

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE V(NITRO)BLOK

Karolína Šafářová
FA ČVUT, 2021/2022

Vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Karolína Šafářová
datum narození: 20. 9. 1999
akademický rok / semestr: 2021-2022/VI. semestr
obor: architektura a urbanismus
ústav: 15128 – Ústav navrhování II
vedoucí bakalářské práce: Ing. Arch. Štěpán Valouch
téma bakalářské práce: V(nitro)blok
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem studie pro BP je návrh doplňující blokovou zástavbu okolo kolejiště. Navržená stavba se nachází na křižovatce ulic Zenklova a Prosecká.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

Obsah architektonicko-stavební části:

- a. Půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:50, popřípadě 1:100)
- b. Min. 2 charakteristické řezy (1:50, popřípadě 1:100)
- c. Pohledy (1:50, popřípadě 1:100)
- d. Detaily – min. 5 architektonicko-konstrukčních detailů dle dohody s vedoucím BP ((1:5, popřípadě 1:10)
- e. Interiér – po dohodě s vedoucím BP
- f. Tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- g. Skladby podlah, střech a stěn

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

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

3.3.2022

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP

3.3.2022

registrováno studijním oddělením dne

| | |
|--|--|
| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury | |
| Autor: KAROLÍNA ŠAFÁŘOVÁ | |
| Akademický rok / semestr: 2021/2022 LETNÍ SEMESTR | |
| Ústav číslo / název: 15128 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II | |
| Téma bakalářské práce - český název: V(NITRO)BLOK | |
| Téma bakalářské práce - anglický název: | |
| Jazyk práce: ČESKÝ | |
| Vedoucí práce: | Ing. arch. ŠTĚPÁN VALOUCH |
| Oponent práce: | Ing. arch. DAVID BALAJKA |
| Klíčová slova (česká): | BYTOVÝ DŮM, LIBEŇ, DRAHA, VLAK, VNITROBLOK |
| Anotace (česká): | Bakalářská práce se zabývá návrhem bytového domu u náhoné dráhy v Praze 8-Libeň. Součástí stavby je návrh hromadných garáží, komerčního prostoru a bytů. Práce posouvá architektonický koncept domu do vyššího stupně dokumentace a řeší koordinaci jednotlivých profesí |
| Anotace (anglická): | The bachelor's thesis designs an apartment building by the tram line in Prague 8 - Libeň. Part of the project is the design of collective garages, commercial space and apartments. The work progresses the architectural concept of the house to a higher level of documentation. |

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 20.5. 2022



Podpis autora bakalářské práce

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

OBSAH DSP

- A. Původní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
 - C.1. Situace širších vztahů
 - C.2. Katastrální situace
 - C.3. Koordinační situace
- D. Dokumentace objektů
 - D.1.1. Architektonicko – stavební řešení
 - D.1.2. Stavebně – konstrukční řešení
 - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.4. Technické zařízení stavby
 - D.1.5. Zásady organizace výstavby
 - D.1.6. Interiér
- E. Dokladová část

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
- A.2 Členění stavby na objekty a technologické zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 Popis území stavby
- 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 Dispoziční, technologické a dispoziční řešení
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní popis objektu
 - B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.9 Úspory energie a tepelná ochrana
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Zásady ochrany stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících technických úprav
- B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

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

C.3 Koordinační situační výkres

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.2 Půdorys 1.PP

D.1.1.3 Půdorys 1.NP

D.1.1.4 Půdorys 2.NP

D.1.1.5 Půdorys 6.NP

D.1.1.6 Půdorys střechy

D.1.1.7 Řez A – A´

D.1.1.8 Severní pohled

D.1.1.9 Severozápadní pohled

D.1.1.10 Jihozápadní pohled

D.1.1.11 Jižní pohled

D.1.1.12 Detail 1 – atika

D.1.1.13 Detail 2 – napojení ustoupeného podlaží

D.1.1.14 Detail 3 - lodžie

D.1.1.15 Detail 4 – ostění okna

D.1.1.16 Detail 5 – parapet okna

D.1.1.17 Detail 6 – návaznost na terén

D.1.1.18 Skladby střech, podlah, svislých konstrukcí

D.1.1.19 Tabulka vybraných výrobků

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část

D.1.2.c.1 Výkres tvaru základů

D.1.2.c.2 Výkres tvaru 1.PP

D.1.2.c.3 Výkres tvaru 2.NP

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.2 Situační výkres PBŘ

D.1.3.3 Půdorys 1.PP PBŘ

D.1.3.4 Půdorys 1.NP PBŘ

D.1.3.5 Půdorys 2.NP PBŘ

D.1.3.6 Půdorys 6.NP PBŘ

D.1.4 Technika prostředí staveb

- D.1.4.1 Technická zpráva
- D.1.4.2 Situační výkres TZB
- D.1.4.3 Půdorys 1.PP TZB
- D.1.4.4 Půdorys 1.NP TZB
- D.1.4.5 Půdorys 5.NP TZB
- D.1.4.6 Půdorys 6.NP TZB
- D.1.4.7 Půdorys střechy TZB

- D.1.5 Zásady organizace výstavby
 - D.1.5.1 Technická zpráva
 - D.1.5.2 Situační výkres SO
 - D.1.5.3 Výkres stavební jámy
 - D.1.5.4 Zařízení staveniště

- D.1.6 Návrh interiéru
 - D.1.6.1 Technická zpráva
 - D.1.6.2 Půdorys a řez schodiště
 - D.1.6.3 Detail
 - D.1.6.4 Vizualizace schodiště

E – DOKLADOVÁ ČÁST

A

Průvodní zpráva

OBSAH

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli
- A.2 Členění stavby na objekty a technologické zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- | | | |
|----|----------------------|--|
| a. | název stavby: | V(nitro)blok |
| b. | místo stavby: | ul. Prosecká, Praha 8 – Libeň okres hl. město Praha, 2685/1, 2685/4 |
| c. | předmět dokumentace: | novostavba – bytový dům |

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Není součástí zpracovávané části projektu.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- | | | |
|----|----------------|--|
| a. | autor: | Karolína Šafářová |
| b. | vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |
| c. | konzultanti: | architektonicko-stavební část: Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. stavebně konstrukční část: Ing. Miroslav Smutek, Ph.D. požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing, Daniela Bošová, Ph.D. technika prostředí staveb: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. realizace staveb: Ing. Milada Votrubová, CsC. interiér: Ing. arch. Štěpán Valouch |

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO 01 – Hrubé TU
- SO 02 – Bytový dům
- SO 03 – Přípojka kanalizace
- SO 04 – Přípojka elektrického vedení
- SO 05 – Přípojka vodovodu
- SO 06 – Přípojka teplovodu
- SO 07 - Vozovka
- SO 08 – Chodník
- SO 09 – Čisté TU

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Studie k bakalářské práci vypracovaná v zimním semestru 2021/22 v ateliéru Valouch – Stibral
- Veřejně přístupné mapové podklady Geoportálu Praha (www.geoportalpraha.cz)
- Výpis z katastru nemovitostí (<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>)
- Informace z provedeného geologického vrtu od České geologické služby
- Studijní materiály FA ČVUT - Pražské stavební předpisy

B

Souhrnná technická zpráva

OBSAH

B.1 Popis území stavby

B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

B.1.2. Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutím nahrazující anebo územním souhlasem

B.1.3. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

B.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

B.1.5. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

B.1.6. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

B.1.7. Ochrana území podle jiných právních předpisů

B.1.8. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

B.1.9. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

B.1.10. Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

B.1.11. Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

B.1.12. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

B.1.13. Věcné a časové vazby stavby

B.1.14. 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 Dispoziční, technologické a dispoziční řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní popis objektu

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspory energie a tepelná ochrana

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.2.11 Zásady ochrany stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících technických úprav

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.1 Zajištění stavební jámy

B.8.2 Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu

B.8.3 Ochrana životního prostředí při výstavbě

B.8.4 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

B.1 Popis území

B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

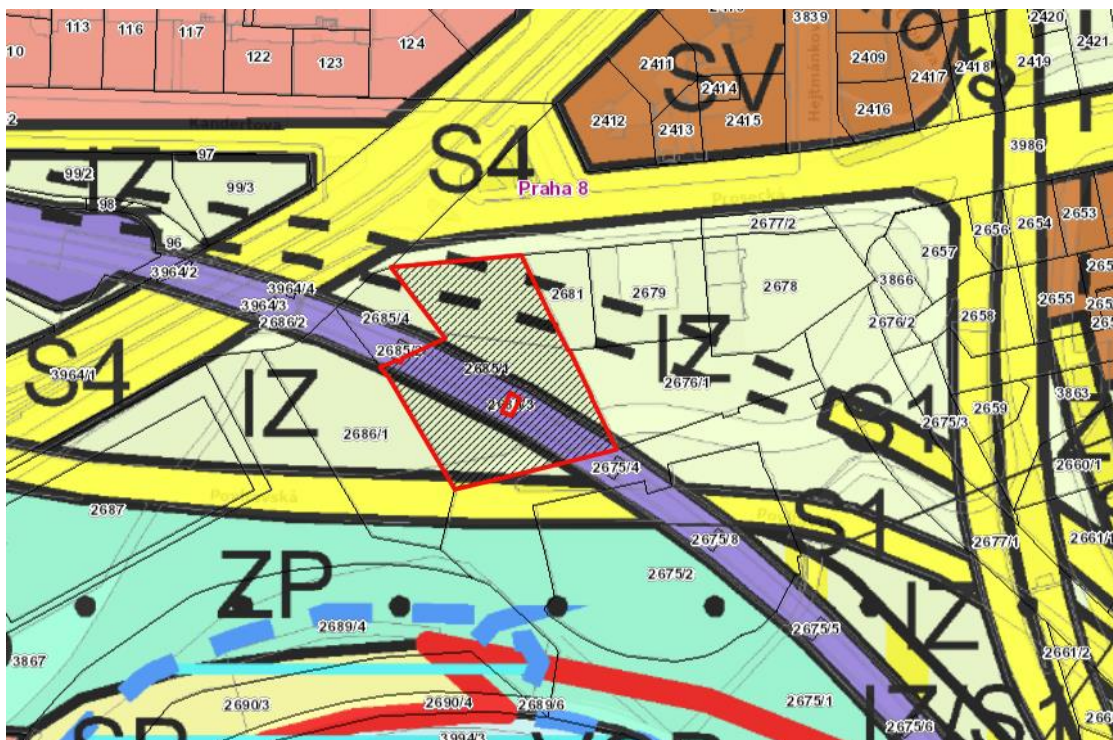
Pozemek se nachází v městské zástavbě v ulici Prosecká. Jedná se o prázdnou rohovou parcelu vedle vlakové trati. Její zastavění doplňuje uliční zástavbu. Hmotové a výškové řešení stavby navazuje na sousední objekt.

V současné době je stavební pozemek nezastavěný, mírně svažité, bez rostlých stromů.

Stavba je umístěna na parcelách číslo 2685/1, 2685/4. Celková plocha pozemku činí 2715 m², z toho je zastavěno 21,9 % na ploše 595 m².

B.1.2. Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutím nahrazující anebo územním souhlasem

Stavba se nachází na území označeném v pražském územním plánu jako území pro zeleň s ochranu funkcí. Pro potřeby výstavby je nutno zažádat o změnu územního plánu.



B.1.3. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Není předmětem zpracovávaného projektu.

B.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

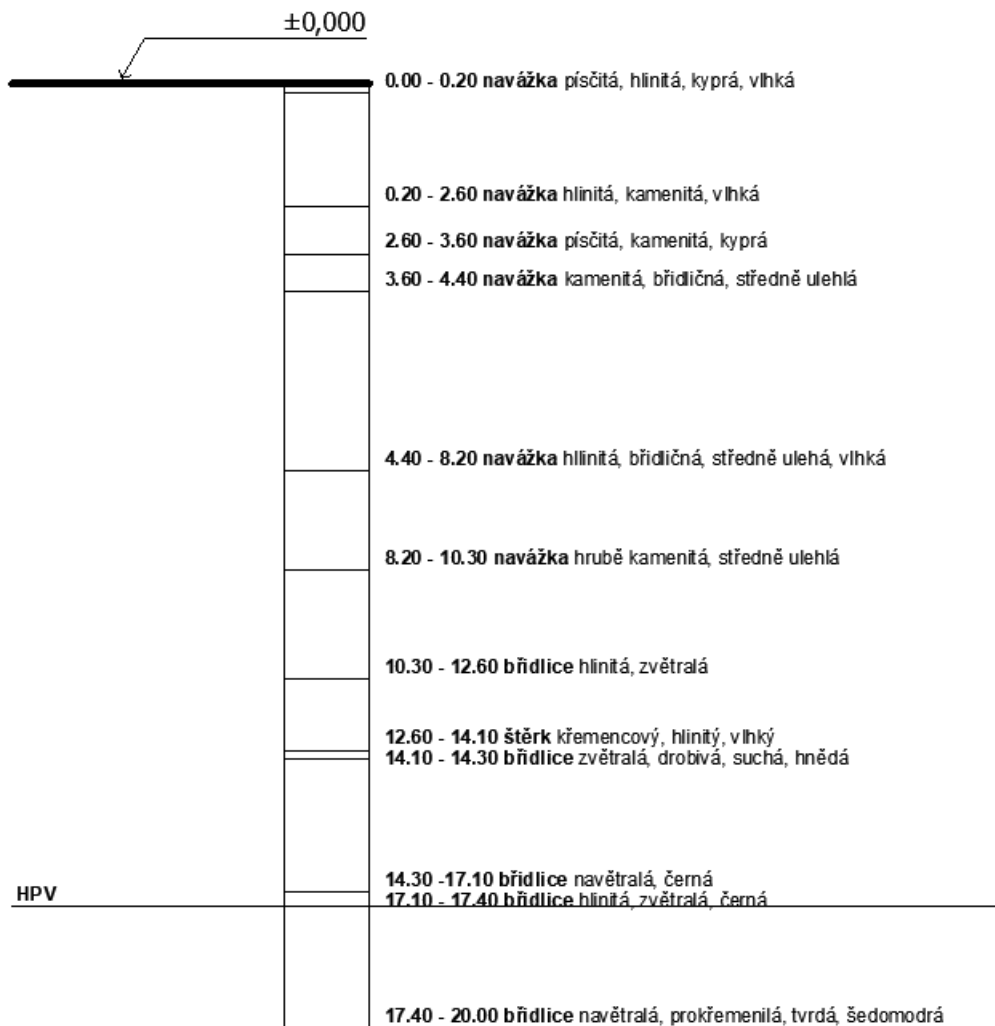
Není předmětem zpracovávaného projektu.

B.1.5. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V projektu nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

B.1.6. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci bakalářské práce nebyl proveden průzkum. Pro zjištění místních geologických podmínek byly využity informace z existujícího geologického vrtu č. 188101 od České geologické služby.



B.1.7. Ochrana území podle jiných právních předpisů

Navrhovaný pozemek spadá do Ochranného pásma památkové rezervace v hl. m. Praze.

B.1.8. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Stavba se nenachází v zátopovém nebo poddolovaném území.

B.1.9. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba svým hmotovým řešením doplňuje zástavbu v ulici Prosecká. Dešťová voda je svedena vnitřním potrubím dešťové kanalizace do akumulární nádrže a dále využívána pro potřeby bytového domu.

B.1.10. Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Na stavební parcele se nenacházejí žádné stromy ani jiné dřeviny.

B.1.11. Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba se nenachází na pozemcích zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

B.1.12. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba svým hmotovým řešením navazuje na uliční zástavbu a přilehlé komunikace. Objekt bude v ulici Prosecká napojen na uliční vodovodní řád, kanalizační řád a elektrické sítě. Připojení teplovodu je navrženo přes nově vybudovanou přípojku.

Objekt je ve všech místech stavby bezbariérově přístupný. Bezbariérový vertikální pohyb je umožněn pomocí výtahu v celém rozsahu budovy. Veškeré dveře jsou řešeny jako bezbariérové.

B.1.13. Věcné a časové vazby stavby

Navrhovaná stavba nemá žádné věcné vazby.

B.1.14. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Stavba probíhá na parcelách č. 2685/1, 2685/4.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Objekt je navržen jako bytový dům o osmi podlažích, z toho jsou dvě podzemní a šest nadzemních. V podzemních patrech jsou umístěny hromadná parkovací stání. První nadzemní podlaží je určeno pro komerční prostory a ve zbylých podlažích se nacházejí byty o velikosti 2kk, 3kk a 4kk.

Parametry stavby:

| | |
|--------------------|----------------------|
| Plocha pozemku | 2715 m ² |
| Zastavěná plocha | 959 m ² |
| Obestavěný prostor | 11438 m ³ |

Hrubá podlažní plocha 3432 m²

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Stavba svým hmotovým řešením doplňuje zástavbu v ulici Prosecká. Svou výškou navazuje na sousední budovu.

Objekt se nachází v lokalitě, která je velmi jednoduše dopravně dostupná. V pěší vzdálenosti je umístěna tramvajová zastávka, vlaková dráha a řada důležitých dopravních tepen. Návrh bytového domu jsem zvolila díky atraktivní dostupnosti tohoto místa.

Jelikož je jedná o nárožní stavbu, komunikuje budova s oběma ulicemi, Proseckou i Zenklovou. V prvním nadzemním podlaží je navržen komerční prostor, který umožňuje výhled do obou ulic.

Pro zajištění soukromí jsem do návrhu zařadila vnitroblok, který je přístupný zejména pro obyvatelé bytových jednotek. Vniká tak klidný venkovní prostor, který lze využít jako místo pro odpočinek.

B.2.3. Celkové provozní řešení

Stavba je navržena jako bytový dům s bytovými jednotkami velikosti 2kk, 3kk a 4kk.

Hlavní vstup do objektu se nachází v ulici Prosecká. Do komerčního prostoru je možné vstoupit jak z ulice Prosecká, tak z ulice Zenklova. Přístup do vnitrobloku se nachází v ose s hlavním vstupem a je určen pro obyvatele bytů, které jsou umístěny v dalších nadzemních podlažích. Podlaží jsou vyhrazena pro hromadné garáže, technické místnosti a sklepní kóje.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je z šech míst stavby bezbariérově přístupný. Pro bezbariérový vertikální pohyb je navržen výtah, který umožňuje dopravu do všech podlaží objektu. Veškeré dveře do budovy jsou řešeny jako bezbariérové.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je řešena tak, aby při jejím řádném používání nedošlo k nehodám, poškození jejích částí, nebo případně i újmě na zdraví jejích uživatelů. V rámci zachování toho stavu dlouhodobě je potřeba provádět v pravidelných intervalech revizi jednotlivých prvků stavby i jejího technického vybavení.

B.2.6. Základní technický popis stavby

Stavba má celkem dvě podzemní podlaží a šest nadzemních. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením a ze strany, kde je napojena na sousední stavbu, tryskovou injektáží, která trvale zůstává jako jedna z vrstev spodní stavby. Stavba je kvůli únosnosti podlaží založena na základové desce o tloušťce 900 mm.

Konstrukční systém budovy je navržen jako kombinovaný monolitický železobetonový, který je tvořen převážně železobetonovými nosnými stěnami o tloušťce 220 mm. Vodorovnou nosnou konstrukcí je železobetonová monolitická deska tloušťky 250 mm. Schodiště je železobetonové monolitické.

Objekt je zastřešen zelenou střechou, střecha nad podzemními garážemi v části vnitrobloku je navržena jako plochá pochozí.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Detailní technické řešení je uvedeno v části D.4. Technika zařízení stavby.

Vnitřní prostory bytů jsou větrávány přirozeně, odvod vzduchu je zajištěn pouze v koupelnách a nad kuchyňskou digestoří. Komerční prostory a garáže jsou větrány pomocí rekuperační jednotky.

Vytápění objektu je zajištěno pomocí teplovodu. Poskytovatelem je Pražská teplárenská a.s. Pro přívod je navržena přípojka z ulice Primátorská. Teplá voda je v podzemním podlaží upravena pomocí výměníku a rozváděna po objektu.

Vnitřní vodovod je napojen na veřejnou vodovodní síť. Vodoměrná soustava je umístěna uvnitř objektu. Příprava teplé vody je zajištěna pomocí centrálního zásobníku teplé vody.

Kanalizační přípojka je navržena profilu DN 150 a je vedena ve sklonu 2 % k uličnímu řádu. Splašková voda je odváděna do uliční kanalizační stoky. Dešťová voda je shromažďována do akumulární nádrže, kde je poté možné její použití jako užitné vody na splachování toalet.

Hlavní domovní rozvaděč elektrické energie je umístěn v technické místnosti v prvním podzemním podlaží. Na každém patře je umístěn patrový rozvaděč.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je rozdělen celkem do 48 požárních úseků. Jednotlivý požární úseky tvoří především byty, komerční prostory a prostory pro jejich provoz a technické místnosti, sklepní kóje a hromadné garáže v podzemí.

Evakuace osob z podzemních podlaží je zajištěna pomocí CHÚC typu B. Přístup čerstvého vzduchu je zajištěn pomocí přetlakového větrání, které ústí do vnitrobloku v 1.NP.

Z komerčních prostorů není evakuace zajištěna pomocí CHÚC. Únik je umožněn rovnou na volné prostranství.

V podzemních podlažích je navrženo stabilní hasící zařízení. V prostorách CHÚC B a na pavlačích a schodišťovém prostoru je nainstalováno nouzové osvětlení, které v případě výpadku elektrické energie nahrazuje běžné osvětlení

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Způsob nakládání s energiemi je uveden v technické zprávě části D.4. Technické zařízení stavby.

Svou skladbou splňují veškeré obvodové konstrukce požadavek na požadovaný součinitel prostupu tepla stanovený normou ČSN 73 0540-2.

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

Většina vnitřních prostor je větrána přirozeně, jedná se zejména o bytové jednotky, zbylá podlaží jsou větrána lokální rekuperační jednotkou.

Navržené okenní otvory zaručují dostatek denního osvětlení v interiéru budovy. Interiér je poté doplněn o prvky umělého osvětlení zlepšující podmínky vnitřního prostředí v případě dnů s malou intenzitou slunečního světla.

Při provozu budovy se neuvažuje vznik nadměrného hluku. Akustická pohoda v objektu je zajištěna pomocí vibroizolačních materiálů, které oddělují spodní stavbu.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Průzkum bludných proudů není předmětem zpracovávané části projektu.

Pozemek se nenachází v zátopové oblasti, protipovodňová opatření tudíž nejsou řešena.

Kvůli blízkosti vlakové dráhy je navržena vibroizolační ochrana, která obaluje celou konstrukci spodní stavby a brání přenosu vibrací na navrhovaný objekt.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je připojen na veřejné sítě v ulici Prosecká. Způsob napojení na technickou infrastrukturu je detailně popsán v části D.4. Technické zařízení budovy.

B.4. Dopravní řešení

Stavba navazuje na okolní zástavbu v ulici Prosecká a doplňuje volnou parcelu na rohu ulice. Vstup do objektu je bezbariérový, jako do soukromé části bytového domu, tak do komerčního prostoru.

V objektu jsou navržena dvě podzemní patra pro parkovací stání. Vjezd do podzemních garáží je navržen z ulice Prosecká, pomocí dvou autovýtahů.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Na staveništi nedochází k žádnému kácení stromů ani k zásahům do chráněné kořenové zóny stromů. Po dokončení stavebních prací bude vysazen nový trávnický porost.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

Stavba nebude svým provozem nijak zatěžovat životní prostředí. Odpad bude odváděn do veřejné kanalizační sítě, voda bude přiváděna z veřejného vodovodu. Na stavební parcele se nenachází žádné chráněné stromy, není potřeba tedy přijímat zvláštní opatření na jejich ochranu.

B.7. Ochrana obyvatelstva

V rámci navrhované stavby není zřízeno žádné opatření na ochranu obyvatelstva. V případě potřeby se bude postupovat dle místního systému ochrany obyvatel.

B.8. Zásady organizace výstavby

B.8.1 Zajištění stavební jámy

Stavba má celkem dvě podzemní podlaží a šest nadzemních. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením a ze strany, kde je napojena na sousední stavbu, tryskovou injektáží, která trvale zůstává jako jedna z vrstev spodní stavby.

Stavba nezasahuje do hloubky podzemní vody, není proto nutné zajišťovat zvláštní opatření.

B.8.2. Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu

Materiál na stavenišťě bude přivážen z ulice Zenklova. Stavební zábor bude zasahovat do části chodníku v ulici Prosecká. Tato část bude oddělena oplocením o výšce 2 metry.

Doprava betonové směsi bude zajištěna z nejbližší betonárky TGB Metrostav s.r.o., nacházející se na ulici Koželužská 2246/5, 180 00 Praha 8 – Libeň, ve vzdálenosti 1 km od staveniště, 5 minut cesty.

B.8.3. Ochrana životního prostředí při výstavbě

a. Ovzduší

Na stavbě bude minimalizováno použití volné deponování jemnozrného materiálu. Dlouhodoběji ukládaný materiál se bude ukládat v silech nebo boxech, jednotlivé materiály budou ohrazeny a bude zamezeno vyfoukání jemných částic do okolí. Rychlost dopravy na stavebních komunikacích bude omezena tak, aby bylo zamezeno nadměrné prašnosti z pojezdu stavebních strojů. Maximální rychlost by neměla překročit 20 km/hod. Značení omezující rychlost bude umístěno u vjezdu na staveniště.

b. Ochrana půdy a podzemní a povrchových vod

Staveniště se nevyskytuje v bezprostřední blízkosti povrchové vody.

c. Ochrana zeleně na staveništi

Na staveništi nedochází k žádnému kácení stromů ani k zásahům do chráněné kořenové zóny stromů.

d. Ochrana před hlukem a vibracemi

Stavba je zajištěna tak, aby množství hluku a vibrací nepřekračovaly hygienické limity upravené prováděcím právním předpisem a aby bylo zabráněno nadlimitnímu přenosu vibrací na fyzické osoby.

e. Ochrana pozemních komunikací

Část chodníku, který vede podél staveniště, bude dočasně zabrán pro stavební práce. Tato část bude řádně označena z obou stran chodníku a bude zde zamezen průchod veřejnosti. Značení stavebního úseku bude nabádat k přechodu pozemní komunikace a využití chodníku na opačné straně vozovky.

f. Ochrana inženýrských sítí

Stavební výkop, provedený pro připojení inženýrských sítí bude řádně označen a zaopatřen zábradlím o výšce 1,1 m. Použité materiály pro inženýrské sítě budou vybrány tak, aby nezneškodily kvalitu půdy a splňovaly bezpečnostní požadavky na vedení inženýrských sítí.

B.8.4. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Pracovní plocha ve výšce i hloubce bude vždy pevná a stabilní, v úvahu se berou také povětrnostní vlivy, maximální možné zatížení a jeho rozložení. Stavební jáma bude zaopatřena zábradlím ve výšce 1,1 m. Svislá stěna stavební jámy bude zajištěna proti sesuvu pažením. Výkop přilehlý ke komunikaci bude označen výstražným osvětlením. Sestup a výstup do jámy bude opatřen dočasnou rampou a schodištěm. Pracovníci ve výkopech jsou povinni používat ochranu přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamoceně.

