Bakalářská práce

BYDLENÍ NA VYHLÍDCE

FAKULKA ARCHITEKTURY

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: 2024/2025

OBSAH

A Průvodní zpráva
A.1 Identifikační údaje
A.1.1 Údaje o stavbě
A.1.2 Údaje o stavebníkovi
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
A.2 Členění stavby na stavební objekty
A.3 Seznam vstupních podkladů

B Souhrnná technická zpráva
B.1 Popis území
B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin
B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
B.1.6 Věcné a časové vazby stavby
B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí
B.2 Celkový popis stavby
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
B.2.3 Celkové provozní řešení
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení
B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana
B.2.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk
B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity
B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu
B.5 Vegetace a terénní úpravy
B.6 Vliv stavby na životní prostředí
B.6.1 Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)
B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.
B.7 Ochrana obyvatelstva
B.8 Zásady organizace výstavby
B.9 Celkové vodohospodářské řešení

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

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

- **D.1.1.1** Popis a umístění objektu
- **D.1.1.2** Architektonické a materiálové řešení
- **D.1.1.3** Bezbariérové užívání stavby
- **D.1.1.4** Konstrukční a stavebně technické řešení
- **D.1.1.5** Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk a vibrace
- **D.1.1.6** Seznam použitých zdrojů

D.1.2 Výkresová část

- **D.1.2.1** Výkres základů
- **D.1.2.2** Půdorys 1SP
- **D.1.2.3** Půdorys 1NP
- **D.1.2.4** Půdorys 2NP
- **D.1.2.5** Půdorys 3NP
- **D.1.2.6** Půdorys 4NP
- **D.1.2.7** Půdorys pobytové střechy (5NP)
- **D.1.2.8** Spádování střech
- **D.1.2.9** Řez příčný - A-A’
- **D.1.2.10** Řez podélný - B-B’
- **D.1.2.11** Řez rampou hromadných garáží - C-C’
- **D.1.2.12** Řez detailní - B-B’ - 1:20
- **D.1.2.13** Pohled severní
- **D.1.2.14** Pohled jižní
- **D.1.2.15** Pohled východní
- **D.1.2.16** Pohled západní
- **D.1.2.17** Skladby stěn A
- **D.1.2.18** Skladby stěn B
- **D.1.2.19** Skladby podlah a dalších vodorovných konstrukcí A
- **D.1.2.20** Skladby podlah a dalších vodorovných konstrukcí B
- **D.1.2.21** Tabulka dveří
- **D.1.2.22** Tabulka oken
- **D.1.2.23** Tabulka zámečnických prvků
- **D.1.2.24** Tabulka klempířských prvků
- **D.1.2.25** Truhlářský výrobek

D.2 Stavebně - konstrukční část

D.2.1 Technická zpráva

- **D.2.1.1** Popis objektu
- **D.2.1.2** Základové předpoklady
- **D.2.1.3** Popis navržených konstrukcí
- **D.2.1.4** Použití speciálních konstrukcí a prvků
- **D.2.1.5** Seznam použitých zdrojů

D.2.2 Statické posouzení

- **D.2.2.1** Předpoklady k výpočtu
- **D.2.2.2** Statický výpočet železobetonové stropní desky ve 2NP

D.2.2.3 Statický výpočet železobetonového průvlaku P1

D.2.2.4 Statický výpočet železobetonového sloupu S1

D.2.3 Výkresová část

Výkres základů se nachází v architektonicko-stavební části: výkres č. **D.1.2.1**

D.2.3.1 Výkres tvaru stropní desky 1SP

D.2.3.2 Výkres tvaru stropní desky 1NP

D.2.3.3 Výkres tvaru stropní desky 2NP

D.2.3.4 Výkres vyztužení železobetonové stropní desky

D.2.3.5 Výkres vyztužení železobetonového průvlaku

D.2.3.6 Výkres vyztužení železobetonového sloupu

D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Úvod

D.3.1.2 Zkratky používané ve zprávě

D.3.1.3 Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.1.4 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.3.1.5 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

D.3.1.6 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.1.6.1 požární bezpečnost hromadných garáží

D.3.1.7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

D.3.1.8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

D.3.1.9 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.3.1.10 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.3.1.11 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

D.3.1.12 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.3.1.13 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

D.3.1.14 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

D.3.1.15 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

D.3.1.16 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

D.3.1.17 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.3.1.18 Závěr

D.3.2 Seznam příloh

D.3.2.1 Příloha 1 Výpočet požárního rizika (výpočtová příloha pro stanovení výpočtového požárního zatížení a SPB požárních úseků)

D.3.2.2 Příloha 2 Ověření velikosti požárních úseků

D.3.2.3 Příloha 3 Výpočetní protokol pro největší odstupové vzdálenosti

D.3.3 Výkresová část

D.3.3.1 PBŘS - Situační výkres

D.3.3.2 PBŘS - Půdorys 1.NP

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis objektu

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

D.4.1.3 Vytápění

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.5 Kanalizace

D.4.1.6 Plynovod

D.4.1.7 Elektro-rozvody

D.4.1.8 Komunální odpad

D.4.1.9 Seznam použitých zdrojů

D.4.2 Seznam příloh

D.4.2.1 - Příloha 1 - zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát budovy

D.4.2.2 - Příloha 2 - Výpočet spotřeby energie a doby ohřevu teplé vody v zásobníku

D.4.2.3 - Příloha 3 - Výpočtový průtok vnitřního vodovodu - výpočet

D.4.2.4 - Příloha 4 - Návrh a posouzení svodného kanalizační přípojky

D.4.2.5 - Příloha 5 - Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

D.4.3 Výkresová část

D.4.3.1 Situační výkres
D.4.3.2 Půdorys 1SP
D.4.3.3 Půdorys 1NP
D.4.3.4 Půdorys 2NP
D.4.3.5 Půdorys 3NP
D.4.3.6 Půdorys 4NP
D.4.3.7 Půdorys Střechy (5NP)

D.5 Zásady organizace výstavby

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezovací údaje stavby

D.5.1.1.1 Základní popis stavby
D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku
D.5.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
D.5.1.1.4 Požadavky na připojení veřejných sítí
D.5.1.1.5 Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu
D.5.1.1.6 Navrhované parametry stavby

D.5.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění

D.5.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
D.5.1.2.2 Bilance zemních prací
D.5.1.2.3 Schématický řez a půdorys stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

D.5.1.3 konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce

D.5.1.3.1 Popis řešení dopravy materiálu na stavbu (betonáž).
D.5.1.3.2 Předpokládané záběry pro betonářské práce
D.5.1.3.3 Návrh a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd…) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ a způsob jejich užití
D.5.1.3.4 Návrh a výpočet skladovacích ploch na základě potřeby navržených konstrukcí

D.5.1.4 Staveništní doprava - svislá

D.5.1.4.1 Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb
D.5.1.4.2 limity pro užití výškové mechanizace

D.5.1.5 Zásady organizace výstavby

D.5.1.5.1 napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
D.5.1.5.2 ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin
D.5.1.5.3 Vstup a vjezd na stavbu
D.5.1.5.4 Hranice staveniště a maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
D.5.1.5.5 Požadavky na ochranu životního prostředí
D.5.1.5.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
D.5.1.5.7 Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek,
D.5.1.5.8 Dočasné objekty.

D.5.1.6 Použité zdroje
D.5.2. Výkresová část
D.5.2.1 Výkres situace stavby a jejího okolí
D.5.2.2 Výkres zařízení staveniště

E Interiér
E.1 Technická zpráva
E.1.1 Zadávací údaje
E.1.2 Povrchové úpravy
E.1.3 Schodiště
E.1.4 Zábradlí
E.1.5 Výtah
E.1.6 Dveře a okna
E.1.7 Osvětlení
E.1.8 Koncové prvky
E.1.9 Hydrantová skříň
E.1.10 Patrový rozvaděč
E.1.11 Poštovní schránky
E.1.12 Ostatní navržené prvky
E.1.13 Seznam použitých zdrojů
E.2 Výkresová část
E.2.1 Interiér - půdorys a řezopohledy E-E', G-G'
E.2.2 Interiér řezopohledy F-F', H-H'
E.2.3 Interiér - detail zábradlí a madla
E.2.4 Tabulka prvků 1
E.2.5 Tabulka prvků 2
E.2.6 Vizualizace

F Dokladová část

Bakalářská práce

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: LS 2024/2025

A Průvodní zpráva
A.1 Identifikační údaje
A.1.1 Údaje o stavbě
A.1.2 Údaje o stavebníkovi
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
A.2 Členění stavby na stavební objekty
A.3 Seznam vstupních podkladů

A Průvodní zpráva
A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě
Název stavby: Bydlení Na Vyhlídce
Účel stavby: Bytový dům s komerčním parterem
Místo stavby: Lokalita Na Vyhlídce, mezi ulicemi Kolmá a Na Vyhlídce, Karlovy Vary.
Předmět projektové dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi
Stavebník: FA ČVUT, České vysoké učení technické v Praze
Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice
Jedná se o teoretické zadání.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
Zpracovatel projektové dokumentace: Jan-Michael Lašek
Ateliér: Šestáková-Dvořák
Fakulta Architektury ČVUT v Praze
Vedoucí práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Konzultanti: prof. Ing. arch. Irena Šestáková
Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

A.2 Členění stavby na stavební objekty

SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ
BO 01 - základové pozůstatky zahradnictví Na Vyhlídce
BO 02 - základové pozůstatky zahradnictví Na Vyhlídce
BO 03 - přístřešek
BO 04 - úsek kanalizační stoky
BO 05 - pěší cesta
BO 06 - přístřešek

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ
SO 01 - Hrubé terénní úpravy
SO 02 - Přeložka kanalizační stoky
SO 03 - Bytový dúm
SO 04 - Přípojka kanalizace
SO 05 - Přípojka vodovod
SO 06 - Přípojka elektro
SO 07 - Pěší komunikace
SO 08 - Terénní schodiště
SO 09 - Čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů
- Studie k bakalářskému projektu vypracovaná v Šestáková-Dvořák v zimním semestru 2023/2024
- Veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti na geoportálu karlovarského kraje: https://geoportal.kr-karlovarsky.cz
- Veřejně přístupné mapové podklady dostupné na stránkách Kanceláře architekta města Karlových Varů: https://www.kamkv.cz/
- Katastrální mapa, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- dwg. Podklady poskytnuté Kanceláří architekta města: KAM KV.
- Geologická data – Geologické vrty provedené Českou geologickou službou
- Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze
- Technické listy výrobců (viz Seznam použitých zdrojů u jednotlivých částí dokumentace)
- Platné normy a vyhlášky (viz Seznam použitých zdrojů u jednotlivých částí dokumentace)

Bakalářská práce

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: LS 2024/2025

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území

- **B.1.1** Charakteristika území a stavebního pozemku
- **B.1.2** Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- **B.1.3** Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- **B.1.4** Požadavky na demolice a kácení dřevin
- **B.1.5** Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- **B.1.6** Věcné a časové vazby stavby
- **B.1.7** Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2 Celkový popis stavby

- **B.2.1** Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- **B.2.2** Celkové urbanistické a architektonické řešení
- **B.2.3** Celkové provozní řešení
- **B.2.4** Bezbariérové užívání stavby
- **B.2.5** Bezpečnost při užívání stavby
- **B.2.6** Zásady požárně bezpečnostního řešení
- **B.2.7** Úspora energie a tepelná ochrana
- **B.2.8** Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- **B.2.9** Vliv stavby na okolí – hluk
- **B.2.10** Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

B.5 Vegetace a terénní úpravy

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

- **B.6.1** Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)
- **B.6.2** Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B Průvodní zpráva

B.1 Popis území

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavba se nachází se nachází v historickém centru Karlových varů mezi ulicemi Na Vyhlídce a Kolmá v tzv. lokalitě Na Vyhlídce. Stavební pozemek tvoří parcela 1411/1 o výměře 8270m2. Okolní terénní úpravy a úpravy cest zasahují též na parcely: 1297/1, 1411/2, a 22. V současné době je parcela 1411/1 svažitá a plná náletové zeleně. Ve směru k ulici Na Vyhlídce parcela přiléhá k řadové zástavbě 3.podlažních domů s obytným podkrovím a k ulici Kolmá přiléhá k 3. až 4.podlažním činžovním domům (často též s obytným podkrovím) pocházejících z 2. poloviny 19. Století. V západní části parcela sousedí s parkem Jean de Carro. Terén je na parcele svažitý s převýšením cca 13m mezi nejnižším a nejvyšším bodem.

Poloha vzhledem k poddolovanému, záplavovému území: Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

Ochrana území podle jiných právních předpisů:
Pozemky se nacházejí v památkové rezervaci města Karlovy Vary.

B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle územního plánu se jedná o plochu: smíšené obytné - lázeňské. Před výstavbou by bylo potřeba změny v územním plánu na plochu: smíšené obytné - komerční.

B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Žádný průzkum nebyl proveden. Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologických vrtů č. 122940 poskytnuté Českou geologickou službou. Hladina spodní vody se nachází v hloubce 1.2m pod úrovní terénu. Přesný výčet mocností, jednotlivých složení a tříd těžitelnosti je uveden v půdním profilu v části: **D.5.1.2.1**

B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

V současné době se na pozemku nachází základové pozůstatky bývalého zahradnictví Na vyhlídce BO1 a BO2. A menší přístřešek BO3. (dle architekta města Karlových Varů možné zbourat). V návrhu počítám s jejich odstraněním. Část původní pěší komunikace BO5 na parcele 1411/1 bude také odstraněna (v návrhu je pěší komunikace posunuta). Dále návrh počítá s přeložkou úseku kanalizační stoky, která se nachází na parcele 1411/1. Jedná se přibližně o 20 m úsek. Přístřešek BO6 je bourán kvůli plánované zástavbě. Stávající náletová zeleň na stavebním pozemku, včetně několika stromů, bude odstraněna během hrubých terénních úprav.

B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Navrhovaný objekt se nachází mezi ulicemi Na Vyhlídce a Kolmá. Přímo k pozemku též přiléhá asfaltová slepá komunikace (parcelní číslo 1411/2), mezi řadovou zástavbou přiléhající k ulici Na Vyhlídce a stavební parcelou 1411/2, kde se nachází bytový dům. Tuto komunikaci v návrhu využívám jako příjezdovou cestu k rampě podzemních garáží navrhovaného objektu. Na této komunikaci je také navržena nástupní plocha pro IZS - integrovaný záchranný systém. Hlavní vstup do bytového domu je ze severní strany přístupný díky nově navrženým cestám zprůchodňující uzemí (Nově navržené cesty

propojící bytový dům se současnými komunikacemi). Další vstupy do komerčního parteru se nachází se strany jižní z nově navrhované pěší komunikace.
Do objektu je navržena kanalizační, vodní a elektrická přípojka. Plynová přípojka není zřízena, neboť zde nejsou navržena žádná plynová zařízení.

B.1.6 Věcné a časové vazby stavby
Řešení není předmětem této bakalářské práce.

B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí
Celková úprava okolí stavby se dotýká parcel č.: 1411/1, 1297/1, 1411/2, 22, 4
Řešený bytový dům se nachází na parcele č. 1411/1 v katastrálním území Karlovy Vary.

B.2 Celkový popis stavby

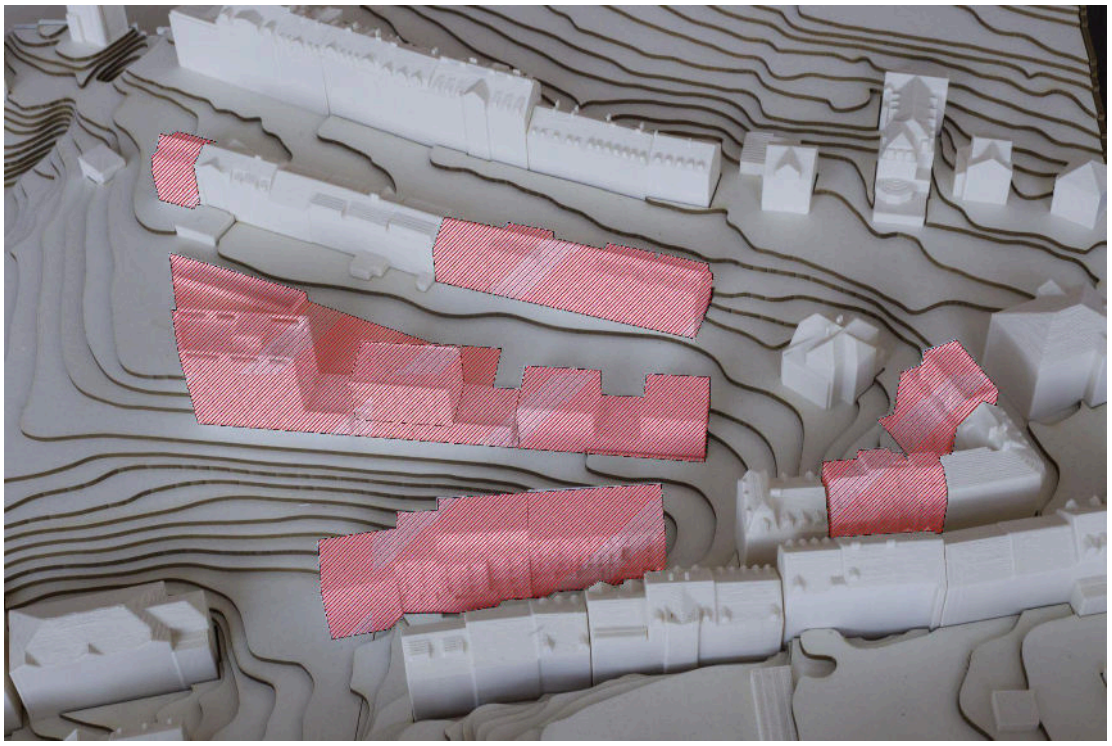
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
Řešený objekt je novostavba bytového domu. Jedná se o polyfunkční objekt s hlavní bytovou funkcí - nájemní startovní bydlení. Na úrovni podzemních hromadných garáží se nachází též pás provozoven, které jsou na úrovni terénu ze strany jižní. (jinak je toto podlaží ze 3 stran pod ÚT.)
V pásu provozoven se nachází kavárna, malá prodejna, kadeřnictví, kumintní prostor, a fitness s menší vlastní prodejnou fitness doplňků.
Navrhovaný objekt je trvalého charakteru, zařízení staveniště je pouze dočasné.

NARVHOVANÉ PARAMETRY STAVBY:
Plocha parcely 1411/1: 8270m^2
Zastavěná plocha části zpracovávané v rámci BP činí: 2357m^2
Hrubá podlažní plocha části zpracovávané v rámci BP činí:
1SP-2357m^2 +
1NP-294m^2 +
2NP-297m^2 +
3NP-298m^2 +
4NP - 297m^2 +
5NP - 49m^2 = 3592m^2
Obestavěný prostor části zpracovávané v rámci BP činí: 16 142 m^3

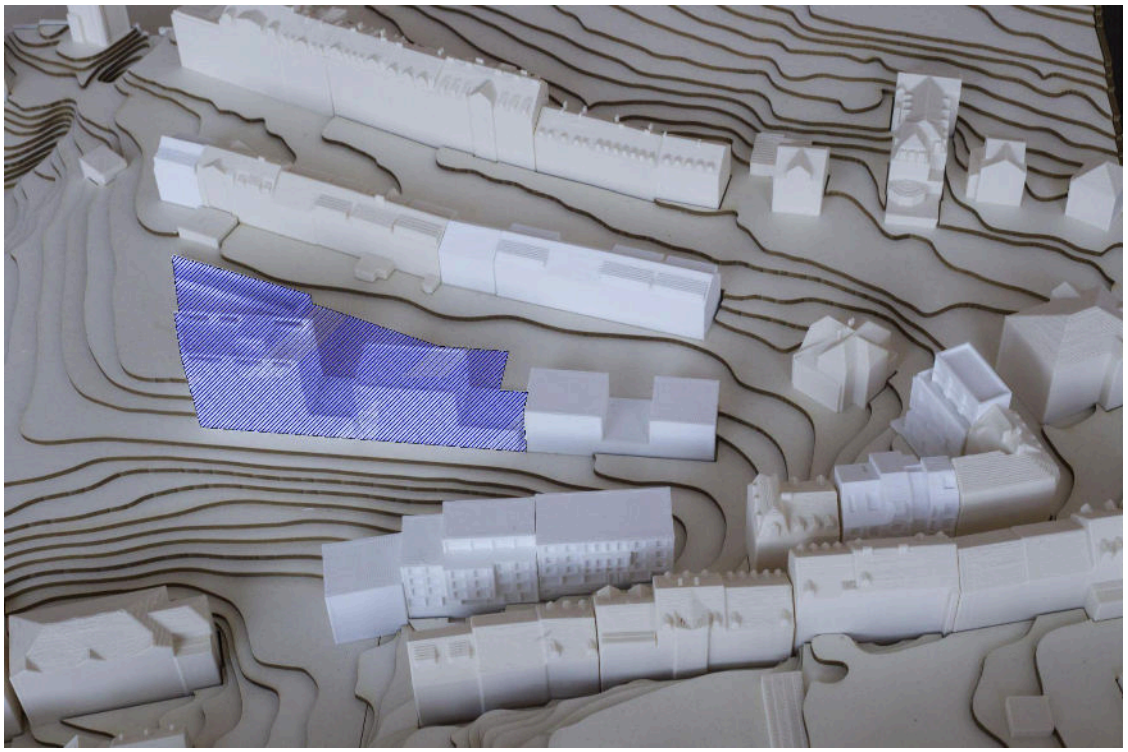
INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY:
Nebyla vydána žádná rozhodnutí v rámci povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY
Řešení není předmětem této bakalářské práce

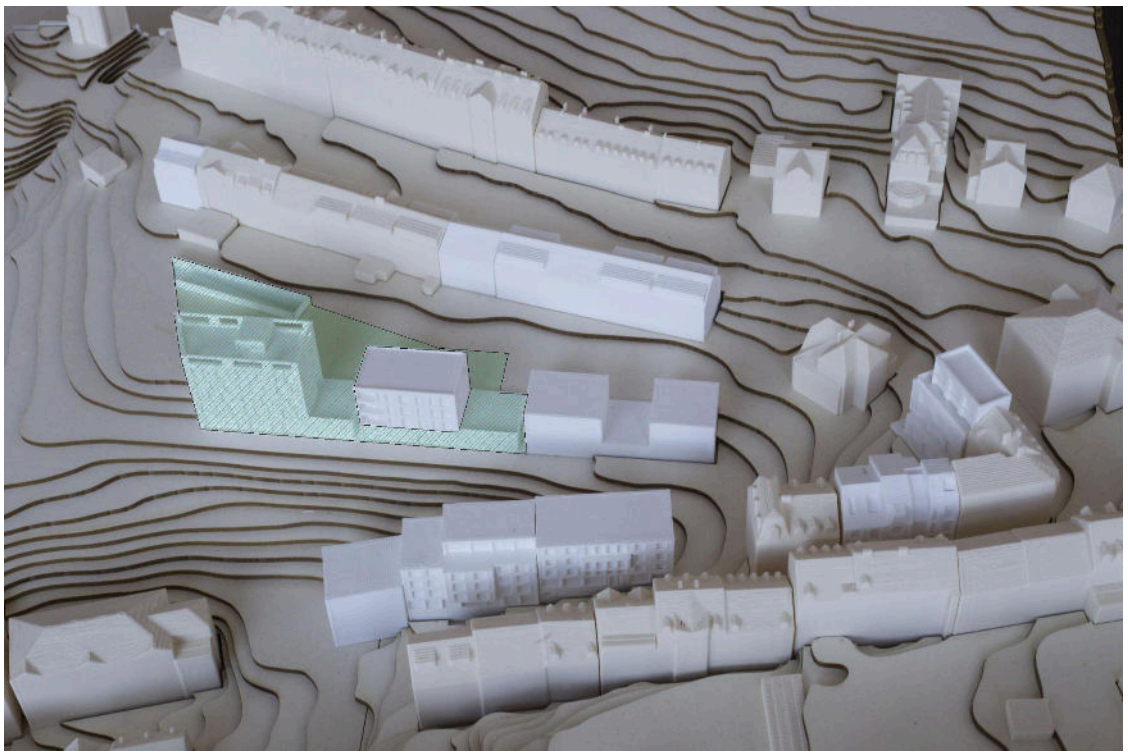
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení



Červeně vyznačeno urbanistické řešení lokality Na Vyhlídce. Urbanistické řešení bylo zpracováno v týmu: Jan-Michael Lašek, Viktorija Kolomažnikova, Katrina Stina Jesikena, Jovana Dodovska, Save Kirova a Ondřej Tuček jako podklad pro studii k BP



Modře vyznačená část řešena v rámci studie k bakalářské práci



Zeleně vyznačena část objektu řešena v rámci této bakalářské práce. (jedná se v podstatě o rozsah studie vyjma menšího bytového domu posazeného na společné platformě.)

V rámci studie k BP jsem se spolupodílel na urbanistickém týmovém řešení lokality Na Vyhlídce. Tým řešící urbanistický aspekt lokality se skládal ze studentů: Jan-Michael Lašek, Viktorija Kolomažnikova, Katrina Stina Jesikena, Jovana Dodovska, Save Kirova, Ondřej Tuček.

Součástí urbanistického řešení je doplnění zástavby v prolukách ve východní části lokality (na obrázku 2 bílé domy vpravo), kde se protínají ulice Na Vyhlídce a Kolmá. Dále je hlavní nosnou myšlenkou urbanistického řešení doplnění a návrh 3 urbanistických linií zástavby. Na severní straně je prodloužena linie řadové zástavby 3 podlažních domů s obytným podkrovím. Na straně jižní je doplněna zástavba činžovních domů lemujících Kolmou ulici bytovými domy.

Mezi těmito 2 liniemi je navržena nová středová line zástavby na místě bývalého zahradnictví Na Vyhlídce. Tuto středovou linii tvoří pás 4 bytových domů na společné “podnoži” kterou tvoří pás provozoven. Hmoty měřítkem odpovídají okolní zástavbě a postupně výškově gradují směrem k parku Jean de Carro. V rámci studie k BP jsem řešil polovinu této středové linie, tedy 2 krajní bytové domy středového pásu společně s hromadnými garážemi a provozovnami pod bytovými domy.

Mezi jednotlivými domy středové linie se nachází pobytové terasy s předzahrádkami. Navržené pěší komunikace zprůchodňují území jak v podélném tak v příčném směru. Průchodnost v příčném směru zajišťují také exteriérová schodiště.

Nově navržená středová linie svým architektonickým ztvárněním (např. Volbou plochých střech) sice vstupuje do území kontrastním způsobem, zároveň ale ctí měřítko a barevnost okolní zástavby. (fasáda má omítku pískové barvy)

V rámci této bakalářské práce se zabývám detailním řešením krajního bytového domu společně s podzemními garážemi a pásem provozoven. Dům má 4 nadzemní podlaží a pobytovou střechu a 1 podzemní podlaží s garážemi a pásem provozoven. Toto podlaží je zapuštěné ve svahu a z jižní strany je exponované (tedy na úrovni terénu, čímž je umožněn přístup do jednotlivých provozoven.) Půdorysné zkosení krajního domu kopíruje linii stavební parcely a architektonicky ho činí zajímavějším. V domě se střídají 2 typická podlaží ve vzoru A,B,A,B, kdy v typickém podlaží A se nacházejí menší byty 1+kk a 2+kk, a v typickém podlaží B jsou vždy 2 větší 3+kk byty.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Budovu tvoří 1SP podlaží podzemních garáží s pásem provozoven, dále 1NP - 4NP s byty a pobytová střecha (5NP), která poskytuje výhled na park Jean de Carro a panorama Karlových Varů.
Bytový dům slouží jako startovní bydlení z tohoto důvodu je většina bytových jednotek navržena jako 1+kk doplněna 2+kk byty. Jsou zde ale i bytové jednotky 3+kk navržené pro spolubydlení případně pro rodinu s dětmi. Vjezdová a výjezdová rampa garáží se nachází na severní hranici pozemku cca 20 metrů od bytového domu. Hlavní vstup do domu je ze severní strany. Jedná se o schodišťový bytový dům. Hlavní komunikační jádro tvoří dvouramenné schodiště a výtah.
Vstupy do jednotlivých provozoven (kavárna, prodejna, kadeřnictví, komunitní-společenská místnost, fitness) jsou na jižní straně o úroveň níže než vstup do bytového domu na straně severní (dům využívá svahu pozemku).

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový přístup do objektu je umožněn z obou stran objektu (severní i jižní) z přilehlých pěších komunikací, maximálně s 2 cm prahem. Vertikální komunikace je umožněna pomocí výtahu, který splňuje požadavky bezbariérového užití. Manipulační prostory a průjezdné šířky splňují požadavky podle normy ČSN 73 4001 o přístupnosti a bezbariérovém užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V návrhu je zohledněna potřeba bezpečnosti všech uživatelů stavby, aby nedošlo k ohrožení zdraví obyvatel. Konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly zatížení stanovenému v ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí. Veškeré elektroinstalace jsou navržené tak, aby bylo zabráněno úrazu proudem. Požárně bezpečnostní řešení je detailněji zpracované v části D.3 této dokumentace.

Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po patnácti letech je doporučená kontrola prováděna jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů. Dále je pro zachování bezpečnosti potřeba užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešený objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky platných požárně bezpečnostních norem. Únik z bytů je zajištěn pomocí CHÚC-A, která vyúsťuje v 1NP na volné prostranství. Únik z hromadných garáží je zajištěn pomocí CHÚC-A v 1SP.. Požárně bezpečností řešení je zpracováno v samostatné části dokumentace viz **D.3** Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Hodnoty obalových konstrukcí budovy splňují normové požadavky dle ČSN 73 0540-2 pro $U_{n,20}$ - Doporučené hodnoty. Některé konstrukce splňují i $U_{pas,20}$ - Doporučené hodnoty pro pasivní domy. Posuzovaný objekt má energetickou náročnost třídy B.
Výpočet spotřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy byl proveden pomocí online kalkulačky úspor a dotací Zelená úsporám - protokol výpočtu viz příloha 1 části D.4 - technika prostředí staveb.

B.2.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je navržena podle platných norem a technických požadavků a minimalizuje tak negativní dopad na okolí a životní prostředí. Objekt je zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodního řadu z ulice Na Vyhlídce. Dešťová voda v objektu je akumulována částečně ve vegetačních střechách a přebytky jsou svedeny do podzemní akumulační nádrže, následně přečištěny na bílou vodu, která je využívána k zalévání vegetačních střech. Splaškové potrubí je napojeno na kanalizační síť.

VĚTRÁNÍ

Odpad bude skladován v odvětrané místnosti v 1SP. Jednotlivé provozovny v 1SP jsou větrány pomocí VZT rovnotlakých rekuperačních jednotek. Byty jsou odvětrány pomocí podtlakového VZT potrubí, kdy je znečištěný vzduch odsáván pomocí ventilátoru z koupelen a WC ven z objektu. Odvětrání zplodin z provozu sporáku je zajištěno pomocí digestoří. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn přirozeně okny.

OSVĚTLENÍ

Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory a splňují minimální požadavky dle ČSN 73 4301 na minimální plochu výplní okenních otvorů vůči ploše obytné místnosti (1/8 plochy podlahy). Umělé osvětlení není předmětem bakalářské práce, vyjma řešení osvětlení v chodbě 1NP a schodiště, viz řešení interiéru - část **E** této bakalářské práce.

PROSLUNĚNÍ

Všechny bytové jednotky splňují požadavek na min. proslunění, kdy při zanedbání oblačnosti musí být dne 1. března doba proslunění nejméně 90 minut. Ověření bylo provedeno v programu Revit 2024.

B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk

Navržená stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. V zadané lokalitě nedojde ke zvýšení hladiny hluku a vibrací.

B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu. Případné pronikání radonu z podloží do stavby je zabráněno pomocí hydroizolace z asfaltových pásů 2 x tl. 4 mm.

OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Nebyl proveden žádný průzkum, který by potvrdil či vyloučil přítomnost bludných proudů. Řešení není součástí této bakalářské práce.

OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavba se nenachází na seismicky aktivním území.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

OCHRANA PŘED HLUKEM

Stavba se nenachází v bezprostřední blízkosti intenzivních zdrojů hluku. Ochrana před hlukem z okolního prostředí je zajištěna v rámci navržených konstrukcí a výplní otvorů. Bližší data o úrovni hluku v daném území nejsou dostupná a nebyl proveden žádný průzkum. Stavba však potřebuje splňovat tyto limity dle č. 272/2011 Sb.

limit pro venkovní hluk	den (6:00-22:00) [dB]	noc (22:00-6:00) [dB]
základní limit – pro hluk jiný, než z dopravy	50	40
pro hluk ze silniční dopravy	55	45
pro hluk z hlavních silnic	60	50

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Přípojka pitné vody DN 80, požární vody DN 125 a elektrická přípojka jsou vedeny vedle sebe v osové vzdálenosti 1500mm od sebe z ulice Na Vyhlídce přes parcely: 1428, 1429/1, 1411/2, 1297/1, které jsou ve vlastnictví města Karlových Varů.
Je navržena cca 20m přeložka kanalizační stoky na stavební parcele 1411/1 (Současná trasa na pozemku koliduje s navrženým objektem - v severní části hromadných garáží).
Kanalizační přípojka se napojuje na stávající kanalizační stoku, která je vedena v blízkosti cca 5m od navrhovaného objektu.
Elektrická přípojka vede do přípojkové skříně, která se nachází v západní obvodové stěně domu, odtud elektrické rozvody vedou k hlavnímu domovnímu rozvaděči v technické místnosti v 1SP.

Bližší specifikace viz část D.4 Technika prostředí staveb a část D.3 požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu (parkování a odstavování vozidel)

Součástí objektu je 1 podzemní podlaží hromadných garáží.
Počet parkovacích stání: 37 (z toho 3 bezbariérová).
Dle územního plánu Karlových Varů, spadá lokalita Na Vyhlídce do oblasti C - pro tu je stanovený požadavek na potřebu parkovacích stání pro: 240 osobních automobilů / 1000 osob.

Projektový počet osob v objektu: 114 osob. (jedná se o součet obyvatel 2 bytových domů navrhovaných v rámci studie k BP a počet návštěvníků a zaměstnanců navrhovaných provozoven) Přímou úměrou bylo vypočteno, že na projektovaný počet osob je potřeba min. 28 parkovacích stání. Došlo k navýšení na 37 stání pro potřebu parkovacích stání pro krajní 2 domy, které jsou součástí středové linie 4 domů na společné podnoži navržené v rámci urbanistického řešení. V návrhu se tedy uvažuje, že garáž pokryje potřebu parkovacích stání celé středové linie (4 domů se společnou “podnoží” provozoven).
Z 37 parkovacích stání je 24 vázaných stání a 13 návštěvnických.

V případě potřeby protipožárních opatření je na slepé komunikaci (parcela 1411/2) navržena NAP - nástupní plocha.

B.5 Vegetace a terénní úpravy
Pří zahájení výstavby bude shrnuta ornice, která bude po dobu výstavby uložena na pozemku a při čistých terénních úpravách opětovně rozhrnuta. Návrh uvažuje s terénními úpravami, které zohledňují navržené okolní pěší komunikace.
Na pozemku bude před samostatnou výstavbou odstraněna veškerá náletová zeleň. Ve fázi čistých terénních úprav se počítá s vysázením travin, rostlin a keřů na plochách intenzivních vegetačních střech (střecha nad hromadnými garážemi a pásem provozoven a vyvýšené záhony na pobytové střeše bytového domu.) Keře budou vysázeny na zvýšené části intenzivní vegetační střechy nad hromadnými garážemi, kde je dostatečná výška vegetačního souvrství. Detailní řešení vegetačních úprav přilehlých prostranství není obsahem této bakalářské práce. Proběhlo by ve spolupráci s krajinným architektem/kou.
Biotechnická opatření (proti erozi) - V řešené části objektu nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

B.6.1 Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)
Zdroje energie v domě jsou bez lokálních emisí. Dopravní zatížení vzroste v přilehlé slepé komunikaci, kde se napojuje rampa hromadných garáží. Očekává se tak občasné zvýšení hladiny hluku. Odpad bude skladován v oddělené a větrané místnosti a bude pravidelně vyvážen. Dešťová voda ze střech bude shromažďována v akumulační nádrži a znovu využívána. V případě intenzivních dešťů je navržený přepad do drenážního potrubí.
V objektu není navržen žádný provoz, který by svým charakterem mohl mít negativní vliv na poměry v půdě nebo znečištění vod.

B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.
Navrhované přípojky zasahují na okraj parcely, která náleží parku Jean de Carro. Uvažuje se s dočasným záborem jeho okraje pro vedení přípojek. Stromy parku Jean de Carro, které se nachází v blízkosti stavby budou chráněny oplocením. Na stavební parcele stavby se nenachází chráněné rostliny, ani chránění živočichové.

VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000
V zadaném území ani jeho okolí se nenachází žádné chráněné území soustavy Natura 2000

B.7 Ochrana obyvatelstva
Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce. Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, nepočítá se s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích.

B.8 Zásady organizace výstavby
Zásady organizace výstavby jsou řešeny v samostatné části dokumentace viz **D.5** Zásady organizace výstavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení
K stavbě je vedena přípojka pitné vody z ulice Na Vyhlídce.
Dešťová voda je sbírána z plochých střech pomocí vnitřních svodů do akumulační nádrže severovýchodně od stavby. Přečištěná bílá voda je využívána na zalévání vegetačních střech.
Odpadní vody - jsou svedeny do přilehlé kanalizační stoky.

Bakalářská práce

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

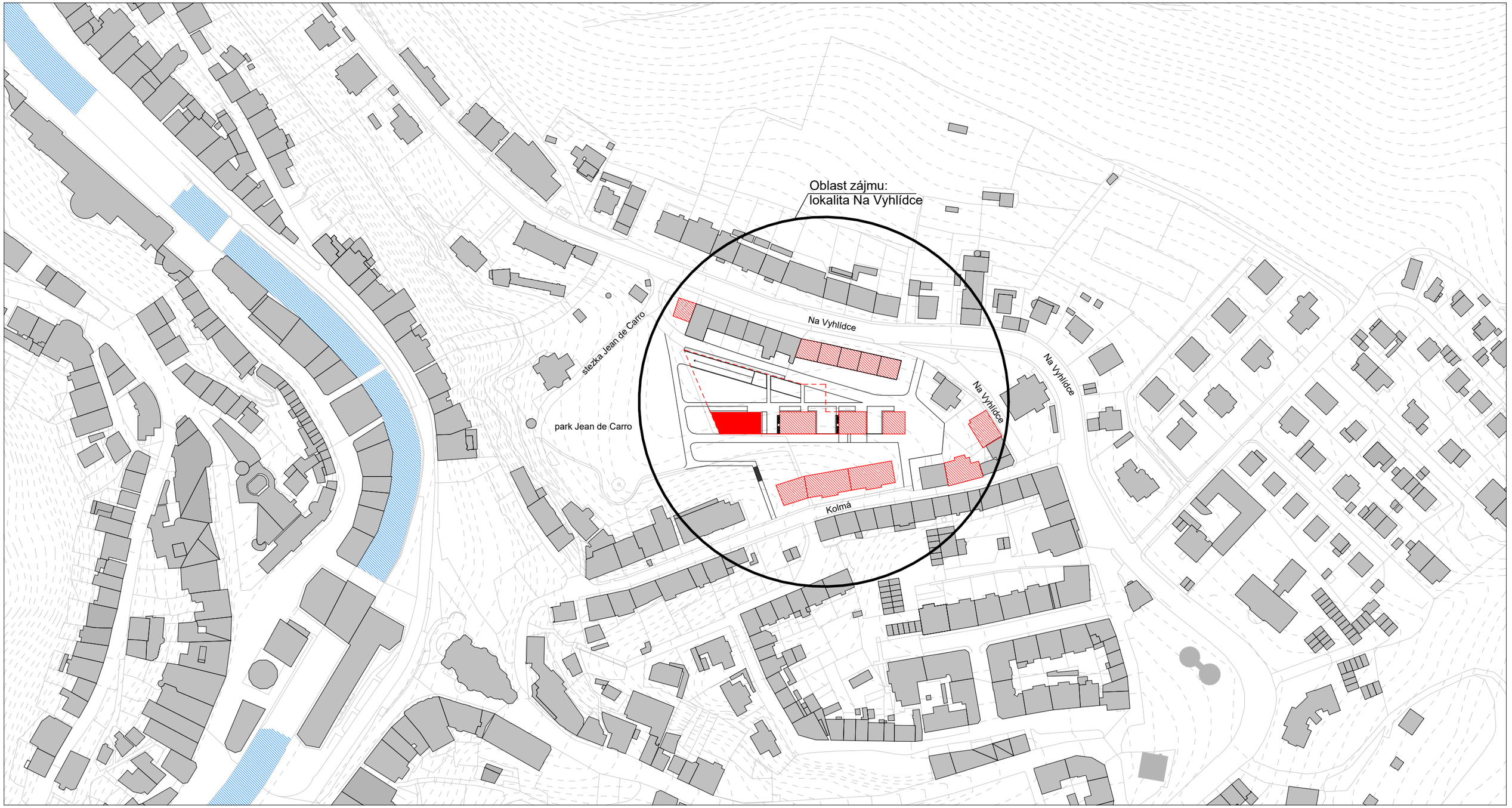
Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: 2024/2025

C Situační výkresy

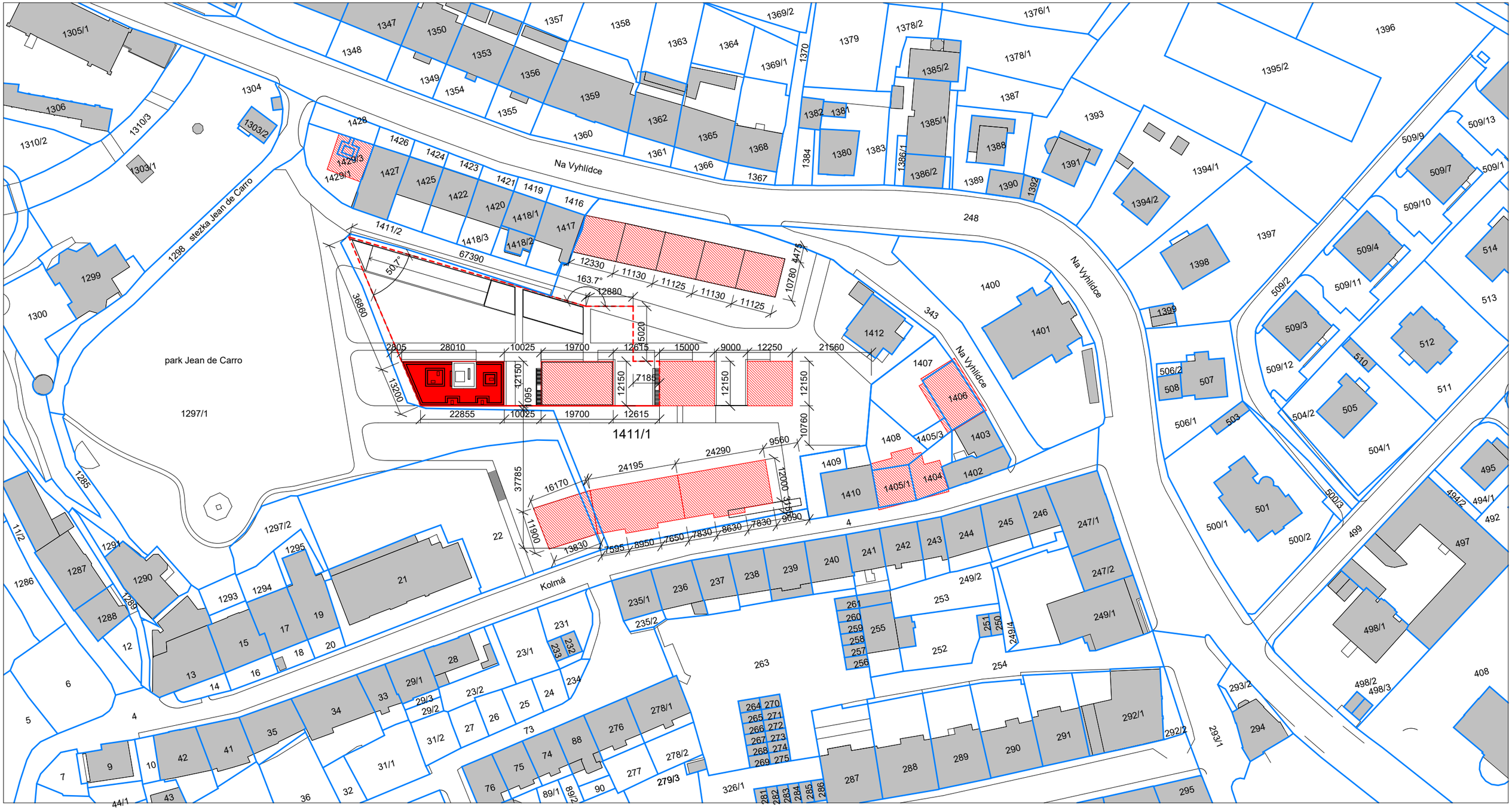
- **C.1** Situační výkres širších vztahů
- **C.2** Katastrální situační výkres
- **C.3** Koordinační situační výkres



LEGENDA

- Současná zástavba
- Řeka Teplá
- Řešený objekt v rámci BP
- Urbanistické řešení v rámci studie k BP, plánovaná zástavba
- Řešený objekt v rámci BP - podzemní část
- Vrstevnice (po 2m)
- Hranice parcel a hrany komunikací

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Situační výkresy
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	1:2000
ČÍSLO VÝKRESU:	C.1
NÁZEV VÝKRESU:	Situace širších vztahů

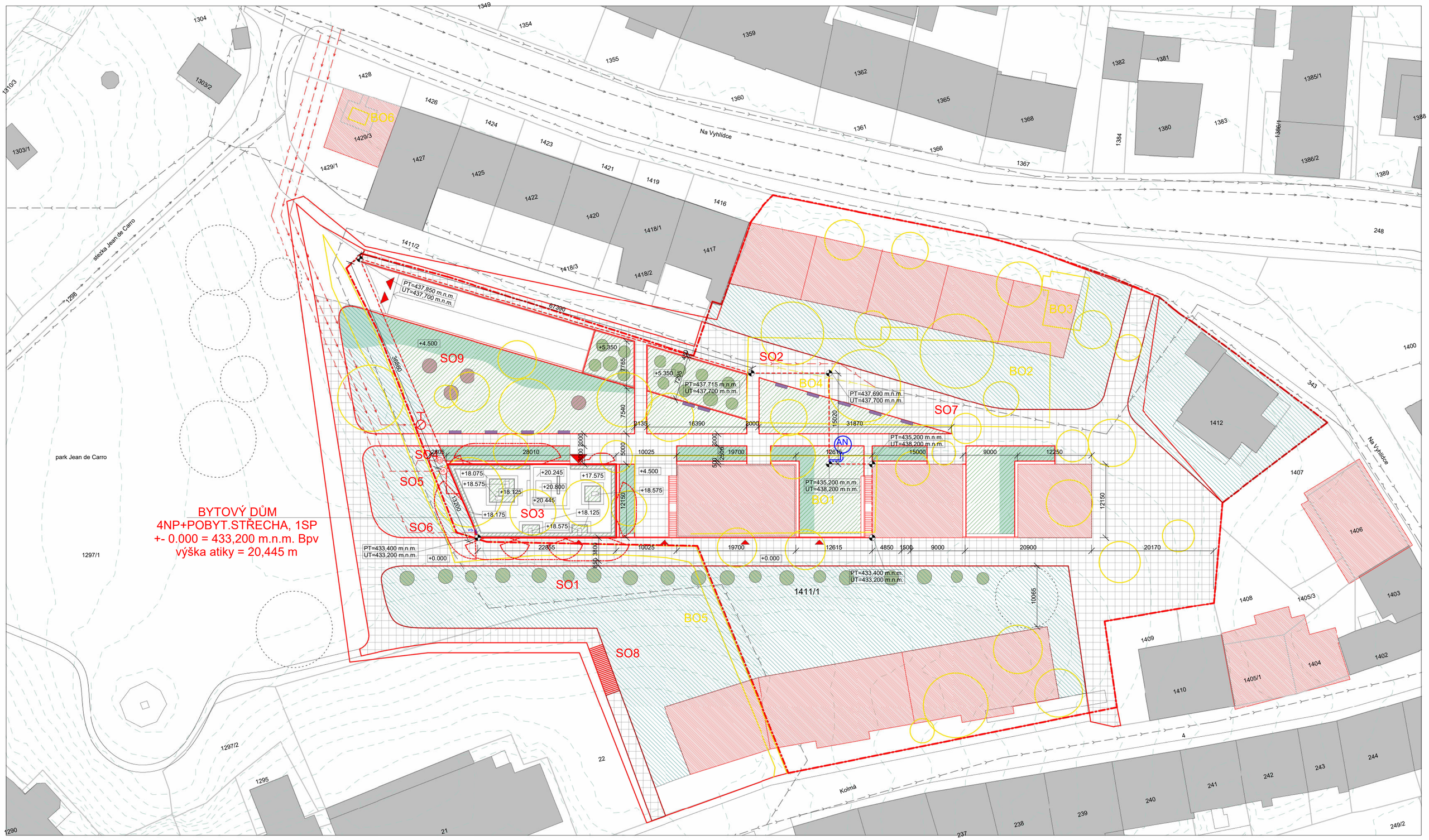


LEGENDA

- Současná zástavba
- Řešený objekt v rámci BP - nadzemní část
- Urbanistické řešení v rámci studie k BP, plánovaná zástavba

- Řešený objekt v rámci BP - nadzemní část
- Řešený objekt v rámci BP - podzemní část
- Hranice parcel
- Hrany staveb a komunikací

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
MĚŘÍTKO:	1:1000
ČÁST PRÁCE:	Situační výkresy
ČÍSLO VÝKRESU:	C.2
NÁZEV VÝKRESU:	Katastrální situační výkres



LEGENDA ZNAČENÍ

- Současná zástavba
- Urbanistické týmové řešení v rámci studie k BP, plánovaná zástavba
- Vegetační střecha - travnatá plocha
- Travnatá plocha
- Pěší dlážděná komunikace
- Okrasné traviny a květiny
- Řešený objekt v rámci BP - SO3 - nadzemní část
- Řešený objekt v rámci BP - SO3 - podzemní část
- Hranice parcely číslo: 1411/1
- Hranice parcel
- Nové stavební objekty - SO
- Bourané objekty BO
- Vedení srážkové vody - do akumulační nádrže
- Bílá voda - vedení z akumulační nádrže do objektu
- Vrstevnice po 1,25m
- Kanalizační stoka - bouraná
- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Elektrická přípojka
- Kanalizační stoka
- Vodovodní řad
- Elektrické vedení
- AN — Akumulační nádrž na dešťovou vodu
- Vstup do objektu
- Vytyčovací body S-JTSK
- RŠ — Revizní šachta kanalizace
- VŠ — Vodoměrná šachta
- PS — Přípojková skříň
- Vnější hydrant
- Lavička
- Okrasný javor
- Nově vysazené keře
- Stávající zeleň
- Kácená zeleň

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šesták–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
	DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Situační výkresy
	FORMÁT: A2
	MĚŘÍTKO: 1:400
	ČÍSLO VÝKRESU: C.3
NÁZEV VÝKRESU:	Koordinační situační výkres

Bakalářská práce

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: 2024/2025

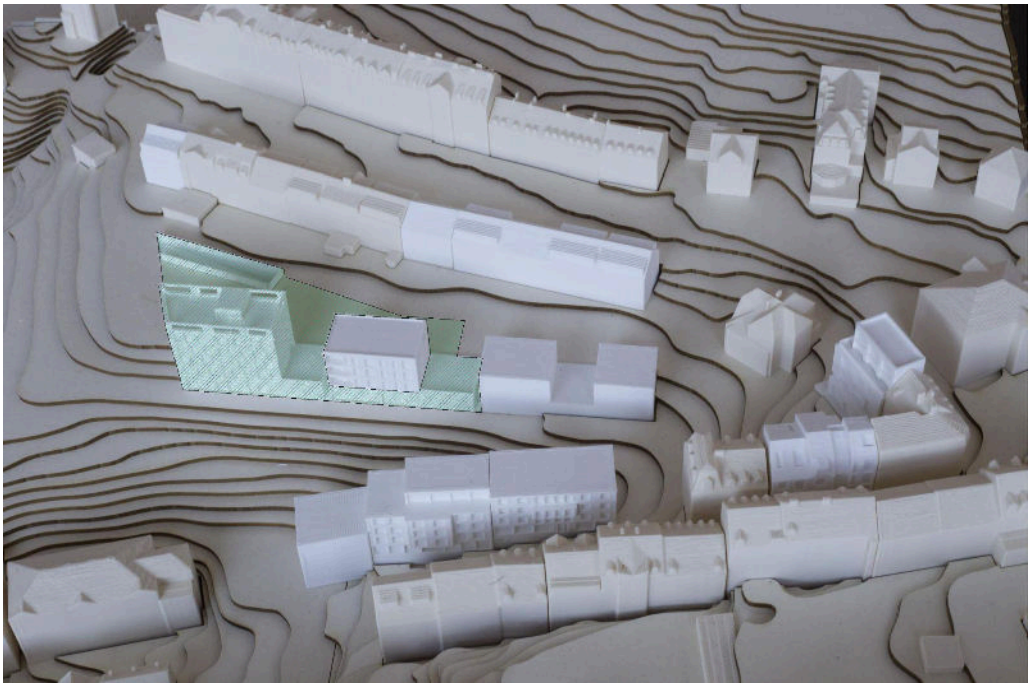
OBSAH

D.1.1 Technická zpráva
- **D.1.1.1** Popis a umístění objektu
- **D.1.1.2** Architektonické a materiálové řešení
- **D.1.1.3** Bezbariérové užívání stavby
- **D.1.1.4** Konstrukční a stavebně technické řešení
- **D.1.1.5** Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk a vibrace
- **D.1.1.6** Seznam použitých zdrojů

D.1.2 Výkresová část
- **D.1.2.1** Výkres základů
- **D.1.2.2** Půdorys 1SP
- **D.1.2.3** Půdorys 1NP
- **D.1.2.4** Půdorys 2NP
- **D.1.2.5** Půdorys 3NP
- **D.1.2.6** Půdorys 4NP
- **D.1.2.7** Půdorys pobytové střechy (5NP)
- **D.1.2.8** Spádování střech
- **D.1.2.9** Řez příčný - A-A’
- **D.1.2.10** Řez podélný - B-B’
- **D.1.2.11** Řez rampou hromadných garáží - C-C’
- **D.1.2.12** Řez detailní - B-B’ - 1:20
- **D.1.2.13** Pohled severní
- **D.1.2.14** Pohled jižní
- **D.1.2.15** Pohled východní
- **D.1.2.16** Pohled západní
- **D.1.2.17** Skladby stěn A
- **D.1.2.18** Skladby stěn B
- **D.1.2.19** Skladby podlah a dalších vodorovných konstrukcí A
- **D.1.2.20** Skladby podlah a dalších vodorovných konstrukcí B
- **D.1.2.21** Tabulka dveří
- **D.1.2.22** Tabulka oken
- **D.1.2.23** Tabulka zámečnických prvků
- **D.1.2.24** Tabulka klempířských prvků
- **D.1.2.25** Truhlářský výrobek

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis a umístění objektu



Zeleně vyznačená část objektu řešena v rámci této bakalářské práce. (jedná se v podstatě o rozsah studie k BP vyjma menšího bytového domu posazeného na společné platformě.)

V rámci urbanistického řešení je navržen soubor 15 novostaveb v Karlových varech v lokalitě Na Vyhlídce, na parcelách: 1411/1, 1297/1, 22, 1429/1, 1429/3, 1404, 1406, 1407,1408. Všechny uvedené parcely se vztahují k lokalitě bývalého zahradnictví Na vyhlídce. Urbanistické řešení bylo zpracováno jakou součást týmové práce v rámci přípravy na studii k BP. Tým tvořili studenti: Jan-Michael Lašek, Viktorija Kolomažnikova, Katrina Stina Jesikena, Jovana Dodovska, Save Kirova a Ondřej Tuček. Na území lokality stavby navazuje ze severní strany podél ulice Na vyhlídce řadová zástavba třípodlažních domů s obytným podkrovím.

Lokalita je ze severní a východní strany vymezena ulicí Na vyhlídce. Kolmá ulice a liniová zástavba činžovních domů pocházející z 2. poloviny 19. Století vymezuje lokalitu ze strany jižní a ze západní strany je lokalita vymezena parkem Jean de Carro.

Základové pozůstatky bývalého zahradnictví jsou určeny k demolici. Nově navržená zástavba slouží primárně pro bytovou funkci. Nachází se zde ale i prostory vyhrazené pro komerční popř. komunitní účely.

V řešené části v rámci BP se zabývám krajním nejvyšším bytovým domem (umístěným v nově navržené střední urbanistické linii zástavby) a společným suterénním podlažím, kde jsou hromadné garáže a služby pro veřejnost a obyvatele bytového domu (společně tvoří stavební objekt SO 03). Jedná se o nájemní startovní bydlení. Bytový dům má 4 nadzemní podlaží plus pobytovou střechu s vyhlídkou. Jedná se o schodišťový bytový dům, kde je minimalizováno množství chodeb. Hlavní vstup do bytového domu je přístupný z 1NP ze severní části, provozovny se službami pro veřejnost v 1SP jsou přístupné z jižní strany. V 1SP je kromě hromadných garáží: kavárna, malá prodejna s pekárenskými výrobky,

kadeřnictví, komunitní-společenská místnost a fitness s menší vlastní prodejnou sportovního vybavení. V 1SP jsou ještě umístěny technické místnosti, sklepní kóje a sklad odpadu.

V bytovém domě se střídají 2 typická podlaží. v 1NP a 3NP jsou primárně garsonky, doplněné 2+kk byty. v 2NP a 4NP jsou vždy 2 byty (3+kk) na podlaží. Na střeše (5NP) vyúsťuje komunikační jádro. Navrhuji zde pobytovou terasu, se vyvýšenými úseky intenzivní vegetační střechy. Obvodový pás vyvýšené intenzivní vegetační střechy spoluutváří zábradlí.

Základní rovina v 1SP: +- 0.000 = 433,200 m.n.m. Bpv - jedná se též o úroveň aktivního parteru, který je přístupný z nově navržené pěší komunikace z jižní strany.
Výška atiky: +20,445 = 453.645 m.n.m. Bpv
Požární výška objektu: +13.075m

D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

V kontextu urbanistického řešení lokality (v rámci studie k BP) je doplněna řadová - liniová zástavba. A dále je v lokalitě vytvořena nová středová linie, která se svým umístěním vztahuje k bývalému zahradnictví Na Vyhlídce. Hmoty se svým měřítkem vztahují k okolní zástavbě, zároveň však působí kontrastně např. i volbou plochých střech, či zkosením krajního bytového domu. Dále hmoty postupně výškově gradují směrem k parku Jean de Carro (na západní straně), kde je nejlepší výhled do okolí. V bakalářské práci zpracovávám krajní bytový dům, nejblíže parku Jean de Carro, a část podzemních garáží s aktivním parterem exponovaným z jižní strany. Dům je obsluhován pomocí komunikačního jádra se schodištěm a výtahem.

Terén se na parcele směrem ke Kolmé ulici svažuje. Převýšení mezi místy s největším výškovým rozdílem činí cca 15m. Pro lepší prostupnost lokalitou jsou navržena exteriérová schodiště mezi jednotlivými domy nově navržené linie bytových domů. V návrhu se počítá s novými cestami pro pěší, které území též lépe zprůchodňují.

Konstrukčně navrhuji kombinovaný železobetonový nosný systém (kombinace nosných železobetonových sloupů a stěn). Železobetonové nosné stěny mají tl. 220mm, sloupy v 1SP 300x400mm a sloupy v 1NP-4NP bytového domu 250x400mm.

Fasádu tvoří kontaktní zateplovací systém z desek z minerálních vláken tl. 240mm a vnější minerální zrnitá omítka pískové barvy. (RAL 1015). Použití omítek je pro dané území charakteristické a objekt se tak lépe vztahuje ke svému okolí. Okna jsou hliníková s nátěrem RAL 7030. Stínění oken zajišťují vnější žaluzie integrované do okenního nadpraží.

Nad částí objektu kterou tvoří hromadné garáže je navržena extenzivní zelená střecha. Přízemní byty mají vyhrazený prostor předzahrádky.
Střecha je navržena jako pobytová. Pro zakrytí vyústění komunikačního jádra je po obvodu navržen rám, který stavbu činí kompaktnější a zároveň vymezuje různé průhledy na panorama Karlových Varů. Na pobytové střeše jsou navrženy vyvýšené extenzivní střechy, lavičky a střešní obvod lemuje vyvýšený pás vegetační střechy, který zároveň tvoří ochranné zábradlí. Atiky jsou oplechované měděným plechem. Pochozí části střechy tvoří dřevěná terasa ze sibiřského modřínu na terčích.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Navržený objekt splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb normy ČSN 73 4001 o přístupnosti a bezbariérovém užívání staveb. Vstupní dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé se světlou šířkou 1600mm (se šířkou hlavního křídla 900mm). Výtahová kabina má rozměr 1400 x 1100mm s dveřmi šířky 900mm. Před výtahem je ponechán prostor pro otáčení s invalidním vozíkem 1500x1500mm.

D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE A ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma je zajištěna ze 3 stran záporovým pažením a z jižní strany svahováním v poměru 1:1. Rovina záporového pažení spolu s tepelnou izolací z XPS a hydroizolací z asfaltových pásů spoluutváří bednění pro monolitické nosné konstrukce železobetonových stěn v 1SP. Hladina podzemní vody sahá do hloubky 1,2m pod úroveň terénu. Nejhlubším bodem základové spáry jsou dojezdy výtahových šachet v úrovni -2.120 m. Hladinu podzemní vody je třeba během stavby snižovat. Pro dočasné snížení hladiny podzemní vody jsou po obvodu stavební jámy navrženy lokální studny. Pro případné odvodnění stavební jámy vlivem srážek navržena jímka s kalovým čerpadlem.
Stavba je založena na železobetonové základové desce s náběhy pod nosnými konstrukcemi. Náběhy jsou vedené v poměru stran 3:5. (výška : šířce). Základovou deskou probíhá dilatační spára, která dilatuje část podzemních garáží od části s bytovým domem, pro zamezení vzniku komplikací vlivem rozdílného sedání. V příčném (severojižním směru) je při betonáži stropní desky a základové desky garáží využit smršťovací pruh pro zamezení vzniku poruch při tuhnutí betonu.

Základová deska (v úseku hromadných garáží): +- 0.000 m, tl. 280mm
Základová deska (v úseku provozoven): -0.390 m, tl. 280mm
Náběhy pod nosnými konstrukcemi: tl. 580mm

KONSTRUKCE SPODNÍ STAVBY A HYDROIZOLACE

Je využito černé vany. Spodní stavba je hydroizolovaná pomocí asfaltových pásů. U základové desky jsou natavené na podkladní beton tl. 100mm. Pásy jsou posléze chráněny pomocí cementového potěru tl. 50mm. Na cementovém potěru je železobetonová základová deska. Dále je hydroizolace vytažena (lepena) na XPS polystyren, který přiléhá na záporové pažení. Hydroizolace se stane součástí ztraceného bednění monolitických stěn spodní stavby. Hydroizolace je vytažena 250mm nad úroveň terénu. Hydroizolace spodní stavby je sektorovaná. Velikosti sektorů jsou vymezené waterstopy, sektory po 5m. Hydroizolace je sektorovaná i svisle 0.5m nad základovou deskou. Waterstopy jsou lepeny na asfaltové pásy a následně zabetonovány při betonáži železobetonových stěn.

Spodní stavba bude zateplena pomocí extrudovaného polystyrenu o tloušťce 240mm. Tepelná izolace také chrání hydroizolaci před mechanickým poškozením.
Svislé nosné konstrukce spodní stavby jsou ze železobetonou. Tvoří je stěny tl. 220mm, a monolitické sloupy o rozměrech 300x400mm.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce tvoří: železobetonové průvlaky a železobetonové stropní desky o tloušťce 200mm popř. 250mm nad prostory fitness.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
Svislé nosné konstrukce, jak vnitřní, tak obvodové tvoří především železobetonové monolitické stěny o tl.220mm doplněné železobetonovými sloupy v 1SP o rozměrech 300x400mm a v 1NP-4NP o rozměrech 250x400mm.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ
Je navržen kontaktní zateplovací systém. Tepelná izolace je navržena z desek z minerálních vláken. tl. 240 mm. Vnější povrch tvoří minerální zrnitá omítka pískové barvy.

VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE - NENOSNÉ
Dělící mezibytové stěny jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm AKU 25, ostatních dělící konstrukce v rámci jednotlivých bytů: dělící příčky z CPP tl. 150mm. Popř. sádrokartonové dělící příčky a instalační předstěny tl.100mm popř. 150mm, které tvoří nosný rošt CW s SDK panely Knauf Green.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY
Povrchovou úpravu stěn tvoří vnitřní vápenosádrová omítka bílé barvy, interiérová malba, popř. keramický obklad v prostoru koupelen. Návrh také pracuje se železobetonem v pohledové kvalitě, tyto konstrukce jsou opatřeny transparentním bezprašným nátěrem, (prostor hromadných garáží a prefabrikovaná schodiště) Blíže viz. **D.1.2.17** a **D.1.2.18** Skladby stěn.

PODLAHY
Viz **D.1.2.19** a **D.1.2.20** Skladby podlah

VÝPLNĚ OTVORŮ
Okna jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem. Jedná se o předsazenou montáž. Rámy mají nátěr v odstínu šedé RAL 7030. Interiérové dveře jsou tvořené rámem z MDF (Polotvrdá dřevovláknitá deska). Rám je opláštěný HDF deskou (tvrdé dřevovláknité desky) - tloušťky 3 mm. Výplň dveří tvoří vrstvená DTD deska. Vstupní dveře do bytů mají předepsanou požární odolnost EI 30 DP3 a bezpečnostní třídu RC3.
Blíže viz **D.1.2.21** Tabulka dveří a **D.1.2.22** Tabulka oken.

SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE:
Schodiště jsou z prefabrikovaných dílců (prefabrikovaná schodišťová ramena a mezipodesty). V prefabrikovaných mezipodestách jsou předem připravené kanálky pro vedení elektroinstalace pro připojení osvětlení. Schodiště jsou opatřena zábradlím výšky 900mm

VÝTAH
V bytovém domě je navržen hydraulický výtah propojující všechna podlaží. Strojovna výtahu se nachází na střeše bytového domu hned za výtahovou šachtou. Výtah je průchozí (pro propojení hromadných garáží a dalších podlaží bytového domu). Výtah neslouží k evakuaci osob.

Rozměr výtahové kabiny je 1100x1400mm s dveřmi šířky 900mm. Výtahová šachta o rozměru 1600x1960 mm je tvořena železobetonovými stěnami tl. 220mm. Stěny výtahové šachty jsou opatřeny transparentním bezprašným olejuvzdorným nátěrem. Tam, kde to

dispozice vyžaduje je šachta oddilatována od ostatních konstrukcí pomocí konstrukce “šachta v šachtě” a akustické izolace, která zabraňuje přenosu vibrací.

STŘECHA
Pobytová střecha bytového domu v úrovni 5NP má skladbu s klasickým pořadím vrstev (hydroizolace je nad tepelnou izolací). Na železobetonové nosné střešní desce tl. 200mm je vytvořena spádová vrstva pomocí betonu s min. sklonem 1%. Na ní je natavena parozábrana v podobě asfaltového pásu. Na ní jsou následně pokládané desky tepelné izolace z EPS. (Pod plochou vyvýšených úseků vegetační střechy je použita XPS 500 kvůli potřebné vyšší únosnosti tepelné izolace pro zatížení až 15 kN/m^2) Na tepelnou izolaci je položena hydroizolace (lepené asfaltové pásy) Nášlapnou vrstvu tvoří dřevěná terasa umístěná na rektifikačních terčích. Skladba má tl. 825mm

Vegetační střecha nad 1SP (především hromadnými garážemi), má skladbu s obráceným pořadím vrstev. Na železobetonový strop je nanesena spádová vrstva z betonu s min. sklonem 1%. Na spádový beton je natavená hydroizolace v podobě zdvojeného asfaltového pásu. Na hydroizolaci je položena tepelná izolace - desky z XPS o tloušťce 250mm. Následuje geotextilie, nopová folie, další geotextilie a nakonec vegetační substrát.

