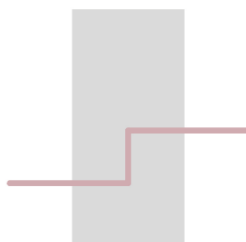




FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRO(U)DĚNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Adam Daniel Radonský Akademický rok / semestr: 2024 - 2025 / LETNÍ SEMESTR Ústav číslo / název: 15119 / ÚSTAV URBANISMU Téma bakalářské práce - český název: PRO(U)DĚNÍ Téma bakalářské práce - anglický název: FLOW Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
Oponent práce:	Mgr Jan Krtička
Klíčová slova (česká):	PRO(U)DĚNÍ, DVOUPARTER, SMÍCHOV, PRAHA, ZKN
Anotace (česká):	Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro multifunkční stavbu PRO(U)DĚNÍ. Navrhovaný objekt je situován v Praze na Smíchově v lokalitě Na Zatlance. Na parcele atypického tvaru je citlivě navržena polyfunkční stavba s kombinací bytové stavby s dvouparterem s občanskou vybaveností ve formě kavárny, studovny, herny a konferenční místnosti.
Anotace (anglická):	The bachelor's thesis is preparing the project documentation for the multifunctional building FLOW. The proposed building is located in Prague in Smíchov in the Na Zatlance area. On a plot of atypical shape, there is a sensitively designed multifunctional building with a combination of residential building with two floor parterre with a café, game room, study space and conferential room.

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 24.5. 2025



Podpis autora bakalářské práce

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

A Průvodní list

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 TEA – technicko-ekonomické atributy budov
- A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

B Souhrnná technická zpráva

- B.1 Celkový popis území a stavby
- B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení
- B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení
 - B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení
 - B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti
 - 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.11 Seznam použitých zdrojů

C Situační výkresy

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

D Dokumentace objektů

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1.1 Popis umístění objektu
- D.1.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení
- D.1.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslnění, hluk, vibrace
- D.1.1.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.1.1.2 Tabulky prvků

- D.1.1.2.1 Tabulka oken
- D.1.1.2.2 Tabulka dveří
- D.1.1.2.3 Tabulka truhlářských výrobků
- D.1.1.2.4 Tabulka zámečnických výrobků
- D.1.1.2.5 Tabulka klempířských výrobků

D.1.1.3 Výpis skladeb

D.1.1.4 Výkresová část

- D.1.1.4.1 Půdorys 2.PP 1:100
- D.1.1.4.2 Půdorys 1.PP 1:100
- D.1.1.4.3 Půdorys 1.NP 1:100
- D.1.1.4.4 Půdorys 2.NP 1:100
- D.1.1.4.5 Půdorys 3.NP-typické bytové podlaží 1:100
- D.1.1.4.6 Půdorys střechy 1:100
- D.1.1.4.7 Řez podélný 1:100
- D.1.1.4.8 Řez příčný 1:100
- D.1.1.4.9 Pohled východní 1:100
- D.1.1.4.10 Pohled západní 1:100
- D.1.1.4.11 Pohled severní 1:100
- D.1.1.4.12 Pohled jižní 1:100
- D.1.1.4.13 Výkres detailů 1:10, 1:2

D.1.2 Technologické řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

- D.1.2.1.1 Popis objektu
- D.1.2.1.2 Vodovod
- D.1.2.1.3 Kanalizace a hospodaření s vodou
- D.1.2.1.4 Vytápění a ohřev vody
- D.1.2.1.5 Plynovod
- D.1.2.1.6 Větrání a vzduchotechnika
- D.1.2.1.7 Elektrorozvody
- D.1.2.1.8 Komunální odpad
- D.1.2.1.9 Seznam použitých zdrojů

D.1.2.2 Výkresová část

- D.1.2.2.1 Situační výkres 1:250
- D.1.2.2.2 Půdorys 1.PP 1:100
- D.1.2.2.3 Půdorys 1.NP 1:100

D.1.2.2.4	Půdorys 2.NP	1:100
D.1.2.2.5	Půdorys 3.NP – typické bytového patra	1:100
D.1.2.2.6	Výkres střechy	1:100
D.1.2.2.7	Detail šachty	1:20

D.2 Stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1	Popis objektu
D.2.1.2	Navrženého konstrukčního systému stavby
D.2.1.3	Základové poměry
D.2.1.4	Sněhové poměry
D.2.1.5	Větrná oblast
D.2.1.6	Seznam použitých zdrojů

D.2.2 Statické působení

D.2.2.1	Vstupní údaje k výpočtu
D.2.2.2	Jednosměrně pnutá stropní deska
D.2.2.3	Průvlak
D.2.2.4	Konzolová deska
D.2.2.5	Sloup

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1	Výkres tvaru základů	1:100
D.2.3.2	Výkres tvaru stropu nad 3.NP	1:100
D.2.3.3	Výkres výztuže – průvlak	1:50
D.2.3.4	Výkres výztuže – konzolová deska	1:50
D.2.3.5	Výkres výztuže – sloup	1:20

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1	Situační výkres	1:300
D.3.2.2	Půdorys 1.NP	1:100
D.3.2.3	Půdorys 2.NP	1:100
D.3.2.4	Půdorys 3.NP – typické bytové NP	1:100

D.4 Zásady organizace výstavby

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1	Základní a vymezení údaje
D.4.1.2	Způsob zajištění a tvar stavební jámy
D.4.1.3	Konstrukčně výrobní systém
D.4.1.4	Svislá staveništní doprava
D.4.1.5	Struktura staveništního provozu
D.4.1.6	Seznam použitých zdrojů

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1	Situační výkres	1:250
D.4.2.2	Výkres stavební jámy	1:300

D.5 Krajinářská architektura**D.5.1 Technická zpráva**

- D.5.1.1 Popis řešeného veřejného prostoru
- D.5.1.2 Povrchy
- D.5.1.3 Vegetace
- D.5.1.4 Mobiliář
- D.5.1.5 Seznam použitých zdrojů

D.5.2 Výkresová část

- D.5.2.1 Situace krajinářských úprav 1:500
- D.5.2.2 Situace předprostoru domu 1:200
- D.5.2.3 Půdorys výsadbové jámy 1:20
- D.5.2.4 Řez výsadbovou jámou 1:20

D.6 Interiér**D.6.1 Technická zpráva**

- D.6.1.1 Výchozí údaje
- D.6.1.2 Koupelna
- D.6.1.3 Obývací pokoj s kuchyňským koutem
- D.6.1.4 Seznam použitých zdrojů

D.6.2 Výkresová část

- D.6.2.1 Koupelna 1:50
- D.6.2.2 Obývací pokoj s kuchyňským koutem 1:50



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST A

PRŮVODNÍ LIST

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

A **Průvodní list**

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 TEA – technicko-ekonomické atributy budov
- A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

A PRŮVODNÍ LIST

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

PRO(U)DĚNÍ

b) místo stavby

Adresa: ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051

Katastrální území: Smíchov [729051]

Parcelní číslo pozemku

Číslo parcely	Druh pozemku	výměra
2848/1	jiná plocha	1228 m ²
4963/12	jiná plocha	231 m ²
4963/4	ostatní plocha	512 m ²

Sousední parcely: 2380/1, 2380/7, 4963/1, 4964, 2848/5, 4963/12

c) předmět dokumentace

Řešený objekt se nachází v historické lokalitě Na Zatlance na pražském Smíchově. Jedná se o polyfunkční dům s velkým proskleným dvou parterem a horní bytovou částí. Předmětem práce je návrh a zpracování dokumentace k tomuto objektu.

A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

Adam Daniel Radonský, Pšenčíkova 681/10, Praha 4 – Kamýk, 142 00

- Fakulta architektury ČVUT, obor Architektura a urbanismus

- 15119 Ústav urbanismu, ateliér Zmek – Krýzl – Novotný

- vedoucí práce – Ing. Arch. Tomáš Zmek, MgA. Jonáš Krýzl, Ing. arch. MgA. Jan Novotný

Konzultant arch.-stavebního řešení: Ing. Pavel Meloun

Konzultant stav.-konstrukčního řešení: Ing. Tomáš Bittner Ph.D.

Konzultant požárně bezpč. řešení: Ing. Marta Bláhová

Konzultant – technika prostředí staveb: Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.

Konzultant – zásady organizace výstavby: Ing. Libor Kubina CSc.

Konzultant – krajinářská architektura: Ing. Arch. Adéla Ruprecht Chmelová

A.2 Seznam vstupních podkladů

Obsah bakalářské práce - Studijní program Architektura a urbanismus, pro akademický rok 2024/2025, FA ČVUT

Studie bakalářské práce PRO(U)DĚNÍ

autor – Adam Daniel Radonský

Terénní průzkum a analýza

autor: Adam Daniel Radonský

Fotodokumentace

autor: Adam Daniel Radonský

Geografická data, zdroj: Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy, <https://iprpraha.cz/>

Výškopisná a polohopisná data : <https://geoportal.cuzk.cz/>

Český úřad zeměměřičský a katastrální – katastrální mapy k. ú. Smíchov (732257)

Stávající legislativa, zákony a vyhlášky:

Vyhláška č. 131/2024 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb Technické podmínky

Platné normy a vyhlášky¹

Technické listy výrobků¹

Studijní materiály FA ČVUT

¹Seznam použitých zdrojů u jednotlivých částí dokumentace

A.3 TEA – technicko-ekonomické atributy budov

a) obestavěný prostor,

- obestavěný prostor = 30 808 m³

b) zastavěná plocha,

- zastavěná plocha = 939 m²

c) podlahová plocha,

- podlahová plocha = 5 072 m²

d) počet podzemních podlaží,

- 2 podzemní podlaží

e) počet nadzemních podlaží,

- 6 nadzemních podlaží

f) způsob využití,

- polyfunkční budova – bytová funkce, občanská vybavenost, garážová stání, úložné kóje pro bytové jednotky, technické podzemní prostory

g) druh konstrukce,

- monolitická železobetonová konstrukce – kombinace sloupového a stěnového systému

h) způsob vytápění,

- bytové jednotky – podlahové vytápění + otopná tělesa

- parter – ohřev vzduchem + stropní vytápění

- zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země/voda – umístěno v 1.PP

i) přípojka vodovodu,

- ano – veřejný vodovod

j) přípojka kanalizační sítě,

- napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci

k) přípojka plynu,

- bez plynové přípojky

l) výtah.

- 2 výtahy – osobní a evakuační

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

a) hloubka stavby,

- Maximální hloubka základové spáry: 8,7 m

b) výška stavby,

- Výška stavby od $\pm 0,000$ (uprav. terén) po atiku: 22,8 m

- Výška stavby od $\pm 0,000$ (uprav. terén) po schodišťové jádro: 26,0 m

c) předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě,

- celková kapacita 242 osob (z toho 76 rezidentů v bytové části)

d) plánovaný začátek a konec realizace stavby.

- únor 2026–srpen 2027



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

B **Souhrnná technická zpráva**

- B.1 Celkový popis území a stavby
- B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení
- B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení
 - B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení
 - B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti
 - 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.11 Seznam použitých zdrojů

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Celkový popis území a stavby

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

Řešené území se nachází na Smíchově, konkrétně mezi ulicemi Kováků, Na Zatlance a Karla Engliše. Jedná se o klidnější část katastrálního území Smíchov pod svahem Mrázovka. Území stavby je obklopeno blokovou zástavbou – jedná se o kombinaci bytové činžovní zástavby, administrativních budov a gymnázia Na Zatlance.

Polyfunkční stavba PRO(U)DĚNÍ je navržena na v současnosti nevyužívaném a zanedbaném prostoru. Řešené území je omezeno ze severu historickou rondokubistickou trafostanicí (v současné době kavárna ASA 400), z jihu páteří rozvodnou 110/22 kV Smíchov – PRE.

Jedná se o samostatně stojící objekt pavlačového bytového domu s multifunkčním dvouparterem zahrnujícím kavárnu, konferenční místnost, hernu a studovnu. Součástí stavby jsou dvě podzemní podlaží pro parking, zázemí studovny, technické místnosti a sklepní kóje pro obyvatele bytové části domu. Návrh využívá členitosti terénu mezi ulicemi Kováků a Na Zatlance, kterou překonává otevřeným průchozím dvouparterem.

Navrhovaná stavba PRO(U)DĚNÍ citlivě zasahuje do současného prostoru. Respektuje historické objekty (opěrnou zeď se schodištěm a rondokubistickou trafostanicí), obnovuje zaniklé průchody a vytváří nová spojení, jako součást urbanistického řešení lokality. Součástí bakalářské práce je i řešení veřejného prostoru mezi navrhovaným objektem a historickou trafostanicí.

Navrhovaná stavba PRO(U)DĚNÍ je novostavbou, nebyl proveden stavebně technický ani stavebně historický průzkum.

Projektová dokumentace vychází ze studie pro bakalářskou práci ze ZS 2024/2025, ale vymezuje se pouze na větší severní část objektu. Severní část objektu je navrhovaná jako první etapa stavby. Obsahuje všechny navrhované funkce ze studie a může fungovat samostatně nezávisle na jižní části objektu.

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

Řešené území se nachází v katastrálním území Smíchov v Praze. Řešená plocha zasahuje do tří parcel katastrálního území – 2848/1, 4963/12, 4963/4. V současnosti se na ploše nenachází žádné objekty ani stavby. Plocha je v současnosti velmi zanedbaná a neudržovaná. V severní části lokality se nachází parkoviště, které bude návrhem zrušeno. Na území se nenachází žádné stavby, pouze řada náletové vegetace a další účelně vysazovaná zeleň na krajích pěších komunikací.

Číslo parcely	Druh pozemku	výměra
2848/1	jiná plocha	1228 m ²
4963/12	jiná plocha	231 m ²
4963/4	ostatní plocha	512 m ²

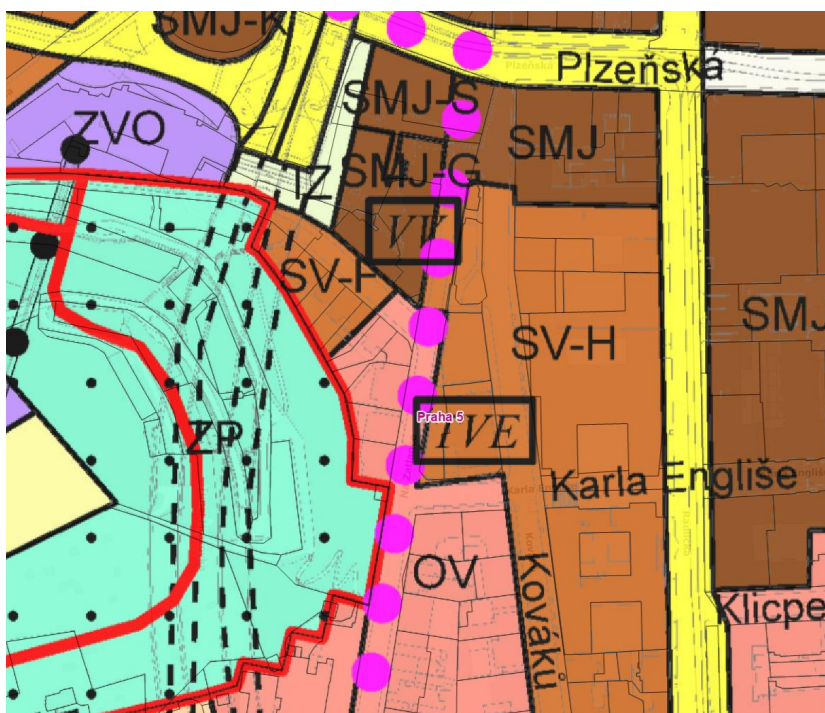
Sousední parcely: 2380/1, 2380/7, 4963/1, 4964, 2848/5, 4963/12

Řešené území se nenachází v záplavovém území ani v poddolovaném území.

c) 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,

Projekt je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací. Plocha pozemků ze zadaného území se nachází na plochách všeobecně smíšených.

Řešené území spadá do památkové zóny Hlavního města Prahy. Posuzovaný objekt je v souladu s vyhláškou č. 10/1993, vyhláška hl. m. Prahy, o prohlášení částí území hlavního města Prahy za památkové zóny a o určení podmínek jejich ochrany



LEGENDA :

ZÁVAZNÉ PRVKY

PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ

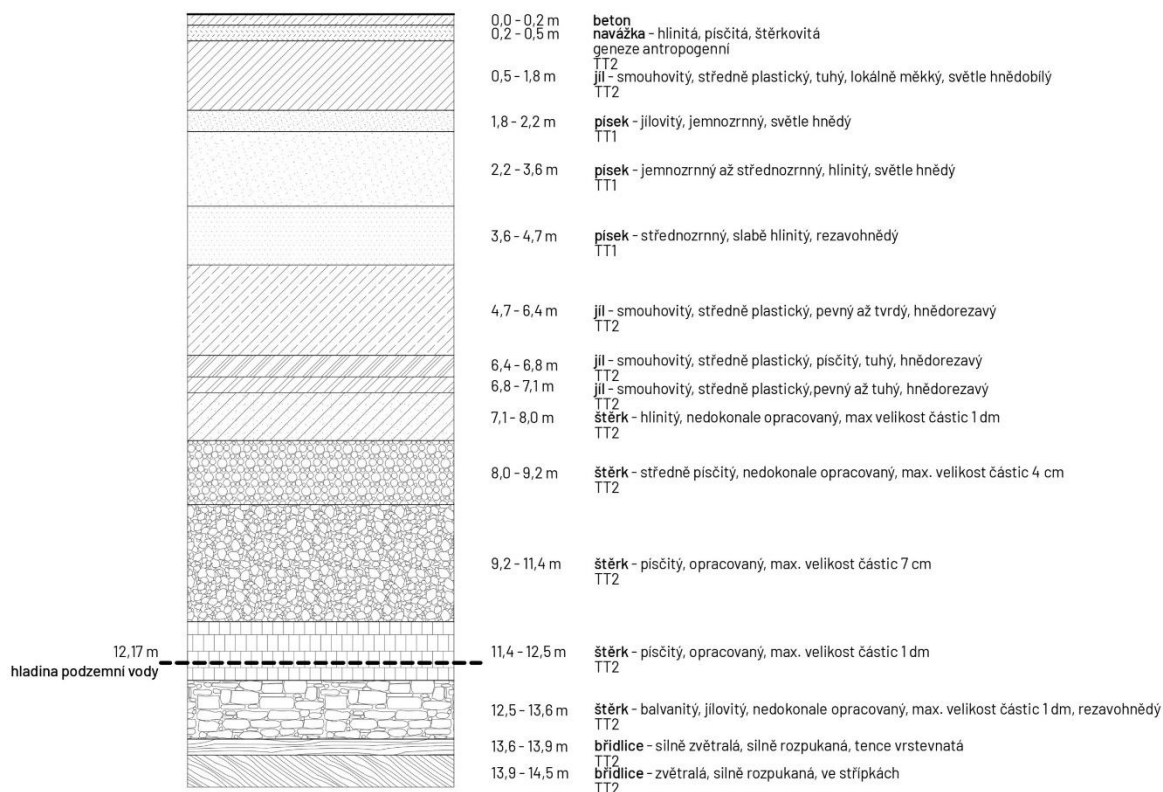
OBYTNÉ

- OB ČISTĚ OBYTNÉ
- OV VŠEOBECNĚ OBYTNÉ

SMÍŠENÉ

- SV VŠEOBECNĚ SMÍŠENÉ
- SM SMÍŠENÉ MĚSTSKÉHO JADRA

d) výčet a závěry průzkumů,



Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy, ani rozbory. Základové podmínky byly zjištěny pomocí dat z vrtu České geologické služby č. 677390 z roku 2001 provedeného v nadmořské výšce 198,56 m n. m. Bpv do hloubky 14,5 m. Souřadnice vrtu X = 1044649.90; Y = 744564.50. Hladina podzemní vody je uvedena v hloubce - 12,17 m. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce - 8,700 m.

e) informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu,

Stavba je navržena v souladu s požadavky na výstavbu dle příslušných právních předpisů, výjimka není nutná.

f) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu,

Řešené území spadá do památkové zóny Hlavního města Prahy. Posuzovaný objekt je v souladu s vyhláškou č. 10/1993, vyhláška hl. m. Prahy, o prohlášení částí území hlavního města Prahy za památkové zóny a o určení podmínek jejich ochrany.

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

Během výstavby bude mít na okolní stavby a pozemky vliv především zvýšený provoz v území a případně vyšší hladina hluku způsobená stavebními stroji. Po dokončení stavby nově vzniklé objekty dopravní zátěž v území významně nezvýší. Urbanistické řešení objektů naopak přispěje ke zlepšení prostupnosti území.

Vzhledem k zastavění plochy v návrhu dojde ke změně odtokových poměrů. Hospodaření s dešťovou vodou je řešeno v D.1.2 Technologické řešení. V rámci bakalářské práce je také veřejný prostor u navrhovaného objektu. Veřejný prostor a jeho odvodnění jsou součástí D.5 Krajinářská architektura.

Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin viz D.4 Stavebně konstrukční řešení.

h) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Žádné požadavky v rámci projektu nejsou.

i) 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,

Parcely spadají do plošné památkové ochrany do Městské krajiny Praha a také do ochranného pásma Památkové rezervace hlavního města Prahy (PRR). Dále spadají do Městské památkové zóny Smíchov (památková zóna rejst. č. ÚSKP 2210 – Smíchov).

V těsném okolí domu a v řešeném území se nachází objekty pod památkovou ochranou (památky rejst. č. ÚSKP 100573 – trafostanice) jedná se o soustavu objektů: rondokubistickou trafostanici na severu území, kamennou opěrnou zeď linoucí se po západní části území podél ulice Na Zatlance a schody v opěrné zdi propojující výškový schod v území.

Navrhovaný objekt plně respektuje památkovou ochranu v daném místě a ve svém návrhu na ní dokonce reaguje a citlivě se jí přizpůsobuje. Všechny objekty jsou citlivě zachovány. Se zachováním a obnovou schodiště se počítá – vede k nim průchod domem. Opěrná zeď je plně ponechána a při budování stavební jámy je zajištěna a injektáží podbetonována. Nový objekt si drží odstup od trafostanice, plně jí respektuje a nijak nezastiňuje.

Stavba polyfunkčního domu přímo sousedí v jižní části s 110/22 kV Transformovnou Smíchov. Objekt páteřní sítě PRE má kolem sebe ochranné pásmo, do kterého navrhovaný objekt zasahuje. Jedná se o školní práci, a tak se i k tomuto tématu od začátku v ateliéru přistupovalo. Návrh jakkoli nezasahuje nad ani pod stavbu nové trafostanice. K trafostanici má objekt slepé štíty, či pavlače a respektuje všechny vjezdy a vchody.

j) 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,

viz A Průvodní list – A.3 TEA – technicko-ekonomické atributy budov

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

Základní bilance stavby není předmětem této práce.

Potřeby a spotřeby médií a hmot viz D.4 Stavebně konstrukční řešení

Hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod. viz D.1.2 Technologické řešení

l) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě,

Stavba bude napojena na stávající veřejnou komunikační síť prostřednictvím nově zřízené přípojky. V lokalitě je dostupná kapacita pro připojení na optickou síť poskytovatelů veřejných komunikačních služeb. Přípojka bude vedena z ulice Kováků. Předpokládá se standardní rozsah kapacit pro běžný bytový a občanský provoz (telefon, internet, datové služby).

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

Detailní časové údaje, související časové vazby a investice nebyly v rámci bakalářské práce stanoveny.

n) základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby,

Před uvedením stavby do provozu budou provedeny zkoušky technických systémů (elektroinstalace, vytápění, vodoinstalace a kanalizace). Bude vypracována dokumentace skutečného provedení stavby. Kolaudační řízení zajistí odpovědný zástupce investora ve spolupráci se stavebním úřadem.

o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu¹⁾, pokud mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout v souvislosti s povolením stavby.

V souvislosti se stavbou bude po jejím dokončení vyhotoven geometrický plán pro vyznačení nové budovy do katastru nemovitostí.

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

Urbanismus – kompozice prostorového řešení a základní architektonické řešení.

Urbanismus

Řešené území se nachází na Smíchově, konkrétně mezi ulicemi Kováků, Na Zatlance a Karla Engliše. Jedná se o klidnější část katastrálního území Smíchov pod svahem Mrázovka. Území stavby je obklopeno blokovou zástavbou – jedná se o kombinaci bytové činžovní zástavby, administrativních budov a gymnázia Na Zatlance.

Lokalita Na Zatlance byla v minulosti samostatným celkem. Později se připojila do urbanistického celku Smíchova a stala se tak součástí Prahy. Po roce 1989 se asanací továren a industriálního prostředí lokalita Na Zatlance opět distancovala od centra Smíchova. Na vzniklých volných plochách vznikly administrativní komplexy, které řešené území ještě více odřízly. Rušné ulice Radlická a Plzeňská, které lemují lokalitu, vytváří další pomyslnou bariéru a komplikují průchodnost k řešenému území.

V minulosti na řešené ploše stály lázně a masná tržnice, které byly asanací zrušeny. Lokalita tak přišla o své centrum dění, které se přesunulo do jiných částí Smíchova.

Návrh se snaží řešené území opět zatraktivnit a znovu přenést centrum dění Na Zatlanku. Toho návrh docílí díky obnovení historického průchodu po schodišti v opěrné zdi mezi ulicemi Na Zatlance a Kováků. Zároveň vytváří další spojení těchto ulic u transformovny PRE a také skrz dvojparter domu.

Architektonické řešení

Půdorysný tvar domu vychází z komplikovaného tvaru ostrůvku, na němž se nachází. Plochu však využívá naplno, vytváří důležité prostupy a respektuje stávající objekty trafostanic odstupem a vyřešením veřejného prostoru u nich.

Stavba je navržena mezi dvěma výškově rozdílnými ulicemi. K jejich propojení dochází dvojparterem, který působí lehkým dojmem díky kombinaci sloupového nosného systému s velkoformátovým prosklením. Dvojparter vytváří pomyslné „třetí místo“, slouží jako poklidné místo mezi domovem a prací. Je vyplněn otevřenou kavárnou, pronajímatelnými prostory herny a konferenční místností a také studovny, která je však od zbytku parteru oddělena obnovovaným průchodem. Toto odříznutí je vykompenzováno lávkou v úrovni 2. NP.

Návrh funguje na bázi protikladů. Lehký prosklený dvojparter je vyvážen těžkou betonovou bytovou částí. Byty jsou propojeny pavlačemi s atriem, jehož prosklení pomáhá ještě více prosvětlit a odlehčit spodní konstrukci domu. Bytová část také navazuje na komplikovaný tvar ostrůvku odstupňováním bytových jednotek na západní straně objektu a následným dorovnáním pomocí vykonzolovaných balkonů.

Celá stavba je sjednocena využitím fasádní betonové stěrky. Fasádě dominuje šedý odstín stěrky, který je akcentován rovnoběžným pruhem odstínu RAL 3015 v každém bytovém podlaží.

Střecha stavby je navržena jako vegetační s extenzivní zelení. Dvě podzemní podlaží stavby jsou vyplněny parkingem, technickým zázemím pro objekt a studovnu a úložnými sklepními kójemi.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B 3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Technické řešení je zpracováno v samostatné části dokumentace viz. D.1.2 Technologické řešení.

V části objektu řešeného v bakalářské práci jsou umístěna tato technologická zařízení, jejichž bližší popis je předmětem části dokumentace D.1.2 Technologické řešení.

Akumulační nádoby
Akumulační nádrž pro sběr dešťové vody
Membránová čistička s řídicí jednotkou
Vzduchotechnické jednotky
Osobní výtahy
Fotovoltaické panely a baterie

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

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

Přístup ke stavbě je zajištěn z přilehlých veřejných komunikací – ulice Kováků a Na Zatlance. Všechny hlavní vstupy jsou bezbariérové. Do objektu vede bezbariérový vstup v úrovni ulice Kováků a Na Zatlance, bezbariérový pohyb v domě je zajištěn dvěma výtahy propojující všechna podlaží. Stavba obnovuje průchod přes historické schodiště a vytváří nový průchod u trafostanice PRE, oba průchody jsou bariérové.

Požadavkům na přístupnost dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. podléhají veřejně přístupné části objektu – kavárna, studovna a přístupové komunikace. Tyto prostory jsou navrženy v souladu s požadavky bezbariérového užívání, včetně hygienického zázemí pro osoby s omezenou schopností pohybu.

V případě předčasného užívání nebo zkušebního provozu bude objekt nebo jeho část zpřístupněna pouze v rozsahu, který neohrozí bezpečnost osob a neomezí sousední stavby a pozemky nad míru obvyklou. Vliv na okolí bude omezen na zvýšený pohyb osob v blízkosti objektu, případně dočasné zásobování.

b) popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností,

Kolem objektu vede bezbariérový chodník s minimální šířkou 3,5 m a maximálním podélným sklonem 5 %. Vstupní dveře do objektu mají čistou průchozí šířku min. 900 mm.

Veřejně přístupné části stavby

- kavárna je plně bezbariérová, přístupná z hlavního vstupu (ulice Na Zatlance a Kováků). V interiéru je zajištěna plynulá komunikace se světlou šířkou min. 1,5 m.
- studovna – prostory studovny jsou bariérové vybavené schodištěm, při využití výtahu se lze dostat bezbariérově i do dalších podlaží studovny.

Objekt je vybaven dvěma výtahy pro přepravu osob s omezenou schopností pohybu (kabina 1 100 × 2 100 mm, automatické dveře – 900 mm, vodorovné ovládací prvky, hlasová signalizace).

V 1. NP a 1.PP je umístěno bezbariérové WC dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., přístupné z kavárny. U vstupu do objektu bude instalováno orientační značení a kontrastní vizuální označení dveří.

c) popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.

V rámci stavby nejsou identifikovány žádné závažné územně technické ani stavebně technické důvody, které by znemožnily splnění požadavků na přístupnost podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Veřejně přístupné prostory i komunikace v rámci objektu jsou navrženy jako bezbariérové. Přístupnost je zajištěna bez omezení.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Řešený objekt je navržen tak, aby bylo možné provádět jeho pravidelnou údržbu a aby bylo zajištěné bezpečné užívání stavby. Podmínky bezpečnosti užívání stavby stanovuje nařízení EU č. 305/2011 – podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a vyhláška č. 268/2009 Sb., vyhláška o technických požadavcích na stavby.

B.3.4 Základní technický popis stavby

a) popis stávajícího stavu

Objekt PRO(U)DĚNÍ je novostavbou. Na jeho místě se v současné době nenachází žádné objekty.

Sítě technické infrastruktury procházejí ulicí Kováků. Jsou navržena ochranná pásma pro inženýrské sítě. Pro elektrovod je ochranné pásmo 1 m, pro vodovod a kanalizaci 1,5 m. Další ochranná nebo bezpečnostní pásma nejsou navržena.

Stavba polyfunkčního domu přímo sousedí v jižní části s 110/22 kV Transformovnou Smíchov. Objekt páteřní sítě PRE má kolem sebe ochranné pásmo, do kterého navrhovaný objekt zasahuje. Jedná se o školní práci, a tak se i k tomuto tématu od začátku v ateliéru přistupovalo. Návrh jakkoli nezasahuje nad ani pod stavbu nové trafostanice. K trafostanici má objekt slepé štíty, či pavlače a respektuje všechny vjezdy a vchody.

b) popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení.

Jedná se o polyfunkční stavbu, funkce jsou v budově rozděleny vertikálně. Dvě podzemní podlaží slouží jako parking a zázemí domu. První a druhé nadzemní podlaží vytváří otevřený dvoupater s kavárnou, studovnou a pronajímatelnou hernou a konferenční místností. Na dalších čtyřech nadzemních podlažích se nachází bytové jednotky na pavlačích. Střecha objektu je vegetační s extenzivní zelení, v jižní části objektu (není součástí rozsahu bakalářské práce) jsou usazeny fotovoltaické panely.

Nosná konstrukce je navržena jako monolitická železobetonová – kombinace sloupového a stěnového systému. Stropy jsou železobetonové monolitické desky. V nosném konstrukčním systému se opět propisují protiklady – v parteru se objevuje lehký sloupový systém s průvlaky, v bytové části objektu se nosná konstrukce mění ve stěnový systém.

Založení objektu je hlubinné, pomocí železobetonové základové desky. Využívá se vlastností vodoodpudivého železobetonu – bílá vana.

Exteriér i interiér stavby je založen na využití jednoduchých a čistých pohledových materiálů – sklo, betonová stěrka, pohledový beton, na podlahách terazzo, marmoleum a cementová stěrka. Surová nosná konstrukce stavby je přiznaná viditelnými průvlaky a dalšími prvky, v detailu se však snaží o čistotu a jednoduchost.

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

a) popis stávajícího stavu,

Objekt PRO(U)DĚNÍ je novostavbou. Na jeho místě se v současné době nenachází žádné objekty.

b) popis navrženého řešení,

Technické systémy objektu jsou podrobně popsány v D.1.2 Technologické řešení a v D.3 Požárně bezpečnostní řešení.

c) energetické výpočty.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období ϑ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období ϑ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období ϑ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	22345 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	7174 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1025 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.32 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk $\dot{H}^+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	3200 W
Solární tepelné zisky $\dot{H}_s^+$ ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadati vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	60332 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,18	mm	3450	1.00	1.00	621	621
Stěna 2	0,9	mm	857	1.00	1.00	771.3	771.3
Podlaha na terénu	0,25	mm	1095	0.40	0.40	109.5	109.5
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0,57	0,57	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,18	mm	1075	1.00	1.00	193.5	193.5
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,9		695	1.00	1.00	625.5	625.5
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	3.5		2	1.00	1.00	7	7
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce s mírnými tepelnými mosty (systémové řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce s mírnými tepelnými mosty (systémové řešení)

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	341.3 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	341.3 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▾

Úspora: 0%

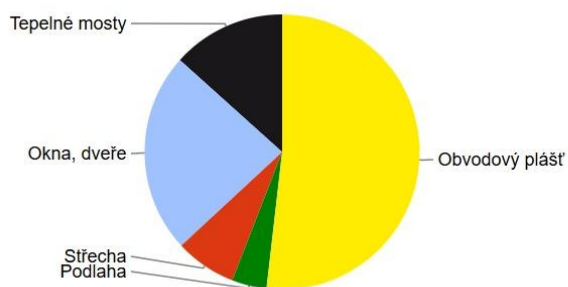
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

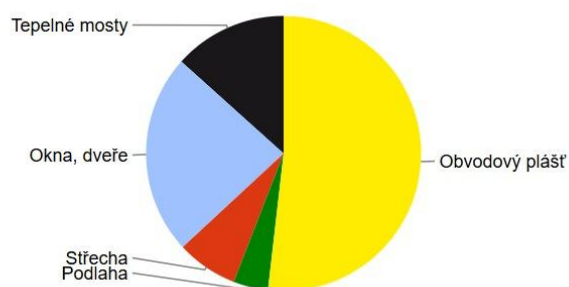


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	45,946
Podlaha	3,614
Střecha	6,386
Okna, dveře	20,873
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	11,837
Větrání	106,511
--- Celkem ---	195,167

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	45,946
Podlaha	3,614
Střecha	6,386
Okna, dveře	20,873
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	11,837
Větrání	106,511
--- Celkem ---	195,167

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné části dokumentace viz D.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

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

Konstrukce objektu byly navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění.

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

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

Stavba je řešena podle obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stávající inženýrské sítě mají dostatečné kapacity pro připojení všech navrhovaných objektů.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

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.

V rámci projektu nebylo řešeno.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt bude napojen na stávající, popř. prodloužení stávajících inženýrských sítí v ulici Kováků.

Řešený výsek bytového domu je napojen kanalizační, vodovodní, silnoproudý a teplovodní řad z ulice Kováků. Plynovodní přípojka nebude zřízena.

Podrobnější popis viz. část dokumentace D.1.2 Technologické řešení.

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány v samostatné části dokumentace viz. D.1.2 Technologické řešení

B.5 Dopravní řešení

Popis dopravního řešení, napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, přeložky, včetně pěších a cyklistických stezek, doprava v klidu, řešení přístupnosti a bezbariérového užívání.

Objekt je napojen na ulice Kováků, Na Zatlance a Karla Engliše. Nejbližší zastávkou městské hromadné dopravy je tramvajová stanice Anděl. 1000 metrů jižně od řešeného území se nachází vlaková stanice Smíchovské nádraží.

Celý objekt je navržen jako bezbariérový, přístupnost jednotlivých podlaží je zajištěna pomocí osobních výtahů.

Vjezd i výjezd z objektu PRO(U)DĚNÍ je navrhnut do ulice Kováků.

V objektu je navrženo parkoviště s kapacitou 35 parkovacích stání.

Výpočet parking

Základní počty stání dle PSP

č	účel užívání	ukazatel základního počtu stání [HPP m ² / 1 stání]	vázané [%]	návštěvnické [%]
1	bydlení	85	90	10
2a	obchody	70	10	90
7	kulturní instituce	120	20	80

účel užívání	plocha [m ²]	počet bytů	max. počet stání	počet stání	vázané	návštěvnické
bydlení	4075	28	56	48	43	5
obchody	896	-	-	13	1	12
kulturní instituce	336	-	-	3	1	2

Přepočet počtu stání podle zóny 01

Účel užívání	návštěvnická stání bydlení, vázaná a náv. stání ostatních účelů užívání		vázaná stání bydlení	
	min	max	min	max
bydlení	1	2	31	-
obchody	2	5	-	-
kulturní instituce	1	2	-	-

minimální počet vázaných stání: 31

minimální počet návštěvnických stání: 4

celkem stání. 35

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Vegetační úpravy, související terénní úpravy a veřejný prostor přilehlý k navrhovanému objektu jsou zpracovány v samostatné části dokumentace viz D.5 Krajinářská architektura.

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

a) 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 předpisu³),

Na stavebním pozemku se nenachází žádné chráněné stromy, území nespadá do žádného ochranného pásma živočichů či rostlin. Území Natura 2000 se na území stavby nenachází, proto na jeho soustavu nemá žádný vliv.

Stavba má minimální negativní vliv na životní prostředí. Všechny materiály stavby budou z ekologických zdrojů. Nevyhovující materiály z terasy budou odstraněny a nahrazeny variantami šetrnějšími k životnímu prostředí. Stavební objekty nemají negativní vliv na životní prostředí, navrhovaná vegetace bude mít pozitivní vliv na mikroklima prostoru.

b) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem této dokumentace.

c) popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona,

Není součástí projektu.

d) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.

Objekt nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

Vodohospodářské řešení není v dokumentaci bakalářské práce řešeno.

B.9 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

a) způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozcí nebo nastalou mimořádnou událostí,

V rámci projektu nebylo řešeno.

b) způsob zajištění ukrytí obyvatelstva,

Stavba nemá navrženy žádné prostory pro ochranu obyvatelstva.

c) způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování,

V rámci projektu nebylo řešeno.

d) způsob zajištění ochrany před povodněmi,

Stavba se nenachází v povodňovém území.

e) způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení,

Stavba je vybavena bateriemi, které slouží jako záložní zdroj energie v případě nenadálé události.

f) způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo stavenišťem, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti.

V rámci projektu nebylo řešeno.

B.10 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Vstupy a vjezdy na staveniště jsou možné z ulic Kováku a Na Zatlance. Ke staveništi povede dočasná vodovodní přípojka a přípojka elektřiny.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž,

Momentálně se na parcele nenacházejí žádné budovy. Dojde jen ke zbourání současného oplocení. Současný bujný stav zeleně nebude zachován. Náletová invazivní zeleň a dřeviny budou vykáceny a u ostatní zeleně bude proveden dendrologický průzkum a dle něho bude rozhodnuto o dalším setrvání. Chodníky a podélné parkování v ulicích Kováku a Na Zatlance budou zbourány a nahrazeny novými rozšířenými chodníky. Celé staveniště bude obeháno oplocením o výšce 2 m, vstupy se budou zamykat, aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště budou opatřeny výstražnými tabulkami „Zákaz vstupu nepovolaných osob“. Celý prostor staveniště bude monitorován kamerovým systémem s centrálou na vrátnici umístěnou v severní části.

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,

Vstup a vjezd na staveništní prostor bude vytvořen z ulic Kováku a Na Zatlance. Není zde místo na otočení techniky. Vozidla pouze přijedou, budou vyložena a stejným

směrem odjedou. Vozidla mohou projíždět kolem celého staveniště, a tak se otáčet. Jen v nutných případech budou na nezbytně dlouhou dobu vozidla stát i na kraji vozovky ulic Kováků, Karla Engliše a Na Zatlance. Objezd vozidel bude umožněný a náležitě označen dopravním značením. Výjezd ze stavby bude též náležitě označen. Vstupy na staveniště budou označeny cedulemi zákaz vstupu nepovolaným osobám. Staveniště bude oploceno mobilním plotem o výšce 2 metry. Stavba počítá s demolicí a dočasným uzavřením chodníků v ulici Kováků, Karla Engliše a Na Zatlance. Bude zde dočasně umožněn provoz chodníků pouze na druhé straně komunikace. Chodníky budou opraveny, rozšířeny a jejich povrchy sjednoceny vydlážděním pražskou mozaikou. Stavební materiál bude bezpečně uskladněn vedle stavební jámy na místech zaznačených ve výkresu staveniště.

d) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Trvalý stavební zábor bude potřeba na část stavebních parcel řešeného území. Pěší chodníky ulic Kováků a Na Zatlance budou zabrány po celou dobu stavby. Pro potřeby oprav a rozšíření chodníků a jejich materiálové sjednocení dojde k dočasnému záboru chodníků na severní straně ulice Karla Engliše, západní straně ulice Kováků a východní straně ulice Na Zatlance. Dočasný zábor bude také zřízen v ulici Kováků pro hloubení přípojek a jejich připojení na veřejný řad.

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,

Veškeré stavební práce budou prováděny s ohledem na co nejmenší míru prašnosti. Vnitrostaveništní komunikace bude provedena formou zpevněných silničních panelů. Ty budou během výstavby pravidelně čištěny, aby se na jejich povrchu nevytvářela potenciální prašnost. Stejně tak budou oplachovány nákladní automobily a pracovní technika před výjezdem na komunikaci. Prašné materiály budou opatřeny plachtou a v období většího sucha bude docházet k preventivnímu kropení nejen sypaných materiálů, ale i celého staveniště.

Chemické látky budou užity tak, aby se zabránilo kontaminaci půdy. Zároveň musí být veškeré stroje v odpovídajícím technickém stavu, tak aby z nich neunikaly žádné ropné výrobky. Neznečištěná zemina bude využita pro zásyp stavební jámy a terénní úpravy, případně odvezena. V případě, že dojde k znečištění zeminy, bude se zemina uvažovat jako nebezpečný odpad, a bude tak s ní i zacházeno. Čištění bednění a automobilů bude probíhat v „čisticích zónách“ s odvodem odpadní vody do dočasné jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku. Výjezdy ze stavby budou pod stálým dozorem a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno.

Na stromech, nacházející se na stavební parcele bude proveden dendrologický průzkum a bude tak rozhodnuto o jejich setrvání či kácení. Dřeviny určené k zachování, budou kolem kmenů ochráněny proti poškození. Ostatní vegetace,

sestávající se z náletových dřevin, keřů a stromů určených k pokácení, bude zlikvidována. Po ukončení stavebních prací a odvezení zařízení staveniště budou místa dočasných záborů vyčištěna a revitalizována. Mezi navrhovaným objektem a historickou trafostanicí vznikne kout zeleně určený k relaxaci.

Při stavbě nedojde k překročení přípustných hladin hluku před stávajícími obytnými a jinými objekty. Budou používány přístroje s nižší hlučností vhodné pro městskou výstavbu. Pracovní doba na staveništi bude od 7:00 do 19:00. Hlučnost prací nesmí překročit 65 dB, hladina hluku bude měřena 2 m od fasády nejbližší budovy. Nejhluchnější práce budou probíhat v časech a dnech mimo hlavní výuky na blízkém Gymnáziu Na Zatlance.

Odpady se budou třídit podle charakteru do jednotlivých odpadních kontejnerů a nádob a následně budou odváženy k likvidaci na skládky či k recyklaci. Ve smlouvách s dodavateli bude vždy popsáno, že si musí dodavatel sám vyřešit odvoz odpadového materiálu z dovezeného stavebního materiálu. Odvoz nebezpečného odpadu realizuje specializovaná firma. Objem odpadu bude minimalizován.

f) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi⁴),

Všechny vykonané práce na staveništní ploše musí být vykonané v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi). Staveništní plocha je po celé hranici oplocena do výšky 2 m mobilním plechovým oplocením. Výjezdy a vjezdy na staveniště jsou označena značkou „vjezd povolen pouze vozidlům stavby“. Vstupy a výjezdy jsou zabezpečené zamykáním. Během celé výstavby bude zajištěno osvětlení umístěné po okraji staveniště. Staveništní práce ve výškách nad 1,5 m bude zajištěna proti pádu zábradlím výšky 1,1 m. Stavební jáma je v hloubce 6,760 m. Okraje výkopu budou zajištěny zábradlím proti pádu osob ve výšce 1,1 m.

Všechny osoby na staveništi musí povinně absolvovat školení BOZP a po dobu pobytu na staveništi musí být vybaveni přilbou a reflexními prvky. Veškerá zranění vzniklá na staveništi budou hlášena zodpovědné osobě na vrátnici, zapsána a neodkladně ošetřena. Na stavbě bude určenou osobou pravidelně kontrolováno dodržování předpisů BOZP. Za nepříznivého počasí (silný vítr, vydatný déšť, bouřka, námraza) budou práce na staveništi přerušeny nebo omezené, dokud se podmínky nezlepší. Za zhoršené viditelnosti bude stavba osvětlena podle potřeby vykonávaných činností.

g) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

S ohledem na velký objem jámy vznikne velmi značné množství výkopového materiálu. Zemina může být dočasně deponována na staveništi, malá část bude využita zpět pro zásyp a srovnání, zbytek bude odvezen.

h) limity pro užití výškové mechanizace,

Věžový jeřáb Liebherr 16 EC 240, je pro nejlepší optimalizaci provozu staveniště umístěn uvnitř budovaného objektu. Nachází se zde atrium. Bude muset vzniknout

pouze jeden otvor v desce stropu nad 2.PP. V husté a vysoké zástavbě Smíchova je navržený jeřáb vyšší než okolní objekty a nijak s nimi nekoliduje. Při pohybu ramene bude jeřábník respektovat zákaz manipulace s břemenem v částech mimo staveniště. Provoz jeřábu nijak neohroží okolní objekty ani bezpečnost osob v okolí.

Podrobněji řešeno viz D.4 Stavebně konstrukční řešení

i) 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 zkoušky technických systémů (elektroinstalace, vytápění, vodoinstalace a kanalizace). Bude vypracována dokumentace skutečného provedení stavby. Kolaudační řízení zajistí odpovědný zástupce investora ve spolupráci se stavebním úřadem.

j) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek,

Návrh na postup výstavby		Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
Číslo SO	Název SO		
SO 01	Hrubé terénní úpravy		Odstranění dřevin, vyčištění pozemku, demolice stávajících objektů, příprava staveniště
SO 02	Plyfunkční dům – PRO(U)DĚNÍ	Zemní konstrukce	Stavební jáma, záporové pažení bez pracovního meziprostoru – později torkretováno, složí jako ztracené bednění
		Základové konstrukce	Podkladní beton, hydroizolace, monolitická železobetonová základová deska
		Hrubá spodní stavba	Monolitický železobetonový systém – strop, sloupy a průvlaky, železobetonová prefabrikovaná ramena schodiště, hydroizolace xps
		Hrubá vrchní stavba	Monolitický železobetonový systém – obvodové nosné stěny, vnitřní nosné stěny, strop, prefabrikovaná ramena schodiště
		Střešní konstrukce	Jednoplášťová plochá střecha skladba pro extenzivní zeleň, klempířské konstrukce, hromosvod
		Hrubé vnitřní konstrukce	Výplně otvorů, zděné příčky včetně ocelových zárubní, hrubé rozvody zdravotních instalací (vzduchotechnika, kanalizace, voda, topení, elektřina)
		Vnější úpravy povrchů	Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi

		Dokončovací konstrukce	Postavení lešení, kontaktní zateplovací systém s finální vrstvou fasády (světle šedá betonová stěrka/betonová stěrka odstín RAL 3015), zasklení parteru v hliníkových rámech - LOP, klempířské konstrukce, hromosvod, demontáž lešení Podhledy, výmalba, kompletace rozvodů instalací, kompletace truhlářských výrobků, kompletace zámečnických výrobků, nášlapné vrstvy podlah Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi až dokončovacími konstrukcemi Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi Nápojení na stávající řad, osazení měřících systémů, Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi Nápojení na stávající řad, osazení měřících systémů, Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi Nápojení na stávající řad Zahradnické práce
SO 03	Vnější schodiště		
SO 04	Vydláždění průchodů		
SO 05	Náměstí		
SO 06	Chodník		
SO 07	Vjezd do parkingu		
SO 08	Elektrická přípojka		
SO 09	Vodovodní přípojka		
SO 10	Kanalizační přípojka		
SO 11	Čisté terénní úpravy		

k) dočasné objekty.

Na staveništi budou vystavěny dočasné buňky – vrátnice, kancelář stavbyvedoucího, šatna se sprchou a WC, denní místnost, sklad na nářadí a sklad nebezpečných látek.