Stavba ve výšce bude obsluhována z lešení se zábradlím, které se řádně zajistí, a pomocí výškového jeřábu.

Pro umožnění výkonu práce také v pozdních večerních hodinách bude staveniště zajištěno dočasným osvětlením.

Na staveništi bude vždy dostupná lékárnička pro stavebníky, která bude pravidelně kontrolována a doplňována.

Na staveništi jsou pracovníci povinni používat předepsané ochranné pomůcky, helmu a ochrannou vestu.

Na pracovišti budou zajištěny adekvátní hygienické podmínky, sociální zařízení, pitná voda, místo pro odkládání osobních věcí.

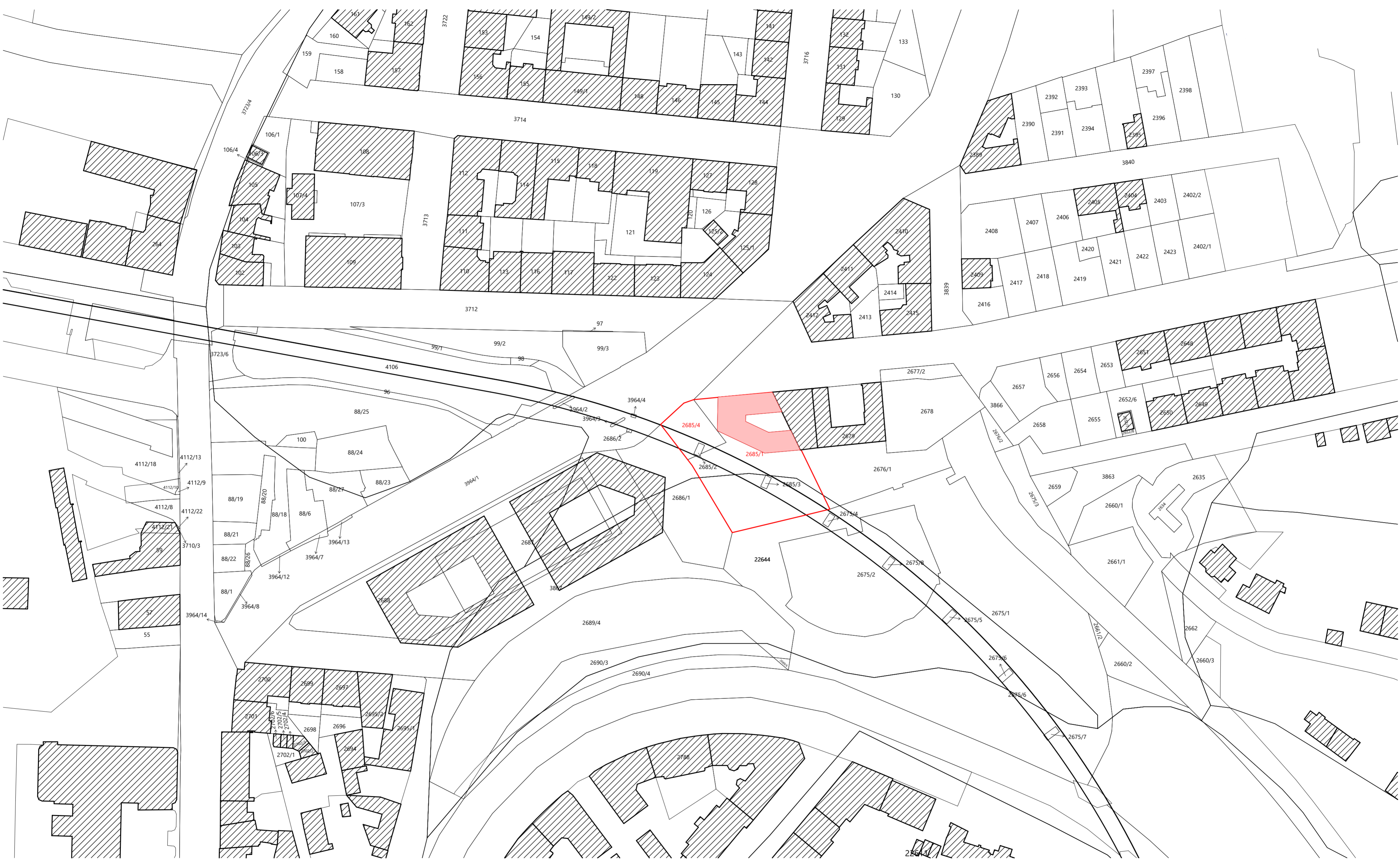
Navrhovaný pozemek spadá do Ochranného pásma památkové rezervace v hl. m. Praze.

C

Situační výkresy

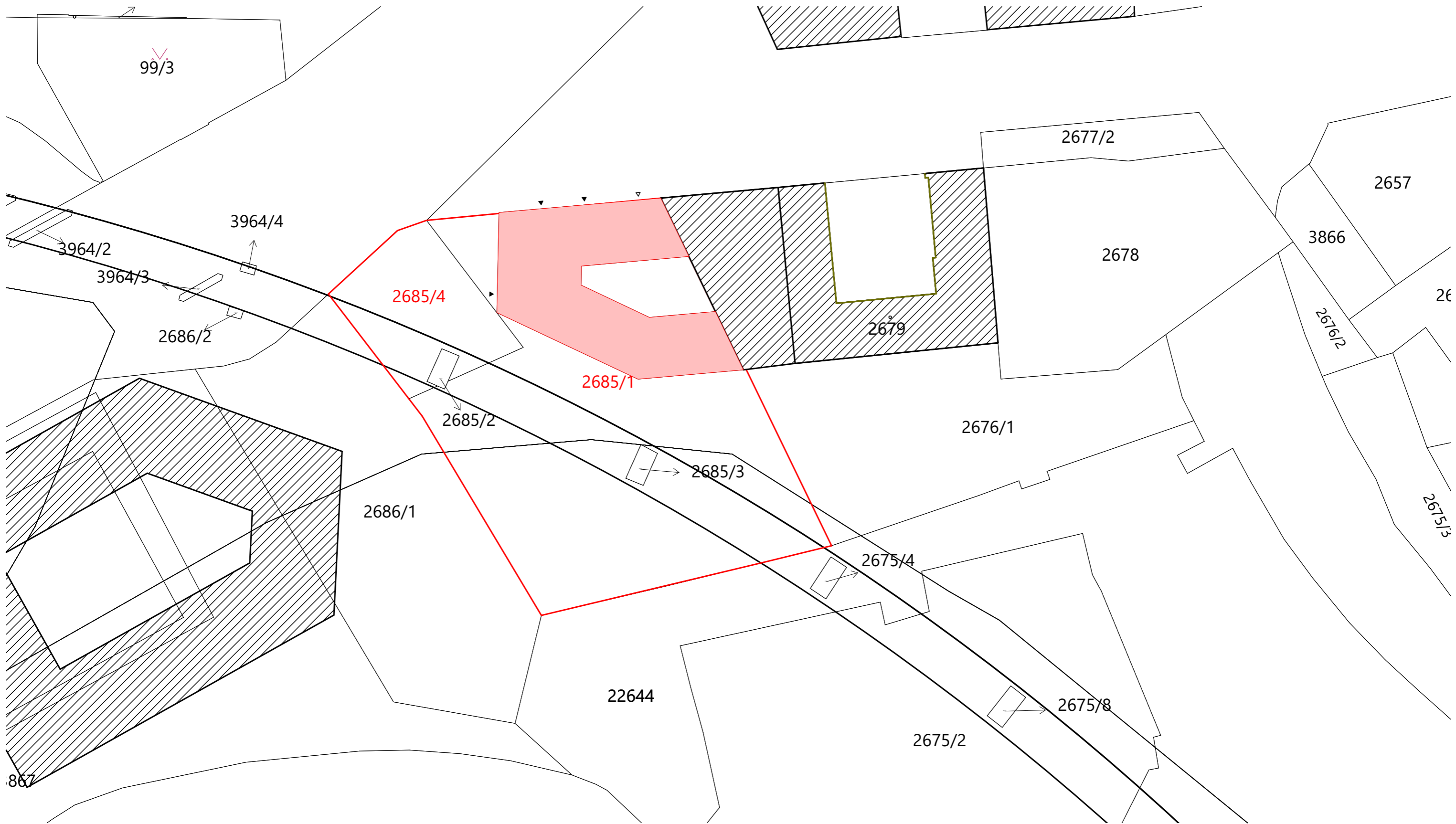
OBSAH

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






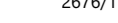



- LEGENDA**
- stávající objekty
 - nové pozemní stavby
 - hranice parcel
 - 2676/1 parcelní číslo
 - 2685/1 parcelní číslo dotčené zaměřením

| | | |
|----------------|--------------------------------|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafařová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | |
| část: | SITUAČNÍ VÝKRESY | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| výkres: | SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | formát: A2 |
| | | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:1000 |
| | | číslo výkresu: C.1 |



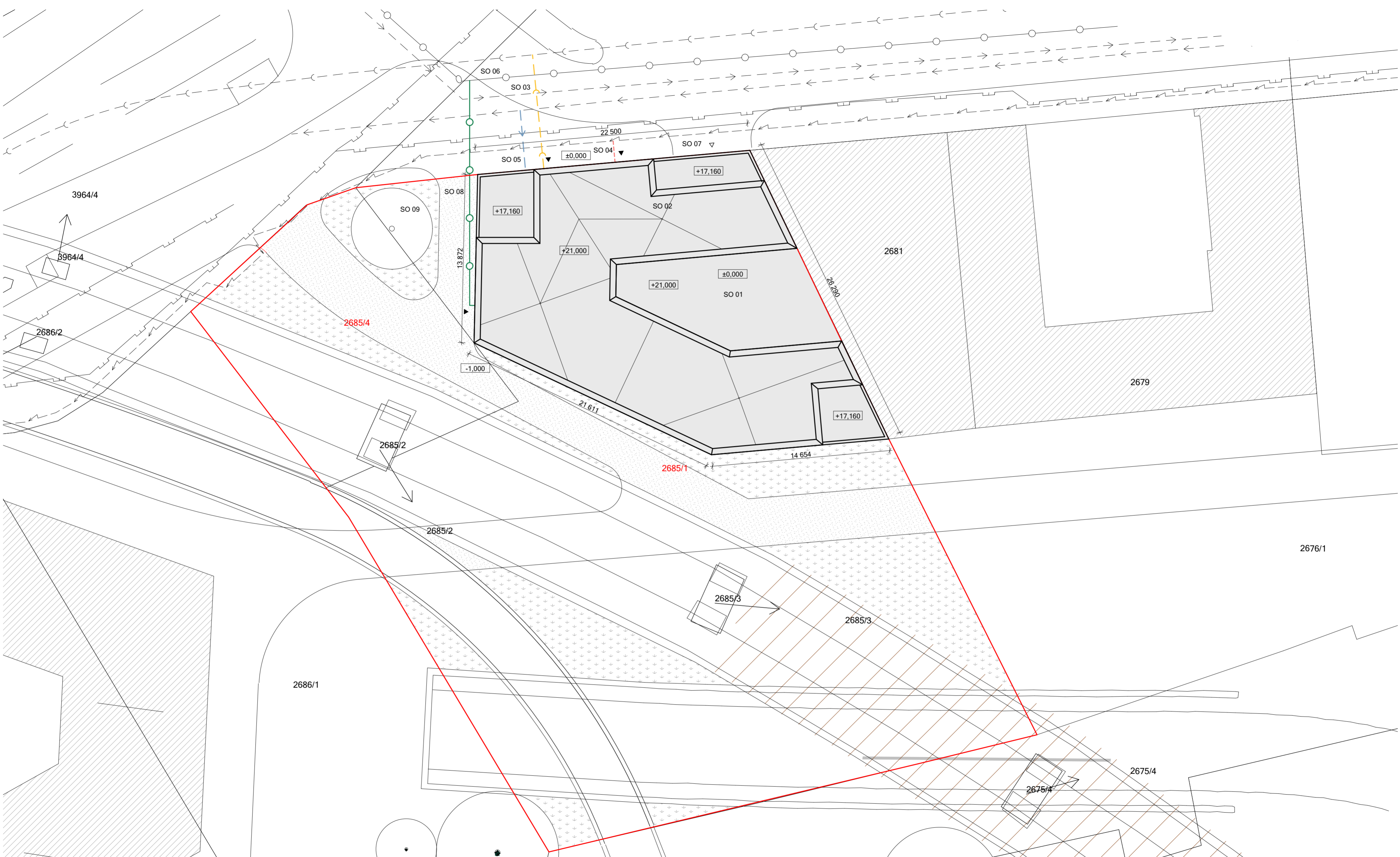
LEGENDA

-  stávající objekty
-  nové pozemní stavby
-  hranice parcel
-  vstup do objektu
-  vjezd do objektu
-  2676/1 parcelní číslo
-  2685/1 parcelní číslo dotčené zaměřením

| | | |
|----------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | |
| část: | SITUAČNÍ VÝKRESY | |
| výkres: | KATASTRÁLNÍ SITUACE | |
| | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| | formát: | A3 |
| | semestr: | LS 2022 |
| | měřítko: | 1:500 |
| | číslo výkresu: | C.2 |



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ V PRAZE



- LEGENDA**
- stávající objekty
 - nové pozemní stavby
 - hranice parcel
 - 2676/1 parcelní číslo
 - 2685/1 parcelní číslo dotčené zaměřením
 - vstup do objektu
 - vjezd do objektu

- STÁVAJÍ TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA**
- veřejný vodovodní řád
 - veřejná kanalizační stoka
 - silnoproudé vedení
 - vedení teplovodu

- přípojka vodovodu
- přípojka kanalizace
- přípojka elektrického vedení
- přípojka teplovodu

- SEZNAM SO**
- SO 01 Hrubé TU
 - SO 02 Bytový dům
 - SO 03 Přípojka kanalizace
 - SO 04 Přípojka elektrického vedení
 - SO 05 Přípojka vodovodu
 - SO 06 Přípojka teplovodu
 - SO 07 Vozovka
 - SO 08 Chodník
 - SO 09 Čistě TU

| | | | |
|----------------|--------------------------------|--|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | A2 |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolina Šafařová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | SITUAČNÍ VÝKRESY | formát: | A2 |
| vykres: | KOORDINAČNÍ SITUACE | semestr: | LS 2022 |
| | | měřítko: | číslo výkresu: C.3 |
| | | 1:200 | |

D.1.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

- D.1.1.1 Technická zpráva
- D.1.1.2 Půdorys 1.PP
- D.1.1.3 Půdorys 1.NP
- D.1.1.4 Půdorys 2.NP
- D.1.1.5 Půdorys 6.NP
- D.1.1.6 Půdorys střechy
- D.1.1.7 Řez A – A´
- D.1.1.8 Severní pohled
- D.1.1.9 Severozápadní pohled
- D.1.1.10 Jihozápadní pohled
- D.1.1.11 Jižní pohled
- D.1.1.12 Detail 1 – atika
- D.1.1.13 Detail 2 – napojení ustoupeného podlaží
- D.1.1.14 Detail 3 - lodžie
- D.1.1.15 Detail 4 – ostění okna
- D.1.1.16 Detail 5 – parapet okna
- D.1.1.17 Detail 6 – návaznost na terén
- D.1.1.18 Skladby střech, podlah, svislých konstrukcí
- D.1.1.19 Tabulka vybraných výrobků

D.1.1.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- a) Základní charakteristika objektu
- b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- c) Konstrukční a stavebně technické řešení stavby
- d) Tepelně technické vlastnosti
- e) Hydroizolační systém

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Základní charakteristika objektu

Objekt je navržen jako novostavba bytového domu, který se nachází křižovatce ulic Prosecká a Zenklova. Jedná se o volnou rohovou parcelu, jejíž zastavění doplňuje zástavbu v ulici Prosecká.

Jedná se o osmi podlažní budovu, z toho jsou dvě patra podzemní a šest nadzemních. Podzemní patra jsou věnována hromadným garážím a v prvním podlaží se nachází komerční pronajimatelná plocha. Ve zbylých patrech jsou umístěny bytové jednotky velikosti 2kk, 3kk a 4kk.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Objekt doplňuje uliční zástavbu v ulici Prosecká. Svojí hmotou i výškou navazuje na okolní zástavbu. Hmota tvoří jeden celek ve tvaru písmene V, díky jehož zakřivení vzniká ve střední části objektu otevřený vnitroblok.

Hlavní vstup se stejně jako vjezd do podzemních garáží nachází na ulici Prosecká, do komerčních prostorů je možné vstoupit jak z ulice Prosecká, tak z ulice Zenklova. Objekt je navrhován v souladu s platnou vyhláškou o všeobecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

c) Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

Základové poměry, návrh stavební jámy

Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením. Stěna, která je napojena na sousední objekt je zpevněna tryskovou injektáží. Hladina podzemní vody se nachází pod základovou spárou, tudíž neovlivňuje návrh spodní stavby. Podzemní podlaží má základovou spáru v hloubce 7,5 m.

Základová konstrukce

Objekt je založen na základové desce tl. 900 mm, pod základovou deskou je hydroizolace, vibroizolace, podkladní beton a štěrkový zásyp. Spodní stavba přiléhající k terénu je řešena jako monolitická vana.

Nosné svislé konstrukce

Stavba je navržena jako kombinovaný systém, stěny i sloupy. Vnitřní nosnou konstrukci tvoří stěny tl. 220 mm a sloupy ze ŽB o rozměrech 400 x 400 mm. Obvodové stěny jsou železobetonové tl. 220 mm, zateplené izolací tl. 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické konstrukce tl. 250 mm obousměrně pnuté.

Střešní plášť

V projektu je vyskytují dva druhy střešních konstrukcí. První z nich je plochá nepochozí zelená střecha zastřešující bytové jednotky v 6.NP. Druhá střecha se nachází nad podzemními garážemi. Navržena jako plochá pochozí střecha a je použita jako pochozí plocha ve vzniklém vnitrobloku. Pochozí vrstva ve vnitrobloku je tvořena kamennou dlažbou.

Střešní deska je z monolitického železobetonu tl.250 mm. Spádová vrstva je navržena ze spádového klínu z EPS.

Specifikace skladeb střešních plášťů viz výkres skladba střechy.

Dělicí konstrukce

Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z monolitického ŽB tl. 220 mm, ostatní dělicí konstrukce tvoří zděné pórobetonové tvárnice.

Skladby podlah

Specifikace podlah viz výkres skladby podlah.

Instalační šachty

Stropními deskami jsou vedeny prostupy pro instalační šachty. V místech, kde se tyto prostupy nachází, budou provedeny otvory již při betonování.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové ze dvou stran vetknuté do nosné konstrukce. Uložení je provedeno za pomoci izolačních materiálů (Schöck Tronsole), aby nedošlo k šíření kročejového hluku a vibracím od okolních konstrukcí. Schodiště je opatřeno zábradlím o výšce 1100 mm.

Prostorové ztužovací konstrukce

Stropní desky jsou navrženy jako monolitické ŽB konstrukce tl. 250 mm obousměrně pnuté. Nosná obvodová konstrukce je tvořená monolitickou ŽB stěnou tl. 220 mm.

d) Tepelně technické vlastnosti, osvětlení, oslunění, akustika

Tepelná technika

Jednotlivé konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovala hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2-2007 Tepelná ochrana budov – část 2.

Objekt je navržen v kategorii tepelné náročnosti B. Výpočty byly provedeny pomocí výpočtových tabulek <https://www.ztb-info.cz/>.

Osvětlení a oslunění

Denní osvětlení obytných místností je navrženo pomocí vyhovujících okenních otvorů, návrh umělého osvětlení není předmětem zpracování projektové dokumentace. Dle Pražských stavebních předpisů není požadavek na oslunění stanoven, oslunění tedy není posuzováno.

Akustika

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovala hodnoty dle ČSN 730 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a souvisejících akustických vlastností stavebních prvků – požadavky.

Požadovaná hodnota neprůzvučnosti stropů i stěn mezi bytovými jednotkami činí $R_w = 52$ dB. Železobetonová stěna tl. 220 mm se zvukovou neprůzvučností 61dB tento požadavek splňuje.

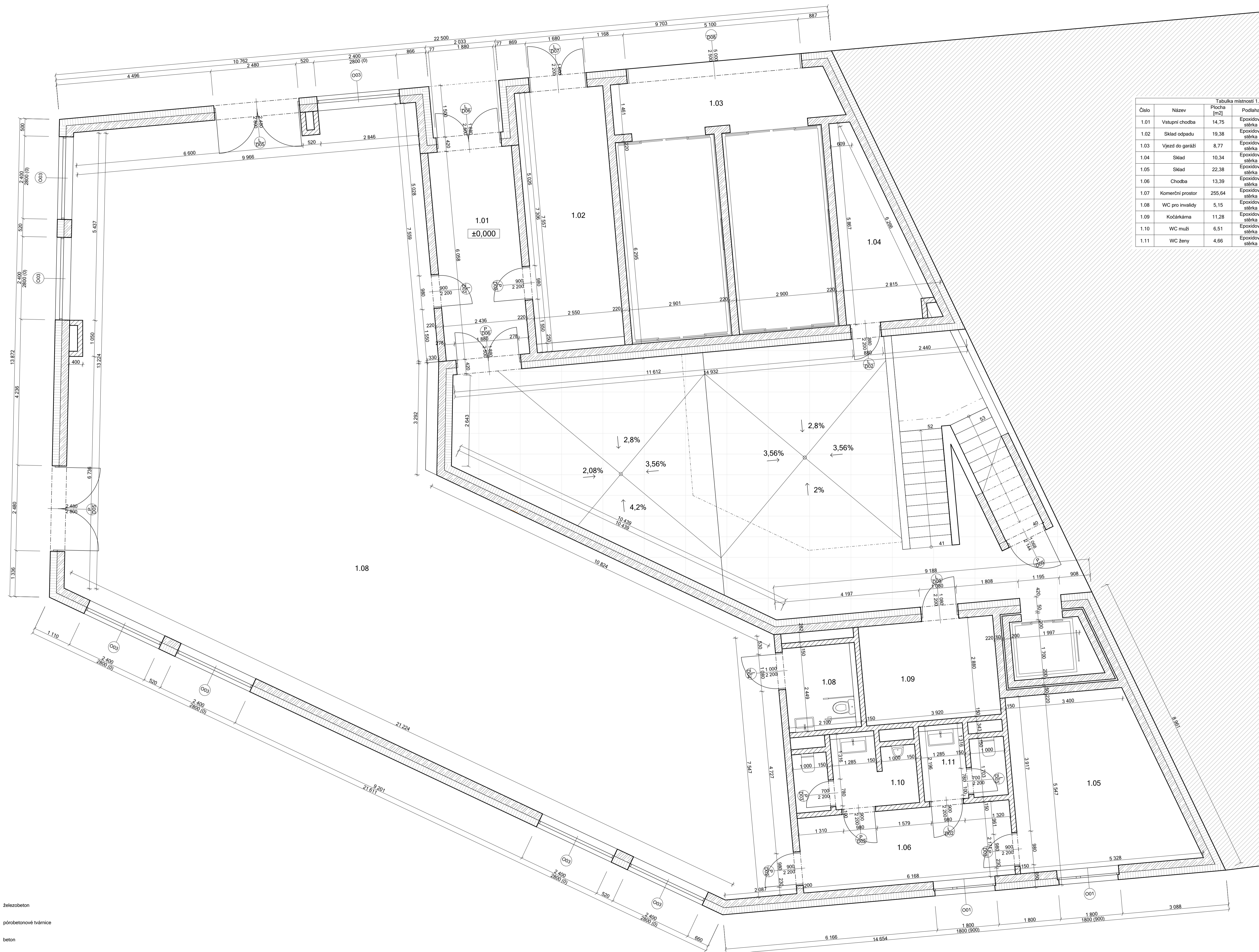
Kročejová neprůzvučnost je zajištěna pomocí kročejové izolace z EPS tl. 50 mm. U spodní stavby je přenos hluku odizolován pomocí vibroizolační desky.



