

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

MAGDALENA KOTRBOVÁ

TROJDŮM

PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
ÚSTAV: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

OBSAH

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

C Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Katastrální situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

D Dokumentace objektů

- D.1 Architektonicko-Stavební Řešení
 - D.1.1 Technická Zpráva
 - D.1.2 Výkresová Část
- D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
 - D.2.1 Technická Zpráva
 - D.2.2 Výpočtová část
 - D.2.3 Výkresová Část
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení
 - D.3.1 Technická Zpráva
 - D.3.2 Výkresová Část
- D.4 Technika prostředí staveb
 - D.4.1 Technická Zpráva
 - D.4.2 Výkresová Část
- D.5 Zásady organizace výstavby
 - D.5.1 Technická Zpráva
 - D.5.2 Výkresová Část

E Projekt interiéru

- E.1 Technická Zpráva
- E.2 Výkresová Část

F Dokladová část



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN

ÚSTAV: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ

DATUM: 5/2025

OBSAH:

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. TEA – technicko-ekonomické atributy budov

A.4. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.5 Atributy stavby pro stanovení 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:	Trojdom
Účel stavby:	Bytový dům s aktivním parterem
Místo stavby:	Praha – Vršovice, Česká republika
Charakter stavby:	Novostavba, trvalá zástavba, obytné domy
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	LS 2024/25

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Magdalena Kotrbová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Konzultanti:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Dagmar Richtrová
Ing. Aleš Palička
Ing. arch. Vojtěch Ertl

A.2 Seznam vstupních podkladů

Vlastní architektonická studie k bakalářské práci v zimním semestru 2024/25 v ateliéru Cikán

Mapové podklady území

Inženýrsko-geologické údaje o území

Obecné platné normy, předpisy a vyhlášky

Technické listy výrobců

A.3 TEA – technicko-ekonomické atributy budov

Obestavěný prostor:	18 076 m ³
Zastavěná plocha:	953 m ²
Hrubá podlažní plocha:	8 071 m ²
Užitná plocha	3 848 m ²
Užitná plocha bytů:	3 338 m ²
Plocha garáží:	1862,42 m ²
Počet podzemních podlaží:	1
Počet nadzemních podlaží:	5 a 7 (část se 7 podlažími řešena v D.1)
Způsob využití:	Bytový dům s aktivním parterem
Druh konstrukce:	Železobeton
Způsob vytápění:	Geotermální vrty, tepelné čerpadlo země – voda
Nadmořská výška objektu:	204,4 m.n.m., Bpv

A.4 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

BO 01	Bourané objekty
SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Bytový dům s aktivním parterem
SO 03	Přípojka kanalizace
SO 04	Přípojka vodovodu
SO 05	Přípojka elektřiny
SO 06	Terénní úpravy vnitrobloku
SO 07	Chodník dlážděný
SO 08	Vegetace
SO 09	Čisté terénní úpravy

A.5 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

Hloubka stavby:	- 3,800 m
Výška stavby:	atika ve výšce +24,360 m
Předpokládaná kapacita osob ve stavbě:	byty – 124 obyvatel komerce – 12 zaměstnanců



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. arch. JAN HLAVÍN, Ph.D.
ÚSTAV: 15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

OBSAH:

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. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti a) celkové řešení přístupnosti se specifik

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

B.3.4 Základní technický popis stavby

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

B.3.8 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.1.1 základní popis stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

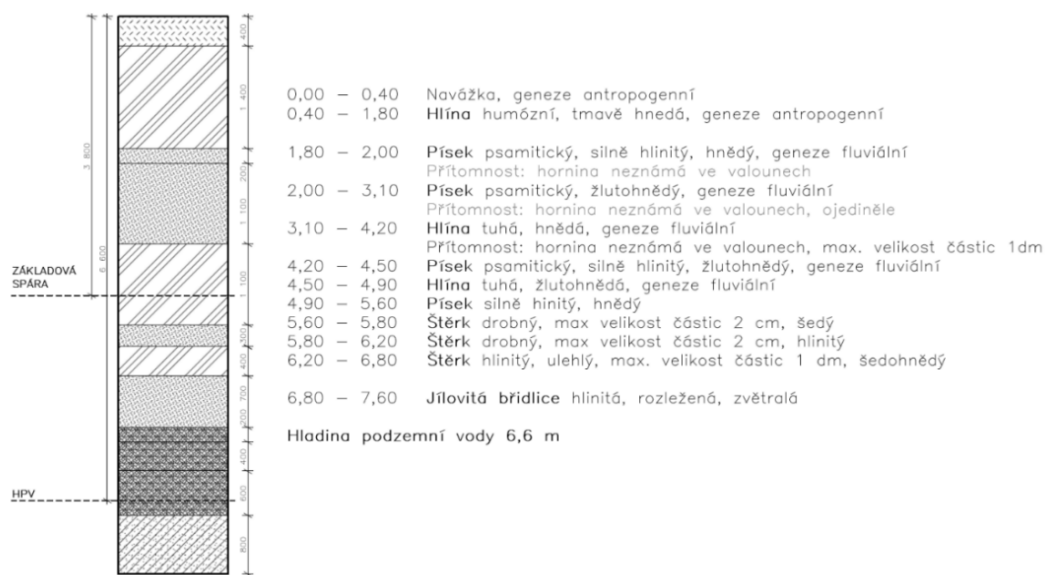
B.1.2 charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

B.1.3 údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování, a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území

B.1.4 výčet a závěry průzkumů

Na základě projektové přípravy byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Geologický průzkum potvrdil dostatečně únosné vrstvy zhutněných štěrkopísků, které umožňují bezpečné plošné založení. Nebyl zaznamenán výskyt spodní vody v úrovni základové spáry.

Geologické a hydrogeologické vrstvy v podloží byly zjištěné pomocí geologického vrtu viz. níže. Pro návrh byl použit geologický vrt V-2. Souřadnice vrtu jsou X: 1046053.00 Y: 741102.00. Vrt byl zjištěn roku 1958. Nadmořská výška je 205,76 m.n.m (B.p.v, S -JTSK). Vzhledem ke stáří provedeného vrtu je doporučeno zhotovit vrt nový na zjištění vrstev podloží.



B.1.5 informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

V současnosti není požadována žádná výjimka z obecných požadavků na výstavbu. Veškeré parametry stavby, včetně výšky, odstupů, intenzity využití území a technických požadavků, jsou navrženy v souladu s platnými normami a právními předpisy. V případě potřeby bude řešena změna funkčního využití v územním plánu.

B.1.6 stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu

Území se nachází v ochranném pásmu městské památkové zóny (MPZ), nikoli však přímo v památkové rezervaci. Žádný z objektů na pozemku není kulturní památkou. Vzhledem k blízkosti železniční stanice, která je kulturní památkou, byla navržena architektura a výškové členění objektu s respektem k okolí. Zároveň území spadá do ochranného pásma železniční tratě. Nebyly zjištěny jiné právní ochrany (např. ochrana přírody, ZPF, lesní půda).

B.1.7 vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Stavba je navržena s ohledem na stávající objekty v sousedství. Nepřesahuje výškovou hladinu okolních domů a nenarušuje oslunění sousedních pozemků. Odtokové poměry budou upraveny pomocí retenčních prvků a vegetačních střech. Veškeré dešťové vody budou odváděny do akumulační nádrže, která bude opatřena bezpečnostním přepadem, nebo vsakovány. Budou odstraněny nevyužívané objekty v areálu a provedena demolice zpevněných ploch. Kácení vzrostlých dřevin není projektem řešeno, jelikož se na pozemku nenacházejí žádné vzrostlé dřeviny. Drobná zeleň bude odstraněna a dřeviny vykáceny.

B.1.8 požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavební pozemek se nachází v zastavěném území města a není evidován jako součást zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemku určeného k plnění funkce lesa. Projekt nevyžaduje trvalý ani dočasný zábor těchto chráněných ploch.

B.1.9 navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu

V souvislosti s realizací stavby nevznikají žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma. Pozemek není dotčen ochranným pásmem energetických sítí a vodních zdrojů, ale zasahuje do ochranného pásma železniční tratě. Je nutné dodržet specifické požadavky zákona č. 266/1994 Sb., o drahách a příslušných vyhlášek. V rámci stavebního řízení bude doložen souhlas příslušného správce dráhy.

Seznam dotčených pozemků:

- Parcela č. 2502/1, katastrálním území Vršovice
- Parcela č. 2502/42, katastrálním území Vršovice
- Parcela č. 2502/69, katastrálním území Vršovice

B.1.10 navrhované parametry stavby – například zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), typ navržené technologie, předpokládané kapacity provozu a výroby,

Zastavěná plocha:	953 m ²
Obestavěný prostor:	18 076 m ³
Hrubá podlažní plocha:	8 071 m ²
Užitná plocha:	3 848 m ²
Užitná plocha bytů:	3 338 m ²
Plocha garáží:	1 862,42 m ²
Počet podzemních podlaží:	1
Počet nadzemních podlaží:	5 a 7 (část se 7 podlažími řešena v D.1)
Počet bytových jednotek:	50
Typ technologie:	železobetonová monolitická konstrukce se zateplením minerální vatou, provětrávanou fasádou a plochou střechou se zelenými extenzivními skladbami.
Předpokládaná kapacita:	cca 124 osob v trvalém pobytu, cca 12 osob v rámci komerčních jednotek.

B.1.11 limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.,

Teplo

Bytový dům je vytápěn nízkoteplotním teplovodním otopným systémem. Jako primární zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo typu země–voda, které je umístěno v samostatné technické místnosti v 1. podzemním podlaží. Tento obnovitelný zdroj energie slouží nejen k vytápění, ale zároveň i k přípravě teplé vody pro celý objekt.

Byty:

Denní potřeba teplé vody TV = 5,44 m³ /h

Denní potřeba tepla E2p = 284,7 kWh/m³

Qpříp = 66,132 + 11,86 + 9,9 = 87,9 kW

Je navrženo tepelné čerpadlo země/voda Vitocal 350-HT Pro typ BW 353.AHT096. Tepelný výkon čerpadla je 96.6 kW.

Voda

Objekt je zásobován vodou prostřednictvím nově zřízené vodovodní přípojky, která je napojena na veřejný vodovodní řád v ulici Bartoškova. Vnitřní rozvod studené i teplé vody je proveden z trubek z polyetylenu (PE). Ohřev teplé vody je centrální, s akumulací v zásobníku, a zajišťuje pokrytí běžných i špičkových odběrů v rámci rezidenčního využití domu.

Byty:

Průměrná potřeba vody $Q_p = 13\,600$ l/den

Maximální denní potřeba vody $Q_m = 16\,320$ l/den

Maximální hodinová potřeba vody $Q_h = 1\,428$ l/h = 0,0003967 m³ /s

Parter:

Průměrná potřeba vody $Q_p = 6\,336$ l/den

Maximální denní potřeba vody $Q_m = 7\,603$ l/den

Maximální hodinová potřeba vody $Q_h = 665,7$ l/h = 0,0001849 m³ /s

Dešťová voda

Dešťová voda je sváděna z jednotlivých střešních konstrukcí do akumulační nádrže, která je situována v technické místnosti v 1.PP. dále je zpětně využívána pro potřeby zavlažování vnitrobloku a zeleně okolo domu. Akumulační nádrž obsahuje bezpečnostní přepad.

Množství odvedené srážkové vody za rok $Q = 100,35$ m³ /rok

Objem akumulační nádrže $V_p = 5,5$ m³

Odpad

V objektu jsou v 1. nadzemním podlaží situovány dvě samostatné místnosti určené pro ukládání komunálního odpadu. Jsou navrženy dva kontejnery 360 l na směsný odpad a čtyři další popelnice (sklo, papír, plast a bioodpad) 140 l na tříděný odpad v každé místnosti. Úklid objektu zajišťuje externí úklidová firma. Pro potřeby této firmy je v 1. nadzemním podlaží objektu umístěna samostatná úklidová místnost.

Množství odpadu za týden = 1 904 l

Směsný odpad = 1142,4 l

Tříděný odpad = 761,6 l

B.1.12 požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

Bytový dům bude napojen na veřejnou distribuční síť elektrické energie v ulici Bartoškova prostřednictvím přípojky, která ústí do přípojkové skříně umístěné na fasádě řešeného objektu.

Nově vybudovaná kanalizační přípojka bude připojena na veřejný kanalizační řád v ulici Bartoškova. Kanalizační přípojka je navržena v předepsané nezámrzné hloubce, cca 1,2 m pod úroveň terénu a bude vedena ve sklonu 1 % směrem k uličnímu řádu. Do kanalizační přípojky je svedeno také bezpečnostní potrubí dešťové vody, kvůli zajištění akumulační nádrže.

Na veřejný vodovodní řád v ulici Bartoškova bude zřízena nová vodovodní přípojka. Uložení přípojky bude v hloubce 1,2 m pod upraveným terénem.

B.1.13 základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice

Plánovanými investory objektu je hl. město Praha a soukromý developer. Tito investoři plánují na řešeném pozemku vystavit soubor o třech bytových domech vlastnického i nájemního bydlení. Výstavba je členěna na dvě etapy. V první etapě se bude realizovat objekt řešený v této PD. V druhé etapě budou realizovány zbylé dva bytové domy, které se nachází blíže železniční trati. Termín zahájení a dokončení není řešen projektovou dokumentací.

B.1.14 základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby

Předčasné užívání stavebních částí se předpokládá zejména pro účely kolaudačního řízení a etapového zprovoznění jednotlivých funkčních celků (např. vstupní části, technické provozy). V případě potřeby může být navrženo předčasné užívání části garáží nebo technických prostor pro zařízení staveniště nebo údržbu objektu.

B.1.15 seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu, pokud mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout v souvislosti s povolením stavby.

Pro účely návrhu je zamýšleno základní geodetické zaměření pozemku. Další zeměměřické činnosti nejsou součástí této práce. V rámci projektu bylo využito základní geodetické zaměření pozemku. Vzhledem k charakteru dokumentace a skutečnosti, že se jedná o studii v rámci bakalářské práce, nejsou navrhovány žádné další zeměměřické činnosti.

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

B.2.1. urbanismus – kompozice prostorového řešení a základní architektonické řešení

Součástí návrhu byla komplexní urbanistická koncepce revitalizace širšího území v okolí železniční trati, která zasahuje až k oblasti Botiče. Tato koncepce je patrná zejména v situaci širších vztahů (viz výkres C.1), kde je navrženo nové rozšířené uliční řešení včetně výsadby stromořadí, přidání parkovacích stání a vytvoření kvalitnějších veřejných prostor. Zásadní proměnou prošly také dvorní části městských bloků – vznikly nové vnitrobloky se zelení a relaxačními prvky. Projekt tímto přispívá k celkovému zlepšení urbanistické struktury a zvýšení kvality života v lokalitě, včetně posílení občanské vybavenosti v parteru a lepší prostupnosti území pro pěší.

B.2.2. popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu

Navržený objekt bytového domu je situován v rámci blokové struktury městské zástavby, přičemž reaguje na okolní hmotové členění a uliční profil. Kompozice objektu je tvořena třemi hmotami různé výšky, které definují uliční a vnitroblokové fasády. Dům uzavírá blok a současně vytváří poloveřejný vnitroblok s pobytovou zelení. Hmotová skladba respektuje okolní výškovou hladinu a urbanistické dominanty, včetně blízkého železničního nádraží. Architektonický výraz stavby je založen na jednoduché, soudobé formě s důrazem na rytmizaci otvorů a materiálovou střídmost. Fasády kombinují světlou strukturovanou omítku s tmavými výplněmi otvorů a lodžiovými partiemi.

Stavba je navržena jako železobetonová monolitická konstrukce s vloženými prefabrikovanými prvky – schodišti a sloupy v suterénu. Stropní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky. Zábradlí je kovové v tmavším odstínu než rámy oken. Střešní konstrukce jsou ploché – extenzivní zelené střechy nebo pochůzná střechy s dlažbou na terčích.

B.2.3. popis řešení stavební fyziky

Objekt je navržen s důrazem na tepelnou techniku – všechny konstrukce obálky budovy splňují doporučené hodnoty. Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou tl. 240 mm, střechy EPS a podzemní konstrukce XPS. Okna s trojsklem výrazně přispívají k tepelné stabilitě objektu a zároveň zajišťují akustickou pohodu. Mezibytové stěny mají zvýšené nároky na vzduchovou neprůzvučnost – železobetonové stěny 220 mm dosahují $R_w \leq 56$ dB. Stropy mezi byty jsou rovněž opatřeny kročejovou izolací. Větrání je nucené s rekuperací tepla.

B.2.4. popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu

Vzhledem k umístění stavby v blízkosti železniční trati byla kladena zvýšená pozornost na akustický komfort. Vnější obálka budovy, výplně otvorů i skladby obvodových stěn a stropů jsou navrženy s důrazem na vzduchovou neprůzvučnost a splnění hygienických limitů daných ČSN 730532. Použitá trojskla s těsnými rámy významně přispívají k ochraně před hlukem z dopravy.

Všechny dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532, $R_w = 53$ dB. Ve skladbě podlah je navržena izolace EPS pro zamezení šíření kročejového hluku. Výtah je zavěšen pomocí akustických kotev Jordahl Jai pro zabránění šíření hluku a vibrací. Jednotlivé stavební detaily budou zhotoveny tak, aby tak aby nedocházelo k akustickým mostům.

Vibrace od dopravní infrastruktury nejsou v dané lokalitě výrazné. Případné přenosy z technického zařízení budovy budou eliminovány antivibračními uloženími.

B.2.5 Základní technický popis stavby

Základové konstrukce

Stavba se nenachází pod hladinou podzemní vody. Objekt je založen plošně na železobetonové základové desce o tloušťce 600 mm, v místech vyššího zatížení (pod nosnými sloupy) zesílené až na 900 mm. Deska je uložena na připraveném podkladním betonu 100 mm. Kolem objektu základové konstrukce je navržena drenáž.

Pro realizaci podzemního podlaží se navrhuje zhotovit záporové pažení ze strany ulice, který je na jihu stavby. Svahování se pak objeví kolem zbylých třech stran, jelikož pozemek je dost velký.

Zajištění stavební jámy

Stavební jáma byla zajištěna pomocí záporového pažení s vodorovným rozpíráním ze strany ulice Bartoškova a svahováním s poměrem 1:1 na straně severní, západní a východní. Záporové pažení tvoří ocelové profily I a do nich jsou uloženy dřevěné pažiny ve vodorovném směru.

Součástí zajištění stavební jámy je rovněž stabilitní řešení dvou věžových jeřábů, které slouží k výstavbě objektu. Jeřáby jsou situovány v těsné blízkosti svahovaných stěn stavební jámy. Z tohoto důvodu jsou oba jeřáby podepřeny hlubinnými pilotami vetknutými do únosného podloží. Toto opatření zamezuje přetížení svahovaného okraje a eliminuje riziko jeho utržení nebo posunu během provádění stavby. Piloty zároveň zajišťují rovnoměrný přenos vysokého vertikálního i horizontálního zatížení z jeřábových základů.

Hydroizolace spodní stavby

Spodní stavba je chráněna dvouvrstevným systémem hydroizolací na bázi modifikovaných asfaltových pásů, odolných proti tlakové vodě, radonu i agresivitě podzemních vod. Izolace je položena na podkladní beton a chráněna PE fólií proti mechanickému poškození. Přechody mezi stěnami a základovou deskou jsou řešeny systémem napojených pásů s přesahem, prostupy nebo zpětnými spoji.

Svislé konstrukce

Svislý nosný systém tvoří železobetonové monolitické stěny tloušťky 200 mm, které jsou obvodové a uvnitř domu nosné železobetonové stěny mají tloušťku 220 mm. Vnitřní železobetonové stěny tloušťky 220 mm dosahují vzduchové neprůzvučnosti R_w až 58 dB, čímž plně vyhovují požadavkům; splňují minimální hodnotu vzduchové neprůzvučnosti dle ČSN 73 0532, tj. $R_w = 53$ dB.

V suterénu jsou navrženy prefabrikované železobetonové sloupy, které jsou oblého tvaru a mají rozměr 300 x 900 mm. Nenosné příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárnic Ytong 100.

Vodorovné konstrukce

V běžných podlaží jsou navrženy železobetonové monolitické stropy tloušťky 250 mm. 300 mm mají stropy, nad kterými se nachází extenzivní střecha, na které je množství zeminy. Ještě větší tloušťku má dno vnitrobloku, které je zároveň stropem v podzemních garážích. To má tloušťku 360 mm, jelikož se na něm nachází metrový zásyp zeminy. V 1.PP je strop lokálně podepřen sloupy.

Železobetonové konstrukce

Nosný systém stavby je tvořen kombinací monolitických a prefabrikovaných železobetonových prvků. V suterénních podlažích jsou použity prefabrikované železobetonové sloupy, které umožňují rychlou montáž a přesnou geometrii pro navazující stropní konstrukce. Celé schodištové konstrukce včetně ramen i podest jsou navrženy jako prefabrikované, ukládané na styčné ozuby s akustickým a dilatačním oddělením pomocí pryžových pásů. Prefabrikace zajišťuje vysokou kvalitu povrchu a časovou efektivitu výstavby. Ostatní nosné konstrukce (stěny a stropy) jsou monolitické, provedené z betonu třídy C30/37 a výztuže B500B. Konstrukce pavlačí a lodžii jsou odděleny pomocí systémových izolačních prvků Schöck Isokorb pro přerušení tepelných mostů a přenesení smykových a ohybových momentů. Všechny železobetonové prvky jsou navrženy s ohledem na požární odolnost, únosnost a mezní deformace.

Zděné konstrukce

V objektu jsou zděné konstrukce realizovány z pórobetonových tvárnic Ytong tloušťky 100 mm. Tyto prvky jsou použity jak pro vnitřní příčky, tak pro předstěny v místech hygienického a technického zázemí. Předstěny z Ytongu 100 mm jsou vedeny od podlahy až po strop, a jejich dimenze umožňuje bezproblémové vedení rozvodů kanalizace, vody a elektroinstalace, aniž by bylo nutné provádět výrazné drážkování. Pouze předstěny u toalet mají tloušťku 150 mm a jsou od podlahy až po strop. Příčky rámci jednotlivých bytů jsou rovněž provedeny z Ytongu 100, který je lehký, snadno opracovatelný, rozměrově přesný a poskytuje dostatečné akustické oddělení a požární odolnost v souladu s požadavky ČSN. místech zvýšeného vlhkostního zatížení je tvárnice materiál opatřen hydrofobním nátěrem nebo obkladem.

Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, které se pružně uloží na nosné desky, mezipodesta je zakotvena do stěny přes Stairpod. Schodiště jsou trojramenná, kde šířka ramen je 1200 mm. V každém rameni je stejný počet stupňů o stejné výšce a šířce – 18 stupňů, výška 178 mm a šířka 260 mm. Počet stupňů se liší pouze v 1.NP kvůli různé konstrukční výšce. Schodišťové madlo je ve výšce 1000 mm.

Podlahy

Podlahové skladby jsou navrženy podle funkce jednotlivých prostor a jejich polohy v rámci objektu. V garážích je navržen epoxidový nátěr. V komerčních prostorách parteru je navržen litý polyuretanový nátěr, který je bezespárový, chemicky a mechanicky odolný, snadno udržovatelný a vhodný pro provozně zatížené prostory s vyšší frekvencí pohybu. Podlahové vytápění zde není instalováno.

V bytech je jako finální nášlapná vrstva navržena dřevěná třívrstvá dubová parketová podlaha, kladená celoplošně na litý potěr s integrovaným teplovodním podlahovým vytápěním, které zajišťuje rovnoměrné a komfortní vytápění obytných místností.

V koupelnách a na toaletách je navržena keramická dlažba, která je doplněna hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem – Mirelonem, tl. 10 mm.

Střechy

Střešní konstrukce objektu jsou řešeny jako ploché jednoplášťové střechy v klasickém pořadí vrstev. Hlavní část střechy je navržena jako extenzivní vegetační, s povrchovou vrstvou s rozchodníkového koberce. Tepelná izolace je tvořena kombinací EPS spádových klínů a rovinných desek, doplněna o vícevrstvou hydroizolaci z asfaltových pásů s ochranou proti prorůstání kořenů. Nad technickými prostory a pochůznými částmi střech jsou použity skladby s dlažbou na rektifikačních terčích a vyšší mechanickou odolností. Veškeré střechy jsou tepelně i hydroizolačně odděleny, řešeny bez tepelných mostů a navrženy s minimálním sklonem a vnitřním odvodněním. Část střechy nad lodžii je navržena bez tepelných mostů, díky vloženému Isonosníku.

Omítky

V interiéru jsou použity štukové omítky na sádrové omítce a jsou opatřeny interiérovou malbou. V hygienickém zázemí jsou omítky nad keramickým obkladem, který je do výšky 2100 mm. Exteriérové stěny jsou opatřeny strukturovanou minerální omítkou – Baunit CreativTop Silk, stěrkováná, bílá (RAL 9016), s viditelnou kresbou hladítka a matným povrchem. Paropropustná, vodoodpudivá, s vysokou mechanickou odolností.

Okna

Všechna okna jsou hliníková, typ Schüco AWS 75 BS.HI+, osazená izolačním trojsklem, s bezrámovým provedením křídla a skrytým kováním. Trojskla výrazně zlepšují tepelněizolační i akustické vlastnosti výplní, což je zvláště důležité vzhledem k blízkosti železniční tratě. I přes to, že je v bytech navrženo nucené větrání, jsou okna v bytech otevíravá i sklopná, především kvůli zajištění snadné údržby a mytí. Konstrukce oken by měla výrazně přispívat ke snižování hluku z vnějšího prostředí a zajišťuje komfortní vnitřní akustické podmínky. Hodnota U_p (rám) = 1,6 W/(m²·K), U_g (zasklení) = 0,5 W/(m²·K). Barevné provedení hliníkových rámců je RAL 7016 – antracit mat, kování a těsnění jsou v jednotném černém provedení. Všechna okna jsou osazována pomocí předseznamené montáže díky materiálu Triotherm+.

Další informace viz. Tabulka oken D.1.2.10.2

Dveře

Vstupní dveře jsou hliníkové, typ Schüco ADS 75.SI, částečně členěné a celoprosklené, osazené izolačním dvojsklem. Nadpraží je doplněno o otevíravý světlík, který slouží pro přirozené větrání vstupního prostoru. Barevné provedení rámu je RAL 7016 – antracit mat, kování i těsnění jsou v jednotném černém provedení, opticky sladěném s ostatními výplněmi otvorů. Celkový součinitel prostupu tepla dveří je $U = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Všechny vchodové dveře a dveře chráněných únikových cest v nadzemních podlažích jsou rámové ocelové a osazené samostatně do stěny a opatřeny samozavíračem.

Interiérové dveře jsou navrženy jako plné, jednokřídlé nebo dvoukřídlé, v provedení buď otočné nebo zásuvné do stavebního pouzdra. Výplň tvoří DTD jádro, povrch je z laminátu v odstínu béžová nebo bílá – RAL 1001, 9010 s hladkým, matným vzhledem. Dveře jsou osazené do obložkových zárubní. Použité kování je v nerezovém broušeném provedení.

Další informace viz. Tabulka dveří D.1.2.10.1

Klempířské prvky

Veškeré klempířské prvky jsou z eloxovaného hliníkového plechu tl. 0,6 mm, s povrchovou úpravou v odstínu RAL 7021 – černošedá mat. Jedná se o oplechování parapetů oken a oplechování atiky. Parapety jsou kotveny na příponky a rám oken, délka segmentu 1 m. Atiky jsou oplechovány segmenty délky 5 m, spojené v místě přesahu.

Další informace viz. Tabulka klempířských prvků D.1.2.10.4

Zámečnické prvky

Zábradlí na pavlačích, balkonech a schodištích je provedeno z ocelových pásnic $70 \times 10 \text{ mm}$, madla z ocelového profilu jakl $70 \times 30 \times 2 \text{ mm}$. Prvky jsou svařeny. Výplň tvoří svislé ocelové prvky s mezerou 100 mm. Povrchová úprava je práškový lak, odstín RAL 7021 – černošedá mat. Zábradlí je kotveno buď bočně přes tepelnou izolaci – minerální vatu nebo shora bodově do železobetonu, opatřeno hydroizolací Triflex. Výška zábradlí je 1100 mm, odpovídá ČSN 74 3305. Zábradlí v 2.NP na lodžii nad vytápěným prostorem je kotveno pomocí úhelníků do montážních bloků Propasiv a ty následně do železobetonové stěny.

Další informace viz. Tabulka klempířských prvků D.1.2.10.5

Obklady a dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy v koupelnách, WC a za kuchyňskými linkami, ve světlém odstínu, s důrazem na odolnost vůči vlhkosti a snadnou údržbu. V koupelnách a WC jsou obklady vedeny do výšky 2100 mm. Na lodžiích je použita venkovní keramická dlažba formátu $600 \times 600 \text{ mm}$, uložená na rektifikačních tercích pro zajištění spádu a odvodnění.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Navržená stavba je technicky koncipována jako železobetonový monolitický skelet s integrovanými prefabrikovanými prvky – schodišti a sloupy. Konstruktivní systém je s nosnými stěnami v podélném i příčném směru. Stropní konstrukce tvoří železobetonové desky s různou tloušťkou dle zatížení, doplněné o kročejovou izolaci a rozvody instalačních médií. Založení stavby je plošné, na základové desce zesílené v místech bodového zatížení. Hydroizolace je provedena ve dvou vrstvách s ochranou proti radonu. Fasádní systém tvoří minerálně zateplený kontaktní plášť s finální povrchovou úpravou omítkou. Výplně otvorů jsou řešeny kvalitními hliníkovými okny a dveřmi s trojsklem a dvojsklem. Střešní plochy jsou využity primárně jako vegetační a pochůzná, osazené dlažbou na rektifikačních terčích. Vnitřní stavebně technické řešení pracuje s důrazem na čisté detaily, skryté zárubně, zásuvné dveře a kvalitní povrchové materiály.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

B.3.2.1 celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých částí, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu na okolí

Přístupnost stavby je řešena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Všechny veřejně přístupné části objektu (parter, vstupní haly, výtahy, komunikační prostory, hygienické zázemí) jsou navrženy jako bezbariérové. Vstupy jsou bezprahové, umožňující plynulý pohyb osob se sníženou schopností pohybu. Zajištěn je také přístup k vyhrazenému parkovacímu stání. Předčasné užívání stavby nebude mít negativní dopad na přístupnost.

B.3.2.2 popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností

Hlavní vstupy jsou umístěny v úrovni okolního terénu. Výtahy obsluhují všechna nadzemní i podzemní podlaží. Hygienické zařízení v parteru je přizpůsobeno osobám s omezenou schopností pohybu. Bytové jednotky ve vyšších patrech jsou přístupné prostřednictvím výtahu, pavlače jsou šířkově a výškově upraveny pro průjezd invalidního vozíku. Dveřní otvory v bytech odpovídají požadavkům na průjezdnost a manévrovací prostory.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při běžném provozu bezpečná pro všechny uživatele. Jsou respektovány požadavky na minimalizaci rizik pádů, úrazů a havárií. Všechny výškové rozdíly jsou zajištěny zábradlím nebo jinou bezpečnostní ochranou. Povrchy jsou protiskluzové, madla a úchyty umístěny v souladu s ergonomickými pravidly. Elektrické a technologické rozvody jsou bezpečně uloženy. Osvětlení je navrženo v souladu s normami pro orientaci i bezpečnost provozu.

B.3.4 Základní technický popis stavby

B.3.4.1 popis stávajícího stavu

Na pozemku se nyní nachází objekty sloužící ke skladování a distribuci pro přilehlou železnici. Tyto objekty je uvažováno před stavbou bytového domu zbourat.

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

B.3.5.1 popis stávajícího stavu

Na pozemku není instalována žádná funkční technická infrastruktura. Veškeré stávající rozvody budou zrušeny nebo nahrazeny novými napojenými na veřejné síť.

B.3.5.2 popis navrženého řešení

Součástí energetického systému budovy je instalace tepelného čerpadla země–voda, které čerpá energii z geotermálních vrtů situovaných pod objektem. Toto řešení přispívá k dosažení mimořádně úsporné energetické třídy. Tepelné čerpadlo slouží pro vytápění i ohřev teplé vody v rámci celého objektu. V objektu je navrženo podlahové vytápění napojené na centrální zdroj, systém nuceného větrání s rekuperací, rozvody studené a teplé vody, kanalizace, elektroinstalace, datové a zabezpečovací rozvody. Technologické zázemí je umístěno v suterénu a v technických místnostech.

B.3.5.3 energetické výpočty

Výpočty energetické náročnosti budovy nejsou součástí této fáze projektu. Na základě navržených konstrukcí, výplní otvorů a technického zařízení se však předpokládá zařazení objektu do energetické třídy A – mimořádně úsporná budova dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

B.3.6.1. charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu – výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro které je stavba určena

Budova je zařazena dle ČSN 73 0802 do kategorie objektu hromadného bydlení s komerčním parterem. Požární výška objektu činí 20,27 m, což odpovídá výškové kategorii CHÚC A. Stavba má jedno podzemní a sedm nadzemních podlaží. Celkové obsazení objektu osobami je 488, přičemž je zajištěn jejich bezpečný únik prostřednictvím dvou chráněných únikových cest typu A, které ústí přímo do volného prostoru. Světlná výška typického podlaží je cca 2,9 m. Požární řešení zahrnuje také zajištění zásahových cest, dostatečnou kapacitu zásobování vodou pro hašení a vymezení požárních úseků podle funkčního využití stavby.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

B.3.7.1 Zohlednění plnění požadavků na energetickou náročnost, úsporu energie a tepelnou ochranu budov

Stavba je navržena s důrazem na nízkou energetickou náročnost a dlouhodobou udržitelnost provozu. Přestože v této fázi není zpracován průkaz energetické náročnosti budovy (PENB), na základě návrhových hodnot součinitelů prostupu tepla konstrukcí, izolačních parametrů výplní otvorů a systému technického zařízení budovy (viz část D.4) lze předpokládat zařazení budovy do energetické třídy A – mimořádně úsporná. Objekt je zateplen v souladu s požadavky ČSN 730540, je vybaven systémem řízeného větrání s rekuperací tepla, podlahovým vytápěním a kvalitně navrženou obálkou budovy.

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

B.3.8.1 Zásady řešení parametrů stavby (větrání, osvětlení, proslunění, stínění, zásobování vodou, ochrana proti hluku a vibracím, odpady apod.).

Větrání

Větrání bytových jednotek je řešeno jako řízené rovnotlaké s využitím rekuperačních jednotek umístěných v každém bytě. Rekuperační jednotky jsou integrovány do podhledů. Rozvody vzduchu jsou vedeny v podhledech chodeb, občas i obytných místností. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a odpadní vzduch je odsáván z koupelen a WC i z obytných místností, aby nedocházelo k přetlaku. Tento způsob zajišťuje minimalizaci tepelných ztrát díky účinnému zpětnému získávání tepla. Systém je navržen tak, aby byl provozně tichý a vyžadoval pouze minimální údržbu, jako je pravidelná výměna filtrů. Výpary z kuchyní jsou řešeny samostatně podtlakovým odvětráváním digestoří.

Osvětlení

Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory. Okenní otvory splňují minimální požadavky na plochu výplní okenních otvorů vůči ploše obytné místnosti. Umělé osvětlení je zpracováno pouze pro část E. Projekt interiéru v rámci interiéru vinárny. Dále není předmětem projektu.

Hluk a vibrace

Vzhledem k umístění stavby v blízkosti železniční trati byla kladena zvýšená pozornost na akustický komfort. Vnější obálka budovy, výplně otvorů i skladby obvodových stěn a stropů jsou navrženy s důrazem na vzduchovou neprůzvučnost a splnění hygienických limitů daných ČSN 730532. Použitá trojskla s těsnými rámy významně přispívají k ochraně před hlukem z dopravy. Všechny dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532, $R'w = 53$ dB. Ve skladbě podlah je navržena izolace EPS pro zamezení šíření kročejového hluku. Výtah je zavěšen pomocí akustických kotev Jordahl Jai pro zabránění šíření hluku a vibrací. Jednotlivé stavební detaily budou zhotoveny tak, aby tak aby nedocházelo k akustickým mostům. Vibrace od dopravní infrastruktury nejsou v dané lokalitě výrazné. Případné přenosy z technického zařízení budovy budou eliminovány antivibračními uloženími.

B.3.8.2 při změnách stavby – dopady změn na prostředí – zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance

Při změnách stavby může dojít k ovlivnění teplotně vlhkostní bilance objektu, která je klíčová pro udržení správné funkce konstrukcí a komfortu vnitřního prostředí. Jakákoli změna skladby konstrukcí, výměna výplní otvorů nebo úprava způsobu větrání se může projevit na vlhkostních poměrech uvnitř obálky budovy. Popis těchto dopadů zahrnuje zhodnocení, zda navržené úpravy zachovávají správnou propustnost konstrukcí pro vodní páru, zabrání vzniku kondenzace a zajistí odpovídající vnitřní teplotní režim. Je důležité, aby při provádění změn bylo vždy přihlíženo k původnímu návrhu a jeho rovnováze, aby nedošlo ke snížení kvality vnitřního prostředí ani životnosti stavebních konstrukcí.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3.9.1 Protipovodňová opatření, ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, před hlukem a ostatními účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Stavba se nenachází v záplavovém území a nevyžaduje zvláštní protipovodňová opatření.

Radonovým průzkum nebyl rámci projektové dokumentace zpracován, ochrana proti radonu tudíž není vyžadována. Elektroinstalace a kovové části konstrukcí budou řádně uzemněny a propojeny s hlavní ochrannou soustavou budovy podle ČSN, aby byla zajištěna ochrana proti bludným proudům.

Oblast výstavby nevykazuje zvýšenou seizmickou aktivitu, běžné konstrukční postupy zajišťují dostatečnou odolnost.

Na řešeném území se nevyskytují agresivní nebo tlakové podzemní vody, běžná hydroizolační opatření jsou dostačující.

Objekt je situován v blízkosti železniční tratě, proto jsou navrženy zvýšené akustické parametry obvodového pláště a oken, čímž je zajištěna ochrana vnitřního prostředí před hlukem.

Stavba není ovlivněna poddolováním ani výskytem metanu nebo jiných nebezpečných plynů.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4.1 Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury, nebo je-li ohrožena bezpečnost, připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu vedenou v ulici Bartoškova. Napojení na vodovod, kanalizaci a elektroinstalaci bude řešeno novými přípojkami vedenými z veřejných řadů. Přeložky stávajících vedení nejsou požadovány, výjimečně může dojít k úpravám v místě napojení nebo křížení. V místech souběhu s technickou infrastrukturou bude postupováno v souladu s požadavky správců sítí a platnými normami. Stavba nezasahuje do žádného ochranného pásma, které by vyžadovalo zvláštní opatření z hlediska bezpečnosti. Všechny připojovací rozměry a výkonové kapacity jsou navrženy v souladu s požadavky provozovatelů.

B.5 Dopravní řešení

B.5.1 Popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany, napojení území na stávající

Bytový dům je přístupný z jižní strany z ulice Bartoškova. Do parkingu se vjíždí po rampě nacházející se na západní straně domu, která má 11 % a vyjíždí se rampou na druhé straně bytového domu, a to na východní straně. Dopravní řešení zohledňuje i příjezd vozidel IZS (integrovaného záchranného systému), který je umožněn z veřejné komunikace přímo na zpevněné plochy u bytového domu. Parkovací místa jsou umístěna převážně v podzemních garážích objektu, část návštěvnických stání je řešena jako venkovní podél přístupové komunikace. Cyklisté mají možnost parkování kol v kolárnách umístěných v přízemí objektu s přímým napojením na vstupní haly.

B.5.2 dopravní infrastrukturu, včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy

Dopravní napojení objektu je zajištěno z ulice Bartoškova. Vjezd i výjezd do podzemních garáží je řešen samostatnými nájezdovými rampami. V ulici Bartoškovo budou zřízeny nové chodníky u řešené parcely, které se propojí na okolní stávající chodníkovou síť, která bude v místě napojení plynule navazovat. Tyto plochy budou provedeny jako bezbariérové, s protiskluzovým povrchem a výškově sladěné s okolním terénem. Součástí veřejného prostoru je také výsadba nových stromořadí a vytvoření parkovacích stání podél uliční fasády.

B.5.3 přeložky, včetně pěších a cyklistických stezek, doprava v klidu

Přeložky:

Přeložky nejsou v projektu řešeny.

Pěší a cyklistické stezky:

Na území je řešena nová cyklistická stezka, která bude vedena místo původní nevyužívané železniční koleje, která je nejbližší řešenému území. Stezka je součástí II. etapy, není řešeno v této projektové dokumentaci.

Doprava v klidu:

Požadovaný počet parkovacích stání je stanoven na základě funkčního využití objektu a platné regulace parkování pro zóny 03.

Bilance parkovacích míst je následující:

Bydlení

- HPP pro bydlení: 4 536,1 m²
- Požadavek: 54 míst
 - . 90 % vázaná stání: 49 míst
 - z toho 1 vyhrazené stání pro osoby s omezenou schopností pohybu
 - . 10 % návštěvnická stání: 5 míst
- Celkem pro bydlení: 45 + 1 vyhrazené místo = 46 míst

Komerce (parter)

2a – Obchody

- HPP: 381,2 m²
- Požadavek: 6 míst
 - . 10 % vázaná: 1 místo
 - . 90 % návštěvnická: 5 míst

2b – Provozovny

- HPP: 208,6 m²
- Požadavek: 5 míst
 - . 10 % vázaná: 1 místo
 - . 90 % návštěvnická: 4 místa
- Celkem pro komerci: 9 + 2 vyhrazená = 11 míst

Souhrn celkem:

- Bydlení: 45 + 1
- Komerce: 9 + 2
- Celkem všechna stání: 54 + 3 (z toho 3 vyhrazená stání)

B.5.4 řešení přístupnosti a bezbariérového užívání

Celý objekt je navržen s ohledem na bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Všechny vstupy do bytových i komerčních prostor jsou bezprahové, hlavní vstupy mají dostatečnou manévrovací plochu a šířky dveří odpovídají požadovaným normám. Vstupní dveře do bytových prostor mají světlou šířku 1 100 mm. Výtahy zajišťují přístup do všech podlaží včetně suterénních garáží. Rozměr kabiny je 1 400 x 1 100 mm. Ve vnitřních komunikacích jsou dodrženy požadované šířky. Dvě z parkovacích míst v suterénu jsou navrženo jako zvýhodněné místo pro osoby s omezenou schopností pohybu. Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6.1 popis a parametry terénních úprav

S ohledem na rozměry stavební jámy a nutnost svahování s poměrem 1:1 vznikne značné množství výkopového materiálu. Část zeminy bude využita zpět pro zásypy a terénní úpravy, zbytek bude odvezen na skládku. Objem výkopu stavební jámy je přibližně 10 816 m³. Na zásyp, který se bude skladovat vedle stavební jámy, bude použito 1 281 m³. Zbytek zeminy 9 535 m³ bude postupně odvážen na skládku, na staveništi se nebude skladovat.

B.6.2 vegetační prvky

Na pozemku se nenacházejí žádné vzrostlé stromy. Veškerá stávající zeleň bude odstraněna a dřeviny vykáceny. Vegetace bude odstraněna dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody. Po ukončení stavebních prací budou v prostoru podél ulice Bartoškova nově vysazeny stromy a bude provedena výsadba nové zeleně dle projektové dokumentace.

Střešní konstrukce objektu jsou řešeny jako ploché jednoplášťové střechy v klasickém pořadí vrstev. Hlavní část střechy je navržena jako extenzivní vegetační, s povrchovou vrstvou z rozchodníkového koberce. Tepelná izolace je tvořena kombinací EPS spádových klínů a rovinných desek, doplněna o vícevrstvou hydroizolaci z asfaltových pásů s ochranou proti prorůstání kořenů.

B.6.3 biotechnická opatření

V rámci návrhu byly uplatněny biotechnické prvky přispívající k ekologické stabilitě a estetickému zlepšení území. Ve vnitrobloku jsou navrženy trvalé záhony, zatravněné plochy a výsadba keřů, které podporují vsakování dešťové vody a ochlazování mikroklimatu. Střechy objektu jsou řešeny jako extenzivní zelené, čímž se přispívá ke snižování tepelného ostrova městského prostředí. Před objektem je navrženo nové uliční stromořadí, které kromě stínění zvyšuje biodiverzitu v městském prostředí. Použité druhy zeleně jsou převážně domácího původu, nenáročné na údržbu a vhodné pro městské podmínky.

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

B.7.1 vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů – zejména příroda a krajina, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu

Nebyly identifikovány významné negativní dopady na přírodu a krajinu. Lokalita stavby neleží v území chráněném podle soustavy Natura 2000 ani v jiných zvláště chráněných územích. Opatření minimalizující nežádoucí účinky zahrnují omezení venkovního osvětlení směrem do okolí pomocí svítidel s vhodnou clonou a směřováním světelného toku. Při realizaci stavby a demolici stávajících objektů nebude nakládáno s materiály obsahujícími azbest. Hluk a vibrace způsobené stavební činností budou kontrolovány časovým omezením hlučných prací.

Z hlediska vlivu na vodní hospodářství je zajištěno hospodaření se srážkovými vodami prostřednictvím akumulační nádrže.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

B.8.1 zásobování stavby vodou – připojení ke zdroji

Objekt je zásobován vodou prostřednictvím nově zřízené vodovodní přípojky, která je napojena na veřejný vodovodní řad v ulici Bartoškova. Přípojka je uložena v nezámrzné hloubce cca 1,2 m pod upraveným terénem. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1. nadzemním podlaží, kde je zajištěn přístup pro její odečet a údržbu.

Vnitřní rozvod studené i teplé vody je proveden z trubek z polyethylenu (PE). Ležaté rozvody v podzemních podlažích jsou vedeny volně pod stropem a uchyceny pomocí konzol, v nadzemních podlažích jsou rozvody integrovány do podhledů. Stoupací potrubí jsou umístěna v instalačních šachtách přístupných z koupelen a záchodů. Připojovací potrubí k jednotlivým zařízeníům předmětům je vedeno v instalačních předstěnách nebo ve vysekaných drážkách.

Zdrojem teplé vody pro celý objekt je tepelné čerpadlo systému země–voda, které je umístěno v technické místnosti. Ohřev teplé vody je centrální, s akumulací v zásobníku, a zajišťuje pokrytí běžných i špičkových odběrů v rámci rezidenčního využití domu.

B.8.2 odpadní vody – nakládání a likvidace

Vnitřní splašková kanalizace objektu je napojena nově vybudovanou kanalizační přípojkou na veřejný kanalizační řad, který se nachází v ulici Bartoškova. Kanalizační přípojka je navržena v předepsané nezámrzné hloubce, cca 1,2 m pod úrovní terénu, a je vedena ve sklonu 1 % směrem k uličnímu řadu, což zajišťuje přirozený odtok odpadních vod bez nutnosti čerpání.

Svodné potrubí z jednotlivých objektových větví je svedeno do instalačních šachet, v 1.PP je vedeno volně pod stropem, kde dochází ke sloučení všech kanalizačních rozvodů. Tyto rozvody se napojují na revizní šachtu, která je umístěna v chodbě v 1.NP, odkud dochází k napojení na samotnou přípojku. Připojovací potrubí jsou vedena buď v instalačních předstěnách, nebo ve zděných příchkách, vždy v předepsaném sklonu dle hygienických požadavků. V každé bytové instalační šachtě je osazena čistící tvarovka pro snadný přístup při údržbě. Kanalizační potrubí jsou vytažena nad úroveň střechy, kde jsou ukončena odvětrávacími hlavicemi, čímž je zajištěna správná funkce systému bez podtlaků a zápachu.

V objektu je uplatněno zpětné využívání šedé vody, které přispívá ke snížení spotřeby pitné vody. Odpadní voda z dřezů, umyvadel, sprch, van a praček je svedena do samostatné větve kanalizačního systému, která ústí do čističky šedé vody umístěné v 1.PP. Zde je voda přečištěna na tzv. bílou vodu, která je hygienicky nezávadná a vhodná k dalšímu technickému využití. Bílá voda je zadržována v akumulační nádrži a následně využívána k splachování toalet. Pro doplňování vody je akumulační nádrž napojena na vodovod. Z důvodu bezpečnosti je vybavena přepadem zaústěným do kanalizačního potrubí.

B.8.3 srážkové vody – využití, nakládání

Dešťová voda je sváděna z jednotlivých střešních konstrukcí potrubím dimenze DN150, které je vedeno obdobně jako ostatní svislé rozvody v instalačních šachtách. Následně je dešťová voda svedena do akumulační nádrže, která je rovněž situována v technické místnosti v 1.PP. Získaná voda je akumulována v podzemní akumulační nádrži a dále je zpětně využívána pro potřeby zavlažování vnitrobloku a zeleně okolo domu. Akumulační nádrž obsahuje bezpečnostní přepad.

B.9 Zásady organizace výstavby

B.9.1 napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní infrastruktura

Dopravní napojení objektu je zajištěno z ulice Bartoškova, která se nachází na jižní straně staveniště. Přivezený materiál bude skladován na plochách k tomu určených (viz. výkres zařízení staveniště), tak aby vyhovoval práci na staveništi. Beton bude dovážěn z nejbližší betonárny ZAPA beton a.s. Michle, která je vzdálená 4,5 km od staveniště, letecká vzdálenost je 2,9 km. Doba transportu je 7 minut. Doprava betonu je zajištěná autodomývačem. Na stavbě je doprava betonu zajištěna jeřábem, který manipuluje s betonářským košem o objemu 1m³. Dovezené prefabrikované prvky budou na místě přemísťovány jeřábem přímo z nákladního automobilu.