B.11 Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání (7/2024); [2] ISVS VODA. Záplavová území [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z

<https://voda.gov.cz/?page=zaplavova-uzemi-mapa>

Výkresy územního plánu [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné

z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/>

ČÚZK. Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné

z: <https://nahlizenidokn.cuzk.gov.cz/>

AOPK ČR. Natura 2000 [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z:

<https://aopk.gov.cz/natura-2000>

IPR PRAHA. Atlas Prahy [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z:

<https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-prahy/>

GEOPORTÁL MZČR. Hlukové mapy 2022 CZ [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z:

<https://geoportal.mzcr.cz/shm/?locale=cs>

Otis Elevator Company, 2021. OTIS Gen360TM: Nové pojetí výtahu [online]. In: . [cit. 2025-05-25]. Dostupné z: <https://www.otis.com/documents/256045/33373>

GEOPORTÁL PRAHA. Hluková mapa – noc [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: https://geoportalpraha.cz/data-asluzby/4f4a74d13dd64186a699d24718d0c728_0

REINBERK, Zdeněk, Roman ŠUBRT a Lucie ZELENÁ. On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám: Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TZB INFO [online]. [cit. 2025-05-25]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam> voda.gov.cz



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST C

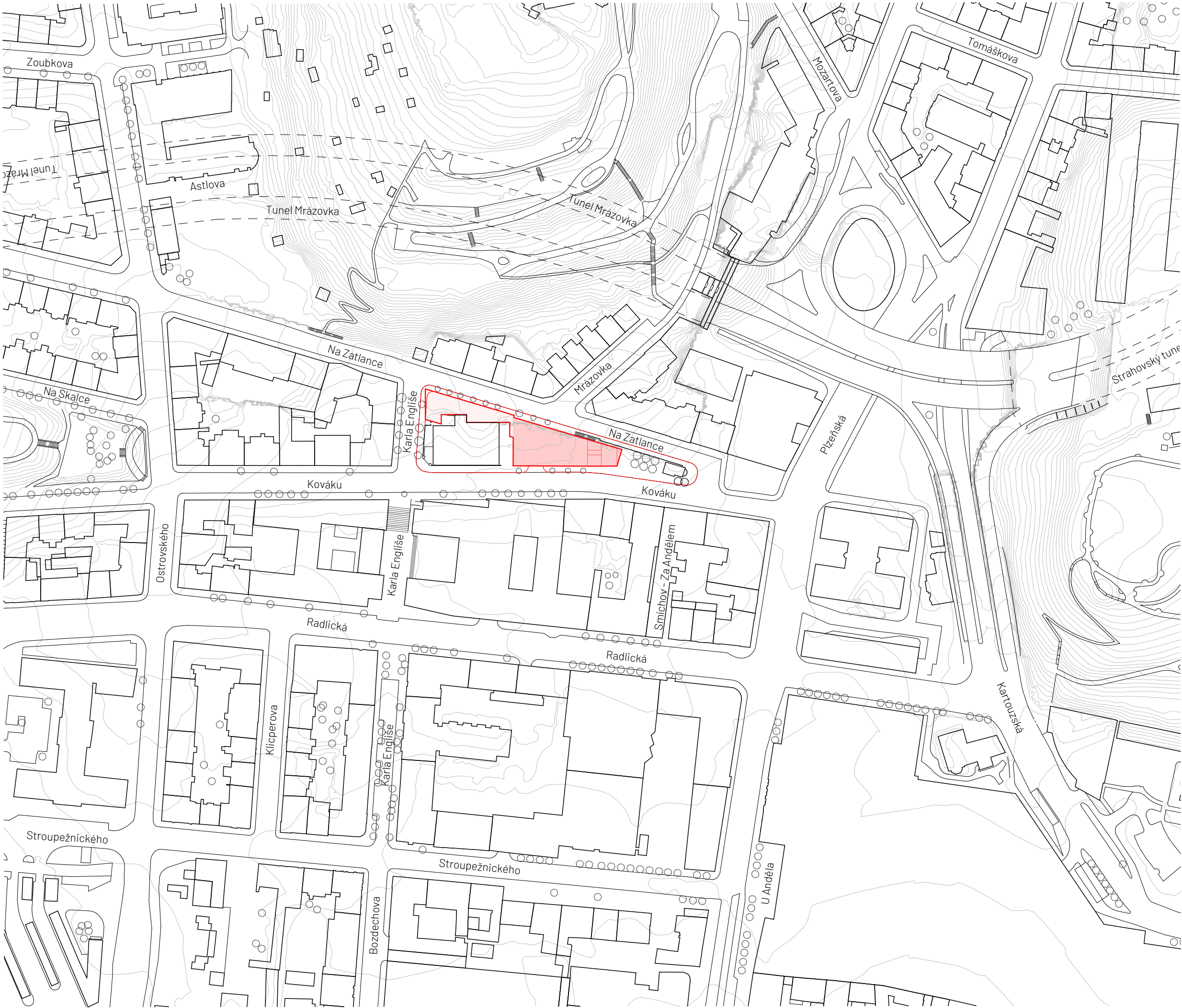
SITUAČNÍ VÝKRESY

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

C

Situační výkresy

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



Legenda značení

- budovy
- komunikace
- řešené území
- navrhovaný objekt PRO(U)DĚNÍ
- část objektu řešená v BP
- uliční zeleň



±0,000 = 200,6 m. n. m. (BPV)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

PRO(U)DĚNÍ

ústav 15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu Ing. arch. Jana Moravcová

atelér ZKN

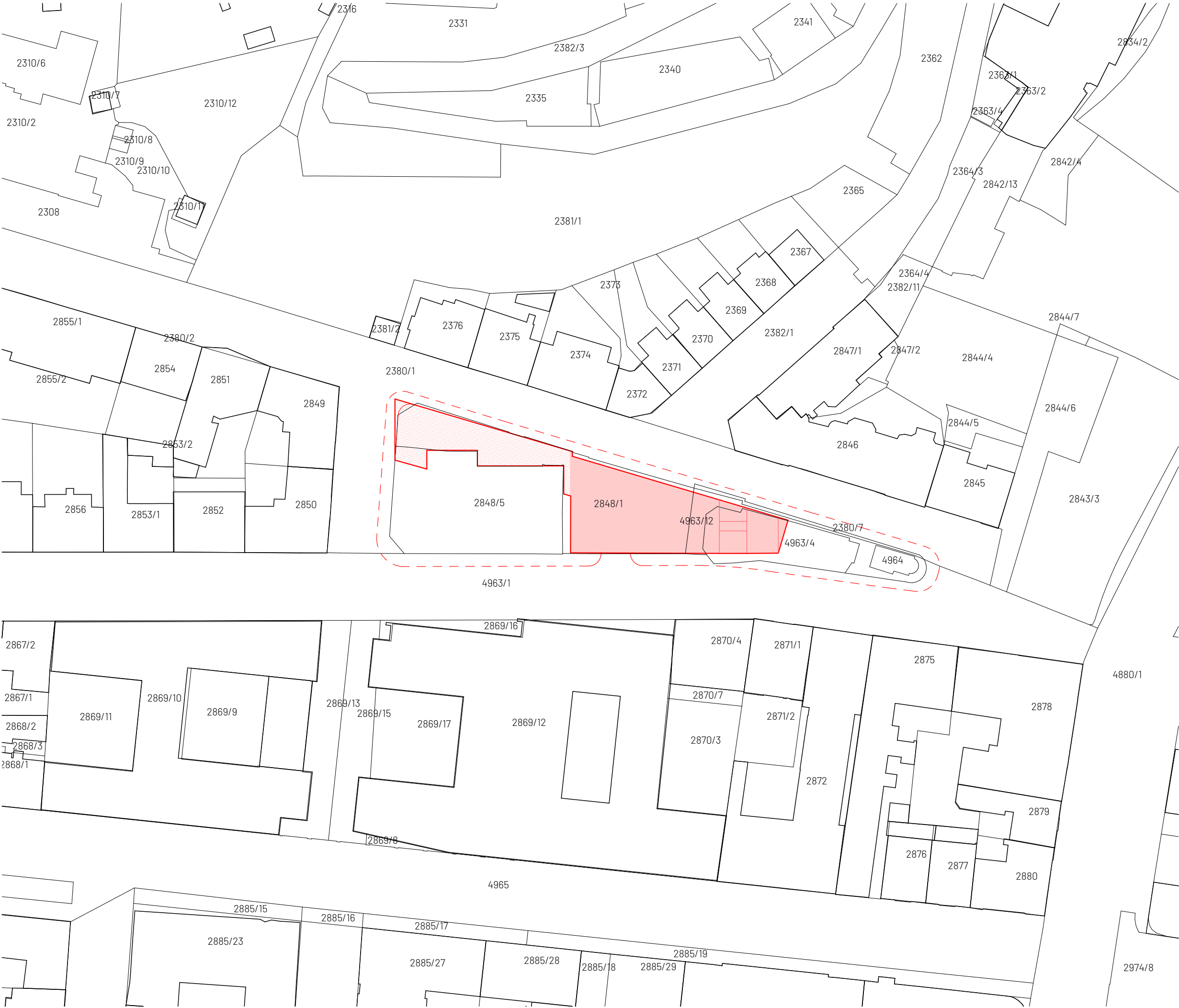
vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval Adam Daniel Radonský

část C – Situační výkresy

číslo výkresu C.1 obsah výkresu Situační výkres širších vztahů

měřítko 1:2000 datum 21.05.2025



Legenda značení

- 2848/1 parcelní číslo
- hranice pozemků
- hranice budov
- - - řešené území
- - - navrhovaný objekt PRO(U)DĚNÍ
- část objektu řešená v BP



±0,000 = 200,6 m. n. m. (BPV)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

PRO(U)DĚNÍ

ústav 15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu Ing. arch. Jana Moravcová

atelér ZKN

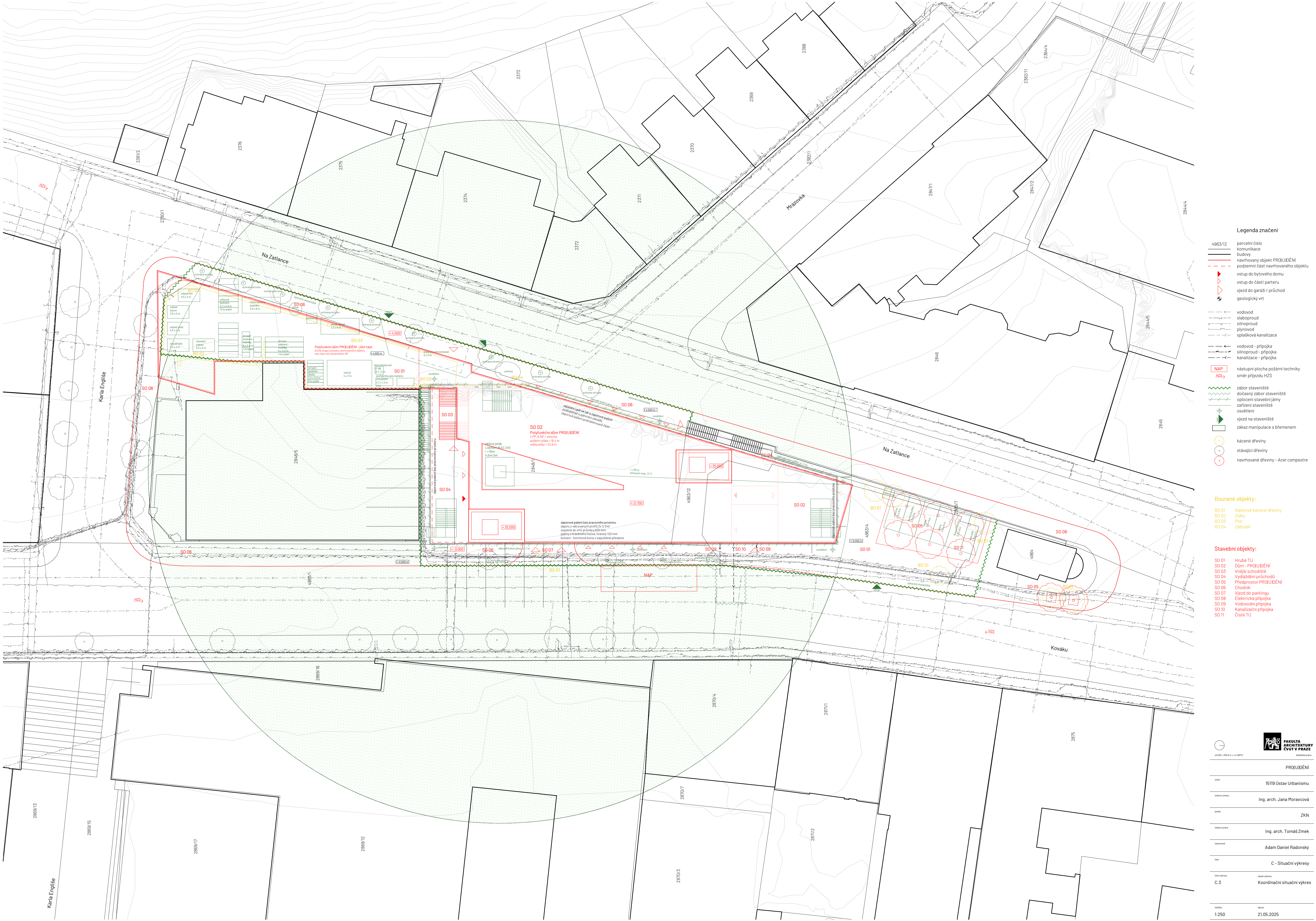
vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval Adam Daniel Radonský

část C – Situační výkresy

číslo výkresu obsah výkresu
C.2 Katastrální situační výkres

měřítko datum
1:1000 21.05.2025



- Legenda značení**
- 4963/12

komunikace

—

budovy

navrhovaný objekt PROUDĚNÍ

podzemní část navrhovaného objektu

▲

vstup do bytového domu

▲

vstup do části parteru

▲

vjezd do garáží / průchod

▲

geologický vrt

vodovod

slaboproud

silnoproud

plynovod

splásková kanalizace

vodovod - přípojka

silnoproud - přípojka

kanalizace - přípojka

NAP

nástupní plocha požární techniky

H2S

směr příjezdu HZS

zábory stavení

dočasný zábory stavení

oplocení stavební jámy

zařízení stavení

osvětlení

vjezd na stavení

zákaz manipulace s břemenem

○

kácené dřeviny

○

stávající dřeviny

○

navrhované dřeviny - Acer campestre

- Bourané objekty:**
- BO 01

Náletové kácené dřeviny
- BO 02

Zidky
- BO 03

Plot
- BO 04

Zábřadí

- Stavební objekty:**
- SO 01

Hrubé TU
- SO 02

Dům - PROUDĚNÍ
- SO 03

Vnější schodiště
- SO 04

Výhledový průchod
- SO 05

Předprostor PROUDĚNÍ
- SO 06

Chodník
- SO 07

Vjezd do parkingu
- SO 08

Elektrická přípojka
- SO 09

Vodovodní přípojka
- SO 10

Kanalizační přípojka
- SO 11

Čistě TU



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST D.1.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
konzultant:	Ing. Pavel Meloun
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1.1 Popis umístění objektu
- D.1.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení
- D.1.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslnění, hluk, vibrace
- D.1.1.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.1.1.2 Tabulky prvků

- D.1.1.2.1 Tabulka oken
- D.1.1.2.2 Tabulka dveří
- D.1.1.2.3 Tabulka truhlářských výrobků
- D.1.1.2.4 Tabulka zámečnických výrobků
- D.1.1.2.5 Tabulka klempířských výrobků

D.1.1.3 Výpis skladeb

D.1.1.4 Výkresová část

- | | | |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| D.1.1.4.1 | Půdorys 2.PP | 1:100 |
| D.1.1.4.2 | Půdorys 1.PP | 1:100 |
| D.1.1.4.3 | Půdorys 1.NP | 1:100 |
| D.1.1.4.4 | Půdorys 2.NP | 1:100 |
| D.1.1.4.5 | Půdorys 3.NP-typické bytové podlaží | 1:100 |
| D.1.1.4.6 | Půdorys střechy | 1:100 |
| D.1.1.4.7 | Řez podélný | 1:100 |
| D.1.1.4.8 | Řez příčný | 1:100 |
| D.1.1.4.9 | Pohled východní | 1:100 |
| D.1.1.4.10 | Pohled západní | 1:100 |
| D.1.1.4.11 | Pohled severní | 1:100 |
| D.1.1.4.12 | Pohled jižní | 1:100 |
| D.1.1.4.13 | Výkres detailů | 1:10, 1:2 |

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1.1 Popis umístění objektu

Řešené území se nachází na Smíchově, konkrétně mezi ulicemi Kováků, Na Zatlane a Karla Engliše. Jedná se o klidnější část katastrálního území Smíchov pod svahem Mrázovka. Území stavby je obklopeno blokovou zástavbou – jedná se o kombinaci bytové činžovní zástavby, administrativních budov a gymnázia Na Zatlane.

Lokalita Na Zatlane byla v minulosti samostatným celkem. Později se připojila do urbanistického celku Smíchova a stala se tak součástí Prahy. Po roce 1989 se asanací továren a industriálního prostředí lokalita Na Zatlane opět distancovala od centra Smíchova. Na vzniklých volných plochách vznikly administrativní komplexy, které řešené území ještě více odřízly. Rušné ulice Radlická a Plzeňská, které lemují lokalitu, vytváří další pomyslnou bariéru a komplikují průchodnost k řešenému území.

V minulosti na řešené ploše stály lázně a masná tržnice, které byly asanací zrušeny. Lokalita tak přišla o své centrum dění, které se přesunulo do jiných částí Smíchova.

Návrh se snaží řešené území opět zatraktivnit a znovu přenést centrum dění Na Zatlane. Toho návrh docílí díky obnovení historického průchodu po schodišti v opěrné zdi mezi ulicemi Na Zatlane a Kováků. Zároveň vytváří další spojení těchto ulic u transformovny PRE a také skrz dvojparter domu.

D.1.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

Půdorysný tvar domu vychází z komplikovaného tvaru ostrůvku, na němž se nachází. Plochu však využívá naplno, vytváří důležité prostupy a respektuje stávající objekty trafostanic odstupem a vyřešením veřejného prostoru u nich.

Stavba je navržena mezi dvěma výškově rozdílnými ulicemi. K jejich propojení dochází dvojparterem, který působí lehkým dojmem díky kombinaci sloupového nosného systému s velkoformátovým prosklením. Dvojparter vytváří pomyslné „třetí místo“, slouží jako poklidné místo mezi domovem a prací. Je vyplněn otevřenou kavárnou, pronajímatelnými prostory herny a konferenční místností a také studovny, která je však od zbytku parteru oddělena obnovovaným průchodem. Toto odříznutí je vykompenzováno lávkou v úrovni 2. NP.

Návrh funguje na bázi protikladů. Lehký prosklený dvojparter je vyvážen těžkou betonovou bytovou částí. Byty jsou propojeny pavlačemi s atriem, jehož prosklení pomáhá ještě více prosvětlit a odlehčit spodní konstrukci domu. Bytová část také navazuje na komplikovaný tvar ostrůvku odstupňováním bytových jednotek na západní straně objektu a následným dorovnáním pomocí vykonzolovaných balkonů.

Celá stavba je sjednocena využitím fasádní betonové stěrky. Fasádě dominuje šedý odstín stěrky, který je akcentován rovnoběžným pruhem odstínu RAL 3015 v každém bytovém podlaží.

Střecha stavby je navržena jako vegetační s extenzivní zelení. Dvě podzemní podlaží stavby jsou vyplněny parkingem, technickým zázemím pro objekt a studovnu a úložnými sklepními kójemi.

D.1.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Přístup ke stavbě je zajištěn z přilehlých veřejných komunikací – ulice Kováků a Na Zatlance. Všechny hlavní vstupy jsou bezbariérové. Do objektu vede bezbariérový vstup v úrovni ulice Kováků a Na Zatlance, bezbariérový pohyb v domě je zajištěn dvěma výtahy propojující všechna podlaží. Stavba obnovuje průchod přes historické schodiště a vytváří nový průchod u trafostanice PRE, oba průchody jsou bariérové.

Požadavkům na přístupnost dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. podléhají veřejně přístupné části objektu – kavárna, studovna a přístupové komunikace. Tyto prostory jsou navrženy v souladu s požadavky bezbariérového užívání, včetně hygienického zázemí pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Veřejně přístupné části stavby

- kavárna je plně bezbariérové, přístupná z hlavního vstupu (ulice Na Zatlance a Kováků). V interiéru je zajištěna plynulá komunikace se světlou šířkou min. 1,5 m.
- studovna – prostory studovny jsou bariérové vybavené schodištěm, při využití výtahu se lze dostat bezbariérově i do dalších podlaží studovny.

Objekt je vybaven dvěma výtahy pro přepravu osob s omezenou schopností pohybu (kabina 1 100 × 2 100 mm, automatické dveře – 900 mm, vodorovné ovládací prvky, hlasová signalizace).

V 1. NP a 1.PP je umístěno bezbariérové WC dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., přístupné z kavárny. U vstupu do objektu bude instalováno orientační značení a kontrastní vizuální označení dveří.

D.1.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

Konstrukční systém

Objekt má 7 nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží. Nosnou konstrukci budovy tvoří kombinovaný monolitický železobetonový systém, kombinaci ze stěnového systému s průvlaky a sloupového skeletu s hlavicemi. I přes atypický tvar řešeného území stavba dodržuje pravidelný rast ve východo-západním směru – osy konstrukcí jsou vytyčovány v tomto směru.

Na všechny nosné konstrukce je použit beton C 40/50 a ocel B500B. Všechny nosné konstrukce jsou navrženy s krycí vrstvou minimálně 15 mm (vliv prostředí XC1, Konstrukční třída S4)

Základy

Objekt je založen na základové desce stejné tloušťky. Výtahová šachta je polozapuštěná. Tloušťka základové desky je 500 mm. V místech svislých nosných konstrukcí stěn je deska navýšena pod úhlem 45° na 900 mm.

V místech svislých nosných konstrukcí sloupů je deska navýšena pod úhlem 45° na 900 mm. Základová spára je v úrovni -7.300 m. Spodní stavba je řešena jako bílá vana.

Svislé konstrukce

Obvodové stěny jsou železobetonové monolitické tlusté 250 mm. Kontaktní skladbu obvodové stěny tvoří tepelná izolace z minerální vlny minimální tloušťky 230 mm a pohledová betonová stěrka. Železobetonové stěny v interiéru jsou pohledové kvality.

Nosné sloupy jsou čtvercového průřezu rozměru 500 x 500 mm. Vodorovné nosné konstrukce přenášejí na sloupy zatížení přes průvlaky.

Vodorovné konstrukce

V objektu jsou použity desky jednostranně a oboustranně pnuté. Výška stropní desky je 200 mm. Velikosti desek se liší dle umístění, není použit pravidelný rastr. Desky jsou řešeny jako na stranách vetknuté, využívá se tedy spolupůsobení, deska-průvlak, deska-zed'. Kolem vnitřního atria se stropní desky řeší jako konzoly.

Schodišťové konstrukce

Schodiště únikových cest jsou prefabrikované a uložené přes ozub na podestu.

Ztužující konstrukce

Jako ztužující konstrukce v podélném i příčném směru jsou využita schodišťová jádra a stěny. Tyto prvky se propisují celou budovou až do základů.

Nenosné konstrukce

Nenosné konstrukce jsou tvořeny sádkartonovými příčkami NORGIPS, pórobetonovými cihlami ytong silka a keramickými tvárnicemi Porotherm.

Nášlapné vrstvy podlah

Viz D.1.3.8 Výpis skladeb podlah

Výplně otvorů

Okna a dveře v obvodových stěnách jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem nebo dvojsklem. Jejich materiálové a izolační řešení souvisí s jejich umístěním. Specifikace viz D.1.1.2.1 Tabulka oken a D.1.1.2.2 Tabulka dveří.

D.1.1.1.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk a vibrace

Tepelná technika

Obvodové konstrukce stavby jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540-2. Výpočet proběhl v programu Teplo 2017. Energetická náročnost budovy B.

Osvětlení

Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory a splňují minimální požadavky na plochu výplní okenních otvorů vůči ploše obytné místnosti. Umělé osvětlení není v bakalářské práci řešeno.

Proslunění

Požadavky na proslunění obytných místností byly zrušeny nařízením č. 14/2018 Sb. Hlavního města Prahy ze dne 23.10.2018.

Hluk a vibrace

Všechny dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532, $R'w = 53$ dB

D.1.1.1.5. Seznam použitých zdrojů

Zákon č. 406/2006 Sb. Úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, jak vyplývá z pozdějších změn.

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

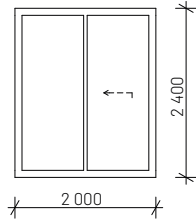
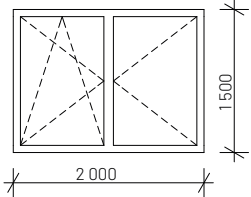
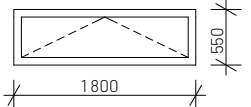
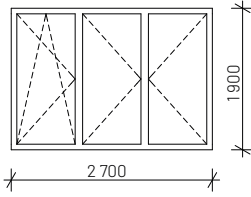
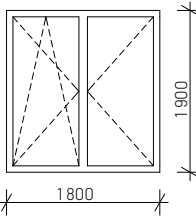
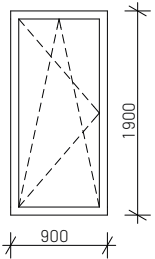
Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

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

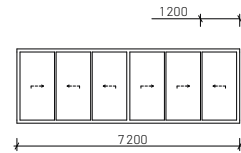
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

D.1.1.2 Tabulky prvků

D.1.1.2.1 Tabulka oken

Tabulka oken					
Označení	Schéma	Popis	Rozměry (mm)		Počet (ks)
			Výška	Šířka	
001		Okno západní - francouzské -dvoukřídle -posuvné - prosklené -fixní - prosklené -zasklení izolačním trojsklem -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava RAL 7037	2 400	2 000	24
002		Okno západní- dvojité -dvoukřídle -otočné a výklopné - prosklené -otočné - prosklené -zasklení izolačním trojsklem -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava RAL 7037	1 500	2 000	24
003		Okno na pavlač -jednokřídle -výklopné - prosklené -zasklení izolačním trojsklem -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava RAL 7037	550	1 800	32
004		Okno východní - trojité -trojkřídle -otočné a výklopné - prosklené -otočné - prosklené -otočné prosklené -zasklení izolačním trojsklem -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava RAL 7037	1 900	2 700	24
005		Okno východní- dvojité -dvojkřídle -otočné a výklopné - prosklené -otočné - prosklené -zasklení izolačním trojsklem -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava RAL 7037	1 900	1 800	12
006		Okno východní- jednoduché -jednokřídle -otočné a výklopné - prosklené -zasklení izolačním trojsklem -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava RAL 7037	1 900	900	24

007



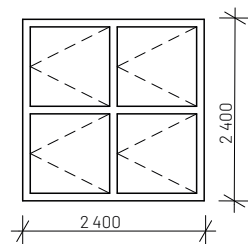
Okno severní - šestikřídlé

- šestikřídlé
- posuvné - prosklené
- posuvné - prosklené
- posuvné - prosklené
- posuvné - prosklené
- posuvné - prosklené
- posuvné - prosklené
- zasklení izolačním trojsklem
- hliníkový rám a konstrukce
- nerezové kování

2 400 7 200 4

povrchová úprava RAL 7037

008



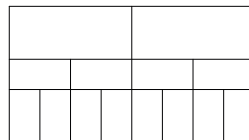
Střešní okno - světlík CHŮC

- čtyři segmenty
- výklopné - prosklené
- výklopné - prosklené
- výklopné - prosklené
- výklopné - prosklené
- zasklení izolačním trojsklem
- hliníkový rám a konstrukce
- nerezové kování
- automatické otevírání

2 400 1 800 2

povrchová úprava RAL 7037

L00



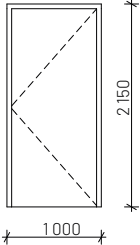
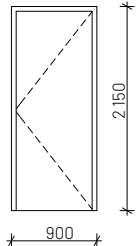
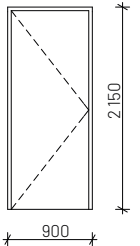
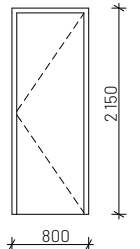
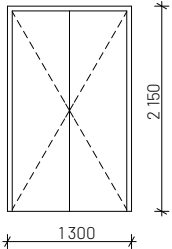
LOP parteru

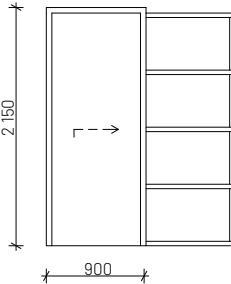
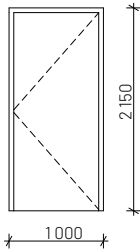
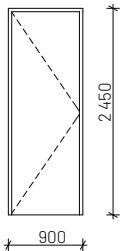
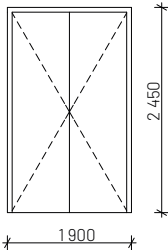
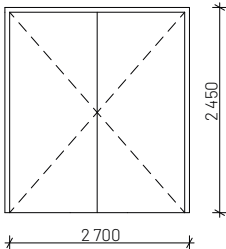
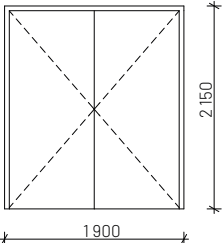
- řešené jako harmonikové skládací stěny
- co největší možnost otevření prostoru
- kombinace skládacích otevíracích ploch níže a plného zasklení výše
- zasklení izolačním dvojsklem
- hliníkový rám a konstrukce
- nerezové kování
- protisluneční folie
- bezprahové, pojezd v kolejnici v podlaze

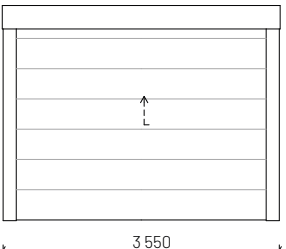
povrchová úprava RAL 7037

LOP parteru není blíže řešen v BP.

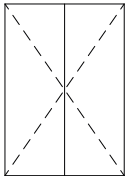
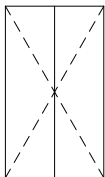
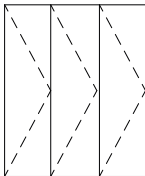
D.1.1.2.2 Tabulka dveří

Tabulka dveří						
Označení	Schéma	Popis	Rozměry (mm)		Orientace	Počet (ks)
			Výška	Šířka		
D01		Vchodové dveře do bytu -jednokřídlé, exteriérové -křídlo otočné -plné -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava RAL 7037	2 100	900	L (32), P (9)	41
D02		Dveře do obytných místností bytu -jednokřídlé, interiérové -křídlo otočné -částečně prosklené (1000x600) -hliníkový rám -křídlo z lehčeného DDT -nerezové kování bílé lakování	2 100	800	L (12), P (48)	60
D03		Dveře do koupelen bytů -jednokřídlé, interiérové -křídlo otočné -plné -hliníkový rám -křídlo z lehčeného DDT -nerezové kování bílé lakování	2 100	800	L (22), P (31)	53
D04		Dveře na WC bytů -jednokřídlé, interiérové -křídlo otočné -plné -hliníkový rám -křídlo z lehčeného DDT -nerezové kování bílé lakování	2 100	700	L (8), P (4)	12
D05		Dveře v chodbách velkých bytů -dvoukřídlé, interiérové -křídla otočná -plná -hliníkový rám -křídlo z lehčeného DDT -nerezové kování bílé lakování	2 100	1 200		9

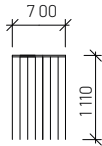
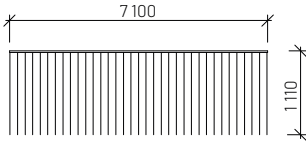
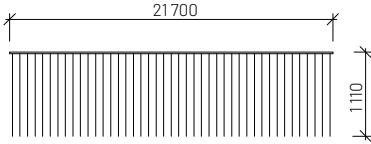
D06		Dveře v chodbách bytů -jednokřídle, interiérové -křídlo posuvné do pouzdra v SDK -částečně prosklené (1000x600) -hliníkový rám -křídlo z lehčeného DDT -nerezové kování bílé lakování	2 100	800	L (8), P (8)	16
D07		Dveře do schodišťových jader -jednokřídle, exteriérové -křídlo otočné -plně -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava RAL 3015	2 100	900	L (10), P (9)	19
D08		Dveře malé v parteru -jednokřídle, interiérové -křídlo otočné -plně prosklené -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava rámu RAL 7037	2 400	800	P (3)	3
D09		Dveře dvoukřídle v parteru -dvoukřídle, interiérové -křídla otočná -plně prosklená -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava rámu RAL 7037	2 400	1 800		6
D10		Vstupní dveře do studovny -dvoukřídle, exteriérové -křídla otočná -plně prosklená -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová úprava rámu RAL 7037	2 400	2 600		6
D11		Dveře v chodbách a zázemí -dvoukřídle, interiérové -křídla otočná -plná -hliníkový rám a konstrukce -nerezové kování povrchová rámu RAL 7037	2 100	1 800		10

D12				
	Garážová vrata do podzemního parkingu -exteriérové -automatizované -plně -hliníkový rám, konstrukce i roleta -nerezové kování povrchová úprava RAL 7037			
	2 700	3 250		2

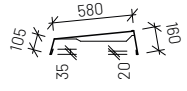
D.1.1.2.3 Tabulka truhlářských výrobků

Tabulka truhlářských výrobků				
Označení	Schéma	Popis	Rozměry (mm)	Počet (ks)
			š x v x h	
T01		Vestavěná skříň v obytné místnosti -dvoukřídla -březová překližka -přírodní namoření	1700 x 2400 x 600	64
T02		Vestavěná skříň v chodbách malých bytů -dvoukřídla -březová překližka -přírodní namoření	1500 x 2400 x 600	16
T03		Vestavěná skříň v obytné místnosti -trojkřídla -březová překližka -přírodní namoření	2100 x 2400 x 600	16

D.1.1.2.4 Tabulka zámečnických výrobků

Tabulka zámečnických prvků					
Označení	Schéma	Popis	Rozměry (mm)		Počet (ks)
			Výška	Délka	
Z01		Zábradlí v bytové části kolem atria -konstrukce z nerez. oceli -madlo dřevěné, šířka 50 mm -sloupky po 100 mm -mechanicky přikotveno k isonosníku pavlače povrchová úprava RAL 3015	1 100	700	4
Z02		Zábradlí v bytové části kolem atria -konstrukce z nerez. oceli -madlo dřevěné, šířka 50 mm -sloupky po 100 mm -mechanicky přikotveno k isonosníku pavlače povrchová úprava RAL 3015	1 100	7 100	4
Z03		Zábradlí v bytové části kolem atria -konstrukce z nerez. oceli -madlo dřevěné, šířka 50 mm -sloupky po 100 mm -mechanicky přikotveno k isonosníku pavlače povrchová úprava RAL 3015	1 100	21 700	4

D.1.1.2.5 Tabulka klempířských výrobků

Tabulka klempířských prvků				
Označení	Schéma	Popis	Rozměry (mm)	Počet (ks)
			Délka	
K01				
		Atikový plech - komunikační jádra -tažený titanzinkový plech, tl. 0,6 mm povrchová úprava RAL 3015	8 800 5 250	4 4

D.1.1.3 Výpis skladeb

vnější svislé konstrukce

označení	materiál	tloušťka	pozn.
E01	Obvodová nosná stěna nadzemních podlaží, růžová - bytová část		
	betonová stěrka	10	odstín RAL 3015
	minerální vata	300	
	ŽB monolitická stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	560	
E02	Zábradlí balkonu		
	ŽB monolitické zábradlí balkonu	150	odstín RAL 3015
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	150	
E03	Obvodová nosná stěna nadzemních podlaží, šedá - bytová část		
	betonová stěrka	10	odstín RAL 7035
	minerální vata	230	
	ŽB monolitická stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	490	
E04	Vnější sloupy - parter		
	betonová stěrka	10	odstín RAL 7035
	3i - isolet	110	
	ŽB monolitický sloup	500	
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	620	
E05	Obvodová nosná stěna - PP		
	záporové pažení	250	
	geotextilie	-	
	torkret - stříkaný beton	20	
	2x asfaltový pás tl. 4mm	8	
	XPS	150	
	ŽB monolitická stěna	500	bílá vana
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	928	

E06	Obvodová nosná stěna - PP u opěrné zdi	
	dilatace, vyrovnání	50
	ztracené bednění, KB blok	200
	2x asfaltový pás tl. 4mm	8
	XPS	150
	ŽB monolitická stěna	500
	bezprašný nátěr	-
	celkem	908

bílá vana

E07	Obvodová nosná stěna - 1.P (-1500 mm)	
	geotextilie	-
	nopová folie	20
	geotextilie	-
	lehčený beton	100
	hydroizolace (2x asfaltový pás)	8
	XPS	150
	železobeton	500
	celkem	778

vnitřní svislé konstrukce

označení	materiál	tloušťka	pozn.
I01	Mezibytová nosná stěna		
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB monolitická stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	300	
I02	Mezibytová nosná stěna - koupelna		
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB monolitická stěna	250	
	SDK předstěna na vedení rozvodů	150	
	hydroizolační stěrka	-	
	cementové lepidlo	5	
	keramická obklad	10	keramický obklad bílý, 75x75 mm
	celkem	415	

I03 Bytová nenosná stěna - NORGIPS 150

omítka	10
SDK deska	12,5
SDK deska	12,5
CW profil + minerální vata	100
SDK deska	12,5
SDK deska	12,5
omítka	10
celkem	170

I04 Bytová nenosná stěna x koupelna

omítka	10	
SDK deska	12,5	
SDK deska	12,5	
CW profil + minerální vata	100	
SDK deska	12,5	
SDK deska	12,5	
hydroizolační stěrka	-	
cementové lepidlo	5	
keramická obklad	10	keramický obklad bílý, 75x75 mm
celkem	175	

I05 Výtahová šachta

bezprašný nátěr	-
ŽB monolitická stěna	250
separační folie	-
akustická izolace	50
ŽB monolitická stěna	150
bezprašný nátěr	-
celkem	450

I06 Výtahová šachta x instalační šachta

bezprašný nátěr	-
ŽB monolitická stěna	200
bezprašný nátěr	-
celkem	200

I07 Sloupy - parter

bezprašný nátěr	-
ŽB monolitický sloup	500
bezprašný nátěr	-
celkem	500

I08	Instalační šachta	
	omítka	10
	pórobetonové cihly ytong silka	150
	omítka	10
	celkem	170

I09	Instalační šachta parter	
	omítka	10
	keramické tvárnice Porootherm 30 Profi	150
	omítka	10
	celkem	170

I10	Příčky parter	
	omítka	10
	keramické tvárnice Porootherm 30 Profi	300
	omítka	10
	celkem	320

skladby podlah

označení	materiál	tloušťka	pozn.
P01	Podlaha v parteru		
	lité terazzo	20	
	betonová mazanina s kari sití	60	
	tepelně izolační deska z EPS	50	
	kročejová izolace EPS-T	20	
	ŽB monolitická stropní deska	200	
	Ži - isolet	110	
	tenkovrstvá sádrová omítka	5	
	celkem	465	
P02	Podlaha garáží 1PP		
	polyurethanová stěrka	2	
	penetrace	-	
	ŽB monolitický strop	200	
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	202	

P03 Podlaha garáží 2PP

polyurethanová stěrka	2
penetrace	-
ŽB základová deska	500/900
cementový potěr	50
2x asfaltový pás tl. 4mm	8
penetrační nátěr	-
podkladní beton	150

celkem 710/1110

P04 Podlaha u studovny 1PP

samonivelační cementová stěrka	5
anhydritový potěr	65
polyethylenová separační folie	-
tepelná izolace EPS	50
kročejová izolace EPS-T	30
ŽB monolitická stropní deska	200
3i - isolet	110
tenkovrstvá sádrová omítka	5

celkem 470

P05 Podlaha v koupelnách a u wc bytů

keramická dlažba třídy protiskluznosti T2	15	keramický obklad bílý, 75x75 mm
cementové lepidlo	5	
hydroizolační stěrka	-	
anhydritový potěr	60	
polyethylenová separační folie	-	
systémová tepelně izolační deska z EPS	50	
pro podlahové topení		
kročejová izolace EPS-T	20	
ŽB monolitická stropní deska	200	

podlaha ve 3.NP + P09

celkem 350

P06	Podlaha v obytných místnostech bytů		
	Marmoleum Acoustic	4	Marmoleum 2mm + Corkment 2mm
	lepidlo	2	
	samonivelační stěrková hmota	74	
	polyethylenová separační folie	-	
	systémová tepelně izolační deska z EPS	50	
	pro podlahové topení		
	kročejová izolace EPS-T	20	
	ŽB monolitická stropní deska	200	

podlaha ve 3.NP + P09

celkem 350

P07	Podlaha ve studovně		
	Marmoleum Acoustic	4	Marmoleum 2mm + Corkment 2mm
	lepidlo na marmoleum	2	
	vyrovnávací stěrka	-	
	betonová mazanina	64	
	polyethylenová separační folie	-	
	systémová tepelně izolační deska z EPS	50	
	pro podlahové topení		
	kročejová izolace EPS-T	30	
	ŽB monolitická stropní deska	200	
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	350	

P08	Podlaha - schodišťové jádro		
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB monolitická stropní deska	200	
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	200	

P09	Podhled		
	vzduchová mezera / rozvody / konstrukce		
	systému Stovantec pro uchycení	965	
	podhledu		
	systémová deska Stovantec	20	
	podkladní nátěr	5	
	systémová betonová stěrka Stovantec	10	odstín RAL 7035
	celkem	1000	

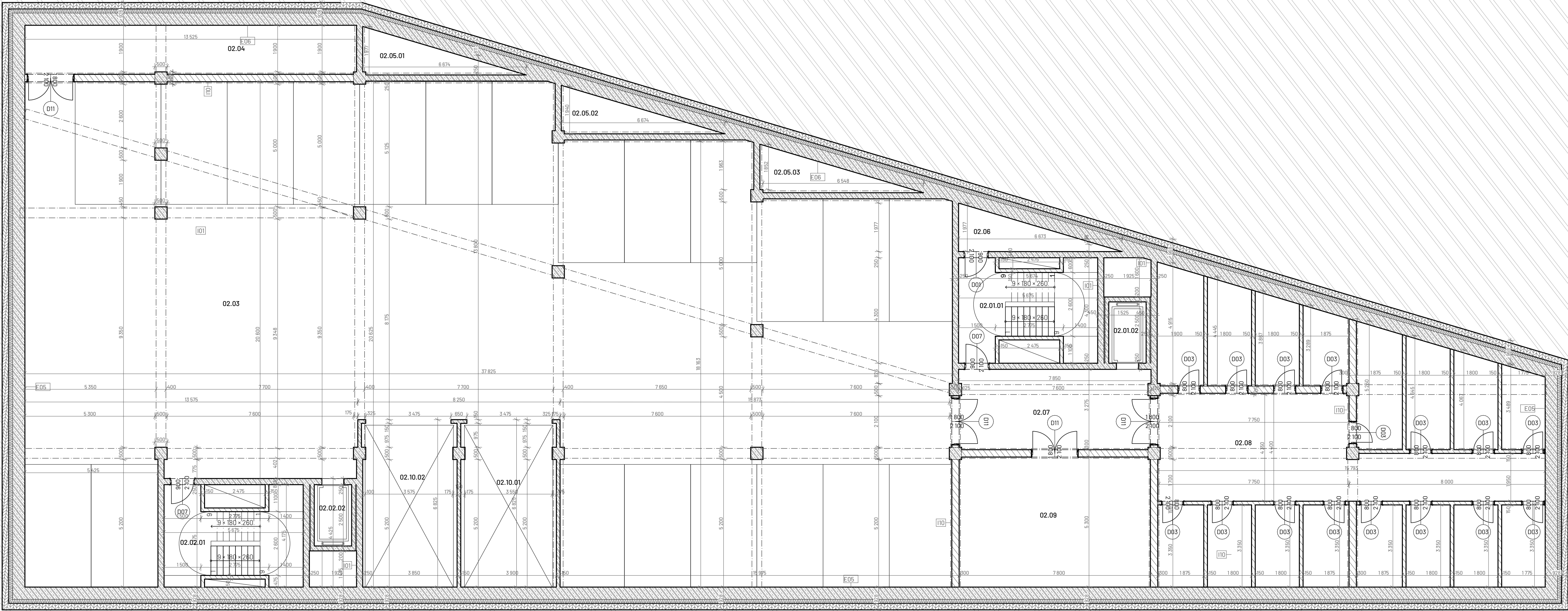
P10	Podhled exteriér		
	minerální vata	230	
	vzduchová mezera / rozvody / konstrukce systému Stovantec pro uchycení podhledu	735	
	systémová deska Stovantec	20	
	podkladní nátěr	5	
	systémová betonová stěrka Stovantec	10	odstín RAL 7035
	celkem	1000	

skladby střech, pavlačí a chodníků

označení	materiál	tloušťka	pozn.
S01	Pavlač / balkon / most		
	cementová hydroizolační stěrka	-	
	ŽB prefabrikovaná deska - isonosník	200	spád 2%
	bezprašný nátěr	-	
	celkem	200	
S02	Chodník nad garážemi		
	dlažební kostky	40	žula štípaná, úprava - pražská mozaika
	pískové lože	20	
	geotextilie	-	
	nopová folie	20	
	geotextilie	-	
	spádovaný lehčený beton	50-80	
	2x asfaltový pás tl. 4mm	8	
	ŽB monolitický strop	200	
	bezprašný nátěr	-	
	Celkem	450	
S03	Pavlač - ve 3.NP		
	cementová HI stěrka	-	
	spádová bet. Vrstva	51-76	
	asfaltový pás	4	
	XPS	250	
	ŽB monolitická stropní deska	200	
	bezprašný nátěr	-	
	...		
	podhled		
	celkem	500-525	

S04	Extenzivní zelená střecha	
	předpěstované rostliny	10
	rostlinný substrát	150
	geotextilie	2
	nopová folie	20
	geotextilie	2
	asfaltový pás - s odolností proti prorůstání kořínků	4
	asfaltový pás	4
	XPS	250
	spádová vrstva lehčeného betonu	150
	asfaltový pás	4
	ŽB monolitická stropní deska	200
	bezprašný nátěr	-
	celkem	800

S05	Střecha s kačírkiem	
	drcenné kamenivo frakce 32 - 64 mm	152
	nopová folie	20
	geotextilie	2
	asfaltový pás - s odolností proti prorůstání kořínků	4
	asfaltový pás	4
	XPS	250
	spádová vrstva lehčeného betonu	150
	asfaltový pás	4
	ŽB monolitická stropní deska	200
	bezprašný nátěr	-
	celkem	800



Tabulka místností 2.PP					
Č. místnosti	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášílapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stroj
1.07.01	Autovýtahová šachta	26,12	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
02.01.01	Schodištové jádro	19,68	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
02.01.02	Výtahová šachta	3,81	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
02.02.01	Schodištové jádro	19,32	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
02.02.02	Výtahová šachta	3,81	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
02.03	Podzemní parking	627,77	Polyurethanová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
02.04	Sklad	27,24	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	<Nedefinováno>
02.05.01	Nádrž SHZ	6,58	Beton	---	---
02.05.02	Nádrž SHZ	6,58	Beton	---	---
02.05.03	Nádrž SHZ	6,58	Beton	---	---
02.06	Sklad	6,60	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
02.07	Chodba	25,46	Polyurethanová stěrka	Omitka	Bezprašný nátěr
02.08	Uložné kóje	172,55	Polyurethanová stěrka	Omitka	Bezprašný nátěr
02.09	Kolárna	41,32	Polyurethanová stěrka	Omitka	Bezprašný nátěr
02.10.01	Autovýtahová šachta	26,12	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
02.10.02	Autovýtahová šachta	25,86	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr

Legenda materiálů

- železobeton - beton C40/50, ocel B500B
- podkladní beton - spádový beton
- minerální vata - tl. 230 mm
- kamenná opěrná zed
- Extrudovaný polystyren XPS / 3i - isolet
- rostlý terén

Legenda značení

- D dveře - viz tabulka dveří
- O okna - viz tabulka oken
- K klempířské prvky - viz tabulka klempířských prvků
- Z záměčnické prvky - viz tabulka záměčnických prvků
- E skladby exteriérových stěn
- I skladby interiérových stěn
- S skladby střeš. pavlači a chodníků
- P skladby podlah



PROJEKTOVÁNÍ

Ustav 15119 Ústav Urbanismu

Ing. arch. Jana Moravcová

ZKN

Ing. arch. Tomáš Zmek

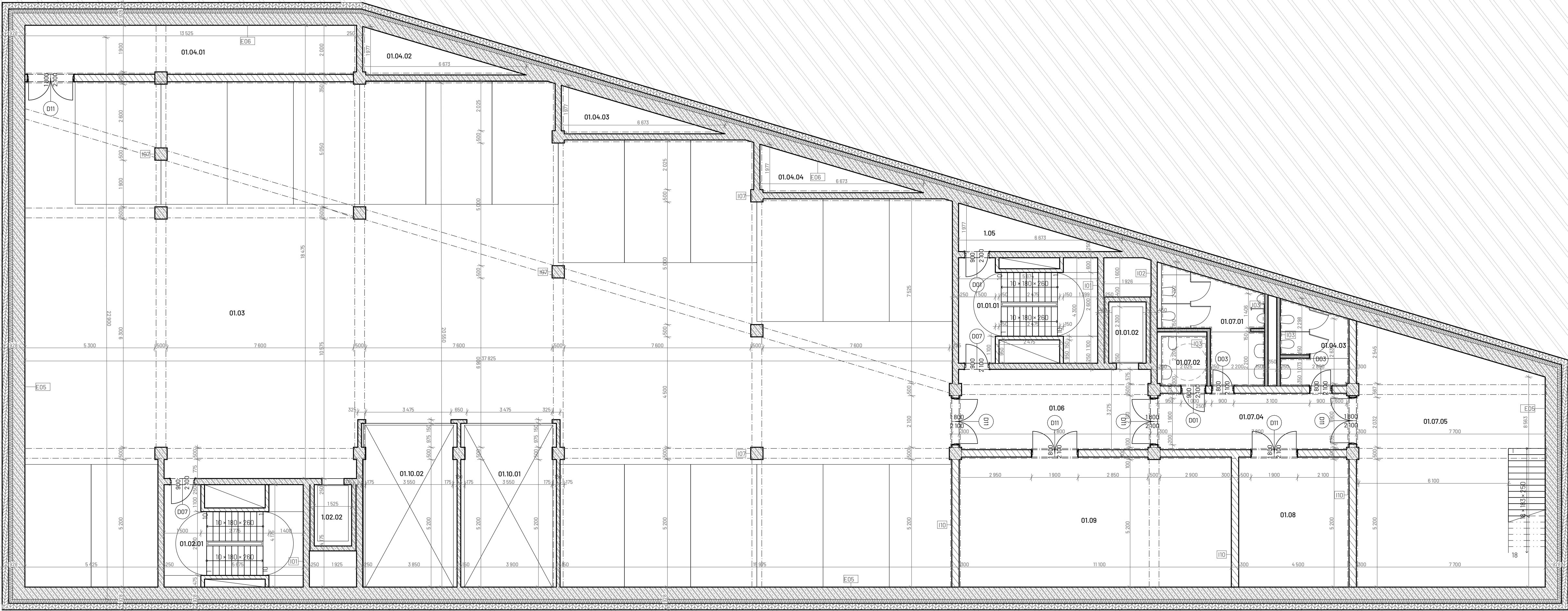
Adam Daniel Radonský

Ing. Pavel Maloun

D 1.1 - Architektonicko - stavební řešení

Půdorys 2.PP

26.05.2025



Tabulka místností 1.PP					
Č. místnosti	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášílapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stroj
01.01.01	Schodištové jádro	19.68	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.01.02	Výtahová šachta	3.81	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.02.01	Schodištové jádro	19.32	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.02.02	Výtahová šachta	3.81	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.03	Podzemní parking	627.92	Polyuretanová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.04.01	Strojovna SHZ	27.24	Epoxidová stěrka	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.04.02	Nádrž SHZ	6.58	Beton	---	---
01.04.03	Nádrž SHZ	6.58	Beton	---	---
01.04.04	Nádrž SHZ	6.58	Beton	---	---
1.05	Sklad	6.75	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.06	Chodba	25.45	Epoxidová stěrka	Omítka	Bezprašný nátěr
01.07.01	WC páni	13.61	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
01.07.02	Bezbariérové WC	3.74	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
01.07.03	WC dámy	8.80	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
01.07.04	Chodba	17.90	Cementová stěrka	Omítka	SDK podhled/omítka
01.07.05	Studovna	74.88	Marmoleum	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.08	Technická místnost	23.84	Polyuretanová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.09	technická místnost	58.77	Polyuretanová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.10.01	Autovýtahová šachta	26.12	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
01.10.02	Autovýtahová šachta	25.86	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr

Legenda materiálů

- železobeton - beton C40/50, ocel B500B
- podkladní beton - spádový beton
- minerální vata - tl. 230 mm
- kamenná opěrná zed
- Extrudovaný polystyren XPS / 3i - isolet
- rostlý terén

Legenda značení

- D dveře - viz tabulka dveří
- O okna - viz tabulka oken
- K klempířské prvky - viz tabulka klempířských prvků
- Z záměčnické prvky - viz tabulka záměčnických prvků
- E skladby exteriérových stěn
- I skladby interiérových stěn
- S skladby střeš, pavlačí a chodníků
- P skladby podlah



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

PROJEKT

15119 Ústav Urbanismu

autor

Ing. arch. Jana Moravcová

středník

ZKN

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval

Adam Daniel Radonský

konstruktér

Ing. Pavel Maloun

část

D 1.1 - Architektonicko - stavební řešení

část celku

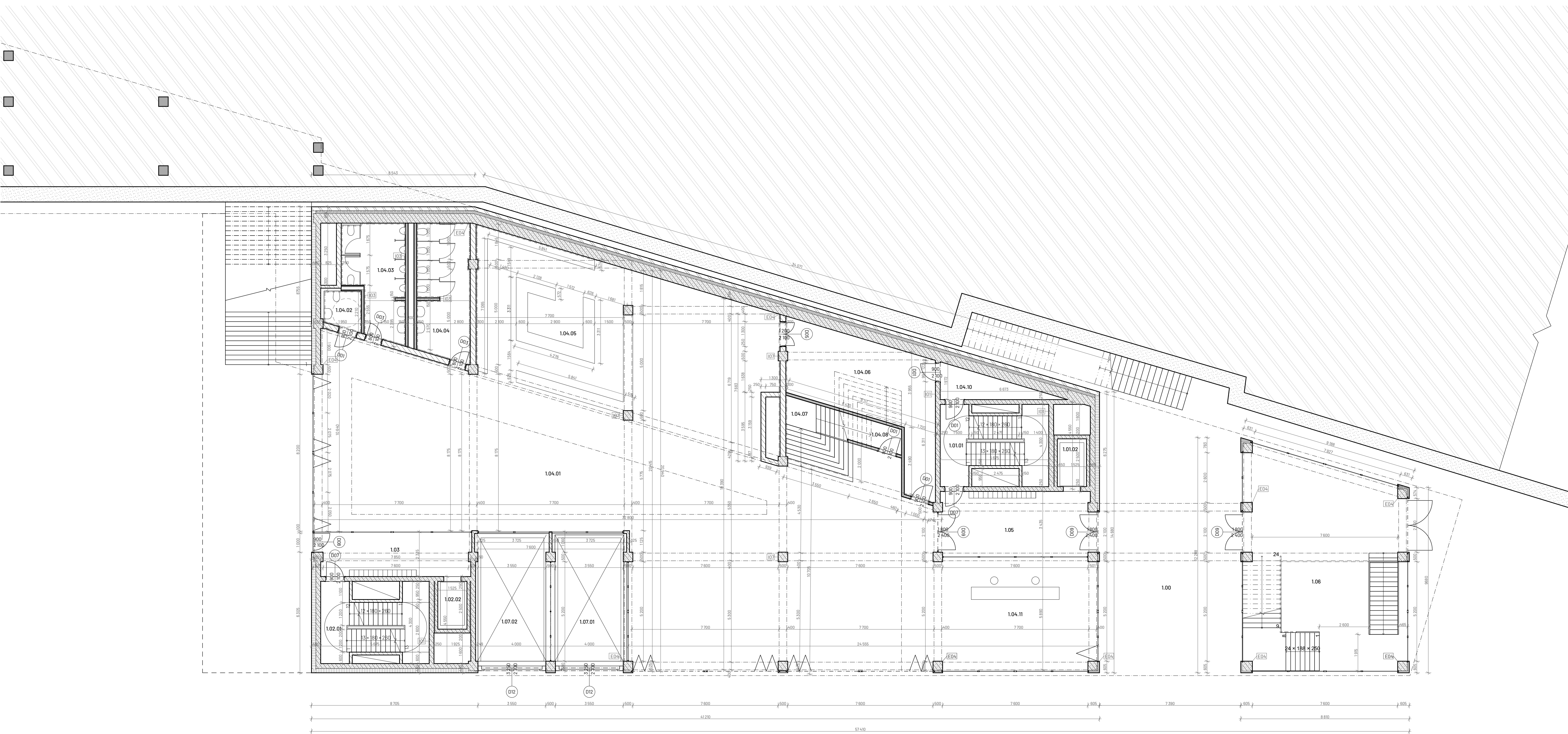
Půdorys 1.PP

měřítko

1:100

datum

26.05.2025



Tabulka místnosti 1.NP					
Č. místnosti	Název místnosti	Plocha (m2)	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.00	Průchod	98.72	Dlažební kostky	—	SDK podhled/omítka
1.01.01	Schodišťové jádro	19.68	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.01.02	Výtahová šachta	3.81	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.02.01	Schodišťové jádro	19.68	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.02.02	Výtahová šachta	3.81	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.03	Chodba	18.52	Terazzo	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.04.01	Kavárna	372.75	Terazzo	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.04.02	bezbariérové wc	3.74	Terazzo	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
1.04.03	WC páni	16.89	Terazzo	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
1.04.04	WC dámy	19.47	Terazzo	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
1.04.05	Bar	62.19	Terazzo	Omítka/bezprašný nátěr	SDK podhled/omítka
1.04.06	Sklad	37.23	Terazzo	Omítka	Bezprašný nátěr
1.04.07	Schodiště	11.81	Terazzo	Bezprašný nátěr	SDK podhled/omítka
1.04.08	Sklad	8.12	Terazzo	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.04.10	Sklad	6.75	Terazzo	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.04.11	Recepce	49.59	Terazzo	Prosklené	Bezprašný nátěr
1.05	Chodba	27.51	Terazzo	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
1.06	Studovna	90.27	Marmoleum	Prosklené	Bezprašný nátěr
1.07.01	Autovýtahová šachta	26.12	Polyuretanová stěrka	Prosklené	Bezprašný nátěr
1.07.02	Autovýtahová šachta	25.86	Polyuretanová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr

Legenda materiálů

- železobeton - beton C40/50, ocel B500B
- podkladní beton - spádový beton
- minerální vata - tl. 230 mm
- kamenná opěrná zed
- extrudovaný polystyren XPS / 3i - isolet
- rostlý terén

Legenda značení

- D dveře - viz tabulka dveří
- O okna - viz tabulka oken
- K klempířské prvky - viz tabulka klempířských prvků
- Z zámečnické prvky - viz tabulka zámečnických prvků
- E skladby exteriérových stěn
- I skladby interiérových stěn
- S skladby střeš. pavlači a chodníků
- P skladby podlah