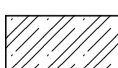


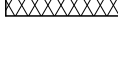
| Tabulka místností 1.PP | | | | | |
|------------------------|---|--------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Číslo | Název | Plocha [m ²] | Podlaha | Povrch stěn | Povrch stropu |
| 01.01 | Technická místnost | 20,86 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 01.02 | Sklepní kóje | 8,28 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 01.03 | Sklepní kóje | 9,9 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 01.04 | Schodišťový prostor | 31,26 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 01.05 | Technická místnost - hlavní jsič el. vedení | 13,35 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 01.06 | Sklepní kóje | 19,05 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 01.07 | Technická místnost | 18,28 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 01.08 | Hromadné garáže | 369,71 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |


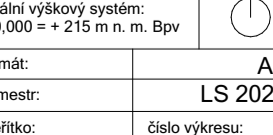
- LEGENDA
- železobeton
 - pórabetonové tvárnice
 - beton
 - tepelná izolace minerální vata
 - vibroizolační přízová deska

| | | |
|----------------|---------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| účet: | 15123 Ústev stavební I | |
| konstruktér: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | |
| stavba: | V/NITROBLOK | výškový systém: z 0,000 + + 215 m n. m. š.p. |
| čas: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | forma: semestr: LS 2022 |
| výkres: | PŮDORYS 1.PP | měřítko: 1:50 |
| | | číslo výkresu: D.1.1.2 |



| Tabulka místnosti 1.NP | | | | | |
|------------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------------|-------------------|
| Číslo | Název | Plocha [m ²] | Podlaha | Povrch stěn | Povrch stropu |
| 1.01 | Vstupní chodba | 14,75 | Epoxidová stěrka | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |
| 1.02 | Sklad odpadů | 19,38 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 1.03 | Vjezd do garáže | 8,77 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 1.04 | Sklad | 10,34 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 1.05 | Sklad | 22,38 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 1.06 | Chodba | 13,39 | Epoxidová stěrka | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |
| 1.07 | Komerční prostor | 255,64 | Epoxidová stěrka | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |
| 1.08 | WC pro invalidy | 5,15 | Epoxidová stěrka | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |
| 1.09 | Kočárkárna | 11,28 | Epoxidová stěrka | Pohledový beton | Pohledový beton |
| 1.10 | WC muži | 6,51 | Epoxidová stěrka | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |
| 1.11 | WC ženy | 4,66 | Epoxidová stěrka | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |


- LEGENDA
-  železobeton
 -  pórobetonové tvárnice
 -  beton
 -  tepelná izolace minerální vata
 -  vibroizolační přížbová deska

| | | |
|----------------|------------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| účetník: | 15123 Ústav stavebního inženýringu | |
| konstruktér: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. |  VINITROBLOK ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| vypracoval: | Karolína Šatřelová | |
| stavba: | VINITROBLOK | škálový výškový systém: z 0,000 + + 215 m n. m. š.p.v. |
| čas: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: A1 semestr: LS 2022 |
| výkres: | PŮDORYS 1.NP | měřítko: 1:50 číslo výkresu: D.1.1.3 |



| Tabulka místnosti 2.NP | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|-------------|------------------|------------------------|------------------------|
| Číslo | Název | Plocha [m2] | Podlaha | Povrch stěn | Povrch stropu |
| Byt 1 | | | | | |
| 2.1.01 | Ložnice | 16,34 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.1.02 | Dětský pokoj | 12 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.1.03 | Obyvací pokoj s kuchyňským koutem | 29,88 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.1.04 | Zádvěň | 14,87 | Keramická dlažba | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled - nátěr |
| 2.1.05 | Koupelna | 5,78 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled - stěrka |
| 2.1.06 | WC | 1,96 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled - stěrka |
| Byt 2 | | | | | |
| 2.2.01 | Obyvací pokoj s kuchyňským koutem | 23,5 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.2.02 | Dětský pokoj | 13,21 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.2.03 | Zádvěň | 16,69 | Keramická dlažba | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled - nátěr |
| 2.2.04 | Koupelna | 5,82 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled - stěrka |
| 2.2.05 | Koupelna | 4,81 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled - stěrka |
| 2.2.06 | Ložnice | 22,7 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| Byt 3 | | | | | |
| 2.3.01 | Ložnice | 20,39 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.3.02 | Koupelna | 5,53 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled - stěrka |
| 2.3.03 | Zádvěň | 10,23 | Keramická dlažba | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled - nátěr |
| 2.3.04 | Obyvací pokoj s kuchyňským koutem | 24,60 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| Byt 4 | | | | | |
| 2.4.01 | Koupelna | 6,10 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled - stěrka |
| 2.4.02 | Zádvěň | 12,60 | Keramická dlažba | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled - nátěr |
| 2.4.03 | Obyvací pokoj s kuchyňským koutem | 36,66 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.4.04 | Ložnice | 13,89 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| Byt 5 | | | | | |
| 2.5.01 | Koupelna | 5,90 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled - stěrka |
| 2.5.02 | Zádvěň | 13,66 | Keramická dlažba | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled - nátěr |
| 2.5.03 | Ložnice | 14,53 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.5.04 | Obyvací pokoj s kuchyňským koutem | 21,50 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |

- LEGENDA**
-  železobeton
 -  pór-betonové tvrnice
 -  beton
 -  tepelná izolace minerální vata
 -  vibroizolační přížbová deska

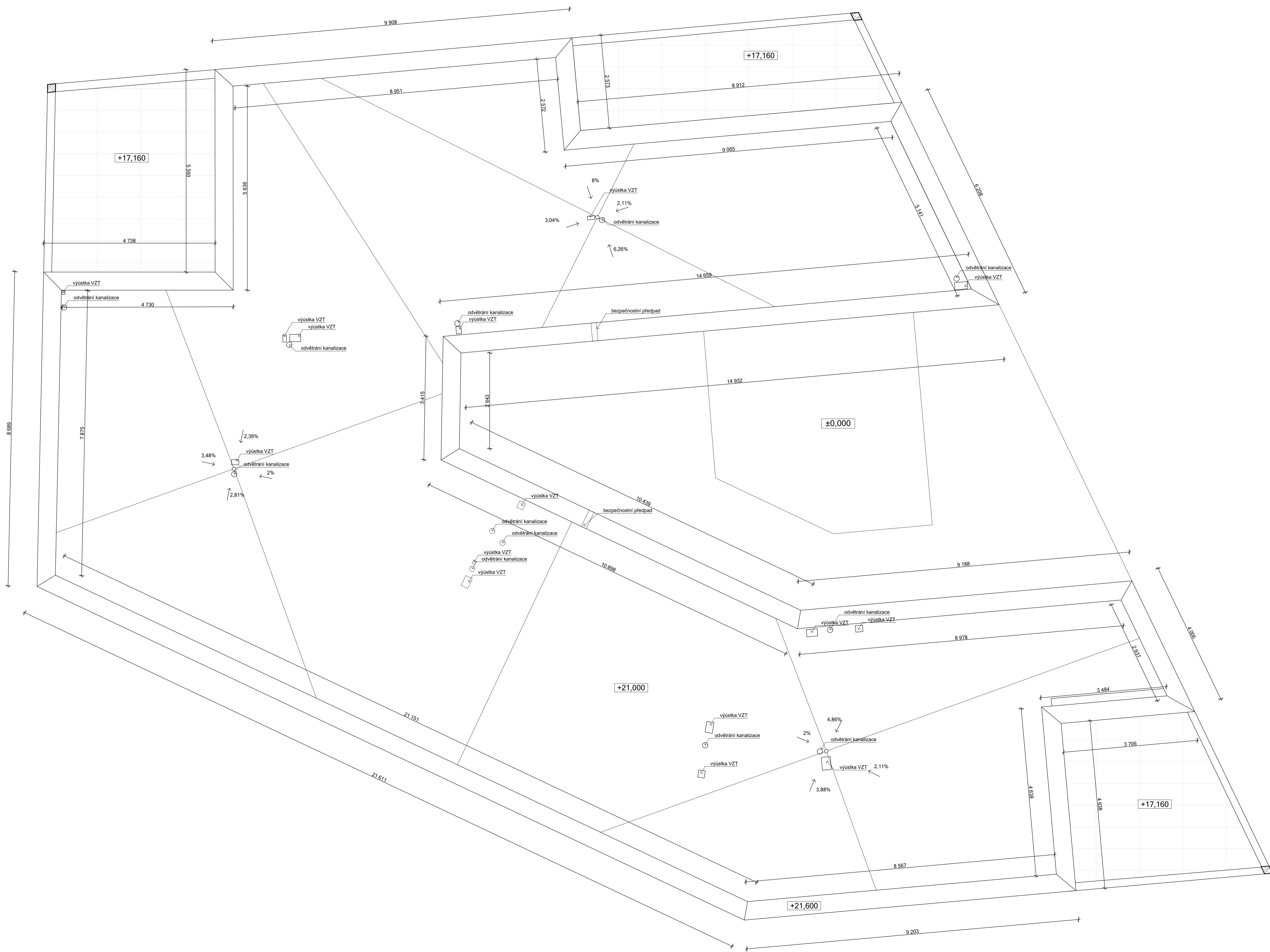
| | | |
|----------------|------------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| účetník: | 15123 Ústev stavební I | |
| konstruktér: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | |
| stavba: | VĚTRNÝ BLOK | výškový systém: z 0,000 + + 215 m n. m. |
| čas: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: A1 |
| vykres: | PŮDORYS 2.NP | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:50 |
| | | číslo výkresu: D.1.1.4 |



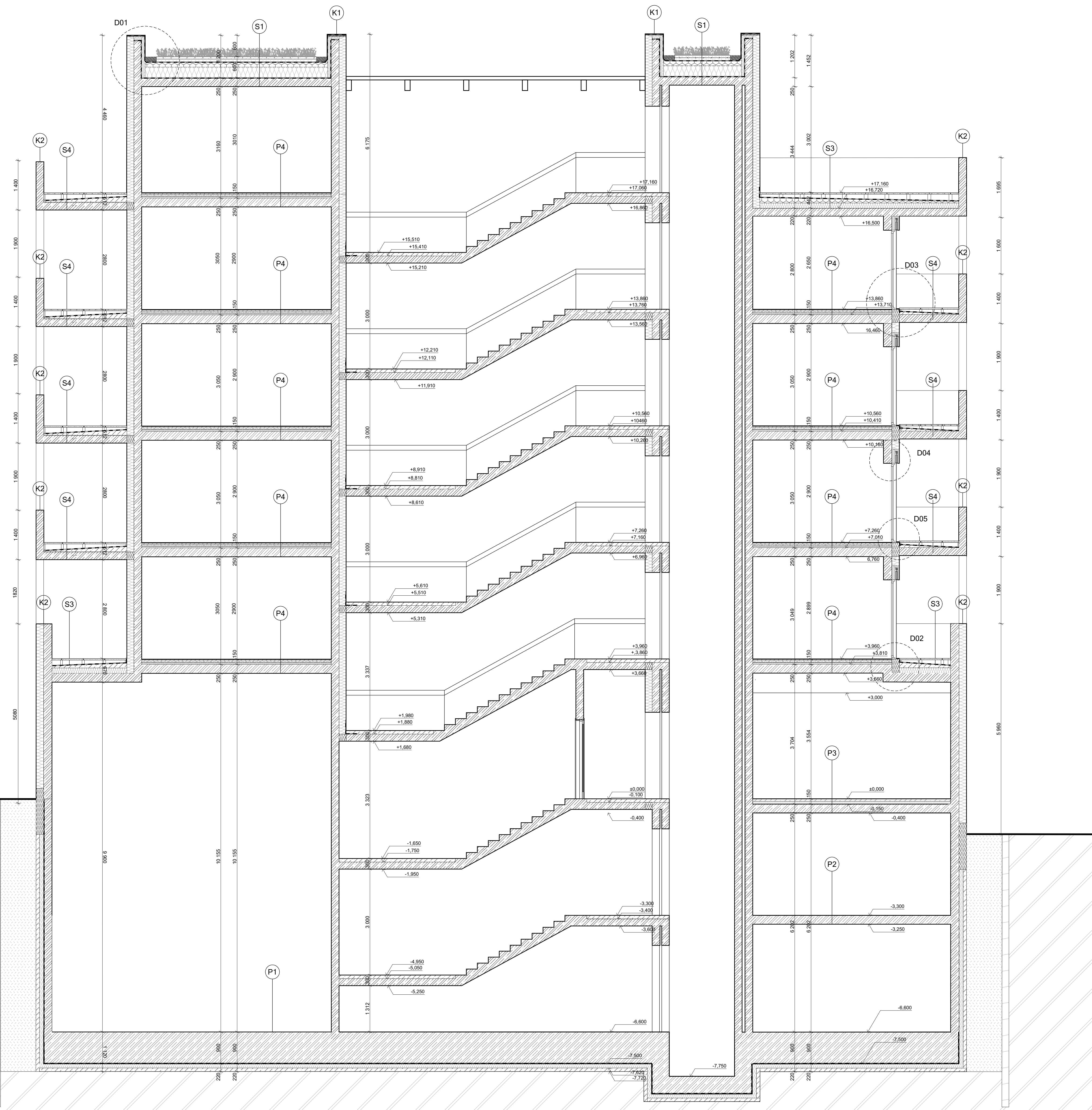
| Tabulka místností 6.NP | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------|------------------------|-----------------------------|
| Číslo | Název | Plocha (m ²) | Podlaha | Povrch stěn | Povrch stropu |
| Byt 1 | | | | | |
| 6.1.01 | Ložnice | 26,74 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 6.1.02 | Koupelna | 7,53 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled-betonová stěrka |
| 6.1.03 | Obývací pokoj s kuchyňským koutem | 30,34 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 6.1.04 | Zádvěří | 9,18 | Keramická dlažba | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |
| Byt 2 | | | | | |
| 6.2.01 | Obývací pokoj s kuchyňským koutem | 43 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 6.2.02 | Zádvěří | 26,42 | Keramická dlažba | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |
| 6.2.03 | Koupelna | 4,91 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled-betonová stěrka |
| 6.2.04 | Dětský pokoj | 15,45 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 6.2.05 | Dětský pokoj | 15,45 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.2.06 | Ložnice | 23,56 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.2.07 | Koupelna | 6,3 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled-betonová stěrka |
| 2.2.08 | Šatna | 6,74 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| Byt 3 | | | | | |
| 2.3.01 | Koupelna | 6,47 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled-betonová stěrka |
| 2.3.02 | Zádvěří | 19,94 | Keramická dlažba | Sádrová omítka - nátěr | SDK podhled-nátěr |
| 2.3.03 | Koupelna | 4,94 | Keramická dlažba | Betonová stěrka | SDK podhled-betonová stěrka |
| 2.3.04 | Sklad potravin | 5,85 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.3.05 | Obývací pokoj s kuchyňským koutem | 32,7 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.3.06 | Dětský pokoj | 15,18 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.3.07 | Dětský pokoj | 14,45 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |
| 2.3.08 | Ložnice | 19,36 | Dřevěné parkety | Sádrová omítka - nátěr | Sádrová omítka - nátěr |

- LEGENDA**
- železobeton
 - póroutonová tvárnice
 - beton
 - tepelná izolace minerální vata
 - vibroizolační přízová deska

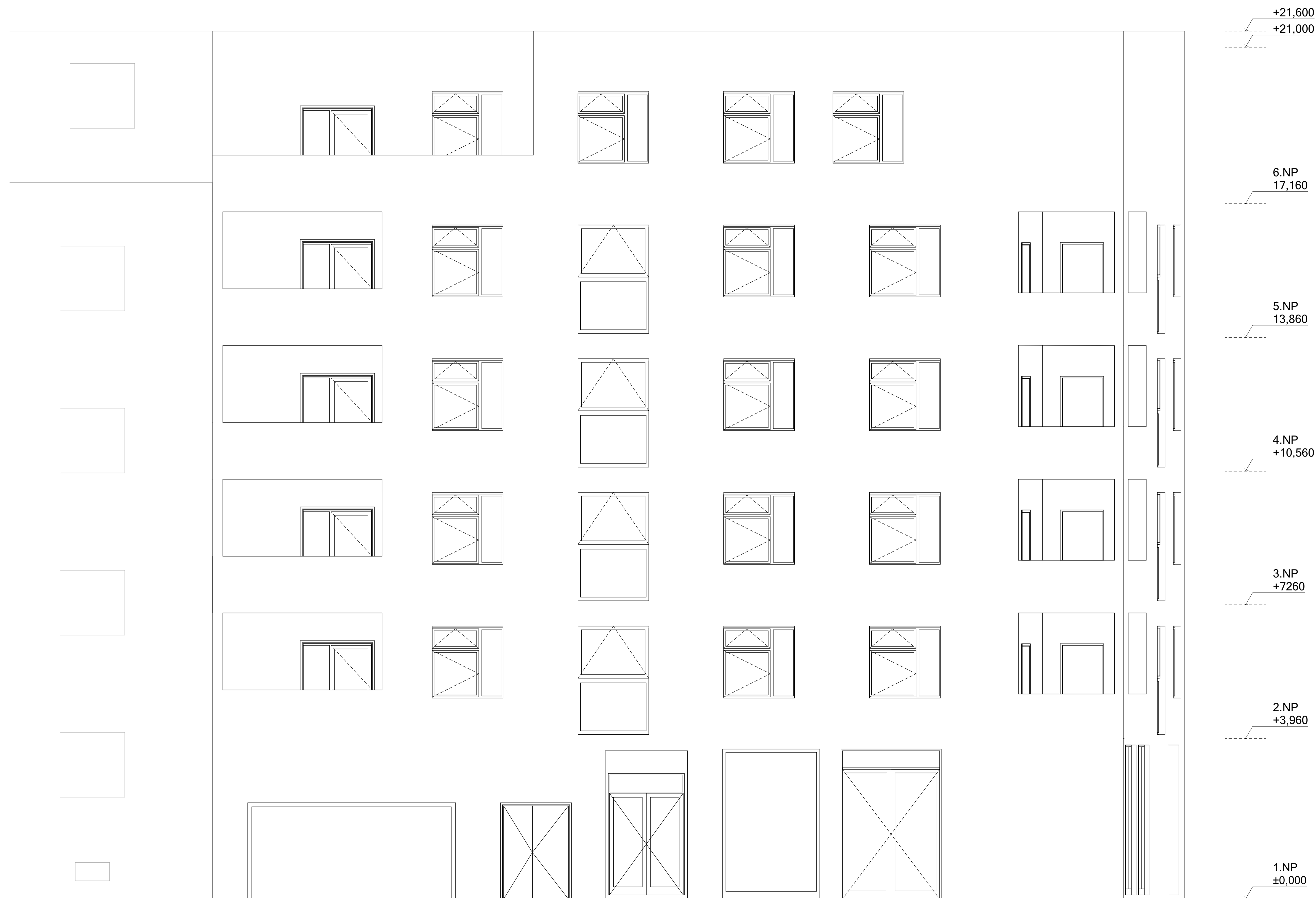
| | | |
|----------------|------------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| autor: | 15123 Ústev stavební I | |
| konstrukt: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | výkonný systém: z 0,000 + + 215 m n. m. d.p.v. |
| vypracoval: | Karolína Šatřelová | |
| stavba: | VINITROJBLOK | formát: A1 semestr: LS 2022 |
| čas: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | měřítko: 1:50 číslo výkresu: D.1.15 |
| výkres: | PŮDORYS 6.NP | |



| | | |
|----------------|------------------------------------|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHTEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15123 Ústav stavební I | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | |
| stavba: | VNITROBLOK | lokální výškový systém: z 0,000 + + 215 m n. m. |
| účet: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: A0 semestr: LS 2022 |
| výkres: | STŘECHA | měřítko: 1:50 číslo výkresu: D.1.1.6 |



| | | |
|----------------|---------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Váňoušek | FAKULTA ARCHITEKTURNÍ |
| autor: | 15123 Ústí nad Labem I | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | |
| výpracovník: | Karolína Šatábová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výukový systém: 6 000 + 215 m ² n. m. Bpv |
| část: | ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: A1 |
| výkres: | REZ A - A' | semestr: LS 2022 |
| | | metřík: 1:50 |
| | | datum výkresu: D.1.1.7 |



| | | | |
|----------------|------------------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15123 Ústav stavební I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šalátová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | objektový systém: ± 0,000 m + + 215 m m. Bp |  |
| část: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A1 |
| výkres: | POHLED SEVERNÍ | semestr: | LS 2022 |
| | | mřížka: | D.1.1.8 |
| | | 1:50 | D.1.1.8 |



| | | |
|----------------|------------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| účastník: | 15123 Ústav stavebního inženýringu | |
| konzipoval: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: z 0,000 + + 215 m n. m. š.p.v. |
| čas: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: A1 semestr: LS 2022 |
| výkres: | POHLED ZÁPADNÍ | měřítko: 1:50 číslo výkresu: D.1.1.9 |



+21,600
+21,000

6.NP
17,160

5.NP
13,860

4.NP
+10,560

3.NP
+7260

2.NP
+3,960

1.NP
±0,000

| | | |
|----------------|--------------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| učet: | 15123 Ústav stavebního inženýringu I | |
| konzipoval: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | |
| stavba: | VNITROBLOK | lokální výškový systém: z 0,000 + + 215 m n. m. š.p.v. |
| čas: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | forma: semestr: LS 2022 |
| vykres: | POHLED JIHOZÁPADNÍ | měřítko: 1:50 číslo výkresu: D.1.1.10 |

+21,600
+21,000

6.NP
17,160

5.NP
13,860

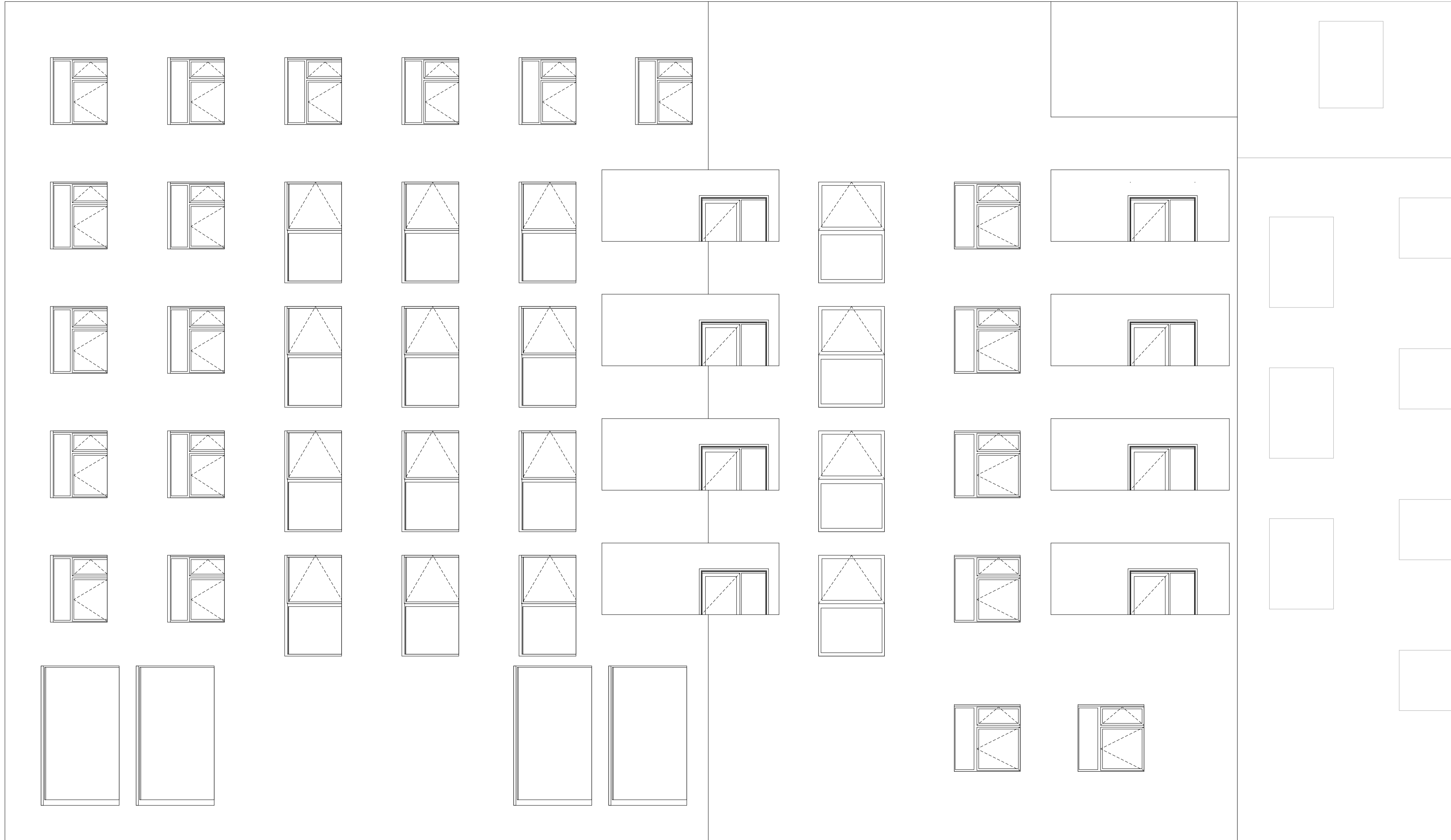
4.NP
+10,560

3.NP
+7,260

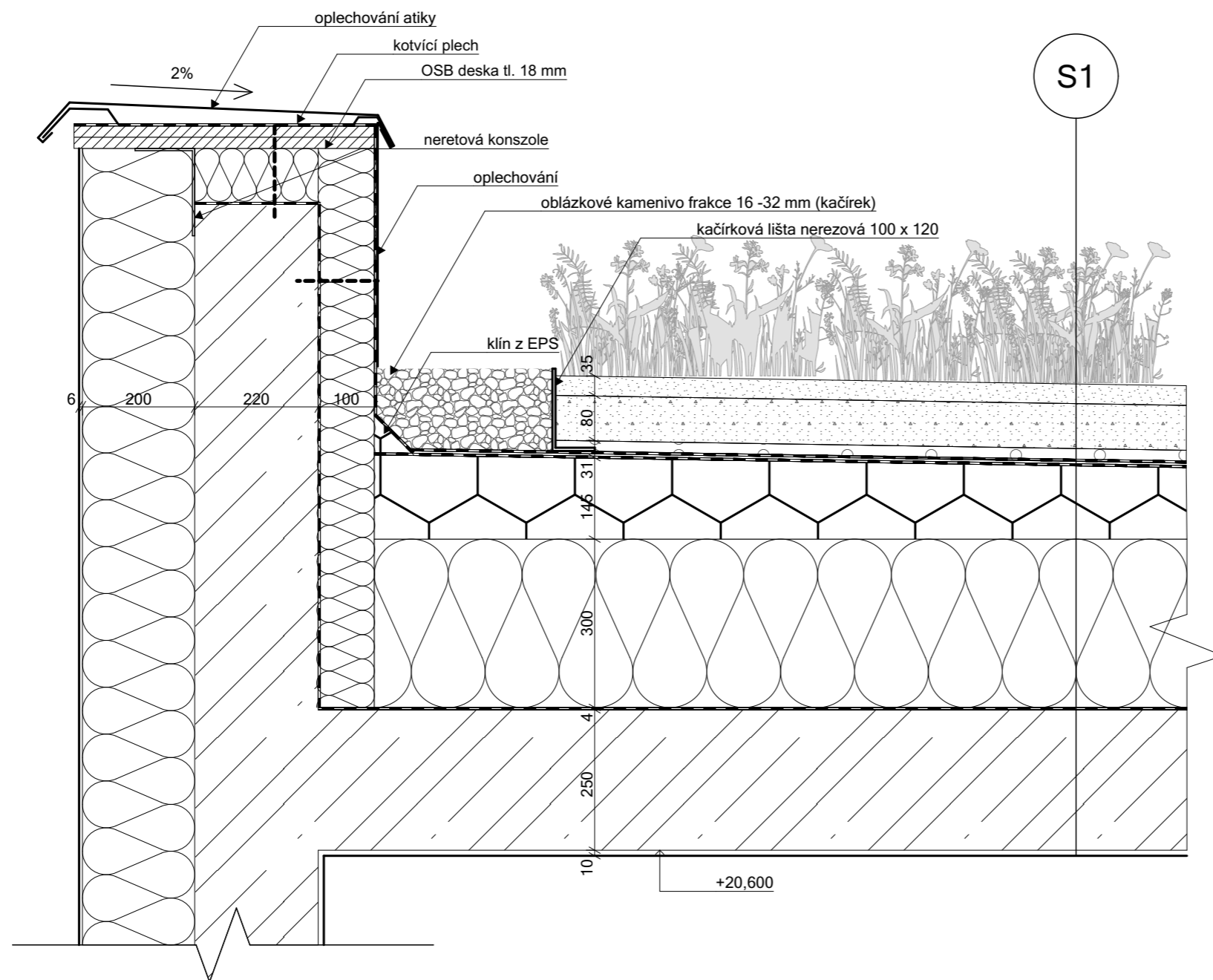
2.NP
+3,960

1.NP
±0,000

-1,000

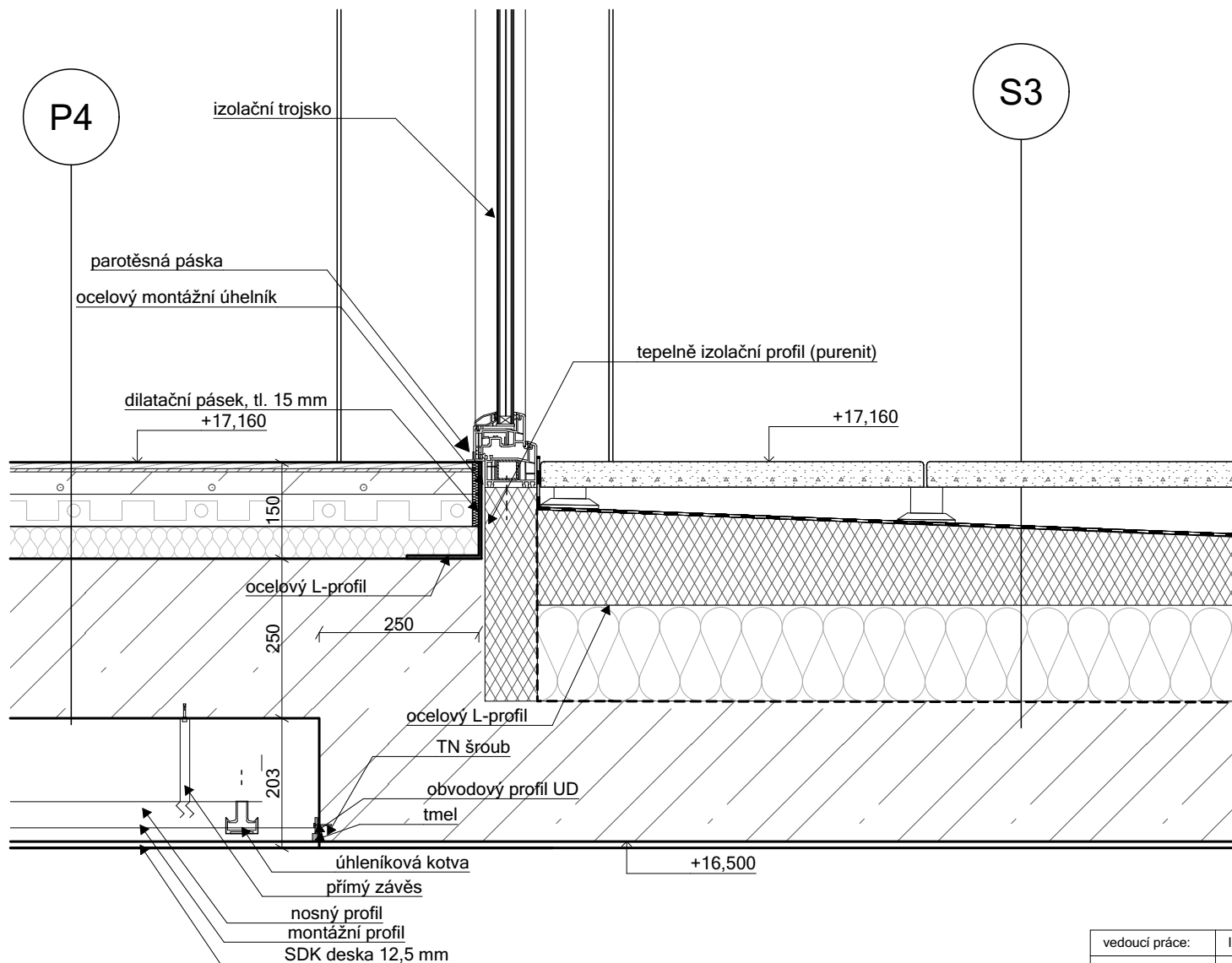


| | | | |
|----------------|------------------------------------|--|----------|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| učet: | 15123 Ústav stavební I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | škola výškový systém: z 0,000 + + 215 m n. m. špv. | |
| část: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A1 |
| vykres: | POHLED JIŽNÍ | semestr: | LS 2022 |
| | | mřížka: | 1:50 |
| | | číslo výkresu: | D.1.1.11 |