D.1.1.5 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk a vibrace
TEPELNÁ TECHNIKA
Součinitel tepelné vodivosti obvodových konstrukcí byl spočítán pomocí programu Teplo 2017.
Součinitel prostupu tepla obvodové stěny: U = 0.175 W/m^2K
Součinitel prostupu tepla keramické podlahy na terénu: U = 0.116 W/m^2K
Součinitel prostupu tepla ploché střechy: U = 0.148 W/m^2K
Hodnoty těchto konstrukcí splňují normové požadavky pro $U_{pas,20}$ - Doporučené hodnoty pro pasivní domy. Posuzovaný objekt má energetickou náročnost třídy B.
Konstrukce jsou v souladu s normovými požadavky dle ČSN 73 0540-2

OSVĚTLENÍ
Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně pomocí oken popř. umělým osvětlením ve večerních hodinách. Okna splňují požadavek na minimální plochu vůči ploše místnosti (min. 1/8).

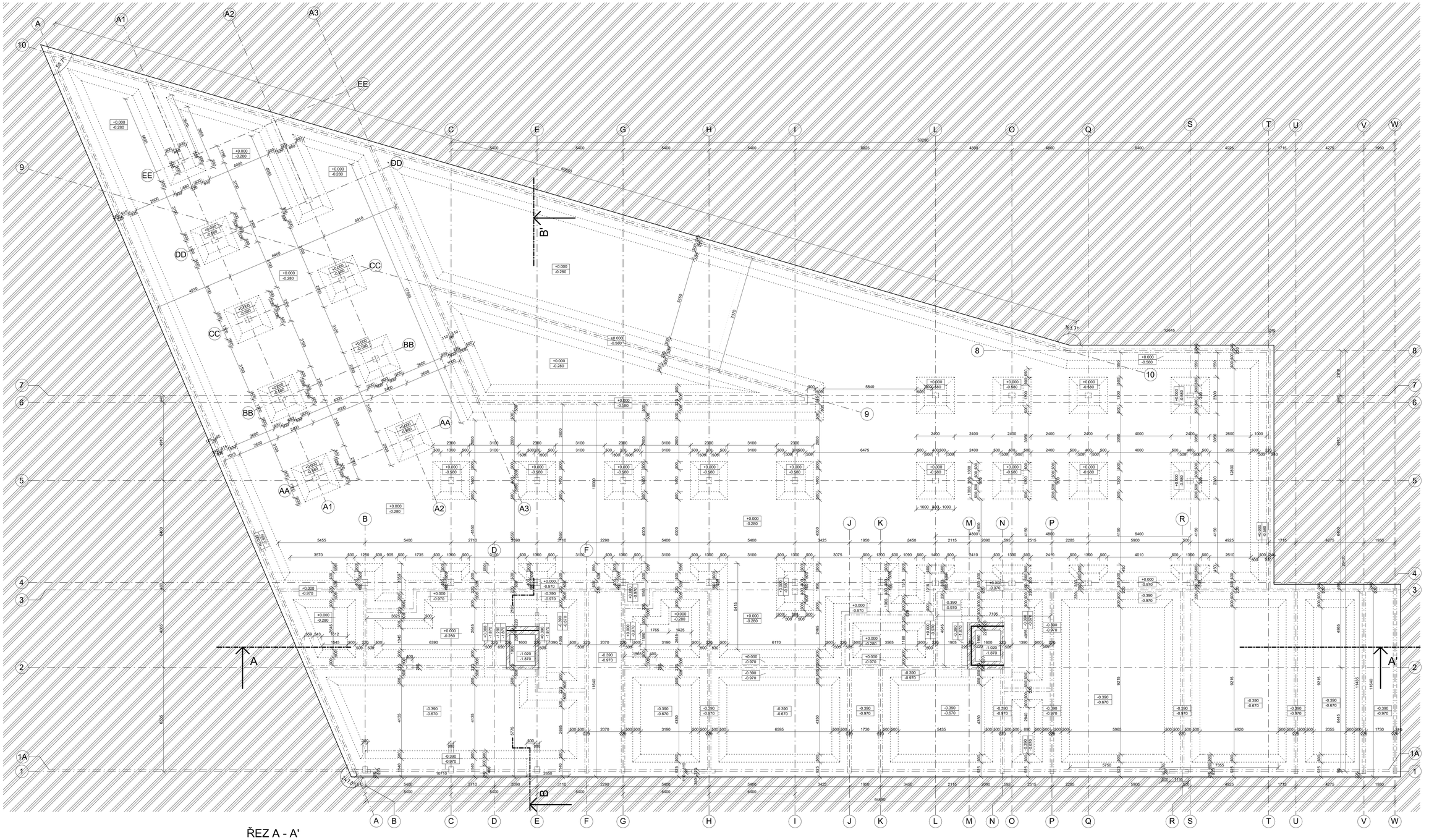
PROSLUNĚNÍ
Dle vyhodnocení v programu REVIT 2024 je proslunění bytů dostatečné. Je splněn požadavek dle ČSN 73 4301. Byt se považuje za prosluněný tehdy, je-li součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven minimálně 1/3 součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností. Schodišťové jádro je orientované na severní stranu, aby nedocházelo k přehřívání těchto prostor v letním období. Byty mají naopak navrženy vnější stínění v podobě žaluzií, aby bylo možné přehřívání zamezit.

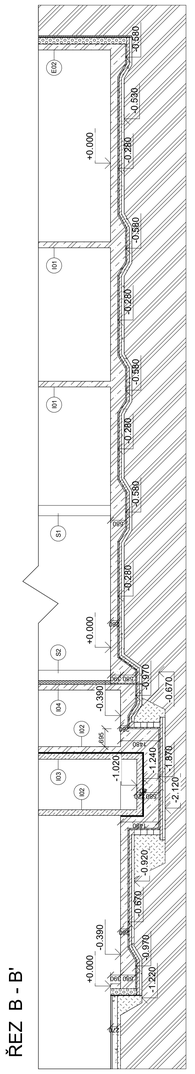
HLUK A VIBRACE.
Všechny dělící konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532, R’w = 54 dB. Ve skladbě podlah je navržena kročejová izolace EPS T4000. Výtahová šachta je dilatovaná od okolních konstrukcí pro zabránění šíření hluku

a vibrací. Jednotlivé stavební detaily budou zhotoveny tak, aby nedocházelo k akustickým mostům. V blízkosti stavby se nenachází žádné významné zdroje hluku.

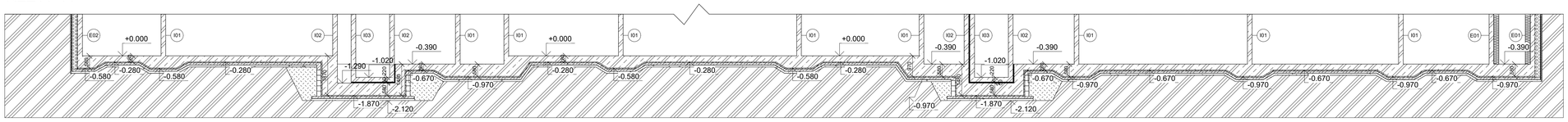
D.1.1.6 Seznam použitých zdrojů

- 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
- Kalkulačka úspor. TZB-info [online]. [cit. 14.04.2025]. Dostupné z: https://stavba.tzbinfo.cz/tabulky-avypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-uspo ram
- Výpočty tepelného odporu byly provedeny v aplikaci Teplo 2017 dle ČSN 73 0540-2
- Teplo 2017. Teplo 2017 EDU [software]. [cit. 14.04.2025]. Dostupné z: https://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=52&sub=369
- Vyhláška č. 131/2024 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání staveb





ŘEZ A - A'



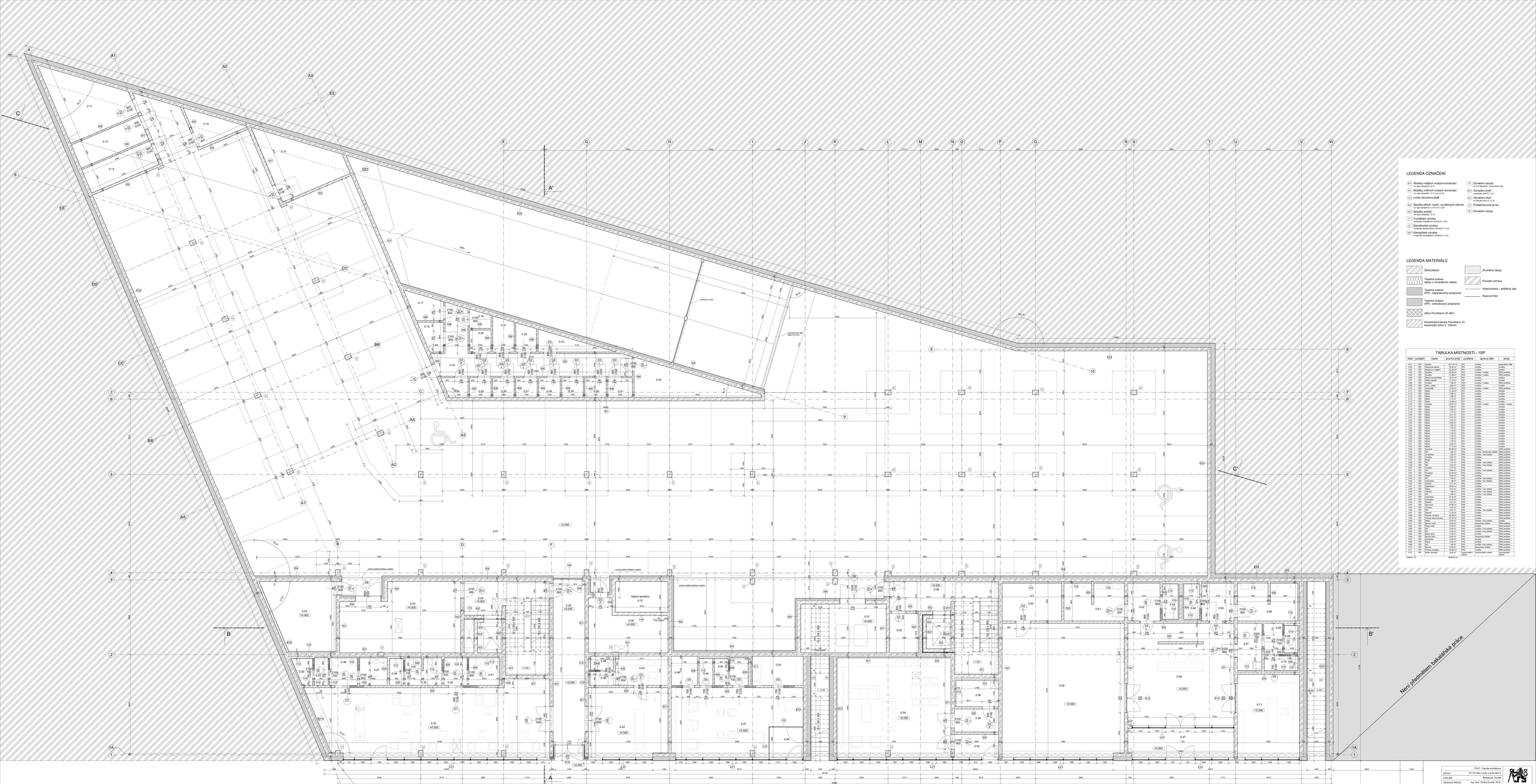
LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladeb D.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobků D.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobků D.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - 2x asfaltový pás
- Nopová fólie

	ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II	
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT: B1
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO: 1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.1
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres základů	



LEGENDA OZNAČENÍ

- SO1 Skladby vnějších svislých konstrukcí viz výpis skladeb S.12.17
- K1 Skladby vnitřních svislých konstrukcí viz výpis skladeb I.2.7 I.4.5 I.4.10
- UP1 Lehký obvodový plášť viz výpis skladeb I.2.7 I.8
- SK1 Skladby střech, balkón, vyvýšených zídkonů viz výpis skladeb S.2.3 S.4.5 I.2.20
- PO1 Skladby podlah viz výpis skladeb I.2.7 I.8
- TV Truhlářské výrobky viz tabulka truhlářských výrobků I.2.25
- ZV Zámečnické výrobky viz tabulka zámečnických výrobků I.2.23
- KV1 Klempířské výrobky viz tabulka klempířských výrobků I.2.24
- 01 Označení sloupů viz D.2.3 Statické - konstrukční část
- D1 Označení dveří viz tabulka dveří S.1.2.21
- O1 Označení oken viz tabulka oken S.1.2.20
- PK Prefabrikované prvky
- R Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

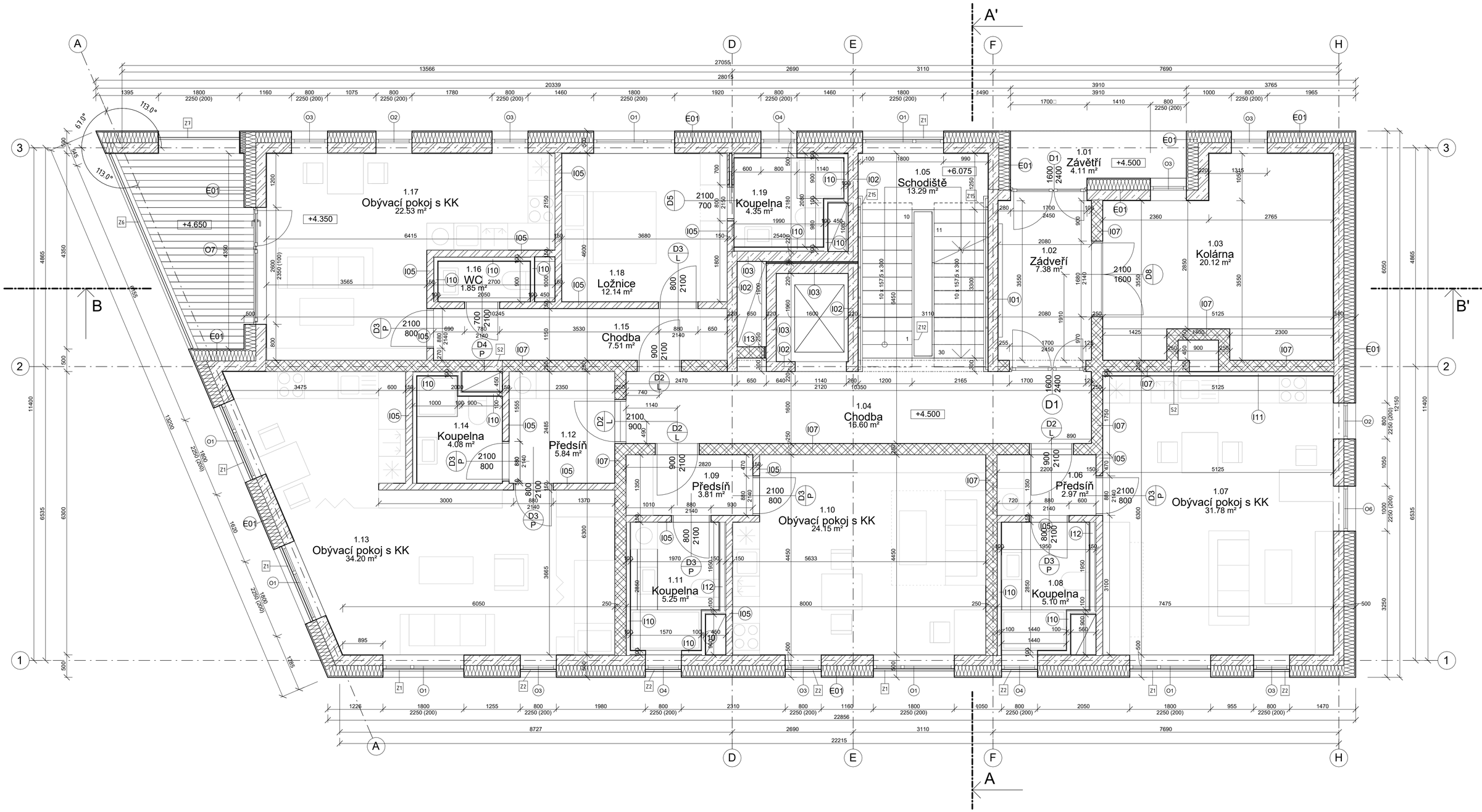
- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 100mm
- Zhutnělý násyp
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

TABULKA MÍSTNOSTÍ - 1SP

číslo	podlaží	název	plocha [m2]	podlaha	výška stěn	strop
0.01	1SP	Chodba	183.41 m²	PO1	omítka	nenosný sklá
0.02	1SP	Schodiště	19.37 m²	PO1	omítka	nenosný sklá
0.03	1SP	Strojovna vytápění	35.56 m²	PO1	omítka	omítka
0.04	1SP	Strojovna VZT	35.56 m²	PO1	omítka + kaše	omítka
0.05	1SP	Chodba	21.58 m²	PO1	omítka + kaše	SDK podhled
0.06	1SP	Strojovna sprinkler	14.57 m²	PO1	omítka	omítka
0.07	1SP	Strojovna výtahů	14.57 m²	PO1	omítka	omítka
0.08	1SP	Chodba	7.58 m²	PO1	omítka + kaše	SDK podhled
0.09	1SP	Úklid - sklad	4.56 m²	PO1	omítka	omítka
0.10	1SP	Úklid - sklad	4.56 m²	PO1	omítka + kaše	omítka
0.11	1SP	Sklad	7.20 m²	PO1	omítka	omítka
0.12	1SP	Sklad	7.20 m²	PO1	omítka	omítka
0.13	1SP	Sklad	4.56 m²	PO1	omítka	omítka
0.14	1SP	Sklad	4.56 m²	PO1	omítka	omítka
0.15	1SP	Sklad	10.56 m²	PO1	omítka	omítka + kaše
0.16	1SP	Chodba	5.60 m²	PO1	omítka	omítka
0.17	1SP	Sklad	3.59 m²	PO1	omítka	omítka
0.18	1SP	Sklad	2.59 m²	PO1	omítka	omítka
0.19	1SP	Sklad	2.59 m²	PO1	omítka	omítka
0.20	1SP	Sklad	2.21 m²	PO1	omítka	omítka
0.21	1SP	Sklad	2.59 m²	PO1	omítka	omítka
0.22	1SP	Sklad	2.59 m²	PO1	omítka	omítka
0.23	1SP	Sklad	2.59 m²	PO1	omítka	omítka
0.25	1SP	Sklad	1.79 m²	PO1	omítka	omítka
0.26	1SP	Sklad	1.79 m²	PO1	omítka	omítka
0.27	1SP	Sklad	1.79 m²	PO1	omítka	omítka
0.28	1SP	Sklad	1.79 m²	PO1	omítka	omítka
0.29	1SP	Sklad	1.79 m²	PO1	omítka	omítka
0.30	1SP	Sklad	1.79 m²	PO1	omítka	omítka
0.31	1SP	Sklad	2.59 m²	PO1	omítka	omítka
0.32	1SP	Sklad	2.59 m²	PO1	omítka	omítka
0.33	1SP	Chodba	85.58 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.34	1SP	WC	1.84 m²	PO1	omítka / keramický obklad	SDK podhled
0.35	1SP	Předsíň	3.68 m²	PO1	omítka / keramický obklad	SDK podhled
0.36	1SP	Sklad	3.24 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.37	1SP	Sklad	3.24 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.38	1SP	Chodba	4.32 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.39	1SP	Chodba	3.24 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.40	1SP	Chodba	3.24 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.41	1SP	Schodiště	17.28 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.42	1SP	Chodba	4.32 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.43	1SP	Schodiště	1.08 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.44	1SP	Chodba	1.08 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.45	1SP	Schodiště	1.08 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.46	1SP	Strojovna	5.76 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.47	1SP	Telefonní	32.56 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.48	1SP	Chodba	1.08 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.49	1SP	WC	1.08 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.50	1SP	WC	1.08 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.51	1SP	Schodiště	1.08 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.52	1SP	Komunikace	6.33 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.53	1SP	Chodba	3.03 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.54	1SP	Chodba	4.32 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.55	1SP	Chodba	4.32 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.56	1SP	WC	4.61 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.57	1SP	Předsíň	3.68 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.58	1SP	Prostor, recepce	45.35 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.59	1SP	Prostor hlavní prostor	87.33 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.60	1SP	Chodba	4.32 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.61	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.62	1SP	WC hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.63	1SP	WC	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.64	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.65	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.66	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.67	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.68	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.69	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.70	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.71	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.72	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.73	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.74	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.75	1SP	Sprcha hosté	2.52 m²	PO1	omítka + lze obklad	SDK podhled
0.76	1SP	Prostor pro sprchu	22.68 m²	PO1	omítka	SDK podhled
0.77	1SP	Šachtě výtahů	6.66 m²	hydroizolační stěrka	hydroizolační stěrka	hydroizolační stěrka
Celkem: 77			1036.58 m²			

ČVUT - Fakulta architektury
160 00 Praha 6, Thákurova 7
Studiová - Dvořák
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. Miloš Reiterman, Ph.D.
Jan-Michael Labák

ÚSTAV:
ATELIÉR:
VEDOUCÍ PRÁCE:
KONZULTANT:
AKADEMICKÝ ROK: LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.6.2025
VYPRACOVAL:
FORMÁT:
NÁZEV PRÁCE: Bydlení Na výšince
MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÁST PRÁCE: Architektonicko - stavební řešení
ČÍSLO VYKRESU: D.1.2.1
NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 1SP



LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobkůD.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobkůD.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

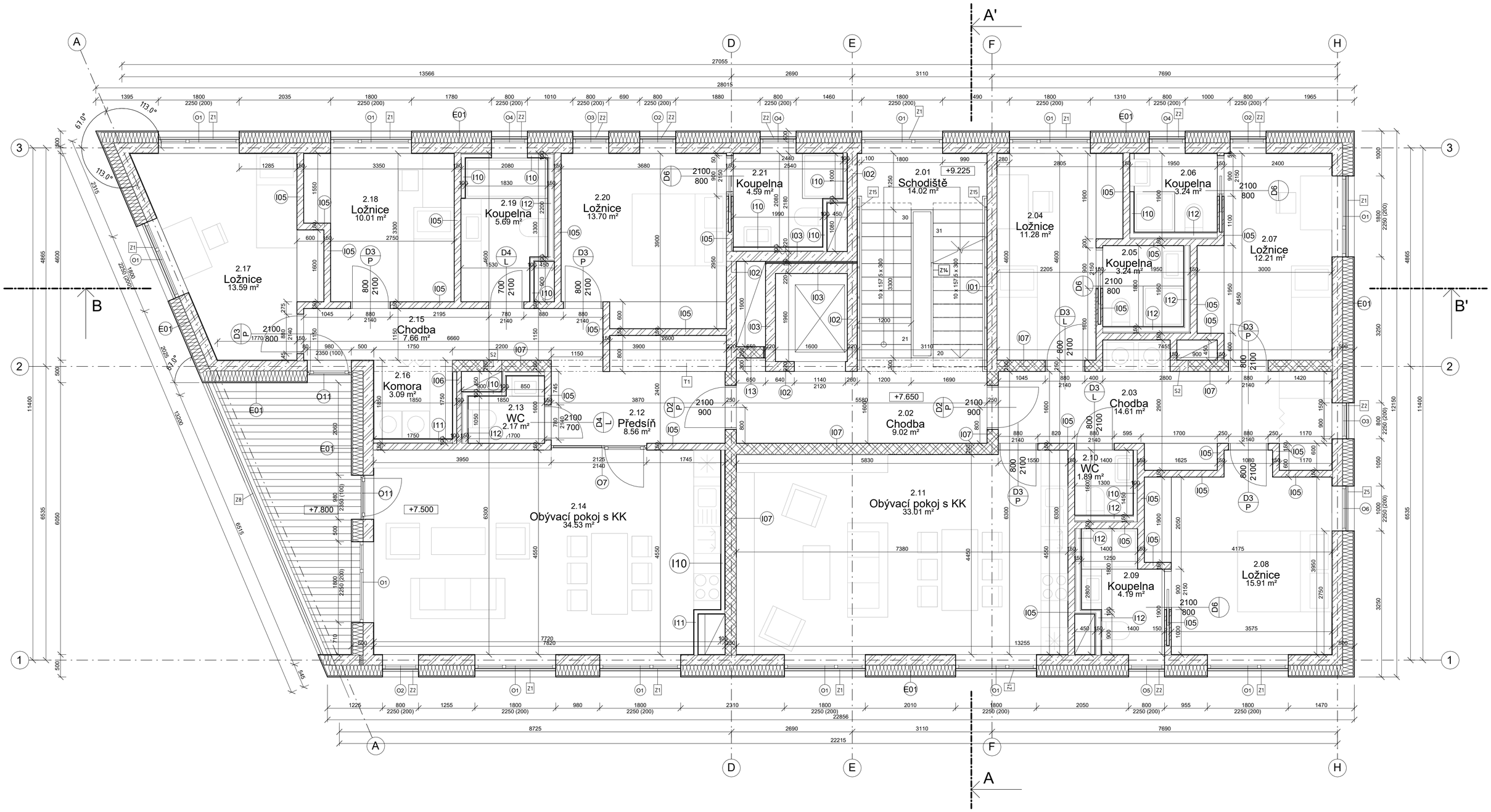
- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

TABULKA MÍSTNOSTÍ - 1NP

číslo	podlaží	název	plocha [m2]	podlaha	úprava stěn	strop
1.01	1NP	Závětří	4.11 m²	dlažba	omítka	omítka
1.02	1NP	Zádveří	7.38 m²	P07	omítka + malba	SDK podhled + malba
1.03	1NP	Kolárna	20.12 m²	P07	omítka + malba	omítka + malba
1.04	1NP	Chodba	16.60 m²	P07	omítka + malba	SDK podhled + malba
1.05	1NP	Schodiště	13.29 m²	Betonová stěrka	omítka + malba	omítka + malba
1.06	1NP	Předsíň	2.97 m²	P05	omítka	omítka
1.07	1NP	Obývací pokoj s KK	31.78 m²	P05	omítka	omítka
1.08	1NP	Koupelna	5.10 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka
1.09	1NP	Předsíň	3.81 m²	P05	omítka	omítka
1.10	1NP	Obývací pokoj s KK	24.15 m²	P05	omítka	omítka
1.11	1NP	Koupelna	5.25 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka
1.12	1NP	Předsíň	5.84 m²	P05	omítka	omítka
1.13	1NP	Obývací pokoj s KK	34.20 m²	P05	omítka	omítka
1.14	1NP	Koupelna	4.08 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
1.15	1NP	Chodba	7.51 m²	P05	omítka	omítka
1.16	1NP	WC	1.85 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
1.17	1NP	Obývací pokoj s KK	22.53 m²	P05	omítka	omítka
1.18	1NP	Ložnice	12.14 m²	P05	omítka	omítka
1.19	1NP	Koupelna	4.35 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba

Celkem: 19 — 227.05 m²

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šesták ová – Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
FORMÁT:	B2
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
MĚŘÍTKO:	1 : 50
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.3
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1NP



LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobkůD.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobkůD.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

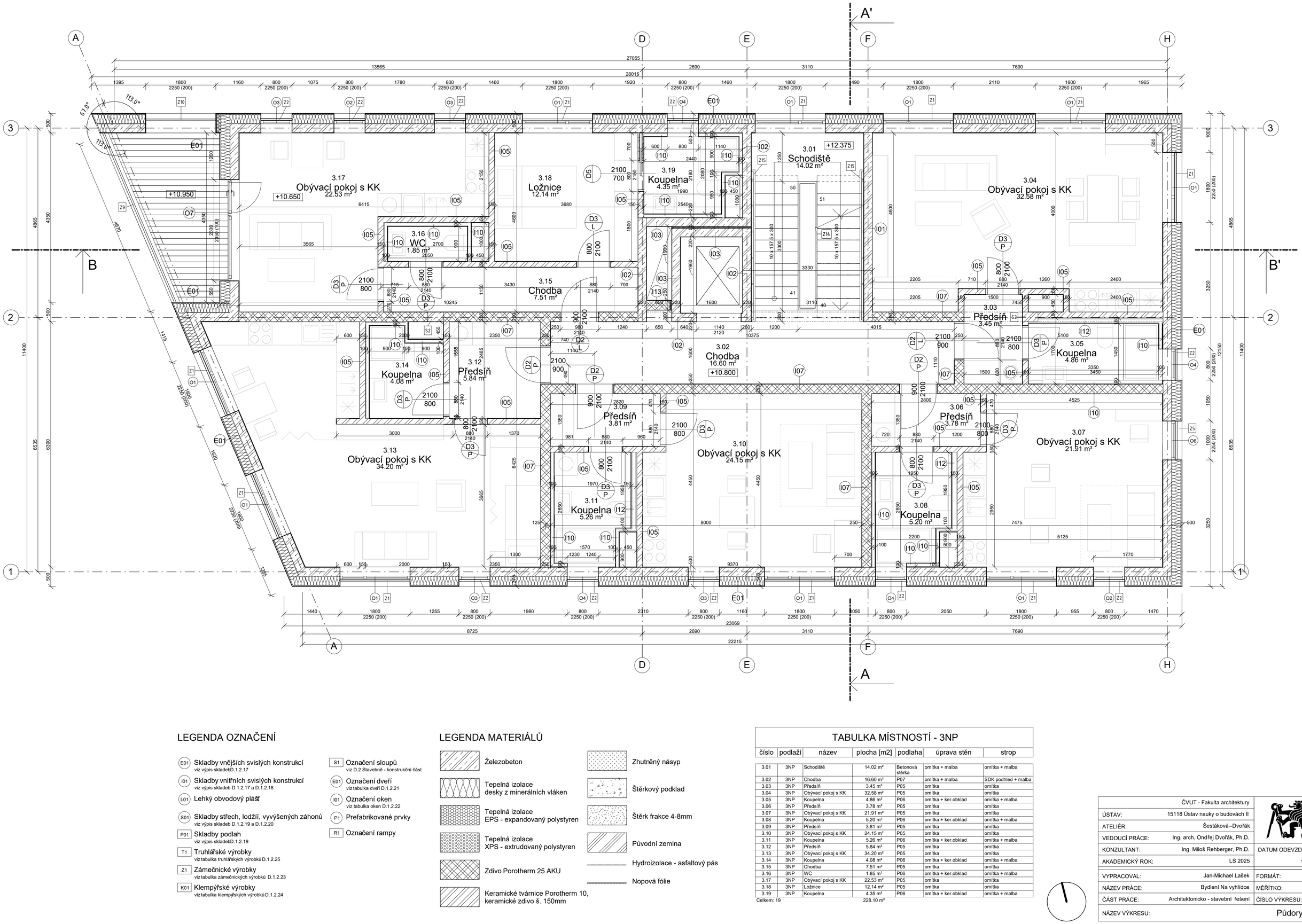
- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

TABULKA MÍSTNOSTÍ - 2NP

číslo	podlaží	název	plocha [m2]	podlaha	úprava stěn	strop
2.01	2NP	Schodiště	14.02 m²	Betonová stěrka	omítka + malba	omítka + malba
2.02	2NP	Chodba	9.02 m²	P07	omítka + malba	SDK podhled + malba
2.03	2NP	Chodba	14.61 m²	P05	omítka	omítka
2.04	2NP	Ložnice	11.28 m²	P05	omítka	omítka
2.05	2NP	Koupelna	3.24 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
2.06	2NP	Koupelna	3.24 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
2.07	2NP	Ložnice	12.21 m²	P05	omítka	omítka
2.08	2NP	Ložnice	15.91 m²	P05	omítka	omítka
2.09	2NP	Koupelna	4.19 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
2.10	2NP	WC	1.89 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
2.11	2NP	Obývací pokoj s KK	33.01 m²	P05	omítka	omítka
2.12	2NP	Předsíň	8.56 m²	P05	omítka	omítka
2.13	2NP	WC	2.17 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
2.14	2NP	Obývací pokoj s KK	34.53 m²	P05	omítka	omítka
2.15	2NP	Chodba	7.66 m²	P05	omítka	omítka
2.16	2NP	Komora	3.09 m²	P05	omítka	omítka
2.17	2NP	Ložnice	13.59 m²	P05	omítka	omítka
2.18	2NP	Ložnice	10.01 m²	P05	omítka	omítka
2.19	2NP	Koupelna	5.69 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
2.20	2NP	Ložnice	13.70 m²	P05	omítka	omítka
2.21	2NP	Koupelna	4.59 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba

Celkem: 21 — 226.19 m²

ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách II	
ATELIÉR: Šestáková–Dvořák	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
KONZULTANT: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.5.2025
AKADEMICKÝ ROK: LS 2025	
VYPRACOVAL: Jan-Michael Lašek	FORMÁT: B2
NÁZEV PRÁCE: Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÁST PRÁCE: Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.4
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 2NP



LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobků D.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobků D.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

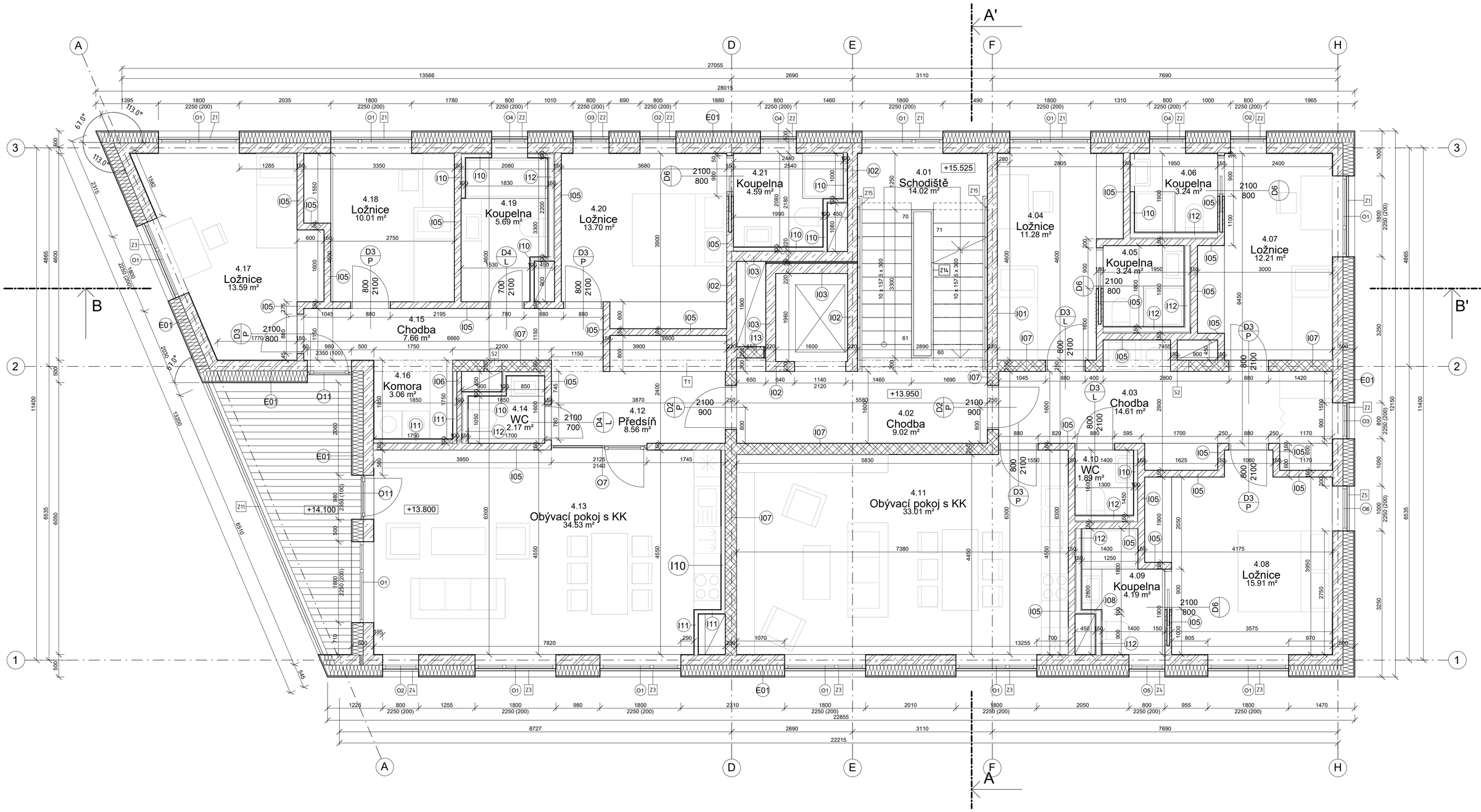
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

TABULKA MÍSTNOSTÍ - 3NP

číslo	podlaží	název	plocha [m2]	podlaha	úprava stěn	strop
3.01	3NP	Schodiště	14.02 m²	Betonová stěrka	omítka + malba	omítka + malba
3.02	3NP	Chodba	16.60 m²	P07	omítka + malba	SDK podhled + malba
3.03	3NP	Předsíň	3.45 m²	P05	omítka	omítka
3.04	3NP	Obývací pokoj s KK	32.58 m²	P05	omítka	omítka
3.05	3NP	Koupelna	4.86 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
3.06	3NP	Předsíň	3.78 m²	P05	omítka	omítka
3.07	3NP	Obývací pokoj s KK	21.91 m²	P05	omítka	omítka
3.08	3NP	Koupelna	5.20 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
3.09	3NP	Předsíň	3.81 m²	P05	omítka	omítka
3.10	3NP	Obývací pokoj s KK	24.15 m²	P05	omítka	omítka
3.11	3NP	Koupelna	5.26 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
3.12	3NP	Předsíň	5.84 m²	P05	omítka	omítka
3.13	3NP	Obývací pokoj s KK	34.20 m²	P05	omítka	omítka
3.14	3NP	Koupelna	4.08 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
3.15	3NP	Chodba	7.51 m²	P05	omítka	omítka
3.16	3NP	WC	1.85 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
3.17	3NP	Obývací pokoj s KK	22.53 m²	P05	omítka	omítka
3.18	3NP	Ložnice	12.14 m²	P05	omítka	omítka
3.19	3NP	Koupelna	4.35 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
Celkem: 19			228.10 m²			

	ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II	
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT: B2
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.5
NÁZEV VÝKRESU:		Půdorys 3NP



LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobků D.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobků D.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

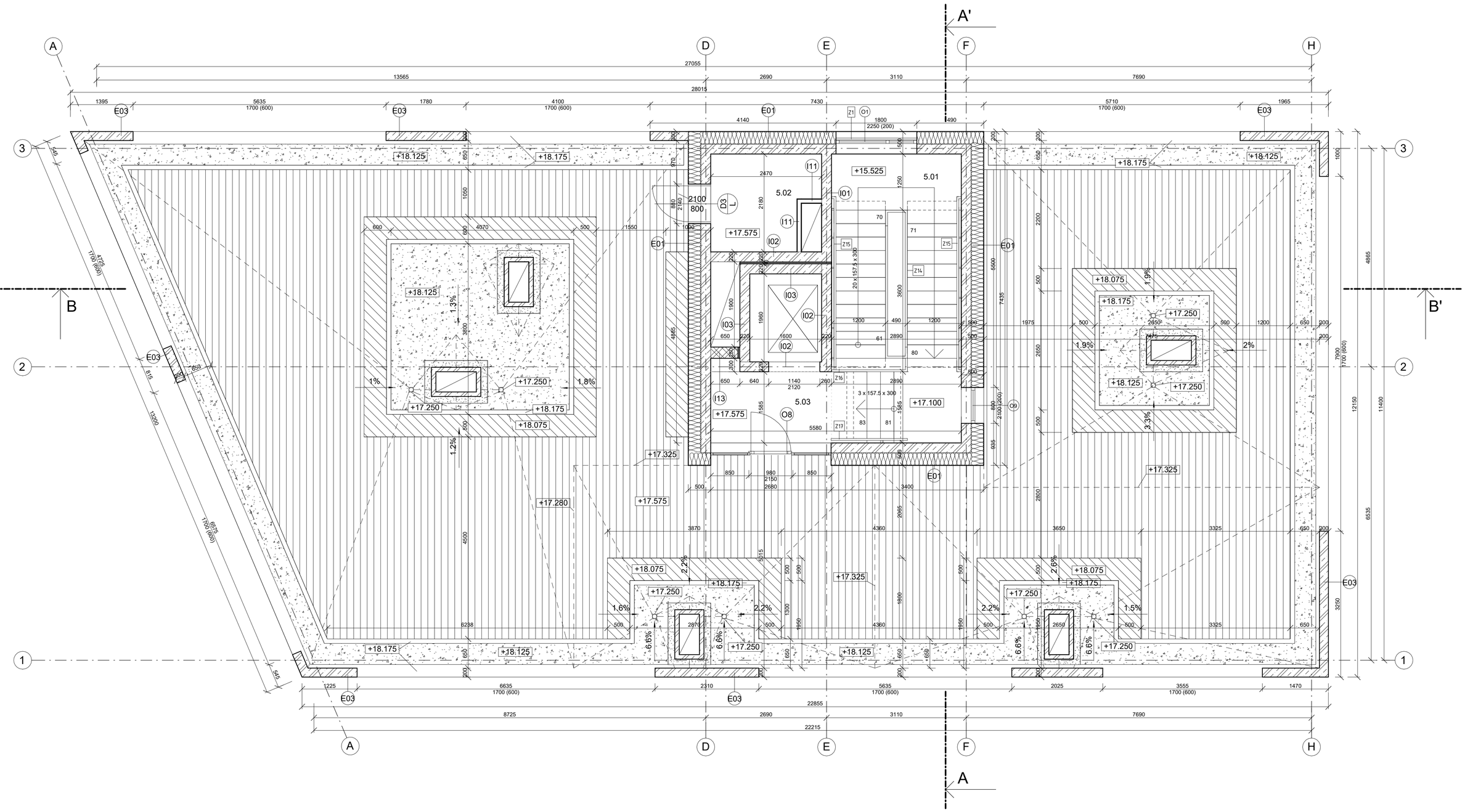
- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

TABULKA MÍSTNOSTÍ - 4NP

číslo	podlaží	název	plocha [m2]	podlaha	úprava stěn	strop
4.01	4NP	Schodiště	14.02 m²	Betonová stěrka	omítka + malba	omítka + malba
4.02	4NP	Chodba	9.02 m²	P07	omítka + malba	SDK podhled + malba
4.03	4NP	Chodba	14.61 m²	P05	omítka	omítka
4.04	4NP	Ložnice	11.28 m²	P05	omítka	omítka
4.05	4NP	Koupelna	3.24 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
4.06	4NP	Koupelna	3.24 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
4.07	4NP	Ložnice	12.21 m²	P05	omítka	omítka
4.08	4NP	Ložnice	15.91 m²	P05	omítka	omítka
4.09	4NP	Koupelna	4.19 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
4.10	4NP	WC	1.89 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
4.11	4NP	Obývací pokoj s KK	33.01 m²	P05	omítka	omítka
4.12	4NP	Předsíň	8.56 m²	P05	omítka	omítka
4.13	4NP	Obývací pokoj s KK	34.53 m²	P05	omítka	omítka
4.14	4NP	WC	2.17 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
4.15	4NP	Chodba	7.66 m²	P05	omítka	omítka
4.16	4NP	Komora	3.06 m²	P05	omítka	omítka
4.17	4NP	Ložnice	13.59 m²	P05	omítka	omítka
4.18	4NP	Ložnice	10.01 m²	P05	omítka	omítka
4.19	4NP	Koupelna	5.69 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba
4.20	4NP	Ložnice	13.70 m²	P05	omítka	omítka
4.21	4NP	Koupelna	4.59 m²	P06	omítka + ker.obklad	omítka + malba

Celkem: 21 — 226.16 m²

ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách II	
ATELIÉR: Šestáková–Dvořák	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
KONZULTANT: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.5.2025
AKADEMICKÝ ROK: LS 2025	
VYPRACOVAL: Jan-Michael Lašek	FORMÁT: B2
NÁZEV PRÁCE: Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÁST PRÁCE: Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.6
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 4NP



LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobků D.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobků D.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

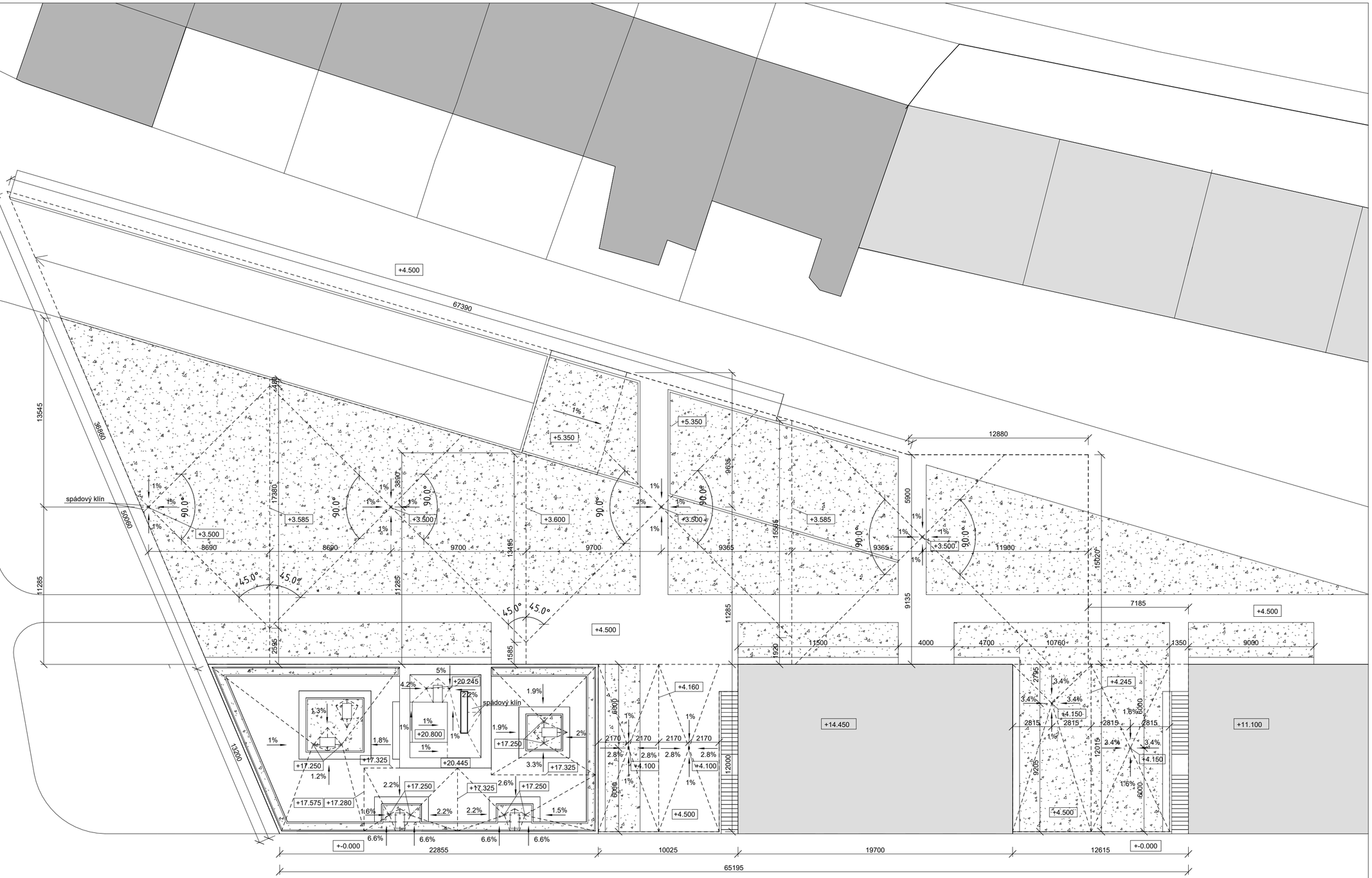
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- vegetační substrát a rostliny
- kačírek frakce 8-16mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

TABULKA MÍSTNOSTÍ - 5NP

číslo	podlaží	název	plocha [m2]	podlaha	úprava stěn	strop
5.01	5NP	Schodiště	18.60 m²	Betonová stěrka	omítka + malba	omítka + malba
5.02	5NP	Strojovna výtahu	4.74 m²	P07	omítka	omítka
5.03	5NP	Chodba	4.26 m²	P07	omítka + malba	SDK podhled + malba
Celkem: 3			27.59 m²			

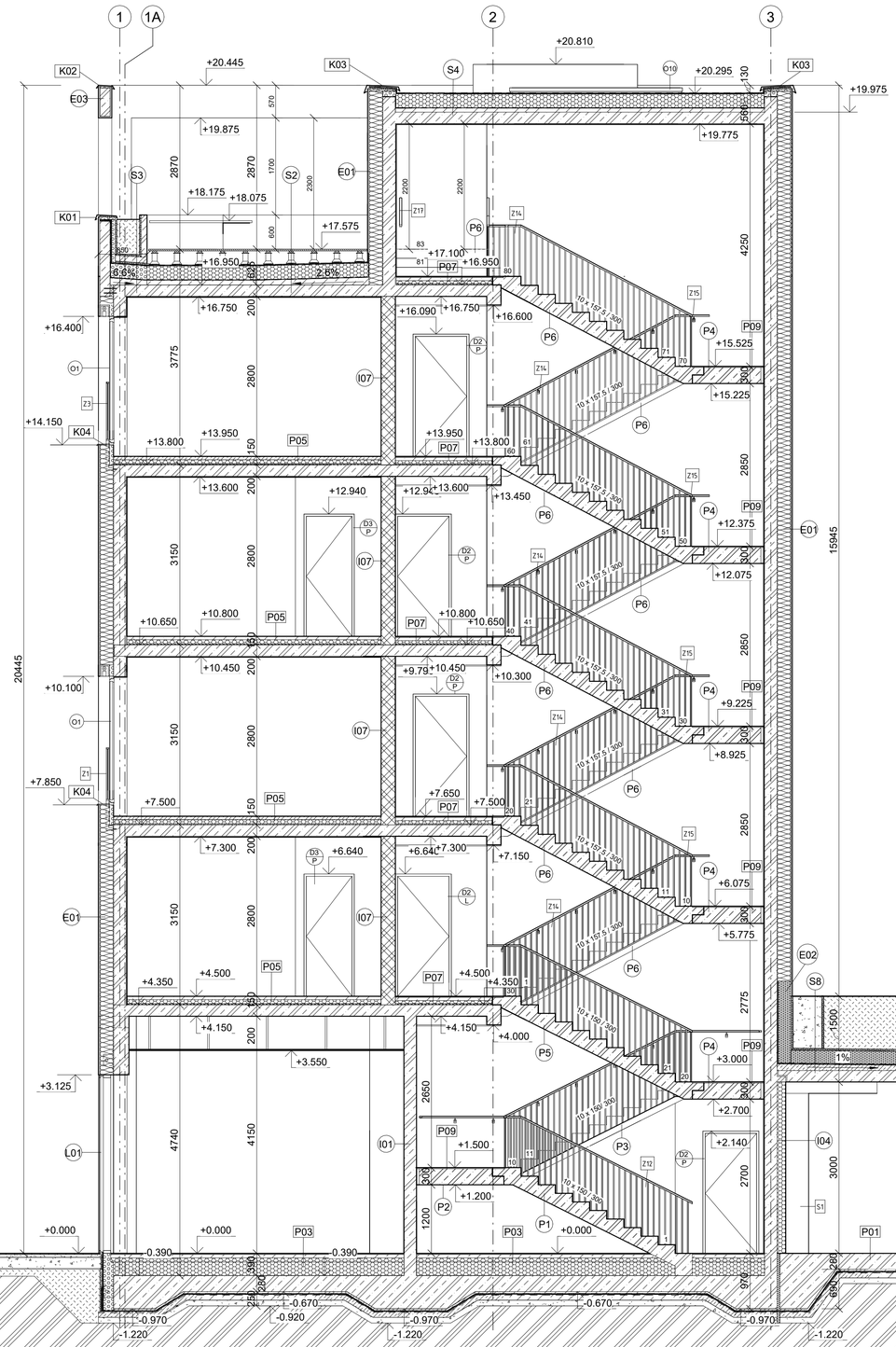
	ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II	
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT: B2
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.7
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys střechy (5NP)	



LEGENDA

- Stávající objekty
- Plánované objekty
- Vegetační střecha

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A2
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 200
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.8
NÁZEV VÝKRESU:	Spádování střech		



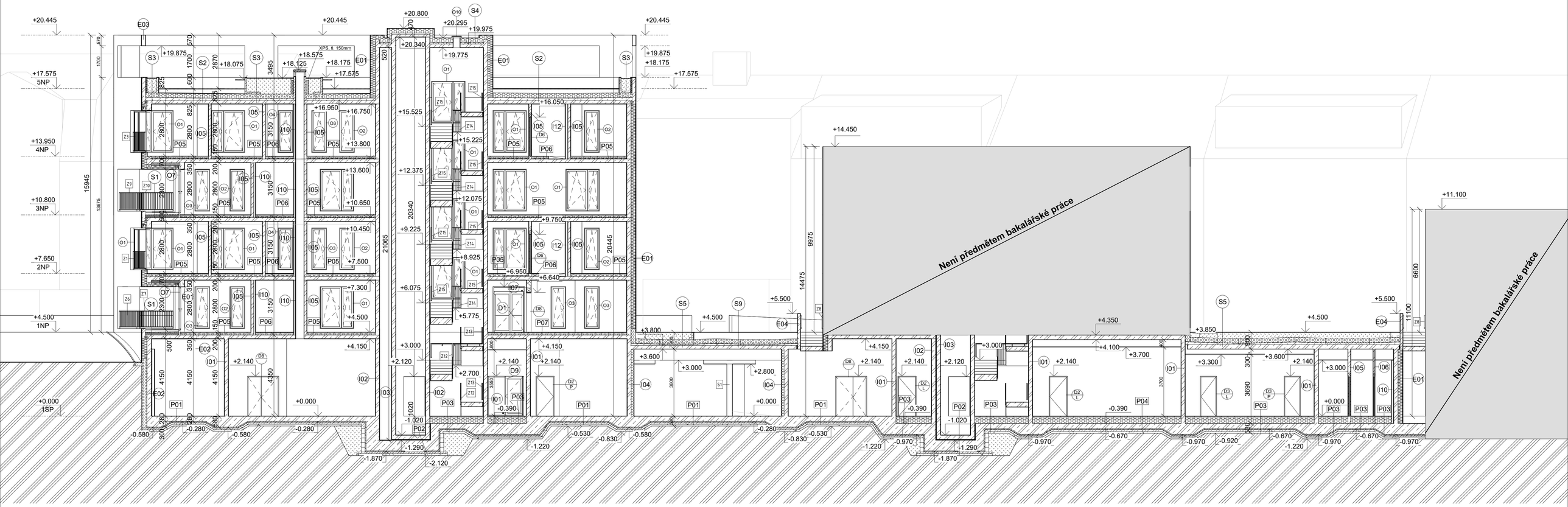
LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobkůD.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobkůD.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A1
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 50
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.9
NÁZEV VÝKRESU:		Řez příčný: A-A'	



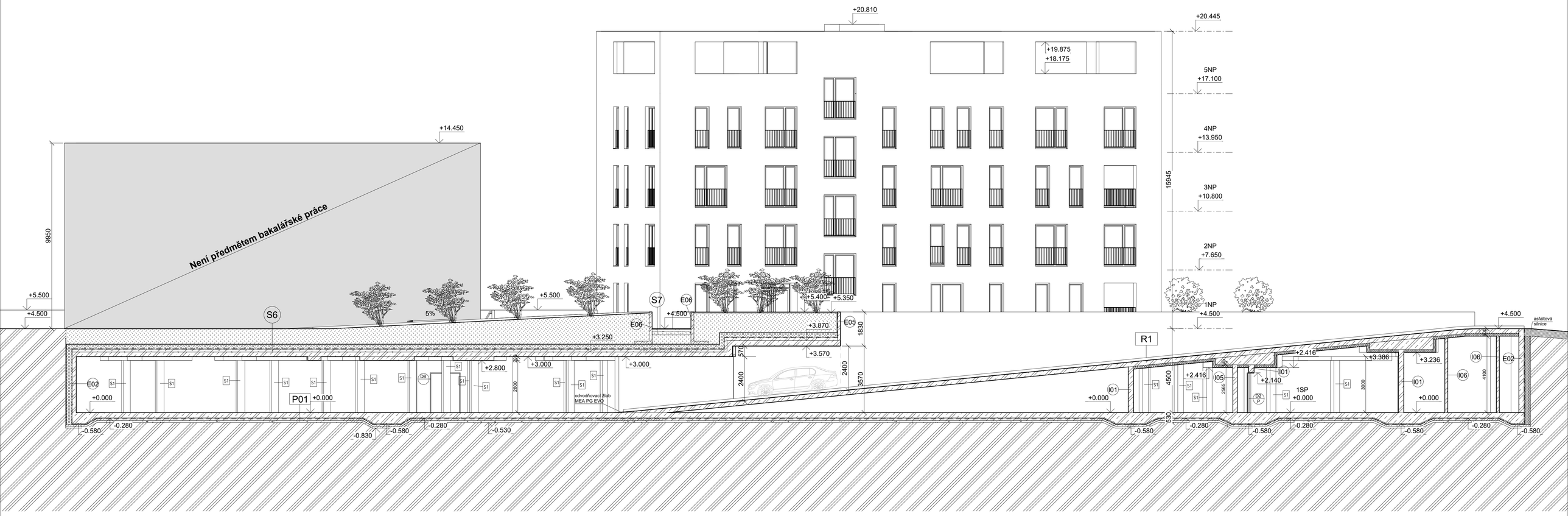
LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobkůD.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempířské výrobky — viz tabulka klempířských výrobkůD.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - 2x asfaltový pás
- Nopová fólie

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
FORMÁT:	A 420
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.10
NÁZEV VÝKRESU:	Řez podélný: B-B'



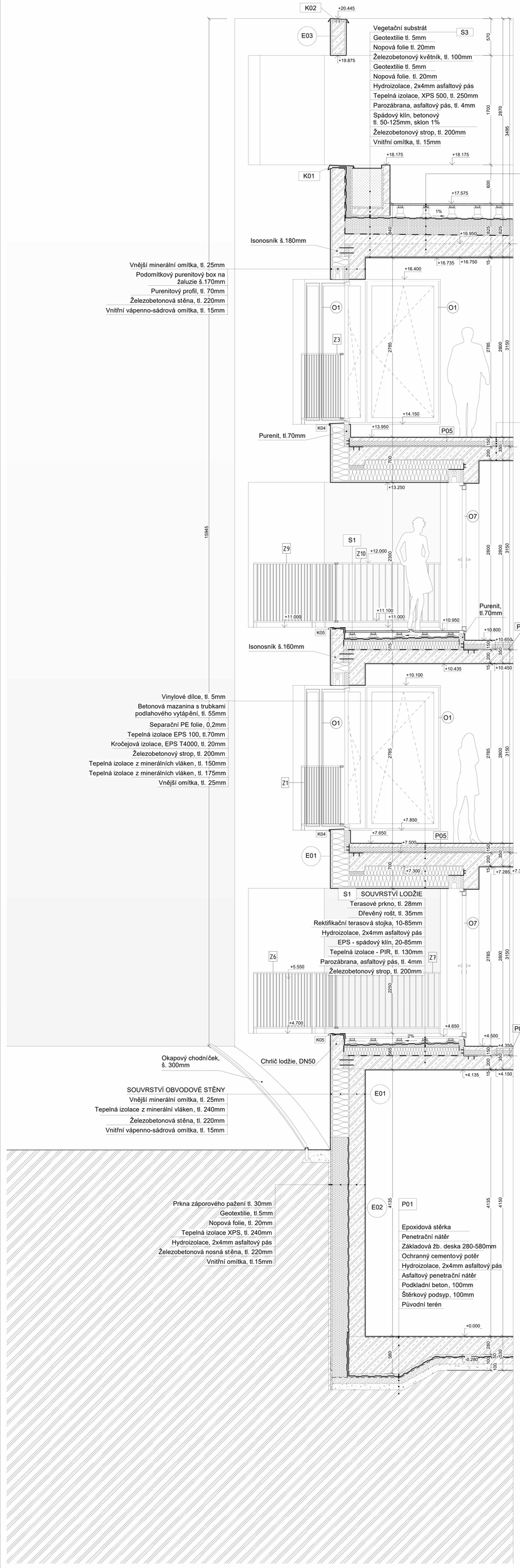
LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobkůD.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempířské výrobky — viz tabulka klempířských výrobkůD.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - 2x asfaltový pás
- Nopová fólie

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
FORMÁT:	A1
MĚŘÍTKO:	1:100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.11
NÁZEV VÝKRESU:	Řez garážovou rampou: C-C'



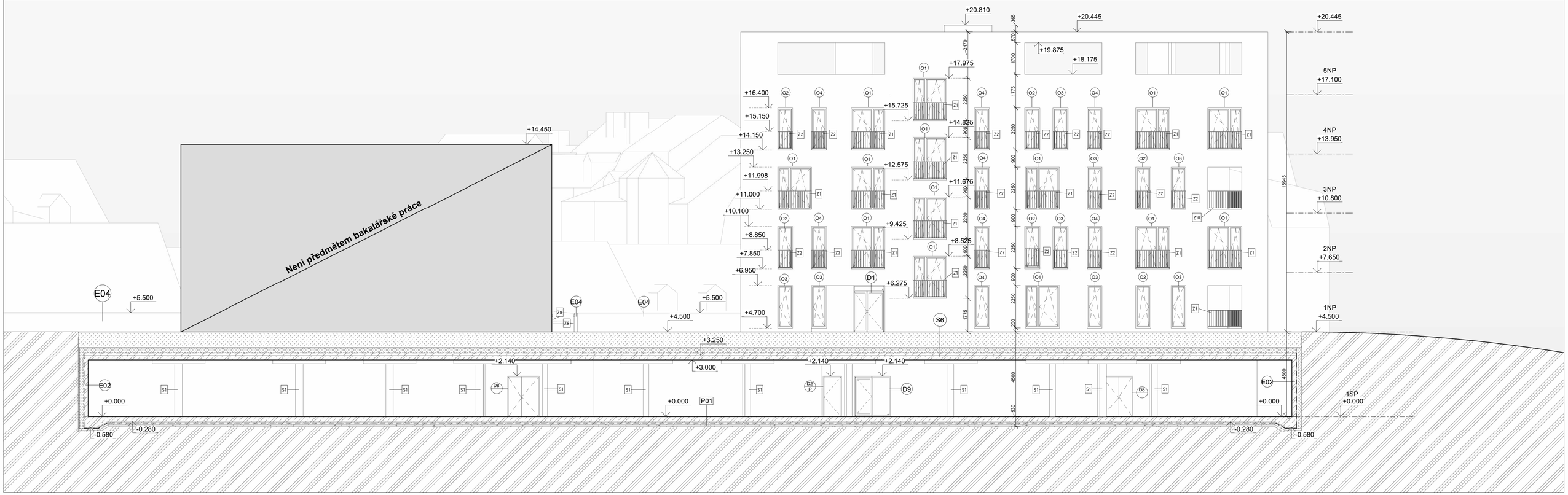
LEGENDA OZNAČENÍ

- (SO) Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17
- (KI) Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- (LO) Lehký obvodový plášť
- (SO) Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- (PO) Skladby podlah — viz výpis skladeb D.1.2.19
- (T) Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobků D.1.2.25
- (Z) Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- (KO) Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobků D.1.2.24
- (S) Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- (DO) Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- (O) Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- (P) Prefabrikované prvky
- (R) Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramická tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Původní zemina
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková-Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU:	Řez detailní - B-B' - 1:20
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
FORMÁT:	6.594
MĚŘÍTKO:	1:20
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.12



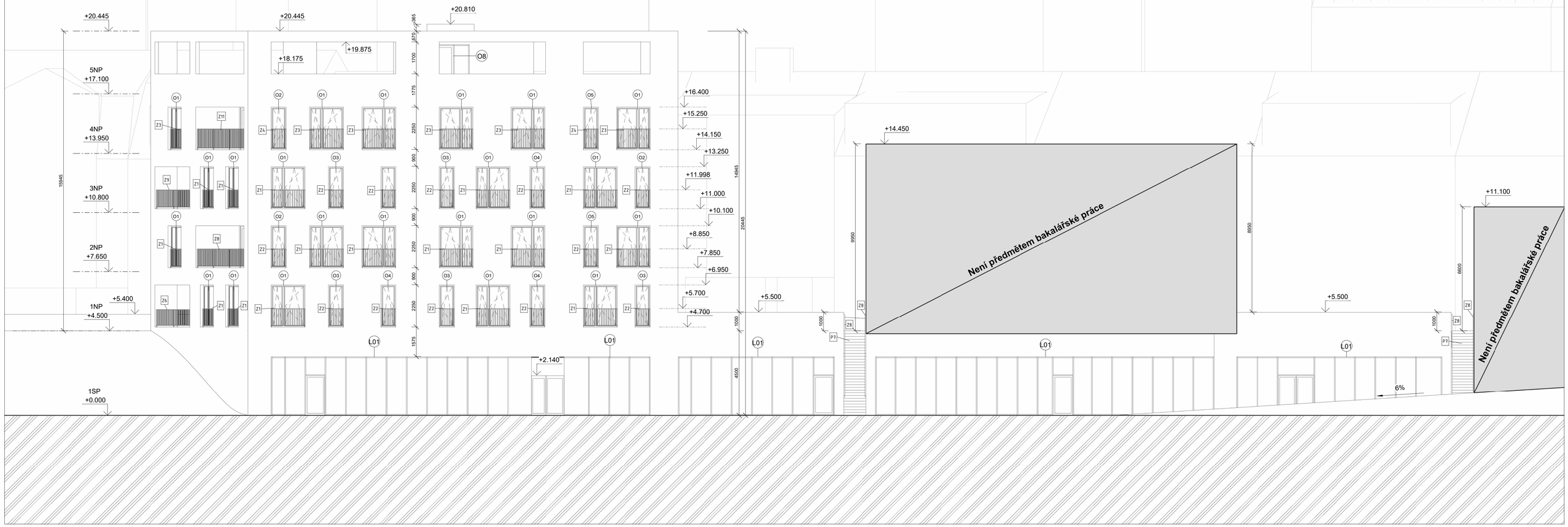
LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobkůD.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobkůD.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - 2x asfaltový pás
- Nopová fólie

	ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II	
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT: A1
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO: 1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.13
NÁZEV VÝKRESU:		Pohled severní