PROJEDNÁNÍ

15119 Ústav Urbanismu

Ing. arch. Jana Moravcová

ZKN

Ing. arch. Tomáš Zmek

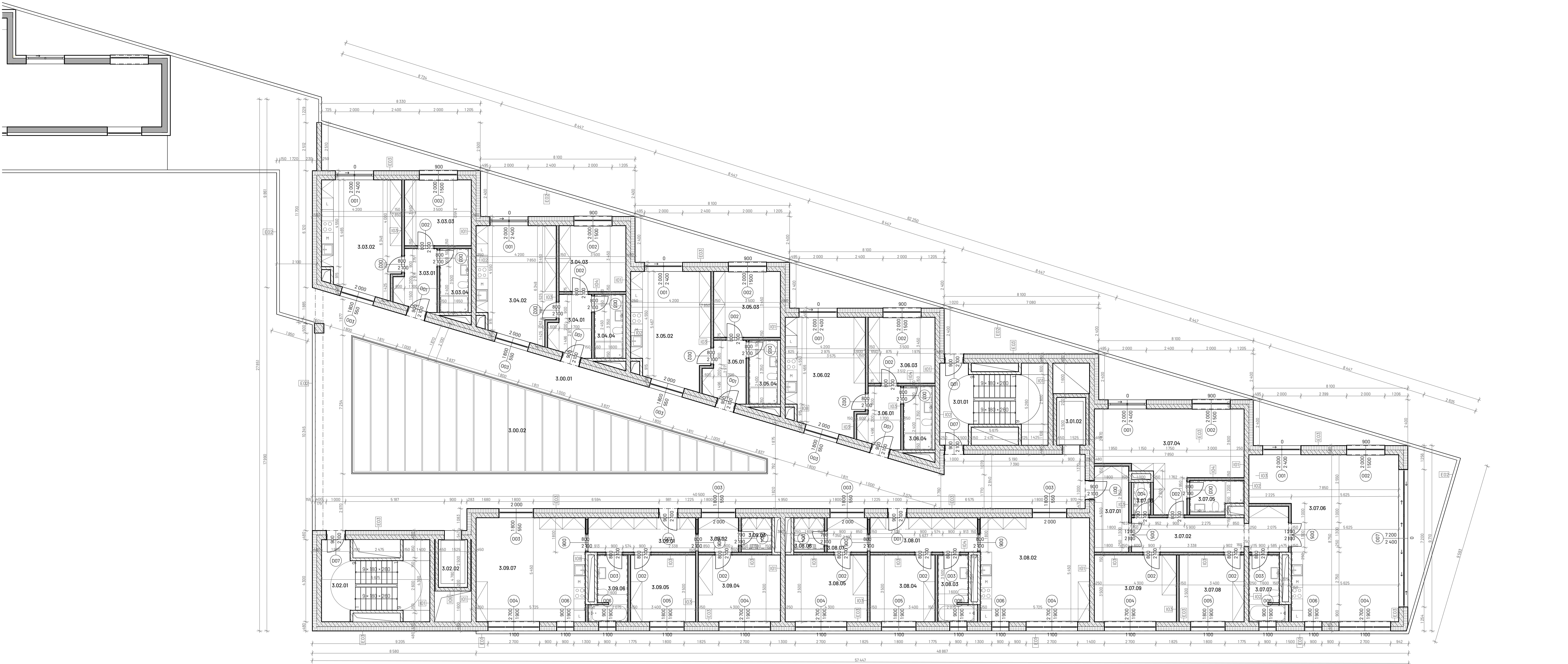
Adam Daniel Radonský

Ing. Pavel Maloun

D 1.1 - Architektonicko - stavební řešení

D.1.1.4.3 Půdorys 1.NP

26.05.2025



Tabulka místnosti 3.NP					
Č. místnosti	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášílapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
3.00.01	Pavlač	170.63	Cementová H1 stěrka	—	—
3.00.02	Atrium	88.50	—	—	—
3.01.01	Schodištové jádro	19.99	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.01.02	Výťahová šachta	3.81	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.02.01	Schodištové jádro	19.83	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.02.02	Výťahová šachta	3.81	Epoxidová stěrka	Bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.03.01	Předsíň	6.45	Marmoleum	Omítka	Bezprašný nátěr
3.03.02	Obyvací pokoj s kuchyní	23.77	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.03.03	Pokoj	12.08	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.03.04	Koupelna	5.02	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.04.01	Předsíň	6.45	Marmoleum	Omítka	Bezprašný nátěr
3.04.02	Obyvací pokoj s kuchyní	23.77	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.04.03	Pokoj	12.08	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.04.04	Koupelna	5.02	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.05.01	Předsíň	6.45	Marmoleum	Omítka	Bezprašný nátěr
3.05.02	Obyvací pokoj s kuchyní	23.77	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.05.03	Pokoj	12.08	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.05.04	Koupelna	5.02	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.06.01	Předsíň	6.45	Marmoleum	Omítka	Bezprašný nátěr
3.06.02	Obyvací pokoj s kuchyní	23.77	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.06.03	Pokoj	12.08	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.06.04	Koupelna	5.02	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka

3.07.01	Předsíň	8.25	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.07.02	Chodba	14.65	Marmoleum	Omítka	SDK podhled/omítka
3.07.03	WC	1.50	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.07.04	Pokoj	30.25	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.07.05	Koupelna	4.53	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.07.06	Obyvací pokoj s kuchyní	56.42	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.07.07	Koupelna	5.83	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.07.08	Pokoj	11.90	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.07.09	Pokoj	15.05	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.01	Předsíň	10.28	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.02	Obyvací pokoj s kuchyní	31.20	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.03	Koupelna	5.83	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.08.04	Pokoj	11.90	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.05	Pokoj	15.05	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.06	WC	2.64	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.08.07	Předsíň	3.78	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.08	Předsíň	10.13	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.09	WC	3.78	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.10	Pokoj	2.64	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.08.11	Pokoj	15.05	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr
3.08.12	Koupelna	11.90	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.08.13	Obyvací pokoj s kuchyní	5.83	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled/omítka
3.08.14	Obyvací pokoj s kuchyní	31.20	Marmoleum	Omítka/bezprašný nátěr	Bezprašný nátěr

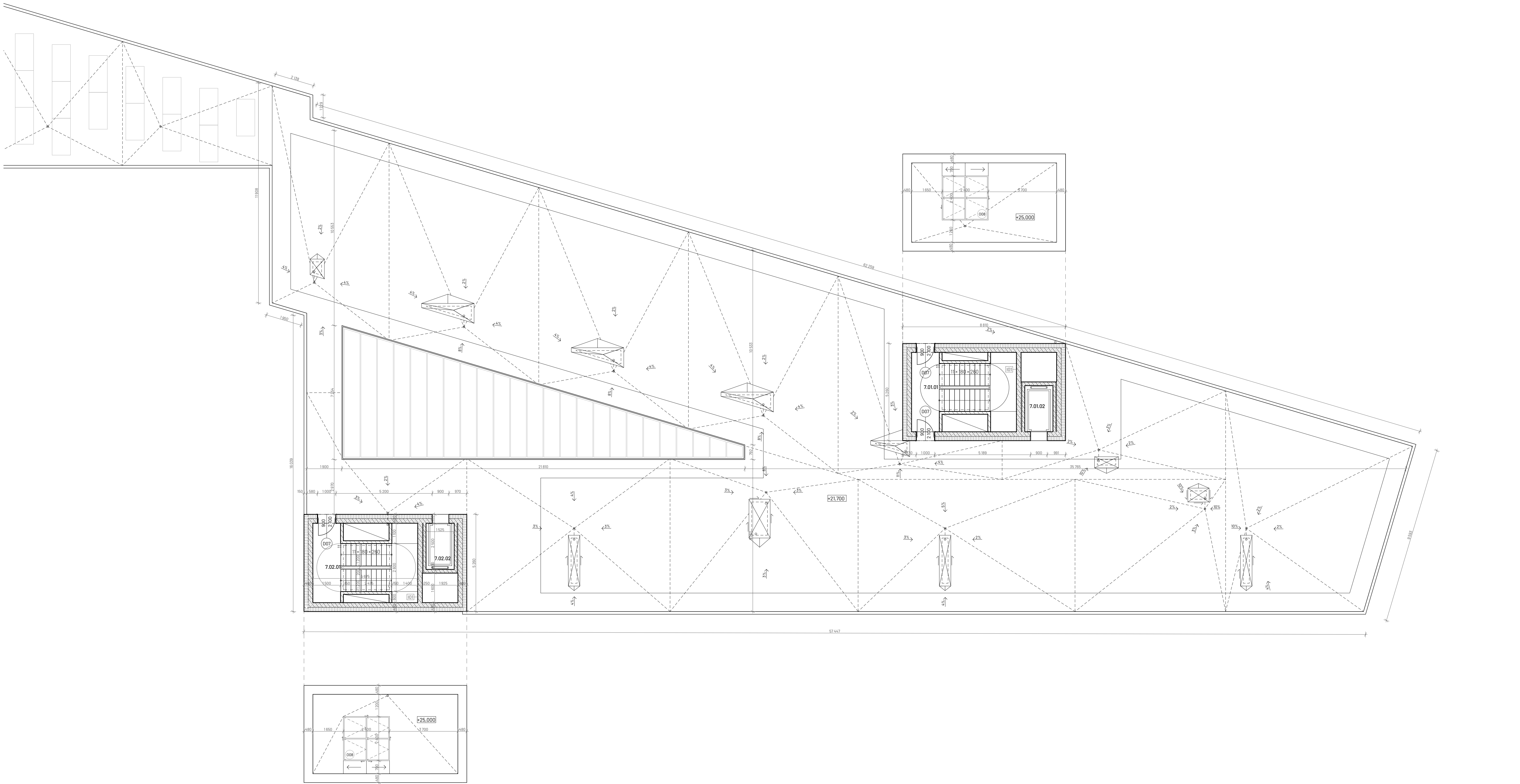
Legenda materiálů

- železobeton - beton C40/50, ocel B500B
- podkladní beton - spádový beton
- minerální vata - tl. 230 mm
- kamenná opěrná zed
- Extrudovaný polystyren XPS / 3i - isolot
- rostlý terén

Legenda značení

- D dveře - viz tabulka dveří
- O okna - viz tabulka oken
- K klempířské prvky - viz tabulka klempířských prvků
- Z zámečnické prvky - viz tabulka zámečnických prvků
- E skladby exteriérových stěn
- I skladby interiérových stěn
- S skladby střeš, pavlači a chodníků
- P skladby podlah

AK2020 - 2024, s. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	
Ing. arch. Jana Moravcová	
ZKN	
Ing. arch. Tomáš Zmek	
Adam Daniel Radonský	
Ing. Pavel Maloun	
D.1.1 - Architektonicko - stavební řešení	
D.1.1.4.5	
Půdorys 3.NP - typické bytové podlaží	
26.05.2025	



Legenda materiálů

- železobeton - beton C40/50, ocel B500B
- podkladní beton - spádový beton
- minerální vata - tl. 230 mm
- kamenná opěrná zed
- Extrudovaný polystyren XPS / 3i - isolet
- rostlý terén

Legenda značení

- D dveře - viz tabulka dveří
- O okna - viz tabulka oken
- K klempířské prvky - viz tabulka klempířských prvků
- Z zámečnické prvky - viz tabulka zámečnických prvků
- E skladby exteriérových stěn
- I skladby interiérových stěn
- S skladby střeš, pavlači a chodníků
- P skladby podlah

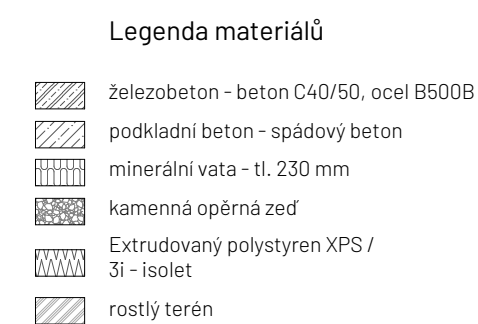


Legenda materiálů

- železobeton - beton C40/50, ocel B500B
- podkladní beton - spádový beton
- minerální vata - tl. 230 mm
- kamenná opěrná zeď
- Extrudovaný polystyren XPS / 3i - Isolet
- rostlý terén

Legenda značení

- D dveře - viz tabulka dveří
- O okna - viz tabulka oken
- K klempířské prvky - viz tabulka klempířských prvků
- Z zámečnické prvky - viz tabulka zámečnických prvků
- E skladby exteriérových stěn
- I skladby interiérových stěn
- S skladby střeš. pavlačí a chodníků
- P skladby podlah



	železobeton - beton C40/50, ocel B500B
	podkladní beton - spádový beton
	minerální vata - tl. 230 mm
	kamenná opěrná zeď
	Extrudovaný polystyren XPS / 3i - isolet
	rostlý terén

D	dveře - viz tabulka dveří
O	okna - viz tabulka oken
K	klempířské prvky - viz tabulka klempířských prvků
Z	zámečnické prvky - viz tabulka zámečnických prvků
E	skladby exteriérových stěn
I	skladby interiérových stěn
S	skladby střech, pavlačí a chodníků
P	skladby podlah

D	dveře - viz tabulka dveří
O	okna - viz tabulka oken
K	klempířské prvky - viz tabulka klempířských prvků
Z	zámečnické prvky - viz tabulka zámečnických prvků
E	skladby exteriérových stěn
I	skladby interiérových stěn
S	skladby střech, pavlačí a chodníků
P	skladby podlah

jížní část objektu není řešena v BP

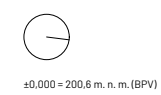


Legenda materiálů

- betonová stěrka, odstín RAL 7035
- betonová stěna, odstín RAL 3015

Legenda značení

- D dveře - viz. tabulka dveří
- O okna - viz. tabulka oken
- K klempířské prvky - viz. tabulka klempířských prvků
- L LOP - viz. tabulka oken



FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

PROJEKT

autor 15119 Ústav Urbanismu

vedoucí práce Ing. arch. Jana Moravcová

střed Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval Adam Daniel Radonský

kontrolant Ing. Pavel Meloun

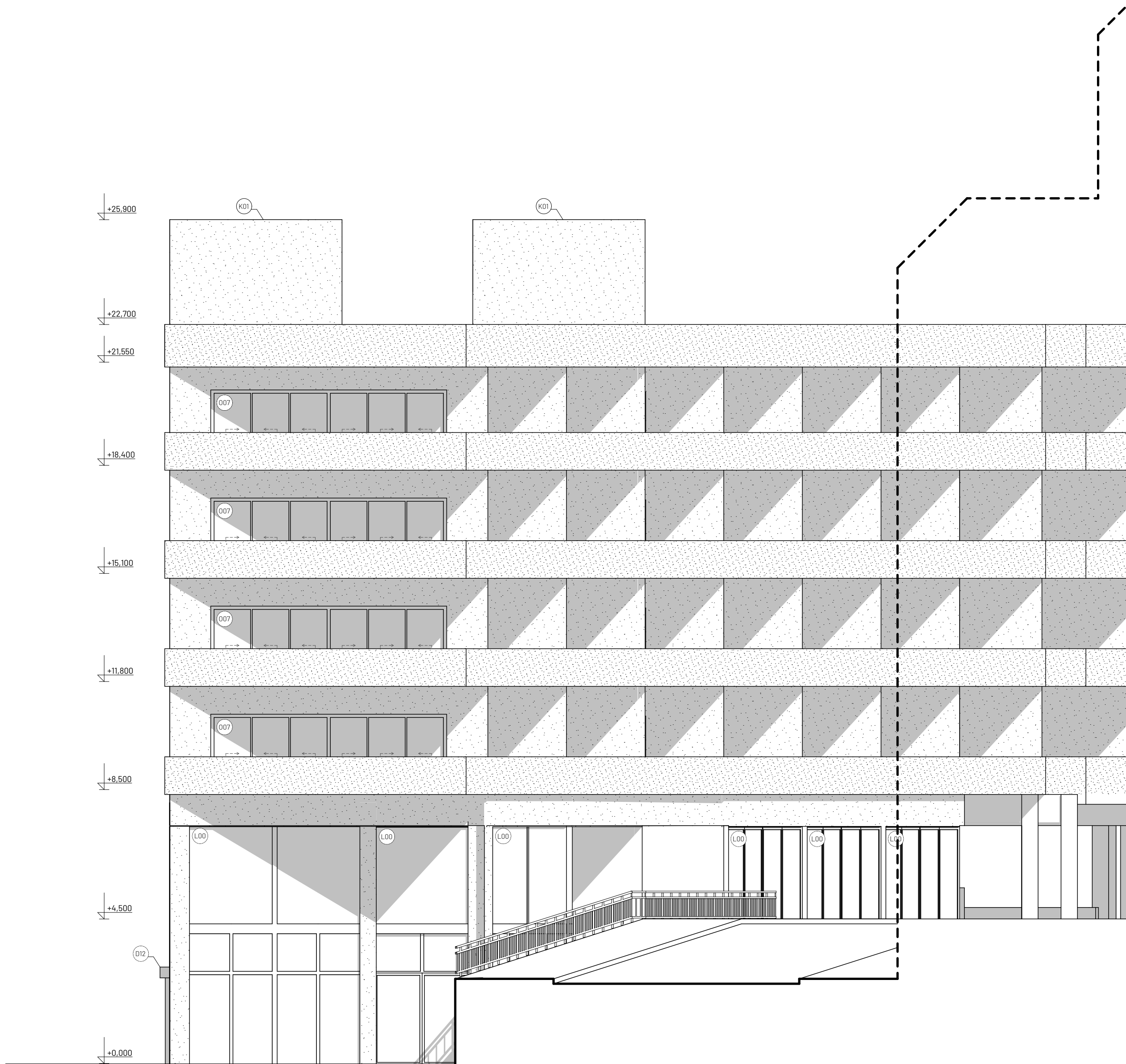
část D.1.1 - Architektonicko - stavební řešení

část výkresu D.1.1.4.9 Pohled východní

měřítko 1:100 datum 25.05.2025



radius	distance
+ + + + +	- - - - -



jižní část objektu není řešena v BP

Legenda materiálů

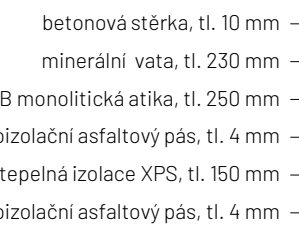
- betonová stěrka, odstín RAL 7035
- betonová stěrka, odstín RAL 3015

Legenda značení

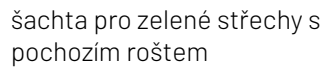
- D dveře - viz. tabulka dveří
- O okna - viz. tabulka oken
- K klempířské prvky - viz. tabulka klempířských prvků
- L LOP - viz. tabulka oken

 	
PROJEKTOVÁNÍ	
autor	15119 Ústav Urbanismu
vedoucí práce	Ing. arch. Jana Moravcová
střed	ZKN
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypočet	Adam Daniel Radonský
konstruktorka	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
část	D 1.2 - Technologické řešení
část výkresu	část výkresu
D.1.1.4.11	Pohled severní
velikost	velikost
1:100	25.05.2025

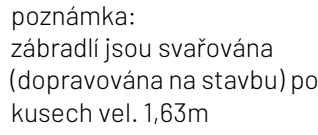
Detail
M 1:10



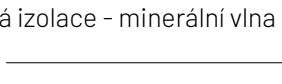
M 1:2



M 1:10



M 1:10





FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST D.1.2

TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D.
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

D.1.2 Technologické řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

- D.1.2.1.1 Popis objektu
- D.1.2.1.2 Vodovod
 - D.1.2.1.2.1 Popis
 - D.1.2.1.2.2 Bilanční výpočty
- D.1.2.1.3 Kanalizace a hospodaření s vodou
 - D.1.2.1.3.1 Popis
 - D.1.2.1.3.2 Bilanční výpočty
- D.1.2.1.4 Vytápění a ohřev vody
 - D.1.2.1.4.1 Popis
 - D.1.2.1.4.2 Bilanční výpočty
- D.1.2.1.5 Plynovod
- D.1.2.1.6 Větrání a vzduchotechnika
 - D.1.2.1.6.1 Popis
 - D.1.2.1.6.2 Bilanční výpočty
- D.1.2.1.7 Elektrorozvody
 - D.1.2.1.7.1 Popis
 - D.1.2.1.7.2 Bilanční výpočty
- D.1.2.1.8 Komunální odpad
 - D.1.2.1.8.1 Popis
 - D.4.1.2.2 Bilanční výpočty
- D.1.2.1.9 Seznam použitých zdrojů

D.1.2.2 Výkresová část

- | | | |
|-----------|---------------------------------------|-------|
| D.1.2.2.1 | Situační výkres | 1:250 |
| D.1.2.2.2 | Půdorys 1.PP | 1:100 |
| D.1.2.2.3 | Půdorys 1.NP | 1:100 |
| D.1.2.2.4 | Půdorys 2.NP | 1:100 |
| D.1.2.2.5 | Půdorys 3.NP – typické bytového patra | 1:100 |
| D.1.2.2.6 | Výkres střechy | 1:100 |
| D.1.2.2.7 | Detail šachty | 1:20 |

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.1.1 Popis objektu

Řešený objekt PRO(U)DĚNÍ je polyfunkční budova navržena v historické lokalitě Na Zatlance. Stavba se nachází v katastrálním území Smíchov (729051) na místě bývalých lázní a masné tržnice, kde je v současné době prázdná zarostlá plocha mezi dvěma trafostanicemi. V objektu jsou funkce uspořádány hlavně výškově. Převažující obytná funkce je v horních čtyřech podlažích, pod ní je prostorný dvouparter, pod kterým se nachází podzemní parking. Ulice Na Zatlance a Kováků jsou na rozdílných výškových úrovních (proto vzniká dvouparter) a dům tedy funguje i jako propojení a zastavení pro proudící lidi.

Pro účely bakalářské práce je řešena pouze větší, severní část objektu. Tato část je stavěna v první etapě a může sama o sobě sloužit všem účelům.

D.1.2.1.2 Vodovod

D.1.2.1.2.1 Popis

Vodovod

Vnitřní vodovod je připojen na stávající vodovodní řad v ulici Kováků přípojkou DN 80. V obou případech se vodovodní řád nachází pod silničním povrchem, přípojky jsou navrženy jako tlakové potrubí z PVC. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody (HUV) jsou umístěny v technické místnosti v 1.PP.

Vnitřní vodovod je navržen jako polypropylenový a jeho součástí je rozvod teplé, studené a cirkulační vody. Rozvody jsou izolovány tepelnou izolací z polyethylenu. Ležaté potrubí je vedeno od stropem. Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, připojovací potrubí v přízdívkách, drážkách a pod stropem.

Teplá voda pro bytovou část připravována centrálně v akumulačních nádržích o objemu 3500 l. V objektu jsou celkem navrženy 2 nádrže na ohřev teplé vody (viz. bilanční výpočty TV). Nádrže se nachází v technické místnosti v 1.PP.

Požární voda

Zabezpečení objektu požární vodou je zajištěno vnitřními odběrnými místy. Vnitřní odběrná místa jsou navržena jako nástěnné hydranty umístěné ve výšce 1,2 metru nad rovinou podlahy, na každém podlaží je v každé CHÚC A jeden. Hydranty jsou zásobovány ze samostatného vodovodního potrubí DN 80. V hydrantových skříních jsou instalovány tvarově stálé hadice délky 30 metrů s dostřikem 10 metrů.

Pro požární ochranu v garážích a pro parter se využívá vodní SHZ – sprinklery. Sprinklery mají samostatné přívodní potrubí a strojovnu zařizující chod celého systému. Tři nádrže na vodu pro sprinklery se nacházejí v podzemních podlažích a vznikají vybetonováním tvarově složitých prostorů.

Rozvod potrubí SHZ není na úrovni BP požadován. Zpracované schéma je na úrovni koncepční studie a má sloužit jako podklad pro specializovanou firmu zabývající se danou problematikou

D.1.2.1.2.2 Bilanční výpočty

Průměrná potřeba vody

Průměrná potřeba vody pro byty:

$$Q_{pbyty} = q_{byty} * n_{byty} = 100 * 76 = 7600 \text{ l/den}$$

Průměrná potřeba vody pro parter:

$$Q_{pparter} = q_{parter} * n_{parter} = 30 * 156 = 4680 \text{ l/den}$$

Průměrná potřeba vody pro objekt:

$$Q_p = Q_{pbyty} + Q_{pparter} = 12280 \text{ l/den}$$

Vyhláška č. 428/2001 Sb., směrná čísla roční spotřeby vody pro byty s centrální přípravou teplé vody: – 100 l/osobu a den. V řešené části objektu je projektováno bydlení pro 76 osob. Vyhláška č. 428/2001 Sb., směrná čísla roční spotřeby vody: parter – 30 l/osobu a den. V řešené části objektu určené ke komerci, relaxaci, hře a studijním prostorům je projektováno zázemí pro 156 osob.

Maximální denní potřeba:

$$Q_m = Q_p * k_d = 12280 * 1,29 = 15841,2 \text{ l/den}$$

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti dle směrnice 9/1973

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = \frac{Q_m * k_h}{z} = \frac{15841,2 * 2,1}{24} = 1386,1 \text{ l/h}$$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt{\frac{4 * Q_d}{\pi * v}} = [m]$$

d – vnitřní průměr potrubí

v – výpočtová rychlost vody v potrubí $v = 1,5 \text{ m/s}$

Q_d – výpočtový průtok [m^3/s]

Výpočtový průtok:

Počet [n]	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody [l/s]	Požadovaný přetlak vody [MPa]
58	výtokový ventil	15	0,2	0,05
56	nádržkový splachovač	15	0,1	0,05
12	mísící baterie – vanová	15	0,3	0,05
53	mísící baterie – umyvadlová	15	0,2	0,05
30	mísící baterie – dřezová	15	0,2	0,05
20	mísící baterie – sprchová	15	0,2	0,05
18	požární hydrant	25	1	0,2

$$Q_d = 5,11 \text{ l/s} \Rightarrow 0,00511 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 * Q_d}{\pi * v}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00511}{\pi * 1,5}} = 0,06586 \text{ m} \rightarrow 65,86 \text{ mm}$$

Navrhují vodovodní přípojku DN 80.

D.1.2.1.3 Kanalizace a hospodaření s vodou

D.1.2.1.3.1 Popis

Kanalizace

Odvod splaškových a dešťových vod je řešen v odděleném kanalizačním systému.

Kanalizační přípojka DN 200 je navržena z PVC ve sklonu 2 % k uličnímu řádu, vedena bude

pod chodníkem a přilehlou komunikací v ulici Kováků. Svodné potrubí z bytové části je vedeno ve 2.NP v podhledu pod stropem a v 1.PP volně pod stropem. Před výstupem kanalizace splaškové z objektu, je každých 12 m umístěna čistící tvarovka, u kanalizace dešťové je umístěna každých 25 m. Svislé rozvody kanalizace jsou vedeny v instalačních šachtách. Součástí svislých rozvodů jsou čistící tvarovky umístěné v každém podlaží. Odvětrání svislých rozvodů je zajištěno vyvedením svislého potrubí nad střechu objektu. Koncové rozvody kanalizace jsou vedeny v instalačních předstěnách a vyzdívaných příčkách, podlahách, popř. volně za kuchyňskou linkou.

Šedá a bílá voda

V objektu je řešeno nakládání se šedou a bílou vodou. Odvod šedé vody z van, umyvadel a praček je řešen pomocí samostatného kanalizačního potrubí, které je v 1.PP svedeno k membránové čistírně, kde je voda čištěna pomocí pískového filtru a uložena do akumulární nádrže. Vyčištěná šedá voda, tzv. bílá voda je v objektu zpětně využívána ke splachování toalet.

Dešťová voda

Dešťová voda je odváděna ze střechy pomocí vpustí, svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, DN 100. Získaná voda je akumulována v akumulární nádrži a zpětně používána jako bílá voda. Z akumulární nádrže je zajištěn bezpečnostní přepad do kanalizace.

D.1.2.1.3.2 Bilanční výpočty

Svodné splaškové potrubí:

Výpočtový průtok: $Q_s = K \times \sqrt{\Sigma n} \times DU = 6,38 \text{ l/s}$

Q_s – výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K – součinitel odtoku pro nepravidelné používání: K = 0,5

n – počet stejných zařizovacích předmětů

ΣDU – součet výpočtových odtoků

Počet [n]	Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU [l/s]
6	pisoiár s automatickým splachováním	0,5
30	kuchyňský dřez	0,8
30	myčka nádobí	0,8
56	záchodová mísa (nádržka 7,5 l)	2

d – vnitřní průměr kanalizačního potrubí dle ČSN EN 12056-2, pro DN 125 d = 0,133 m

h – maximální plnění kanalizačního potrubí kruhového průřezu, h = 0,7

S – průtočný průřez kanalizačního potrubí při zvoleném plnění h, S = 0,007498 m²

I – sklon kanalizačního potrubí 2 ‰ I = 0,02m

k_{ser} – součinitel drsnosti potrubí, $k_{ser} = 0,4 \text{ mm}$

R – hydraulický poloměr

$R = A/O = \pi \times r^2 / (2 \times \pi \times r) = r/2 = d/2 = 0,0665 \text{ m}$

Rychlostní součinitel c [$\sqrt{\text{m/s}}$]

$c = 25 \times [R / (k_{ser} + 0,025 \times \sqrt{R \times I})]^{1/6} = 25 \times [0,0665 / (0,0004 + 0,025 \times \sqrt{0,0665 \times 0,02})]^{1/6}$
 $= 48,09533 \text{ m}^{1/2}/\text{s}$

Rychlostí proudění v kanalizačním potrubí v [m/s]

$v = c \times \sqrt{R \times I} = 48,09533 \times \sqrt{0,065 \times 0,02} = 1,152 \text{ m/s}$

Maximální dovolený průtok $Q_{\max}$ [m^3/s]

$$Q_{\max} = S \times v = 0,007498 \times 1,152 = 0,008637 \text{ m}^3/\text{s} = 8,64 \text{ l/s}$$

$$8,64 = Q_{\max} \geq Q_s = 6,38$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_s}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00638}{\pi \cdot 1,5}} = 0,07359 \text{ m} \rightarrow 73,59 \text{ mm}$$

Navrhuji svodné potrubí splaškové kanalizace DN 125.

Srážková voda

j – množství srážek, pro Prahu $j = 600 \text{ m/rok}$

P – využitelná plocha střechy, $P = 1075 \text{ m}^2$

f_s – koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot, $f_s = 0,9$

f_t – koeficient odtoku střechy, ozelenění $f_t = 0,25$

Množství zachycené srážkové vody:

$$Q = \frac{j \cdot P \cdot f_s \cdot f_t}{1000} = \frac{600 \cdot 1075 \cdot 0,9 \cdot 0,25}{1000} = 145,125 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Objem akumulční nádrže dle spotřeby vody – V_v

$$V_v = \frac{n \cdot S_d \cdot R \cdot z}{1000} = \frac{76 \cdot 140 \cdot 0,5 \cdot 20}{1000} = 106,4 \text{ m}^3$$

n – počet obyvatel v domácnosti, $n = 76$

S_d – celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den (140 l)

R – koeficient využití srážkové vody ($R = 0,5$)

z – koeficient optimální velikosti ($z = 20$)

Objem akumulční nádrže dle množství využitelné srážkové vody – V_p

$$V_p = (z \times Q)/365 = (20 \times 145,125)/365 = 7,95 \text{ m}^3$$

Potřebný objem akumulční nádrže V_N

$$V_v = 106,4 \text{ m}^3$$

$$V_p = 7,95 \text{ m}^3$$

Volím dvouplášťovou nádrž na vodu hranatou $8 \text{ m}^3/8000 \text{ l} \rightarrow$ rozměry $d \cdot s \cdot v = 2,2 \cdot 2,2 \cdot 2 \text{ m}$

Spotřeba srážkové vody pro splachování a zálivku je větší než možnosti střechy. Srážková voda se bude využívat jako bílá voda společně s přečištěnou šedou vodou.

Svodné potrubí šedé vody:

$$\text{Výpočtový průtok: } Q_s = K \times \sqrt{\Sigma n \times DU} = 4,85 \text{ l/s}$$

Q_s – výpočtový průtok šedé vody [l/s]

K – součinitel odtoku pro nepravidelné používání: $K = 0,5$

n – počet stejných zařizovacích předmětů

ΣDU – součet výpočtových odtoků

Počet [n]	Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU [l/s]
53	umyvadlo	0,5
20	sprcha	0,8
12	koupací vana	0,8
28	automatická pračka (objem 12 kg)	1,5

d – vnitřní průměr potrubí dle ČSN EN 12056-2, pro DN 100 d = 0,096 m

h – maximální plnění potrubí kruhového průřezu, h = 0,7

S – průtočný průřez potrubí šedé vody při zvoleném plnění h, S = 0,005412 m²

I – sklon kanalizačního potrubí 2 ‰ I = 0,02m

k_{ser} – součinitel drsnosti potrubí, k_{ser} = 0,4 mm

R – hydraulický poloměr

$R = A/O = \pi \times r^2 / (2 \times \pi \times r) = r/2 = d/2 = 0,048 \text{ m}$

Rychlostní součinitel c [√m/s]

$$c = 25 \times [R / (k_{ser} + 0,025 \times \sqrt{R \times I})]^{1/6} = 25 \times [0,048 / (0,0004 + 0,025 \times \sqrt{0,048 \times 0,02})]^{1/6} = 33,67521 \text{ m}^{1/2}/\text{s}$$

Rychlostí proudění v kanalizačním potrubí v [m/s]

$$v = c \times \sqrt{R \times I} = 33,67521 \times \sqrt{0,048 \times 0,02} = 1,042 \text{ m/s}$$

Maximální dovolený průtok Q_{max} [m³/s]

$$Q_{max} = S \times v = 0,005412 \times 1,042 = 0,0056393 \text{ m}^3/\text{s} = 5,63 \text{ l/s}$$

$$5,63 = Q_{max} \geq Q_s = 4,85$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_s}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,00485}{\pi \times 1,5}} = 0,064162 \text{ m} \rightarrow 64,16 \text{ mm}$$

Navrhují svodné potrubí šedé vody DN 100.

Přípojka splaškové kanalizace:

$$\text{Výpočtový průtok: } Q_s = K \times \sqrt{\Sigma n \times DU} = 8,02 \text{ l/s}$$

Q_s – výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K – součinitel odtoku pro nepravdivelné používání: K = 0,5

n – počet stejných zařizovacích předmětů

Σ DU – součet výpočtových odtoků

Počet [n]	Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU [l/s]
53	umyvadlo	0,5
20	sprcha	0,8
6	pisoár s automatickým splachováním	0,5
12	koupací vana	0,8
30	kuchyňský dřez	0,8
30	myčka nádobí	0,8
28	automatická pračka (objem 12 kg)	1,5
56	záchodová mísa (nádržka 7,5 l)	2

d – vnitřní průměr kanalizačního potrubí dle ČSN EN 12056-2, pro DN 125 d = 0,133 m

h – maximální plnění kanalizačního potrubí kruhového průřezu, h = 0,7

S – průtočný průřez kanalizačního potrubí při zvoleném plnění h, S = 0,007498 m²

I – sklon kanalizačního potrubí 2 ‰ I = 0,02m

k_{ser} – součinitel drsnosti potrubí, k_{ser} = 0,4 mm

R – hydraulický poloměr

$$R = A/O = \pi \times r^2 / (2 \times \pi \times r) = r/2 = d/2 = 0,0665 \text{ m}$$

Rychlostní součinitel c [√m/s]

$$c = 25 \times [R / (K_{\text{ser}} + 0,025 \times \sqrt{R \cdot I})]^{1/6} = 25 \times [0,0665 / (0,0004 + 0,025 \times \sqrt{0,0665 \cdot 0,02})]^{1/6} \\ = 48,09533 \text{ m}^{1/2}/\text{s}$$

Rychlostí proudění v kanalizačním potrubí v [m/s]

$$v = c \times \sqrt{R \cdot I} = 48,09533 \times \sqrt{0,065 \times 0,02} = 1,152 \text{ m/s}$$

Maximální dovolený průtok Q_{max} [m³/s]

$$Q_{\text{max}} = S \times v = 0,007498 \times 1,152 = 0,008637 \text{ m}^3/\text{s} = 8,64 \text{ l/s}$$

$$8,64 = Q_{\text{max}} \geq Q_s = 8,02$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_s}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00802}{\pi \cdot 1,5}} = 0,08251 \text{ m} \rightarrow 82,51 \text{ mm}$$

Navrhuji přípojku splaškové kanalizace DN 125.

D.1.2.1.4 Vytápění a ohřev vody

D.1.2.1.4.1 Popis

Vytápěcí médium v řešené části objektu je vedeno šachtami do 2.NP, kde je v podhledu rozvedeno do navazujících stoupacích rozvodů a přes ně rozvedeno do jednotlivých bytů. Počítá se s využitím cirkulace tepla. Teplovodní vytápěcí systém je navržen jako dvoutrubkový systém se spodním rozvodem ležatého potrubí. Tento systém je složen ze stropního vytápění, které slouží společně s vytápěním vzduchotechnikou k vytápění prostorů v parteru (1.NP a 2.NP). Bytové jednotky nad parterem jsou pak vytápěny z podlahového vytápění v kombinaci s otopnými žebříky a tělesy. Trubní rozvod je navržen z mědi, veden je převážně v podlahách, svislé rozvody jsou vedeny v šachtách.

Návrhové teploty vytápění v posuzovaných místnostech nabývají hodnot 19 °C pro předsíně a chodby, 22 °C pro obývací pokoje s kuchyňskými kouty a koupelny a 20 °C jako komfortní teplota spánku v ložnici. V případě prostorů v parteru je teplota vytápění stanovena na 20 °C. U ostatních místností nemajících nároky na vytápění je stanovena předpokládaná hodnota teploty na 16 °C.

D.1.2.1.4.2 Bilanční výpočty

Vytápění

$$\Phi_T = H_T \cdot (t_i - t_e) = 2302,8 \cdot [20 - (-12)] = 73689,6 \text{ W} \rightarrow 73,7 \text{ kW}$$

H_T – součinitel tepelné ztráty prostupem pro všechny konstrukce (W/K) – spočítáno spojením součinitelů prostupu tepla (U) konstrukcí domu

t_i – výpočtová teplota vnitřního vzduchu (°C)

t_e – výpočtová teplota venkovního vzduchu (°C), Praha – zima = -12 °C

Větrání

$$\Phi_v = H_v \cdot (t_i - t_e) \cdot (1 - \eta)$$

H_v – součinitel tepelné ztráty větráním pro celý vytápěný prostor (W/K)

t_i – výpočtová teplota vnitřního vzduchu (°C)

t_e – výpočtová teplota venkovního vzduchu (°C), zima = -12 °C, rekuperace (-5°C)

η – účinnost rekuperace (80 – 85%)

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho$$

V_i – množství větracího vzduchu (m³/h)

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

ρ – hustota vzduchu ($1,2 \text{ kg/m}^3$)

$$V_i = V_m \cdot n$$

V_m – objem vytápěného prostoru (m^3)

n – násobnost výměny vzduchu ($1/\text{h}$)

$$\Phi_V = \Phi_{V1} + \Phi_{V2} + \Phi_{V3} + \Phi_{V4} + \Phi_{V5} + \Phi_{V6}$$

Větrání parter, hala:

$$V_i = V_m \cdot n = 5549 \cdot 5 = 27745 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 27745 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 9322,32 \text{ W/K}$$

$$\Phi_{V1} = H_v \cdot (t_i - t_e) \cdot (1 - \eta) = 9322,32 \cdot (20 - (-5)) \cdot (1 - 0,85) = 9322,32 \cdot 25 \cdot 0,15 = 34958,7 \text{ W}$$

-> 34,96 kW

Větrání parter, studovna:

$$V_i = V_m \cdot n = 1216,5 \cdot 4 = 4866 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 4866 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 1634,98 \text{ W/K}$$

$$\Phi_{V2} = H_v \cdot (t_i - t_e) \cdot (1 - \eta) = 1634,98 \cdot (20 - (-5)) \cdot (1 - 0,85) = 1634,98 \cdot 25 \cdot 0,15 = 6131,2 \text{ W}$$

-> 6,13 kW

Větrání parking:

$$V_i = V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h} \text{ na 1 stání, 40 stání v parkingu} \Rightarrow 40 \cdot 300 = 12000 \text{ m}^3$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 12000 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 4032 \text{ W/K}$$

$$\Phi_{V3} = H_v \cdot (t_i - t_e) \cdot (1 - \eta) = 4032 \cdot (20 - (-5)) \cdot (1 - 0,85) = 1634,98 \cdot 25 \cdot 0,15 = 15120 \text{ W}$$

-> 15,12 kW

Větrání byty – podtlak:

$$V_i = V_m \cdot n = 4724,4 \cdot 0,5 = 2362,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 2362,2 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 793,7 \text{ W/K}$$

$$\Phi_{V4} = H_v \cdot (t_i - t_e) \cdot (1 - \eta) = 793,7 \cdot (20 - (-12)) \cdot (1 - 0) = 793,7 \cdot 32 \cdot 1 = 25398,4 \text{ W}$$

-> 25,4 kW

Větrání CHÚC A:

$$V_i = V_m \cdot n = 1320,6 \cdot 10 = 13206 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 13206 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 4437,22 \text{ W/K}$$

$$\Phi_{V5} = H_v \cdot (t_i - t_e) \cdot (1 - \eta) = 4437,22 \cdot (20 - (-5)) \cdot (1 - 0,85) = 4437,22 \cdot 25 \cdot 0,15 = 16639,6 \text{ W}$$

-> 16,64 kW

Větrání byty – rovnotlak:

$$V_i = V_p = 4 \text{ patra, 1 byt} = 480 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow 4 \cdot 480 = 1920 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 1920 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 645,12 \text{ W/K}$$

$$\Phi_{V6} = H_v \cdot (t_i - t_e) \cdot (1 - \eta) = 645,12 \cdot (20 - (-5)) \cdot (1 - 0,85) = 645,12 \cdot 25 \cdot 0,15 = 2419,2 \text{ W}$$

-> 2,42 kW

Větrání celkem:

$$\Phi_V = \Phi_{V1} + \Phi_{V2} + \Phi_{V3} + \Phi_{V4} + \Phi_{V5} + \Phi_{V6} = 34,96 + 6,13 + 15,12 + 25,4 + 16,64 + 2,42 = 100,67 \text{ kW}$$

Ohřev TV

Denní potřeba teplé vody:

$$V_d = \sum n_{1-i} \cdot V_{2P} = 76 \cdot 0,1 = 7,6 \text{ m}^3/\text{per.}$$

n_{1-i} – počet měrných jednotek

V_{2P} – spotřeba teplé vody pro danou činnost (m^3 /per.) – 100 l/osobu – byty

Denní potřeba tepla:

$$E_{2P} = V_{2P} \cdot c \cdot \Delta t$$

c – měrná tepelná kapacita vody = $1,163 \text{ kWh/m}^3 \cdot K$

Δt – rozdíl teplot vody = $t_{TV} - t_{SV} = 55^\circ - 10^\circ = 45^\circ C$

byty: $E_{2P1} = 4,3 \text{ kW/per.} \Rightarrow 4,3 \cdot 76 = 326,8 \text{ kWh/h}$

parter: $E_{2P2} = \text{úklid} + \text{soc. zařízení} = 0,8 + 0,8 = 1,6 \text{ kW/per.} \Rightarrow 1,6 \cdot 156 = 249,6 \text{ kWh/h}$

$$E_{2P} = E_{2P1} + E_{2P2} = 326,8 + 249,6 = 576,4 \text{ kWh/h}$$

Velikost zásobníku TV:

$$V_z = 40\% V_d = 0,4 \cdot V_d = 0,4 \cdot 7,6 = 3,04 \text{ m}^3 \rightarrow 3040 \text{ l}$$

volím 2 zásobníky TV: PSM AKU 2000 (objem 2000 l, $\varnothing$ 1100 mm, výška 2380 mm)

PSM AKU 1500 (objem 1500 l, $\varnothing$ 950 mm, výška 2030 mm)

Tepelný výkon pro přípravu TV:

$$Q_{TV} = E_{2P}/24 = 576,4/24 = 24,02 \text{ kW}$$

Návrh zdroje tepla:

$$Q_{PRIP} = Q_T + Q_V + Q_{TV} = 73,7 + 100,67 + 24,02 = 198,39 \text{ kW}$$

Q_T – nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) (kW)

Q_V – nejvyšší tepelný výkon pro větrání (kW)

Q_{TV} – nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV (kW)

Volím tepelné čerpadlo země–voda Viessmann Vitocal 350-G.

Geotermální vrtý

Počet geotermálních vrtů:

$$N_{GV} = \frac{Q_{PRIP} \cdot 1000}{\eta_v \cdot h_v} = \frac{198,39 \cdot 1000}{50 \cdot 185} = 21,448 \rightarrow 22 \text{ vrtů}$$

Q_{PRIP} – celkový tepelný výkon pro objekt (kW)

η_v – účinnost vrtu (W/m) – u geo. Vrtů 30–50 W/m

h_v – hloubka vrtu (m)

Pod objektem bude 22 geotermálních vrtů hlubokých 185 m. Geotermální energie (vrtý a tepelná čerpadla země – voda, budou hlavní složkou výroby tepla objektu).

D.1.2.1.5 Plynovod

V objektu se nenachází technologie, která by jako energonositel využívala plyn. Objekt není napojen na plynovod.

D.1.2.1.6 Větrání a vzduchotechnika

D.1.2.1.6.1 Popis

Větrání studovny

Veškeré prostory studovny jsou větrány vzduchotechnickou jednotkou VENTUS xxxx od firmy VTS s rekuperací umístěnou na střeše objektu PRO(U)DĚNÍ. Jednotka slouží k větrání ale i vytápění studovny. Je připojena na centrální řídicí systém budovy – výkon je regulován na základě nasbíraných dat z budovy. Jednotka je připojena k teplovodnímu potrubí (vytápění a odvlhčování vzduchu), zároveň umožňuje 2x rekuperaci tepla z odpadního

vzduchu. Vzduch z této jednotky je rozváděn po budově stoupacím potrubím v šachtě a po všech podlažích studovny stoupacím potrubím prostupujícím ve středu místností. Toto potrubí bude řešeno jako přiznaný designový prvek interiéru. Vodorovné rozvody jsou vedeny pod stropem.

Větrání openspace haly s kavárnou

Rozsáhlé prostory parteru jsou větrány vzduchotechnickou jednotkou VENTUS VVS300 od firmy VTS s rekuperací umístěnou na střeše objektu. Jednotka slouží k větrání ale i vytápění prostorů. Je připojena na centrální řídicí systém budovy – výkon je regulován na základě nasbíraných dat z budovy. Jednotka je připojena k teplovodnímu potrubí (vytápění a regulace vlhkosti vzduchu), zároveň umožňuje 2x rekuperaci tepla z odpadního vzduchu. Vzduch z této jednotky je rozváděn po budově stoupacím potrubím v šachtě. Přívod a odvod je řešen dle zásad tepelné konvekce. Do prostoru haly parteru bude vzduch přiváděn ve 2.NP a rozveden kolem prosklení atria. Přívod čerstvého vzduchu k jednotlivým místům a ofuk skleněných stěn je poté zajištěn vyústkami z podstropního potrubí. Odvod vzduchu zpět na střechu je zajištěn potrubím v 1.NP.

Větrání hromadných garáží

Vzduch je do prostoru podzemních garáží přiváděn nuceně ventilátory z VZT jednotky VVS 150 na střeše objektu a odváděn též na střechu.

Větrání CHÚC

Dvojice CHÚC A je větrána vzduchem přivedeným ze střechy do ventilátoru ve 2.PP. Vzduch je poté rozveden vyústky do jednotlivých podlaží. Odvod vzduchu zajišťuje automaticky otvíravý střešní světlík. Ve standardním provozu systém slouží dennímu větrání. Při vyhlášení poplachu EPS jsou ventilátory schopné, odvětrání kouře a zajištění tak požadované výměny vzduchu.

Větrání menších jednostranně orientovaných bytových jednotek

Větrání bytů je zajištěno přirozeně pomocí okenních otvorů v obvodových stěnách. Podtlakový systém funguje na základě přirozeného toku vzduchu štěrbinami v oknech a dveřích a odvodem odpadního vzduchu digestoří a ventilátorem v koupelnách a toaletách. Pro zajištění co nejlepší cirkulace vzduchu jsou u pavlačových bytů navrženy i okenní otvory směřující na pavlač. Může tak tedy docházet k optimálnímu příčnému provětrání bytů. Okna na pavlač jakožto únikovou cestu jsou z požárních důvodů menší a kvůli soukromí residentů mají parapety ve vyšší výšce.

Větrání velkých bytových jednotek v severní části objektu

Na každém patře bytové části objektu je větrání nejsevernějšího bytu ve špičce objektu řešeno jiným způsobem než u ostatních bytových jednotek. Severní největší jednotka má nucené rovnotlaké větrání s rekuperací. Je zde navržena bytová rekuperační jednotka Domekt CF 500 F C6M umístěna pod stropem v podhledu chodby bytu. Vzduch je z ní odváděn a přiváděn do naddveřních prostorů místností a v koupelnách a toaletách skrze další podhled. Kromě chodby, koupelen a toalet tedy nevzniká potřeba snížení světlé výšky a jsou plně viditelné vysoké stropy typické pro byty v tomto objektu. Vzduch je z jednotek odváděn a přiváděn na střechu společným VZT potrubím.

D.1.2.1.6.2 Bilanční výpočty

Návrh VZT jednotky a velikosti potrubí:

$$V_p = V * n$$

V_p – objemový průtok (m^3/h), zároveň i požadovaný vzduchový výkon VZT jednotky

V – objem větraného prostoru/místnosti (m^3)

n – počet výměn vzduchu za hodinu dle druhu prostoru/místnosti

$$S = V_p / (v \cdot 3600)$$

S – plocha vzduchovodu

v – rychlost vzduchu ve vzduchovodu

Větrání studovny:

$$V_p = V \cdot n = 1216,5 \cdot 4 = 4866 \text{ m}^3/h$$

Navrhuji VZT jednotku VTS VENTUS VVS055.

$$S = V_p / (v \cdot 3600) = 4866 / (6 \cdot 3600) = 0,2253 \text{ m}^2$$

Navrhuji velikost potrubí 1100 x 500 mm.

Větrání openspace haly s kavárnou:

$$V_p = V \cdot n = 5549 \cdot 5 = 27745 \text{ m}^3/h$$

Navrhuji VZT jednotku VTS VENTUS VVS300.

$$S = V_p / (v \cdot 3600) = 4866 / (6 \cdot 3600) = 0,2253 \text{ m}^2$$

Navrhuji velikost potrubí 1500 x 900 mm.

Větrání hromadných garáží:

$$1 \text{ parkovací stání} = 300 \text{ m}^3/h$$

počet stání v objektu: 40 stání

$$V_p = 40 \cdot 300 = 12000 \text{ m}^3/h$$

Navrhuji VZT jednotku VTS VENTUS VVS120.

$$S = V_p / (v \cdot 3600) = 12000 / (6 \cdot 3600) = 0,555555 \text{ m}^2$$

Navrhuji velikost potrubí 1000 x 600 mm.

Větrání CHÚC:

$$V_p = V \cdot n = 660,3 \cdot 10 = 6603 \text{ m}^3/h$$

Navrhuji větrák ILT/6 - 400

$$S = V_p / (v \cdot 3600) = 6603 / (8 \cdot 3600) = 0,22927 \text{ m}^2$$

Navrhuji velikost potrubí 315 x 800 mm.

Větrání bytů - podtlak:

V_p , tabulkové hodnoty:

$$\text{digestoř} = 300 \text{ m}^3/h$$

$$\text{wc} = 50 \text{ m}^3/h$$

$$\text{koupelna} = 90 \text{ m}^3/h \text{ (s wc } 90 + 50 = 140 \text{ m}^3/h)$$

$$S_{\text{digestoř}} = V_p / (v \cdot 3600) = 300 / (3 \cdot 3600) = 0,028 \text{ m}^2 \rightarrow \text{potrubí } 200 \times 200 \text{ mm}$$

$$S_{\text{wc}} = V_p / (v \cdot 3600) = 50 / (3 \cdot 3600) = 0,0046 \text{ m}^2 \rightarrow \text{potrubí } 80 \times 80 \text{ mm}$$

$$S_{\text{koupelna}} = V_p / (v \cdot 3600) = 50 + 90 / (3 \cdot 3600) = 0,013 \text{ m}^2 \rightarrow \text{potrubí } 125 \times 125 \text{ mm}$$

Větrání bytů - rovnotlak:

Přívod				Odvod	
lidé		obytné místnosti		wc, koupelny, kuchyně	
počet	25 m^3/h	místnost	25 $m^3/osobu$	místnost	
5	25	pokoj	50 (50)	wc	50
		pokoj	50 (60)	koupelna	140

		pokoj	100 (150)	koupelna	140
		obývací pokoj	200 (220)	kuchyň	150
celkem	125 m ³ /h	celkem	400 (480) m ³ /h	celkem	480 m ³ /h

přívod 480 m³/h = odvod 480 m³/h -vyhovuje

$V_p = 480 \text{ m}^3/\text{h}$

$S = 4 * V_p / (v * 3600) = 4 * 480 / 6 * 3600 = 0,08888 \text{ m}^2$

Navrhují velikost potrubí 400 x 225 mm.

D.1.2.1.7 Elektrorozvody

D.1.2.1.7.1 Popis

Elektrorozvody a záložní zdroj

Silnoproudá přípojka je do objektu vedena z ulice Kováků v hloubce 0,5 – 0,75 m. Přípojková skříň se nachází pod schodištěm studovny v 1.NP. Hlavní domovní rozvaděč, rozvaděč fotovoltaiky, měnič a záložní zdroj (baterie) se nachází v 1.PP. Na hlavní rozvaděč jsou napojeny jednotlivé patrové rozvaděče u hlavních schodišť domu, které obsahují jističí prvky světelných a zásuvkových obvodů. Na záložní zdroj elektrické energie jsou napojeny VZT ventilátory pro chráněné únikové cesty (SOZ), signalizační požární systém EPS a nouzové osvětlení. Řešení rozvodů v jednotlivých bytech není předmětem dokumentace.

Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem je v objektu řešena pomocí mřížové soustavy s venkovními svody vedenými po vnějším líci fasády pod základovou desku a do zemnicí sítě.

Fotovoltaika

Na jižní části střechy objektu navrhuji osazení fotovoltaických panelů napojených do sběrné baterie. Je zde možné osadit až 85 fotovoltaických panelů. Energie získaná z fotovoltaiky pomáhá provozu domu, sloužit může například k ohřevu vody.

Panely jsou umístěné v řadách s přizvednutím v nejvýhodnější horizontální pozici. Horizontální pozice a sklon 20° – 30° jsou nejvýhodnější z důvodu negativních účinků větru a slunce (zastínění v zimních měsících).

Výpočty fotovoltaiky jsou pouze pro orientační. Řešená část střechy s fotovoltaikou je v jižní části objektu, která není předmětem bakalářské práce. Podrobný návrh fotovoltaických panelů není předmětem této práce.

D.1.2.1.7.2 Bilanční výpočty

Odhad roční výroby energie soustavou solárních panelů:

1 FV panel: 1995 x 995 mm -> 1,95 m²

Výkon jednoho panelu (špičkový) = 350 – 380 Wp

Panelů na střeše: cca 85 ks

Celkový instalovaný výkon: 85 * 380 = 32300 Wp

Průměrná roční výroba energie v ČR při orientaci na jih a sklonu 30°: 1000 kWh/kWp/rok

Roční výroba střešy: 32,3 kWp * 1000 kWh/kWp/rok = 32300 kWh/rok

D.1.2.1.8 Komunální odpad

D.1.2.1.8.1 Popis

Komunální odpad je řešen společnými popelnicemi pro směsný a tříděný odpad. Popelnice budou o dostatečných objemech umístěny na dvou místech pod jižní bytovou částí objektu

(tato část není řešena v BP) se snadným přístupem. Svoz komunálního odpadu bude zajištěn v předem domluvených časových intervalech, aby nedocházelo k přepĺňování popelnic a zhoršení hygienického stavu.

D.4.1.2.2 Bilanční výpočty

Týdenní produkce odpadu:

$$n * V_o = 82 * 28 = 2296 \text{ l / týden}$$

n – počet obyvatel domu, $n = 82$

V_o = objem vyprodukovaného odpadu na osobu na týden, $V_o = 28 \text{ l / týden}$

poměr třídění směsného a tříděného odpadu = 60 : 40

směsný odpad = 1377,6 l / týden

tříděný odpad = 918,4 l / týden

Počty popelnic:

směsný odpad: 2 * 660 l popelnice, vývoz 2x týdně

plast: 2 * 240 l popelnice, vývoz 1x týdně

papír: 2 * 240 l popelnice, vývoz 1x týdně

sklo: 1 * 120 l popelnice, vývoz 1x týdně

kov: 1 * 120 l popelnice, vývoz 1x týdně

bioodpad: 1 * 120 l popelnice, vývoz 1x týdně

D.1.2.1.9 Seznam použitých zdrojů

ČSN EN 12056-2. Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet. 2001.