- S1
- rostliny pro extenzivní zelené střechy
 - vegetační vrstva tl. 80 mm
 - geotextilie 300 g/m² tl. 3 mm
 - nopová folie tl. 20 mm
 - geotextilie 300 g/m² tl. 3 mm
 - PVC folie s ochranou protiprorůstání kořínků tl. 2 mm
 - geotextilie 300 g/m² tl. 3 mm
 - spádový klín EPS max. tl. 150 mm
 - tepelná izolace EPS tl. 300 mm
 - modifikovaný asfaltový pás tl. 4 mm
 - monolitická ŽB deska tl. 250 mm

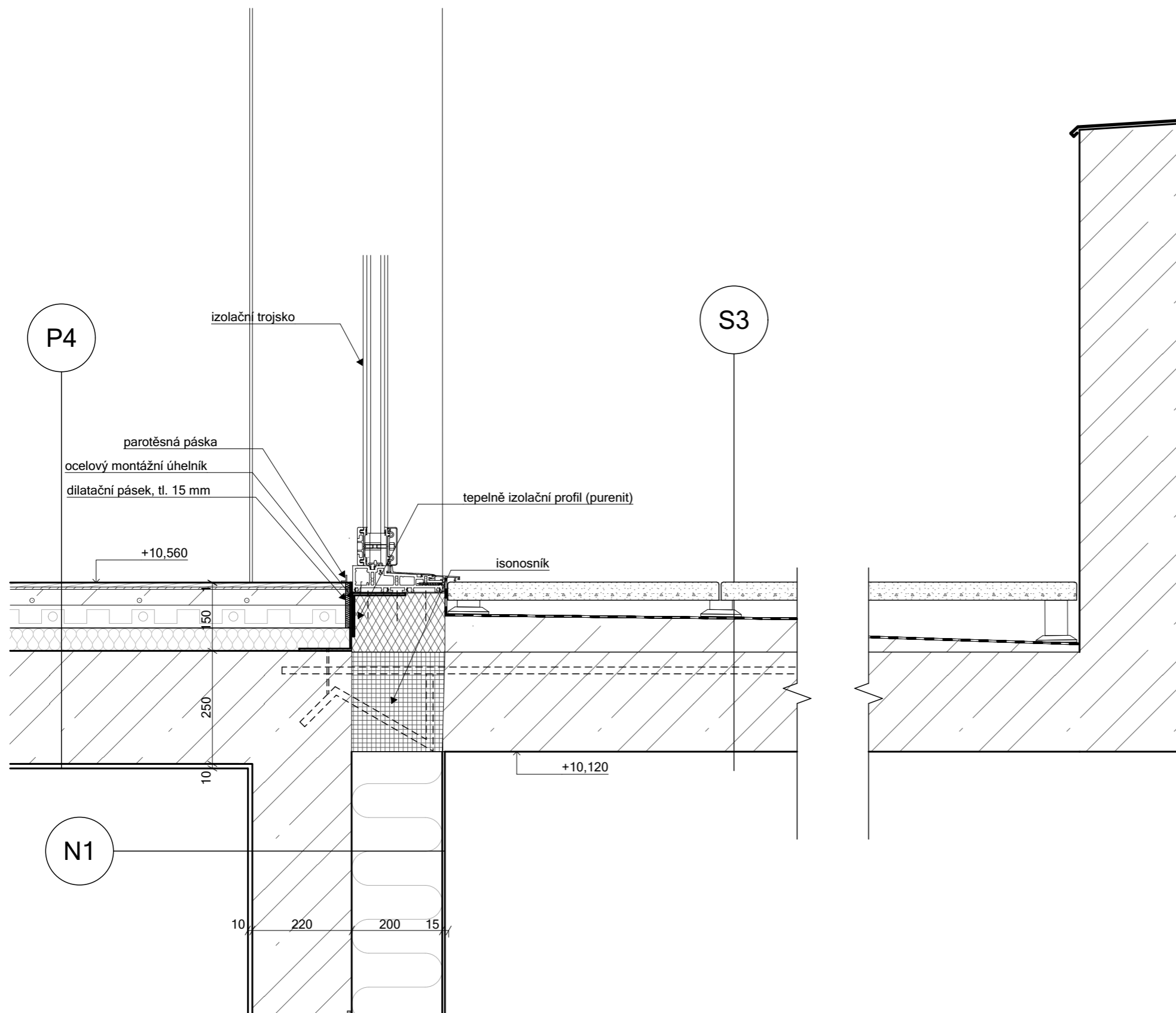
| | | | |
|----------------|------------------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| část: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A3 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | DETAIL ATIKY (D01) | měřítko: | 1:10 |
| | | číslo výkresu: | D.1.1.12 |



S3
 - betonová dlažba tl. 40 mm
 - rektifikační podlažky tl. 100 mm
 - hydroizolační folie PVC 2 mm
 geotextilie 300 g/m² tl. 3 mm
 - spádová vrstva betonová mazanina max. tl 150 mm
 - pojistná PE hydroizolace tl. 1,5 mm
 - tepelná izolace EPS tl. 150 mm
 monolitická ŽB deska tl. 250 mm

P4
 - nášlapná vrstva dřevěné parkety tl. 15 mm
 - lepidlo 5 mm
 - anhydridový potěr tl. 35 mm
 systémová deska podlahového vytápění tl. 50 mm
 - PE folie
 - kročejová izolace EPS tl. 50 mm
 - železobetonová deska tl. 400 mm

| | | | |
|----------------|-------------------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| část: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A4 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | DETAIL USTOUPENÉHO PODLAŽÍ (D02) | měřítko: | 1:10 |
| | | číslo výkresu: | D.1.1.12 |

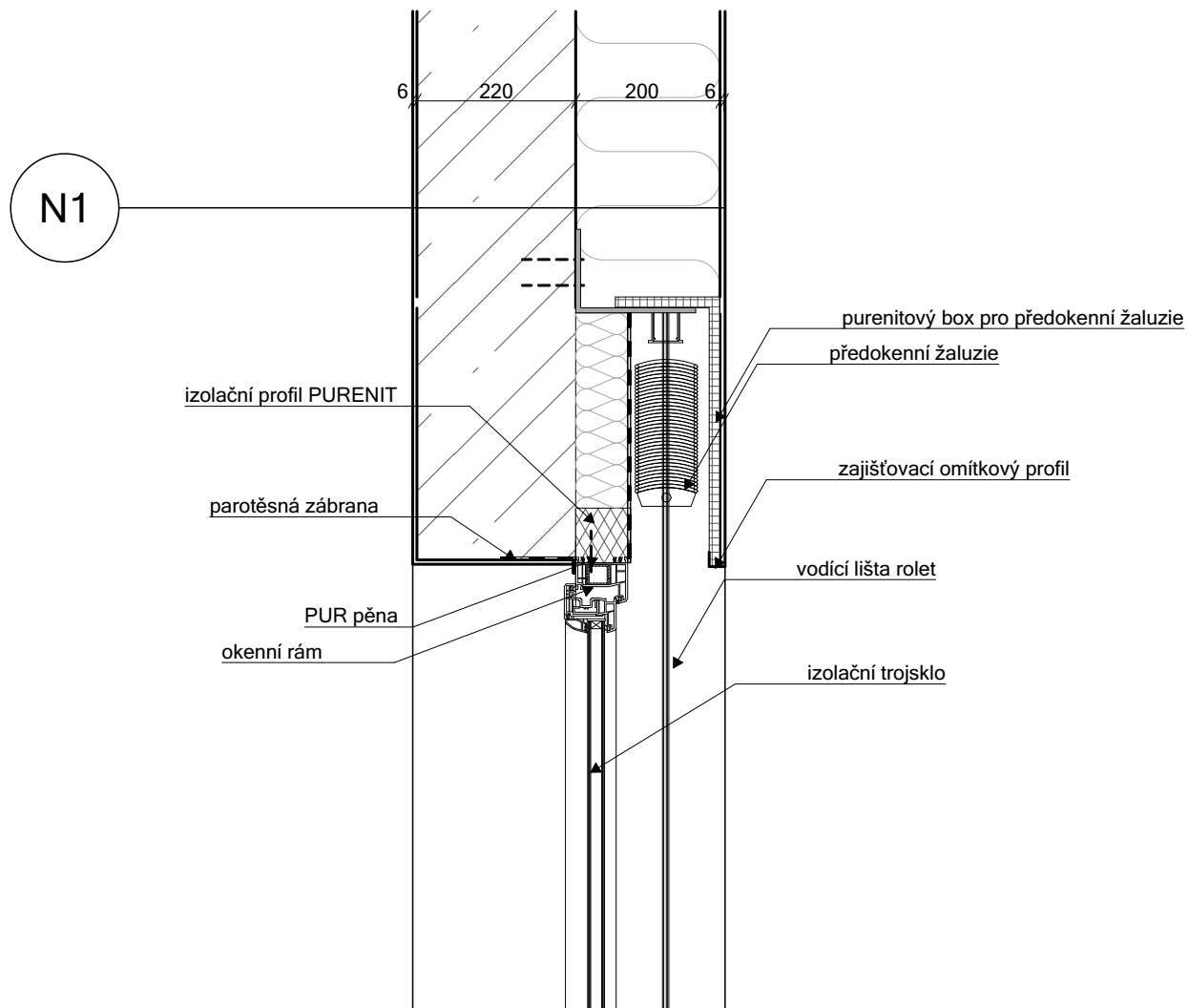


S3
 - betonová dlažba tl. 40 mm
 - rektifikační podlažky tl. 100 mm
 - hydroizolační folie PVC 2 mm
 geotextilie 300 g/m² tl. 3 mm
 - spádová vrstva betonová mazanina max. tl 150 mm
 - tepelná izolace EPS tl. 150 mm
 monolitická ŽB deska tl. 250 mm

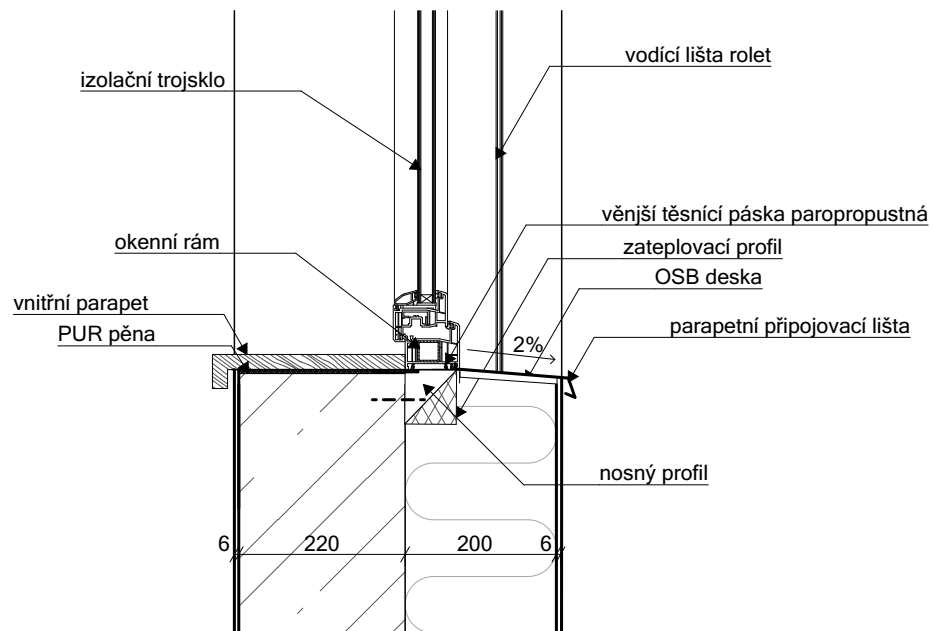
P4
 - nášlapná vrstva dřevěné parkety tl. 15 mm
 - lepidlo 5 mm
 - anhydridový potěr tl. 35 mm
 systémová deska podlahového vytápění tl. 50 mm
 - PE folie
 - kročejová izolace EPS tl. 50 mm
 - železobetonová deska tl. 400 mm

N1
 - sádrová omítka tl. 10 mm
 - monolitický železobeton tl. 220 mm
 - tepelná izolace - minerální vlákna tl. 200 mm
 - vnější systémová omítka tl. 15 mm

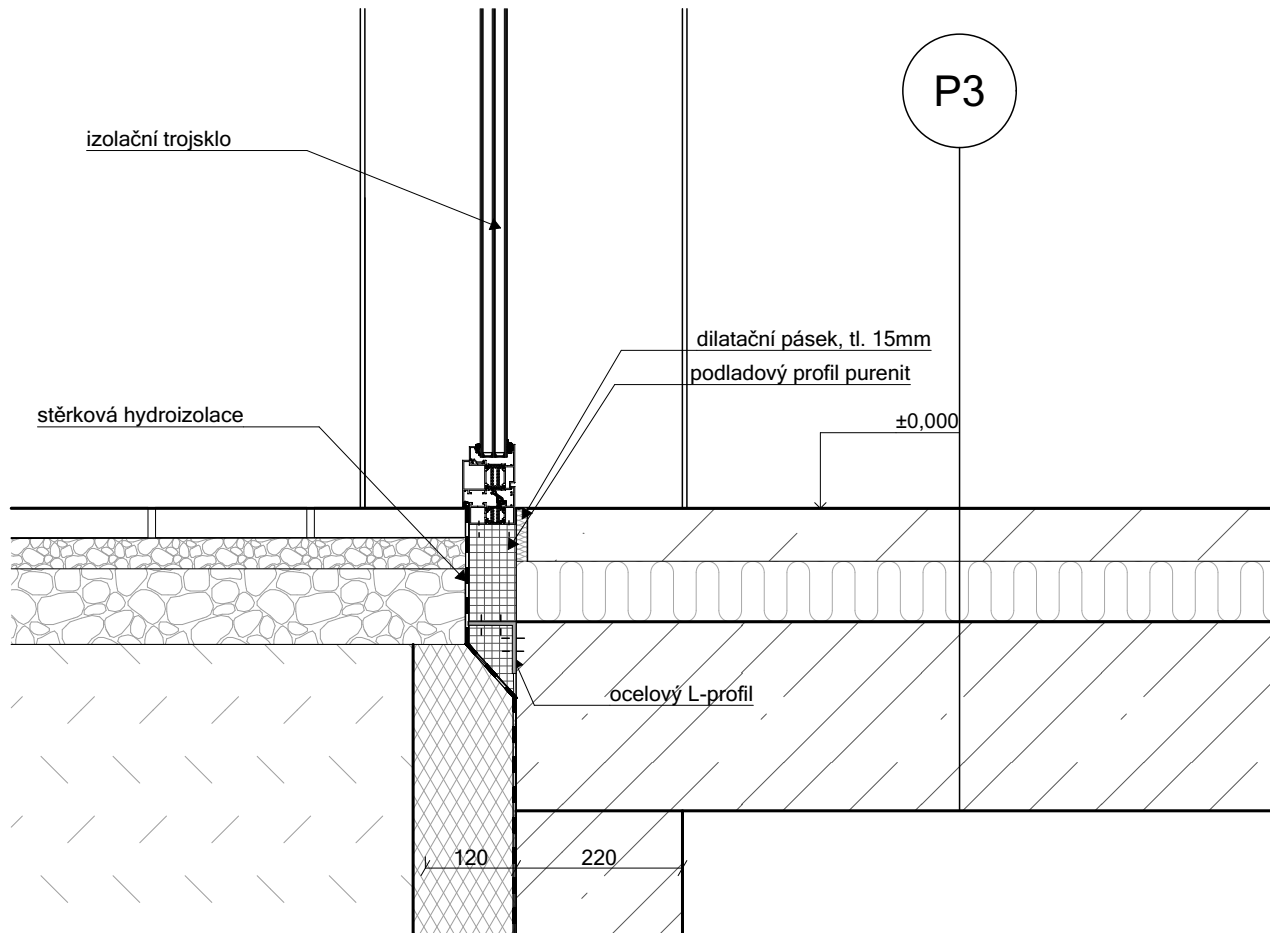
| | | | |
|----------------|------------------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| část: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A3 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | DETAIL LODŽIE (D03) | měřítko: | 1:10 |
| | | číslo výkresu: | D.1.1.13 |



| | | | |
|----------------|------------------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| část: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A4 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | DETAIL NADPRAŽÍ OKNA (D04) | měřítko: | 1:10 |
| | | | číslo výkresu: D.1.1.14 |



| | | | |
|----------------|------------------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| část: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A4 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | DETAIL PARAPETU (D05) | měřítko: | 1:10 |
| | | | číslo výkresu: D.1.1.15 |



- P3
- polyuretanová stěrka
 - podkladová betonová mazanina tl. 70 mm
 - separační EP folie
 - kročejová izolace EPS tl. 80 mm
 - monolitická ŽB deska tl. 250 mm

| | | | |
|----------------|--------------------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | | |
| konzultant: | Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| část: | ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A4 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | DETAIL NAPOJÍ OKNA NA TERÉN (D06) | měřítko: | 1:10 |
| | | | číslo výkresu: D.1.1.16 |

SKLADBY STŘECH

| S1 Extenzivní vegetační střecha nad 6.NP | | | tl. [mm] |
|---|--|--|-----------------|
| 1 vegetace | Rostliny pro extenzivní zelené střechy | | |
| 2 vegetační vrstva | | | 80 |
| 3 filtrační vrstva | Geotextilie 300 g/m2 | | 3 |
| 4 drenážní a hydroakumulační vrstva | Nopová folie | | 20 |
| 5 separační a ochranná vrstva | Geotextilie 300 g/m2 | | 3 |
| 6 hydroizolační vrstva | PVC folie s ochranou proti prorůstání kořínků | | 2 |
| 7 separační a ochranná vrstva | Geotextilie 300 g/m2 | | |
| 8 spádová vrstva | Spádový klín EPS (max. tl.) | | 150 |
| 9 tepelně izolační vrstva | Tepelná izolace – EPS | | 300 |
| 10 parozábrana | Modifikovaný asfaltový pás | | 4 |
| 11 nosná konstrukce | Monolitická ŽB deska | | 250 |
| | | | 812 |
| S2 Střecha nad garáží | | | tl. [mm] |
| 1 nášlapná vrstva | Betonová dlažba | | 40 |
| 2 kladecí vrstva | Rektifikační podložky + lokální geotextilie 300cg/m2 | | 150 |
| 3 roznášecí vrstva | Betonová mazanina | | 50 |
| 4 roznášecí vrstva | Štěrková frakce 16-32 mm | | 100 |
| 5 filtrační vrstva | Geotextilie 500 g/m2 | | 5 |
| 6 drenážní a hydroakumulační vrstva | Nopová folie | | 20 |
| 7 separační a ochranná vrstva | geotextilie 300 g/m2 | | 4 |
| 8 separační a ochranná vrstva | Drenážní rohož z prostorově orientovaných PE vláken | | 6 |
| 9 hydroizolační vrstva | Dvojitý hydroizolační systém | | 10 |
| 10 separační a ochranná vrstva | Geotextilie 500 g/m2 | | 5 |
| 11 separační a ochranná vrstva | Drenážní rohož z prostorově orientovaných PE vláken | | 6 |
| 12 tepelně-izolační vrstva | Tepelná izolace – EPS | | 150 |
| 13 spádová vrstva | Spádová vrstva | | 50 |
| 14 parozábrana | Parozábrana | | 4 |
| 15 nosná konstrukce | Monolitická ŽB deska | | 250 |
| | | | 850 |
| S3 Terasa ustoupené podlaží | | | tl. [mm] |
| 1 nášlapná vrstva | Betonová dlažba | | 40 |
| 2 kladecí vrstva | Rektifikační podložky + lokální geotextilie 300cg/m2 | | 100 |
| 3 hydroizolační vrstva | Hydroizolační folie PVC | | 2 |
| 4 separační a ochranná vrstva | Geotextilie 300 g/m2 | | 3 |
| 5 tepelně-izolační vrstva | Tepelná izolace XPS ve spádu | | 150 |

| | | |
|---------------------------|----------------------|------------|
| 6 tepelně izolační vrstva | Tepelná izolace XPS | 150 |
| 7 nosná konstrukce | Monolitická ŽB deska | 220 |
| 8 úprava povrchu | Omítka | 10 |
| | | 605 |

| | | |
|------------------------|--|-----------------|
| S4 Lodžie | | tl. [mm] |
| 1 nášlapná vrstva | Betonová dlažba | 40 |
| 2 kladecí vrstva | Rektifikační podložky + lokální geotextilie 300cg/m2 | 100 |
| 3 hydroizolační vrstva | Hydroizolační folie PVC | 2 |
| 4 separační vrstva | Geotextilie 300cg/m2 | - |
| 5 spádová vrstva | Betonová mazanina | 150 |
| 6 nosná konstrukce | Monolitická ŽB deska | 220 |
| | | 512 |

SKLADBY PODLAH

| | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| P1 Garáže nad terénem | | tl. [mm] |
| 1 nášlapná vrstva | Epoxidová stěrka + penetrační nátěr | - |
| 2 nosná konstrukce | Železobeton | 900 |
| 3 izolační vrstva | Vibroizolační pryžová deska | 120 |
| 4 ochranná vrstva | Betonová mazanina | 50 |
| 5 separační a ochranná vrstva | Geotextilie 500 g/m2 | 4 |
| 6 hydroizolační vrstva | Dvojitý hydroizolační systém | 9 |
| 7 separační a ochranná vrstva | Geotextilie 500 g/m2 | 4 |
| 8 podkladní beton | | 100 |
| | | 1187 |

| | | |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------|
| P2 Garáže | | tl. [mm] |
| 1 nášlapná vrstva | Epoxidová stěrka + penetrační nátěr | - |
| 2 nosná konstrukce | Železobeton | 250 |
| | | 250 |

| | | |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------|
| P3 Komerční prostory | | tl. [mm] |
| 1 nášlapná vrstva | Polyuretanová stěrka | - |
| 2 ochranná vrstva | Podkladová betonová mazanina | 70 |
| 3 separační a ochranná vrstva | Separační EP folie | - |
| 4 tepelně-izolační vrstva | Kročejeová izolace EPS | 80 |
| 5 nosná konstrukce | Železobetonová deska | 250 |
| | | 400 |

| | | |
|----------------------------------|--|-----------------|
| P4 Byt – obytné místnosti | | tl. [mm] |
| 1 nášlapná vrstva | Dřevěná podlaha | 15 |
| 2 kladecí vrstva | Lepidlo | 5 |
| 3 roznášecí vrstva | Anhydridový potěr | 35 |
| 4 topná vrstva | Trubky podlahového vytápění na systémové desce | |

| | | |
|---------------------------|--------------------------------------|------------|
| 5 tepelně-izolační vrstvy | Systémová deska podlahového vytápění | 50 |
| 6 separační vrstva | PE folie | - |
| 7 akustická vrstva | Kročejová izolace EPS | 50 |
| 8 nosná vrstva | Železobetonová deska | 250 |
| | | 400 |

| | | |
|----------------------------------|--|-----------------|
| P5 Byt – koupelna, chodba | | tl. [mm] |
| 1 nášlapná vrstva | Keramická dlažba | 10 |
| 2 kladecí vrstva | Lepící tmel | 5 |
| 3 hydroizolační vrstva | Hydroizolační stěrka | 3 |
| 4 roznášecí vrstva | Anhydridový potěr | 37 |
| 5 topná vrstva | Trubky podlahového vytápění na systémové desce | |
| 6 tepelně-izolační vrstvy | Systémová deska podlahového vytápění | 50 |
| 7 separační vrstva | PE folie | - |
| 8 akustická vrstva | Kročejová izolace EPS | 50 |
| 9 nosná vrstva | Železobetonová deska | 250 |
| | | 400 |