Technická infrastruktura

Vstup a vjezd na staveniště je zajištěn z ulice Bartoškova, jímž majitel je hl. město Praha. Ulice vede podél řešené parcely. Na staveniště bude přivedena dočasná vodovodní přípojka, dočasná přípojka elektrické energie a kanalizační přípojka určená pro odvod splaškových vod. Tyto přípojky budou sloužit po celou dobu výstavby a budou následně demontovány. Dočasné přípojky (vodovod, elektro, kanalizace) budou zřízeny dle ČSN 73 6005 Dočasné stavební objekty.

B.9.2 ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Na stavebním pozemku se v současnosti nachází objekty určené pro zásobování a distribuci železnice, které budou v rámci přípravných prací odstraněny demolicí. Na pozemku se nenacházejí žádné vzrostlé stromy. Veškerá stávající zeleň bude odstraněna a dřeviny vykáceny. Po ukončení stavebních prací budou v prostoru podél ulice Bartoškova nově vysazeny stromy a bude provedena výsadba nové zeleně dle projektové dokumentace. Celý prostor staveniště bude po dobu výstavby oplocen do výšky 2 m. Vstupy na staveniště budou zabezpečeny a označeny výstražnými tabulkami „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“. Staveniště bude střeženo kamerovým systémem. Demolice stávajících objektů budou provedeny dle ČSN EN 1991-1-4 a § 3 vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vegetace bude odstraněna dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody. Staveniště oploceno (výška 2 m) dle ČSN 73 6005.

B.9.3 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

Vjezd a vstup na staveniště bude umožněn z ulice Bartoškova. Staveniště bude vybaveno dočasnou vnitřní komunikací, která umožní plynulý pohyb stavební techniky, její otočení a vjezd ze stavby. Stavební materiál bude skladován v blízkosti stavební jámy i v jejím prostoru dle potřeby stavby. V místě stavby nejsou žádná dopravní, hmotnostní či jiná omezení. Přístupová komunikace včetně zpevněných ploch bude navržena dle TP 170 a ČSN 73 6110. Přístup osob s omezenou schopností pohybu bude zajištěn dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Bezpečnost provozu zajistí přehledné značení dle ČSN ISO 3864-1.

B.9.4 maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor stavby představuje celá plocha stavebních parcel. Dočasné zábory budou nutné zejména pro zřízení navrhovaných přípojek a manipulační plochy pro zařízení staveniště. Celé staveniště bude oploceno mobilním oplocením o výšce 2 m. Zábory budou vymezeny dle § 23 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. Vše bude vyznačeno v situaci staveniště a projednáno s dotčenými orgány.

B.9.5 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

Na staveništi budou rozmístěny kontejnery na separovaný odpad – plasty, kovy, stavební suť a nebezpečný odpad. Odpad bude průběžně odvážen do příslušných sběrných dvorů a na skládky. Čistá zemina bude využita pro terénní úpravy, kontaminovaná zemina bude ekologicky likvidována. Práce s ropnými látkami budou prováděny pouze na nepropustných plochách. Mytí náradí a bednění bude zajištěno tak, aby nedocházelo ke kontaminaci půdy. Prašnost bude snižována kropením komunikací a stavebních ploch. Manipulace s pohonnými hmotami bude na staveništi zakázána mimo vyhrazené prostory. Odpadové hospodářství bude řešeno dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, a vyhlášky č. 273/2021 Sb. Manipulace s ropnými látkami v souladu s ČSN 75 3415 a ČSN EN ISO 14001. Kontaminace půdy bude zamezena pomocí izolace pracovišť.

B.9.6 zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré práce na staveništi budou prováděny v souladu s platnými právními předpisy – zákonem č. 309/2005 Sb., nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Staveniště bude po celém obvodu zabezpečeno oplocením do výšky 2 m, vstupy a vjezdy budou označeny a uzamykány. Výškové práce budou zajištěny ochranným zábradlím o výšce min. 1,1 m. Výkopy hlubší než 1,5 m budou zajištěny proti pádu osob zábradlím. Stavební jáma dosáhne hloubky -3,800 m. Staveniště bude po dobu realizace dostatečně osvětleno. Zajištěno dle zákona č. 309/2006 Sb., NV č. 362/2005 Sb. (rizika výškových prací), NV č. 591/2006 Sb. (pracoviště a organizace). Výkopy >1,5 m budou zajištěny zábradlím dle ČSN EN 1991-1-1.



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

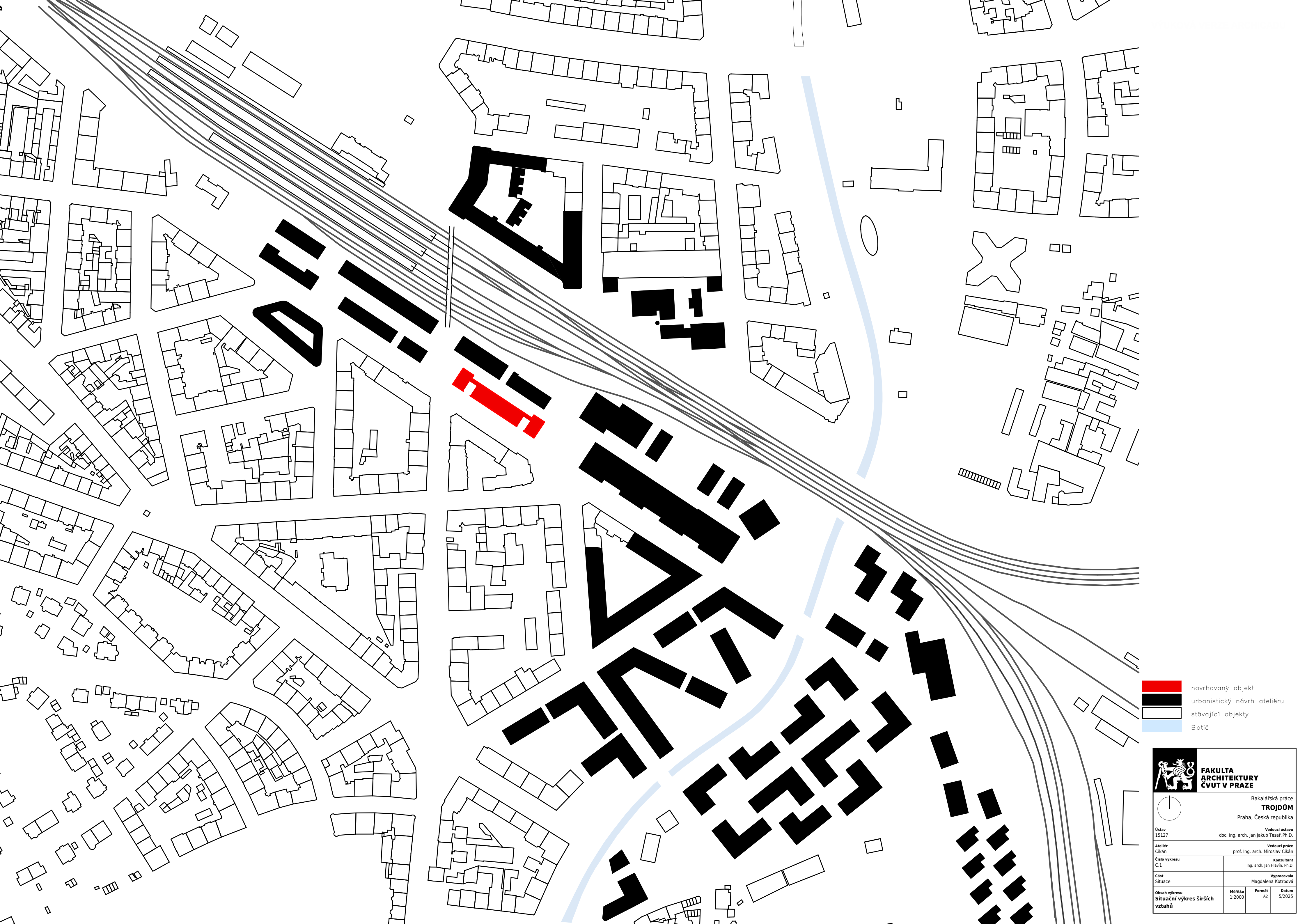
C. SITUAČNÍ VÝKRESY

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. arch. JAN HLAVÍN, Ph.D.
ÚSTAV: 15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

OBSAH:

- C.1 Situační výkres širších vztahů 1:2000
- C.2 Koordinační situační výkres 1:250



- navrhovaný objekt
- urbanistický návrh ateliéru
- stávající objekty
- Botič



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



Ústav
15127

Bakalářská práce
TROJDŮM
Praha, Česká republika

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
C.1

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

Část
Situace

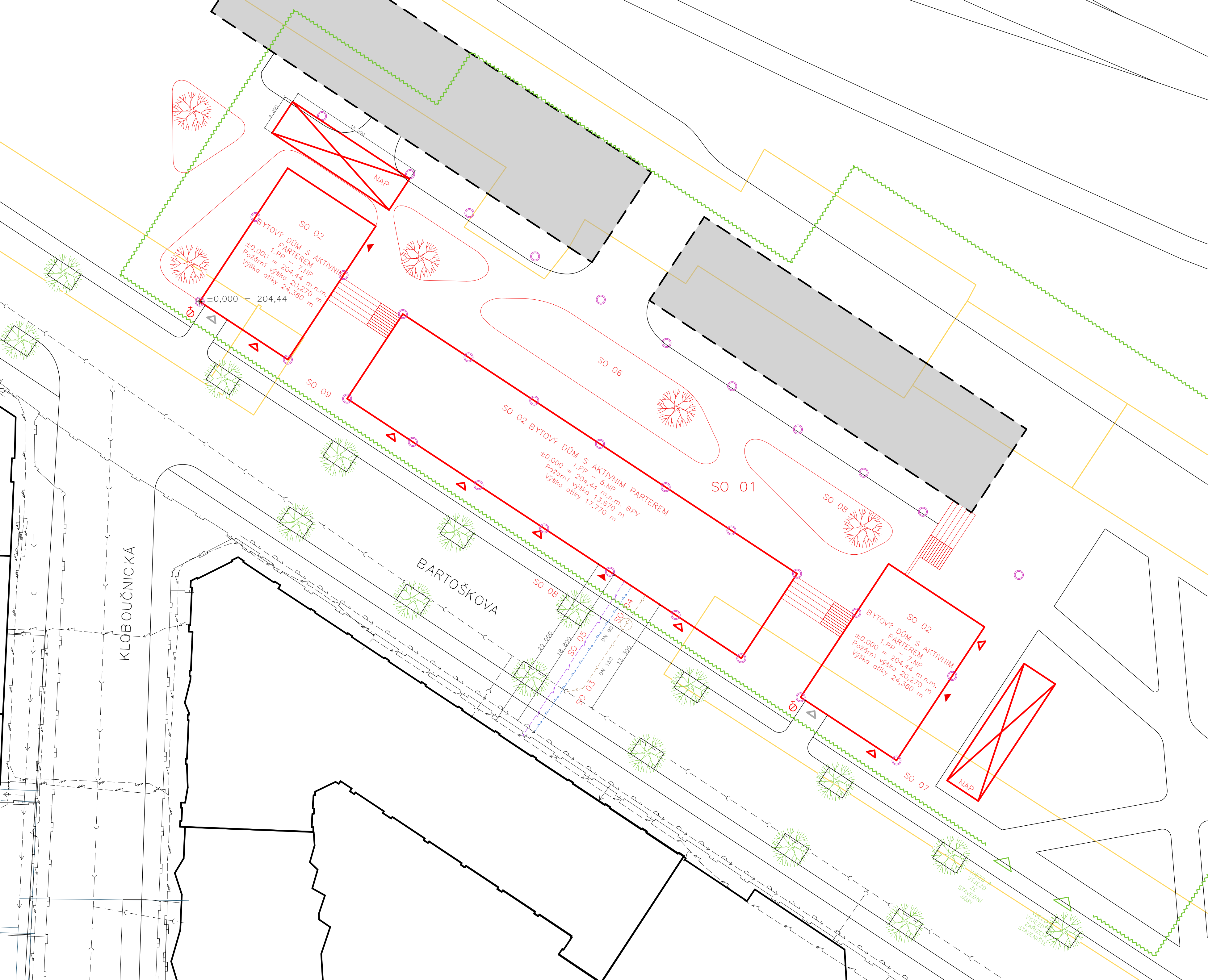
Vypracovala
Magdalena Kotrbová

Obsah výkresu
Situční výkres širších
vztahů

Měřítko
1:2000

Formát
A2

Datum
5/2025



LEGENDA



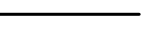
OBJEKTY NAVRHOVANÉ V DALŠÍ ETAPĚ



BOURANÉ SO



NAVRHOVANÝ SO



STÁVAJÍCÍ OBJEKTY



VSTUP DO KOMERČNÍCH PROSTORŮ



VSTUP DO BYTOVÝCH PROSTORŮ A GARÁŽÍ



VJEZD DO GARÁŽÍ



NAVRHOVANÁ ZELEŇ V ULICI BARTOŠKOVA



NAVRHOVANÁ ZELEŇ VE VNITROBLOKU

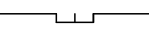


POŽÁRNÍ HYDRANT

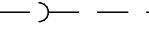


OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

STÁVAJÍCÍ



PLYNOVOD



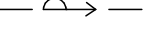
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE



SILNOPROUD



SLABOPROUD



VODOVOD



NAVRHOVANÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE



NAVRHOVANÁ EL. PŘÍPOJKA



NAVRHOVANÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA



GEOTERMÁLNÍ VRTY

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
SO 02 Bytový dům s aktivním parterem
SO 03 Přípojka kanalizace
SO 04 Přípojka vodovodu
SO 05 Přípojka elektřiny
SO 06 Terénní úpravy vnitrobloku
SO 07 Chodník dlažběný
SO 08 Vegetace
SO 09 Čistě terénní úpravy

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV



Bakalářská práce
TROJDŮM
Praha, Česká republika

Ústav 15127 Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesáf, Ph.D.

Ateliér Cikán Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu C.2 Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Část Situace Vypracovala Magdalena Kotřbová

Obsah výkresu Měřítko 1:250 Formát A2 Datum 5/2025

Koordináční situační výkres



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. arch. JAN HLAVÍN, Ph.D.
ÚSTAV: 15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

OBSAH:

D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1 Popis umístění objektu
- D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení
- D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4 Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor
- D.1.1.5 Konstrukční a stavebně – technické řešení
- D.1.1.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, hluk a vibrace
- D.1.1.7 Vliv na životní prostředí
- D.1.1.8 Dopravní řešení
- D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu
- D.1.1.10 Seznam použitých zdrojů

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Půdorys 1.PP
- D.1.2.2 Půdorys 1.NP
- D.1.2.3 Půdorys 2.NP
- D.1.2.4 Půdorys střechy
- D.1.2.5 Řez A-A´
- D.1.2.6 Řez B-B´ fasádou + pohled
- D.1.2.7 Pohledy
- D.1.2.8 Detaily
- D.1.2.9 Skladby
- D.1.2.10 Tabulky



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. arch. JAN HLAVÍN, Ph.D.
ÚSTAV: 15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

D.1.1.1 Popis umístění objektu

Název stavby: Trojdům

Místo stavby: ulice Bartoškova, Praha – Vršovice

Stavba je situována v městské části Praha 4 – Vršovice, konkrétně na ulici Bartoškova, na parc. č. 2502/1, 2502/69 a 2502/42. Jedná se o území s tradiční blokovou městskou strukturou, v přímém sousedství železniční tratě a urbanizované zástavby. Lokalita má dobré napojení na městskou infrastrukturu – jak pěší, tak automobilovou, a je dostupná městskou hromadnou dopravou (tramvaj i vlak – Vršovické nádraží).

Navržený objekt zohledňuje jak urbanistické souvislosti daného místa, tak požadavky na kvalitní bydlení a funkční městský parter. Tvarové a výškové členění jednotlivých hmot reaguje na stávající zástavbu v okolí a přirozeně doplňuje uliční frontu. Návrh vytváří prostředí s vysokou mírou obytné kvality, a to jak díky soukromým balkonům a lodžii, tak především díky otevřenému a obytně koncipovanému vnitrobloku. Materiálové řešení stavby pracuje s kontrastem strukturovaných ploch, světlých fasád a tmavých detailů výplní otvorů, zábradlí a klempířských prvků. Cílem návrhu je nadčasová, klidná a funkční architektura, která se nesnaží přehloušit okolní prostředí, ale přirozeně ho dotváří.

Základní rovina v 1NP: $\pm 0,000 = 204,4$ m.n.m, Bpv

Výška atiky v poslední patře: 24,360 m

Požární výška: 20,270 m

D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

Objekt je navržen jako trojice vzájemně propojených objemů, které tvoří jeden funkční celek. Východiskem architektonického návrhu je snaha o vytvoření soudobé městské zástavby, která je zároveň respektující vůči svému kontextu – uliční čára je dodržena, objemově stavba reaguje na měřítko okolí i na potřebu otevření vnitrobloku. Rozdílná výška jednotlivých sekcí domu (dvě krajní vyšší a prostřední nižší) přispívá k odlehčení objemu a zároveň zajišťuje dostatek světla do veřejného prostoru dvora.

Fasády jsou řešeny kompozicí s vertikálním rastrem otvorů, které dávají domu řád, jednoduchost a současně rytmus. Okenní otvory jsou různě členěny. Všechny rámy výplní jsou hliníkové v barvě RAL 7016 – antracitová mat, což doplňuje světlou strukturovanou omítku.

Parter je navržen převážně jako prosklený s výraznými portály a vysokými okny. Tím vzniká transparentní přechod mezi interiérem a městským prostorem.

Do dvora jsou orientovány pavlače s ocelovými zábradlími. Pavlače jsou podélně podepřeny subtilními ocelovými sloupy v jednotném rastru, který nenarušuje rytmus fasád a umožňuje volné užívání i dostatečné proslunění okenních otvorů. Půdorysná šířka pavlačí i lodžii je navržena pro pohodlný pohyb i pro možnost osazení mobiliáře, jako jsou stolky a židle.

Barevnost objektu je záměrně střídá – kontrast mezi bílou omítkou a tmavými výplněmi otvorů a kovovými prvky vytváří nadčasovou, čitelnou a jednoduchou architekturu.

Důležitým kompozičním motivem jsou i přechody mezi soukromým a veřejným – parter je otevřený, čitelný, do dvora přechází do poloveřejného sdíleného prostoru pavlačí a lodžii, které propojují jednotlivé byty a zajišťují sociální kontakt i pobytový komfort. Celkový architektonický koncept tak kombinuje funkční, provozní i výrazové požadavky na soudobé městské bydlení.

V bytovém domě se nachází 50 bytových jednotek od malých 1KK pro jednotlivce nebo páry, až po 4+1, které slouží pro velké rodiny. V domě je navrženo, že bude 124 obyvatel.

Ulice před domem je dlážděna pražskou dlažbou 50x50x60mm. Také slouží pro zásobování komerčních jednotek.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Celý objekt je navržen s ohledem na bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Všechny vstupy do bytových i komerčních prostor jsou bezprahové, hlavní vstupy mají dostatečnou manévrovací plochu a šířky dveří odpovídají požadovaným normám. Vstupní dveře do bytových prostor mají světlou šířku 1 100 mm. Výtahy zajišťují přístup do všech podlaží včetně suterénních garáží. Rozměr kabiny je 1 400 x 1 100 mm. Ve vnitřních komunikacích jsou dodrženy požadované šířky. Dvě z parkovacích míst v suterénu jsou navrženo jako zvýhodněné místo pro osoby s omezenou schopností pohybu. Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově.

D.1.1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

Plocha garáží:	1862,42 m ²
Zastavěná plocha:	953 m ²
Obestavěný prostor:	18 076 m ³
Hrubá podlažní plocha:	8 071 m ²
Užitná plocha	3 848 m ²
Užitná plocha bytů:	3 338 m ²
Nadmořská výška objektu:	204,4 m.n.m., Bpv
Předpokládaná kapacita osob:	byty – 124 osob komerce – 12 osob

D.1.1.5 Konstrukční a stavebně – technické řešení

Základové konstrukce

Stavba se nenachází pod hladinou podzemní vody. Objekt je založen plošně na železobetonové základové desce o tloušťce 600 mm, v místech vyššího zatížení (pod nosnými sloupy) zesílené až na 900 mm. Deska je uložena na připraveném podkladním betonu 100 mm. Kolem objektu základové konstrukce je navržena drenáž.

Pro realizaci podzemního podlaží se navrhuje zhotovit záporové pažení ze strany ulice, který je na jihu stavby. Svahování se pak objeví kolem zbylých třech stran, jelikož pozemek je dost velký.

Zajištění stavební jámy

Stavební jáma byla zajištěna pomocí záporového pažení s vodorovným rozpíráním ze strany ulice Bartoškova a svahováním s poměrem 1:1 na straně severní, západní a východní. Záporové pažení tvoří ocelové profily I a do nich jsou uloženy dřevěné pažiny ve vodorovném směru.

Součástí zajištění stavební jámy je rovněž stabilitní řešení dvou věžových jeřábů, které slouží k výstavbě objektu. Jeřáby jsou situovány v těsné blízkosti svahovaných stěn stavební jámy. Z tohoto důvodu jsou oba jeřáby podepřeny hlubinnými pilotami vetknutými do únosného podloží. Toto opatření zamezuje přetížení svahovaného okraje a eliminuje riziko jeho utržení nebo posunu během provádění stavby. Piloty zároveň zajišťují rovnoměrný přenos vysokého vertikálního i horizontálního zatížení z jeřábových základů.

Hydroizolace spodní stavby

Spodní stavba je chráněna dvouvrstevným systémem hydroizolací na bázi modifikovaných asfaltových pásů, odolných proti tlakové vodě, radonu i agresivitě podzemních vod. Izolace je položena na podkladní beton a chráněna PE fólií proti mechanickému poškození. Přechody mezi stěnami a základovou deskou jsou řešeny systémem napojených pásů s přesahem, prostupy nebo zpětnými spoji.

Svislé konstrukce

Svislý nosný systém tvoří železobetonové monolitické stěny tloušťky 200 mm, které jsou obvodové a uvnitř domu nosné železobetonové stěny mají tloušťku 220 mm. Vnitřní železobetonové stěny tloušťky 220 mm dosahují vzduchové neprůzvučnosti R_w až 58 dB, čímž plně vyhovují požadavkům; splňují minimální hodnotu vzduchové neprůzvučnosti dle ČSN 73 0532, tj. $R_w = 53$ dB.

V suterénu jsou navrženy prefabrikované železobetonové sloupy, které jsou oblého tvaru a mají rozměr 300 x 900 mm. Nenosné příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárnic Ytong 100.

Vodorovné konstrukce

V běžných podlaží jsou navrženy železobetonové monolitické stropy tloušťky 250 mm. 300 mm mají stropy, nad kterými se nachází extenzivní střecha, na které je množství zeminy. Ještě větší tloušťku má dno vnitrobloku, které je zároveň stropem v podzemních garážích. To má tloušťku 360 mm, jelikož se na něm nachází metrový zásyp zeminy. V 1.PP je strop lokálně podepřen sloupy.

Železobetonové konstrukce

Nosný systém stavby je tvořen kombinací monolitických a prefabrikovaných železobetonových prvků. V suterénních podlažích jsou použity prefabrikované železobetonové sloupy, které umožňují rychlou montáž a přesnou geometrii pro navazující stropní konstrukce. Celé schodišťové konstrukce včetně ramen i podest jsou navrženy jako prefabrikované, ukládané na styčné ozuby s akustickým a dilatačním oddělením pomocí pryžových pásů. Prefabrikace zajišťuje vysokou kvalitu povrchu a časovou efektivitu výstavby. Ostatní nosné konstrukce (stěny a stropy) jsou monolitické, provedené z betonu třídy C30/37 a výztuže B500B. Konstrukce pavlačí a lodžii jsou odděleny pomocí systémových izolačních prvků Schöck Isokorb pro přerušení tepelných mostů a přenesení smykových a ohybových momentů. Všechny železobetonové prvky jsou navrženy s ohledem na požární odolnost, únosnost a mezní deformace.

Zděné konstrukce

V objektu jsou zděné konstrukce realizovány z pórobetonových tvárnic Ytong tloušťky 100 mm. Tyto prvky jsou použity jak pro vnitřní příčky, tak pro předstěny v místech hygienického a technického zázemí. Předstěny z Ytongu 100 mm jsou vedeny od podlahy až po strop, a jejich dimenze umožňuje bezproblémové vedení rozvodů kanalizace, vody a elektroinstalace, aniž by bylo nutné provádět výrazné drážkování. Pouze předstěny u toalet mají tloušťku 150 mm a jsou od podlahy až po strop. Příčky rámci jednotlivých bytů jsou rovněž provedeny z Ytongu 100, který je lehký, snadno opracovatelný, rozměrově přesný a poskytuje dostatečné akustické oddělení a požární odolnost v souladu s požadavky ČSN. místech zvýšeného vlhkostního zatížení je tvárnice materiál opatřen hydrofobním nátěrem nebo obkladem.

Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, které se pružně uloží na nosné desky, mezipodesta je zakotvena do stěny přes Stairpod. Schodiště jsou trojramenná, kde šířka ramen je 1200 mm. V každém rameni je stejný počet stupňů o stejné výšce a šířce – 18 stupňů, výška 178 mm a šířka 260 mm. Počet stupňů se liší pouze v 1.NP kvůli různé konstrukční výšce. Schodišťové madlo je ve výšce 1000 mm.

Podlahy

Podlahové skladby jsou navrženy podle funkce jednotlivých prostor a jejich polohy v rámci objektu. V garážích je navržen epoxidový nátěr. V komerčních prostorách parteru je navržen litý polyuretanový nátěr, který je bezespárový, chemicky a mechanicky odolný, snadno udržovatelný a vhodný pro provozně zatížené prostory s vyšší frekvencí pohybu. Podlahové vytápění zde není instalováno.

V bytech je jako finální nášlapná vrstva navržena dřevěná třívrstvá dubová parketová podlaha, kladená celoplošně na litý potěr s integrovaným teplovodním podlahovým vytápěním, které zajišťuje rovnoměrné a komfortní vytápění obytných místností. V koupelnách a na toaletách je navržena keramická dlažba, která je doplněna hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem – Mirelonem, tl. 10 mm.

Střechy

Střešní konstrukce objektu jsou řešeny jako ploché jednoplášťové střechy v klasickém pořadí vrstev. Hlavní část střechy je navržena jako extenzivní vegetační, s povrchovou vrstvou z rozchodníkového koberce. Tepelná izolace je tvořena kombinací EPS spádových klínů a rovinných desek, doplněna o vícevrstvou hydroizolaci z asfaltových pásů s ochranou proti prorůstání kořenů. Nad technickými prostory a pochůznými částmi střech jsou použity skladby s dlažbou na rektifikačních terčích a vyšší mechanickou odolností. Veškeré střechy jsou tepelně i hydroizolačně odděleny, řešeny bez tepelných mostů a navrženy s minimálním sklonem a vnitřním odvodněním. Část střechy nad lodžii je navržena bez tepelných mostů, díky vloženému Isonosníku.

Omítky

V interiéru jsou použity štukové omítky na sádrové omítce a jsou opatřeny interiérovou malbou. V hygienickém zázemí jsou omítky nad keramickým obkladem, který je do výšky 2100 mm. Exteriérové stěny jsou opatřeny strukturovanou minerální omítkou – Baumit CreativTop Silk, stěrkovaná, bílá (RAL 9016), s viditelnou kresbou hladítka a matným povrchem. Paropropustná, vodoodpudivá, s vysokou mechanickou odolností.

Okna

Všechna okna jsou hliníková, typ Schüco AWS 75 BS.HI+, osazená izolačním trojsklem, s bezrámovým provedením křídla a skrytým kováním. Trojskla výrazně zlepšují tepelněizolační i akustické vlastnosti výplní, což je zvláště důležité vzhledem k blízkosti železniční tratě. I přes to, že je v bytech navrženo nucené větrání, jsou okna v bytech otevíravá i sklopná, především kvůli zajištění snadné údržby a mytí. Konstrukce oken by měla výrazně přispívat ke snižování hluku z vnějšího prostředí a zajišťuje komfortní vnitřní akustické podmínky. Hodnota U_p (rám) = 1,6 W/(m²·K), U_g (zasklení) = 0,5 W/(m²·K). Barevné provedení hliníkových rámců je RAL 7016 – antracit mat, kování a těsnění jsou v jednotném černém provedení. Všechna okna jsou osazována pomocí představené montáže díky materiálu Triotherm+.

Další informace viz. Tabulka oken D.1.2.10.2

Dveře

Vstupní dveře jsou hliníkové, typ Schüco ADS 75.SI, částečně členěné a celoprosklené, osazené izolačním dvojsklem. Nadpraží je doplněno o otevíravý světlík, který slouží pro přirozené větrání vstupního prostoru. Barevné provedení rámu je RAL 7016 – antracit mat, kování i těsnění jsou v jednotném černém provedení, opticky sladěném s ostatními výplněmi otvorů. Celkový součinitel prostupu tepla dveří je $U = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Všechny vchodové dveře a dveře chráněných únikových cest v nadzemních podlažích jsou rámové ocelové a osazené samostatně do stěny a opatřeny samozavíračem.

Interiérové dveře jsou navrženy jako plné, jednokřídlé nebo dvoukřídlé, v provedení buď otočné nebo zásuvné do stavebního pouzdra. Výplň tvoří DTD jádro, povrch je z laminátu v odstínu béžová nebo bílá – RAL 1001, 9010 s hladkým, matným vzhledem. Dveře jsou osazené do obložkových zárubní. Použité kování je v nerezovém broušeném provedení.

Další informace viz. Tabulka dveří D.1.2.10.1

Klempířské prvky

Veškeré klempířské prvky jsou z eloxovaného hliníkového plechu tl. 0,6 mm, s povrchovou úpravou v odstínu RAL 7021 – černošedá mat. Jedná se o oplechování parapetů oken a oplechování atiky. Parapety jsou kotveny na příponky a rám oken, délka segmentu 1 m. Atiky jsou oplechovány segmenty délky 5 m, spojené v místě přesahu.

Další informace viz. Tabulka klempířských prvků D.1.2.10.4

Zámečnické prvky

Zábradlí na pavlačích, balkonech a schodištích je provedeno z ocelových pásnic $70 \times 10 \text{ mm}$, madla z ocelového profilu jakl $70 \times 30 \times 2 \text{ mm}$. Prvky jsou svařeny. Výplň tvoří svislé ocelové prvky s mezerou 100 mm. Povrchová úprava je práškový lak, odstín RAL 7021 – černošedá mat. Zábradlí je kotveno buď bočně přes tepelnou izolaci – minerální vatu nebo shora bodově do železobetonu, opatřeno hydroizolací Triflex. Výška zábradlí je 1100 mm, odpovídá ČSN 74 3305. Zábradlí v 2.NP na lodžii nad vytápěným prostorem je kotveno pomocí úhelníků do montážních bloků Propasiv a ty následně do železobetonové stěny.

Další informace viz. Tabulka klempířských prvků D.1.2.10.5

Obklady a dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy v koupelnách, WC a za kuchyňskými linkami, ve světlém odstínu, s důrazem na odolnost vůči vlhkosti a snadnou údržbu. V koupelnách a WC jsou obklady vedeny do výšky 2100 mm. Na lodžiích je použita venkovní keramická dlažba formátu $600 \times 600 \text{ mm}$, uložená na rektifikačních terčích pro zajištění spádu a odvodnění.

D.1.1.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, hluk a vibrace

Tepelná technika

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným nehořlavou minerální vlnou v tloušťce 240 mm na obvodových stěnách. V podzemním podlaží je z XPS 150 mm. Plochá střecha je izolována polystyrenem EPS a spádovými klíny EPS.

Přibližný součinitel prostupu tepla obvodových stěn je $U = 0,148 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, podlahy nad suterénem $U = 0,176 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, extenzivní vegetační střechy $U = 0,127 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Veškeré konstrukce obálky budovy vykazují součinitele prostupu tepla splňující nebo překračující doporučené hodnoty – včetně výplní otvorů. Okna jsou hliníková Schüco AWS 75 BS.HI+ s izolačním trojsklem, hodnotou $U_p \approx 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ pro rám a $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ pro zasklení. Dveře Schüco ADS 75.SI s dvojsklem dosahují hodnoty $U \approx 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Osvětlení

Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory. Okenní otvory splňují minimální požadavky na plochu výplní okenních otvorů vůči ploše obytné místnosti. Umělé osvětlení je zpracováno pouze pro část E. Projekt interiéru v rámci interiéru vinárny. Dále není předmětem bakalářské práce.

Hluk a vibrace

Vzhledem k umístění stavby v blízkosti železniční trati byla kladena zvýšená pozornost na akustický komfort. Vnější obálka budovy, výplně otvorů i skladby obvodových stěn a stropů jsou navrženy s důrazem na vzduchovou neprůzvučnost a splnění hygienických limitů daných ČSN 730532. Použitá trojskla s těsnými rámy významně přispívají k ochraně před hlukem z dopravy.

Všechny dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532, $R_w = 53 \text{ dB}$. Ve skladbě podlah je navržena izolace EPS pro zamezení šíření kročejového hluku. Výtah je zavěšen pomocí akustických kotev Jordahl Jai pro zabránění šíření hluku a vibrací. Jednotlivé stavební detaily budou zhotoveny tak, aby tak aby nedocházelo k akustickým mostům.

Vibrace od dopravní infrastruktury nejsou v dané lokalitě výrazné. Případné přenosy z technického zařízení budovy budou eliminovány antivibračními uloženími.

D.1.1.7 Vliv na životní prostředí

Stavba je navržena s důrazem na nízkou energetickou náročnost a dlouhodobou udržitelnost provozu. Přestože v této fázi není zpracován průkaz energetické náročnosti budovy (PENB), na základě návrhových hodnot součinitelů prostupu tepla konstrukcí, izolačních parametrů výplní otvorů a systému technického zařízení budovy (viz část D.4) lze předpokládat zařazení budovy do energetické třídy A – mimořádně úsporná. Objekt je zateplen v souladu s požadavky ČSN 730540, je vybaven systémem řízeného větrání s rekuperací tepla, podlahovým vytápěním a kvalitně navrženou obálkou budovy.

S ohledem na charakter zástavby, kvalitu konstrukcí a způsob užívání nebude mít stavba negativní vliv na okolní prostředí. Kolem domu jsou nově vybudovaná náměstíčka, kde jsou vysázeny stromy. Stromy jsou také navrženy na nově vybudované a rozšířené ulici Bartoškova. Dešťová voda je akumulována a používána k zavlažování vnitrobloku a zelených střech bytového souboru. Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí, viz část D.5. Realizace staveb.

D.1.1.8 Dopravní řešení

Bytový dům je přístupný z jižní strany z ulice Bartoškova. Do parkingu se vjíždí po rampě nacházející se na západní straně domu, která má 11 % a vyjíždí se rampou na druhé straně bytového domu, a to na východní straně. Dopravní řešení zohledňuje i příjezd vozidel IZS (integrovaného záchranného systému), který je umožněn z veřejné komunikace přímo na zpevněné plochy u bytového domu. Parkovací místa jsou umístěna převážně v podzemních garážích objektu, část návštěvnických stání je řešena jako venkovní podél přístupové komunikace. Cyklisté mají možnost parkování kol v kolárnách umístěných v přízemí objektu s přímým napojením na vstupní haly.

Doprava v klidu

Požadovaný počet parkovacích stání je stanoven na základě funkčního využití objektu a platné regulace parkování pro zóny 03.

Bilance parkovacích míst je následující:

Bydlení

- HPP pro bydlení: 4 536,1 m²
- Požadavek: 54 míst
 - . 90 % vázaná stání: 49 míst
 - z toho 1 vyhrazené stání pro osoby s omezenou schopností pohybu
 - . 10 % návštěvnická stání: 5 míst
- Celkem pro bydlení: 45 + 1 vyhrazené místo = 46 míst

Komerce (parter)

2a – Obchody

- HPP: 381,2 m²
- Požadavek: 6 míst
 - . 10 % vázaná: 1 místo
 - . 90 % návštěvnická: 5 míst

2b – Provozovny

- HPP: 208,6 m²
- Požadavek: 5 míst
 - . 10 % vázaná: 1 místo
 - . 90 % návštěvnická: 4 místa
- Celkem pro komerci: 9 + 2 vyhrazená = 11 míst

Souhrn celkem:

- Bydlení: 45 + 1
- Komerce: 9 + 2
- Celkem všechna stání: 54 + 3 (z toho 3 vyhrazená stání)

D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu

Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru chodníku pro pěší. Staveniště je připojeno pomocí dočasných přípojek na inženýrské sítě. Vjezd do prostoru staveniště je umožněn z ulice Na Výstavišti na severu souboru. V rámci staveniště je navržena dočasná komunikace pro bezpečný provoz staveništních strojů a vozidel. Na staveništi je navržen jeřáb Liebherr 63 EC-B 5, obsluhující prostor pro skladování materiálu a bednění. Maximální dosah zvoleného jeřábu je 29 m a maximální unesená zátěž je 2,15 tun při výšce jeřábu 27,5 m. Stavební jáma je odvodněna pomocí studen a je zabezpečena proti pádu osob.

D.1.1.10 Seznam použitých zdrojů

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

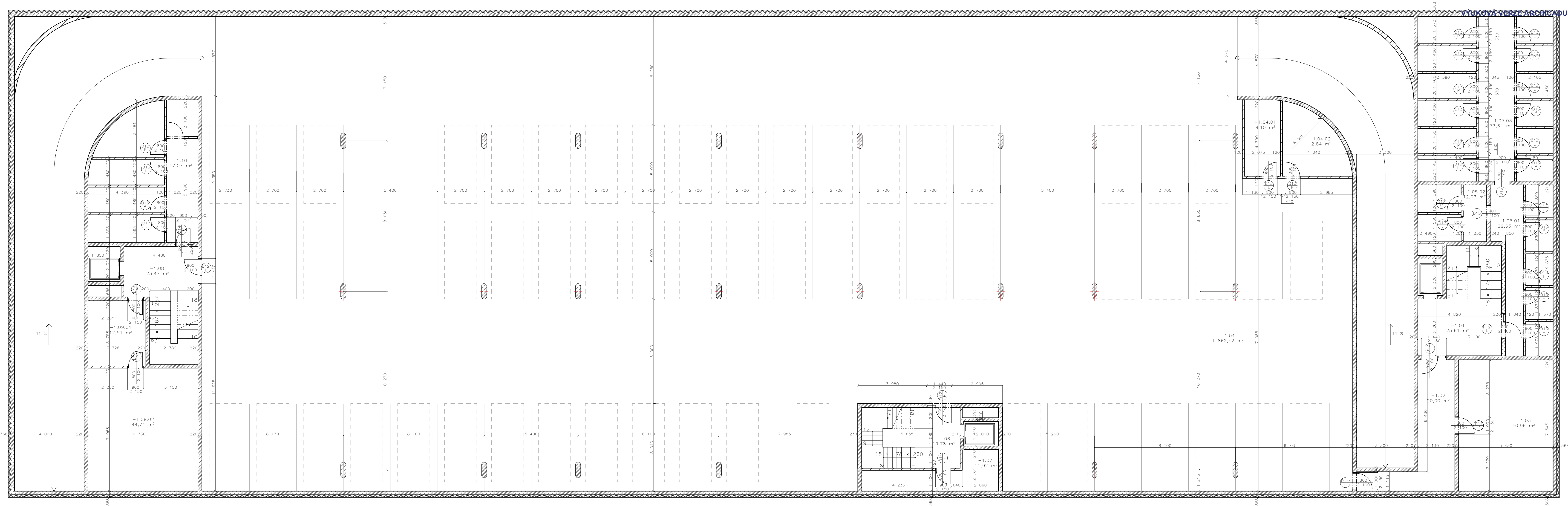
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků
Požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN EN 1992 (Eurokód 2) – Navrhování betonových konstrukcí

Technické listy a katalogové podklady výrobců

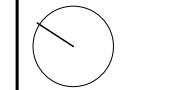


Tabulka místností 1.PP						
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Skladba podlahy	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
-1.01	Chodba	25,61	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.02	Chodba	20,15	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.03	Technická místnost	40,96	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.04	Podzemní parkoviště	1 862,43	Epoxidový nátěr	P05	Pohledový železobeton	Pohledový železobeton
-1.04.01	Sklepní kóje	9,10	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.04.02	Sklepní kóje	12,84	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.05.01	Sklepní kóje	29,63	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.05.02	Sklepní kóje	12,93	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.05.03	Sklepní kóje	73,64	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.06.	Schodiště na ulici	19,78	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.07.	Technická místnost	11,92	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.08.	Chodba	23,47	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.09.01	Technická místnost	12,51	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.09.02	Technická místnost	44,74	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka
-1.10.	Sklepní kóje	47,07	Epoxidový nátěr	P05	Omítka	Omítka

- Legenda materiálů
- Železobeton C 30/37
 - Tepelná izolace – XPS
 - Zděné příčky Ytong 100



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**



**Bakalářská práce
TROJDOM**
Praha, Česká republika

Ůtvor
15127

Vedoucí Ůtvoru
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesal, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
0.1.2.1

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

Část
Architektonicko stavební řešení

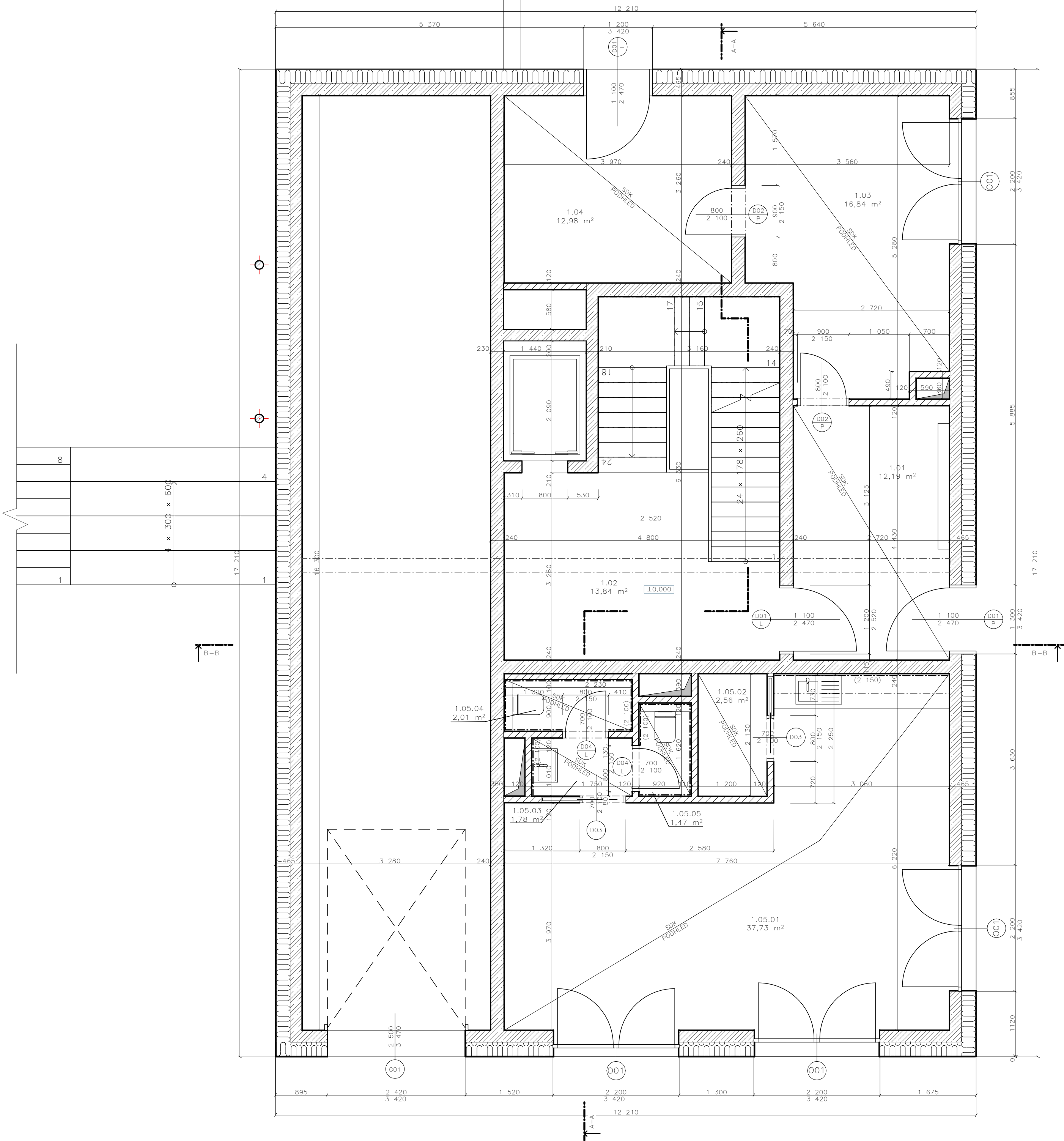
Vypracovala
Magdaléna Kátrková

Obsah výkresu
Půdorys 1.PP

Měřítko
1:100

Formát
420 x 920

Datum
5/2025



Tabulka místností 1.NP						
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášílapná vrstva	Skladba podlahy	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.01	Vchod se schránkami	12,19	Polyuretanová litá podlaha	P06	Omítka	SDK podhled
1.02	Chodba	13,84	Polyuretanová litá podlaha	P03	Omítka	Omítka
1.03	Kočárkárna	16,84	Polyuretanová litá podlaha	P06	Omítka	SDK podhled
1.04	Místnost na popelnice	12,98	Polyuretanová litá podlaha	P06	Omítka	SDK podhled
1.05.01	Kavárna	37,73	Polyuretanová litá podlaha	P06	Omítka	SDK podhled
1.05.02	Sklad	2,56	Polyuretanová litá podlaha	P06	Omítka	SDK podhled
1.05.03	Předsíňka WC	1,78	Polyuretanová litá podlaha	P06	Omítka + obklad	SDK podhled
1.05.04	WC – muži	2,01	Polyuretanová litá podlaha	P06	Keramický obklad	SDK podhled
1.05.05	WC – ženy	1,47	Polyuretanová litá podlaha	P06	Keramický obklad	SDK podhled

- Legenda materiálů
- Zelezobeton C30/37
 - Tepelná izolace – minerální vata
 - Zděné příčky Ytong 100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



**Bakalářská práce
TROJDŮM**
Praha, Česká republika

Ústav
15127

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

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Císlo výkresu
D.1.2.2

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

Část
Architektonicko stavební řešení

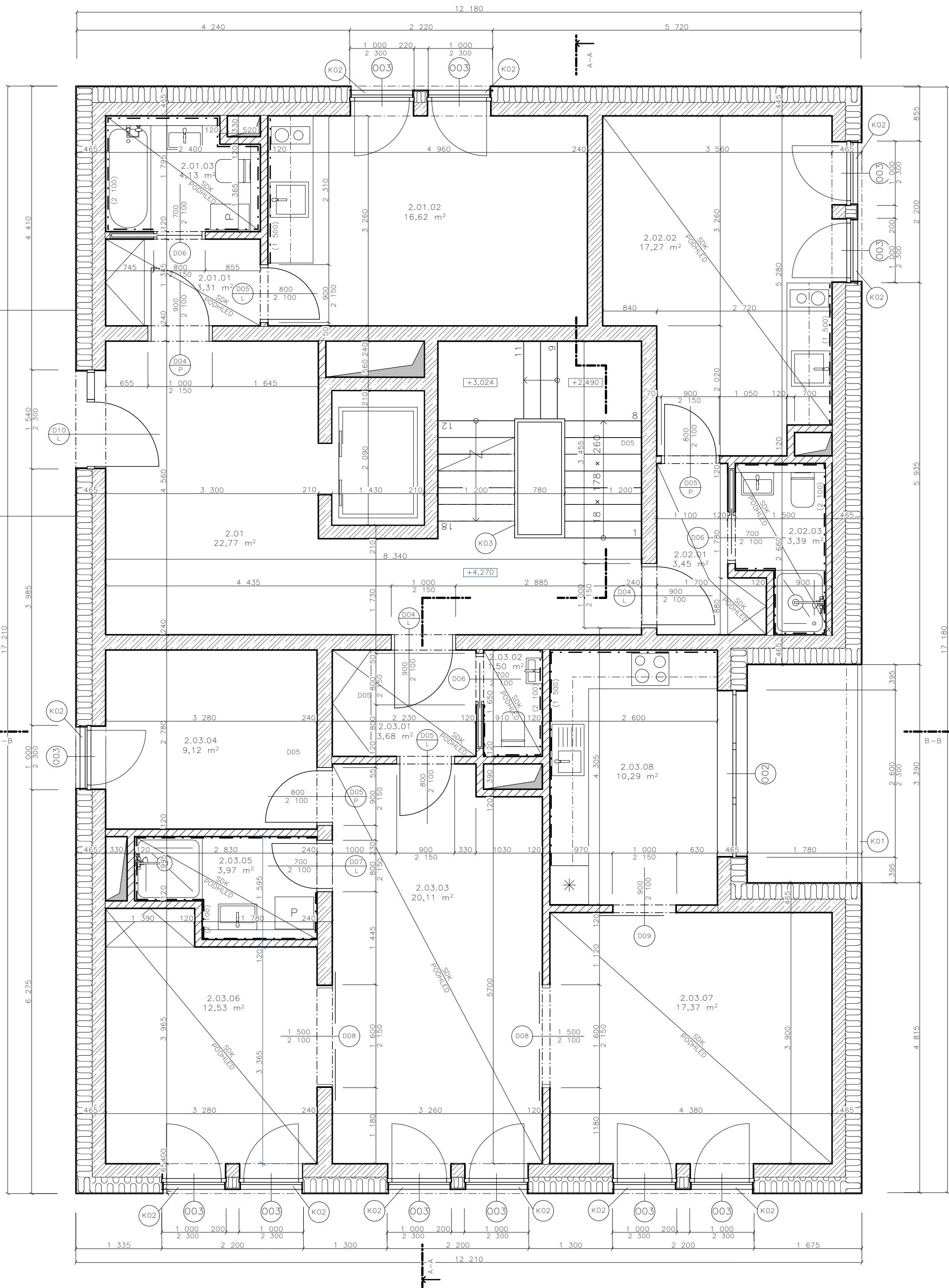
Vypracovala
Magdalena Kötřbová

Obsah výkresu
Půdorys 1.NP

Měřítko
1:50

Formát
A2

Datum
5/2025



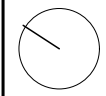
Tabulka místností 2.NP						
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Skladby podlah	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
2.01	Chodba	22,77	Epoxidová stěrka	P03	Omítka	Omítka
2.01.01	Zádveří	3,31	Parkety	P01	Omítka	SDK podhled
2.01.02	Obytný prostor s kuchyňským koutem	16,62	Parkety	P01	Omítka	Omítka
2.01.03	Koupelna s toaletou	4,13	Keramická dlažba	P02	Keramický obklad	SDK podhled
2.02.01	Zádveří	3,45	Parkety	P01	Omítka	SDK podhled
2.02.02	Obytná místnost s kuchyňským koutem	17,27	Parkety	P01	Omítka + obklad	SDK podhled
2.02.03	Koupelna s toaletou	3,39	Keramická dlažba	P02	Keramický obklad	SDK podhled
2.03.01	Zádveří	3,68	Parkety	P01	Omítka	SDK podhled
2.03.02	Toaleta	1,50	Keramická dlažba	P02	Keramický obklad	SDK podhled
2.03.03	Obytná místnost	20,11	Parkety	P01	Omítka	SDK podhled
2.03.04	Pokoj	9,12	Parkety	P01	Omítka	Omítka
2.03.05	Koupelna	3,97	Keramická dlažba	P02	Keramický obklad	SDK podhled
2.03.06	Ložnice	12,53	Parkety	P01	Omítka	SDK podhled
2.03.07	Obývací pokoj	17,55	Parkety	P01	Omítka	SDK podhled
2.03.08	Kuchyně	10,29	Parkety	P01	Omítka + obklad	Omítka