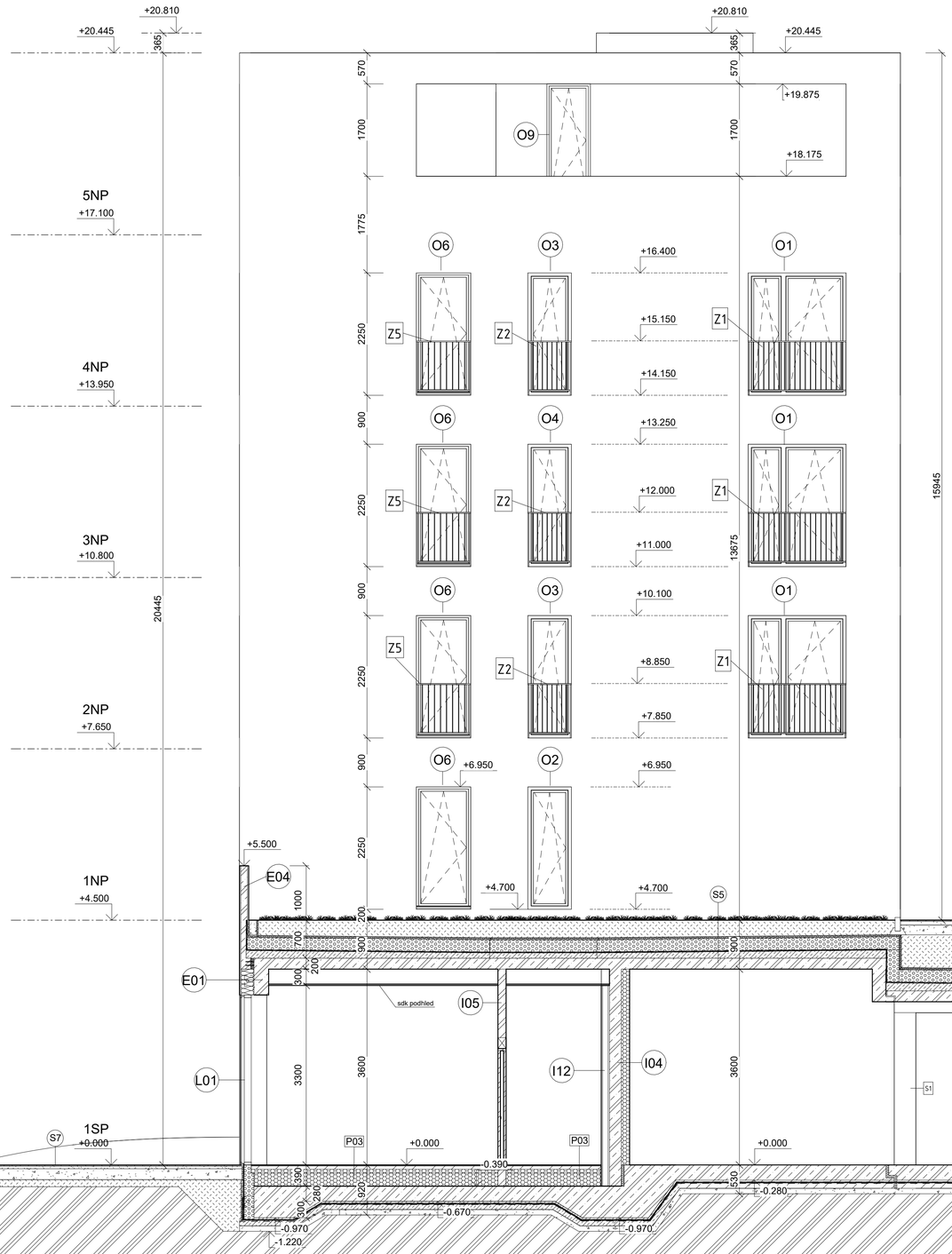
LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladeb D.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobků D.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobků D.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A1
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.14
NÁZEV VÝKRESU:		Pohled jižní	



LEGENDA OZNAČENÍ

- E01 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladebD.1.2.17
- I01 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- L01 Lehký obvodový plášť
- S01 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- P01 Skladby podlah — viz výpis skladebD.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobkůD.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobkůD.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- E01 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- I01 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
FORMÁT:	A1
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
MĚŘÍTKO:	1 : 50
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.15
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled východní



LEGENDA OZNAČENÍ

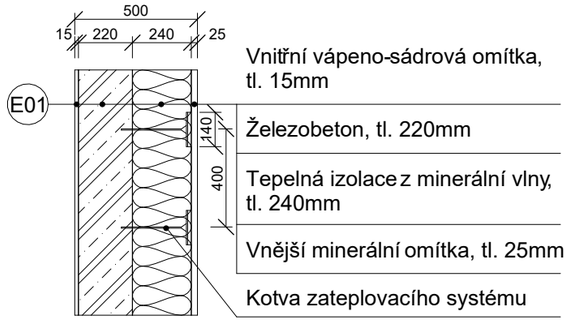
- ED1 Skladby vnějších svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17
- ID1 Skladby vnitřních svislých konstrukcí — viz výpis skladeb D.1.2.17 a D.1.2.18
- LD1 Lehký obvodový plášť
- SO1 Skladby střech, lodžií, vyvýšených záhonů — viz výpis skladeb D.1.2.19 a D.1.2.20
- PO1 Skladby podlah — viz výpis skladeb D.1.2.19
- T1 Truhlářské výrobky — viz tabulka truhlářských výrobků D.1.2.25
- Z1 Zámečnické výrobky — viz tabulka zámečnických výrobků D.1.2.23
- K01 Klempýřské výrobky — viz tabulka klempýřských výrobků D.1.2.24
- S1 Označení sloupů — viz D.2 Stavebně - konstrukční část
- ED1 Označení dveří — viz tabulka dveří D.1.2.21
- IO1 Označení oken — viz tabulka oken D.1.2.22
- P1 Prefabrikované prvky
- R1 Označení rampy

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Tepelná izolace desky z minerálních vláken
- Tepelná izolace EPS - expandovaný polystyren
- Tepelná izolace XPS - extrudovaný polystyren
- Zdivo Porotherm 25 AKU
- Keramické tvárnice Porotherm 10, keramické zdivo š. 150mm
- Zhutněný násyp
- Štěrkový podklad
- Štěrk frakce 4-8mm
- Původní zemina
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Nopová fólie

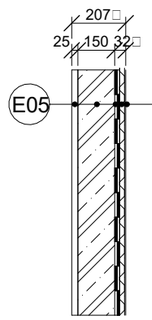
	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled západní
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
FORMÁT:	B1
MĚŘÍTKO:	1 : 50
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.16

Obvodová nosná stěna



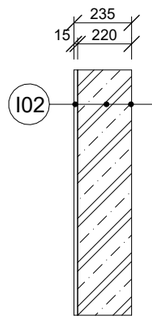
- Vnitřní vápeno-sádrová omítka, tl. 15mm
- Železobeton, tl. 220mm
- Tepelná izolace z minerální vlny, tl. 240mm
- Vnější minerální omítka, tl. 25mm
- Kotva zateplovacího systému

Stěna ohraničující vyvýšené záhony



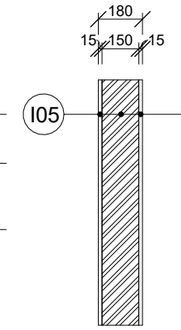
- Vnější minerální omítka, tl. 25mm
- Železobeton, tl. 220mm
- Hydroizolace asf. pás, tl. 2x4mm
- Nopová folie, tl. 20mm
- Geotextilie, tl. 5mm

Nosná stěna žb.: omítka-beton



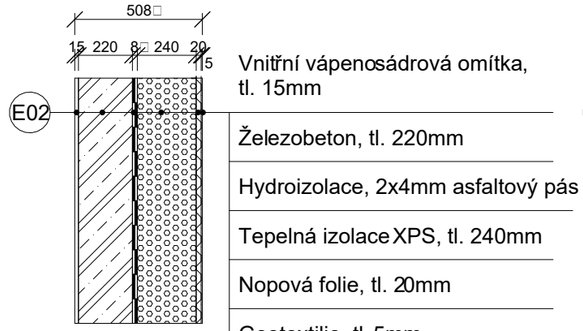
- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm
- Železobeton, tl. 220mm
- Transparentní bezprašný olejuvzdorný nátěr

Zděná bytová příčka



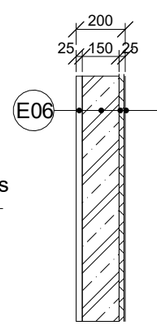
- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm
- Zděná příčka, tl. 150mm
- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm

Obvodová nosná stěna: suterénní



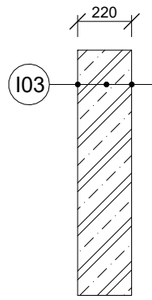
- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm
- Železobeton, tl. 220mm
- Hydroizolace, 2x4mm asfaltový pás
- Tepelná izolace XPS, tl. 240mm
- Nopová folie, tl. 20mm
- Geotextilie, tl. 5mm

Stěna ohraničující vyvýšené záhony



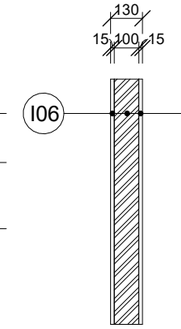
- Vnější minerální omítka, tl. 25mm
- Železobeton, tl. 220mm
- Nopová folie, tl. 20mm
- Geotextilie, tl. 5mm

Nosná stěna žb.: beton-beton



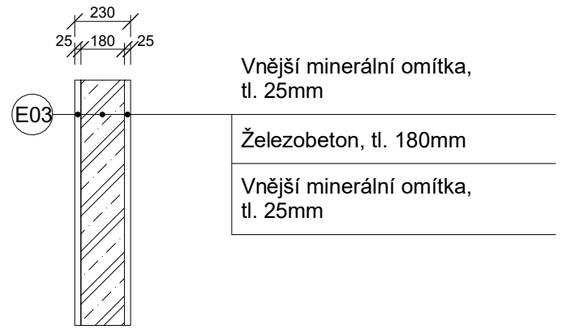
- Transparentní bezprašný olejuvzdorný nátěr
- Železobeton, tl. 220mm
- Transparentní bezprašný olejuvzdorný nátěr

Zděná bytová příčka



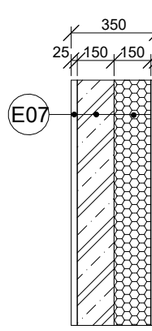
- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm
- Zděná příčka, tl. 100mm
- Vnitřní vápeno-sádrová omítka, tl. 15mm

Obvodová stěna na střeše



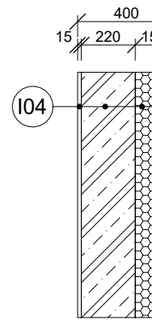
- Vnější minerální omítka, tl. 25mm
- Železobeton, tl. 180mm
- Vnější minerální omítka, tl. 25mm

Stěna garážové rampy tvořící zábradlí



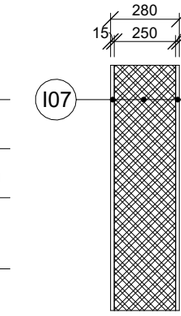
- Vnější minerální omítka, tl. 25mm
- Železobeton, tl. 150 mm
- Tepelná izolace EPS, tl. 150 mm
- Vnější minerální omítka, tl. 25mm

Nosná vnitřní stěna žb. zateplená



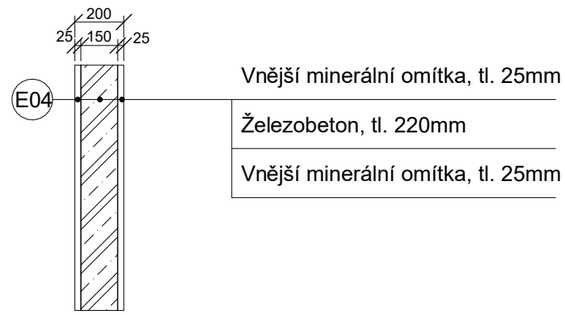
- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm
- Železobeton, tl. 220mm
- Tepelná izolace EPS, tl. 150mm
- Vnitřní vápeno-sádrová omítka, tl. 15mm

Dělící mezibytová stěna



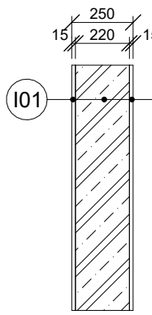
- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm
- Porotherm AKU 25, tl. 250mm
- Vnitřní vápeno-sádrová omítka, tl. 15mm

Stěna tvořící zábradlí



- Vnější minerální omítka, tl. 25mm
- Železobeton, tl. 220mm
- Vnější minerální omítka, tl. 25mm

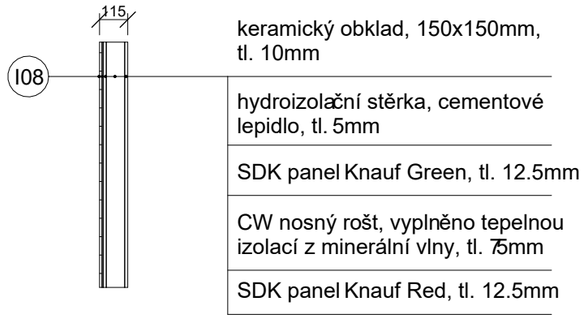
Nosná stěna žb. omítka-omítka



- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm
- Železobeton, tl. 220mm
- Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 25
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.17
NÁZEV VÝKRESU:	Skladby stěn část A		

Instalační předstěna



keramický obklad, 150x150mm, tl. 10mm

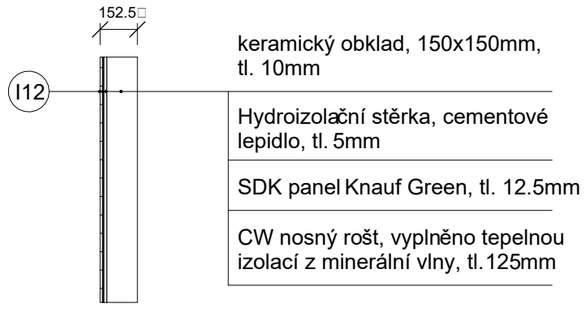
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo, tl. 5mm

SDK panel Knauf Green, tl. 12.5mm

CW nosný rošt, vyplněno tepelnou izolací z minerální vlny, tl. 75mm

SDK panel Knauf Red, tl. 12.5mm

Instalační předstěna



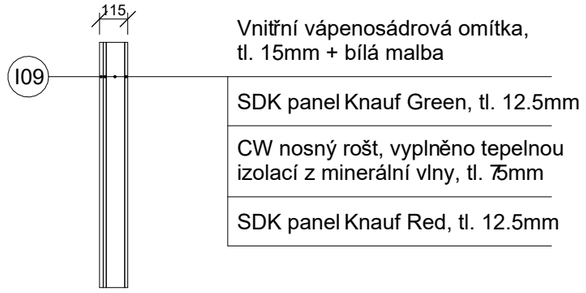
keramický obklad, 150x150mm, tl. 10mm

Hydroizolační stěrka, cementové lepidlo, tl. 5mm

SDK panel Knauf Green, tl. 12.5mm

CW nosný rošt, vyplněno tepelnou izolací z minerální vlny, tl. 125mm

Instalační předstěna



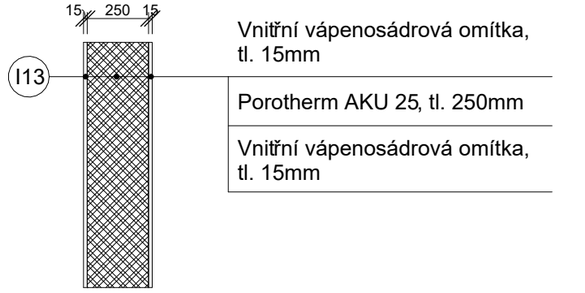
Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm + bílá malba

SDK panel Knauf Green, tl. 12.5mm

CW nosný rošt, vyplněno tepelnou izolací z minerální vlny, tl. 75mm

SDK panel Knauf Red, tl. 12.5mm

Dělící mezibytová stěna

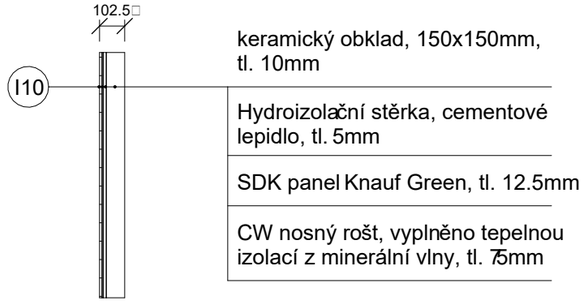


Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm

Porotherm AKU 25, tl. 250mm

Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm

Instalační předstěna



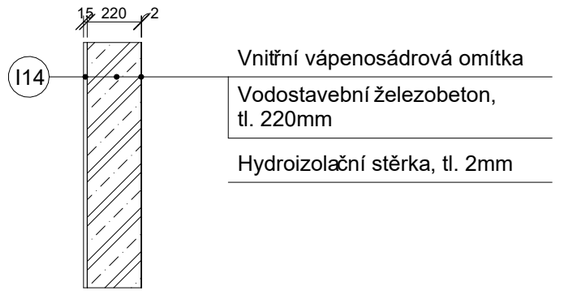
keramický obklad, 150x150mm, tl. 10mm

Hydroizolační stěrka, cementové lepidlo, tl. 5mm

SDK panel Knauf Green, tl. 12.5mm

CW nosný rošt, vyplněno tepelnou izolací z minerální vlny, tl. 75mm

Stěna nádrže sprinklerů

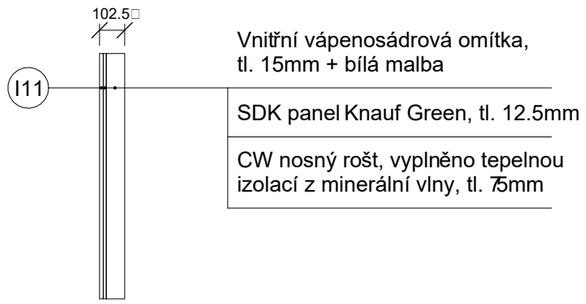


Vnitřní vápenosádrová omítka

Vodostavební železobeton, tl. 220mm

Hydroizolační stěrka, tl. 2mm

Instalační předstěna



Vnitřní vápenosádrová omítka, tl. 15mm + bílá malba

SDK panel Knauf Green, tl. 12.5mm

CW nosný rošt, vyplněno tepelnou izolací z minerální vlny, tl. 75mm

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 25
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.18
NÁZEV VÝKRESU:	Skladby stěn část B		

Podlaha v hromadných garážích, tech. místnostech, skladech

P01

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Epoxidová stěrka	2
- Penetrační nátěr	-
- Železobetonová základová deska s náběhy	280 - 580
- Cementový potěr	50
- Hydroizolace - 2 x asfaltový pás (2x4mm)	8mm
- Asfaltový penetrační nátěr	-
- Podkladní beton	100
- Štěrk	100
- Celkem	**540 (840)**

Dno výtahové šachty

P02

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Transparentní bezprašný olejuvzdorný nátěr	-
- Železobetonové dno šachty	220
- PE folie	-
- Akustická izolace EPS T4000	50
- Železobetonová základová deska	580
- Cementový potěr	50
- Hydroizolace asfaltový pás 2x4mm	8mm
- Podkladní beton	100
- Štěrk	100
- Celkem	**1108**

Podlaha - keramická dlažba

P03

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Keramická dlažba	10
- Tmel lepící	10
- Hydroizolační stěrka	-
- Betonová mazanina	70
- Separační PE folie	-
- Tepelná izolace EPS 100	40
- Tepelná izolace EPS 100	240
- Kročejová izolace EPS T4000	20
- Železobetonová základová deska	280 - 580
- Cementový potěr	50
- Hydroizolace asfaltový pás 2x4mm	8mm
- Podkladní beton	100
- Štěrk	100
- Celkem	**928 (1228)**

Podlaha Fitness gumová

P04

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Gumová fitness podlaha - NOVISA	10
- Hydroizolační stěrka	-
- Betonová mazanina	60
- Separační PE folie	-
- Tepelná izolace EPS 100	60
- Tepelná izolace EPS 100	240
- Kročejová izolace EPS T4000	20
- Železobetonová základová deska	280 - 580
- Cementový potěr	50
- Hydroizolace asfaltový pás 2x4mm	8mm
- Podkladní beton	100
- Štěrk	100
- Celkem	**928 (1228)**

Vinylová podlaha v bytě: obytné místnosti a předsíně

P05

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Vinylová podlaha	5
- Betonová mazanina s trubkami podlahového vytápění	55
- Separační PE folie	-
- Tepelná izolace EPS 100	70
- Kročejová izolace EPS T4000	20
- Železobetonová základová deska	200
- Celkem	**350**

Keramická podlaha v bytě: koupelna

P06

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- keramická dlažba	10
- Tmel lepící	10
- Hydroizolační stěrka	-
- Betonová mazanina s trubkami podlahového vytápění	55
- Separační PE folie	-
- Tepelná izolace EPS 100	55
- Kročejová izolace EPS T4000	20
- Železobetonová základová deska	200
- Celkem	**350**

Keramická podlaha v domě: společné prostory

P07

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- keramická dlažba	10
- Tmel lepící	10
- Hydroizolační stěrka	-
- Betonová mazanina	55
- Separační PE folie	-
- Tepelná izolace EPS 100	55
- Kročejová izolace EPS T4000	20
- Železobetonová základová deska	200
- Celkem	**350**

Podlaha - společenská místnost

P08

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Vinylová podlaha	5
- Betonová mazanina s trubkami podlahového vytápění	60
- Separační PE folie	-
- Tepelná izolace EPS 100	65
- Tepelná izolace EPS 100	240
- Kročejová izolace EPS T4000	20
- Železobetonová základová deska	280 - 580
- Cementový potěr	50
- Hydroizolace asfaltový pás 2x4mm	8mm
- Podkladní beton	100
- Štěrk	100
- Celkem	**928 (1228)**

Keramická podlaha na mezipodestě

P09

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Keramická dlažba	10
- Tmel lepící	10
- Mezipodesta prefabrikát	280
- Celkem	**300**

Keramická podlaha u vstupu

P10

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Keramická dlažba	10
- Tmel lepící	10
- Betonová mazanina	48
- Hydroizolace , 2x4mm asfaltový pás	8
- Separační PE folie	-
- Tepelná izolace KOOLTHERM K3	70 mm
- Hydroizolace, 1x4mm asfaltový pás	4
- Železobetonová základová deska	200
- Celkem	**350**

Skladba terasy v lodžii

S1

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Terasové prkno	28
- Dřevěný rošt	35
- Rektifikační terasová stojka	10-85
- Hydroizolace, 2x4mm asf. pás	8
- EPS - spádový klín	20-85
- Tepelná izolace - PIR	130
- Parozábrana, asfaltový pás	4
- Železobetonový strop	200
- Celkem	**500**

Skladba střechy - dřevěná terasa

S2

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Terasové prkno	28
- Dřevěný rošt	35
- Rektifikační terasová stojka	175-250
- Hydroizolace, 2x4mm asf. pás	8
- Tepelná izolace - EPS 200	250
- Parozábrana, asfaltový pás	4
- Spádová vrstva - prostý beton	50-125
- Železobetonový strop	200
- Celkem	**825**

Vegetační střecha 1

S3

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Vegetační substrát	563-638
- Geotextilie	5
- Nopová fólie	20
- Železobetonový květník	100
- Geotextilie	5
- Nopová fólie	20
- Hydroizolace , 2x4mm asfaltový pás	8
- Tepelná izolace, XPS 500	250
- Parozábrana, asfaltový pás	4
- Spádová vrstva - prostý beton	50-125
- Železobetonový strop	200
- Celkem	**1375**

Střecha nepochozí

S4

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Hydroizolace , 2x4mm asf. pás	8
- Tepelná izolace, EPS 200	250
- Parozábrana, asfaltový pás	4
- Spádová vrstva - prostý beton	48-123
- Železobetonový strop	200
- Celkem	**510-585**

Vegetační střecha 2

S5

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Vegetační substrát	302-362
- Geotextilie	5
- Nopová fólie	20
- Geotextilie	5
- Tepelná izolace, XPS 500	250
- Hydroizolace , 2x4mm asf. pás	8
- Spádová vrstva - prostý beton	50-110
- Železobetonový strop	200
- Transparentní bezprašný olejuvzdorný nátěr	-
- Celkem	**900**

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 25
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.19
NÁZEV VÝKRESU:	Skladby podlah a dalších vodorovných kcí. A		

S6 Vegetační střecha 3

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Vegetační substrát	812-912
- Geotextilie	5
- Nopová fólie	20
- Geotextilie	5
- Tepelná izolace, XPS 500	250
- Hydroizolace , 2x4mm asf. pás	8
- Spádová vrstva - prostý beton	50-150
- Železobetonový strop	250
- Transparentní bezprašný olejuvzdorný nátěr	-
- Celkem	**1500**

S7 Dlážděná pěší cesta

Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Exteriérová keramická dlažba	20
- Kladecí vrstva - štěrk fr. 4/8mm	50
- Štěrkový podklad - fr. 8/16mm	200
- Celkem	**270**

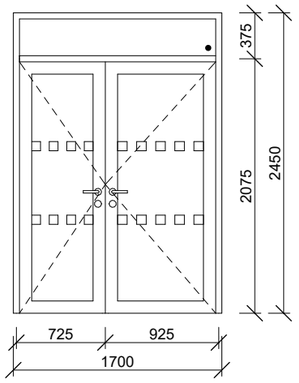
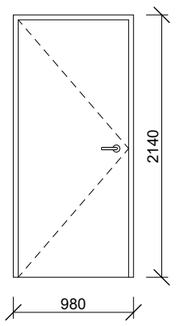
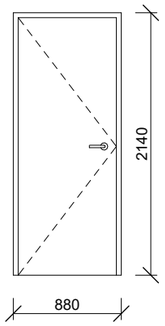
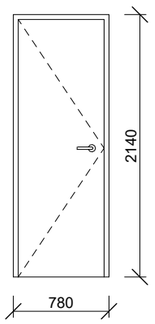
S8 Okapový chodníček

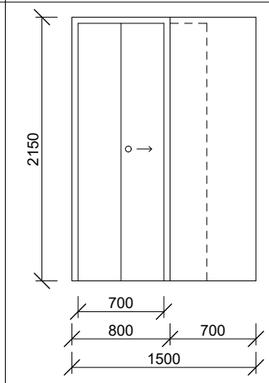
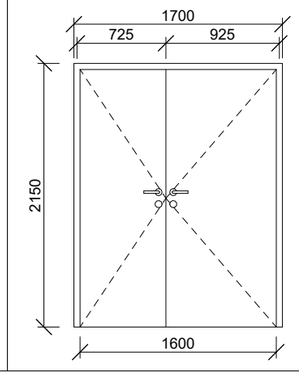
Materiál vrstvy	tl. [mm]
- praný kačírek ve frakci 8/16mm	812-912
- Geotextilie	5
- Nopová fólie	20
- Geotextilie	5
- Tepelná izolace, XPS	250
- Hydroizolace , 2x4mm asf. pás	8
- Spádová vrstva - prostý beton	50-150
- Železobetonový strop	250
- Transparentní bezprašný olejuvzdorný nátěr	-
- Celkem	**1500**

S9 Skladba střechy - dřevěná terasa

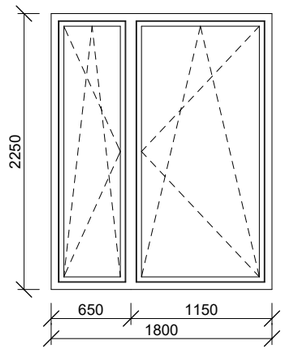
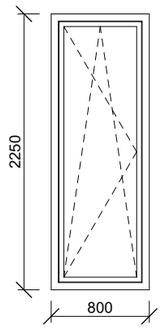
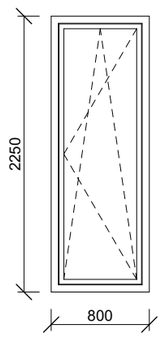
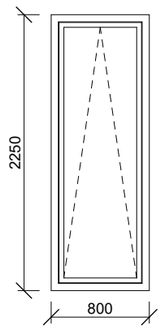
Materiál vrstvy	tl. [mm]
- Terasové prkno	28
- Dřevěný rošt	35
- Rektifikační terasová stojka	229-329
- Tepelná izolace - XPS	250
- Hydroizolace, 2x4mm asfaltový pás	8
- Spádová vrstva - prostý beton	50-150
- Železobetonový strop	200
- Transparentní bezprašný olejuvzdorný nátěr	-
- Celkem	**900**

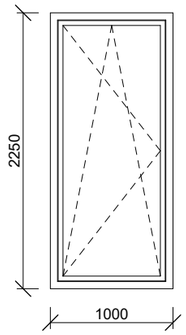
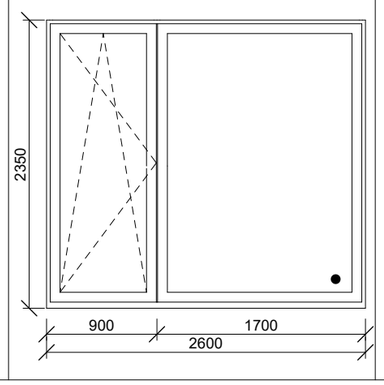
	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.20
NÁZEV VÝKRESU:	Skladby podlah a dalších vodorovných kcí. B

OZN.	POHLED 1:50	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D1		1700 x 2450mm	vchodové dvoře exteriérové, dvoukřídlé otočné, bezpečnostní třída RC3, práh do 20mm s těsněním protipožární odolnost EI30 DP3, s koordinátorem zavíraní, ocelová bezpečnostní zárubeň, lak RAL 7004 křídla zasklená - protipožární bezpečnostní sklo s kontranstním označením ve výšce 800 a 1400mm o výšce 75mm bezpečnostní kování RC3 s rozetou, klika-klika, nerezová ocel	2x
D2		980 x 2140 mm	dveře jednokřídlé, otočné, interiérové, plné, ocelová zárubeň - dodatečně osazovaná, ocelové bezpečnostní kování RC3 a klika, protipožární odolnost EI30 DP3-S, kontrukce dveří: MDF rám opláštěný HDF deskou - tloušťky 3 mm Výplň dveří: vrstvená DTD deska tl. 39mm povrch z interiéru dýhovaný - jasan, matný lak, z exteriéru laminát CPL - vzor jasan	L: 4x
D3		880 x 2140mm	dveře jednokřídlé, otočné, interiérové, plné, obložková dřevěná zárubeň, nerezovékování a klika, kontrukce dveří: MDF rám opláštěný HDF deskou - tloušťky 3 mm Výplň dveří: vrstvená DTD deska tl. 39mm povrch z interiéru i exteriéru dýhovaný - jasan, matný lak	P: 7x L: 1x
D4		780 x 2140 mm	dveře jednokřídlé, otočné, interiérové, plné, obložková dřevěná zárubeň, nerezové a klika, kontrukce dveří: MDF rám opláštěný HDF deskou - tloušťky 3 mm Výplň dveří: vrstvená DTD deska tl. 39mm povrch z interiéru i exteriéru dýhovaný - jasan, matný lak	P: 1x

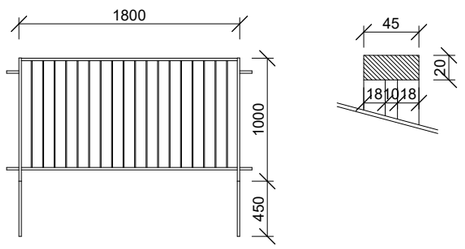
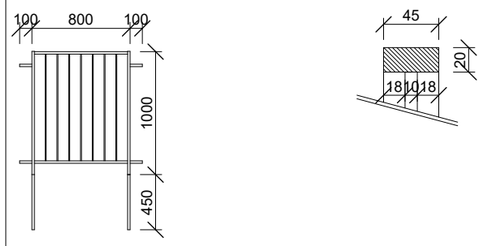
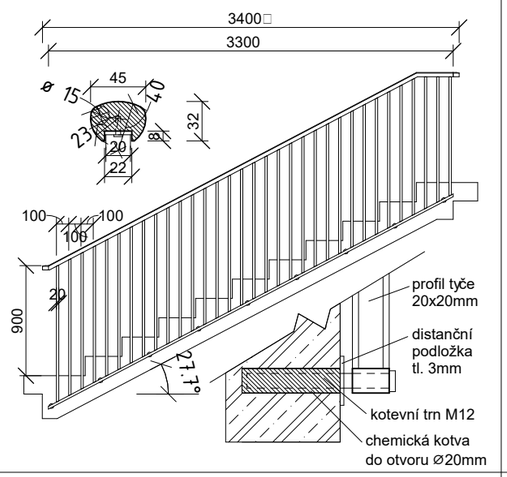
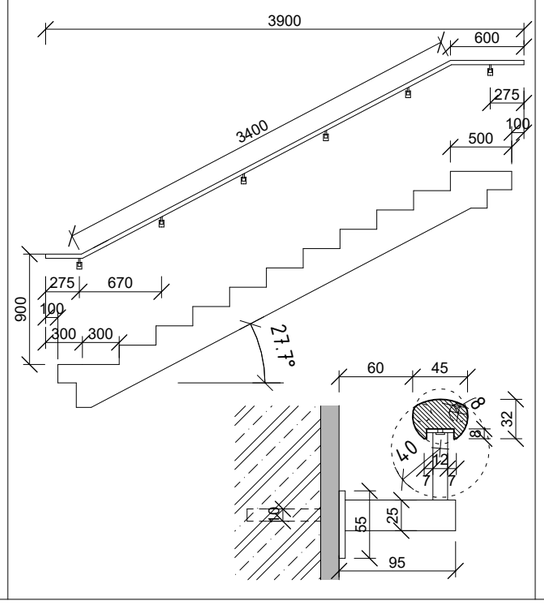
OZN.	POHLED 1:50	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D5		1500 x 2150 mm	jednokřídlé posuvné dveře, interiérové, horní vodicí kolejnice, bezprahové, posuvné do pouzdra, dřevěná zárubeň, kostrukce křídla - lehčená DTD deska povrch dýhovaný - jasan - lak transparetní, matný nerezové kování, dřevěné madlo	1x
D8		1700 x 2150 mm	interiérové dveře, dvoukřídlé, otočné, bezpečnostní třída RC3, práh do 20 mm s těsněním, protipožární odolnost EI 30 DP3, s koordinátorem zavíraní, ocelová zárubeň - dodatečně osazovaná - bílý lesklý lak RAL 7004 konstrukce křídla - vrstvená DTD s hliníkovým plechem, nerezové kování, klika - klika Z obou stran laminát CPL + lak RAL 7044	1x

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	1 : 50
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.21
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka dveří 1NP

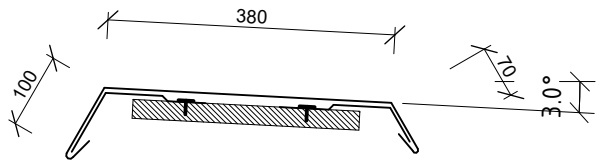
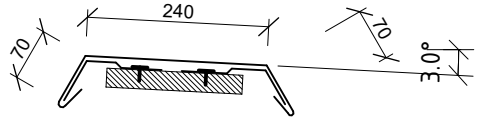
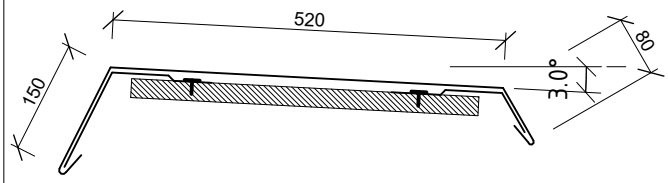
OZN.	POHLED 1:50	ROZMĚRY	POPIS	POČET
O1		1800 x 2250mm	okno dvoukřídlé, francouzské s nízkým parapetem, předsazená montáž, rám hliníkový, RAL 7030, trojité izolační zasklení, obě křídla otevíravá a sklopná (pokud se okno nachází v komunikačním prostoru, je ve výšce 800 a 1400 označeno kontrastními pruhy o výšce 75mm) doplňky: kastlík pro venkovní žaluzie, vnitřní dřevěný parapet, vnější plechový parapet Uw = 0.7 W/m^2 K Uf = 0.83 W/m^2 K	7x
O2		800 x 2250mm	okno jednokřídlé, francouzské s nízkým parapetem, předsazená montáž, rám hliníkový, RAL 7030, trojité izolační zasklení, křídlo otevíravé a sklopné, doplňky: kastlík pro venkovní žaluzie, vnitřní dřevěný parapet, vnější plechový parapet Uw = 0.7 W/m^2 K Uf = 0.83 W/m^2 K	2x
O3		800 x 2250mm	okno jednokřídlé, francouzské s nízkým parapetem, předsazená montáž, rám hliníkový, RAL 7030, trojité izolační zasklení, křídlo otevíravé a sklopné doplňky: kastlík pro venkovní žaluzie, vnitřní dřevěný parapet, vnější plechový parapet Uw = 0.7 W/m^2 K Uf = 0.83 W/m^2 K	7x
O4		800 x 2250mm	okno jednokřídlé, francouzské s nízkým parapetem, aplikovaná průsvitná fólie, okno tedy neprůhledné ale pouze průsvitné, předsazená montáž, rám hliníkový, RAL 7030, trojité izolační zasklení, křídlo sklopné, doplňky: kastlík pro venkovní žaluzie, vnitřní plastový parapet, vnější plechový parapet Uw = 0.7 W/m^2 K Uf = 0.83 W/m^2 K	3x

OZN.	POHLED 1:50	ROZMĚRY	POPIS	POČET
O6		1000 x 2250mm	okno jednokřídlé, francouzské s nízkým parapetem, předsazená montáž, rám hliníkový, RAL 7030, trojité izolační zasklení, křídlo otevíravé a sklopné doplňky: kastlík pro venkovní žaluzie, vnitřní dřevěný parapet, vnější plechový parapet Uw = 0.7 W/m^2 K Uf = 0.83 W/m^2 K	1x
O7		2600 x 2350mm	okno dvojkřídlé, francouzské s nízkým parapetem, lodžiové, rám hliníkový, pravé křídlo pevné, levé křídlo otevíravé i sklopné, zasklení trojité izolační, předsazená montáž, povrchová úprava: RAL 7030, matná, doplňky: kastlík pro venkovní žaluzie, Uw = 0.7 W/m^2 K Uf = 0.83 W/m^2 K	1x

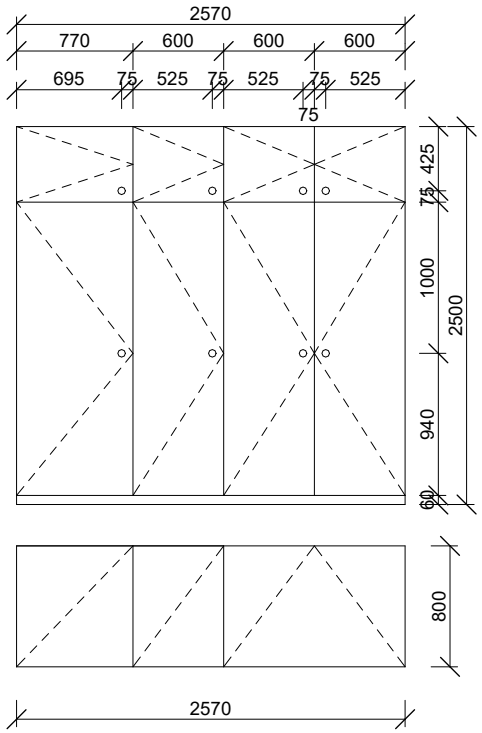
	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 50
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.22
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka oken 1NP		

OZN.	SCHÉMA ZÁBRADLÍ 1:50, A DETAILY 1:5	ROZMĚRY	POPIS	POČET
Z1		1800 x 1000mm	venkovní zábradlí okenní, sloupky výplňové: profil čtvercový 10x10mm, sloupky krajní: profil obdélníkový: 45x20mm dolní a horní pásnice: profil 45x20mm, nerezová ocel, nátěr: odstín RAL 7016, osová vzdálenost sloupků 94mm, kotveno pomocí konzoly do stropní desky	30x
Z2		800 x 1000mm	venkovní zábradlí okenní, sloupky výplňové: profil čtvercový 10x10mm, sloupky krajní: profil obdélníkový: 45x20mm dolní a horní pásnice: profil 45x20mm, nerezová ocel, nátěr: odstín RAL 7016, osová vzdálenost sloupků 96mm, kotveno pomocí konzoly do stropní desky	31x
Z11		3400 x 1255mm	vnitřní zábradlí domovního schodiště (1NP-5NP) sloupky: ocelové lakované tyče, lak RAL 7016 čtvercový profil 20x20mm, tl. 3mm, osová vzdálenost sloupků: 100mm dřevěné dubové madlo - transparentní lak matný spodní ocelová pásnice 40x20mm kotveno ke schodišťovému rameni trny pomocí chemické kotvy. (kotveno v rozestupech po 400mm)	4x
Z12		3675 x 1255mm	vnější zábradlí domovního schodiště (1NP-5NP) dřevěné dubové madlo - transparentní lak matný, kotveno přes lokální bodové konzole do žb. stěny, konzole ocelová, lakovaná, lak RAL 7016 kotvy v rozestupech po 670mm detailněji viz řešení interiéru; výkres E.2.3	4x

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.23
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka zámečnických prvků		

OZN.	SCHÉMA 1:10	POPIS
K01		oplechování atiky, měděný plech, tl. 1mm, kotveno na podkladní OSB desku tl.25mm, kotveno chemickou kotvou do ŽB. stěny. dilatované po 2000mm, sklon 3°
K02		oplechování atiky, měděný plech, tl. 1mm, kotveno na podkladní OSB desku tl.25mm, kotveno chemickou kotvou do ŽB. stěny. dilatované po 2000mm, sklon 3°
K03		oplechování atiky, měděný plech, tl. 1mm, kotveno na podkladní OSB desku tl.25mm, kotveno chemickou kotvou do ŽB. stěny. dilatované po 2000mm, sklon 3°

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025	10.5.2025	
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A4
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 10
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.24
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka klempýřských prvků		

OZN.	POHLED A PŮDORYS 1:50	ROZMĚRY	POPIS	POČET
T1		šířka: 2570mm výška: 2500mm hloubka: 800mm	vestavěná skříň do předsíně dveře otočné konstrukce skříně: borovicová spárovka tl. desky 28mm, transparentní lak matný povrchová úprava dvířek - lak, volitelný odstín,řešeno v rámci klientských změn před zhotovením výrobku třeba výklenek přeměřit pro zahrnutí stavebních tolerancí	2x

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko - stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka truhlářských výrobků

DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.5.2025

FORMÁT: A4

MĚŘÍTKO: 1 : 50

ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.25

Bakalářská práce

D.2

STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ČÁST

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: 2024/2025

OBSAH

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Popis objektu

D.2.1.2 Základové předpoklady

D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí

D.2.1.4 Použití speciálních konstrukcí a prvků

D.2.1.5 Seznam použitých zdrojů

D.2.2 Statické posouzení

D.2.2.1 Předpoklady k výpočtu

D.2.2.2 Statický výpočet železobetonové stropní desky ve 2NP

D.2.2.3 Statický výpočet železobetonového průvlaku P1

D.2.2.4 Statický výpočet železobetonového sloupu S1

D.2.3 Výkresová část

Výkres základů se nachází v architektonicko-stavební části: výkres č. **D.1.2.1**

D.2.3.1 Výkres tvaru stropní desky 1SP

D.2.3.2 Výkres tvaru stropní desky 1NP

D.2.3.3 Výkres tvaru stropní desky 2NP

D.2.3.4 Výkres vyztužení železobetonové stropní desky

D.2.3.5 Výkres vyztužení železobetonového průvlaku

D.2.3.6 Výkres vyztužení železobetonového sloupu

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Popis objektu

Bydlení Na vyhlídce je soubor několika bytových domů. Řešenou část v rámci bakalářské práce tvoří bytový dům umístěný na společné “podnoži” aktivního parteru a hromadných podzemních garáží (1SP podlaží). Suterénní podlaží je do terénu zapuštěné částeně, konkrétně je suterénní podlaží zapuštěno ze strany severní, západní a východní. Ze strany jižní se podlaží nachází v úrovni terénu a přiléhající nově navržené pěší komunikace. Pozůstatky původních objektů, které se v současnosti nacházejí na parcele 1411/1 jsou dle návrhu určeny k demolici.

Část 1SP podlaží, kterou tvoří hromadné garáže je svisle dilatována od části nad kterou se nachází bytový dům, kvůli rozdílnému zatížení a tedy sedání - poklesu konstrukce. Garáže jsou jen jednopodlažní, kdežto bytový dům řešený v rámci bakalářské práce má 4 nadzemní podlaží + pobytovou střechu.

Konstrukční systém objektu je navržen jako kombinovaný. V nadzemních podlažích jsou nosné konstrukce tvořeny železobetonovými stěnami tl.220mm v kombinaci s 2 nosnými železobetonovými sloupy, které jsou umístěny přibližně v polovině rozpětí jednosměrně pnuté stropní desky, a průvlaky nad sloupy o rozměru: 250x400mm. V 1SP je též systém kombinovaný. Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové stěny tloušťky 220mm a sloupy o rozměru: 300x400mm (v hromadných garážích doplněné o hlavice).

Stropní desky bytového domu jsou navrženy v tloušťce 200mm. Nad prostory fitness v 1SP má stropní deska tloušťku 250mm.

Mezibytové stěny jsou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm AKU 25, příčky a instalační šachty jsou buď z keramického zdiva tl. 150 popř. 100mm, nebo z SDK příček.
K vedení rozvodů slouží instalační předstěny s SDK panely Knauf Green.

Vertikální komunikace je řešena drojramenným schodištěm složeným z prefabrikovaných ramen a mezipodest. Mezipodesty jsou kotveny do nosné konstrukce pomocí isokorb nosníku. Výtahová šachta je tvořena monolitickými železobetonovými stěnami tl. 220mm a je od okolních konstrukcí dilatována pro zabránění šíření hluku a vibrací.

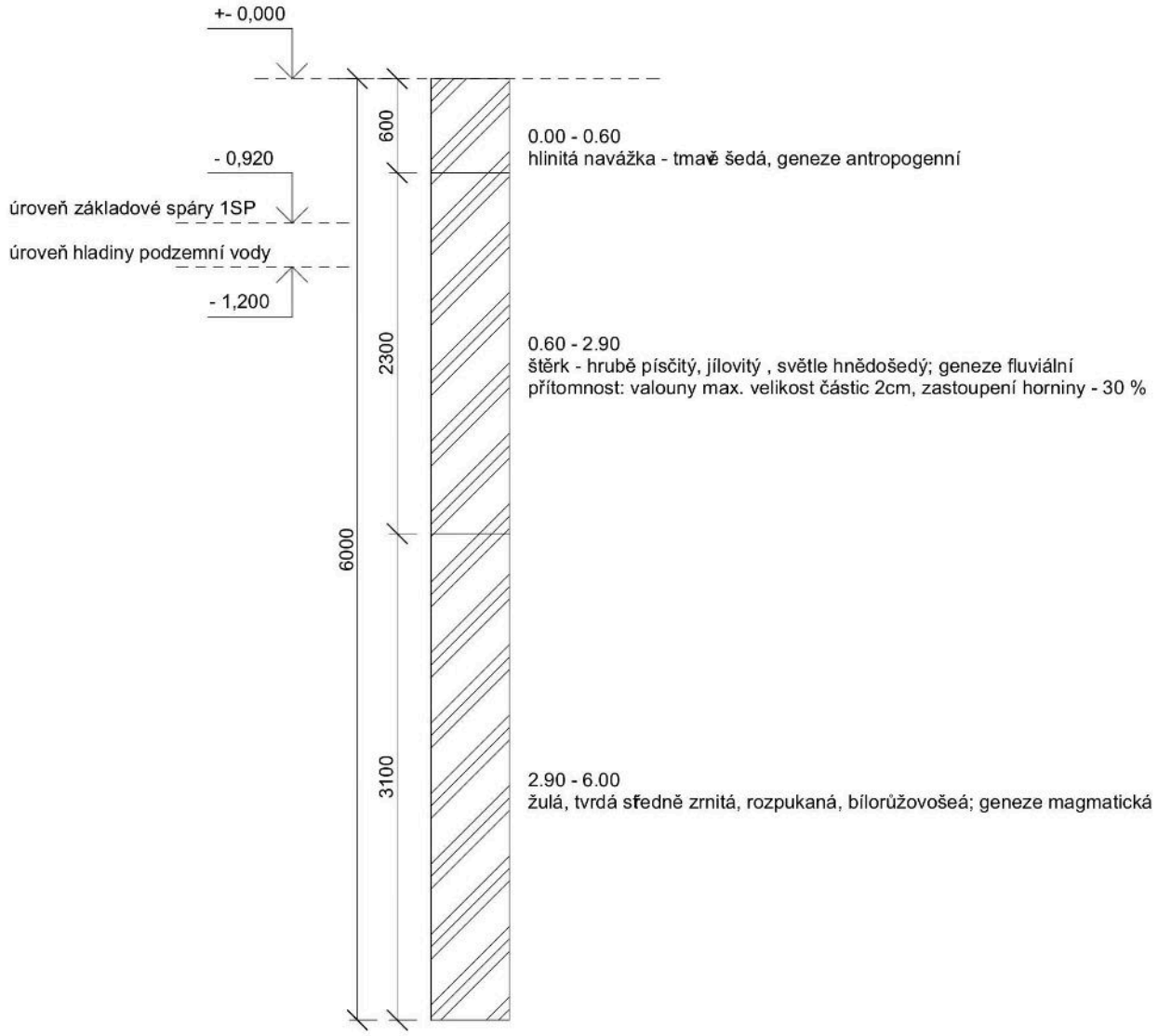
Fasáda je zateplena kontaktním zateplovacím systémem z desek z minerální vlny tl. 240mm. Povrchovou úpravu tvoří vnější minerální omítka tl. 25mm v pískové barvě.

Základní rovina v 1SP: +- 0.000 = 433,200 m.n.m. Bpv
Výška atiky: +20,445 = 453.645 m.n.m. Bpv
Požární výška objektu: +13.075m

D.2.1.2 Základové předpoklady

Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy ani rozbory. Geologické a hydrologické poměry byly převzaty z databáze České geologické služby. Pro zpracování práce byl využit vrt č. GDO: 122940 s názvem archivní vrt J-15, vedený do hloubky 6m, vzdálený cca 60 m od bytového domu. Provedený byl v roce 1990. Ve vrtu byla nalezena hladina podzemní vody v hloubce 1.2m - pod úrovní terénu. 1NP má projektovou výškovou polohu +4.500 m). Když vztáhneme hloubku hladiny podzemní vody v

úrovni terénu v 1NP, tak se nachází v poloze +3.300m. Terén je svažitý, tedy i absolutní výška hladiny podzemní vody se mění. Zakládací spára se nachází v poloze -0.920 m. Podloží se skládá z hlinité navážky, vrstvy štěrku a rozpukané žuly. Podrobněji viz obrázek č.1. Horniny podloží patří do III. třídy těžitelnosti zemin, (K rozpojování je nutné použít nejtěžší rozrývače a hydraulická kladiva)



Obrázek 1: Geologický vrt

D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Konstrukční systém objektu je navržen jako kombinovaný. Nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stěnami tl. 220mm. V kombinaci s nosnými železobetonovými sloupy. (v 1NP-4NP bytového domu o rozměrech 250x400mm; v 1SP o rozměrech 300x400mm - v prostoru garáží i s hlavicemi výšky 200mm). Sloupy podpírají v nadzemních podlažích bytového domu průvlaky. Průvlaky a obvodové nosné železobetonové stěny společně vynášejí železobetonové stropní desky. (jednosměrně pnuté)

Použitý beton 35/45, použitá ocel pro výztuž: B500B, krytí: 20mm

PROSTOROVÁ TUHOST
Nosnou konstrukci tvoří kombinovaný monolitický systém (stěny + sloupy a průvlak) s vetknutými železobetonovými stropními deskami. Konstrukce je též ztužena železobetonovým schodišťovým a výtahovým jádrem. Tento systém zajišťuje dostatečnou prostorovou tuhost.

ZÁKLADY
Stavba je založena na železobetonové základové desce s náběhy pod nosnými konstrukcemi. Náběhy jsou vedené pod úhlem v poměru stran 3:5 (výška : šířce) (31°) popř. V poměru 7:5 (výška : šířce) v místech výškového uskočení základové desky.

Stavební jáma je zajištěná především záporovým pažením. Pouze na jižní straně je zajištěna svahováním v poměru 1:1. Hladina podzemní vody je v hloubce 1,2m pod úrovní terénu. Nejhlubším bodem základové spáry jsou dojezdy výtahových šachet v úrovni -2.120 m. Hladinu podzemní vody je tedy třeba během výstavby snižovat. Pro odvodnění stavební jámy je navržena odčerpávací studna.

Deska pod výtahovou šachtou: DH: -1,870m, tl. 580mm
Deska v garážích: DH: -0,280, tl. 280 mm
Deska v pásu provozoven: DH: -0,670, tl. 280 mm
Náběhy pod sloupy a stěnami v garážích: DH: -0,580, tl. 580 mm
Náběhy pod sloupy a stěnami v pásu provozoven: DH: -0,970, tl. 580 mm

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
a) stěny
ST1 - železobetonové, monolitické, obvodové i vnitřní tl. 220 mm
b) sloupy
S1 - železobetonové, monolitické, se zkosenými hranami (20/20mm), nosné tl. 300x400 mm
S2 - železobetonové, monolitické, nosné tl. 250x400 mm

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
a) desky
V objektu navrhuji monolitické stropní desky o tl. 200 a 250mm. (stropní deska o tloušťce 250mm se nachází pouze nad částí fitness v 1SP) Ostatní stropní desky mají tloušťku 200mm. Stropní desky jsou podepřeny železobetonovými stěnami o tl. 220mm, popř. sloupy s průvlaky.

Statický výpočet tloušťky desky byl proveden pro jednosměrně pnutou desku v 1NP.
Při konstrukci stropní desky v 1SP a základové desky v hromadných garážích využívám při betonáži smršťovacího pruhu pro omezení rozměrových změn při tuhnutí betonu.

ŽB. monolitická, základová deska tl. 280 - 580 mm
ŽB. monolitická, stropní deska tl. 200 mm
ŽB. monolitická, stropní deska tl. 250 mm

b) průvlaky
P1 - ŽB průvlak 500 x 250 mm
P2 - ŽB průvlak 350 x 250 mm

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

a) schodiště

V objektu je hlavní vnitřní schodiště umístěné v komunikačním jádře. Schodiště má 2 prefabrikovaná ramena, která jsou uložena na ozub na prefabrikovaných mezipodestách, které jsou kotveny do nosných žb. stěn pomocí isokorb nosníku. Dále jsou v objektu 2 exteriérová jednoramenná schodiště, jedná se též o schodiště složené z prefabrikátů. Schodiště nejsou dále předmětem statického výpočtu.

a) výtah

Výtahová šachta je tvořena železobetonovými stěnami tl.220mm, které jsou akusticky oddilatované od železobetonových konstrukcí sousedních stěn, mezipodest a stropů antivibrační vrstvou o tl.50 mm. Vnitřní rozměr výtahové šachty je 1600 x 1960mm Navržený (průchozí) výtah LC hydrospace 630 je osobní hydraulický výtah pro obytné budovy. Strojovna výtahu (č. místnosti 5.02) se nachází vedle výtahové šachty na úrovni pobytové střechy bytového domu.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Konstrukci střech bytového domu tvoří žb. monolitická deska tl. 200 mm. V desce jsou otvory pro vyústění sítí TZB.
Konstrukci střechy nad hromadnými garážemi tvoří deska tl. 200mm.
Konstrukci střech nad 1SP podlažím tvoří buď železobetonové desky o tl. 200mm, popř. Žb. deska o tl. 250mm.

D.2.1.4 Použití speciálních konstrukcí a prvků

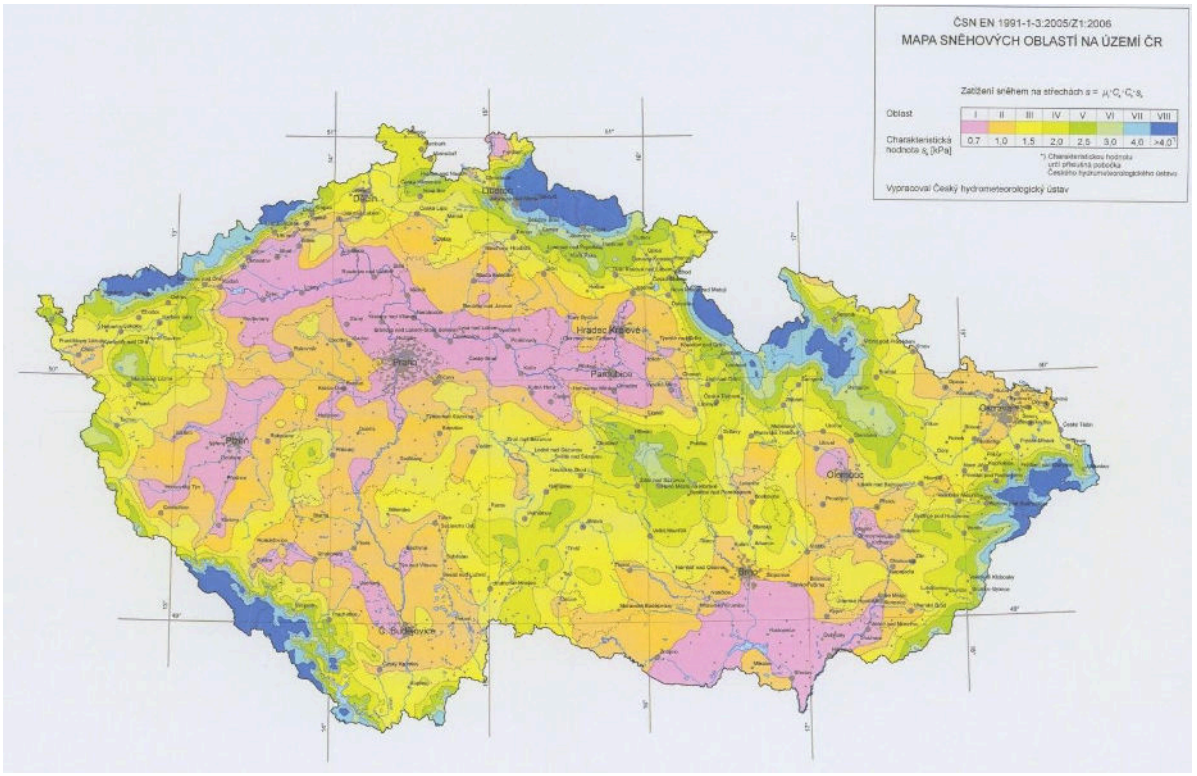
Železobetonový stěnový rám na pobytové střeše domu (5NP) je kotven do obdodových nosných stěn pomocí isonosníku s tloušťkou tepelné nehořlavé izolace 60mm za účelem přerušení tepelných mostů.
Mezipodesty schodiště bytového domu jsou vetknuty do nosných stěn také pomocí isonosníku a 50mm oddilatovány od okolních nosných stěn. (dilatační spára je vyplněna vrstvou akustické izolace)

D.2.1.5 Seznam použitých zdrojů

- 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
- HOLICKÝ, Milan. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II
- VOKÁČ, Miroslav. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II
- HOLICKÝ, Milan. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce III
- STRIAN – Online Structural analysis [online]. [cit. 18.04.2025]. Dostupné z: https://structuralanalyser.com/
- Obrázek 1 - informace převzaté z geologického vrtu č. 122940 , názvem J-15, Česká geologická služba
- Obrázek 2 - sněhová oblast. Dostupné z: http://www.snihnastrese.cz/new_window_img.php?src=img/mapa-snehove-oblasti-cr-velka-nova.jpg

D.2.2 Statické posouzení

D.2.2.1 Předpoklady k výpočtu



Obrázek 2: Mapa sněhových oblastí

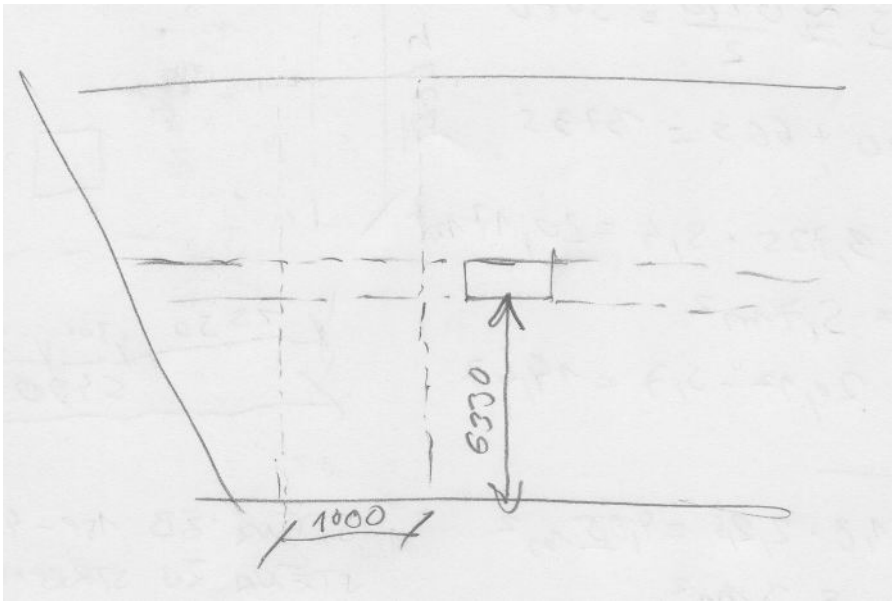
kategorie A - plochy pro domácí a obytné činnosti	qk=	2	kN/m2	qd=	3	kN/m2
kategorie A - balkóny	qk=	3	kN/m2	qd=	4.5	kN/m2
příčky	qk=	1.2	kN/m2	qd=	1.62	kN/m2
beton C35/45	fck =	35	MPa	fcd=	23.3	MPa
ocel B500B: fyd = fyk / γm = 500 / 1,15 =	fyd =	434.78	MPa			
sněhová oblast III - Karlovy Vary	sk =	1.5	kN/m2			

D.2.2.2 Statický výpočet železobetonové stropní desky

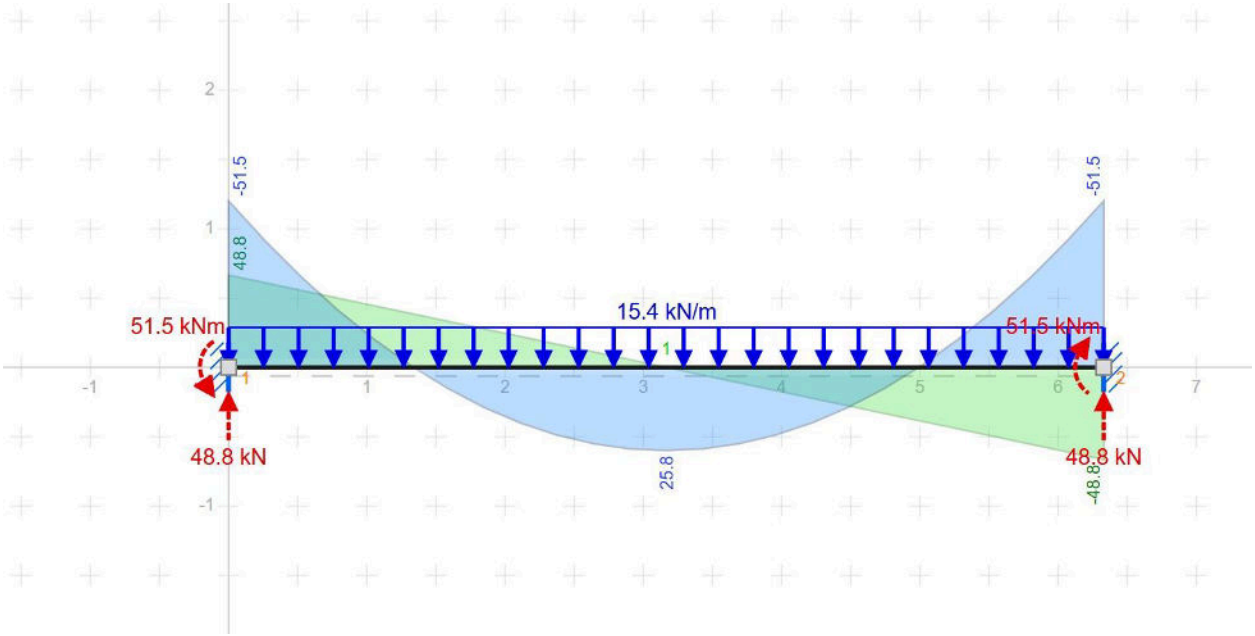
Statický výpočet desky D01					
VSTUPNÍ ÚDAJE					
Počet podlaží: n = 5 + střecha					
k.v. 1SP =	4.74	m			
k.v. 1NP-5NP =	3.15	m			
beton C35/45					
ocel B500B					
Jednosměrně pnutá deska vetknutá do nosných železobetonových stěn					

1. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH TLOUŠŤKY DESKY					
L =	**6330**	**mm**			
h = L/35 ~ l/30					
h = 6330 / 35 =	180.9	mm			
uvažuji desku h =	**200**	**mm**			
vl. tíha stropu - běžné podlaží					
2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ					
materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m3]	gk [kNm-2]	součinitel	gd [kNm-2]
keramická dlažba	0.01	22	0.22		
tmel lepící	0.01	16	0.16		
hydroizolační stěrka	0.001	14.5	0.0145		
betonová mazanina	0.055	23	1.265		
separační PE - polyetylénová folie	0.007	9.5	0.0665		
tepelná izolace EPS 100	0.055	0.2	0.011		
kročejová izolace EPS T4000	0.02	0.2	0.004		
železobetonový strop	0.2	25	5		
interiérová omítka	0.015	18	0.27		
CELKEM			**7.01**	x 1.35	**9.46**
vl. tíha střechy					
měrná tíha: γ [kN/m³]					
plošné zatížení: gk [kN/m²]					
materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
dřevěná terasa	0.028	0.7	0.0196		
dřevěný rošt	-	-	0		
rektifikační terasová stojka	-	-	0		
hydroizolace 2x4mm asf. pás	0.008	1.2	0.0096		
tepelná izolace EPS	0.25	0.2	0.05		
parozábrana - 1x asf. pás	0.004	1.2	0.0048		
spádový beton	0.125	23	2.875		
železobetonový strop	0.2	25	5		
interiérová omítka	0.015	18	0.27		
CELKEM			**8.23**	x 1.35	**11.11**
Pro výpočet uvažuji vyšší zatížení stropní desky ze skladby střechy					

3. NAHODILÉ ZATÍŽENÍ					
typ			qk [kNm-2]	součinitel	qd [kNm-2]
užnitné	kategorie A		2		
od příček			1.2		
CELKEM			3.2	x 1.35	**4.32**
4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ					
fd = gd + qd =	**15.43**	[kN/m2]	13.78		
L1 = zatěžovací šířka =	**1**	m			
q = fd * L1 =	**15.43**	[kN/m]			
5. VÝPOČET MOMENTŮ NA DESCE					



Obrázek 3: Skica počítaného úseku stropní desky



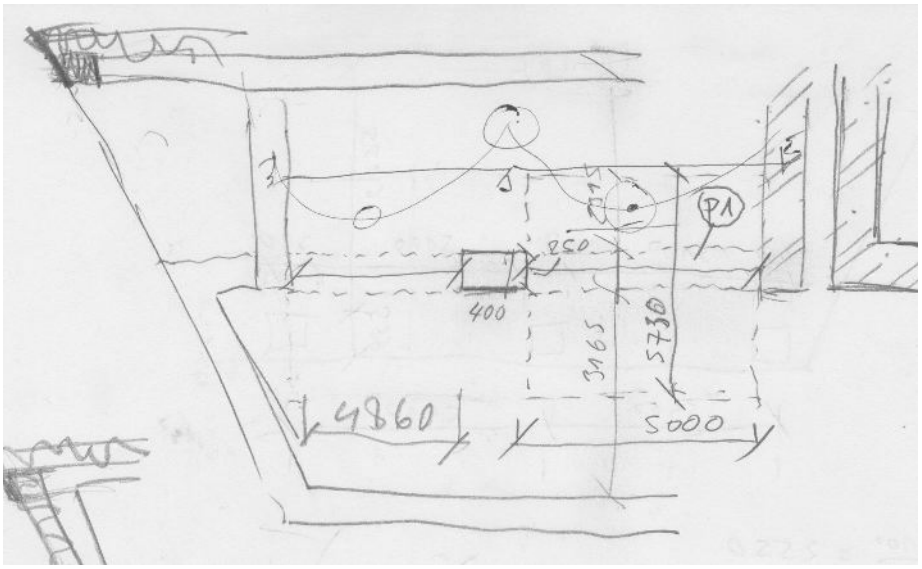
Obrázek 4: Výpočet momentu na stropní desce pomocí online výpočetního nástroje https://structural-analyser.com/