SKLADBY STĚN

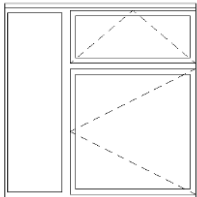
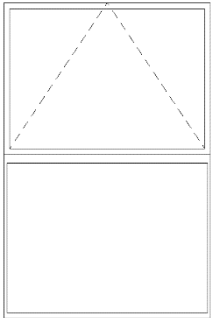
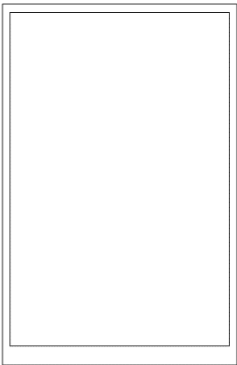
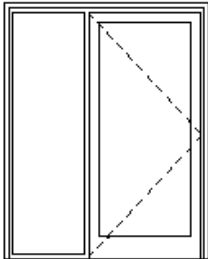
| | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| N1 Obvodová stěna exteriér | | tl. [mm] |
| 1 vnější povrchová úprava | Vnější systémová omítka | 15 |
| 2 kontaktní zateplení | Tepelná izolace – minerální vlákna | 200 |
| 3 nosná konstrukce | Monolitický železobeton | 220 |
| 4 vnitřní povrchová úprava | Sádrová omítka | 10 |
| | | 445 |

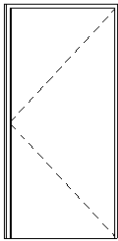
| | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|
| N3 Obvodová stěna – garáže | | tl. [mm] |
| 1 vnější povrchová úprava | Vnější systémová omítka | 15 |
| 2 izolační vrstva | Tepelná izolace – minerální vlákna | 200 |
| 3 nosná konstrukce | Monolitický železobeton – pohledová úprava | 220 |
| | | 435 |

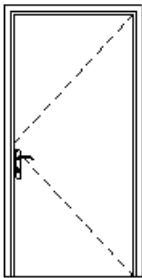
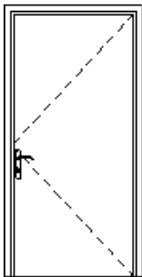
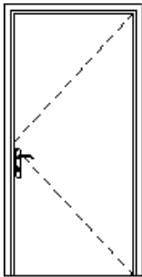
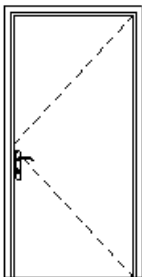
| | | |
|---|--|-----------------|
| N4 Obvodová stěna – základová vana | | tl. [mm] |
| 1 ochranná vrstva | Prostý beton | 100 |
| 2 separační a ochranná vrstva | Asfaltový pás | 2 |
| 3 izolační vrstva | Vibroizolace | 120 |
| 4 hydroizolační vrstva | Pojistná hydroizolace | 10 |
| 6 nosná konstrukce | Monolitický železobeton – pohledová úprava | 220 |
| | | 452 |

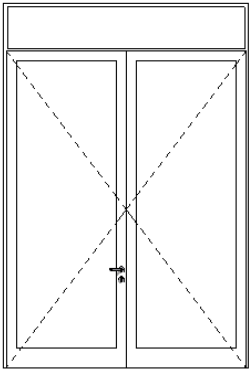
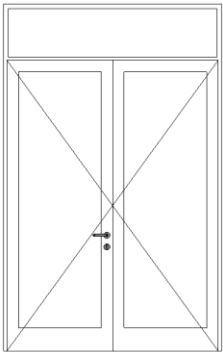
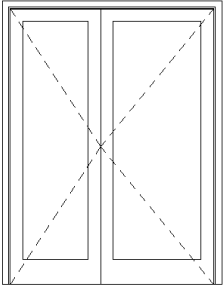
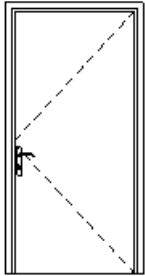
| | | |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------|
| N5 Vnitřní nosná stěna | | tl. [mm] |
| 1 vnější povrchová úprava | Vnější systémová omítka | 15 |
| 2 nosná konstrukce | Monolitický železobeton | 220 |
| 3 vnitřní povrchová úprava | Sádrová omítka | 10 |
| | | 245 |

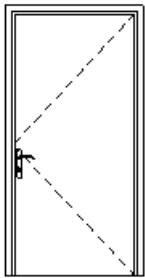
| N6 Vnitřní nenosná stěna | | tl. [mm] |
|---------------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1 vnitřní povrchová úprava | Sádrová omítka | 10 |
| 2 nosná konstrukce | Vápenocementové tvarovky | 150 |
| 3 vnitřní povrchová úprava | Sádrová omítka | 10 |
| | | 170 |

| Tabulka oken | | | | | |
|--------------|-------|---|----------------|---|-----------------------------|
| ID | Počet | Náhled | Rozměr | Popis | Materiál |
| 01 | 49 |  | 1800 x 1800 mm | Okno dělené, otevíravé, izolační trojsklo | Číré sklo, hliníkový rám |
| 02 | 24 |  | 1800 x 2700 mm | Okno dělené, výklopné, izolační trojsklo | Číré sklo, hliníkový rám |
| 03 | 7 |  | 2400 x 2800 mm | Okno pevné, neotevíravé | Číré sklo, hliníkový rám |
| 04 | 19 |  | 1765 x 2200 mm | Okno dělené, otevíravé, izolační trojsklo | Číré sklo, hliníkový rám |

| | | | | | |
|----|---|---|----------------|---|-----------------------------|
| 05 | 8 |  | 1000 x 2200 mm | Okno nedělené, otevíravé, izolační trojsklo | Čiré sklo, hliníkový rám |
|----|---|---|----------------|---|-----------------------------|

| Tabulka dveří | | | | | |
|---------------|-------|---|----------------|--|---|
| ID | Počet | Náhled | Rozměr | Popis | Materiál |
| D01 | 23 |  | 900 x 2200 mm | Vstupní dveře do bytu, požárně odolné, jednokřídlé, bezpečnostní | Plné, hladké |
| D02 | 108 |  | 900 x 2200 mm | Interiérové dveře, jednokřídlé otočné, bezprahové | Plné, hladké, povrchová úprava dýha dub |
| D03 | 10 |  | 700 x 2200 mm | Interiérové dveře, jednokřídlé otočné, bezprahové | Plné, hladké, povrchová úprava dýha dub |
| D04 | 1 |  | 1000 x 2200 mm | Interiérové dveře, jednokřídlé otočné, bezprahové | Plné, hladké, povrchová úprava dýha dub |
| D05 | 2 | | 2400 x 2800 mm | Vstupní dveře do komerčního prostoru, dvoukřídlé, otočné | Celoprosklené |

| | | | | | |
|-----|---|---|-------------------|---|--------|
| | |  | | | |
| D06 | 2 |  | 1800 x 2500 mm | Vstupní dveře do objektu, dvoukřídlé, otočné | Hliník |
| D07 | 1 |  | 1600 x 2200 | Vstup do místnosti s odpady, dvoukřídlá, požárně odolná | |
| D08 | 1 | | 2500 x 5000 | Garážová vrata | |
| D09 | |  | 1200 x 2200 mm | Bezpečnostní dveře požárně odolné | Hliník |

| | | | | | |
|-----|---|---|---------------|--|---|
| D10 | 3 |  | 900 x 2200 mm | Dveře do technických místností, bezpečnostní, požárně odolné | Hliník, plné, hladké, povrchová úprava |
|-----|---|---|---------------|--|---|

| TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ | | | | |
|----------------------------|-------|------------------------------|---|----------|
| ID | Počet | Rozměr | Popis | Materiál |
| Z1 | | Madlo ø 35 Příčle ø 10 mm | Ocelové svařované zábradlí, kotvení pomocí chemické kotvy | Ocel |

*vybrané zámečnické prvky

| TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ | | | | |
|----------------------------|-------|----------------------|------------------------|----------------------|
| ID | Počet | Rozměr | Popis | Materiál |
| K1 | 127 | 500 x 1000 mm | Oplechování atiky | Pozinkovaný plech |
| K2 | 141 | 220 x 1000 mm | Oplechování lodžie | Pozinkovaný plech |
| K3 | 49 | 200 x 1800 x 2 mm | Parapet exteriérový | Hliníkový |

*vybrané klempířské prvky

| TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ | | | | |
|----------------------------|-------|-----------------------|------------------------|-------------|
| ID | Počet | Rozměr | Popis | Materiál |
| T1 | 49 | 200 x 1800 x 20 mm | Parapet interiérový | Dřevo – dub |

*vybrané truhlářské prvky

D.1.2.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část

D.1.2.c.1 Výkres tvaru základů

D.1.2.c.2 Výkres tvaru 1.PP

D.1.2.c.3 Výkres tvaru 2.NP

D.1.2.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- a) Popis objektu
- b) Základové podmínky
- c) Základové konstrukce
- d) Svislé nosné konstrukce
- e) Vodorovné nosné konstrukce
- f) Vertikální komunikace

D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis objektu

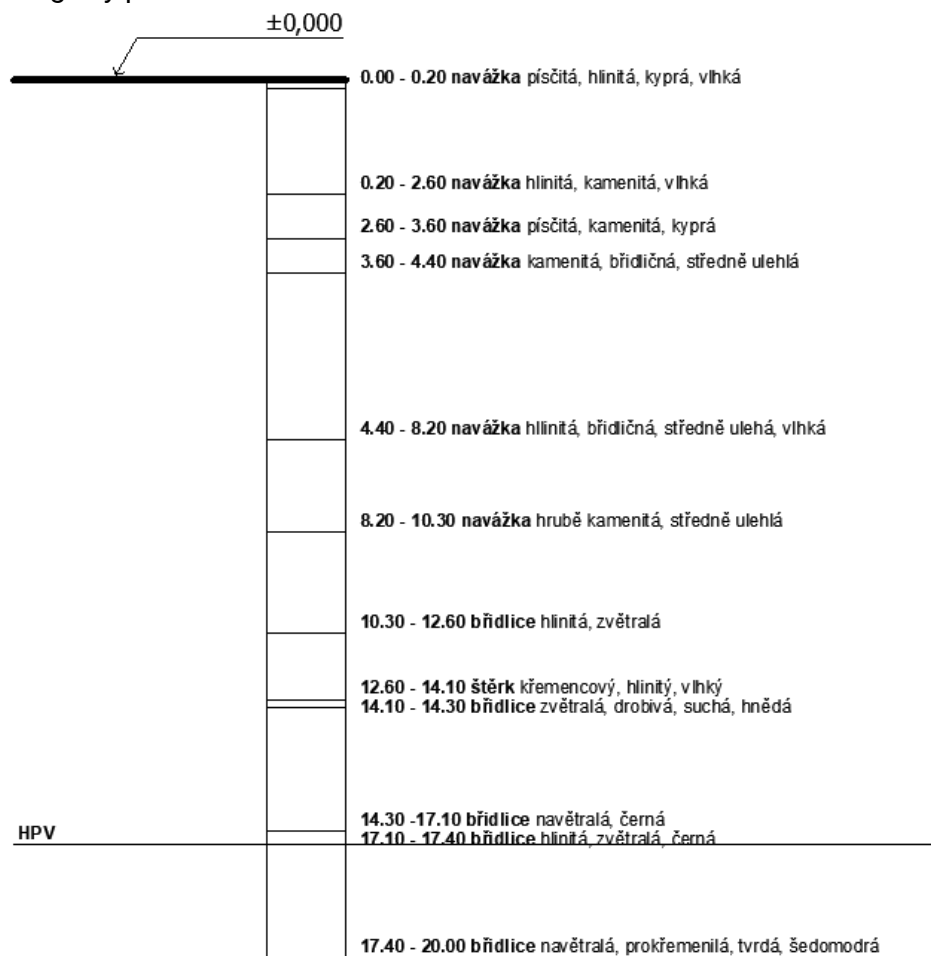
Navrhovaným objektem je novostavba bytového domu nacházející se na křižovatce ulice Prosecká a Zenklova V Praze 8 – Libeň, na pozemku parc. č. 2685/1, 2685/4. Objekt je navržen jako osmi patrová budova, která se skládá ze dvou podzemních podlaží a šesti nadzemních. V podzemních podlažích se nacházejí hromadné garáže a sklady, 1.NP slouží jako komerční prostor, zbylá patra jsou vyhrazena bytovým jednotkám o velikostech 2kk, 3kk a 4kk.

Konstrukční systém objektu je tvořený železobetonovými nosnými stěnami a sloupy. Železobetonové konstrukce jsou navrženy z betonu třídy C35/45 a oceli třídy B500. Vnitřní příčky jsou navrženy v pórobetonových tvarovek.

b) Základové podmínky

Na základě výpisu geologické dokumentace archivního vrtu z databáze české geologické služby lze v místě základové spáry očekávat únosné podloží – navážka hlinitá. Navážka je dostatečně ulehlá a stabilní a lze proto předpokládat její rovnoměrný pokles při zatížení. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 17,10 m a tudíž nedosahuje výšky základové spáry.

Geologický profil



c) Základové konstrukce

Nejprve bude provedena podkladní betonová deska o tloušťce 100 mm a na podkladní betonovou desku a na přízdívku CP bude vybetonována základová vana skládající se ze základové desky tl. 900 mm a obvodových stěn tl. 300 mm.

d) Svislé nosné konstrukce

Svislý nosný systém podzemních podlaží je tvořen obvodovými stěnami tl. 220 mm, sloupy čtvercového průřezu o rozměrech 400 x 400 a nosnými stěnami tl. 220 mm. V nadzemních podlažích je svislý nosný konstrukční systém tvořen železobetonovými obvodovými stěnami tl. 220 mm a nosnými stěnami tl. 220 mm.

e) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky jsou ve všech podlažích navrženy jako železobetonové monolitické o tloušťce 250 mm. V každém podlaží jsou deskou vedeny prostupy instalačních šachet.

f) Vertikální komunikace

V objektu je navržena jedna výtahová šachta se dvěma železobetonovými stěnami, vnitřní o tl. 200 mm a vnější o tl. 220 mm. Schodiště je navrženo jako monolitické, rozděleno na dvě ramena s mezipodestou.

D.1.2.b

STATICKÉ POSOUZENÍ

OBSAH

D.1.2.b.1

Výpočet protlačení základové desky sloupem + protlačení stropní desky sloupem

- a) Stálé zatížení
- b) Proměnné zatížení

D.1.2.b.2

Výpočet zatížení

D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.b.1 Výpočet protlačení základové desky sloupem + protlačení stropní desky sloupem

a) Stálé zatížení

Vlastní tíha střechy

| Č.v. | Materiál | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | g _k [kN/m ²] | Y _g | g _d [kN/m ²] |
|------|---------------------------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | vegetace | 0,035 | 1,4 | 0,0483 | 1,35 | 0,0652 |
| 2 | lehký substrát | 0,080 | 21,0 | 1,6800 | 1,35 | 2,2680 |
| 3 | geotextilie 300 g/m ² | 0,003 | - | 0,0003 | 1,35 | 0,0004 |
| 4 | nopová folie | 0,020 | - | 0,0100 | 1,35 | 0,0135 |
| 5 | geotextilie 300 g/m ² | 0,003 | - | 0,0003 | 1,35 | 0,0004 |
| 6 | PVC folie s ochranou proti prorůstání | 0,002 | 16,0 | 0,0320 | 1,35 | 0,0432 |
| 7 | geotextilie 300 g/m ² | 0,003 | - | 0,0003 | 1,35 | 0,0004 |
| 8 | spádový klín z EPS | 0,150 | 0,4 | 0,0600 | 1,35 | 0,0810 |
| 9 | tepelná izolace – EPS | 0,300 | 0,4 | 0,1200 | 1,35 | 0,1620 |
| 10 | asfaltový pás | 0,004 | 16,0 | 0,0640 | 1,35 | 0,0864 |
| 11 | ŽB deska | 0,250 | 25,0 | 6,2500 | 1,35 | 8,4375 |
| | Celkem | 0,850 | | 8,2325 | | 11,1139 |

Vlastní tíha podlah

Byty – obytné místnosti 2.NP – 6.NP

| Č.v. | Materiál | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | g _k [kN/m ²] | Y _g | g _d [kN/m ²] |
|------|--------------------------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | dřevěná podlaha | 0,015 | 7,0 | 0,1050 | 1,35 | 0,1418 |
| 2 | lepidlo | 0,005 | 22,0 | 0,1100 | 1,35 | 0,1485 |
| 3 | anhydritový potěr | 0,035 | 21,0 | 0,7350 | 1,35 | 0,9923 |
| 4 | systémová deska podlahového vytápění | 0,05 | 12,5 | 0,6250 | 1,35 | 0,8438 |
| 5 | PE folie | 0,0001 | 15,0 | 0,0015 | 1,35 | 0,0270 |
| 6 | kročejová izolace EPS | 0,05 | 0,4 | 0,0200 | 1,35 | 0,0020 |
| 7 | ŽB deska | 0,250 | 25,0 | 6,2500 | 1,35 | 8,4375 |
| | Celkem | 0,400 | | 7,85 | | 10,593 |

Vlastní tíha podlah

Byty – koupelna + chodba 2.NP – 6.NP

| Č.v. | Materiál | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | g _k [kN/m ²] | Y _g | g _d [kN/m ²] |
|------|----------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | keramická dlažba | 0,01 | 22,0 | 0,2200 | 1,35 | 0,2970 |
| 2 | lepící tmel | 0,003 | 16,0 | 0,0480 | 1,35 | 0,0648 |
| 3 | hydroizolační stěrka | 0,002 | 11,0 | 0,0220 | 1,35 | 0,0297 |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------|------|---------------|------|---------------|
| 4 | anhydritový potěr | 0,035 | 21,0 | 0,7350 | 1,35 | 0,9923 |
| 5 | Systémová deska podlahového vytápění | 0,05 | 12,5 | 0,6250 | 1,35 | 0,8438 |
| 6 | EP folie | 0 | 15,0 | 0,0000 | 1,35 | 0,0000 |
| 7 | kročejová izolace EPS | 0,05 | 0,4 | 0,0200 | 1,35 | 0,0270 |
| 8 | ŽB deska | 0,250 | 25,0 | 6,2500 | 1,35 | 8,4375 |
| | Celkem | 0,400 | | 7,9200 | | 10,690 |

Vlastní tíha podlah

Komerční prostory 1.NP

| Č.v. | Materiál | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | g _k [kN/m ²] | Y _g | g _d [kN/m ²] |
|------|------------------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | polyuretanová stěrka | 0,001 | 5,0 | 0,0050 | 1,35 | 0,0068 |
| 2 | podkladová betonová mazanina | 0,07 | 24,0 | 1,68 | 1,35 | 2,268 |
| 3 | separační EP folie | 0 | 15,0 | 0,0000 | 1,35 | 0,0000 |
| 4 | kročejová izolace EPS | 0,08 | 0,4 | 0,032 | 1,35 | 0,0432 |
| 5 | ŽB deska | 0,25 | 25,0 | 6,2500 | 1,35 | 8,4375 |
| | Celkem | 0,401 | | 7,907 | | 10,674 |

Vlastní podhled

Komerční prostory 1.NP

| Č.v. | Materiál | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | g _k [kN/m ²] | Y _g | g _d [kN/m ²] |
|------|---------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | SDK podhled | | | 0,15 | 1,35 | 0,2025 |
| | celkem | | | 0,15 | | 0,2025 |

Vlastní tíha podlah

Hromadné garáže 1.PP

| Č.v. | Materiál | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | g _k [kN/m ²] | Y _g | g _d [kN/m ²] |
|------|------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | epoxidová stěrka | 0,001 | 5,0 | 0,0050 | 1,35 | 0,0068 |
| 2 | ŽB deska | 0,25 | 25,0 | 6,2500 | 1,35 | 8,4375 |
| | Celkem | 0,251 | | 6,2550 | | 8,4443 |

Vlastní tíha nosné zdi

Byt – komerční prostory

| Č.v. | Materiál | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | g _k [kN/m ²] | Y _g | g _d [kN/m ²] |
|------|------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1 | systémová omítka | 0,010 | 20,0 | 0,2000 | 1,35 | 0,2700 |
| 2 | ŽB deska | 0,220 | 25,0 | 5,5000 | 1,35 | 7,4250 |

| | | | | | | |
|---|------------------|--------------|------|---------------|------|---------------|
| 3 | systémová omítka | 0,010 | 20,0 | 0,2000 | 1,35 | 0,2700 |
| | Celkem | 0,240 | | 5,9000 | | 7,9650 |

Přehled stálého zatížení

(uvažována skladba podlahy s největší tíhou)

| Plošné | g_k [kN/m ²] | γ_g | g_d [kN/m ²] |
|---------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|
| Plochá střecha | 8,2325 | 1,35 | 11,1139 |
| Podlaha 2.NP – 6.NP | 7,9200 | 1,35 | 10,6920 |
| Podlaha 1.NP | 7,967 | 1,35 | 10,7555 |
| Podlaha 1.PP – 2.PP | 6,2550 | 1,35 | 8,4443 |
| Nosná zeď | 5,9000 | 1,35 | 7,9650 |
| Podhled 1.NP | 0,15 | 1,35 | 0,2025 |

| Liniové | Průřez [m ²] | γ [kN/m ³] | g_k [kN/m ²] | γ_g | g_d [kN/m ²] |
|---------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|
| sloupy | 0,16 | 25 | 4,0000 | 1,35 | 5,4000 |

b) Proměnné zatížení

Zatížení sněhem

Praha – sněhová oblast I.

$$s_k = \mu \times s_n \times C_t \times C_e$$

tvárový součinitel zatížení sněhem (plochá střecha)

součinitel expozice

tepelný součinitel

charakteristická hodnota zatížení – sněhová oblast

$$\mu = 0,8000$$

$$C_e = 1,0000$$

$$C_t = 1,0000$$

$$s_n = 0,7000 \text{ kN/m}^2$$

$$s_k = 0,5600 \text{ kN/m}^2$$

Přehled nahodilého zatížení

| Plošné | q_k [kN/m ²] | γ_g | q_d [kN/m ²] |
|---|-------------------------------|------------|-------------------------------|
| Zatížení sněhem – střecha | 0,5600 | 1,5 | 0,8400 |
| Kategorie H – střecha nepřístupná | 0,75 | 1,5 | 1,125 |
| Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti (2.NP – 6.NP) | 5,0000 | 1,5 | 7,5000 |
| Kategorie D1 – obchodní plochy v běžných obchodech (1.NP) | 6,2550 | 1,5 | 9,3825 |
| Kategorie F – parkovací plochy pro lehká vozidla (1.PP – 2.PP) | 5,9000 | 1,5 | 7,9650 |
| Příčky – s vlastní tíhou $\leq 3,0$ kN/m délky příčky | 1,2000 | 1,5 | 1,8000 |

D.1.2.b.2 Výpočet zatížení

| Rozměry/zatěžovací plocha | z.d. [m] | h [m] | z.p. [m ²] |
|----------------------------|-------------|----------|---------------------------|
| Deska 1.NP, 1.PP – 2.PP | | | 51,95 |
| Deska 2.NP – 6.NP, střecha | | | 31,45 |
| Nosná stěna 1.NP | | 3,75 | |

| | | | |
|--------------------------|--|------|--|
| Nosná stěna 2.NP – 6.NP | | 2,75 | |
| Výška sloupu 1.PP – 2.PP | | 2,75 | |

| Stálé zatížení | g_k [kN/m] | g_k [kN/m] | z.d. [m] | h [m] | z.p. [m ²] | n | F_k [kN] | Y_g | F_d [kN] |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------|---------------------------|---|----------------|-------|-------------------|
| střecha | 8,2652 | | | | 31,45 | 1 | 427,68 | 1,35 | 577,37 |
| Podlahy 2.NP – 6.NP | 7,92 | | | | 31,45 | 5 | 2057,22 | 1,35 | 2777,24 |
| Podlaha 1.NP | 7,01 | | | | 31,45 | 1 | 413,89 | 1,35 | 558,74 |
| Podhled 1NP | 0,15 | | | | 54,95 | 1 | 7,79 | | 10,52 |
| Podlaha 1.PP – 2.PP | 6,255 | | | | 51,95 | 2 | 649,89 | 1,35 | 877,36 |
| Nosné stěny 1.NP | 5,9 | | 22,5 | 3,75 | | 1 | 185,85 | 1,35 | 250,9 |
| Nosné stěny 2.NP – 6.NP | 5,9 | | | 2,75 | | 5 | 817,74 | 1,35 | 1103,95 |
| Sloup 1.PP – 2.PP | | 4 | | 2,75 | | 2 | 22 | 1,35 | 29,7 |
| Celkem stálé | | | | | | | 4445,77 | | 60001,7853 |

Protlačení základové desky sloupem

| Nahodilé zatížení | g_k [kN/m] | g_k [kN/m] | z.d. [m] | h [m] | z.p. [m ²] | n | F_k [kN] | Y_g | F_d [kN] |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------|---------------------------|---|----------------|-------|----------------|
| Klimatické střecha | – | 0,56 | | | 51,95 | 1 | 29,09 | 1,5 | 43,64 |
| Užitné – střecha | | 0,75 | | | 51,95 | 1 | 38,96 | 1,5 | 58,44 |
| Užitné podlahy 2.NP – 6.NP | | 1,5 | | | 51,95 | 5 | 389,62 | 1,5 | 584,44 |
| Užitné podlahy 1.NP | | 6,255 | | | 51,95 | 1 | 324,95 | 1,5 | 487,42 |
| Užitné podlahy 1.PP – 2.PP | | 2,5 | | | 51,95 | 2 | 259,75 | 1,5 | 389,62 |
| Příčky 1.NP – 6.NP | | 1,2 | | | 51,95 | 6 | 374,04 | 1,5 | 561,059 |
| Celkem stálé | | | | | | | 1416,42 | | 2124,62 |

Celkové stálé a nahodilé zatížení

5862,182 8126,408

| | | |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Posouvající síla v desce | $V_{ed} = F_d =$ | 8126,408 kN |
| výška desky | $h_d =$ | 900 mm |
| krytí výztuže | $c =$ | 25 mm |
| výztuž | \emptyset | 20 mm |
| účinná výška desky | $d = h_d - (c + \emptyset/2) =$ | 0,865 m |
| sloup oválný | $a =$ | 0,4 m |
| | $b =$ | 0,45 m |
| beton třídy: | | |
| C35/45 | 35/45 | $f_{ck} =$ 35 Mpa |
| ocel třídy: 500 | | $f_{yk} =$ 550 Mpa |

Kontrolované obvody

| | | |
|----------------------------------|-------|---------------------------------|
| kontrolovaný obvod v líci sloupu | u_0 | $2 \cdot (a + b) + \pi \cdot a$ |
| | u_0 | 2,956 m |
| základní kontrolovaný obvod | u_1 | $u_0 + 2\pi \cdot d$ |
| | u_1 | 13,820 m |

Účinek zatížení v kontrolovaných obvodech

smykové napětí v líci sloupu

$$\begin{aligned} V_{Ed,0} &= \beta \cdot V_{ed} / (u_0 \cdot d) \\ \beta &= 1,15 \\ V_{Ed,0} &= 3654,9036 \text{ KPa} \\ \mathbf{V_{Ed,0}} &= 3,6549036 \text{ Mpa} \end{aligned}$$

smykové napětí v základním kontrolním obvodu

$$\begin{aligned} V_{ed,1} &= \beta \cdot V_{ed} / (u_1 \cdot d) \\ \beta &= 1,15 \\ V_{ed,1} &= 781,73534 \\ \mathbf{V_{ed,1}} &= 0,7817353 \end{aligned}$$