Legenda materiálů

- Zelezobeton C 30/37
- Tepelná izolace – minerální vata
- Zděné příčky Ytong 100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



Bakalářská práce
TROJDŮM
Praha, Česká republika

Ústav
15127

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

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.1.2.3

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

Část
Architektonicko stavební řešení

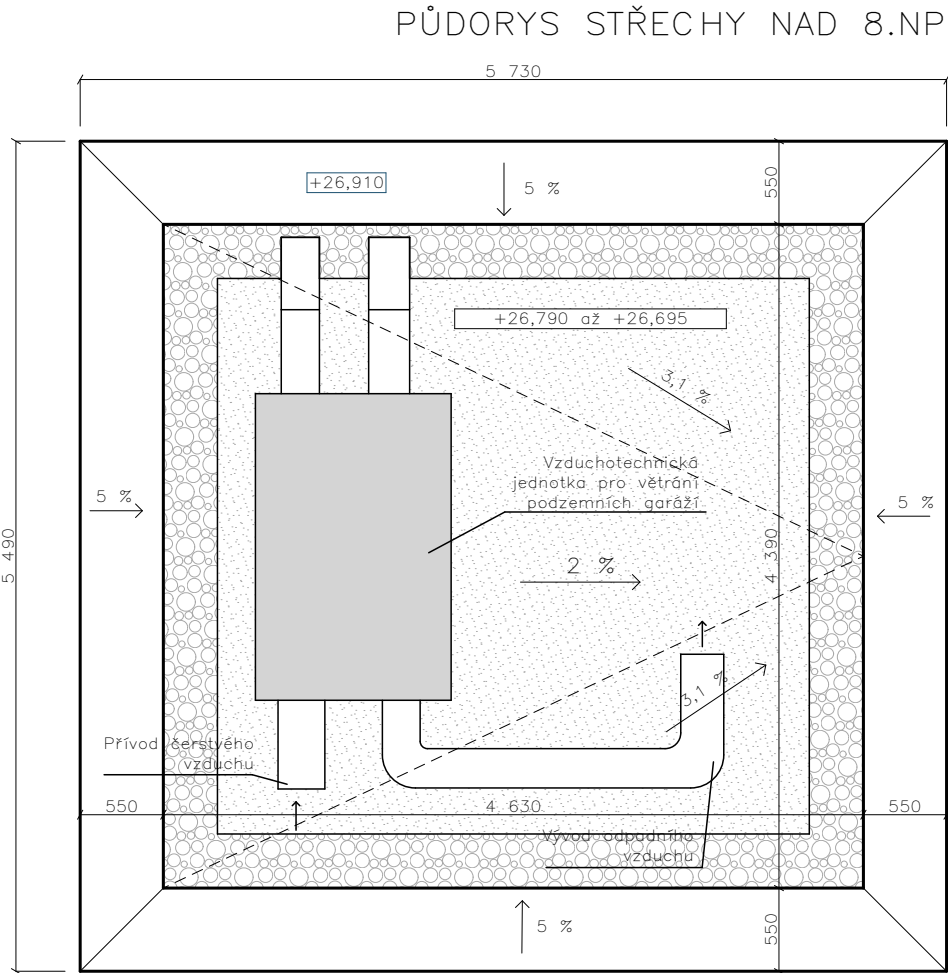
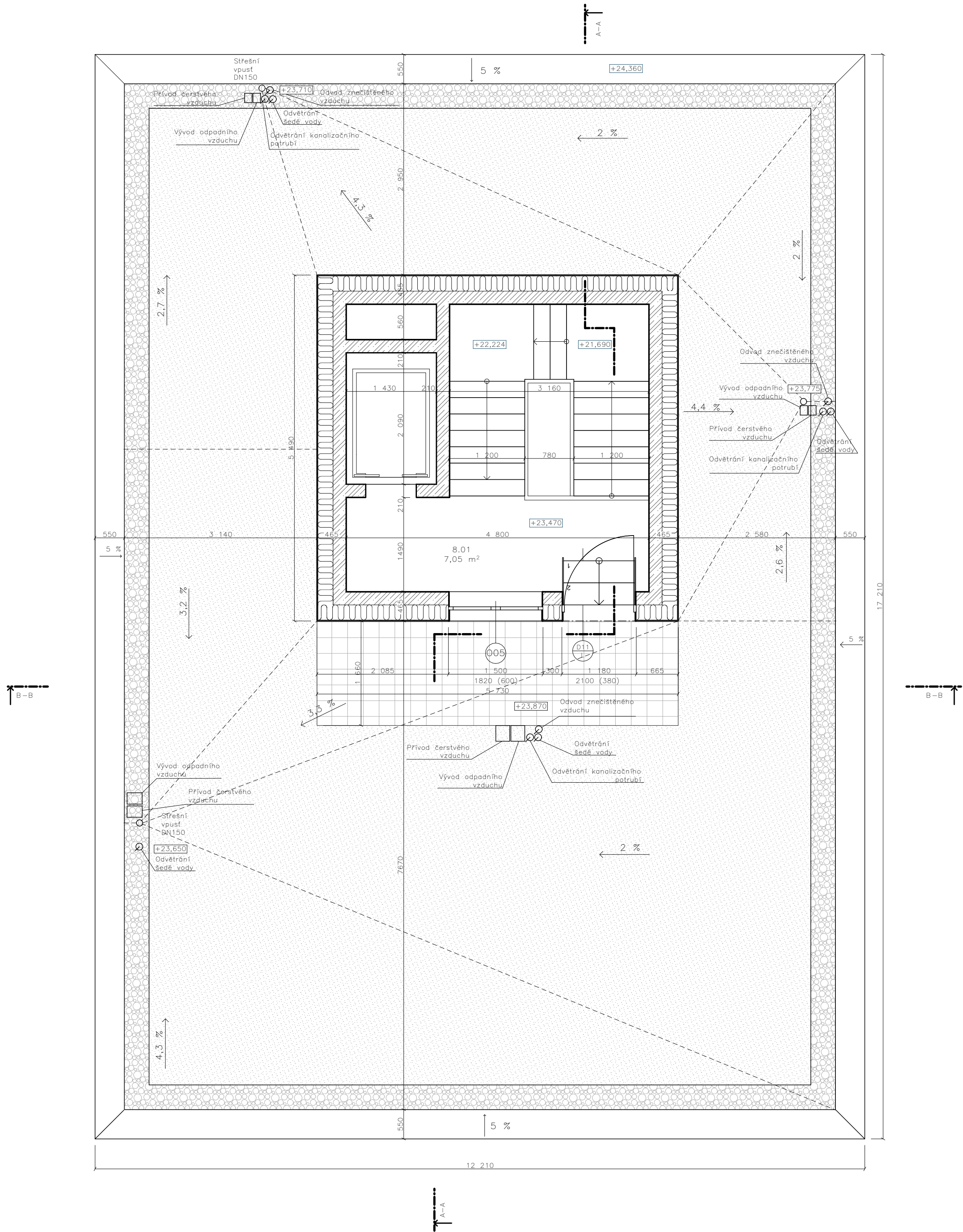
Vypracovala
Magdalena Kotrbová

Obsah výkresu
Půdorys 2.NP

Měřítko
1:50

Formát
A2

Datum
5/2025



Tabulka místností 7.NP						
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Skladby podlah	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
8.01	Chodba	7,05	Epoxidová stěrka	P03	Omítka	Omítka

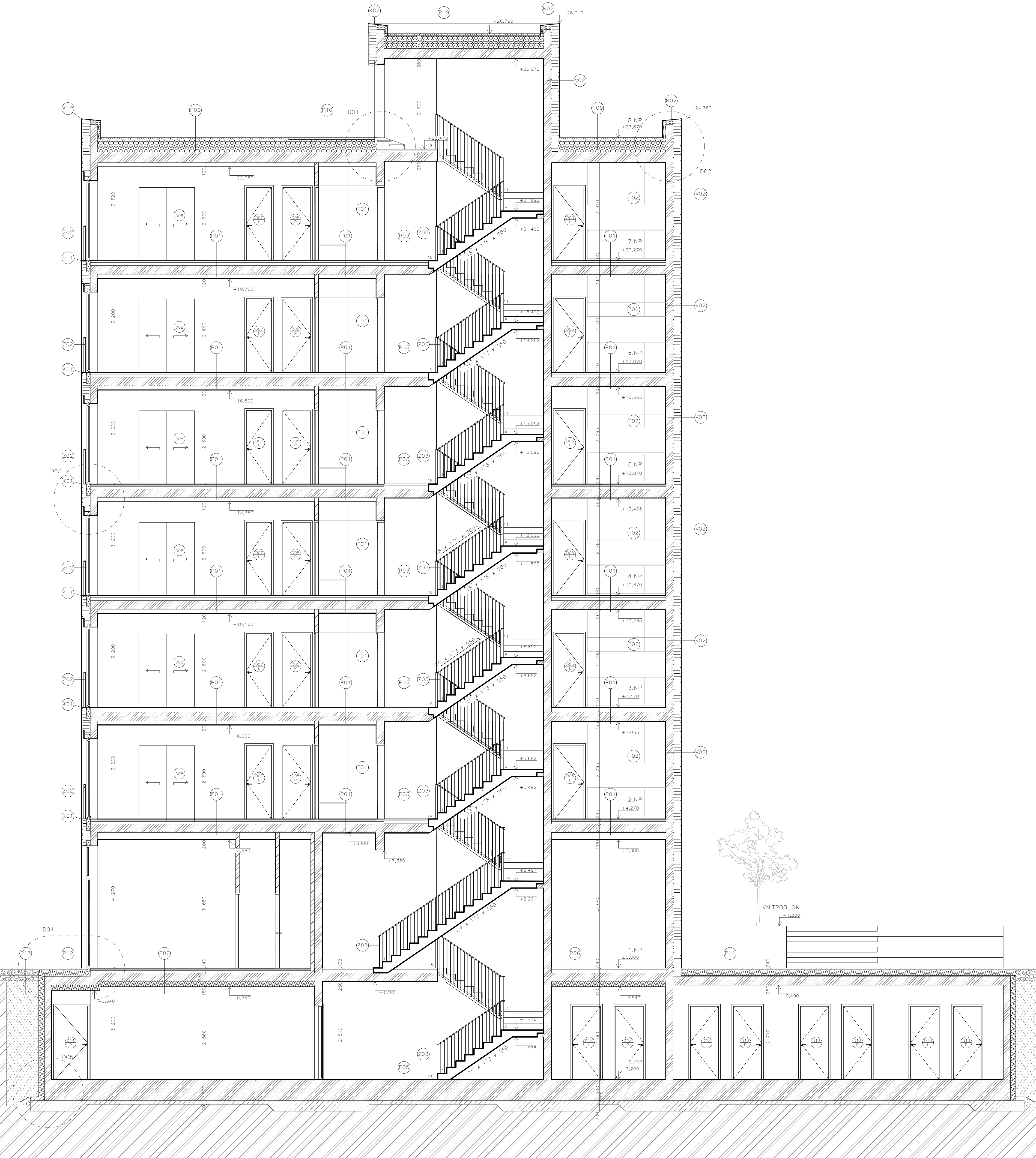
Legenda materiálů

- Železobeton C30/37
- Tepelná izolace – minerální vata
- Ždéné příčky Ytong 100
- Zatravněná plocha
- Betonová dlažba 600 x 600
- Kačírek

Bakalářská práce
TROJDŮM
Praha, Česká republika

Ústav 15127
Ateliér Cikán
Číslo výkresu D.1.2.4
Část Architektonicko stavební řešení
Obsah výkresu **Půdorys střechy**

Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesáf, Ph.D.
Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vyrpracovala Magdalena Kötřbová
Měřítko 1:50
Formát A2
Datum 5/2025



LEGENDA OZNAČENÍ

- (D01) Označení dveří
- (O01) Označení oken
- (T01) Označení truhlářských prvků
- (K01) Označení klempířských prvků
- (Z01) Označení zámečnických prvků
- (P01) Skladba podlah
- (V01) Skladba vertikálních konstrukcí

LEGENDA MATERIÁLŮ

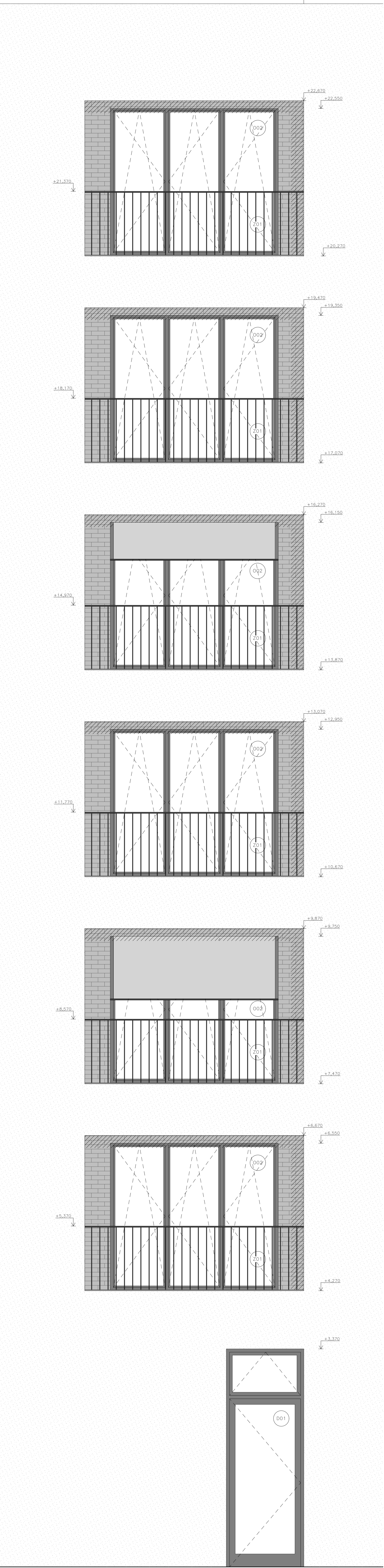
- Rostlý terén
- Zhutněný zasyp
- Prostý beton
- Železobeton C30/37
- Tepelná izolace – XPS
- Tepelná izolace – Minerální vata



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce
TROJDOM
Praha, Česká republika

Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesal, Ph.D.	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Čížek
Celo výkresu D.1.2.5	Konstant Ing. arch. Jan Havrů, Ph.D.	Vypracovala Magdaléna Křotová
Čas Architektonicko stavební řešení	Měřítko 1:50	Formát A1
Obloh výkresu Rez A-A	Datum 5/2025	



	Rostlý terén
	Zhutný zôsy
	Prstý beton
	Železabeton C30/37
	Tepelná izolace - XPS
	Tepelná izolace - Minerální vata

Strukturou tvoří omítka, minerální tekovská,
Baumit Crevestip sít, střešková omítka,
částečně kresla hliněná, vlnitá, barva
bílá + RAL 901, poropropagost, vodoodpuště,
technicky odolná, vhodná pro exteriér,
fremesný zvěř, nepravdivá struktura

Pásek Klinker, značka Westbrick, typ Florita,
barva bílá, ohňový odolnost, formát 24 x 71 x
10 mm, povrch jemně reliéfní, prosklád,
struktura, barva světlá bílá + RAL 901, akcenty,
mrazuvzdorný, odpovídá protí UV poškození,
bezpečnost, vhodné pro exteriér i interier,
hmotnost 16kg/m²

D01 D02

Hliníkové dveře Schuco AWS 75 BS.Hi,
bezránné provedení tříkřídlo, barva antracitová
RAL 7016, izolace dvojitá, bezpečnostní
zaopatření, sklopné, rám s výsokou tepelnou
izolací

Zabudování koupelny, vstupky a mramor z oceli,
z taloku, povrchově úprava předávky skv
části, lamičky, dřevěná podlaha, dřevěná
úprava, odolné vůči poškozením vlhkostí,

$\pm 0,000 = 204,44 \text{ m.n.m. BPV}$			
		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
		Bakalářská práce TRÓJDŮM Praha, Česká republika	
Ústave 15127	Vedoucí ústavy doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.		
Autor Čadík	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Čadík		
Osnova výzkumu D.1.2.6	Komentář Ing. arch. Jiří Pávek, Ph.D.		
Část Architektonické stavební řešení	Vypracování Magdaléna Kotrbová		
Osnova výzkumu Rez B-B fasáda + pohled	Měřítko 1:25	Formát 594x1360	Datum 5/2025



LEGENDA POVRCHŮ



Strukturovaná omítka, minerální tenkovrstvá, Baumit CreativTop Silk, stěrkovaná textura, viditelná kresba hladítka, matný povrch, barva bílá – RAL 9016, paropropustná, vodoodpudivá, mechanicky odolná, vhodná pro exteriér, řemeslný vzhled, nepravidelná struktura



Pásek Klinker, značka Westbrick, typ Pelaris Mantis White, cihlový obklad, formát 240 × 71 × 10 mm, povrch jemně reliéfní, přírodní struktura, barva světlá bílá s šedými akcenty, mrazuvzdorný, odolný proti UV a povětrnosti, bezúdržbový, vhodný pro exteriér i interiéř, montáž lepením



Hliníkové dveře Schüco ADS 75.SI, jednokřídle, členěné, barva antracitová – RAL 7016, výplň izolační dvojsklo, část výplně otevíravá, vysoká odolnost, dlouhá životnost



Hliníkové okno Schüco AWS 75 BS.HI+, bezrámové provedení křídla, barva antracitová – RAL 7016, izolační trojsklo, celé křídlo otevíravé a sklopné, členěné, rám s vysokou tepelnou izolací



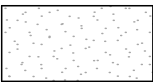
Zábradlí kovové, sloupky a madlo z oceli, výplň z tahokovu, povrchová úprava práškový lak, odstín tmavě šedý – 9011 (černá), matná úprava, odolné vůči povětrnostním vlivům, vhodné pro exteriér

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.7.1		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu Pohled jihovýchodní	Měřítko 1:100	Formát A3	Datum 5/2025



LEGENDA POVRCHŮ



Strukturovaná omítka, minerální tenkovrstvá, Baumit CreativTop Silk, stěrkováná textura, viditelná kresba hladítka, matný povrch, barva bílá – RAL 9016, paropropustná, vodoodpudivá, mechanicky odolná, vhodná pro exteriér, řemeslný vzhled, nepravidelná struktura



Pásek Klinker, značka Westbrick, typ Pelaris Mantis White, cihlový obklad, formát 240 × 71 × 10 mm, povrch jemně reliéfní, přírodní struktura, barva světlá bílá s šedými akcenty, mrazuvzdorný, odolný proti UV a povětrnosti, bezúdržbový, vhodný pro exteriér i interié, montáž lepením



Hliníkové dveře Schüco ADS 75.SI, jednokřídle, členěné, barva antracitová – RAL 7016, výplň izolační dvojsklo, část výplně otevíravá, vysoká odolnost, dlouhá životnost



Hliníkové okno Schüco AWS 75 BS.HI+, bezrámové provedení křídla, barva antracitová – RAL 7016, izolační trojsklo, celé křídlo otevíravé a sklopné, členěné, rám s vysokou tepelnou izolací



Zábradlí kovové, sloupky a madlo z oceli, výplň z tahokovu, povrchová úprava práškový lak, odstín tmavě šedý – 9011 (černá), matná úprava, odolné vůči povětrnostním vlivům, vhodné pro exteriér

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.7.2		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu Řezopohled severozápadní	Měřítko 1:100	Formát A3	Datum 5/2025



LEGENDA POVRCHŮ



Strukturovaná omítka, minerální tenkovrstvá, Baumit CreativTop Silk, stěrkovaná textura, viditelná kresba hladítka, matný povrch, barva bílá – RAL 9016, paropropustná, vodoodpudivá, mechanicky odolná, vhodná pro exteriér, řemeslný vzhled, nepravidelná struktura



Pásek Klinker, značka Westbrick, typ Pelaris Mantis White, cihlový obklad, formát 240 × 71 × 10 mm, povrch jemně reliéfní, přírodní struktura, barva světlá bílá s šedými akcenty, mrazuvzdorný, odolný proti UV a povětrnosti, bezúdržbový, vhodný pro exteriér i interiéř, montáž lepením



Hliníkové dveře Schüco ADS 75.SI, jednokřídle, členěné, barva antracitová – RAL 7016, výplň izolační dvojsklo, část výplně otevíravá, vysoká odolnost, dlouhá životnost



Hliníkové okno Schüco AWS 75 BS.HI+, bezrámové provedení křídla, barva antracitová – RAL 7016, izolační trojsklo, celé křídlo otevíravé a sklopné, členěné, rám s vysokou tepelnou izolací



Zábradlí kovové, sloupky a madlo z oceli, výplň z tahokovu, povrchová úprava práškový lak, odstín tmavě šedý – 9011 (černá), matná úprava, odolné vůči povětrnostním vlivům, vhodné pro exteriér

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.7.3		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu Pohled severovýchodní	Měřítko 1:100	Formát A3	Datum 5/2025



LEGENDA POVRCHŮ



Strukturovaná omítka, minerální tenkovrstvá, Baumit CreativTop Silk, stěrkovaná textura, viditelná kresba hladítka, matný povrch, barva bílá – RAL 9016, paropropustná, vodoodpudivá, mechanicky odolná, vhodná pro exteriér, řemeslný vzhled, nepravidelná struktura



Pásek Klinker, značka Westbrick, typ Pelaris Mantis White, cihlový obklad, formát 240 × 71 × 10 mm, povrch jemně reliéfní, přírodní struktura, barva světlá bílá s šedými akcenty, mrazuvzdorný, odolný proti UV a povětrnosti, bezúdržbový, vhodný pro exteriér i interié, montáž lepením



Hliníkové dveře Schüco ADS 75.SI, jednokřídle, členěné, barva antracitová – RAL 7016, výplň izolační dvojsklo, část výplně otevíravá, vysoká odolnost, dlouhá životnost



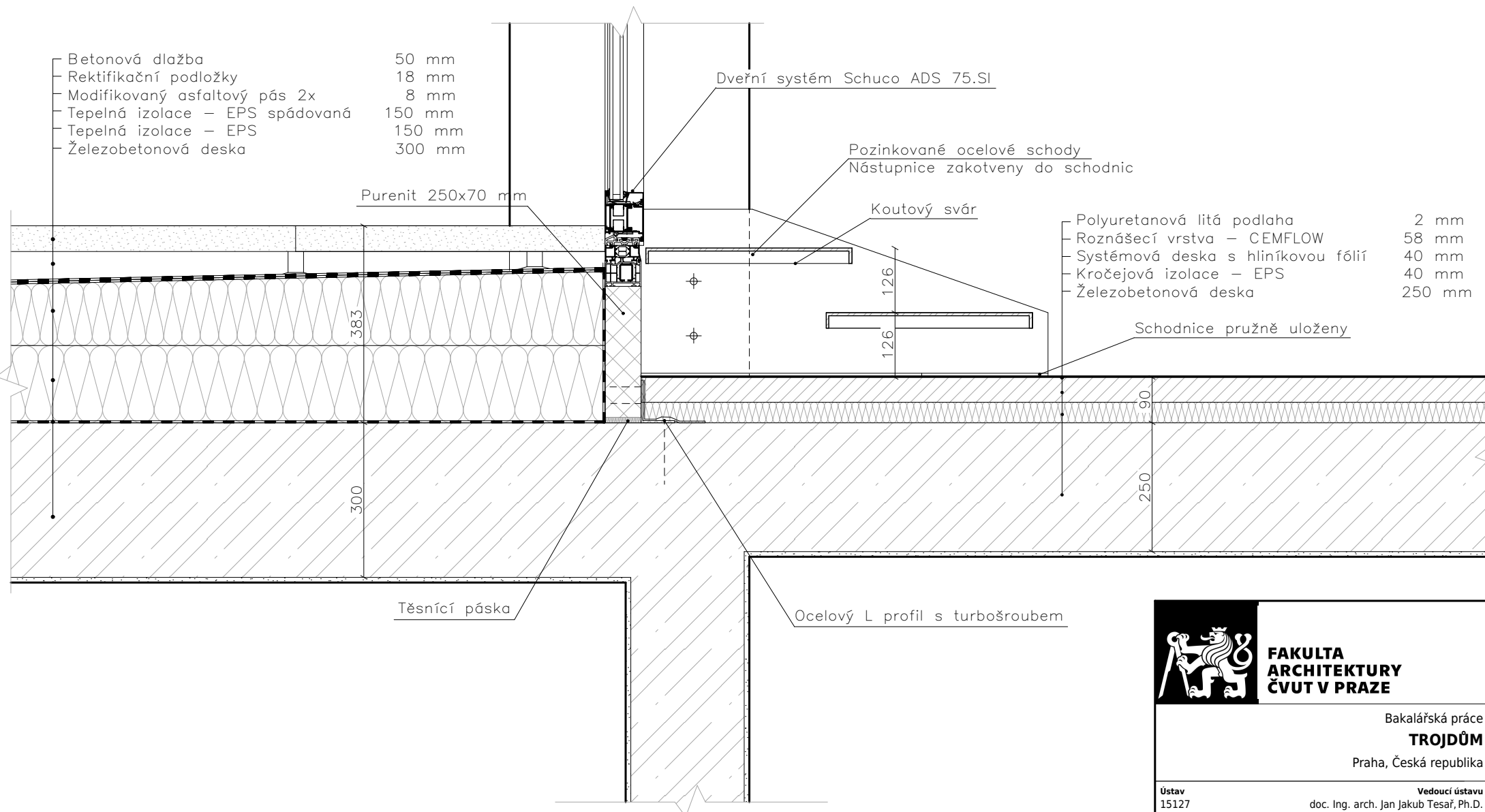
Hliníkové okno Schüco AWS 75 BS.HI+, bezrámové provedení křídla, barva antracitová – RAL 7016, izolační trojsklo, celé křídlo otevíravé a sklopné, členěné, rám s vysokou tepelnou izolací



Zábradlí kovové, sloupky a madlo z oceli, výplň z tahokovu, povrchová úprava práškový lak, odstín tmavě šedý – 9011 (černá), matná úprava, odolné vůči povětrnostním vlivům, vhodné pro exteriér

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.7.4		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu Pohled jihozápadní	Měřítko 1:100	Formát A3	Datum 5/2025



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.8.1		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu D01 Detail vstupu na střeche	Měřítko 1:10	Formát A4	Datum 5/2025

EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA

- Rozchodníkový koberec
- Substrát 40 mm
- Filtrační vrstva z geotextílie
- Drenážní a hydroakumulační vrstva 20 mm
- Ochranná fólie proti prorůstání kořínků
- Separační vrstva – geotextílie
- Modifikovaný asfaltový pás 8 mm
- Tepelná izolace – EPS spádovaná 150 mm
- Tepelná izolace – EPS 150 mm
- Parotěsná zábrana – PVC fólie
- Železobetonová deska 300 mm

Kačírek frakce 16/32
Kačírková lišta nerezová

2%

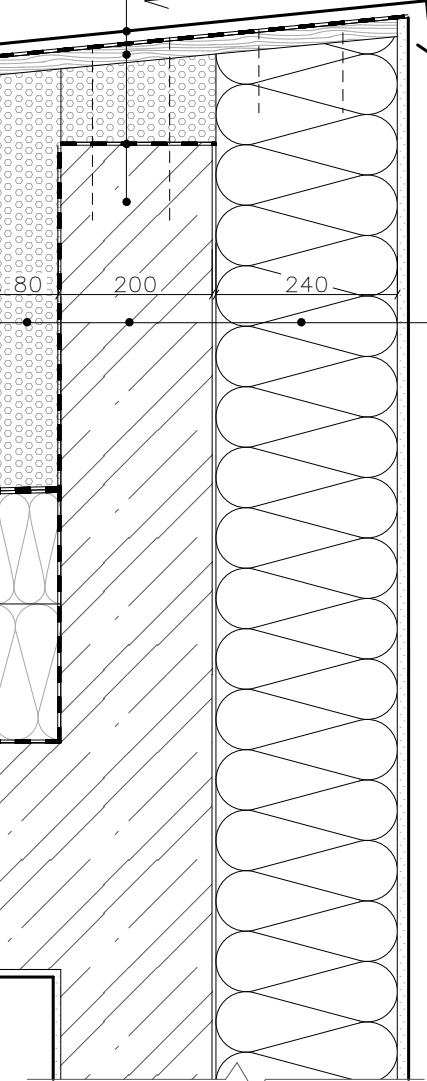
368

300

- Oplechování atiky na příponky
- Separační vrstva 15 mm
- Modifikovaný asfaltový pás 4 mm
- OSB deska 25 mm
- Tepelná izolace XPS 100 mm
- Parotěsná zábrana – PVC fólie
- Železobetonová atika

+24,360 m.

5%



- Fasádní omítka 10 mm
- Tepelná izolace XPS 80 mm
- Modifikovaný asfaltový pás 4 mm
- Železobetonová atika 200 mm
- Tepelná izolace – minerální vata 240 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

TROJDŮM

Praha, Česká republika

Ústav 15127 Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ateliér Cíkán Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cíkán

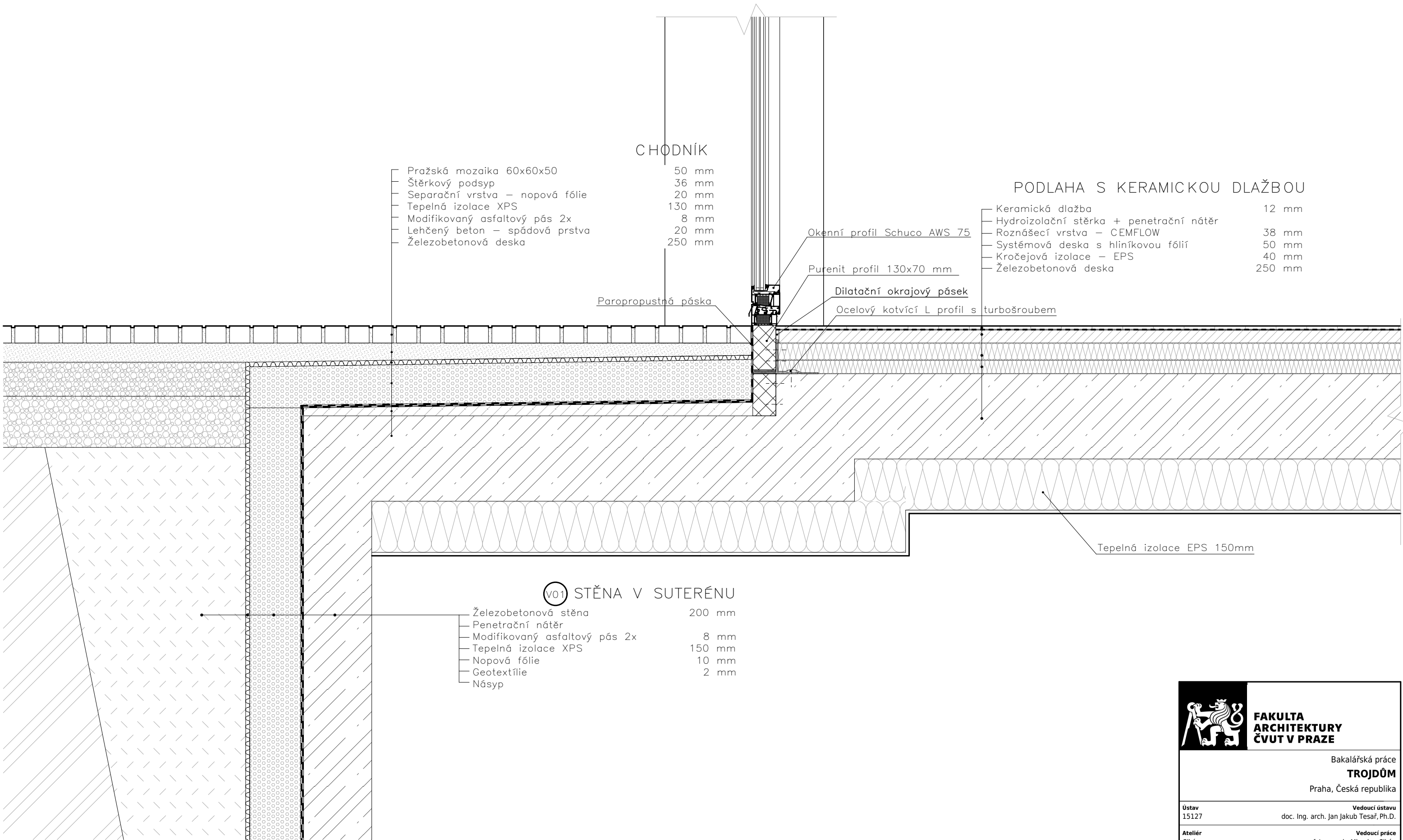
Číslo výkresu D.1.2.8.2 Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Část Architektonicko stavební řešení Vypracovala Magdalena Kotrbová

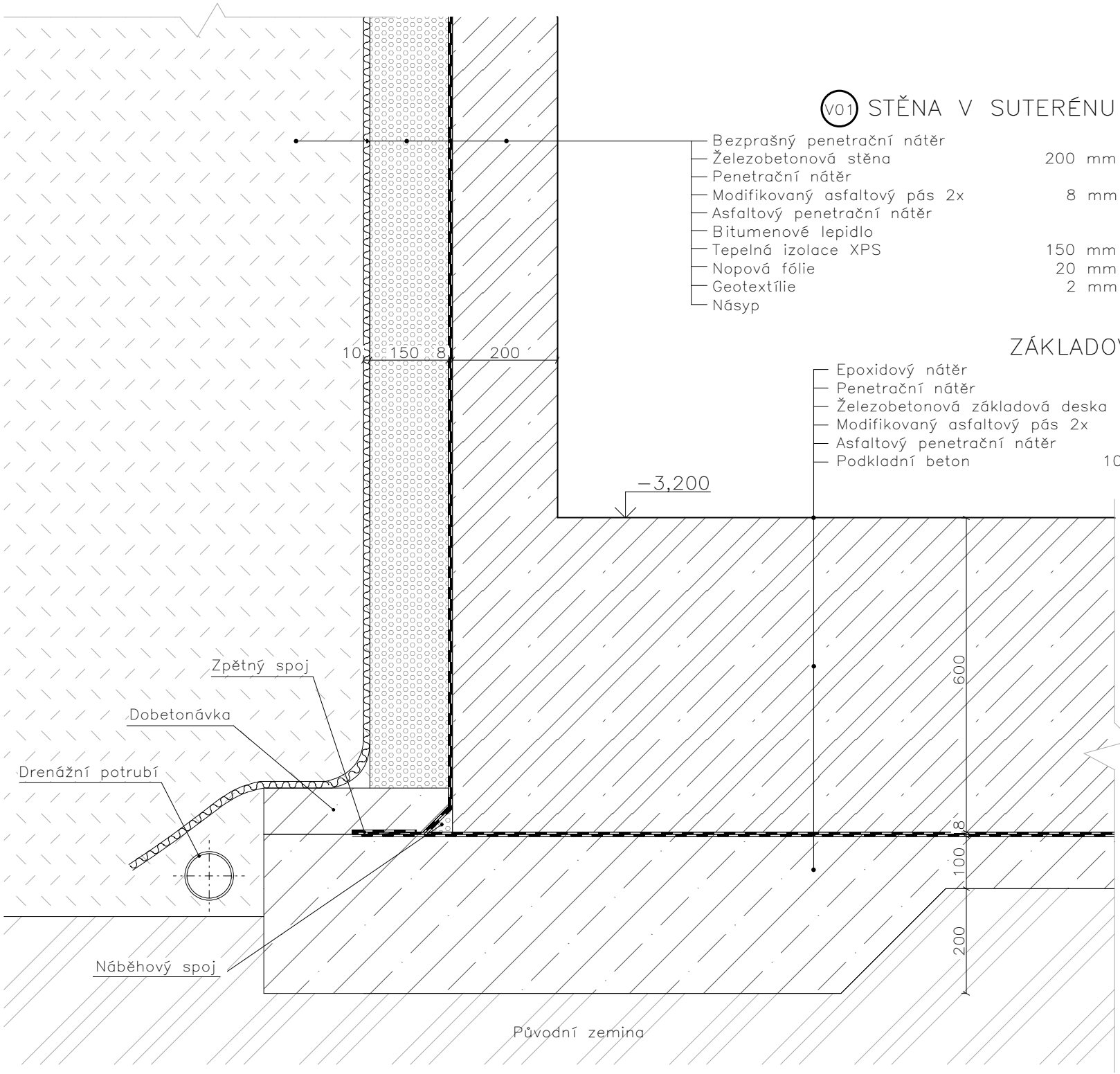
Obsah výkresu D02 Detail atiky Měřítko 1:10 Formát A4 Datum 5/2025

- Dřevěné dubové parkety + lepidlo	12 mm
- Penetrační nátěr	
- Roznášecí vrstva – CEMFLOW	38 mm
- Podlahové vytápění	20 mm
- Systémová deska s hliníkovou fólií	30 mm
- Kročejová izolace – EPS	40 mm
- Železobetonová deska	250 mm





 Fakulta Architektury ČVUT v Praze			
Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.8.4		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu D04 Detail zalomení	Měřítko 1:10	Formát A3	Datum 5/2025



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.8.5		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu D05 Detail základů		Měřítko 1:10	Formát A4
		Datum 5/2025	

EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA

- Rozchodníkový koberec
 - Substrát
 - Filtrační vrstva z geotextílie
 - Drenážní a hydroakumulační vrstva
 - Ochranná fólie proti prorůstání kořínků
 - Separační vrstva – geotextílie
 - Modifikovaný asfaltový pás 2x
 - Tepelná izolace – EPS spádovaná
 - Tepelná izolace – EPS
 - Parotěsná zábrana – PVC fólie
 - Železobetonová deska
- | |
|--------|
| 40 mm |
| 20 mm |
| 8 mm |
| 150 mm |
| 150 mm |
| 300 mm |

- Oplechování atiky na příponky
 - Separační vrstva
 - Modifikovaný asfaltový pás
 - OSB deska
 - Tepelná izolace XPS
 - Parotěsná zábrana – PVC folie
 - Železobetonová atika
- | |
|--------|
| 15 mm |
| 4 mm |
| 25 mm |
| 100 mm |

+24,360 m

5%

Kačírek frakce 16/32

Kačírková lišta nerezová

2%

- Fasádní omítka
 - Tepelná izolace XPS
 - Modifikovaný asfaltový pás
 - Železobetonová atika
 - Tepelná izolace – minerální vata
- | |
|--------|
| 10 mm |
| 80 mm |
| 4 mm |
| 200 mm |
| 240 mm |

Isokorb T–typ KL

Screenové rolety

Triotherm 85x100 mm

Těsnící páska

Vodící lišta na rolety

Vnitřní parotěsná páska

Okenní profil Schuco AWS 75

Zakončovací profil
s okapničkou



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

TROJDŮM

Praha, Česká republika

Ústav

15127

Vedoucí ústavu

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

Ateliér

Cikán

Vedoucí práce

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu

D.1.2.8.6

Konzultant

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Část

Architektonicko stavební řešení

Vypracovala

Magdalena Kotrbová

Obsah výkresu

**D06 Detail atiky nad
lodžii**

Měřítko

1:10

Formát

A3

Datum

5/2025

— Dřevěné dubové parkety + lepidlo	12 mm
— Penetrační nátěr	
— Roznášecí vrstva – CEMFLOW	38 mm
— Podlahové vytápění	20 mm
— Systémová deska s hliníkovou fólií	30 mm
— Kročejová izolace – EPS	40 mm
— Železobetonová deska	250 mm

Venkovní keramická dlažba 600x600mm	20	mm
Rektifikační terče	52–70	mm
Separáčn. geotextílie (pouze pod terči)	3	mm
Hydroizolační PVC fólie		
Spádová vrstva – beton lehčený, spád 1%	50–68	mm
Penetrační nátěr		
Železobetonová deska	250	mm

Zábradlí zakotveno k
hydroizolované patlě, která je
kotvena do železobetonu
Opatřeno hydroizolační stěrkou
Triflex

Chrlič – balkonový, nerezový
DN 30

Zakončovací profil s okapničkou



PODLAHA S PARKETY

- Dřevěné dubové parkety + lepidlo12 mm
- Penetrační nátěr
- Roznášecí vrstva – CEMFLOW38 mm
- Podlahové vytápění20 mm
- Systémová deska s hliníkovou fólií30 mm
- Kročejová izolace – EPS40 mm
- Železobetonová deska250 mm

Okenní profil Schuco AWS 75

Purenit profil 100x115 mm

Dilatační okrajový pásek

Ocelový kotvící L profil s turbošroubem

Paropropustná páska

2%

Výška horního madla 1100 mm nad podlahou

Zábradlí kotveno přes úhelníky na montážní blok

Chrlič – balkonový, nerezový DN 30

Nerezový úhelník

Montážní blok pro těžká zatížení Propasiv 150x220mm

Kotvení do stropu

Závěs

Profily R–CD montážní

Šroub

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce			
TROJDŮM			
Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.8.8		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu D08 Lodžie nad 1.NP	Měřítko 1:10	Formát A3	Datum 5/2025

POLYURETANOVÁ LITÁ PODLAHA

- Polyuretanová litá podlaha 2 mm
- Roznášecí vrstva – CEMFLOW 58 mm
- Systémová deska s hliníkovou fólií 40 mm
- Kročejová izolace – EPS 40 mm
- Železobetonová deska 250 mm

Dveřní profil Schuco ADS 75.SI

Mirelon 10mm

Ocelový kotvící L profil s turbošroubem

Purenit 70x130mm

Trvale pružný tmel

Těsnící pásek

Triothersm 85x130mm

Hydroizolace Triflex

CHODNÍK

- Pražská mozaika 60x60x50 50 mm
- Šterkový podsyp 36 mm
- Šterkodrt (frakce 8–32mm) 100 mm
- Hutněná šterkodrt (frakce 32–45mm) 150 mm
- Rostlý terén

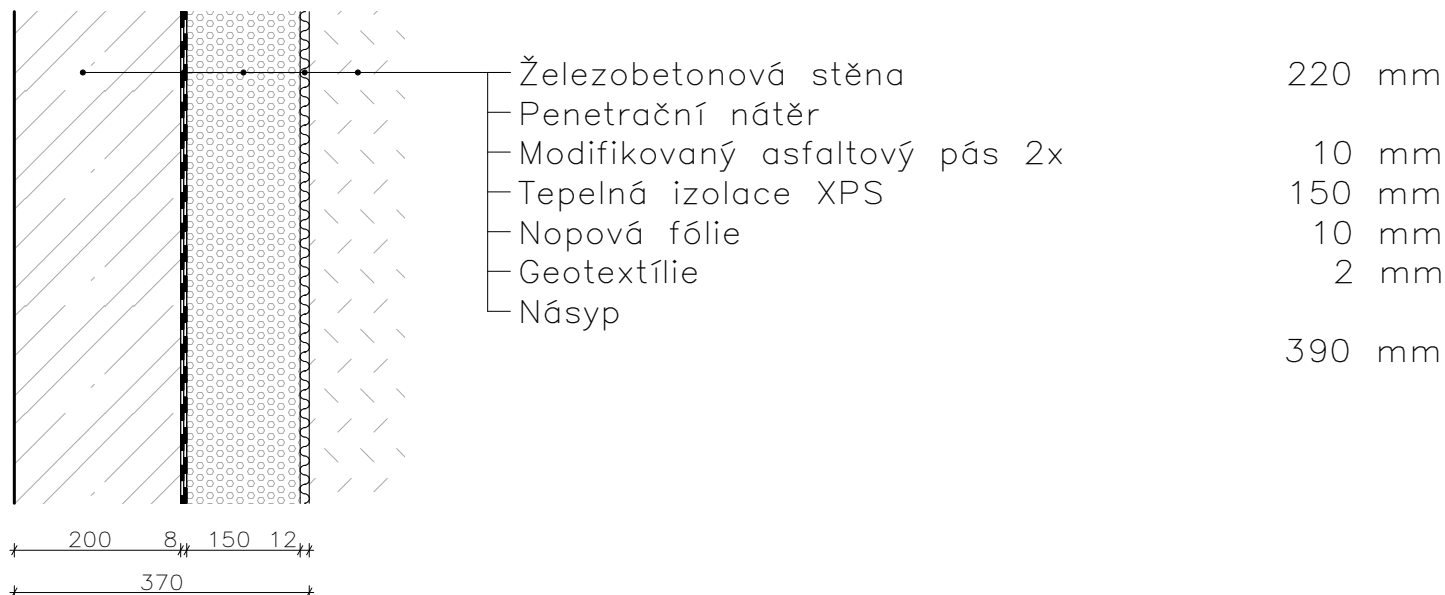
STĚNA V SUTERÉNU (V01)

- Železobetonová stěna
- Penetrační nátěr
- Modifikovaný asfaltový pás 2x
- Tepelná izolace XPS
- Nopová fólie
- Geotextílie
- Násyp

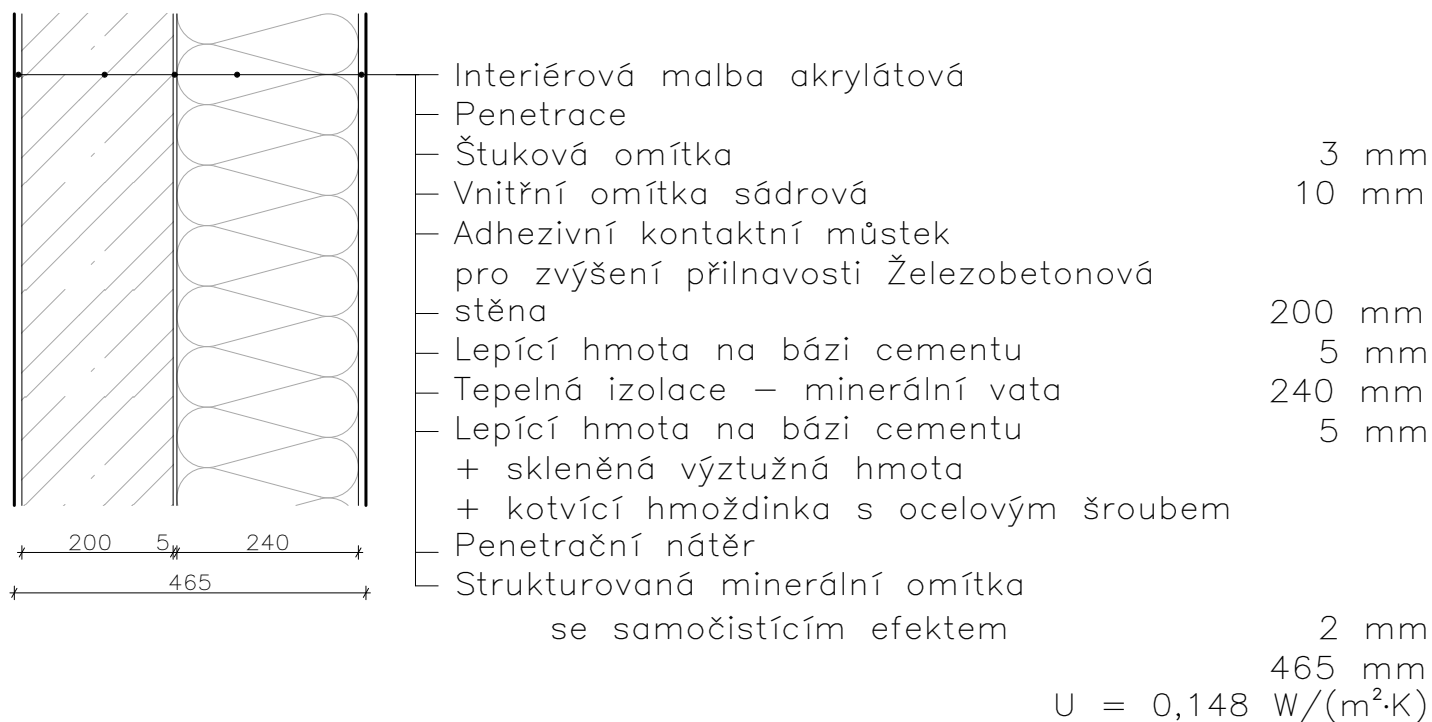
- 200 mm
- 8 mm
- 150 mm
- 10 mm
- 2 mm

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce			
TROJDŮM			
Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.1.2.8.9		Konzultant Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Část Architektonicko stavební řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu D09 Vstup do domu		Měřítko 1:10	Formát A4
		Datum 5/2025	