Mmin = Q*L²/12 =	**-51.5**	**[kN/m]**
Mmax = Q*L²/24 =	**25.8**	**[kN/m]**
6. NÁVRH VÝZTUŽE		
beton C35/45		
fck = 35 MPa		
fcd = 35/1,5 = 23,3 MPa		
ocel – B500B		
krytí výztuže … c = 0,02 m		
průměr prutu … ø = 0,01 m		
h = výška desky = 200mm = 0.2m		
d1 = c + ø / 2 = 0,025 m		
účinná výška průřezu … d = h-d1 = 0,2 – 0,025 = 0,175 m	0.175	m

Výztuž v poli				
pro Mmax = 25.8 kNm =	25.8	kN/m		
α = 1=	1			
b = 1 m (navrhujeme množství výztuže v šířce 1m desky) =	1	m		
μ = Mmax / (b * d² * α * fcd)= 23/(1*0,175² *1*23300)=	0.03616			
μ (poměrný ohybový moment) =	**0.03616**			
ω (mechanický součinitel vyztužení) =	**0.03668**			
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0.00034	m²		
Asmin =	340	mm²		
Ze statické tabulky				
navrhuji ø =	**R10**			
navrhuji prutů / bm =	**5**	**ks**		
vzdálenost vložek =	**200**	**mm**		
profil =	**10**	**mm**		
As=	**393**	**mm²**		
As=	**0.000393**	**m²**		
Posouzení výztuže v poli				
ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015				
ρ(d) = 0.000393/(1 * 0.175) ≥ ρmin = 0,0015				
ρ(d) =	0.00225	≥	ρmin = 0,0015	**Vyhovuje**
ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04				
ρ(h) = 0.000393/(1 * 0.2) ≤ ρmax = 0,04				
ρ(h) =	0.001965	≤	ρmax = 0,04	**Vyhovuje**
z ≈ 0,9*d				
z = 0.9 * 0.175 =	0.1575			
Mrd = As * Fyd * z = 714 * 434.78 * 0.1575 =	26911.8	N/m		
Mrd =	**26.91**	**kN/m**		
Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmax				
Mrd =	**26.91**	**≥**	**Max = 25.8**	**Vyhovuje**
1000 / 200 = 5 -> 5 x Ø R10/m				

Výztuž nad podporou				
pro Mmin = 51.5 kNm =	51.5	kN/m		
α = 1 =	1			
b = 1 m (navrhujeme množství výztuže v 1m desky) =	1	m		
μ = Mmax / (b * d² * α * fcd)= 23/(1*0,175² *1*23300)=	0.07217			
μ =	**0.07217**			
ω =	**0.07478**			
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0.000701	m²		
Asmin =	701	mm²		
Z tabulky				
navrhuji ø =	**R10**			
navrhuji prutů / bm =	**10**	**ks**		
vzdálenost vložek =	**100**	**mm**		
profil =	**10**	**mm**		
As=	**785**	**mm²**		
As=	**0.000785**	**m²**		
Posouzení výztuže nad podporou				
ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015				
ρ(d) = 0.000785/(1 * 0.175) ≥ ρmin = 0,0015				
ρ(d) =	0.004485714286	≥	ρmin = 0,0015	**Vyhovuje**
ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04				
ρ(h) = 0.000785/(1 * 0.2) ≤ ρmax = 0,04				
ρ(h) =	0.003925	≤	ρmax = 0,04	**Vyhovuje**
z ≈ 0,9*d				
z = 0.9 * 0.175 =	0.1575			
Mrd = As * Fyd * z = 714 * 434.78 * 0.1575 =	53755.11	N/m		
Mrd =	**53.76**	**kN/m**		
Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmin				
Mrd =	**53.76**	**≥**	**Mmin =51.5**	**Vyhovuje**

D.2.2.3 Statický výpočet železobetonového průvlaku P1

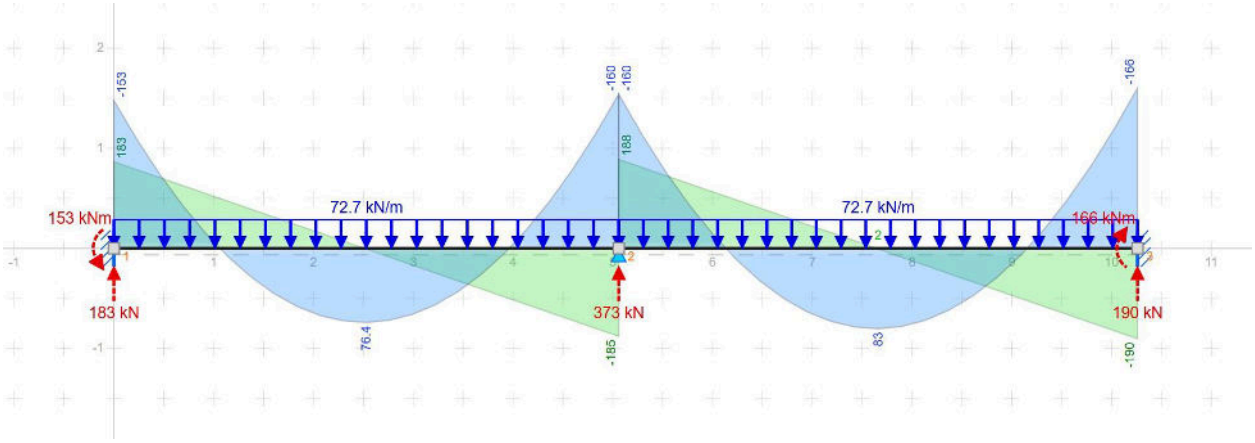


Obrázek 4: Skica zatěžovací plochy průvlaku

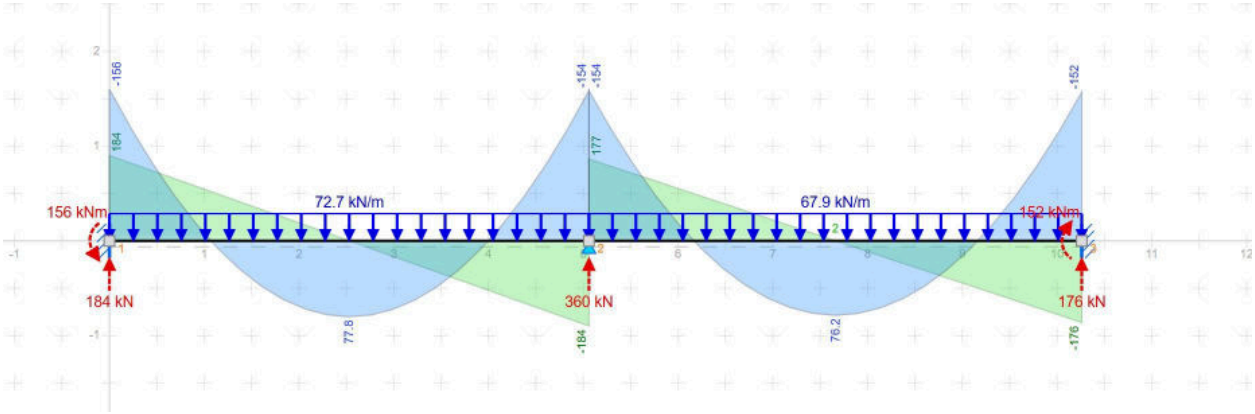
STATICKÝ VÝPOČET PRŮVLAKU		
1. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH PRŮVLAKU		
6330 / 2 = 3165	3165	mm
4640 / 2 = 2315	2315	mm
šířka průvlaku: bp - volím 250mm:	**250**	**mm**
zatěžovací šířka L1 =	**5730**	**mm**
délka průvlaku Lp =	**5000**	**mm**
výška průvlaku: hp = (1/12 - 1/10) * Lp =		
hp = (1/10) * 5000 =	**500**	**mm**
tl. desky =	**200**	**mm**
třmínky = Ø6 mm		

ZATÍŽENÍ:					
2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ					
vl. tíha střechy - souvrství					
měrná tíha: γ [kN/m³]					
plošné zatížení: gk [kN/m²]					
materiál	*tloušťka [m]*	*γ [kN/m³]*	*gk [kN/m²]*	*součinitel*	*gd [kN/m²]*
dřevěná terasa	0.028	0.7	0.0196		
dřevěný rošt	-	-	0		
rektifikační terasová stojka	-	-	0		
hydroizolace 2x4mm asf. pás	0.008	1.2	0.0096		

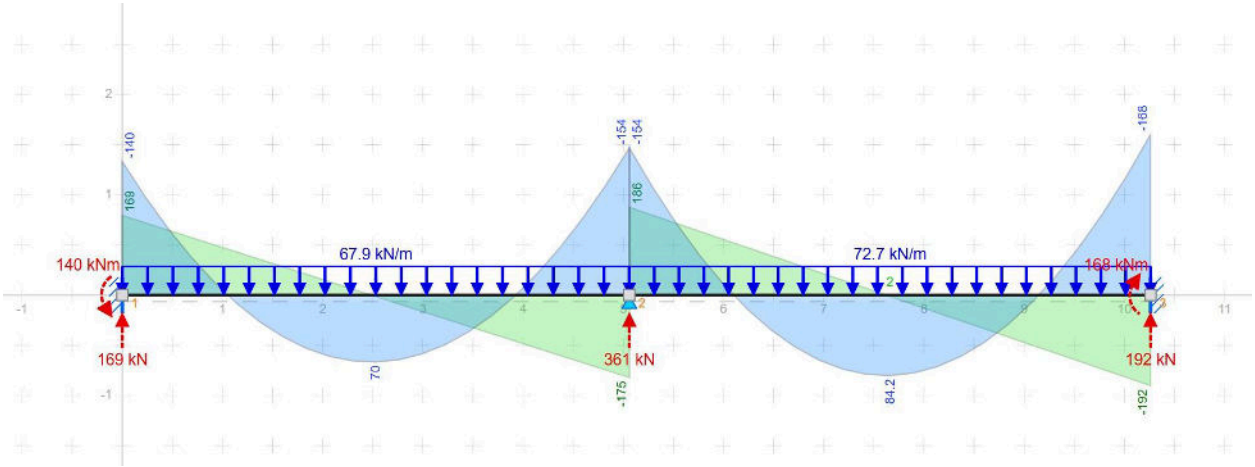
materiál	*tloušťka [m]*	*γ [kN/m³]*	*gk [kN/m²]*	*součinitel*	*gd [kN/m²]*
tepelná izolace EPS	0.25	0.2	0.05		
spádový beton	0.125	23	2.875		
parozábrana - 1x asf. pás	0.004	1.2	0.0048		
železobetonový strop	0.2	25	5		
interiérová omítka	0.015	18	0.27		
CELKEM			**8.23**	x 1.35	**11.11**
vl. tíha střechy na zatěžovací šířku L1:					
gk * L1 = 8.23 * 5730 =	47.16	[kN/m]			
vl. tíha průvlaku:					
bp * hp * 25 =	3.125	[kN/m]			
gk =	**50.29**	**[kN/m]**			
gd = 1.35 * gk =	**67.89**	**[kN/m]**			
3. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	**qk**	γq	**qd**		
užitné (kategorie I - střecha provozní)	2	1.5	3	[kN/m²]	
zatížení sněhem: sněhová oblast III, s =	1.2	1.5	1.8	[kN/m²]	
CELKEM	**3.2**	1.5	**4.8**	**[kN/m²]**	
s = zatížení sněhem:					
s = μi * Ce * Ct * sk					
s = zatížení sněhem					
μi = tvarový součinitel zatížení sněhem (plochá střecha) =	0.8				
Ce = součinitel expozice =	1				
Ct = tepelný součinitel =	1				
sk = charakteristické zatížení sněhová oblast III =	1.5				
s = 0.8 * 1 * 1 * 1.5 =	**1.2**				
4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ					
fk = gk + qk = 50.29 + 3.2 =	**53.49**	**[kN/m²]**			
fd = gd + qd = 67.89 + 4.8 =	**72.69**	**[kN/m²]**			



Obrázek 5: Zatěžovací stav A, výpočet momentu na průvlaku pomocí online výpočetního nástroje https://structural-analyser.com/



Obrázek 6: Zatěžovací stav B, výpočet momentu na průvlaku pomocí online výpočetního nástroje https://structural-analyser.com/



Obrázek 7: Zatěžovací stav C, výpočet momentu na průvlaku pomocí online výpočetního nástroje https://structural-analyser.com/

Maximální moment nad podporou: Mmin =	**-168**	**[kN/m]**
Maximální moment v poli: Mmax =	**84.2**	**[kN/m]**
6. NÁVRH VÝZTUŽE		
beton C35/45		
fck = 35 MPa		
fcd = 35/1,5 = 23,3 MPa		
výška průvlaku: hp =	**0.5**	**m**
šířka průvlaku: bp =	**0.25**	**m**
ocel – B500B		
krytí výztuže … c = 20mm m	0.02	m
průměr prutu … ø = 20mm m	0.02	m
průměr třmenu ⌀třm = 8mm	0.008	m
d = účinná výška průřezu		
d1 = c + ⌀třm + ⌀/2 =	0.038	
d = h - d1=	**0.462**	m

výztuž průvlaku nad podporou				
pro Mmin = -168 kNm =	168	kN/m		
α = 1 (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1			
b = 0.25m (šířka průvlaku) =	0.25	m		
μ = Mmin / (b * d² * α * fcd)= 168/(0.25*0,462² *1*23300)=	0.13512			
μ =	**0.13512**			
ω =	**0.1455**			
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0.000901	m²		
Asmin =	901	mm²		
Z tabulky				
navrhuji ø =	**R18**			
navrhuji prutů =	**4**	**ks**		
profil =	**18**	**mm**		
As =	**1018**	**mm²**		
As =	**0.001018**	**m²**		
hmotnost prutu =	**1.998**	**kg/m**		

Posouzení výztuže nad podporou				
ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015				
ρ(d) = 0.0001018/(0.25 * 0.462) ≥ ρmin = 0,0015				
ρ(d) =	0.0088	≥	ρmin = 0,0015	**Vyhovuje**
ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04				
ρ(h) = 0.0001018/(0.25 * 0.5) ≤ ρmax = 0,04				
ρ(h) =	0.0081	≤	ρmax = 0,04	**Vyhovuje**
z ≈ 0,9*d				
z = 0.9 * 0.462 =	0.4158			
Mrd = As * Fyd * z = 1018 * 434.78 * 0.4158 =	184035.59	N/m		
Mrd =	**184.04**	**kN/m**		
Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmin				
Mrd =	**184.04**	**≥**	**Mmin = 168**	**Vyhovuje**

výztuž průvlaku v poli				
pro maximální moment v poli: Mmax = 84.2 kNm =	84.2	kN/m		
α = 1 =	1			
b = 0.25m (šířka průvlaku)=	0.25	m		
μ = Mmax / (b * d² * α * fcd)= 84.2/(0.25*0,462² *1*23300)=	0.06772			
μ =	**0.06772**			
ω =	**0.0701**			
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0.000434	m²		
Asmin =	434	mm²		
Z tabulky				
navrhuji ø =	**R18**			
navrhuji prutů =	**2**	**ks**		
profil =	**18**	**mm**		
As =	**509**	**mm²**		
As =	**0.000509**	**m²**		
hmotnost prutu =	**1.998**	**kg/m**		

Posouzení výztuže v poli				
ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015				
ρ(d) = 0.000509/(0.25 * 0.462) ≥ ρmin = 0,0015				
ρ(d) =	0.0044	≥	ρmin = 0,0015	**Vyhovuje**
ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04				
ρ(h) = 0.000509/(0.25 * 0.5) ≤ ρmax = 0,04				
ρ(h) =	0.0041	≤	ρmax = 0,04	**Vyhovuje**
z ≈ 0,9*d				
z = 0.9 * 0.462 =	0.4158			
Mrd = As * Fyd * z = 509 * 434.78 * 0.4158 =	92017.8	N/m		
Mrd =	**92.02**	**kN/m**		
Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmax				
Mrd =	**92.02**	**≥**	**Mmax = 75.7**	**Vyhovuje**

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE NAD PODPOROU:			
lb,min = 10 * ø			
lb,min = 10 * 18 =	**180**	**mm**	
lb = α * ø			
lb = 32 * 18 =	**576**	**mm**	
αa = 1 pro pro přímé ukončení; 0.7 pro tvarované ukončení =	1		
Lb,net = lb * αa * (As,req / As,prov) ≥ lb,min			
Lb,net = 576 * 1 * (901 /1018) ≥ lb,min	**510**	**≥**	**180**
Volím kotevní délku Lb,net =	**510**	**mm**	

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE V POLI:			
lb,min = 10 * ø			
lb,min = 10 * 18 =	**180**	**mm**	
lb = α * ø			
lb = 32 * 18 =	**576**	**mm**	
αa = 1 pro pro přímé ukončení; 0.7 pro tvarované ukončení =	1		
Lb,net = lb * αa * (As,req / As,prov) ≥ lb,min			
Lb,net = 576 * 1 * (434 / 509) ≥ lb,min	**491**	**≥**	**180**
Volím kotevní délku Lb,net =	**500**	**mm**	

D.2.2.4 Statický výpočet železobetonového sloupu S2

VSTUPNÍ ÚDAJE						
a =	0.25	m				
b =	0.4	m				
As = a * b =	0.1	m²				
beton C35/45	fck =	35	MPa	fcd =	23.3	MPa
ocel B500B: fyd = fyk / γm = 500 / 1,15 =	fyd =	434.78	MPa			
pro ocel B500B σs =	400	MPa				
zatěžovací plocha sloupu Asz [m²]:						
zatěžovací šířka (horizontálně) a = 4860 / 2 +_5000 / 2 + 400 =	5330	mm				
zatěžovací délka (příčně) b = 4630 / 2 +_6330 / 2 + 250 =	5730	mm				
Asz = 5.33 * 5.73 =	**30.5**	**m²**				
plocha střechy s terasou na zatěžovací ploše At =	**14.2**	**m²**				
plocha vegetační střechy na zatěžovací ploše Av =	**16.3**	**m²**				

2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU - (PO ČÁSTECH)					
vl. tíha střechy - terasa					
materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
dřevěná terasa	0.028	0.7	0.0196		
dřevěný rošt	-	-	0		
rektifikační terasová stojka	-	-	0		
hydroizolace 2x4mm asf. pás	0.008	1.2	0.0096		
tepelná izolace EPS	0.25	0.2	0.05		
parozábrana - 1x asf. pás	0.004	1.2	0.0048		
spádový beton	0.125	23	2.875		
železobetonový strop	0.2	25	5		
interiérová omítka	0.015	18	0.27		
CELKEM			**8.23**	x 1.35	**11.11**
vl. tíha střecha - vegetační					
materiál	*tloušťka [m]*	*γ [kN/m³]*	*gk [kN/m²]*	*součinitel*	*gd [kN/m²]*
vegetační substrát	0.565	13	7.345		
geotextilie	-	-	0		
nopová follie	-	-	0		
železobeton (květník)	0.1	25	2.5		

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
geotextilie	-	-	0		
nopová folie	-	-	0		
hydroizolace 2x4mm asf. pás	0.008	1.2	0.0096		
tepelná izolace EPS	0.25	0.2	0.05		
parozábrana - 1x asf. pás	0.004	1.2	0.0048		
spádový beton	0.125	23	2.875		
železobetonový strop	0.2	25	5		
interiérová omítka	0.015	18	0.27		
CELKEM			**18.05**	x 1.35	**24.37**
vl. tíha stropu - běžné podlaží					
materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
keramická dlažba	0.01	22	0.22		
tmel lepící	0.01	16	0.16		
hydroizolační stěrka	0.001	14.5	0.0145		
betonová mazanina	0.055	23	1.265		
separační PE - polyetylénová folie	0.007	9.5	0.0665		
tepelná izolace EPS 100	0.055	0.2	0.011		
kročejová izolace EPS T4000	0.02	0.2	0.004		
železobetonový strop	0.2	25	5		
interiérová omítka	0.015	18	0.27		
CELKEM			**7.01**	x 1.35	**9.46**
vl. tíha žb. průvlaku					
Objem průvlaku Vp:					
0.25 * 0.5 * 5.33 =	**0.67**	**m3**			
gpk = 0.67 * 25 =	**16.75**	**[kN/m²]**			
gpd = 16.75 x 1.35 =	**22.61**	**[kN/m²]**			
vl. tíha žb. sloupu - typické podlaží					
Objem sloupu Vs1 = 0.25 * 0.4 * 2.65 =	**0.27**	**m3**			
gsk = 0.27 * 25 =	**6.75**	**[kN/m²]**			
gsd = 6.75 x 1.35 =	**9.11**	**[kN/m²]**			

vl. tíha žb. sloupu - 1SP (vyšší sloup)					
Objem sloupu Vs2 = 0.25 * 0.4 * 4.54 =	**0.45**	**m3**			
gsk = 0.45 * 25 =	**11.25**	**[kN/m²]**			
gsd = 11.25 x 1.35 =	**15.19**	**[kN/m²]**			

3. CELKOVÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU:	gk [kN/m²]	Asz [m²]	počet	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
střecha vegetační	18.05	16.3	1	294.215	1.35	397.19
střecha terasa	8.23	14.2	1	116.866	1.35	157.77
strop - běžné podlaží	7.01	30.5	4	855.22	1.35	1154.55
vl tíha žb. průvlaků v 1NP-4NP	16.75	1	4	67	1.35	90.45
vl tíha žb. sloupů v 1NP-4NP	6.75	1	4	27	1.35	36.45
vl tíha žb. sloupu v 1SP	11.25	1	1	11.25	1.35	15.19
CELKEM =				**1371.551**	**1.35**	**1851.59**

4. CELKOVÉ NAHODILÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU:				
typ zatížení	výpočet	qk [kN/m²]	součinitel	qd [kN/m²]
1x užitné kategorie I - provozní střechy	2 * 30.5	61	1.5	91.5
4x užitné kategorie A, stropní kce.	4 * 2 * 30.5	244	1.5	366
4x příčky	4 * 1.2 * 30.5	146.4	1.5	219.6
Sníh na ploše As	1.2 * 30.5	36.6	1.5	54.9
CELKEM =		**488**		**732**

5. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU, STÁLÉ + NAHODILÉ:		
Ned = Σ (Gd + Qd) =	**2583.6**	[kN/m²]

6. NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU:		
požadovaná plocha výztuže: Areq		
Ned = normálové návrhové zatížení v patě sloupu		
Areq = (Ned – 0,8 * As * fcd) / fyd =		
Areq = (2583.6 – 0,8 * 0.1 * 23.3) / 434.78 =	**0.001655**	**m²**
Areq =	**1655**	**mm²**
dle tabulky navrhuji 6 x Ø R25, As,d =	**2945**	**mm²**
navrhuji třmínky Ø 8 mm		
Podmínka:		
0,003 * As ≤ As,d ≤ 0,08 * As		
0,003 * 100000 ≤ 2945 ≤ 0,08 * 100000		
300 ≤ 2945 ≤ 8000	**VYHOVUJE**	

7. POSOUZENÍ SLOUPU				
NRd ≥ NEd				
Nrd = (0.8 * As * fcd)+(As,d * fyd) =				
NRd = (0.8 * 0.1 * 23.3*1000) + (0.002945 * 434.78*1000) =	**3,144.43**	**kN**		
	3,144.43	**≥**	**2583.6**	**VYHOVUJE**
posouzení využití: Ned / Nrd =	**82**	**%**		

DOPLŇKOVÉ OVĚŘOVACÍ VÝPOČTY

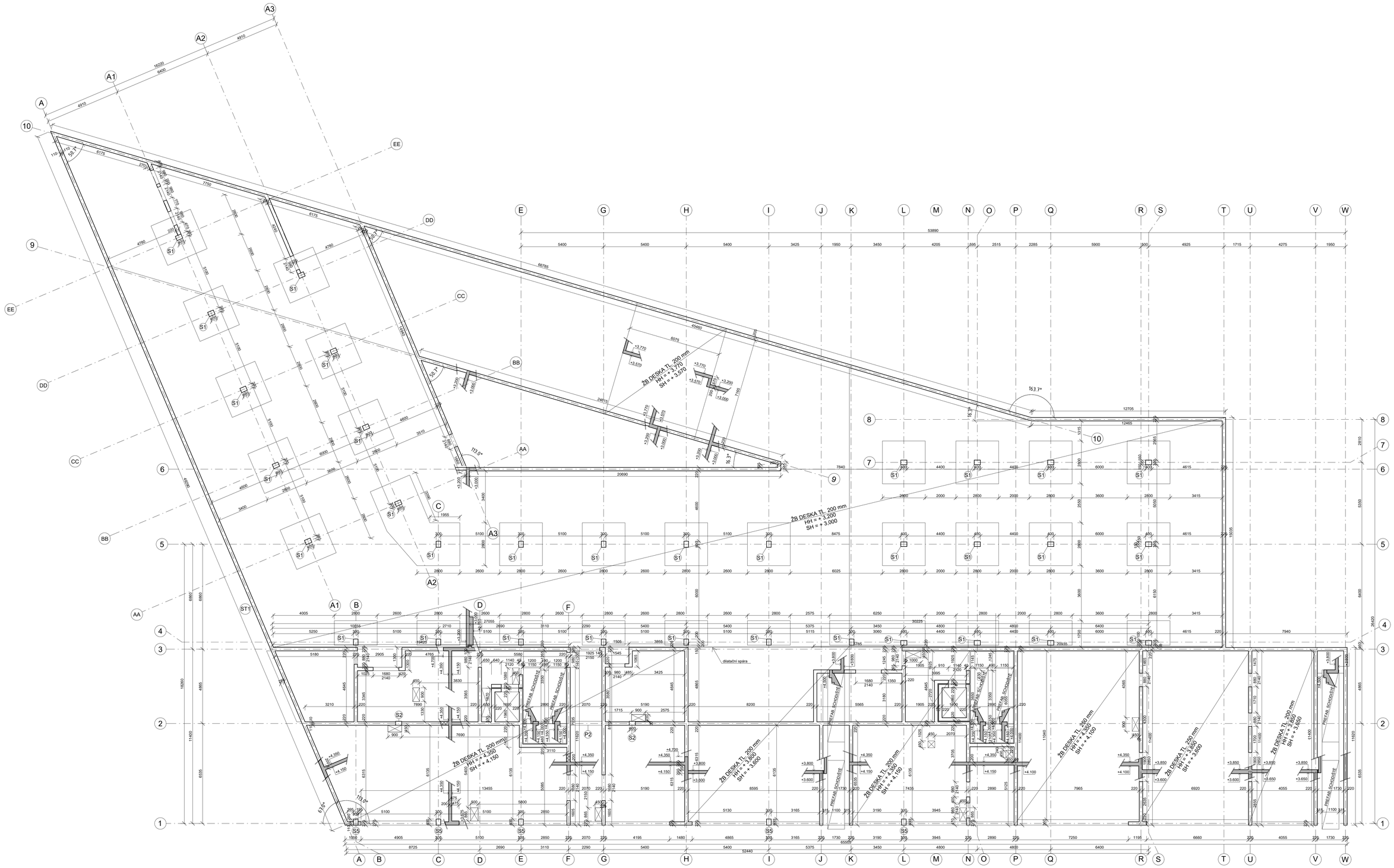
Předběžné ověření rozměru navrženého sloupu (posouzení rozměru pouze na prostý beton, tedy pokud by sloup byl bez výztuže)		
As = 0.25 * 0.4 =	0.1	m²
Amin = Ned / fcd		
Amin = 2583.6 / 23300 =	0.111	m²
As > Amin =>	NEVYHOVUJE - sloup je třeba vyztužit	

OVĚŘENÍ NORMÁLOVÉHO ZATÍŽENÍ SLOUPU V 1SP u LOP budovy		
vl tíha žb stěn		
Ast,typ = plocha stěn žb. 1NP-4NP, tl.220mm =	49.7	m²
Ast,stř = plocha stěn žb. střešního rámu tl.180mm =	10	m²
Objem stěn Vs1 = Ast,typ * 0.22	10.934	**m3**
Objem stěn Vs2 = Ast,stř * 0.18	1.8	**m3**
Objem stěn Vs = Vs1+ Vs2 =	12.73	**m3**
Charakteristické zatížení stěn: gstk = 12.73 * 25 =	**318.25**	**[kN/m²]**
Návrhové zatížení stěn: gstd = 318.25 x 1.35 =	**429.64**	**[kN/m²]**
vl. tíha žb. průvlaku		
Objem průvlaku Vp: 0.27 *1.225* 5.4 =	**1.79**	**m3**
Charakteristické zatížení průvlaku: gpk = 1.79 * 25 =	**44.75**	**[kN/m²]**
Návrhové zatížení průvlaku: gpd = 44.75 x 1.35 =	**60.41**	**[kN/m²]**

vl. tíha žb. sloupu (sloup v 1SP: vyšší sloup, výška 3.125m)		
Objem sloupu Vs2 = 0.3 * 0.4 * 3.125 =	**0.38**	**m3**
Charakteristické zatížení sloupu: gsk = 0.38 * 25 =	**9.5**	**[kN/m²]**
Návrhové zatížení sloupu: gsd = 9.5 x 1.35 =	**12.83**	**[kN/m²]**

1. CELKOVÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU:	gk [kN/m²]	Asz [m²]	počet	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
střecha vegetační	18.05	5.7	1	102.885	1.35	138.89
střecha terasa	8.23	14.47	1	119.0881	1.35	160.77
strop - běžné podlaží	7.01	20.17	4	565.5668	1.35	763.52
vl tíha žb stěn	318.25	1	1	318.25	1.35	429.64
vl tíha žb. průvlaku v 1SP	44.75	1	1	44.75	1.35	60.41
vl tíha žb. sloupu v 1SP	9.5	1	1	9.5	1.35	12.83
CELKEM =				**1160.0399**	**1.35**	**1566.05**

-> zatížení sloupu S1 v 1SP je nižší než zatížení sloupu S2, pro detailní výpočet sloupu byl tedy zvolen sloup S2 viz D.2.3.4



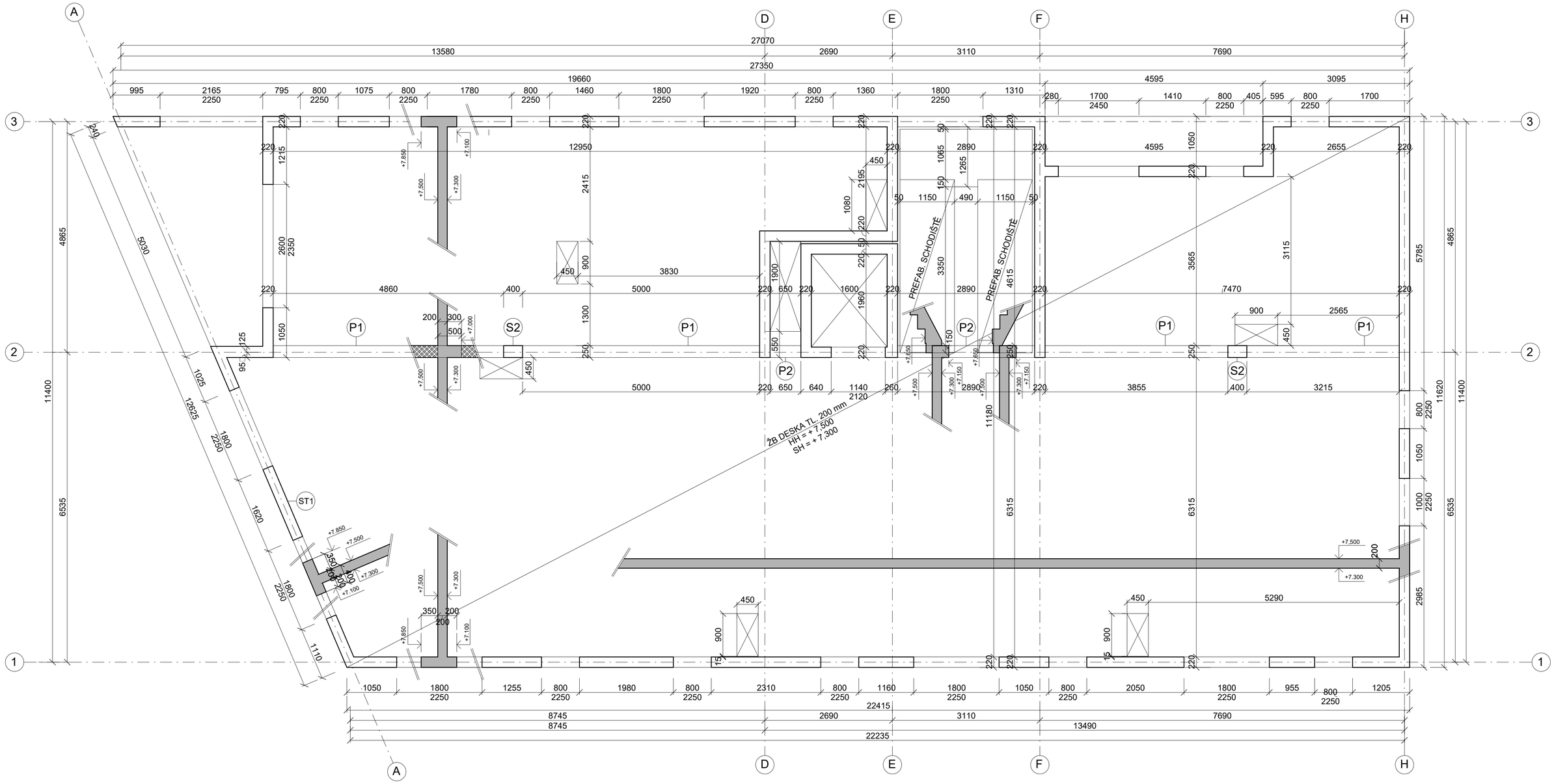
LEGENDA MATERIÁLŮ
železobeton

LEGENDA MATERIÁLŮ - SKLOPENÝ ŘEZ
železobeton
porotherm AKU 25

PRŮVLAK P2
výška: 2890 / 10 = 289
volím -> 350mm
šířka: 250mm

BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20mm

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení
FORMÁT:	B1
MĚŘÍTKO:	1 : 100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.1
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru stropu nad 1SP



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- železobeton ve sklopeném řezu
- Porotherm AKU 25

PRŮVLAK P1

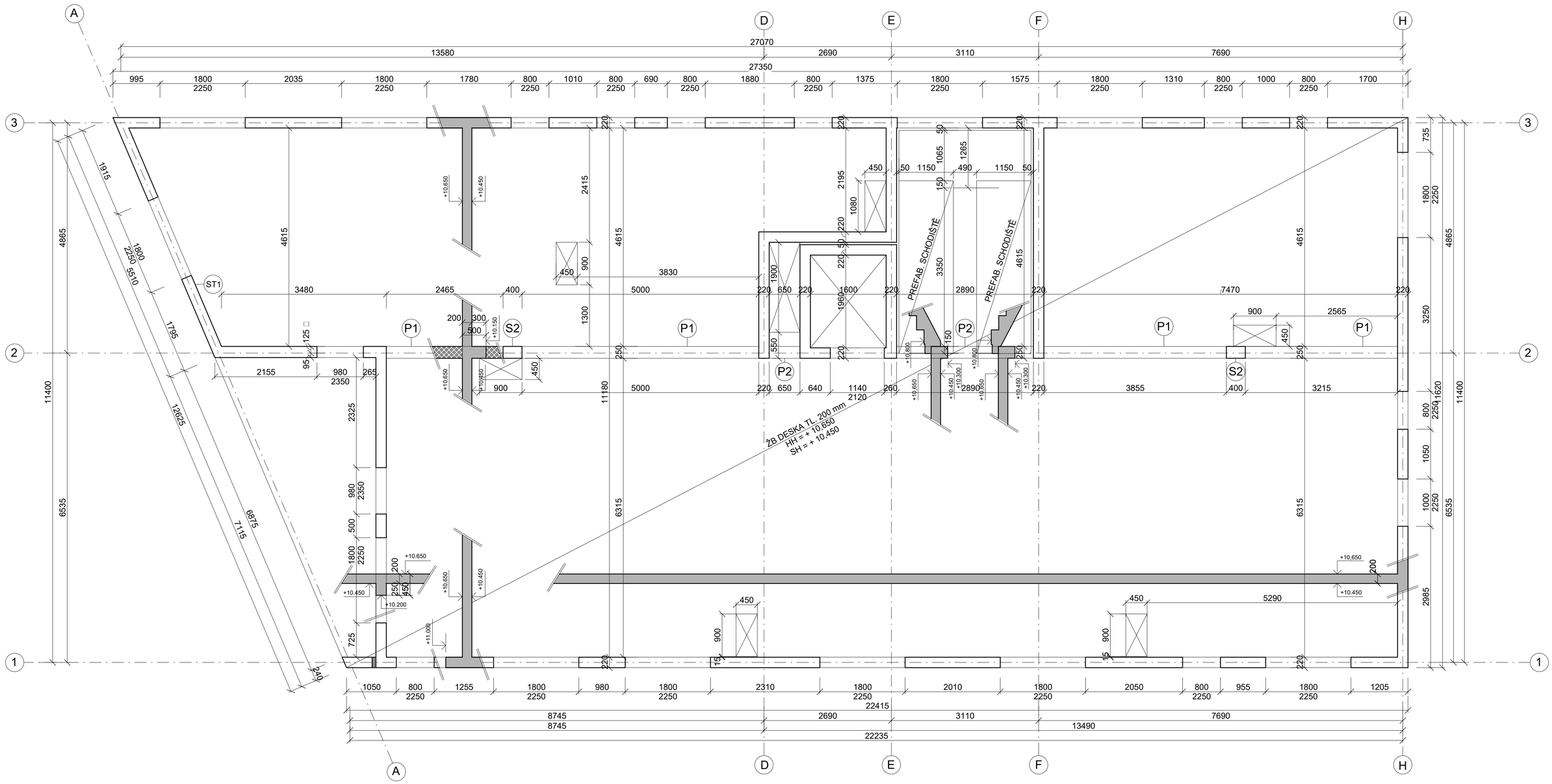
výška h: 5000 / 10 = 500mm
šířka. 0.5 x h = 0.5 x 500 = 250mm

PRŮVLAK P2

výška: 2890 / 10 = 289
volím -> 350mm
šířka: 250mm

BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20mm

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	B2
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 50
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.2
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru stropu nad 1NP		



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- železobeton ve sklopeném řezu
- Porotherm AKU 25

PRŮVLAK P1

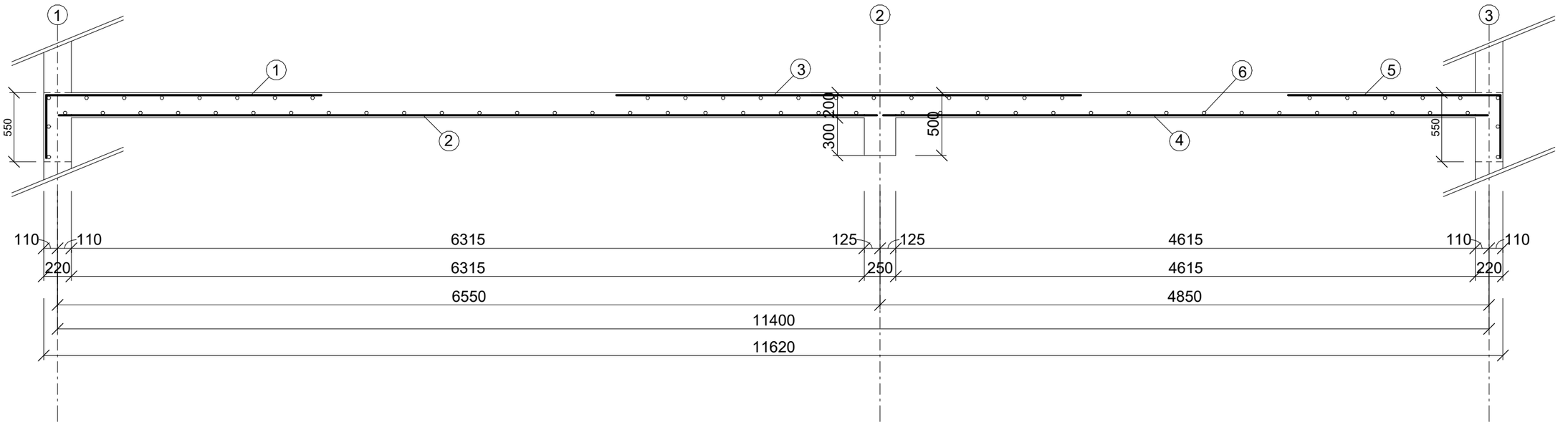
výška h: 5000 / 10 = 500mm
šířka. 0.5 x h = 0.5 x 500 = 250mm

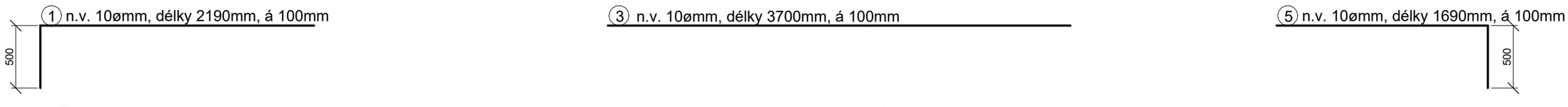
PRŮVLAK P2

výška: 2890 / 10 = 289
volím -> 350mm
šířka: 250mm

BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20mm

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	B2
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 50
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.3
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru stropu nad 2NP		







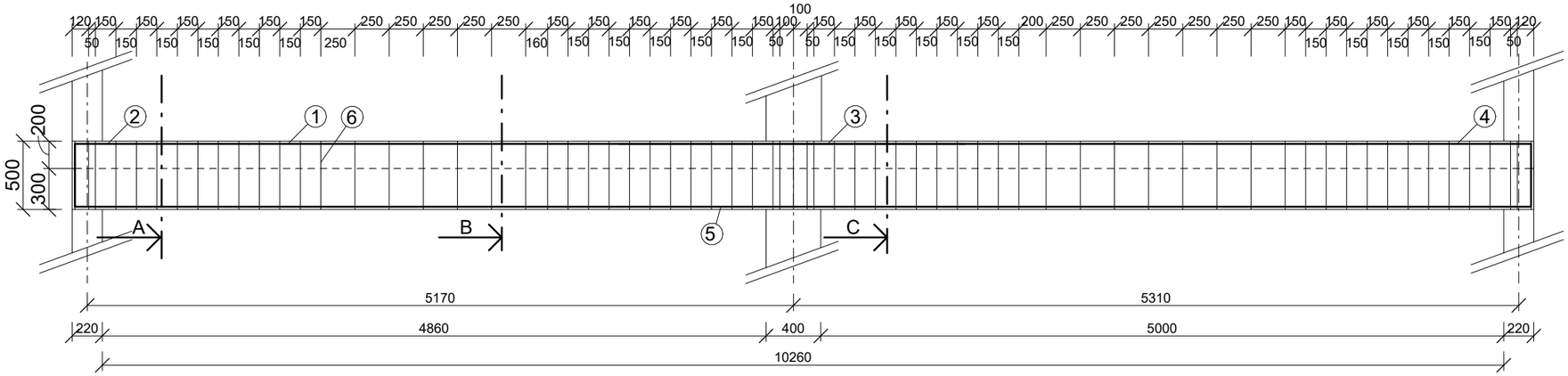
6 roznášecí výztuž, ø 6mm, á 300mm

Výpočet výztuže jednu stropní desku					
Položka	D	délka	kusů	ø6	ø10
1	ø10	2.19	273		597.9
2	ø10	6.615	137		906.3
3	ø10	3.7	273		1010.1
4	ø10	4.815	137		238.7
5	ø10	1.69	273		659.7
6	ø6	4 x 7.5	68	2040	

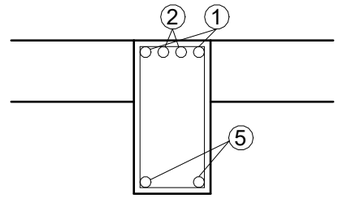
délka po ø		
ø6	ø10	
2040	3412.7	
0.222	0.617	hmotnost kg/m
452.9	2105.6	hmostnost kg
2558.5kg		hmotnost celkem

BETON C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20mm

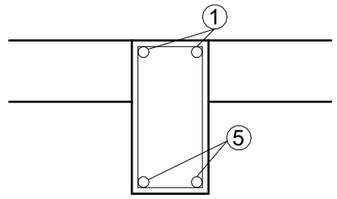
	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1 : 35
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.4
NÁZEV VÝKRESU:	Výztuž stropní desky		



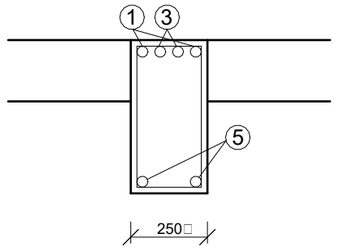
ŘEZ A-A' M1:20



ŘEZ B-B' M1:20

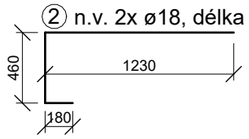


ŘEZ C-C' M1:20



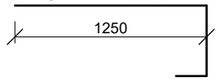
① n.v. 2x ø18, délka 10660mm

② n.v. 2x ø18, délka 1870mm



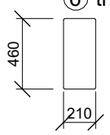
③ n.v. 2x ø18, délka 2460mm

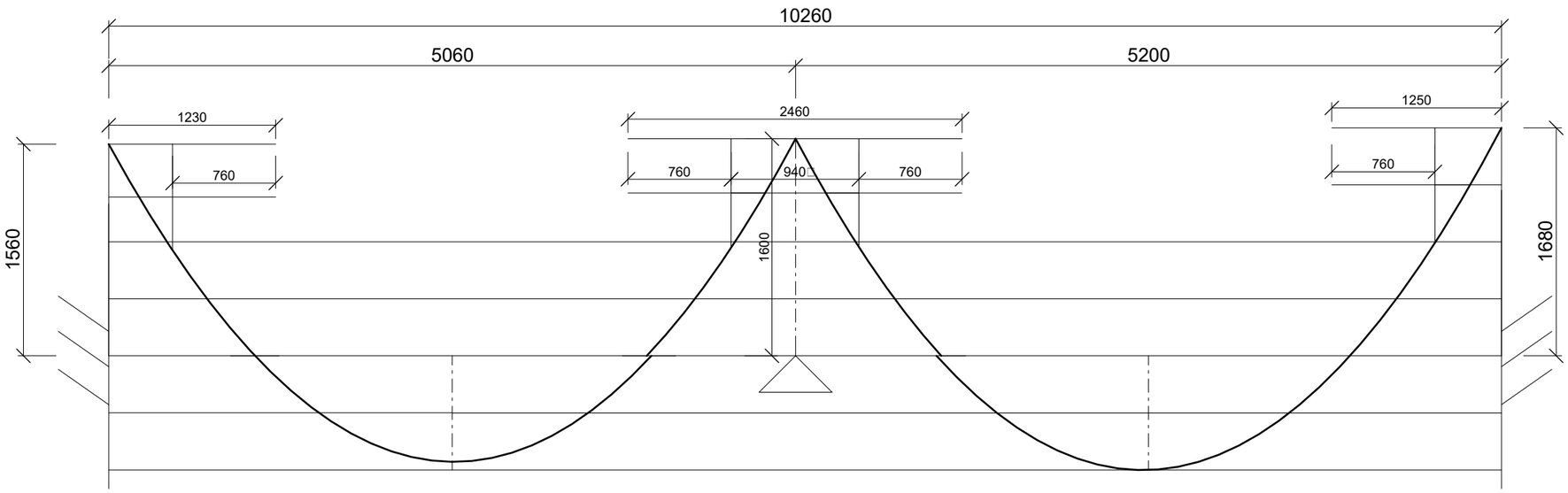
④ n.v. 2x ø18, délka 1890mm



⑤ n.v. 2x ø18, délka 10660mm

⑥ třmínek ø8, délky 1340mm



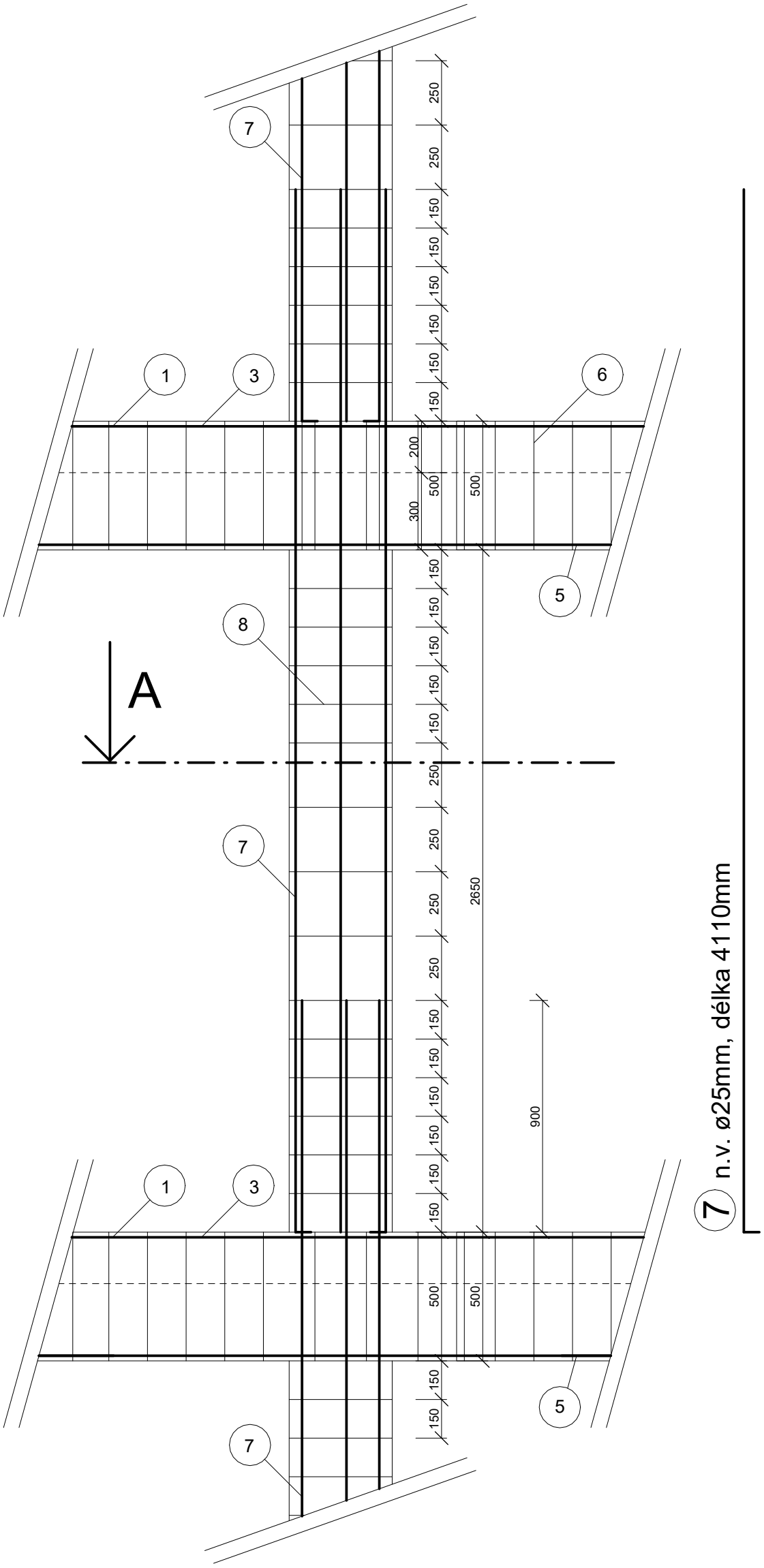


Položka	D	délka	kusů	ø18	ø8
1	ø18	10.66	2	21.32	
2	ø18	1.87	2	3.74	
3	ø18	2.46	2	4.92	
4	ø18	1.89	2	3.78	
5	ø18	10.66	2	21.32	
6	ø8	1.34	64		85.76

ø18	ø8	průměr prutu
55.08	85.76	délka [m]
1.998	0.395	hmotnost [kg/m]
110	33.9	hmostnost [kg]
143.9 kg		hmotnost celkem

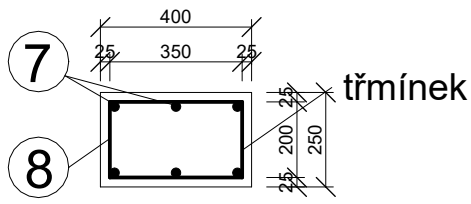
BETON C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20mm

ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	1 : 40
ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.5
NÁZEV VÝKRESU:	Výztuž průvlaku P1

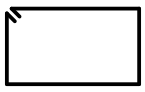


7 n.v. ø25mm, délka 4110mm

ŘEZ A M1:20



8 třmínek ø8mm, délky 1135mm



Položka	D	délka	kusů	ø25	ø8
7	ø25	4.11	6	24.66	
8	ø8	1.135	14		15.89

délka po ø		
ø25	ø8	
24.66	15.89	
3.853	0.395	hmotnost kg/m
95	6.3	hmostnost kg
101.3kg		kg celkem

BETON C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 25mm

ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách II	
ATELIÉR: Šestáková–Dvořák	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
KONZULTANT: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D	DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.5.2025
AKADEMICKÝ ROK: LS 2025	
VYPRACOVAL: Jan-Michael Lašek	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE: Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO: 1 : 20
ČÁST PRÁCE: Stavebně-konstrukční řešení	ČÍSLO VÝKRESU: D.2.3.6
NÁZEV VÝKRESU: Výztuž sloupu	

Bakalářská práce

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce
Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracoval: Jan-Michael Lašek
Akademický rok: 2024/2025

OBSAH

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Úvod

D.3.1.2 Zkratky používané ve zprávě

D.3.1.3 Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.1.4 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.3.1.5 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

D.3.1.6 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.1.6.1 požární bezpečnost hromadných garáží

D.3.1.7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

D.3.1.8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

D.3.1.9 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.3.1.10 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.3.1.11 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

D.3.1.12 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.3.1.13 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

D.3.1.14 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

D.3.1.15 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

D.3.1.16 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

D.3.1.17 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.3.1.18 Závěr

D.3.2 Seznam příloh

D.3.2.1 Příloha 1 Výpočet požárního rizika (výpočtová příloha pro stanovení výpočtového požárního zatížení a SPB požárních úseků)

D.3.2.2 Příloha 2 Ověření velikosti požárních úseků

D.3.2.3 Příloha 3 Výpočetní protokol pro největší odstupové vzdálenosti

D.3.3 Výkresová část

D.3.3.1 PBŘS - Situační výkres

D.3.3.2 PBŘS - Půdorys 1.NP

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu s hromadnými garážemi a několika komerčními provozovnami. 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.

D.3.1.2 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** = sádrokartonová 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.

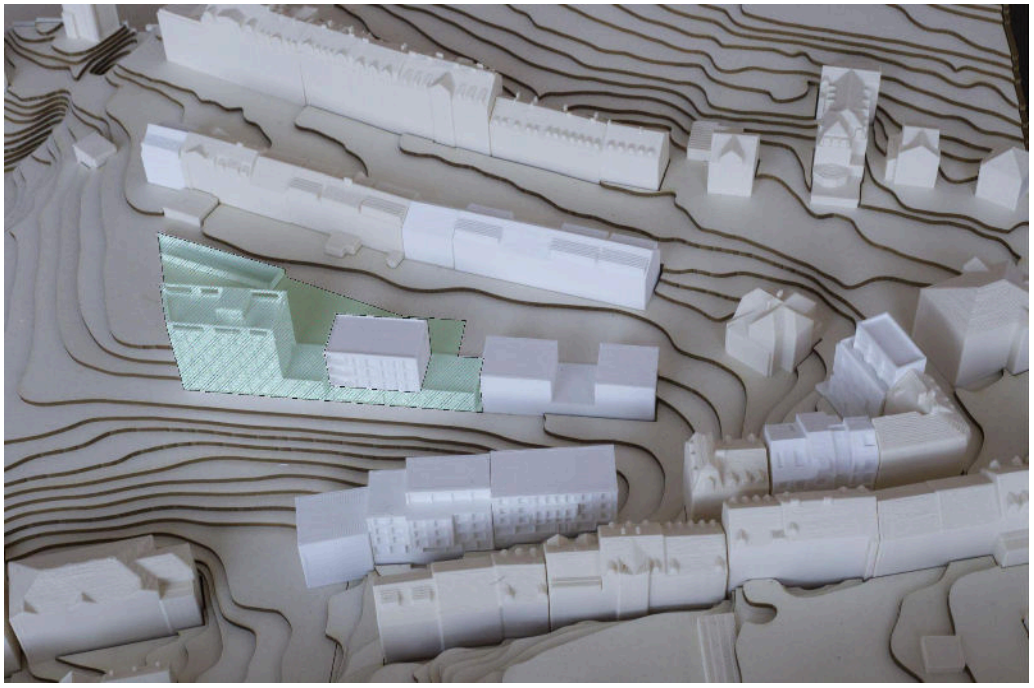
D.3.1.3 Seznam použitých podkladů pro zpracování

[1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
[2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
[3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
[4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
[5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
[6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
[7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
[8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
[9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
[10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
[11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
[12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
[13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
[14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
[15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
[16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);

[17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
[18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
[19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
[20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
[21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
[22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
[23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
[24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
[25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
[26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
[27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
[28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
[29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
[30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
[31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
[32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

D.3.1.4 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.

POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU OBJEKTU



Zeleně vyznačena omezená část objektu řešena v rámci této bakalářské práce. (jedná se v podstatě o rozsah studie vyjma menšího bytového domu posazeného na společné platformě.)

Název stavby: Bydlení Na vyhlídce

Místo stavby: Karlovy Vary, parcelní číslo: 1411/1

Celková zastavěná plocha části zpracovávané v rámci BP činí: 2357m^2

Podlaží: 1SP, 4NP + pobytová střecha

(V rámci urbanistického řešení je navržen soubor 15 novostaveb v Karlových varech v lokalitě Na Vyhlídce, na parcelách: 1411/1, 1297/1, 22, 1429/1, 1429/3, 1404, 1406, 1407,1408. Urbanistické řešení bylo zpracováno jakou součást týmové práce v rámci přípravy na studii k BP. Tým tvořili studenti: Jan-Michael Lašek, Viktorija Kolomažnikova, Katrina Stina Jesikena, Jovana Dodovska, Save Kirova a Ondřej Tuček. Na lokalitu stavby navazuje ze severní strany řadová zástavba, podél ulice Na vyhlídce. Území ze severní a východní strany vymezuje ulice Na vyhlídce. Kolmá ulice vymezuje území ze strany jižní a sady Jean de Carro ze strany západní. Nově navržená zástavba slouží primárně pro bytovou funkci. Nachází se zde ale i prostory vyhrazené pro komerční popř. komunitní účely.)

V části řešené v rámci této bakalářské práce je posouzen jeden bytový dům, který stojí na podnoži komerčního parteru a podzemních hromadných garáží. Součástí řešené části je i zmíněný komerční parter a hromadné garáže (Bytový dům, komerční parter a hromadné garáže tvoří dohromady jeden stavební objekt SO 03). Bytový dům má 4 nadzemní podlaží a pobytovou střešní terasu. Hromadné garáže se nachází v podzemní podlaží (částečně zapuštěném v terénu, přístupné z úrovně terénu z jižní strany.) Součástí podzemního podlaží jsou již zmíněné hromadné garáže, které jsou celé pod úrovní terénu a pás provozoven, který je přístupný z úrovně terénu ze strany jižní. Hlavní vstup do bytového domu se nachází v 1NP na severní straně. Hlavní vstupy do komerčního parteru v 1SP jsou na straně jižní. Do domu je též možný přístup z 1SP skrze hromadné garáže. V 1SP jsou umístěny také technické místnosti, sklepní kóje, sklad odpadu a nadále jednotlivé provozovny: kavárna, malá prodejna hotových výrobků, kadeřnictví, komunitní prostor a fitness s menší vlastní prodejnou fitness doplňků. V 1NP se nacházejí 4 byty a kolárna. Ve 2NP jsou 2 byty, ve 3NP je 5 bytů a ve 4NP jsou 2 byty. Celkový počet bytů v domě: 13. V 5NP na střeše vyúsťuje komunikační jádro. Navrhuji zde pobytovou terasu, s vyvýšenými úseky intenzivní vegetační střechy. Obvodový pás vyvýšené intenzivní vegetační střechy spoluutváří zábradlí.

POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

svislé nosné konstrukce:

- železobetonové monolitické stěny tl. 220mm, druh konstrukce DP1
- železobetonové monolitické sloupy (rozměry: 300 x 400mm a 250 x 400mm), druh konstrukce DP1

vodorovné nosné konstrukce:

- železobetonové monolitické stropní desky a střešní deska, druh konstrukce DP1

nenosné konstrukce:

- mezibytové dělící zdi: Porotherm AKU 25, druh konstrukce DP1
- dělící zděné keramické příčky: tl. 100 a 150 mm, druh konstrukce DP1
- sádrokartonové dělící příčky a instalační předstěny, tl. 100 a 150mm, druh konstrukce DP1
- schodiště - prefabrikovaná železobetonová schodišťová ramena a mezipodesty, druh konstrukce DP1
- kontaktní zateplovací systém z minerálních vláken - druh konstrukce DP1

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Podlažnost objektu: bytový dům má 1 podzemní (suterénní) podlaží a 4 nadzemní podlaží + pobytovou střechu

Požární výška objektu: h = 13.075m

Konstrukční systém objektu je: nehořlavý

KONCEPCE ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PO
Objekt je v 1NP. až 4.NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 13 obytných buněk (bytů) v dílčích částech. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.) Hromadné garáže jsou posuzovány samostatně.

D.3.1.5 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0804] následovně:

Obytné buňky (byty) dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.

Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A, která je situována při ve střední části objektu a propojuje všechna podlaží.

Jako samostatné PÚ jsou v 1SP řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), technické místnosti (strojovna elektro, strojovna vytápění a strojovna sprinklerů) a sklad odpadu a v 1NP kolárna

Instalační jádra (šachty) v bytech jsou součástí PÚ bytu, ve kterém se nacházejí. Ostatní instalační šachty budou řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD je umístěn v strojovně elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Výtahová šachta je řešena jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802]. (výtah neslouží k evakuaci osob v případě požáru, tedy se nejedná o evakuační výtah)

Strojovna výtahu je řešena jako samostatný požární úsek (N05.01-II) v souladu s čl.8.11.1 normy ČSN [73 0802].

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

Jednotlivé provozovny v 1SP tvoří také samostatné PÚ.

D.3.1.6 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

POŽÁRNÍ RIZIKO A SPB
Rozdělení do požárních úseků dle normových požadavků a dispozičního řešení s uvedeným výpočtovým požárním zatížením p_v a SPB (detailní výpočet viz **D.3.2.1 Příloha 1** PBŘS):

Kód PÚ - SPB	**Účel**	**plocha [m²]**	**pv [kg/m²]**	**h [m]**
Celý objekt				
Š-P01.01/N05-II	Instalační šachta	-	-	13.075
A-P01.02/N05-II	CHÚC-A	174	-	13.075
A-P01.03/N03-II	CHÚC-A	-	-	6.3

Kód PÚ - SPB	Účel	plocha [m²]	pv [kg/m²]	h [m]
1SP				
P01.04-III	Kavárna	88.9	26.26	13.075
P01.05-IV	Prodejna	31.18	59	13.075
P01.06-I	Kadeřnictví	51.49	24.09	4.5
P01.07-III	Společenská místnost	59.19	28.54	6.3
P01.08-III	Fitness	202.78	31.5	6.3
P01.09-I	Hromadné garáže	1221.74	-	4.5
P01.10-II	Strojovna elektro	19.48	13.31	13.075
P01.11-III	Strojovna vytápění	32.59	16.52	13.075
P01.12-II	Strojovna sprinkleru	22.23	14.08	13.075
P01.13-III	Sklad odpadu	17.7	36.96	6.3
P01.14-I	Sklad - úklid	4.9	2.91	6.3
P01.15-I	Sklepní kóje	68.62	30	4.5
P01.16-I	Sklepní kóje	15.9	30	4.5
P01.17-I	Sklepní kóje	4.8	30	4.5
P01.18-I	Sklepní kóje	33	30	4.5
1NP				
N01.01-II	Kolárna	20.12	15	13.075
N01.02-III	Byt	40.36	45	13.075
N01.03-III	Byt	33.21	45	13.075
N01.04-III	Byt	44.12	45	13.075
N01.05-III	Byt	48.38	45	13.075
2NP				
N02.01-III	Byt	99.58	45	13.075
N02.02-III	Byt	103.59	45	13.075
3NP				
N03.01-III	Byt	40.89	45	13.075
N03.02-III	Byt	30.89	45	13.075
N03.03-III	Byt	33.21	45	13.075
N03.04-III	Byt	44.12	45	13.075
N03.05-III	Byt	48.38	45	13.075
4NP				
N04.01-III	Byt	99.58	45	13.075
N04.02-III	Byt	103.59	45	13.075
Střecha - 5NP				
N05.01-II	Strojovna výtahu	4.74	7.65	13.075

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 (tam, kde nejsou instalovány sprinklery) 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.

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A a sousední instalační šachty není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z1 je v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ vyhovující.

detailní ověření velikosti PÚ viz **D.3.2.2 Příloha 2** PBŘS

D.3.1.6.1 požární bezpečnost hromadných garáží

PÚ P01.09-I

celková plocha: 1222 m²

celkem parkovacích míst: 37 osobních automobilů (z toho 3 bezbariérová stání)

světlá výška prostoru hs: 3 m

a) DĚLENÍ GARÁŽÍ

- dle druhu vozidel: skupina 1

- dle seskupení odstavných stání: hromadné garáže

- dle druhu paliva: kapalná paliva nebo elektrické zdroje

- Novostavba hromadných garáží není uzpůsobena pro vozidla na plynná paliva. Vjezd těchto vozidel bude zakázán příslušným dopravním značením. V hromadných garážích nejsou navržena dobíjecí stání pro elektromobily.

- dle umístění: volně stojící podzemní garáže
(půdorysná plocha hromadných garáží: 1220m² , 2251m² - celková půdorysná plocha objektu)

- dle konstrukčního systému objektu: nehořlavé

- dle uskladnění vozidel: běžná parkovací stání

- dle možnosti odvětrání: uzavřené → hodnota x = 0,25

- dle instalace SHZ: SHZ → hodnota y = 2,0

- dle částečného požárního členění PÚ: nečleněné → hodnota z = 1,0

b) MEZNÍ POČET STÁNÍ

Nmax – nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže

N – základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže

x – hodnota zohledňující možnost odvětrání garáže

y – hodnota zohledňující instalaci SHZ

z – hodnota zohledňující částečné požární členění PÚ hromadné garáže.