ČSN EN 15316-1. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti, Modul M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4. 2018.

ČSN EN 15316-2. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení), Modul M3-5, M4-5. 2018.

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), Modul M3-6, M4-6, M8-6. 2018.

ČSN EN 15665. Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. 2009.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2009.

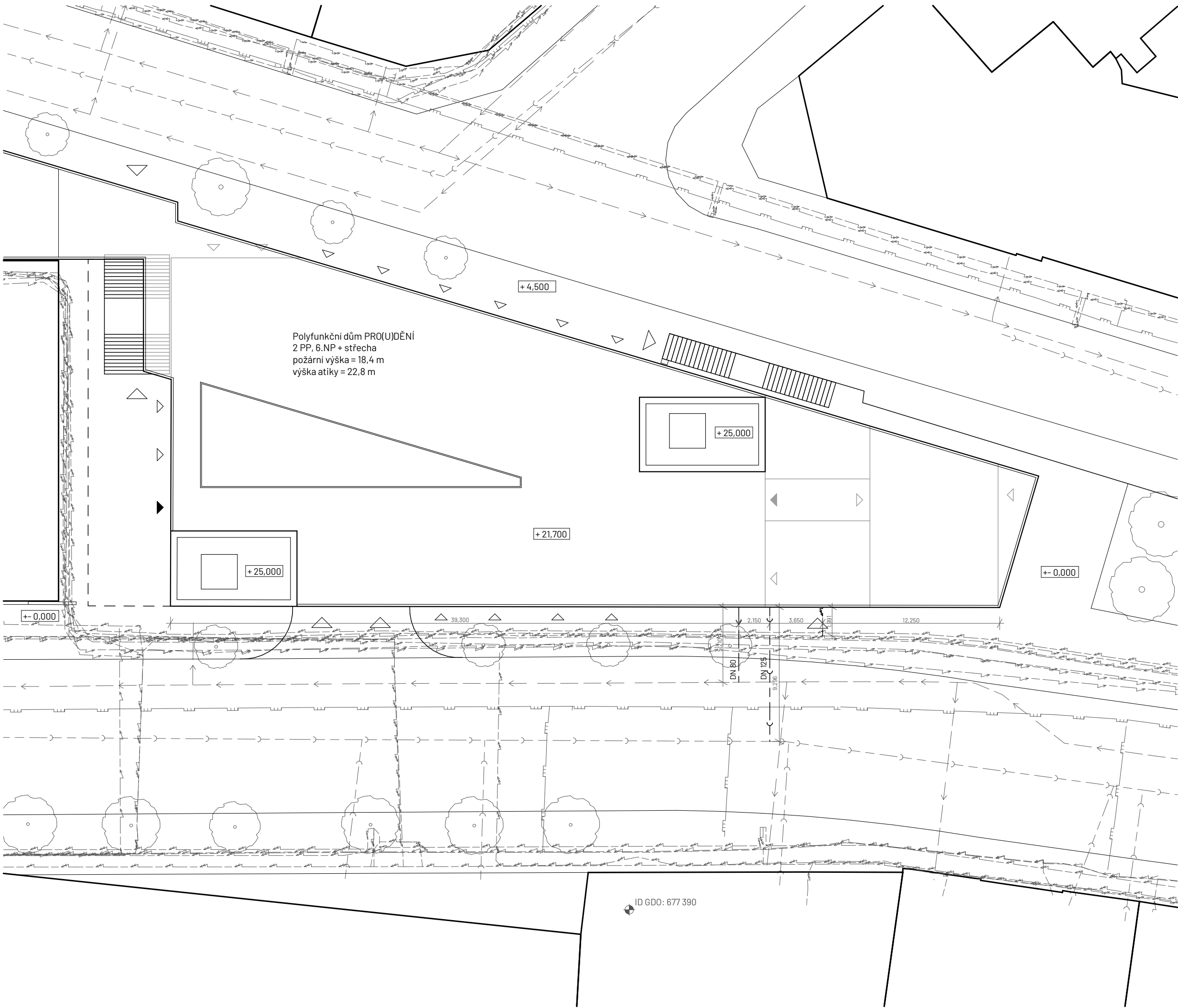
REINBERK, Zdeněk. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-vodnehokanalizacniho-potrubí>

REINBERK, Zdeněk. Výpočet doby ohřevu teplé vody [online]. [cit. 2023-04-05]. 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. 2023-04-05]. 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. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-propripravu-teple-vody>

VYORALOVÁ, Zuzana. Návrhy profesí: materiály ke zpracování části TZB v BP.



Legenda značení

- budovy
- navrhovaný objekt
- - - podzemní část navrhovaného objektu
- dřeviny
- ⊕ geodetický vrt
- ← vodovod
- ← slaboproud
- ← silnoproud
- ← plynovod
- ← splašková kanalizace
- ← vodovod - přípojka
- ← silnoproud - přípojka
- ← kanalizace - přípojka
- ▶ vstup do bytového domu
- ▶ vstup do části parteru
- ▶ vjezd do garáží / průchod



±0,000 = 200,6 m. n. m. (BPV)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

PRO(U)DĚNÍ

ústav 15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu Ing. arch. Jana Moravcová

ateliér ZKN

vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Zmek

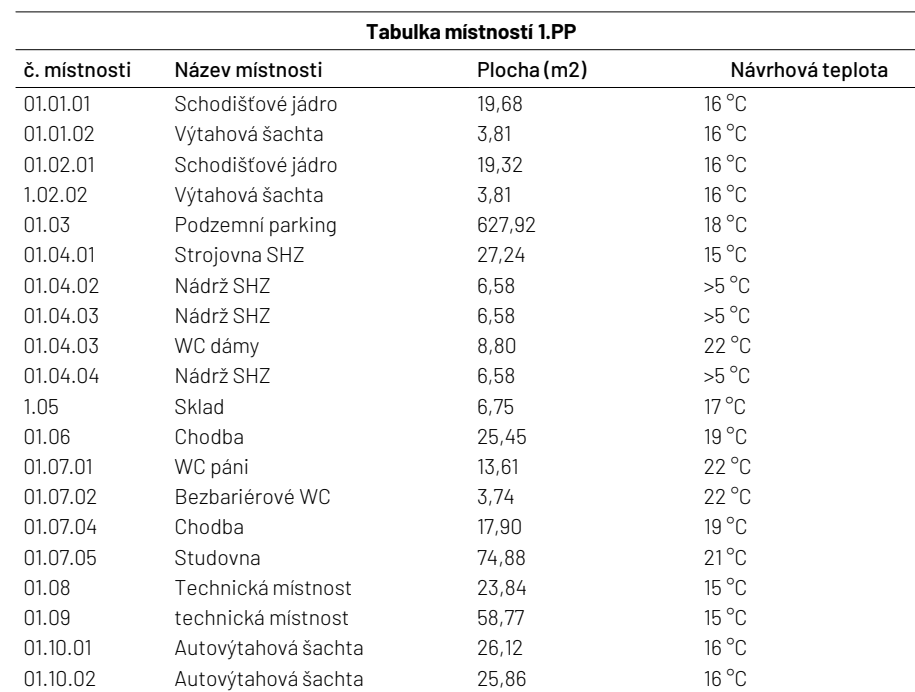
vypracoval Adam Daniel Radonský

konzultantka Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

část D.1.2 - Technologické řešení

číslo výkresu D.1.2.2.1 obsah výkresu Situační výkres

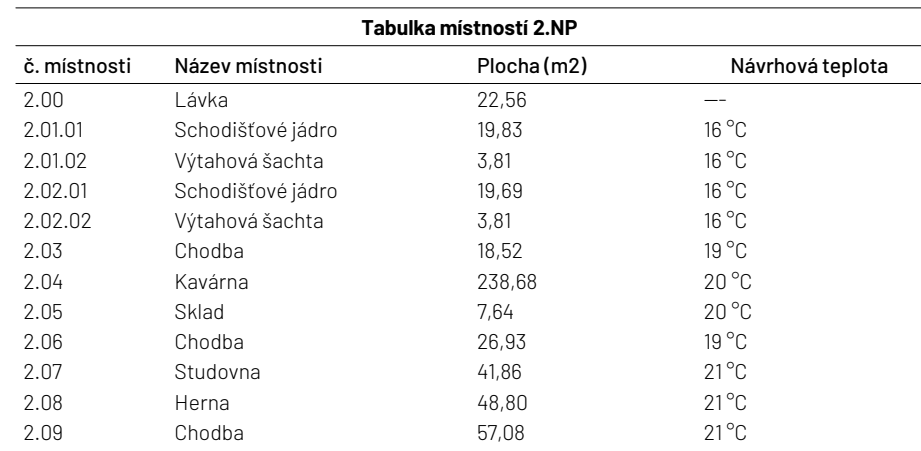
měřítko 1:250 datum 23.05.2025



————	vodovod - voda studená
- - - -	vodovod - voda teplá
————	vodovod - voda cirkulační
————	vodovod - voda požární
————	vytápění
————	vzduchotechnika
————	kanalizace - dešťová
————	kanalizace - splašková
————	voda bílá
————	voda šedá
————	elektrorozvody

V _S	vodovod - voda studená
V _T	vodovod - voda teplá
V _C	vodovod - voda cirkulační
V _P	vodovod - voda požární
T	vytápění
V _P	vzduchotechnika - přívod
V _Q	vzduchotechnika - odvod
K _d	kanalizace - dešťová
K _s	kanalizace - splašková
V _b	voda bílá
V _s	voda šedá

PR	patrový rozvaděč
CS	central stop
TS	total stop
HR	hlavní rozvaděč
B	baterie
R _{pv}	rozvaděč fotovoltaiiky
H	hydrant
MČ	membránová čistička
AN	akumulační nádrž
AN	akumulační nádrž dešťové vody
ŘJ	řídící jednotka
VS	vodoměrná soustava
TV	zásobník teplé vody
ČT	čističí tvarovka
R/S	rozdělovač / sběrač
TČ	tepelné čerpadlo
EX	expanzní nádrž



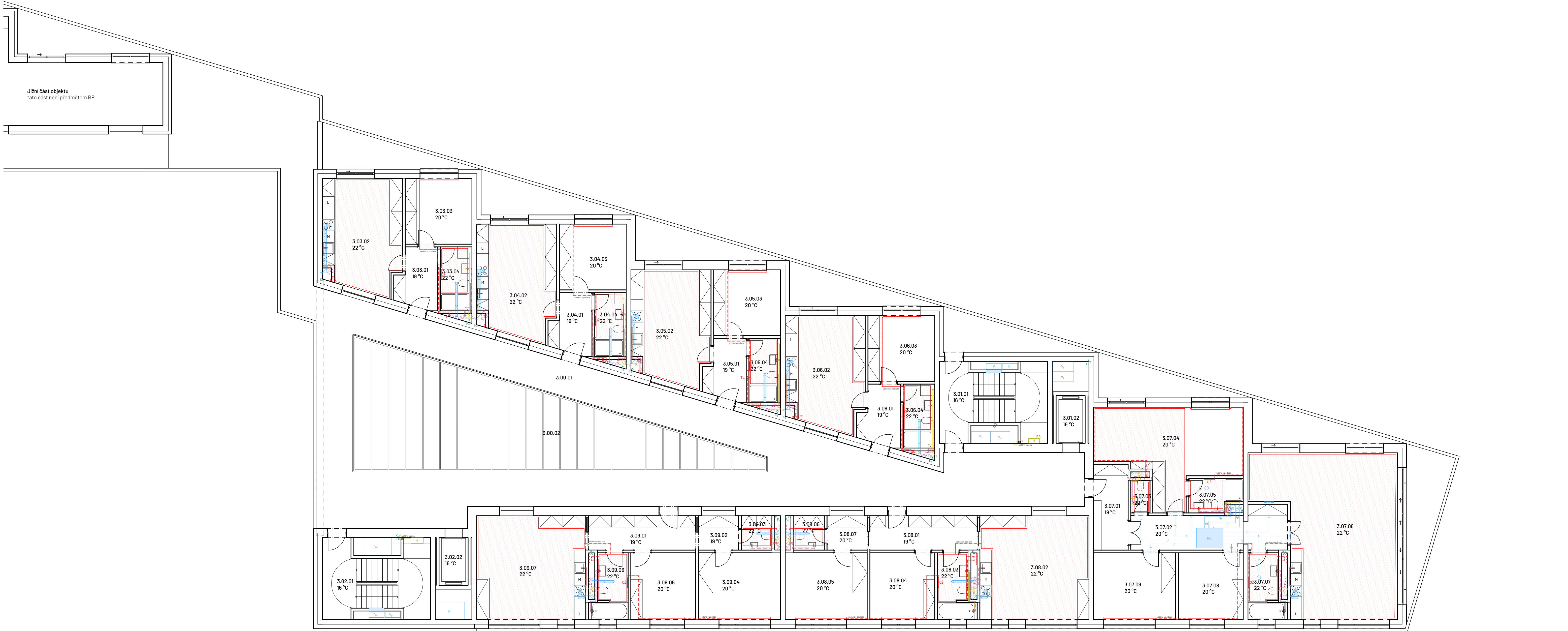
č. miestnosti	Názov miestnosti	Plocha (m2)	Návrhová teplota
2.00	Lávka	22,56	16 °C
2.01.01	Schodišťové jadro	19,83	16 °C
2.01.02	Výťahová šachta	3,81	16 °C
2.02.01	Schodišťové jadro	19,69	16 °C
2.02.02	Výťahová šachta	3,81	16 °C
2.03	Chodba	18,52	19 °C
2.04	Kavárna	238,68	20 °C
2.05	Sklad	7,64	20 °C
2.06	Chodba	26,93	19 °C
2.07	Studovňa	41,86	21 °C
2.08	Herna	48,80	21 °C
2.09	Chodba	57,08	21 °C

- vodovod - voda studená
- - - vodovod - voda teplá
- vodovod - voda cirkulační
- vodovod - voda požární
- vytápění
- vzduchotechnika
- kanalizace - dešťová
- kanalizace - splašková
- voda bílá
- voda šedá
- elektrorozvody

- vodovod - voda studená
- - - vodovod - voda teplá
- vodovod - voda cirkulační
- vodovod - voda požární
- vytápění
- vzduchotechnika
- kanalizace - dešťová
- kanalizace - splašková
- voda bílá
- voda šedá
- elektrorozvody

- | | |
|----------------|---------------------------|
| V _S | vodovod - voda studená |
| V _T | vodovod - voda teplá |
| V _C | vodovod - voda cirkulační |
| V _P | vodovod - voda požární |
| T | vytápění |
| V _P | vzduchotechnika - přívod |
| V _D | vzduchotechnika - odvod |
| K _d | kanalizace - dešťová |
| K _s | kanalizace - splašková |
| V _b | voda bílá |
| V _s | voda šedá |

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| PR | patrový rozvaděč |
| CS | centrální stop |
| TS | total stop |
| HR | hlavní rozvaděč |
| B | baterie |
| R _{pv} | rozvaděč fotovoltaiky |
| H | hydrant |
| MČ | membránová čistička |
| AN | akumulační nádrž |
| AN | akumulační nádrž dešťové vody |
| ŘJ | řídící jednotka |
| VS | vodoměrná soustava |
| TV | zásobník teple vody |
| ČT | čistič tvarovka |
| R/S | rozdělovač / sběrač |
| TČ | tepelné čerpadlo |
| EX | expanzní nádrž |



Tabulka místnosti 3.NP			
č. místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)	Návrhová teplota
3.00.01	Pavlač	170,63	---
3.00.02	Atrium	88,50	---
3.01.01	Schodišťové jádro	19,99	16 °C
3.01.02	Výťahová šachta	3,81	16 °C
3.02.01	Schodišťové jádro	19,83	16 °C
3.02.02	Výťahová šachta	3,81	16 °C
3.03.01	Předsíň	6,45	19 °C
3.03.02	Obývací pokoj s kuchyní	23,77	22 °C
3.03.03	Pokoj	12,08	20 °C
3.03.04	Koupelna	5,02	22 °C
3.04.01	Předsíň	6,45	19 °C
3.04.02	Obývací pokoj s kuchyní	23,77	22 °C
3.04.03	Pokoj	12,08	20 °C
3.04.04	Koupelna	5,02	22 °C
3.05.01	Předsíň	6,45	19 °C
3.05.02	Obývací pokoj s kuchyní	23,77	22 °C
3.05.03	Pokoj	12,08	20 °C
3.05.04	Koupelna	5,02	22 °C
3.06.01	Předsíň	6,45	19 °C
3.06.02	Obývací pokoj s kuchyní	23,77	22 °C
3.06.03	Pokoj	12,08	20 °C
3.06.04	Koupelna	5,02	22 °C

3.07.01	Předsíň	8,25	19 °C
3.07.02	Chodba	14,65	20 °C
3.07.03		1,50	22 °C
3.07.04	Pokoj	30,25	20 °C
3.07.05	Koupelna	4,53	22 °C
3.07.06	Obývací pokoj s kuchyní	56,42	22 °C
3.07.07	Koupelna	5,83	22 °C
3.07.08	Pokoj	11,90	20 °C
3.07.09	Pokoj	15,05	20 °C
3.08.01	Předsíň	10,28	19 °C
3.08.02	Obývací pokoj s kuchyní	31,20	22 °C
3.08.03	Koupelna	5,83	22 °C
3.08.04	Pokoj	11,90	20 °C
3.08.05	Pokoj	15,05	20 °C
3.08.06	WC	2,64	22 °C
3.08.07	Předsíň	3,78	20 °C
3.09.01	Předsíň	10,13	19 °C
3.09.02	Předsíň	3,78	19 °C
3.09.03	WC	2,64	22 °C
3.09.04	Pokoj	15,05	20 °C
3.09.05	Pokoj	11,90	20 °C
3.09.06	Koupelna	5,83	22 °C
3.09.07	Obývací pokoj s kuchyní	31,20	22 °C

Legenda značení

—	vodovod - voda studená
- - -	vodovod - voda teplá
—	vodovod - voda cirkulační
—	vodovod - voda požární
—	vytápění
—	vzduchotechnika
—	kanalizace - dešťová
—	kanalizace - splašková
—	voda bílá
—	voda šedá
—	elektrozvody

V _s	vodovod - voda studená
V _t	vodovod - voda teplá
V _c	vodovod - voda cirkulační
V _p	vodovod - voda požární
T	vytápění
V _v	vzduchotechnika - přívod
V _d	vzduchotechnika - odvod
K _d	kanalizace - dešťová
K _s	kanalizace - splašková
V _b	voda bílá
V _š	voda šedá

PR	patrový rozvaděč
CS	central stop
TS	total stop
HR	hlavní rozvaděč
B	baterie
R _{pv}	rozvaděč fotovoltaiky
H	hydrazní
MC	membránová čistička
AN	akumulační nádrž
AN	akumulační nádrž dešťové vody
ŘJ	řídící jednotka
VS	vodoměrná soustava
TV	zásobník teplé vody
ČT	čistič tvarovky
R/S	rozdělovač / sběrač
TČ	tepelné čerpadlo
EX	expanzní nádrž

	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
ak.2020 + 2021, st. a. m. (BP)	zakázka práce
PROJEKT	
Lokalita	
15119 Ústav Urbanismu	
Vedoucí stavby	
Ing. arch. Jana Moravcová	
Stavba	
ZKN	
Vedoucí práce	
Ing. arch. Tomáš Zmek	
Výkonatel	
Adam Daniel Radonský	
Kontrolantka	
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
Část	
D.1.2 - Technologické řešení	
Číslo výkresu	
D.1.2.2.5	
Předmět	
Půdorys 3.NP - typické bytové patro	
Měřítko	
1:100	
Datum	
25.05.2025	

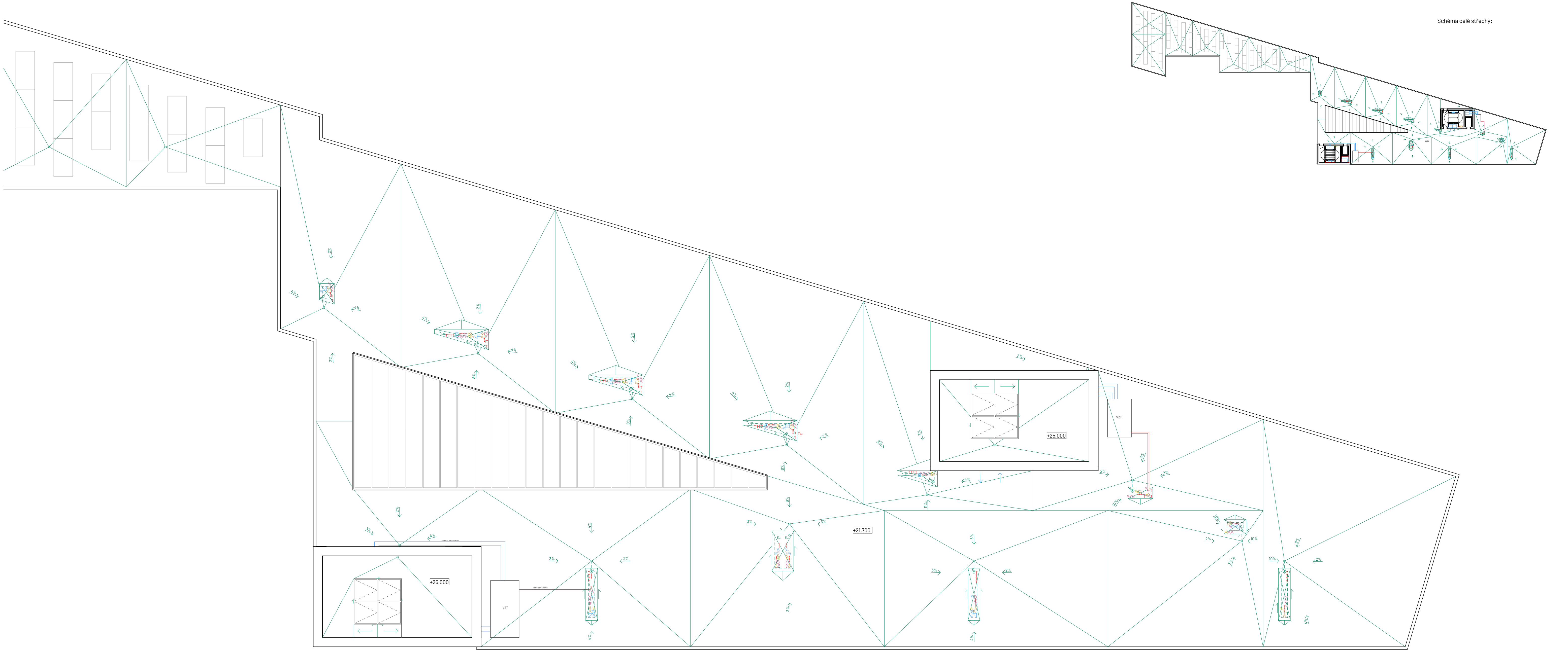


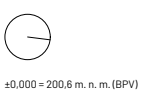
Schéma celé střechy:

Legenda značení

- voda studená
- - - voda teplá
- voda cirkulační
- voda požární
- vytápění
- vzduchotechnika
- kanalizace - dešťová
- kanalizace - splašková
- voda bílá
- voda šedá
- elektrorozvody

- V_s vodovod - voda studená
- V_t vodovod - voda teplá
- V_c vodovod - voda cirkulační
- V_p vodovod - voda požární
- T vytápění
- V_v vzduchotechnika - přívod
- V_o vzduchotechnika - odvod
- K_d kanalizace - dešťová
- K_s kanalizace - splašková
- V_b voda bílá
- V_š voda šedá

- PR patrový rozvaděč
- CS central stop
- TS total stop
- HR hlavní rozvaděč
- B baterie
- R_v rozvaděč fotovoltaiky
- H hydrant
- M_c membránová čistička
- AN akumulační nádrž
- AN akumulační nádrž dešťové vody
- ŘJ řídicí jednotka
- VS vodoměrná soustava
- TV zásobník teplé vody
- ČT čistič tvarovka
- R/S rozdělovač / sběrač
- TČ tepelné čerpadlo
- EX expanzní nádrž



PRO(U)JEDNĚNÍ

Ustav 15119 Ústav Urbanismu

Ing. arch. Jana Moravcová

ZKN

Ing. arch. Tomáš Zmek

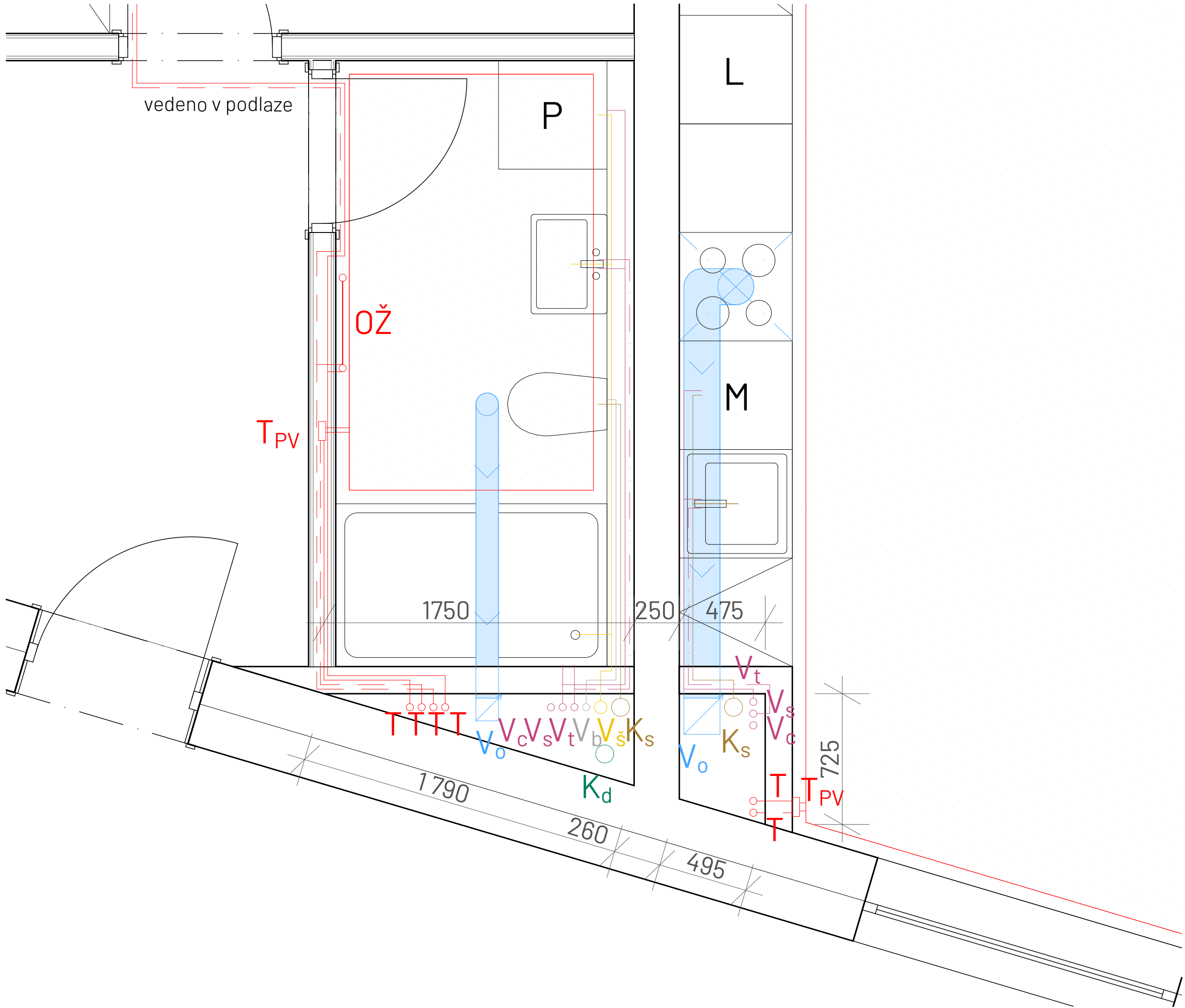
Adam Daniel Radonský

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

D.1.2 - Technologické řešení

D.1.2.2.6 Výkres střechy

1:100 25.05.2025



vedeno v podlaze

OŽ

T_{PV}

1750

250

475

TTTTT

V_c

V_s

V_t

V_b

V_š

K_s

K_d

1790

260

495

725

T

T_{PV}

Legenda značení

- voda studená
- - - voda teplá
- voda cirkulační
- voda požární
- vytápění
- vzduchotechnika
- kanalizace - dešťová
- kanalizace - splašková
- voda bílá
- voda šedá
- elektrorozvody

- V_s voda studená
- V_t voda teplá
- V_c voda cirkulační
- V_p voda požární
- T vytápění
- V_p vzduchotechnika - přívod
- V_o vzduchotechnika - odvod
- K_d kanalizace - dešťová
- K_s kanalizace - splašková
- V_b voda bílá
- V_š voda šedá

- OŽ otopný žebřík
- T_{PV} rozdělovač/sběrač podlahového vytápění
- L lednice
- M myčka
- P pračka
- podlahové topení



±0,000 = 200,6 m. n. m. (BPV)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

PRO(U)DĚNÍ

ústav

15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

ateliér

ZKN

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval

Adam Daniel Radonský

konzultantka

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

část

D 1.2 - Technologické řešení

číslo výkresu

D.1.2.2.7

obsah výkresu

Detail šachty

měřítko

1:20

datum

25.05.2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

D.2 Stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

- D.2.1.1 Popis objektu
- D.2.1.2 Navrženého konstrukčního systému stavby
- D.2.1.3 Základové poměry
- D.2.1.4 Sněhové poměry
- D.2.1.5 Větrná oblast
- D.2.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.2.2 Statické působení

- D.2.2.1 Vstupní údaje k výpočtu
- D.2.2.2 Jednosměrně pnutá stropní deska
- D.2.2.3 Průvlak
- D.2.2.4 Konzolová deska
- D.2.2.5 Sloup

D.2.3 Výkresová část

- | | | |
|---------|----------------------------------|-------|
| D.2.3.1 | Výkres tvaru základů | 1:100 |
| D.2.3.2 | Výkres tvaru stropu nad 3.NP | 1:100 |
| D.2.3.3 | Výkres výztuže – průvlak | 1:50 |
| D.2.3.4 | Výkres výztuže – konzolová deska | 1:50 |
| D.2.3.5 | Výkres výztuže – sloup | 1:20 |

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1. Popis objektu

Popis objektů a jejich účelu:

Řešeným objektem PRO(U)DĚNÍ je polyfunkční budova navržena v historické lokalitě Na Zatlance. Stavba se nachází v katastrálním území Smíchov (729051) na místě bývalých lázní a masné tržnice, které je v současné době prázdná zarostlá plocha mezi dvěma trafostanicemi. V objektu jsou funkce uspořádány hlavně výškově. Převažující obytná funkce je v horních čtyřech podlažích, pod ní je prostorný dvouparter, pod kterým se nachází podzemní parking. Ulice Na Zatlance a Kováků jsou na rozdílných výškových úrovních (proto vzniká dvouparter) a dům tedy funguje i jako propojení a zastavení pro proudící lidi.

Pro účely bakalářské práce je řešena pouze větší, severní část objektu. Tato část je stavěna v první etapě a může sama o sobě sloužit všem účelům.

Název:

PRO(U)DĚNÍ

Vzhled:

Rozdílné funkce domu se propisují i na fasádu. Dvouparter se co nejvíce otvírá do ulice, je prosklený a působí co nejlehčím dojmem. Bytová část je naopak „těžká“. Na fasádě, a i v celém domě se objevují surové a čisté materiály: dřevo, sklo a beton. Surový beton (skrze betonovou stěrku) je záměrně viditelný na fasádě, kde je doplněn o balkony zabarvené dorůžova, které vytváří efekt proběhnutí kolem celého domu. Podíl betonu a skla se na fasádě mění se změnou konstrukčního systému a funkce.

Účel:

2.PP-1.PP -> parking

1.PP-2.NP -> studovna s knihovnou

1.NP-2.NP -> multifunkční parter-recepce, velká kavárna s herní místností, zimní zahradou a toaletami

3.NP-6.NP -> byty na společné pavlači

7.NP -> extenzivní zelená střecha

Lokalita a přesné umístění:

Stavební blok je značně vymezen dvěma trafostanicemi a ulicemi. Vymezení ze severu je starou rondokubistickou trafostanicí (dnes kavárna a galerie ASA 400), z jihu současnou smíchovskou trafostanicí společnosti PRE, z východu ulicí Kováků a ze západu ulicí Na Zatlance, která se zvedá a je o úroveň výš než ulice Kováků.

Technologie, materiál a parkování:

Hlavním konstrukčním materiálem celé stavby je monolitický železobeton. Horní, bytová část je řešena jako stěnový systém, ležící na systému průvlaků a sloupů parteru.

V podzemní části nalezneme sloupy a obvodové železobetonové zdi – bílá vana.

Parkování je řešeno ve dvou podzemních podlažích pod severní částí celého objektu.

Dvojice auto výtahů řeší dopravu automobilů. Pro automobily se zákazem vjezdu do

podzemních garáží jsou parkovací místa pod bytovou částí vyzdviženou na sloupech v jižní části objektu (tato část není řešena v bakalářské práci).

D.2.1.2. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Konstrukční systém

Objekt má 7 nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží. Nosná konstrukce budovy tvoří kombinovaný monolitický železobetonový systém, kombinaci ze stěnového systému s průvlaky a sloupového skeletu s hlavicemi. Budova nemá pravidelný rastr.

Na všechny nosné konstrukce je použit beton C 40/50 a ocel B500B. Všechny nosné konstrukce jsou navrženy s krycí vrstvou minimálně 15 mm (vliv prostředí XC1, Konstrukční třída S4)

Základy

Objekt je založen na základové desce stejné tloušťky. Výtahová šachta je polozapuštěná. Tloušťka základové desky je 500 mm. V místech svislých nosných konstrukcí stěn je deska navýšena pod úhlem 45° na 900 mm.

V místech svislých nosných konstrukcí sloupů je deska navýšena pod úhlem 45° na 900 mm. Základová spára je v úrovni -7.300 m. Spodní stavba je řešena jako bílá vana.

Svislé konstrukce

Obvodové stěny jsou železobetonové monolitické tlusté 250 mm. Kontaktní skladbu obvodové stěny tvoří tepelná izolace z Minerální vlny tloušťky 230 mm a pohledová betonová stěrka. Železobetonové stěny v interiéru jsou pohledové kvality.

Nosné sloupy jsou čtvercového průřezu rozměru 500 x 500 mm. Vodorovné nosné konstrukce přenášejí na sloupy zatížení přes průvlaky.

Vodorovné konstrukce

V objektu jsou použity desky jednostranně a oboustranně pnuté. Výška stropní desky je 200 mm. Velikosti desek se liší dle umístění, není použit pravidelný rastr. Desky jsou řešeny jako na stranách vetknuté, využívá se tedy spolupušobení, deska-průvlak, deska-zeď. Kolem vnitřního atria se stropní desky řeší jako konzoly. Vykonzolované jsou i balkony na západní fasádě domu.

Schodišťové konstrukce

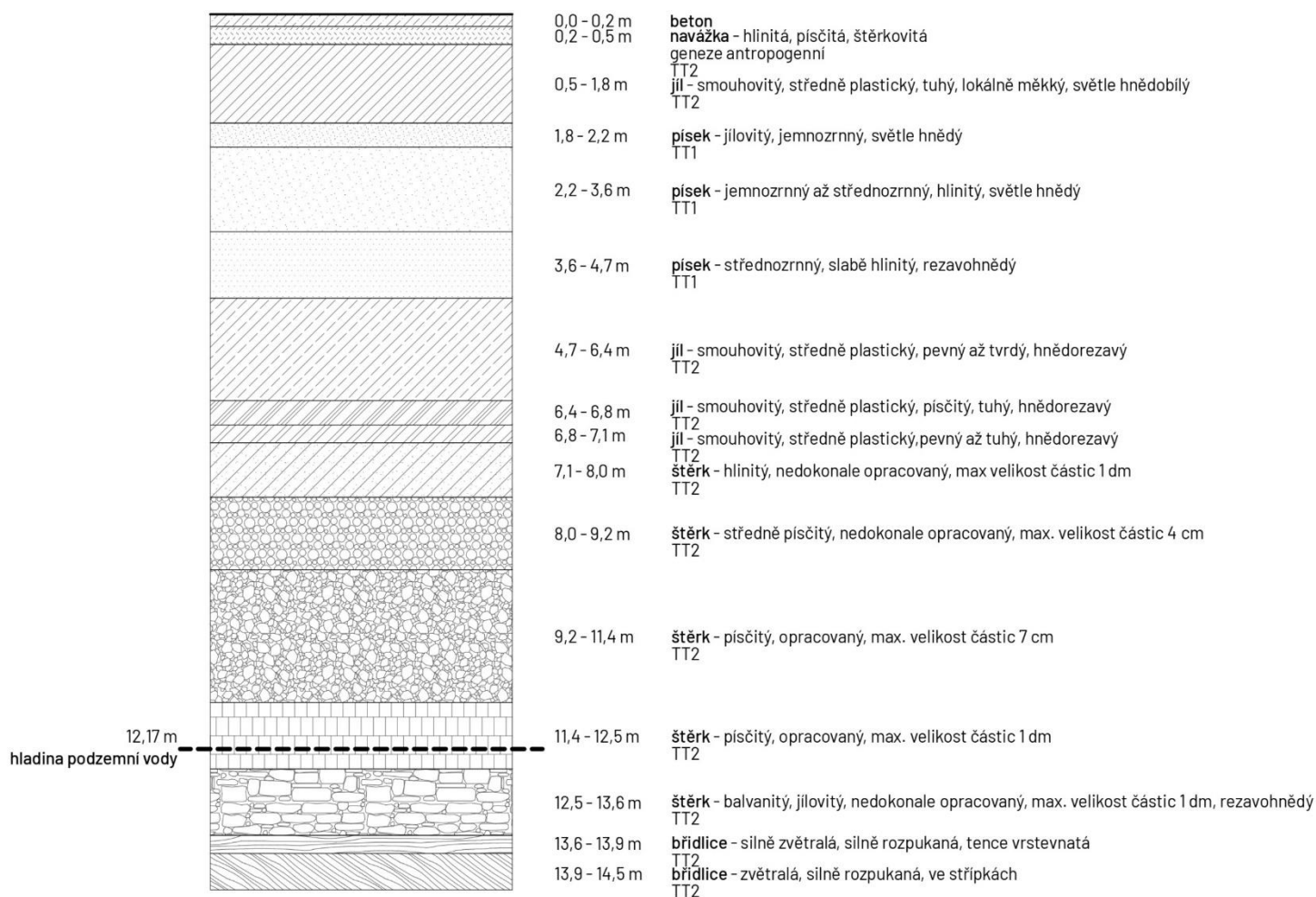
Schodiště únikových cest jsou prefabrikované a uložené přes ozub na podestu.

Ztužující konstrukce

Jako ztužující konstrukce v podélném i příčném směru jsou využita schodišťová jádra. Tyto prvky se propisují celou budovou až do základů.

D.2.1.3. Základové poměry

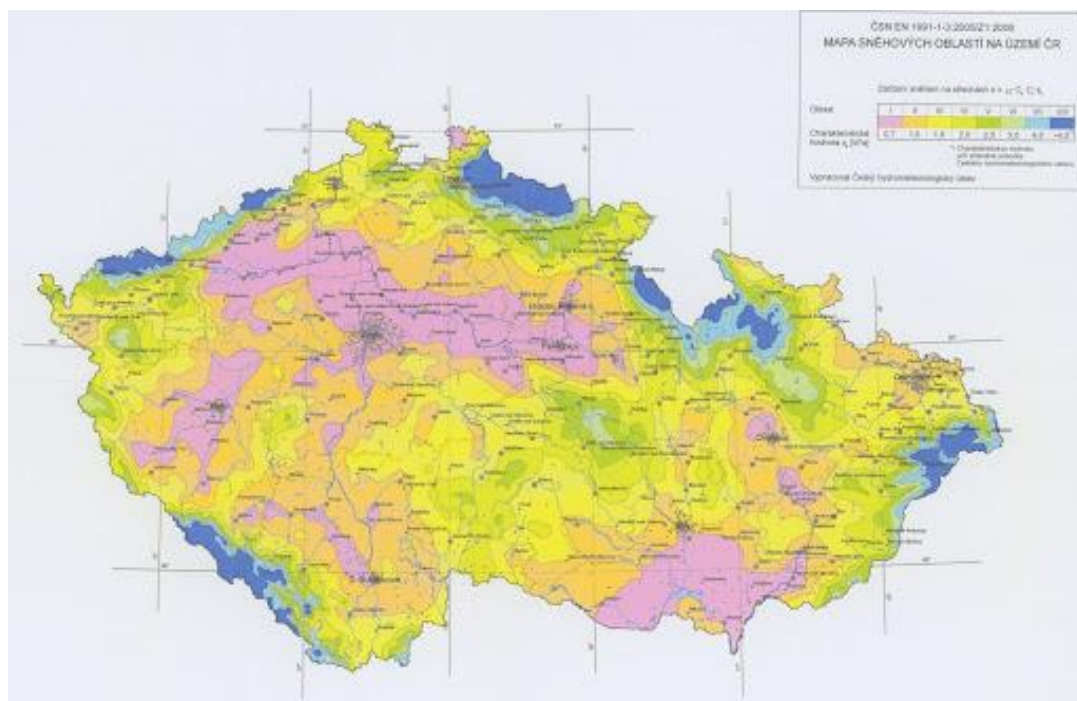
Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy, ani rozborů. Základové podmínky byly zjištěny pomocí dat z vrtu HV-12 České geologické služby č. 677390 z roku 2001 provedeného v nadmořské výšce 198,56 m n. m. do hloubky 14,50 m. Souřadnice vrtu X = 1044649.90; Y = 744564.50. Hladina podzemní vody je uvedena v hloubce - 12.17 m. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce - 6,76 m.



D.2.1.4. Sněhové poměry

Místo stavby: Praha 5 – Smíchov

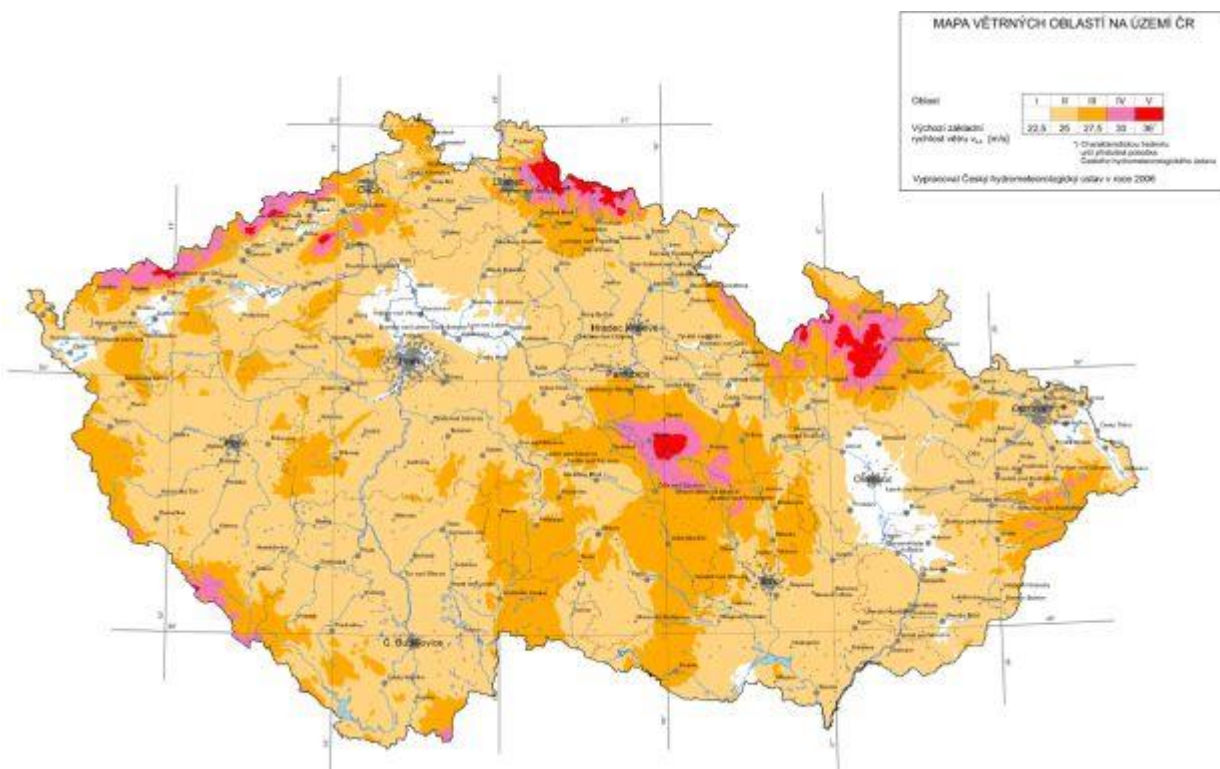
sněhová oblast 1, charakteristická hodnota $S_k = 0,7 \text{ kPa}$



D.2.1.5. Větrná oblast

Místo stavby: Praha 5 – Smíchov

větrná oblast 1, výchozí základní rychlost větru $V_{b,0} = 22,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$



D.2.1.5. Seznam použitých zdrojů

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

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

zatížení pozemních staveb

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

účinkům požáru

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

Podklady z předmětu Statika II: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.

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

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

HOŘEJŠÍ, Jiří. Statické tabulky: celostátní vysokoškolská příručka pro stavební fakulty.

Praha: Státní nakladatelství

technické literatury, 1987. Česká matice technická (SNTL).

ZICH, Miloš. Příklady posouzení betonových prvků dle Eurokódů. Praha: Dashöfer, 2010.

Výpočty: Microsoft Office – Excel

D.2.2 Statické působení

D.2.2.1. Vstupní údaje k výpočtu

Parking	kategorie F	$q_k = 2,5 \text{ kNm}^{-2}$
Kavárna	kategorie C1	$q_k = 3,0 \text{ kNm}^{-2}$
Studovna	kategorie C1	$q_k = 3,0 \text{ kNm}^{-2}$
Zasedací místnost	kategorie C2	$q_k = 4,0 \text{ kNm}^{-2}$
Herna	kategorie C3	$q_k = 4,0 \text{ kNm}^{-2}$
Střecha	kategorie H	$q_k = 0,4 \text{ kNm}^{-2}$
Byty	kategorie A	$q_k = 1,5 \text{ kNm}^{-2}$

D.2.2.2. Jednosměrně pnutá stropní deska

Předběžný návrh jednosměrně pnuté spojitě desky

$$l = 5700 \text{ mm}$$

$$h = l / 30 - l / 5 = 5700 / 30 - 5700 / 35 = 190 - 162,86$$

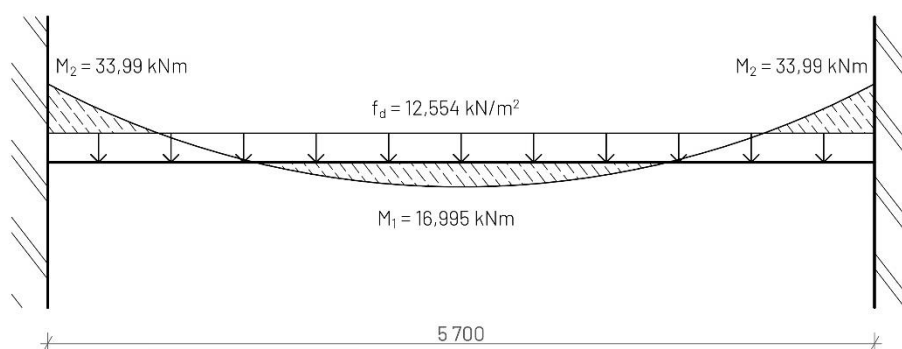
$$h = 0,200 \text{ m}$$

Stálé zatížení

Materiál	tl. [m]	$\gamma [\text{kNm}^{-3}]$	$g_k [\text{kNm}^{-2}]$	γ_G	$g_k [\text{kNm}^{-2}]$
marmoleum	0,004	7,25	0,029	$\times 1,35$	0,3915
lepidlo	-	-	-		
samonivelační stěrková hmota	0,06	20	1,2	$\times 1,35$	1,62
separační folie	-	-	-		
tepelná izolace EPS	0,05	1	0,05	$\times 1,35$	0,0675
kročejová izolace EPS-T	0,02	1	0,02	$\times 1,35$	0,027
ŽB monolitická deska	0,2	25	-5	$\times 1,35$	6,75
			$\Sigma g_k = 6,299$		$\Sigma g_d = 8,504$

Nahodilé zatížení

Materiál	tl. [m]	$\gamma [\text{kNm}^{-3}]$	$q_k [\text{kNm}^{-2}]$	γ_G	$q_k [\text{kNm}^{-2}]$
Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti (stropy)	-	-	1,5	$\times 1,5$	2,25
příčky	-	-	1,2	$\times 1,5$	1,8
			$\Sigma q_k = 2,7$		$\Sigma q_d = 4,05$



$$\Sigma g_k = 6,299 + 2,7 = 8,999 \text{ kNm}^{-2}$$

$$\Sigma g_d = 8,504 + 4,05 = 12,554 \text{ kNm}^{-2}$$

Výpočet ohybových momentů na desce

$$M_1 = 1 / 24 \times g_d \times l^2 = 1 / 24 \times 12,554 \times 5,7^2 = 16,995 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -1 / 12 \times g_d \times l^2 = -1 / 12 \times 12,554 \times 5,7^2 = -33,99 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže pro M_1

$$h = 0,2 \text{ m}$$

$$c = 0,015 \text{ m}$$

$$\text{průměr prutu } \varnothing = 0,01 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$a = 1$$

$$\text{navrhovaný beton C 40/5 } f_{ed} = 26,67 \text{ MPa}$$

$$\text{navrhovaná ocel B500B } f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$d_1 = c + \varnothing / 2 = (0,015 + 0,01) / 2 = 0,021 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,2 - 0,021 = 0,18 \text{ m}$$

Součinitel geometrie γ_u

$$\gamma_u = 1 - \frac{20}{h + 50} = 1 - \frac{20}{200 + 50} = 0,920$$

$$\gamma_u = 0,920 \geq 0,850$$

→ **vyhovuje**

Minimální plocha výztuže, $A_{s, \min}$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times a \times f_{cd}}$$

$$\mu = \frac{16,995}{10^3 \times 0,18^2 \times 1 \times 26,67} = 0,0225$$

$$\omega = 0,0202$$

$$A_{s, \min} = \omega \times b \times d \times a \times f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{s, \min} = 0,0202 \times 1 \times 180 \times 1 \times 26,67 / 434,8$$

$$A_{s, \min} = 195,096 \text{ mm}^2$$

$\varnothing 10 \text{ mm}$

vzdálenost prutů výztuže = 250 mm

$$A_s = 314 \text{ mm}^2$$

Posouzení

$$A_{s, \min} = 0,00151 \times b \times d = 0,00151 \times 1000 \times 180 = 271,8 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \max} = 0,04 \times b \times h = 0,04 \times 1000 \times 200 = 8000 \text{ mm}^2$$

$$271,8 < 3114 < 8000 \text{ mm}^2$$

→ **vyhovuje**

$$X_u = (A_s \times f_{yd}) / (0,8 \times b \times c) = (314 \times 434,8) / (0,8 \times 1000 \times 15) = 11,38 \text{ mm}$$

$$X_{\max} = 0,45 \times 180 = 81 \text{ mm}$$

$$X_u < X_{\max}$$

$$11,38 < 81 \text{ mm}$$

→ **vyhovuje**

$$z = d - (0,4 \times x_u) = 180 - (0,4 \times 11,38) = 175,448 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 314 \times 434,8 \times 175,448 = 23,95 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 16,995 \text{ kN}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$23,95 > 16,995$$

→ **vyhovuje**

$$\text{kusů výztuže na 1 m} = 1000 / 250 = 4 \text{ ks, } \varnothing 10 \text{ mm}$$

Rozdělovací výztuž

$$S_{\max} = 3 \times 200 = 600 \text{ mm}$$

$$A_{s,RV,a} = 0,2 \times 314 = 62,8 \text{ mm}^2$$

Ø 6 mm

vzdálenost prutů výztuže = 250 mm

$A_s = 113 \text{ mm}^2$

Návrh výztuže pro M_2

$$h = 0,2 \text{ m}$$

$$c = 0,015 \text{ m}$$

$$\text{průměr prutu } \varnothing = 0,01 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$a = 1$$

$$\text{navrhovaný beton C 40/5 } f_{ed} = 26,67 \text{ MPa}$$

$$\text{navrhovaná ocel B500B } f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_2}{a \times b \times d^2 \times f_{ed}} = \frac{33,99}{0,18^2 \times 26,67 \times 10^3} = 0,049$$

$$\omega = 0,0409, \quad a = 0,066$$

Plocha výztuže

$$A_{s,\text{požadované}} = \omega \times b \times d \times a \times (f_{ed} / f_{yd}) = 0,0409 \times 1000 \times 180 \times (26,67 / 434,8) = 395,02 \text{ mm}^2$$

Ø 10 mm

vzdálenost prutů výztuže = 170 mm

$A_s = 462 \text{ mm}^2$

Posouzení

$$A_{s,\min} = 0,00151 \times b \times d = 0,00151 \times 1000 \times 180 = 271,8 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\max} = 0,04 \times b \times h = 0,04 \times 1000 \times 200 = 8000 \text{ mm}^2$$

$$271,8 < 462 < 8000 \text{ mm}$$

→ **vyhovuje**

$$X_u = (A_s \times f_{yd}) / (0,8 \times b \times c) = (462 \times 434,8) / (0,8 \times 1000 \times 15) = 16,74 \text{ mm}$$

$$X_{\max} = 0,45 \times 180 = 81 \text{ mm}$$

$$X_u < X_{\max}$$

$$16,74 < 81 \text{ mm}$$

→ **vyhovuje**

$$z = d - (0,4 \times x_u) = 180 - (0,4 \times 16,74) = 173,304 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 462 \times 434,8 \times 173,304 = 34,81 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 33,99 \text{ kN}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$34,81 > 33,99$$

→ **vyhovuje**

$$\text{kusů výztuže na 1 m} = 1000 / 170 = 5,88 \text{ ks, } \varnothing 10 \text{ mm}$$

Rozdělovací výztuž

$$S_{\max} = 3 \times 200 = 600 \text{ mm}$$

$$A_{s,Rv,a} = 0,2 \times 462 = 92,4 \text{ mm}^2$$

ø 6 mm

vzdálenost prutů výztuže = 220 mm

$$A_s = 129 \text{ mm}^2$$

D.2.2.3. Průvlak

Předběžný návrh průvlaku

$$l = 9800 \text{ mm}$$

beton C 40/50, ocel B500B

navrhovaná tloušťka průvlaku 1/8 – 1/12:

$$1225 \text{ mm} - 816,666 \text{ mm} \rightarrow \text{volím } 900 \text{ mm kvůli podjezdu v garážích}$$

$$\text{šířka } b = 1/3 - 2/5 h = 300 - 360 \rightarrow \text{volím } 400 \text{ mm}$$

$$zs = \text{zátěžová šířka} = 8,1 \text{ m}$$

Stálé zatížení

Materiál	tl. [m]	γ [kNm ⁻³]	g_k [kNm ⁻²]	γ_G	g_d [kNm ⁻²]
Terazzo (lité)	0,2	23	0,46		0,621
Betonová mazanina s kari sítí	0,6	23	1,38		1,863
Tepelná izolace EPS	0,5	1	0,05	× 1,35	0,0675
Kročejová izolace EPS-T	0,3	215	0,03		0,0405
ŽB monolitická deska	0,2	25	5		6,75
			$\Sigma g_k = 6,92$		$\Sigma g_d = 9,342$