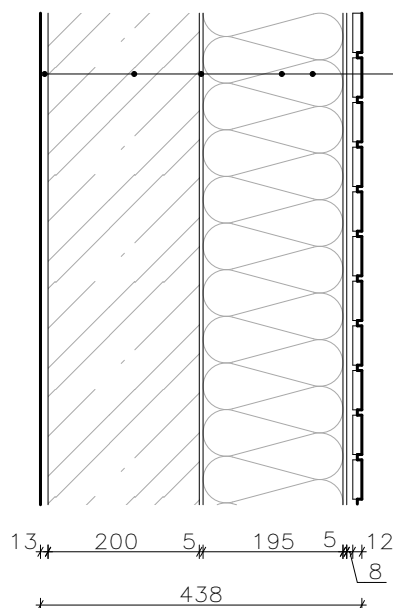
V01 STĚNA PODZEMNÍCH GARÁŽÍ



V02 NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA

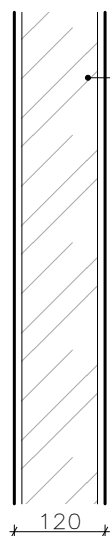


V03 NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA MEZI OKNY



- Interiérová malba akrylátová
- Penetrace
- Štuková omítka 3 mm
- Vnitřní omítka vápenocementová 10 mm
- Adhezivní kontaktní můstek pro zvýšení přilnavosti
- Železobetonová stěna 200 mm
- Lepicí hmota na bázi cementu 5 mm
- Tepelná izolace – minerální vata 195 mm
- Lepicí hmota na bázi cementu + skleněná výztužná hmota + kotvící hmoždinka s ocelovým šroubem 5 mm
- Penetrační nátěr
- Lepicí malta 8 mm
- Obkladový cihlový pásek Klinker 12 mm
- 438 mm

V04 PŘÍČKA YTONG

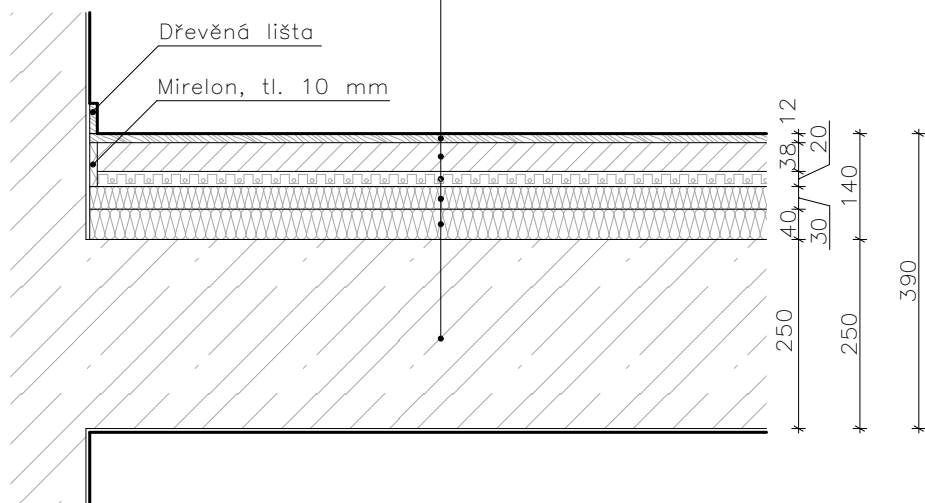


- Interiérová výmalba
- Penetrace
- Štuková omítka 2 mm
- Vápenocementová omítka 8 mm
- YTONG 100 mm
- Vápenocementová omítka 8 mm
- Štuková omítka 2 mm
- Penetrace
- Interiérová výmalba



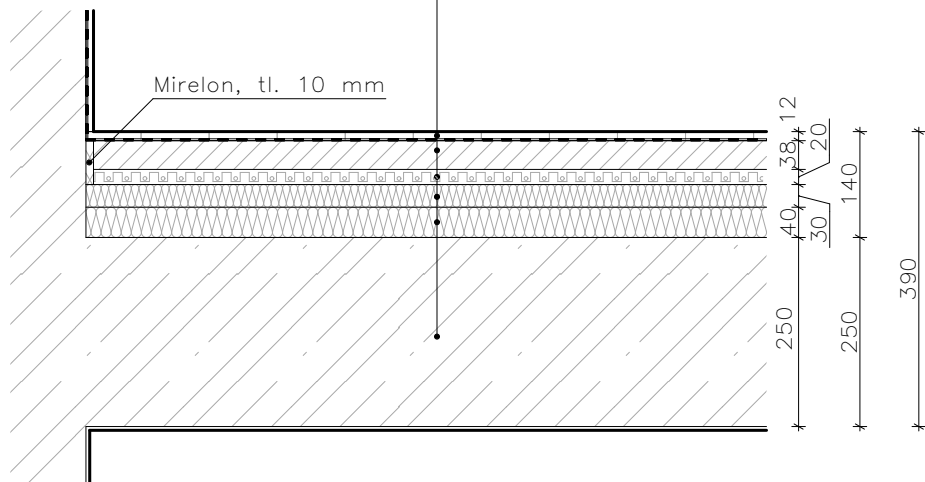
P01 PODLAHA S PARKETY

Dřevěné dubové parkety + lepidlo	12 mm
Penetrační nátěr	
Roznášecí vrstva – CEMFLOW	38 mm
Podlahové vytápění	20 mm
Systémová deska s hliníkovou fólií	30 mm
Kročejová izolace – EPS	40 mm
Železobetonová deska	250 mm

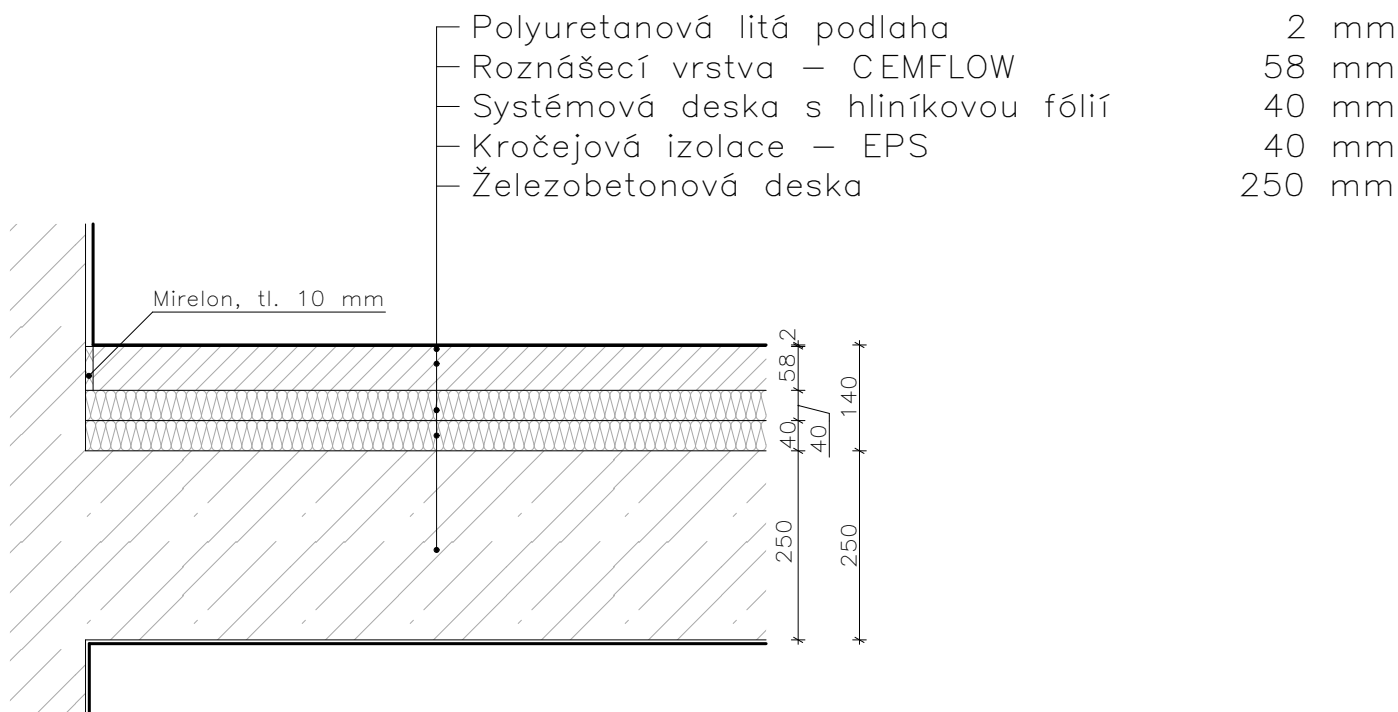


P02 PODLAHA S KERAMICKOU DLAŽBOU

Keramická dlažba	12 mm
Hydroizolační stěrka + penetrační nátěr	
Roznášecí vrstva – CEMFLOW	38 mm
Podlahové vytápění	20 mm
Systémová deska s hliníkovou fólií	30 mm
Kročejová izolace – EPS	40 mm
Železobetonová deska	250 mm



P03 POLYURETANOVÁ LITÁ PODLAHA

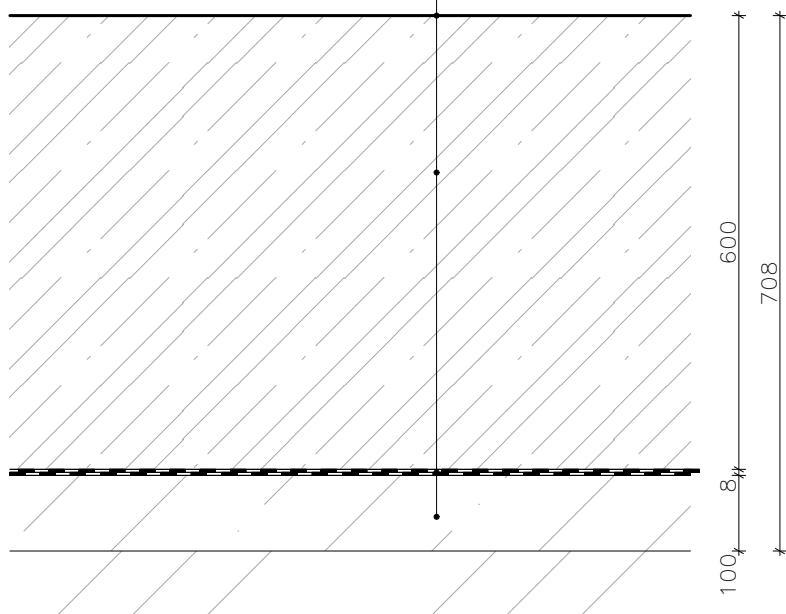


P04 STROP S PODHLEDEM



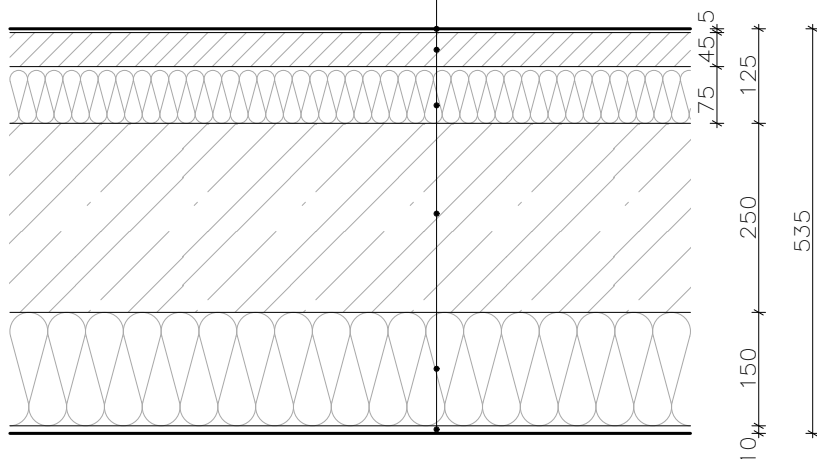
P05 ZÁKLADOVÁ DESKA – PODLAHA V GARÁŽÍCH

- Epoxidový nátěr
- Penetrační nátěr
- Železobetonová základová deska 600 mm
- Modifikovaný asfaltový pás 2x 8 mm
- Podkladní beton 100 mm



P06 PODLAHA NAD SUTERÉNEM

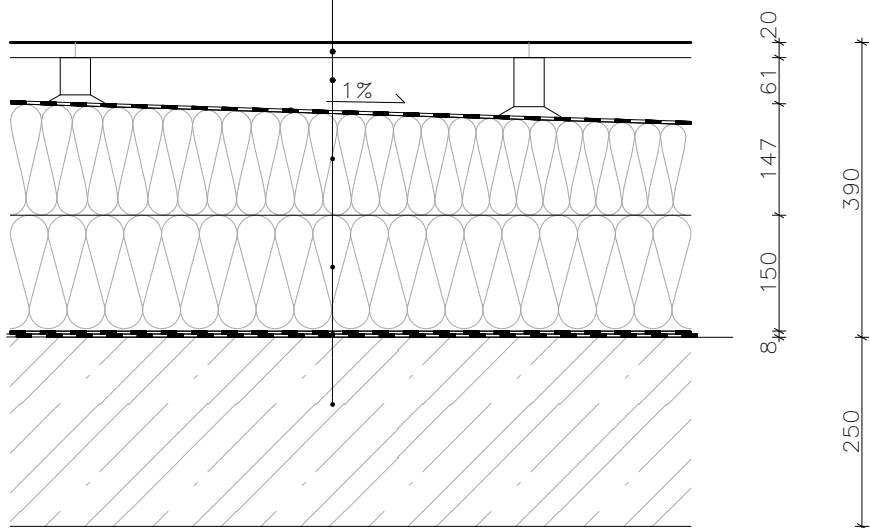
- Polyuretanový nátěr
- Samonivelační stěrka 5 mm
- Anhydritový potěr 45 mm
- SeparáčnÍ PE fólie
- Kročejová izolace – EPS 75 mm
- Železobetonová deska 250 mm
- Lepicí hmota na bázi cementu 5 mm
- Tepelná izolace – minerální vata 150 mm
- + kotvící hmoždinky
- + skleněná výztužná hmota
- Stěrková omítka na minerální vatu



$$U = 0,176 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

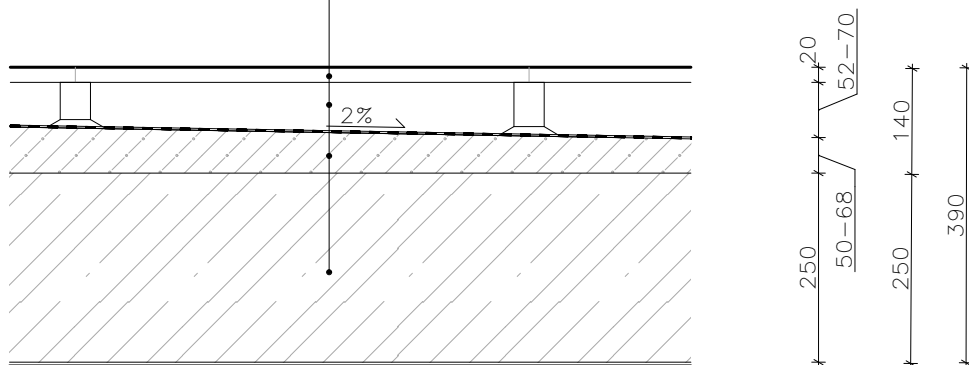
P07 PODLAHA NA LODŽII VE 2.NP

Venkovní keramická dlažba 600x600 mm	20 mm
Rektifikační terče s přířezem folie	52–70 mm
Hydroizolační PVC fólie	4 mm
Separační geotextílie 300 g/m ²	3 mm
Tepelná izolace EPS – spádové klíny 2%	150 mm
Tepelná izolace EPS	150 mm
Polyuretanové lepidlo	
Modifikovaný asfaltový pás 2x	8 mm
Penetrační nátěr	
Železobetonová deska	250 mm



P08 PODLAHA NA LODŽII

Venkovní keramická dlažba 600x600mm	20 mm
Rektifikační terče	52–70 mm
Separační geotextílie (pouze pod terči)	3 mm
Hydroizolační PVC fólie	
Spádová vrstva – beton lehčený, spád 1%	50–68 mm
Penetrační nátěr	
Železobetonová deska	250 mm

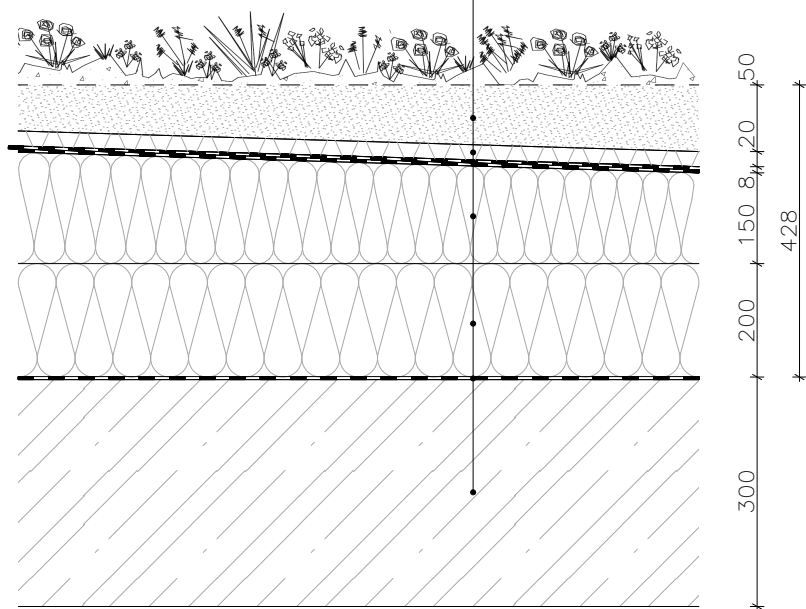


P09

EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA

— Rozchodníkový koberec	
— Substrát	50 mm
— Filtrační vrstva z geotextílie	
— Drenážní a hydroakumulační vrstva	20 mm
— Ochranná fólie proti prorůstání kořínků	
— Separační vrstva – geotextílie	
— Modifikovaný asfaltový pás 2x	8 mm
— Tepelná izolace – EPS spádovaná	150 mm
— Tepelná izolace – EPS	200 mm
— Parotěsná zábrana – PVC fólie	
— Železobetonová deska	300 mm

$$U = 0,127 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

TROJDŮM

Praha, Česká republika

Číslo výkresu

D.1.2.9.7

Vypracovala

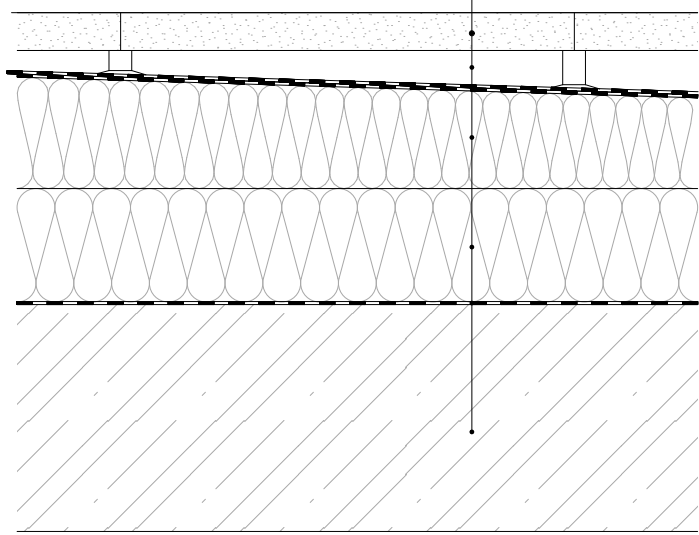
Magdalena Kotrbová

Měřítko

1:10

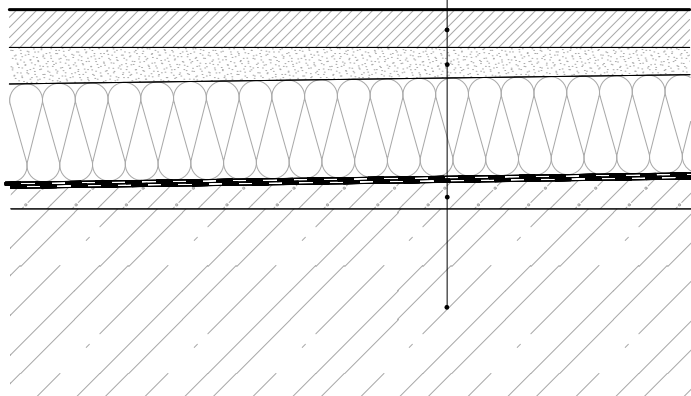
P10 TECHNOLOGICKÁ STŘECHA

Betonová dlažba 600x600	50 mm
Rektifikační podložky	20 mm
Separační vrstva – geotextílie	
Modifikovaný asfaltový pás 2x	8 mm
Tepelná izolace – EPS spádovaná	150 mm
Tepelná izolace – EPS	150 mm
Parotěsná zábrana – PVC fólie	
Železobetonová deska	300 mm



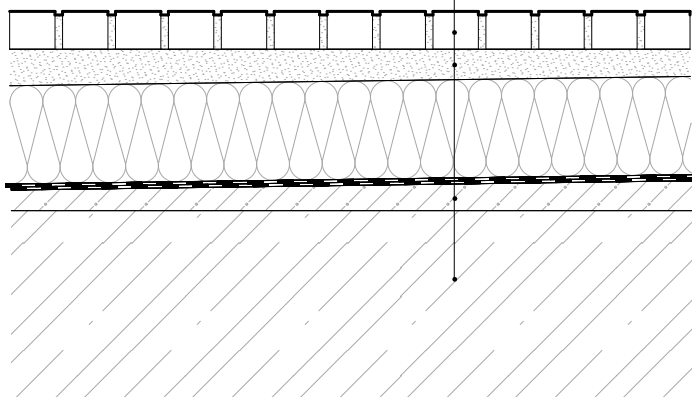
P11 BETONOVÁ DLAŽBA

Betonová dlažba 600x600	50 mm
Štěrkový podsyp	36 mm
Separační vrstva – geotextílie	
Tepelná izolace XPS	130 mm
Modifikovaný asfaltový pás 2x	8 mm
Lehčený beton – spádová prstva	20 mm
Železobetonová deska	250 mm



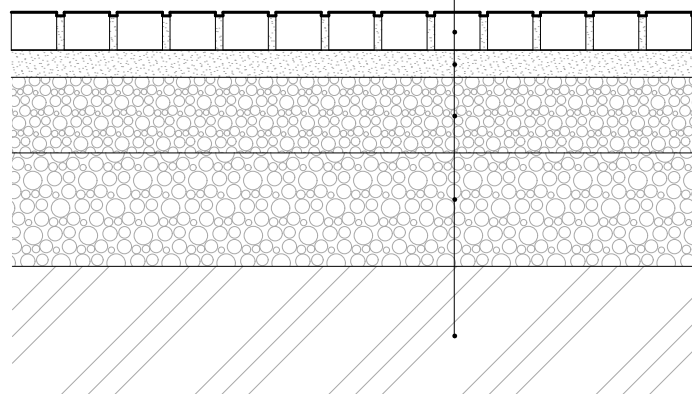
⒫ CHODNÍK NAD SUTERÉNEM

— Pražská mozaika 60x60x50	50 mm
— Štěrkový podsyp	36 mm
— Separační vrstva – geotextílie	
— Tepelná izolace XPS	130 mm
— Modifikovaný asfaltový pás 2x	8 mm
— Lehčený beton – spádová prstva	20 mm
— Železobetonová deska	250 mm

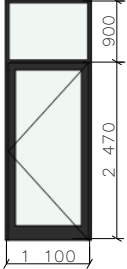
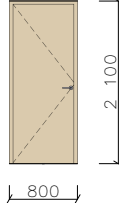
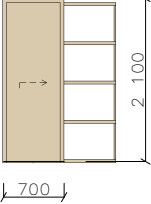


⒫ CHODNÍK

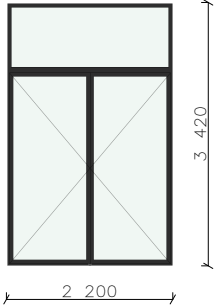
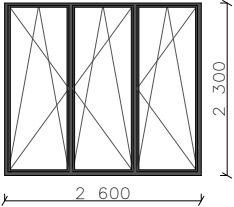
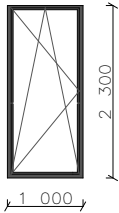
— Pražská mozaika 60x60x50	50 mm
— Štěrkový podsyp	36 mm
— Štěrkodrt' (frakce 8–32mm)	100 mm
— Hutněná štěrkodrt' (frakce 32–45mm)	150 mm
— Rostlý terén	



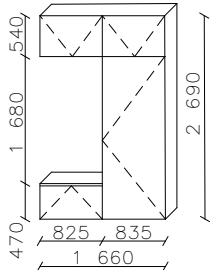
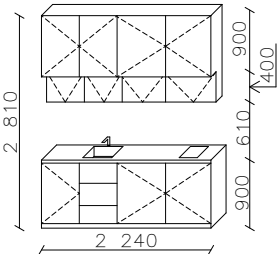
D.1.2.10.1 TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	POHLED (1:100)	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D01		3 420 x 1 200	hliníkové profilové dveře Schüco ADS 75.SI, pro exteriérové použití, dveřní rám i křídlo jsou v barvě RAL 7016 – antracitově šedá, v matné úpravě, protipožární odolnost EI 30 DP3, skleněné plochy zaskleny protipožárním sklem s pískovaným povrchem, klika – koule, $U = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$	L: 2 P: 1
D02		2 150 x 900	jednokřídlé otočné dvře, na čtyřech závěsech, práh s těsněním, protipožární odolnost EI 30 DP3, ocelová bezpečnostní zárubeň, konstrukce vrstvená DTD s hliníkovým plechem, povrch běžový – RAL 1013	P: 2
D03		2 150 x 800	zásuvné dveře do stavebního pouzdra, jednokřídlé, bez prahu, kování s tichým dojezdem, výplň DTD, obložková zárubeň, povrch laminát, barva běžová – RAL 1001, určeno pro hygienické zázemí, bez požadavku na požární odolnost	2

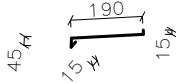
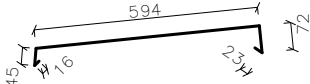
D.1.2.10.2 TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	POHLED (1:100)	ROZMĚRY	POPIS	POČET
001		3 420 x 2 200	hliníkové okno Schüco AWS 75 BS.HI+, dvoukřídle, výška 3420 mm, šířka 2200 mm, horní pole pevně zasklení, spodní část symetricky dělená, izolační trojsklo, rám i kování v barvě RAL 7016, hodnota U rámu 1,6 W/(m²·K), hodnota U skla 0,5 W/(m²·K)	4
002		2 300 x 2 600	hliníkové okno Schüco AWS 75 BS.HI+, trojdílné členění, celkové rozměry 2600 x 2300 mm, izolační trojsklo, všechna křídla otevíravá i sklopná, rám i kování v barvě RAL 7016, hodnota U rámu 1,6 W/(m²·K), hodnota U skla 0,5 W/(m²·K)	5
003		2 300 x 1 000	hliníkové okno Schüco AWS 75 BS.HI+, hliníkové, rozměr 1000 x 2300 mm, izolační trojsklo, otevíravé a sklopné, rám i kování v barvě RAL 7016, hodnota U rámu 1,6 W/(m²·K), hodnota U skla 0,5 W/(m²·K)	66

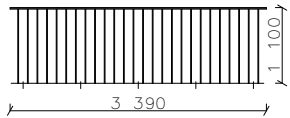
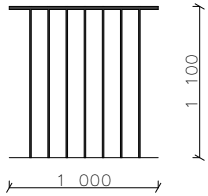
D.1.2.10.3 TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	POHLED (1:100)	ROZMĚRY	POPIS	POČET
T01		2 690 x 1 660 x 600	vestavná skříň do předsíně, výška 2690 mm, šířka 1660 mm, hloubka 600 mm, členění na vysoký úložný prostor s plnými dvířky a spodní lavici na sezení, sedací část výška 470 mm, korpus i dvířka lamino v dekoru dřeva – dub přírodní, povrch matný, úchytky bezfalcové (push systém), vnitřní vybavení: police, šatní tyč, tlumené dovírání, montáž od podlahy po strop	5
T02		2 810 x 2 240 x 600	kuchyňský kout do 1.KK, pracovní deska kompaktní laminát tmavě šedý, bez zadního obkladu, korpusy a dvířka spodních skříněk lamino, dekor dub přírodní, horní výklopy a skříně v barvě bílá mat, vestavěný dřež s baterií, dvouplotýnková varná deska, pod deskou integrovaná malá lednice, bezúchytkové otevírání, tlumené dojezdy	5

D.1.2.10.4 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA 1:5	ROZVINUTÁ ŠÍŘE	POPIS	POČET
K01		265 mm	oplechování parapetu okna, kotvené na příponky a rám okna, eloxovaný hliníkový plech 0,6 mm, lakovaný RAL 7021, délka 1 m	66
K02		750 mm	oplechování atiky, kotvené na příponky, eloxovaný hliníkový plech 0,6 mm, lakovaný RAL 7021, délka 5 m	7

D.1.2.10.5 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	POHLED	ROZMĚRY	POPIS	POČET
Z01		1 100 x 3 390	zábradlí, výška 1100 mm, délka 3390 mm, sloupky pásovina 70x10, madlo jakl 70x30x2, mezera mezi sloupky 100 mm, materiál svařovaná ocel, povrchová úprava práškový lak, odstín RAL 7021 černošedá mat, kotvení bodové směrem dolů přes plech do železobetonové konstrukce	5
Z02		1 100 x 1 000	zábradlí, výška 1100 mm, šířka 1000 mm, sloupky pásovina 70x10, madlo jakl 70x30x2, mezera mezi sloupky 100 mm, materiál svařovaná ocel, povrchová úprava práškový lak, odstín RAL 7021 – černošedá mat, kotvení do boku železobetonové konstrukce přes kontaktní zateplovací systém s minerální izolací, odolné vůči povětrnostním vlivům	66



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
ÚSTAV: 15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

OBSAH

D.2.1. Technická zpráva

2.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému

- 1.1. Popis objektu
- 1.2. Konstrukční systém
- 1.3. Vertikální konstrukce
- 1.4. Horizontální konstrukce
- 1.4. Schodišťové konstrukce
- 1.5. Základové konstrukce

2.1.2. Popis vstupních podmínek

- 2.1. Základové poměry
- 2.2. Sněhová oblast
- 2.3. Větrná oblast
- 2.4. Užité zatížení

2.1.3 Použitá literatura, normy a podklady

D.2.2. Výpočtová část – Posouzení sloupu na protlačení

D.2.3. Výkresová část

- 3.1 Výkres tvaru základů
- 3.2. Výkres tvaru stropní desky nad 1.PP
- 3.3. Výkres tvaru stropní desky nad 2.PP



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.2.1 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
ÚSTAV: 15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

1.1 Popis navrženého konstrukčního systému

1.1.1. Popis objektu

Novostavba bytového pavlačového domu s aktivním parterem je navrhována na rozmezí Vršovíc a Nuslí, v těsné blízkosti Vršovického nádraží. Projekt reaguje na potřeby městského prostředí, a kromě bydlení se zaměřuje na řešení dlouhodobě chybějících funkcí v této lokalitě, jako je dostatečná kapacita parkování, rozšíření veřejného prostoru a podpora komunitního života.

Podzemní parkoviště poskytuje obyvatelům i návštěvníkům komfortní a bezpečné zázemí, které odpovídá současným nárokům na městský život a zároveň přispívá k odlehčení uličního prostoru od povrchového parkování.

Parter domu je koncipován jako aktivní městský prostor s množstvím obchodů, kaváren a míst pro komerční aktivity, které přirozeně navazují na okolní uliční síť a podporují živost parteru.

Architektonické řešení domu je založeno na členění do tří hmot propojených pavlačí nesenou ocelovými sloupy. Dvě krajní hmoty mají vyšší podlažnost a vymezují hranice vnitrobloku, zatímco středová hmota je nižší a zajišťuje vizuální a fyzické propojení vnitřního dvora s okolním prostředím. Toto uspořádání přispívá k přirozenému oslunění vnitrobloku, jeho propojitelnosti a vytváří klidné a chráněné prostředí vhodné pro pobyt a společenské aktivity.

Objekt je založen na plošné základové desce, která přenáší zatížení do základové půdy a současně zajišťuje stabilitu celé konstrukce. Dům disponuje suterénem, ve kterém je umístěno 57 parkovacích míst určených pro obyvatele domu. Do suterénu je navržena rampa o sklonu 11 %.

Nadzemní konstrukce je tvořena železobetonovým stěnovým systémem, který umožňuje efektivní dispoziční řešení jednotlivých bytových jednotek.

Celkové prostorové uspořádání domu je navrženo s důrazem na funkčnost, urbanistické souvislosti a kvalitní pobytové prostředí jak pro obyvatele, tak pro návštěvníky. Materiálové a konstrukční řešení reflektuje požadavky na trvanlivost, hospodárnost a estetické začlenění do struktury města.

1.1.2. Konstrukční systém

Stavba je navržena jako monolitická železobetonová konstrukce.

Nosný systém je tvořen kombinací železobetonového obvodového pláště a vnitřního obousměrného systému nosných stěn.

Všechny nenosné vnitřní příčky jsou provedeny jako zděné konstrukce z pórobetonových tvárnic Ytong, což přináší výhodu nízké hmotnosti a snadné proveditelnosti.

Použité materiály:

Beton sloupů 1.PP:	C30/37 – XC1
Beton stěn v 1.PP:	C30/37 – XC2 (podzemní konstrukce)
Beton základové desky:	C30/37 – XC2
Beton nadzemních stěn:	C30/37 – XC1
Beton stropních desek:	C30/37
Výztuž:	ocel B500

Při návrhu byly zohledněny i specifické požadavky na eliminaci tepelných mostů v místech napojení pavlačí a balkonů. K tomuto účelu jsou v konstrukci stropních desek a balkonových desek vloženy speciální izolační prvky typu Isokorb, které zajišťují přerušení tepelného mostu a zároveň bezpečně přenášejí smyková i ohybová zatížení. Tím je dosaženo zlepšení energetické náročnosti budovy a omezení rizika kondenzace vlhkosti v místě napojení konstrukcí.

1.1.3. Vertikální konstrukce

Veškeré vertikální nosné konstrukce jsou provedeny jako železobetonové stěny a v suterénu sloupy. Obvodový plášť budovy je tvořen nosnými železobetonovými stěnami o tloušťce 200 mm. Vnitřní nosné stěny o tloušťce 220 mm jsou navrženy nejen s ohledem na přenos svislého zatížení, ale i na splnění požadavků na vzduchovou neprůzvučnost. Jsou uspořádány tak, aby efektivně přenášely svislá zatížení z jednotlivých podlaží do základové konstrukce. Rozmístění vnitřních stěn respektuje požadavky na funkční dispoziční členění bytových jednotek a společných prostor.

V suterénní části budovy (1.PP) jsou navrženy železobetonové oválné sloupy rozměru 300 × 900 mm, které slouží k přenesení zatížení nadzemních podlaží. Geometrie sloupů je optimalizována pro efektivní využití prostoru v podzemních garážích, kde je důraz kladen na maximalizaci počtu parkovacích míst při zachování dostatečné statické únosnosti.

1.1.4. Vodorovné konstrukce

Všechny stropy jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. Stropní deska v úrovni střešní konstrukce je navržena s tloušťkou 300 mm z důvodu zvýšených požadavků na únosnost v souvislosti s vytvořením spádových vrstev pro odvodnění a zatížením vegetační střechy, která zahrnuje retenční vrstvy, substrát a ozelenění.

Veškeré detaily střešních konstrukcí jsou řešeny s ohledem na minimalizaci tepelných mostů.

Strop nad 1.PP, který tvoří zároveň strop garáží a dno zvýšeného vnitrobloku, je navržen jako železobetonová deska tloušťky 360 mm. Na této desce bude provedena povlaková hydroizolace a násyp zeminy o tloušťce přibližně 1 m, který vytváří navýšený vnitroblok. Tento návrh si vyžádal zvýšenou dimenzi desky kvůli vysokému stálému zatížení od násypu.

1.1.4. Schodišťové konstrukce

Schodiště je řešeno jako prefabrikovaná železobetonová konstrukce, kde jednotlivá schodišťová ramena a podesty tvoří jeden celek. Ramena jsou v místě napojení na podesty uložena na ozub.

V případě mezipodest je jejich podepření zajištěno pomocí systému Peikko StairPod, který umožňuje jednoduché a rychlé kotvení prefabrikovaných dílců při současném splnění nároků na přenos zatížení a stabilitu konstrukce.

Pro omezení přenosu kročejového hluku je ve všech styčných spárách mezi schodišťovými dílci a okolními nosnými konstrukcemi použit pryžový pás tloušťky 10 mm. Tento akustický prvek je aplikován jak ve vodorovných, tak ve svislých spárách a významně přispívá ke zlepšení akustického komfortu v objektu.

1.1.5. Základové konstrukce

Základy stavby jsou navrženy jako monolitické železobetonové konstrukce, tvořené základovou deskou tloušťky 600 mm. Deska je založena plošně na zhutněné vrstvě základového betonu o tloušťce 100 mm, která slouží k vyrovnaní a stabilizaci podloží.

Základová spára se nachází v průměrné hloubce cca -3,800 m.

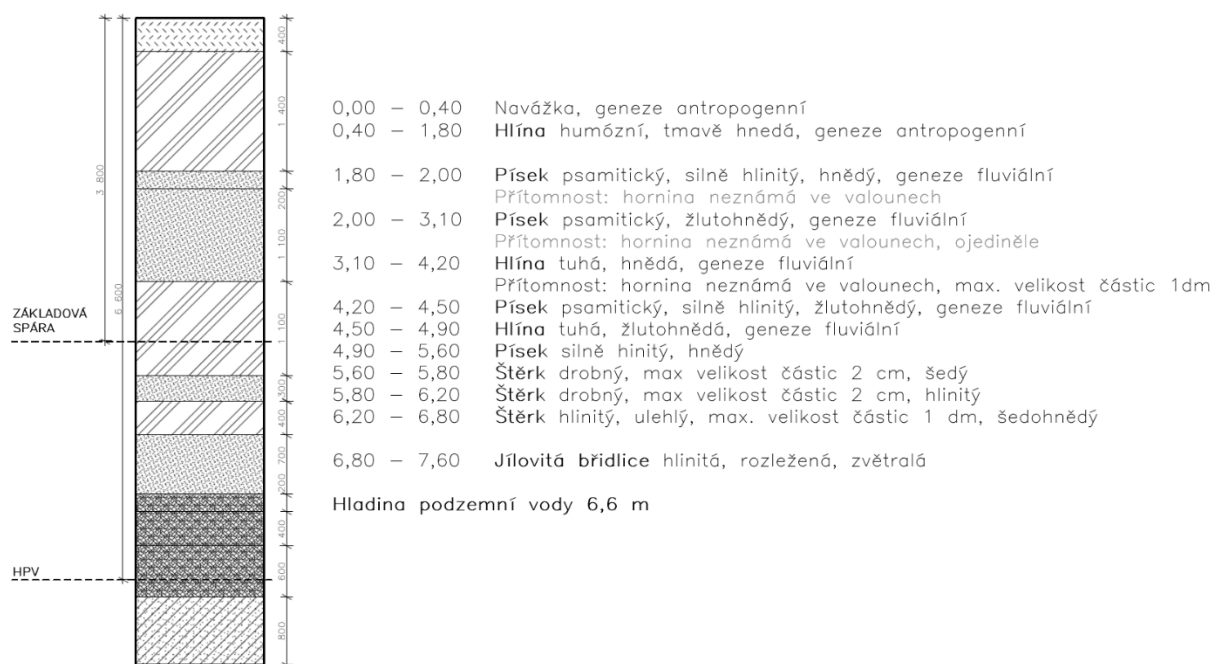
V oblastech vyšší koncentrace zatížení, zejména pod sloupy, je základová deska lokálně zesílena na 900 mm. Základové konstrukce přenášejí zatížení objektu do základové půdy bezpečně a s ohledem na deformace podloží, a jsou navrženy s ohledem na předpokládané působení kombinace stálých i proměnných zatížení.

2.1.2 Popis vstupních podmínek

2.1.1. Základové poměry

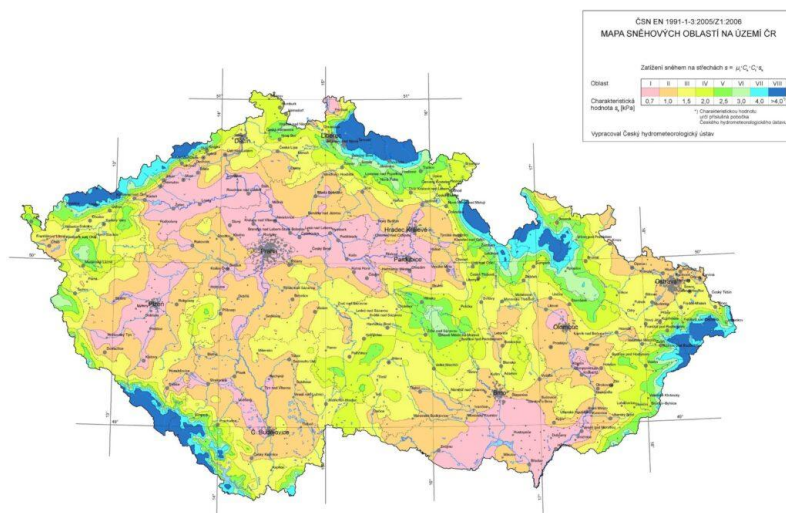
Objekt je stavěn v ulici Bartoškova, 140 00, Praha 4 – Vršovice. Čísla parcel jsou: 2502/1, 2502/69, 2502/42.

Geologické a hydrogeologické vrstvy v podloží byly zjištěné pomocí geologického vrtu. Pro návrh byl použit geologický vrt V-2. Souřadnice vrtu jsou X: 1046053.00 Y: 741102.00. Vrt byl zjištěn roku 1958. Nadmořská výška vrtu je 205,76 m.n.m (B.p.v, S - JTSK). Jako základová konstrukce je navržena základová deska tloušťky 600 mm. Hladina podzemní vody je 6,6 m a základová spára je v hloubce 3,8 m.



2.1.2. Sněhová oblast

Lokalita Praha – sněhová oblast I. Základní charakteristická hodnota zatížení sněhem je 0,7 kN/m².





FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.2.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝPOČTOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
ÚSTAV: 15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

Posouzení sloupu na protlačení

Extenzivní střecha nad 1.PP - vnitroblok

Skladba	Tloušťka [m]		Objemová tíha γ [kN/m ³]	Zatížení stálé charakteristické g_k [kN/m ²]	Součinitel stálého zatížení γ_d	Zatížení stálé navržené g_d [kN/m ²]
Travní porost	0,05		0,5	0,025		
Zemina	1		18 (vlhká zemina)	18		
Filtrační geotextilie	0,005		2	0,01		
Drenážní vrstva (nopová fólie)	0,05		10	0,5		
Hydroizolace proti prorůstání kořínků	0,003		20	0,06		
Ochranná geotextilie	0,005		2	0,01		
Tepelná izolace XPS	0,2		3	0,6		
Spádovaný lehčený beton	0,05		10	0,5		
Železobetonová deska	0,36		25	9		
Celkem				28,705	1,35	38,75

Zatížení od sněhu	Tvarový součinitel střechy μ	Součinitel expozice C_e	Součinitel tepelného efektu C_t	Základní zatížení sněhem s_k	Součinitel proměnného zatížení γ_d	Zatížení nahodilé od sněhu q_d [kN/m ²]
$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$ [kN/m ²]	0,8	1	1	0,7		
Celkem			q_k [kN/m ²]	0,56	1,5	38,75

Učel	Kategorie		Zatížení proměnné charakteristické q_k [kN/m ²]	Součinitel proměnného zatížení γ_d	
Shromažďovací plochy	C		5	1,5	7,5
Celkem					46,25

Podlaha 1.PP na terénu

Skladba	Tloušťka [m]		Objemová tíha γ [kN/m ³]	Zatížení stálé charakteristické g_k [kN/m ²]	Součinitel stálého zatížení γ_d	Zatížení stálé navržené g_d [kN/m ²]
Epoxidový nátěr						
Penetrační epoxidový nátěr						
Železobetonová základová deska	0,600		25,000	15,000		
Celkem				15,000	1,35	20,250

Učel	Kategorie		Zatížení proměnné charakteristické q_k [kN/m ²]	Součinitel proměnného zatížení γ_d	
Garáže	F		2,500	1,5	3,750
Celkem					24,000

Návrh sloupu

Sloup						
Průřez	A	0,300	*	0,900	0,270 m ²	
Konstrukční výška	K				2,795 m	
Objemová tíha	OH				25,000 kN/m ³	
Zatěžovací plocha	zp				53,663 m ²	
Beton		6,750	*	7,950	C30/37	
Vlastní tíha sloupu					18,866 kN/m ²	

Stálé zatížení sloupu nad základovou deskou

	Zatížení stálé char. gk [kN/m ²]		Zatěžovací plocha zp [m ²]	Zatížení stálé char. Gk [kN]	Součinitel stálého zatížení γd	Zatížení stálé návrh. Gd [kN]
Vlastní tíha sloupu	18,866	*	1,000	18,866		
Extenzivní střecha	28,705	*	53,663	1540,382		
Celkem				1559,25	1,35	2104,99

Proměnné zatížení sloupu nad základovou deskou

	Zatížení proměnné char. qk [kN/m ²]		Zatěžovací plocha zp [m ²]	Zatížení proměnné char. Qk [kN]	Součinitel proměnného zatížení γd	Zatížení proměnné návrh. Qd [kN]
Shromažďovací plochy	5	*	53,663	268,3125		
Sníh	0,56	*	53,663	30,051		
Celkem				298,36	1,5	447,55

Celkové zatížení sloupu nad základovou deskou

	Zatížení proměnné char. Qk [kN]	Zatížení proměnné návrh. Qd [kN]	Zatížení stálé char. Gk [kN]	Zatížení stálé návrh. Gd [kN]	Celkové char. Zatížení Fd [kN]	Celkové návrhové zatížení Nd [kN]
Stálé zatížení			1559,25	2104,99		
Proměnné zatížení	298,36	447,55				
Celkem					1857,61	2552,53

Stálé zatížení sloupu nad stropní deskou

	Zatížení stálé char. gk [kN/m2]		Zatěžovací plocha zp [m2]	Zatížení stálé char. Gk [kN]	Součinitel stálého zatížení γd	Zatížení stálé návrh. Gd [kN]
Extenzivní střecha	19,705	*	53,663	1057,420		
Celkem				1057,42	1,35	1427,52

Proměnné zatížení sloupu nad stropní deskou

	Zatížení proměnné char. qk [kN/m2]		Zatěžovací plocha zp [m2]	Zatížení proměnné char. Qk [kN]	Součinitel proměnného zatížení γd	Zatížení proměnné návrh. Qd [kN]
Shromažďovací plochy	5	*	53,663	268,3125		
Snih	0,56	*	53,663	30,051		
Celkem				298,36	1,5	447,55

Celkové zatížení sloupu nad stropní deskou

	Zatížení proměnné char. Qk [kN]	Zatížení proměnné návrh. Qd [kN]	Zatížení stálé char. Gk [kN]	Zatížení stálé návrh. Gd [kN]	Celkové char. zatížení Fd [kN]	Celkové návrhové zatížení Nd [kN]
Stálé zatížení			1057,42	1427,52		
Proměnné zatížení	298,36	447,55				
Celkem					1355,78	1875,06

Výztuž sloupu

Sloup		
Vzorec	Dosazení	Výsledek
Ocel B500; fyk		500 Mpa
Ac		0,270 m2
fyd = fyk/ys	500 / 1,150	434,78 MPa
As,min = 0,002 x Ac	0,002 * 2700	0,00054 m2
	→ navrženo 6øR16	
As		0,0012 m2
	0,00081 < 0,0012 < 0,022	→ VYHOVUJE
Nsd = 0,8*fcd+fyd	0,800 * 20000 + 434,78	16434,78
krytí c nom		30 mm

Posouzení základové desky na protlačení sloupem

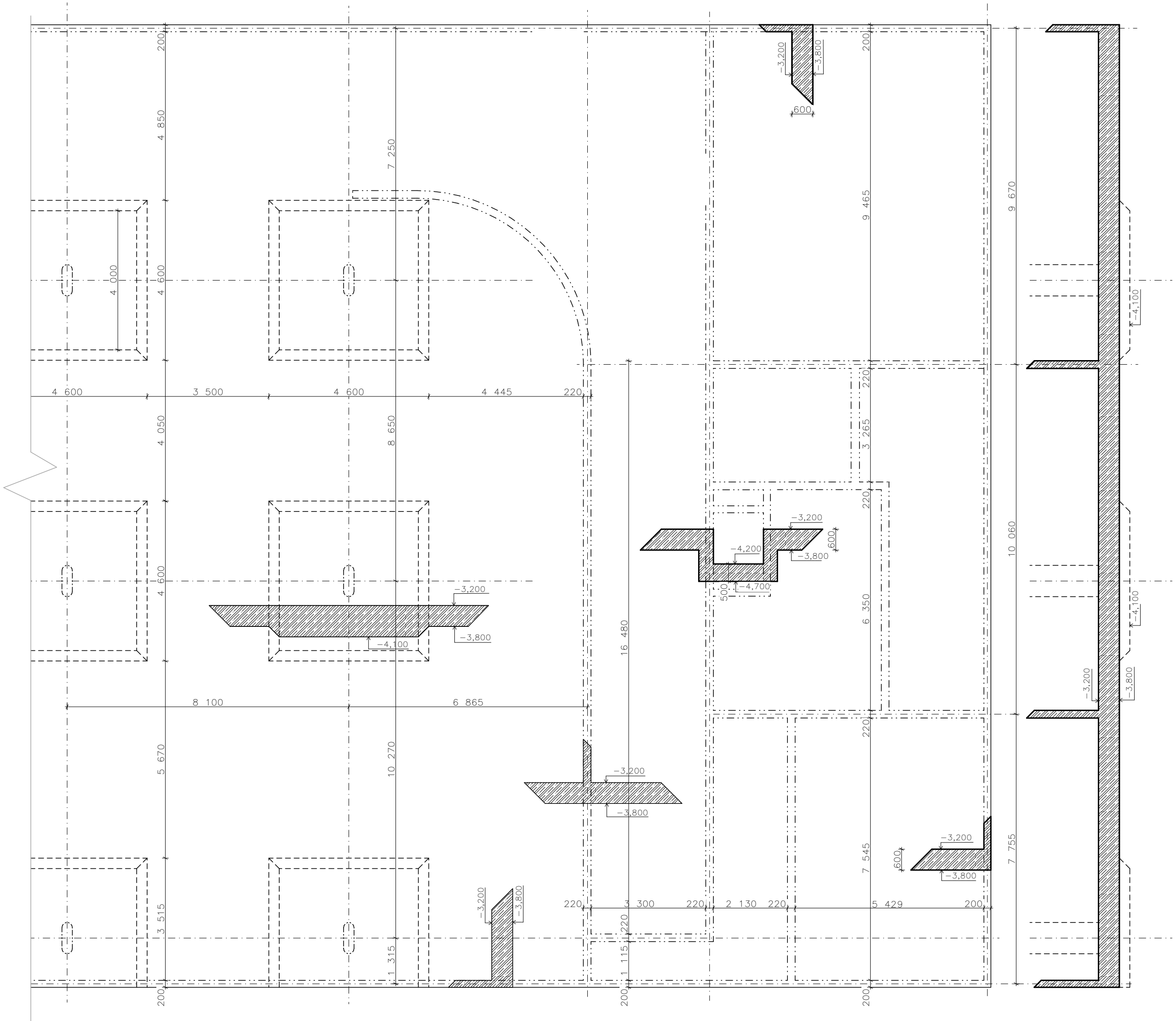
Sloup		
Vzorec	Dosazení	Výsledek
β pro vnitřní sloup		1,15
účinná výška desky d (tloušťka 900 mm)	900 - 30 - 16 / 2	862 mm
beton C30/37; f_{ck}		30 Mpa
$f_{cd} = f_{ck} \cdot 1000 / \gamma_m$	30 000 / 1,500	20 000 Kpa
obvody		
$u_0 = 2 \cdot (c_1 + c_2)$	$2 \cdot (0,30 + 0,90)$	2,4 m
$u_1 = u_0 + 2 \cdot \pi \cdot d$	$2,4 + 2 \cdot \pi \cdot 0,862$	7,816 m
první podmínka		
Ved		2552,53 KN
$ved,0 = \beta \cdot Ved / (u_0 \cdot d)$	$1,15 \cdot 2552,53 / (2,4 \cdot 0,862)$	1418,90 KPa
$V = 0,6 \cdot (1 - f_{ck} / 250)$	$0,600 \cdot (1 - 30,000 / 250)$	0,528
$V_{rd,max} = (0,4 \cdot V \cdot f_{cd})$	$0,400 \cdot 0,528 \cdot 20000$	4224 KPa
$ved,0 < V_{rd,max}$	$1418 < 4224$	→ VYHOVUJE
druhá podmínka		
$Ved,1 = \beta \cdot Ved / (u_1 \cdot d)$	$1,15 \cdot 2552,53 / (7,816 \cdot 0,862)$	435,68 KPa
$Cr_{dc} = 0,18 / 1,5$	$0,18 / 1,500$	0,12
$K = 1 + \sqrt{(200 / d \cdot 1000)}$	$1 + \sqrt{(200 / 862)}$	1,48
$K < 2$	$1,48 < 2$	
ohybová výztuž	4øR12 mm	
ρ		0,00206
$V_{rd,c} = Cr_{dc} \cdot K \cdot 3 \sqrt{(100 \cdot p \cdot f_{ck})}$	$0,12 \cdot 1,48 \cdot 3 \sqrt{(100 \cdot 0,00206 \cdot 30)}$	1,325 MPa
$Ved,1 / 1000 < V_{rd,c}$	$0,43568 < 1,325$	→ VYHOVUJE

Není nutné navrhovat protlačovací výztuž

Posouzení stropní desky na protlačení sloupem

Sloup		
Vzorec	Dosazení	Výsledek
β pro vnitřní sloup		1,15
účinná výška desky d (tloušťka 360 mm)	360 - 30 - 16 / 2	322 mm
beton C30/37; f_{ck}		30 Mpa
$f_{cd} = f_{ck} \cdot 1000 / \gamma_m$	30 000 / 1,500	20 000 Kpa
obvody		
$u_0 = 2 \cdot (c_1 + c_2)$	$2 \cdot (0,30 + 0,90)$	2,4 m
$u_1 = u_0 + 2 \cdot \pi \cdot d$	$2,4 + 2 \cdot \pi \cdot 0,322$	4,423 m
první podmínka		
Ved		1875,06 KN
$ved,0 = \beta \cdot Ved / (u_0 \cdot d)$	$1,15 \cdot 1875,06 / (2,4 \cdot 0,322)$	2790,27 KPa
$V = 0,6 \cdot (1 - f_{ck} / 250)$	$0,600 \cdot (1 - 30,000 / 250)$	0,528
$V_{rd,max} = (0,4 \cdot V \cdot f_{cd})$	$0,400 \cdot 0,528 \cdot 20000$	4224 KPa
$ved,0 < V_{rd,max}$	$1875,06 < 4224$	→ VYHOVUJE
druhá podmínka		
$Ved,1 = \beta \cdot Ved / (u_1 \cdot d)$	$1,15 \cdot 1875,06 / (4,423 \cdot 0,322)$	1513,99 KPa
$Cr_{dc} = 0,18 / 1,5$	$0,18 / 1,500$	0,12
$K = 1 + \sqrt{(200 / d \cdot 1000)}$	$1 + \sqrt{(200 / 322)}$	1,79
$K < 2$	$1,79 < 2$	
ohybová výztuž	4øR12 mm	
ρ		0,00206
$V_{rd,c} = Cr_{dc} \cdot K \cdot 3 \sqrt{(100 \cdot p \cdot f_{ck})}$	$0,12 \cdot 1,79 \cdot 3 \sqrt{(100 \cdot 0,00206 \cdot 30)}$	1,602 MPa
$Ved,1 / 1000 < V_{rd,c}$	$1,51399 < 1,602$	→ VYHOVUJE

Není nutné navrhovat protlačovací výztuž

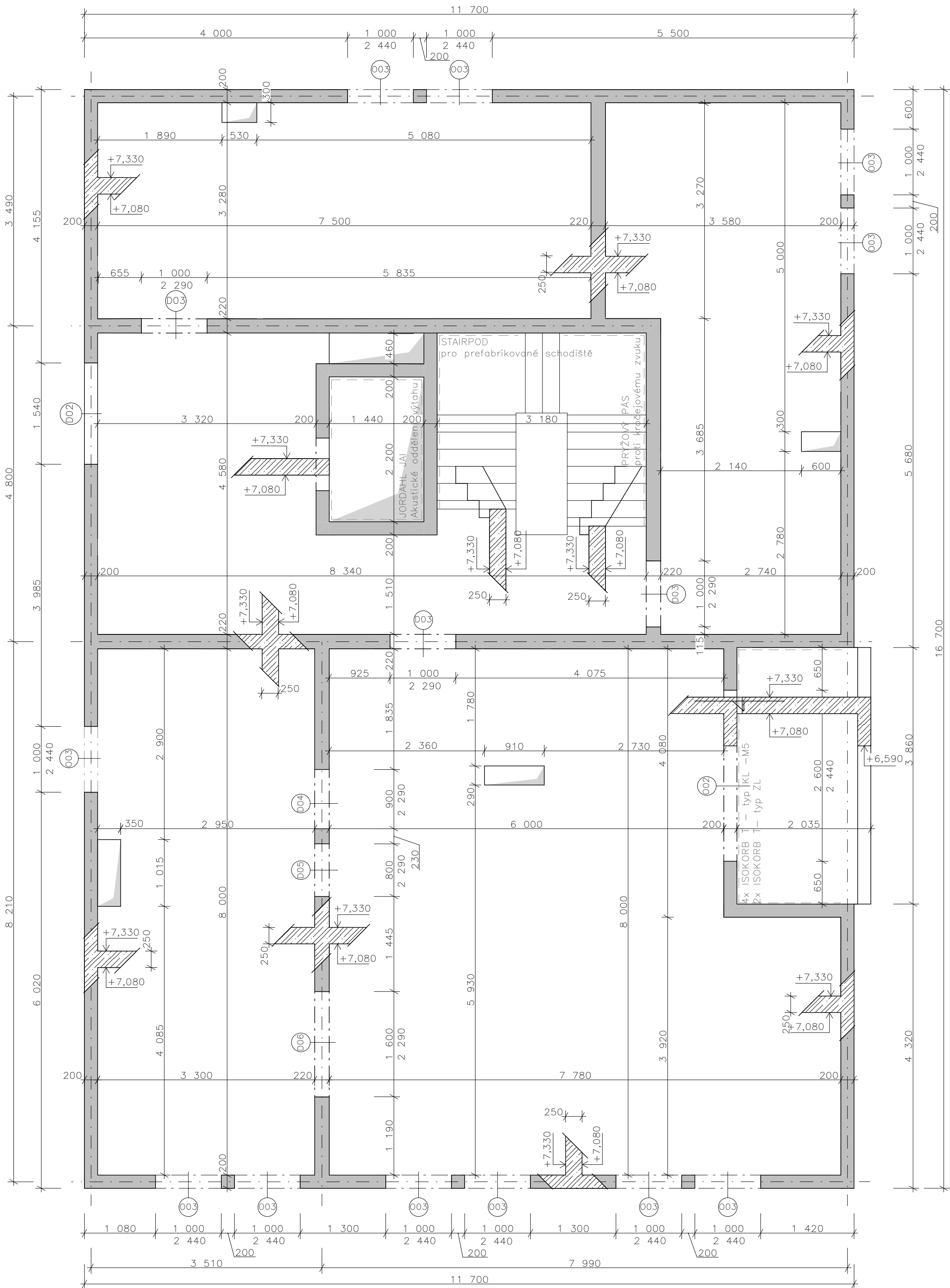


Třída betonu: C30/37 – XC2 – CI 0,2
Výztuž: B500

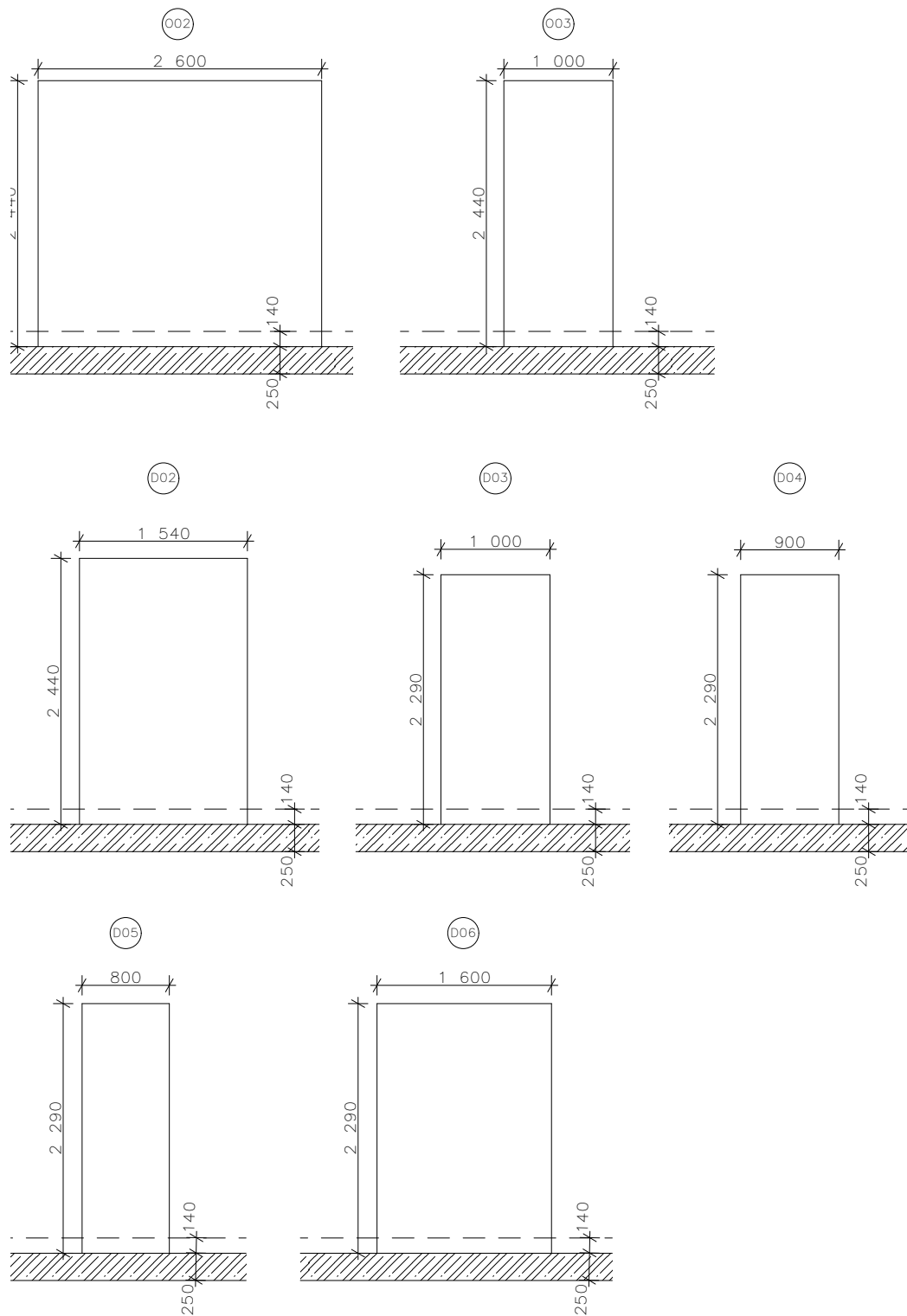
±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

		Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika	
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesáf, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.2.3.1		Konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.	
Část Stavebně konstrukční řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu Výkres tvaru základů	Měřítko 1:100	Formát A2	Datum 5/2025

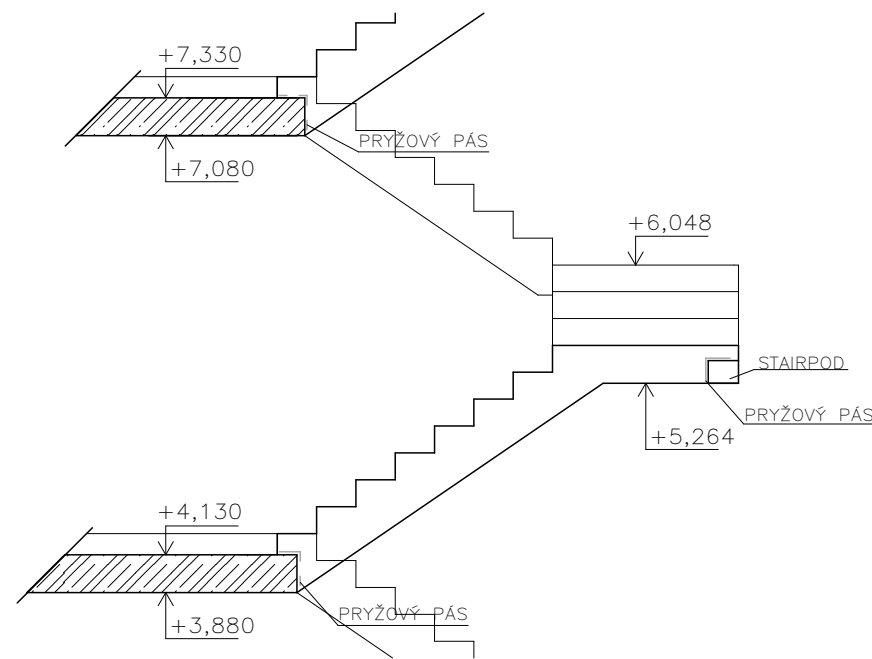
		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
		Bakalářská práce TROJDOM Praha, Česká republika	
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesar, Ph.D.	
Ateliér Cíkan		Vedoucí práce konzultant prof. Ing. arch. Miroslav Cíkan	
Číslo výkresu 0.2.3.2		Konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.	
Část Stavebně konstrukční řešení		Vypracovala Magdalena Kottbová	
Obsah výkresu Výkres tvaru stropní desky nad 1. PP		Měřítko 1:100 Formát A2 Datum 5/2025	



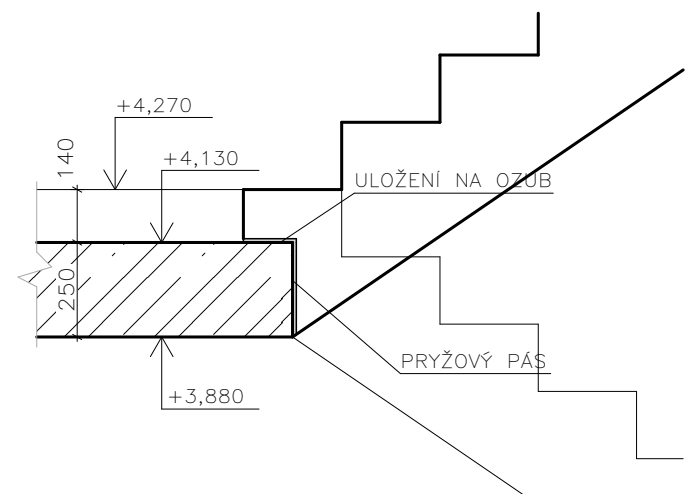
ROZMĚRY OTVORŮ M1:60



VÝKRES SCHODIŠTĚ M1:50



DETAIL SCHODIŠTĚ M1:20



Třída betonu: C 30/37 - XC1 - CI 0,4
Výztuž: B 500

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesaf, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.2.3.3		Konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.	
Část Stavebně konstrukční řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu Výkres tvaru stropní desky nad 2.NP	Měřítko 1:50	Formát A2	Datum 5/2025



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph. D.
ÚSTAV: 15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

OBSAH

Úvod

Zkratky používané ve zprávě

Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.1. Technická zpráva

- 1.1. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
 - 1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
 - 1.3. Výpočet požárních rizik a stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
 - 1.3.1. Bytový dům
 - 1.3.2. Hromadné garáže
 - 1.4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
 - 1.5. Zhodnocení navržených stavebních hmot
 - 1.6. 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
 - 1.7. 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
 - 1.8. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
 - 1.9. 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
 - 1.10. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
 - 1.11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
 - 1.12. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
 - 1.13. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
 - 1.14. 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
- Závěr

D.3.2. Seznam příloh

- 2.1 Výpočet požárního rizika
- 2.2 Požární odolnost konstrukcí
- 2.3 Obsazení objektu osobami
- 2.4 Odstupové vzdálenosti

D.3.3. Výkresová část

- 3.1 Situace M 1:300
- 3.2 Půdorys 1.NP M 1:100



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.3.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph. D.
ÚSTAV: 15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu s aktivním parterem. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt
BD = bytový dům
RD = rodinný dům
DRR = dům pro rodinnou rekreaci
k-ce = konstrukce
ŽB = železobeton
IŠ = instalační šachta
VŠ = výtahová šachta
TI = tepelný izolant
SDK = sádkartonová konstrukce
NP = nadzemní podlaží
PP = podzemní podlaží
DSP = dokumentace pro stavební povolení
TZB = technické zařízení budov
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
HS = hydrantový systém
PHP = přenosný hasicí přístroj
HK = hořlavá kapalina
SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení
ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla
SOZ = samočinné odvětrávací zařízení
EPS = elektrická požární signalizace
ZDP = zařízení dálkového přenosu
OPPO = obslužné pole požární ochrany
KTPO = klíčový trezor požární ochrany
NO = nouzové osvětlení
PBS = požární bezpečnost staveb
RPO = rozvaděč požární ochrany
VZT = vzduchotechnika
HUP = hlavní uzavěr plynu
UPS = náhradní zdroj elektrické energie
MaR = měření a regulace
CBS = centrální bateriový systém
PK = požární klapka
NN = nízké napětí
VN = vysoké napětí
R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [6] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [7] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [8] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [10] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [11] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna A (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [12] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [13] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [14] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [15] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [16] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [17] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [18] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [19] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [20] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [21] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [22] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [23] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

D.3.1. Technická zpráva

1.1. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Popis navrhovaného stavu objektu

Bytový dům s aktivním parterem se nachází v pražských Vršovicích v přímé blízkosti Nádraží Vršovice, v ulici Bartoškova. Dům je součástí nově navrhované studie U trati. Dům je rozdělen na 3 hmoty, které spojuje pavlač. Hmoty na kraji mají sedm nadzemních podlaží a hmota uprostřed má podlaží pět. Dům je orientován příčně na světové strany sever-jih a nachází se v něm 50 bytových jednotek o různých dispozicích. Pod celým domem vznikne suterén s parkingem se samostatným vjezdem a výjezdem. Celá ulice Bartoškova projde revitalizací, kde se změní uliční profil. Vysází se zde stromy a vzniknou zde další parkovací místa.

Pozemek má rovinný terén, s mírným sklonem. Momentálně pozemek slouží ke skladování, distribuci a objekty na něm slouží primárně přilehlé železnici. Přidáním plochy pro komerční prostory, jako jsou maloobchody, vinárna nebo kavárna dojde ke zlepšení životního stylu a více možností v této lokalitě.

Popis konstrukčního řešení objektu

Objekt je založený na základové desce. V 1.PP, které slouží jako podzemní parkoviště s místnostmi pro sklepy a technickým zařízením budovy, jsou nosné železobetonové stěny a sloupy. Dům je navržen jako stěnový železobetonový systém. Fasáda je zateplena minerální vatou a doplněna omítkou. Pavlač domu je navržena jako železobetonová spádovaná deska, podepřena ocelovými sloupy, které jsou opatřeny žáruvzdorným nátěrem. Aby byla pavlač staticky opatřena, je do domu zakotvena pomocí Isonosníků.

Střecha nad objektem je navržena jako extenzivní vegetační střecha. Pro lepší údržbu, a především pro lepší přístup je výtah i schodiště až na střechu.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Dvě části objektu mají sedm nadzemních podlaží a prostřední část má podlaží pět. Jedno podlaží je podzemní. Celková požární výška činí 20,270 m, přičemž 1.NP je určeno pro komerční prostory k pronájmu. Vysoké hmoty v sobě skrývají vertikální komunikace – schodiště s výtahem, které vedou až do suterénu. Schodiště je prefabrikované železobetonové. Tyto komunikace propojují dům následně pavlačí, která spojuje i prostřední nižší dům. Tyto vertikální komunikace slouží jako chráněné únikové cesty typu A.

Konstrukční systém budovy patří do skupiny DP1 a jedná se o nehořlavý.

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Stavba spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování). Disponuje CHÚC A. PÚ navzájem jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Fasáda budovy je zajištěna svislými a vodorovnými pásy o velikosti větší než 900 mm. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty, instalační jádra a výtahové šachty. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti, odpadková místnost, kolárna a také komerce v 1.NP.

1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

- Byty dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ
- Chodby spojující obytné buňky s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833].
- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu B, které se nacházejí v krajních hmotách bytového domu a propojují všech sedm nadzemních podlaží.
- Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost, místnost elektro a kočárkárna s kolárnou.

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požární dělicí konstrukcí.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD nebude umístěn v CHÚC ale v technické místnosti pro elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Osobní výtah, který je navržen vedle schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].

Hromadné garáže budou rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN [73 0833].

Seznam požárních úseků (PÚ):

Č. PÚ	účel	plocha
celý objekt		
1-B P01.01/N07 - II	CHÚC A	-
2-B P01.01/N07 - II	CHÚC A	-
Š-N01.01/N07 - II	instalační šachta	-
Š-P01.02/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.03/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.04/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.05/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.06/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.07/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.08/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.09/N07 - II	instalační šachta	-
Š-P01.10/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.11/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.12/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.13/N07 - II	instalační šachta	-
Š-P01.14/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.15/N07 - II	instalační šachta	-
Š-N01.16/N07 - II	instalační šachta	-
1.PP		
P01.01	garáže	1862,40
1.NP-7.NP		
P01.03/N01 - II	CHÚC A	-
N01.02	prostory k pronájmu	40,35
N01.03	vinárna	133,1
N01.04	prostory k pronájmu	78,78
N01.05	prostory k pronájmu	78,84
N01.06	technická místnost	49,55
N01.07	prostory k pronájmu	133,05
N01.08	kavárna	48,32
N01.09	kolárna	12,21
N01.10	kolárna	16,83
N01.11	odpadková místnost	7,13
N01.12	odpadková místnost	12,66

1.3. Výpočet požárních rizik a stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko a SPB

Hodnoty požárního zatížení P_v byly vypočteny a stanoveny dle normy ČSN 73 0802. U bytů a podzemního parkování bylo použito tabulkových hodnot. Bytové jednotky mají normové požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, SPB je tedy III. Stejně hodnoty stanovuje norma i pro požární úseky sklepních kójí. Chráněné únikové cesty typu B, má SPB stanoven podle normových hodnot jako I. Výtahové šachty pro osobní výtah, v objektech výšky do 22,5 m má II. stupeň SPB. Instalační šachty s rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí mají SPB stupně II.

obecný postup výpočtu požárního zatížení:

$$p_v = p_n * a * b * c = (p_n + p_s) * a * b * c$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$$

použité zkratky ve vzorcích:

p_v – požární zatížení [kg/m^2]

p_n – nahodilé požární zatížení [kg/m^2]

p_s – stálé požární zatížení (okna + dveře + podlaha) [kg/m^2]

a – součinitel rychlosti odhořívání

b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

c – součinitel vyjadřující vliv PBZ

z – nejvyšší počet užitných podlaží

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení 0,9

Kompletní výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) se nachází v příloze 2.1.

Posouzení velikosti požárního úseku

Na základě výpočtu požárního zatížení a stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) byly ověřeny velikosti všech požárních úseků v objektu.

Budova má požární výšku 20,27 m, tedy spadá mezi vyšší budovy podle ČSN 73 0802. Pro každý provoz byl přiřazen příslušný koeficient „a“ dle druhu provozu a porovnán s požární zatížeností P_v [kg/m^2], čímž byl stanoven odpovídající SPB.

Vinárna, kavárna, retail a další prostory splňují normové požadavky na maximální velikost požárního úseku pro daný SPB a požární výšku objektu.

Hromadná garáž (P01.01) má plochu požárního úseku $1862,4 \text{ m}^2$ a délku 66,6 m. Tím překračuje základní limity dle ČSN 73 0804 pro PÚ bez stabilního hasicího zařízení (SHZ), které činí max. 1500 m^2 a 60 m délky.

Z tohoto důvodu je pro hromadnou garáž navrženo SHZ – sprinklerové hasicí zařízení dle ČSN EN 12845, které umožní navýšení limitů požárního úseku až na 3000 m^2 / 100 m délky. Při tomto opatření požární úsek garáže vyhovuje.

Posouzení ekonomického rizika

Garáže jsou umístěny v 1.PP. Jsou navrženy jako hromadné garáže skupiny 1 (osobní automobily). Celková plocha je $1862,4 \text{ m}^2$ s celkovým počtem 57 parkovacích stání. Délka únikové cesty z nejbližšího přidruženého parkovacího stání do CHÚC je 23,2 m. V hromadných garážích je navrženo sprinklerové hasicí zařízení (SHZ), které bude zásobováno požární vodou z nádrže umístěné v technické místnosti v 1.PP. SHZ je aktivováno pomocí EPS (s plynovou detekcí a zvukovou a světelnou signalizací).

zatřídění garáží:

dle druhu vozidel	skupina 1 – osobní a dodávkové automobily
dle seskupení	hromadné garáže
dle druhu paliva	kapalná paliva nebo elektrické zdroje
dle umístění	vestavěné garáže
dle konstrukčního systému objektu	nehořlavé
dle uskladnění vozidel	bez zakladačového systému
dle možnosti odvětrání	uzavřené → $x = 0,25$
dle případné instalace SHZ	instalace sprinklerů → $y = 2,5$
dle částečného požárního členění PÚ	nečleněné → $z = 1$

výpočet mezního počtu stání N_{max} :

$$N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$$

$N = 135$ – Normativní Příloha I v ČSN 73 0804

$$N_{max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1 = 84$$

skutečný počet stání = 57

→ vyhovuje

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P1 = p1 \cdot c$$

$c = 1 - 0,3 = 0,7$ (0,3 = snižující hodnota součinitele c, stanovena dle Tabulky 4 ČSN 73 0804)

$$P1 = 1 \cdot 0,7$$

$$P1 = 0,7$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

P01.01:

$$P2 = p2 \cdot S \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7$$

$$P2 = 0,09 \cdot 1862,4 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0$$

$$P2 = 948,71$$

mezní hodnoty indexů $P1$ a $P2$:

$$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + (5 \cdot 10^4) / (P2^{1,5})$$

$$0,11 \leq 0,7 \leq 1,003 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$P2 \leq [(5 \cdot 10^4) / (P1 - 0,1)]^{2/3}$$

$$948,71 \leq 1907,86 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

mezní půdorysná plocha PÚ:

$$S_{max} = (P2, \text{ mezní}) / (p2 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7)$$

$$S_{max} = 1907,86 / (0,09 \cdot 2,83 \cdot 1 \cdot 2) = 3745,3$$

$$1862,4 \leq 3745,3 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Ostatní hodnoty byly dosaženy za pomoci podrobného výpočtu na základě normy ČSN 73 080 Výpočet požárního zatížení. Stupeň požární bezpečnosti v požárních úsecích se určil následně pomocí normové tabulkové hodnoty. více viz. Příloha 2.1.

1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

1.4.1 Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt BD zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III.SPB.

Stavební konstrukce	SPB				
	I	II	III	IV	V
Požární stěny a požární stropy					
v podzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
v nadzemních podlažích	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
mezi objekty	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
Požární uzávěry v požárních stěnách a střepech					
v podzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1	EI 60 DP1
v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EI 45 DP3
v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části					
v podzemních podlažích	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1	REW 120 DP1
v nadzemních podlažích	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
Nosné konstrukce střech	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu					
v podzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1	R 120 DP1
v nadzemních podlažích	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-	DP3	DP3
Výtahové a instalační šachty (výška 45m a menší)					
požárně dělící konstrukce	EW 30 DP2	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1	R 45 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1	EW 15 DP1	R 30 DP1

1.4.2. Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí

Svislé nosné stěny jsou zhotoveny ze železobetonu (DP1). Stěny instalačních šachet jsou zhotoveny z Ytong klasik 100 (DP1). Stropní konstrukce jsou železobetonové (DP1).

Dveře jsou řešeny jako požární (EI 30 DP3). Okna nacházející se od 2.NP do 5.NP. směřující do prostorů pavlače, která tvoří chráněnou únikovou cestu jsou řešena jako požární (EI 30 DP3). Požadovaná odolnost konstrukcí je vyznačena ve výkresech a odpovídá normovým požadavkům dle ČSN 73 0802.

Podrobná tabulka viz. Příloha 2.2 – Požární odolnost konstrukcí.

1.5 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Stavební konstrukce a materiály navržené v objektu odpovídají požadavkům požární bezpečnosti dle ČSN 73 0810.

Nosný systém tvoří železobeton, nenosné příčky jsou navrženy z pórobetonu. Ve všech prostorách s požadavky na požární odolnost, jako jsou únikové cesty a dělící konstrukce mezi požárními úseky, jsou použity materiály odpovídající účelu a normovým požadavkům.

Z hlediska požární bezpečnosti jsou použité stavební hmoty posouzeny jako vyhovující.

1.6 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

1.6.1. Obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m^2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN 73 0818 a její změny Z1.

V rámci provozního zázemí je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení. Kolárny / kočárkárny, technické místnosti a sklepní kóje nejsou uvažovány, jedná se o prostory, kde se trvale osoby nezdržují.

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) v jednotlivých částech posuzovaného bytového domu ve 2. - 7.NP je 222 osob. Celkové obsazení domu i s garážemi a aktivním parterem je 488 osob.

Detailní výpočet je obsažen v Příloze 2.3 Obsazení objektu osobami.

1.6.2. Použití a počet únikových cest

V objektu jsou navrženy 2 chráněné únikové cesty. Obě jsou navrženy jako CHÚC typu A, z důvodu požární výšky +20,270 m. Z 1.NP do 7.NP chráněná úniková cesta 1-A P01.01/N07 – II je větrána pomocí oken v posledním patře a nuceným přívodem vzduchu v podzemním podlaží, to samé i druhá chráněná úniková cesta 2-B P01.01/N07 – II. Z 1PP chráněná úniková cesta A 3-A P01.03/N01 – II je větrána stejně jako cesty předchozí. Z prostorů v 1.NP je únik přímo do volného prostoru před budovou. Všechny únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními tabulkami s označeným směrem úniku. Počet evakuovaných osob z bytového domu je 488 osob. Z jedné CHÚC B se z bytových jednotek evakuuje 124 osob a z druhé CHÚC B 98 osob.

Mezní vzdálenost z PÚ přes pavlač do CHÚC při dvou směrech úniku je 40 m. Tato vzdálenost je při úniku z každého PÚ splněna.

1.6.3. Odvětrání únikových cest

Chráněná úniková cesta typu A (CHÚC A), která propojuje podzemní podlaží s nadzemními (1.PP až 7.NP). Tato cesta je větrána pomocí oken v posledním podlaží a nuceným přívodem vzduchu.

Součástí chráněné únikové cesty jsou rovněž otvíravé dveře, které umožňují přirozené větrání a slouží jako doplňkový prvek k nucenému odvětrání. Celkový návrh odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0810 a je dimenzován pro odpovídající objem a výšku únikové cesty.

1.6.4. Posouzení podmínek evakuace z PÚ

doba zakouření a doba evakuace garáží:

doba zakouření akumulací vrstvy:

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / p_1$$

h_s = konstrukční výška = 3,2 m

p_1 = pro hromadné garáže 1

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{3,2} / 1$$

$$t_e = 2,24$$

předpokládaná doba evakuace p_u z garáží:

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$$

l_u = délka ÚC, $t_u = 23,2$ m

v_u = rychlost pohybu osob v únikovém pruhu, $v_u = 25$ m/s

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace, $s = 1$

E = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém bodě, $E = 29$ osob

K_u = jednotková kapacita únikového pruhu, tj. počet osob za minutu (po schodech nahoru), $K_u = 30$ osob

$t_{u,max}$ = maximální doba evakuace

$u = 1$ únikový pruh

$$t_u = 0,75 \cdot 23,2 / 25 + 29 \cdot 1 / 30 \cdot 1$$

$$t_u = 1,66 \text{ min}$$

$$t_e \geq t_u \leq t_{u,max}$$

$$2,24 \geq 1,66 \leq 4 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

1.6.5. Mezní délky únikových cest

Název PÚ	Účel	Max. délka ÚC 1 směr úniku	Max. délka ÚC 2 směry úniku	Skutečná délka	Vyhovuje
P01.01 - III	Garáže	30	45	23,2	ANO
N02.03	Pavlač	20	40	34,5	ANO

1.6.6. Šířky únikových cest

Šířka jednoho únikového pruhu pro 1 osobu = 55 cm

$NÚC = 1$ únikový pruh $\rightarrow 1 \cdot 55 = 55$ cm

$CHÚC = 1,5$ únikového pruhu (osoby s omezenou schopností pohyb) $1,5 \cdot 55 = 82,5$ cm

posouzení šířky ÚC v kritickém místě – schodiště:

požadovaný počet únikových pruhů u :

$$u = (E \cdot s) / k$$

k = počet evakuovaných v 1 únikovém pruhu = 120 (po schodech dolů)

$$E = 124$$

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1 (osoby schopné samostatného pohybu, způsob evakuace současný)

$$u = (124 \cdot 1) / 120 = 1,04$$

$$1,5 \text{ únikového pruhu} = 82,5 \text{ cm} \cdot 1,5$$

$$82,5 \cdot 1,04 = 85,8 \text{ cm}$$

šířka schodiště = 120 cm $\rightarrow$ vyhovuje

posouzení šířky ÚC v kritickém místě – dveře z vinárny:

požadovaný počet únikových pruhů u :

$$u = (E \cdot s) / k$$

$$u = (65 \cdot 1,1) / 200 = 0,36 \rightarrow 1$$

$$1,5 \text{ únikového pruhu} = 82,5 \text{ cm} \cdot 1,5$$

$$82,5 \cdot 1 = 82,5 \text{ cm}$$

šířka dveří = 200 cm $\rightarrow$ vyhovuje

1.6.7. Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách, s výjimkou dveří do bytů, se otevírají ve směru úniku, minimální světlost šířku mají 800 mm a jsou bezprahové. V místech s požadavkem na požární odolnost jsou navrženy jako požární uzávěry s požadovanou klasifikací (EI 30).

1.6.8. Schodiště na únikových cestách

Schodiště sloužící pro evakuaci jsou navržena z nehořlavých materiálů, s protiskluznou úpravou. Stupně i podesty odpovídají požadavkům na plynulý a bezpečný pohyb osob v nouzových situacích

1.6.9. Osvětlení únikových cest

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením. Nouzové svítidla budou napojena na samostatný záložní zdroj a zajistí minimální požadovanou intenzitu osvětlení během evakuace

1.6.10. Označení únikových cest

Únikové cesty budou označeny směrovými tabulkami podle vyhlášky č. 375/2017 Sb. a ČSN ISO 7010. Piktogramy budou instalovány ve výšce odpovídající normě a viditelně po celé délce únikové cesty.

1.6.11. Zvuková zařízení

Prostory určené k pobytu osob budou vybaveny akustickým systémem požární signalizace (EPS), který zajistí včasné varování osob přítomných v objektu. Hladina zvuku bude odpovídat požadavkům dle ČSN 73 0875.

1.7 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

Materiálové řešení stavebních konstrukcí obvodových stěn a střešního pláště spadají do třídy DP1 (železobeton a zateplení z minerální vaty). Pro stanovení PNP byl použit program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla.

PNP bytového domu nezasahuje do sousedních staveb nebo na sousední pozemky. Zasahuje do veřejného prostoru, který není zastavěn.

Je-li procento po větší než 40, odstupové vzdálenosti jsou řešeny od všech oken v PÚ jako od skupiny. V případě, že po vyšlo pod 40, je odstupová vzdálenost řešena od jednotlivého okna (ve výpočtu je pak p0 100 %)

Podrobný výpočet na nachází v Příloze 2.4 – Odstupové vzdálenosti.

1.8 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

vnitřní odběrná místa

Jako vnitřní odběrové místo je v každém patře v CHÚC umístěn nástěnný požární hydrant ve výšce 1,2 m. Je instalován hadicový systém o jmenovité světlosti 19 mm. V garážích vnitřní odběrová místa vzhledem k instalaci SHZ nemusí být navržena.

vnější odběrová místa

Pro vnější odběrové místo bude zřízen za hranicí požární nebezpečného prostoru hydrant, který bude přímo napojen na vodovodní řad. Profil potrubí bude DN 100.

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

přístupové komunikace

Přístupová komunikace k objektu je z ulice Bartoškova. Přístup požárních jednotek k objektu je zajištěn ze dvou stran pomocí přilehlých zpevněných ploch, které mají charakter veřejných prostranství (náměstí). Tyto plochy umožňují bezpečný a dostatečně blízký příjezd zásahové techniky až k obvodovým stěnám objektu a k hlavním vstupům do domu.

Z obou stran je umožněn i přístup do vnitrobloku, takže v případě potřeby lze zasahovat i z této strany objektu. Příjezdové plochy vyhovují z hlediska únosnosti, rozměrů a volné výšky požární techniky dle požadavků ČSN 73 0833. Zásahová vzdálenost k hlavním vstupům nepřekračuje 20 m a přístupové trasy umožňují operativní vedení zásahu z více směrů.

NAP bude vyznačena a nebude sloužit jako odstavná či parkovací plocha. Viz. Výkres 3.3.1 – Situace.

vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nemusí být v objektu zřízeny.

vnější zásahové cesty

Přístup na střechu je zajištěn výtahem se schodištěm a po zastřešení pavlače. Vnější zásahovou cestu tedy není nutné zřizovat.

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

Dle ČSN jsou navrženy PHP bez nutnosti výpočtu pro společné části domu. Na každém podlaží bude v CHÚC umístěn jeden PHP práškový 21A, celkem tedy šestnáct PHP. Ve sklepních kójiích je umístěn jeden PHP práškový 21A. V hromadných garážích není instalace PHP vzhledem k instalaci SHZ nutná. V technických místnostech je navržen dle obecného výpočtu v následující tabulce:

základní počet PHP v PÚ:

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} \geq 1$$

nr = základní počet PHP

S [m²] – celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na posuzované části podlaží

a = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c3 = součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez instalace SHZ c3 = 1)

požadovaný počet hasicích jednotek (HJ) v PÚ:

$$nHJ = 6 * nr$$

celkový počet PHP v PÚ:

$$n_{\text{PHP}} = n_{\text{HJ}} / \text{HJ1}$$

n_{PHP} = celkový počet PHP

HJ1 = velikost hasicí jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností

Účel PÚ	S	a	c	nr	NHJ	HJ	Nphp	navrženo
Vinárna	133,1	1,1	0,7	1,80	10,83	6	1,80	2x PHP práškový, 6 kg, 21A
Technická místnost	78,84	0,8	1	1,15	6,92	6	1,15	2x PHP práškový, 6 kg, 21A
Odpadková místnost 1	7,13	1,1	0,7	0,42	2,51	6	0,42	1x PHP práškový, 6 kg, 21A

1.11 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

- **Prostupy rozvodů**
Prostupy rozvodů budou opatřeny požárními klapkami.
- **Vzduchotechnická zařízení (VZT)**
Rozvody vzduchotechniky jsou z nehořlavých hmot. Na hranicích PÚ jsou opatřeny požárními klapkami, které zamezují šíření požáru mezi jednotlivými PÚ.
- **Dodávka elektrické energie**
Při výpadku proudu je automaticky přepnuto na záložní zdroj elektrické energie. Na tento zdroj je napojeno větrání CHÚC, nouzové osvětlení a samočinné otevírání dveří.
- **Vytápění objektu**
Povrchová teplota topidel je nutno volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu skladují. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.
- **Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)**
Nouzové osvětlení je navrženo v CHÚC A, technických místnostech, sklepních kójech a hromadných garážích. Jsou napojena na záložní zdroj elektrické energie.
- **Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)**
EPS je instalováno v CHÚC A a hromadných garážích
- **Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení**
SHZ je instalováno v hromadných garážích v 1. PP a 2. PP a je napojeno na EPS.
- **Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**
Samočinné odvětrávací zařízení není instalováno.

1.12 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Na objekt nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

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

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBRŠ. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- **zařízení pro požární signalizaci**
 - elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**
 - zařízení dálkového přenosu – **NE**
 - zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**
 - zařízení autonomní detekce a signalizace – **NE**
- **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 – **ANO**
 - kouřotěsné dveře – **ANO**
- **zařízení pro únik osob při požáru**
 - požární nebo evakuační výtah – **NE**
 - nouzové osvětlení – **ANO**
 - nouzové sdělovací zařízení – **NE**
 - 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 – **NE**
 - vodní clony – **NE**
 - požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**

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

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

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

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, 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 (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaiických panelů na střeše objektu.

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

Závěr

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

Shrnutí požadavků:

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení
- umístění přenosných hasicích přístrojů dle bodu 1.10 a výkresové části PBŘS
- umístění výstražných a bezpečnostních značek
- kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO
- kontrola provedení prostupů požárně dělicími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky apod. dle profese.