Únosnost tlačené diagonály

$$\begin{aligned} V_{Rd, \max} &= 0,4 \cdot v \cdot F_{cd} \\ f_{cd} &= f_{ck} / 1,5 \\ f_{cd} &= 23,333333 \text{ Mpa} \\ \text{redukční součinitel pevnosti betonu při porušení} \\ \text{smykem} \\ v &= 0,6 (1 - f_{ck} / 250) \\ v &= 0,516 \\ V_{Rd, \max} &= 4,816 \end{aligned}$$

1. podmínka (ověření únosnosti tlačené diagonály)

$$\begin{aligned} V_{Ed,0} &< V_{Rd, \max} \\ 3,6549036 \text{ MPa} &< 4,816 \text{ Mpa} \\ &\text{vyhovuje} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{Ed,1} &< V_{Rd, \max} \\ 0,7817353 \text{ MPa} &< 4,816 \text{ Mpa} \\ &\text{vyhovuje} \end{aligned}$$

2.podmínka (zajištění požadovaného kotvení smykové výztuže na protlačení)

$$V_{Ed,1} \leq k_{max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$k_{max} \cdot V_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \times \sqrt[3]{(100 \cdot \rho \cdot f_{ck})}$$

základy se smykovou výztuží

$$k_{max} = 1,5$$

smyková únosnost desky bez výztuže na protlačení

$$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{(100 \cdot \rho \cdot f_{ck})}$$

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c$$

$$C_{Rd,c} = 0,12$$

$$k = 1 + \sqrt{(200/d)}$$

$$k = 1,48085$$

≤ 2
odhad stupně
vyztužení

$$\rho_1 = 0,01$$

$$V_{Rd,c} = 0,58127 \text{ MPa}$$

$$V_{min} = 0,035 \cdot \sqrt{(k^3 \cdot f_{ck})}$$

$$V_{min} = 0,37314 \text{ MPa}$$

$$V_{min} \leq V_{Rd,c}$$

$$0,373136 < 0,5813$$

$$V_{Ed,1} \leq k_{max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$0,781735 < 0,8719$$

vyhovuje

vyztužení speciální výztuží (smykovými trny)

$$k_{max} = 1,96$$

$$k_{max} \cdot V_{Rd,c} = 1,1393$$

$$V_{Ed,1} \leq k_{max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$0,781735 < 1,1393$$

vyhovuje

Protlačení stropní desky 2.PP sloupem

| Stálé zatížení | g_k [kN/m] | g_k [kN/m] | z.d. [m] | h [m] | z.p. [m ²] | n | F_k [kN] | γ_g | F_d [kN] |
|------------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------|---------------------------|---|------------|------------|------------|
| střecha | 8,2652 | | | | 31,45 | 1 | 427,68 | 1,35 | 577,37 |
| Podlahy 2.NP – 6.NP | 7,92 | | | | 31,45 | 5 | 2057,2176 | 1,35 | 2777,2438 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------|---|------|------|-------|---|----------------|------|------------------|
| Podlaha 1.NP | 7,01 | | | | 31,45 | 1 | 413,89 | 1,35 | 558,74 |
| Podhled 1NP | 0,15 | | | | 54,95 | 1 | 7,79 | | 10,52 |
| Podlaha 1.PP – 2.PP | 6,255 | | | | 51,95 | 1 | 324,94687 | 1,35 | 438,67828 |
| Nosné stěny 1.NP | 5,9 | | 22,5 | 3,75 | | 1 | 185,85 | 1,35 | 250,9 |
| Nosné stěny 2.NP – 6.NP | 5,9 | | | 2,75 | | 5 | 817,74 | 1,35 | 1103,95 |
| Sloup 1.PP – 2.PP | | 4 | | 2,75 | | 1 | 11 | 1,35 | 14,85 |
| Celkem stálé | | | | | | | 4109,82 | | 5548,2571 |

| Nahodilé zatížení | g_k [kN/m] | g_k [kN/m] | z.d. [m] | h [m] | z.p. [m ²] | n | F_k [kN] | γ_g | F_d [kN] |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------|---------------------------|---|----------------|------------|----------------|
| Klimatické střecha | 0,56 | | | | 51,95 | 1 | 29,09 | 1,5 | 43,64 |
| Užitné – střecha | 0,75 | | | | 51,95 | 1 | 38,96 | 1,5 | 58,44 |
| Užitné podlahy 2.NP – 6.NP | 1,5 | | | | 51,95 | 5 | 389,62 | 1,5 | 584,44 |
| Užitné podlahy 1.NP | 6,255 | | | | 51,95 | 1 | 324,95 | 1,5 | 487,42 |
| Užitné podlahy 1.PP – 2.PP | 2,5 | | | | 51,95 | 1 | 259,75 | 1,5 | 389,62 |
| Příčky 1.NP – 6.NP | 1,2 | | | | 51,95 | 6 | 374,04 | 1,5 | 561,059 |
| Celkem stálé | | | | | | | 1416,42 | | 2124,62 |

Celkové stálé a nahodilé zatížení

5526,24

7672,88

Posouvající síla v desce

$$V_{ed} = F_d =$$

7672,8797 kN

výška desky

$$h_d =$$

900 mm

krytí výztuže

$$c =$$

25 mm

výztuž

$$\emptyset$$

20 mm

účinná výška desky

$$d = h_d - (c + \emptyset/2) =$$

0,865 m

sloup oválný

$$a =$$

0,4 m

$$b =$$

0,45 m

beton třídy:

C35/45 35/45

$$f_{ck} =$$

35 Mpa

ocel třídy: 500

$$f_{yk} =$$

550 Mpa

Kontrolované obvody

kontrolovaný obvod v líci sloupu

$$u_0$$

$$2 \cdot (a + b) + \pi \cdot a$$

$$u_0$$

2,956 m

základní kontrolovaný obvod

$$u_1$$

$$u_0 + 2\pi \cdot$$

$$u_1$$

$$2d$$

13,820 m

Účinek zatížení v kontrolovaných obvodech

smýtkové napětí v líci sloupu

$$V_{Ed,0} =$$

$$\beta \cdot V_{ed} / (u_0 \cdot d)$$

$$\beta = 1,15$$

$$V_{Ed,0} = 3450,9264 \text{ KPa}$$

$$V_{Ed,0} = 3,4509264 \text{ Mpa}$$

smykové napětí v základním kontrolním obvodu

$$V_{ed,1} = \beta \cdot V_{ed} / (u_1 \cdot d)$$

$$\beta = 1,15$$

$$V_{ed,1} = 738,10732$$

$$V_{ed,1} = 0,7381073$$

Únosnost tlačené diagonály

$$V_{Rd, \max} = 0,4 \cdot v \cdot F_{cd}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / 1,5$$

$$f_{cd} = 23,333333 \text{ Mpa}$$

redukční součinitel pevnosti betonu při porušení smykem

$$v = 0,6 (1 - f_{ck} / 250)$$

$$v = 0,516$$

$$V_{Rd, \max} = 4,816$$

1. podmínka (ověření únosnosti tlačené diagonály)

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

$$3,4509264 \text{ MPa} < 4,816 \text{ Mpa}$$

vyhovuje

$$V_{Ed,1} < V_{Rd, \max}$$

$$0,7381073 \text{ MPa} < 4,816 \text{ Mpa}$$

vyhovuje

2. podmínka (zajištění požadovaného kotvení smykové výztuže na protlačení)

$$V_{Ed,1} \leq k_{\max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$k_{\max} \cdot V_{Rd,c} = k_{\max} \cdot C_{Rd,c} \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho \cdot f_{ck}}$$

základy se smykovou výztuží

$$k_{\max} = 1,5$$

smyková únosnost desky bez výztuže na protlačení

$$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho \cdot f_{ck}}$$

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c$$

| | | |
|--------------|---|---------------------------|
| $C_{Rd,c} =$ | 0,12 | |
| $k =$ | $1 + \sqrt{(200/d)}$ | |
| $k =$ | 1,48085 | ≤ 2 |
| $\rho_1 =$ | 0,01 | odhad stupně vyztužení |
| $V_{Rd,c} =$ | 0,58127 MPa | |
| $V_{min} =$ | $0,035 \cdot \sqrt{(k_3 \cdot f_{ck})}$ | |
| $V_{min} =$ | 0,37314 MPa | |

$$V_{min} \leq V_{Rd,c}$$

$$0,373136 < 0,5813$$

$$V_{Ed,1} \leq k_{max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$0,738107 < 0,8719$$

vyhovuje

vyztužení speciální výztuží (smykovými trny)

$$k_{max} = 1,96$$

$$k_{max} \cdot V_{Rd,c} = 1,1393$$

$$V_{Ed,1} \leq k_{max} \cdot V_{Rd,c}$$

$$0,738107 < 1,1393$$

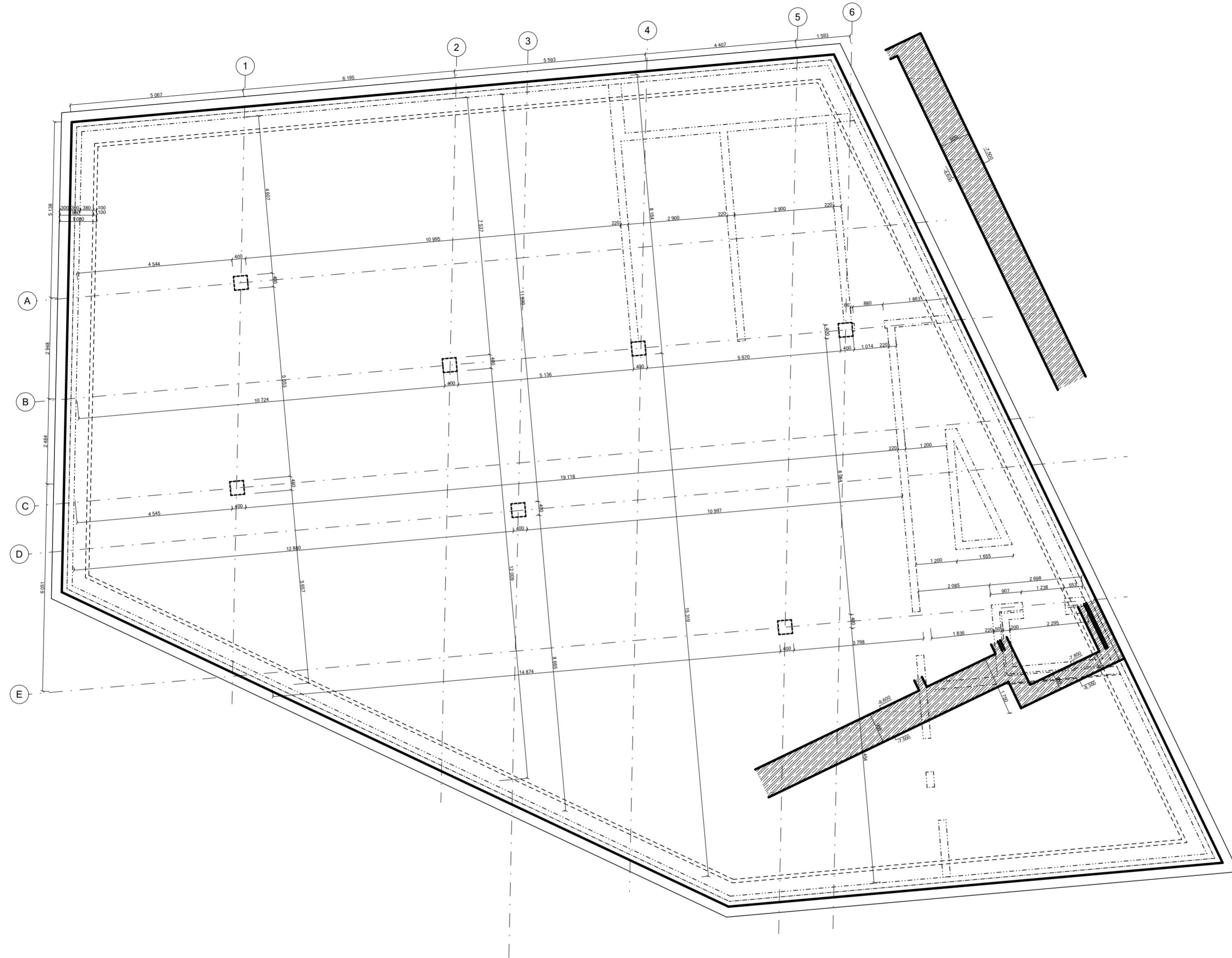
vyhovuje

D.1.2.c

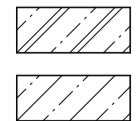
VÝKRESOVÁ ČÁST

OBSAH

| | |
|-----------|----------------------|
| D.1.2.c.1 | Výkres tvaru základů |
| D.1.2.c.2 | Výkres tvaru 1.PP |
| D.1.2.c.3 | Výkres tvaru 2.NP |



LEGENDA:



železobeton (sklopený řez)

podkladový beton (sklopený řez)

Beton sloupů: C35/45-XC1-CI 0,4

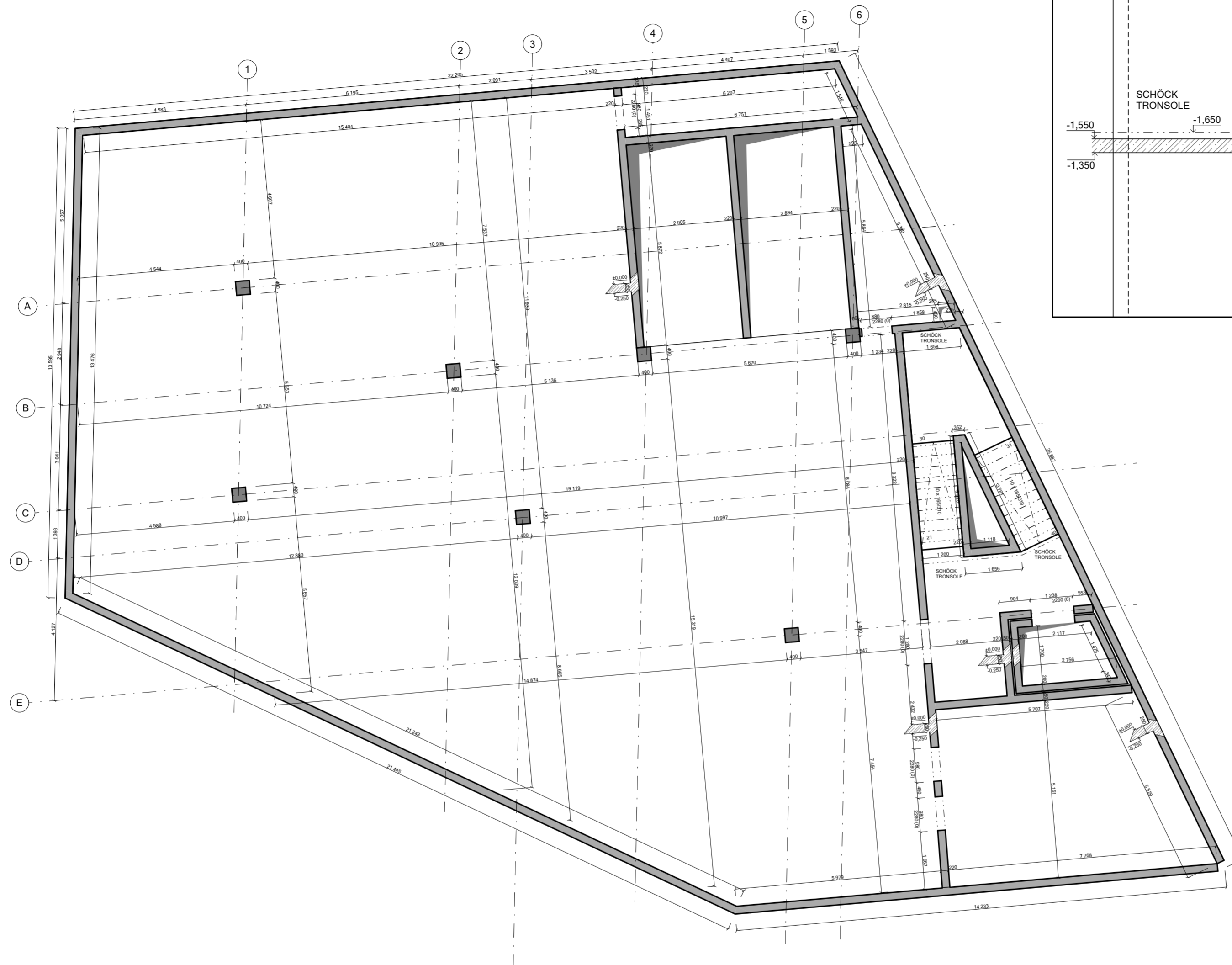
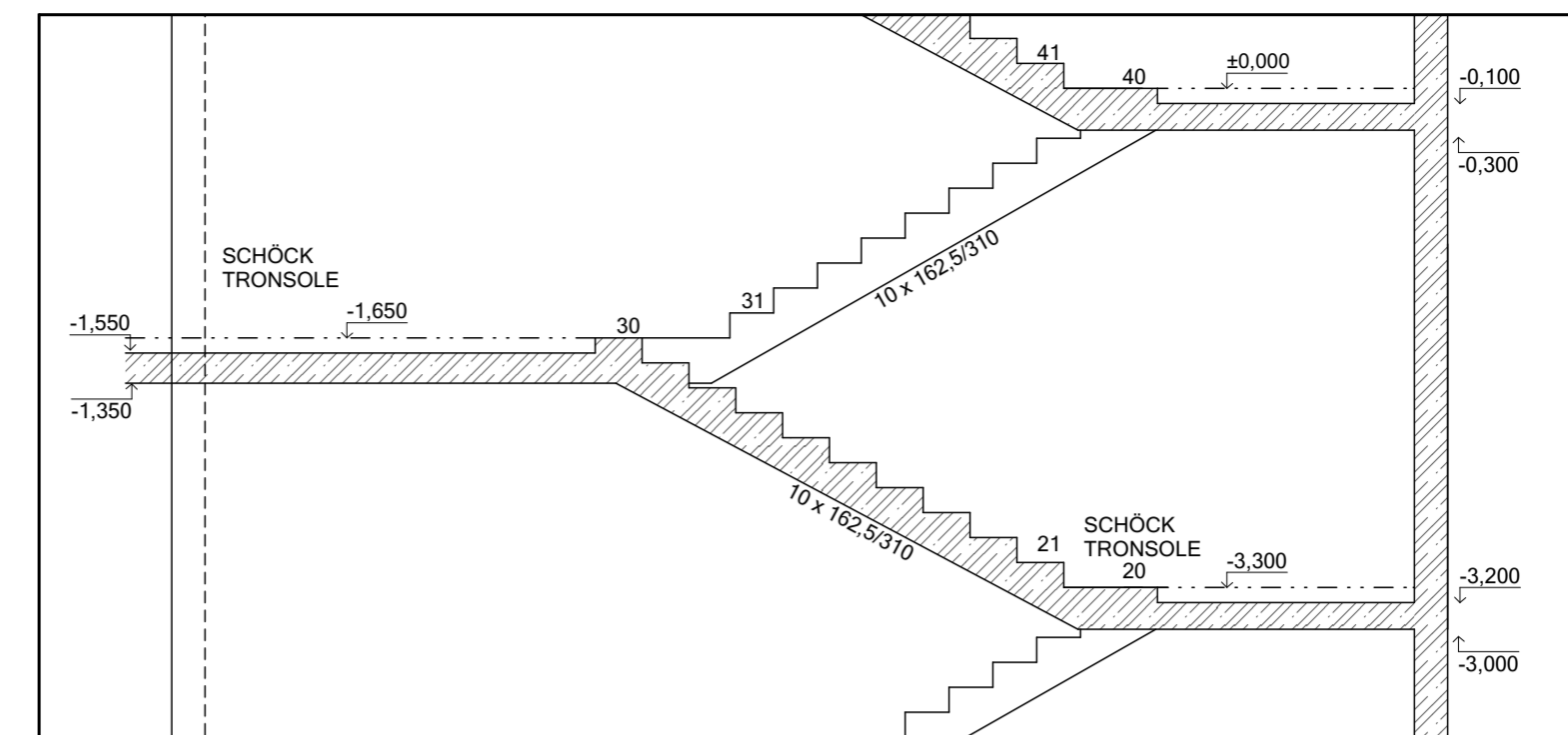
Beton základové desky: C35/45-XC 2_C1 0,4

Beton nosných stěn: C35/45-XC1-CI 0,4-XF1

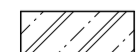
Výztuž: ocel B500

| | | |
|----------------|--------------------------------|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15222 Ústav nosných konstrukcí | |
| konzultant: | Ing. Miroslav Smutek, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ | formát: A2 |
| výkres: | VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.2.c.1 |

ŘEZ SCHODIŠTEM



LEGENDA:



železobeton (sklopený rez)

Beton sloupů: C35/45-XC1-CI 0,4

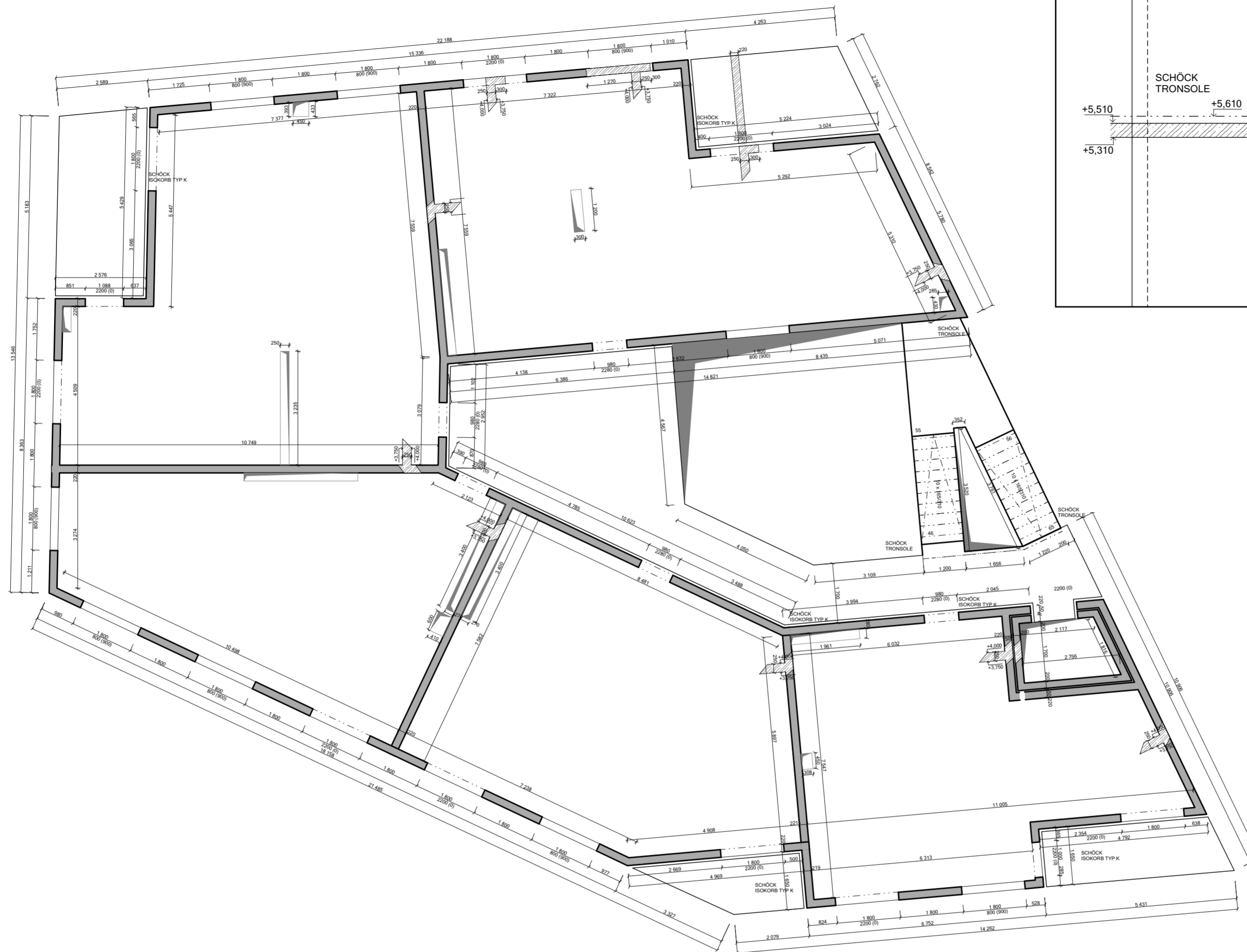
Beton základové desky: C35/45-XC1-CI 0,4

Beton nosných stěn: C35/45-XC1-CI 0,4-XF1

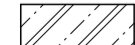
Výztuž: ocel B500

| | | |
|----------------|--------------------------------|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15222 Ústav nosných konstrukcí | |
| konzultant: | Ing. Miroslav Smutek, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolina Šafářová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0.000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ | formát: A2 |
| výkres: | VÝKRES TVARU 1.PP | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.2.c.2 |

ŘEZ SCHODIŠTEM



LEGENDA:



železobeton (sklopený rez)

Beton sloupů: C35/45-XC1-CI 0,4

Beton základové desky: C35/45-XC1_CI 0,4

Beton nosných stěn: C35/45-XC1-CI 0,4-XF1

Výztuž: ocel B500

| | | |
|----------------|--------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15222 Ústav nosných konstrukcí | |
| konzultant: | Ing. Miroslav Smutek, Ph.D. | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| vypracoval: | Karolina Šafářová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK |  |
| část: | STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ | formát: A2 |
| výkres: | VÝKRES TVARU 2.NP | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.2.c.3 |

D.1.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

- D.1.3.1 Technická zpráva
- D.1.3.2 Situační výkres PBŘ
- D.1.3.3 Půdorys 1.PP PBŘ
- D.1.3.4 Půdorys 1.NP PBŘ
- D.1.4.5 Půdorys 2.NP PBŘ
- D.1.4.6 Půdorys 6.NP PBŘ

D.1.3.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- a) Popis a umístění stavby
- b) Rozdělení stavby do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Obsazení objektu osobami
- f) Stanovení druhu a kapacity únikových cest
- g) Posouzení kapacity únikových cest
- h) Předpokládaná doba evakuace osob
- i) Vymezení požárně nebezpečných prostor a odstupových vzdáleností
- j) Zařízení pro protipožární zásah
- k) Zásobování objektu požární vodou
- l) Přístupové komunikace

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis a umístění stavby

Novostavba rodinného domu se nachází na pozemcích parc. č. 2685/1 a 2685/4 k.ú. hl. města Prahy. Jedná se o 8 podlažní objekt se šesti nadzemními podlažními a dvěma podzemními. Novostavba doplňuje volný prostor v řadové uliční zástavbě. Objekt navazuje na uliční čáru okolní zástavby.

Požární výška objektu: **h = 17,16 m**

Konstrukční systém objektu: **nehořlavý** (druh konstrukcí – **DP1**)

Klasifikace: budova skupiny P

b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi. Tyto konstrukce brání nežádoucímu šíření požáru ve všech směrech mimo vymezenou oblast PÚ. Velikost jednotlivých požárních úseků odpovídá požadavkům ČSN 73 0802.