Stálé zatížení – průvlak (vlastní tíha)

Materiál	γ [kNm ⁻³]	g_k [kNm ⁻²]	γ_G	g_d [kNm ⁻²]
0,4 × 0,9 = 0,36	25	9	× 1,35	12,15

Nahodilé zatížení

Materiál	tl. [m]	γ [kNm ⁻³]	q_k [kNm ⁻²]	γ_G	q_d [kNm ⁻²]
Kategorie C – kavárna	-	-	3	× 1,5	4,5
příčky	-	-	1,2	× 1,5	1,8
			$\Sigma q_k = 4,2$		$\Sigma q_d = 6,3$

$$\Sigma g_k = 6,92 + 9 + 4,2 = 18,44 \text{ kNm}^{-2}$$

$$\Sigma g_d = 9,342 + 12,15 + 6,3 = 27,72 \text{ kNm}^{-2}$$

Celkové zatížení

$$f_d = 27,72 \times z_s = 27,72 \times 8,1 = 224,52 \text{ kNm}^{-2}$$

Výpočet ohybových momentů u průvlaku

$$M_1 = 1 / 11 \times g_d \times l^2 = 1 / 11 \times 224,52 \times 9,8^2 = 1960,26 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -1 / 10 \times g_d \times l^2 = -1 / 10 \times 224,52 \times 9,8^2 = -2156,29 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže pro M_1

$$h = 0,9 \text{ m}$$

$$c = 0,015 \text{ m}$$

$$\text{průměr prutu } \varnothing = 0,032 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$a = 1$$

$$\text{navrhovaný beton C 40/5 } f_{ed} = 26,67 \text{ MPa}$$

$$\text{navrhovaná ocel B500B } f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$d_1 = c + \varnothing / 2 = (0,015 + 0,01 + 0,032) / 2 = 0,0285 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,9 - 0,029 = 0,871 \text{ m}$$

Minimální plocha výztuže, A_s , min

$$\mu = \frac{M_1}{b \times d^2 \times a \times f_{ed}}$$

$$\mu = \frac{1960,26}{10^3 \times 0,871^2 \times 0,4 \times 26,67} = 0,242$$

$$\omega = 0,293$$

$$A_{s, \min} = \omega \times b \times d \times a \times f_{ed} / f_{yd}$$

$$A_{s, \min} = 0,293 \times 400 \times 871 \times 1 \times 26,67 / 434,8$$

$$A_{s, \min} = 6261,51 \text{ mm}^2$$

$\varnothing 32 \text{ mm}$

$A_s = 6434 \text{ mm}^2$

$$S = \pi r^2 = \pi \times 32 = 804 \text{ mm}^2$$

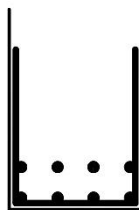
$$261 / 804 = 7,787 \rightarrow 8 \text{ ks} \rightarrow 2 \text{ řady po } 4 \text{ kusech}$$

$$(400 - 2 \times \text{krytí}) / 4 = (400 - 2 \times 20) / 4 = 90 \text{ mm}$$

Vzdálenost prutů

$$(400 - 2 \times \text{krytí}) / 4 = (400 - 2 \times 20) / 4 = 90 \text{ mm}$$

$$232 / 3 = 77,3 \text{ mm} - \text{vzdálenost prutů}$$



Posouzení

$$A_{s, \min} = 0,00151 \times b \times d = 0,00151 \times 400 \times 871 = 526,084 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \max} = 0,04 \times b \times h = 0,04 \times 400 \times 900 = 14400 \text{ mm}^2$$

$$526,084 < 8936 < 14400 \text{ mm}$$

→ **vyhovuje**

$$X_u = (A_s \times f_{yd}) / (0,8 \times b \times f_{ed}) = (6434 \times 434,8) / (0,8 \times 400 \times 26,67) = 327,791 \text{ mm}$$

$$X_{\max} = 0,45 \times 871 = 392,2 \text{ mm}$$

$$X_u < X_{\max}$$

$$327,791 < 392,2 \text{ mm}$$

→ **vyhovuje**

$$z = d - (0,4 \times x_u) = 871 - (0,4 \times 327,791) = 739,88 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 6434 \times 434,8 \times 739,88 = 2069,82 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 1960,26 \text{ kN}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$2069,82 > 1960,26$$

→ **vyhovuje**

Návrh výztuže pro M_{21}

$$h = 0,9 \text{ m}$$

$$c = 0,015 \text{ m}$$

$$\text{průměr prutu } \varnothing = 0,032 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$a = 1$$

$$\text{průměr prutu } \varnothing 32 \text{ mm}$$

$$\text{navrhovaný beton C 40/5 } f_{ed} = 26,67 \text{ MPa}$$

$$\text{navrhovaná ocel B500B } f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$d_1 = c + \varnothing / 2 = (0,015 + 0,01 + 0,032) / 2 = 0,0285 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,9 - 0,029 = 0,871 \text{ m}$$

Minimální plocha výztuže, $A_{s, \min}$

$$\mu = \frac{M_1}{b \times d^2 \times a \times f_{ed}}$$

$$\mu = \frac{2156,29}{10^3 \times 0,871^2 \times 0,4 \times 26,67} = 0,266$$

$$\omega = 0,322$$

$$A_{s, \min} = \omega \times b \times d \times a \times f_{ed} / f_{yd}$$

$$A_{s, \min} = 0,322 \times 400 \times 871 \times 1 \times 26,67 / 434,8$$

$$A_{s, \min} = 6881,25 \text{ mm}^2$$

Ø 32 mm

$A_s = 7311 \text{ mm}^2$

vzdálenost 110 mm

Posouzení

$$A_{s, \min} = 0,00151 \times b \times d = 0,00151 \times 400 \times 871 = 526,084 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \max} = 0,04 \times b \times h = 0,04 \times 400 \times 900 = 14400 \text{ mm}^2$$

$$526,084 < 7311 < 14400 \text{ mm}$$

→ **vyhovuje**

$$X_u = (A_s \times f_{yd}) / (0,8 \times b \times f_{ed}) = (7311 \times 434,8) / (0,8 \times 400 \times 26,67) = 372,472 \text{ mm}$$

$$X_{\max} = 0,45 \times 871 = 392,2 \text{ mm}$$

$$X_u < X_{\max}$$

$$372,472 < 392,2 \text{ mm}$$

→ **vyhovuje**

$$z = d - (0,4 \times x_u) = 871 - (0,4 \times 372,472) = 722,01 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 7311 \times 434,8 \times 722,01 = 2295,14 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 2156,29 \text{ kN}$$

$$M_{Rd} > M_{Ed}$$

$$2295,14 > 2156,29$$

→ **vyhovuje**

Návrh kotevní délky pro M_1

$$B_{req} = a \times l_b \times ((A_{s1p} / 4) / (A_{s1n} / 4)) \geq l_{b1min}$$

$$B_{req} = 32 \times 32 \times 1 \times ((6261 / 4) / (6434 / 4)) \geq 10 \times 32$$

$$B_{req} = 996,55 \rightarrow 1000 \geq 320$$

→ **vyhovuje**

Návrh kotevní délky pro M_2

$$B_{req} = a \times l_b \times ((A_{s1p} / 4) / (A_{s1n} / 4)) \geq l_{b1min}$$

$$B_{req} = 32 \times 32 \times 1 \times ((6881,25 / 4) / (7311 / 4)) \geq 10 \times 32$$

$$B_{req} = 963,81 \rightarrow 1000 \geq 320$$

→ **vyhovuje**

D.2.2.4. Konzolová deska

Předběžný návrh konzolové desky

$$l_x = 2100 \text{ mm}; l_y = 2265 \text{ mm}$$

$$h = \frac{l_x}{14} = \frac{2,1}{14} = 0,15 \text{ m}$$

$$h = 0,200 \text{ m}$$

tloušťka konce konzolové desky min. 60 mm

Stálé zatížení

Materiál	tl. [m]	γ [kNm ⁻³]	g_k [kNm ⁻²]	γ_G	g_k [kNm ⁻²]
cementová Hl stěrka	-	-	-		
železobetonová prefabrikovaná deska - isonosník	0,2	25	5,0	× 1,5	6,75
bezprašný nátěr	-	-	-		
			$\Sigma g_k = 5,0$		$\Sigma g_d = 6,75$

Nahodilé zatížení

Materiál	tl. [m]	γ [kNm ⁻³]	q_k [kNm ⁻²]	γ_Q	q_k [kNm ⁻²]
Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti (balkony)	-	-	3	× 1,5	4,5
sníh	-	-	0,56	× 1,5	0,84
			$\Sigma q_k = 3,56$		$\Sigma q_d = 5,34$

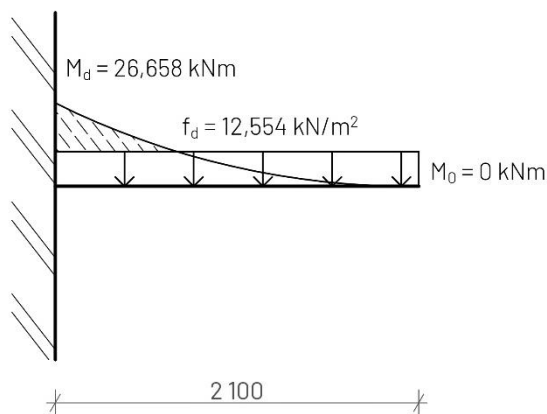
$$s = \mu \times C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$$

Celkové zatížení

$$f_d = g_d + q_d = 6,75 + 5,34 = 12,09 \text{ kNm}^{-2}$$

Výpočet ohybových momentů na desce

$$M_d = -\frac{1}{2} \times q \times l^2 = -\frac{1}{2} \times 12,09 \times 2,1^2 = -26,658 \text{ kNm}$$



Návrh výztuže konzolové desky

$$h = 0,2 \text{ m}$$

$$c = 0,02 \text{ m}$$

$$\text{průměr prutu } \varnothing = 0,01 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$a = 1$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 0,02 + \frac{0,01}{2} = 0,025 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,2 - 0,025 = 0,175 \text{ m}$$

Součinitel geometrie γ_u

$$\gamma_u = 1 - \frac{20}{h+50} = 1 - \frac{20}{200+50} = 0,920$$

$$\gamma_u = 0,920 \geq 0,850$$

→ **vyhovuje**

Poměrná výška tlačené části betonu

$$\varepsilon = 1 - \sqrt{1 - \frac{2M_d}{f_{cd} \times \gamma_b \times \gamma_u \times b \times d^2}}$$

$$\varepsilon = 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 26,658}{26,67 \times 10^3 \times 1 \times 0,920 \times 1 \times 0,175^2}} = 0,036$$

$$\varepsilon = 0,36 < \varepsilon_{\text{lim}} = 0,509$$

→ **vyhovuje**

Parametr δ

$$\delta = 1 - 0,5 \times 0,0209 = 0,98955$$

Minimální plocha tažené výztuže

$$A_{s\text{min}} = \frac{M_d}{f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_u \times \delta \times d}$$

$$A_{s\text{min}} = \frac{26,658}{434,8 \times 10^3 \times 1 \times 0,92 \times 0,98955 \times 0,175} = 384,81 \text{ mm}^2$$

profil prutů $\varnothing 10 \text{ mm}$

vzdálenost prutů výztuže = 150 mm

$A_s = 524 \text{ mm}^2$

Posouzení stupně vyztužení

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\text{min}}$$

$$\rho_{(d)} = \frac{524 \times 10^{-6}}{1 \times 0,175} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0013$$

$$\rho_{(d)} = 0,00299 \geq \rho_{\text{min}} = 0,0013$$

→ **vyhovuje**

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \leq \rho_{\text{max}}$$

$$\rho_{(h)} = \frac{524 \times 10^{-6}}{1 \times 0,2} \leq \rho_{\text{max}} = 0,03$$

$$\rho_{(h)} = 0,00262 \leq \rho_{\text{max}} = 0,03$$

→ **vyhovuje**

Výška tlačené části betonu x_u

$$x_u = \frac{A_s \times f_{yd} \times \gamma_s}{f_{cd} \times \gamma_b \times b}$$

$$x_u = \frac{524 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 1}{26,67 \times 10^3 \times 1 \times 1} = 0,00854$$

$$x_u \leq \varepsilon_{\text{lim}} \times d$$

$$0,00854 \leq 0,509 \times 0,175$$

$$0,00854 \leq 0,0891$$

→ **vyhovuje**

Moment mezní únosnosti M_{Rd}

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_u \times (d - 0,5x_u)$$

$$M_{Rd} = 524 \times 10^{-6} \times 434,78 \times 10^3 \times 1 \times 0,920 \times (0,175 - 0,5 \times 0,00854)$$

$$M_{Rd} = 35,785 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 35,785 \text{ kNm} \geq M_{Ed} = 26,658 \text{ kNm}$$

→ **vyhovuje**

$$\text{Ks. výztuže na 1 m} = 1000 / 150 = 6,6660$$

→ **7 Ø R10 na 1 m**

Minimální plocha rozdělovací výztuže A_{rv}

$$A_{rv} = 0,2 \times A_s \times f_{yd, \text{ nosná výztuž}} / f_{yd, \text{ rozdělovací výztuž}}$$

$$A_{rv} = 0,2 \times 524 \times 10^{-6} \times 434,78 / 190 = 239,815 \text{ mm}^2$$

profil prutů Ø 10 mm

vzdálenost prutů výztuže = 200 mm

$$A_s = 393 \text{ mm}^2$$

$$\text{Ks. výztuže na 1 m} = 1000 / 200 = 5$$

→ **5 Ø R10 na 1 m**

D.2.2.5. Sloup

Předběžný návrh sloupu

$$\text{zatěžovací šířka} - z_s = 8,1 \times 7,65 = 61,96 \text{ m}^2$$

$$A_c = 0,5 \times 0,5 = 0,25 \text{ m}$$

beton C 40/50, ocel B500B

Stálé zatížení

Zatížení		Charakteristické zatížení [kN]	γ_G	Navrhované zatížení [kN]
Střecha(7.NP)	$10,73 \times 61,96$	664,8		897,48
Strop nad 2.PP	$6,1 \times 61,96$	377,9		510,165
Strop nad 1.PP	$6,9 \times 61,96$	427,5		577,125
Strop nad 1.NP	$6,9 \times 24,7$	170,4		230,04
Strop nad 2-5.NP	$4 \times 6,3 \times 41$	1033,2	1,35	1394,82
Stěna 3-6.NP	$4 \times 0,25 \times 3,1 \times 8,3 \times 25$	643,2		868,32
Vlastní tíha sloupu	$0,5 \times 0,5 \times 2,5 \times 25$	15,6		21,06
Vlastní tíha průvlaku	$0,4 \times 0,9 \times 8,1 \times 25$	72,9		98,415
		$\Sigma = 3405,5 \text{ kN}$		$\Sigma = 4597,4 \text{ kN}$

Nahodilé zatížení

Zatížení		Charakteristické zatížení [kN]	γ_0	Navrhované zatížení [kN]
Zatížení sněhem	$0,56 \times 61,96$	34,6		51,9
Příčky	$6 \times 1,2 \times 61,96$	446,1		669,15
Kategorie A - byty	$4 \times 2 \times 41$	328	1,5	492
Kategorie C1 - parter	$2 \times 3 \times 61,96$	371,7		557,55
		$\Sigma = 1160,4 \text{ kN}$		$\Sigma = 1740,6 \text{ kN}$

$$N_{ed} = 6338 \text{ kN}$$

$$f_{cd} = 26,67 \text{ MPa}, f_{ck} = 40 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 434,8 \text{ MPa} \rightarrow \text{omezeno na } 400 \text{ MPa}$$

Výpočet plochy sloupu

$$A_{min} = N_{ed} / f_{cd}$$

$$A_{min} = 6338 / 26,67 \times 10^3$$

$$M_{Rd} = 0,2376 \text{ m}$$

Rozměry sloupu

$$\square 500 \times 500 \text{ mm}$$

$$A_c = 0,25 \text{ m}^2$$

$$A_c > A_{min}$$

$$0,25 > 0,238$$

→ **vyhovuje**

Návrh výztuže sloupu

$$A_s = (N_{ed} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}) / f_{yd}$$

$$A_s = (6338 - 0,8 \times 0,25 \times 26,67) / 434,8$$

$$A_s = 2,309 \text{ mm}^2$$

profil prutů $\varnothing 22 \text{ mm}$

počet kusů 8

$$A_s = 3041 \text{ mm}^2$$

Podmínky:

$$0,003 \times A_c \leq A_{sd} \leq 0,08 \times A_c$$

$$7,5 \times 10^{-4} \leq 3,041 \times 10^{-3} \leq 0,02$$

→ **vyhovuje**

Posouzení:

$$\delta_s = E_s \times \epsilon_{cu} = 200000 \times 0,002 = 400 \text{ MPa}$$

$$N_{rd} = 0,8 \times f_{cd} + f_{sd}$$

$$N_{rd} = (0,8 \times A_c \times f_{cd}) + (A_{sd} \times \delta_s)$$

$$N_{rd} = (0,8 \times 0,25 \times 26,67) + (3,041 \times 10^{-3} \times 400)$$

$$N_{rd} = 6550,4 \text{ kN}$$

$$N_{rd} \geq N_{ed}$$

$$6550,4 \geq 6338$$

→ **vyhovuje**

Návrh půdorysných rozměrů základové patky

Napětí v základové spáře 0,5 MPa

$h = 0,9 \text{ m}$

$r = 3,8 \text{ m}$

$f_{gd} = 0,5$

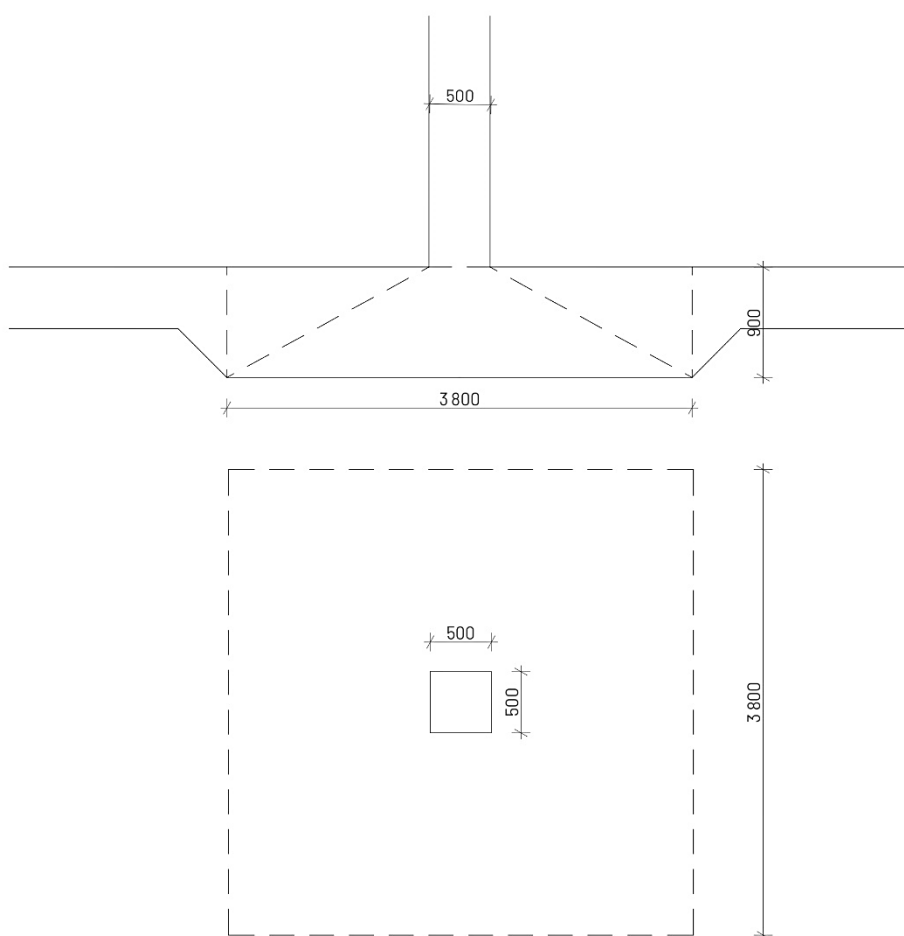
$$G_{0,d} = a^2 \times h \times \rho = 3,8^2 \times 0,9 \times 25 = 396 \text{ kN}$$

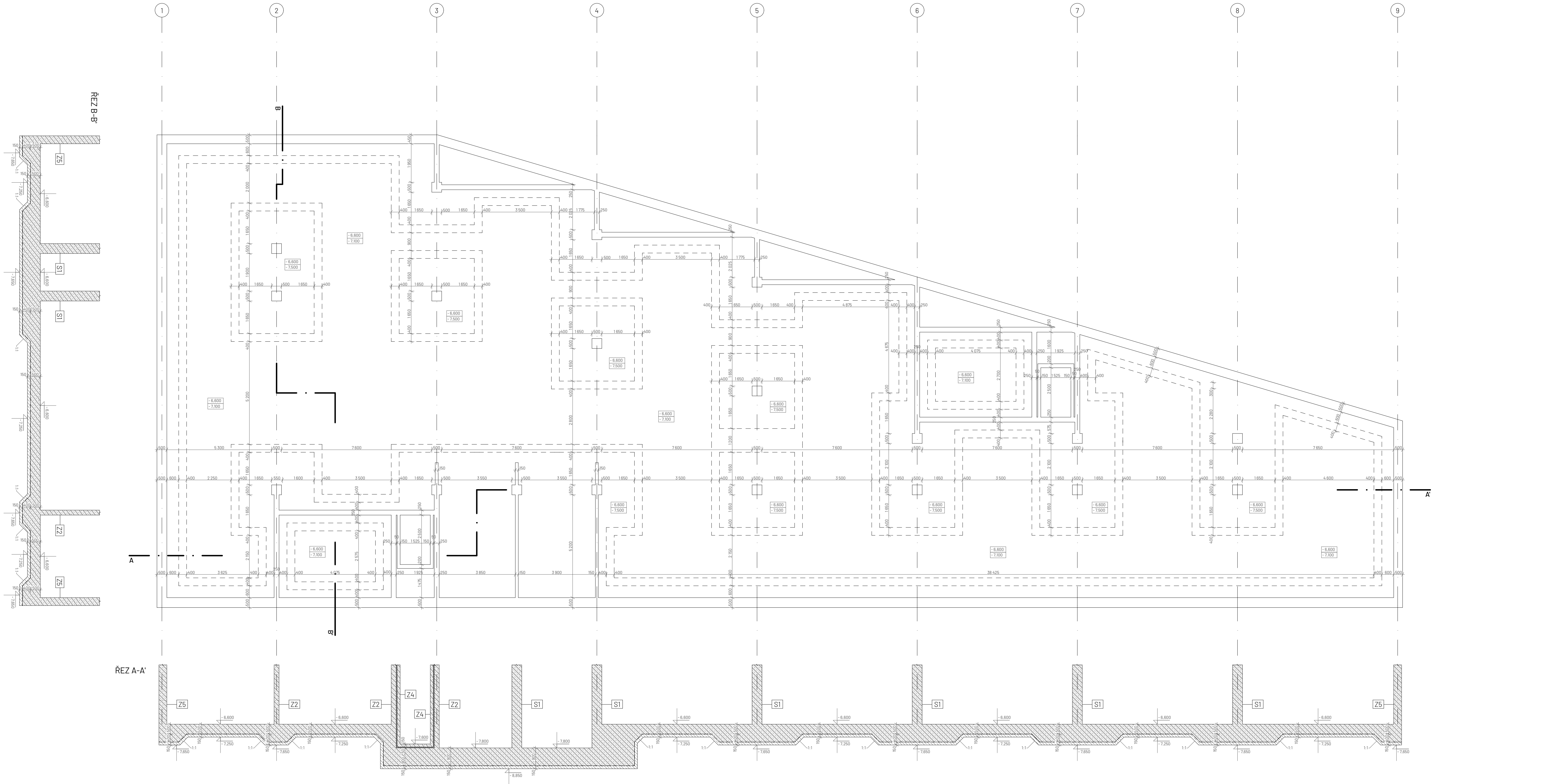
$$A_c = (N_{Ed} + G_{0,d}) / f_{gd} = (6338 \times 10^3 + 396 \times 10^3) / 0,5$$

$$A_c = 13,47 \text{ m}^2 \quad 141,4 \text{ m}^2$$

$$\sigma = (N_{Ed} + G_{0,d}) / A_c = (6338 + 396) / (14,4 \times 10^3) = 0,468 < 0,5$$

→ **vyhovuje**





Legenda označení konstrukcí

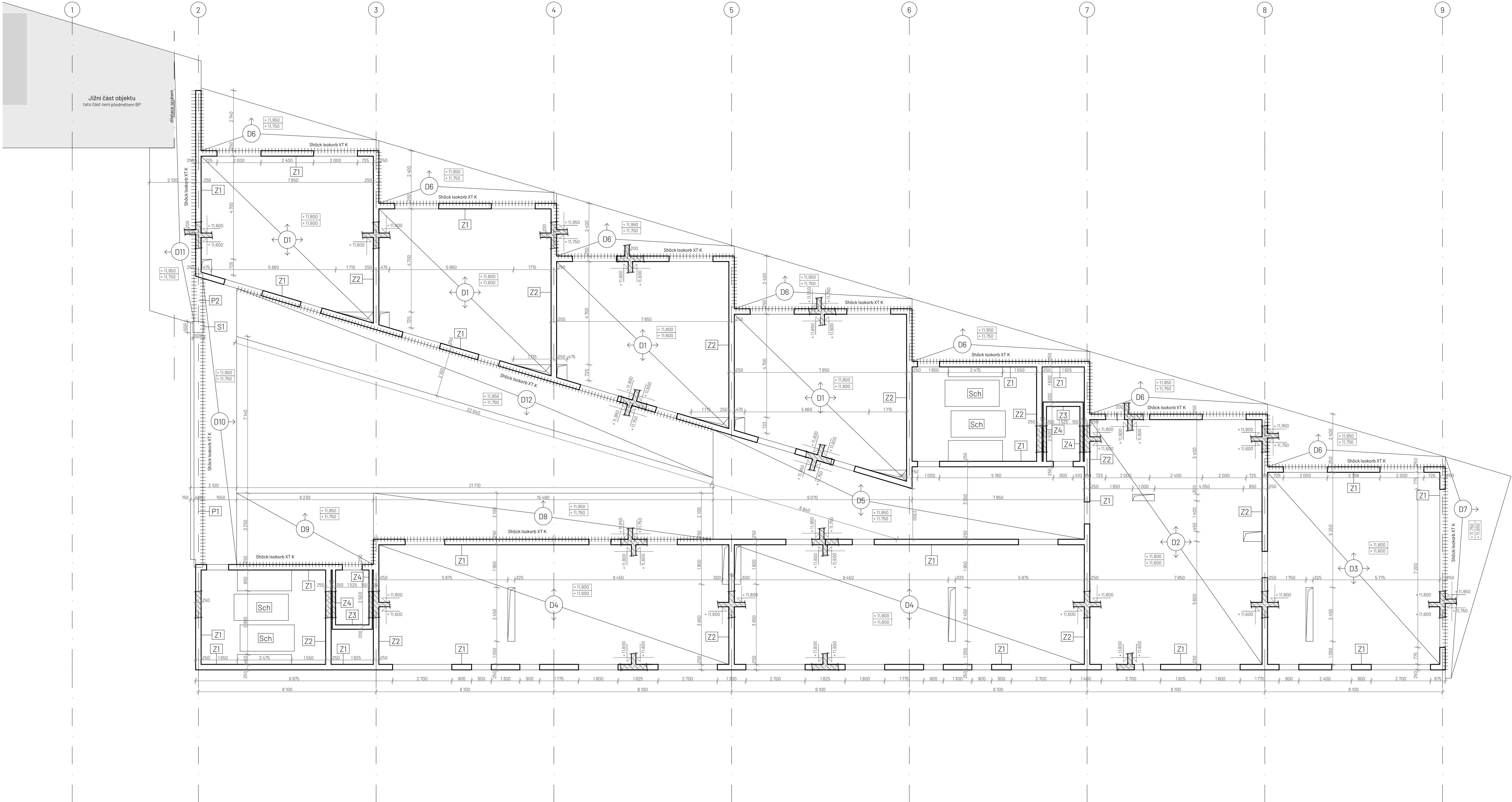
- Z1 - Obvodová železobetonová nosná stěna,
tl. 250 mm
Z2 - Vnitřní železobetonová nosná stěna,
tl. 250 mm
Z3 - Železobetonová stěna výtahové šachty,
tl. 200 mm
Z4 - Železobetonová stěna výtahové šachty,
tl. 150 mm
Z5 - Obvodová železobetonová nosná stěna v PP,
tl. 500 mm
S1 - Železobetonový sloup,
500 x 500 mm
P1 - Železobetonový průvlak,
900 x 400 x 9800 mm
P2 - Železobetonový průvlak,
900 x 400 x 2400 mm
D1 - Obousměrně prutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D2 - Obousměrně prutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D3 - Obousměrně prutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D4 - Jednosměrně prutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D5 - Jednosměrně prutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D6 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D7 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D8 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D9 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D10 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D11 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D12 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
Sch - Železobetonové prefabrikované schodišťové rameno

Specifikace materiálů

Beton C40/50
Ocel B500B

Legenda materiálů

- Železobeton,
beton C 40/50 ocel B500B
Podkladní beton
Hydroizolace



Legenda označení konstrukcí

Z1 - Obvodová železobetonová nosná stěna,
tl. 250 mm
Z2 - Vnitřní železobetonová nosná stěna,
tl. 250 mm
Z3 - Železobetonová stěna výtahové šachty,
tl. 200 mm
Z4 - Železobetonová stěna výtahové šachty,
tl. 150 mm
Z5 - Obvodová železobetonová nosná stěna v PP,
tl. 500 mm
S1 - Železobetonový sloup,
500 x 500 mm
P1 - Železobetonový průvlak,
900 x 400 x 9800 mm
P2 - Železobetonový průvlak,
900 x 400 x 2400 mm
D1 - Obousměrně pnutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D2 - Obousměrně pnutá železobetonová stropní deska,
tl. 300 mm
D3 - Obousměrně pnutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D4 - Jednosměrně pnutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D5 - Jednosměrně pnutá železobetonová stropní deska,
tl. 200 mm
D6 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D7 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D8 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm

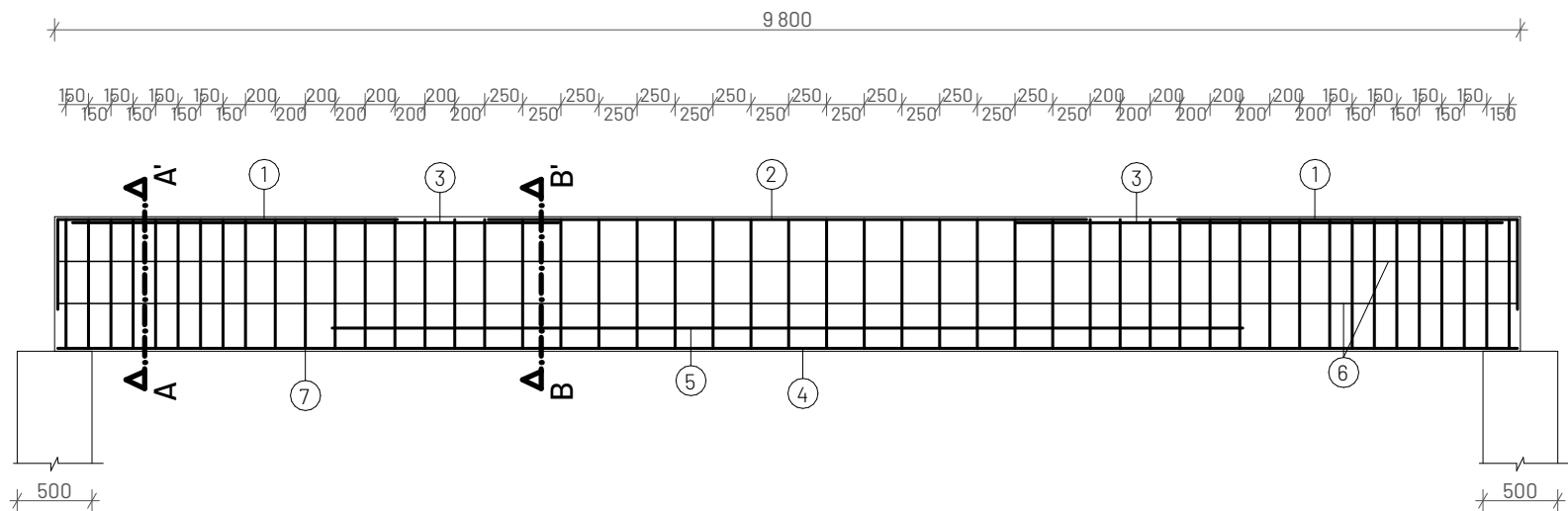
D9 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D10 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D11 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
D12 - Železobetonová konzola,
tl. 200 mm
Sch - Železobetonové prefabrikované schodišťové rameno

Specifikace materiálů

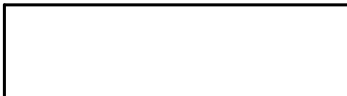
Beton C40/50
Ocel B500B

Legenda materiálů

Železobeton,
beton C 40/50 ocel B500B



① n. v. 4 ø32, délky 2870 mm



② n. v. 2 ø32, délky 3850 mm



③ n. v. 2 ø32, délky 3250 mm



④ n. v. 4 ø32, délky 9760 mm



⑤ n. v. 4 ø32, délky 6000 mm



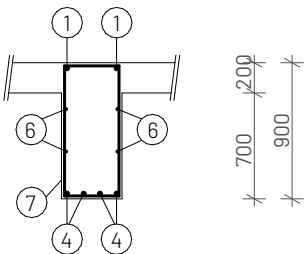
⑥ n. v. 4 ø10, délky 9760 mm



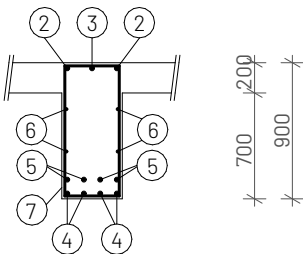
⑦ n. v. 49 ø32, délky 2440 mm,
po 150/200/250 mm



ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



Tabulka spotřeby materiálu

č.	ø [mm]	[mm]	ks	délka [m]	
				ø 10	ø 32
①	32	2870	4		11,48
②	32	3850	2		7,7
③	32	3250	2		6,5
④	32	9760	4		39,04
⑤	32	6000	4		24
⑥	10	9760	4	39,04	
⑦	32	2440	49		119,56
celková délka [m]				39,04	208,28
jednotková hmotnost [kgm ⁻¹]				0,617	6,313
hmotnost [kg]				24,09	1314,87
celková hmotnost [kg]					1338,96

Specifikace materiálu

Beton C40/50

Ocel B500B



±0,000 = 200,6 m. n. m. (BPV)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

PRO(U)DĚNÍ

ústav

15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

ateliér

ZKN

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval

Adam Daniel Radonský

konzultant

Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.

část

D 2 – Základní stavebně konstrukční řešení

číslo výkresu

D.2.3.3

obsah výkresu

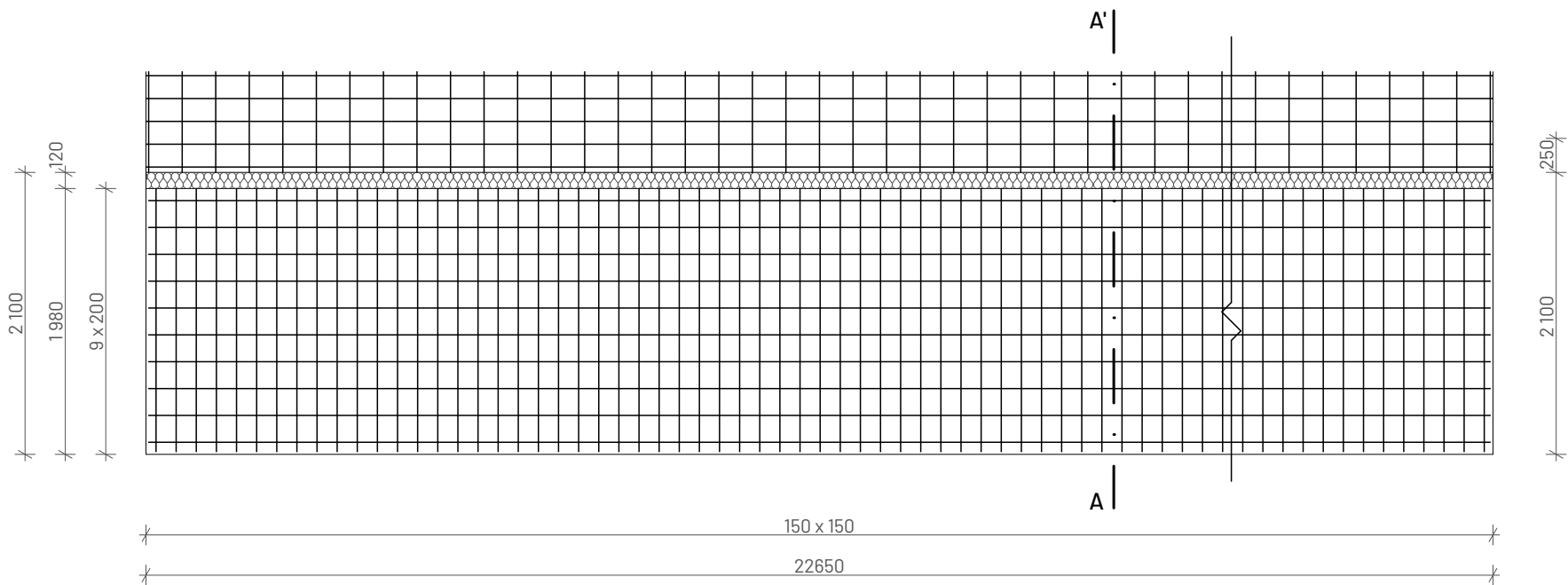
Výkres výztuže -
průvlak

měřítko

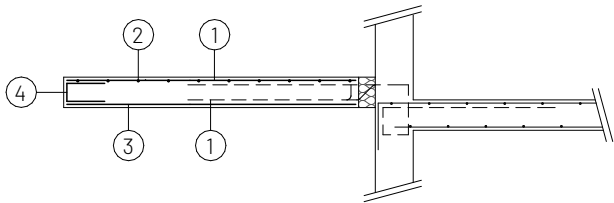
1:50

datum

18.05.2025



Řez A - A'



① n. v. 151 ø10, délky 1940 mm, po 150 mm

② n. v. 20 ø10, délky 11325 mm, po 200 mm

① Isokorb XT K 120 mm - návrh prvku není předmětem výpočtu

③ n. v. 76 ø8, délky 1940 mm, po 300 mm

④ n. v. 76 ø8, délky 620 mm, po 300 mm

Tabulka spotřeby materiálu

č.	ø [mm]	[mm]	ks	délka [m]	
				ø 8	ø 10
①	10	1940	151		292,94
②	10	11325	20		226,5
③	10	1940	76	147,4	226,5
③	10	620	76	47,1	226,5
celková délka [m]				194,52	519,44
jednotková hmotnost [kgm ⁻¹]				0,395	0,617
hmotnost [kg]				76,84	322,05
celková hmotnost [kg]				398,89	

Specifikace materiálu

Beton C40/50
Ocel B500B



±0.000 = 200,6 m. n. m. (BPV)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

PRO(U)DĚNÍ

ústav

15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

ateliér

ZKN

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval

Adam Daniel Radonský

konzultant

Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.

část

D 2 – Základní stavebně konstrukční řešení

číslo výkresu

D.2.3.4

obsah výkresu

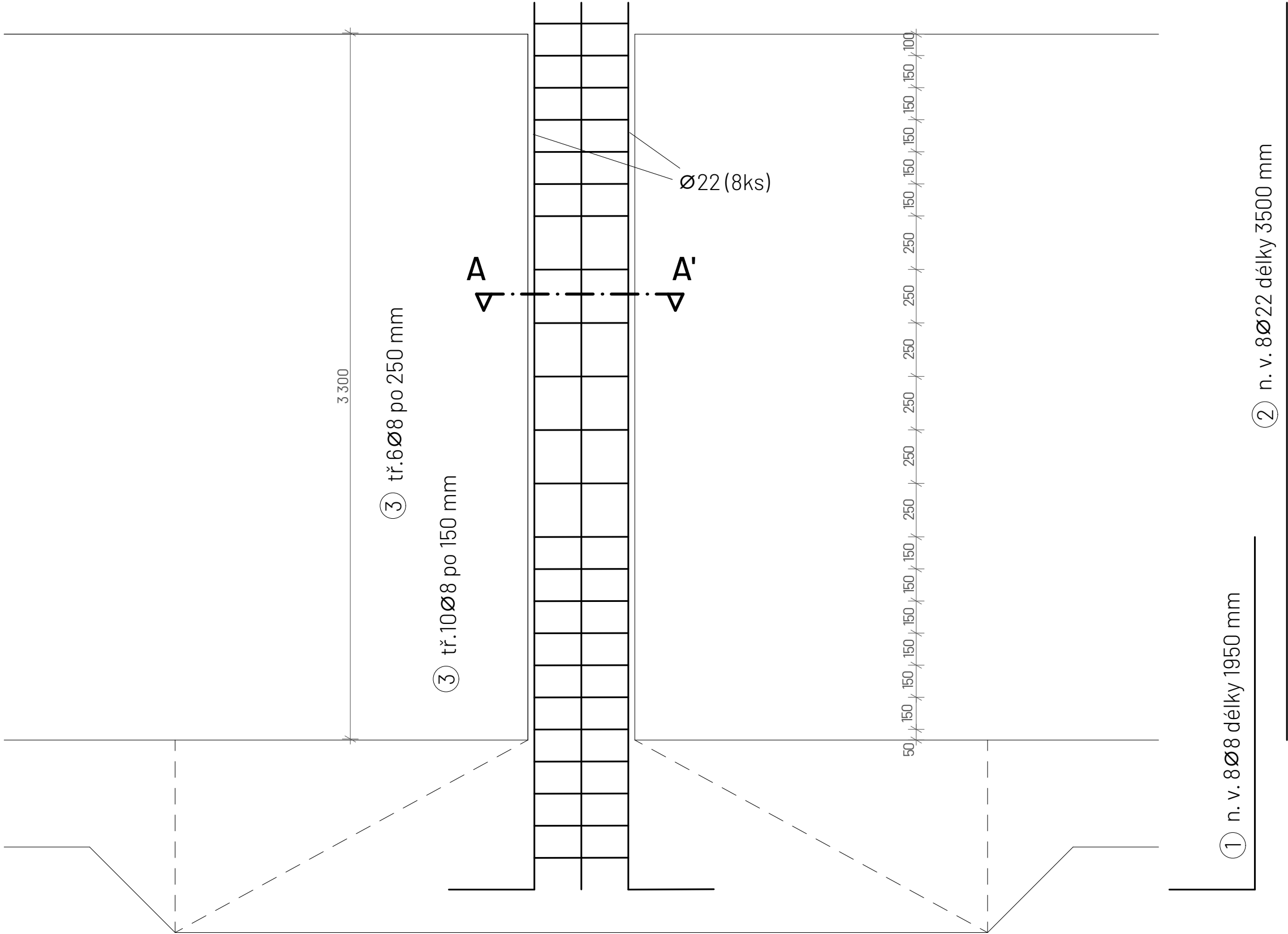
Výkres výztuže –
konzolová deska

měřítko

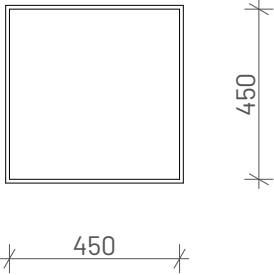
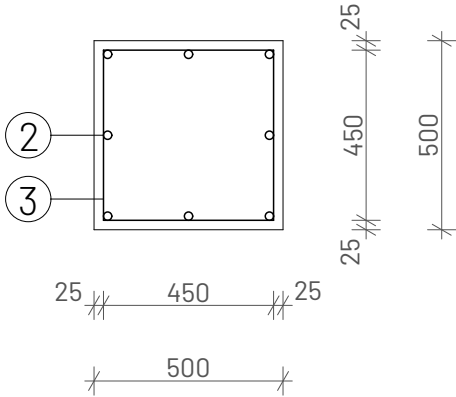
1:50

datum

18.05.2025



ŘEZ A-A'



tř.22Ø8 délky 1800 mm

Tabulka spotřeby materiálu

č.	Ø [mm]	[mm]	ks	délka [m]	
				Ø 8	Ø 22
①	8	1950	8	15,6	
②	22	3500	8	28	
③	8	1800	16		28,8
celková délka [m]				43,6	28,8
jednotková hmotnost [kgm ⁻¹]				0,395	2,984
hmotnost [kg]				17,22	85,94
celková hmotnost [kg]				103,16	

Specifikace materiálu

Beton C40/50
Ocel B500B

±0,000 = 200,6 m. n. m. (BPV) FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE bakalářská práce	
PRO(U)DĚNÍ	
ústav	15119 Ústav Urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
ateliér	ZKN
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracoval	Adam Daniel Radonský
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.
část	D 2 – Základní stavebně konstrukční řešení
číslo výkresu	obsah výkresu
D.2.3.5	Výkres výztuže - sloup
měřítko	datum
1:20	18.05.2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
konzultant:	Ing. Marta Bláhová
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

- D.3.1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování
- D.3.1.2 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- D.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- D.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- D.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- D.3.1.7 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
- D.3.1.8 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- D.3.1.9 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
- D.3.1.10 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- D.3.1.11 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- D.3.1.12 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- D.3.1.13 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- D.3.1.14 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

D.3.2 Výkresová část

- | | | |
|---------|----------------------------------|-------|
| D.3.2.1 | Situační výkres | 1:300 |
| D.3.2.2 | Půdorys 1.NP | 1:100 |
| D.3.2.3 | Půdorys 2.NP | 1:100 |
| D.3.2.4 | Půdorys 3.NP – typické bytové NP | 1:100 |

D.3.1 Technická zpráva

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby polyfunkčního domu na pražském Smíchově. 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 uzávěr 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.

D.3.1.1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK, 2024. Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku. 4. vydání. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 150 s. ISBN 978-80-01-07352-0.
- [2] BUCHTOVÁ, Jana, Miroslav ENDERLA, Jan KARPAS, Petr KUKLÍK a Roman ZOUFAL, 2015. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů (TP 1.6.1). Profesní informační systém ČKAIT [online]. [cit. 2025-04-07]. Dostupné z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-6-1/>;
- [3] POKORNÝ, Marek, 2017. Výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla: Studijní pomůcka. Verze 03.
- [4] ČSN 73 4301 Obytné budovy (6/2004);
- [5] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1(3/2020);
- [6] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

- [7] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1(10/2002);
- [8] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí(5/2007);
- [9] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory(10/2020);
- [10] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování(9/2010), Změna Z1(2/2013), Změna Z2(2/2020);
- [11] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb(3/2011), Změna Z1(7/2011), Změna Z2(2/2013);
- [12] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou(6/2003);
- [13] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení(7/2015);
- [14] ČSN 01 8013 Požární tabulky(7/1964), Změna a(5/1966), Změna Z2(10/1995);
- [15] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [16] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [17] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [18] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

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

Popis navrhovaného objektu

Řešeným objektem PRO(U)DĚNÍ je polyfunkční budova navržena v historické lokalitě Na Zatlance. Stavba je se nachází v katastrálním území Smíchov(729051) na místě bývalých lázní a masné tržnice, které je v současné době prázdná zarostlá plocha mezi dvěma trafostanicemi. V objektu jsou funkce uspořádány hlavně výškově. Převažující obytná funkce je v horních čtyřech podlažích, pod ní je prostorný dvouparter, pod kterým se nachází podzemní parking. Ulice Na Zatlance a Kováků jsou na rozdílných výškových úrovních (proto vzniká dvouparter) a dům tedy funguje i jako propojení a zastavení pro proudící lidi.

Pro účely bakalářské práce je řešena pouze větší, severní část objektu. Tato část je stavěna v první etapě a může sama o sobě sloužit všem účelům.

Popis konstrukčního řešení objektu

Hlavním konstrukčním materiálem celé stavby je monolitický železobeton. Horní, bytová část je řešena jako stěnový systém, ležící na systému průvlaků a sloupů parteru. V podzemní části nalezneme sloupy a obvodové železobetonové zdi – bílá vana. Vodorovné konstrukce jsou také železobetonové – desky, průvlaky a isonosníky pavlači a balkonů. Vnitřní bytové příčky jsou řešeny sdek příčkami a jednotlivá ramena schodišť jsou prefabrikovaná železobetonová. Střecha je navržena plochá s extenzivní zelení. Všechny nosné konstrukce jsou druhu DP1. Řešený objekt je zateplen systémem ETICS.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu:

2.PP – 6.NP

Požární výška objektu:

h = 18,4 m

Základní rovina v 1.NP:	+0,000 = 200,6 m. n. m.
Konstrukční systém objektu:	DP1, nehořlavý
Zatřídění objektu:	nevýrobní objekt

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt je ve 3. až 6. NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN 73 0833 s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 28 obytných buněk (bytů) v dílčích částech. Je tak posuzován dle požadavků normy ČSN 73 0833 a v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. Byty jsou přístupné z otevřených pavlačí, kterou jsou posuzovány jako NÚC. Ty dále ústí do CHÚC, které se v objektu nachází dvě, obě typu A. NÚC splňuje normové maximální délky. V obou CHÚC se nachází jedno schodiště. Do prostoru pavlačí ústí otvory včetně otevíravých oken, požárně nebezpečný prostor vyplývající z jejich umístění je ovšem v šířce pavlače zohledněn a šířka únikového pruhu je zachována.

V 1. a 2.NP je prostorný parter – openspace s kavárnou a v nejsevernější části poté studovna s malou knihovnou částí. Dvouparter bude tedy posuzován dle požadavků normy ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty.

Garáže pro obyvatele domu, zaměstnance a návštěvníky jsou umístěny v 1.PP a 2.PP. Jako spojené hromadné garáže splňují normu ČSN 73 0804, nejsou odděleny požárně od okolí.

Garáže jsou doplněny o samočinné odvětrací zařízení z důvodu zajištění částečně otevřeného požárního úseku. Vjezd aut do garáží je řešen dvěma autovýtazy z ulice Kováků. Pro automobily se zákazem vjezdu do podzemních garáží jsou parkovací místa pod bytovou částí vyzdvíženou na sloupech v jižní části objektu (tato část není řešena v bakalářské práci).

D.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu s normou ČSN 73 0802.

Obytné buňky (byty) tvoří každý jednotlivě samostatný PÚ v souladu s normou ČSN 73 0833, článku 3.1 a) a 3.6 a).

Pavlač spojující obytné buňky s CHÚC je posuzována jako NÚC. Chodby spojující CHÚC s východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN 73 0833.

Samostatným požárním úsekem jsou v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A, které jsou situovány v JV a SZ části objektu při východním průčelí objektu a propojují všechna PP a NP.

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž technické místnosti 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 6. kapitoly normy ČSN 73 0810 v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD nebude umístěn v CHÚC ale v technické místnosti, a tak v souladu s normou ČSN 73 0848. Není tak požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Osobní výtahy, který jsou vždy navrženy v blízkosti dvouramenného schodiště jdoucího přes všechna podlaží, budou řešeny jako evakuační, budou součástí CHÚC a budou tvořit v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN 73 0802 samostatné PÚ.

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

Rozdělení stavby do požárních úseků (PŮ)

Podlaží	Požární úsek - SPB	účel	Plocha (m2)	Požární zatížení pv (kg/m2)
	Š-P02.02/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-P02.03/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-P01.04/N02 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-P01.05/N02 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-P02.07/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-P02.08/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-P02.09/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-P02.10/N06 - III	Výtahová šachta	-	-
	Š-P02.11/N01 - III	Výtahová šachta	-	-
	Š-P02.12/N01 - III	Výtahová šachta	-	-
	Š-P02.13/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-P02.14/N06 - III	Výtahová šachta	-	-
	Š-N02.15/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.16/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.17/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.18/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.19/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.20/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.21/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.22/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.23/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.24/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.25/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.26/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.27/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.28/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	Š-N02.29/N06 - II	Instakační šachta	-	-
	A-P02.01/N06 - II	CHÚC typu A	175,04	-
	2-A-P02.06/N06 - II	CHÚC typu A	222,01	-
1.NP	N01.01 - III	Openspace	601,55	44,44
	P01.03 - IV	Studovna s knihami	93,21	61,22
2.NP	N02.01 - II	Chodba	18,66	8,83
	N01.01 - III	Openspace	542,77	44,44
	N02.02 - IV	Sklad	7,27	54,8
	N02.03 - II	Chodba	27,31	10,8
	P01.03 - IV	Studovna s knihami	93,21	61,22
	N02.04 - IV	Herna	48,16	56,29
	N02.05 - III	Konferenční místnost	56,76	33,77
3.NP	N03.01 - III	Bytová jednotka	49,9	45
	N03.02 - III	Bytová jednotka	49,9	45
	N03.03 - III	Bytová jednotka	49,9	45

N03.04 - III	Bytová jednotka	49,9	45
N03.05 - III	Bytová jednotka	159,11	45
N03.06 - III	Bytová jednotka	85,76	45
N03.07 - III	Bytová jednotka	85,76	45

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

Použité zkratky ve vzorcích:

p_v – požární zatížení [kg/m²]

p_n – nahodilé požární zatížení [kg/m²]

p_s – stálé požární zatížení (okna + dveře + podlaha) [kg/m²]

a – součinitel rychlosti odhořívání

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení

b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

c – součinitel vyjadřující vliv PBZ

z – nejvyšší počet užitných podlaží

S – celková půdorysná plocha PÚ [m²]

S_o – celková plocha otevíravých i neotevíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích, které mohou zajistit neomezenou dodávku čerstvého vzduchu pro hoření [m²]

h_o – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_s – světlá výška posuzovaného prostoru

k – součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti

Byty: $p_v = 45$ kg/m²

Výpočet požárního rizika pro ostatní účelové úseky:

$$p_v = p \times a \times b \times c = (p_n + p_s) \times a \times b \times c$$

Tabulka výpočtu požárního rizika pro PÚ

Podlaží	PÚ	Účel	pn	an	as	ps	S	So	ho	hs	So/S	ho/hs	n	k	a	b	c	pv	SBP
	Š-P02.02/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.03/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P01.04/N02 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P01.05/N02 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.07/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.08/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.09/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.10/N06 - II	Výtahová šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.11/N01 - II	Výtahová šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.12/N01 - II	Výtahová šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.13/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-P02.14/N06 - II	Výtahová šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.15/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.16/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.17/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.18/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.19/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.20/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.21/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.22/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.23/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.24/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.25/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.26/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.27/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.28/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	Š-N02.29/N06 - II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	A-P02.01/N06 - II	CHÚC typu A	-	-	-	-	175,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
	2-A-P02.06/N06 - II	CHÚC typu A	-	-	-	-	222,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
1.PP	P01.03 -	Studovna s knihami	29,41	0,88	0,9	2	141,8	0	0	2,8	0	0	0,005	0,013	0,881	1,554	1	43,01	III
		studovna s počítači	30	1	-	-	80,64	0	0	2,8	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		regál knih	120	0,7	-	-	12,57	0	0	2,8	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		chodba	5	0,8	-	-	17,94	0	0	2,8	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		wc	5	0,7	-	-	30,65	0	0	2,8	-	-	-	-	-	-	1	-	-
1.NP	N01.01 -	Openspace	24,04	1,03	0,9	5	601,55	205,66	2,67	4,3	0,342	0,621	0,005	0,015	1,008	1,447	1	42,33	III
		pasáž, atrium, mall	15	1,05	-	-	313,4	118,8	4,5	4,3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		kavárna	30	1,15	-	-	127,15	0	0	4,3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		sklad	90	1,1	-	-	50,83	0	0	4,3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		sklad	90	1,1	-	-	9,85	0	0	4,3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		recepce	5	0,8	-	-	46,17	86,86	4,3	4,3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		wc	5	0,7	-	-	54,35	0	0	4,3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	P01.03 -	Studovna s knihami	40	1,1	0,9	5	93,21	355,26	4,3	4,3	3,811	1	0,005	0,015	1,078	1,447	1	70,17	IV
		studovna	40	1,1	-	-	93,21	355,26	4,3	4,3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
2.NP	N02.01 -	Chodba	5	0,8	0,9	5	18,66	3	3	3	0,161	1	0,005	0,009	0,85	1,039	1	8,83	II
	N01.01 -	Openspace	15	1,05	0,9	5	542,77	169,8	3	3	0,313	1	0,005	0,02	1,013	2,309	1	46,77	III
		pasáž, atrium, mall	15	1,05	-	-	542,77	169,8	3	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	N02.02 -	Skład	60	1,1	0,9	2	7,27	0	0	3	0	0	0,005	0,007	1,094	0,808	1	54,8	IV
	N02.03 -	Chodba	5	0,8	0,9	5	27,31	6,2	3	3	0,227	1	0,005	0,011	0,85	1,27	1	10,8	II
	P01.03 -	Studovna s knihami	40	1,1	0,9	5	93,21	247,86	3	3	2,859	1	0,005	0,015	1,078	1,732	1	84	V
		studovna	40	1,1	-	-	93,21	247,86	3	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	N02.04 -	Herna	30	1,1	0,9	5	48,16	22,8	3	3	0,473	1	0,005	0,013	1,071	1,501	1	56,29	IV
	N02.05 -	Konferenční místnost	20	0,9	0,9	5	56,76	21,3	3	3	0,375	1	0,005	0,013	0,9	1,501	1	33,77	III
3.NP	N03.01 - III	Bytová jednotka	-	-	-	-	49,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
	N03.02 - III	Bytová jednotka	-	-	-	-	49,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
	N03.03 - III	Bytová jednotka	-	-	-	-	49,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
	N03.04 - III	Bytová jednotka	-	-	-	-	49,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
	N03.05 - III	Bytová jednotka	-	-	-	-	159,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
	N03.06 - III	Bytová jednotka	-	-	-	-	85,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
	N03.07 - III	Bytová jednotka	-	-	-	-	85,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
Celkem	P01.03	Studovna s knihami	-	-	-	-	328,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	61,22	IV
	N01.01	Openspace	-	-	-	-	1144,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	44,44	III

Posouzení velikosti PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN 73 0802 na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy. Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN 73 0833 nestanovují.