N = 190

x = 0.25

y = 2

z = 1

Nmax = N · x · y · z ≥ skutečný počet stání

Nmax = 190 · 0,25 · 2 · 1 ≥ 37

Nmax = 95 stání > 37 stání → **Vyhovuje**

c) PBZ (požárně bezpečnostní zařízení) pro hromadné garáže

V 1SP a tedy i prostoru garáží je navrženo stabilní hasící zařízení SHZ ve formě sprinklerů. V objektu je zřízena strojovna SHZ s nádrží na požární vodu. Ke spuštění SHZ je navržena EPS s detektory hořlavých směsí.

d) POŽÁRNÍ RIZIKO

k5 – součinitel vlivu počtu podlaží objektu = 1

k6 – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – nehořlavý DP1 = 1,0

k8 – součinitel bezpečnosti

k8 =(k5 * k6) / 2.4 = (1 * 1) / 2.4 =0.416

τe [min.] – ekvivalentní doba trvání požáru

τe = 15 minut

τe * k8 = 6.24 → SPB I (dle ČSN 73 0804 bod 8.2)

e) EKONOMICKÉ RIZIKO

c – součinitel vlivu PBZ → c = 0,6

p1 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže = 1,0

p2 – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny 1 = 0,09

k5 – součinitel vlivu počtu podlaží objektu = 1

k6 – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – nehořlavý DP1 = 1,0

k7 – součinitel vlivu následných škod – volně stojící hromadné garáže = 1.5

f) INDEX PRAVDĚPODOBNOSTI VZNIKU A ROZŠÍŘENÍ POŽÁRU

P1 = p1 * c

P1 = 1 * 0,6 = 0,6

g) INDEX PRAVDĚPODOBNOSTI ROZSAHU ŠKOD ZPŮSOBENÝCH POŽÁREM

P2 = p2 * S * k5 * k6 * k7 = 0,09 * 1220 * 1 * 1.0 * 1.5 = 164.7

h) MEZNÍ HODNOTY INDEXŮ

0,11 ≤ P1 ≤ 0,1 + ((5 ×10^4) / (P2^(1,5)))

0,11 ≤ 0.6 ≤ 23.65 → **Vyhovuje**

P2 ≤ ((5 * 10^4) / (P1 - 0.1)) ^ (2/3)

164.7 ≤ 2154 → **Vyhovuje**

i) MEZNÍ PŮDORYSNÁ PLOCHA PÚ

Smax – mezní půdorysná plocha PÚ

Smax = P2 mezní / (p2 * k5 * k6 * k7) = 2154 / (0,09 * 1 * 1 * 1.5) = 15 956 m²

1222 m² ≤ 15 956 m² → **Vyhovuje**

j) ÚNIKOVÉ CESTY

z některých parkovacích stání vede pouze 1 směr úniku

za vyhovující se považuje NÚC délky 30 m z míst s 1 únikovou cestou (směrem úniku)

díky instalovanému SHZ je možné prodloužení NÚC na: 45m

nejdelší naměřená úniková cesta je dlouhá 43.55 m < 45 m → **Vyhovuje**

k) ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

min. šířka NÚC je 1.5 násobek únikového pruhu = 1.5 * 0.55 = 0.825 m → **Vyhovuje**

l) POŽADOVANÝ POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ u (počet):

E – počet evakuovaných osob – v posuzovaném kritickém místě = 19

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1

Ku – jednotková kapacita únikového pruhu, tj. počet osob za minutu = 40

tu,max – maximální doba evakuace = 2.5

lu – délka únikové cesty = 43.55 m

vu – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu – po rovině = 37.5 m/min

*E * s – mezní počet unikajících osob: pro podzemní podlaží (PÚ o 1 místnosti) - max 25*

u = (E * s) / (Ku * (tu,max - ((0.75 * lu) / vu)))

u = (19 * 1) / (40 * (2.5 - ((0.75 * 43.55) / 37.5))) = 0.292 → potřeba min. 1 únikový pruh

m) MEZNÍ DÉLKA NÚC lu,max:

lu,max = (vu / 0.75) * (tu,max - ((E*s) / (Ku * u))) ≥ lu

lu,max = (37.5 / 0.75) * (2.5 - ((19*1) / (40 * 1))) ≥ 101.25

101.25 ≥ 43.55 → **Vyhovuje**

n) OHROŽENÍ OSOB ZPLODINAMI

te [min.] – doba zakouření akumulační vrstvy (ohrožení osob zplodinami) :

hs – světlá výška posuzovaného prostoru = 3 m

p1 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže = 1,0

te = 1,25 * √ (hs / p1) = 2,17 min = **2 minuty a 11 sekund**

o) PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA EVAKUACE OSOB tu [min.]

u – započitatelný počet únikových pruhů – v kritickém bodě = 1

tu = ((0,75 * lu) / vu) + ((E * s) / (Ku * u)) [min]

tu = ((0,75 * 43.55) / 37.5) + ((19 * 1) / (40 * 1))

tu = 1.346 min → te ≥ tu ≤ tu,max

2,17 ≥ 1.346 ≤ 2.5 → **Vyhovuje**

D.3.1.7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

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

POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST:
Požadovaná požární odolnost dle ČSN 73 0802
Skutečná požární odolnost dle ČSN EN 1992-1-2 a dle technických listů

Stavební konstrukce	**SPB**				
	I	II	III	IV	V
1. Požární stěny a stropy	**Požární odolnost konstrukce a její druh**				
v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích					
V podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
V nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
V posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části					
V podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
V nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
V posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
4. Nosné konstrukce střech					
	15	15	30	30	45
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu					
v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90
v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45
6. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu:					
bez ohledu na podlaží	15	15	15	30	30 DP1
7. Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu:					
	15	15	30	30	45
8. Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:					
	-	-	-	DP3	DP3

Stavební konstrukce	SPB				
	I	II	III	IV	V
9. Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC:					
	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1
10. Výtahové a instalační šachty:					
požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
11. Střešní pláště:					
	-	-	15	15	30

1. Požární stěny a stropy
- max. požadovaná PO - REI 90 DP1

2. Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích
- max. požadovaná PO - EI 30 DP1

3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části
- max. požadovaná PO - REI 90 DP1

4. Nosné konstrukce střech
- max. požadovaná PO - REI 30 DP1

5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu
- max. požadovaná PO - RE 90 DP1

6. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu:
- položka se v projektu nevyskytuje

7. Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu:
- max. požadovaná PO - RE 30 DP1

8. Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:
- max. požadovaná PO - DP3

9. Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC:
- položka se v projektu nevyskytuje

10. Výtahové a instalační šachty:
- max. požadovaná PO pro požárně dělící konstrukce - EI 30 DP1
- max. požadovaná PO pro požární uzávěry - EIS 15 DP2

11. Střešní pláště:
- max. požadovaná PO - RE 15

ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ :
- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE s požárně dělící funkcí
- druh konstrukce: železobetonová stěna, tl. 220 mm

Požadavek: min. REI 90 / DP1

Navržená konstrukce:

Požadované hodnotě požární odolnosti vyhoví podle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.3:
nosná železobetonová stěna při tloušťce 170 mm s osovou vzdáleností výztuže 25mm;
(požární odolnost R 90/DP1);
→ konstrukce **vyhovuje**

- druh konstrukce: železobetonové sloupy 250 x 400 mm

  Požadavek: min. RE 90 / DP1

  Navržená konstrukce:

  - Požadované hodnotě požární odolnosti vyhoví podle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.1:
  železobetonový sloup pravoúhlého nebo kruhového průřezu a nejmenším rozměru 155mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu vystavenému požáru 25mm;
  pro sloup vystavený požáru z jedné strany;
  (požární odolnost R90 / DP1);
  → konstrukce **vyhovuje**

- druh konstrukce: železobetonové sloupy 300 x 400 mm

  Požadavek: min. RE 60 / DP1

  Navržená konstrukce:

  - Požadované hodnotě požární odolnosti vyhoví podle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.1:
  železobetonový sloup pravoúhlého nebo kruhového průřezu a nejmenším rozměru 250 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu vystavenému požáru 46 mm;
  pro sloup vystavený požáru z více než jedné strany;
  (požární odolnost R60 / DP1);
  → konstrukce **vyhovuje**

- VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE s požárně dělící funkcí
- druh konstrukce: železobetonová stropní deska, tl. 200 mm

  Požadavek max: REI 90 / DP1

  Navržená konstrukce:

  Požadované hodnotě požární odolnosti vyhoví podle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.7:
  - Prostě podepřená deska ze železobetonu s výztuží v jednom směru tl. 100mm s osovou vzdáleností spodní výztuže od povrchu betonu vystaveného účinkům požáru 30 mm;
  (požární odolnost REI 90/DP1);
  → konstrukce **vyhovuje**

- druh konstrukce: železobetonová střešní deska, tl. 200 mm (lokálně podepřená)

  Požadavek: REI 90 / DP1

  Navržená konstrukce:

  Požadované hodnotě požární odolnosti vyhoví podle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.7:
  - lokálně podepřená deska ze železobetonu a předpjatého betonu tl. 200 mm s osovou vzdáleností spodní výztuže od povrchu betonu vystaveného účinkům požáru 25 mm;
  (požární odolnost REI 90/DP1);
  → konstrukce **vyhovuje**

- SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE s požárně dělicí funkcí:
- druh konstrukce: zděná stěna Porotherm 25 AKU

  Požadavek: min. REI 45 / DP1

  Požární odolnost navržené konstrukce (s oboustranou omítkou): REI 180 DP1

  (Technický list Porotherm 25 AKU:

  https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ_POR_TEC_Pth_25_AKU_Z.pdf)

  → konstrukce **vyhovuje**

- druh konstrukce: zděná stěna CPP tl. 150 mm

  Požadavek: min. REI 30 / DP1 (konstrukce vyhoví i pro REI 45/DP1)

  Navržená konstrukce:

  Požadované hodnotě požární odolnosti vyhoví podle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 6.1.1:

  - zdivo z pálených zdících prvků s objemovou hmotností prvků 500 ≤ ρ ≤ 2400 kg/m3; při tloušťce 100 mm s omítkou (hodnota tloušťky stěny bez omítky), 140mm bez omítky

  (požární odolnost REI 90/DP1);

  → konstrukce **vyhovuje**

- druh konstrukce: Lehký obvodový plášť (v 1SP)

  Požadavek: min. DP3

  Navržená konstrukce:

  Lehký obvodový plášť bude v požární odolnosti dle atestu platného v ČR a provedené odbornou firmou, mající k této činnosti oprávnění.

  → konstrukce **vyhovuje**

- VODOROVNÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE s požárně dělící funkcí:
- druh konstrukce: sádrokartonový požární podhled Rigips (2x RF(DF) 20)

  Požadavek: min. EI 90 DP3

  https://www.rigips.cz/clanky/pozarni-odolnost-sadrokartonu/

  Požární odolnost navržené konstrukce dle výrobce: EI 90 DP1

  → konstrukce **vyhovuje**

- NENOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PÚ:
- druh konstrukce: sádrokartonová příčka tl. 100mm a 150mm

  Požadavek: min. DP3

  Požární odolnost navržené konstrukce dle výrobce: DP1

  → konstrukce **vyhovuje**

ZÁVĚR:

Všechny použité konstrukce **vyhovují** normovým požadavkům

D.3.1.8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Kontaktní zateplovací systém je řešen izolací z desek z minerálních vláken s třídou reakce na oheň A1.

D.3.1.9 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

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m^2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

Obsazení objektu osobami							
PÚ	**Podlaží**	**účel**	**kapacita dle PD**	**jednotka**	**násobek dle normy**	**m2 / osobu**	**počet osob**
P01.09-I	1SP	Hromadné garáže	37	stání	0.5	-	18.5
P01.10-II	1SP	Tech. místnost Elektro	1	osob	1.3	-	1.3
P01.11-III	1SP	Tech. místnost Vytápění	1	osob	1.3	-	1.3
P01.12-II	1SP	Tech. místnost sprinklery	1	osob	1.3	-	1.3
P01.15-I	1SP	sklepní kóje	68.62	m2	-	10	6.9
P01.16-I	1SP	sklepní kóje	15.9	m2	-	10	1.6
P01.17-I	1SP	sklepní kóje	4.8	m2	-	10	0.5
P01.18-I	1SP	sklepní kóje	33	m2	-	10	3.3
sklepní kóje - celkem:							**12.3**
P01.04-III	1SP	Kavárna - návštěvníci	53.7	m2	-	1.4	38.4
		Kavárna - zaměstnanci	2	osob	1.3	-	2.6
Kavárna - celkem (počet unikajících osob přímo z PÚ do exteriéru):							**41**
P01.05-IV	1SP	Prodejna - návštěvníci	13.6	m2	-	1.5	9.1
		Prodejna - zaměstnanci	1	osob	1.3	-	1.3
Prodejna - celkem:							**10.4**
Součet osob v CHÚC-A v 1SP: garáže + tech. místnosti + sklepní kóje + prodejna =							**45**
P01.06-I	1SP	Kadeřnictví	9	osob	1.5	-	**14**
P01.07-III	1SP	Společenská místnost	46	m2	-	2	**23**
P01.08-III	1SP	Fitness - návštěvníci	28	skříňky	1	-	28
		Fitness - návštěvníci prodejny	10.5	m2	-	1.5	7
		Fitness - zaměstnanci	2	osob	1.3	-	2.6

PÚ	Podlaží	účel	kapacita dle PD	jednotka	násobek dle normy	m2 / osobu	počet osob
Fitness - celkem (počet unikajících osob přímo z PÚ do exteriéru):							**38**
N01.01-II	1NP	Kolárna	20	m2	-	10	2
N01.02-III	1NP	Byt 1+kk	1	osob	1.5	-	2
N01.03-III	1NP	Byt 1+kk	1	osob	1.5	-	2
N01.04-III	1NP	Byt 1+kk	1	osob	1.5	-	2
N01.05-III	1NP	Byt 2+kk	2	osob	1.5	-	3
N02.01-III	2NP	Byt 4+kk	4	osob	1.5	-	6
N02.02-III	2NP	Byt 4+kk	4	osob	1.5	-	6
N03.01-III	3NP	Byt 1+kk	1	osob	1.5	-	2
N03.02-III	3NP	Byt 1+kk	1	osob	1.5	-	2
N03.03-III	3NP	Byt 1+kk	1	osob	1.5	-	2
N03.04-III	3NP	Byt 1+kk	1	osob	1.5	-	2
N03.05-III	3NP	Byt 2+kk	2	osob	1.5	-	3
N04.01-III	4NP	Byt 4+kk	4	osob	1.5	-	6
N04.02-III	4NP	Byt 4+kk	4	osob	1.5	-	6
N05.01-II	5NP (střecha)	Strojovna výtahu	4.74	m2	-	10	1
Celkem (unikajících osob z bytových jednotek) =							**44**
Celkem (unikajících osob z nadzemní části bytového domu) =							**47**
Celkem (unikajících osob z objektu) =							**208**

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) v posuzovaném objektu BD v 1. - 4.NP je 27 osob. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 44 osob.
Celkové obsazení BD (byty + kolárna + strojovna výtahu) osobami je dle výše uvedeného souhrnu 47 osob.
Celkové obsazení osobami **řešené části objektu v rámci BP** je dle výše uvedeného souhrnu **208 osob**.

POUŽITÍ A POČET ÚNIKOVÝCH CEST

V objektu jsou navrženy NÚC a dále je navržena jedna CHÚC-A, která zároveň tvoří komunikační jádro bytového domu (schodiště a výtahová šachta). Z CHÚC-A unikají osoby z prostor v 1NP-5NP(pobytová střecha). Dále v 1SP skrze tuto CHÚC unikají osoby z prostoru hromadných garáží, technických místností a prodejny. Doba bezpečného zdržení osob v CHÚC-A je nejvýše 4 min. V posuzovaném objektu je dostatek únikových cest pro evakuaci osob. Návrh je v souladu s požadavky uvedenými v normě ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

ODVĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Navržená CHÚC-A je odvětrána kombinovaně. V 1SP nuceně pomocí vzduchotechniky - přetlakově s desetinásobnou výměnou objemu vzduchu za hodinu po dobu alespoň 10 minut. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí vzduchovodů a přívodních mřížek na jižní fasádě. V nadzemních podlažích je CHÚC-A odvětrána přirozeně pomocí oken. Plocha otevíratelných

otvorů - oken na podlaží splňuje normový požadavek na 10% půdorysné plochy únikové cesty, jelikož plocha únikové cesty v 1NP a 3NP přesahuje 20m^2

MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST
V PÚ (P01.09-I) hromadných garáží vede NÚC do CHÚC-A (A-P01.02/N05-II). Délka NÚC je 43.55m.
V 1SP je instalován SHZ, proto se hodnota mezní délky NÚC může navýšit o hodnotu 1/c, ale max. o 1.5 násobek. Maximální délka NÚC je tedy navýšena z 30m na 45m.
Délka NÚC **vyhovuje**.

Z prostoru pobytové střechy vede ke dveřím do CHÚC-A nechráněná úniková cesta o délce 18.2m. Požadavek na mezní délku NÚC je dle tabulky 18 normy ČSN [73 0802] pro součinitel a = 1 (součinitel se vztahuje k bytům pod pobytovou střechou) , 25m.
Délka NÚC **vyhovuje**.

Mezní délka CHÚC typu A – PÚ A-P01.02/N05-II je dle čl.9.10.5 normy ČSN [2] rovna 120m. V případě posuzovaného objektu je maximální skutečná délka CHÚC-A cca 60.1 m (od vstupních dveří do CHÚC-A na pobytové střeše ke vstupním dveří bytovéhoho domu v 1NP) a splňuje tak požadavek normy.
Délka CHÚC-A **vyhovuje**.

Z PÚ prodejny (P01.05-IV) je únik pomocí CHÚC-A, délky 2m.
Délka CHÚC-A **vyhovuje**.
Z PÚ provozoven: Kavárny (P01.04-III), komunitní místnosti (P01.07-III), kadeřnictví (P01.06-I) a fitness (P01.08-III) jsou přímé úniky do exteriéru.

POSOUZENÍ ŠÍŘKY CHÚC A V KRITICKÉM MÍSTĚ KM1 V 1NP
Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě: 1NP, CHÚC - A, nástupní rameno schodiště, současná evakuace po schodech dolů.
šířka v kritickém místě: 1.1m

u – počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 55 cm
E – počet evakuovaných osob v kritickém místě, E = 45 osob
s – součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pohybu, S = 1
K – maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu po schodech dolů, K = 120

u = (E * s) / K
u = (45 * 1) / 120 = 0.38 únikového pruhu

nejmenší šířka CHÚC je 1.5 pruhu tedy 1.5 * 0.55 = 0.825m
1.1m > 0.825 → šířka CHÚC-A v 1NP a počet únikových pruhů vyhovuje **vyhovuje**

POSOUZENÍ ŠÍŘKY CHÚC A V KRITICKÉM MÍSTĚ KM2 V 1SP
Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě: 1SP, CHÚC - A, dveře, současná evakuace po rovině.
šířka v kritickém místě: 900m

u – počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 55 cm
E – počet evakuovaných osob v kritickém místě, E = 45 osob

s – součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pohybu, S = 1
K – maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu po rovině, K = 160

u = (E * s) / K
u = (45 * 1) / 160 = 0.28 únikového pruhu

nejmenší šířka CHÚC je 1.5 pruhu tedy 1.5 * 0.55 = 0.825m
1.1m > 0.825 → šířka CHÚC-A v 1SP a počet únikových pruhů vyhovuje **vyhovuje**

DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH
Dveře na CHÚC se otevírají ve směru úniku a jsou bezprahové. Vchodové dveře bytového domu se kvůli bezpečnosti otevírají dovnitř. Dveře vedoucí z bytů do CHÚC se kvůli bezpečnosti též otevírají dovnitř. Zároveň tedy tak, že nezasahují do prostoru CHÚC. Dveře z prostoru kavárny a prodejny se též otevírají dovnitř kvůli bezpečnosti. Všechny dveře vedoucí do únikové cesty (kromě vstupních dveří do bytu) jsou opatřeny samozavírači. Min. šířka dveří na CHÚC činí 900mm

SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH
Schodiště, které je součástí CHÚC-A je konstrukce typu DP1. (nemusí vykazovat požární odolnost)

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST
Nouzové osvětlení CHÚC-A je vybaveno svou vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny (autonomní osvětlení) a má být funkční po dobu alespoň 60 min. (CHÚC-A slouží zároveň jako zásahová cesta pro jednotky požární ochrany). NÚC musí mít elektrické osvětlení všude tam, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST
Pro označení únikové cesty jsou použity fotoluminiscenční tabulky (svítí i bez zdroje elektřiny díky absorpci světla) se zřetelným označením směru úniku při dodržení zásady „viditelnosti od značky ke značce“ (všude tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, kde se mění směr úniku popř. kde dochází ke změně výškové úrovně - schody).

ZVUKOVÁ ZAŘÍZENÍ
Instalace takového zařízení není v objektu potřeba.

D.3.1.10 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

- Obvodové stěny objektu jsou typu DP1. Jedná se o železobetonovou stěnu + kontaktní zateplení z desek z minerálních vláken. Jedná se tedy o PUP - požárně uzavřené plochy - tyto plochy nepřispívají k vzniku požárně nebezpečnému prostoru.
- Zasklení otvorů - okna a dveře, které nemají požární odolnost jsou příčinou vzniku požárně nebezpečného prostoru - jedná se o POP - požárně otevřené plochy
- Střešní plášť je považován za POP - požárně otevřenou plochu. Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se provádí
- Posuzovaný objekt není umístěn v prostoru, který by byl požárně nebezpečný, PNP

navrhovaného objektu však může zasahovat na sousední veřejné pozemky. Výpočet odstupových vzdáleností z hlediska možného pádu hořlavých materiálů do požárně nebezpečného prostoru je prováděn

- Okna a dveře vedoucí do CHÚC jsou vybaveny požárně odolnými prvky (EI 30 DP3), a proto není nutné stanovovat odstupové vzdálenosti od nich.
- Požární úseky v 1SP jsou považovány za PUP - požárně uzavřené plochy, jelikož je zde celoplošně instalováno SHZ - sprinklery.
- U druhu konstrukce střešního pláště DP3 se sklonem střešní roviny do 45° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1m dle čl.10.4.7 ČSN [73 0802] se nepředpokládá odpadávání hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaného objektu se jedná o plochou střechu nad požárním stropem bez vyložení střešní roviny přes líc obvodové stěny.
- Pro stanovení PNP byl použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku Io,cr = 18,5kW/m2, emisivita ε = 1,0. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení pv v souladu s čl.10.4.4 normy: ČSN [73 0802] (protokol viz Příloha 3).

dv - vodorovná odstupová vzdálenost od střešního pláště
dv dle tabulky: dv = 4.53m; hu = 2m (střecha do 15 stupňového sklonu); délka střechy l = 28m
výška atiky + šířka atiky = 1.45m
dv potřebné = 4.53 - 1.45 = 3.08m
Plocha střechy = 309 m2
ds = 6.7m (odstupová vzdálenost kolmá na střešní plášť)

ZÁVĚR:
Stav z hlediska zásahu PNP posuzovaného stavebního objektu do sousedních pozemků a únikových cest je vyhovující. PNP sousedních objektů nezasahuje do navrženého objektu. PNP posuzovaného objektu zasahuje na sousedící veřejné pozemky a přilehlou nově navrhovanou pěší komunikaci, po které je veden únik osob z 1SP. Šířka cesty je však dostatečná, unikající osoby se mohou PNP vyhnout.

D.3.1.11 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Dle ČSN 73 0873 lze upustit od zřízení vnitřních odběrných míst u požárních úseků, kde součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000.

Kód PÚ - SPB	**Účel**	**plocha S [m²]**	**pv [kg/m²]**	**Součin: Pv * S**	**< 9000**
P01.04-III	Kavárna	88.9	26.26	2335	ANO
P01.05-IV	Prodejna	31.18	59	1840	ANO
P01.06-I	Kadeřnictví	51.49	24.09	1240	ANO
P01.07-III	Společenská místnost	59.19	28.54	1689	ANO
P01.08-III	Fitness	202.78	31.5	6388	ANO

Kód PÚ - SPB	Účel	plocha S [m²]	pv [kg/m²]	Součin: Pv * S	< 9000
P01.09-I	Hromadné garáže	1221.74	-	-	
P01.10-II	Strojovna elektro	19.48	13.31	259	ANO
P01.11-III	Strojovna vytápění	32.59	16.52	538	ANO
P01.12-II	Strojovna sprinkleru	22.23	14.08	313	ANO
P01.13-III	Sklad odpadu	17.7	36.96	654	ANO
P01.14-I	Sklad - úklid	4.9	2.91	14	ANO
P01.15-I	Sklepní kóje	68.62	30	2059	ANO
P01.16-I	Sklepní kóje	15.9	30	477	ANO
P01.17-I	Sklepní kóje	4.8	30	144	ANO
P01.18-I	Sklepní kóje	33	30	990	ANO
N01.01-II	Kolárna	20.12	15	302	ANO
N04.02-III	Byt	103.59	45	4662	ANO
N05.01-II	Strojovna výtahu	4.74	7.65	36	ANO

Dále dle ČSN 73 0873 bodu 4.4 ,b), 3 je možné upustit od zřízení vnitřních odběrných míst u požárních úseků vybavených SHZ. To je instalováno v 1SP.

Na každém patře CHÚC-A je navrženo vnitřní odběrné zařízení - nástěnný hydrant typu D25 s hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 25mm a délce 20 m s dostřikem 10 m. Hydrant je umístěn ve výšce 1.1m (měřeno ke středu zařízení) nad podlahou a napojené na protipožární ocelové potrubí DN 25

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Pro vnější odběrné místo požární vody bude zřízen nadzemní požární hydrant nacházející se za hranicí požárně nebezpečného prostoru objektu, ve vzdálenosti 7.8 m od objektu. Profil vodovodní přípojky hydrantu je DN 125mm. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873, kde je pro výrobní objekty objekty s plochou větší než 500 a menší než 1500m^2 požadavek na hydrant s DN 150 v maximální vzdálenosti 150m od objektu.

D.3.1.12 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 je nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3m umožňující příjezd požárních vozidel k NAP - nástupní ploše. Reálná šířka komunikace 4,2m
Venkovní cesty pro zásahový tým nejsou nezbytné, jelikož je možné zasáhnout ze všech stran objektu, a vstup na střechu je zajištěn pomocí schodiště v CHÚC-A.

PRŮJEZDY
Nejsou navrženy a nejsou tedy třeba vyhodnocovat

NÁSTUPNÍ PLOCHY (NAP)
Nástupní plocha (NAP) je třeba zřídit na nejbližší přilehlé komunikaci. Umístění viz situační výkres **D.3.3.1** PBŘS - Situační výkres

Nástupní plocha (NAP) slouží pro přistavení požárního vozidla a vedení protipožárního zásahu z exteriéru. Nástupní plocha má standardně délku 15 m a min. šířku 4m s max. podélným sklonem 8 % a příčným max. 4 %. Plocha musí být zpevněná a odvodněná. NAP je řešena jako součást komunikace se zákazem stání. Je patřičně vyznačena a nesmí být použita jako odstavná nebo parkovací plocha

VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY
V objektu není třeba zřizovat vnitřní zásahové cesty. (h<22.5m a je možné účinně vést zásah z exteriéru)

VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY
V objektu není třeba zřizovat vnější zásahové cesty. Přístup na pobytovou střechu je zajištěn pomocí CHÚC-A a přístup na nepochozí část střechy je zajištěn žebříkem.

D.3.1.13 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

VÝPOČET PRO NESPECIFIKOVANÉ POŽÁRNÍ ÚSEKY
Počet přenosným hasicích přístrojů nr v požárním úseku

$nr = 0.15 \sqrt{(S * a * c3)} \geq 1,0$

Kód PÚ - SPB	Účel	plocha S [m²]	a	c3	nr	nHJ	vybraný typ PHP	HJ1	nPHP	návrh PHP	pomocné nr
P01.04	Kavárna	88.9	1.04	0.5	1.02	6.12	27A	9	0.68	PHP práškový, 27A	1.02
P01.05	Prodejna	31.18	0.98	0.5	1	6	21A	6	1	PHP práškový, 21A	0.59
P01.06	Kadeřnictví	51.49	0.98	0.5	1	6	21A	6	1	PHP práškový, 21A	0.75
P01.07	Společenská místnost	59.19	0.95	0.5	1	6	21A	6	1	PHP práškový, 21A	0.8
P01.08	Fitness	202.78	0.98	0.5	1.5	9	27A	9	1	PHP práškový, 27A	1.5
P01.11	Strojovna vytápění	32.59	0.9	0.5	1	6	21A	6	1	PHP práškový, 21A	0.57
P01.12	Strojovna sprinkleru	22.23	0.9	0.5	1	6	21A	6	1	PHP práškový, 21A	0.47

POČET, DRUH A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH JEDNOTEK

Kód PÚ	Účel	plocha S [m²]	podmínky pro stanovení počtu PHP	Návrh PHP
A-P01.02/N05	CHÚC-A	174	Společné nebytové prostory – na každých započatých 200 m2 půdorysné plochy všech podlaží domu (nezapočítávají se plochy bytů) … 1x PHP vodní nebo pěnový 13 A nebo 1x PHP práškový 21 A	1x PHP práškový 21 A
A-P01.03/N03	CHÚC-A	25.5		1x PHP práškový 21 A
P01.09	Hromadné garáže - 37 stání	1221.74	1 PHP na prvních započatých 10 stání, další PHP na každých započatých 20 stání, PHP pěnové nebo práškové s hasící schopností 183B	3X PHP práškový 183 B
P01.10	Strojovna elektro	19.48	hlavní domovní elektrorozvaděč min. 1x PHP práškový 21 A	1x PHP práškový 21 A
P01.13	Sklad odpadu	17.7	PÚ určené pro skladování s plochou větší než 20 m2 – na každých započatých 100 m2… 1x PHP vodní nebo pěnový 13 A nebo 1x PHP práškový 21 A	-
P01.14	Sklad - úklid	4.9		-
P01.15	Sklepní kóje	68.62		1x PHP práškový 21 A
P01.16	Sklepní kóje	15.9		-
P01.17	Sklepní kóje	4.8		-
P01.18	Sklepní kóje	33		1x PHP práškový 21 A
N01.01	Kolárna	20.12		1x PHP práškový 21 A
N05.01	Strojovna výtahu	4.74	Min. 1 x PHP CO2 55B	1 x PHP CO2 55B

PHP budou zavěšeny na stěnách, na viditelném místě tak, ab výška rukojeti byla nejvýše 1.5m nad podlahou.

D.3.1.14 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

PROSTUPY ROZVODŮ

Prostupy rozvodů budou náležitě požárně utěsněny dle požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Hodnota požadované požární odolnosti je shodná s hodnotou požární odolnosti konstrukce, ve které je prostup umístěn (nejvíce však 60 min.)

VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ (VZT)

V provozovnách v 1SP se nachází lokální VZT jednotky. Vzduchovody jsou vedené skrytě v požárním podhledu. Dále je navrženo přívodní a odvodní potrubí v prostoru hromadných garáží, přívodní potrubí v prostoru skladů a sklepních kóji a CHÚC-A v 1SP.
Odvodní vzduchovody s ventilátory zajišťují odvod vzduchu ze skladu odpadu. V instalačních šachtách bytových jednotek jsou vzduchovody odvádějící znečištěný vzduch nad střechu.
Vzduchotechnická zařízení budou navržena a provedena dle požadavků normy ČSN 0802

takovým způsobem, aby se skrze ně nebo po nich nemohl šířit požár popř. jiné zplodiny do jiných PÚ.

DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Elektrické rozvody, které jsou součástí PBZ, která musí zůstat po určitou dobu požáru funkční, budou opatřeny izolací se sníženou hořlavostí a požární odolností proti zkratu.

Je zřízen záložní zdroj energie umístěný ve strojovně elektro. Záložní zdroj slouží pro provoz přívodních ventilátorů v CHÚC-A v 1SP, EPS a pro provoz SZH. Jako záložní zdroj energie slouží baterie. Je navrženo ovládání Central stop a Total stop. Jsou umístěná v chodbě CHÚC-A v 1SP.

VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Vytápění objektu je zajištěno pomocí tepelného čerpadla napojeného na energetické základy. Jednotka tepelného čerpadla je umístěna ve strojovně vytápění. Teplo bude distribuováno pomocí topné soustavy se zakončením v podobě podlahového vytápění a radiátorů v bytech a v provozovnách v 1SP soklovými konvektory. Instalace a používání tepelných spotřebičů musí respektovat návod výrobce a příslušné normy (ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení)

Způsob vytápění stavebních objektů, zejména povrchová teplota topidel, nechráněného rozvodu a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu zpracovávají nebo skladují a mohou s topidly, popř. s jejich nechráněným příslušenstvím přijít do styku.

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST - NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ (NO)

CHÚC-A v objektu je dostatečně osvětlena denním světlem i umělým osvětlením. V CHÚC-A je navrženo nouzové osvětlení dle ČSN[2]. Nouzová svítidla jsou napájena vestavěnými bateriemi. Nouzová světla budou v NÚC a CHÚC-A funkční po dobu nejméně 15 min.

NUTNOST INSTALACE PBZ – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

V objektu v 1SP je navržena EPS. V souladu s bodem 5.5 normy ČSN 73 0833 jsou všechny byty vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace umístěným v předsíni. EPS je napájena ze záložního zdroje elektrické energie - batterí.

NUTNOST INSTALACE PBZ – STABILNÍ (SHZ) NEBO DOPLŇKOVÉ (DHZ) HASICÍ ZAŘÍZENÍ

V 1SP je instalováno SSHZ samočinné stabilní hasící zařízení napojené na nádrž sprinklerů a záložní zdroj energie.

NUTNOST INSTALACE PBZ – SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ (SOZ)

Není požadavek na instalaci samočinného odvětrávacího zařízení

D.3.1.15 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Navrhované konstrukce a materiály splňují požadovanou požární odolnost

D.3.1.16 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 **D.3.1.14** 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 – **NE**
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **NE -** nemám zaveden plyn do objektu
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **ANO**
- Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
- Zařízení přetlakové ventilace – **ANO** (v CHÚC-A v 1SP)
- Kouřotěsné dveře – **ANO**

Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – **NE**
- Nouzové osvětlení – **ANO**
- Nouzové sdělovací zařízení (jedná se o zařízení, které dává hlasové evakuační instrukce) – **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.3.1.17 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 značení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);

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

D.3.1.18 Závěr

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

Shrnutí požadavků:
revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
umístění PHP dle bodu D.3.1.13 a výkresové části PBŘS D.3.3.2;
umístění výstražných a bezpečnostních značek;
kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;
kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst;
kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod.
kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS .

D.3.2.1 Příloha 1 - Výpočet požárního rizika (výpočtová příloha pro stanovení výpočtového požárního zatížení a SPB požárních úseků)

- Byty; pv = 45
- Sklepní kóje; pv = 45
- Kolárna, kočárkárna; pv = 15

POUŽITÉ ZKRATKY VE VZORCÍCH:

p [kg/m²] – požární zatížení

$\bar{p}$ [kg/m²] – požární zatížení - vážený průměr

ps [kg/m²] – stálé požární zatížení (okna + dveře + podlaha)

pn [kg/m²] – nahodilé požární zatížení

an – součinitel pro nahodilé požární zatížení

$\bar{an}$ – vážený průměr součinitele pro nahodilé požární zatížení

as – součinitel pro stálé požární zatížení, konstanta = 0.9

S [m²] – celková půdorysná plocha PÚ

So [m²] – celková plocha otevíravých i neotevíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích, které mohou zajistit neomezenou dodávku čerstvého vzduchu pro hoření. Za otvory se nepovažují neotevíratelné otvory s PO min E 15, např. zasklené sklem s drátěnou vložkou, opatřené sklem s bezpečnostní folii nebo tvrzeným sklem, případně prosvětlovací otvory se skleněnými tvárnicemi

h [m] – požární výška daného požárního úseku

ho [m] – Výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích, u střešních oken se bere menší rozměr půdorysného průmětu (je-lu různá, pak vážený průměr dle jejich plochy)

hs [m] – světlá výška posuzovaného prostoru (je-li různá, pak vážený průměr dle jejich plochy)

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu; hodnoty se uvažují v intervalu 0.5 <= b <= 1.7; vyjde-li hodnota součinitele mimo interval, uvažuje se krajní hodnota, tj. 0.5 nebo 1.7

$\bar{b}$ – vypočítaná hodnota součinitele b, neomezená na požadovaný interval 0.5 <= b <= 1.7

c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení - PBZ

n – pomocná tabulková hodnota n pro výpočet součinitele k

k – součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti

z – největší počet užitných podlaží

pv [kg/m²] – Výpočtové požární zatížení

SPB – Stupeň požární bezpečnosti

VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA PRO OSTATNÍ ÚČELOVÉ ÚSEKY:

pv = p * a * b * c = (pn + ps) * a * b * c

D.3.2.1.1 VÝPOČET $\bar{p}$, $\bar{an}$ VÁŽENÉHO PRŮMĚRU HODNOT **p , an**:

$\bar{p} = (\Sigma pni \,.\, Si + \Sigma psi \,.\, Si)/\Sigma S$ [kg/m²]						
a = (pn * an + ps * as) / (pn + ps)						
KAVÁRNA						
Účel	**pn**	**an**	**ps [kg/m²]**	**a**	**S [m²]**	**hs [m]**
Kavárna - hlavní prostor	30	1.15	10	1.09	66	3.55
Chodba	5	0.8	2	0.83	2.7	2.6
WC - muži	5	0.8	2	0.83	5.8	2.6
WC - ženy / bezbariérové	5	0.8	2	0.83	3.6	2.6
Šatna - zaměstnanci	50	1	2	1	3.4	2.6
WC - zaměstnanci	5	0.8	2	0.83	4	2.6
Sklad kavárny + zásob. ohřívač	60	1.1	2	1.09	3.4	2.6
$\bar{p} = (\Sigma pni \,.\, Si + \Sigma psi \,.\, Si)/\Sigma S$		**[kg/m²]**				
$\bar{p}$ =	**35.32**	**[kg/m²]**				
Vážený průměr součinitele **an = $\bar{an}$:**						
$\bar{an} = \Sigma(pni \,.\, ani \,.\, Si)/\Sigma(Pni \,.\, S)$						
$\bar{an}$ =	**1.12**					

PRODEJNA						
Účel	**pn**	**an**	**ps [kg/m²]**	**a**	**S [m2]**	**hs [m]**
Prodejna - hlavní prostor	120	1	5	1	22	3.55
Sklad prodejny	150	1	2	1	6.48	2.6
WC pro zaměstnance	5	0.8	2	0.83	2.7	2.6
$\bar{p} = (\Sigma pni \,.\, Si + \Sigma psi \,.\, Si)/\Sigma S$		**[kg/m²]**				
$\bar{p}$ =	**120.39**	**[kg/m²]**				
Vážený průměr součinitele **an = $\bar{an}$:**						
$\bar{an} = \Sigma(pni \,.\, ani \,.\, Si)/\Sigma(Pni \,.\, S)$						
$\bar{an}$ =	**1**					

KADEŘNICTVÍ						
Účel	**pn**	**an**	**ps [kg/m²]**	**a**	**S [m²]**	**hs [m]**
Kadeřnictví - hlavní prostor	30	1.05	10	1.01	32.64	3.2
Zádveří	5	0.8	5	0.85	3.78	3.2
Šatna zaměstnanci	50	1	2	1	3.27	2.6
Kuchyňka a sklad	15	1.05	2	1.03	6.52	2.6
WC s umývárnou	10	0.8	2	0.82	3.74	2.6
Výlevka	10	0.8	2	0.82	1.54	2.6
$\bar{p} = (\Sigma pni \cdot Si + \Sigma psi \cdot Si)/\Sigma S$		**[kg/m²]**				
$\bar{p} =$	**32.78**	**[kg/m²]**				
Vážený průměr součinitele **an = $\bar{an}$:**						
$\bar{an} = \Sigma(pni \cdot ani \cdot Si)/\Sigma(Pni \cdot S)$						
$\bar{an} =$	**1.03**					

SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST						
Účel	**pn**	**an**	**ps [kg/m²]**	**a**	**S [m²]**	**hs [m]**
Spol. místnost - hlavní prostor	40	1	10		46.95	3.55
Zádveří	5	0.8	5		3.57	3.55
chodba	5	0.8	5		4.34	2.6
WC s umývárnou	5	0.8	5	0.85	4.33	2.6
$\bar{p} = (\Sigma pni \cdot Si + \Sigma psi \cdot Si)/\Sigma S$		**[kg/m²]**				
$\bar{p} =$	**41.73**	**[kg/m²]**				
Vážený průměr součinitele **an = $\bar{an}$:**						
$\bar{an} = \Sigma(pni \cdot ani \cdot Si)/\Sigma(Pni \cdot S)$						
$\bar{an} =$	**0.99**					

FITNESS						
Účel	**pn**	**an**	**ps [kg/m²]**	**a**	**S [m²]**	**hs [m]**
Zádveří	5	0.8	5	0.85	11.49	3.2
Recepce	30	1.05	10	1.01	46.78	3.2
Hlavní prostor na cvičení	20	1.1	10	1.03	67.58	3.45
Sklad	100	0.9	10	0.9	9.3	3
Prodejna	70	1.1	10	1.08	21.03	3.2
Šatna muži - návštěvníci	40	1	7	0.99	5.39	2.6
Šatna ženy - návštěvníci	40	1	7	0.99	5.39	2.6
Sprchy muži - návštěvníci	5	0.8	2	0.83	9.75	2.6
Sprchy ženy - návštěvníci	5	0.8	2	0.83	9.75	2.6
WC muži - návštěvníci	5	0.8	2	0.83	2.74	2.6
WC ženy - návštěvníci	5	0.8	2	0.83	2.74	2.6
Kuchyňka fitness - zaměstnanci	15	1.05	7	1	4.82	2.6
Šatna fitness - zaměstnanci	50	1	7	0.99	2.44	2.6
WC - zaměstnanci	5	0.8	2	0.83	1.6	2.6
Sprcha - zaměstnanci	5	0.8	2	0.83	1.98	2.6
$\bar{p} = (\Sigma pni \cdot Si + \Sigma psi \cdot Si) / \Sigma S$		**[kg/m²]**				
$\bar{p} =$	**37.83**	**[kg/m²]**				
Vážený průměr součinitele **an = $\bar{an}$:**						
$\bar{an} = \Sigma(pni \cdot ani \cdot Si) / \Sigma(Pni \cdot S)$						
$\bar{an} =$	**1.04**					

D.3.2.1.2 - Příloha 1 - Výpočtová tabulka

PÚ	Účel	an	pn [kg/m²]	ps [kg/m²]	p¯	as	S [m²]	So [m²]	h [m]	ho	hs	So/S	ho/hs	a	b	c	n	k	pv [kg/m²]	SPB	Pomocné b¯
Š-P01.01/N05-II	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	13.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-
A-P01.02/N05-II	CHÚC-A	-	-	-	-	-	174	-	13.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-
A-P01.03/N03-II	CHÚC-A	-	-	-	-	-	-	-	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-
P01.04-III	Kavárna	1.12	27.38	7.94	35.32	0.9	88.9	0	13.075	0	3.31	0	0	1.04	1.43	0.5	0.005	0.013	26.26	III	1.43
P01.05-IV	Prodejna	1	116.28	4.12	120.4	0.9	31.18	0	13.075	0	3.27	0	0	0.98	1	0.5	0.005	0.009	59	IV	1
P01.06-I	Kadeřnictví	1.03	25.48	7.29	32.77	0.9	51.49	0	4.5	0	3.02	0	0	0.98	1.5	0.5	0.005	0.013	24.09	I	1.5
P01.07-III	Společenská místnost	0.99	32.76	8.97	41.73	0.9	59.19	0	6.3	0	3.41	0	0	0.95	1.44	0.5	0.005	0.0133	28.54	III	1.44
P01.08-III	Fitness i s prodejnou a zázemím	1.04	29.5	8.32	37.82	0.9	202.78	0	6.3	0	3.14	0	0	0.98	1.7	0.5	0.005	0.0156	31.5	III	1.76
P01.09-I	Garáže (určení SPB viz. D.3.1.6.1)	0.9	10	2	12	-	1221.74	-	4.5	-	3	-	-	-	-	0.6	-	-	-	I	-
P01.10-II	Tech. místnost Elektro	0.9	15	2	17	0.9	19.48	-	13.075	-	4.15	-	-	0.9	0.87	1	0.003	0.0089	13.31	II	0.87
P01.11-III	Tech. místnost Vytápění	0.9	15	2	17	0.9	32.59	-	13.075	-	4.15	-	-	0.9	1.08	1	0.003	0.011	16.52	III	1.08
P01.12-II	Tech. místnost sprinklery	0.9	15	2	17	0.9	22.23	-	13.075	-	4.15	-	-	0.9	0.92	1	0.003	0.0094	14.08	II	0.92
P01.13-III	Sklad odpadu	1	40	2	42	0.9	17.7	-	6.3	-	4.15	-	-	1	0.88	1	0.003	0.009	36.96	III	0.88
P01.14-I	Sklad úklid	0.8	5	2	7	0.9	4.9	-	6.3	-	4.15	-	-	0.83	0.5	1	0.003	0.005	2.91	I	0.49
P01.15-I	Sklepní kóje	-	-	-	-	-	68.62	-	4.5	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	45	I	-
P01.16-I	Sklepní kóje	-	-	-	-	-	15.9	-	4.5	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	45	I	-
P01.17-I	Sklepní kóje	-	-	-	-	-	4.8	-	4.5	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	45	I	-
P01.18-I	Sklepní kóje	-	-	-	-	-	33	-	4.5	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	45	I	-
N01.01-II	Kolárna	-	-	-	-	-	20.12	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	15	II	-
N01.02-III	Byt	-	-	-	-	-	40.36	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N01.03-III	Byt	-	-	-	-	-	33.21	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N01.04-III	Byt	-	-	-	-	-	44.12	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N01.05-III	Byt	-	-	-	-	-	48.38	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N02.01-III	Byt	-	-	-	-	-	99.58	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N02.02-III	Byt	-	-	-	-	-	103.59	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N03.01-III	Byt	-	-	-	-	-	40.89	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N03.02-III	Byt	-	-	-	-	-	30.89	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N03.03-III	Byt	-	-	-	-	-	33.21	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N03.04-III	Byt	-	-	-	-	-	44.12	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N03.05-III	Byt	-	-	-	-	-	48.38	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N04.01-III	Byt	-	-	-	-	-	99.58	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N04.02-III	Byt	-	-	-	-	-	103.59	-	13.075	-	-	-	-	-	-	1	-	-	45	III	-
N05.01-II	Strojovna výtahu	0.9	15	2	17	0.9	4.74	1.68	13.075	2.1	2.185	0.35	0.96	0.9	0.5	1	0.034	0.039	7.65	II	0.08

D.3.2.2 Příloha 2 Ověření velikosti požárních úseků

a součinitel rychlosti odhořívání a
hp výšková poloha PÚ, všechny PÚ spadají do kategorie do 22,5m
S[m2] reálná plocha PÚ
x1 nejvzdálenější půdorysné body PÚ na ose x dle projektové dokumentace
y1 nejvzdálenější půdorysné body PÚ na ose y dle projektové dokumentace
S1[m2] Plocha = x1 * y1
x2 limitní normová šířka PÚ vzhledem k součiniteli a, výškové poloze PÚ hp, a nehořlavé nosné konstrukci
y2 limitní normová délka PÚ vzhledem k součiniteli a, výškové poloze PÚ hp, a nehořlavé nosné konstrukci
S2[m2] maximální povolená plocha PÚ, x2 * y2
Součinitel x součinitel velikosti PÚ za splnění specifických podmínek. (např. instalované SHZ, součinitel = 1.5 v souladu s bodem 7.34 b normy ČSN 73 0802)
x3 [m] x2 vynásobené součinitelem x
y3 [m] y2 vynásobené součinitelem x

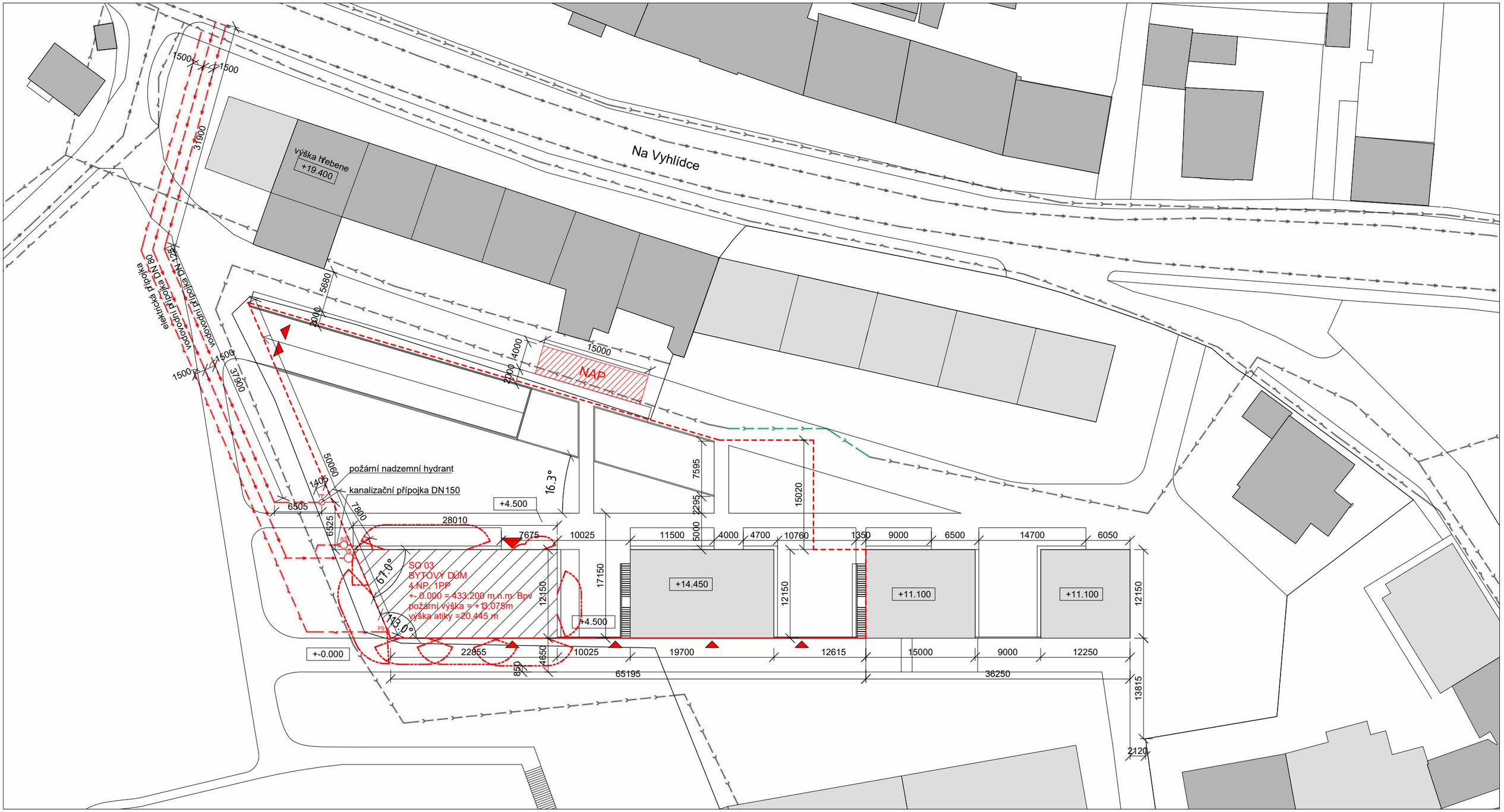
Posouzení mezních rozměrů PÚ (dle normy ČSN 73 0802 tabulky 9, str 37)																
PÚ	**Účel**	**Podlaží**	**a**	**a (rnd)**	**hp**	**S[m2]**	**x1 [m]**	**y1 [m]**	**S1 [m]**	**x2 [m]**	**y2 [m]**	**S2 [m2]**	**Součinitel x**	**x3 [m]**	**y3 [m]**	**Posouzení**
P01.04-III	Kavárna	1SP	1.04	1.1	4.5	88.9	**17.05**	**6.55**	111.7	**55**	**36**	1980	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.05-IV	Prodejna	1SP	0.98	1	4.5	31.18	**5.19**	**6.55**	34	**62.5**	**40**	2500	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.06-I	Kadeřnictví	1SP	0.98	1	4.5	51.49	**8.58**	**6.55**	56.2	**62.5**	**40**	2500	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.07-III	Společenská místnost	1SP	0.95	1	4.5	59.19	**10.53**	**6.55**	69	**62.5**	**40**	2500	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.08-III	Fitness i s prodejnou a zázemím	1SP	0.98	1	4.5	202.78	**19.37**	**11.4**	220.8	**62.5**	**40**	2500	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.09-I	Garáže	1SP	0.9	0.9	4.5	1221.74	**76.2**	**38.2**	2910.8	70	44	3080	1.5	**105**	**66**	**VYHOVUJE**
P01.10-II	Tech. místnost Elektro	1SP	0.9	0.9	4.5	19.48	**5.2**	**4.65**	24.2	**70**	**44**	3080	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.11-III	Tech. místnost Vytápění	1SP	0.9	0.9	4.5	32.59	**7.89**	**4.65**	36.7	**70**	**44**	3080	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.12-II	Tech. místnost sprinklery	1SP	0.9	0.9	4.5	22.23	**5.19**	**4.65**	24.1	**70**	**44**	3080	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.13-III	Sklad odpadu	1SP	1	1	6.3	17.7	**5.57**	**3.18**	17.7	**62.5**	**40**	2500	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
P01.14-I	Sklad - úklid	1SP	0.83	0.9	6.3	4.9	**1.9**	**2.57**	4.9	**70**	**44**	3080	1	**-**	**-**	**VYHOVUJE**
N05.01-II	Strojovna výtahu	5NP	0.9	0.9	13.075	4.74	**2.47**	**2.18**	5.4	70	44	3080	0.85	**59.5**	**37.4**	**VYHOVUJE**

Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] nestanovují.

D.3.2.3 Příloha 3 Výpočetní protokol pro největší odstupové vzdálenosti

PÚ - Název požárního úseku
bpop [m] - Šířka požárně otevřené plochy - okna
hpop [m] - Výška požárně otevřené plochy - okna
So [m2] - Plocha okna stejného typu
Spo [m2] - Plocha požárně otevřených otvorů
l [m] - Délka stěny
hu [m] - Výška stěny
Sp [m2] - Plocha stěny
po [%] - Procento požárně otevřených ploch
pv [kg/m2] - Požární zatížení
d [m] - Odstupová vzdálenost

VÝPOČET ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ												
			rozměry POP				rozměry stěny					
PÚ	**druh POP - fasáda**	**počet**	**bpop**	**hpop**	**So [m2]**	**Spo [m2]**	**l**	**hu**	**Sp [m2]**	**po [%]**	**pv [kg/m2]**	**d**
N01.01-II	Okno - S	2	0.8	2.25	1.8	1.8	0.8	2.25	**1.8**	**100**	45	**1.82**
N01.02-III	Okno - V	1	0.8	2.25	1.8	**4.1**	2.85	2.25	**6.4**	**64**	45	**3.3**
	Okno - V	1	1	2.25	2.3							
	Okno - J	2	0.8	2.25	3.6	**7.7**	6.4	2.25	**14.4**	**53**	45	**3.8**
	Okno - J	1	1.8	2.25	4.1							
N01.03-III	Okno - J	2	0.8	2.25	3.6	**7.7**	6.87	2.25	**15.5**	**50**	45	**3.6**
	Okno - J	1	1.8	2.25	4.1							
N01.04-III	Okno - J	1	0.8	2.25	1.8	**5.9**	3.86	2.25	**8.7**	**68**	45	**3.6**
	Okno - J	1	1.8	2.25	4.1							
	Okno - Z	2	1.8	2.25	8.1	**8.1**	5.22	2.25	**11.7**	**69**	45	**4.7**
N01.05-III	Okno - Z	1	2.6	2.35	6.1	**6.1**	2.6	2.35	**6.1**	**100**	45	**3.4**
	Okno - S	4	0.8	2.25	7.2	**11.3**	11.3	2.25	**25.4**	**44**	45	**3.4**
	Okno - S	1	1.8	2.25	4.1							



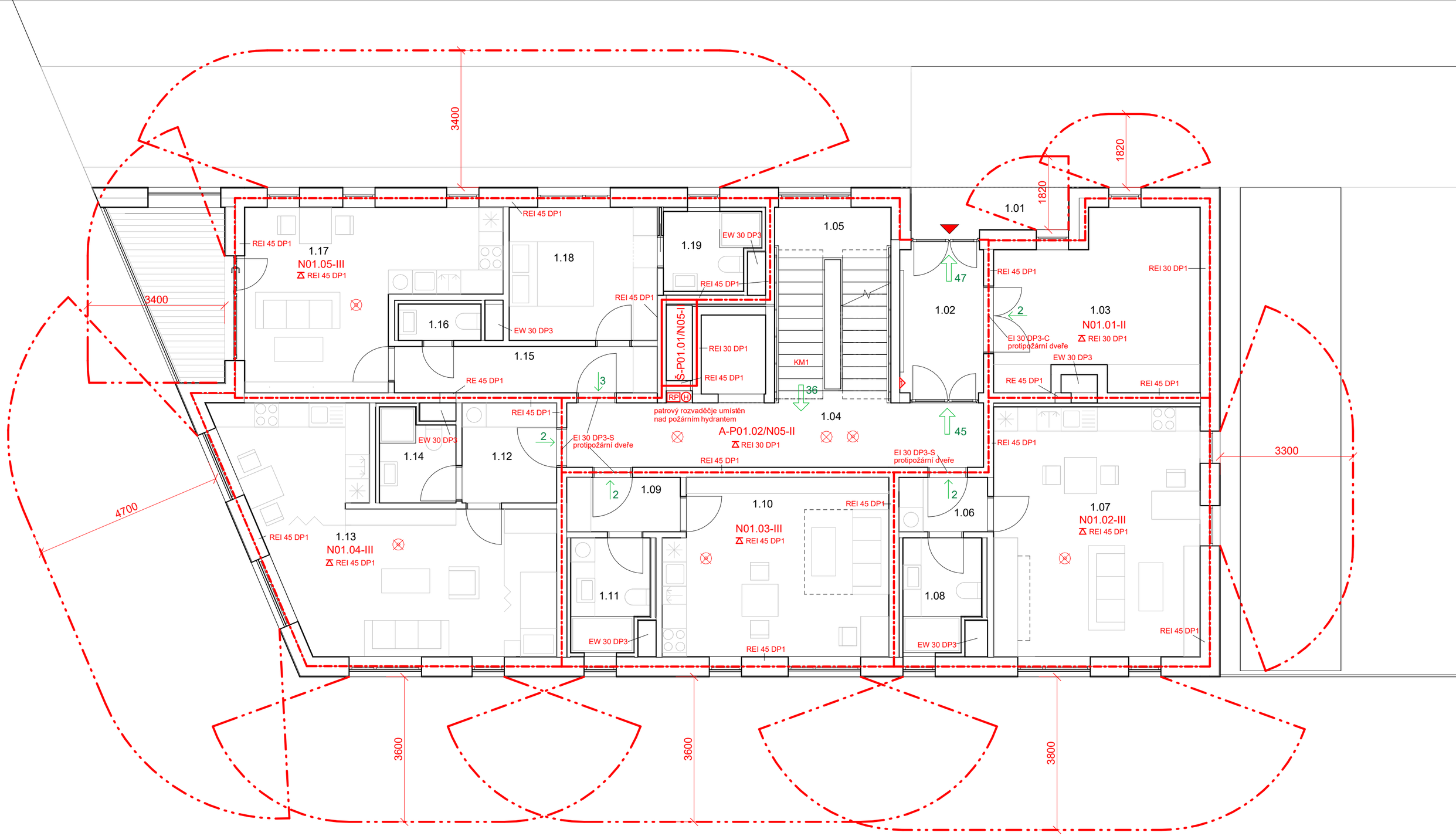
LEGENDA ZNAČENÍ

- Vodovodní přípojka
- Kanalizační přípojka
- Nový úsek kanalizačního řadu
- Elektrická přípojka
- Vodovodní řad
- Kanalizační řad
- Elektrické vedení - silnoproud
- Hranice parcely
- Podzemní část objektu SO 03
- Hranice požárně nebezpečného prostoru

- Stávající objekty
- Plánované objekty
- Řešený bytový dům v rámci BP
- Vstup do objektu
- VŠ Vodoměrná šachta
- RŠ Revizní šachta kanalizace
- PS Přípojková skříň

- NAP - nástupní plocha
- vnější hydrant

ČVUT - Fakulta architektury	
ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách II	DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.5.2025
ATELIÉR: Šestáková–Dvořák	
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
AKADEMICKÝ ROK: LS 2025	
VYPRACOVAL: Jan-Michael Lašek	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE: Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO: 1:500
ČÁST PRÁCE: Požárně bezpečnostní řešení staveb	ČÍSLO VÝKRESU: D.3.3.1
NÁZEV VÝKRESU: Situační výkres	



LEGENDA ZNAČENÍ

- Hranice požárního úseku
- Hranice požárně nebezpečného prostoru POP
- N01.01-II — Značení požárního úseku
- Stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- EW/EI 30 DP3-CS — Značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (C-samozavírač, S-Kouřotěsnost)
- REI/REW 30 DP1 — Značení požadované požární odolnostikonstrukcí
- 2 → 47 — Směr evakuace osob, počet unikajících osob

- KM - Kritické místo hodnocené na min. počet únikových pruhů na ÚC
- PHP přáškový 6kg, s hasící schopností 21A, HJ = 6
- Vnitřní odběrné místo - hydrantový systém DN25 stavově stálou hlavicí a uzavíratelnou proudnicí
- Autonomní detekce a signalizace
- Nouzové osvětlení
- RP — Patrový rozvaděč
- Vstup do objektu

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP...

číslo	název	plocha [m2]
1.01	Závětří	4.11 m²
1.02	Zádveří	7.38 m²
1.03	Kolárna	20.12 m²
1.04	Chodba	16.60 m²
1.05	Schodiště	13.29 m²
1.06	Předsíň	2.97 m²
1.07	Obývací pokoj s KK	31.78 m²
1.08	Koupelna	5.10 m²
1.09	Předsíň	3.81 m²
1.10	Obývací pokoj s KK	24.15 m²

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP...

číslo	název	plocha [m2]
1.11	Koupelna	5.25 m²
1.12	Předsíň	5.84 m²
1.13	Obývací pokoj s KK	34.20 m²
1.14	Koupelna	4.08 m²
1.15	Chodba	7.51 m²
1.16	WC	1.85 m²
1.17	Obývací pokoj s KK	22.53 m²
1.18	Ložnice	12.14 m²
1.19	Koupelna	4.35 m²
Celkem: 19		227.05 m²

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Požárně bezpečnostní řešení staveb
FORMÁT:	B3
MĚŘÍTKO:	1 : 75
ČÍSLO VÝKRESU:	D.3.3.2
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1NP

Bakalářská práce

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: 2024/2025

OBSAH

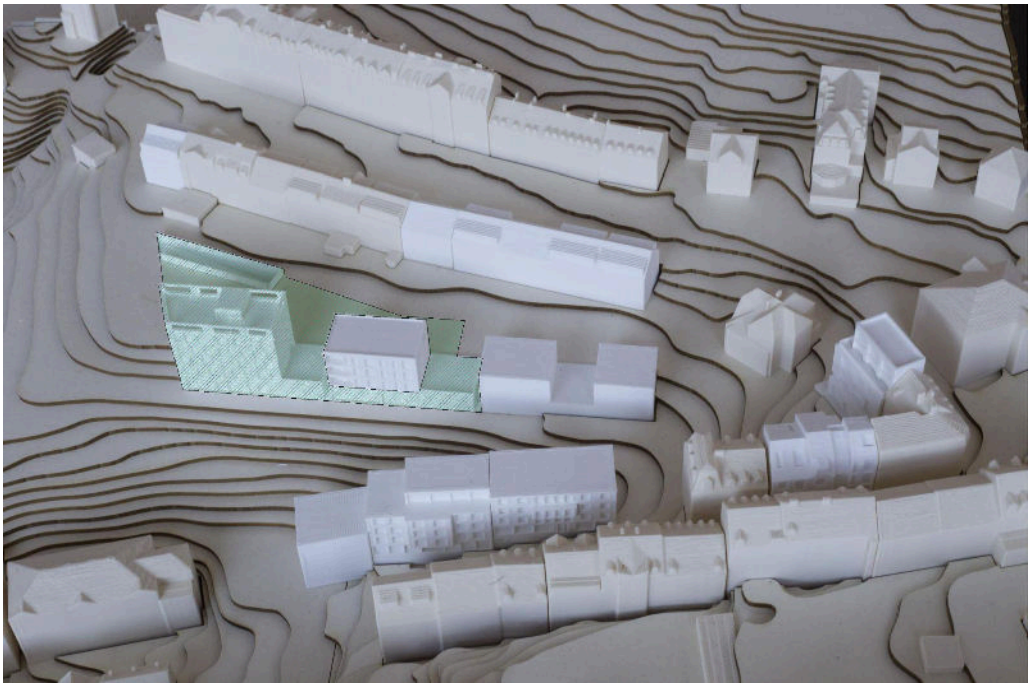
D.4.1 Technická zpráva
- **D.4.1.1** Popis objektu
- **D.4.1.2** Větrání a vzduchotechnika
- **D.4.1.3** Vytápění
- **D.4.1.4** Vodovod
- **D.4.1.5** Kanalizace
- **D.4.1.6** Plynovod
- **D.4.1.7** Elektro-rozvody
- **D.4.1.8** Komunální odpad
- **D.4.1.9** Seznam použitých zdrojů

D.4.2 Seznam příloh
- **D.4.2.1 -** Příloha 1 - zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát budovy
- **D.4.2.2 -** Příloha 2 - Výpočet spotřeby energie a doby ohřevu teplé vody v zásobníku
- **D.4.2.3 -** Příloha 3 - Výpočtový průtok vnitřního vodovodu - výpočet
- **D.4.2.4 -** Příloha 4 - Návrh a posouzení svodného kanalizační přípojky
- **D.4.2.5 -** Příloha 5 - Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

D.4.3 Výkresová část
- **D.4.3.1** Situační výkres
- **D.4.3.2** Půdorys 1SP
- **D.4.3.3** Půdorys 1NP
- **D.4.3.4** Půdorys 2NP
- **D.4.3.5** Půdorys 3NP
- **D.4.3.6** Půdorys 4NP
- **D.4.3.7** Půdorys Střechy (5NP)

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis objektu



Zeleně vyznačená část objektu řešena v rámci této bakalářské práce. (jedná se v podstatě o rozsah studie k BP vyjma menšího bytového domu posazeného na společné platformě.)

Název stavby: Bydlení Na vyhlídce
Místo stavby: Karlovy Vary, parcelní číslo: 1411/1

V rámci urbanistického řešení je navržen soubor 15 novostaveb v Karlových varech v lokalitě Na Vyhlídce, na parcelách: 1411/1, 1297/1, 22, 1429/1, 1429/3, 1404, 1406, 1407,1408. Urbanistické řešení bylo zpracováno jakou součást týmové práce v rámci přípravy na studii k BP. Tým tvořili studenti: Jan-Michael Lašek, Viktorija Kolomažnikova, Katrina Stina Jesikena, Jovana Dodovska, Save Kirova a Ondřej Tuček.

Na území lokality stavby navazuje ze severní strany podél ulice Na vyhlídce řadová zástavba třípodlažních domů s obytným podkrovím. Lokalita je ze severní a východní strany vymezena ulicí Na vyhlídce. Kolmá ulice a liniová zástavba činžovních domů pocházející z 2. poloviny 19. Století vymezuje lokalitu ze strany jižní a ze západní strany je lokalita vymezena parkem Jean de Carro. Základové pozůstatky bývalého zahradnictví jsou určeny k demolici. Nově navržená zástavba slouží primárně pro bytovou funkci. Nachází se zde ale i prostory vyhrazené pro komerční popř. komunitní účely.

V rámci této bakalářské práce je posouzen jeden bytový dům, který stojí na podnoži komerčního parteru a podzemních hromadných garáží. Součástí řešené části je i zmíněný komerční parter a hromadné garáže (Bytový dům, komerční parter a hromadné garáže tvoří dohromady jeden stavební objekt SO 03). Bytový dům má 4 nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží (částečně zapuštěné v terénu, přístupné z úrovně terénu z jižní strany.) a pobytovou střešní terasu. Součástí podzemního podlaží jsou již zmíněné hromadné garáže, které jsou celé pod úrovní terénu. Hlavní vstup do bytového domu se nachází v 1NP na severní straně. Hlavní vstupy do komerčního parteru v 1SP jsou na straně jižní. Do domu je

též možný přístup z 1SP skrze hromadné garáže. V 1SP jsou umístěny také technické místnosti, sklepní kóje, sklad odpadu a nadále jednotlivé provozovny: kavárna, malá prodejna hotových výrobků, kadeřnictví, komunitní prostor a fitness s menší vlastní prodejnou fitness doplňků. V 1NP se nacházejí 4 byty a kolárna. Ve 2NP jsou 2 byty, ve 3NP je 5 bytů a ve 4NP jsou 2 byty. V 5NP na střeše vyúsťuje komunikační jádro. Navrhuji zde pobytovou terasu, s vyvýšenými úseky vegetační střechy. Obvodový pás vyvýšené vegetační střechy spoluutváří zábradlí.