1.PP

- P01.01 – technická místnost
- P01.02 – garáže
- P01.03 – sklepní kóje
- P01.04 – sklad
- P01.05 – schodišťový prostor
- P01.06 – technická místnost
- P01.07 – sklepní kóje
- P01.08 – technická místnost

1.NP

- N01.01 – komerční pronajímatelný prostor
- N01.02 – vstupní hala
- N01.03 – sklad odpadu
- N01.04 – nájezd do autovýtahu
- N01.05 – sklad
- N01.06 – sklad
- N01.07 – chodba
- N01.08 – sociální zařízení
- N01.09 – kočárkárna

2.NP

- N02.01 – byt 3kk
- N02.02 – byt 3kk
- N02.03 – byt 2kk
- N02.04 – byt 2kk
- N02.05 – byt 2kk

6.NP

N06.01 – byt 2kk

N06.02 – byt 4kk

N06.03 – byt 4kk

VÍCEPDLAŽNÍ PÚ

Š01 – Š17 = instalační šachta 1 – instalační šachta 17

c) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární zatížení:

$$p_v = p * a * b * c$$

$$p = p_n + p_s$$

Hodnoty p_n :

$$\text{Byty: } p_n = 40 \text{ kg} * \text{m}^{-2}, a_n = 1,0$$

$$\text{Chodba: } p_n = 5 \text{ kg} * \text{m}^{-2}, a_n = 0,8$$

$$\text{Garáže: } p_n = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2}, a_n = 0,9$$

$$\text{Kočárkárna: } p_n = 15 \text{ kg} * \text{m}^{-2}, a_n = 1,0$$

Pronajímatelný parter:

$$\text{Sklad: } p_n = 60 \text{ kg} * \text{m}^{-2}, a_n = 1,05$$

$$\text{Sociální zařízení: } p_n = 5 \text{ kg} * \text{m}^{-2}, a_n = 0,8$$

Výpočet p_s

Plocha všech místností je do 500 m² -> p_s oken = 3 kg * m⁻²

$$p_s \text{ dveří} = 2 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$p_s \text{ podlah} = 5 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$\text{Byty: } p_s = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \rightarrow p = 40 + 10 = \mathbf{50 \text{ kg} * \text{m}^{-2}}$$

$$\text{Chodba: } p_s = 2 + 5 = 7 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \rightarrow p = 40 + 7 = \mathbf{47 \text{ kg} * \text{m}^{-2}}$$

$$\text{Garáže: } p_s = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \rightarrow p = 40 + 10 = \mathbf{50 \text{ kg} * \text{m}^{-2}}$$

$$\text{Kočárkárna: } p_s = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \rightarrow p = 40 + 10 = \mathbf{50 \text{ kg} * \text{m}^{-2}}$$

$$\text{Pronajímatelný parter: } p_s = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \rightarrow p = 40 + 10 = \mathbf{50 \text{ kg} * \text{m}^{-2}}$$

$$\text{Sklad: } p_s = 2 + 5 = 7 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \rightarrow p = 40 + 7 = \mathbf{47 \text{ kg} * \text{m}^{-2}}$$

$$\text{Sociální zařízení: } p_s = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \rightarrow p = 40 + 10 = \mathbf{50 \text{ kg} * \text{m}^{-2}}$$

$$\text{Strojovna VZT: } p_s = 2 + 5 = 7 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \rightarrow p =$$

P01.01 – technická místnost

$$S = 21,11 \text{ m}^2, h_s = 2,85 \text{ m}$$

$$a_n = 0,9; p_n = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2}; p_s = 2 \text{ kg} * \text{m}^{-2}; a_s = 0,9$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$n = 0,005 \rightarrow k = 0,009$$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s}) = 1,066$$

$$a_n * p_n = 13,5 < 60$$

$$c = 1$$

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

$$p_v = (10 + 2) * 0,9 * 1,066 * 1 = \mathbf{11,52}$$

SBP II

P01.02 – garáže

S = 374,35 m², h_s 2,85 m

Druh: hromadné garáže
vestavěné
nehořlavý konstrukční systém
uzavřené -> x = 0,25
SHZ -> y = 2,5
Nečleněné -> z = 1

Nejvyšší počet stání v PÚ

$$\mathbf{N \max = N * x * y * z}$$

$$N = 135$$

$$x = 0,25$$

$$y = 2,5$$

$$z = 1$$

$$\mathbf{N \max = 84,375}$$

Požární riziko

Ekvivalentní doba požáru

$$\tau_e = (2 \cdot p \cdot c) / (k_3 \cdot F_0^{1/6})$$

$$p = p_s + p_n = 12$$

$$p_s = 2,0$$

$$p_n = 10$$

$$c = 1 - \sum \Delta c_i = 0,55$$

$$\Delta c_2 = 03$$

$$\Delta c_3 = 0,15$$

$$k_3 = 2,54$$

$$F_0 = 0,005$$

$$\tau_e = \mathbf{1,9 \text{ min}}$$

$$\tau_e \text{ (tabelární bez výpočtu) } = \mathbf{15 \text{ min}}$$

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P1 = p1 \cdot c$$

$$p1 = 1$$

$$c = 0,55$$

$$\mathbf{P1 = 0,55}$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$P2 = S \cdot p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$S \text{ (plocha hromadné garáže) } = 374,35 \text{ m}^2$$

$$p_2 \text{ (pravděpodobnost vzniku rozsahu škod) } = 0,09$$

$$k_5 \text{ (součinitel vlivu podlaží objektu) } = 2,83$$

$$k_6 \text{ (součinitel vlivu nehořlavých konstrukcí) } = 1$$

$$k_7 \text{ (součinitel vlivu následných škod) } = 2$$

P2 = 190,69

Mezní hodnoty indexů

| | | | | | |
|--------|---|---|---|--------------------|----------|
| 0,11 | ≤ | P1 | ≤ | 0,1+(5·104/P2 1,5) | |
| 0,11 | | 0,55 | | 1,918 | vyhovuje |
| P2 | ≤ | ((5·10 ⁴)/(P1 -0,1)) ^{2/3} | | | |
| 190,69 | ≤ | 2311,20 | | | vyhovuje |

Mezní půdorysná plocha PÚ

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

$$P_{2,\text{mezní}} = 2311,20$$

$$p_2 \text{ (pravděpodobnost rozsahu škod)} = 0,09$$

$$k_5 = 2,83$$

$$k_6 = 1$$

$$k_7 = 2$$

$$P_2 = 1467,9 \text{ m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti

diagram

$$p = 10,5 \text{ kg/m}^2$$

$$\tau_e = 1,9 \text{ min}$$

$$k_3 = 2,54$$

$$F_0 = 0,005$$

8 podlaží

nehořlavá konstrukce

SPB II

P01.03 – technická místnost

$$S = 21,11 \text{ m}^2, h_s 2,85 \text{ m}$$

$$a_n = 0,9; p_n = 10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}; p_s = 2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}; a_s = 0,9$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$n = 0,005 \rightarrow k = 0,009$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 1,066$$

$$a_n \cdot p_n = 13,5 < 60$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$p_v = (15 + 7) \cdot 0,9 \cdot 1,7 \cdot 1 = 11,52$$

SBP II

P01.04 – sklepní kóje

$$p_v = 45$$

SBP III

P01.05 – schodištvý prostor

CHÚC

P01.06 – sklepní kóje

$$S = 15,30 \text{ m}^2, h_s = 2,85 \text{ m}$$

$$a_n = 0,9; p_n = 10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}; p_s = 2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}; a_s = 0,9$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$n = 0,005 \rightarrow k = 0,009$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 1,066$$

$$a_n \cdot p_n = 13,5 < 60$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$p_v = (15 + 7) \cdot 0,9 \cdot 1,7 \cdot 1 = 11,52$$

SBP II**P01.07 – sklepní kóje**

$$p_v = 45$$

SBP III**P01.08 – technická místnost**

$$S = 19,09 \text{ m}^2, h_s = 2,85 \text{ m}$$

$$a_n = 0,9; p_n = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}; p_s = 2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}; a_s = 0,9$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$n = 0,005 \rightarrow k = 0,009$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 1,066$$

$$a_n \cdot p_n = 13,5 < 60$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$p_v = (15 + 7) \cdot 0,9 \cdot 1,7 \cdot 1 = 16,32$$

SBP III**N01.01 – komerční pronajímatelný prostor**

$$S = 253,54 \text{ m}^2$$

$$a_n = 1,05; p_n = 75 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}; p_s = 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}; a_s = 0,9$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 1,04$$

dveře:

$$S1 = 6,696 \text{ m}^2 \times 2 = 13,39$$

$$S2 = 1,98 \text{ m}^2 \times 2 = 3,96$$

$$S \text{ celkem} = 17,35 \text{ m}^2$$

Okna:

$$S = 6,48 \text{ m}^2$$

$$S \text{ celkem} = 45,36 \text{ m}^2$$

$$S_o = 62,71 \text{ m}^2$$

$$S = 236,22 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,27$$

ho = 2,7
hs = 3,6
ho/hs = 0,75

n = 0,23 -> k = 0,267
b (výpočet) = 0,61
c = 1
 $p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$
p_v = 50,75
SBP IV

N01.02 – vstupní hala

p_v = 7,5
SBP II

N01.03 – sklad odpadu

S = 20,68 m²
a_n = 1,10; p_n = 150 kg * m⁻²; p_s = 2 kg * m⁻²; a_s = 0,9

$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) = 1,10$

dveře:

S1 = 1,98 m²
S2 = 7,29 m²
S celkem = 9,27 m²

So = 9,27 m²
S = 46,85 m²
So/S = 0,2

ho = 2,2
hs = 3,6
ho/hs = 0,611

n = 0,16 -> k = 0,185
b (výpočet) = 0,28
b = 0,5
c = 1
 $p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$
p_v = 83,6
SBP V

N01.04 – vjezd do auto výtahu

p_v = 7,5
SBP II

N01.05 – sklad

S = 10,65 m²
a_n = 1,05; p_n = 60 kg * m⁻²; p_s = 7 kg * m⁻²

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

$$p_v = (60 + 7) * 1,03 * 0,98 * 1 = \mathbf{67,63}$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) = (60 * 1,05 + 7 * 0,9) / (60 + 7) = 1,03$$

$$h_0/h_s = 0$$

$$S_0 / S = 0$$

$$n = 0,0045 \rightarrow k = 0,007$$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s}) = 0,007 / (0,0045 * \sqrt{2,5}) = 0,98$$

$$a_n * p_n = 1,05 * 60 = 63$$

$$c = 1$$

SBP V

N01.06 – sklad

$$S = 21,90 \text{ m}^2, h_s \text{ 3,6 m}$$

$$a_n = 1,05; p_n = 60 \text{ kg} * \text{m}^{-2}; p_s = 2 \text{ kg} * \text{m}^{-2}; a_s = 0,9$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) = 0,9$$

$$n = 0,005 \rightarrow k = 0,009$$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s}) = 1,065$$

$$a_n * p_n = 13,5 < 60$$

$$c = 1$$

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

$$p_v = (15 + 7) * 0,9 * 1,7 * 1 = \mathbf{61,39}$$

SBP V

N01.07 – chodba

$$p_v = 7,5$$

SBP II

N01.08 – sociální zařízení

Prostor bez požárního rizika

N01.09 – kočárkárna

$$p_v = 15$$

SBP = II

N02.01 – byt 3kk

$$p_v = 45$$

SBP = III

N02.02 – byt 3kk

$$p_v = 45$$

SBP = III

N02.03 – byt 2kk

$$p_v = 45$$

SBP = III

N02.04 – byt 2kk

$p_v = 45$
SBP = III

N02.05 – byt 2kk

$p_v = 45$
SBP = III

N06.01 – byt 2kk

$p_v = 45$
SBP = III

N06.02 – byt 4kk

$p_v = 45$
SBP = III

N06.03 – byt 4kk

$p_v = 45$
SBP = III

Š01 – Š17 = instalační šachta 1 – instalační šachta 17

SBP = II

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost

Požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena v souladu s normou ČSN 73 0802.

| Stavební konstrukce | SPB | | | |
|---|------------|-------------|-------------|-------------|
| | I. | II. | III. | V. |
| 1. Požární stěny a požární stropy | | | | |
| V podzemních podlažích | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 | REI 60 DP1 | REI 120 DP1 |
| V nadzemních podlažích | REI 15 DP1 | REI 30 DP1 | REI 45 DP 1 | REI 90 DP1 |
| V posledním nadzemním podlaží | REI 15 DP1 | REI 15 DP1 | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 |
| Mezi objekty | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 | REI 60 DP1 | REI 120 DP1 |
| 2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech | | | | |
| V podzemních podlažích | EI 15 DP1 | EI 30 DP1 | EI 30 DP1 | EI 60 DP1 |
| V nadzemních podlažích | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 | EI 30 DP3 | EI 45 DP3 |
| V posledním nadzemním podlaží | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 | Ei 30 DP3 |
| 3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu | | | | |
| V podzemním podlaží | REW 30 DP1 | REW 45 DP 1 | REW 60 DP1 | REW 120 DP1 |
| V nadzemním podlaží | REW 15 DP1 | REW 30 DP1 | REW 45 DP1 | REW 90 DP1 |
| V posledním nadzemním podlaží | REW 15 DP1 | REW 15 DP1 | REW 30 DP1 | REW 45 DP1 |

| | | | | |
|---|------------|-----------|------------|------------|
| 4. Nosné konstrukce střech | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 30 DP1 | R 45 DP1 |
| 5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu | | | | |
| V podzemních podlaží | R 30 DP1 | R 45 DP1 | R 60 DP1 | R 120 DP1 |
| V nadzemních podlažích | R 15 DP1 | R 30 DP1 | R 45 DP1 | R 90 DP1 |
| V posledním nadzemním podlaží | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 30 DP1 | R 45 DP1 |
| 6. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 30 DP1 |
| 7. Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC | - | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 30 DP1 |
| 8. Instalační šachty | EI 30 DP2 | EI 30 DP1 | EI 30 DP2 | EI 30 DP1 |
| 9. Výtahové šachty | | | | |
| Požárně dělicí konstrukce | REI 30 DP2 | REI 30DP1 | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 |
| Požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích | EW 15 DP2 | EW 15 DP1 | EW 15 DP1 | EW 30 DP1 |

Skutečná požární odolnost

| Stavební konstrukce | Skladba | Požární odolnost |
|--------------------------------|---|------------------|
| Obvodové stěny | ŽB tl. 220 mm, krytí výztuže 25 mm, zateplení minerální vlákna 220 mm, omítka 15 mm | REW 90 DP1 |
| Obvodové stěny sousední objekt | ŽB tl. 220 mm, krytí výztuže 25 mm, zateplení minerální vlákna 220 mm, omítka 15 mm | REW 90 DP1 |
| Nosné vnitřní stěny | ŽB tl. 220 mm, krytí výztuže 25 mm, omítka 10 mm | REI 90 DP1 |
| Nosné vnitřní sloupce | ŽB 400 x 400 mm, krytí výztuže 40 mm | REI 90 DP 1 |
| Vnitřní příčky 150 mm | Vápenocementové tvarovky YTONG | EI/EW 180 DP1 |
| Výtahová šachta | ŽB tl. 200 mm 120 DP1 – krytí 35 | EI 120 DP1 |
| Stropní desky | ŽB tl. 250 mm, krytí výztuže 30 mm | REI 90 DP1 |

e) Obsazenost objektu osobami

P01.02 – garáže

Počet stání = 12

Součinitel násobící počet osob dle PD = 0,5

Výsledná obsazenost = 6

N01.01 – komerční pronajimatelný prostor

m² = 253,54

m^2 na osobu (dle ČSN) = 3
výsledná obsazenost (dle ČSN) = 84,513
výsledná obsazenost = 85

N01.06 – sklad

m^2 = 21,90
 m^2 na osobu (dle ČSN) = 10
výsledná obsazenost (dle ČSN) = 2,19
výsledná obsazenost = 3

N01.08 – sociální zařízení

Počet zařizovacích předmětů = 4
Součinitel násobící počet osob dle PD = 1,3
Výsledná obsazenost = 6

N02.01 – byt 3kk

m^2 = 91,90
počet osob návrh = 3
 m^2 na osobu (dle ČSN) = 20
výsledná obsazenost (dle ČSN) = 5,2
výsledná obsazenost = 6

N02.02 – byt 3kk

m^2 = 85,95
počet osob návrh = 3
 m^2 na osobu (dle ČSN) = 20
výsledná obsazenost (dle ČSN) = 4,298
výsledná obsazenost = 5

N02.03 – byt 2kk

m^2 = 63,97
počet osob návrh = 2
 m^2 na osobu (dle ČSN) = 20
výsledná obsazenost (dle ČSN) = 3,199
výsledná obsazenost = 4

N02.04 – byt 2kk

m^2 = 72,57
počet osob návrh = 2
 m^2 na osobu (dle ČSN) = 20
výsledná obsazenost (dle ČSN) = 3,629
výsledná obsazenost = 4

N02.05 – byt 2kk

m^2 = 65,18
počet osob návrh = 2
 m^2 na osobu (dle ČSN) = 20
výsledná obsazenost (dle ČSN) = 3,259
výsledná obsazenost = 4

N06.01 – byt 2kk

$$m^2 = 76,87$$

$$\text{počet osob návrh} = 2$$

$$m^2 \text{ na osobu (dle ČSN)} = 20$$

$$\text{výsledná obsazenost (dle ČSN)} = 3,844$$

$$\text{výsledná obsazenost} = 4$$

N06.02 – byt 4kk

$$m^2 = 149,05$$

$$\text{počet osob návrh} = 4$$

$$m^2 \text{ na osobu (dle ČSN)} = 20$$

$$\text{výsledná obsazenost (dle ČSN)} = 7,453$$

$$\text{výsledná obsazenost} = 8$$

N06.03 – byt 4kk

$$m^2 = 129,08$$

$$\text{počet osob návrh} = 4$$

$$m^2 \text{ na osobu (dle ČSN)} = 20$$

$$\text{výsledná obsazenost (dle ČSN)} = 6,454$$

$$\text{výsledná obsazenost} = 7$$

celková obsazenost budovy = 217 osob

Počet evakuovaných osob CHÚC:

Celkem: 217

Požární výška objektu je $h = 17,16$ m. Navržena je jedna CHÚC typu B.

Ve společných garážích je navržena CHÚC typu B. V obou podzemních podlažích se nachází celkem 24 parkovacích míst, na každé patro připadá přesně 12 míst.

V obytné části činí celková obsazenost obytných jednotek celkem 111 osob.

f) Stanovení druhu a kapacity únikových cest

Pro podzemní patra je navržena jedna CHÚC typu B, která je navržena bez přilehlé požární předsíně. Je přetlakově větraná, násobnost výměny vzduchu činí $n = 15/\text{hod}$, hodnota přetlaku je alespoň 25 Pa a doba funkčnosti vzduchotechnického zatížení pro evakuaci musí být alespoň 30 min. Vzduch je veden z jižní fasády potrubím pod stropní konstrukcí v 1.PP a následně vháněn do CHÚC B. Jednotka k regulaci tlaku je umístěna v 1.PP.

Z komerčních prostorů vedou nechráněné únikové cesty na volné prostranství a splňují maximální vzdálenost pro jeden směr 30 m.

Maximální délka ÚC = 24 m

Požadovaný počet únikových pruhů

$$u = (E.s) / (K_u(t_{u,\max} - (0,75.l_u) / v_u))$$

E (0,5 x minimální počet evakuovaných osob) = 10
 s (součinitel podmínek evakuace) = 1
 $E \times s$ (min 10) = 10
 K_u (jednotka kapacity únikového pruhu) = 40 os/min
 $t_{u,max}$ (mezní doba evakuace) = 4
 l_u (skutečná délka ÚC) = 24 m
 v_u (rychlost pohybu osob) = 30 m/s
 $u = 0,074$

min. šířka NÚC – 1,5krát násobek únikového pruhu = 1,5 x 0,825 -> vyhovuje

Předpokládaná doba evakuace osob

$t_u = ((0,75 \cdot l_u / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u)))$
 E (0,5 x minimální počet evakuovaných osob) = 10
 s (součinitel podmínek evakuace) = 1
 $E \times s$ (min 10) = 10
 K_u (jednotka kapacity únikového pruhu) = 40 os/min
 $t_{u,max}$ (mezní doba evakuace) = 4
 l_u (skutečná délka ÚC) = 24 m
 v_u (rychlost pohybu osob) = 30 m/s
 $u = 1,5$
 $t_u = 0,975$ min

doba zakouření

$t_e = 1,25 \times (\sqrt{h_s / p_1})$
 h_s (světelná výška) = 2,85 m
 p_1 (pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru) = 1
 $t_e = 2,11$ min

posouzení

$t_u \leq t_e \leq t_{u,max}$
 $0,13 \leq 2,11 \leq 4$
vyhovuje

g) Posouzení kapacity únikových cest

Šířka schodišťového ramene – sestup dolů

$u = (E \cdot s) / K$
 E (počet evakuovaných osob v kritickém místě) = 111
 s (součinitel vyjadřující podmínky evakuace) = 1
 K (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu) = 150
 u (požadovaný počet únikových pruhů) = 0,74

Šířka únikového pruhu 550 mm

V CHÚC šířka 1,5 únikového pruhu -> 1,5 x 0,55 = 0,825 m -> rameno šířky 1,22 m vyhovuje

Šířka schodišťového ramene – výstup z podzemních podlaží

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

E (počet evakuovaných osob v kritickém místě) = 12

s (součinitel vyjadřující podmínky evakuace) = 1

K (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu) = 125

u (požadovaný počet únikových pruhů) = 0,096

Šířka únikového pruhu 550 mm

Požadovaná šířka dveřního křídla 550 mm

Skutečná šířka dveřního křídla 1220 mm -> vyhovuje

Šířka dveřního křídla – hlavní východ z budovy

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

E (počet evakuovaných osob v kritickém místě) = 211

s (součinitel vyjadřující podmínky evakuace) = 1

K (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu) = 200

u (požadovaný počet únikových pruhů) = 1,055

Šířka únikového pruhu 550 mm

Požadovaná šířka dveřního křídla 1100 mm

Skutečná šířka dveřního křídla 1100 mm -> vyhovuje

Šířka dveřního křídla – východ z komerčních prostorů

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

E (počet evakuovaných osob v kritickém místě) = 85

s (součinitel vyjadřující podmínky evakuace) = 1

K (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu) = 120

u (požadovaný počet únikových pruhů) = 0,71

Šířka únikového pruhu 550 mm

Požadovaná šířka dveřního křídla 1100 mm

Skutečná šířka dveřního křídla 1400 mm -> vyhovuje

Šířka dveřního křídla – východ z garáží

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

E (počet evakuovaných osob v kritickém místě) = 12

s (součinitel vyjadřující podmínky evakuace) = 1

K (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu) = 125

u (požadovaný počet únikových pruhů) = 0,096

Šířka únikového pruhu 550 mm

Požadovaná šířka dveřního křídla 550 mm

Skutečná šířka dveřního křídla 900 mm -> vyhovuje

Bylo provedeno posouzení kapacity CHÚC B v následujících kritických místech:

Vyústění schodiště nadzemních podlaží – požadovaná šířka činní

Vyústění schodiště v podzemních podlažích – požadovaná šířka činní

Posouzení kapacity vchodových dveří a dveří vedoucích do schodišťové haly – požadovaná šířka činní

h) Předpokládaná doba evakuace osob

$$t_u = ((0,75 \cdot L_u/v_u) + ((E \cdot s)/(K_u \cdot u))$$

E (počet evakuovaných osob v kritickém místě) = 111

s (součinitel podmínek evakuace) = 1,5

E x s = 166,5

K_u (jednotková kapacita únikového pruhu) = 40 os/min

l_u (skutečná délka ÚC) = 24 m

v_u (rychlost pohybu osob) = 30 m/s

u = 1100

t_u = 0,60 min

doba zakouření

$$t_e = 1,25 \cdot (\sqrt{h_s / a})$$

h_s = 2,85 m

a = 0,99

t_e = 2,12 min

posouzení

$t_u \leq t_e$
0,6 ≤ 2,2 -> vyhovuje

i) Vymezení požárně nebezpečných prostor a odstupových vzdáleností

Obvodové stěny jsou navrženy jako konstrukce DP1 (železobetonová stěna s izolantem z minerální vaty nehořlavého materiálu, třída reakce na oheň A1/A2. Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost, a tudíž není potřeba posuzovat odstupové vzdálenosti z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečných úseků.

Odstupové vzdálenosti jsou určeny na základě poměru požárně otevřených ploch. Odstupové vzdálenosti se neurčují v CHÚC B a v prostorách se stabilním hasicím zařízením. V tomto případě se jedná o podzemní garáže a pronajimatelnou plochu v 1.NP.

Výpočet odstupových vzdáleností

| Číslo PÚ | úče l | Stěna | rozměry POP | | | Rozměry stěny (m) | | | p_o (%) | p_v (kg/m ²) | d (m) |
|------------------------|-------|-------|-------------|----------|----------|-------------------|-------|-------|-----------|----------------------------|-------|
| | | | b_{PO} | h_{PO} | S_{PO} | h_u | l (m) | S_p | | | |
| 2.NP (typické podlaží) | | | | | | | | | | | |
| N02.0 1 | byt | S | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 | 7,4 | 21,0 | 15, | 45 | 1,48 |
| | | | | | 4 | | | | | | 5 |
| | | | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | | | | |
| | | | 1,0 | 2,2 | 2,2 | 2,8 | 2,58 | 7,35 | 29, | 9 | 1,77 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|-----|----|-----|-----|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------|
| | | Z | 1,8 | 2,2 | 3,9 6 | 2,8 5 | 5,4 | 15,3 9 | 24, 86 | 45 | 2,25 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 5 | 4,4 | 12,5 4 | 25, 52 | | 1,48 |
| N02.0 2 | byt | S | 1,8 | 1,8 | 3,2 4 | 2,8 5 | 7,2 | 20,5 2 | 39, 47 | 45 | 1,48 |
| | | | 1,8 | 2,7 | 4,8 6 | | | | | 1,85 | |
| | | | 1,8 | 2,2 | 3,9 6 | 2,8 5 | 5,1 | 14,5 4 | 27, 24 | 45 | 2,47 |
| N02.0 3 | byt | J | 1,8 | 2,2 | 3,9 6 | 2,8 5 | 4,4 | 12,5 4 | 31, 58 | 45 | 2,47 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 | 6,5 | 18,5 | 43, 5 | 45 | 2,95 |
| | | | 1,8 | 2,7 | 4,8 6 | 5 | | 3 | 5 | | 2,95 |
| | | V | 1,0 | 2,2 | 2,2 | 2,8 5 | 1,65 | 4,7 | 46, 78 | 45 | 2,4 |
| N02.0 4 | byt | J | 1,8 | 2,2 | 4,8 6 | 2,8 5 | 4,5 | 12,6 | 38, 57 | 45 | 2,47 |
| | | | JZ | 1,8 | 1,8 | 3,2 4 | 2,8 5 | 7,3 | 20,8 1 | 38, 92 | 45 |
| | | | 1,8 | 2,7 | 4,8 6 | | | | | | 1,85 |
| N02.0 5 | byt | JZ | 1,8 | 2,7 | 4,8 6 | 2,8 5 | 6,2 | 17,6 7 | 45, 84 | 45 | 2,95 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 4 | | | | | | 2,95 |
| | | Z | 1,8 | 1,8 | 3,2 4 | 2,8 5 | 3,3 | 9,41 | 34, 45 | 45 | 1,48 |
| 6.NP | | | | | | | | | | | |
| N06.0 1 | byt | S | 1,8 | 2,2 | 3,9 6 | 2,8 5 | 8,9 | 25,3 | 28, 23 | 45 | 2,47 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | | | | | | 1,48 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 5 | 3,5 | 9,98 | 32, 08 | 45 | 1,48 |
| N06.0 2 | byt | S | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 | 5,3 | 15,1 | 42, 37 | 45 | 2,95 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 5 | | 1 | | | 2,95 |
| | | Z | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 5 | 8 | 22,8 | 14, 04 | 45 | 1,48 |
| | | JZ | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 | 10,5 | 29,9 | 32, 08 | 45 | 1,48 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 5 | | 3 | | | 1,48 |
| 1,8 | 1,8 | | 3,2 | | | | | | 1,48 | | |
| N06.0 3 | byt | JZ | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 | 10,4 | 29,8 | 32, 14 | 45 | 1,48 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 5 | 8 | 7 | | | 1,48 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | | | | | | 1,48 |
| | | J | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 2,8 | 6,79 | 19,3 | 33, 07 | 45 | 1,48 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 3,2 | 5 | | 5 | | | 1,48 |
| | | | V | 1,8 | 2,2 | 3,9 6 | 2,8 5 | 4,64 | 13,2 2 | 29, 95 | 45 |

j) Zařízení pro protipožární zásah

Každá bytová jednotka je vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace kouře, obsahující hlásič s vlastním napájením – baterii, který je umístěn v zádveři.