PÚ	účel	a	maximální rozměry	skutečné rozměry
P01.03 - IV	Studovna s knihami	do 1,1	55 x 36 m	> 10 x 12,5 m
N01.01 - III	Openspace	do 1,1	56 x 36 m	> 40,5 x 23,5 m

velikosti PÚ vyhovují

Posouzení maximálního počtu užitných podlaží v PÚ

Kromě dvou CHÚC typu A (u těch se neurčuje) jsou v objektu dva PÚ přes více podlaží, které jsou v souladu s čl. 7.3.2 normy ČSN 73 0802, a tak všechny PÚ vyhovují.

PÚ	účel	pv	výpočet max. počtu užitných podlaží	skutečný počet užitných podlaží
P01.03 - IV	Studovna s knihami	61,22	$180/61,22 = 2,94 \rightarrow 3$	3
N01.01 - III	Openspace	44,44	$180/44,44 = 4,05 \rightarrow 4$	2

velikosti PÚ vyhovují

D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (P0)

Objekt polyfunkčního domu je zařazen do budov skupiny OB2. Konstrukce budou provedeny v souladu s požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh dle čl. 8.1.1 normy ČSN 73 0802 a dle tabulky 12 v téže normě. V rámci řešené části domu jsou požadavky na P0 konstrukcí kladeny nejvýše pro IV.SPB.

Požadovaná požární odolnost

položka	stavební konstrukce	SPB	Požadovaná požární odolnost
1	Požární stěny a požární stropy		
	v nadzemních podlažích	II	REI 30 DP1
		III	REI 45 DP1
		IV	REI 60 DP1
	v posledním nadzemních podlaží	II	REI 15 DP1
		III	REI 30 DP1
		IV	REI 30 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech		
	v nadzemních podlažích	II	EI 15 DP1
		III	EI 30 DP1
		IV	EI 30 DP1
	v posledním nadzemních podlaží	II	EI 15 DP1
		III	EI 15 DP1
		IV	EI 30 DP1
3	Obvodové stěny nezajišťující stabilitu		
	v nadzemních podlažích	II	REI 30 DP1
		III	REI 45 DP1
		IV	REI 60 DP1
	v posledním nadzemních podlaží	II	REI 15 DP1
		III	REI 30 DP1
		IV	REI 30 DP1
4	Nosné konstrukce střech		
		II	R 15 DP1
		III	R 30 DP1
		IV	R 30 DP1

5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu v nadzemních podlažích	II	R 30 DP1
		III	R 45 DP1
		IV	R 60 DP1
	v posledním nadzemních podlaží	II	R 15 DP1
		III	R 30 DP1
		IV	R 30 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	II	R 15 DP1
		III	R 15 DP1
		IV	R 30 DP1
7	Výtahové a instalační šachty výtahové šachty	II	REI 30 DP1
		III	REI 30 DP1
		IV	REI 30 DP1
	požárně dělicí konstrukce	II	EI 30 DP1
		III	EI 30 DP1
		IV	EI 30 DP1
	Požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	II	EW 30 DP1
		III	EW 30 DP1
		IV	EW 30 DP1

Skutečná požární odolnost

Stavební konstrukce	Materiál	Požární odolnost
nosné obvodové stěny	ŽB tl. 250 mm	REI 60 DP1
nosné obvodové stěny jader	ŽB tl. 250 mm	REI/RE 60 DP1
nosné mezibytové stěny	ŽB tl. 250 mm	RE 60 DP1
nosné sloupy	ŽB tl. 500 mm	REI 60 DP1
stropní deska	ŽB tl. 200 mm	REI 60 DP1
střešní deska	ŽB tl. 200 mm	REW 60 DP1
stropní průvlaky	ŽB tl. 350 mm	REI 60 DP1
lehký obvodový plášť	izolační dvojsklo protipožární bezpečnostní sklo	EI 60 DP1 EI 60 - 120 DP1
stěny šachty - výtahy	ŽB tl. 200 mm	REI 60 DP1
stěny šachty - openspace	Ytong Silka tl. 150/200 mm	EI 120 DP1
stěny šachty - byty	Ytong Silka tl. 150/200 mm	EI 120 DP1
okenní a dveřní otvory v požárních stěnách	izolační dvojsklo/trojsklo protipožární bezpečnostní sklo	EI 60 DP1 EI 60 - 120 DP1

Závěr

Konstrukce splňují požadavky na požární odolnost dle výše uvedené normy. Stav vyhovuje.

D.3.1.6 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

Obsazení objektu osobami

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 – tabulka 1		
podlaží	specifikace prostoru	plocha (m ²)	počet osob dle projektu	m ² /osobu	součinitel násobící počet os. dle PD	počet osob dle PD
2.PP – 1.PP	parking	40 stání	20	-	0,5	20
1.NP – 2.NP	openspace	1144,32	94	10	-	115
1.PP – 2.NP	studovna	328,22	52	6	-	55
3.NP – 6.NP	4*(4 * byt 2+kk)	4 * 4 *49,9	4 * 4 * 2 = 32	20	1,5	60
	4*(1 * byt 4+kk)	4 * 1 *159,11	4 * 1 * 5 = 20	20	1,5	48
	4*(2 * byt 3+kk)	4 * 2 *85,76	4 * 2 * 3 = 24	20	1,5	52
CELKEM			242			350

Celková projektovaná kapacita posuzovaného objektu je 242 osob. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 350 osob.

Použití a počet únikových cest

Dle normy ČSN 73 0802 čl. 9.10 jsou kvůli dispozičnímu řešení, výšce objektu a mezním délkám NÚC potřeba dvě CHÚC. Dle tabulky 16 jsou v objektu potřeba dvě CHÚC A. Navrženy jsou dvě CHÚC typu A, čímž jsou požadavky splněny.

Odvětrání únikových cest

Obě navržené CHÚC jsou typu A bez požární předsíně, v souladu s požadavky normy ČSN 73 0802 čl. 9.4.5 jsou vybaveny nuceným větráním s desetinásobnou výměnou objemu vzduchu v prostoru CHÚC za hodinu po dobu alespoň 10 minut v nejnižším místě CHÚC. Vzduch je do CHÚC přiváděn ze střechy pomocí ventilátoru a vzduchovodů a rozváděn vyústky do jednotlivých podlaží. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí klapek. V nejvyšší části se nachází automaticky otevíratelný světlík o ploše větší než 2 m².

Posouzení podmínek evakuace z PÚ

Únik osob z NÚC byl posouzen pomocí výpočtu tzv. doby zakouření akumulární vrstvy, která musí být nižší než předpokládaná doba evakuace.

Použité zkratky ve vzorcích:

h_s – světlá výška posuzovaného prostoru [m]

a – součinitel rychlosti odhořívání

t_e – doba zakouření akumulární vrstvy [min]

v_u – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu [m/min]

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu

E – počet evakuovaných osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

u – skutečná nejmenší šířka na posuzované únikové cestě přepočtená na počet únikových pruhů

t_u – doba evakuace [min]

ÚC	h_s	a	t_e	l_u	v_u	K_u	E	s	u	t_u	$t_e > t_u$
severní CHÚC A	3,1	1	2,2	49	30	40	114	1	1	2,04	vyhovuje
jižní CHÚC A	3,1	1	2,2	44,9	30	40	66	1	1	1,39	vyhovuje
nejdelší NÚC jeden směr	3,1	1	2,2	7,3	35	50	12	1	1	0,40	vyhovuje
nejdelší NÚC dva směry	3,1	1	2,2	21,8	35	50	30	1	1	1,07	vyhovuje

Mezní délky únikových cest

V posuzované části objektu se nachází NÚC (venkovní pavlač) vedoucí z bytů do CHÚC A. Pro tento typ CHÚC se stanovuje mezní délka 120 m. Pro objekty OB2 NÚC vedoucí od bytů do CHÚC smí být mezní délka max. 20 m pro jeden směr úniku a 40 m pro směr úniku do dvou stran.

Mezní délka CHÚC A = 120 m

Největší vzdálenost = 70,8 m

70,8 m < 120 m -> vyhovuje

Nejdelší NÚC z PÚ bytu do CHÚC jedním směrem = 7,3 m

7,3 m < 20 m -> vyhovuje

Nejdelší NÚC z PÚ bytu do CHÚC dvěma směry = 21,8 m

21,8 m < 40 m -> vyhovuje

Mezní délky byly určeny dle norem ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1 a čl. 5.3.6 a z ČSN 73 0802.

Šířky únikových cest

Použité zkratky:

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu

E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

u – skutečná nejmenší šířka na posuzované únikové cestě přepočtená na počet únikových pruhů

Minimální počet únikových pruhů pro NÚC je 1, tzn. šíře 550 mm. Pro CHÚC je to 1,5 únikového pruhu, tzn. 825 mm.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM1:

KM1 = šířka pavlače (NÚC) v tzv. kritickém místě, před otevíravými okny ve 3.-6.NP v místě s nejvyšším počtem evakuovaných osob a nejmenší šířkou NÚC.

$K = 120$

$E = 30$

$s = 1,0$

$u = 0,25 \div 1$ únikový pruh = 550 mm

šířka pavlače se započtením odstupové vzdálenosti = 720 mm

550 mm < 720 mm -> vyhovuje

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM2:

KM2 = šířka CHÚC A v tzv. kritickém místě, v parteru v 1.NP v místě s nejvyšším počtem evakuovaných osob a nejmenší šířkou CHÚC.

K = 120

E = 114

s = 1,0

u = 0,95 $\pm$ 1 únikový pruh, u CHÚC min. 1,5 únikového pruhu = 825 mm

šířka CHÚC se započtením odstupové vzdálenosti = 3400 mm

825 mm < 3400 mm -> vyhovuje

Dveře únikových cest

Dveře na únikových cestách splňují požadavek na minimální šířku dveří 800 mm, jsou navrženy 900 mm široké. Otevírají se ve směru úniku, v případě dveří vedoucích z NÚC do CHÚC se otevírají na podestu schodiště, přičemž ale nezasahují do šířky únikových pruhů, a nijak je tak nezužují.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě:

KM3 = šířka dveří vedoucích z nejvíce obsazené NÚC do CHÚC A

K = 120

E = 30

s = 1,0

u = 0,25 $\pm$ 1 únikový pruh = 550 mm

šířka dveří vedoucích z NÚC do CHÚC A = 900 mm

pro CHÚC A jsou považovány za vyhovující dveře šířky 800 mm

550 mm < 900 mm; 800 mm < 900 mm -> vyhovuje

Schodiště na únikových cestách

Všechna schodiště v CHÚC A jsou navržena 1 200 mm široká. Splňují požadavky normy ČSN 73 0802 čl. 9.14.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě:

KM4 = výstupní rameno schodiště v CHÚC A v 1.NP

K = 120

E = 114

s = 1,0

u = 0,95 $\pm$ 1 únikový pruh, u CHÚC min. 1,5 únikového pruhu = 825 mm

šířka ramene schodiště v CHÚC A = 1 200 mm

825 mm < 1 200 mm -> vyhovuje

Osvětlení únikových cest

V řešené části objektu je navrženo nouzové únikové osvětlení dle normy ČSN EN 1838 čl. 4. a ČSN 73 0802 čl. 9.15.

Označení únikových cest

Únikové cesty jsou opatřeny označením směru úniku na místech, kde dochází ke změně směru úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací anebo ke změně výškové úrovně.

Zvuková zařízení

V řešeném objektu není v souladu s normou ČSN 73 0802 čl. 9.17 navržena instalace zvukových zařízení.

D.3.1.7 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

Řešený objekt má obvodové stěny druhu DP1, konstrukční systém nehořlavý, a neotevírává okna mají požární odolnost. Pro POP, stěny s otevíravými okny, byl pro stanovení PNP použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu byly použity dle ČSN 73 0802, průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$, emisivita $\varepsilon = 1,0$. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN 73 0802.

NP	Umístění	Specifikace	l(m)	h(m)	Po (%)	Pv	d	d'	d's	číslo PNP
3.NP	N03.01 - III	Z - okno otvíravé	2	1,5	50,78	45	2,35	2,35	1,175	1
		Z - okno posuvné	2	2,4						
		V - okno otvíravé	1,8	0,55	<40	45	1,15	0,75	0,375	2
	N03.02 - III	Z - okno otvíravé	2	1,5	50,78	45	2,35	2,35	1,175	3
		Z - okno posuvné	2	2,4						
		V - okno otvíravé	1,8	0,55	<40	45	1,15	0,75	0,375	4
	N03.03 - III	Z - okno otvíravé	2	1,5	50,78	45	2,35	2,35	1,175	5
		Z - okno posuvné	2	2,4						
		V - okno otvíravé	1,8	0,55	<40	45	1,15	0,75	0,375	6
	N03.04 - III	Z - okno otvíravé	2	1,5	50,78	45	2,35	2,35	1,175	7
		Z - okno posuvné	2	2,4						
		V - okno otvíravé	1,8	0,55	<40	45	1,15	0,75	0,375	8
	N03.05 - III	Z - okno otvíravé	2	1,5	50,78	45	2,35	2,35	1,175	9
		Z - okno posuvné	2	2,4						
		Z - okno otvíravé	2	1,5	50,78	45	2,35	2,35	1,175	10
	N03.06 - III	Z - okno posuvné	2	2,4						
		S - okno posuvné	7,2	2,4	62	45	3,4	3,4	1,7	11
		V - okno otvíravé	2,7	1,9						
		V - okno otvíravé	0,9	1,9						
		V - okno otvíravé	0,9	1,9	57,02	45	3	3	1,5	12
		V - okno otvíravé	1,8	1,9						
		V - okno otvíravé	2,8	1,9						
		V - okno otvíravé	2,7	1,9						
		V - okno otvíravé	0,9	1,9						
		V - okno otvíravé	0,9	1,9	57,02	45	3	3	1,5	12
		V - okno otvíravé	1,8	1,9						
		V - okno otvíravé	2,7	1,9						
N03.06 - III		Z - okno otvíravé	1,8	0,55	<40	45	1,15	0,75	0,375	13
		Z - okno otvíravé	1,8	0,55	<40	45	1,15	0,75	0,375	14
		V - okno otvíravé	2,7	1,9						
		V - okno otvíravé	1,8	1,9	57,02	45	3	3	1,5	12
		V - okno otvíravé	0,9	1,9						
		V - okno otvíravé	0,9	1,9						
		V - okno otvíravé	0,9	1,9						

V - okno otvíravé	2,7	1,9						
Z - okno otvíravé	1,8	0,55	<40	45	1,15	0,75	0,375	15
Z - okno otvíravé	1,8	0,55	<40	45	1,15	0,75	0,375	16

2.NP V prostoru parteru jsou instalovány SHZ - sprinklery. PNP se zde neurčuje.

1. NP V prostoru parteru jsou instalovány SHZ - sprinklery. PNP se zde neurčuje.

Závěr

PNP posuzovaného objektu nezasahuje do sousedních staveb ani na sousední pozemky.

PNP vznikající před okny směrem do pavlačí neomezuje šířku únikových pruhů více, než je dovoleno (viz Šířky únikových cest).

D.3.1.8 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.b) 1) lze upustit od zřízení vnitřních odběrných míst u požárních úseků, kde součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000.

Podlaží	Požární úsek - SPB	účel	Plocha (m2)	Požární zatížení pv (kg/m2)	součin	< 9000
	Š-P02.02/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.03/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P01.04/N02 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P01.05/N02 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.07/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.08/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.09/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.10/N06 - III	Výtahová šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.11/N01 - III	Výtahová šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.12/N01 - III	Výtahová šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.13/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-P02.14/N06 - III	Výtahová šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.15/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.16/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.17/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.18/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.19/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.20/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.21/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.22/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.23/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.24/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.25/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.26/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje

	Š-N02.27/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.28/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	Š-N02.29/N06 - II	Instakační šachta	-	-	-	vyhovuje
	A-P02.01/N06 - II	CHÚC typu A	175,04	-	-	vyhovuje
	2-A-P02.06/N06 - II	CHÚC typu A	222,01	-	-	vyhovuje
1.NP	N01.01 - III	Openspace	601,55	44,44	26732,9	nevyhovuje
	P01.03 - IV	Studovna s knihami	93,21	61,22	5706,3	vyhovuje
2.NP	N02.01 - II	Chodba	18,66	8,83	164,8	vyhovuje
	N01.01 - III	Openspace	542,77	44,44	24120,7	nevyhovuje
	N02.02 - IV	Sklad	7,27	54,8	398,4	vyhovuje
	N02.03 - II	Chodba	27,31	10,8	294,9	vyhovuje
	P01.03 - IV	Studovna s knihami	93,21	61,22	5706,3	vyhovuje
	N02.04 - IV	Herna	48,16	56,29	2710,9	vyhovuje
	N02.05 - III	Konferenční místnost	56,76	33,77	1916,8	vyhovuje
3.NP	N03.01 - III	Bytová jednotka	49,9	45	2245,5	vyhovuje
	N03.02 - III	Bytová jednotka	49,9	45	2245,5	vyhovuje
	N03.03 - III	Bytová jednotka	49,9	45	2245,5	vyhovuje
	N03.04 - III	Bytová jednotka	49,9	45	2245,5	vyhovuje
	N03.05 - III	Bytová jednotka	159,11	45	7160,0	vyhovuje
	N03.06 - III	Bytová jednotka	85,76	45	3859,2	vyhovuje
	N03.07 - III	Bytová jednotka	85,76	45	3859,2	vyhovuje

Vnitřní odběrná místa jsou navržena jako nástěnné hydranty umístěné ve výšce 1,2 metru nad rovinou podlahy, na každém podlaží je v každé CHÚC A jeden. Hydranty jsou zásobovány ze samostatného vodovodního potrubí DN 80. V hydrantových skříních jsou instalovány tvarově stálé hadice délky 30 metrů s dostřikem 10 metrů.

Vnější odběrná místa

Nejbližší požární podzemní hydrant se nachází až v ulici Na Skalce před Městskou knihovnou v Praze – Ostrovského, číslo domu 972/29. V ulici Kováků bude zřízen požární podzemní hydrant.

D.3.1.9 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 řešené části objektu je z východu z ulice Kováků s obousměrným provozem, případně z východu z jednosměrné ulice Na Zatlance. Maximální vzdálenost 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení požárního zásahu, je splněna. Polohou domu PRO(U)DĚNÍ mezi průjezdnými ulicemi Kováků, Na Zatlance a Karla Engliše je zajištěna možnost správného nasměrování, zastavení a otáčení požárních vozidel.

Vjezdy a průjezdy

Stavba polyfunkčního domu PRO(U)DĚNÍ revitalizuje starý průchod po schodech z mezi ulicemi Kováků a Na Zatlance. Tento průchod se nachází z velké části pod navrhovaným objektem a ústí do něj jedna z CHÚC A. Kvůli malé velikosti průchodu a chodům podél opěrné zdi mezi ulicemi je tedy možný pouze pěší přesun hasičů s příruční technikou.

Objekt PRO(U)DĚNÍ dále vytváří nový pěší průchod mezi ulicemi Kováků a Na Zatlance. I zde je překonán výškový rozdíl ulic schody. U vyústění průchodu do ulice Kováků je větší šířka, nabízející možnost stání zásahového vozidla. Navržený dům je víceméně kompaktní a nemá žádné průjezdy nebo vjezdy. Jediným vjezdem je vjezd z ulice Kováků do podzemního dvoupodlažního parkingu.

Nástupní plochy (NAP)

Nástupní plocha sloužící k přistavení požárního vozidla je zřízena v ulici Kováků, případně další zřízení NAP je možné v ulici Na Zatlance. Nástupní plocha je řešena jako součást komunikace, má rozměry 4 x 15 m a je na ní zákaz parkování. Přesný počet a rozmístění se určí po konzultaci s HZS ČR.

Vnitřní zásahové cesty

Objekt má poměrně členitý půdorys, který znesnadňuje protipožární zásah. Jsou zde zřízeny vnitřní zásahové cesty tvořeny dvěma CHÚC typu A a navazující pavlačí (NÚC). Schodiště CHÚC A procházejí celou stavbou. Venkovní pavlače nalezneme jen v bytové části polyfunkčního domu (3. -6.NP). Šířka vnitřních zásahových cest není užší než požadovaných 825 mm, tj. 1,5násobek únikového pruhu. Ze severní CHÚC typu A je přístupná technická místnost, v níž se nachází hlavní vypínač elektrické energie. Protože budova nedosahuje výšky 30 m, nemusí být vybavena požárním vodovodem ani požárním výtahem, který je požadován až od výšky 45 m.

Vnější zásahové cesty

Na plochou extenzivní střechu domu je snadný přístup po schodištích dvou CHÚC A. Požární žebříky jsou zřízeny v místech, kde není na střechu jiný výlez, tzn. na střechy CHÚC. U každého CHÚC A je na střeše umístěn jeden žebřík, který je umístěn mimo PNP a je kotven ke konstrukci s odpovídající PO.

Požární lávky nejsou zřízeny, protože konstrukce střechy nebrání požárním jednotkám v pohybu po střeše.

D.3.1.10 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Pro společné části bytové stavby jsou hasicí přístroje navrženy dle postupu bez nutnosti výpočtu v souladu s normou ČSN 73 0833. Pro každou technickou místnost je navržen jeden PHP pěnový 21 A. Dále jeden PHP práškový 21 A u hlavního domovního elektrorozvaděče a jeden PHP CO₂ 55 B u strojovny výtahu. Pro ostatní prostory v budově jsou navrženy PHP podle vzorce $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)} \geq 1$.

Použité zkratky:

n_r – základní počet PHP

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

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

n_{HJ} – požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ

n_{PHP} – celkový počet PHP

H_{J1} – velikost hasicí jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností

PÚ	Účel	Plocha S (m ²)	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	Hasící schopnost daného typu PHP	H _{J1} daného PHP	n _{PHP}	výsledný počet PHP
P01.01	technická místnost	53,53	0,9	1	1,041	3,246	21 A	6	1	1
P01.02	technická místnost	29,15	0,9	1	0,768	6	21 A	6	1	1

D.3.1.11 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Instalační prostupy na hranicích PÚ budou těsněny v objektu ve svislém i vodorovném směru. Pro jejich utěsnění bude využita měkká systémová protipožární ucpávka.

Vzduchotechnická zařízení (VZT)

Obě CHÚC A jsou vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením. V posledním 7NP se pro odvětrání nachází střešní světlík. Celá CHÚC má vždy přívodní a distribuční trubku. Přívodní přivádí vzduch ze střechy objektu do ventilátoru umístěného v 2.PP. Distribuční trubka, slouží k distribuci vzduchu hnaného ventilátorem zespodu objektu, po patrech, a nakonec je vyvedena na střechu. Pro samočinné otevření světlíku v případě požáru je zajištěna dodávka energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Většina bytů je příčně větrána přirozeně štěrbinami konstrukce oken a dveří. Je zde použit podtlakový systém s odvodem ventilátorem v koupelnách a na záchodech a digestoři v kuchyni. Na každém bytovém patře je nejsevernější byt větrán nuceně podtlakovým systémem s vlastní rekuperační jednotkou. Prostory v parteru jsou také větrány nuceně s vlastními VZT jednotkami umístěnými na střeše objektu. Prostory podzemního parkingu mají také vlastní zařízení na odvod a přívod vzduchu. Pro zabránění šíření požáru a zplodin hoření bude vzduchotechnické potrubí v místech, kde potrubí prochází požárně dělicí konstrukcí, opatřeno požárními klapkami. Požární klapky budou stanoveny dle ČSN EN 13101-3+A1 a musí vykazovat klasifikaci EI, kromě případů stanovených danou normou.

Dodávka elektrické energie

Požárně bezpečnostní zařízení (central stop, total stop, EPS a SHZ) jsou napojena na lokální záložní baterii umístěnou v technické místnosti P01.02. Každé svítidlo nouzového osvětlení je vybaveno vlastním náhradním zdrojem (baterie). Přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj (UPS) je samočinné a uvede se do provozu ihned po výpadku proudu. Kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení jsou opatřeny speciální izolací se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a mají zvýšenou požární odolnost proti zkratu.

Vytápění objektu

Bytové jednotky jsou vytápěny podlahovým vytápěním a otopnými žebříky v koupelnách a WC. V obývacích pokojích s kuchyňskými kouty se nachází podlahové topení. V pokojích jsou otopná tělesa. Prostory parteru jsou vytápěny vzduchem a podlahovým a stropním topením. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země/voda umístěné v technické místnosti P01.01.

Osvětlení únikových cest – nouzové osvětlení (NO)

Nouzové osvětlení je navrženo v prostorech NÚC a CHÚC A. Nouzové osvětlení je napájeno vlastními záložními bateriemi.

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V horní bytové části objektu není nutné instalovat elektrickou požární signalizaci (EPS). V parteru domu a podzemním parkingu je EPS instalována. Garáže jsou hůře přístupné (podzemní), nemají vlastní dozor a je zde možnost zakouření. V různých prostorách parteru je velká koncentrace lidí.

Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

V horní bytové části objektu není nutné instalovat stabilní ani doplňkové hasicí zařízení (SHZ, DHZ). Ve dvouparteru a parkingu jsou instalovány sprinklery. Nádrže a řídicí jednotka SHZ je v 1.PP.

Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V bytové části objektu není nutné instalovat samočinné odvětrávací zařízení (SOZ). SOZ je instalováno pro podzemní parking.

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

Všechny konstrukce a materiály splňují požadovanou požární odolnost či třídu reakce na oheň dle typu provozu.

D.3.1.13 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 PBŘS. 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 – ANO
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – ANO
- Zařízení přetlakové ventilace – NE
- Kouřotěsné dveře – ANO

Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – ANO
- 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

D.3.1.14 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) a pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou „nouzový východ“ resp. „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 3.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

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

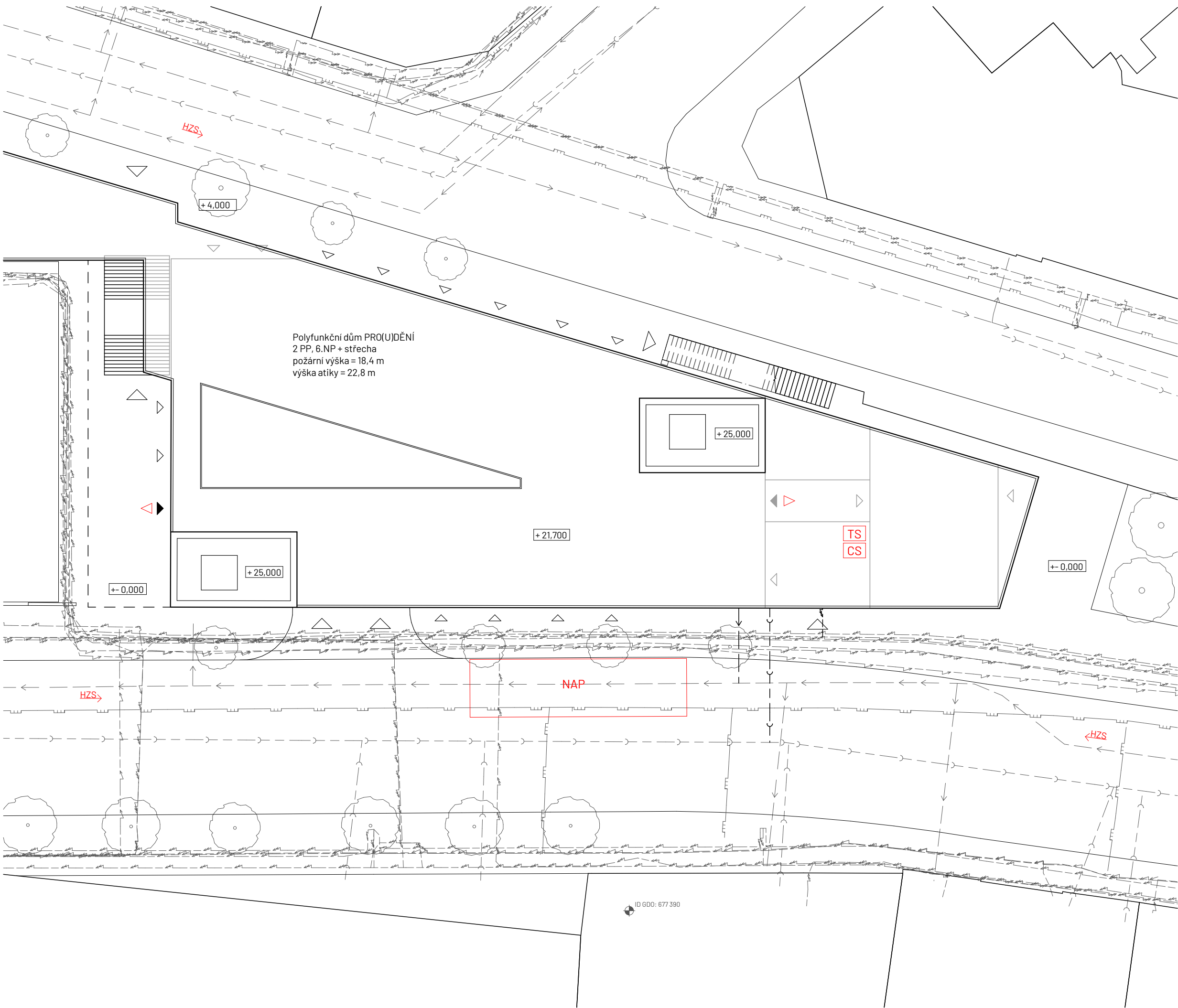
Závěr

Při vlastní realizaci stavby polyfunkčního domu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny. Vše bude konzultováno s odborníkem s osvědčením podle zákona č. 133/1985 Sb. a vyhlášky č. 246/2001 Sb a také s HZS ČR.

Shrnutí požadavků:

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- umístění PHP dle bodu k) a výkresové části PBŘS;

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



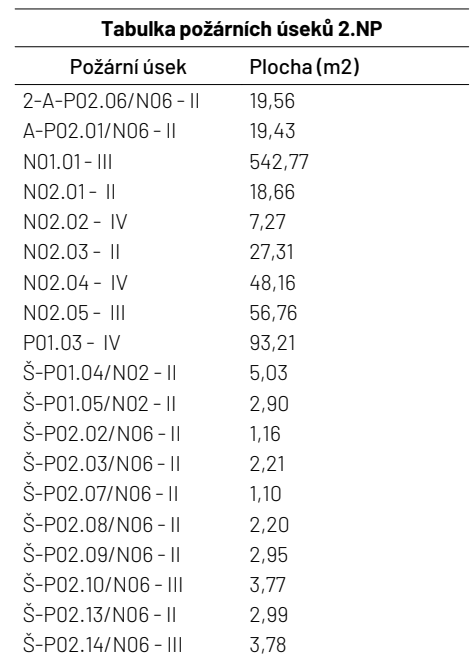
Legenda značení

- budovy
- navrhovaný objekt
- - - podzemní část navrhovaného objektu
- dřeviny
- ⊙ geodetický vrt
- ← vodovod
- ← slaboproud
- ← silnoproud
- ← plynovod
- ← splašková kanalizace
- ← vodovod - přípojka
- ← silnoproud - přípojka
- ← kanalizace - přípojka
- ▶ vstup do bytového domu
- ▶ vstup do části parteru
- ▶ vjezd do garáží / průchod
- ⊘ požární hydrant
- NAP nástupní plocha požární techniky
- ▶ vyústění chráněné únikové cesty
- HZS směr příjezdu HZS
- CS central stop
- TS total stop

±0,000 = 200,6 m. n. m.



PRO(U)DĚNÍ	
ústav	15119 Ústav Urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
atelier	ZKN
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracoval	Adam Daniel Radonský
konzultantka	Ing. Marta Bláhová
část	D 3 - Požárně bezpečnostní řešení
číslo výkresu	obsah výkresu
D.3.2.1	Situační výkres
měřítko	datum
1:250	19.05.2025



	hranice požárního úseku
	hranice požárního úseku
	hranice požárního nebezpečného prostoru
	označení požárního úseku
N03.04 - III	označení požárního úseku CHÚC A
S-POZ.01/N06 - II	označení požárního úseku CHÚC B
S-N02.29/N06 - II	označení požárního úseku instalací šachty
S-N02.29/N06 - II	označení požárního odolnosti konstrukce
	označení požárního odolnosti stropní konstrukce
	novouze osvětlení požárního úseku
	central stop
	total stop
	zařízení autonomní detekce a signalizace
	vnitřní hydrant
	směr úniku s počtem evakuovaných osob
	směr úniku na volné prostranství s počtem evakuovaných osob

		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE Česká vysoká škola technická v Praze
a2002 - 2008 n. v. n.		
zaměstnaný příjím		
PROJEDNÁNÍ		
číslo	15119 Ústav Urbanismu	
velikost stavby	Ing. arch. Jana Moravcová	
státní	ZKN	
velikost práce	Ing. arch. Tomáš Zmek	
vypracoval	Adam Daniel Radonský	
kontrolantka	Ing. Maria Bláhová	
časť	D 3 - Požární bezpečnostní řešení	
číslo výkresu	délka výkresu	
D.3.2.3	Půdorys 2_NP	
rozdělení	délka	
1:100	16.05.2025	



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST D.4

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
konzultant:	Ing. Libor Kubina, CSc.
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

D.4 Zásady organizace výstavby

D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1 Základní a vymezení údaje
 - D.4.1.1.1 Základní popis stavby
 - D.4.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku
 - D.4.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
 - D.4.1.1.4 Připojení na veřejné sítě
 - D.4.1.1.5 Připojení a zábory zemědělského půdního fondu
 - D.4.1.1.6 Parametry stavby
 - D.4.1.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu
- D.4.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy
 - D.4.1.2.1 Vymezení podmínky pro zemní práce
 - D.4.1.2.2 Bilance zemních prací
 - D.4.1.2.3 Tvar stavební jámy
- D.4.1.3 Konstruktivně výrobní systém
 - D.4.1.3.1 Řešení dopravy materiálu
 - D.4.1.3.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro – bytové patro)
 - D.4.1.3.3 Pomocné konstrukce
 - D.4.1.3.4 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy
- D.4.1.4 Svislá staveništní doprava
 - D.4.1.4.1 Návrh věžového jeřábu
 - D.4.1.4.2 Limity pro užití jeřábu
- D.4.1.5 Struktura staveništního provozu
 - D.4.1.5.1 Technická zpráva
- D.4.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.4.2 Výkresová část

- D.4.2.1 Situační výkres 1:250
- D.4.2.2 Výkres stavební jámy 1:300
- D.4.2.3 Výkres zařízení staveniště 1:300

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1. Základní a vymezení údaje

D.4.1.1.1 Základní popis stavby

Popis objektů a jejich účelu:

Řešeným objektem PRO(U)DĚNÍ je polyfunkční budova navržena v historické lokalitě Na Zatrance. Stavba se nachází v katastrálním území Smíchov (729051) na místě bývalých lázní a masné tržnice, které je v současné době prázdná zarostlá plocha mezi dvěma trafostanicemi. V objektu jsou funkce uspořádány hlavně výškově. Převažující obytná funkce je v horních čtyřech podlažích, pod ní je prostorný dvouparter, pod kterým se nachází podzemní parking. Ulice Na Zatrance a Kováků jsou na rozdílných výškových úrovních (proto vzniká dvouparter) a dům tedy funguje i jako propojení a zastavení pro proudící lidi.

Pro účely bakalářské práce je řešena pouze větší, severní část objektu. Tato část je stavěna v první etapě a může sama o sobě sloužit všem účelům.

Název:

PRO(U)DĚNÍ

Vzhled:

Rozdílné funkce domu se propisují i na fasádu. Dvouparter se co nejvíce otvírá do ulice, je prosklený a působí co nejlehčím dojmem. Bytová část je naopak „těžká“. Na fasádě, a i v celém domě se objevují surové a čisté materiály: dřevo, sklo a beton. Surový beton (skrze betonovou stěrku) je záměrně viditelný na fasádě, kde je doplněn o balkony zabarvené do růžova, které vytváří efekt proběhnutí kolem celého domu. Podíl betonu a skla se na fasádě mění se změnou konstrukčního systému a funkce.

Účel:

2.PP-1.PP -> parking

1.PP-2.NP -> studovna s knihovnou

1.NP-2.NP -> multifunkční parter-recepce, velká kavárna s herní místností, zimní zahradou a toaletami

3.NP-6.NP -> byty na společné pavlači

7.NP -> extenzivní zelená střecha

Lokalita a přesné umístění:

Stavební blok je značně vymezen dvěma trafostanicemi a ulicemi. Vymezení ze severu je starou rondokubistickou trafostanicí (dnes kavárna a galerie ASA 400), z jihu současnou smíchovskou trafostanicí společnosti PRE, z východu ulicí Kováků a ze západu ulicí Na Zatrance, která se zvedá a je o úroveň výš než ulice Kováků.

Technologie, materiál a parkování:

Hlavním konstrukčním materiálem celé stavby je monolitický železobeton. Horní, bytová část je řešena jako stěnový systém, ležící na systému průvlaků a sloupů parteru.

V podzemní části nalezneme sloupy a obvodové železobetonové zdi – bílá vana.

Parkování je řešeno ve dvou podzemních podlažích pod severní částí celého objektu. Dvojice auto výtahů řeší dopravu automobilů. Pro automobily se zákazem vjezdu do podzemních garáží jsou parkovací místa pod bytovou částí vyzdviženou na sloupech v jižní části objektu (tato část není řešena v bakalářské práci).

D.4.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Velikost a tvar:

Dům vyplňuje místo mezi dvěma trafostanicemi a je obklopen opěrnou zdí a ulicí Na Zatlance a ulicí Kováků. Tvar domu je nepravidelný, podlouhlý, k severu se zblíží a vytváří skoro trojúhelník.

Terén:

Stavba je na rovinném místě. Případné malé výkyvy budou srovnány.

Případné stávající objekty, nacházející se na staveništi:

Na staveništi se nenachází žádná stavba. Pro účely výstavby bude pouze změněn plot parcel přiléhající k ulici Na Zatlance. Dále budou odstraněny náletové invazivní druhy stromů (pajasan žlaznatý - *Ailanthus altissima*) nacházející se mezi trafostanicemi.

Specifikace ochranných pásem:

Parcely spadají do plošné památkové ochrany do Městské krajiny Praha a také do ochranného pásma Památkové rezervace hlavního města Prahy (PRR). Dále spadají do Městské památkové zóny Smíchov (památková zóna rejst. č. ÚSKP 2210 – Smíchov).

V těsném okolí domu a v řešeném území se nachází objekty pod památkovou ochranou (památky rejst. č. ÚSKP 100573 – trafostanice) jedná se o soustavu objektů: rondokubistickou trafostanici na severu území, kamennou opěrnou zeď linoucí se po západní části území podél ulice Na Zatlance a schody v opěrné zdi propojující výškový schod v území.

Navrhovaný objekt plně respektuje památkovou ochranu v daném místě a ve svém návrhu na ní dokonce reaguje a citlivě se jí přizpůsobuje. Všechny objekty jsou citlivě zachovány. Se zachováním a obnovou schodiště se počítá – vede k nim průchod domem. Opěrná zeď je plně ponechána a při budování stavební jámy je zajištěna a injektáží podbetonována. Nový objekt si drží odstup od trafostanice, plně jí respektuje a nijak nezastiňuje.

Stavba polyfunkčního domu přímo sousedí v jižní části s 110/22 kV Transformovnou Smíchov. Objekt páteřní sítě PRE má kolem sebe ochranné pásmo, do kterého navrhovaný objekt zasahuje. Jedná se o školní práci, a tak se i k tomuto tématu od začátku v ateliéru přistupovalo. Návrh jakkoli nezasahuje nad ani pod stavbu nové trafostanice. K trafostanici má objekt slepé štíty, či pavlače a respektuje všechny vjezdy a vchody.

Dosavadní využití:

V místě navrhovaného objektu je malé málo využívané parkoviště pro subjekty z administrativní budovy naproti. Administrativní budova má však své podzemní parkoviště. Většina prostorou staveniště je však nyní jen zaplevelená neudržovaná plocha náletových trav, křovin a dřevin.

Zastavěnost území:

Objekt je umístěn mezi trafostanicemi a ohraničen opěrnou zdí a ulicemi. Kolem je poměrně hustá bloková zástavba činžovních domů typická pro lokalitu Smíchova.

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území:

Objekt se nenachází v záplavovém či poddolovaném území.

Přístup na staveniště s vazbou na dopravní systém:

Přístup na staveniště je možný z ulic Kováků, Na Zatlance a Karla Engliše.

D.4.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Soulad s územně plánovací dokumentací:

Nejsou nutné změny. Kód územního plánu SV – Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinací monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.

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:

V místě stavby nejsou požadavky na ochranu architektonických hodnot.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území:

V místě stavby nejsou požadavky na ochranu archeologických hodnot.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území:

V místě stavby nejsou požadavky na ochranu urbanistických hodnot.

D.4.1.1.4 Připojení na veřejné sítě

Požadované typy připojení pro budoucí objekt:

Navrhovaný objekt bude novými přípojkami připojen na městskou elektrickou, vodovodní a kanalizační síť.

D.4.1.1.5 Připojení a zábor zemědělského půdního fondu

Parametry záboru staveniště:

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

D.4.1.1.6 Parametry stavby

Zastavěná plocha: 920 m²

Obestavěný prostor: 26035 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

Garáže: 1360 m²

Komerční prostory: 1035 m²

Studovna s knihovnou: 315 m²

Bydlení: 2560 m²

Střecha: 1045 m²

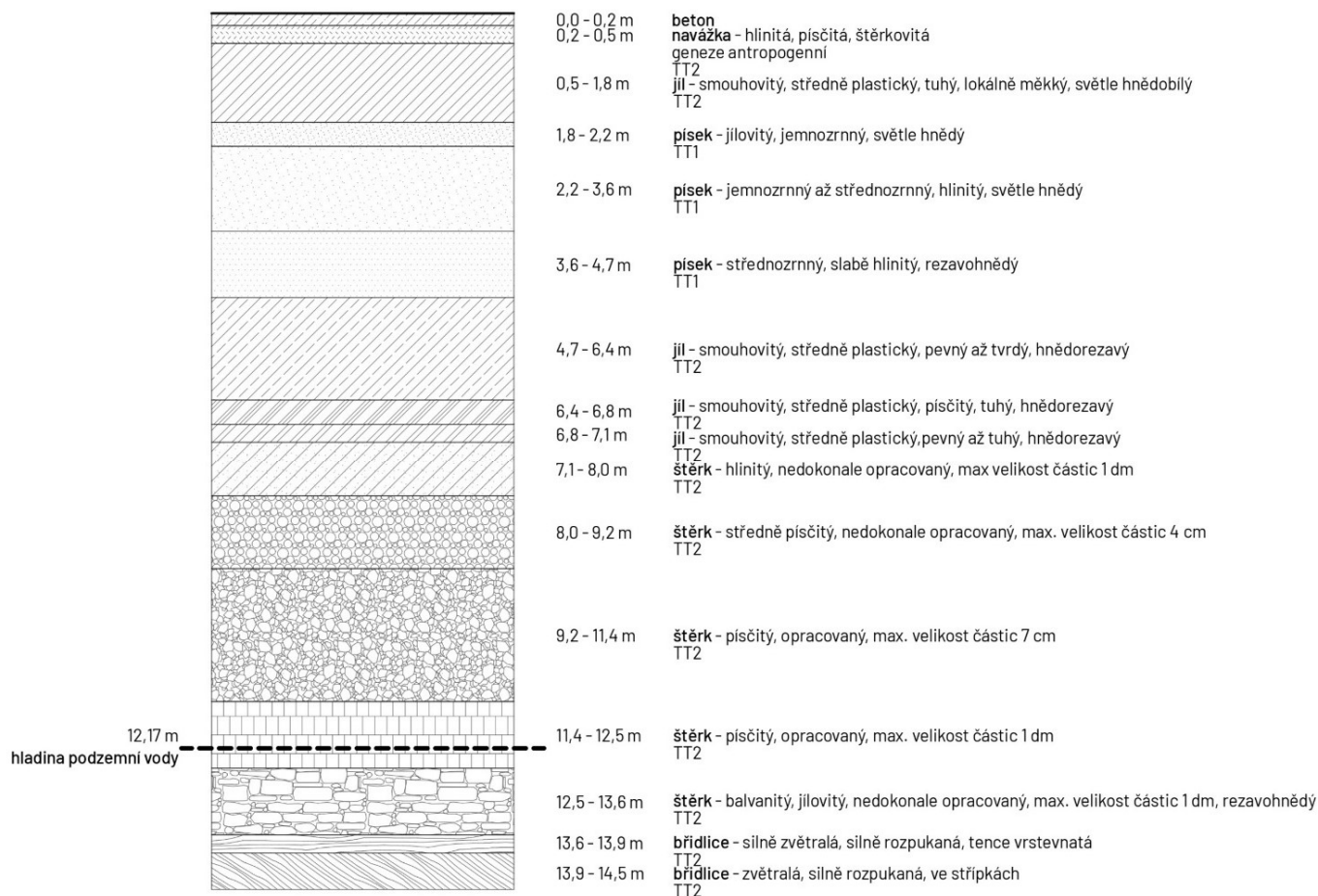
D.4.1.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Návrh na postup výstavby		Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
Číslo SO	Název SO		
SO 01	Hrubé terénní úpravy		Odstranění dřevin, vyčištění pozemku, demolice stávajících objektů, příprava staveniště
SO 02	Plyfunkční dům - PRQ(U)DĚNÍ	Zemní konstrukce	Stavební jáma, záporové pažení bez pracovního mezíprostoru - později torkretováno, složí jako ztracené bednění
		Základové konstrukce	Podkladní beton, hydroizolace, monolitická želožobetonová základová deska
		Hrubá spodní stavba	Monolitický želožobetonový systém - strop, sloupy a průvlaky, želožobetonová prefabrikovaná ramena schodiště, hydroizolace xps
		Hrubá vrchní stavba	Monolitický želožobetonový systém - obvodové nosné stěny, vnitřní nosné stěny, strop, prefabrikovaná ramena schodiště
		Střešní konstrukce	Jednoplášťová plochá střecha skladba pro extenzivní zeleň, klempířské konstrukce, hromosvod
		Hrubé vnitřní konstrukce	Výplně otvorů, zděné příčky včetně ocelových zárubní, hrubé rozvody zdravotních instalací (vzduchotechnika, kanalizace, voda, topení, elektřina)
		Vnější úpravy povrchů	Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi
		Dokončovací konstrukce	Postavení lešení, kontaktní zateplovací systém s finální vrstvou fasády (světle šedá betonová stěrka/betonová stěrka osdtín RAL 3015), zasklení parteru v hliníkových rámech - LOP, klempířské konstrukce, hromosvod, demontáž lešení
SO 03	Vnější schodiště		Podhledy, výmalba, kompletace rozvodů instalací, kompletace truhlářských výrobků, kompletace zámečnických výrobků, nášlapné vrstvy podlah
SO 04	Vydíždění průchodů		Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi
SO 05	Náměstí		Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi až dokončovacími konstrukcemi
SO 06	Chodník		Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi
SO 07	Vjezd do parkingu		Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi
SO 08	Elektrická přípojka		Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi
SO 09	Vodovodní přípojka		Napojení na stávající řad, osazení měřících systémů,
			Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi
SO 10	Kanalizační přípojka		Napojení na stávající řad, osazení měřících systémů,
			Provedení souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi
SO 11	Čisté terénní úpravy		Napojení na stávající řad
			Zahradnické práce

D.4.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.4.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce

Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy, ani rozbory. Základové podmínky byly zjištěny pomocí dat z vrtu HV-12 České geologické služby č. 677390 z roku 2001 provedeného v nadmořské výšce 198,56 m n. m. do hloubky 14,50 m. Souřadnice vrtu X = 1044649.90; Y = 744564.50. Hladina podzemní vody je uvedena v hloubce - 12,17 m. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce - 6,76 m.



Obrázek – půdní vrt č. 677390

D.4.1.2.2 Bilance zemních prací

S ohledem na velký objem jámy vznikne velmi značné množství výkopového materiálu. Zemina může být dočasně deponována na staveništi, malá část bude využita zpět pro zásyp a srovnání, zbytek bude odvezen.

D.4.1.2.3 Tvar stavební jámy

Stavební jáma objektu je z velké části zajištěna záporovým pažením bez pracovního meziprostoru, které zároveň slouží jako ztracené bednění pro obvodové nosné konstrukce 1.PP a 2.PP. Hladina podzemní vody je v hloubce 12,17 m. Základová spára řešené části objektu se nachází v hloubce - 6,76 m (pod výtahovou šachtou se základová spára nachází ve hloubce - 8,36 m) a je nad hladinou podzemní vody. Ochrana proti vodě není navržena, jedná se o suchý objekt. Není navrženo odvodnění srážkové vody z důvodu dobré propustnosti zeminy.

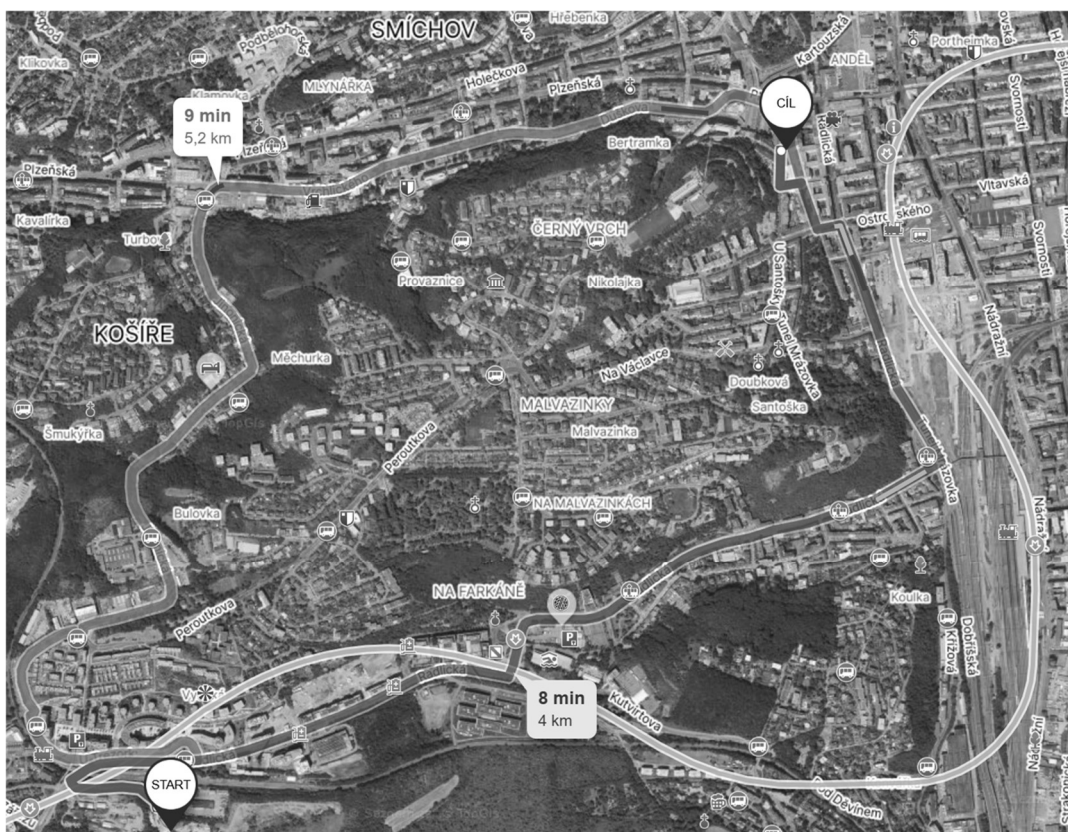
Polyfunkční dům je založen na desce na hlinitém štěrku, který má potřebnou únosnost (případně se dá zvýšit betonem). Piloty slouží i jako zdroj tepla domu pro tepelné čerpadlo zem-voda. V západní části je zajištění stavební jámy řešeno jiným způsobem než zbytek. Nachází se zde stará kamenná opěrná zeď. Zeď je citlivě zajištěna a pod jejími základy je pro zpevnění pod injektována. Pohyby opěrné zdi budou pravidelně monitorovány a případně řešeny. Následná stavba domu se od opěrné zdi distancuje a nijak s ní dále nepracuje.