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

ODVĚTRÁNÍ BYTOVÝCH JEDNOTEK

Obytné místnosti jsou větrané pomocí přirozeného větrání okny v obvodových stěnách. V bytových jednotkách je navržen podtlakový systém větrání. Tedy odpadní vzduch je odsáván z prostorů koupelen a toalet pomocí ventilátoru do svislého potrubí (vedeného v instalačních bytových jádrech) nad střechu. Přívod vzduchu je do koupelen a WC je zajištěn buď okenními otvory tam, kde to návrh umožňuje, popř. Infiltrací šterbinami pode dveřmi. Odvětrání z WC je zajištěno přes mřížky do kruhového potrubí DN 80. Odvětrání z koupelen je zajištěno přes mřížky do kruhového potrubí DN 160. Tam, kde jsou navržené, jsou ležaté vzduchovody jsou vedené skrytě v podhledu pod stropem, vedou do instalačních jader bytových jednotek a napojují se na svislé vzduchovody, které vyúsťují nad střechou. Digestoře nad sporákem jsou napojeny na samostatná plastová kruhová potrubí o průměru DN 150mmm a ústí do svislého čtyřhnraného potrubí, které je též vyvedené nad střechu. U digestoří je (tam, kde to dispozice vyžaduje) vzduchovod skrytý za vestavěným nábytkem kuchyňské linky.

Norma ČSN EN 15665/Z1 stanovuje požadavky na větrání bytů a bytových domů.
Požadavky na výměnu vzduchu v m^3/hodinu dle typu místností:
Samostatná koupelna: 90 m^3/hod
Samostatné WC: 50 m^3/hod
Koupelna + WC: 140 m^3/hod
Kuchyně: 150 m^3/hod
Digestoř: 300 m^3/hod

SAMOSTATNÉ WC
Objem větracího vzduchu: Vp = 50 m^3/hod
Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 3 m/s

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$d = \sqrt{\frac{4 * Vp}{\pi * 3600 * v}} = \sqrt{\frac{4 * 50}{\pi * 3600 * 3}} = 0,077\ m = 77\ mm$$

Navrhuji kruhové potrubí ∅ 80 mm.

KOUPELNA + WC
Objem větracího vzduchu: Vp = 90 + 50 = 140 m^3/hod
Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 3 m/s

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$d = \sqrt{\frac{4 * Vp}{\pi * 3600 * v}} = \sqrt{\frac{4 * 140}{\pi * 3600 * 3}} = 0,1280\ m = 128\ mm$

Navrhuji kruhové potrubí ∅ 160 mm.

2x KOUPELNA + WC

Objem větracího vzduchu: Vp = 280 m^3/hod

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 3 m/s

Průměr kruhového průřezu hlavního vzduchovodu:

$d = \sqrt{\frac{4 * Vp}{\pi * 3600 * v}} = \sqrt{\frac{4 * 280}{\pi * 3600 * 3}} = 0,182\ m = 182\ mm$ (0.026 m^2)

Navrhuji kruhové potrubí ∅ 200mm.

DIGESTOŘ

Objem větracího vzduchu: Vp = 300 m^3/hod

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 3 m/s

Průměr kruhového průřezu hlavního vzduchovodu:

$d = \sqrt{\frac{4 * Vp}{\pi * 3600 * v}} = \sqrt{\frac{4 * 300}{\pi * 3600 * 5}} = 0,147\ m = 147\ mm$

Navrhuji kruhové potrubí ∅ 150mm.

POČET VĚTRANÝCH PROSTOR PO INSTALAČNÍCH ŠACHTÁCH

	Digestoř	**Samostatné WC**	**Koupelna s WC**
Instalační šachta 1	2	2	2
Instalační šachta 2	2	2	2
Instalační šachta 3	4	0	2
Instalační šachta 4	0	0	4
Instalační šachta 5	3	2	4
Instalační šachta 6	2	0	5

VÝPOČTOVÝ PRŮTOK VZDUCHOVODŮ V INSTALAČNÍCH ŠACHTÁCH.

	Digestoř	**WC**	**Koupelna s WC**	**Celkem [m^3/h] (WC + Koupelna s WC)**
Instalační šachta 1	600	100	280	**380**
Instalační šachta 2	600	100	280	**380**
Instalační šachta 3	1200	0	280	**280**
Instalační šachta 4	0	0	560	**560**
Instalační šachta 5	900	100	560	**660**
Instalační šachta 6	600	0	700	**700**

Intenzita větrání pro obytné budovy n = 0.5 [h^{-1}] (dle Tab.1 - Požadavky na větrání obytných budov dle ČSN EN 15665/Z1)

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 3 m/s (pro 0-3000 m^3/hod)

HLAVNÍ VZDUCHOVOD - INSTALAČNÍ ŠACHTA 1 a 2
Objem větracího vzduchu: Vp = 380 * 0.5 = 190 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{190}{3600 * 3} = 0,0175\ m2 = 17\,500\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 200mm x 100mm (20 000mm^2)

HLAVNÍ VZDUCHOVOD - INSTALAČNÍ ŠACHTA 3
Objem větracího vzduchu: Vp = 280 * 0.5 = 140 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{140}{3600 * 3} = 0,0130\ m2 = 13\,000\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 160 x 100 mm (16 000mm^2)

HLAVNÍ VZDUCHOVOD - INSTALAČNÍ ŠACHTA 4
Objem větracího vzduchu: Vp = 560 * 0.5 = 280 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{280}{3600 * 3} = 0,0259\ m2 = 25\,900\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 200 mm x 160 mm (32 000mm^2)

HLAVNÍ VZDUCHOVOD - INSTALAČNÍ ŠACHTA 5
Objem větracího vzduchu: Vp = 660 * 0.5 = 330 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{330}{3600 * 3} = 0,0306\ m2 = 30\,600\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 200 mm x 160 mm (32 000mm^2)

HLAVNÍ VZDUCHOVOD - INSTALAČNÍ ŠACHTA 6
Objem větracího vzduchu: Vp = 700 * 0.5 = 350 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{350}{3600 * 3} = 0,0324\ m2 = 32\,400\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 200 mm x 200 mm (40 000mm^2)

DIGESTOŘ HLAVNÍ VZDUCHOVOD - INSTALAČNÍ ŠACHTA 1,2 a 6
Objem větracího vzduchu: Vp = 600 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{600}{3600 * 5} = 0,0333\ m2 = 33\,300\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 200mm x 200mm (40 000mm^2)

DIGESTOŘ HLAVNÍ VZDUCHOVOD - INSTALAČNÍ ŠACHTA 3
Objem větracího vzduchu: Vp = 1200 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{1200}{3600 * 5} = 0,0666\ m2 = 66\,600\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 355mm x 200mm (71 000mm^2)

DIGESTOŘ HLAVNÍ VZDUCHOVOD - INSTALAČNÍ ŠACHTA 5
Objem větracího vzduchu: Vp = 900 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{900}{3600 * 5} = 0,05\ m2 \qquad = 50\ 000\ mm2$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 250mm x 200mm (50 000mm^2)

(INSTALAČNÍ ŠACHTA 4 - v tomto jádře se nenapojuje žádný digestoř)

ODVĚTRÁNÍ PROVOZOVEN V 1SP - ROVNOTLAKÝ SYSTÉM
Jednotlivé provozovny v 1SP - (kavárna, prodejna, kadeřnictví, společenská-komunitní místnost, fitness) mají každá svou rovnotlakou rekuperační jednotku. Čerstvý vzduch je přiváděn skrze přívodní mřížky na fasádě, stejně tak odvodní mřížky. Výdechy odpadního vzduchu jsou vzdáleny minimálně 1,5 m od nasávacích otvorů a minimálně 3 m od nasávacích a výfukových otvorů sloužících nucenému větrání chráněných únikových cest. Vzduchovody jsou vedeny skrytě v podhledu. VZT rekuperační jednotky jsou navrženy jako podstropní a jsou též skryté v podhledu.

Vp jednotlivých provozoven dle počtu osob:

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 3 m/s (pro 0-3000 m^3/hod)
KAVÁRNA (22 návštěvníků, 2 zaměstnanci)
VP = 22 * 25 + 2 * 70 = 690 m^3/hod
KAVÁRNA - ZÁZEMÍ:
ŠATNA ZAMĚSTNANCI: 2*20 m^3/hod
UMÝVÁRNA ZAMĚSTNANCI: 30m^3/hod
WC ZAMĚSTNANCI: 50m^3/hod
UMÝVÁRNA NÁVŠTĚVNÍCI - MUŽI: 30 m^3/hod
WC NÁVŠTĚVNÍCI - MUŽI: 25+50 = 75 m^3/hod
WC NÁVŠTĚVNÍCI - BEZB. / ŽENY: 50+30 = 80 m^3/hod
CELKEM ZÁZEMÍ: 305 m^3/hod
CELKEM Vp = 690 m^3/hod

PRODEJNA (2 zákazníci, 1 zaměstnanec)
VP = 2 * 25 + 1 * 70 = 120 m^3/hod
UMÝVÁRNA ZAMĚSTNANCI: 30m^3/hod
WC ZAMĚSTNANCI: 50m^3/hod
CELKEM ZÁZEMÍ: 80 m^3/hod
CELKEM Vp = 120 m^3/hod

KADEŘNICTVÍ (5 míst pro návštěvníky, 4 zaměstnanci)
VP = 5 * 25 + 4 * 70 = 405 m^3/hod
ŠATNA ZAMĚSTNANCI: 4*20 m^3/hod
WC: 50m^3/hod
VÝLEVKA: 50m^3/hod
CELKEM ZÁZEMÍ: 180 m^3/hod
CELKEM Vp = 405 m^3/hod

SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST (kapacita míst k sezení 14)
VP = 14 * 25 =350m^3/hod
WC NÁVŠTĚVNÍCI - BEZB. 50+30 = 80 m^3/hod
CELKEM Vp = 350 m^3/hod

FITNESS (16 návštěvníků, + 2 zaměstnanci)
VP = 16 * 25 + 2 * 70 = 540 m^3/hod
ŠATNA NÁVŠTĚVNÍCI MUŽI: 14*20 m^3/hod
ŠATNA NÁVŠTĚVNÍCI ŽENY: 14*20 m^3/hod
WC NÁVŠTĚVNÍCI MUŽI: 50m^3/hod
WC NÁVŠTĚVNÍCI ŽENY: 50m^3/hod
UMÝVÁRNA NÁVŠTĚVNÍCI MUŽI: 2 * 30m^3/hod
UMÝVÁRNA NÁVŠTĚVNÍCI ŽENY: 2 * 30m^3/hod
SPRCHY NÁVŠTĚVNÍCI MUŽI: 2 * 150 m^3/hod
SPRCHY NÁVŠTĚVNÍCI ŽENY: 2 * 150 m^3/hod
ŠATNA ZAMĚSTNANCI: 2*20 m^3/hod
WC ZAMĚSTNANCI: : 50m^3/hod
SPRCHA ZAMĚSTNANCI: 1 * 150 m^3/hod
CELKEM ZÁZEMÍ: 1620m^3/hod
CELKEM Vp = 1620 m^3/hod

<u>HLAVNÍ VZDUCHOVOD - KAVÁRNA</u>
Objem větracího vzduchu: Vp = 690m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{690}{3600 * 3} = 0,0639\ m2 = 63\,900\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 315 mm x 250 mm (79 000 mm^2)

<u>HLAVNÍ VZDUCHOVOD - PRODEJNA</u>
Objem větracího vzduchu: Vp = 120 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{120}{3600 * 3} = 0,0111\ m2 = 11\,100\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 125 mm x 100 mm (12 500 mm^2)

<u>HLAVNÍ VZDUCHOVOD - KADEŘNICTVÍ</u>
Objem větracího vzduchu: Vp = 405 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{495}{3600 * 3} = 0,0375\ m2 = 37\,5000\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 200 mm x 200mm (40 000 mm^2)

<u>HLAVNÍ VZDUCHOVOD - SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST</u>
Objem větracího vzduchu: Vp = 350 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{350}{3600 * 3} = 0,032\ m2 = 32\,000\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 200 mm x 200 mm (40 000 mm^2)

HLAVNÍ VZDUCHOVOD - FITNESS
Objem větracího vzduchu: Vp = 1620 m^3/hod
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{1620}{3600 * 3} = 0,15\ m2 = 150\ 000\ mm2$$

Navrhuji čtyřhranné potrubí 630mm x 250 mm (157 500 mm^2)

VĚTRÁNÍ SPOLEČNÝCH PROSTOR
Kočárkárna, a vstupní prostor jsou větrány přirozeně okny popř. dveřmi. Sklepní kóje jsou větrány překlakově. Do společné chodby sklepních kójí, případně do samotných skladových prostor, je vháněn čerstvý vzduch z exteriéru pomocí vzduchovodu, který přivádí čerstvý vzduch i do prostoru hromadných garáží. Nasávací otvor je v blizkosti garážových vrat.

PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ TECHNICKÝCH MÍSTNOSTÍ
Do technických místností je přiváděn čerstvý vzduch pomocí mřížek ve dveřích.

VĚTRÁNÍ SCHODIŠTĚ
Schodišťový prostor je součástí chráněné únikové cesty typu A. Požární větrání je v úseku 1SP zajištěno pomocí nuceného větrání s přívodem čerstvého vzduchu pomocí vzduchovodu, který je skrytý v podhledu únikové cesty. Mřížka, pro přívod čerstvého vzduchu je na jižní fasádě. Toto řešení je spojené s otevíratelnými okny o ploše 4m^2 na každém nadzemním podlaží. Plocha otevíratelných otvorů na podlaží splňuje požadavek na 10% půdorysné plochy únikové cesty, jelikož plocha únikové cesty v 1NP a 3NP přesahuje 20m^2 (plocha CHÚC A v 3NP činí 30.6m^2)
(*“Odvod vzduchu je zajištěn únikem okny, dveřmi, větracími otvory, průduchy, šachtami a netěsnostmi stavebních konstrukcí a není řízen ani regulován. Z hlediska tlakových poměrů zde přirozeně vzniká určitý mírný přetlak…”*)

Objemový průtok Vp podle požadované výměny vzduchu:
V = objem větraného prostoru
n = počet výměn vzduchu za hodinu [h^{-1}], pro CHÚC A: n = 10
v = rychlost proudění vzduchu v potrubí, pro Vp 0- 3000 m3/h: n = 3 m/s

Vp = V * n [m^3/h]
Vp = 97 * 10 [m^3/h] -> (97 [m^3/h] je objem části CHÚC A, v 1SP- prostoru schodiště)
Vp = 970 [m^3/h]
Plocha průřezu vzduchovodu:

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{970}{3600 * 3} = 0,090\ m2 = 90\ 000\ mm2$$

Navrhuji hranaté potrubí o rozměrech 400 x 250 mm (100 000 mm^2)

ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ
V hromadných garážích je navrženo SHZ (skrinklery). Z tohoto důvodu je prostor garáží temperován.
Do garáží je zajištěn přívod čerstvého vzduchu skrze garážová vrata - otvory v lamelách garážových vrat. Dále je čerstvý vzduch temperován přes ohřívač a do prostoru garáží je distribuován pomocí vzduchovodů vedených pod stropem.

Odvod vzduchu je zajištěn pomocí ventilátorů a vzduchovodů skrze instalační šachtu, která se nachází vedle výtahové šachty, a vyúsťuje nad střechou.

n = počet výměn za hodinu (u gáráží uvažuju 1x)
VP garáží dle objemu garážových prostor a počtu výměn vzduchu
Plocha garáží: 1265m^2
Světlá výška garáží: 3m
Objem garáží: 3795 m^3
Vp = (objem místnosti x počet výměn za hodinu) = 3795m^3

VP garáží dle objemu vzduchu na 1 stání
Počet stání: 37
dle ČSN 73 6058: 300 m^3 /h na 1 stání
Objem větracího vzduchu: Vp = 37 * 300 = 11 100 m^3/h
Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 7 m/s (pro objem vzduchu > 10 000 m^3/h)
-> počítám s vyšší hodnotou, tedy Vp garáží =11 100 m^3/h

Objem vzduchu technických místností v 1SP:
Plocha tech.m.: 74.3m^2 (tech.m. 1-3)
Světlá výška technických místností: 4.15m
Objem Vtech.m. = 308.4m3
Objem vzduchu skladových prostor v 1SP:
Plocha skladových prostor: 145m2
Světlá výška skladů: 3m
Objem Vsklady = 384m3

Vp,garáže + Vp,tech.m. + Vp,sklady = 11 100 + 308.4 + 384 = 11 792.4m^3

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu: (Vp garáže, sklady a tech.m.):

$$A = \frac{Vp}{3600 * v} = \frac{11\,793}{3600 * 7} = 0.468\ m2 \qquad = 468\,000\ mm2$$

Navrhuji hranaté potrubí o rozměrech 1120 x 450 mm (504 000 mm^2)

VĚTRÁNÍ SKLADU ODPADU - PROSTORU POPELNIC
Místnost s odpadem je větrána podtlakovým systémem. Odpadní vzduch odváděn pomocí vzduchovodu, vedeném pod stropem a dále do instalačního jádra bytového domu č.2 (, který není detailněji řešen v rámci BP). Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pode dveřmi.

Plocha skladu odpadu: 17.7m2, světlá výška skladu odpadu: 4.15m, Vp = 17.7 * 4.15 = 74m3

Průměr vzduchovodu:

$$d = \sqrt{\frac{4 * Vp}{\pi * 3600 * v}} = \sqrt{\frac{4 * 74}{\pi * 3600 * 3}} = 0,093\ m = 93\ mm$$

Navrhuji kruhové potrubí o rozměrech ∅100 mm

D.4.1.3 Vytápění

Bytový dům využívá k vytápění teplovodní nízkoteplotní otopný systém. Navrženým zdrojem tepla jsou energetické základy s teplotním spádem otopné vody 55/45°C. Rozvody z energetických základů jsou svedeny do technické místnosti 0.03 (strojovny vytápění) v 1SP, kde jsou napojené na tepelné čerpadlo energetických základů, které zajišťuje ohřev topné vody. Pomocí energetických základů je také ohřívána teplá pitná voda v zásobníkových ohřívačích. 2 zásobníkové ohřívače o objemu 900 l zajišťují teplou pitnou vodu pro potřebu bytových jednotek. V kavárně, kadeřnictví a fitness jsou navrženy samostatné zásobníkové ohřívače pro potřeby dílčích provozoven.

Vytápění provozoven

Provozovny jsou vytápěny lavicovými konvektory, umístěnými podél lehkého obvodového pláště a radiátory v prostorech zázemí (sklady, kuchyňky a hygienické zázemí). Část potřeby na vytápění pokryje rekuperační provoz rovnotlakých jednotek vzduchotechniky.

Vytápění bytů

Obytné místnosti v bytech jsou vytápěny nízkoteplotním podlahovým vytápěním. Koupelny a WC jsou doplněny o otopné žebříky. V bytových jednotkách, kde je nainstalováno podlahové vytápění je instalován rozdělovač / sběrač pro rozvádění topné vody. Rozvody potrubí otopné vody jsou vyrobeny z mědi. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních jádrech. Návrhové teploty místností jsou pro obytné místnosti 20°C, pro koupelny 24°C, pro předsíně, chodby v bytech a šatny 18°C.

Vytápění ostatních nebytových prostor

Sklepní kóje, technické místnosti, a společné prostory bytového domu jsou prostory bez požadavku na vytápění.

BILANCE ZDROJE TEPLA

$Q_{PRIP} = 0.7 * Q_{VYT} + 0.7 * Q_{VĚT} + Q_{TV}$ [kW]

Q_{VYT}…nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

$Q_{VĚT}$…nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

Q_{TV}….nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]

Výpočet nejvyššího tepelného výkonu pro vytápění (výpočet tepelných ztrát)

použitý nástroj pro výpočet z tzb-info.cz:
https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-uspo ram
(viz. **D.4.2.1** Příloha 1)

$Q_{VYT} = 89.79$ kW

Výpočet nejvyššího tepelného výkonu pro větrání:

$Q_{VĚT} = 0$ kW (v objektu nepoužívám vzduchotechniku pro vytápění)

Výpočet nejvyššího tepelného výkonu pro přípravu TV

POTŘEBA TEPLÉ VODY				
	Specifická potřeba teplé vody, VW,f,day [l/(měrná jednotka . den)]	**Měrná jednotka**	**počet**	**spec. potřeba x počet**
Bytové domy (počet obyvatel: Bytový dům 1 (řešený v rámci BP):27 Bytový dům 2 (neřešený v rámci BP): 19)	40	obyvatel	46	1840
Kavárna (cca 22 míst k sezení)	20 až 30	místo k sezení	22	440
Fitness	101	instalovaná sprcha	4	404
Prodejna	-	-	-	0
Kadeřnictví (spec.potřebu jsem odvodil z obecné potřeby vody což je 50m3 za rok na 1 pracovníka)	137	pracovník	4	548
Společenská místnost	-	-	-	0
Celkem	-	-	-	**3095**

Tabulkové hodnoty převzaté z:
https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-pro-pripravu-teple-vody
použitý nástroj pro výpočet nejvyššího tepelného výkonu pro přípravu TV z tzb-info.cz:
https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody
viz. **D.4.2.2** Příloha 2

Potřeba teplé vody -> zaokrouhluji na **3100 litrů**
Vstupní teplota = 10°C
Výstupní teplota = 60°C
Palivo = elektřina
Doba ohřevu = 6h
Q_{TV} = 30.5 kW

Navrhuji 2x zásobník teplé vody o objemu 900l pro bytový dům
Navrhuji 1x zásobník teplé vody o objemu 500l pro kavárnu
Navrhuji 1x zásobník teplé vody o objemu 450l pro fitness
Navrhuji 1x zásobník teplé vody o objemu 550l pro kadeřnictví
Pro prodejnu a spol. místnost navrhuji průtokový ohřívač
Q_{PRIP} = 0.7 * Q_{VYT} + 0.7 * $Q_{VĚT}$ + Q_{TV} = 0.7 * 89.79 + 0 + 30.5 = 93.35 [kW]

D.4.1.4 Vodovod

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY

Počet osob v bytovém domě 1 - řešeném v rámci BP	
Podlaží	**Počet osob:**
1NP	5
2NP	8
3NP	6
4NP	8
Celkem	**27**

Počet osob v bytovém domě 2 - NEřešeném v rámci BP	
1NP	5
2NP	7
3NP	7
Celkem 2. Bytovka	**19**

Počet osob v provozovnách v parteru (1SP)	
Typ provozu	**Počet osob**
Kavárna (odhadem 24 lidí, 22 návštěvníků, 2 zaměstnanci)	24
Prodejna (2 zákazníci, 1 prodavač)	3
Kadeřnictví (5 míst pro návštěvníky, 4 zaměstnanci)	9
Spol. místnost (kapacita míst k sezení 14)	14
Fitness (16 osob cvičících, + 2 zaměstnanci)	18
Celkem:	68

Průměrná potřeba vody v bytech:
Qp,byty = q * n [l / den]
q = specifická potřeba vody [l/j, den] = 100 [l / den]
n = počet jednotek (osob) = 27 + 19 = 46
Qp,byty = q * n = 100 * 46 = 4600 [l / den]

Průměrná potřeba vody provozoven:
Qp,provoz = q * n [l / den]
n = počet jednotek (osob) - viz tabulka níže
q = specifická potřeba vody [l/j, den] - viz tabulka níže

typ provozu	q [l / den]	n - počet osob	Qp,provoz [l / den]
Kavárna (odhadem 24 lidí, 22 návštěvníků, 2 zaměstnanci); Výčep, podávání studených jídel - 60m3/rok (Na jednoho pracovníka v jedné směně (365 dní/rok))	164	2	328
Prodejna (2 zákazníci, 1 prodavač); na 1 pracovníka v průměru za rok: 18m3 (prodejna s čistým provozem - prodejna pekárenských výrobků)	50	1	50
Kadeřnictví (5 míst pro návštěvníky, 4 zaměstnanci); na 1 pracovníka 50m3 / rok (zákazníci jsou zahrnuti)	136	4	544
Spol. místnost (kapacita míst k sezení 14); na jednu osobu/ rok = 14m3	56	12	672
Fitness (16 osob cvičících, + 2 zaměstnanci); na 1 návštěvníka za rok: 20m3	55	16	880
Fitness prodejna (2 zákazníci, 1 prodavač); na 1 pracovníka v průměru za rok: 18m3 (prodejna s čistým provozem - prodejna fitness doplňků)	50	1	50
Celkem Qp,provoz			**2524**
Zdroj: Příloha č.12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.:			

Celková průměrná potřeba vody: Qp = Qp,byty + Qp,provoz = 4600 + 2524 **= 7124 [l / den]**

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY: Qm = Qp * kd [l / den]

kd = součinitel denní nerovnoměrnosti	1.29	
Qm,byty = Qp,byty * kd	5934	[l / den]
Qm,provoz = Qp,provoz * kd	3256	[l / den]
Qm = Qm,byty + Qm,provozd	**9190**	**[l / den]**

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY:

Maximální hodinová potřeba vody: Qh = Qm * kh * z^-1 [l / h]		
	hodnota	**jednotky**
kh = součinitel hodinové nerovnoměrnosti (soustředěná zástavba) =	2.1	
z,byty = doba čerpání vody: bytové jednotky z =	24	
z,provoz = doba čerpání vody: provozen =	12	
Qh,byty = Qm,byty * kh * z,byty^{-1} =	519.225	[l / h]
Qh,provoz = Qm,provoz * kh * z,provoz^{-1} =	569.8	[l / h]
Qh = Qh,byty + Qh,provoz =	**´1089.025**	**[l / h]**

STANOVENÍ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY
d.….vnitřní průměr potrubí
Qh...potřeba vody [m3/s] - viz **D.4.2.3** Příloha 3 (výpočet pomocí nástroje z tzb-info.cz)
v.….rychlost vody v potrubí (výpočtová 1,5 m/s) [m/s]

$$\mathbf{d =} \sqrt{\frac{4 * Qh}{\pi * v}} = \sqrt{\frac{4 * 0.00463}{\pi * 1.5}} = 0.06269 \text{ m} = \mathbf{62.7\ mm}$$

Minimálně je potřeba DN 65. Pro napojení požárního vodovodu je požadováno min DN 80. Navrhuji vodovodní přípojku DN 80. (uloženou v hloubce 1.5m pod úrovní terénu)
Materiál přípojky: vysokohustotní polyetylén (PE)

VODOVOD POŽÁRNÍ
Bytová sekce
Vnitřní odběrná místa požární vody jsou navržena jako nástěnné hydranty umístěné ve výšce 1,1 metru nad rovinou podlahy v každém patře schodišťové haly CHÚC A vedle výtahové šachty. Hydranty jsou připojeny na vnitřní požární vodovod DN 80, jeho svislé potrubí je vedeno v instalační šachtě vedle šachty výtahové. V hydrantových skříních jsou instalovány hadice se zploštělým průměrem délky 20 metrů + 10 metrů dostřik

Hromadné garáže + provozovny v parteru
V objektu je v prostoru hromadných garáží a v prostorách provozoven 1SP instalováno SHZ. Ke spuštění SHZ je navržena EPS s detektory hořlavých směsí s dálkovým spojením na HZS. SHZ je napájené z vlastní nádrže na požární vodu, která se nachází ve strojovně sprinklerů (0.06) v 1SP (podrobné rozvody sprinklerů nejsou předmětem této dokumentace).

HZS se může napojit na vnější požární hydrant navržený na západní hranici pozemku ve vzdálenosti 7.8m od bytového domu.

D.4.1.5 Kanalizace
- Odvod splaškové a dešťové vody z objektu je proveden odděleným kanalizačním systémem.
- Kanalizační přípojka DN 150 je navržena z PVC ve sklonu 2 % ke kanalizační stoce (na západní straně pozemku).
- Svodné potrubí splaškové kanalizace bytového domu je vedeno pod stropem (popř. skryté v podhledu v prostoru kavárny, CHÚC A a prodejny) v 1SP. Následně jsou rozvody vertikálně svedeny podél stěn v technických místnostech do hlavního svodného potrubí, které se nachází pod základovou deskou.
- Před vyústěním kanalizace z objektu je navržena revizní šachta s čistící tvarovkou.
- Revizní šachty jsou navrženy na svodném potrubí po 12m.
- Svislé rozvody kanalizace DN 100 jsou vedeny v instalačních šachtách popř. Instalačních předstěnách. V každé bytové šachtě se nachází čistící tvarovka. Svislé odpadní potrubí je vyvedeno nad střechu objektu pro účely odvětrání.
- V bytech jsou rozvody vedeny v instalačních předstěnách (popř. lokálně v konstrukci kuchyňské linky).
- Dešťová voda je odváděna ze střech pomocí vpustí do samostatného kanalizačního potrubí DN 100. Svislé potrubí je vyrobeno z PVC a je vedeno v instalačních

šachtách. Svodné potrubí dešťové kanalizace je vedeno skrytě v podhledu provozoven v 1SP a napojuje se na hlavní svodné potrubí DN 200, vedené pod stropem v prostoru garáží.
- Získaná voda je akumulována v podzemní akumulační nádrži a dále je zpětně využívaná pro potřeby zavlažování vegetačních střech.
- Akumulační nádrž obsahuje bezpečnostní přepad, a následným drenážním potrubím.

VÝPOČET PRŮTOKU SPLAŠKOVÉ a DEŠŤOVÉ KANALIZACE
Plochy a typy střech pro odvodnění:
Plocha střech pro odvodnění:
Střecha nad hromadnými garážemi - celkem: 1233 m^2
Střecha nad hromadnými garážemi - vegetační část: 962 m^2
Střecha nad hromadnými garážemi - dlážděná část: 1233-962 = 271 m^2
Střechy nad 1SP - celkem: 245 m^2
Střechy nad 1SP - vegetační část: 158 m^2
Střechy nad 1SP - dlážděná část: 245-158 = 87 m^2
Střecha bytového domu - celkem: 309 m^2
Střecha bytového domu - vegetační část: 63 m^2
Střecha bytového domu - část s dřevěnou terasou: 309-63 = 246 m^2
Vegetační část = 1183 m^2, dlážděná č. = 358 m^2, č. s dřevěnou terasou = 246 m^2

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ:
Výpočet proveden pomocí nástroje na tzb-info.cz:
https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi
Viz. **D.4.2.4** Příloha 4
Navrhuji kanalizační přípojku DN 150

VÝPOČET OBJEMU NÁDRŽE NA DEŠŤOVOU VODU:
Výpočet proveden pomocí nástroje na tzb-info.cz:
https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu
Viz. **D.4.2.5** Příloha 5
V_V … objem nádrže dle spotřeby, **V_V = 64.4 m^3**
V_p … objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody, **V_p = 12.3 m^3**

Spotřeba srážkové vody je mnohem větší než možnosti střechy. Dešťová voda bude odváděna do akumulační nádrže s integrovaným filtrem o objemu **12.3 m3** (∅2,8 x 2m) a používána pouze pro potřeby zavlažování předzahrádek a vegetačních střech.

D.4.1.6 Plynovod
Plynovod není předmětem řešení této práce, jelikož není do objektu zaveden.

D.4.1.7 Elektrorozvody
ELEKTROINSTALACE
Elektrická přípojka je k objektu vedena v hloubce 0.5m pod zemí ze současné sítě z ulice Na Vyhlídce. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v západní obvodové stěně domu, zapuštěná v tloušťce tepelné izolace. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1SP (0.02). Stoupací vedení prochází instalační předstěnou v 1SP,

prochází předpřipravenými otvory ve stropní konstrukci a ve vyšších podlažích je vedeno ve zdi (porotherm AKU š. 250mm) v blízkosti výtahové šachty. Patrové rozvaděče s elektroměry jsou napojeny na stoupací rozvody v jednotlivých podlažích bytového domu.

Elektrorozvody v provozovnách:
V každé provozovně je navržen samostatný podružný rozvaděč.

Jako záložní zdroj elektrické energie jsou použity baterie, které jsou umístěné v technické místnost / strojovně elektro v 1SP (0.02).

OCHRANA PŘED BLESKEM
Na střeše objektu (na obvodovém železobetonovém rámu na střeše) je navržena mřížová soustava s venkovními svody vedenými po vnějším líci fasády pod základovou desku a do zemnící sítě.

D.4.1.8 Komunální odpad

Sklad odpadu (č. místnosti 0.07) je umístěný v 1SP a je přístupný z prostoru hromadných garáží. Pomocí ventilátoru je znečištěný vzduch ze skladu odpadu odsáván a dále pomocí vzduchovodu odveden nad střechu. Přísun vzduchu zajišťuje mřížka ve vstupních dveřích. Jednotlivé popelnice je možné vyvést po rampě ústící do hromadných garáží.

Výpočet produkce odpadu:
Bytový dům řešený v rámci BP: 27 obyvatel * 28 l / osobu / týden = 756 l
Sousední bytový dům (řešený v rámci studie k BP nad spol. místností a prostorem fitness v 1SP): 19 obyvatel * 28 l / osobu / týden = 532 l
Třídění v poměru 60:40; tj. Směsný odpad 773 l, tříděný 516 l
Navrhuji 2x kontejner 400 l na směsný odpad a 3 další popelnice o objemu 180 l na tříděný odpad

D.4.1.9 Seznam použitých zdrojů

- ČSN EN 15316-1. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti
- ČSN EN 15316-2. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení)
- ČSN EN 15316-3. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 3: Části soustav pro rozvod (teplé vody, vytápění a chlazení)
- ČSN EN 15665. Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. 2009.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2009
- ČSN 73 0804. Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. 2010.
- REINBERK, Zdeněk, Roman ŠUBRT a Lucie ZELENÁ. Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. *Tzb-info.cz* [online]. 2025 [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam

- REINBERK, Zdeněk. Výpočtový průtok vnitřního vodovodu [online]. [cit. 20.02.2025]. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitrniho-vodovodu
- REINBERK, Zdeněk. Výpočet doby ohřevu teplé vody [online]. [cit. 20.02.2025]. Dostupné z: https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody
- REINBERK, Zdeněk. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. [cit. 20.02.2025]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodnehokanalizacnihopotrubi
- REINBERK, Zdeněk. Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu [online]. [cit. 20.02.2025]. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu
- VRÁNA, Jakub. Potřeba vody a tepla pro přípravu teplé vody [online]. [cit. 20.02.2025]. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-propripravu-teplevody
- VYORALOVÁ, Zuzana. Návrhy profesí: materiály ke zpracování části Technika prostředí staveb v BP
- VYORALOVÁ, Zuzana. Podklady z předmětu Technické zařízení budov I
- BOŠOVÁ, Daniela. PROKOPOVÁ, Lenka. RICHTROVÁ, Dagmar. Podklady z předmětu Stavební fyzika II

D.4.2.1 Příloha 1:

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Karlovy Vary ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období Θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	240 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období Θ_{em}	3.3 °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	9604 m^3
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	4061.76 m^2
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2054.4 m^2
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.42 m^{-1}
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	5320 W
Solární tepelné zisky H_s+ ◉ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ○ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	25931 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_T = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.153	240 mm	1578.9	1.00	1.00	241.6	125.9
Stěna 2	0.231	150 mm	359.8	1.00	1.00	83.1	44.5

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	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
Podlaha na terénu	0.219	240 mm	677	0.40	0.40	59.3	25.6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.148	250 mm	676.4	1.00	1.00	100.1	52
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.64		424.362	1.00	1.00	271.6	271.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		35	1.00	1.00	42	42
Jiná konstrukce - typ 1	0.8	?	179.5	1.00	1.00	143.6	143.6
Jiná konstrukce - typ 2	0.13	?	130.8	1.00	1.00	17	17

Nápověda

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

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

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

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 ---

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

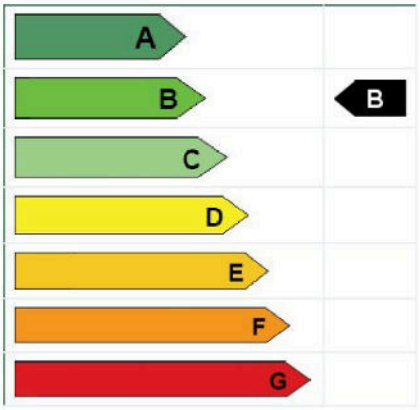
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	78.2 kWh/m^2
Po úpravách (po zateplení)	68.8 kWh/m^2

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 12%

Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	12,013
Podlaha	2,194
Střecha	3,704
Okna, dveře	11,603
Jiné konstrukce	5,942
Tepelné mosty	3,006
Větrání	51,328
--- Celkem ---	89,790

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	6,308
Podlaha	948
Střecha	1,924
Okna, dveře	11,603
Jiné konstrukce	5,942
Tepelné mosty	3,006
Větrání	51,328
--- Celkem ---	81,059

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma Energy Consulting Service pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy Energy Benefit Centre o.p.s. a Topinfo s.r.o.

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

D.4.2.2 Příloha 2:

Výpočet spotřeby energie a doby ohřevu teplé vody v zásobníku

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřívači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.



Použité palivo: Elektřina

Účinnost ohřevu η: 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 182.7 kWh

Vypočítat

- (●) Příkon P: 30.5 kW
- ( ) Doba ohřevu τ: 6 hod 0 min 0 s

Teorie výpočtu

Měrná tepelná kapacita vody

$$c = 4186 \frac{J}{kg \cdot K}$$

Jednotkové odvození přepočtu měrné tepelné kapacity z J na Wh

$$W = \frac{J}{s} \Rightarrow W \cdot s = J \Rightarrow W \cdot 3600 \cdot s = 3600 \cdot J \Rightarrow J = \frac{W \cdot h}{3600}$$

Měrná tepelná kapacita

$$c_{Wh} = \frac{4186}{3600} \frac{W \cdot h}{kg \cdot K} = 1.163 \frac{W \cdot h}{kg \cdot K}$$

Potřeba energie

$$E = m \cdot c_{Wh} \cdot (t_1 - t_2) \quad [W \cdot h]$$

Příkon ohřívače

$$P = \frac{1}{\eta} \cdot \frac{E}{\tau} \quad [W]$$

Další použité veličiny

m - hmotnost vody [kg]
τ - čas potřebný pro ohřev [h]
η - účinnost ohřevu
t_1 - teplota výstupní vody [K]
t_2 - teplota vstupní vody [K]

D.4.2.3 Příloha 3:

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Interaktivní výpočet průtoku vnitřního vodovodu. Výpočtový průtok se určuje z počtu jednotlivých zařizovacích předmětů a požárních hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitelé současnosti odběru vody.

Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevylučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnitřního vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář

Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody

Normy:

ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda

ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů

Typ budovy Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura		DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
31	Výtokový ventil		15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil		20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil		25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie		15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná		15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač		15	0.1	0.05	0.3
	Mísící barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5

39		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
17		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
24		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
36	Tlakový splachovač		15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač		20	1.2	0.12	0.1
4	Požární hydrant 25 (D)		25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)		50	3.3	0.20	
				0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 4.63 l/s

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 62.7 mm

Výpočtový průtok v rozvodném vodovodním potrubí závisí na:

- druhu budovy
- počtu a současnosti používání jednotlivých výtokových armatur
- potřebě požární vody

Druh budovy

1. obytné budovy
2. ostatní budovy s převážne rovnoměrným odběrem vody (např. hotely, restaurace, obchodní domy a jesle)
3. ostatní budovy s převážne hromadným a nárazovým odběrem vody (např. hygienická zařízení průmyslových závodů a veřejné lázně)

Postup výpočtu

1. Při dimenzování vnitřního vodovodu, který slouží jak pro zásobování objektu, tak pro požární vodovod, se uvažuje, že při odběru požární vody nedochází k odběru vody pro zásobování objektu.
   Za výpočtový průtok v obou úsecích se uvažuje větší z obou množství.
2. Je-li v objektu odběr vody pro technologické účely společný s rozvodem vody pro zásobování nebo požární vodovod, je nutné, aby současnost odběru byla určena technologickými podmínkami provozu.
3. Výpočtový průtok v potrubí studené a teplé vody se určuje podle jmenovitého výtoku mísících armatur samostatně pro teplou i studenou vodu.
   V místě připojení rozvodu teplé užitkové vody na rozvod studené vody (odbočka pro ohřívání) se průtoky nesčítají!
   Výpočtový průtok v úsecích před odbočením potrubí k ohřívači TUV bude odpovídat výpočtovému průtoku, který má vyšší hodnotu (obvykle je to průtok studené vody vzhledem ke splachování WC).

D.4.2.4 Příloha 4:

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

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

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
39	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
24	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
1	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
17	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
14	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
9	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
8	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
35	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			

	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ 0.5 · 13.07 = 6.5 l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c= 0 l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p= 0 l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$ 6.5 l/s

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

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

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot}$ = 6.53 l/s ???

Potrubí: Minimální normové rozměry | DN 150

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

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

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Navrhuji kanalizační přípojku DN 150

Výpočet množství dešťových odpadních vod: vegetační část střech:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	1183	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0.1	???
Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	3.55 l/s ???	

Výpočet množství dešťových odpadních vod: dlážděná část střech:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	358	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0.6	???
Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	6.44 l/s ???	

Výpočet množství dešťových odpadních vod: část střech s dřevěnou terasou:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	246	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1	???
Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	7.38 l/s ???	

Množství dešťových odpadních vod celkem (součet z různých typů střech):
3.55 + 6.44 + 7.38 = **17.37 l/s**

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	17.37 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ 17.37 l/s ???

Potrubí: Minimální normové rozměry | DN 200

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.184 m ???				
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.019881	m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.554	m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	30.89	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)**

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Navrhuji hlavní svodné dešťové potrubí DN 200

D.4.2.5 Příloha 5:

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulační nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

Stručný návod

Množství srážek	j = 700 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (☑ zadat ručně)	P = 1787 m^2 ???
Koeficient odtoku střechy	f_s = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f_f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 225.162 m^3/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 46
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S_d = 140 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 64.4 m^3 ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 225.1 m^3/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 12.3 m^3 ???	

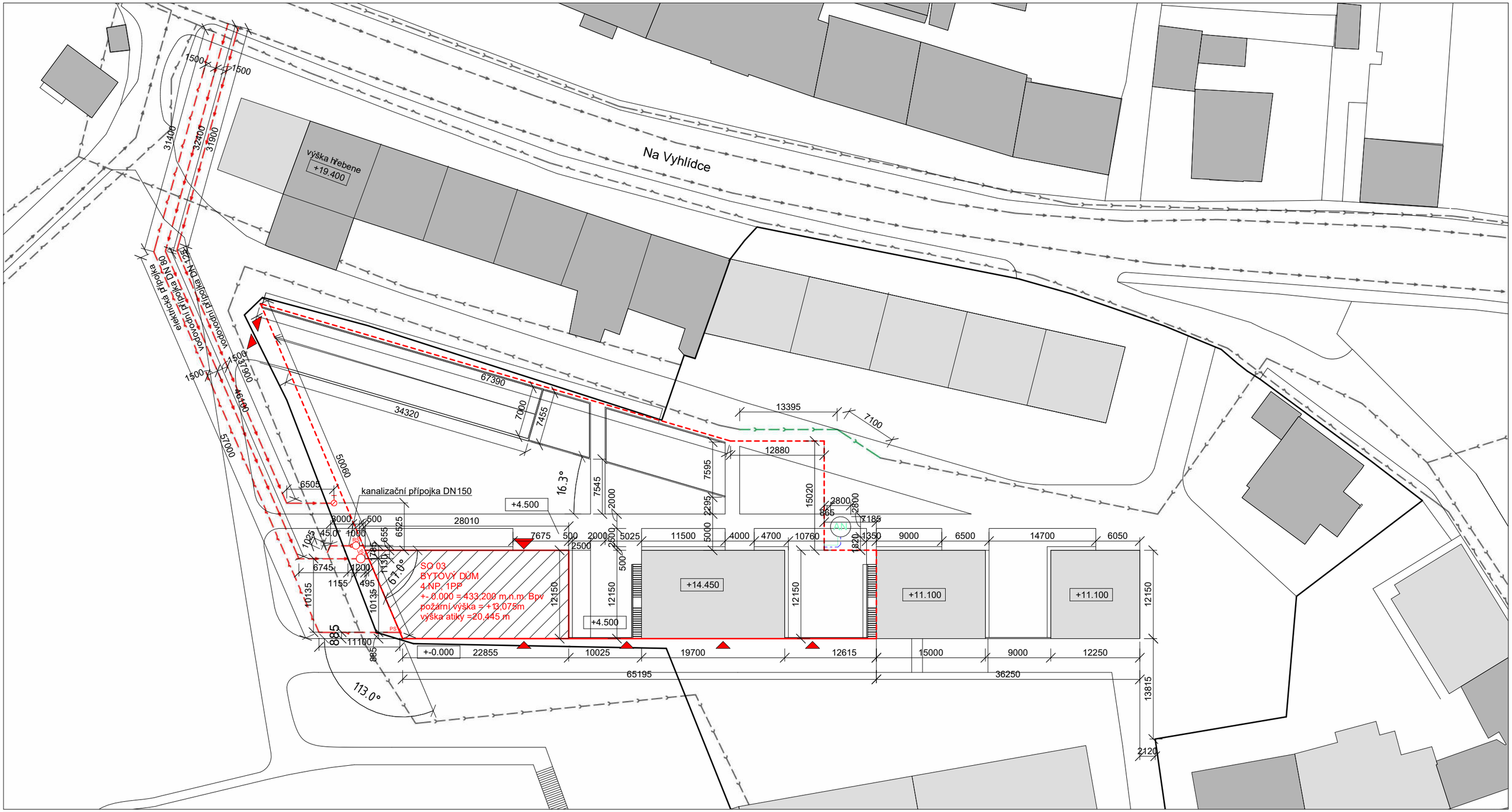
Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V_v = 64.4 m^3
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V_p = 12.3 m^3

Potřebný objem nádrže V_N: 12.3 m^3 ???

Výsledek porovnání objemů
Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.
Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk



LEGENDA ZNAČENÍ

- Vodovodní přípojka
- Kanalizační přípojka
- Nový úsek kanalizačního řadu
- Elektrická přípojka
- Vodovodní řad
- Kanalizační řad
- Elektrické vedení - silnoproud
- Vodovod - bílá voda z AN
- Kanalizace - děšťová, napojení na AN
- Hranice parcely

- Stávající objekty
- Plánované objekty
- Řešený bytový dům v rámci BP
- Řešený objekt v rámci BP podzemní část
- VŠ — Vodoměrná šachta
- RŠ — Revizní šachta kanalizace

- PS — Přípojková skříň
- Vnější hydrant
- Vstup do objektu
- AN — Akumulační nádrž dešťové vody

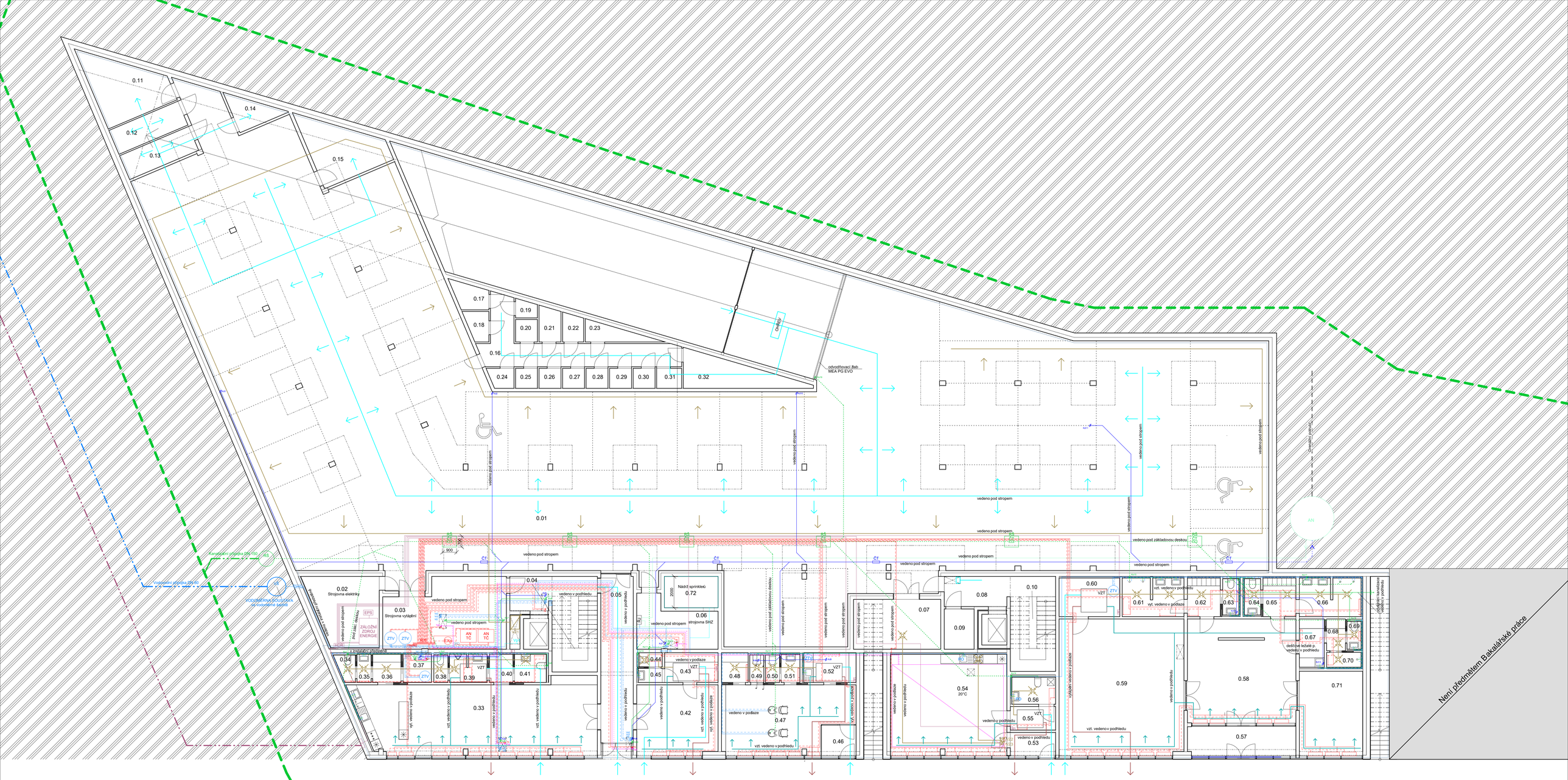
	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb
NÁZEV VÝKRESU:	Situační výkres

DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.5.2025

FORMÁT: A3

MĚŘÍTKO: 1:500

ČÍSLO VÝKRESU: D.4.3.1



LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

- Elektrická přípojka
- Elektrorozvody
- Energetické základy
- Dešťová kanalizace
- Dešťová kanalizace vedeném zemině
- Splašková kanalizace -uliční řad
- Splašková kanalizace -přípojka
- Splašková kanalizace - nadzemní
- Splašková kanalizace - podzemní
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - vratné potrubí
- Vytápění - přívod
- Vytápění - vratné potrubí
- Vodovod - přípojka
- Vodovod - bílá voda
- Vodovod - cirkulace teplé vody
- Vodovod - teplá voda
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - požární voda
- Vzduchotechnika - čerstvého vzduchu
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu do int.
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu z int.
- Vzduchotechnika - odpadní vzduch do ext.

LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

T	Vytápění
Tp	Podlahové vytápění
Va	Pitní voda - studená
Vt	Pitní voda - teplá
Vc	Pitní voda - cirkulační
Vp	Voda požární
Vš	Voda bílá
Kd	Kanalizace dešťová
Ks	Kanalizace splašková
E	Elektrický stoupací rozvod
VZ	Vzduchotechnika odvod

LEGENDA ZNAČENÍ

AN	Akumulační nádrž tepelného čerpadla energetických základů
TČ	
RS	Rozdělovač / sběrač
Exp	Expanzní nádoba
RS	Rozdělovač / sběrač podlahového vytápění
ČT	Čistící hrarovka dešťové kanalizace
AN	Akumulační nádrž na dešťovou vodu
PS	Přípojková skříň
PR	Patrový rozvaděč
HDR	Hlavní domovní rozvaděč
RP	Rozvaděč provozovny
EPS	Elektronická požární signalizace
H	Požární hydrant
RŠ	Revizní šachta splaškové kanalizace
VŠ	Vodoměrná šachta
ZTV	Zásobníkový ohřívač teplé vody
PO	Průtokový ohřívač
VZT	Rekuperační jednotka vzduchotechniky
ŘJ	Řídící jednotka (přepínání studená a bílé vody)
OHŘEV	Ohřívač přídvního čerstvého vzduchu do hromadných garáží

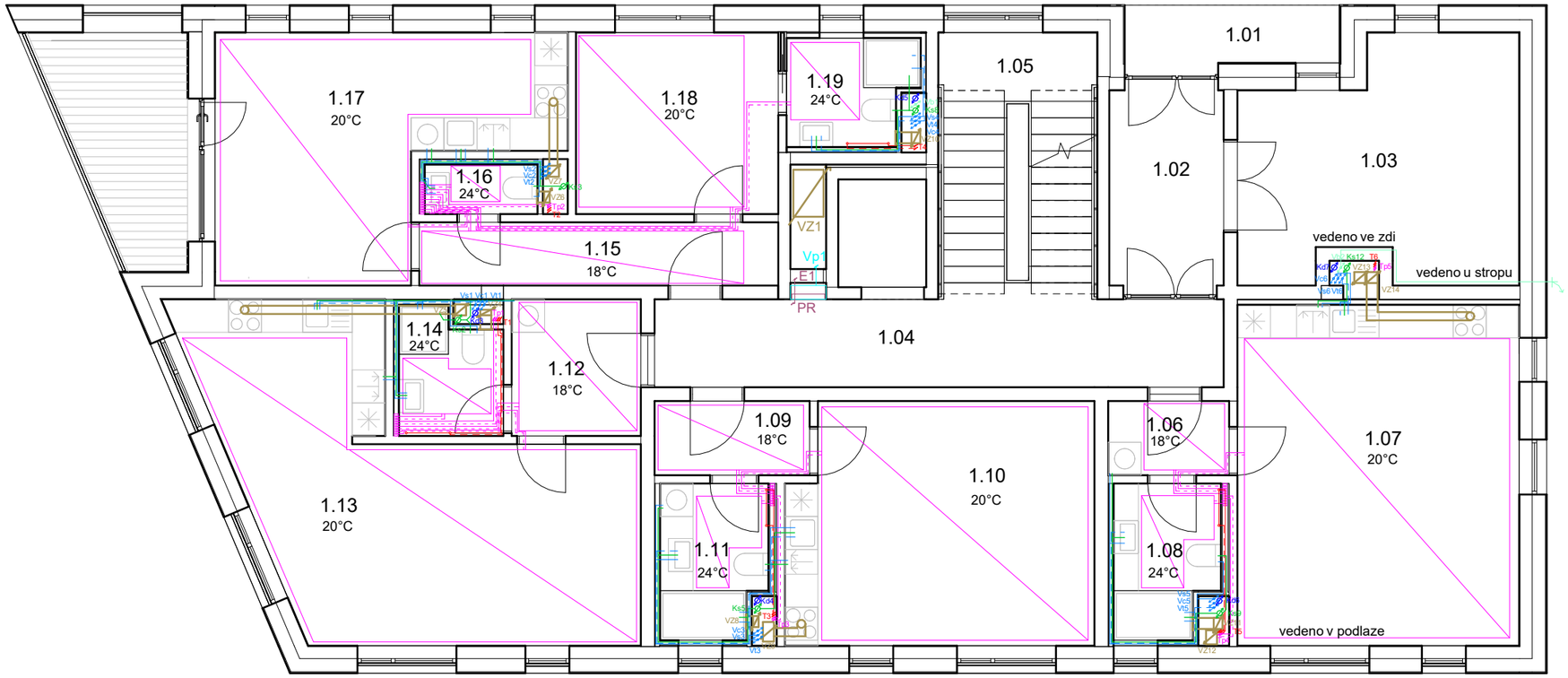
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1SP

číslo	název	plocha [m2]
0.01	Garáže	1221.62 m²
0.02	Strojovna elektro	18.42 m²
0.03	Strojovna vytápění	32.59 m²
0.04	Chodba	23.38 m²
0.05	Chodba	21.98 m²
0.06	Strojovna sprinklerů	14.37 m²
0.07	Sklad odpadu	17.70 m²
0.08	Chodba	7.98 m²
0.09	Úklid - sklad	4.90 m²
0.10	Schodiště	17.50 m²
0.11	Sklad	17.22 m²
0.12	Sklad	7.89 m²
0.13	Sklad	7.89 m²
0.14	Sklad	4.79 m²
0.15	Sklad	15.89 m²
0.16	Chodba	23.67 m²
0.17	Sklad	3.39 m²
0.18	Sklad	2.54 m²
0.19	Sklad	1.47 m²
0.20	Sklad	2.01 m²
0.21	Sklad	3.01 m²
0.22	Sklad	2.32 m²
0.23	Sklad	3.80 m²
0.24	Sklad	1.93 m²
0.25	Sklad	1.79 m²
0.26	Sklad	1.79 m²
0.27	Sklad	1.79 m²
0.28	Sklad	1.79 m²
0.29	Sklad	1.79 m²
0.30	Sklad	1.79 m²
0.31	Sklad	2.04 m²
0.32	Sklad	11.70 m²
0.33	Kavárna	65.99 m²
0.34	WC	1.84 m²
0.35	Umývárna	1.62 m²
0.36	Chodba	3.24 m²
0.37	Sklad	3.24 m²

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1SP

číslo	název	plocha [m2]
0.38	WC	1.57 m²
0.39	WC	4.24 m²
0.40	Chodba	2.70 m²
0.41	WC	3.64 m²
0.42	Prodejna	22.06 m²
0.43	Sklad	6.46 m²
0.44	WC	1.33 m²
0.45	Umývárna	1.38 m²
0.46	Zádveří	3.77 m²
0.47	kadeřnictví	32.64 m²
0.48	Šatna	3.23 m²
0.49	Výlevka	1.58 m²
0.50	WC	1.58 m²
0.51	Umývárna	2.16 m²
0.52	Kuchyňka	6.33 m²
0.53	Zádveří	3.51 m²
0.54	Spol.míst.	45.95 m²
0.55	Chodba	4.34 m²
0.56	WC	4.81 m²
0.57	Zádveří	11.23 m²
0.58	Fitness recepce	45.36 m²
0.59	Fitness hlavní prostor	67.30 m²
0.60	Sklad	9.55 m²
0.61	Sprchy muži	9.50 m²
0.62	Šatny muži	5.18 m²
0.63	WC	2.40 m²
0.64	WC	2.40 m²
0.65	Šatny ženy	5.18 m²
0.66	Sprchy ženy	9.50 m²
0.67	Kuchyňka	4.90 m²
0.68	Šatna	2.44 m²
0.69	WC	1.60 m²
0.70	Sprcha	2.09 m²
0.71	Fitness prodejna	20.68 m²
0.72	Nádrž sprinklerů	6.85 m²
Celkem: 72		1938.08 m²

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šesták–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1SP
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
FORMÁT:	B1
MĚŘÍTKO:	1 : 100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.4.3.2



LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

T	Vytápění
Tp	Podlahové vytápění
Vs	Pitní voda - studená
Vt	Pitní voda - teplá
Vc	Pitní voda - cirkulační
Vp	Voda požární
Vb	Voda bílá
Kd	Kanalizace dešťová
Ks	Kanalizace splašková
E	Elektrický stoupací rozvod
VZ	Vzduchotechnika odvod

LEGENDA ZNAČENÍ

AN TČ	Akumulační nádrž tepelného čerpadla energetických základů
R/S	Rozdělovač / sběrač
EXp	Expanzní nádoba
R/S	Rozdělovač / sběrač podlahového vytápění
AN	Akumulační nádrž na dešťovou vodu
ČT	Čistící tvarovka dešťové kanalizace
PS	Přípojková skříň
PR	Patrový rozvaděč
HDR	Hlavní domovní rozvaděč
RP	Rozvaděč provozovny
EPS	Elektronická požární signalizace
H	Požární hydrant
RŠ	Revizní šachta splaškové kanalizace
VŠ	Vodoměrná šachta
ZTV	Zásobníkový ohřívač teplé vody
PO	Průtokový ohřívač
VZT	Rekuperační jednotka vzduchotechniky
OHŘEV	Ohřívač přívodního čerstvého vzduchu do hromadných garáží

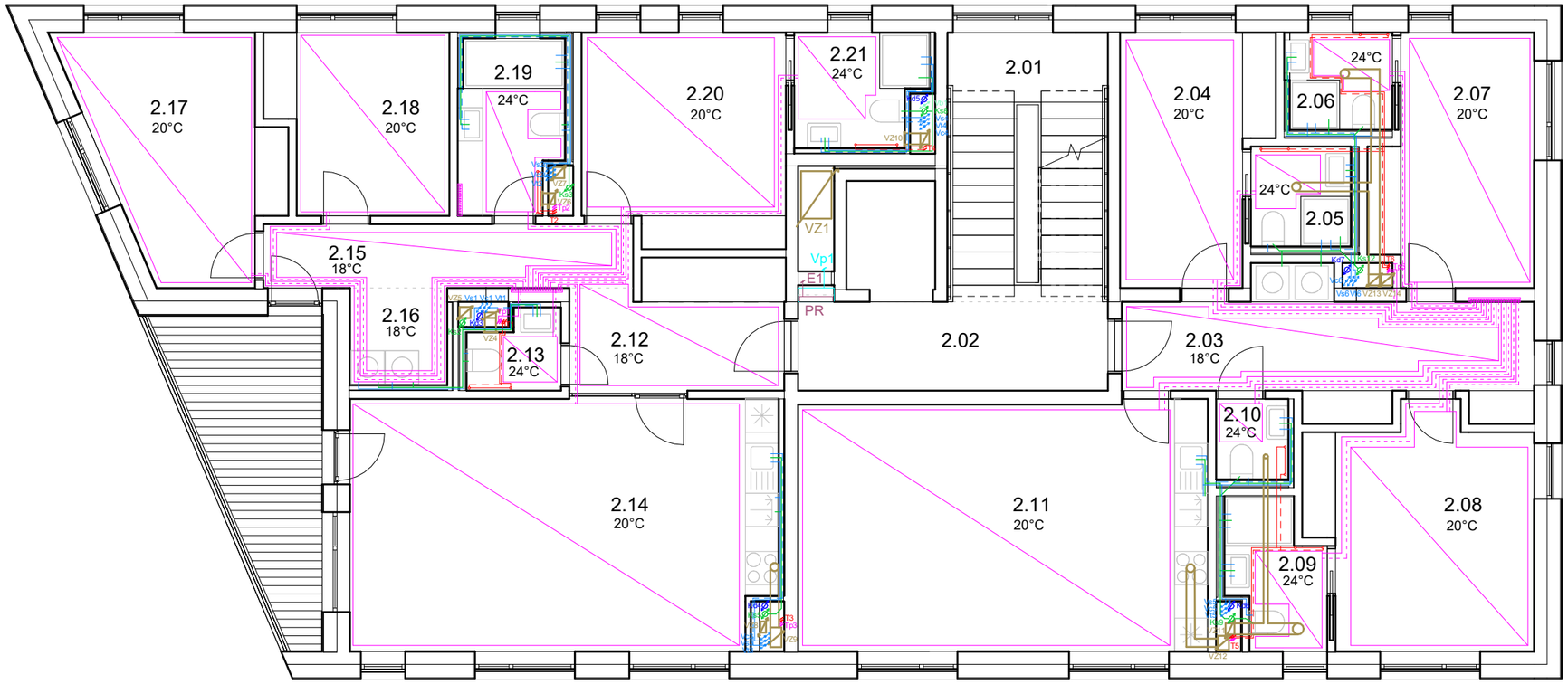
LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

- Elektrická přípojka
- Elektrorozvody
- Energetické základy
- Dešťová kanalizace
- Dešťová kanalizace vedenáv zemině
- Splašková kanalizace -uliční řad
- Splašková kanalizace -přípojka
- Splašková kanalizace - nadzemní
- Splašková kanalizace - podzemní
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - vratné potrubí
- Vytápění - přívod
- Vytápění - vratné potrubí
- Vodovod - přípojka
- Vodovod - bílá voda
- Vodovod - cirkulace teplé vody
- Vodovod - teplá voda
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - požární voda
- Vzduchotechnika - čerstvého vzduchu
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu do int.
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu z int.
- Vzduchotechnika - odpadní vzduch do ext.

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP

číslo	název	plocha [m2]
1.01	Závětří	4.11 m²
1.02	Zádveří	7.38 m²
1.03	Kolárna	20.12 m²
1.04	Chodba	16.60 m²
1.05	Schodiště	13.29 m²
1.06	Předsíň	2.97 m²
1.07	Obývací pokoj s KK	31.78 m²
1.08	Koupelna	5.10 m²
1.09	Předsíň	3.81 m²
1.10	Obývací pokoj s KK	24.15 m²
1.11	Koupelna	5.25 m²
1.12	Předsíň	5.84 m²
1.13	Obývací pokoj s KK	34.20 m²
1.14	Koupelna	4.08 m²
1.15	Chodba	7.51 m²
1.16	WC	1.85 m²
1.17	Obývací pokoj s KK	22.53 m²
1.18	Ložnice	12.14 m²
1.19	Koupelna	4.35 m²
Celkem: 19		227.05 m²

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	1 : 100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.4.3.3
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1NP



LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

T	Vytápění
Tp	Podlahové vytápění
Vs	Pitní voda - studená
Vt	Pitní voda - teplá
Vc	Pitní voda - cirkulační
Vp	Voda požární
Vb	Voda bílá
Kd	Kanalizace dešťová
Ks	Kanalizace splašková
E	Elektrický stoupací rozvod
VZ	Vzduchotechnika odvod

LEGENDA ZNAČENÍ

AN TČ	Akumulační nádrž tepelného čerpadla energetických základů
R/S	Rozdělovač / sběrač
EXp	Expanzní nádoba
R/S	Rozdělovač / sběrač podlahového vytápění
AN	Akumulační nádrž na dešťovou vodu
ČT	Čistící tvarovka dešťové kanalizace
PS	Přípojková skříň
PR	Patrový rozvaděč
HDR	Hlavní domovní rozvaděč
RP	Rozvaděč provozovny
EPS	Elektronická požární signalizace
H	Požární hydrant
RŠ	Revizní šachta splaškové kanalizace
VŠ	Vodoměrná šachta
ZTV	Zásobníkový ohřívač teplé vody
PO	Průtokový ohřívač
VZT	Rekuperační jednotka vzduchotechniky
OHŘEV	Ohřívač přívodního čerstvého vzduchu do hromadných garáží

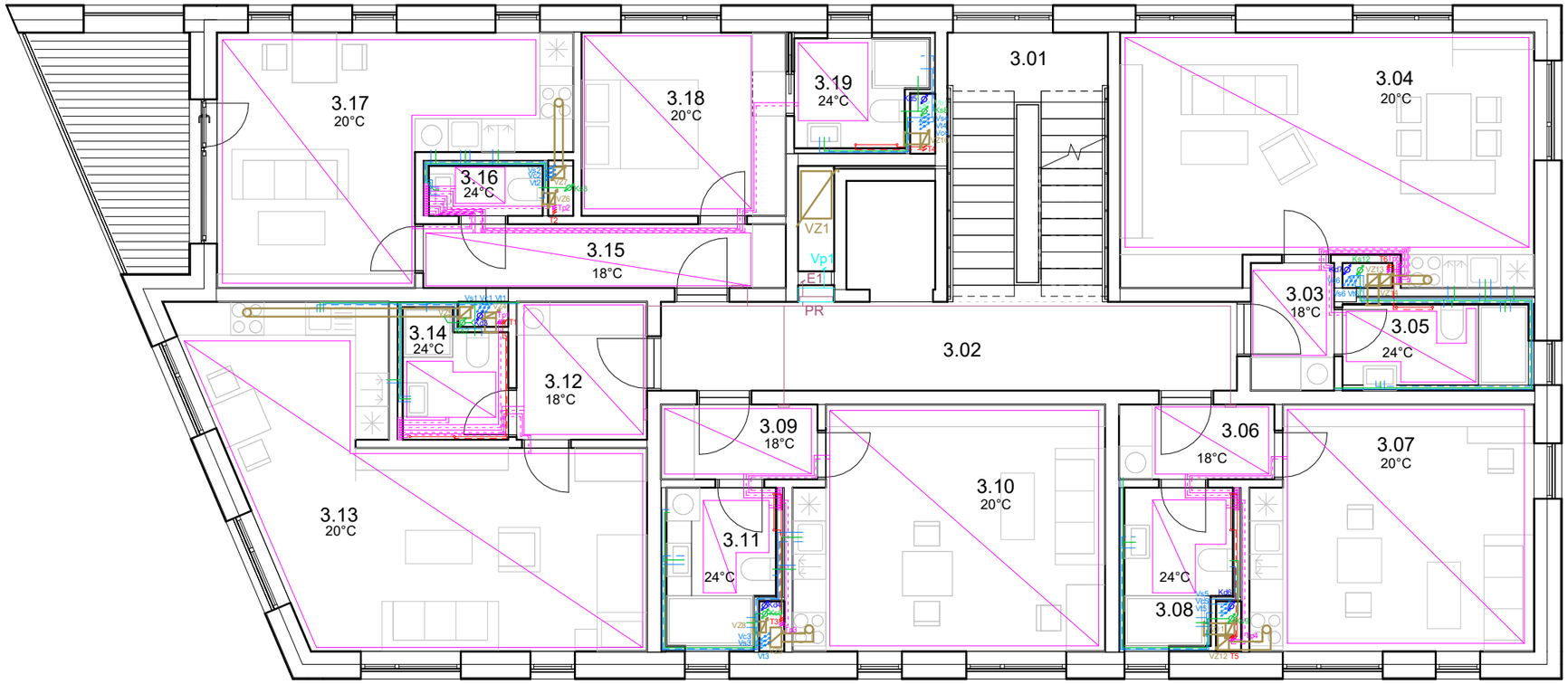
LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

- Elektrická přípojka
- Elektrorozvody
- Energetické základy
- Dešťová kanalizace
- Dešťová kanalizace vedenáv zemině
- Splašková kanalizace -uliční řad
- Splašková kanalizace -přípojka
- Splašková kanalizace - nadzemní
- Splašková kanalizace - podzemní
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - vratné potrubí
- Vytápění - přívod
- Vytápění - vratné potrubí
- Vodovod - přípojka
- Vodovod - bílá voda
- Vodovod - cirkulace teplé vody
- Vodovod - teplá voda
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - požární voda
- Vzduchotechnika - čerstvého vzduchu
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu do int.
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu z int.
- Vzduchotechnika - odpadní vzduch do ext.