[illegible]

D.3.2.2 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ

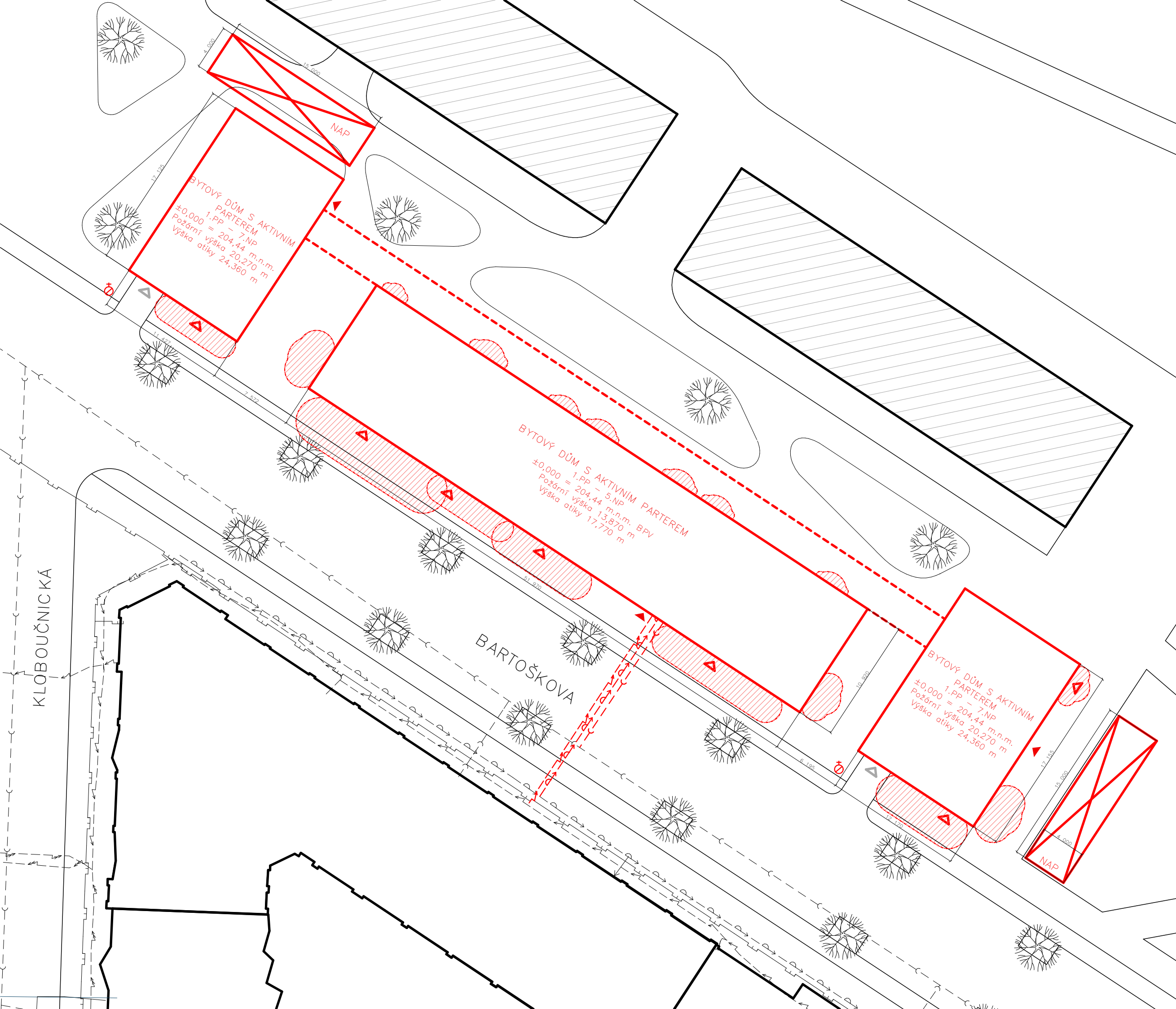
Podlaží	Stavební konstrukce	SPB	Materiál	Požadovaná požární odolnost	Navržená požární odolnost
1.PP	požární stěny	III	monolitický železobeton 220 mm, beton C30/37, krytí výztuže 30 mm	REI 60 DP1	REI 90 DP1
		IV	monolitický železobeton 220 mm, beton C30/37, krytí výztuže 40 mm	REI 90 DP1	REI 120 DP1
	požární stropy	III	monolitický železobeton 250 mm, beton C30/37, krytí výztuže 30 mm	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	nosné stěny uvnitř PÚ	III	monolitický železobeton 220 mm, beton C30/37, krytí výztuže 30 mm	R 60 DP1	R 90 DP1
	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	III	monolitický železobeton 200 mm, beton C30/37, krytí výztuže 30 mm, zatepleno XPS	REW 60 DP1	REW 90 DP1
	nosné sloupky	III	monolitický železobeton 220 mm, beton C30/37, krytí výztuže 30 mm	R 60 DP1	R 90 DP1
	uzávěr otvorů	III	-	EI 30 DP1	EI 30 DP1
		IV	-	EI 45 DP1	EI 45 DP1
1.NP - 7.NP	požární stěny	III	monolitický železobeton 220 mm, beton C30/37, krytí výztuže 20 mm	REI 45 DP1	REI 60 DP1
		V	monolitický železobeton 220 mm, beton C30/37, krytí výztuže 40 mm	REI 90 DP1	REI 120 DP1
	obvodové stěny	III	monolitický železobeton 200 mm, beton C30/37, krytí výztuže 30 mm, zatepleno minerální vatou	REW 45 DP1	REW 90 DP1
	uzávěry otvorů	III	-	EI 30 DP1	EI 30 DP1
		V	-	EI 45 DP1	EI 45 DP1
	požární stropy	III	monolitický železobeton 250 mm, beton C30/37, krytí výztuže 20 mm	REI 45 DP1	REI 60 DP1
		IV	monolitický železobeton 250 mm, beton C30/37, krytí výztuže 30 mm	REI 60 DP1	REI 90 DP1
		V	monolitický železobeton 250 mm, beton C30/37, krytí výztuže 30 mm	REI 90 DP1	REI 90 DP1
	nosné konstrukce uvnitř PÚ	III	monolitický železobeton 220 mm, beton C30/37, krytí výztuže 20 mm	R 45 DP1	R 60 DP1
	nosná konstrukce střechy	III	monolitický železobeton 300 mm, beton C30/37, krytí výztuže 20 mm	REI 30 DP1	REI 60 DP1
	podlaha pavlače	III	monolitický železobeton 160 mm, beton C30/37, krytí výztuže 20 mm	R 45 DP1	R 60 DP1
	sloupky pavlače	III	ocel S235 s požárním nátěrem	R 45 DP1	R 60 DP1
	stěny instalačních jader	II	monolitický železobeton C30/37, Ytong 100	EI 30 DP2	EI 30 DP2

D.3.2.3 OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Podlaží	Prostor	Plocha [m2]	Počet osob dle PD	[m2/osoba]	Počet osob podle m2/os	Součinitel	Počet osob podle součinitele	Počet pater	Počet osob
1.PP	Hromadné garáže	-	57 stání	-	-	0,5	29	-	29
1.NP	Prostor k pronájmu	27,6	-	-	-	1,5	19	-	19
	Vinárna	90	-	-	-	1,4	65	-	65
	Prostor k pronájmu	58,3	-	-	-	1,5 / 3	37	-	37
	Prostor k pronájmu	61,8	-	-	-	1,5 / 3	38	-	38
	Prostor k pronájmu	100,75	-	-	-	1,5 / 3	51	-	51
	Kavárna	37,57	-	-	-	1,4	27	-	27
2 NP	Byt 1	48	2	20	3	1,5	3	6	18
	Byt 2	78	3	20	4	1,5	5	6	30
	Byt 3	49	2	20	3	1,5	3	4	12
	Byt 4	110	5	20	6	1,5	8	4	32
	Byt 5	110	5	20	6	1,5	8	4	32
	Byt 6	70	2	20	4	1,5	3	4	12
	Byt 7	110	5	20	6	1,5	8	4	32
	Byt 8	23	1	20	2	1,5	2	6	12
	Byt 9	25	1	20	2	1,5	2	6	12
	Byt 10	83	3	20	5	1,5	5	6	30
								DOHROMADY	488

D.3.2.4 ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

PÚ		Rozměry POP (m)		Plocha POP (m2)	Rozměry stěny (m)		Plocha stěny (m2)	Po (%)	celkem %	Pv	d (m)	d' (m)	d's (m)
		výška	šířka		výška (k.v.)	délka							
Jihozápadní fasáda													
N01.02	Prostor k pronájmu	3,50	2,20	7,70	4,27	6,33	27,03	28,49	56,98	25,50	2,95	2,95	1,47
		3,50	2,20	7,70	4,27	6,33	27,03	28,49		25,50			
N01.03	Vinárna	3,50	2,20	7,70	4,27	13,28	56,68	13,58	47,85	51,80	4,25	4,25	2,12
		3,50	2,20	7,70	4,27	13,28	56,68	13,58		51,80			
		3,50	3,35	11,73	4,27	13,28	56,68	20,68		51,80			
N01.04	Prostor k pronájmu	3,50	2,20	7,70	4,27	7,86	33,54	22,96	45,91	25,50	2,45	2,45	1,22
		3,50	2,20	7,70	4,27	7,86	33,54	22,96		25,50			
N01.05	Prostor k pronájmu	3,50	2,20	7,70	4,27	7,86	33,54	22,96	57,91	25,50	3,15	3,15	1,57
		3,50	3,35	11,73	4,27	7,86	33,54	34,96		25,50			
N01.07	Prostor k pronájmu	3,50	2,20	7,70	4,27	13,27	56,66	13,59	47,87	25,50	2,90	2,90	1,45
		3,50	3,35	11,73	4,27	13,27	56,66	20,69		25,50			
		3,50	2,20	7,70	4,27	13,27	56,66	13,59		25,50			
N01.08	Kavárna	3,50	2,20	7,70	4,27	7,78	33,22	23,18	46,36	51,80	3,35	3,35	1,67
		3,50	2,20	7,70	4,27	7,78	33,22	23,18		51,80			
Severozápadní fasáda													
N01.03	Vinárna	3,50	2,20	7,70	4,27	10,03	42,83	17,98	17,98	51,80	3,55	3,20	1,60
Jihovýchodní fasáda													
N01.07	Prostor k pronájmu	3,50	2,20	7,70	4,27	10,03	42,83	17,98	17,98	25,50	2,80	2,35	1,17
N01.08	Kavárna	3,50	2,20	7,70	4,27	6,22	26,56	28,99	28,99	51,80	3,55	3,20	1,60
N01.10	Kolárna	3,50	2,20	7,70	4,27	5,30	22,63	34,02	34,02	15,00	2,25	1,65	0,82
Severovýchodní fasáda													
N01.03	Vinárna	0,80	1,50	1,20	4,27	13,28	56,68	2,12	5,94	51,80	1,40	1,05	0,52
		0,80	2,71	2,17	4,27	13,28	56,68	3,82		51,80	1,75	1,15	0,57
N01.04	Prostor k pronájmu	0,80	2,50	2,00	4,27	7,86	33,56	5,96	5,96	25,50	1,30	0,75	0,38
N01.05	Prostor k pronájmu	0,80	2,71	2,17	4,27	7,86	33,56	6,46	6,46	25,50	1,35	0,75	0,38
N01.06	Technická místnost	0,80	2,71	2,17	4,27	7,86	33,56	6,46	12,42	30,60	1,45	0,85	0,43
		0,80	2,50	2,00	4,27	7,86	33,56	5,96		30,60	1,40	0,85	0,43
N01.07	Prostor k pronájmu	0,80	2,50	2,00	4,27	13,27	56,66	3,53	3,53	25,50	1,30	0,75	0,38



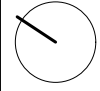
LEGENDA

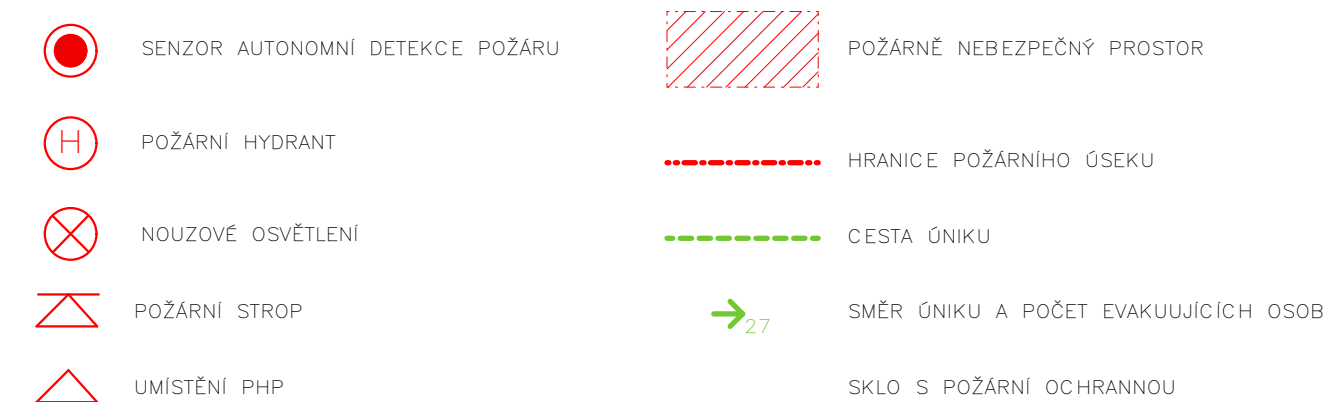
- NOVÉ BUDOVY NAVRŽENÉ VE STUDII
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- NAVRHOVANÝ SO
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- VSTUP DO KOMERČNÍCH PROSTORŮ
- VSTUP DO BYTOVÝCH PROSTORŮ
- VJEZD DO GARÁŽÍ
- NAP
- POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ

- STÁVAJÍCÍ
- PLYNOVOD
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - SILNOPROUD
 - SLABOPROUD
 - VODOVOD

- NAVRHOVANÉ
- NAVRHOVANÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - NAVRHOVANÁ EL. PŘÍPOJKA
 - NAVRHOVANÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
 Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.3.3.1		Konzultant doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
Část Požárně bezpečnostní řešení		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu Situace	Měřítko 1:300	Formát A3	Datum 5/2025





FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. DAGMAR RICHTROVÁ
ÚSTAV: 15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

OBSAH:

Zadání a obsah

D.4.1. Technická zpráva

- D.4.1.1. Popis objektu
- D.4.1.2. Větrání, vzduchotechnika
- D.4.1.3. Vytápění
- D.4.1.4. Vodovod
- D.4.1.5. Kanalizace
- D.4.1.6. Elektrorozvody
- D.4.1.7. Komunální odpad
- D.4.1.8. Seznam použitých zdrojů

D.4.2. Výkresová část

- D.4.2.1. Situace 1:300
- D.4.2.2. Půdorys 1.PP 1:100
- D.4.2.3. Půdorys 1.NP 1:100
- D.4.2.4. Půdorys 2.NP 1:100
- D.4.2.6. Půdorys střechy 1:100



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.4.1 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. DAGMAR RICHTROVÁ
ÚSTAV: 15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

D.4.1.1. Popis objektu

Novostavba bytového pavlačového domu s aktivním parterem se nachází na rozmezí Vršovic a Nuslí, v těsné blízkosti Vršovického nádraží. Projekt reaguje na potřeby městského prostředí, a kromě bydlení se zaměřuje na řešení dlouhodobě chybějících funkcí v této lokalitě, jako je dostatečná kapacita parkování, rozšíření veřejného prostoru a podpora komunitního života.

Podzemní parkoviště poskytuje obyvatelům i návštěvníkům komfortní a bezpečné zázemí, které odpovídá současným nárokům na městský život a zároveň přispívá k odlehčení uličního prostoru od povrchového parkování.

Parter domu je koncipován jako aktivní městský prostor s množstvím obchodů, kaváren a míst pro komerční aktivity, které přirozeně navazují na okolní uliční síť a podporují živost parteru.

Architektonické řešení domu je založeno na členění do tří hmot propojených pavlačí nesenou ocelovými sloupy. Dvě krajní hmoty mají vyšší podlažnost a vymezují hranice vnitrobloku, zatímco středová hmota je nižší a zajišťuje vizuální a fyzické propojení vnitřního dvora s okolním prostředím. Toto uspořádání přispívá k přirozenému oslunění vnitrobloku, jeho propojitelnosti a vytváří klidné a chráněné prostředí vhodné pro pobyt a společenské aktivity.

Objekt je založen na plošné základové desce, která přenáší zatížení do základové půdy a současně zajišťuje stabilitu celé konstrukce. Dům disponuje jednopodlažním suterénem, ve kterém je umístěno 57 parkovacích míst určených pro obyvatele domu.

Celkové prostorové uspořádání domu je navrženo s důrazem na funkčnost, urbanistické souvislosti a kvalitní pobytové prostředí jak pro obyvatele, tak pro návštěvníky. Materiálové a konstrukční řešení reflektuje požadavky na trvanlivost, hospodárnost a estetické začlenění do struktury města.

D.4.1.2. Větrání, vzduchotechnika

Větrání bytů

Větrání bytových jednotek je řešeno jako řízené rovnotlaké s využitím rekuperačních jednotek umístěných v každém bytě. Rekuperační jednotky jsou integrovány do podhledů. Rozvody vzduchu jsou vedeny v podhledech chodeb, občas i obytných místností. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a odpadní vzduch je odsáván z koupelen a WC i z obytných místností, aby nedocházelo k přetlaku. Tento způsob zajišťuje minimalizaci tepelných ztrát díky účinnému zpětnému získávání tepla. Systém je navržen tak, aby byl provozně tichý a vyžadoval pouze minimální údržbu, jako je pravidelná výměna filtrů.

Výpary z kuchyní jsou řešeny samostatně podtlakovým odvětráváním digestoří.

návrh průřezů:

Šachta 01:	6 bytů, 12 osob: $V_p = 12 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 300 / (3 \cdot 3600) = 0,027 \text{ m}^2$ → návrh 200 x 150 mm ($A = 0,03 \text{ m}^2$)
Šachta 04:	6 bytů, 18 osob: $V_p = 18 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 450 / (3 \cdot 3600) = 0,042 \text{ m}^2$ → návrh 240 x 180 mm ($A = 0,043 \text{ m}^2$)

Šachta 05:	4 bytů, 8 osob: $V_p = 8 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 200 / (3 \cdot 3600) = 0,019 \text{ m}^2$ → návrh 200 x 120 mm (A = 0,024 m²)
Šachta 07:	4 bytů, 16 osob: $V_p = 16 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 400 / (3 \cdot 3600) = 0,037 \text{ m}^2$ → návrh 250 x 160 mm (A = 0,04 m²)
Šachta 10:	4 bytů, 16 osob: $V_p = 8 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 400 / (3 \cdot 3600) = 0,037 \text{ m}^2$ → návrh 250 x 160 mm (A = 0,04 m²)
Šachta 11:	4 bytů, 8 osob: $V_p = 6 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 200 / (3 \cdot 3600) = 0,019 \text{ m}^2$ → návrh 200 x 120 mm (A = 0,024 m²)
Šachta 13:	4 bytů, 16 osob: $V_p = 8 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 400 / (3 \cdot 3600) = 0,037 \text{ m}^2$ → návrh 250 x 160 mm (A = 0,04 m²)
Šachta 15:	6 bytů, 6 osob: $V_p = 6 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 150 / (3 \cdot 3600) = 0,014 \text{ m}^2$ → návrh 150 x 120 mm (A = 0,018 m²)
Šachta 17:	6 bytů, 6 osob: $V_p = 6 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 150 / (3 \cdot 3600) = 0,014 \text{ m}^2$ → návrh 150 x 120 mm (A = 0,018 m²)
Šachta 19:	6 bytů, 18 osob: $V_p = 18 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$ $A = V_p / (v \cdot 3600) = 450 / (3 \cdot 3600) = 0,042 \text{ m}^2$ → návrh 180 x 240 mm (A = 0,043 m²)

Větrání garáží

Kvůli instalaci SHZ (sprinklery) v hromadných garážích bude prostor garáží temperován. Garáže jsou větrány rovnotlakým systémem pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka zajišťující větrání garáží je umístěna na střeše objektu. Do vzduchotechnické jednotky je vzduch přiváděn přes střechu z exteriéru. Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Znečištěný vzduch je odváděn na střechu.

celkový počet míst: 57
potřeba vzduchu: 300 m³/místo
 $V_p = 57 \cdot 300 \text{ m}^3 = 17\,100 \text{ m}^3$

Vzduch je roz distribuován mezi tři vzduchotechnické šachty v jednotlivých sekcích objektu.

$V_p = 17\,100 / 3 = 5\,700 \text{ m}^3/\text{h}$
 $v = 6 \text{ m/s}$
 $A = 5\,700 / (6 \cdot 3600) = 0,26 \text{ m}^2$
→ návrh 500 x 540 mm ($A = 0,27 \text{ m}^2$)

Větrání komerce

Komerční jednotky umístěné v parteru objektu jsou větrány samostatně pomocí nezávislých rekuperačních jednotek s řízeným přívodem a odvodem vzduchu. Vzhledem k různorodé velikosti a dispozičnímu řešení jednotlivých prostor jsou rekuperační jednotky navrženy individuálně dle konkrétních požadavků dané provozovny a kapacity vzduchového výkonu.

Prostor k pronájmu 1:
Šachta 03
Výška stropu = 3,8 m
Plocha = 40,35 m²
 $V_p = 40,35 \cdot 3,8 \cdot 5 = 770 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 770 / (5 \cdot 3600) = 0,043 \text{ m}^2$
→ návrh 200 x 240 mm ($A = 0,048 \text{ m}^2$)
→ VZT jednotka Verso R 1200 F do podhledu

Vinárna:
Šachta 06
Výška stropu = 3,8 m
Plocha = 133,1 m²
 $V_p = 133,1 \cdot 3,8 \cdot 5 = 2528,9 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 2528,9 / (5 \cdot 3600) = 0,14 \text{ m}^2$
→ návrh 300 x 500 mm ($A = 0,15 \text{ m}^2$)
→ VZT jednotka Verso CF 3500 U

Prostor k pronájmu 2:
Šachta 08
Výška stropu = 3,8 m
Plocha = 78,8 m²
 $V_p = 78,8 \cdot 3,8 \cdot 5 = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 1500 / (5 \cdot 3600) = 0,084 \text{ m}^2$
→ návrh 250 x 350 mm ($A = 0,088 \text{ m}^2$)
→ VZT jednotka Verso CF 1700

Prostor k pronájmu 3:
Šachta 09

Výška stropu = 3,8 m
Plocha = 78,8 m²
 $V_p = 78,8 \cdot 3,8 \cdot 5 = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 1500 / (5 \cdot 3600) = 0,084 \text{ m}^2$
→ návrh 250 x 350 mm ($A = 0,088 \text{ m}^2$)
→ VZT jednotka Verso CF 1700

Prostor k pronájmu 4:
Šachta 14

Výška stropu = 3,8 m
Plocha = 133,1 m²
 $V_p = 133,1 \cdot 3,8 \cdot 5 = 2528,9 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 2528,9 / (5 \cdot 3600) = 0,14 \text{ m}^2$
→ návrh 300 x 500 mm ($A = 0,15 \text{ m}^2$)
→ VZT jednotka Verso CF 3500 U

Kavárna:
Šachta 18

Výška stropu = 3,8 m
Plocha = 48,3 m²
 $V_p = 48,3 \cdot 3,8 \cdot 5 = 920 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 920 / (5 \cdot 3600) = 0,051 \text{ m}^2$
→ návrh 250 x 220 mm ($A = 0,055 \text{ m}^2$)
→ VZT jednotka Verso R 1200 F do podhledu

Větrání schodiště z garáží – CHÚC A:

Požární větrání je provedeno na základě nuceného větrání s přívodem vzduchu do 1PP potrubím ze střechy, ve které se nachází přívodní ventilátor. Odvod vzduchu je zajištěn nuceným podtlakovým větráním vyvedeným do fasády v 1NP nad vstupem do objektu

$V = 110 \text{ m}^3$
 $n = 10$
 $v = 8 \text{ m/s}$
 $V_p = 110 \cdot 10 = 1\,100 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 1100 / (8 \cdot 3600)$
 $A = 0,04 \text{ m}^2$
→ návrh 200 x 200 mm

Větrání CHÚC A:

Větrání schodišťového jádra je přetlakové s přívodem vzduchu do nejnižšího místa chráněné únikové cesty (CHÚC). Odvod je zajištěn přirozeně oknem v posledním podlaží objektu. Přívodní potrubí je vedeno samostatnou instalační šachtou.

$V = 811 \text{ m}^3$
 $V_p = 811 \cdot 10 = 8\,110 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 8\,110 / (8 \cdot 3600)$
 $A = 0,28 \text{ m}^2$
→ návrh 450 x 620 mm

Větrání ostatních prostor

Prostory jako kolárny, technická místnost v 1.NP a vstupy do domu jsou větrány přirozeně dveřními nadsvětílkami.

D.4.1.3. Vytápění

Vytápění bytů

Bytový dům je vytápěn nízkoteplotním teplovodním otopným systémem, který přispívá ke zvýšení energetické účinnosti celého objektu. Jako primární zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo typu země–voda, které je umístěno v samostatné technické místnosti v 1. podzemní podlaží. Tento obnovitelný zdroj energie slouží nejen k vytápění, ale zároveň i k přípravě teplé vody pro celý objekt.

Distribuce tepla je realizována prostřednictvím dvojtrubkového systému s rozvody z měděných trubek, které jsou vedeny ve stoupačkách a dále rozvedeny do jednotlivých bytových jednotek. Všechny byty jsou vybaveny plošným podlahovým vytápěním, které zajišťuje rovnoměrnou distribuci tepla, vysoký tepelný komfort a zároveň umožňuje efektivnější provoz díky nižším provozním teplotám.

V hygienických prostorách (koupelny a toalety) je systém doplněn o otopná tělesa typu žebřík, která slouží nejen k rychlému přitápění v daných místnostech, ale také k sušení ručníků či oděvů. Regulace otopného systému bude zajištěna pomocí prostorových termostátů v jednotlivých místnostech, které umožňují individuální nastavení teplot dle potřeb uživatelů.

Vytápění komerčních prostor

Komerční jednotky jsou vytápěny teplovzdušně pomocí vzduchotechnických rekuperačních jednotek se zpětným získáváním tepla z odváděného vzduchu. Jednotky jsou umístěny přímo v rámci jednotlivých komerčních prostor, typicky ve skladech nebo technických místnostech.

Vytápění ostatních prostorů

Další prostory – společné chodby, sklepy, garáže a technické místnosti – nejsou vytápěny.

Návrh zdroje tepla

$$Q_{přip} = Q_{vyt} + Q_{vět} + Q_{TV}$$

Výpočet tepelné ztráty prostupem (Q_{vyt}):

$$\Phi T = H_t * (\Theta_i - \Theta_e)$$

H_t = součinitel tepelné ztráty prostupem pro všechny konstrukce (W/K) = 2004 W/K

Θ_i = výpočtová teplota vnitřního vzduchu = 20 °C

Θ_e = výpočtová teplota venkovního vzduchu = -13 °C

$$\Phi T = 2004 * [20 - (-13)] \text{ W} \rightarrow \Phi T = Q_{vyt} = \underline{66,132 \text{ kW}}$$

Výpočet potřeby tepla na ohřev TV (Q_{TV}):

denní potřeba TV:

$$V_d = n_{1-i} * V_{2p}$$

n_{1-i} = počet měrných jednotek (osoby) = 136

V_{2p} = spotřeba teplé vody pro danou činnost = 0,04 m³/os

$$V_d = 136 * 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_d = 5,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

denní potřeba tepla:

$$E_{2p} = V_d * c * \Delta t$$

c = měrná tepelná kapacita vody = 1,163

$$\Delta t = t_{TV} - t_{SV} = 55^\circ - 10^\circ = 45^\circ$$

$$E_{2p} = 5,44 \text{ m}^3/\text{h} * 1,163 * 45 = 284,7 \text{ kWh/m}^3 * \text{K}^1$$

tepelný výkon pro přípravu TV:

$$Q_{TV} = E_{2p} / 24 \text{ [kW]}$$

$$Q_{TV} = 284,7 / 24 \rightarrow Q_{TV} = \underline{11,86 \text{ kW}}$$

Výpočet tepelné ztráty větráním ($Q_{vět}$):

Objem vytápěného prostoru $V_m = 19\,882,9 \text{ m}^3$

$n = 0,5$ (rezidenční objekt)

$$V_i = V_m * n \text{ (m}^3/\text{h)}$$

$$V_i = 19\,882,9 * 0,5$$

$$V_i = 9941,5 \text{ m}^3$$

$$H_v = V_i * C_v * \zeta$$

c_v = měrná tepelná kapacita vzduchu (0,28 Wh/kg*K)

ζ = hustota vzduchu = 1,2 kg/m³

$$H_v = 9941,5 * 0,28 * 1,2 = 3\,340,34$$

$$\Phi_v = H_v * (\Theta_i - \Theta_e) * (1 - \eta)$$

$$\Theta_i = 20^\circ$$

$$\Theta_e = -13^\circ$$

η = účinnost rekuperace = 91 % (rekuperační jednotka Duplex 200 Easy)

$$\Phi_v = 3\,340,34 * [20 - (-13)] * (1 - 0,91)$$

$$\Phi_v = Q_{vět} = 9\,920,8 = \underline{9,9 \text{ kW}}$$

$$Q_{přip} = 66,132 + 11,86 + 9,9 = \underline{87,9 \text{ kW}}$$

Je navrženo tepelné čerpadlo země/voda Vitocal 350-HT Pro typ BW 353.AHT096. Tepelný výkon čerpadla je 96.6 kW.

návrh zásobníku teplé vody:

Výpočet denní potřeby teplé vody

Potřeba teplé vody pro byty:

W_v ... objem dávky pro bytové stavby 40 l/obyvatel

Počet obyvatel: $f = 136$

$V_{den} = W_v \cdot f / 1000 = 40 \cdot 136 / 1000 = 5,44 \text{ m}^3/\text{den} = 5\,440 \text{ l}/\text{den}$

→ 1x zásobník 3000 litrů, 1x zásobník 2500 litrů

D.4.1.4. Vodovod

Vnitřní vodovod

Objekt je zásobován vodou prostřednictvím nově zřízené vodovodní přípojky, která je napojena na veřejný vodovodní řad v ulici Bartoškova. Přípojka je uložena v nezámrzné hloubce cca 1,2 m pod upraveným terénem. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1. nadzemním podlaží, kde je zajištěn přístup pro její odečet a údržbu.

Vnitřní rozvod studené i teplé vody je proveden z trubek z polyetylenu (PE). Ležaté rozvody v podzemních podlažích jsou vedeny volně pod stropem a uchyceny pomocí konzol, v nadzemních podlažích jsou rozvody integrovány do podhledů. Stoupací potrubí jsou umístěna v instalačních šachtách přístupných z koupelen a záchodů. Připojovací potrubí k jednotlivým zařízovacím předmětům je vedeno v instalačních předstěnách nebo ve vysekaných drážkách.

Zdrojem teplé vody pro celý objekt je tepelné čerpadlo systému země–voda, které je umístěno v technické místnosti. Ohřev teplé vody je centrální, s akumulací v zásobníku, a zajišťuje pokrytí běžných i špičkových odběrů v rámci rezidenčního využití domu.

Požární voda

V souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby je v objektu zajištěn vnitřní požární vodovod. V části CHÚC B je na každém podlaží osazena hydrantová skříň vybavená nástěnným hydrantem s plochou hadicí délky 30 m a jmenovité světlosti 19 mm. Tyto hydranty jsou napojeny na rozvod požární vody dimenze DN 50.

V podzemních garážích je instalován samočinný hasicí zařízení (SHZ) typu sprinkler, které je rovněž napojeno na požární vodovodní systém. Zdroj požární vody je situován do technické místnosti v 1.PP.

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka bytového domu je napojena na veřejnou vodovodní síť, vedenou v přilehlé ulici Bartoškova. Přípojka je navržena DN 90. Bude přivedena do 1.PP a přes šachtu napojena na vodoměrnou soustavu, která bude umístěna v technické místnosti v 1.NP a dále se rozvede do celé budovy.

Byty:

Specifická potřeba vody

$q = 100 \text{ l/os, den}$

Počet osob

$n = 136 \text{ osob}$

Součinitel denní nerovnoměrnosti

$k_d = 1,2 \text{ (Praha)}$

Součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$k_h = 2,1 \text{ (soustředěná zástavba)}$

Doba čerpání vody

$z = 24 \text{ h}$

Průměrná potřeba vody

$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$

$Q_p = 100 \cdot 136 = 13\,600 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody	$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$ $Q_m = 13\,600 \cdot 1,2 = 16\,320 \text{ l/den}$
Maximální hodinová potřeba vody	$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/den]}$ $Q_h = 16\,320 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 1\,428 \text{ l/h} = 0,0003967 \text{ m}^3/\text{s}$

Parter (vinárna, kavárna + 4 komerční prostory):

Vinárna:

Specifická potřeba vody	$q = 60 \text{ l/os, den}$
Počet osob	$n = 40 \text{ osob}$

Kavárna:

Specifická potřeba vody	$q = 60 \text{ l/os, den}$
Počet osob	$n = 28 \text{ osob}$

Komerční prostory:

Specifická potřeba vody	$q = 150 \text{ l/os, den}$
Počet osob	$n = 8 \text{ osob}$

Součinitel denní nerovnoměrnosti	$k_d = 1,2 \text{ (Praha)}$
Součinitel hodinové nerovnoměrnosti	$k_h = 2,1 \text{ (soustředěná zástavba)}$
Doba čerpání vody	$z = 24 \text{ h}$
Průměrná potřeba vody	$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$ $Q_p = (60 \cdot 40) + (60 \cdot 28) + (150 \cdot 8) = 6\,336 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody	$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$ $Q_m = 6\,336 \cdot 1,2 = 7\,603 \text{ l/den}$
------------------------------	--

Maximální hodinová potřeba vody	$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/den]}$ $Q_h = 7\,603 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 665,7 \text{ l/h} = 0,0001849 \text{ m}^3/\text{s}$
---------------------------------	---

Výpočet průtoků vnitřních vodovodů:

Potřeba vody	$Q_d = 0,008 \text{ m}^3/\text{s}$ (viz. tabulka tzb-info.cz níže)
Rychlost vody v potrubí	$v = 1,5 \text{ m/s}$

Výpočet dimenzí vodovodní přípojky	$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d / \pi \cdot v)}$ $d = \sqrt{(4 \cdot 0,008 / \pi \cdot 1,5)} = 82,4 \text{ mm}$ → Návrh vodovodní přípojky DN 90
------------------------------------	--

Nádrž na sprinklery

Orientační potřeba vody: 6 l/m^2
Užitná plocha garáží: 1826 m^2
 $V = 6 \cdot 1826 = 11\,172 \text{ l} = 11,172 \text{ m}^3$
Nádrž = $12 \text{ m}^3 \Rightarrow 2,5 \times 2,4 \times 2 \text{ m}$ ($V \times \text{Š} \times D$)

D.4.1.5. Kanalizace

Splašková kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace objektu je napojena nově vybudovanou kanalizační přípojkou na veřejný kanalizační řad, který se nachází v ulici Bartoškova. Kanalizační přípojka je navržena v předepsané nezámrzné hloubce, cca 1,2 m pod úrovní terénu, a je vedena ve sklonu 1 % směrem k uličnímu řadu, což zajišťuje přirozený odtok odpadních vod bez nutnosti čerpání.

Svodné potrubí z jednotlivých objektových větví je svedeno do instalačních šachet, v 1.PP je vedeno volně pod stropem, kde dochází ke sloučení všech kanalizačních rozvodů. Tyto rozvody se napojují na revizní šachtu, která je umístěna v chodbě v 1.NP, odkud dochází k napojení na samotnou přípojku. Připojovací potrubí jsou vedena buď v instalačních předstěnách, nebo ve zděných příčkách, vždy v předepsaném sklonu dle hygienických požadavků. V každé bytové instalační šachtě je osazena čistící tvarovka pro snadný přístup při údržbě. Kanalizační potrubí jsou vytažena nad úroveň střechy, kde jsou ukončena odvětrávacími hlavicemi, čímž je zajištěna správná funkce systému bez podtlaků a zápachu.

Hospodaření s šedou vodou

V objektu je uplatněno zpětné využívání šedé vody, které přispívá ke snižování spotřeby pitné vody. Odpadní voda z dřezů, umyvadel, sprch, van a praček je svedena do samostatné větve kanalizačního systému, která ústí do čističky šedé vody umístěné v 1.PP. Zde je voda přečištěna na tzv. bílou vodu, která je hygienicky nezávadná a vhodná k dalšímu technickému využití. Bílá voda je zadržována v akumulační nádrži a následně využívána k splachování toalet. Pro doplňování vody je akumulační nádrž napojena na vodovod. Z důvodu bezpečnosti je vybavena přepadem zaústěným do kanalizačního potrubí.

Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda je sváděna z jednotlivých střešních konstrukcí potrubím dimenze DN150, které je vedeno obdobně jako ostatní svislé rozvody v instalačních šachtách. Následně je dešťová voda svedena do akumulační nádrže, která je rovněž situována v technické místnosti v 1.PP. Získaná voda je akumulována v podzemní akumulační nádrži a dále je zpětně využívána pro potřeby zavlažování vnitrobloku a zeleně okolo domu. Akumulační nádrž obsahuje bezpečnostní přepad.

Druh zařizovacího předmětu	DU [l/s]	počet	DU*n
Umyvadlo	0,5	96	48
WC	2,5	75	187,5
Vana	0,8	34	27,2
Sprcha	0,6	22	13,2
Dřez	0,8	53	42,4
Pračka	0,8	50	40
Myčka	0,8	52	41,6
Podlahová vpusť	0,8	3	2,4

Návrh dimenze kanalizační přípojky: $Q_s = K \cdot \sqrt{\sum n \cdot DU}$
 $Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{402,3}$
 $Q_s = 10,03 \text{ l/s} = 0,01003 \text{ m}^3/\text{s}$

Minimální světlost potrubí: $d_s = \sqrt{4 \cdot Q_s / (\pi \cdot 1,5)}$
 $d_s = \sqrt{4 \cdot 0,01003 / (\pi \cdot 1,5)}$
 $d_s = 0,092 \text{ m}$

→ **Návrh kanalizační přípojky DN150**

Množství dešťových odpadních vod:

Q_d = výpočtový průtok dešťových odpadních vod [l/s]

Vydatnost deště $i = 0,03$ [l/s * m²]

Součinitel odtoku $C = 0,5$

Účinná plocha střechy $A = 929,2$ m²

$$Q_d = i * c * \Delta$$

$$Q_d = 0,03 * 0,5 * 929,2$$

$$Q_d = 13,94 \text{ l/s}$$

→ **Návrh DN150**

Návrh akumulční nádrže na dešťovou vodu:

Koeficient optimální velikosti $z = 20$

Množství odvedené srážkové vody (m³/rok) $Q = 100,35$ m³/rok

$$V_p = z * (Q/365)$$

$$V_p = 5,5 \text{ m}^3$$

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 929,2 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění ~ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 100.3536 m ³ /rok ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 136 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 5.5 m ³
Potřebný objem nádrže V _N : 5.5 m ³ ???	

Navrhovaná nádrž má objem 5,5 m³. Spotřeba vody je větší než možnosti střechy. Dešťová voda bude odváděna do akumulční nádrže s integrovaným filtrem a používána pouze pro potřeby zavlažování zeleně ve vnitrobloku a kolem domu.

D.4.1.6. Elektrorozvody

Elektroinstalace

Bytový dům je napojen na veřejnou distribuční síť elektrické energie prostřednictvím přípojky, která ústí do přípojkové skříně. Ta je umístěna na fasádě objektu v blízkosti hlavního vstupu, s přímým přístupem z veřejného prostranství. Toto umístění umožňuje snadnou obsluhu a údržbu zařízení bez nutnosti vstupu do objektu.

Z přípojkové skříně je veden hlavní přívod do hlavního domovního rozvaděče (HDR), který se nachází v technické místnosti v 1. PP. Z něj jsou rozvody dále distribuovány do jednotlivých podlaží, kde jsou umístěny patrové rozvaděče v instalačních nikách. Z těchto rozvaděčů vedou elektrické rozvody do jednotlivých bytových jednotek.

Veškeré kabely a vedení jsou navrženy s ohledem na požární bezpečnost a odpovídají normovým požadavkům na požární odolnost. Nouzové osvětlení a systém SHZ (stabilní hasicí zařízení) budou napojeny na záložní zdroj energie (UPS), který se aktivuje v případě výpadku sítě, například při požáru. Tento zdroj je umístěn v samostatném požárním úseku v technické místnosti v 1. PP.

Ochrana před bleskem

Pro ochranu objektu proti blesku je na střeše navržena mřížová jímací soustava doplněná o svody vedené po vnějším líci fasády až pod základovou desku, kde se napojují na zemnicí soustavu.

D.4.1.7. Komunální odpad

V objektu jsou v 1. nadzemním podlaží situovány dvě samostatné místnosti určené pro ukládání komunálního odpadu. Tyto prostory jsou navrženy s ohledem na hygienické požadavky i provozní návaznosti. Jsou umístěny při vstupní části domu s přímým přístupem z exteriéru, čímž je zajištěn bezproblémový a bezpečný přístup pro svozovou techniku a pracovníky svozové služby.

Provoz budovy počítá se standardním tříděním odpadu – každá z místností je vybavena nádobami pro směsný odpad, papír, plasty a biologicky rozložitelný odpad. Prostor je odvětrávaný dveřním nadsvětlíkem a snadno omyvatelný.

Úklid objektu zajišťuje externí úklidová firma. Pro potřeby této firmy je v 1. nadzemním podlaží objektu umístěna samostatná úklidová místnost. Ta slouží k uskladnění čisticích prostředků, pomůcek a vybavení a je napojena na vodovod a kanalizaci. V místnosti se nachází výlevka a uzavíratelná skříň pro chemikálie.

Výpočet produkce odpadu:

Vyvážení 2x týdně

$136 \text{ obyvatel} \cdot 28 \text{ l/osoba/týden} = 3\,808 \text{ l}$; $3\,808:2 = 1\,904 \text{ l}$

třídění v poměru 60:40; tj. směsný odpad 1142,4 l, tříděný 761,6 l

Navrhují dva kontejnery 360 l na směsný odpad a čtyři další popelnice (sklo, papír, plast a bioodpad) 140 l na tříděný odpad v každé místnosti

D.4.1.8. Seznam použitých zdrojů

REINBERK, Zdeněk. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. [cit. 29.11.2024].

Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodnehokanalizacnihopotrubi>

REINBERK, Zdeněk. Výpočet doby ohřevu teplé vody [online]. [cit. 29.11.2024].

Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

REINBERK, Zdeněk. Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu [online]. [cit. 29.11.2024].

Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-nadestovou-vodu>

VRÁNA, Jakub. Potřeba vody a tepla pro přípravu teplé vody [online]. [cit. 29.11.2024].

Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-propripravu-teplevody>

VYORALOVÁ, Zuzana. Návrhy profesí: materiály ke zpracování části Technika prostředí staveb v BP

VYORALOVÁ, Zuzana. Podklady z předmětu Technické zařízení budov I

BOŠOVÁ, Daniela. PROKOPOVÁ, Lenka. RICHTROVÁ, Dagmar. Podklady z předmětu Stavební fyzika II

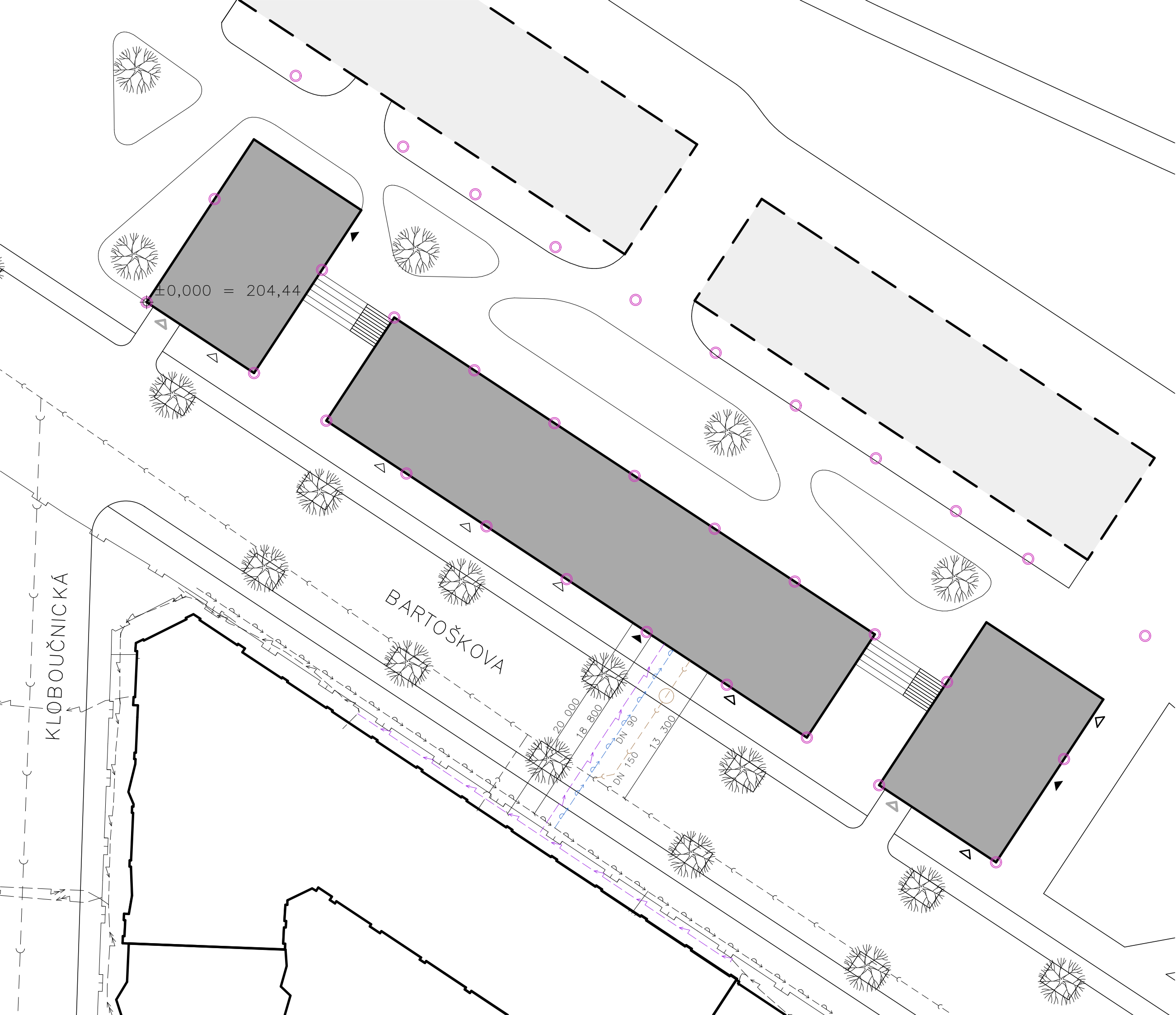
ČSN EN 15316-1. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti

ČSN EN 15316-2. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení)

ČSN EN 15316-3. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 3: Části soustav pro rozvod (teplé vody, vytápění a chlazení)

ČSN EN 15665. Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. 2009. – ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0804. Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. 2010.



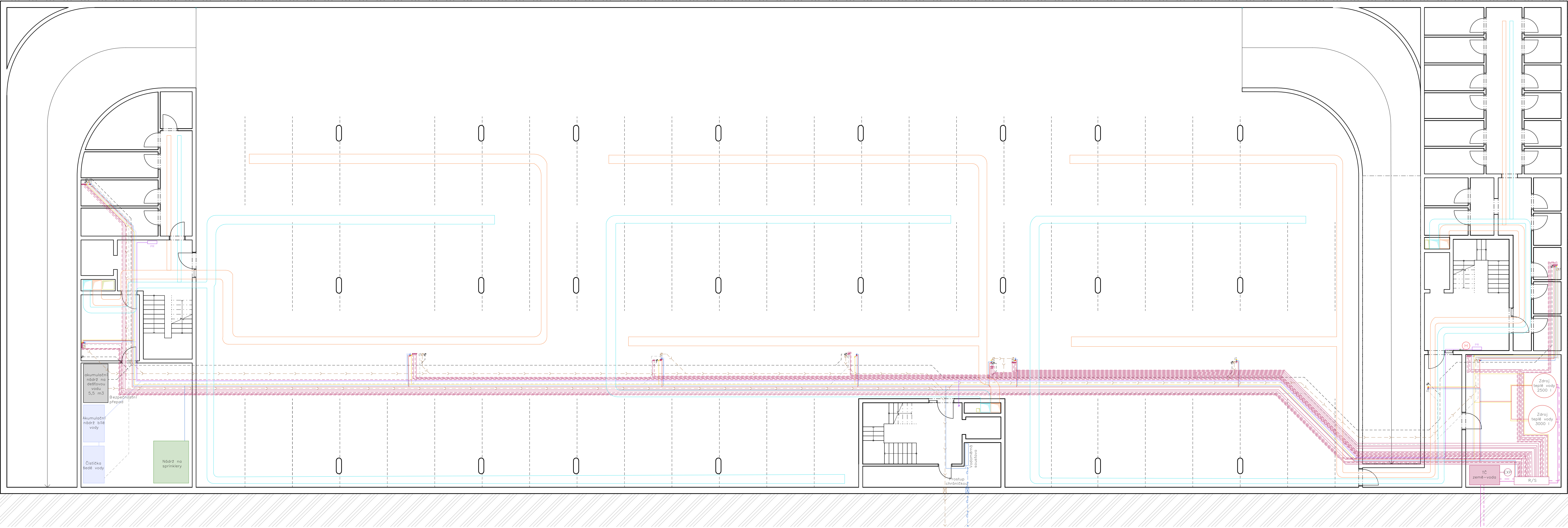
LEGENDA

- NOVÉ BUDOVY NAVRŽENÉ VE STUDII
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- VSTUP DO KOMERČNÍCH PROSTORŮ
- VSTUP DO BYTOVÝCH PROSTORŮ A GARÁŽÍ
- VJEZD DO GARÁŽÍ

- STÁVAJÍCÍ
- PLYNOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- VODOVOD
- NAVRHOVANÉ
- NAVRHOVANÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- NAVRHOVANÁ EL. PŘÍPOJKA
- NAVRHOVANÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- GEOTERMÁLNÍ VRTY

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
		Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika	
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.4.2.1	Konzultant Ing. Dagmar Richtrová		
Část Technika prostředí staveb	Vypracovala Magdalena Kotrbová		
Obsah výkresu Situace	Měřítko 1:300	Formát A3	Datum 5/2025



LEGENDA
KANALIZACE

- Dešťová kanalizace
- Splásková kanalizace
- Potrubí šedé vody

VODOVOD

- Bílá voda
- Studená voda
- Teplá voda
- Voda požárního hydrantu
- Cirkulace teplé vody

VYTÁPĚNÍ

- Teplavodní potrubí přívodní
- Teplavodní potrubí odvodní
- Podlahové vytápění
- Otopný žebřík
- R/S Rozdělovač/sběrač

ELEKTROROZVODY

- Elektrozvody
- Patrový rozvaděč
- Bytový rozvaděč

VZUCHOTECHNIKA

- Přívodní potrubí
- Odvodní potrubí
- Čistý vzduch
- Odpadní vzduch
- Potrubí digestore
- RJ Rekuperační jednotka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce
TROJDŮM
Praha, Česká republika

Číslo
15127

Vedoucí práce
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesal, Ph.D.