Zbylé části stavební jámy jsou zajištěny záporovým pažením. Pažení stavební jámy je navrženo jako propustné – záporové pažení se záporami z válcovaných profilů 2 x U 240 a pažin z hraněného řeziva 120 mm. Kotvy dosahující vzdálenosti až 10 metrů nijak nenarušují vedení sítí či kořenový systém dřevin. Pokud kotvy zasahují na cizí pozemek, bylo zde schváleno jejich použití majitelem pozemku.

D.4.1.3 Konstrukčně výrobní systém

D.4.1.3.1 Řešení dopravy materiálu

Beton na stavbu bude dopravován auto-domíchávačem z betonárny Betonárna Praha Radlice – TBG METROSTAV s.r.o., adresou Puchmajerovo, 15 800 Praha 5. Betonárna se nachází 4 km od stavby, doba cesty je stanovena přibližně na 8 minut. Beton bude dále po staveništi dopravován v betonářských koších CT-99 o objemu 1 m³. Ocelová výztuž na stavbu bude dodána ve svazcích podle určených délek a průměrů. Schodišťová ramena jsou řešena jako prefabrikáty, které budou na stavenišť dopravovány nákladními vozy.



D.4.1.3.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro – bytové patro)

Výpočet betonářských záběrů:

1 otočka jeřábu 5 minut

1 hodina 12 otoček

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Betonářský koš 1 m³

Maximum betonu v 1 směně 96 x 1 = 96 m³

Výpočet směn – záběrů vodorovných konstrukcí v typickém patře:

Tloušťka stropu 200 mm

Plocha stropní desky s otvory 928,65 m²

Objem betonu na stropní desku 928,65 x 0,2 = 185,73 m³

Počet záběrů na stropní desku 185,73 / 96 = 1,935 -> **2 záběry**

Výpočet směn – záběrů svislých konstrukcí v typickém patře:

Tloušťka svislých konstrukcí: 0,25 m – stěny, 0,15 m – zábradlí

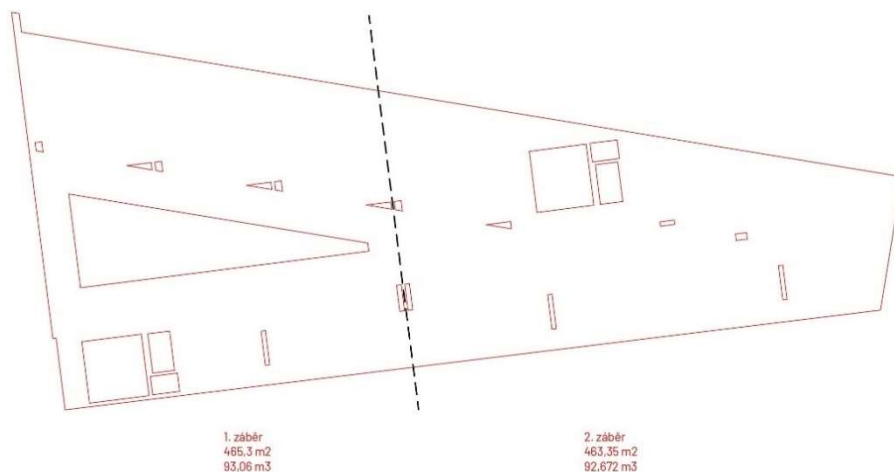
Celková plocha svislých konstrukcí: 73,375 m² – stěny, 12,3 m² – zábradlí

Celkový objem svislých konstrukcí: 73,375 x 3,1 + 12,3 x 1,1 = 240,993 m³

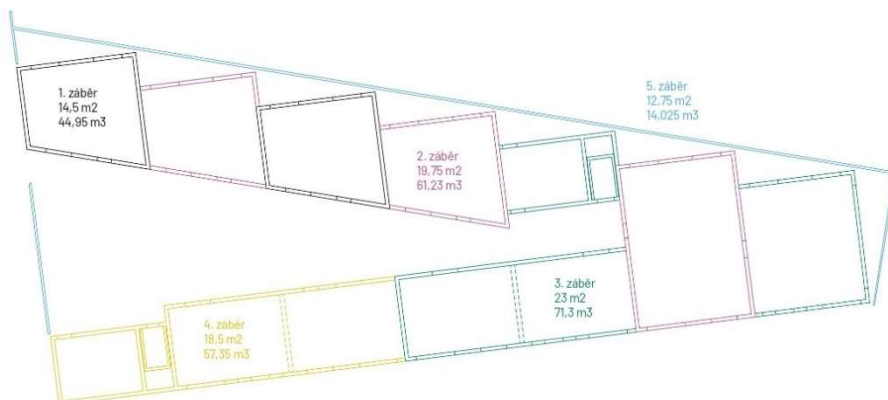
Počet záběrů na svislé konstrukce: 240,993 / 96 = 2,51 -> 3 záběry by stačily, ale z důvodu odlišných konstrukcí volím – **5 záběrů**

Obrázek – Schématický výkres sloužící pro stanovení množství betonu a spotřeby bednicích dílců

Pozn. označení a velikost záběrů pro betonářské konstrukce - vodorovné (typické patro - bytová část)



Pozn. označení a velikost záběrů pro betonářské konstrukce - svislé (typické patro - bytová část)



D.4.1.3.3 Pomocné konstrukce

Pro bednění železobetonových svislých a vodorovných konstrukcí bylo zvoleno systémové bednění PERI. Bednění stěn a sloupů bude zajištěno rámovým bedněním TRIO a sloupovým bedněním TRIO, které jsou vzájemně kompatibilní a sloupové bednění může být použito i pro bednění stěn. Jako vodorovné bednění je zvoleno nosníkové stropní bednění MULTIFLEX. Pro zajištění bezpečnosti na stavbě jsou panely doplněny o zábradlí, lávku a žebříky.

Svislé rámové bednění TRIO

Systém spínání DW 15 nebo DW 20

Maximální dovolený tlak betonu 80 kNm-2

Výška panelů 0,6 - 3,3 m

Šířka panelů 0,3 - 2,4 m

Největší hmotnost prvku 399 kg

Sloupové bednění TRIO

Systém spínání DW 15 nebo DW 20

Maximální dovolený tlak betonu 100 kNm-2

Výška panelů 1,2 a 0,6m

Šířka panelů ,3 m

Vodorovné bednění MULTIFLEX

Příhradový nosník GT 24

Maximální délka 6 m

Nejvyšší hmotnost prvku 35,4 m

Maximální přípustné zatížení 28 kN

Dovolený ohybový moment 7 kNm

Stropní stojky MULTIPROP

Maximální únosnost 90kN

Maximální délka vytažení 3.50 m

Hmotnost 19,4 kg

Betonářské desky PERI FinPly

Tenkovrstvé překližky s křížem lepené březové dýhy, oboustranný potah z fenolové pryskyřice

D.4.1.3.4 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Materiál bude skladován na pozemku staveniště. Maximální výška uložení je 1,5 m, odstupové vzdálenosti mezi jednotlivými paletami budou 0,6 m pro umožnění bezpečné manipulace a průchodu. Konkrétní výpočtové hodnoty nároků na uskladnění jsou stanoveny níže.

Deska strop:

Plocha stropní desky l. záběru (větší plocha) 465,3 m²

Tloušťka stropní desky 200 mm

Rozměr bednicí desky 21 x 500 x 2500 mm

Plocha jedné bednicí desky 1,25 m²

Celkem desek $465,3/1,25 = 372,24 \rightarrow 373$ desek

Počet desek na paletě 50ks

Hmotnost 1 palety 918,75 kg

Počet palet s deskami $373/50 = 7,46 \rightarrow$ **8 palet**

Nosníky strop:

Rozměry nosníků $a = 0,75 \text{ m}$, $b = 2,6 \text{ m}$

Celkem nosníků $465,3 / 1,95 = 238,62 \rightarrow$ 239 nosníků

Počet nosníků na paletě: 60ks

Hmotnost palety 2,12t

Počet palet s nosníky $239 / 60 = 3,98 \rightarrow$ **4 palety**

Stojky:

Rozměr stojek $c = 1,5 \text{ m}$

Celkem stojek: $465,3 / 2,25 = 206,8 \rightarrow$ 207 stojek

Počet stojek na paletě: 25 ks

Hmotnost palety 282,5 kg

Počet palet se stojkami $207 / 25 = 8,28 \rightarrow$ **9 palet**

Svislé bednění:

Délka stěn I. záběru 58 m

Délka stěn II. Záběru 79 m

Celkem 137 m

Výška stěn 3,1 m

Šířka bednění 0,3 – 2,4 m

Výška bednění 0,6 – 3,3 m

Celkem bednění 153 ks

Počet bednění na paletě 15 ks

Hmotnost palety: 2,05 t

Počet palet se svislým bedněním $153 / 15 = 11,77 \rightarrow$ **12 palet**

D.4.1.4 Svislá staveništní doprava

D.4.1.4.1 Návrh věžového jeřábu

Pro svislou dopravu na staveništi byl zvolen věžový jeřáb Liebherr 16 EC 240, s poloměrem 55 m a základnou o velikosti 4,5 x 4,5 m. Maximální vyložení jeřábů je 55 m, únosnost na tuto vzdálenost je 10 t.

Na dopravu betonu byl zvolen koš CT-99 s 2 m rukávem a automatickým pružinovým uzávěrem, o objemu 1000 l a vlastní váhou 190 kg.

1 otočka jeřábu 5 minut

1 hodina 12 otoček

1 směna 96 otoček

Betonářský koš 1 m³

Objem betonu v jedné směně $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$

Koš na beton CT – 99 rukáv 20 cm délky 2 m, automatický pružinový uzávěr, rozměr 1670x1250x930 mm, nosnost 2600 kg, vlastní hmotnost 190 kg

Tabulka břemen:

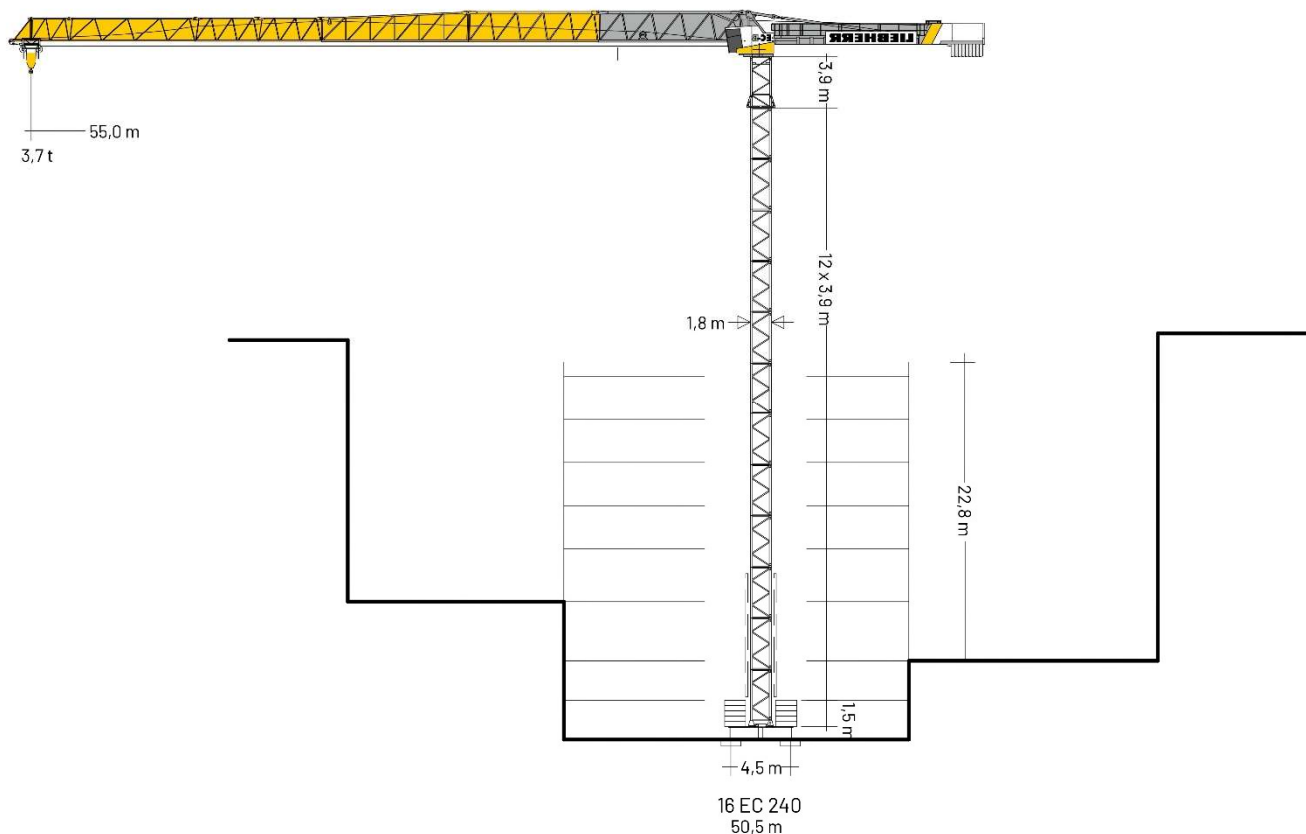
Břemeno	Hmotnost (t)	Max. vzdálenost (m)
Betonářský koš	0,19	55
Beton v betonářském koši	2,4	55
Betonářský koš s betonem	2,69	55

Paleta bednění - stropní deska	0,9	55
Paleta bednění - stropní nosník	2,2	55
Paleta bednění - stojky	0,28	55
Paleta bednění - svislé bednění	2,05	55
Prefabrikované schodiště (1 rameno)	2,68	32

Obrázek D.4. – Zvolený jeřáb Liebherr 16 EC 240

m	r	m	t	24,4	26,9	29,4	31,9	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	68,0
68,0 (r=69,7)	2,6 - 17,3	10		6,93	6,24	5,66	5,18	4,67	4,32	4,02	3,75	3,52	3,30	3,11	2,94	2,78	2,63	2,50	2,38	2,27	2,15
65,0 (r=66,7)	2,6 - 18,1	10		7,32	6,60	6,00	5,50	4,97	4,61	4,29	4,01	3,76	3,53	3,33	3,15	2,98	2,83	2,69	2,56	2,45	
62,5 (r=64,2)	2,6 - 18,9	10		7,70	6,96	6,34	5,81	5,26	4,89	4,55	4,26	4,00	3,76	3,55	3,36	3,19	3,03	2,88	2,75		
60,0 (r=61,7)	2,6 - 19,7	10		8,05	7,28	6,64	6,10	5,53	5,13	4,79	4,48	4,21	3,97	3,75	3,55	3,36	3,20	3,05			
57,5 (r=59,2)	2,6 - 20,4	10		8,35	7,56	6,90	6,34	5,75	5,35	4,99	4,68	4,39	4,14	3,91	3,71	3,52	3,35				
55,0 (r=56,7)	2,6 - 21,2	10		8,69	7,88	7,20	6,62	6,01	5,59	5,22	4,90	4,61	4,34	4,11	3,89	3,70					
52,5 (r=54,2)	2,6 - 21,9	10		8,99	8,15	7,45	6,86	6,23	5,80	5,42	5,08	4,78	4,51	4,27	4,05						
50,0 (r=51,7)	2,6 - 21,9	10		8,99	8,17	7,47	6,88	6,26	5,83	5,45	5,11	4,81	4,54	4,30							
47,5 (r=49,2)	2,6 - 21,9	10		9,00	8,17	7,48	6,89	6,26	5,83	5,45	5,12	4,82	4,55								
45,0 (r=46,7)	2,6 - 21,9	10		9,01	8,19	7,50	6,91	6,29	5,86	5,48	5,15	4,85									
42,5 (r=44,2)	2,6 - 21,9	10		9,01	8,19	7,50	6,91	6,29	5,86	5,48	5,15										
40,0 (r=41,7)	2,6 - 21,9	10		8,99	8,17	7,47	6,88	6,26	5,83	5,45											
37,5 (r=39,2)	2,6 - 21,9	10		8,98	8,15	7,45	6,85	6,23	5,80												
35,0 (r=36,7)	2,6 - 21,9	10		8,99	8,16	7,46	6,87	6,25													
31,9 (r=33,6)	2,6 - 21,9	10		8,98	8,14	7,44	6,85														
29,4 (r=31,1)	2,6 - 21,9	10		8,98	8,15	7,45															
26,9 (r=28,6)	2,6 - 21,9	10		8,98	8,15																
24,4 (r=26,1)	2,6 - 21,9	10		9,00																	

D.4.1.4.2 Limity pro užití jeřábu



Obrázek – schématický řez umístění jeřábu a jeho rozměry

Věžový jeřáb Liebherr 16 EC 240, je pro nejlepší optimalizaci provozu staveniště umístěn uvnitř budovaného objektu. Nachází se zde atrium. Bude muset vzniknout pouze jeden otvor v desce stropu nad 2.PP. V husté a vysoké zástavbě Smíchova je navržený jeřáb vyšší než okolní objekty a nijak s nimi nekoliduje. Při pohybu ramene bude jeřábník respektovat zákaz manipulace s břemenem v částech mimo staveniště. Provoz jeřábu nijak neohroží okolní objekty ani bezpečnost osob v okolí.

D.4.1.5 Struktura staveništního provozu

D.4.1.5.1 Technická zpráva

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
Vstupy a vjezdy na staveniště jsou možné z ulic Kováků a Na Zatlance. Ke staveništi povede dočasná vodovodní přípojka a přípojka elektřiny.

Ochrana okolí a staveniště, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Momentálně se na parcele nenacházejí žádné budovy. Dojde jen ke zbourání současného oplocení. Současný bujný stav zeleně nebude zachován. Náletová invazivní zeleň a dřeviny budou vykáceny a u ostatní zeleně bude proveden dendrologický průzkum a dle něho bude rozhodnuto o dalším setrvání. Chodníky a podélné parkování v ulicích Kováků a Na Zatlance budou zbourány a nahrazeny novými rozšířenými chodníky. Celé staveniště bude obeháno oplocením o výšce 2 m, vstupy se budou zamykat, aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště budou opatřeny výstražnými tabulkami „Zákaz vstupu nepovolaných osob“. Celý prostor staveniště bude monitorován kamerovým systémem s centrálou na vrátnici umístěnou v severní části.

Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby
Vstup a vjezd na staveništní prostor bude vytvořen z ulic Kováků a Na Zatlance. Není zde místo na otočení techniky. Vozidla pouze přijedou, budou vyložena a stejným směrem odjedou. Vozidla mohou projíždět kolem celého staveniště, a tak se otáčet. Jen v nutných případech budou na nezbytně dlouhou dobu vozidla stát i na kraji vozovky ulic Kováků, Karla Engliše a Na Zatlance. Objezd vozidel bude umožněn a náležitě označen dopravním značením. Výjezd ze stavby bude též náležitě označen. Vstupy na staveniště budou označeny cedulemi zákaz vstupu nepovolaným osobám. Staveniště bude oploceno mobilním plotem o výšce 2 metry. Stavba počítá s demolicí a dočasným uzavřením chodníků v ulici Kováků, Karla Engliše a Na Zatlance. Bude zde dočasně umožněn provoz chodníků pouze na druhé straně komunikace. Chodníky budou opraveny, rozšířeny a jejich povrchy sjednoceny vydlážděním pražskou mozaikou. Stavební materiál bude bezpečně uskladněn vedle stavební jámy na místech zaznačených ve výkresu staveniště.

Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý stavební zábor bude potřeba na část stavebních parcel řešeného území. Pěší chodníky ulic Kováků a Na Zatlance budou zabrány po celou dobu stavby. Pro potřeby oprav a rozšíření chodníků a jejich materiálové sjednocení dojde k dočasnému záboru chodníků na severní straně ulice Karla Engliše, západní straně ulice Kováků a východní straně ulice Na Zatlance. Dočasný zábor bude také zřízen v ulici Kováků pro hloubení přípojek a jejich připojení na veřejný řad.

Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

Veškeré stavební práce budou prováděny s ohledem na co nejmenší míru prašnosti. Vnitrostaveništní komunikace bude provedena formou zpevněných silničních panelů. Ty budou během výstavby pravidelně čištěny, aby se na jejich povrchu nevytvářela potenciální prašnost. Stejně tak budou oplachovány nákladní automobily a pracovní technika před výjezdem na komunikaci. Prašné materiály budou opatřeny plachtou a v období většího sucha bude docházet k preventivnímu kropení nejen sypkých materiálů, ale i celého staveniště.

Chemické látky budou užity tak, aby se zabránilo kontaminaci půdy. Zároveň musí být veškeré stroje v odpovídajícím technickém stavu, tak aby z nich neunikaly žádné ropné výrobky. Neznečištěná zemina bude využita pro zásyp stavební jámy a terénní úpravy, případně odvezena. V případě, že dojde k znečištění zeminy, bude se zemina uvažovat jako nebezpečný odpad, a bude tak s ní i zacházeno. Čištění bednění a automobilů bude probíhat v „čisticích zónách“ s odvodem odpadní vody do dočasné jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku. Výjezdy ze stavby budou pod stálým dozorem a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno.

Na stromech, nacházejících se na stavební parcele bude proveden dendrologický průzkum a bude tak rozhodnuto o jejich setrvání či kácení. Dřeviny určené k zachování, budou kolem kmenů ochráněny proti poškození. Ostatní vegetace, sestávající se z náletových dřevin, keřů a stromů určených k pokácení, bude zlikvidována. Po ukončení stavebních prací a odvezení zařízení staveniště budou místa dočasných záborů vyčištěna a revitalizována. Mezi navrhovaným objektem a historickou trafostanicí vznikne kout zeleně určený k relaxaci.

Při stavbě nedojde k překročení přípustných hladin hluku před stávajícími obytnými a jinými objekty. Budou používány přístroje s nižší hlučností vhodné pro městskou výstavbu. Pracovní doba na staveništi bude od 7:00 do 19:00. Hlučnost prací nesmí překročit 65 dB, hladina hluku bude měřena 2 m od fasády nejbližší budovy. Nejhluchnější práce budou probíhat v časech a dnech mimo hlavní výuky na blízkém Gymnáziu Na Zatlance.

Odpady se budou třídit podle charakteru do jednotlivých odpadních kontejnerů a nádob a následně budou odváženy k likvidaci na skládky či k recyklaci. Ve smlouvách s dodavateli bude vždy popsáno, že si musí dodavatel sám vyřešit odvoz odpadového materiálu z dovezeného stavebního materiálu. Odvoz nebezpečného odpadu realizuje specializovaná firma. Objem odpadu bude minimalizován.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Všechny vykonané práce na staveništní ploše musí být vykonané v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi). Staveništní plocha je po celé hranici oplocena do výšky 2 m mobilním plechovým oplocením. Výjezdy a vjezdy na staveniště jsou označena značkou „vjezd povolen pouze vozidlům stavby“. Vstupy a výjezdy jsou zabezpečeny zamykáním. Během celé výstavby bude zajištěno osvětlení umístěné po okraji staveniště. Staveništní práce ve výškách nad 1,5 m bude zajištěna proti pádu zábradlím výšky 1,1 m. Stavební jáma je v hloubce 6,760 m. Okraje výkopu budou zajištěny zábradlím proti pádu osob ve výšce 1,1 m.

Všechny osoby na staveništi musí povinně absolvovat školení BOZP a po dobu pobytu na staveništi musí být vybaveni přilbou a reflexními prvky. Veškerá zranění vzniklá na staveništi budou hlášena zodpovědné osobě na vrátnici, zapsána a neodkladně ošetřena.

Na stavbě bude určenou osobou pravidelně kontrolováno dodržování předpisů BOZP. Za nepříznivého počasí (silný vítr, vydatný déšť, bouřka, námraza) budou práce na staveništi přerušeny nebo omezené, dokud se podmínky nezlepší. Za zhoršené viditelnosti bude stavba osvětlena podle potřeby vykonávaných činností.

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 zkoušky technických systémů (elektroinstalace, vytápění, vodoinstalace a kanalizace). Bude vypracována dokumentace skutečného provedení stavby. Kolaudační řízení zajistí odpovědný zástupce investora ve spolupráci se stavebním úřadem.

Dočasné objekty

Na staveništi budou vystavěny dočasné buňky – vrátnice, kancelář stavbyvedoucího, šatna se sprchou a WC, denní místnost, sklad na nářadí a sklad nebezpečných látek.

D.4.1.6 Seznam použitých zdrojů

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

ČSN 73 3055. Zemní práce při výstavbě potrubí. 2018.

MULTIFLEX Girder Slab Formwork Configurator [online]. [cit. 2025-01-5]. Dostupné z: <https://apps.peri.com/MULTIFLEX/index.php?lang=en&pname=MULTIFLEX%20Konfigurator%C3%A1tor>

Technologie FSv ČVUT [online]. [cit. 2025-03-5]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/aitom/podklady/online-zakladani/textjama2.html>

Technologie FSv ČVUT [online]. [cit. 2025-03-5]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/aitom/podklady/online-zakladani/textjama6.html#:~:text=Mezi%20dnem%20studny%20a%20spodkem,k%20poru%C5%A1en%C3%AD%20stability%20svah%C5%AF%20v%C3%BDkopu.&text=V%20ze min%C3%A1ch%20s%20vlo%C5%BEkami%20jemnozrnn%C3%BDch,sn%C3%AD%C5%BEit%20tyto%20hodnoty%20na%20polovinu>

Rámové bednění TRIO [online]. [cit. 2025-03-4]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/ramove-bedneni-trio.html>

Sloupové bednění TRIO [online]. [cit. 2025-01-5]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/sloupove-bedneni-trio.html>

Nosníkové stropní bednění MULTIFLEX [online]. [cit. 2025-04-4]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/multiflex.html>

Výkres územního plánu. Úplné znění k 20.2.2025 [online]. [cit. 2025-8-4]. Online mapový podklad, dostupné z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/>

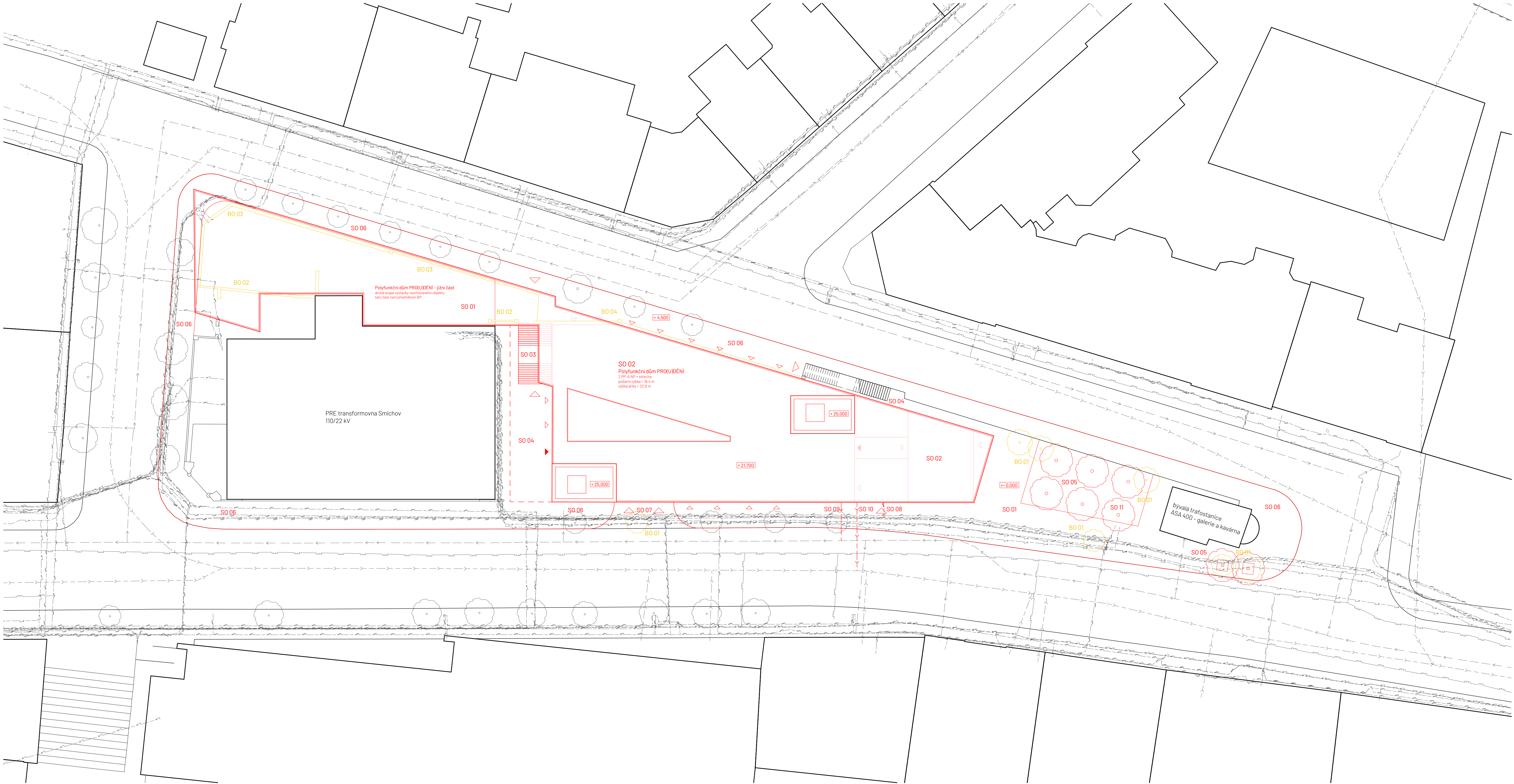
Liebherr 16 EC 240 [online]. [cit. 2025-08-5] Dostupné z:

<https://www.liebherr.com/en/cze/products/construction-machines/tower-cranes/tower-cranes.html>

Obrázek – Půdní profil vrtu č. 677390, Česká geologická služba

Obrázek – Schématický výkres sloužící pro stanovení množství betonu a spotřeby bednicích dílců.

Obrázek – schématický řez umístění jeřábu a jeho rozměry



STAVEBNÍ OBJEKTY:

- SO 01 Hrubé TU
SO 02 Dům - PRO(U)DĚNÍ
SO 03 Vnější schodiště
SO 04 Vydlaždění průchodů
SO 05 Předprostor PRO(U)DĚNÍ
SO 06 Chodník
SO 07 Vjezd do parkingu
SO 08 Elektrická přípojka
SO 09 Vodovodní přípojka
SO 10 Kanalizační přípojka
SO 11 Čistě TU

BOURANÉ OBJEKTY:

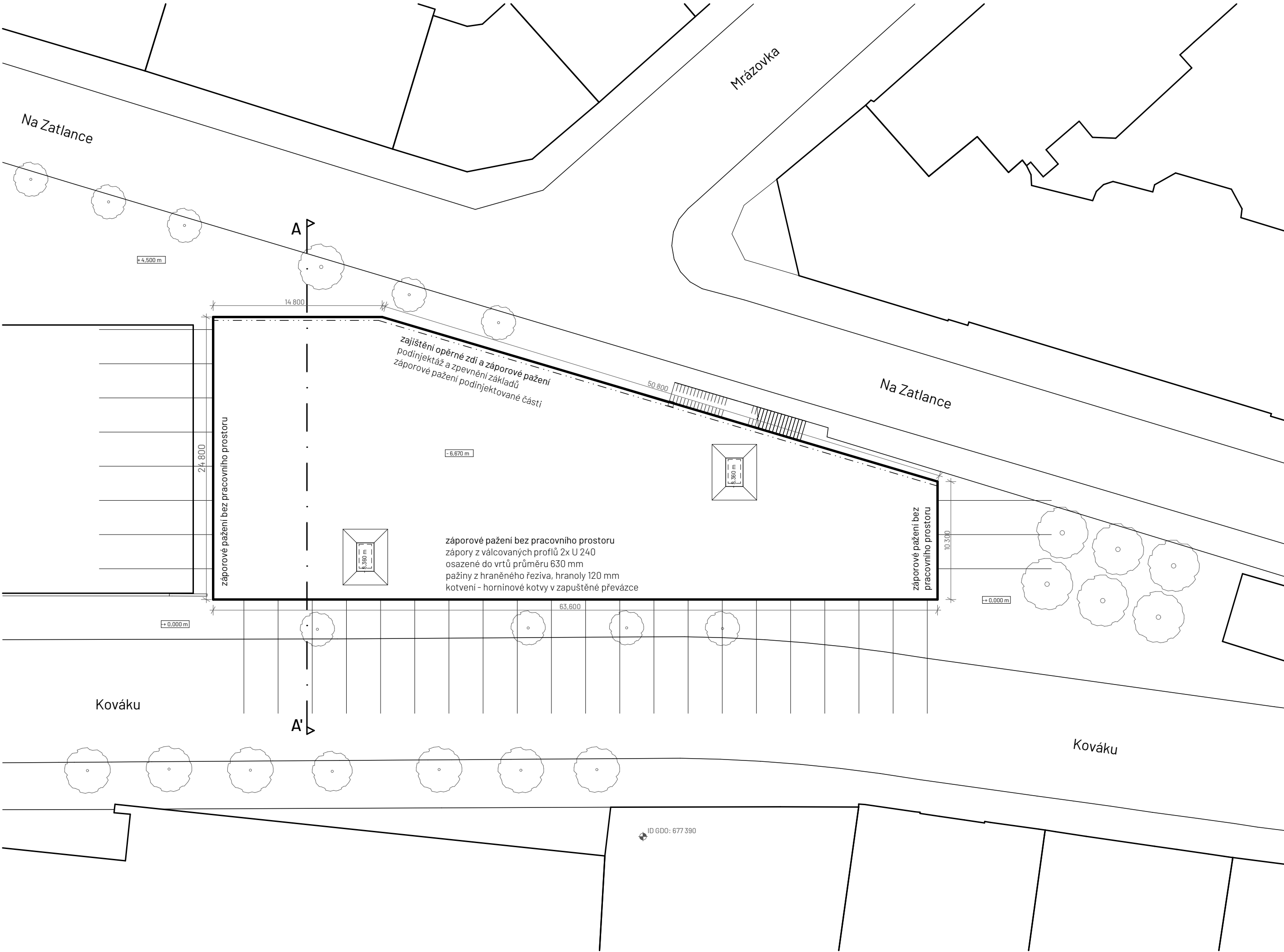
- BO 01 Naletová kácené dřeviny
BO 02 Zidky
BO 03 Plot
BO 04 Zatravňování

Legenda značení

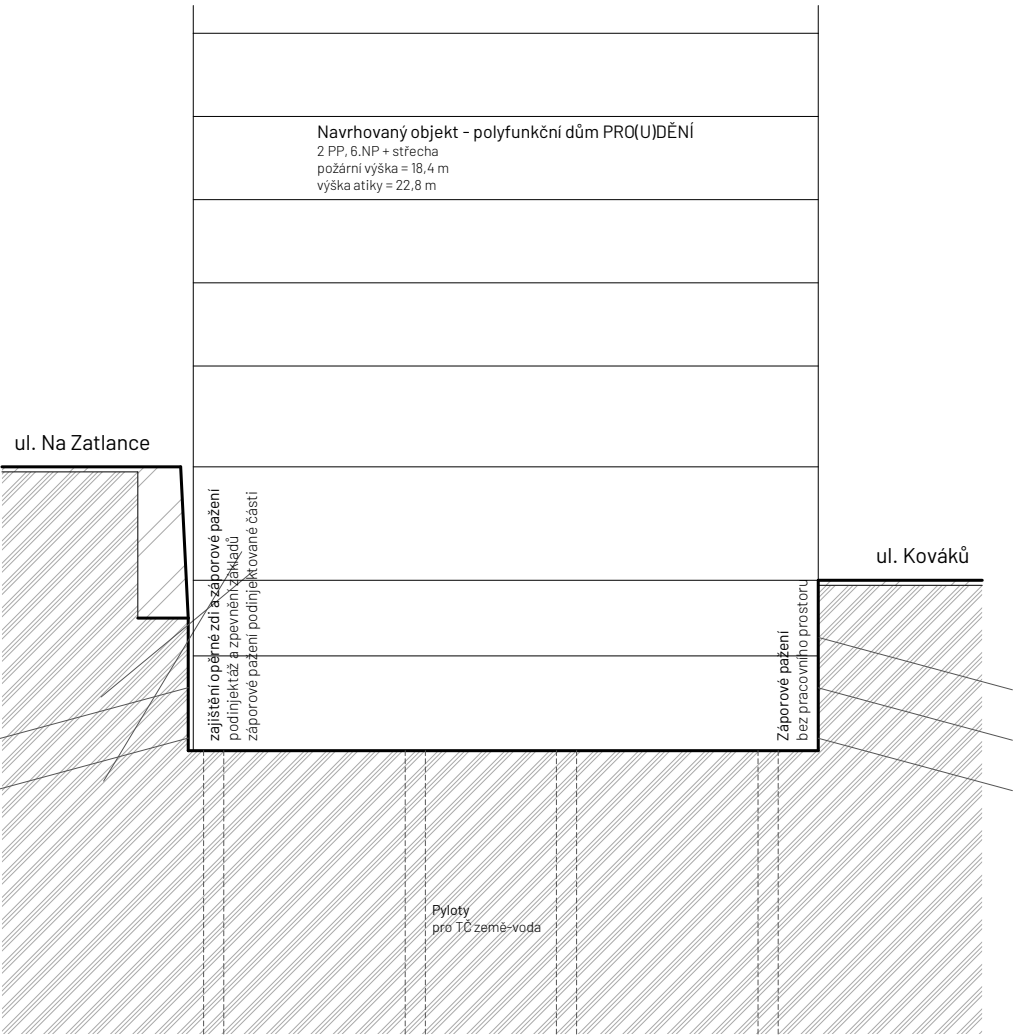
- komunikace
budovy
navrhovaný objekt
podzemní část navrhovaného objektu
dřeviny
geodetický vrt
vodomod - slaboproud
vodomod - silnoproud
plynovod
splásková kanalizace
vodomod - přípojka
silnoproud - přípojka
kanalizace - přípojka
vstup do bytového domu
vstup do části parteru
vjezd do garáže / průchod

Poznámka:
BP řeší větší severní část objektu PRO(U)DĚNÍ.
Tato část obsahuje všechny funkce objektu a je
sama o sobě nezávislá. Jižní část je součástí
studie a vznikne v druhé etapě.

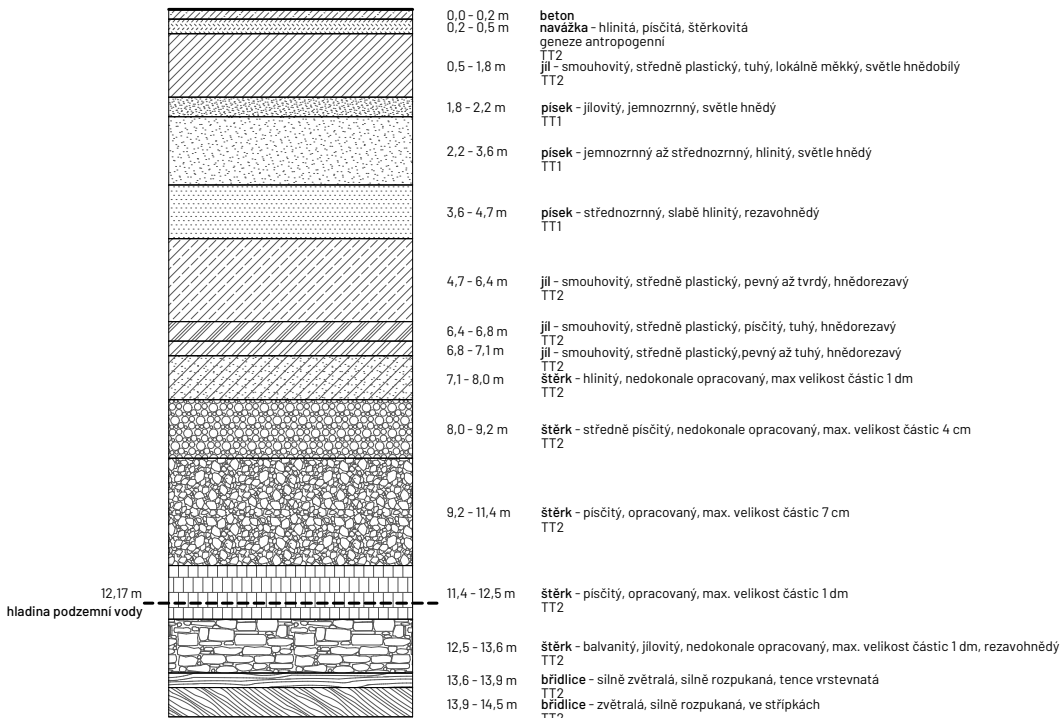
	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
PRO(U)DĚNÍ	
autor	15119 Ústav Urbanismu
vedoucí stavby	Ing. arch. Jana Moravcová
střední	ZKN
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
výkonatel	Adam Daniel Radonský
konceptantka	Ing. Libor Kubina, CSc.
část	D 4 - Zásady organizace výstavby
část výkresu	část výkresu
D.4.2.1	Situční výkres
velikost	velikost
1:250	18.05.2025



ŘEZ A - A'



Půdní vrt č. 677 390



Legenda značení

komunikace

budovy

stavební jáma

dřeviny

geodetický vrt

Na Zatlance

název ulice

PRO(U)DĚNÍ

ústav

15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

atelér

ZKN

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval

Adam Daniel Radonský

konzultantka

Ing. Libor Kubina, CSc.

část

D 4 - Zásady organizace výstavby

číslo výkresu

D.4.2.2

oblast výkresu

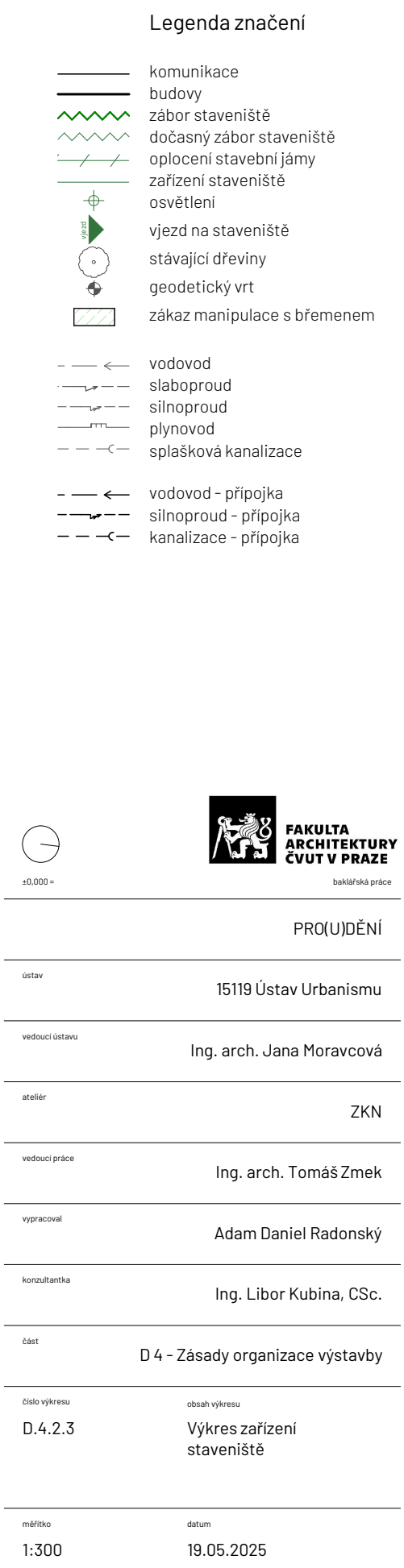
Výkres stavební jámy

měřítko

1:300

datum

18.05.2025





FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST D.5

KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
konzultant:	Ing. Arch Adéla Ruprecht Chmelová
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

D.5 Krajinářská architektura

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Popis řešeného veřejného prostoru

D.5.1.2 Povrchy

D.5.1.2.1 Popis povrchů

D.5.1.2.2 Skladby povrchů

D.5.1.2.3 Přechody povrchů

D.1.2.1.2.2 Odvodnění

D.5.1.3 Vegetace

D.5.1.3.1 Stávající vegetace

D.5.1.3.2 Navrhovaná vegetace

D.5.1.4 Mobiliář

D.5.1.4.1 Popis mobiliáře

D.5.1.4.2 Lavička Streetpark SIBELA LSI11

D.5.1.4.3 Autorský prvek mobiliáře CUBE

D.5.1.4.4 Koš Streetpark CASLA KCA1

D.5.4.4.5 Solární osvětlení SUNSTONE OUT-SIDER

D.5.1.5 Seznam použitých zdrojů

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Situace krajinářských úprav

1:500

D.5.2.2 Situace předprostoru domu

1:200

D.5.2.3 Půdorys výsadbové jámy

1:20

D.5.2.4 Řez výsadbovou jámou

1:20

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Popis řešeného veřejného prostoru

Řešený objekt PRO(U)DĚNÍ je polyfunkční budova navržena v historické lokalitě Na Zatlance. Stavba se nachází v katastrálním území Smíchov (729051) na místě bývalých lázní a masné tržnice, kde je v současné době prázdná zarostlá plocha mezi dvěma trafostanicemi.

Již od fáze studie se rozsah práce nezaměřuje pouze na navrhovanou stavbu, ale řeší i veřejný prostor a jeho návaznosti na budovu a přilehlé okolí. Důležitý je kontext lokality a respekt k okolním objektům. Cílem je vytvořit veřejný předprostor domu který pomůže sjednotit a propojit navrhovaný objekt PRO(U)DĚNÍ s lokalitou a povznést ji. V širším záběru je řešen celý „ostrůvek“ mezi ulicemi Kováků, Na Zatlance a Karla Engliše, jde hlavně o materiálové sjednocení a také sjednocení vegetace nacházející se na řešeném území a v jeho bezprostředním okolí.

Severně od domu vzniká volná plocha mezi bývalou rondokubistickou trafostanicí, a právě navrhovaným objektem. Tento prostor je podrobněji řešen v D.5 Krajinářská architektura. Vnější prostor přímo navazuje na otevřený parter domu, který vytváří třetí místo a oživuje lehce zapomenutou část Smíchov – Na Zatlance. Předprostor domu tak tvoří důležitou součást návrhu. V průběhu roku je různými způsoby využíván jako protažená venkovní část objektu. Návrh se snaží o nenáročný a téměř bezúdržbový prostor, který bude sloužit nejen pro obyvatele navrhovaného objektu, ale i pro přilehlou kavárnu ASA 400, studenty Gymnázia Na Zatlance, zaměstnance komplexu kancelářských budov a kohokoli navštěvující tuto lokalitu. Prostor je místem zastavení a relaxu v ruchu centra Prahy.

Součástí řešení vazeb v lokalitě je i tvorba nových průchodů a obnova zaniklých historických spojení. „Roztržení“ domu v části parteru navazuje na historické schodiště v opěrné zdi a respektuje tak historické spojení. Schodiště bude v rámci návrhu citlivě obnoveno. Obnova historického schodiště bude konzultována s odborníky. Z jižní odstupové vzdálenosti od transformovny PRE vzniká zcela nový pěší průchod mezi ulicemi Kováků a Na Zatlance. Navrhované průchody zjednodušují pohyb osob skrz výškově členité řešené území. Přestože je navrhovaný objekt od pohledu masivní, jeho vzdušný prosklený parter umožňuje snadný průchod.

D.5.1.2 Povrchy

D.5.1.2.1 Popis povrchů

V rámci krajinných úprav kolem multifunkčního domu na Smíchově navazují zpevněné i propustné povrchy nenáročnou estetikou a materiálově odkazují na historické uliční dlažby i drobnou městskou architekturu Smíchova. Výrazem „pražská mozaika“ (žulové kostky) navazujeme na okolní chodníky, zatímco jemný mlat poskytuje příjemný, tlumený podklad pro pobytové zóny. Extenzivní vegetační střecha i kačírková vrstva přecházejí v městskou zástavbu jako tichý kontrast k železobetonovým fasádám domu.

D.5.1.2.2 Skladby povrchů

SK1 – Mlat

- Obrusná vrstva: mlat frakce 0–5 mm, tloušťka 30 mm
- Dynamická vrstva: drcené kamenivo 8–16 mm, tloušťka 60 mm
- Podkladní vrstva: drcené kamenivo 16–32 mm, tloušťka 150 mm

- Nosná vrstva: zhutněná zemní pláně ($E_{def} = 30 \text{ MPa}$)
- Podklad: rostlý terén

SK2 – Pražská mozaika

- Dlažební vrstva: štípané žulové kostky 60 mm (pražská mozaika)
- Lože: pískové lože frakce 0–4 mm, tloušťka 40 mm
- Podkladní vrstva: drcené kamenivo 16–32 mm, tloušťka 150 mm
- Nosná vrstva: zhutněná zemní pláně ($E_{def} = 30 \text{ MPa}$)
- Podklad: rostlý terén

SK3 – Extenzivní zelená střecha

Viz výkres D.1.1 – skladby střechy; lehčí vegetační souvrství s retenčními prvky a drenáží.

SK4 – Střecha kačírek

Viz výkres D.1.1 – kačírková vrstva na původní skladbě střechy.

SK5 – Výsadbová jáma

- Obrusná vrstva: mlat frakce 0–5 mm, tloušťka 30 mm
- Dynamická vrstva: drcené kamenivo 8–16 mm, tloušťka 60 mm
- Substrát A (organický): tloušťka 210 mm (živný, humózní)
- Substrát B (strukturální): tloušťka 900 mm (stabilní, propustný)
- Podklad: rostlý terén

D.5.1.2.3 Přečody povrchů

Mezi SK1 a SK5 (mlat ↔ výsadbová jáma) je oddělení řešeno ocelovou pásovinou $200 \times 8 \text{ mm}$, zatlučenou do podkladu a zakončenou zaoblenou hranou. Kolem okrajů substrátu jsou provrtány svislé roxory, které pásovinu fixují a zajišťují čistou hranici.

Mezi SK1 a SK2 (mlat ↔ pražská mozaika) použijeme pozinkovanou ocelovou lištu ($30 \times 5 \text{ mm}$), která čitelně sleduje linii přechodu, chrání hrany mozaiky před podsekáváním a umožňuje volný průtok vody do dynamické vrstvy pod mlatem.

D.5.1.2.4 Odvodnění

Kolem každého stromu je vestavěno DN 110 perforované drenážní potrubí, uložené pod úrovní mlatového povrchu ve vrstvě 16–32 mm kameniva.

Trubky jsou vedeny do centrální revizní šachty, ze které je odpad připojen k veřejné dešťové kanalizaci.

SK2 (pražská mozaika) bude částečně vyspádována směrem k přilehlé pozemní komunikaci a částečně k malé „bosketové“ ploše s mlatem, čímž se docílí samospádu splavené vody ke sběrným místům a minimalizace kaluží.

D.5.1.3 Vegetace

D.5.1.3.1 Stávající vegetace

Inventarizace vegetace

V řešeném území kolem navrhovaného multifunkčního domu PRO(U)DĚNÍ bylo při terénním průzkumu zmapováno celkem 24 dřevin, z nichž 12 tvoří javory mléče (*Acer platanoides*) a 6 javorů babyky (*Acer campestre*) – tyto druhy jsou součástí původní uliční zeleně, velmi dobře adaptované na městské podmínky, s pravidelným habitusem, stabilním zdravotním stavem i perspektivou dlouhodobého růstu. Dále zde náhodně vyrůstá 5 jedinců pajasanu žláznatého (*Ailanthus altissima*) a jeden jedinec břízy bělokoré (*Betula pendula*), které

vznikly jako spontánní náletové dřeviny a jejich výskyt je spíše důsledkem zanedbaných ploch bez cílené výsadby, pajasany se vyznačují invazními sklony, silnou produkcí semen a křehkým dřevem, zatímco bříza roste přímo z asfaltového podkladu, což dlouhodobě ohrožuje jak její kondici, tak i stabilitu okolních povrchů.

Kácení dřevin

Na základě architektonicko-krajinářského návrhu a provozně-technických požadavků budou ze stávajícího souboru dřevin odstraněni všichni jedinci pajasany žláznatého (5× *Ailanthus altissima*) – invazního druhu, kterému se daří ve štěrbinách a prasklinách dlažby, a jehož kácení je nezbytné pro ochranu plánované výsadby. Dále bude pokácena bříza bělokorá (1× *Betula pendula*), která ke své růstové nestabilitě přidává mechanické poškození asfaltu a nenabízí perspektivu zotavení. Z javorů babyky (*Acer campestre*) zůstane zachováno pět exemplářů, avšak jeden strom bude vykácen z důvodu kolize s novým vjezdem do podzemních garáží. Ostatní javory mléče (*Acer platanoides*) i babyky zůstanou v krajinářském návrhu zachovány, doplněny o ošetření korun a sanaci případných vad, čímž si udrží svůj významný význam jako stabilní prvek uliční zeleně.

D.1.2.1.3.2 Navrhovaná vegetace

Pro doplnění uliční zeleně a vytvoření nového reprezentativního „bosketu“ jsou navrženy javor babyka (*Acer campestre*). V předprostoru multifunkčního domu na Smíchově bude vysazeno šest jedinců ve volné skupině inspirované tradičním „bosketem“, které bude tvořit zelenou oázu a vizuální filtr mezi vstupní částí a okolní zástavbou. Dvě další babyky budou vysazeny u stávající historické trafostanice. Okolí stromů bude jednotný mlatový povrch, který umožní přirozený vsak dešťové vody a současně esteticky sjednotí prostor. Javor babyka je nenáročný druh, dobře odolává městskému prostředí i suchu a nevyžaduje složitou údržbu, čímž navazuje na existující druhové složení a minimalizuje provozní náklady.

Postup výsadby dřevin

1. Příprava jamy a substrátu

- Každý strom bude vysazen s baleným kořenovým balem, který dodávanou hmotu neodstraňujeme, pouze odstraníme motouzy, aby se bal postupně rozpadl
- Výsadbová jáma bude vykopána minimálně o průměru 1,5 × větším, než je průměr kořenového balu a hloubce odpovídající výšce balu, s rovinou horního okraje kořenového balu zarovnanou s okolním terénem
- Na dno jamky bude vloženo 100 mm vrstvy vlhkého, živinami obohaceného substrátu

2. Uložení stromu

- Strom bude opatrně vyjmut z kontejneru či juty a bude umístěn do středu výsadbové jámy, přičemž bude dbáno na kolmici kmene a svislý habitus
- Kořenový bal bude obložen zbylým substrátem tak, aby nevznikaly vzduchové kapsy

3. Kotvení a ochrana kmene

- Každý strom bude kotven třemi dřevěnými kůly rozestavenými ve vzájemném úhlu 120 ° ve vzdálenosti cca 50 cm od kmene
- Kmen bude ke kůlům přivázán širokými bavlněnými popruhy („vázacími pásky“) s dostatečnou vůlí pro pohyb kmene ve větru, ale i podporou stability.
- Proti poškození kmene bude obtočena spodní část kmene bambusovou rohoží v těsné blízkosti substrátu.

4. Doplnková úprava povrchu

- Okolo kmene vyrovnáme mlatový povrch až k okraji jamky, aby se při údržbě stěna jamky nepoškozovala a voda hladce vsakovala.