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

číslo	název	plocha [m2]
2.01	Schodiště	14.02 m²
2.02	Chodba	9.02 m²
2.03	Chodba	14.61 m²
2.04	Ložnice	11.28 m²
2.05	Koupelna	3.24 m²
2.06	Koupelna	3.24 m²
2.07	Ložnice	12.21 m²
2.08	Ložnice	15.91 m²
2.09	Koupelna	4.19 m²
2.10	WC	1.89 m²
2.11	Obývací pokoj s KK	33.01 m²
2.12	Předsíň	8.56 m²
2.13	WC	2.17 m²
2.14	Obývací pokoj s KK	34.53 m²
2.15	Chodba	7.66 m²
2.16	Komora	3.09 m²
2.17	Ložnice	13.59 m²
2.18	Ložnice	10.01 m²
2.19	Koupelna	5.69 m²
2.20	Ložnice	13.70 m²
2.21	Koupelna	4.59 m²
Celkem: 21		226.19 m²

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	1 : 100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.4.3.4
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 2NP



LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

T	Vytápění
Tp	Podlahové vytápění
Vs	Pitní voda - studená
Vt	Pitní voda - teplá
Vc	Pitní voda - cirkulační
Vp	Voda požární
Vb	Voda bílá
Kd	Kanalizace dešťová
Ks	Kanalizace splašková
E	Elektrický stoupací rozvod
VZ	Vzduchotechnika odvod

LEGENDA ZNAČENÍ

AN TČ	Akumulační nádrž tepelného čerpadla energetických základů
R/S	Rozdělovač / sběrač
EXp	Expanzní nádoba
R/S	Rozdělovač / sběrač podlahového vytápění
AN	Akumulační nádrž na dešťovou vodu
ČT	Čistící tvarovka dešťové kanalizace
PS	Přípojková skříň
PR	Patrový rozvaděč
HDR	Hlavní domovní rozvaděč
RP	Rozvaděč provozovny
EPS	Elektronická požární signalizace
H	Požární hydrant
RŠ	Revizní šachta splaškové kanalizace
VŠ	Vodoměrná šachta
ZTV	Zásobníkový ohřívač teplé vody
PO	Průtokový ohřívač
VZT	Rekuperační jednotka vzduchotechniky
OHŘEV	Ohřívač přívodního čerstvého vzduchu do hromadných garáží

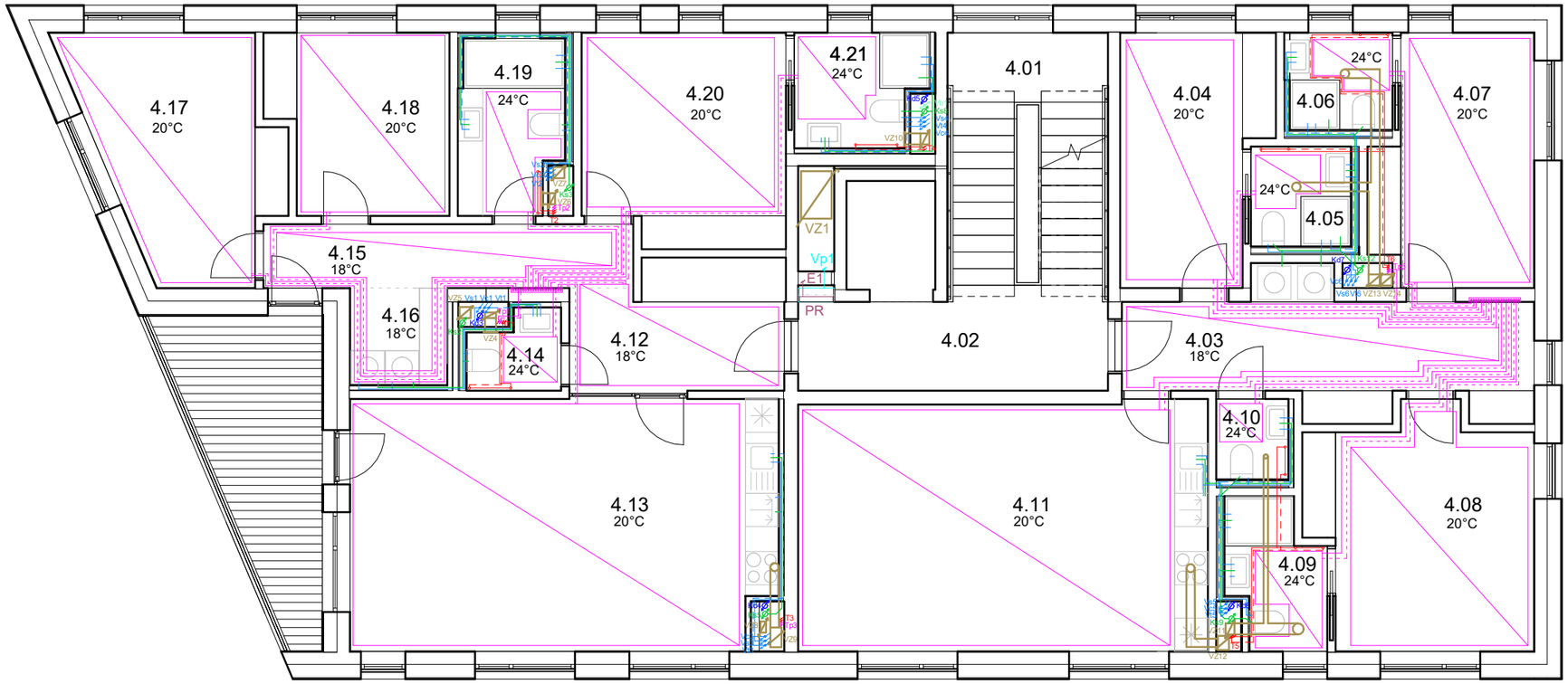
LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

- Elektrická přípojka
- Elektrorozvody
- Energetické základy
- Dešťová kanalizace
- Dešťová kanalizace vedenáv zemině
- Splašková kanalizace -uliční řad
- Splašková kanalizace -přípojka
- Splašková kanalizace - nadzemní
- Splašková kanalizace - podzemní
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - vratné potrubí
- Vytápění - přívod
- Vytápění - vratné potrubí
- Vodovod - přípojka
- Vodovod - bílá voda
- Vodovod - cirkulace teplé vody
- Vodovod - teplá voda
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - požární voda
- Vzduchotechnika - čerstvého vzduchu
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu do int.
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu z int.
- Vzduchotechnika - odpadní vzduch do ext.

TABULKA MÍSTNOSTÍ 3NP

číslo	název	plocha [m2]
3.01	Schodiště	14.02 m²
3.02	Chodba	16.60 m²
3.03	Předsíň	3.45 m²
3.04	Obývací pokoj s KK	32.58 m²
3.05	Koupelna	4.86 m²
3.06	Předsíň	3.78 m²
3.07	Obývací pokoj s KK	21.91 m²
3.08	Koupelna	5.20 m²
3.09	Předsíň	3.81 m²
3.10	Obývací pokoj s KK	24.15 m²
3.11	Koupelna	5.26 m²
3.12	Předsíň	5.84 m²
3.13	Obývací pokoj s KK	34.20 m²
3.14	Koupelna	4.08 m²
3.15	Chodba	7.51 m²
3.16	WC	1.85 m²
3.17	Obývací pokoj s KK	22.53 m²
3.18	Ložnice	12.14 m²
3.19	Koupelna	4.35 m²
Celkem: 19		228.10 m²

	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	1 : 100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.4.3.5
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 3NP



LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

T	Vytápění
Tp	Podlahové vytápění
Vs	Pitní voda - studená
Vt	Pitní voda - teplá
Vc	Pitní voda - cirkulační
Vp	Voda požární
Vb	Voda bílá
Kd	Kanalizace dešťová
Ks	Kanalizace splašková
E	Elektrický stoupací rozvod
VZ	Vzduchotechnika odvod

LEGENDA ZNAČENÍ

AN TČ	Akumulační nádrž tepelného čerpadla energetických základů
R/S	Rozdělovač / sběrač
EXp	Expanzní nádoba
R/S	Rozdělovač / sběrač podlahového vytápění
AN	Akumulační nádrž na dešťovou vodu
ČT	Čistící tvarovka dešťové kanalizace
PS	Přípojková skříň
PR	Patrový rozvaděč
HDR	Hlavní domovní rozvaděč
RP	Rozvaděč provozovny
EPS	Elektronická požární signalizace
H	Požární hydrant
RŠ	Revizní šachta splaškové kanalizace
VŠ	Vodoměrná šachta
ZTV	Zásobníkový ohřívač teplé vody
PO	Průtokový ohřívač
VZT	Rekuperační jednotka vzduchotechniky
OHŘEV	Ohřívač přívodního čerstvého vzduchu do hromadných garáží

LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

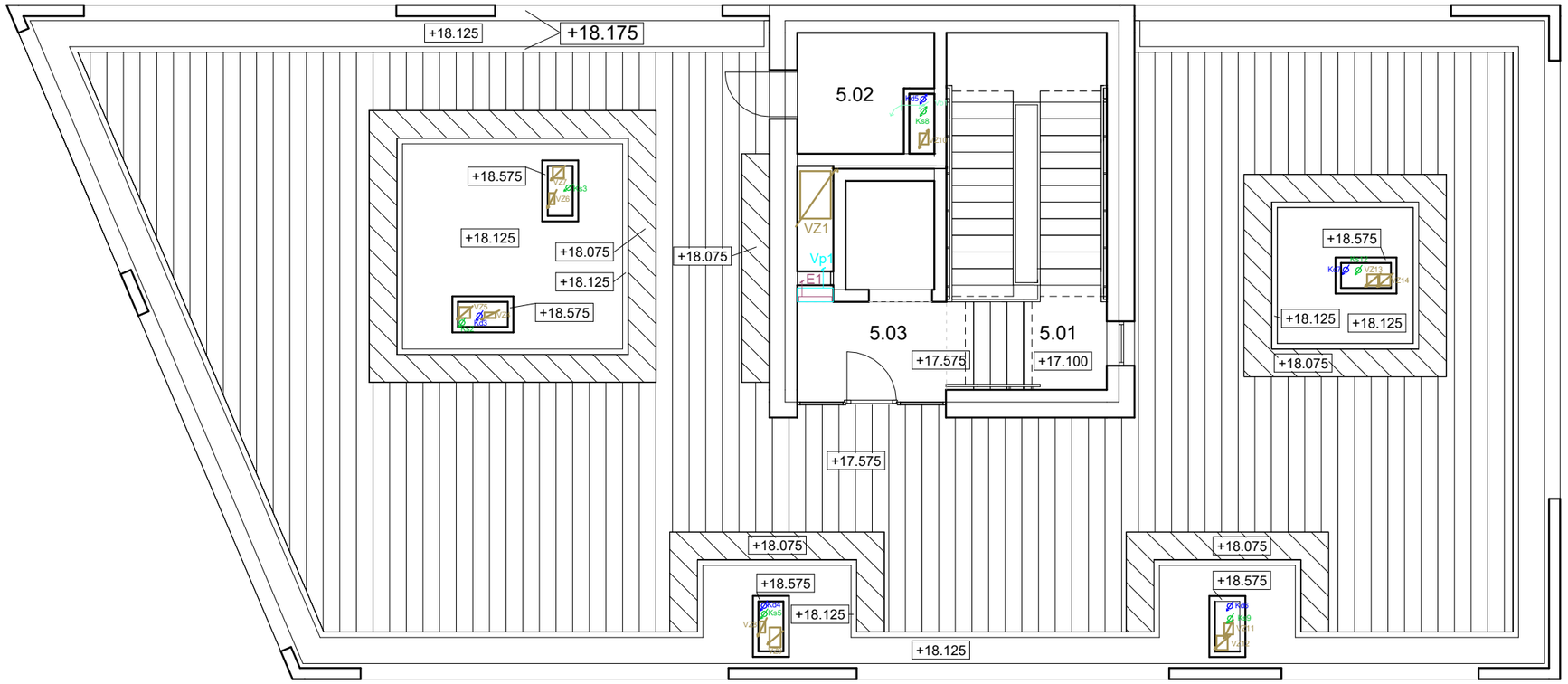
- Elektrická přípojka
- Elektrorozvody
- Energetické základy
- Dešťová kanalizace
- Dešťová kanalizace vedenáv zemině
- Splašková kanalizace -uliční řad
- Splašková kanalizace -přípojka
- Splašková kanalizace - nadzemní
- Splašková kanalizace - podzemní
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - vratné potrubí
- Vytápění - přívod
- Vytápění - vratné potrubí
- Vodovod - přípojka
- Vodovod - bílá voda
- Vodovod - cirkulace teplé vody
- Vodovod - teplá voda
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - požární voda
- Vzduchotechnika - čerstvého vzduchu
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu do int.
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu z int.
- Vzduchotechnika - odpadní vzduch do ext.

TABULKA MÍSTNOSTÍ 4NP

číslo	název	plocha [m2]
4.01	Schodiště	14.02 m²
4.02	Chodba	9.02 m²
4.03	Chodba	14.61 m²
4.04	Ložnice	11.28 m²
4.05	Koupelna	3.24 m²
4.06	Koupelna	3.24 m²
4.07	Ložnice	12.21 m²
4.08	Ložnice	15.91 m²
4.09	Koupelna	4.19 m²
4.10	WC	1.89 m²
4.11	Obývací pokoj s KK	33.01 m²
4.12	Předsíň	8.56 m²
4.13	Obývací pokoj s KK	34.53 m²
4.14	WC	2.17 m²
4.15	Chodba	7.66 m²
4.16	Komora	3.06 m²
4.17	Ložnice	13.59 m²
4.18	Ložnice	10.01 m²
4.19	Koupelna	5.69 m²
4.20	Ložnice	13.70 m²
4.21	Koupelna	4.59 m²
Celkem: 21		226.16 m²



	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	1 : 100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.4.3.6
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 4NP



LEGENDA STOUPACÍCH ROZVODŮ

T	Vytápění
Tp	Podlahové vytápění
Vs	Pitní voda - studená
Vt	Pitní voda - teplá
Vc	Pitní voda - cirkulační
Vp	Voda požární
Vb	Voda bílá
Kd	Kanalizace dešťová
Ks	Kanalizace splašková
E	Elektrický stoupací rozvod
VZ	Vzduchotechnika odvod

LEGENDA ZNAČENÍ

AN TČ	Akumulační nádrž tepelného čerpadla energetických základů
R/S	Rozdělovač / sběrač
EXp	Expanzní nádoba
R/S	Rozdělovač / sběrač podlahového vytápění
AN	Akumulační nádrž na dešťovou vodu
ČT	Čistící tvarovka dešťové kanalizace
PS	Přípojková skříň
PR	Patrový rozvaděč
HDR	Hlavní domovní rozvaděč
RP	Rozvaděč provozovny
EPS	Elektronická požární signalizace
H	Požární hydrant
RŠ	Revizní šachta splaškové kanalizace
VŠ	Vodoměrná šachta
ZTV	Zásobníkový ohřívač teplé vody
PO	Průtokový ohřívač
VZT	Rekuperační jednotka vzduchotechniky
OHŘEV	Ohřívač přívodního čerstvého vzduchu do hromadných garáží

LEGENDA LEŽATÝCH ROZVODŮ

	Elektrická přípojka
	Elektrorozvody
	Energetické základy
	Dešťová kanalizace
	Dešťová kanalizace vedenáv zemině
	Splašková kanalizace -uliční řad
	Splašková kanalizace -přípojka
	Splašková kanalizace - nadzemní
	Splašková kanalizace - podzemní
	Podlahové vytápění - přívod
	Podlahové vytápění - vratné potrubí
	Vytápění - přívod
	Vytápění - vratné potrubí
	Vodovod - přípojka
	Vodovod - bílá voda
	Vodovod - cirkulace teplé vody
	Vodovod - teplá voda
	Vodovod - studená voda
	Vodovod - požární voda
	Vzduchotechnika - čerstvého vzduchu
	Vzduchotechnika - přívod vzduchu do int.
	Vzduchotechnika - odvod vzduchu z int.
	Vzduchotechnika - odpadní vzduch do ext.

TABULKA MÍSTNOSTÍ 5NP

číslo	název	plocha [m2]
5.01	Schodiště	18.60 m²
5.02	Strojovna výtahu	4.74 m²
5.03	Chodba	4.26 m²
Celkem: 3		27.59 m²



	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	1 : 100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.4.3.7
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys Střechy (5NP)

Bakalářská práce

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: 2024/2025

OBSAH

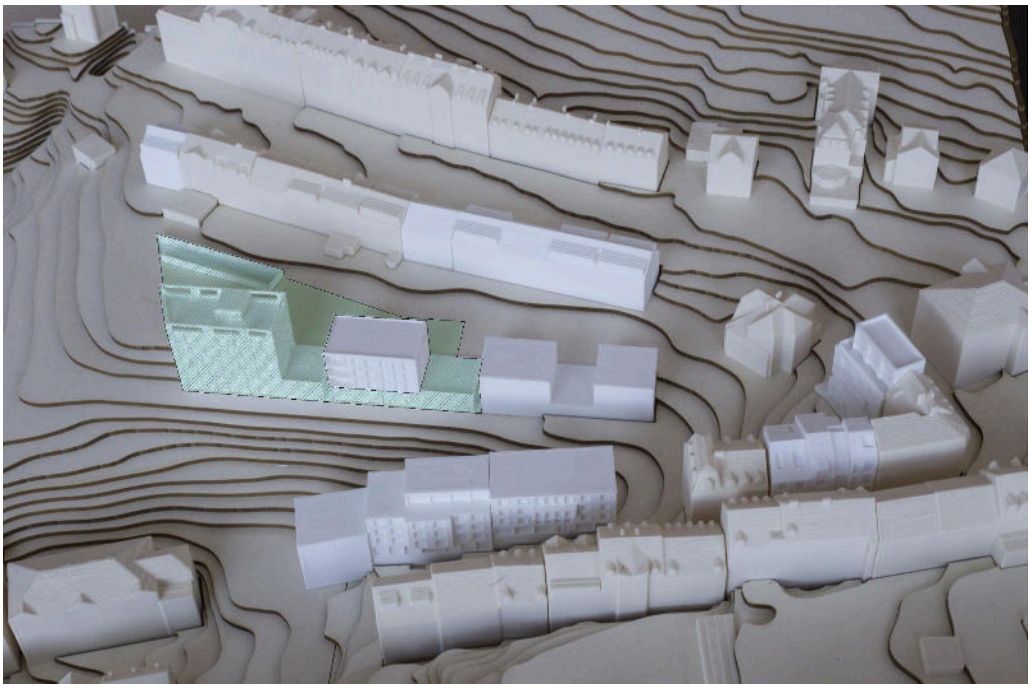
D.5.1 Technická zpráva
- **D.5.1.1** Základní a vymezovací údaje stavby
  - **D.5.1.1.1** Základní popis stavby
  - **D.5.1.1.2** Charakteristika území a stavebního pozemku
  - **D.5.1.1.3** Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
  - **D.5.1.1.4** Požadavky na připojení veřejných sítí
  - **D.5.1.1.5** Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu
  - **D.5.1.1.6** Navrhované parametry stavby
- **D.5.1.2** Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění
  - **D.5.1.2.1** Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
  - **D.5.1.2.2** Bilance zemních prací
  - **D.5.1.2.3** Schématický řez a půdorys stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
- **D.5.1.3** konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce
  - **D.5.1.3.1** Popis řešení dopravy materiálu na stavbu (betonáž).
  - **D.5.1.3.2** Předpokládané záběry pro betonářské práce
  - **D.5.1.3.3** Návrh a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd…) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ a způsob jejich užití
  - **D.5.1.3.4** Návrh a výpočet skladovacích ploch na základě potřeby navržených konstrukcí
- **D.5.1.4** Staveništní doprava - svislá
  - **D.5.1.4.1** Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb
  - **D.5.1.4.2** limity pro užití výškové mechanizace
- **D.5.1.5** Zásady organizace výstavby
  - **D.5.1.5.1** napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
  - **D.5.1.5.2** ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin
  - **D.5.1.5.3** Vstup a vjezd na stavbu
  - **D.5.1.5.4** Hranice staveniště a maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
  - **D.5.1.5.5** Požadavky na ochranu životního prostředí
  - **D.5.1.5.6** Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
  - **D.5.1.5.7** Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek,
  - **D.5.1.5.8** Dočasné objekty.
- **D.5.1.6** Použité zdroje

D.5.2. Výkresová část
- **D.5.2.1** Výkres situace stavby a jejího okolí
- **D.5.2.2** Výkres zařízení staveniště

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezovací údaje stavby

D.5.1.1.1 Základní popis stavby



Zeleně vyznačená část objektu řešena v rámci této bakalářské práce. (jedná se v podstatě o rozsah studie vyjma menšího bytového domu posazeného na společné platformě.)(béžové objekty jsou původní zástavba, bílé objekty tvoří nově navrženou zástavbu v rámci týmového urbanistického řešení)

Stavba se nachází v Karlových Varech v lokalitě Na Vyhlídce mezi ulicemi Na vyhlídce a Kolmá. Stavba je na parcele č. 1411/1. (Ve studii k BP se objem skládá z několika hmot na společné platformě. Jednotlivé hmoty se měřítkem přibližují současné okolní zástavbě a zároveň prostory které vznikají mezi jednotlivými hmotami zprostředkovávají zajímavé průhledy a výhledy na město. Platforma využívá terénního zlomu po bývalém zahradnictví na vyhlídce. Ze 3 stran do terénu zapuštěné podlaží tvoří podzemní garáže a pás provozoven pod bytovými domy. Dále hmoty jednotlivých bytových domů postupně výškově gradují směrem k parku Jean de Carro.)

V řešené části v rámci BP se zabývám krajním nejvyšším bytovým domem se společným suterénním podlažím, kde jsou hromadné garáže a služby pro veřejnost a obyvatele bytového domu. Jedná se o nájemní startovní bydlení. Bytový dům má dále 4 nadzemní podlaží plus pobytovou střechu s vyhlídkou. Jedná se o schodišťový bytový dům, kde je minimalizováno množství chodeb. Hlavní vstup do bytového domu je přístupný z 1NP ze severní části, provozovny se službami pro veřejnost v 1SP jsou přístupné z jižní strany. V domě se střídají 2 typická podlaží. v 1NP a 3NP jsou primárně garsonky, doplněné 2+KK byty. v 2NP a 4NP jsou vždy dva 3+kk byty na podlaží. V 1SP je kromě hromadných garáží kavárna, malá prodejna s pekárenskými výrobky, kadeřnictví, komunitní-společenská místnost a fitness s menší vlastní prodejnou sportovního vybavení.

Základní nosný materiál je železobeton, ve vnitřních prostorách jsou dále použity sádrokartonové a zděné dělící konstrukce, obvodová stěna je žb. s kontaktním zateplovacím systémem z desek z minerálních vláken a hrubou - strukturovanou omítkou.
Konstrukční systém je kombinovaný - nosné železobetonové stěny a sloupy s průvlaky vynášejí železobetonové stropní desky

D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku
Stavba se nachází převážně na pozemku o výměře 8270m2 (parcela 1411/1). Ta se nachází v památkové rezervaci historického centra Karlových varů mezi ulicemi Na vyhlídce a Kolmá. Okolní terénní úpravy a úpravy cest zasahují též na parcely: 1297/1, 1411/2, a 22. V současné době je parcela 1411/1 svažitá a plná náletové zeleně. Ve směru k ulici Na vyhlídce přiléhá k řadové zástavbě 3.podlažních domů s obytným podkrovím, k ulici Kolmá k 3. až 4. podlažním činžovním domům pocházejících z 2. poloviny 19. století. K západní části pozemku přiléhá park Jean de Carro. Terén je na pozemku svažitý s maximálním převýšením cca 15m. V současné době se na pozemku nachází základové pozůstatky bývalého zahradnictví Na vyhlídce (BO1 a BO2). A menší přístřešek (BO3)(, který je dle architekta města Karlových Varů možné zbourat). V návrhu počítám s jejich odstraněním.
Dopravní obslužnost parcely: parcela přímo sousedí s ulicemi Na Vyhlídce a Kolmá, popř. se slepou asfaltovou pozemní komunikací (parcela 1411/2) vedoucí z ulice Na Vyhlídce na opačnou stranu současné řadové zástavby přiléhající k ulici Na Vyhlídce.

D.5.1.1.3 - Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
Dle územního plánu se jedná o plochu: smíšené obytné - lázeňské. Před výstavbou by bylo potřeba změny v územním plánu na plochu: smíšené obytné - komerční.

D.5.1.1.4 - Požadavky na připojení veřejných sítí
Na pozemek v původním stavu nejsou zavedeny žádné sítě, kromě kanalizační stoky, která prochází stavebním pozemkem. V projektu navrhuji napojení kanalizační, vodní a elektrické přípojky. A dále dočasné staveništní přípojky vodovodu a elektřiny.

D.5.1.1.5 - Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu
Nedochází k dočasným ani k trvalým záborům zemědělského půdního fondu.

D.5.1.1.6 - Navrhované parametry stavby
Celková zastavěná plocha části zpracovávané v rámci BP činí: 2251m^2
Hrubá podlažní plocha části zpracovávané v rámci BP činí 1SP-2357m^2 + 1NP-294m^2 + 2NP-297m^2 + 3NP-298m^2 + 4NP - 297m^2 + 5NP - 49m^2= 3592m^2
Obestavěný prostor části zpracovávané v rámci BP činí: 16 142 m^3

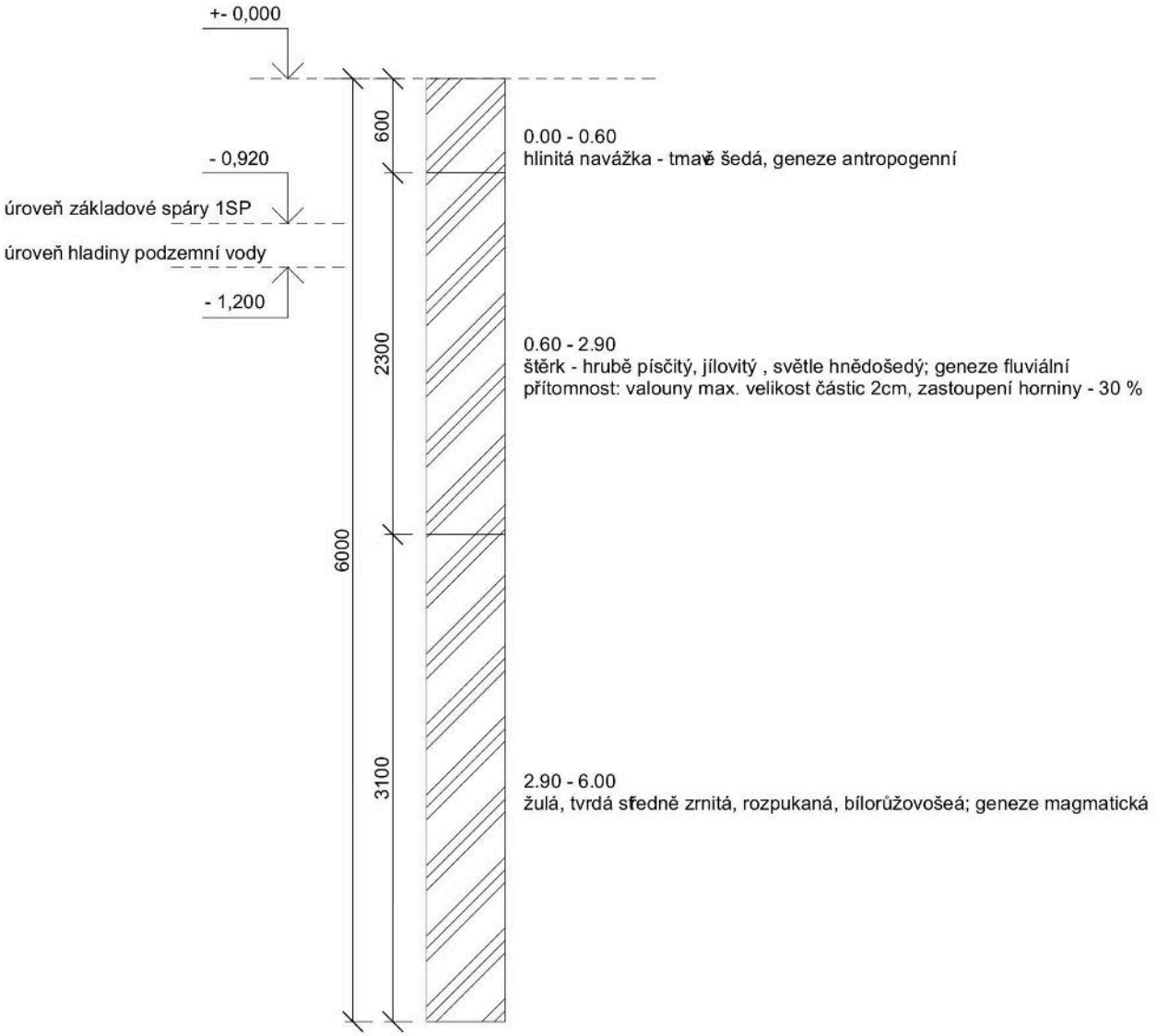
D.5.1.2 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
D.5.1.2.1 - Vymezovací podmínky pro zakládací a zemní práce.
Pro zjištění geologie podloží v místě stavby byl použit archivní vrt z databáze geologicky dokumentovaných objektů České republiky. Byl využit vrt č. GDO: 122940 s názvem J-15, vedený do hloubky 6m, provedený v roce 1990. Hladina podzemní vody je dle geologického průzkumného vrtu v hloubce 1.2 metrů pod úrovní terénu.

Z geologického průzkumu bylo zjištěno, že geologický profil zeminy se skládá z:
0 - 0.6m - ornice-hlinitá navážka - třída těžitelnosti: I

0.6m - 2.9m - štěrk hrubě písčitý, jílovitý - třída těžitelnosti: I
2.9m - 6.0m - žula rozpukaná, středně zrnitá (Karlovarský masiv) - třída těžitelnosti: III - lehce trhatelné pevné horniny rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem (nad 40 t)

Způsob ochrany nemovitosti: pozemek v památkové rezervaci.

Půdní profil v řezu:



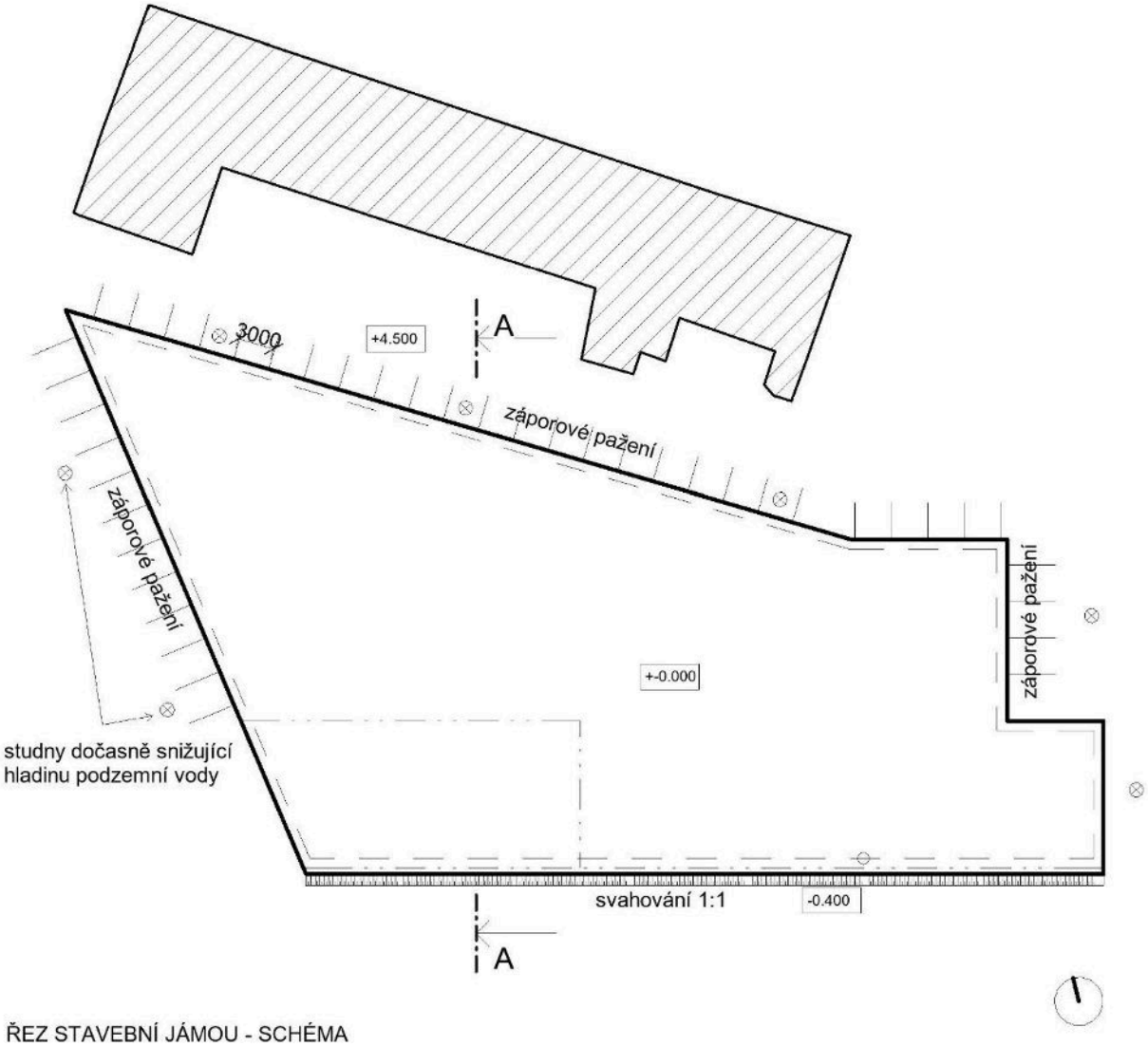
(Obrázek 1 - půdní profil v řezu)

D.5.1.2.2 - Bilance zemních prací

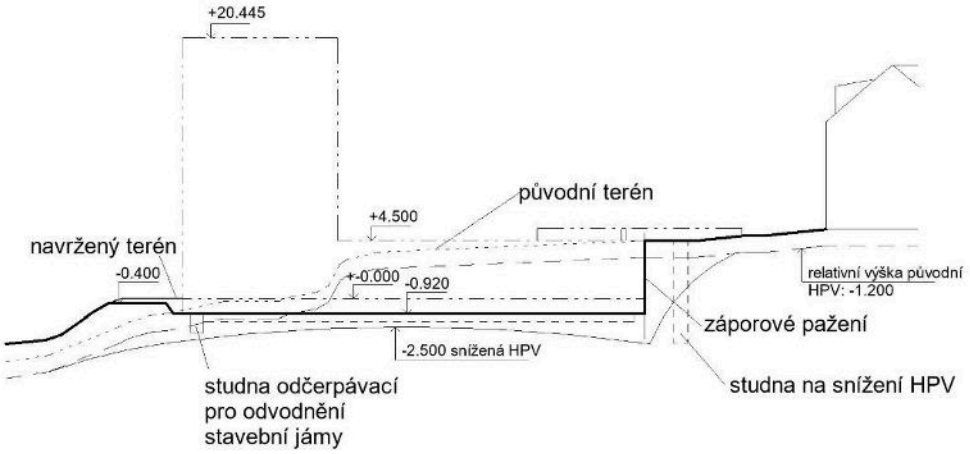
Sejmutí ornice: 2357 m^2 * 0.25 m = 589.25m^3 ,Sejmutá ornice je uskladněna na pozemku
Výkop zeminy pro potřeby vyhloubení stavební jámy: 6501 m^3
Zachování ¼ vyhloubené zeminy pro potřeby hrubých terénních úprav v bezprostředním okolí stavby a v rámci úprav na pozemku v kontextu urbanistického řešení.
Požadavek na deponie - vývoz zemin: ¾ - tedy 4875 m^3
Z důvodu nedostatečné plochy na staveništi, bude zemina odvezena mimo staveniště.

D.5.1.2.3 - Schematický řez a půdorys stavební jámy s popisem vhodného zajištění a odvodnění

PŮDORYS STAVEBNÍ JÁMY - SCHÉMA



ŘEZ STAVEBNÍ JÁMOU - SCHÉMA



(Obrázek 2 - Schéma stavební jámy, půdorys a řez)

Stavební jáma je zajištěna kombinací záporového pažení ze strany (severní, západní a východní) a ze strany jižní pomocí svahovaného výkopu (svahování 1:1), Záporové pažení, tepelná izolace z XPS a hydroizolace z asfaltových pásů bude sloužit jako součást bednění pro monolitické obvodové nosné stěny.

Odvodnění stavební jámy je provedeno pomocí lokálních studen po obvodu záporového pažení, pomocí kterých je dočasně snížena hladina podzemní vody ve stavební jámě. Pro odčerpání srážkové vody je ve stavební jámě umístěno odvodní drenážní potrubí se studnou a čerpadlem.

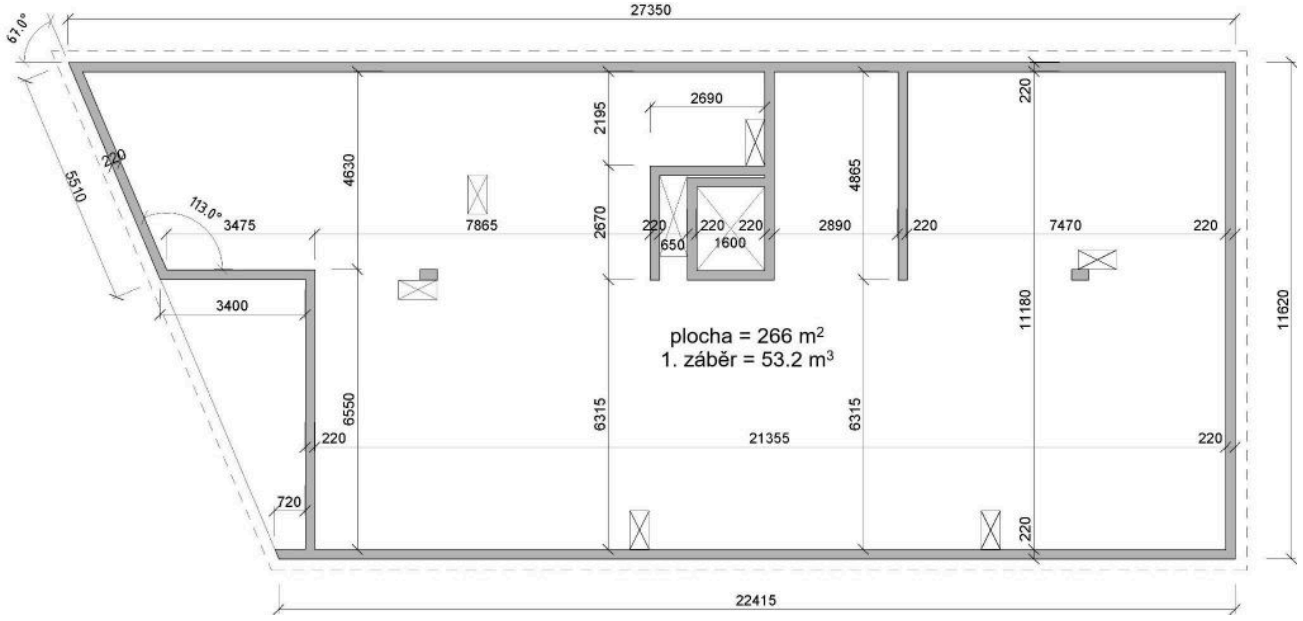
D.5.1.3 konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce

D.5.1.3.1 - Popis řešení dopravy materiálu na stavbu (betonáž).

Beton bude dopravován auto-domíchávačem z betonárny FRISCHBETON Ltd., Strahovská 170, 360 01 Karlovy Vary 1, nacházející se nedaleko Karlovarského letiště ve vzdálenosti přibližně 5.3 km (doba přepravy je přibližně 8 minut). Ostatní stavební materiály budou dopraveny na staveniště pomocí nákladních vozů. Na stavbě bude následně distribuován betonářským košem (Boscaro CL-60 o objemu 600 l) na jeřábu Liebherr - 85 EC-B 5, s délkou vyložení 30m.

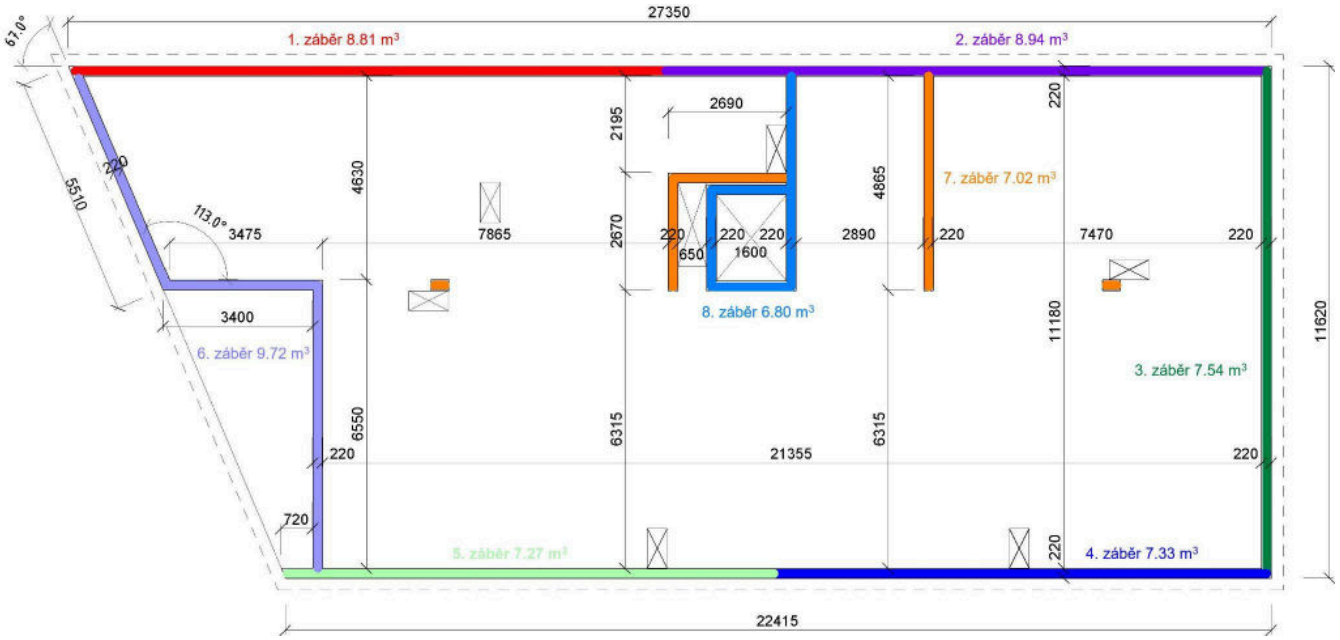
D.5.1.3.2 - Předpokládané záběry pro betonářské práce

ZÁBĚRY VODOROVNÉ:
Tl. stropu: 200 mm
plocha stropu: 266 m^2 - po odečtení ploch otvorů
objem betonu: 266 x 0.2 = 53.2 m^3
1 otáčka jeřábu = 5 min.
1 směna (8 hodin) = 96 otáček
vybraný betonářský koš: 0.6m3
maximum betonu v 1 směně: 96 x 0.6 = 57.6m3
množství betonu pro typické patro: 53.2 m3
počet záběrů: 53.2 / 57.6= 0.92 = **1 záběr**



(Obrázek 3 - Záběry vodorovných konstrukcí)

ZÁBĚRY SVISLÉ:



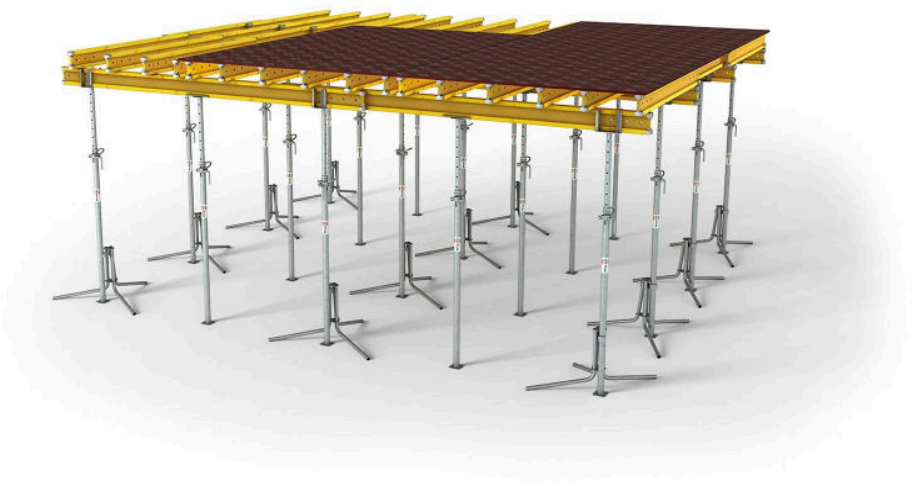
(Obrázek 4 - Záběry svislých konstrukcí)

1. Záběr = 13.58 m * 2.95m * 0.22m = **8.81 m³** (otvory nezahrnuty)
2. Záběr = 13.78 m * 2.95m * 0.22m = **8.94 m³** (otvory nezahrnuty)
3. Záběr = 11.62 m * 2.95m * 0.22m = **7.54 m³** (otvory nezahrnuty)
4. Záběr = 11.30 m * 2.95m * 0.22m = **7.33 m³** (otvory nezahrnuty)
5. Záběr = 11.20 m * 2.95m * 0.22m = **7.27 m³** (otvory nezahrnuty)
6. Záběr = 14.98 m * 2.95m * 0.22m = **9.72 m³** (otvory nezahrnuty)
7. Záběr = 10.81 m * 2.95m * 0.22m = **7.02 m³** (otvory nezahrnuty)
8. Záběr = 10.47 m * 2.95m * 0.22m = **6.80 m³** (otvory nezahrnuty)
   Celkem: 63.43 m³

D.5.1.3.3 - Návrh a popis pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ a způsob jejich užití

BEDNĚNÍ PRO VODOROVNÉ KONSTRUKCE:
Bednění železobetonových stropů bude provedeno systémovým bedněním PERI MULTIFLEX (tříprvkové) (viz.: https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stropni-bedneni/multiflex.html)
Systém MULTIFLEX je vhodný k obednění stropu s tloušťkou do 1m. Systém umožňuje velké rozpony. To snižuje množství dílů, s nimiž je třeba manipulovat.

Základními díly systému MULTIFLEX jsou:
- **nosníky** bednění VT 20K nebo GT 24. (Volím VT 20K pro spodní i horní nosníky bednění)
- **bednící deska**: 3-S-Ply Spruce-smrk, tl. 21mm
- **stropní stojka**: PEP Ergo B350



(Obrázek 5: bednění Multiflex)
výpočet vzdáleností mezi prvky podle online kalkulačky výrobce:
https://apps.peri.com/MULTIFLEX/index.php?lang=en&pname=MULTIFLEX%20Konfigur%C3%A1tor

vzdálenost horních nosníků: **0.6m**
vzdálenost dolních nosníků: **1.9m**
vzdálenost stojek **1.5m**
bednící deska: 3-S-Ply Spruce-smrk, tl. 21mm, rozměr: 2500x500

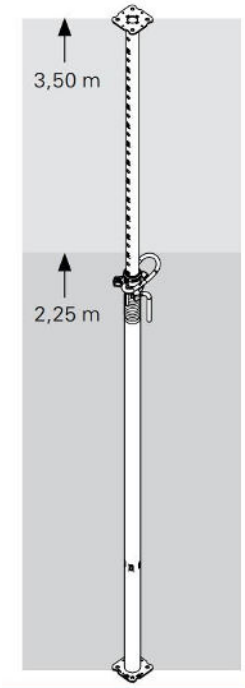
bednící deska: 3-S-Ply Spruce-smrk
https://www.peri.cz/produkty/3vrstv%C3%A9-bednic%C3%AD-desky.html#pouziti
Jedná se o 3 křížem lepené desky smrkové.
tl. 21mm, rozměr: 2500x500 mm
(Lepení odolné vůči povětrnostním vlivům v souladu s normou EN 13353 s testem SWP2 a SWP3.

Nosníky vodorovného bednění VT 20K:
https://www.peri.cz/produkty/plnostenny-nosnik-vt.html#technicky-popis
Univerzální plnostěnný nosník
hmotnost 5,3 kg/m
volím délku 4.9m pro dolní nosníky, hmotnost nosníku 25.97kg
volím délku 2.15m pro horní nosníky, hmotnost nosníku 11.39kg
Výška nosníku 200 mm

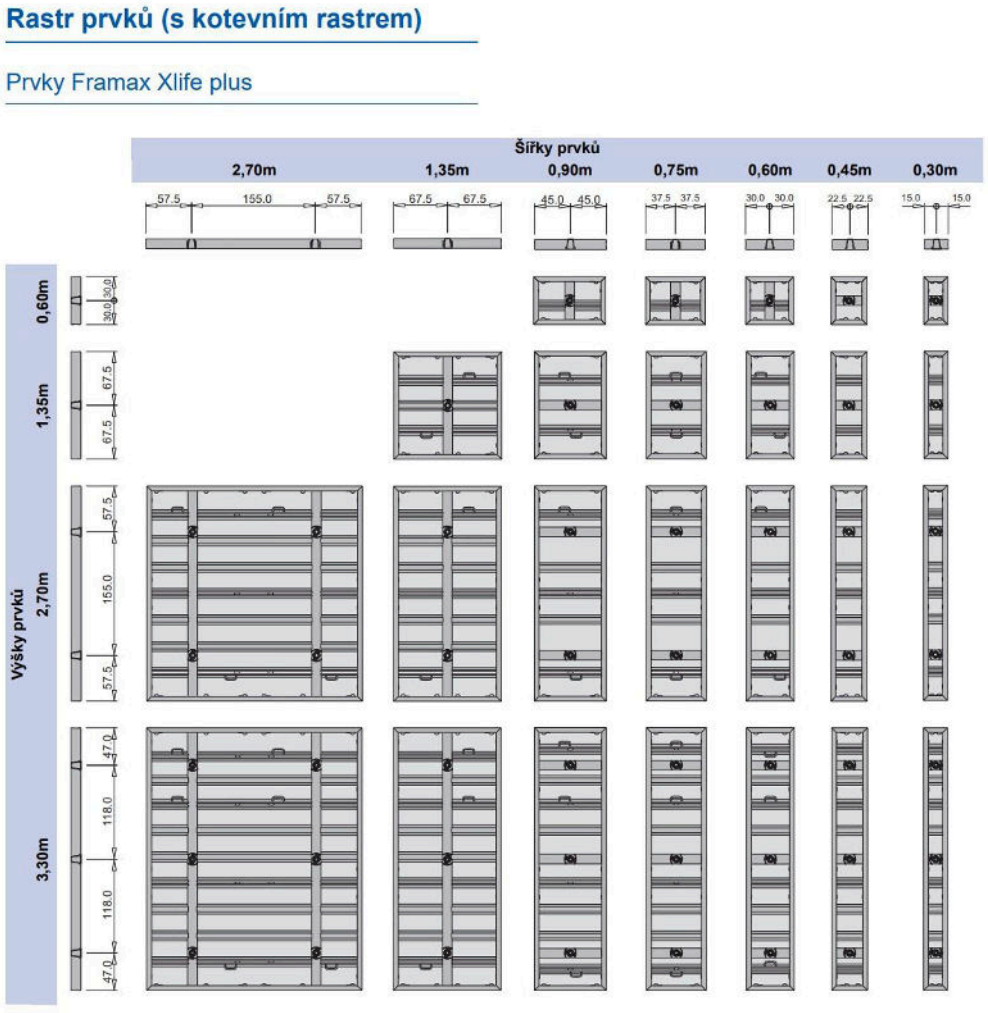


(Obrázek 6: nosník VT 20K)

Stropní stojka PEP Ergo B-350:
https://www.peri.cz/produkty/pep-ergo.html#technicky-popis
Výška: 2.25 - 3.5m
Hmotnost stojky 15,6kg
(Obrázek 7: stojka PEP ERGO B-350)(vpravo)



BEDNĚNÍ PRO SVISLÉ KONSTRUKCE:
PRO STĚNY:
Framax Xlife plus
https://www.doka.com/cz/system-groups/doka-wall-systems/framed-formwork/framax-xlife-plus/index



(Obrázek 8: bednění Framax Xlife plus)

PRO SLOUPY:
Rámový prvek Framax Xlife 0,90x3,00m
Možná použití: Bednění pravoúhlých vnějších rohů, obednění čela a sloupová bednění.
Rozměry: 0.9 x 3m
https://shop.doka.com/shop/cz/cs/stenove-bedneni/ramova-bedneni/framax-xlife-plus/univerzalni-prvek-framax-xlife/p/037/



(Obrázek 9: Rámový prvek bednění Framax Xlife 0,90x3,00m)

D.5.1.3.4 - Návrh a výpočet skladovacích ploch na základě potřeby navržených konstrukcí

POČET POTŘEBNÝCH PRVKŮ PRO VODOROVNÉ KONSTRUKCE:
vzdálenost horních nosníků: 0.6m
vzdálenost dolních nosníků: 1.9m
vzdálenost stojek 1.5m

Výpočet množství desek vodorovného bednění:
plocha stropu: 266 m^2
plocha jedné bednící desky (3-S-Ply): 1.25 m^2
počet desek = 266 / 1.25 = 212.8
je potřeba 213 desek

Výpočet množství nosníků:
Délka dolních nosníků = 4.9 m
(zvolená délka dolního nosníku na rozpětí 3 stojin - 3x1.5m s přesahem)
Délka horních nosníků = 2.15 m
(nejbližší větší délka k vzdálenosti dolních nosníků 1.9m)

11.62m (šířka stavby) / 1.9 m (vzdálenost dolních nosníků) = 6.1 - tedy potřeba 6 řad dolních nosníků (orientovaných po délce stavby)
27.35m (délka stavby) / 0.6m (vzdálenost horních nosníků) = 45.58, tedy 46 řad horních nosníků (orientovaných příčně)

27.35 / 4.9m = 5.6 - tedy je potřeba 6 nosníků v jedné řadě dolních nosníků
Potřebný počet dolních nosníků = 6 * 6 = 36 ks

11.62 / 2.15 = 5.4 - tedy je potřeba 6 nosníků v jedné řadě horních nosníků
Potřebný počet horních nosníků = 46 * 6 = 276 ks

Výpočet množství stojek:
36ks (dolních nosníků) x 4.5m = 162m
162 / 1.5m (vzdálenost stojek) = 107.9 , tedy je potřeba 108 ks stojek

POČET POTŘEBNÝCH PRVKŮ PRO SVISLÉ KONSTRUKCE:
Sloupy:
potřeba 4ks bednění 0.9x3m Framax Xlife na 1 sloup
celkově potřeba 8ks bednění na sloupy

Rámové bednění Framax Xlife plus - pro stěny
sv. výška = 2.95m
délka stěny / šířkou bednícího kusu x 2 strany
použiji prvky s výškou 2.7 + 0.3m, celková výška 3m pro vybetonování stěny o výšce 2.95m
(bednění je možné otáčet - tedy ho použít jak na výšku, tak na šířku)

Výpočet ks bednění pro 2 největší záběry svislých konstrukcí (jde o 2. a 6. záběr):
2. záběr:
délka stěny 13.8m
bednění o výšce 2.7m:
- bednění o šířce 2.7m - 5x
- plus o šířce 0.3m - 1x

bednění o výšce 0.3m:
- bednění o šířce 2.7m - 5x
- plus o šířce 0.6m - 1x

6. záběr:
délka stěny 6.6m
bednění o výšce 2.7m:
bednění o šířce 2.7m – 2x
bednění o šířce 0.6m – 2x

bednění o výšce 0.3m:
bednění o šířce 2.7m – 2x
bednění o šířce 0.6m – 2x

délka stěny 3.4m
bednění o výšce 2.7m:
bednění o šířce 2.7 m – 1x
bednění o šířce 0.75m – 1x

bednění o výšce 0.3m:
bednění o šířce 2.7m – 1x
bednění o šířce 1.35m – 1x

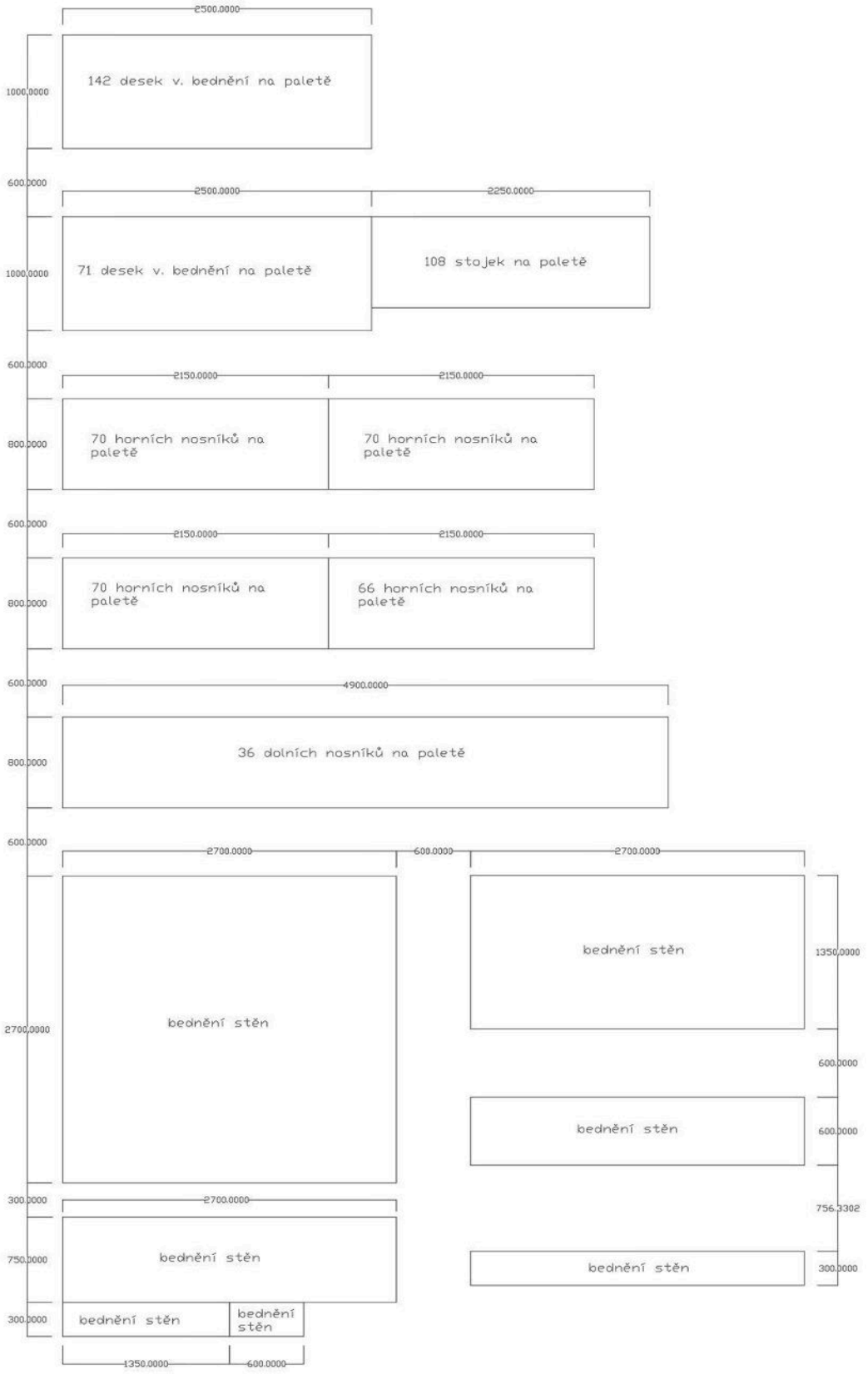
délka stěny 5.4m
bednění o výšce 2.7m:
    bednění o šířce 2.7m – 1x
    bednění o šířce 1.35m – 2x
bednění o výšce 0.3m:
    bednění o šířce 2.7m – 1x
    bednění o šířce 1.35m – 2x

(To vše krát 2 - protože bednění je ze 2 stran)

Celkem:
bednění 2.7x2.7m = 18ks
bednění 2.7x1.35m = 4ks
bednění 2.7x0.75m = 2ks
bednění 2.7x0.6m = 4ks
bednění 2.7x0.3m = 20ks
bednění 1.35x0.3m = 6ks
bednění 0.6x0.3m = 6ks

SKLADOVÁNÍ
desky vodorovného bednění 0,5x2,5m se skladují na paletě. V jedné vrstvě jsou 2 desky vedle sebe. skladování do výšky 1,5m. Ostatní prvky se skladují samostatně na paletách do výšky 1,5m (viz Obrázek 6 - Rozvržení skladování)

Plocha potřebná pro skladování (11.45 x 6m)



(Obrázek 10 - Rozvržení skladování)

D.5.1.4 Staveništní doprava - svislá

D.5.1.4.1 - Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb

Pro stavbu je navržen jeřáb Liebherr - 85 EC-B 5. Je umístěn přibližně uprostřed stavební jámy v 1SP v prostoru hromadných garáží mezi nosnými železobetonovými sloupy a nosnou železobetonovou stěnou. Maximální únosnost jeřábu je 3.15 t při maximálním dosahu 30 m. Nejtěžším břemenem je rameno prefabrikovaného schodiště vážící 3,0 t vzdálené od jeřábu 26.9m. Další zvedané prvky jsou uvedeny v tabulce břemen. Beton se bude přepravovat pomocí betonářského koše Boscaro CL-60 o objemu 0.6m^3

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Prefabrikované schodiště (mezipodesta)	3.0	26.9
Bednění (nejtěžší prvek - framax xlife 2,7x2,7m)	0.44	28.4
Betonářský koš + beton Betonářský koš - 0.1 t Beton 0.6m3 - 1.5 t	1.6	28.4

Výpočty hmotnosti přepravovaných prvků:

Prefabrikované schodiště - mezipodesta

Rozměry: 2.79 * 0.28 * 1.48m = 1.156m^3 - zaokrouhluji na 1.2m^3

Objemová hmotnost betonu = 2500 kg/m^3

1.2 * 2500 = 3000 kg = 3t

Betonářský koš Boscaro CL-60

Hmotnost betonářského koše: 100kg

Objem betonu = 0.6m^3

0.6 * 2500 = 1500 kg = 1.5 t

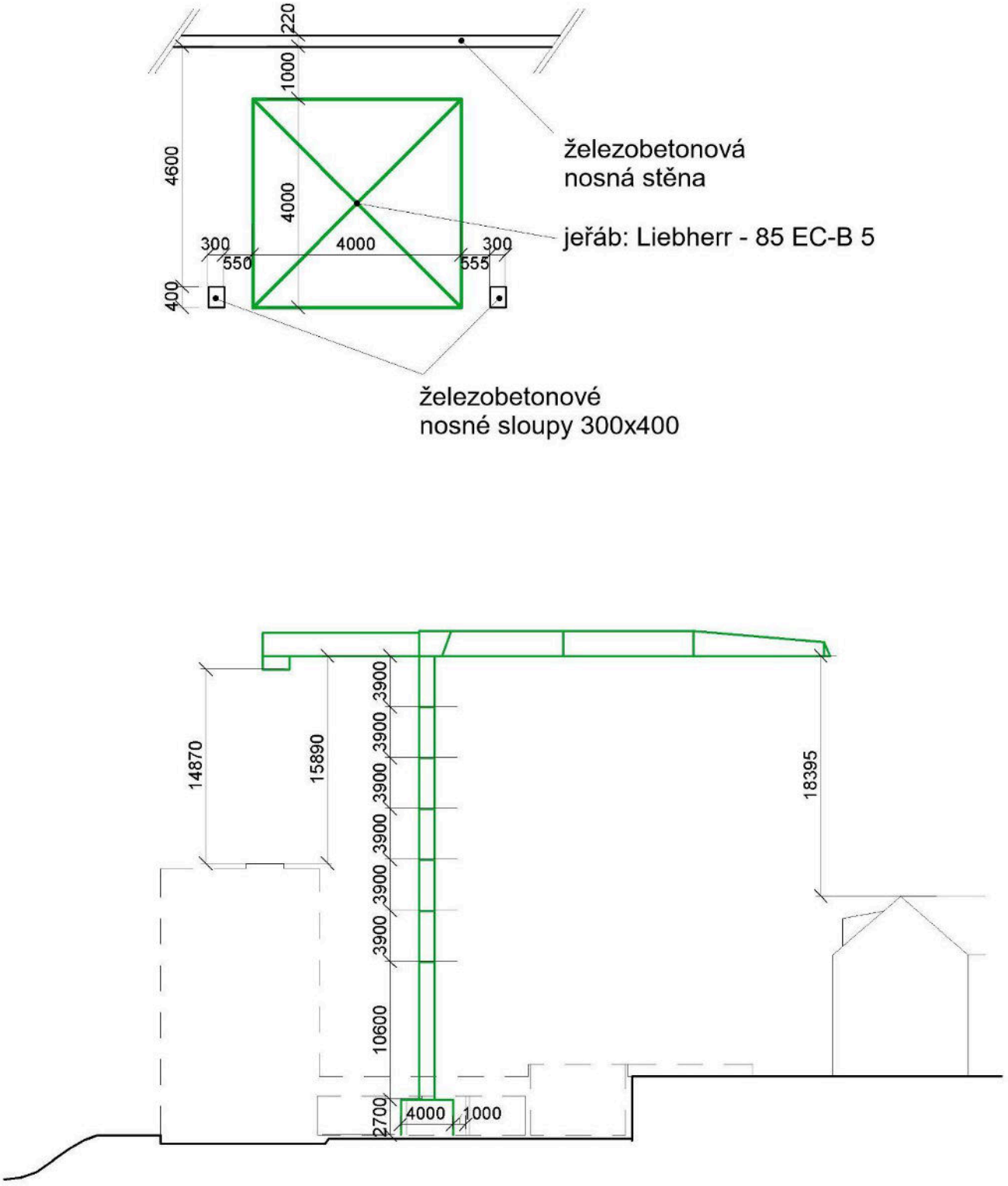
85 EC-B 5 FR.tronic

m r	m	t	m 17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0
50,0 (r=51,5)	2,4 - 15,8	5	4,46	3,85	3,38	3,00	2,69	2,43	2,21	2,03	1,87	1,72	1,60	1,49	1,39	**1,30**
47,5 (r=49,0)	2,4 - 16,3	5	4,62	3,99	3,50	3,11	2,79	2,53	2,30	2,11	1,94	1,80	1,67	1,55	**1,45**	
45,0 (r=46,5)	2,4 - 16,7	5	4,75	4,10	3,60	3,20	2,87	2,60	2,37	2,17	2,00	1,85	1,72	**1,60**		
42,5 (r=44,0)	2,4 - 17,3	5	4,95	4,28	3,76	3,34	3,00	2,72	2,48	2,27	2,09	1,94	**1,80**			
40,0 (r=41,5)	2,4 - 17,8	5	5,00	4,40	3,87	3,44	3,09	2,80	2,55	2,34	2,16	**2,00**				
37,5 (r=39,0)	2,4 - 18,4	5	5,00	4,57	4,02	3,58	3,21	2,91	2,66	2,44	**2,25**					
35,0 (r=36,5)	2,4 - 18,8	5	5,00	4,68	4,11	3,66	3,29	2,98	2,72	**2,50**						
32,5 (r=34,0)	2,4 - 19,3	5	5,00	4,80	4,22	3,76	3,38	3,07	**2,80**							
30,0 (r=31,5)	2,4 - 19,7	5	5,00	4,93	4,34	3,86	3,47	**3,15**								
27,5 (r=29,0)	2,4 - 20,4	5	5,00		4,49	4,00	**3,60**									
25,0 (r=26,5)	2,4 - 21,1	5	5,00		4,66	**4,15**										
22,5 (r=24,0)	2,4 - 16,7	5	4,75	4,10	**3,60**											
20,0 (r=21,5)	2,4 - 16,9	5	4,80	**4,15**												

t

(Obrázek 11 - Jeřáb: tabulka)

D.5.1.4.2 - limity pro užití výškové mechanizace



(Obrázek 12 - Jeřáb-limity, schématický půdorys a řez)

D.5.1.5 Zásady organizace výstavby

D.5.1.5.1 - napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní obslužnost parcely: parcela přímo sousedí s ulicemi Na Vyhlídce a Kolmá, popř. se slepou zpevněnou pozemní komunikací vedoucí z ulici Na Vyhlídce na opačnou stranu současné řadové zástavby přílehající k ulici Na Vyhlídce. Tato slepá komunikace navazuje na vnitrostaveništní komunikaci a napojuje se znovu do ulice Na Vyhlídce. Jelikož se v severní části pozemku nachází menší terénní zlom je dočasná vnitrostaveništní komunikace zřízena tak, že se postupně svažuje.