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
D.4.2.2

Konzultant
Ing. Dagmar Riechová

Část
Technika prostředí staveb

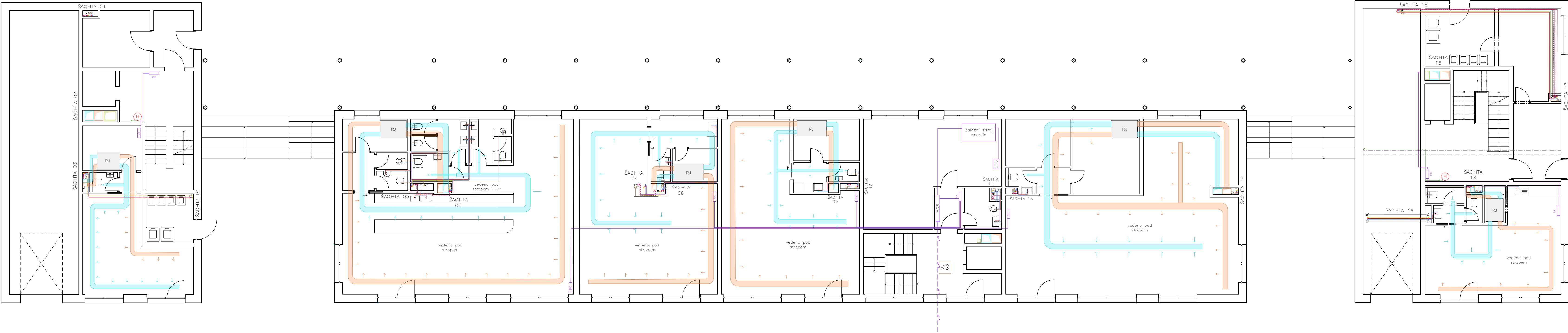
Vypracovala
Magdaléna Kátrková

Obsah výkresu
Půdorys 1. PP

Mřížka
1:100

Formát
920x297

Datum
5/2025



LEGENDA
KANALIZACE

- Dešťová kanalizace
- Splošková kanalizace
- Potrubí šedé vody

VODOVOD

- Bílá voda
- Studená voda
- Teplá voda
- Voda požárního hydrantu
- Cirkulace teplé vody

VYTÁPĚNÍ

- Tepl vodní potrubí přívodní
- Tepl vodní potrubí odvodní
- Podlahové vytápění
- Otopný žebřík
- R/S Rozdělovač/sběrač

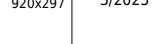
ELEKTROROZVODY

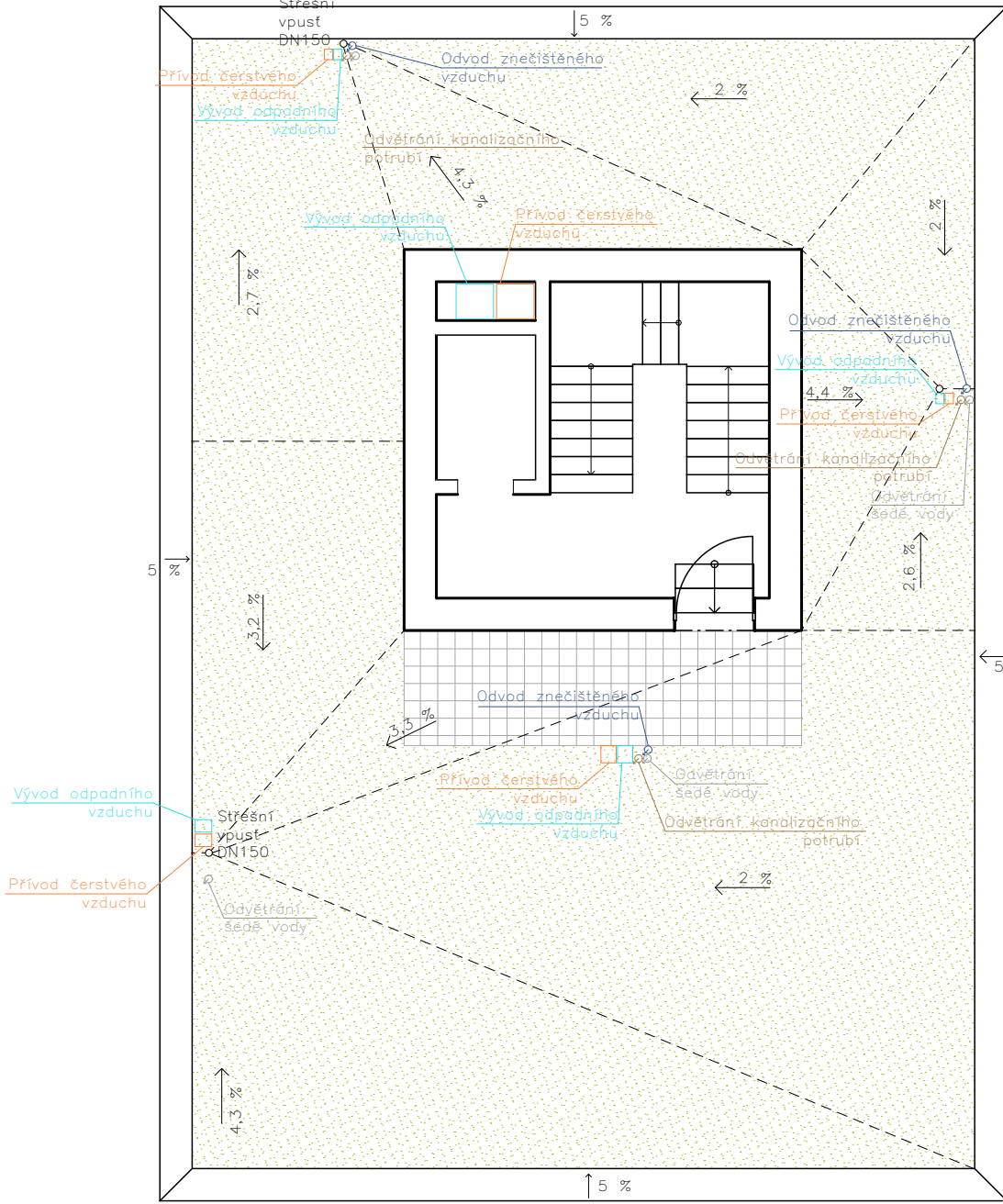
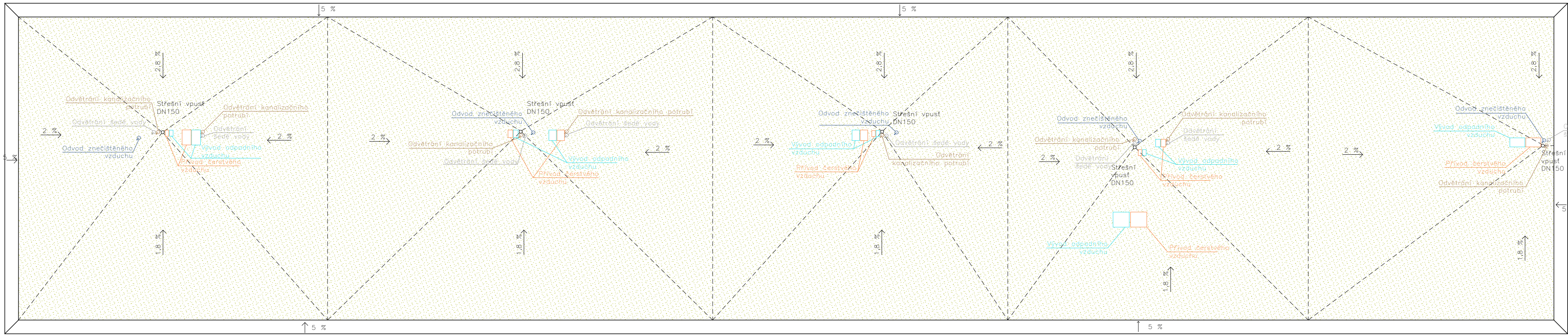
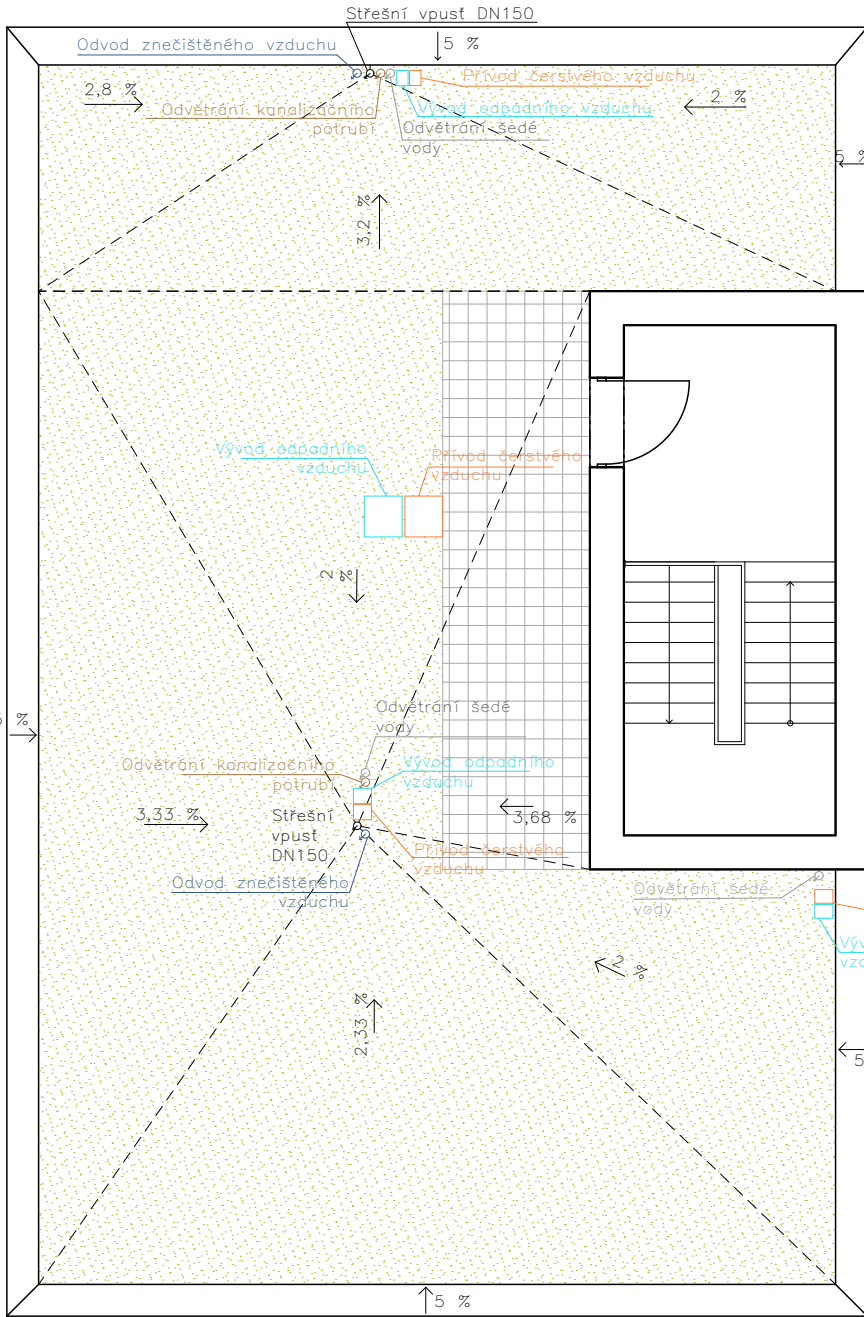
- Elektrozvody
- PR Patrový rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč
- RK Rozvaděč v komerci

VZUCHOTECHNIKA

- Přívodní potrubí
- Odvodní potrubí
- Čistý vzduch
- Odpadní vzduch
- Potrubí digestoře
- RJ Rekuperační jednotka

Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.		
Ateliér Čikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Čikán		
Číslo výkresu D.4.2.3	Konzultant Ing. Dagmar Růžková		
Část Technika prostředí staveb	Vypracovala Magdalena Kotrbová		
Obsah výkresu Půdorys 1.NP	Měřítko 1:100	Formát 920x297	Datum 5/2025





LEGENDA
KANALIZACE

- Dešťová kanalizace
- Splošková kanalizace
- Potrubí šedé vody

VODOVOD

- Bílá voda
- Studená voda
- Teplá voda
- Voda požárního hydrantu

VYTÁPĚNÍ

- Teplovodní potrubí přívodní
- Teplovodní potrubí odvodní
- Podlahové vytápění
- Otopný žebřík
- R/S Rozdělovač/sběrač

ELEKTROROZVODY

- Elektrorozvody
- PR Patrový rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč

VZUCHOTECHNIKA

- Přívodní potrubí
- Odvodní potrubí
- Čistý vzduch
- Odpadní vzduch
- Potrubí digestoře
- RJ Rekuperační jednotka



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce
TROJDŮM
Praha, Česká republika

Ústav 15127
Ateliér Cikán
Číslo výkresu D.4.2.5
Část Technika prostředí staveb
Obsah výkresu Půdorys střechy

Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesár, Ph.D.
Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant Ing. Dagmar Růžková
Vypracovala Magdalena Kotrbová
Měřítko 1:100
Formát 920x297
Datum 5/2025



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. ALEŠ PALIČKA
ÚSTAV: 15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

OBSAH

D.5.1. Technická zpráva

- 1. Základní vymezovací údaje**
 - 1.1 Základní popis stavby
 - 1.2 Charakteristika stavebního pozemku
 - 1.3 Soulad s územně plánovací dokumentací
 - 1.4 Připojení na veřejné sítě
 - 1.5 Zábory zemědělského půdního fondu
 - 1.6 Parametry stavby
 - 1.7 Výkres koordinační situace
 - 1.8 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu
- 2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy**
 - 2.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce
 - 2.2 Bilance zemních prací
 - 2.3 Tvar stavební jámy – výkres
- 3. Konstruktivně výrobní systém**
 - 3.1 Řešení dopravy materiálu
 - 3.2 Záběry pro betonářské práce
 - 3.3 Pomocné konstrukce
 - 3.4 Výrobní, montážní, skladovací plochy
- 4. Staveništní doprava svislá**
 - 4.1 Návrh věžového jeřábu
 - 4.2 Limity pro užití jeřábu
- 5. Návrh struktury staveništního provozu**

D.5.2. Výkresová část

- 2.1. Situace širších vztahů
- 2.2. Situace stavby
- 2.3. Situace – zařízení staveniště



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

D.5.1 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
KONZULTANT: Ing. ALEŠ PALIČKA
ÚSTAV: 15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

1. Základní a vymezení údaje:

1.1. Základní popis stavby

- Popis objektů a jejich účelu:

Tři propojené bytové domy s pavlačemi, které slouží jako společný prostor pro obyvatele. Nabízí byty různých dispozic. V parteru se nachází komerční plochy pro maloobchody, ale i pro vinárnu a kavárnu. Bytový dům má v suterénu podzemní garáže, které zvládnou pohodlně obsloužit celý bytový dům. Vnitroblok je lehce vyvýšen od uličního profilu, aby měl soukromější charakter a odděloval příjemný komunitní prostor od rušné ulice.

- Název:

Trojdům

- Vzhled:

Tři hmoty, spojené pavlačí ve vnitrobloku, se světlou fasádou, velkými okny a se zapuštěnými lodžiemi. V parteru jsou velké výkladce pro komerci.

- Účel:

Bytový dům s aktivním parterem

- Lokalita a přesné umístění:

Bartoškova, 140 00, Praha 4 – Vršovice, Česká republika
parcelní číslo: 2502/1, 2502/69, 2502/42

- Technologie a Materiál:

Dům je založen na základové desce. Suterén je řešen z prefabrikovaných železobetonových sloupů. Od 1.NP začíná systém stěnový. Nosná konstrukce je ze železobetonu, jako tepelná izolace je zvolena minerální vata a na to světlá omítka, podlaha pavlače je železobetonová, ale sloupky pavlače jsou ocelové trubky, opatřeny žáruvzdorným nátěrem.

1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

- Velikost a tvar:

Tři hmoty, spojené pavlačí ve vnitrobloku. Domy na kraji mají 7 nadzemních pater a podélný deskový dům veprostřed má 5 nadzemních pater. Vnitroblok je vyvýšen a spojen s ulicí Bartoškova je pobytoвыми schody.

- Terén:

Terén je rovinatý. Skladba podloží viz. příloha 2.2.

- Příp. stávajících objektů nacházejících se na staveništi

Na pozemku se nyní nachází objekty sloužící ke skladování a distribuci pro přilehlou železnici. Tyto objekty je uvažováno před stavbou bytového domu zbourat. Nová zástavba nabídne lokalitě nové bydlení, nové pracovní i kulturní příležitosti a sousedské vyžití.

- **Specifikace ochranných pásem:**

Objekt se nachází v ochranném pásmu městské památkové zóny (MPZ) Praha, konkrétně v oblasti Vršovic. V blízkosti se nachází nemovitá kulturní památka – budova vlakového nádraží Praha-Vršovice, která je kulturně chráněna a tvoří významný urbanistický prvek. Severní část území sousedí s železniční tratí, která je zohledněna z hlediska hlukových limitů. Jižním směrem navazuje klasická bloková městská zástavba Nuslí, která není kulturní památkou, ale je součástí historického urbanistického celku, jehož charakter a měřítko je při návrhu respektováno. Navržený objekt a urbanistické řešení nenarušují hodnoty území ani pohledové vazby.

- **Dosavadní využití pozemku:**

Skladování, distribuce, plochy a objekty železnice

- **Zastavěnost území:**

Zastavěná plocha navrhovaného domu je 952,68 m², pozemek má 5 717 m², další domy ve studii mají zastavěnou plochu dohromady 1089,8 m². Zastavěnost tohoto pozemku je tedy 35 %. V lokalitě je hustá bloková zástavba z jihu, ze severu se nachází trať a železnice.

- **Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území:**

V území není evidováno poddolované území ani žádné známky důlní činnosti. Z hlediska hydrologického se lokalita nachází v blízkosti vodního toku Botič, avšak dle map záplavových území nezasahuje do aktivní ani pasivní zóny záplavového území. Území tedy nepodléhá zvláštním režimům ochrany dle správy Povodí Vltavy.

- **Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém:**

Přístup je možný z pozemní komunikace z jižní strany staveniště, z Bartoškovy ulice.

1.3. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

- **Soulad s územně plánovací dokumentací:**

Jsou nutné změny v územním plánu. Momentálně podle územního plánu – tratě a zařízení železniční dopravy, vlečky a nákladové terminály.

- **Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území:**

V místě stavby nejsou požadavky na ochranu kulturně-historických hodnot.

- **Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území**

Území má blokový charakter, který urbanistický návrh zachovává. Dům nepřekračuje výškovou hladinu okolní zástavby. Protěžší střecha domu dosahuje 25 m, navrhovaný dům má atiku v 24,2 m.

- **Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území**

Bytový dům se nenachází na území s požadavkem na ochranu archeologických hodnot.

- **Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území**

Území má blokový charakter, který urbanistický návrh zachovává.

1.4. Připojení na veřejné sítě

- **Požadované typy připojení pro budoucí objekt:**

Nové přípojky budou napojeny na stávající inženýrské sítě, konkrétně elektrická energie – nízké napětí, vodovodní přípojka, splašková kanalizace.

1.5. Připojení zábury zemědělského půdního fondu

- **Dočasné a trvalé zábury zemědělského půdního fondu:**

Trvalý ani dočasný zábor staveniště se nenachází v oblasti zemědělského půdního fondu.

1.6. Parametry stavby

- Zastavěná plocha 952,68 m²
- Obestavěný prostor 20 154,046 m³
- podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:
 - Bytová 3 338 m²
 - Komerce 488,16 m²

1.7. Výkres situace - viz. Příloha 2.1

1.8. Členění a charakteristiku navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
BO 01	Bourání stávajících objektů	Bourání	Ruční a strojní bourací práce, demontáž konstrukcí, třídění a odvoz stavební sutě
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní práce	Strojově těžená stavební jáma Záporové pažení, svahování Rýha pro inženýrské sítě
SO 02	Bytový dům s aktivním parterem	Základové konstrukce	Podkladní deska, hydroizolace ŽB základová monolitická deska
		Hrubá spodní stavba	ŽB monolitické obvodové stěny ŽB monolitická stropní deska ŽB prefabrikovaná schodiště, sloupy ŽB výtahová šachta
		Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stropní desky ŽB monolitické stěny ŽB monolitická výtahová šachta Prefabrikovaná schodiště
		Střecha	ŽB monolitická stropní deska Plochá střecha (vegetační, technologická)
		Úprava vnějších povrchů	Tepelná izolace - minerální vata Fasádní omítka, klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž výplní otvorů (okna, zárubně) Zděné příčky a zděná instalační jádra Hrubé omítky, rozvody TZB Podhledy, podlahy – roznášecí vrstvy Keramické obklady
		Dokončovací práce	Nášlapné vrstvy podlah Montáž zámečnických prvků (zábradlí) SDK podhledy, osazení dveří Osazení vodovodních armatur, zásuvek, vypínačů, parapety a žaluzie, světla, radiátory
SO 03	Přípojka	Výkopové práce	Ruční a strojní výkopy pažení výkopu
		Pokládka vedení	Uložení potrubí (vodovod, kanalizace), kabelové chráničky pro elektro

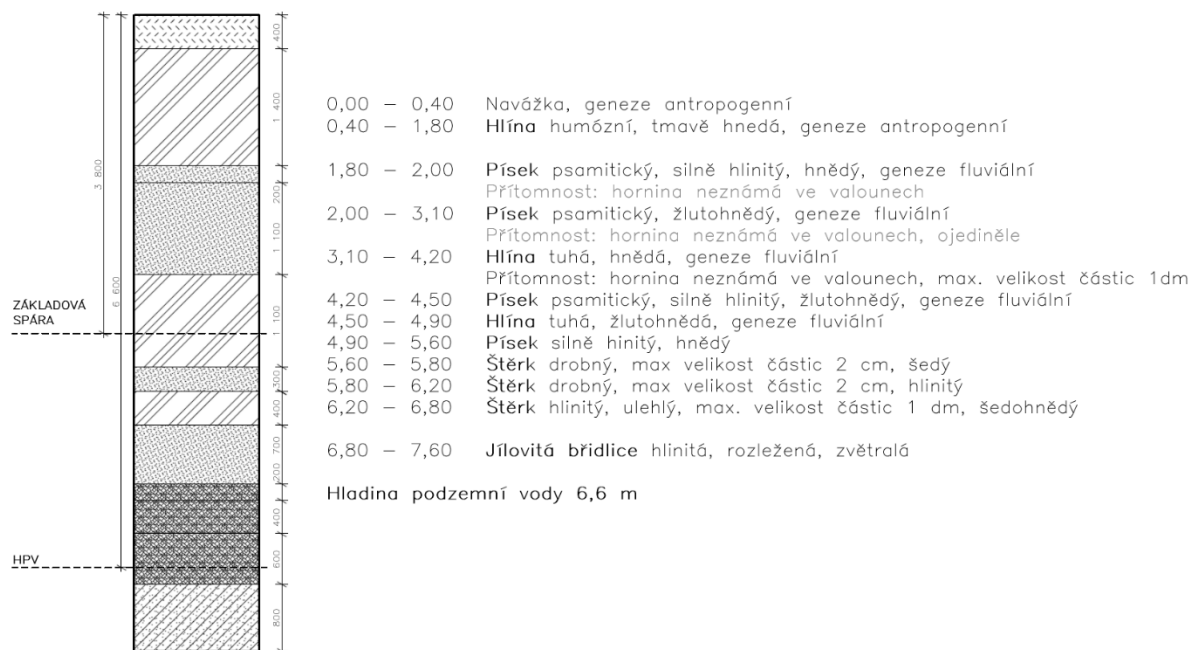
2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy:

2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrogeologické vrstvy v podloží byly zjištěné pomocí geologického vrtu viz. níže. Stavební jáma je ze strany ulice zajištěna záporovým pažením. Ze zbylých třech stran je jáma zajištěna svahováním se sklonem 1:1. Do stavební jámy nezasahuje hladina podzemní vody. Je uvažováno s čerpáním srážkové vody pomocí čerpadel.

Pro návrh byl použit geologický vrt V-2. Souřadnice vrtu jsou X: 1046053.00 Y: 741102.00. Vrt byl zjištěn roku 1958.

Nadmořská výška je 205,76 m.n.m (B.p.v, S -JTSK).



2.2. Bilance zemních prací

S ohledem na rozměry stavební jámy a nutnost svahování s poměrem 1:1 vznikne značné množství výkopového materiálu. Část zeminy bude využita zpět pro zásypy a terénní úpravy, zbytek bude odvezen na skládku. Objem výkopu stavební jámy je přibližně 10 816 m³. Na zásyp, který se bude skladovat vedle stavební jámy, bude použito 1 281 m³. Zbytek zeminy 9 535 m³ bude postupně odvážen na skládku, na staveništi se nebude skladovat.

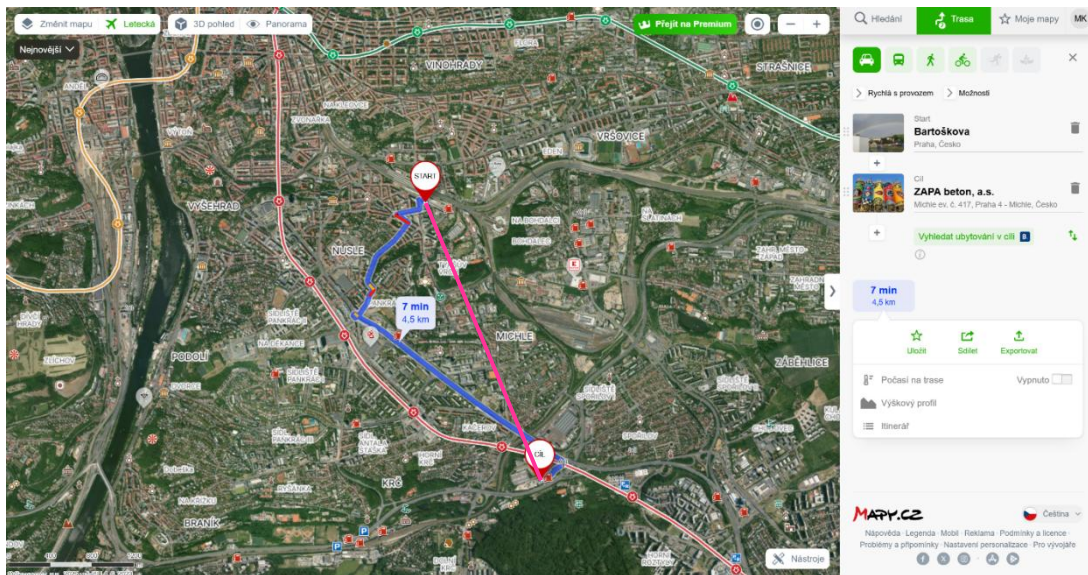
2.3. Tvar stavební jámy

viz. Situace – Výkres zařízení staveniště

3. Konstruktivně výrobní systém:

3.1. Řešení dopravy materiálu

Přivezený materiál bude skladován na plochách k tomu určených (viz. výkres zařízení staveniště), tak aby vyhovoval práci na staveništi. Beton bude dováženy z nejbližší betonárny ZAPA beton a.s. Michle, která je vzdálená 4,5 km od staveniště, letecká vzdálenost je 2,9 km. Doba transportu je 7 minut. Doprava betonu je zajištěna autodomývačem. Na stavbě je doprava betonu zajištěna jeřábem, který manipuluje s betonářským košem o objemu 1 m³. Dovezené prefabrikované prvky budou na místě přemísťovány jeřábem přímo z nákladního automobilu.



Mapy.cz - 2025

3.2. Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Pro výpočet bylo vybráno typické podlaží

Objem betonářského koše: 1 m³

1 směna (8 hodin): 96 otoček

Vodorovné nosné konstrukce

Tloušťka desky: 250 mm, pavlač 170 mm

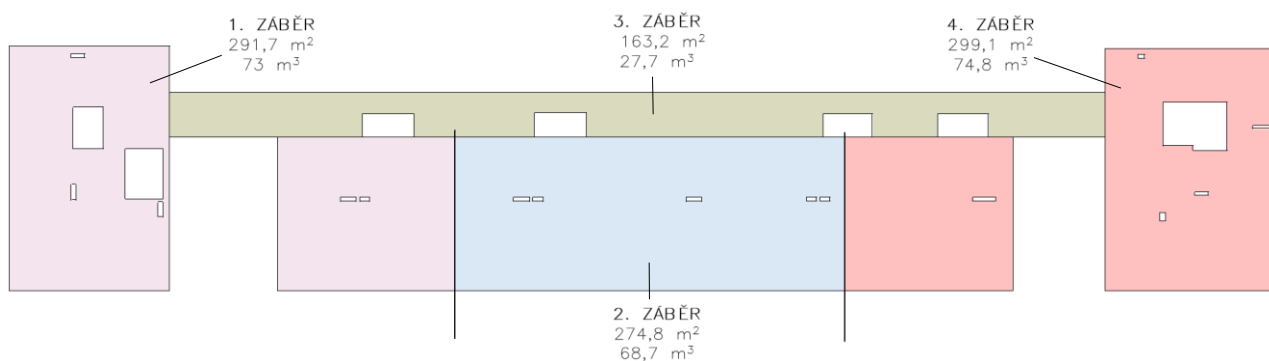
Plocha stropu: 1 025,8 m²

Objem desky: 244,2 m³

Vybraný koš: 1 m³

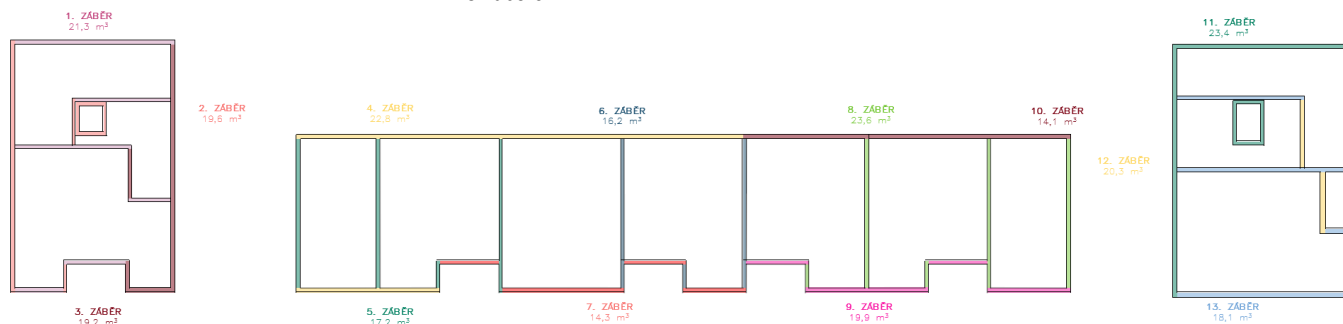
Max. v jedné směně: 96 m³

Počet záběrů: 4 záběry



Svislé nosné konstrukce

Tloušťka stěn:	obvodové stěny 200 mm, vnitřní nosné stěny 220 mm
Výška stěn:	3,2 m
Celková délka stěn:	374,9 m (200 mm – 258,4 m, 220 mm – 116,5 m)
Objem stěn:	247,4 m ³
	13 záběrů



3.3. Pomocné konstrukce

Navržené bednění pro stavbu bytového domu je od firmy PERI. Pro zajištění bezpečnosti na stavbě jsou panely doplněny o zábradlí, lávku a žebříky. Na staveništi je vyhrazena plocha pro skladování, sestavování a ošetření bednění. Použité bednění se vždy očistí.

Bednění stěn – PERI rámové bednění TRIO

- výška panelu je 1,2x2 + výška doplňkového panelu 0,6m pro potřebnou výšku 3m
- šířka panelu 0,3 až 2,4m
- spínání DW 15 nebo DW 20
- maximální tlak čerstvého betonu je povolen max 80 kN/m²
- tloušťka systémového rámu je 120mm
- Čela bednění budou ukončena dřevěnými uzavěrovými deskami (např. překližka), kotvenými k ráům pomocí ocelových příložek či šroubů. V případě vyššího tlaku čerstvého betonu bude zajištěno dodatečné vyztužení pomocí rozpěr.



Bednění stropů – PERI Panelové stropní bednění SKYDECK

- panelová bednicí deska rozměru 1500x750mm a tl.120mm
- váha jednoho bednicího dílu je 15kg
- překližka tl. 9mm
- pro bednicí panel tohoto systému je zapotřebí 0,29 stojky/m²
- Čela stropního bednění systému PERI SKYDECK budou ukončena pomocí systémových čelních trámů a doplňkových bednicích desek, které zajistí těsné uzavření bednění a zabrání úniku čerstvého betonu. V místech s atypickým zakončením budou použity řezané výplně z překližky, podepřené konzolami.



3.4. Návrh výrobních, montážních a skladovacích plochy

Bednicí panely PERI SKYDECK (1 500 x 750 x 120 mm)

- Plocha stropní desky (1+2 záběr) 567 m²
- Plocha bednicího panelu (1 500 x 750 x 120mm) 1,125 m²
- Počet kusů bednění (567 / 1,125) 504 kusů
- 48 panelů na jedné paletě
- Počet palet (504 / 48) 11 palet

Stojky stropního bednění (0,29 / 1 m²)

- Počet kusů stojek (567 x 0,29) 164 kusů
- V 1 paletě 25 stojek (164,4 / 25) 7 palet

Nosník stropního bednění (dlouhý 2 250 mm, rozteč 1 500 mm)

- Pro 1. záběr (291,7 / 1,5 = 195 / 2,25) 87 nosníků
- Pro 2. záběr (274,8 / 1,5 = 183 / 2,25) 82 nosníků
- 60 nosníků/paleta (169 / 60) 3 palety

Svislé bednění PERI TRIO (1 200 x 2 400 mm, 600 x 2 400 mm)

- 1. záběr (délka stěny 33 m), bednění (šířka 2,4 m)
- Počet kusů bednění (33 / 2,4 = 14 x 2 x 2) 56 kusů
- 2. záběr (délka stěny 28,5 m), bednění (šířka 2,4 m)
- Počet kusů bednění (28,5 / 2,4 = 12 x 2 x 2) 48 kusů
- + 52*4 = 208 kusů doplňujícího bednění vysokého 0,6 m
- Tloušťka panelu 120 mm
- Skladování do 1,5 m (1,5 / 0,12) 13 ks
- Počet palet celkem

PERI TRIO 1,2 x 2,4 m (104 / 13) 8 palet

PERI TRIO 0,6 x 0,6 m (208 / 13) 16 palet

3,00
600
1200
1200

4. Staveništní doprava svislá

4.1. Návrh věžového jeřábu

Tabulka břemen:

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Betonářský koš	0,23	44
Beton + bet. koš	$2,4 + 0,23 = 2,63$	
Prefabrikované rameno schodiště	2,7	36
Výtah	0,9	36
Největší okno	0,3	40
Bednění svislé	0,33	44
Bednění vodorovné	0,77	

Výběr betonářského koše:

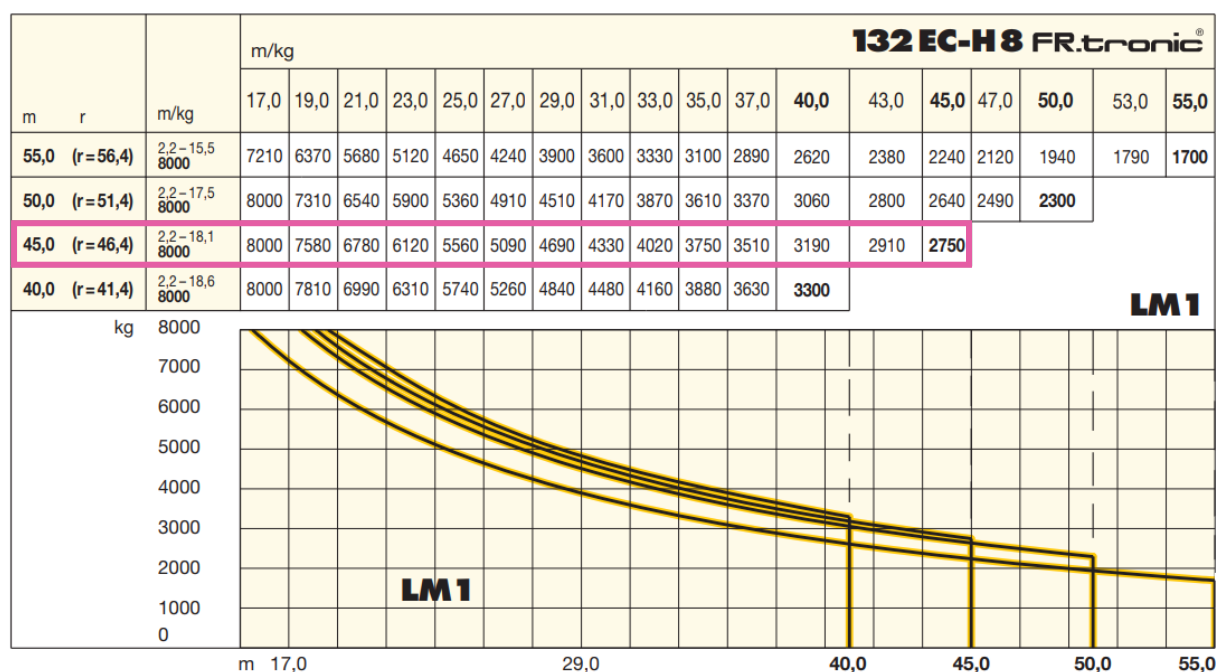
- Koš na beton Boscaro C-99 1m³

MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
C-35	350	860	920	750	1050	910	65
C-50	500	950	1050	880	1200	1300	82
C-60	600	1070	1050	880	1200	1560	100
C-80	800	1120	1250	750	1450	2080	140
C-99	1000	1300	1250	750	1450	2600	160
C-150	1500	1800	1250	750	1450	3900	230

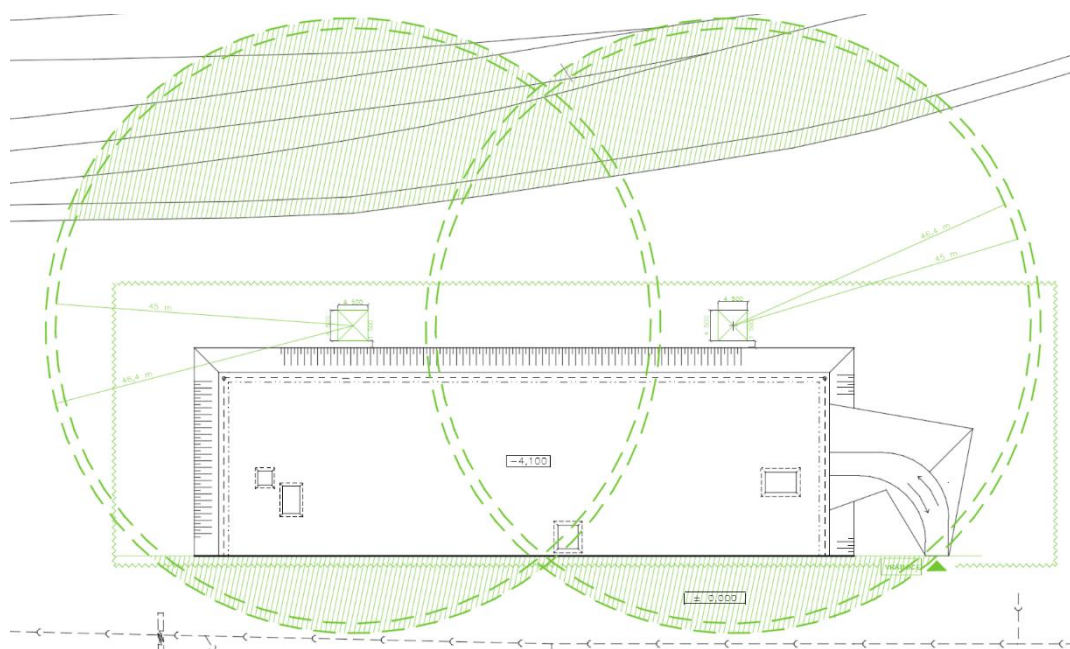
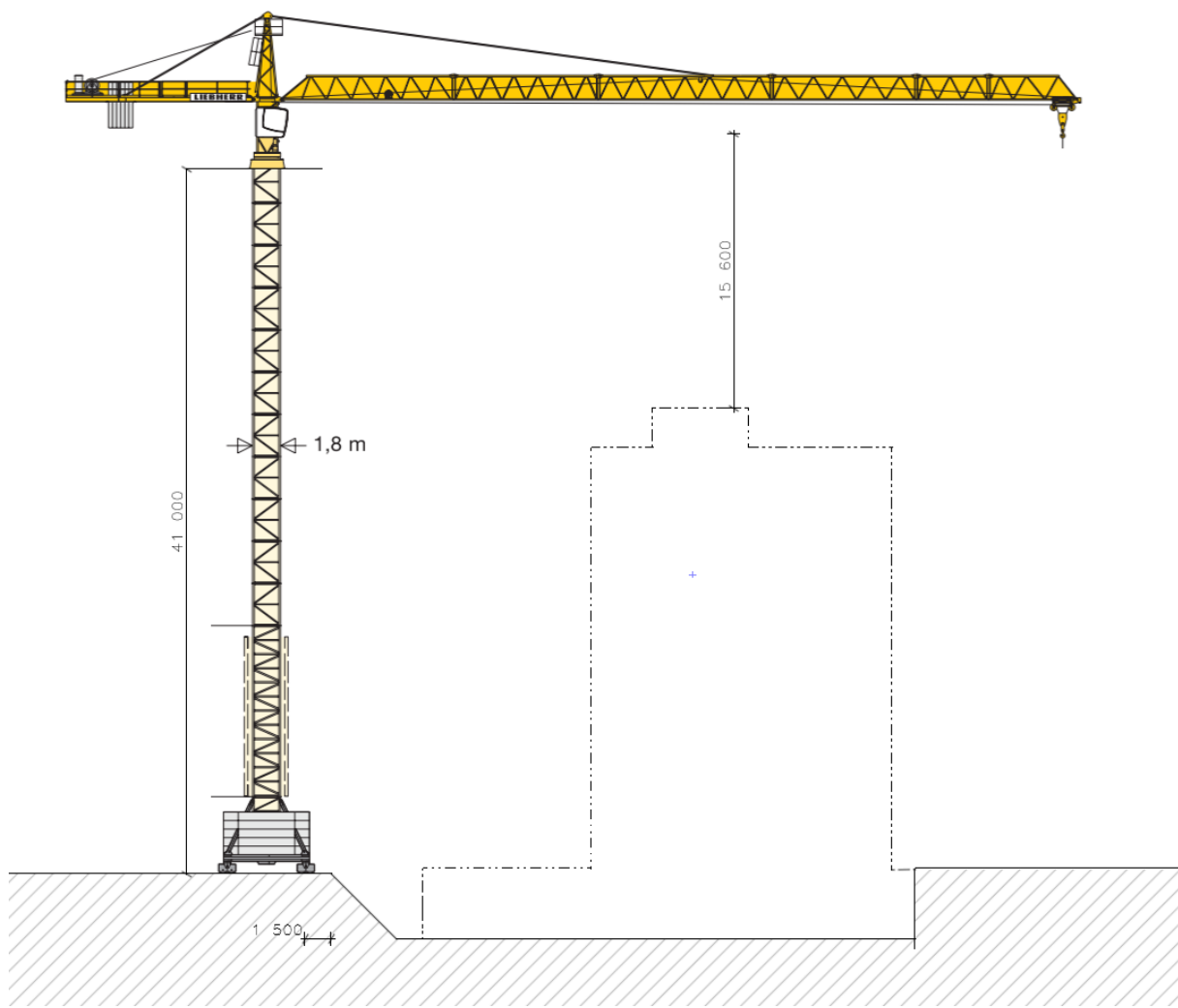


Výběr zdvihacího prostředku

- LIEBHERR 132 EC-H 8 FR.tronic



4.2. Limity pro užití jeřábu



5. Návrh struktury staveništního provozu

- **Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Vstup a vjezd na staveniště je zajištěn z ulice Bartoškova, jímž majitel je hl. město Praha. Ulice vede podél řešené parcely. Na staveniště bude přivedena dočasná vodovodní přípojka, dočasná přípojka elektrické energie a kanalizační přípojka určená pro odvod splaškových vod. Tyto přípojky budou sloužit po celou dobu výstavby a budou následně demontovány. Dočasné přípojky (vodovod, elektro, kanalizace) budou zřízeny dle ČSN 73 6005 *Dočasné stavební objekty*.

- **Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.**

Na stavebním pozemku se v současnosti nachází objekty určené pro zásobování a distribuci železnice, které budou v rámci přípravných prací odstraněny demolicí. Na pozemku se nenacházejí žádné vzrostlé stromy. Veškerá stávající zeleň bude odstraněna a dřeviny vykáceny. Po ukončení stavebních prací budou v prostoru podél ulice Bartoškova nově vysazeny stromy a bude provedena výsadba nové zeleně dle projektové dokumentace. Celý prostor staveniště bude po dobu výstavby oplocen do výšky 2 m. Vstupy na staveniště budou zabezpečeny a označeny výstražnými tabulkami „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“. Staveniště bude střeženo kamerovým systémem. Demolice stávajících objektů budou provedeny dle ČSN EN 1991-1-4 a § 3 vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vegetace bude odstraněna dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody. Staveniště oploceno (výška 2 m) dle ČSN 73 6005.

- **Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchodní trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu**

Vjezd a vstup na staveniště bude umožněn z ulice Bartoškova. Staveniště bude vybaveno dočasnou vnitřní komunikací, která umožní plynulý pohyb stavební techniky, její otočení a výjezd ze stavby. Stavební materiál bude skladován v blízkosti stavební jámy i v jejím prostoru dle potřeby stavby. V místě stavby nejsou žádná dopravní, hmotnostní či jiná omezení. Přístupová komunikace včetně zpevněných ploch bude navržena dle TP 170 a ČSN 73 6110. Přístup osob s omezenou schopností pohybu bude zajištěn dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Bezpečnost provozu zajistí přehledné značení dle ČSN ISO 3864-1.

- **Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Trvalý zábor stavby představuje celá plocha stavebních parcel. Dočasné zábory budou nutné zejména pro zřízení navrhovaných přípojek a manipulační plochy pro zařízení staveniště. Celé staveniště bude oploceno mobilním oplocením o výšce 2 m. Zábory budou vymezeny dle § 23 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. Vše bude vyznačeno v situaci staveniště a projednáno s dotčenými orgány.

- **Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí**

Na staveništi budou rozmístěny kontejnery na separovaný odpad – plasty, kovy, stavební suť a nebezpečný odpad. Odpad bude průběžně odvážen do příslušných sběrných dvorů a na skládky. Čistá zemina bude využita pro terénní úpravy, kontaminovaná zemina bude ekologicky likvidována. Práce s ropnými látkami budou prováděny pouze na nepropustných plochách. Mytí nářadí a bednění bude zajištěno tak, aby nedocházelo ke kontaminaci půdy. Prašnost bude snižována kropením komunikací a stavebních ploch. Manipulace s pohonnými hmotami bude na staveništi zakázána mimo vyhrazené prostory. Odpadové hospodářství bude řešeno dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, a vyhlášky č. 273/2021 Sb. Manipulace s ropnými látkami v souladu s ČSN 75 3415 a ČSN EN ISO 14001. Kontaminace půdy bude zamezena pomocí izolace pracovišť.

- **Opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti**

K omezení hluku a prašnosti budou využita oplocení stavenišť, případně ochranné plachty na lešení. Pracovní doba bude stanovena na pracovní dny od 7:00 do 16:00. V odůvodněných případech může být pracovní doba prodloužena maximálně do 21:00 hodin. Hlučnost nebude překračovat hodnotu 65 dB ve vzdálenosti 2 m od fasády nejbližšího objektu. Hluková zátěž bude omezena dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. a hygienických limitů dle NV č. 272/2011 Sb.

- **Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Veškeré práce na staveništi budou prováděny v souladu s platnými právními předpisy – zákonem č. 309/2005 Sb., nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Staveniště bude po celém obvodu zabezpečeno oplocením do výšky 2 m, vstupy a vjezdy budou označeny a uzamykány. Výškové práce budou zajištěny ochranným zábradlím o výšce min. 1,1 m. Výkopy hlubší než 1,5 m budou zajištěny proti pádu osob zábradlím. Stavební jáma dosáhne hloubky -3,800 m. Staveniště bude po dobu realizace dostatečně osvětleno. Zajištěno dle zákona č. 309/2006 Sb., NV č. 362/2005 Sb. (rizika výškových prací), NV č. 591/2006 Sb. (pracoviště a organizace). Výkopy >1,5 m budou zajištěny zábradlím dle ČSN EN 1991-1-1.