Povýsadbová a udržovací péče

- **Zálivka:** první 6 týdnů po výsadbě bude zajištěna intenzivní zálivka 2–3× týdně, vždy dostatečným množstvím (min. 30 l vody na strom), aby byl kořenový bal rovnoměrně prosycen.
- **Mulčování:** po vysazení bude vytvořena vrstva mulče (dřevní štěpka, kůra) silná 50 mm kolem kořenového balu, s mezerou 5 cm od kmene, což omezuje růst plevelů a odpařování
- **Kontrola kůlů a pásků:** každé 2 měsíce bude provedena vizuální kontrola napětí popruhů a stability kůlů, vázací pásky budou podle potřeby uvolněny nebo zkráceny, kůly dotáhnuty. Po 12–18 měsících, kdy je strom dostatečně zakořeněný, budou kůly i pásky odstraněny
- **Řez a zdravotní údržba:** na jaře první dva roky budou odstraňovány poškozené či odumřelé větve, koruna bude tvarována jen minimálně, aby strom vyvinul silnou centrální osu a zdravou strukturu
- **Kontrola vlhkosti:** během suchých období bude prováděna namátková měsíční kontrola substrátu – pokud substrát při hrabání na 10 cm hloubku nebude lehce vlhký, zálivka bude doplněna

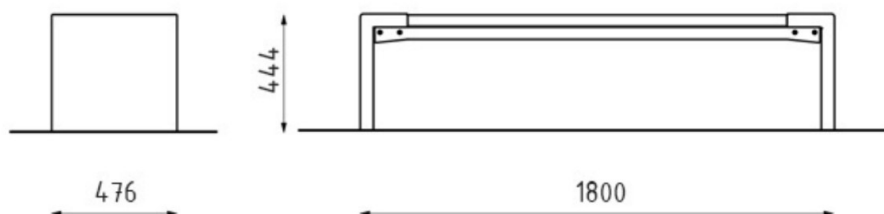
D.5.1.4 Mobiliář

D.5.1.4.1 Popis mobiliáře

V okolí nově navrhovaného multifunkčního domu na Smíchově, jehož architektura staví na surovém železobetonu a minimalistických liniích, byl zvolen mobiliář, který plynule rozvíjí tuto estetiku a zároveň přináší teplý dotek přírodních materiálů. Jako povrch bude použita tradiční „pražská mozaika“ ze žulových kostek, doplněná o plochy s jemným mlatem, jež propouští vodu a jemně tlumí kročejový hluk (viz D.5.1.2 Povrchy). Do tohoto kontrastu tvrdých dlažeb a volné štěrkové plochy budou zakomponovány sedací prvky a odpadkové koše vyrobené z kombinace práškově lakované oceli, modřínového dřeva a probarveného betonu. Tím bude podpořen brutalistní charakter domu, ale k ní se ve veřejném prostoru přidá změkčení přírodními materiály a použitou vegetací.

D.5.1.4.2 Lavička Streetpark SIBELA LSI11

Tři kusy laviček SIBELA LSI11 lemují vstupní průchod u opěrné zdi. Jejich rám z ocelových trubek lakovaných v antracitu (RAL 7016) navazuje na šedé odstíny betonové stěrky fasády budovy. Sedák i opěrák tvoří modřínová prkna ošetřená dvouvrstvou olejovou lazurou s UV filtrem pro dlouhodobou odolnost. S hloubkou sedu 380 mm a výškou 450 mm nad povrchem poskytují lavičky pohodlné posezení. Každá lavička je upevněna na kotevní patky M10 kotvené do mozaiky, a díky čistému průhledu pod konstrukcí zachovávají vizuální odlehčení prostoru.

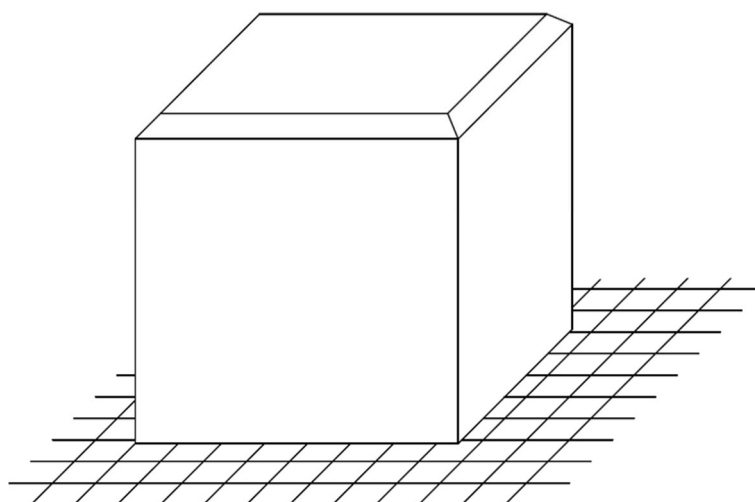


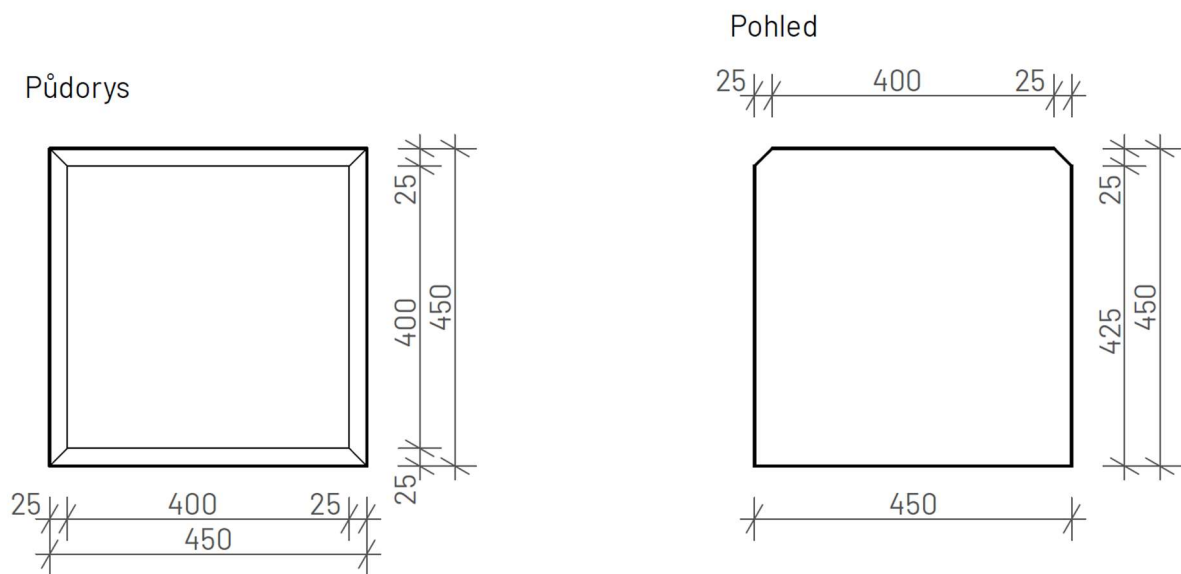


D.5.1.4.3 Autorský prvek mobiliáře CUBE

Patnáct samostatných prvků CUBE ($450 \times 450 \times 450$ mm) je roztroušeno po ploše vyznačené pražskou mozaikou jako minimalistické betonové bloky se seseklými hranami, aby nedocházelo k úrazům. Každý CUBE je celistvý monolit z probarveného betonu (k dispozici v pastelově růžové RAL 3015 nebo v přírodní šedi) s jemným reliéfem povrchu. Spodní plocha je oddělena 2 mm EPDM podložkou, která chrání dlažbu před poškozením a současně tlumí kročejový hluk. Díky svému strohému geometrickému tvaru bloky působí sochařsky a přirozeně doplňuje surový charakter železobetonové architektury domu.

Prostorové zobrazení

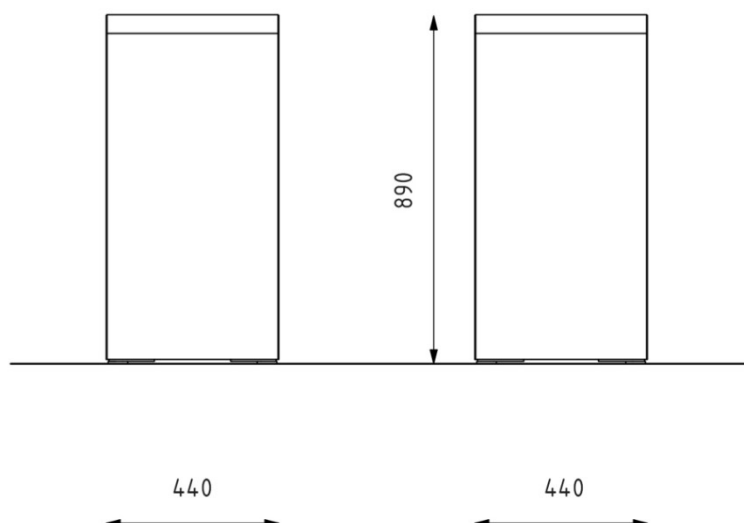




D.5.1.4.4 Koš Streetpark CASLA KCA1

Dva koše CASLA KCA1 stojí strategicky u opěrné zdi a vedle bosketu javorů babyka. Jejich tělo z ocelového plechu (RAL 7016) obepíná vložitelnou plastovou nádobu o objemu 60 l. Víko je navrženo tak, aby spolehlivě zabránilo úletu odpadků a chránilo před deštěm. Stabilitu zajišťují nerezové kotvy M10 zapuštěné do podloží.



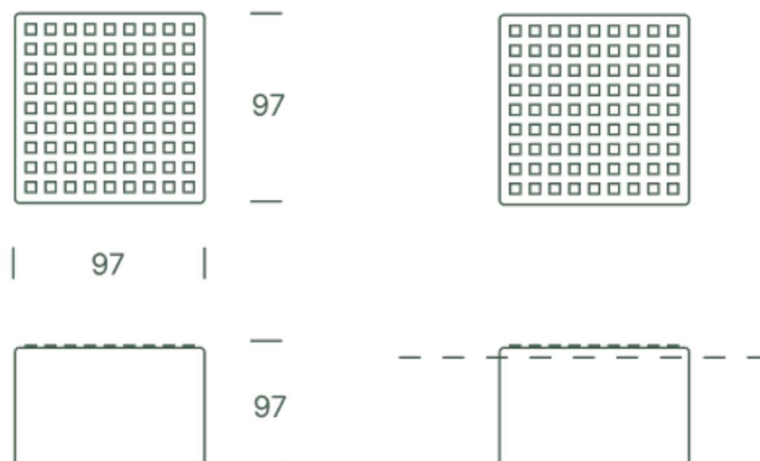


D.5.1.4.5 Solární osvětlení SUNSTONE – OUT-SIDER

Diskrétní solární lampy SUNSTONE jsou vestavěny přímo do spár pražské mozaiky.

Heliočlánky nabíjejí integrované baterie během dne a po setmění LED modul s teplou bílou barvou (2700 K) osvětlí dlažbu nízkým, ale dostatečným světelným tokem. Těla z hliníku s černou práškovou úpravou (IP67) nenarušují vzhled dlažby a současně zdůrazňují čisté linie prostředí.





D.5.1.5 Seznam použitých zdrojů

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba.2006

ČSN DIN 75 7143.1991 Jakost vod. Jakost vody pro závlahu, 1991. 24 s.

464902-1 Výpěstky okrasných dřevin. 2001. 33 s.

SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů

SPPK A02 002:2013 Řez stromů

ČSN 46 4901 Osivo a sadba – Sadba okrasných dřevin

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

MÁLEK, Zdeněk, Zdeněk KIESENBAUER a Petr HORÁČEK. Stromy pro sídla a krajinu. 2. vydání. Agripint, 2022. ISBN 978-80-87091-98-2

ČERMÁKOVÁ, Barbora a Radka MUŽÍKOVÁ. Ozeleněné střechy. Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1802-6

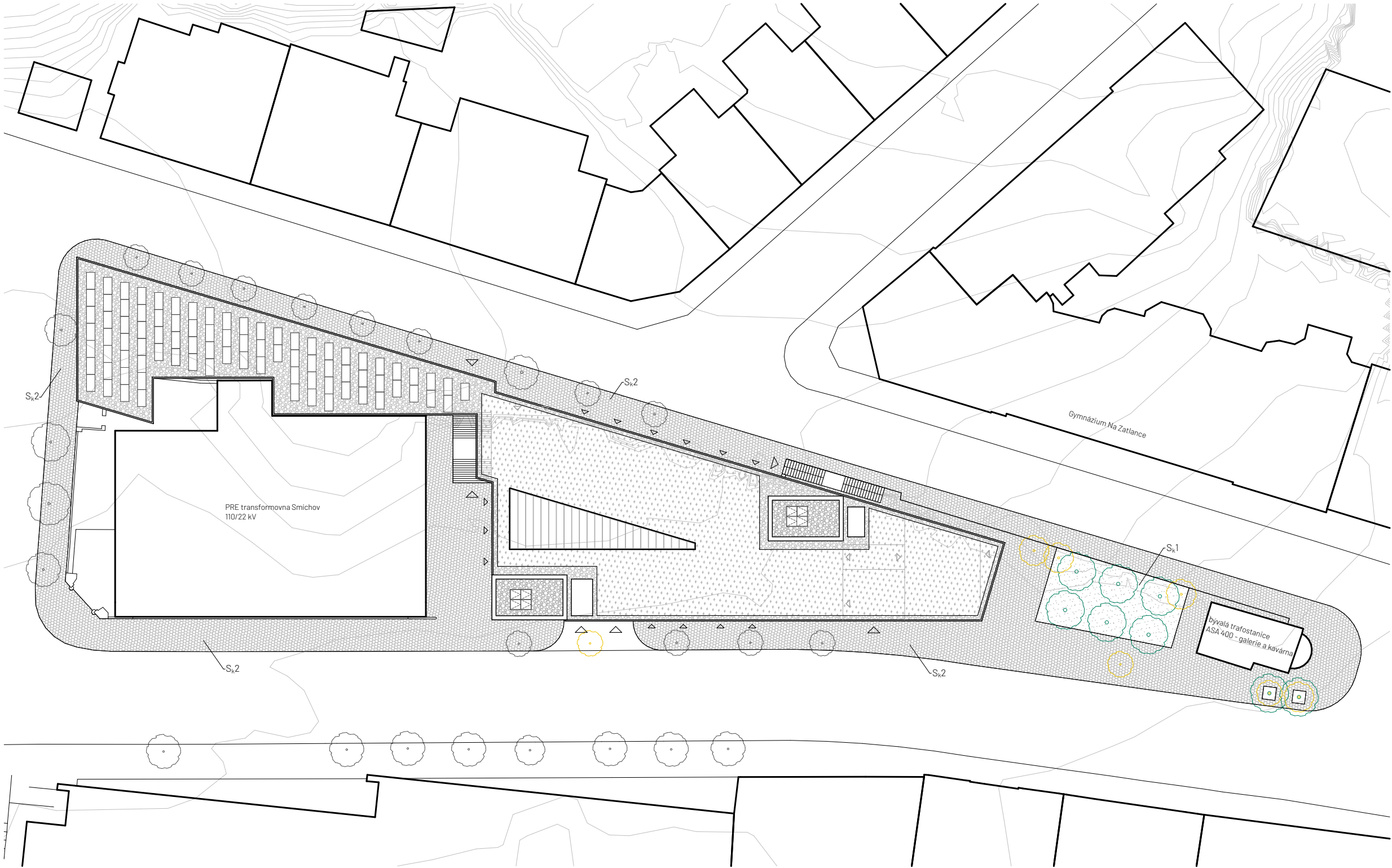
Zelené střechy - jejich skladba a detaily. Coleman [online]. [cit. 2025-05-20]. Dostupné z: <https://www.coleman.cz/clanky/zelene-strechy-jejich-skladba-a-detaily>

Jak vyrobit mlatový povrch. Mlatové cesty [online]. [cit. 2025-05-20]. Dostupné z: <https://mlatovecesty.cz/realizace>

Technické postupy pokládky kamenné dlažby. Kameny.cz [online]. [cit. 2025-05-20]. Dostupné z:

<https://www.kameny.cz/rady-a-tipy/technicke-postupy-pokladky-kamenne-dlazby/>

Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy, IPR, Kancelář veřejného prostoru, 09/2014



- Legenda značení
- komunikace
 - budovy
 - navrhovaný objekt PRO(U)DĚNÍ
 - vstupy
 - vjezdy/průchody
 - kácené dřeviny
 - stávající dřeviny
 - navrhované dřeviny - *Acer campestre*, vysazováno do S_k5
 - S_k1 označení skladby povrchů

±0.000 = 200,6 m. n. m. (BPV)



PRO(U)DĚNÍ

ústav 15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu Ing. arch. Jana Moravcová

ateliér ZKN

vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval Adam Daniel Radonský

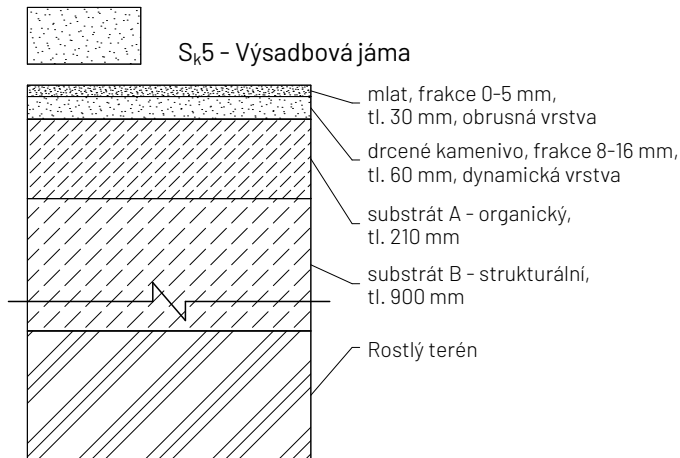
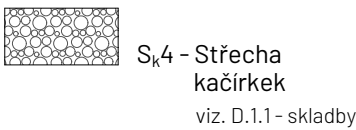
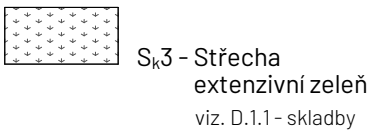
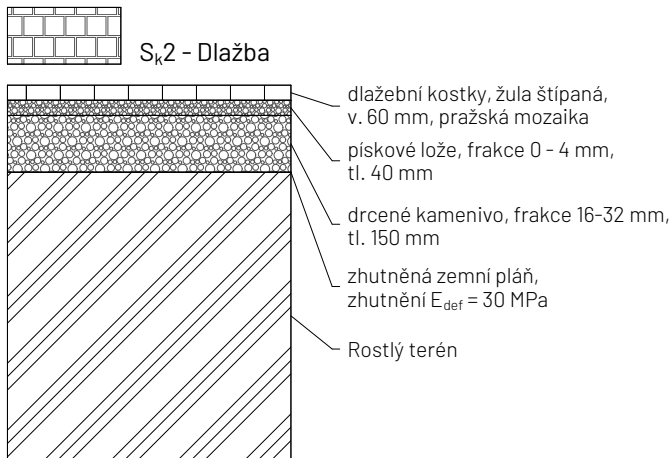
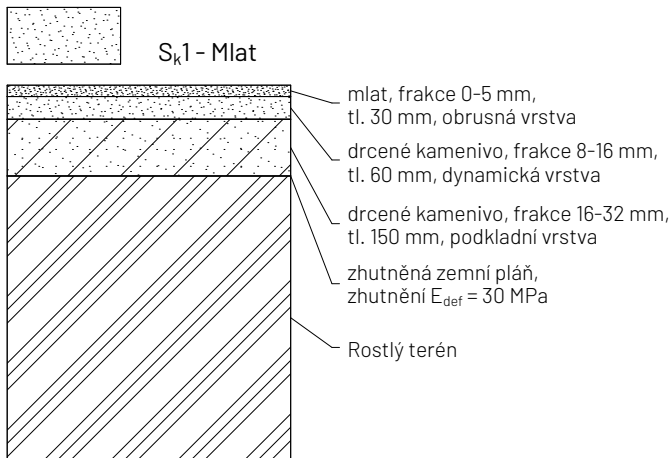
konzultantka Ing. arch. Adéla Ruprecht Chmelová

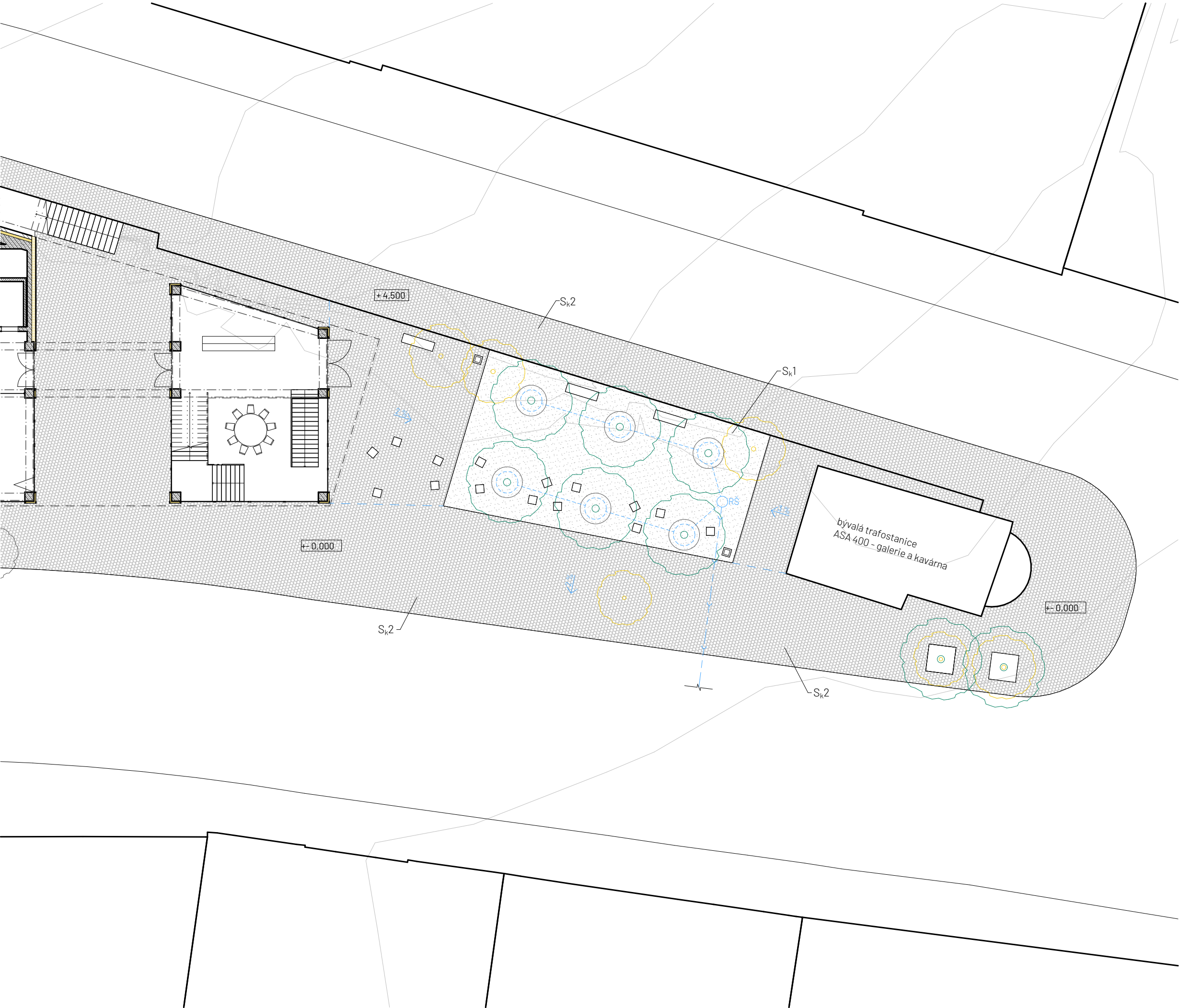
část D 5 - Krajinářská architektura

číslo výkresu D.5.2.1 obsah výkresu Situace krajinářských úprav

měřítko 1:500 datum 19.05.2025

Skladby

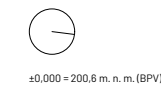
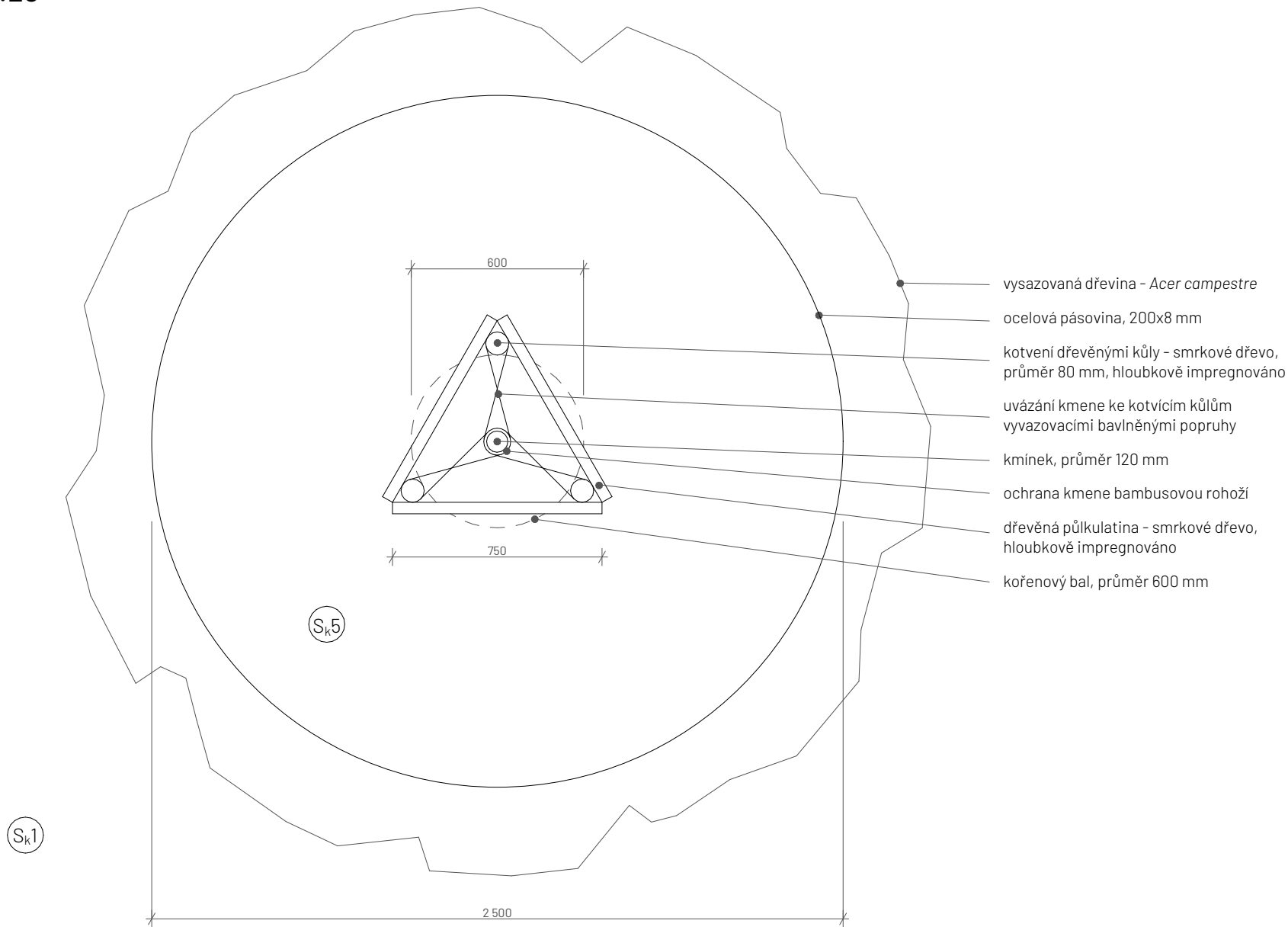




- Legenda značení
- komunikace
 - budovy
 - navrhovaný objekt PRO(U)DĚNÍ
 - odvodnění
 - RŠ revizní šachta
 - ocelová pásovina
 - kácené dřeviny
 - stávající dřeviny
 - navrhované dřeviny - *Acer campestre*, vysazováno do S_k5
 - S_k1 označení skladby povrchů
 - mobiiliář:
 - lavička Streetpark SIBELA LSI11
 - koš Streetpark CASLA KCA1
 - autorský prvek mobiliáře CUBE

	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
±0.000 = 200.6 m. n. m. (BPV)	bakalářská práce
PRO(U)DĚNÍ	
ústav	15119 Ústav Urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
ateliér	ZKN
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracoval	Adam Daniel Radonský
konzultantka	Ing. arch. Adéla Ruprecht Chmelová
část	D 5 - Krajinářská architektura
číslo výkresu	obsah výkresu
D.5.2.2	Situace předprostoru domu
měřítko	datum
1:200	19.05.2025

Technologie výsadby, půdorys
M 1:20



bakalářská práce

PRO(U)DĚNÍ

ústav 15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu Ing. arch. Jana Moravcová

atelér ZKN

vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval Adam Daniel Radonský

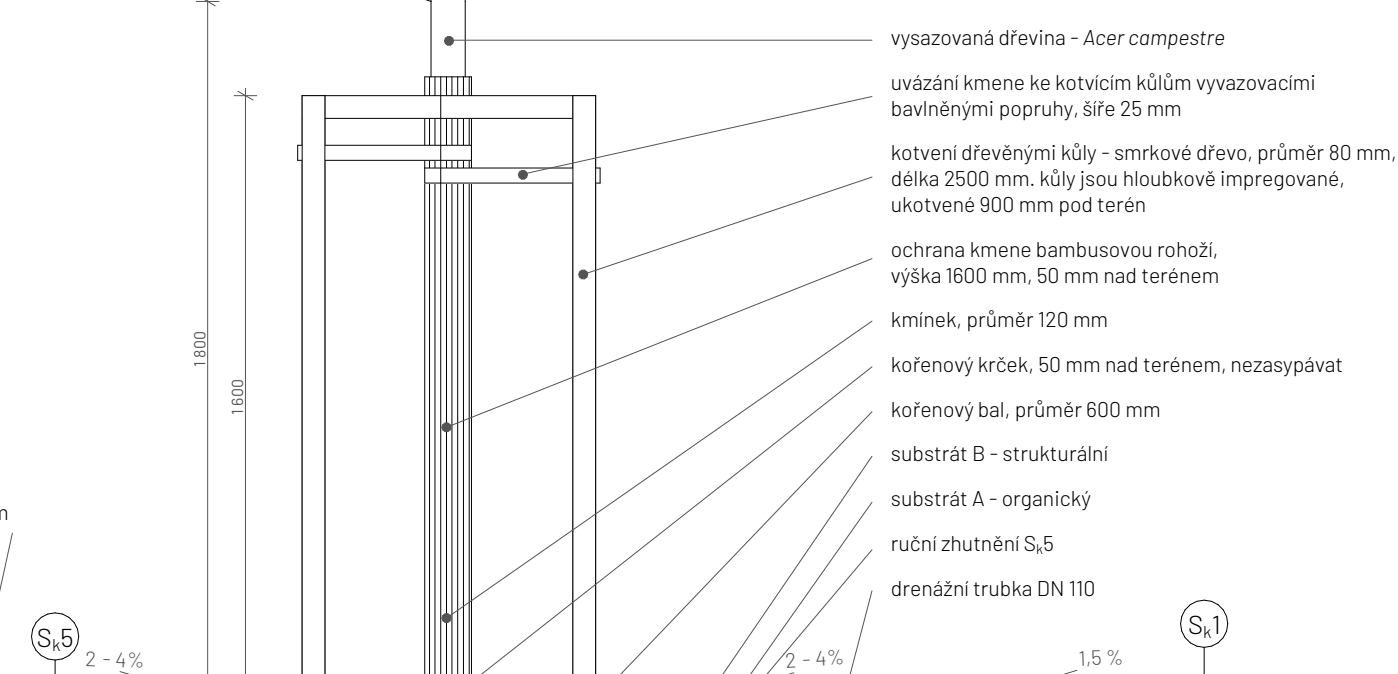
konzultantka Ing. arch. Adéla Ruprecht Chmelová

část D 5 – Krajinářská architektura

číslo výkresu D.5.2.3 obsah výkresu Půdorys výsadbové jámy

měřítko 1:20 datum 19.05.2025

A minimalist line drawing of a tree. It features a central vertical trunk and several curved branches extending outwards. The branches are drawn with simple, elegant lines, some showing small leaf-like shapes at their tips. The overall style is clean and modern.



50 % kompost, 30 % drcené kamenivo f. 16/32 mm, 20 % biouhel.
Kompost přidávaný do substrátu musí být dobře rozložený.

70 % substrát s vysokým podílem šterkových částí - drcené kamenivo f. 16/32 mm, biouhel.
30 % objemu zemina bez organické složky.



ústav	15119 Ústav Urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
atelier	ZKN
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracoval	Adam Daniel Radonský
konzultantka	Ing. arch. Adéla Ruprecht Chmelová
část	D 5 - Krajinářská architektura
číslo výkresu	obsah výkresu
D.5.2.4	Řez výsadbovou jámou
měřítko	datum
1:20	19.05.2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST D.6

INTERIÉR

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
konzultant:	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

D.6 Interiér

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Výchozí údaje

D.6.1.2 Koupelna

D.6.1.3 Obývací pokoj s kuchyňským koutem

D.6.1.4 Seznam použitých zdrojů

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Koupelna

1:50

D.6.2.2 Obývací pokoj s kuchyňským koutem

1:50

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Výchozí údaje

Řešeným interiérem je bytová jednotka s dispozicemi 2+KK. Tato bytová jednotka je z řešeného objektu nejmenší a objevuje se ve stavbě celkem 16krát. Všechny prostory jsou navrženy jako minimální, je však brán zřetel na funkčnost a komfort z prostoru. Bytová jednotka se skládá ze vstupní chodby, obývacího pokoje s kuchyňským koutem, koupelny a pokoje.

Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení prostoru a výběr koncových prvků zvoleného prostoru. D.6 Interiér řeší koupelnu a obývací pokoj s kuchyňským koutem této bytové jednotky.

D.6.1.2 Koupelna

Obklad

V koupelně je navržen jednotný keramický obklad i dlažba ze čtvercových bílých kachlíček o rozměru 75 × 75 mm, které vytvářejí jemnou a elegantní modulární strukturu. Výrazným designovým prvkem je kontrastní spárořez v odstínu růžové RAL 3015, který dodává prostoru svěží a hravý výraz.

Malý formát dlaždic odkazuje na tradiční koupelnovou estetiku, ale díky preciznímu provedení a barevnému detailu ve spáře působí současně moderně i osobitě. Jednotné řešení na podlaze i stěnách podporuje vizuální kontinuitu a zútluňuje prostor. Růžová spára navíc podtrhuje liniovou geometrii a jemně zjemňuje chladný charakter bílé keramiky.

Umyvadlo a baterie

Elegantní zápusťné umyvadlo XEVOLOS E v rozměru 600 × 480 mm je určeno pro instalaci na koupelnovou desku. Díky preciznímu hranatému tvaru a jemně zaoblenému vnitřnímu lemu působí moderně a nadčasově. Povrchová úprava SmartClean usnadňuje údržbu a omezuje usazování nečistot. Umyvadlo má centrálně umístěný otvor pro stojánkovou baterii, není vybaveno přepadem, což přispívá k čistému a minimalistickému vzhledu. Ideální volba pro moderní koupelny s důrazem na estetiku i funkčnost.



Sanitární keramiku doplňuje umyvadlová stojící baterie HANSGROHE REBRIS S s chromovou povrchovou úpravou a průtokem 5,3 l/min.



Oba produkty jsou vyrobeny německým výrobcem HANSGRÖHE.

Toaleta

EluPura Q je závěsný klozet s moderním, hranatým designem. Má technologii bez oplachového kruhu (rimless), která usnadňuje čištění a zajišťuje vyšší hygienu. Je vyroben z bílé keramiky a má skryté uchycení, které působí esteticky čistě. Klozet je kompatibilní s běžnými podomítkovými instalačními systémy. Lze ho doplnit o tenké soft-close sedátko. Navrhovaná toaleta je od výrobce HANSGRÖHE.



Sprcha

Sprchový kout je navrhnutý bez vany, s posuvným prosklením oddělujícím ho od zbytku koupelny. Sprchový kout je spádovaný ve vrstvě anhydritového potěru k podlahové vpusti. Navržená ruční sprcha Hansgrohe Croma E 1jet je osazena v prostoru sprchového koutu. Sprcha má obdélníkový tvar hlavice se zaoblenými rohy a je provedena v povrchové úpravě chrom. Výrobek je určen pro připojení pomocí standardní sprchové hadice (G ½"), je kompatibilní se všemi běžnými sprchovými držáky a je vhodný pro kombinaci s nástěnnou i podomítkovou baterií.



Vypínače

Navržený dělený kryt vypínače je součástí designové řady ABB Zoni v barevném provedení pudrová. Používá se k zakrytí dvojitého nebo sériového spínače, případně kombinace s ovládacím tlačítkem.

Navržená dvojjásuvka řady ABB Zoni je určena pro montáž do instalační krabice pod omítku. Provedení v odstínu pudrová (matný pastelový tón) ladí s jemným barevným laděním interiéru. Zásuvka je vybavena dětskými clonkami pro zvýšení bezpečnosti.

Vypínače v postříkové vzdálenosti umyvadla budou chráněny proti zkratu a přepětí, s instalací proudového chrániče a těsným krytem odpovídajícím vlhkostnímu prostředí



Osvětlení

Vestavné bodové světlo R10565 je určeno pro zapuštěnou montáž do podhledu. Pracuje s nízkonapěťovým napětím 12 V a je vybaveno úsporným LED světelným zdrojem. Svítidlo má kompaktní rozměry a neutrální design, takže se hodí do moderního navrhovaného interiéru koupelny. V interiéru koupelny je toto svítidlo navrženo třikrát s ochranou proti dostřiku vody a vlhkosti.



Svítidlo Lindby LED Philippa je moderní nástěnné LED svítidlo určené k instalaci nad zrcadlo u umyvadla v koupelně. Má jednoduchý a elegantní design s hladkým, rovnoměrným



světlem, které poskytuje optimální osvětlení obličeje bez rušivých stínů. V interiéru koupelny je navrženo jednou nad zrcadlem u umyvadla.

Otopný žebřík

Zehnder Subway je koupelnový otopný žebřík s minimalistickým a moderním designem. Je tvořen vodorovnými plochými trubkami s rovnoměrnými mezerami a dvěma vertikálními kolektory v hranatém profilu. Čisté linie a bezrámečkové řešení z něj dělají ideální volbu pro navrhovaný interiér koupelny. Navrhovaný otopný žebřík s rozměry 1150 x 500 mm bude mít povrchovou úpravu bílou práškovou barvou 9016.

Dveře

Navrhované dveře do koupelny jsou navrženy jako falcové, plné bez prosklení. Výška dveří = 2100 mm, šířka dveří = 900 mm. Zárubně jsou navrženy z hliníku s povrchovou úpravou RAL šedý. Dveře budou z lehčeného DTD s bílým povrchovým lakováním.

D.6.1.3 Obývací pokoj s kuchyňským koutem

Obklad

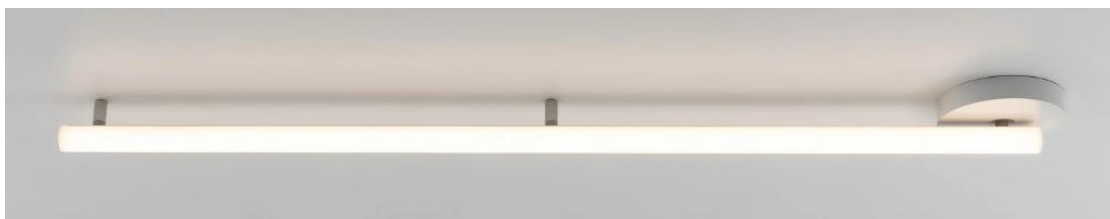
V postříkové zóně kuchyňské linky je navržen jednotný keramický obklad ze čtvercových bílých kachlíček o rozměru 75 x 75 mm, které vytvářejí jemnou a elegantní modulární strukturu. Výrazným designovým prvkem je kontrastní spárořez v odstínu růžové RAL 3015, který dodává prostoru svěžích a hravý výraz.

Zbytek prostoru je povrchově kombinace pohledového betonu a bílé omítky. Na podlaze je navržena nášlapná vrstva z marmolea.

Osvětlení

Lineární stropní svítidlo Artemide Abeceda světla App 120 je elegantní a minimalistické osvětlení určené pro obývací pokoj. Díky své úzké a dlouhé formě nabízí rovnoměrné a příjemné rozptýlené světlo, které vytváří komfortní atmosféru v prostoru.

App 120 je vhodné jako hlavní zdroj osvětlení, ideální pro zajištění dostatečného světla během denních i večerních aktivit v obývacím pokoji. Povrchová úprava je čistá a decentní, což přispívá k nadčasovému vzhledu.



Svítilno Lindby LED Philippa je moderní nástěnné LED svítidlo určené k instalaci nad kuchyňskou linku. Má jednoduchý a elegantní design s hladkým, rovnoměrným světlem, které poskytuje optimální osvětlení obličeje bez rušivých stínů. V interiéru kuchyně jsou navrženy dva kusy tohoto osvětlení.



Kuchyňská linka

Kuchyňská linka je navržena s povrchovou vrstvou z nerezové oceli. V kuchyňské lince budou vestavěny spotřebiče a skříňe a zbytek kuchyně bude z březové překližky, aby byl prostor působit příjemným světlým dojmem. Navrhovaná výška kuchyňské linky je 1000 mm, zvýšení linky oproti běžnému standardu zajistí pohodlnou manipulaci při používání a dostatek úložného prostoru pod linkou.

Vypínače

Navržený dělený kryt vypínače je součástí designové řady ABB Zoni v barevném provedení pudrová. Používá se k zakrytí dvojitého nebo sériového spínače, případně kombinace s ovládacím tlačítkem.

Navržená dvojjásuvka řady ABB Zoni je určena pro montáž do instalační krabice pod omítku. Provedení v odstínu pudrová (matný pastelový tón) ladí s jemným barevným laděním interiéru. Zásuvka je vybavena dětskými clonkami pro zvýšení bezpečnosti.



Dveře

Navrhované dveře do koupelny jsou navrženy jako falcové, s prosklením rozměrem 1 100 x 600 mm. Výška dveří = 2 100 mm, šířka dveří = 900 mm. Zárubně jsou navrženy z hliníku s povrchovou úpravou RAL šedý. Dveře budou z lehčeného DTD s bílým povrchovým lakováním.

D.6.1.4 Seznam použitých zdrojů

<https://www.hansgrohe.cz/articledetail-xevolos-e-zapustne-umyvadlo-na-desku-600-480-s-otvorem-pro-baterii-bez-prepadu-smartclean-61094450>

<https://www.uni-svitidla.cz/rendl-r10565>

<https://www.hansgrohe.cz/koupelna/rady/elupura>

<https://www.hansgrohe.cz/koupelna/vyrobky/vyrobkova-rada/rebris>

<https://www.uni-svitidla.cz/rendl-r10565>

<https://www.hansgrohe.cz/articledetail-croma-e-sprchovy-system-280-ljet-s-termostatem-ecostat-e-a-zakladnim-telesem-27953000>

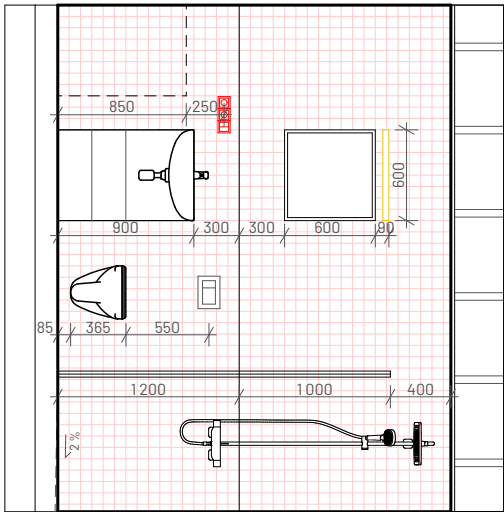
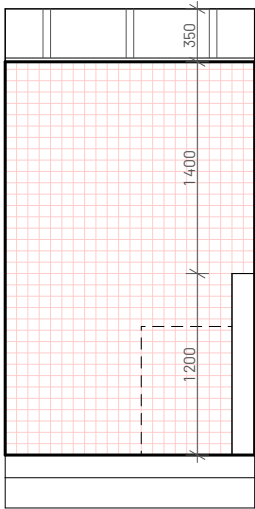
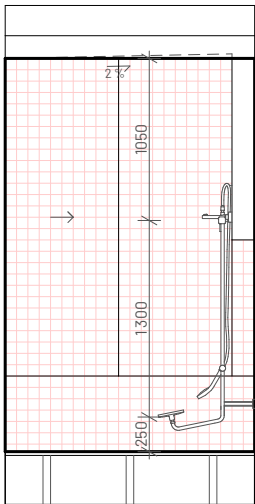
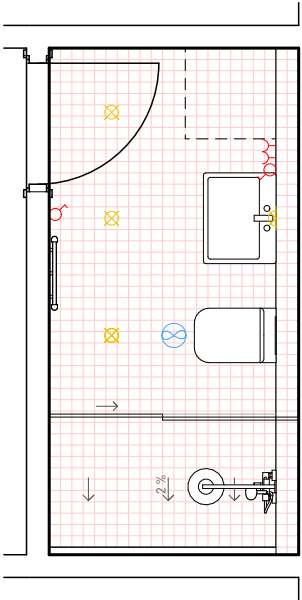
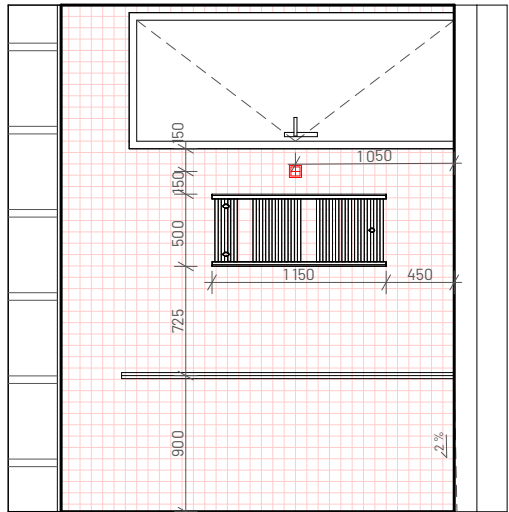
<https://www.kvelektro.cz/abb-zoni-zasuvka-pudrova-6619t-a06657-242-s-clonkami-2cht196657a4242->

[p1999269?gad_source=1&gad_campaignid=20936252624&gbraid=0AAAAAD-VuyNT9YIMmW7fzT8T02EnbkfpP&gclid=Cj0KCQjwIrvBBhDnARIsAHEQgOTu7TcL5NB2RXZWtwksMD0N3CckUjoCxfRdSW3FN00fCEfSUKXNsL0aAqqHEALw_wcB](https://www.kvelektro.cz/abb-zoni-zasuvka-pudrova-6619t-a06657-242-s-clonkami-2cht196657a4242-p1999269?gad_source=1&gad_campaignid=20936252624&gbraid=0AAAAAD-VuyNT9YIMmW7fzT8T02EnbkfpP&gclid=Cj0KCQjwIrvBBhDnARIsAHEQgOTu7TcL5NB2RXZWtwksMD0N3CckUjoCxfRdSW3FN00fCEfSUKXNsL0aAqqHEALw_wcB)

<https://www.kvelektro.cz/abb-zoni-kryt-vypinace-deleny-pudrova-3559t-a00652-242-2cht590652a4242->

[p1999011?gad_source=1&gad_campaignid=20936252624&gbraid=0AAAAAD-VuyNT9YIMmW7fzT8T02EnbkfpP&gclid=Cj0KCQjwIrvBBhDnARIsAHEQgOT3HCfVvFp_aAiyRovHP7sUb2QhZPFaIVVusvOuKO6Wi-TXqt66_1EaAgOcEALw_wcB](https://www.kvelektro.cz/abb-zoni-kryt-vypinace-deleny-pudrova-3559t-a00652-242-2cht590652a4242-p1999011?gad_source=1&gad_campaignid=20936252624&gbraid=0AAAAAD-VuyNT9YIMmW7fzT8T02EnbkfpP&gclid=Cj0KCQjwIrvBBhDnARIsAHEQgOT3HCfVvFp_aAiyRovHP7sUb2QhZPFaIVVusvOuKO6Wi-TXqt66_1EaAgOcEALw_wcB)

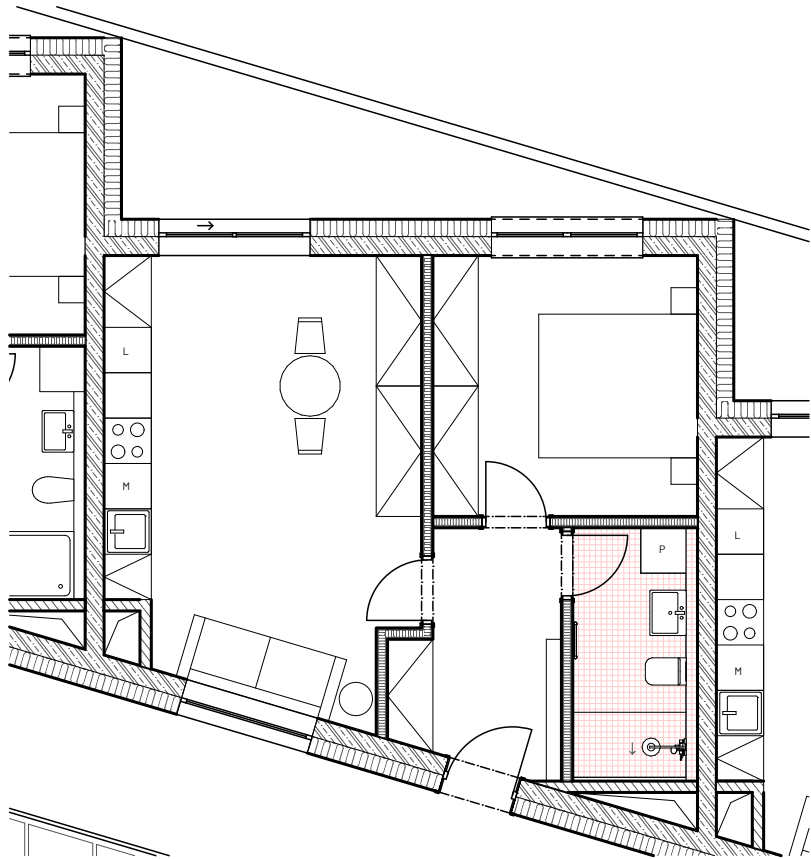
<https://www.lumories.cz/p/artemide-abeceda-svetla-linearni-strop-app-120-1060457.html>



Legenda značení

- zásuvka
- vypínač
- stropní ventilátor
- nástěnné světlo
- stropní bodové světlo
- kachličky

Poznámka:
zařízení koupelny a materiály jsou
podrobně popsány v technické zprávě
D.6.1



Půdorysné schéma bytové jednotky



±0.000 = 200.6 m. n. m. (BPV)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

PRO(U)DĚNÍ

ústav

15119 Ústav Urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

ateliér

ZKN

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracoval

Adam Daniel Radonský

konzultantka

Ing. arch. Tomáš Zmek

část

D 6 - Interiér

číslo výkresu

D.6.2.1

obsah výkresu

Koupelna

měřítko

1:50

datum

24.05.2025



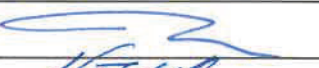
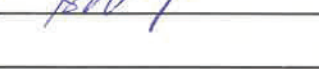
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ČÁST E

DOKLADOVÁ ČÁST

název projektu:	PRO(U)DĚNÍ
místo stavby:	ul. Kováků 95, Praha 5 – Smíchov, 150 00, k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Jonáš Krýzl Ing. arch. MgA. Jan Novotný
vypracoval:	Adam Daniel Radonský
akademický rok:	LS 2025

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 LS	
Ateliér	Zmek - Krýžl - Novotný	
Zpracovatel	Adam Daniel Radonský	
Stavba	PRO(U)DĚNÍ	
Místo stavby	ul. Kovářů 95, Praha 5-Smíchov	
Konzultant stavební části	Ing. PAVEL HELOUŠ	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. ARON TOMÁŠ ZMAC	
	Ing. Libor Kubina, CSc.	
	Ing. Marta Bláhová	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	

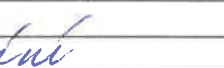
ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		A	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	D.1.1	
		statika	D.2	
		TZB	D.1.2	
		realizace staveb	D.4	
Situace (celková koordinační situace stavby)			C.3	
Půdorysy	D.1.1.4.1	Půdorys	2.PP	
	D.1.1.4.2	Půdorys	1.PP	
	D.1.1.4.3	Půdorys	1.NP	
	D.1.1.4.4	Půdorys	2.NP	
	D.1.1.4.5	Půdorys	3.NP - typické bytové podlaží	
	D.1.1.4.6	Půdorys	střechy	
Řezy	D.1.1.4.7	Řez podélný		
	D.1.1.4.8	Řez příčný		
Pohledy	D.1.1.4.9	Pohled východní		
	D.1.1.4.10	Pohled západní		
	D.1.1.4.11	Pohled severní		
	D.1.1.4.12	Pohled jižní		
Výkresy výrobků				
Detaily	D.1.1.4.13	Výkresy detailů		

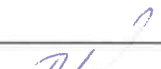
PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	D.1.1.2.1	
	Klempířské konstrukce	D.1.1.2.5	
	Zámečnické konstrukce	D.1.1.2.4	
	Truhlářské konstrukce	D.1.1.2.3	
	Skladby podlah	D.1.1.3	
	Skladby střech	D.1.1.3	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	112 zadání		
TZB	112 zadání		
Realizace	112 zadání		
Interiér			

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		

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.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

Jméno a příjmení: Adam Daniel Radonský

datum narození: 28. 11. 2002

akademický rok / semestr: LS 2024 / 2025

studijní program: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: 15119 - ÚSTAV URBANISMU

vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Studie pro bakalářskou práci bude dopracována a doplněna v souladu s původním konceptem - komunitně kulturního centra s bydlením - PRO(Ú)DĚNÍ. Stavební řešení bude dopracováno v detailu a grafickém rozsahu pro předepsaný stupeň dokumentace podle školou stanovených základních parametrů. Textová část bude vypracována dle pravidel pro bakalářskou práci.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Projektová dokumentace bude vypracována v měřítku stanoveném vyučujícím, stejně jako detaily. Součástí odevzdání bude projekt vybrané části interiéru. Budou zpracovány všechny části programu dle rozsahu stanoveného studijním programem FA ČVUT a dle zadání jednotlivých konzultantů.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bakalářské práce bude stanovený a upřesněný po dohodě s konzultanty.

Datum a podpis studenta

3. 2. 2025 Radonský

Datum a podpis vedoucího BP

03.02. 2025 Tomáš Zmek

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Adam Daniel Radonský

Datum narození:

28. 11. 2002

Akademický rok / semestr:

LS 2024/2025

Ústav číslo / název:

15119 - Ústav Urbanismu

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

Téma bakalářské práce – český název:

PRO(Ú)DĚNÍ

Téma bakalářské práce – anglický název:

FLOW

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Tomáš Zmek

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne

03.02. 2025

podpis studenta

Radonský

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

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

Jméno studenta	Adam Daniel Padounský
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 :100.....

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 :250.....

- 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,12.5.2025.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Adam Daniel Radonský

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č. 1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

(Pozn.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; popis zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.)

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

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady – základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

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

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefá, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje statické části bakalářské práce.

V Praze dne 18.2.2025 podpis vedoucího statické části:

Bitt

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

Jméno studenta: Adam Daniel Radončů	podpis: Radončů
Konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.	podpis: Kubina

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. Konstrukční 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 sloupy, 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 oblastí 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 energii 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.