Na staveništi je zřízena staveništní přípojka vodovodu a elektrické energie z ulice Na Vyhlídce, na severní straně pozemku poblíž bunkoviště. (viz **D.5.2.2** výkres zařízení staveniště)

D.5.1.5.2 - ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin

Při přípravě staveniště dojde k demolici základových pozůstatků bývalého zahradnictví na vyhlídce BO1 a BO2, přístřešku BO3 a BO6, úseku kanalizační stoky BO4 a úseku pěší cesty BO5. Dále bude vykácena vzrostlá náletová zeleň, aby nepřekážela výstavbě. Stromy které jsou na pozemku zachovávány jsou po obvodu chráněny oplocením, aby nedošlo k jejich poškození.

D.5.1.5.3 - vstup a vjezd na stavbu

Hlavní vstup a vjezd na stavbu se nachází na severní straně pozemku, z ulice Na Vyhlídce. U vstupu je zřízena staveništní vrátnice. (buňka 2.5 x 6m)

D.5.1.5.4 - hranice staveniště a maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Hranice staveniště zasahuje na západní straně a částečně na straně jižní na parcelu 1297/1, jedná se o pozemek ve vlastnictví města Karlových Varů. Na severní straně je dočasně zabrána část současné komunikace (parcela č.1411/2) - je zúžena. Hranice staveniště částečně lemuje hranici stavební parcely 1411/1 popř. je uvnitř této parcely.
Je zde trvalý zábor veřejné pěší komunikace těsně za hranicí jižní části stavební parcely, která se v rámci urbanistického řešení bude upravovat. Dočasný zábor je zřízen v severozápadní části na parcele 1297/1 (ve vlastnictví města), kvůli stavbě přípojek technického zařízení budovy. (voda, elektřina, kanalizace)

D.5.1.5.5 - požadavky na ochranu životního prostředí

OCHRANA OVZDUŠÍ

Ovzduší staveniště musí být chráněno před rozptylováním prašných materiálů do ovzduší. Při skladování musí být prašné materiál zakryty plachtou. Pohyb vozidel po prašných površích by měl být omezen na minimum, aby se předešlo nadměrnému znečištění vzduchu na staveništi.
Vnitrostaveništní komunikace bude vytvořena formou zpevněných silničních panelů, které budou během výstavby pravidelně očišťovány a kropeny pro zamezení zvýšené prašnosti.

OCHRANA PŮDY

Je třeba zajistit uložení sejmuté ornice na vyhrazené místo dle výkresu zařízení staveniště. Vytěžená ornice bude následně opětovně využita pro finální terénní úpravy. Po dobu zimních měsíců je žádoucí chránit základovou spáru zeminovým zásypem o výšce min. 800 mm,

kvůli ochraně před namrzáním. Pro skladování ropných produktů a chemikálií je záhodno v co největší míře používat prostory vymezené pro nebezpečné látky a nebezpečný staveništní odpad, aby se tím zamezilo riziku kontaminace půdy na staveništi při případném úniku těchto látek. Taktéž veškerá vozidla, především ta ve špatném technickém stavu, by se měla zdržovat na zpevněné komunikaci. Případná znečištěná půda musí být odvezena a ekologicky zlikvidována.

OCHRANA POZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD
Nástroje a bednění musí být omývány na určeném místě a znečištěná voda musí být jímána a následně přečištěna, popř. ekologicky zlikvidována. Taktéž betonářské automíchačky musí být myty na k tomu určených místech, ideálně v betonárce v předem k tomu určených zařízeních. Ve stavební jámě musí být zařízena drenáž a odtékající voda musí být pročištěna. Pro kontaminaci vody platí stejná opatření ohledně zacházení s ropnými produkty a chemikáliemi jako pro kontaminaci půdy.

OCHRANNÁ PÁSMA HISTORICKÉHO JÁDRA
památková zóna - budova, pozemek v památkové zóně
vnitřní území lázeňského místa
rozsáhlé chráněné území
památková rezervace - budova, pozemek v památkové rezervaci.
V oblasti ochranných pásem a památkové rezervace lze zřizovat pouze takové stavby zařízení staveniště, které nejsou spojeny se zemí pevným základem, nebo zařízení pojízdná.

OCHRANA PROTI HLUKU
Stavební parcela se nachází v zástavbě s převážně obytnou funkcí. Stavební práce mohou probíhat pouze v rozmezí od 7 do 17 h a nesmí překročit 65 dB. Mimo tuto stanovenou dobu může činnost na stavbě probíhat pouze na základě udělené výjimky.

OCHRANA VEGETACE
Při přípravě staveniště bude část vzrostlé zeleně pokácena, aby nepřekážela výstavbě. Stromy které jsou případně na pozemku zachovávány budou po obvodu chráněny oplocením, aby nedošlo k jejich poškození.

OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
Veškeré dopravní prostředky pohybující se po staveništi musí být před vjezdem na veřejnou pozemní komunikaci důkladně očištěny, aby svým pohybem nezpůsobovaly znečištění nebo poškození komunikace. Případné znečištění zabrané komunikace musí být po ukončení výstavby odstraněno.

D.5.1.5.6 - zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

Všechny práce provedené na staveništi musí být v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č 591/2006 Sb. Všichni pracovníci musí být poučeni o BOZP a PO (požární ochrana) a vybaveni pracovním oděvem a ochrannými pomůckami. Zákon stanovuje, že koordinátora bezpečnosti práce je třeba na staveništi, na kterém se podílí více než 1 zhotovitel. Koordinátor BOZP není třeba.

OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
Staveniště bude opatřeno mobilním oplocením z dílů drátěného pletiva výšky 2 metrů, aby bylo zamezeno vstupu nepovolaných osob na stavbu. Panely budou spojeny spojovacími prvky a usazeny v betonových podstavcích.

OSVĚTLENÍ
Dodatečné osvětlení stavby zajistí generální dodavatel stavby. Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

ZAJIŠTĚNÍ PROTI PÁDU Z VÝŠKY
Všechny práce od výšky 1,5m je nutné zajistit dostatečnou ochranou proti pádu z výšky. Zábradlí bude složené z horní tyče, zarážky u podlahy a středních tyčí. Všechna zábradlí budou mít výšku 1,1m.
Při pracích na stavbě, které nejdou zajistit ochrannou konstrukcí, pracovníci použijí osobní jištění (ochranný systém proti pádu z výšky – jistící řetězec, bezpečný postroj, jistící lano, karabiny). Práce musí být přerušeny při bouřce, sněžení, teplotách pod -10°C, silném dešti a větru nebo je-li dohlednost nižší než 30m.

OCHRANA PROTI PÁDU ZE STŘECHY
Střecha bude zajištěna zábradlím výšky 1,1 m.

OCHRANA PROTI PÁDU DO STAVEBNÍ JÁMY
Stavební jáma bude zajištěna zábradlím výšky 1,1 m. Žebříky do výkopu budou opatřeny ochranou proti pádu. Celé staveniště bude osvětleno. Okenní otvory stavby budou zabezpečeny prkenným zábradlím. Pracovníci vykonávající práci v nadzemních podlažích musí být náležitě jištěni.

STROJE A DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY
Dopravní prostředky, stroje, materiály a břemena nesmí při dopravě a manipulaci na stavbě jakýmkoliv způsobem ohrozit bezpečnost a zdraví na staveništi, nebo v jeho blízkosti. Stroje a dopravní prostředky musí podstupovat pravidelné kontroly a revize. Na stavbě musí být dostupná kompletní technická dokumentace ke každému stroji.

SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE S MATERIÁLEM
Skladování materiálů musí odpovídat pokynům výrobce a materiál musí být skladován v takové poloze, aby nedošlo k jeho poškození nebo znehodnocení. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné, zpevněné a musí být přístupné alespoň ze dvou stran a musí mít kolem sebe dostatečný manipulační prostor (min. 0,6m). Skladování materiálu nesmí přesáhnout výšku 1,5m. Přemísťovaná břemena musí být řádně zavěšena a upevněna. Pracovník manipuluje s břemenem až po jeho ustálení, pomocí vodícího lana, kterým je vybaveno. K odpojení zavěšení dochází až po usazení a dostatečném upevnění prvku.

ZEMNÍ PRÁCE
V prostoru staveniště budou vyznačeny trasy technické infrastruktury dle projektové dokumentace. Okraje výkopu nesmí být zatíženy v rámci 0,5m od jeho hrany a musí být zajištěné proti pádu osob a materiálů.Pro osoby pracující ve výkopu musí být zajištěný bezpečný výstup a sestup do stavební jámy pomocí žebříků, ramp nebo výtahů.

D.5.1.5.7 - návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

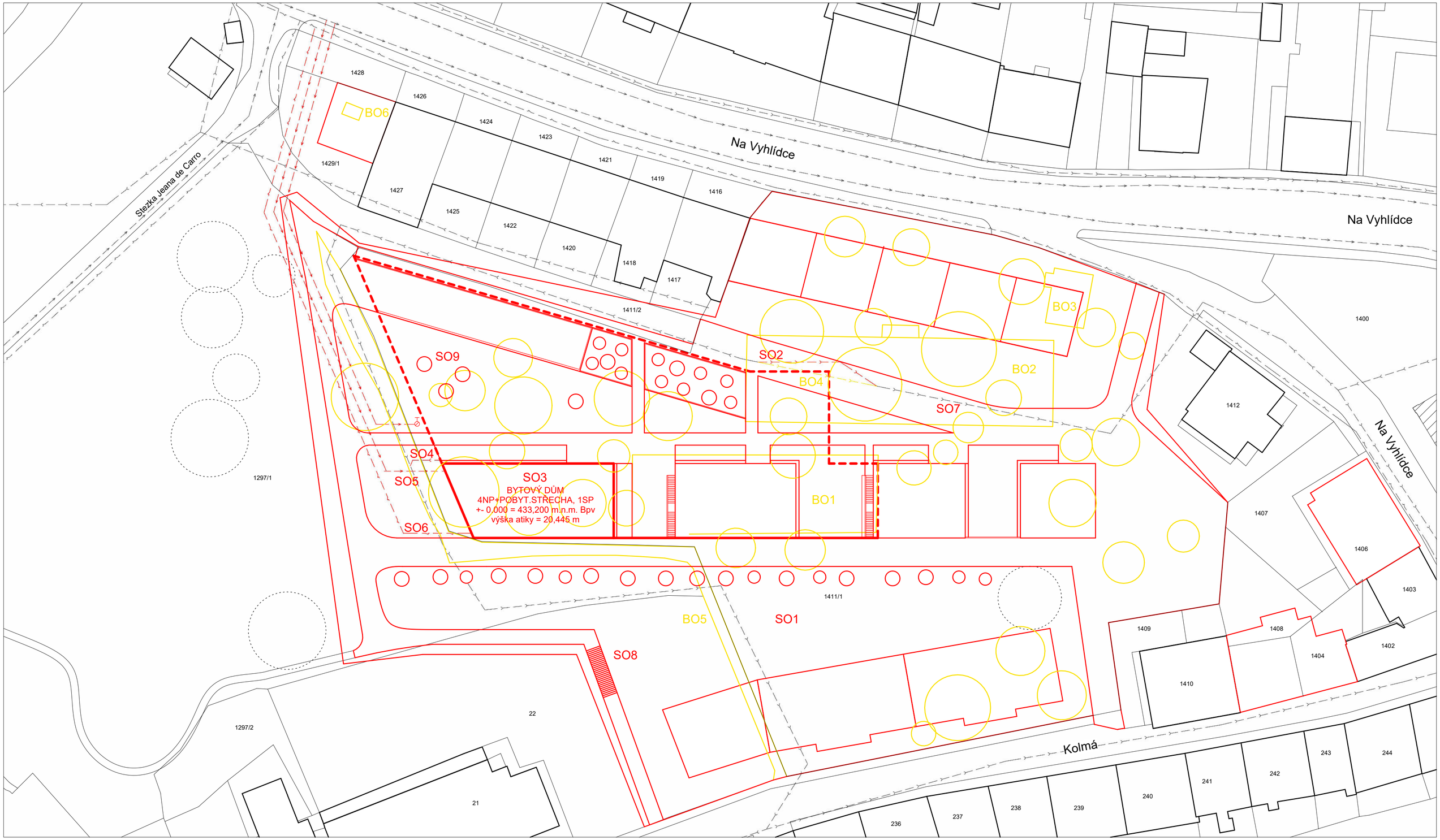
Mezi jednotlivými fázemi budou probíhat kontrolní prohlídky:
1.fáze - bourací práce, po kterých nastoupí výkopová technika pro realizaci studní pro snížení HPV a vyhloubení stavební jámy.
2.fáze - hrubá spodní stavba a realizace hydroizolace
3.fáze - hrubá vrchní stavba a konstrukce střechy
4.fáze - vnější úprava povrchů a hrubé vnitřní konstrukce
5.fáze - dokončovací konstrukce.

D.5.1.5.8 - dočasné objekty.

Dočasné objekty tvoří objekty zařízení staveniště: buňkoviště, dočasná staveništní komunikace, skladovací prostory pro stavební a odpadní materiál a oplocení staveniště.

D.5.1.6 Použité zdroje

Obrázek 1 - půdní profil v řezu, autor: Jan-Michael Lašek, zroj dat: vrt č. GDO: 122940 s názvem J-15, Česká geologická služba
Obrázek 2 - Schéma stavební jámy, půdorys a řez, autor: Jan-Michael Lašek
Obrázek 3 - Záběry vodorovných konstrukcí, autor: Jan-Michael Lašek
Obrázek 4 - Záběry svislých konstrukcí, autor: Jan-Michael Lašek
Obrázek 5: bednění Multiflex, zdroj:
https://apps.peri.com/MULTIFLEX/views/media/peri-multiflex-vt20k-vt20k-01.png
Obrázek 6: nosník VT 20K, zdroj:
https://cdn.peri.cloud/.imaging/xlWide/dam/cff514cb-c821-406f-aabc-d2c8aa3ce72e/92753/plnost%C4%9Bnn%C3%BD-nosn%C3%ADk-vt-20k.jpg
Obrázek 7: stojka PEP ERGO B-350, zdroj:
https://www.peri.cz/dam/jcr:19661ae6-9b77-3fbb-9e64-7feb247daa76/pep-ergo-prospekt.pdf
Obrázek 8: bednění Framax Xlife plus, zdroj:
https://direct.doka.com/_ext/downloads/downloadcenter/999811215_2017_11_online.pdf
Obrázek 9: Rámový prvek bednění Framax Xlife 0,90x3,00m, zdroj:
https://shop.doka.com/medias/515Wx515H-588955500.jpg?context=bWFzdGVyfGltYWdlc3w1MTQwNnxpbWFnZS9qcGVnfGltYWdlcy9oZGMvaDViLzk4ODQwNDYzOTMzNzQuanBnfGJiZWJjOGM2ZGJhMzgxMjhkNjBiMjRiNjU0YTQ5MGM3MWI2MjY2ZTIwZjAwNjUxYTIxNWJkY2JjMzJkYzNhNDQ
Obrázek 10 - Rozvržení skladování, autor: Jan-Michael Lašek
Obrázek 11 - Jeřáb: tabulka, (převzato z technického listu, str.5), zdroj :
https://assets-cdn.liebherr.com/assets/api/36d77e04-2415-4846-8f68-f38630312ebe/Original
Obrázek 12 - Jeřáb-limity, schématický půdorys a řez, autor: Jan-Michael Lašek



LEGENDA ZNAČENÍ

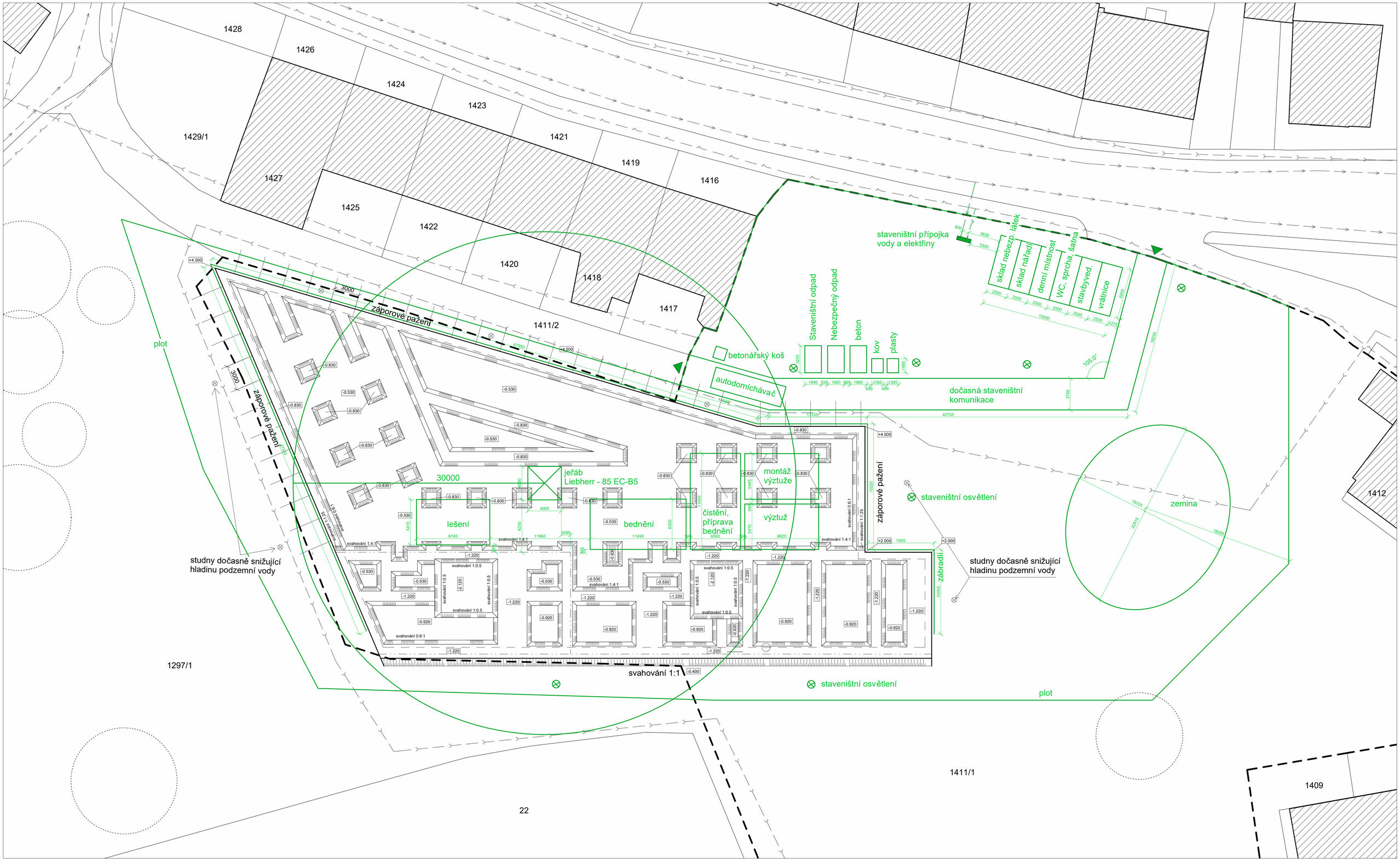
SO 01 - Hrubé terénní úpravy
SO 02 - Přeložka kanalizační stoky
SO 03 - Bytový dům
SO 04 - Přípojka kanalizace
SO 05 - Přípojka vodovod
SO 06 - Přípojka elektro
SO 07 - Pěší komunikace
SO 08 - Terénní schodiště
SO 09 - Čisté terénní úpravy

BO 01 - základové pozůstatky zahradnictví Na Vyhlídce
BO 02 - základové pozůstatky zahradnictví Na Vyhlídce
BO 03 - přístřešek
BO 04 - úsek kanalizační stoky
BO 05 - pěší cesta
BO 06 - přístřešek

Kanalizační stoka - bouraná
Kanalizační přípojka
Vodovodní přípojka
Elektrická přípojka
Kanalizační stoka
Vodovodní řad
Elektrické vedení
Bourané objekty
Bytový dům SO3
Nové podzemní objekty
Nové / plánované objekty
Stávající objekty

Stávající zeleň
Odstraňovaná zeleň
Nová výsadba keřů a stromků

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A2
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1:400
ČÁST PRÁCE:	Provádění a realizace staveb	ČÍSLO VÝKRESU:	D.5.2.1
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres situace stavby a jejího okolí		



Pokud u svahování není specificky uvedeno jiné svahování, je svahování 3:5 resp 0.6:1 (výška svahu ku šíře svahu)

LEGENDA

- Hranice parcely
- Dočasné odčerpání vody ze stavební jámy
- Stavební objekt - nadzemní část
- Vodovodní řad
- Kanalizační řad
- Elektrické vedení - silnoproud
- Staveništní přípojka vodovodu
- Staveništní přípojka elektřiny
- Původní zástavba
- Původní stromy

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A1
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1:200
ČÁST PRÁCE:	Provádění a realizace staveb	ČÍSLO VÝKRESU:	D.5.2.2
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres zařízení staveniště		

Bakalářská práce

E

INTERIÉR

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Konzultant: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: 2024/2025

E.1 Technická zpráva
- **E.1.1** Zadávací údaje
- **E.1.2** Povrchové úpravy
- **E.1.3** Schodiště
- **E.1.4** Zábradlí
- **E.1.5** Výtah
- **E.1.6** Dveře a okna
- **E.1.7** Osvětlení
- **E.1.8** Koncové prvky
- **E.1.9** Hydrantová skříň
- **E.1.10** Patrový rozvaděč
- **E.1.11** Poštovní schránky
- **E.1.12** Ostatní navržené prvky
- **E.1.13** Seznam použitých zdrojů

E.2 Výkresová část
- **E.2.1** Interiér - půdorys a řezopohledy E-E', G-G'
- **E.2.2** Interiér řezopohledy F-F', H-H'
- **E.2.3** Interiér - detail zábradlí a madla
- **E.2.4** Tabulka prvků 1
- **E.2.5** Tabulka prvků 2
- **E.2.6** Vizualizace

E.1 Technická zpráva

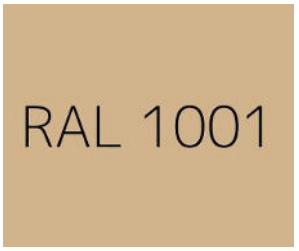
E.1.1 Zadávací údaje

Předmětem je řešení interiéru schodiště a chodby bytového domu v 1NP jehož součástí je upřesnění povrchových úprav, výplní otvorů, schodiště, zábradlí, výtahového portálu, a dalších prvků nacházejících se v řešením prostoru.

E.1.2 Povrchové úpravy

Stěny budou omítnuté vnitřní vápenosádrovou omítkou o tl. 15 mm s následnou malbou omyvatelné interiérové barvy v odstínu RAL 9010, popř. RAL 1001 kolem dveří výtahové šachty.







Nášlapnou vrstvu podlahy činí keramická dlažba formátu 400 x 400mm (prvek A09 v **E.2.5**), spárořez dlažby viz. **E.2.1** s šířkou spáry 1mm. Barevnost spáry: RAL 9010. Sokl navazující na podlahu je tvořen keramickou obkladovou dlažbou, formát 70 x 400mm. Spárořez bude lícovat na střih se spárami podlahy.

Sádrokartonový podhled v chodbě je opatřen též omyvatelnou interiérovou barvou odstínu RAL 9010, mezipodesty ze spodní strany omyvatelnou interiérovou barvou odstínu RAL 9010. Z horní strany je na mezipodestě stejná keramická dlažba formátu 400x400 mm (prvek A09 v **E.2.5**)

E.1.3 Schodiště

Schodiště se skládají z prefabrikovaných schodišťových ramen uložených na ozub a mezipodest. Schodišťová ramena jsou z železobetonu pohledové kvality a opatřena transparentním bezprašným nátěrem. Pouze přesah který tvoří zub pro uložení, je o něco nižší než úroveň čisté podlahy na daném podlaží či mezipodestě tak, aby mohla být nanesen lepící tmel a keramická dlažba. (ozub schodiště je tedy skrytý)

Mezipodesty mají ze spodní strany omyvatelnou interiérovou barvou odstínu RAL 9010. Z horní strany je na mezipodestě stejná keramická dlažba formátu 400x400 mm (prvek A09 v **E.2.5**)

Stupnice prvního a posledního schodu v rameni bude vždy kontrastně označena pomocí celoplošného, omyvatelného, mechanicky odolného nátěru RAL 7043.

E.1.4 Zábradlí

Zábradlí schodiště se skládá z ocelových sloupků, ocelové dolní pásnice a horního kotevního plechu pro uchycení dubového madla o rozměru 45 x 32 mm. (detail madla viz. **E.2.3**)

Sloupky zábradlí tvoří ocelové lakované tyče, lak tmavě šedé barvy: RAL 7016, čtvercový profil 20x20mm, tl. 3mm. Spodní pásnice z trubky o rozměrech 40x20mm, tl. 3mm. Sloupky jsou přivařeny k dolní pásnici. Osová vzdálenost sloupku činí 100mm. Spodní pásnice je ke schodišťovému rameni kotvena pomocí chemické kotvy a kotevního trnu M12. Dělení zábradelních dílců a umístění trnů bude dodavatel konzultovat s architektem za účelem nalezení ideálního řešení.

Zábradlí vedené podél železobetonových stěn je přichyceno pomocí lakovaných ocelových kotevních konzol, lak tmavě šedé barvy: RAL 7016, Zábradlí má též madlo o rozměru 45 x 32 mm. Dělení zábradlí a umístění kotev bude taktéž dodavatel konzultovat s architektem. Bližší specifikace viz. **E.2.3.**

E.1.5 Výtah

Navržený hydraulický výtah LC Hydro Space 630 je osobní výtah pro obytné budovy. Výtah má samostatnou strojovnu přístupnou z pobytové střechy (5NP). Vnitřní rozměr výtahové šachty je 1960 x 1600 mm. Konstrukce šachty je podle potřeby dilatována od okolních konstrukcí. Rozměr kabiny je 1100 x 1400 x 2150mm. Šachetní dveře jsou automatické, nerezové a mají světlý rozměr 900x2000mm, otevírají se vlevo. Pro zajištění bezbariérovosti budovy je před prostorem výtahu je zajištěna minimální plocha pro otočení a manipulaci s invalidním vozíkem 1500 x 1500mm.

E.1.6 Dveře a okna

Viz. tabulka dveří **D.1.2.21** a tabulka oken **D.1.2.22**

E.1.7 Osvětlení

Schodišťový prostor a chodba je ze značné části osvětlená přirozeně pomocí prosklených otvorů - oken na mezipodestách a prosklených vstupních dveří. Střešní okno o rozměrech 500 x 3000 mm je umístěné v zrcadle schodiště. Umělé osvětlení zajišťuje stropní LED svítidlo o průměru: 340mm a výšce:40 mm. Svítidlo má nouzový modul napájený samostatnou baterií. Rozmístění viz **E.2.1** a detailní specifikace svítidel viz **E.2.4** Tabulka prvků 1. Svítidla umístěná na mezipodestách jsou připojena k el. síti pomocí předem zabudovaných plastových kanálků pro kabelová vedení v prefabrikátu mezipodesty.

E.1.8 Koncové prvky

U vstupních dveří do každého bytu je navrženo zvonkové tlačítko Heidemann 70545 z nerezové oceli a průměru 80 mm. Vzhled tlačítka viz **E.2.4** Tabulka prvků 1.

E.1.9 Hydrantová skříň

Hydrantová skříň o rozměrech 650 x 650 x 285mm bude instalována do výklenku ve stěně. Osa zařízení je ve výšce 1100 mm od úrovně podlahy. Hydrantové skříně budou osazeny na každém podlaží CHÚC-A, kromě 1SP, kde je instalováno SHZ - sprinklery. Skříně jsou lakovány bílou barvou RAL 9010 a budou opatřeny kontrastními červenými značkami daných zařízení.

E.1.10 Patrový rozvaděč

Patrový rozvaděč bude umístěn nad hydrantovou skříní. Skříň budou lakována lesklou bílou barvou RAL 9010 a bude opatřena žlutým symbolem elektrického zařízení.

E.1.11 Poštovní schránky

Poštovní schránky Max Knobloch AP244 o rozměrech: 360x320x100mm jsou vertikálně orientované. Všechny pohledové plochy jsou vyrobeny z broušené nerezové oceli. Umístění a rozložení schránek viz **E.2.1** Interiér - půdorys a řezy

E.1.12 Ostatní navržené prvky

Viz tabulky prvků 1 a 2: **E.2.4** a **E.2.5.**

E.1.13 Seznam použitých zdrojů:

- Stropní svítidlo [online]. [cit. 30. 04. 2025] Dostupné z: https://www.svitidla-bachman.cz/Stropni-LED-svitidlo-do-kuchyne-Moon-Vega-35-d11743.htm?srsltid=AfmBOoqceeGVkPz5hmPI_Di0KzAyMmruLO4bI-i_a_HswqmdOoXsRbvD
- Šachetní dveře [online]. [cit. 30. 04. 2025] Dostupné z: https://www.vytahovedily.com/2pt1100-2000-2210mm-40-10-sachetni-dvere-nerez/d-734890/
- Bezpečnostní kování [online]. [cit. 30. 04. 2025] Dostupné z: https://www.battente.cz/bezpecnostni-kliky/rostex-bezpecnostni-kovani-bk-r4-klika-klika/?variantId=19716
- Keramická dlažba [online]. [cit. 30. 04. 2025] Dostupné z: https://nexterio.cz/DLAZBA-LATESKY-GREY-MATT-59-8X59-8/NX05765?_gl=1*1lgobb6*_up*MQ..*_gs*MQ..&gclid=CjwKCAjwwqfABhBcEiwAZJjC3isZkg--MwxNSMaQy8KI_aCnOVXI4_3iNzXOp-hFuW1vTg0LhuLygRoCuWQQAvD_BwE&gbraid=0AAAAApNIiI81mb602qG0MPXK2F12jNPas
- Patrový rozvaděč [online]. [cit. 30. 04. 2025] Dostupné z: https://www.rozvadec.cz/kategorie-produktu/rozvadece-pro-bytove-domy/elektromerove-rozvadece-pro-bytove-domy
- Bytový zvonek [online]. [cit. 30. 04. 2025] Dostupné z: https://www.conrad.cz/cs/p/heidemann-70545-tlacitka-zvonku-1nasobne-nerezova-ocel-48-v-ac-2-a-1856409.html
- Hydrantová skříň [online]. [cit. 30. 04. 2025] Dostupné z: https://kovo-lemini.cz/produkt/hydrantova-skrin-d25-stalotvara-hadice/

Obrázek 1: https://asset.conrad.com/media10/isa/160267/c1/-/cs/1856409_BB_00_FB/image.jpg?x=1440&y=1440&format=jpg&ex=1440&ey=1440&align=center

Obrázek 2: https://www.svitidla-bachman.cz/Stropni-LED-svitidlo-do-kuchyne-Moon-Vega-35-d11743.htm?srsltid=AfmBOoqceeGVkPz5hmPI_Di0KzAyMmruLO4bI-i_a_HswqmdOoXsRbvD

Obrázek 3: https://www.svet-svitidel.cz/led-nouzove-svitidlo-emergency-exit-led-2-5w-230v-4v1-6000k-img-vt1262_11-fd-12.webp

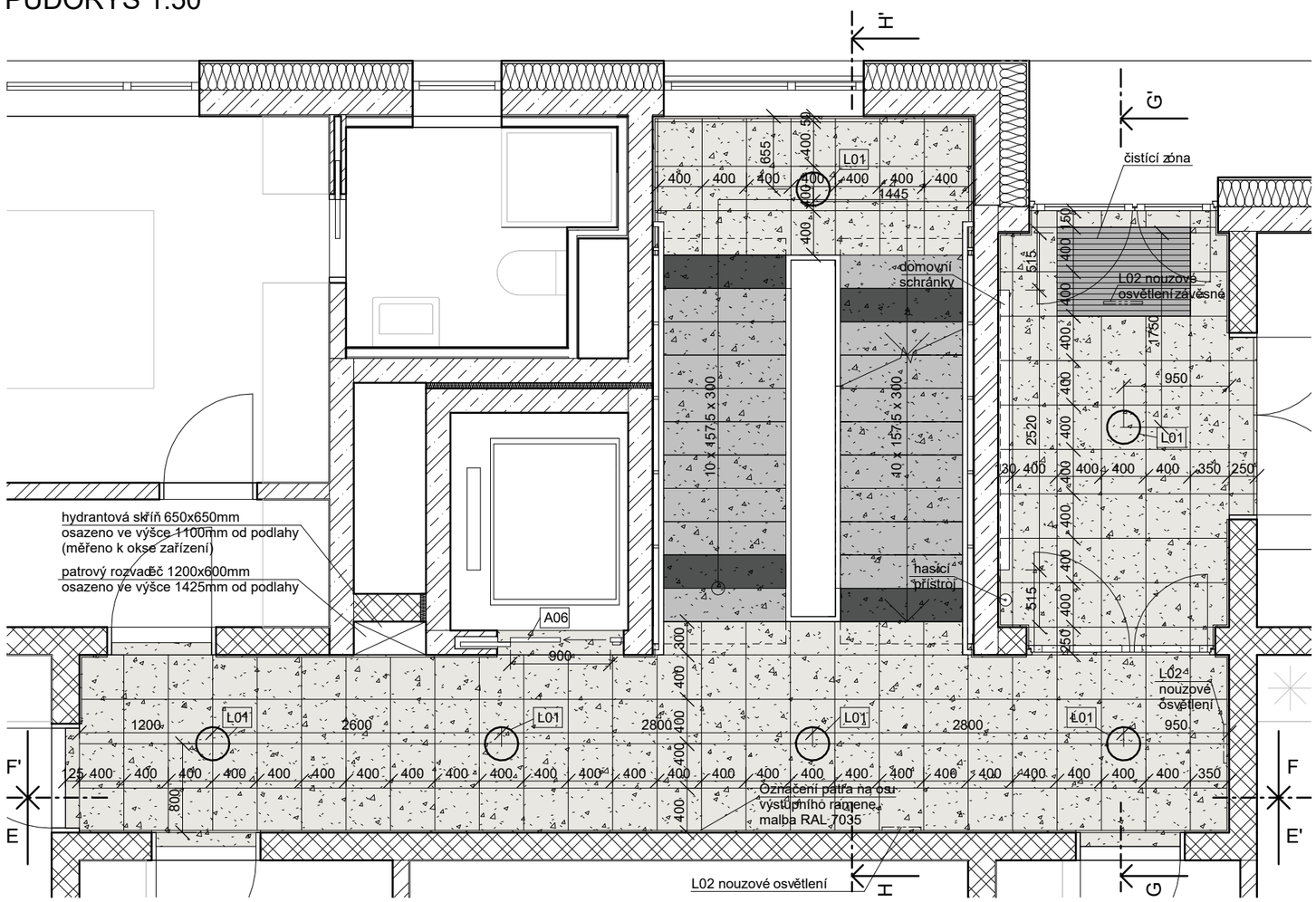
Obrázek 4: https://kovo-lemini.cz/wp-content/uploads/2018/05/hydrantova-skrin-d25-dv.-plna-bila-1-1.jpg

Obrázek 5: https://www.kvelektro.cz/api/products/1249867/images/L/elektromerovy-rozvadec-elplast-per-2-3f-40-5020-sedy-pro-cez-egd-e-on-__p_1249867.jpg

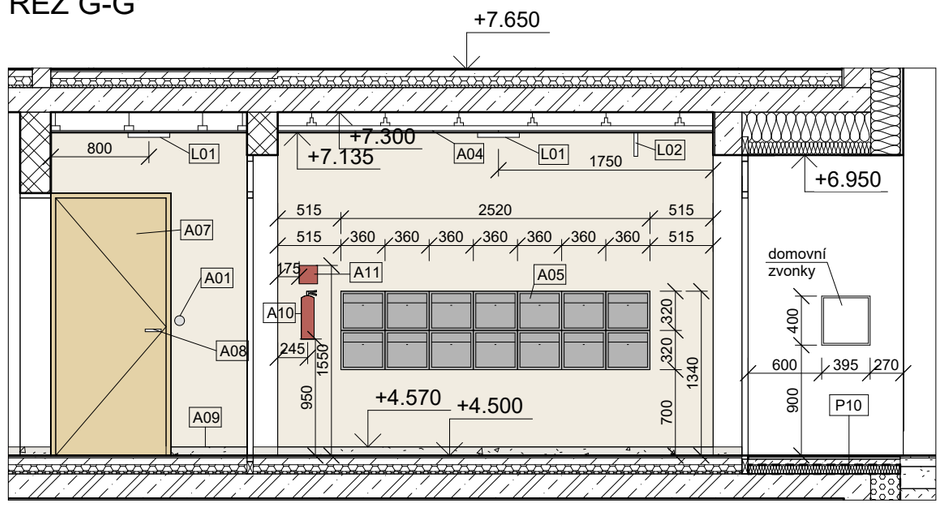
Obrázek 6: https://ral-barvy.cz/img/colour-samples/RAL-9010-barva-300x250.jpg

Obrázek 7:
https://www.aaa-trezory.cz/sestava-9-luxusnich-schranek-max-knobloch-ap244/?variantId=1466
Obrázek 8:
https://www.vytahovedily.com/fotocache/bigorig/VD/%c5%a0ACH%202PT%201100%20N41L.jpg
Obrázek 9:
https://d1cvtajkxcatn5.cloudfront.net/cache-buster-172102795210/pim/05%20dekore/kaindl/furnierte-platte/337587/image-thumb__337587__product-detail-img/Furnierspan%20Kaindl%20Esche%20A-B-%2015182-0004_Plattendetail.0c80474f@2x.adb9d9f0.webp
Obrázek 10:
https://cdn.myshoptet.com/usr/www.battente.cz/user/shop/big/5769_kovani-rostex-r4.jpg?67af3392
Obrázek 11:
https://nexterio.cz/thumbnail/53/91/ba/1678135525/7bafdc68505a29fbdec2531afbeeed16_1920x1920.jpg
Obrázek 12:
https://w24cdn.cz/www.maximin.cz/_/1200x800-0-0-0-0/product/product_126346/b8cbf906a174fc849487ef4fae5e00bc.jpeg
Obrázek 13:
https://lakala.s18.cdn-upgates.com/_cache/3/8/38fbce787c5546294a8a6f735e71bb2d-475.jpg

PŮDORYS 1:50



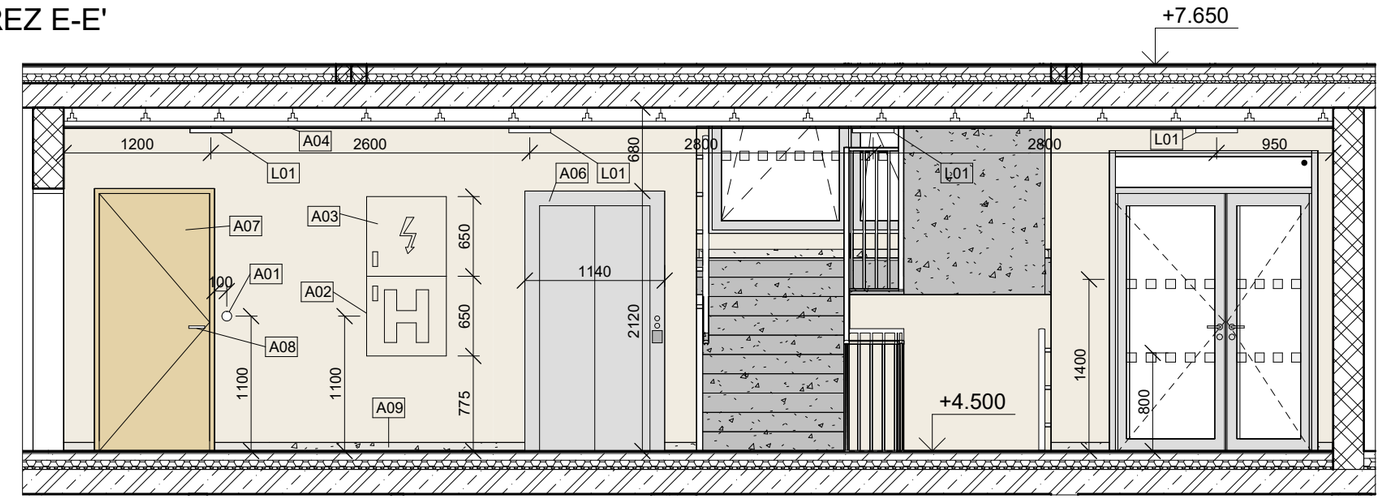
ŘEZ G-G'



LEGENDA MATERIÁLŮ:

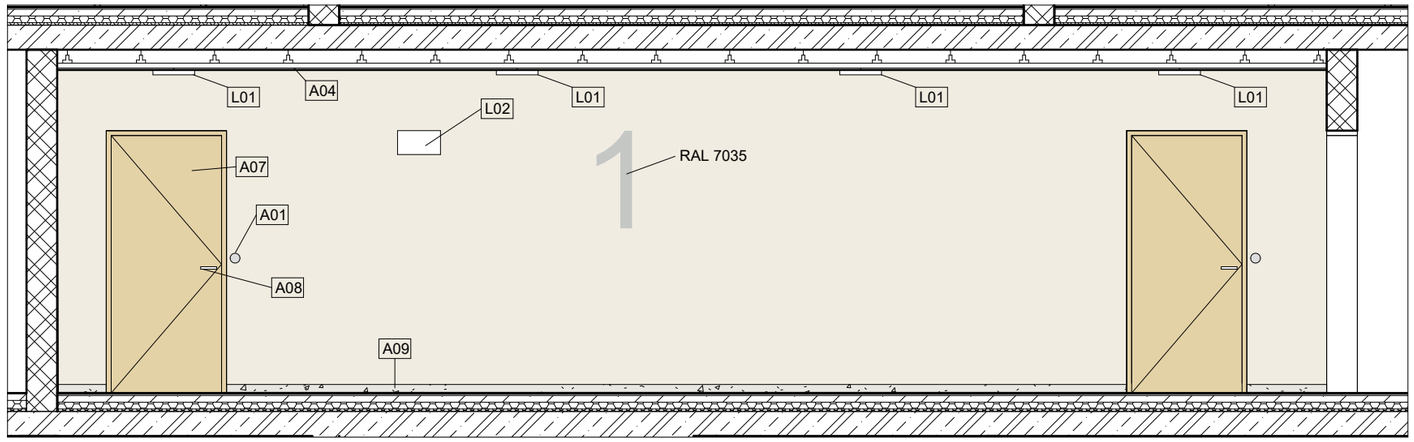
- Dlažba LATESKY GREY MATT
- Pohledový železobeton
- Povrchová úprava: laminát: vzor jasan
- RAL 9010 omyvatelná interiérová barva se zvýšenou mechanickou odolností
- RAL 7043 omyvatelná interiérová barva se zvýšenou mechanickou odolností

ŘEZ E-E'

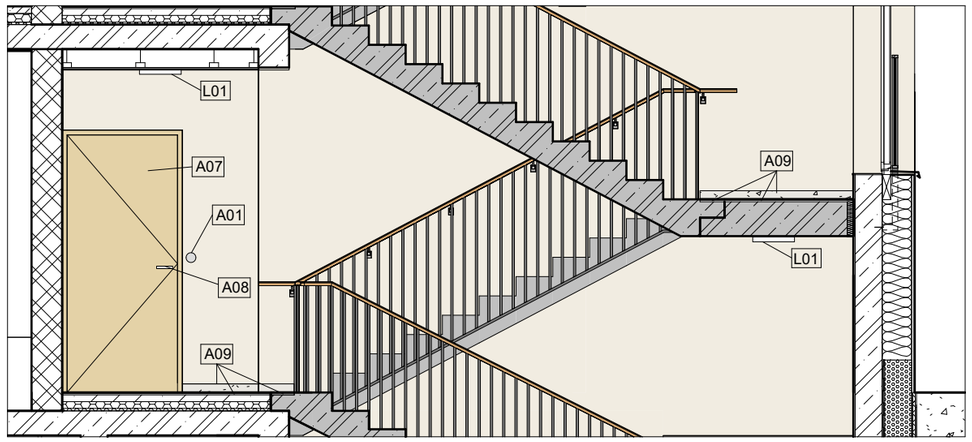


	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph. D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1:50
ČÁST PRÁCE:	Interiér	ČÍSLO VÝKRESU:	E.2.1
NÁZEV VÝKRESU:	Interiér - půdorys a řezopohledy E-E', G-G'		

ŘEZ F-F' 1:50



ŘEZ H-H' 1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ:

Dlažba LATESKY GREY MATT

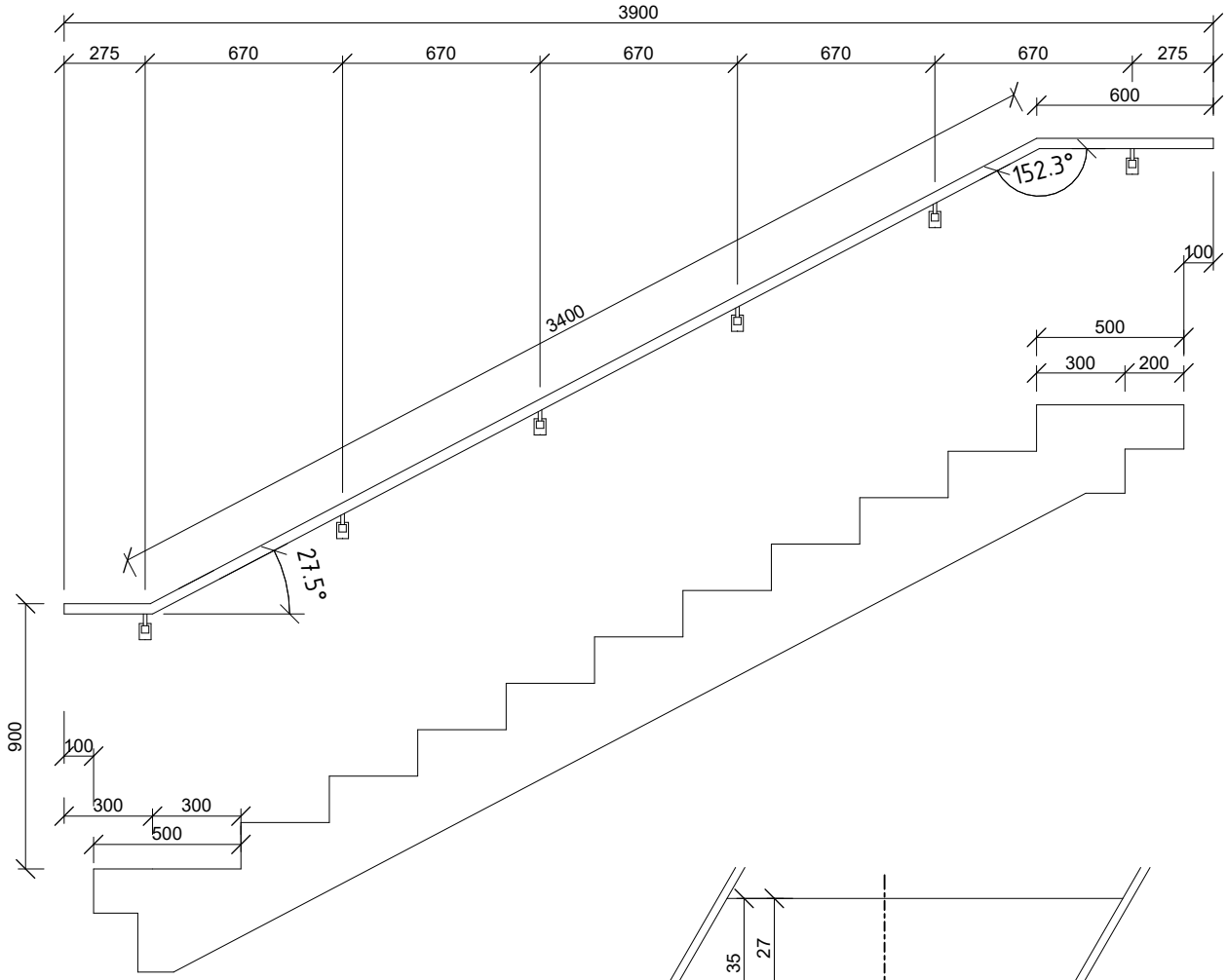
Povrchová úprava: laminát: vzor jasan

RAL 9010
omyvatelná interiérová barva se zvýšenou mechanickou odolností

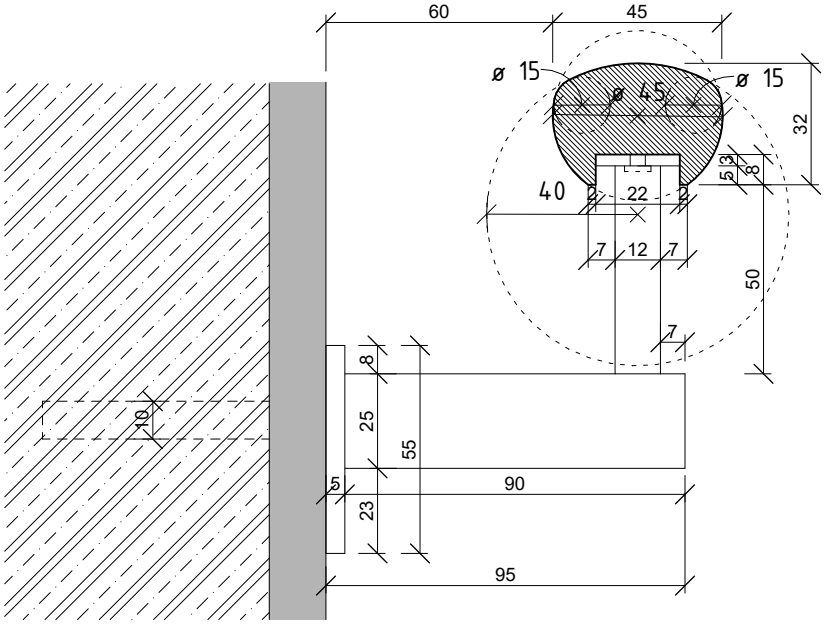
RAL 7035
omyvatelná interiérová barva se zvýšenou mechanickou odolností

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph. D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	1:50
ČÁST PRÁCE:	Interiér	ČÍSLO VÝKRESU:	E.2.2
NÁZEV VÝKRESU:	Interiér řezopohledy F-F’, H-H’		

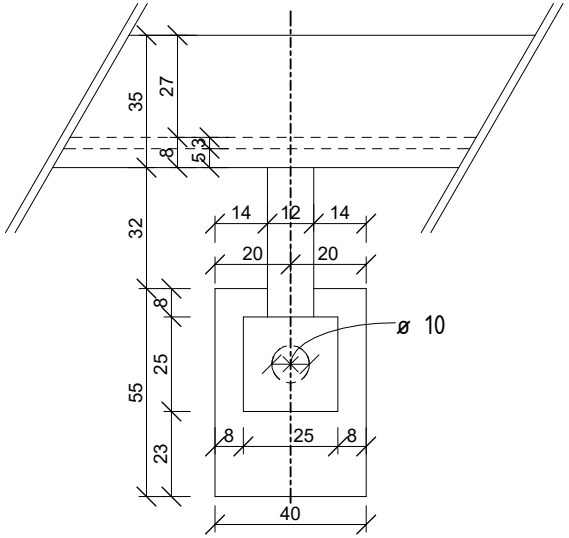
ZÁBRADLÍ 1:25



PROFIL MADLA A DETAIL KOTVENÍ 1:2



DETAIL KOTVENÍ 1:2



	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph. D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Interiér
NÁZEV VÝKRESU:	Interiér - detail zábradlí a madla

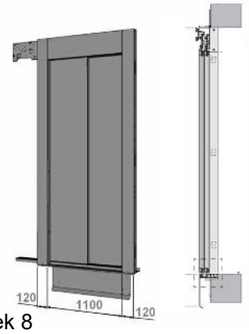
DATUM ODEVZDÁNÍ: 10.5.2025

FORMÁT: A4

MĚŘÍTKO:

ČÍSLO VÝKRESU: E.2.3

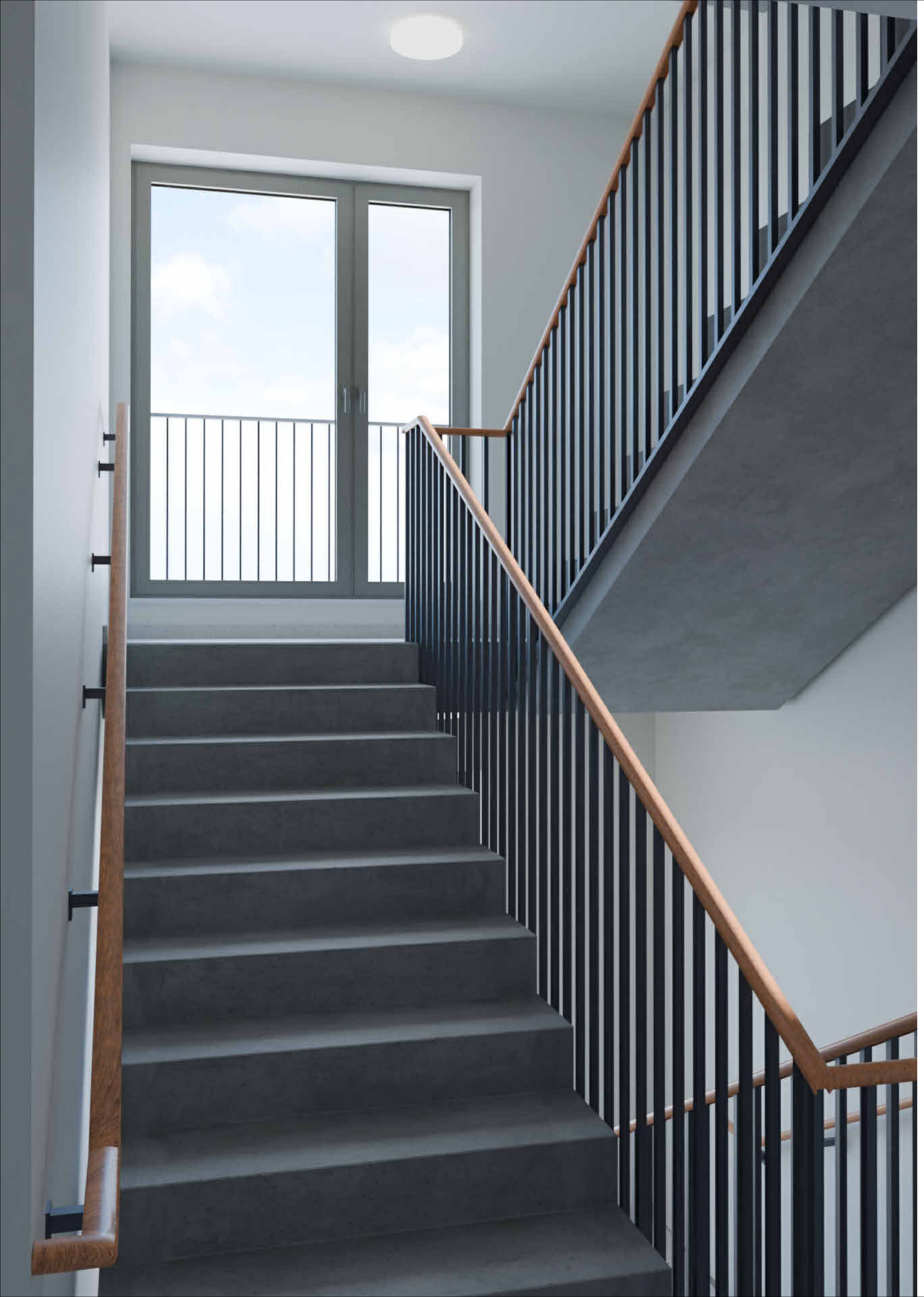
OZNAČENÍ	NÁHLED	SPECIFIKACE
A01	 Obrázek 1	Bytový zvonek Heidemann 70545 Materiál: nerezová ocel Průměr: 80mm
L01	 Obrázek 2	Umělé osvětlení Stropní LED svítidlo do chodby Moon Vega 35 Vestavěný LED zdroj Výška: 4 cm, průměr: 34 cm Žárovka: 24 watt LED, 2700 Kelvinů, 2400 Lumenů S nouzovým modulem 2h, slouží k trvalému svícení, po výpadku napájení vydrží svítit 2h v nouzovém 3,5W módu.
L02	 Obrázek 3	LED Nouzové svítidlo EMERGENCY EXIT ED/2,5W/230V, 6000K Pozorovací vzdálenost: 30 metrů (na obě strany). 4 druhy použití: montáž na boční stěnu, montáž na stěnu, stropní montáž, závěsná montáž rozměry: 195x350x30mm
A02	 Obrázek 4	Požární hydrantová skříň rozměr: 650x650x285mm barva: bílá
A03	 Obrázek 5	Elektroměrový rozvaděč rozměry: 650x650x220mm

OZNAČENÍ	NÁHLED	SPECIFIKACE
A04	 Obrázek 6	SDK podhled, s povrchovou úpravou z omyvatelné interiérové malby RAL 9010
A05	 Obrázek 7	Bytové schránky Max Knobloch AP244 rozměry: 360x320x100mm Poštovní schránky jsou vertikálně orientované a vyhovují EN 13724 Všechny pohledové plochy jsou vyrobeny z broušené nerezové oceli
A06	 Obrázek 8	Automatické šachetní dveře Fermator model 40/10 šachetní dveře NEREZ Varianta L - doleva otevíravé
A07	 Obrázek 9	Dveře vstupní do bytů: Materiál laminát: vzor: jasan detailnější speficikace dveří viz D.1.2.21

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph. D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	
ČÁST PRÁCE:	Interiér	ČÍSLO VÝKRESU:	E.2.4
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka prvků 1		

OZNAČENÍ	NÁHLED	SPECIFIKACE
A08	 Obrázek 10	Rostex bezpečnostní kování RC3 Materiál: nerez s povrchovou úpravou lesklý chrom Bezprečnostní překrytka zámku slouží jako ochrana proti odvrtání vložky Řešení: klika - klika
A09	 Obrázek 11	Dlažba LATESKY GREY MATT Povrch: matný Protiskluzové vlastnosti: R9 rozměry: 400 x 400 x 10 mm Typ kameniny: Glazovaný Třída oděru: PEI 5 Značka: Cersanit
A10	 Obrázek 12	PHP práškový 6kg, s hasící schopností 21A
A11	 Obrázek 13	Fotoluminiscenční tabulka (svítící ve tmě) k označení přenosného hasícího přístroje rozměr: 150x150 mm

	ČVUT - Fakulta architektury		
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II		
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph. D.	DATUM ODEVZDÁNÍ:	
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025		10.5.2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce	MĚŘÍTKO:	
ČÁST PRÁCE:	Interiér	ČÍSLO VÝKRESU:	E.2.5
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka prvků 2		



	ČVUT - Fakulta architektury
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách II
ATELIÉR:	Šestáková–Dvořák
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph. D.
AKADEMICKÝ ROK:	LS 2025
VYPRACOVAL:	Jan-Michael Lašek
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Na vyhlídce
ČÁST PRÁCE:	Interiér
NÁZEV VÝKRESU:	Vizualizace

DATUM ODEVZDÁNÍ:	10.5.2025
FORMÁT:	A3
MĚŘÍTKO:	
ČÍSLO VÝKRESU:	E.2.6

Bakalářská práce

F

DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu: Bydlení Na Vyhlídce

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracoval: Jan-Michael Lašek

Akademický rok: 2024/2025

OBSAH

Zadání bakalářské práce
Prohlášení bakaláře
Průvodní list
Zadání: stavebně - konstrukční řešení
Zadání: technika prostředí staveb
Zadání: provádění a realizace staveb

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Jan-Michael Lašek

datum narození: 17. 12. 1996

akademický rok / semestr: 2024-25 / letní
studijní program: Architektura a urbanismus
ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

téma bakalářské práce: Bydlení Na vyhlídce, Karlovy Vary

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení
Podkladem pro bakalářskou práci je studie bytového domu na území bývalého zahradnictví Na Vyhlídce v Karlových Varech. Projekt klade důraz na sociální kontext, který reflektuje potřeby obyvatel i města jako celku. Cílem zadání bylo hledat inovativní formy bydlení, které se dokážou vhodně začlenit do historie a charakteru lázeňského centra.

Zadáním bakalářské práce je pětipodlažní hmota novostavby bytového domu na území bývalého zahradnictví Na Vyhlídce, mezi ulicemi Na Vyhlídce a Kolmá v Karlových Varech.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování
Obsah dokumentace:

A. Průvodní zpráva
B. Souhrnná technická zpráva
C. Situační výkresy
D. Dokumentace stavebního objektu
E. Projekt interiéru

Podrobný rozsah bakalářské práce je definován v dokumentu **Obsah bakalářské práce**, který je umístěn na:
www.fa.cvut.cz/studium/statni-zaverecne-zkousky/bakalarska-prace/obsah-bp_au_24-25_240922.pdf

Součástí odevzdané práce bude **Průvodní list bakalářské práce**, který je umístěn na:
www.fa.cvut.cz/studium/statni-zaverecne-zkousky/bakalarska-prace/pruvodni-list-bp_a-u.pdf

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1. projekt bude odevzdán v deskách formátu A4 opatřených rozpiskou, každá část projektu bude v samostatných deskách A4 vložena do hlavních desek, na rubu desek všech částí projektu bude umístěn seznam dokumentace příslušné části

OZNAČENÍ VÝKRESŮ - ROZPISKY
Všechny výkresy a přílohy budou označeny názvem školy, ústavu a ateliéru, dále pak jménem vedoucí práce, konzultanta a autora práce, názvem zadání a datem odevzdání.

Datum a podpis studenta
6. 2. 2025

Datum a podpis vedoucího DP
6. 2. 2025

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Jan-Michael Lašek

Akademický rok / semestr: 2024/2025 LS

Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách

Téma bakalářské práce - český název:

BYDLENÍ NA VYHLÍDCE

Téma bakalářské práce - anglický název:

NA VYHLÍDCE HOUSING

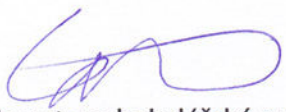
Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce: **Oponent práce:**	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph. D.
Klíčová slova (česká):	architektura, bydlení, bytové domy, Karlovy Vary, Na Vyhlídce
Anotace (česká):	Bytový dům v Karlových Varech představuje startovní bydlení pro dospělé, situované nedaleko centra města. Součástí domu je i několik komerčních provozoven a hromadné garáže. V domě jsou 1+kk, 2+kk a 3+kk byty. Dům se také vyznačuje intenzivní vegetační střechou nad hromadnými garážemi a pobytovou střechou nad bytovým domem, odkud je krásný výhled na panorama Karlových Varů.
Anotace (anglická):	The apartment building in Karlovy Vary is a starter home for adults, located near the city center. The building also includes several commercial establishments and a collective garage. The building has 1+kk, 2+kk and 3+kk apartments. The building is also characterized by an intensive vegetation roof above the collective garages and a residential roof above the apartment building, from which there is a beautiful view of the Karlovy Vary panorama.

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 8.5.2025



Podpis autora bakalářské práce

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

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 - LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	ŠESTÁKOVÁ - DVOŘÁK	
Zpracovatel	JAN-MICHAEL CAŠEK	
Stavba	BYDLENÍ NA VYHLÍDCE	
Místo stavby	KARLOVY VARY	
Konzultant stavební části	MILAN ROTTBERGER	
Další konzultace (jméno/podpis)	TZB - ZUZANA VOKALOVÁ	
	SNK - TOMÁŠ BITTNER	
	PRES - RADKA NAVRÁTILOVÁ	
	PBS - Daniela BOSOVÁ	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			

ZPRACOVÁNO V SOULADU S PŘEDCHOZÍM ROZHODNUTÍM

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	POHLEDY SCHODIŠTĚ – ŘEZOVÁ ČÁST	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Jan-Michael Lašek

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

(Pozn.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; popis zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.)

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

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny 3 podrobnější výkresy výztuže stropní desky, průvlaku a sloupu.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

V Praze, dne: 10.2.2025

Jméno vedoucího statické části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D

Podpis vedoucího statické částí:



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : LS

Jméno studenta	JAN-MICHAEL CAJEK
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 : 500.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 12.3.2025.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: JAN-MICHAEL LAŠEK	podpis:
Konzultant: ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ PH.D.	podpis:

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezovací 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 zastavěnost 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 do1:500, 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. **Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu** těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
   - 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
   - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
   - 3.1. Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
   - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhněte 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. vypsat, 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 vypsaného přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
   - 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součásti zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
i) **dočasné objekty**.