- **Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky**

Před uvedením stavby do provozu budou provedeny veškeré předepsané zkoušky technických zařízení (elektroinstalace, rozvody vody, topení, kanalizace). Bude vypracována dokumentace skutečného provedení stavby. Kolaudační řízení zajistí odpovědný zástupce investora ve spolupráci se stavebním úřadem. Zkoušky zařízení dle ČSN 33 2000-6 (elektro), ČSN EN 806 (voda), ČSN EN 12056 (kanalizace), ČSN EN 14336 (topení). Vypracování dokumentace skutečného provedení stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

- **Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek**

Hrubá stavba – kontrola základů, nosných konstrukcí a stropů

Instalace technických sítí – kontrola elektroinstalace, rozvodů vody, kanalizace, topení

Dokončovací práce – kontrola povrchových úprav, instalace výplní otvorů (okna, dveře) a finálních prvků interiéru

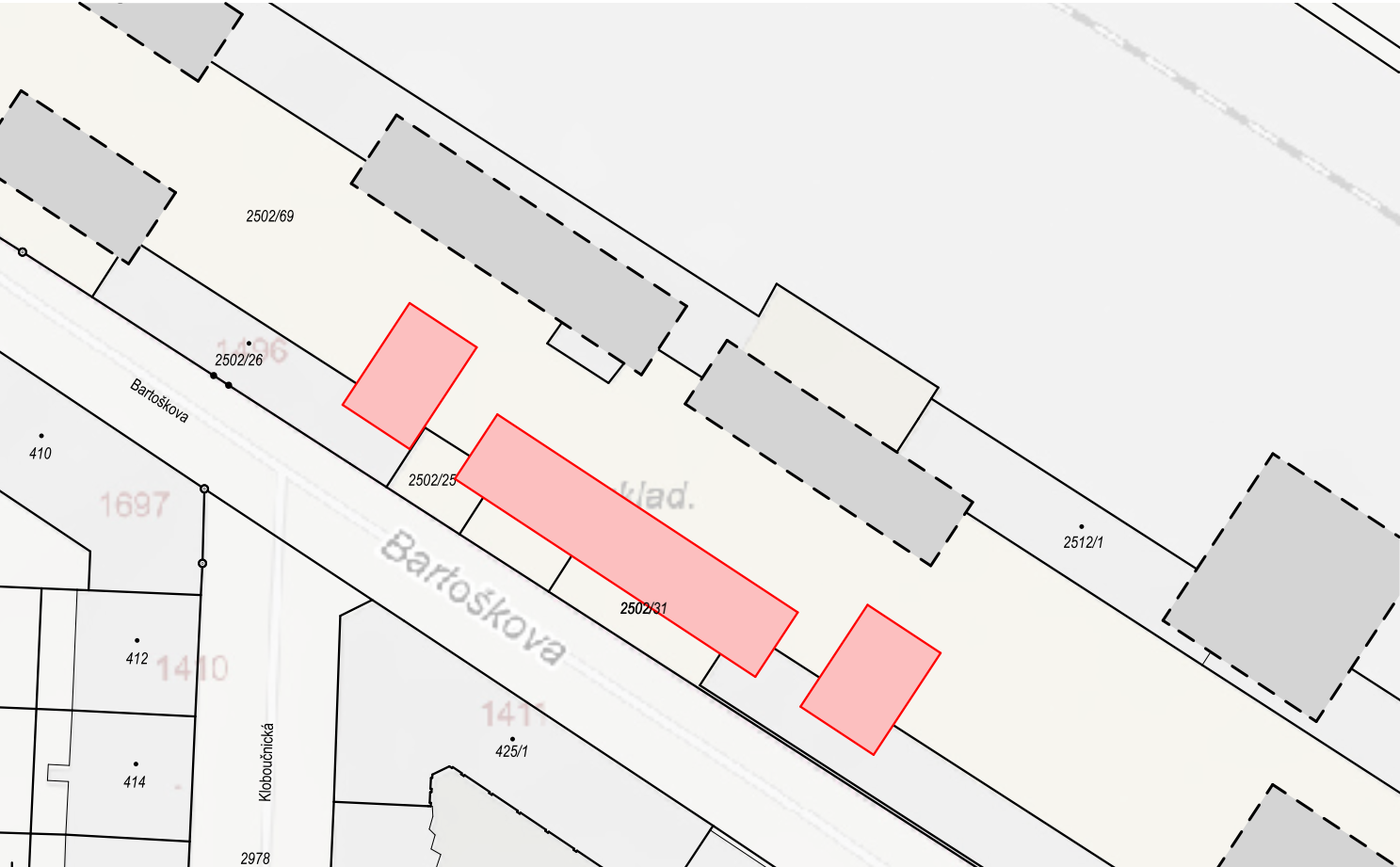
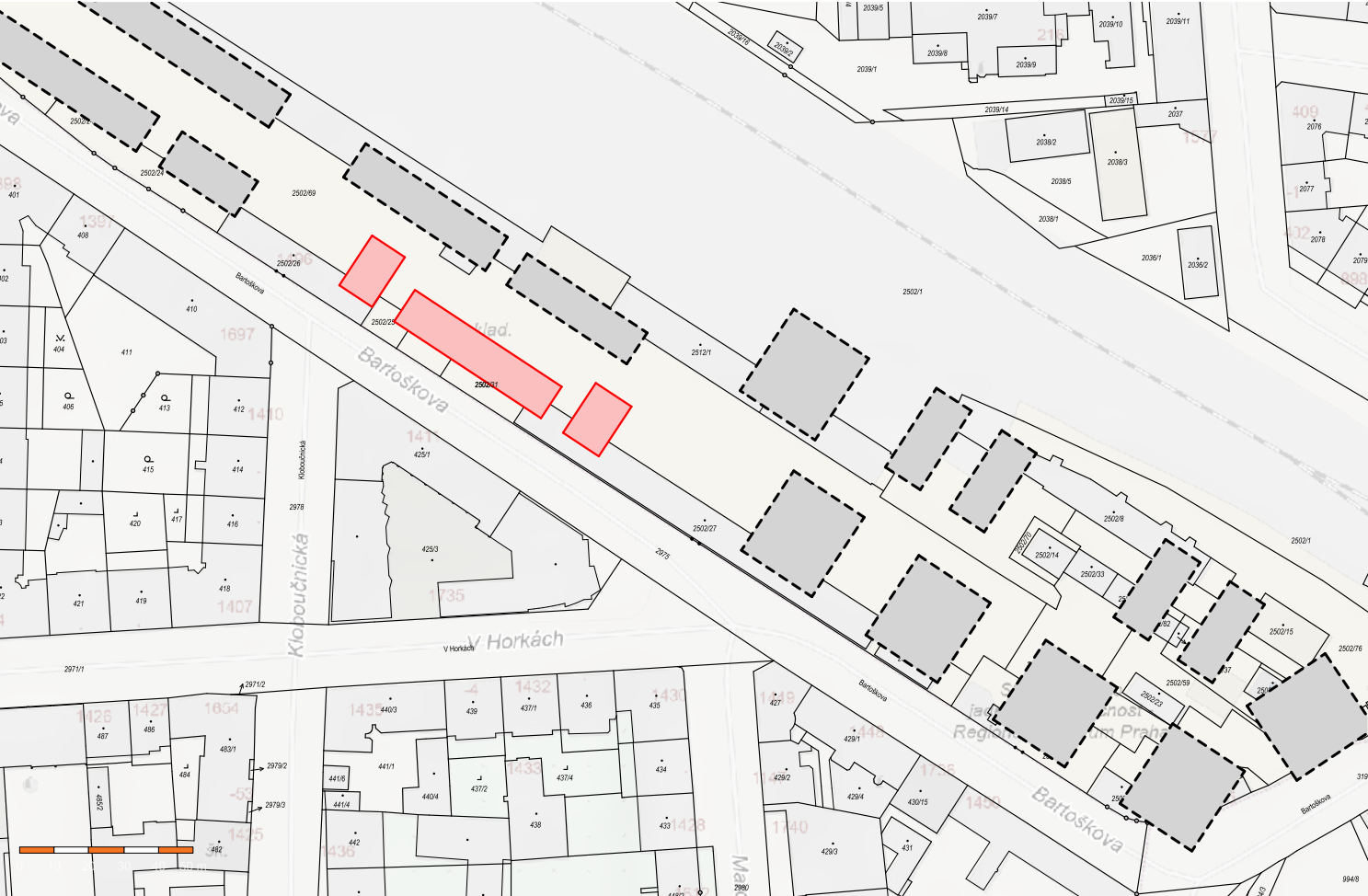
Kontroly dle zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon), v souladu s harmonogramem stavby a požadavky stavebního úřadu.

- **Dočasné objekty**

Na staveništi budou umístěny dočasné objekty pro zajištění provozu stavby – stavební buňky zřízeny dle ČSN 73 6005.:

- vrátnice
- kancelář stavbyvedoucího
- šatny se sprchou a WC
- denní místnost pro pracovníky
- sklad nářadí
- sklad nebezpečných látek

1:2 000



1:1 000

1:1 000



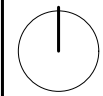
LEGENDA:

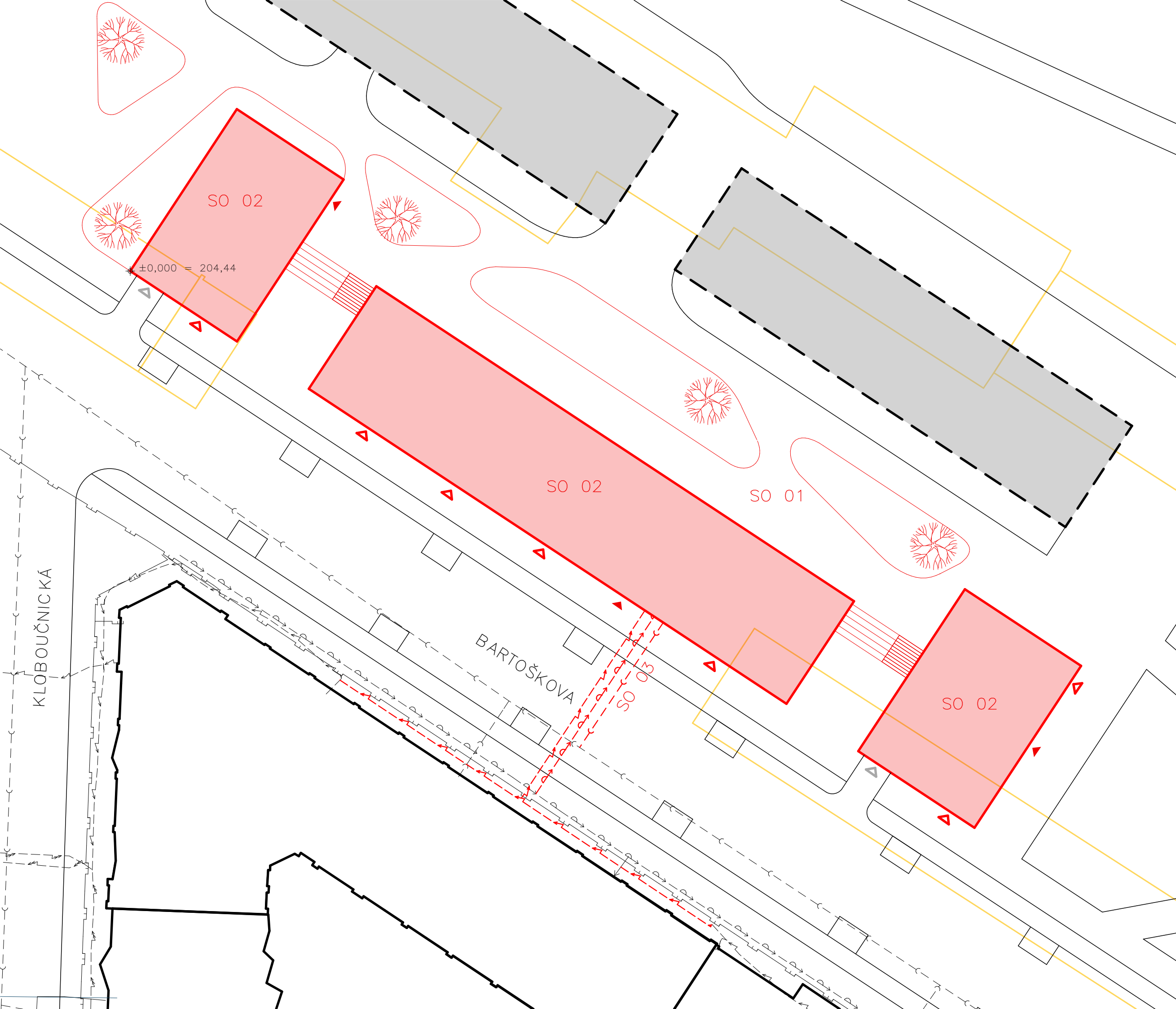


Řešené objekty



Navrhované objekty ve studii

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
 Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo výkresu D.5.2.1		Konzultant Ing. Aleš Palička	
Část Zásady organizace výstavby		Vypracovala Magdalena Kotrbová	
Obsah výkresu Situace širších vztahů	Měřítko 1:1000, 1:2000	Formát A3	Datum 5/2025



LEGENDA

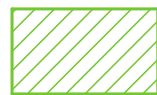
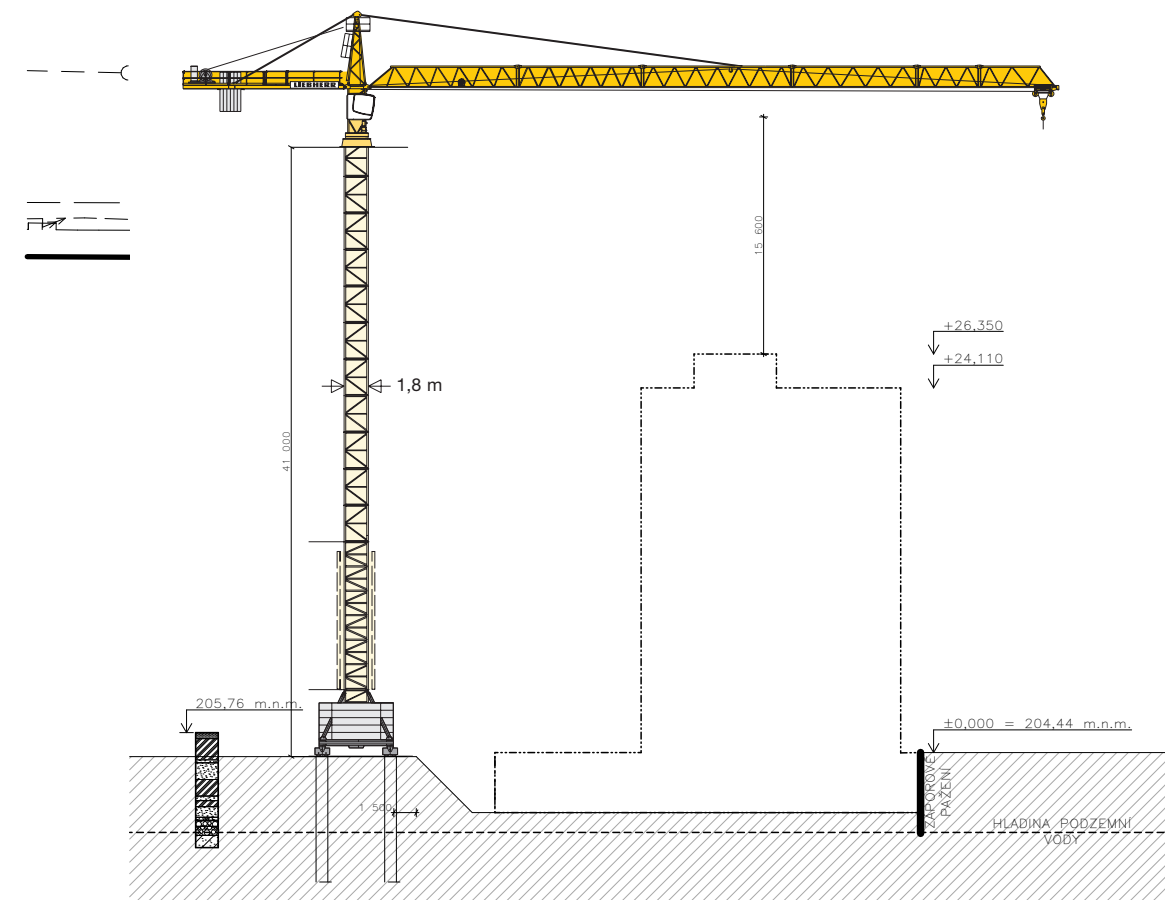
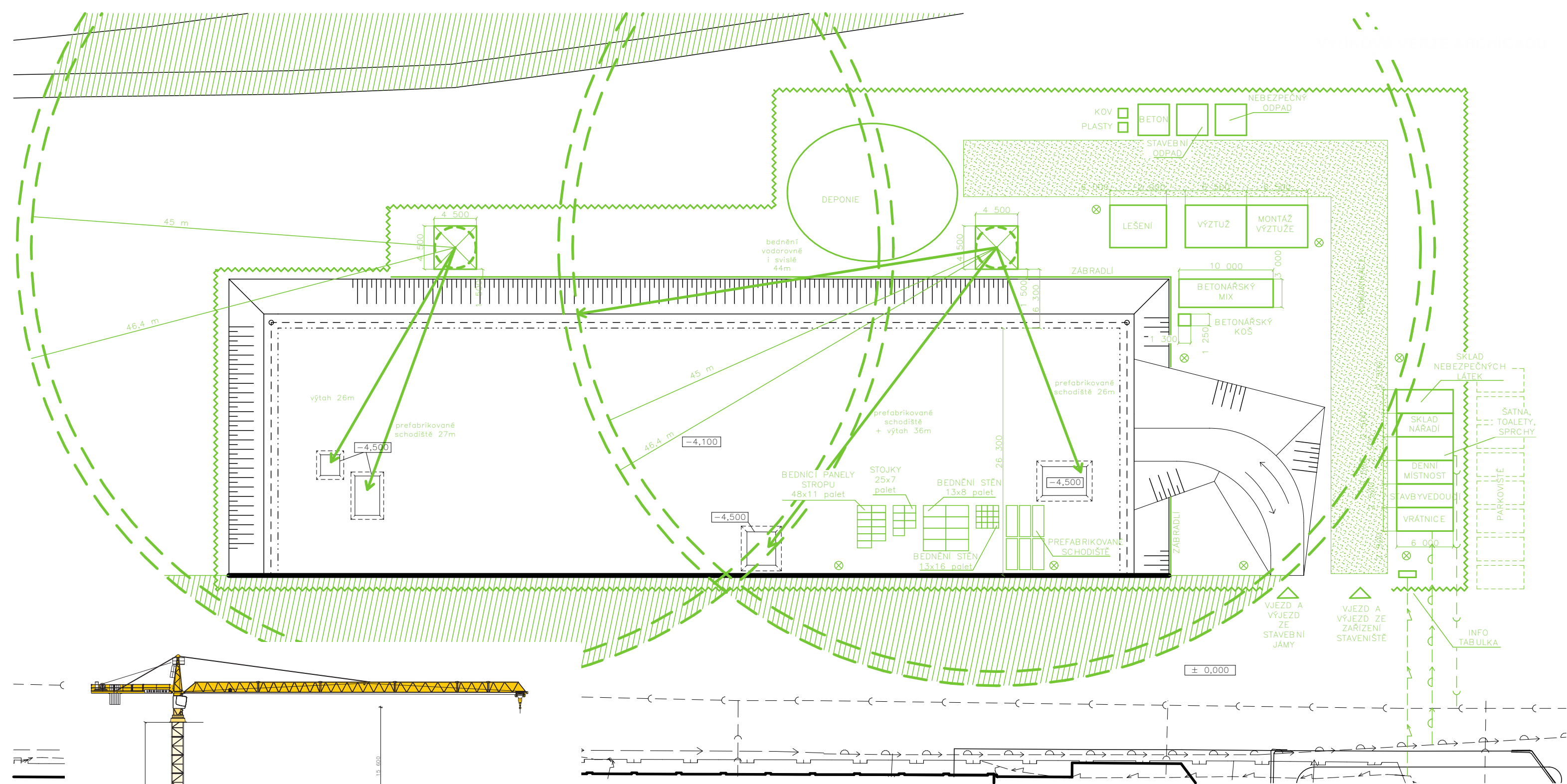
- NOVÉ BUDOVY NAVRŽENÉ VE STUDII
- BOURANÉ SO
- NAVRHOVANÝ SO
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- VSTUP DO KOMERČNÍCH PROSTORŮ
- VSTUP DO BYTOVÝCH PROSTORŮ
- VJEZD DO GARÁŽÍ
- STÁVAJÍCÍ
 - PLYNOVOD
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - SILNOPROUD
 - SLABOPROUD
 - VODOVOD
- NAVRHOVANÉ
 - NAVRHOVANÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - NAVRHOVANÁ EL. PŘÍPOJKA
 - NAVRHOVANÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

STAVEBNÍ OBJEKTY

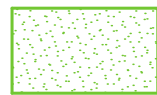
- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Bytový dům s aktivním parterem
- SO 03 Přípojka

±0,000 = 204,44 m.n.m. BPV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE				Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.					
Ateliér Cikán		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán					
Číslo výkresu D.5.2.2		Konzultant Ing. Aleš Palička					
Část Zásady organizace výstavby		Vypracovala Magdalena Kotrbová					
Obsah výkresu Situace stavby		Měřítko 1:300	Formát A3	Datum 5/2025			



ZÁKAZ MANIPULACE
S BŘEMENEM



STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE



VJEZD DO STAVEBNÍ JÁMY
A NA STAVENIŠTĚ



OSVĚTLENÍ

DOSAH JEŘÁBU

ZÁPOROVÉ PAŽENÍ

PŮDORYS DOMU

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

ODVODNĚNÍ JÁMY

DOČASNÁ PŘÍPOJKA
ELEKTRINY

DOČASNÁ PŘÍPOJKA
SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

ODVODNĚNÍ JÁMY

		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav 15127		Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika	
Ateliér Cikán		Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
Číslo výkresu D.5.2.3		Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Část Zásady organizace výstavby		Konzultant Ing. Aleš Palička	
Obsah výkresu Situace - zařízení staveniště		Měřítko 1:400	Formát A3
		Datum 5/2025	



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

E. PROJEKT INTERIÉRU

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
ÚSTAV: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

OBSAH:

E.1 Technická zpráva

- E.1.1 Vymezovací údaje
- E.1.2 Materiálové řešení povrchů
- E.1.3 Zařízení interiéru
- E.1.4 Dveře a okna
- E.1.5 Mobiliář
- E.1.6 Osvětlení

E.2 Výkresová část

- E.2.1 Půdorys vinárny 1:50
- E.2.2 Výkres barového pultu 1:20
- E.2.3 Tabulka materiálů
- E.2.4 Tabulka prvků
- E.2.5 Tabulka osvětlení
- E.2.6 Vizualizace



FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

E.1 PROJEKT INTERIÉRU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN
ÚSTAV: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I
VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ
DATUM: 5/2025

E.1.1. Popis interiéru

Vinárna o ploše 93 m² je navržena jako flexibilní prostor pro setkávání, degustace a menší kulturní akce. Dispozice interiéru umožňuje různorodé uspořádání sezení – od nízkého intimního posezení u malých stolků až po vysoké stoly pro větší skupiny. Veškerý mobiliář je variabilní – židle jsou stohovatelné, stoly sklápěcí – a prostor tak lze jednoduše přizpůsobit menším koncertům, besedám nebo uzavřeným degustacím.

Zázemí pro zaměstnance zahrnuje šatnu, toaletu, úklidovou místnost a chladicí sklad vína, kde se vína temperují na stabilní teplotu 12 °C.

Interiér vinárny je koncipován s důrazem na komfort a světelnou atmosféru – stěny jsou navrženy s absorpčními prvky, které zabraňují odrazům zvuku a přispívají k příjemné akustice i při vyšší návštěvnosti. Osvětlení je stmívatelné, umožňuje přechod mezi tlumenou, intimní atmosférou a jasnějším režimem. Celý systém je centrálně ovladatelný, což zajišťuje snadnou správu světel podle potřeby.

Vinárna je navržena v moderním a minimalistickém stylu s důrazem na tmavé tóny, elegantní materiály a tlumenou atmosféru. Dominantou interiéru je bar s podsvícením a otevřeným regálem na vína.

E.1.2. Materiálové řešení povrchů

Podlaha

V celém prostoru vinárny je navržena šedá litá podlaha – probarvená cementová stěrka. Tento typ povrchu je bezespárový, mechanicky odolný a snadno udržovatelný, zároveň přispívá k celkové minimalistické estetice interiéru. Povrch je matný, s jemnou strukturou.

Stěny

Nosné obvodové konstrukce jsou ponechány jako pohledový železobeton bez jakékoliv dodatečné povrchové úpravy. Tento materiál podporuje industriální výraz prostoru a zajišťuje robustní estetiku i funkční odolnost.

Povrch příček je opatřen tmavší betonovou stěrkou, která sjednocuje vzhled interiéru a vizuálně ladí s podlahou i stropem. Povrch působí surově, což podporuje celkovou atmosféru prostoru.

Akustická stěna (stěna přiléhající k sousední komerční jednotce) je navržena jako vícevrstvý systém s cílem zlepšit akustiku prostoru a minimalizovat přenos zvuku. Stěna je navržena tak, aby plnila funkci zvukové izolace mezi vinárnou a sousední komerční jednotkou a zároveň tvořila výrazný vizuální prvek interiéru. Tento systém kombinuje pohltnost měkké vrstvy s difuzní strukturou povrchu, čímž zajišťuje efektivní rozbití a pohlcení zvukových vln.

Skladba vrstvy:

Nosná železobetonová stěna tl. 220 mm – zajišťuje statickou funkci

Přízdívka z akustických tvárnic Porfix tl. 100 mm – zvyšuje zvukovou neprůzvučnost a akusticky odděluje proozy

Akustická minerální vata tl. 40 mm + kovový rošt

Čelní akustický panel – frézované MDF desky, perforované (povrchově nastříkán metalickou barvou, která imituje trapézový plech)

Strop

Strop je tvořen pohledovým železobetonem bez dodatečných podhledů. Viditelná je také vzduchotechnika, která je ponechána příznaně.

E.1.3. Zařízení interiéru

Dveře

Interiérové dveře jsou navrženy jako plné, hladké křídlo s výškou 2500 mm, čímž opticky podtrhují výšku místnosti. Dveřní křídlo je vyrobeno z dýhované MDF desky s povrchem z tmavého ušlechtilého dřeva – konkrétně ořechového dýhování v matné úpravě, které ladí s celkovým konceptem interiéru založeným na tmavé barevnosti a přírodních materiálech.

Dveře jsou osazeny do skryté zárubně, která je zarovnána se stěnou, takže křídlo opticky splývá s plochou stěny. Matný povrch zamezuje odleskům a podtrhuje decentní charakter interiéru. Doplnkové prvky, jako je klika a případné madlo, jsou provedeny v černém matném kovu, čímž nenarušují celkovou čistotu a minimalismus řešení.

Bar

Barový pult je navržen jako celonerezový prvek s důrazem na čistotu linií, odolnost a snadnou údržbu. Konstrukci tvoří rám z nerezových profilů, který je opláštěn broušenými plechy z nerezové oceli v kartáčované úpravě. Tento materiál je zvolen pro své mechanické i hygienické vlastnosti a vizuálně ladí s industriálně laděným interiérem vinárny.

Pracovní deska je rovněž z nerez, celosvařovaná, bez viditelných spojů, s mírným spádem k dřezům a zaoblenými hranami pro snadné čištění. V ploše jsou integrovány dva nerezové dřezy, prostor pro vestavnou myčku sklenic.

Barový pult je rozdělen na dvě hlavní výškové úrovně – pracovní část pro obsluhu a výdejovou část směrem k hostům. Pracovní část má výšku přibližně 900 mm, což odpovídá ergonomickým požadavkům pro přípravu nápojů a manipulaci s vybavením. Výdejová část, která je pohledově orientovaná do prostoru vinárny, je zvýšena na 1100 mm, což odpovídá výšce běžného barového sezení a zároveň poskytuje obsluze určitou míru krytí pracovního prostoru.

Úložné prostory v dolní části jsou řešeny formou plnovýsuvných zásuvek s minimalistickými bezúchytkovými čely. Je zde integrována myčka sklenic. Dvě vinotéky jsou vedle pultu samostatně stojící.

Čelní obklad barového pultu, provedený z MDF panelů s frézovanou profilací ve tvaru trapézového plechu, není pouze estetickým prvkem, ale zároveň plní akustickou funkci. Pro zvýšení účinnosti je za MDF obklad vložena tenká akustická výplň, čímž se vytvoří částečně pohlcující konstrukce fungující jako bariéra proti šíření nežádoucích odrazů zvuku v prostoru.

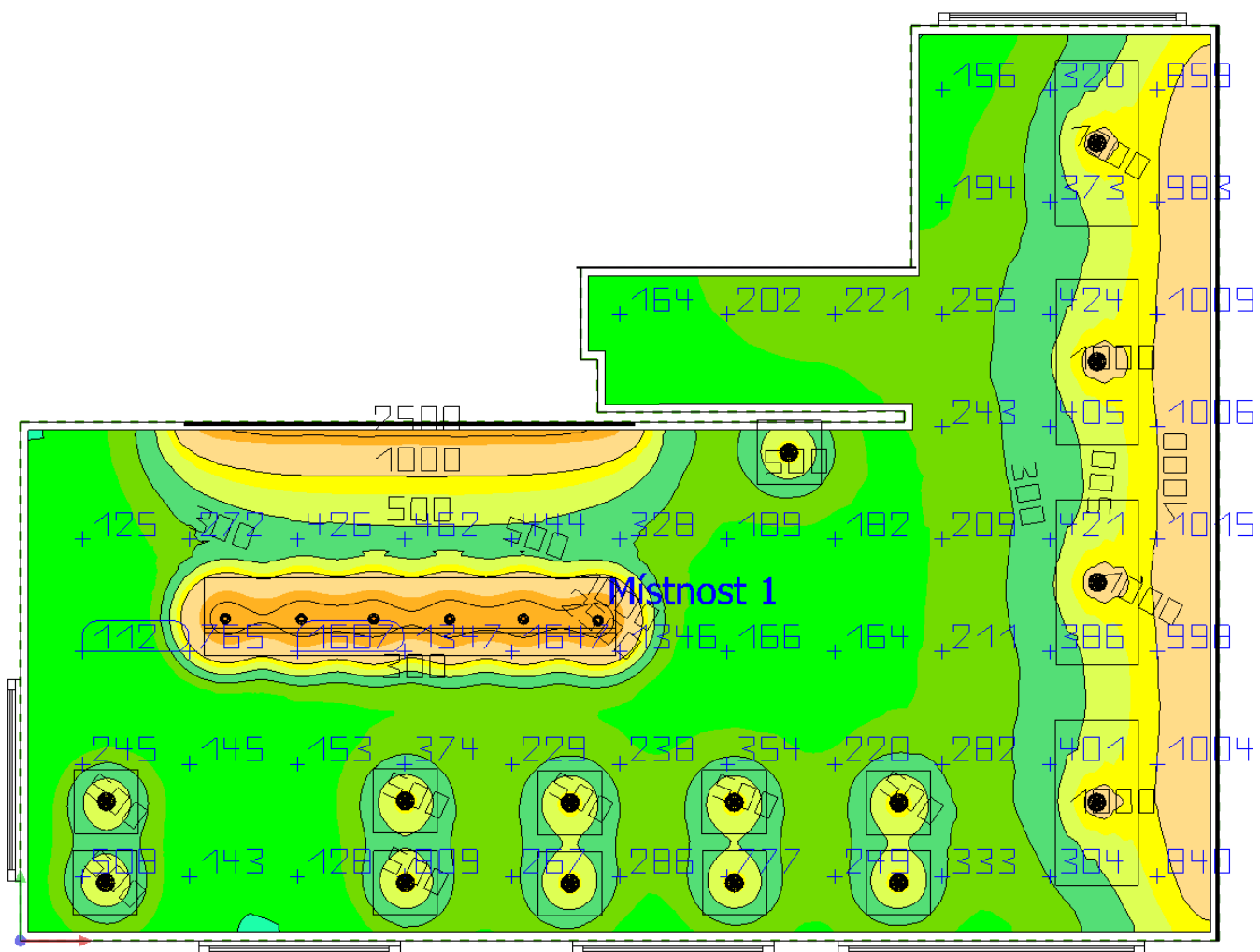
E.1.5. Mobiliář

Mobiliář vinárny (viz. tabulka E.2.4) kombinuje tmavé dřevěné prvky s kovem a nerezem, čímž navazuje na industriální charakter interiéru. Židle a barové stoličky z masivního kartáčovaného dubu a lakovaného buku přinášejí do prostoru teplo a hmotu, která kontrastuje s čistými liniemi nerezových ploch. Stoly s hliníkovou konstrukcí a vysoké masivní stoly z palisandru podporují variabilitu sezení a střídání atmosféry. Volně vložené vinotéky s ocelovým rámem a prosklenými dveřmi přirozeně doplňují technické vybavení baru.

E.1.6. Osvětlení

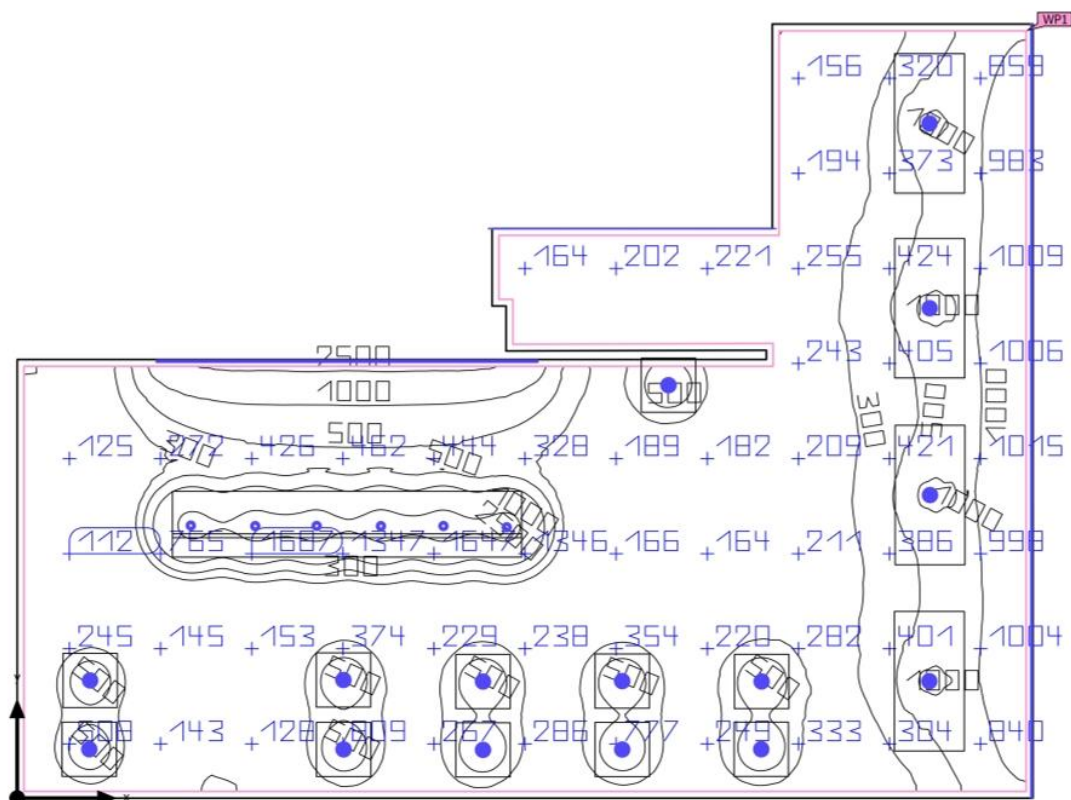
Osvětlení vinárny je navrženo s důrazem na funkčnost, atmosféru a vizuální hierarchii prostoru. Prostor je rozdělen do několika světelných zón. Nad barovým pultem jsou zavěšena svítidla Comet od značky Brokis, která zajišťují přímé pracovní osvětlení s intenzitou až 1500 lx na pracovní ploše. Nad stolovým sezením jsou použita dekorativní svítidla Trottola, rovněž od Brokis, která poskytují příjemné difuzní osvětlení v rozsahu 245–800 lx, vhodné pro klidné a nerušené posezení. Chromatičnost osvětlení v místnosti podporuje příjemnou a intimní atmosféru vhodnou pro prostředí vinárny, jelikož je volena v teplém spektru.

Doplnkové osvětlení prostoru zajišťují lineární LED pásy značky Varton, které jsou umístěny pod nástěnnými policemi. Ty slouží k jemnému nasvětlení vertikálních ploch a zároveň podtrhují strukturu stěn a vystavených lahví. Celkové řešení zajišťuje rovnoměrnou distribuci světla, příjemnou světelnou atmosféru a energeticky efektivní provoz.



Obr. 1 – schéma osvětlení vytvořené v programu DIALux

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

Shrnutí

Základní plocha	94.21 m ²	Světla výška prostoru	4.020 m
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %	Montážní výška	1.500 m – 4.020 m
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)	Výška uživatelská úroveň	1.200 m
		Okrajová zóna uživatelská úroveň	0.087 m

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

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	E_{visle}	524 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.19	≥ 0.60	✗	WP1
	Specifický příkon	8.15 W/m ²	–		
		1.56 W/m ² /100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	28	≤ 19	✗	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	[1178 - 1808] kWh/a	max. 3300 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	7.75 W/m ²	–		
		1.48 W/m ² /100 lx	–		

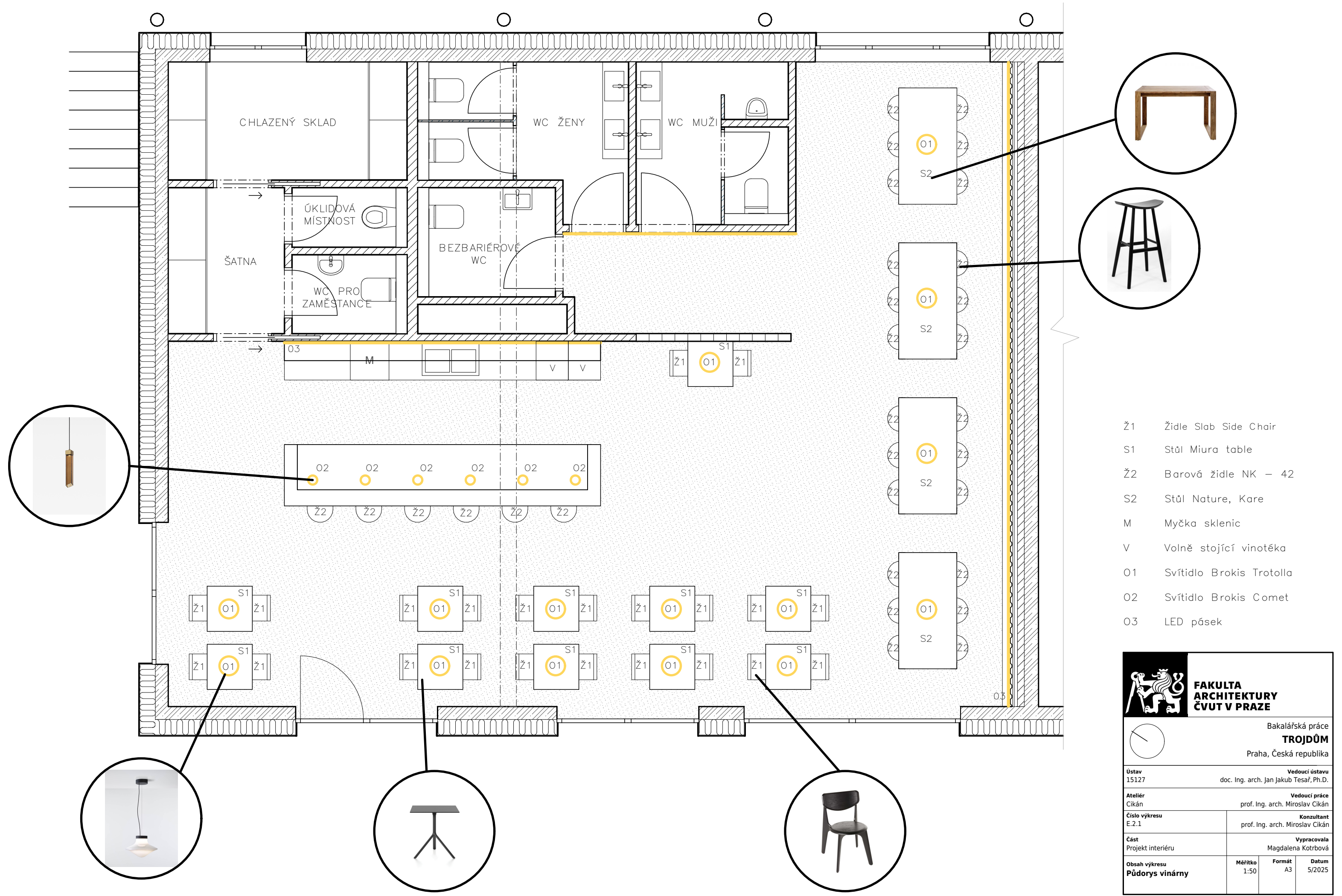
(1) Na základě obdélníkového prostoru 13.088 m × 9.990 m a SHR 0.25.

(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

Užitný profil: Přednastavení DIALux (34.2 Standard (kancelář))

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R_{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
6	LedsC4	AV26-18V9 X3DSL9	Iris Pendant Surface Big Cone	26	18.5 W	2011 lm	108.7 lm/W
15	SLV	1008138	SUN 20 PD	28	13.2 W	1191 lm	87.4 lm/W
49	VARTON	VLS-20-086 -0005-08-1 28-30 DC24V High- efficiency LED Strip 8.6W/m 3000K	LED Strip	–	8.6 W	1100 lm	127.9 lm/W



- Ž1 Židle Slab Side Chair
- S1 Stůl Miura table
- Ž2 Barová židle NK – 42
- S2 Stůl Nature, Kare
- M Myčka sklenic
- V Volně stojící vinotéka
- O1 Svítidlo Brokis Trotolla
- O2 Svítidlo Brokis Comet
- O3 LED pásek



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce
TROJDŮM
Praha, Česká republika

Ústav
15127

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

Ateliér
Cikán

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Číslo výkresu
E.2.1

Konzultant
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Část
Projekt interiéru

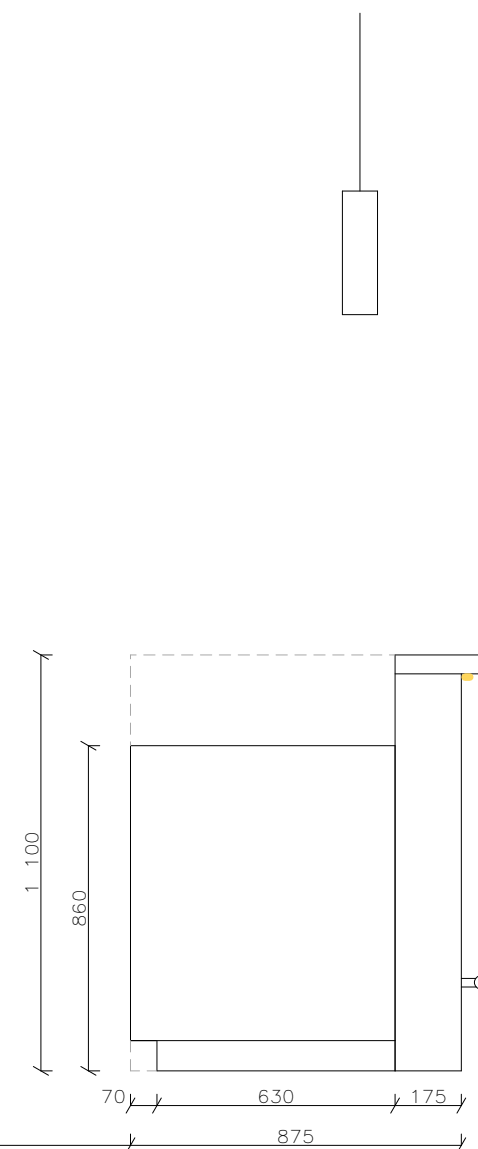
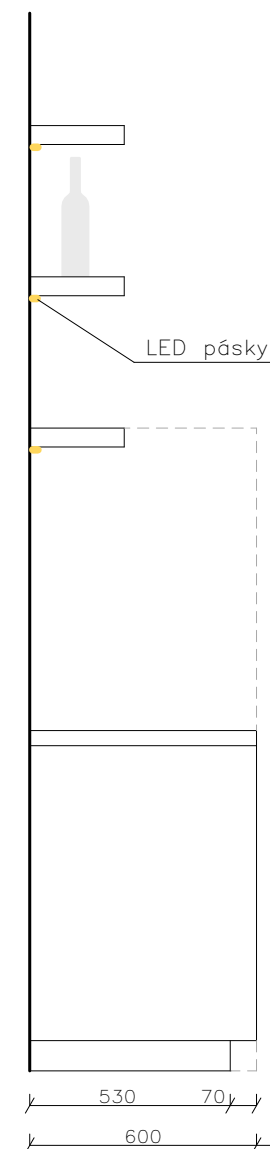
Vypracovala
Magdalena Kotrbová

Obsah výkresu
Půdorys vinárny

Měřítko
1:50

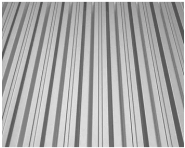
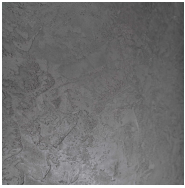
Formát
A3

Datum
5/2025



	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
	Bakalářská práce TROJDŮM Praha, Česká republika			
Ústav 15127	Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesaf, Ph.D.			
Ateliér Cikán	Vedoucí práce prof. Ing. arch. Miroslav Cikán			
Číslo výkresu E.2.2	Konzultant prof. Ing. arch. Miroslav Cikán			
Část Projekt interiéru	Vypracovala Magdalena Kotrbová			
Obsah výkresu Výkres barového pultu	Měřítko 1:20	Formát A3	Datum 5/2025	

E.2.3 TABULKA MATERIÁLŮ

OBRÁZEK	KONSTRUKCE	POPIS
	Obvodové stěny	Pohledový železobeton, bez povrchové úpravy
	Akustická stěna	Imitace trapézového plechu
	Příčky	Tmavá betonová stěrka
	Podlaha	Litá cementová stěrka
	Interiérové dveře	MDF deska dýhovaná, ořech v tmavé úpravě
	Zástěna	Luxferová stěna s dekorem vlnky 190x190x100 mm

E.2.4 TABULKA PRVKŮ

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS	POČET
V	Vinotéka Arctic 447L		Objem: 160 láhví vín, dvě chladicí oblasti – pro červené i bílé víno, prosklené dveře, vnitřní osvětlení	2
Ž1	Židle Slab Side Chair, Tom Dixon		materiál: masivní dub, hluboce kartáčovaný, možné stohovat, hloubka: 53 cm šířka: 50 cm výška: 77 cm výška sedu: 44 cm	22
S1	Stůl Miura table, Konstantin Grcic		konstrukce z hliníku s práškovým lakováním, stolová deska z MDF s povrchem HPL v plnobarevném provedení, sklopná stolá deskou, pro vnitřní i venkovní použití	11
S2	Stůl Nature, Kare		materiál: palisandr, hloubka: 90 cm šířka: 180 cm výška: 110 cm	4
Ž2	Barová židle NK-42 hoker		materiál: bukový masiv, lak černé barvy, výška sedáku: 80 cm	30

E.2.5 TABULKA OSVĚTLENÍ

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS	POČET
O1	Světla nad stoly Brokis Trotolla		Stmívatelné závěsné svítidlo, 24V, světelný zdroj LED, 10W, 2700 K, 1191 lm	11
O2	Světla nad barem Brokis Comet		Stmívatelné závěsné svítidlo, 24V, světelný zdroj LED, 10W, 2700 K, 2000 lm	6
O3	LED pásek pod policemi Varton		Stmívatelný LED pásek, 24V, světelný zdroj LED, 10W, 2300 K, 1100 lm	3 x 9,9m 3 x 4,9m 1 x 3,6m







FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

F. DOKLADOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE: TROJDŮM
MÍSTO STAVBY: PRAHA – VRŠOVICE, ČESKÁ REPUBLIKA

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁN

ÚSTAV: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

VYPRACOVALA: MAGDALENA KOTRBOVÁ

DATUM: 5/2025

OBSAH:

Prohlášení bakaláře

Zadání bakalářské práce

Průvodní list

Zadání – Technické zařízení budov

Zadání – Stavebně konstrukční řešení

Zadání – Provádění a realizace staveb

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Magdalena Kotrbová Akademický rok / semestr: 2024/2025 – letní Ústav číslo / název: 15127 / Ústav navrhování I Téma bakalářské práce - český název: Trojdům Téma bakalářské práce - anglický název: Triple house Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Oponent práce:	Ing. Jiří Kuba
Klíčová slova (česká):	Bytový dům s aktivním parterem, železobeton, vnitroblok, pavlač, lodžie
Anotace (česká):	Předmětem tohoto projektu je návrh novostavby městského bytového domu s komerčním parterem a podzemními garážemi v pražských Vršovcích. Stavba je situována v kontextu městské blokové zástavby, v bezprostřední blízkosti železniční tratě, a klade důraz na vysoký obytný standard, architektonickou kvalitu a provozní efektivitu. Cílem projektu je vytvořit funkční, esteticky kvalitní a udržitelný obytný dům, který odpovídá současným nárokům na městské bydlení.
Anotace (anglická):	The subject of this project is the design of a new urban residential building with a commercial ground floor and underground parking, located in the Vršovice district of Prague. The building is situated within the context of dense urban block development, in close proximity to a railway line, and places emphasis on high living standards, architectural quality, and operational efficiency. The goal of the project is to create a functional, aesthetically refined, and sustainable residential building that meets contemporary demands for urban living.

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)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Magdalena Kotrbová
datum narození: 6.8.2002
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: Trojdům
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 vyhlášky č. 131/2024 Sb. (zprávy, koordináční 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 měřítka 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 12.2.2025

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne

Digitalně podepsal Ing. arch. Miroslav Cikán
DN: c=CZ, cn=Ing. arch. Miroslav Cikán,
sn=Cikán, givenName=Miroslav,
serialNumber=P259327
Datum: 2025.02.10 19:41:58 +01'00'

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/25	-	6. semestr
Ateliér	CIKAŇ		
Zpracovatel	MAGDALENA KOTRBOVÁ		
Stavba	TROJDŮM		
Místo stavby	PRAHA - VRŠOVICE		
Konzultant stavební části	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
	Ing. Aleš Palička		
	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
	Ing. Dagmar Zoltrava		
	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
Sitace (celková koordináční situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz zadání</i>	<i>l. A - w</i>
TZB	<i>viz zadání</i>	<i>9/</i>
Realizace	<i>dle zadání</i>	
Interiér		<i>l. B - C</i>

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 : ...6..semestr.....

Jméno studenta	Magdalena Kotrbová
Konzultant	Dagmar Pichrtová

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 skříňe, 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 skříňe, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : ..300.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 14. 5. 2025

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Jméno studenta: *Magdalena Kotrbová*

Konzultant: *Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.*

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.

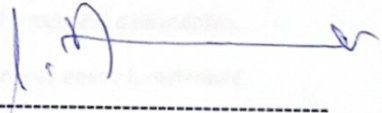
(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

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 prefra, 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 ztuzující 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.

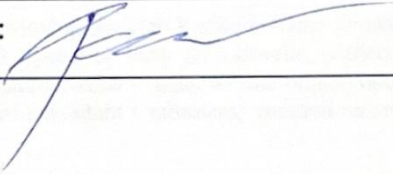
30.4.2025

V Praze dne



podpis vedoucího statické části

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní / letní
Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: <u>Magdalena Kotrbová</u>	podpis: 
Konzultant: <u>Ing. Aleš Palíčka</u>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. Základní a vymezení údaje stavby:

- 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
- 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
- 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
- 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
- 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
- 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s **barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.

- 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU** (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
- 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.

- 3.1. Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
- 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
- 3.3. Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupky, stěny, stropy, apod.).
- 3.4. Návrh a výpočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. Staveništní doprava - svislá:

- 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
- 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace**: Schématický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

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 součástí 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**.