V hromadných garážích a komerčních prostorách v přízemí je navrženo sprinklerové hasící zařízení. Nádrž s vodou i strojovna SHZ se nachází v rámci v 2.PP. Součástí zabezpečení v hromadných garážích a v komerčním prostoru je EPS.

Na podlaží je ve výklenku ve schodišťové hale v podzemních podlažích a na pavlačích umístěn jeden pěnový PHP 13A. Vedle hlavního domovního rozvaděče je umístěn práškový PHP typu 21A. Každém patře hromadných garáží je umístěn práškový PHP 183B. V každé technické místnosti je umístěn 1 PHO práškový 21A. V prostorách v blízkosti sklepních kójí bude umístěn PHP práškový 21A na společné stěně v prostorách chodby.

Počty přenosných hasících přístrojů

| Označení PÚ | Účel | Počet st. | PHP | ks |
|-------------|--------|-----------|------|----|
| P01.02 | garáže | 12 | 183B | 2 |

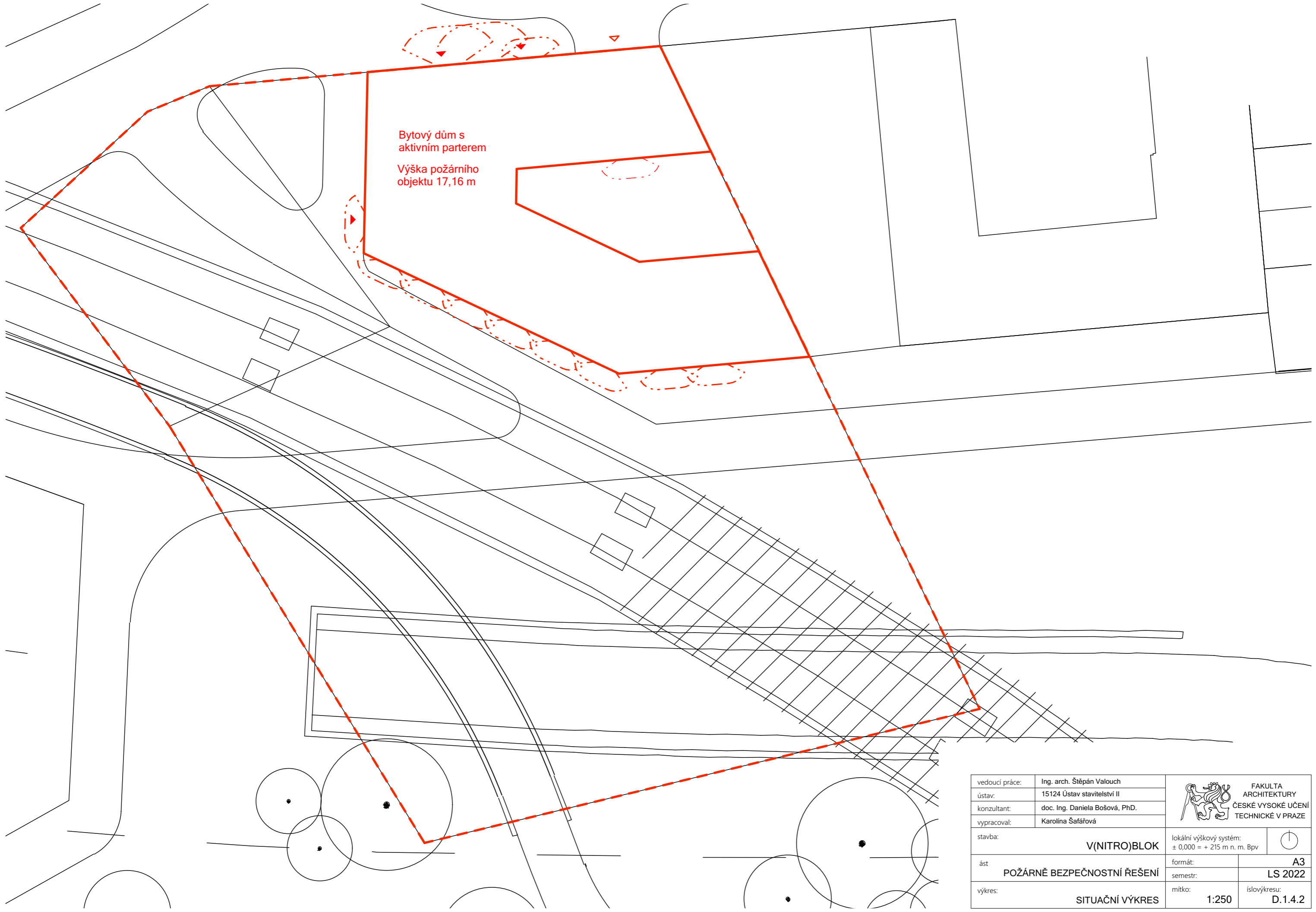
| Označení PÚ | Účel | S | a | C ₃ /C | n _r | n _{Hj} | PHP | HJ1 | n _{PHP} | ks |
|-------------|--------------------------------------|------|------|-------------------|----------------|-----------------|-----|-----|------------------|----|
| N01.03 | Sklad odpadu | 20,7 | 1,10 | 1 | 0,72 | 4,29 | 13A | 4 | 1,1 | 2 |
| P.01.01 | Tech. místnost – ohřev TV | 21,5 | 0,9 | 1 | 0,66 | 4 | 21A | 6 | 0,11 | 1 |
| P.01.03 | Tech. místnost – vodovod, kanalizace | 12,7 | 0,9 | 1 | 0,15 | 0,9 | 21A | 6 | 0,025 | 1 |
| N01.09 | Kočárkárna | 11,9 | | | | | 13A | | | 1 |
| N01.02 | Hl. domovní el. rozvaděč | 13,7 | | | | | 21A | | | 1 |

k) Zásobování objektu požární vodou


V objektu jsou umístěna vnitřní odběrná místa, hydranty se splatitelnou hadicí světlosti 19 mm – umístěné v každém nadzemním podlaží v výklenku ve zdi poblíž schodišťového prostoru. V hromadných garážích a komerčních prostorech jsou umístěny SHZ.

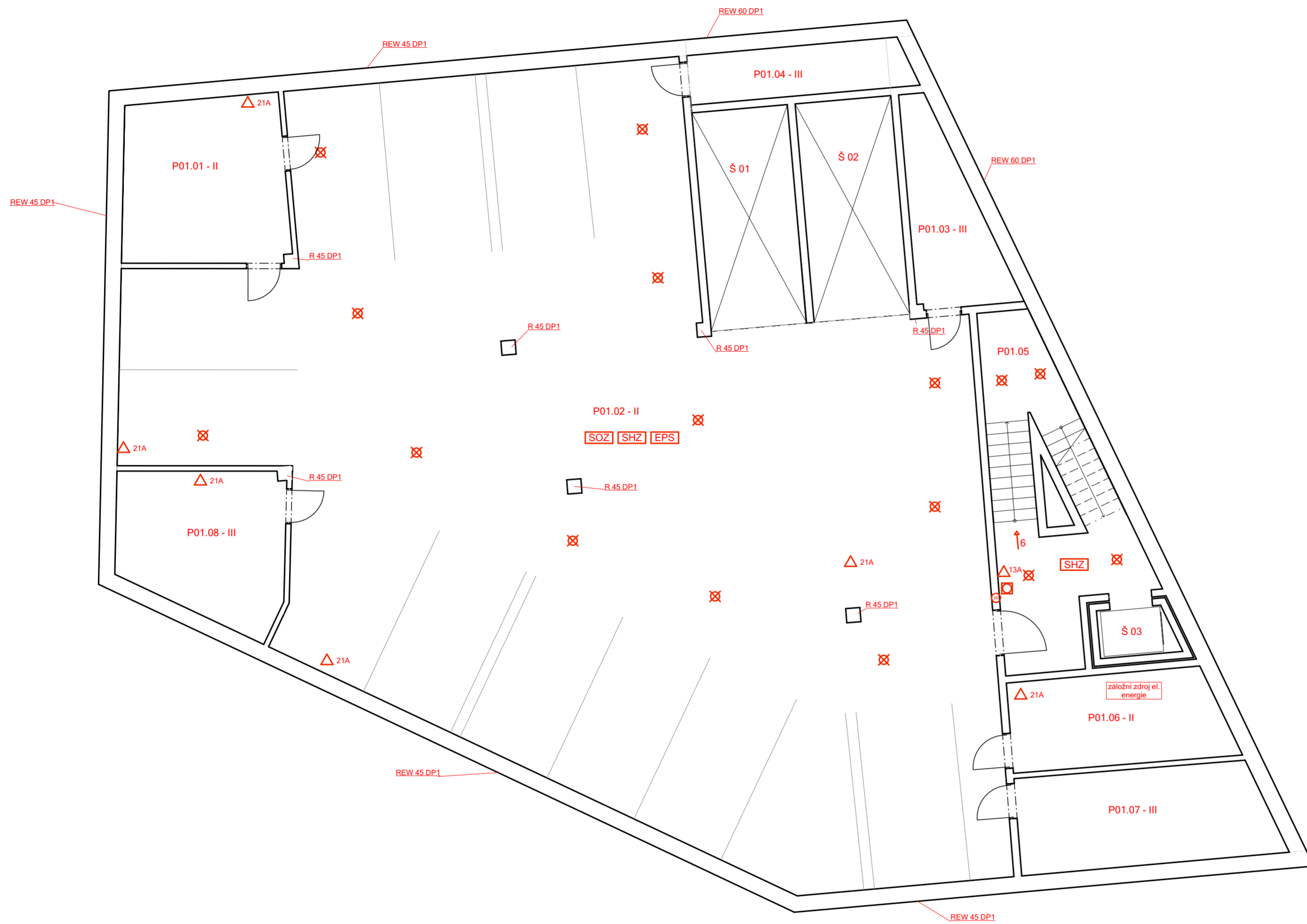
l) Přístupové komunikace

Hasičská auta mají přístup k objektu z ulice Prosecká.



Bytový dům s
aktivním parterem
Výška požárního
objektu 17,16 m

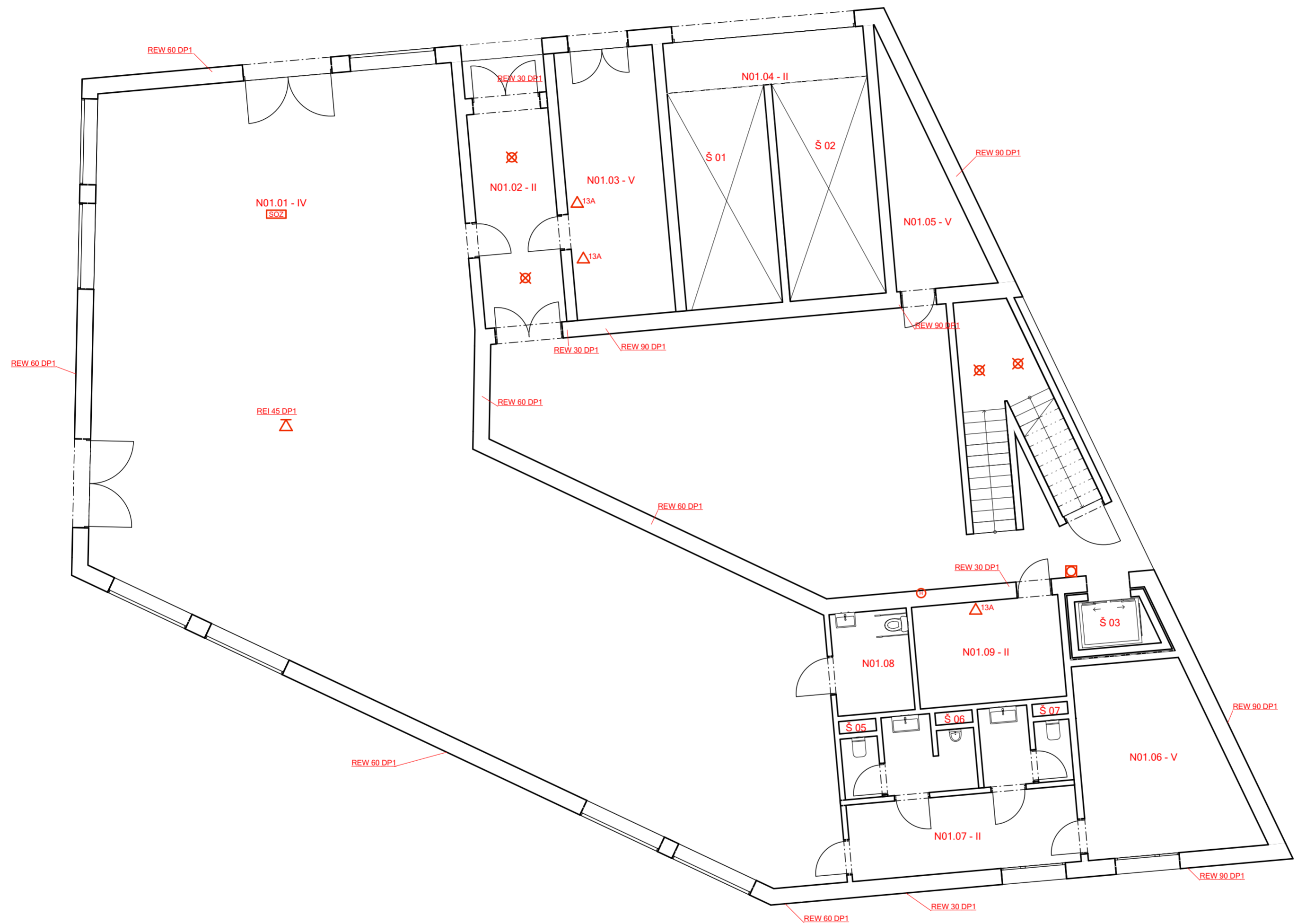
| | | | |
|----------------|------------------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | | |
| konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, PhD. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. Bpv |  |
| část | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A3 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | SITUAČNÍ VÝKRES | mítko: | 1:250 |
| | | číslovkyresu: | D.1.4.2 |



LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- stropní konstrukce s požadavcem na PO
- označení PÚ
- označení PO konstrukce
- směr evakuace a počet unikajících osob
- nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- autonomní hlásič
- detekční čidlo SOZ
- hydrant
- samočinné odvětrávací zařízení
- tlačítko požární signalizace
- samostatný hasicí přístroj

| | | | |
|----------------|------------------------------------|---|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | | |
| konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, PhD. | | |
| vypracoval: | Karolina Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | | A2 |
| část: | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | | semestr: LS 2022 |
| výkres: | PŮDORYS 1.PP | mítko: 1:100 | íslovýkres: D.1.4.3 |



LEGENDA


- hranice PÚ
- hranice PNP
- stropní konstrukce s požadavcem na PO
- REI 45 DP1 označení PÚ
- N01.01 - IV označení PO konstrukce
- směr evakuace a počet unikajících osob
- nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- autonomní hlásič
- detekční čidlo SOZ
- hydrant
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- tlačítko požární signalizace
- samostatný hasící přístroj

| | | | |
|----------------|------------------------------------|---|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | | |
| konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, PhD. | | |
| vypracoval: | Karolina Šafařová | | |
| stavba: | | V(NITRO)BLOK | |
| část: | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | | A2 |
| výkres: | PŮDORYS 1.NP | 1:100 | islovýkres: D.1.4.4 |



LEGENDA

- - - - - hranice PÚ
- - - - - hranice PNP
- △ stropní konstrukce s požadavcem na PO
- REI 45 DP1 označení PÚ
- N01.01 - IV označení PO konstrukce
- směr evakuace a počet unikajících osob
- ⊗ nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- autonomní hlásič
- detekční čidlo SOZ
- H hydrant
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- tlačítko požární signalizace
- △ samostatný hasicí přístroj

| | | |
|----------------|--------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | |
| konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, PhD. | |
| vypracoval: | Karolína Šafařová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | formát: A2 |
| výkres: | PŮDORYS 2.NP | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.4.5 |



LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- △ stropní konstrukce s požadavcem na PO
- REI 45 DP1 označení PÚ
- N01.01 - IV označení PO konstrukce
- směr evakuace a počet unikajících osob
- ⊗ nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- autonomní hlásič
- detekční čidlo SOZ
- H hydrant
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- tlačítko požární signalizace

| | | | |
|----------------|------------------------------------|---|----------------|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | | |
| konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, PhD. | | |
| vypracoval: | Karolina Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv | ⌚ |
| část: | POŽÁRNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | formát: | A2 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | PŮDORYS 6.NP | měřítko: | 1:100 |
| | | číslo výkresu: | D.1.4.6 |

D.1.4.

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

OBSAH

- D.1.4.1 Technická zpráva
- D.1.4.2 Situační výkres TZB
- D.1.4.3 Půdorys 1.PP TZB
- D.1.4.4 Půdorys 1.NP TZB
- D.1.4.5 Půdorys 5.NP TZB
- D.1.4.6 Půdorys 6.NP TZB
- D.1.4.7 Půdorys střechy

D.1.4.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- a) Popis objektu
- b) Vzduchotechnika
- c) Vytápění
- d) Vodovod
- e) Kanalizace
- f) Elektrorozvody
- g) Ochrana před bleskem
- h) Odpadní hospodářství
- i) Přílohy

D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis objektu

Navrhovaným objektem je novostavba bytového domu na křižovatce ulic Prosecká a Zenklova v Praze 8 – Libeň na pozemku parc. č. 2685/1, 2685/4. Stavba vyplňuje volnou parcelu v blokové zástavbě v ulici Prosecká.

Objem je rozdělen do osmi podlaží, z toho jsou dvě podzemní a šest nadzemních. V prvním nadzemním podlaží se nachází pronajímatelná obchodní plocha, zbylých pět podlaží náleží bytovým jednotkám od velikosti 2kk po 4kk.

V obou podzemních podlažích jsou umístěny hromadné garáže a skladovací prostory bytů.

b) Vzduchotechnika

Bytové jednotky

Obytné místnosti bytových jednotek jsou větrány přirozeně okny. Část bytů je příčně provětrávaná.

Odpadní vzduch je z digestoří v bytech je veden ve skříních kuchyňského koutu a následně je odveden potrubím umístěným v instalačních šachtách na střechu objektu. Odvod vzduchu je navržen také pro všechny koupelny.

Komerční prostory

Vzduch je přiváděn pomocí systému nuceného centrálního větrání.

Hromadné garáže

Pro hromadné garáže je navržen systém nuceného centrálního větrání. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn v objektu, vzduch je nasáván na jižní fasádě objektu, která je jen částečně zapuštěna do terénu, a odváděn také zpět na fasádu.

Potrubí je navrženo z pozinkované oceli, opatřeno protipožární izolací a je volně vedeno pod stropem.

Navržený průřez potrubí činí 1250 x 315 mm.

c) Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním systémem. Poskytovatelem je Pražská teplárenská. Objekt je napojen na teplovodní rozvod, který je veden z ulice Primátorská.

Bytové jednotky

Pro bytové jednotky je navržena kombinace teplovodního podlahového vytápění s otopnými tělesy. V koupelnách jsou navržena žebříková otopná tělesa. V každé bytové jednotce je ve vstupní chodbě umístěn bytový rozvaděč/sběrač. Rozvody topení jsou vedeny v podlaze a v instalačních předstěnách, mezi jednotlivými podlažními jsou rozvody topení vedeny v instalačních šachtách. V 1.NP jsou rozvody vedeny v podhledu, v 1.PP jsou rozvody vedeny volně pod stropem. Měřič spotřeby tepla je umístěn u rozvaděče.

Komerční prostory

Pronajímatelná jednotka v parteru je vyhřívána pomocí stropního teplovodního konvektoru umístěného v podhledu.

d) Vodovod

Přípojka

Vnitřní vodovod je napojen na vodovodní řád na severní straně objektu z ulice Prosecká. Přípojka je navržena z PVC o rozměrech DN 80 ve spádu 3%. Vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody jsou umístěny v technické místnosti v 1.PP.

Vnitřní rozvody

Vnitřní rozvod zahrnuje rozvod studené vody, teplé vody a cirkulaci teplé vody. Hlavní uzávěr vody se nachází v technické místnosti v 1.PP. Vnitřní vodovod je navržen z PVC. Stoupací potrubí jsou vedena v instalačních šachtách, ležatá potrubí jsou vedena v instalačních předstěnách. V podzemních podlažích jsou rozvody vedené zavěšené pod stropem, v 1.NP jsou vedeny pod stropem v podhledu.

Rozvody jsou navrženy jako plastové potrubí z polypropylenu a jsou izolovány tepelnou izolací z PE.

Uzavírací armatury jsou navrženy na jednotlivých potrubích vždy před vstupem do bytové nebo komerční jednotky.

Teplá voda je přiváděna do objektu pomocí napojení na teplovodní potrubí nacházející se v ulici Primátorská.

Spotřeba vody je měřena centrálně, ale také pro každou bytovou jednotku pomocí samostatného vodoměru, který je umístěny v instalačních šachtách.

Požární vodovod

Požární vodovod je napojen na vnitřní vodovod bezprostředně za vodoměrnou soustavou v technické místnosti v 1.PP a je řešen samostatným potrubím.

e) Kanalizace

Přípojka

Kanalizační přípojka je vedena z ulice Prosecká. Je navržena z PVC, DN 200 ve sklonu 2% jednotnému uličnímu řádu.

Splašková kanalizace

Připojovací splaškové potrubí je navrženo z PVC a je vedeno od zařizovacích předmětů v instalačních předstěnách do instalačních šachet. Pod vanami je vedeno pod minimálním sklonem 3% a je připojeno pod maximálním úhlem 45° ke svislému odpadnímu potrubí. Připojovací potrubí jsou navržena o rozměru DN 100 pro záchodové mísy, pro napojení dalších odpadů je navržena přípojka o rozměru DN 70. Zařizovací předměty jsou opatřeny protipožárními uzávěry.

Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Je navrženo z PVC o rozměru DN 150.

Svodné potrubí je veden v 1.NP v podhledu a v 1.PP volně pod stropem ve sklonu 2%. Potrubí je opatřeno čistícími tvarovkami ve výšce 1 m nad zemí v 1.NP a v dalších kritických místech, kde dochází k zalomení potrubí nebo ke změně směru potrubí.

Odvětrávání splaškového potrubí je ve většině případů vedeno nad střechu objektu. V místech, kde to není umožněno je potrubí odvětráváno přímo na fasádu.

Dešťová kanalizace

Stavba má plochou nepochozí střechu, která je vyspádována ve sklonu min 2% do střešních vpustí průřezu DN 150, které jsou opatřeny západovými uzávěry. Dešťová voda je v objektu vedena v instalačních šachtách. Svodné potrubí je v 1.NP vedeno v podhledu a v 1.PP volně pod stropem. Dále je svodné potrubí napojeno na akumulaci nádrž v suterénu, z které je nadbytečná dešťová voda odváděna přepadem do kanalizační přípojky.

Vnitroblok, který se nachází v 1.NP nad podzemními garážemi, je navržen jako pochozí vegetační střecha. Je odvodňován do akumulaci nádrže v 1.PP. Nadbytečná voda je odváděna přepadem do kanalizační přípojky.

f) Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť v ulici Prosecká. Přípojka je vedena v hloubce 0,5 m pod terénem. Přípojka je umístěna v nice ve stěně ve vstupní chodbě do objektu v 1.NP. Odtud je svislý rozvod veden do 1.PP, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč a elektroměry. Z hlavního rozvaděče vede do šachty, kde je umístěn svislý rozvod, na který jsou napojeny patrové rozvaděče pro komerční prostor a bytové rozvaděče. Bytové rozvaděče jsou umístěny u vstupních dveří uvnitř každé bytové jednotky. Rozvody jsou navrženy z mědi a jsou vedeny v podhledu nebo v omítce. V podzemním podlaží jsou vedeny volně pod stropem a jsou chráněny lištou.

g) Ochrana před bleskem

Objekt je chráněn před bleskem vnějším systémem. Mřížová soustava s vnějšími svody je vedena ve vrstvě tepelné izolace obvodového pláště do zemní sítě. Na střeše je mřížová soustava opatřena nahodilými jímači atmosférického elektrického výboje.

h) Odpadní hospodářství

Odpadní nádoby na smíšený a na tříděný odpad jsou umístěny v místnosti pro odpad určené nacházející se v 1.NP vedle vstupních prostor do objektu. Místnost je přístupná jak z vnitřní části domu, tak přímo z ulice Prosecká. Odvoz odpadu bude probíhat dvakrát týdně.

i) Přílohy

Vzduchotechnika – výpočty

Návrh profilu potrubí pro odvod vzduchu v bytové části

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| Objemový průtok | $V_p = V \times n$ |
| Celkový objem | V |
| Počet výměn za hodinu | $n = 1$ |
| Min. plocha potrubí | $A = V_p / (v \times 3600)$ |
| Rychlost proudění vzduchu | $v = 3 \text{ m/s}$ |

Šachta č. 1 – 5 x kuchyň s digestoří

$$V_p = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 1500/(6 \times 3600) = 0,069 \text{ m}^2 \rightarrow 200 \times 355 \rightarrow 0,071 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 2 – 5 x WC + 1 x vana

$$V_p = 340$$

$$A = 340/(6 \times 3600) = 0,016 \text{ m}^2 \rightarrow 100 \times 200 \rightarrow 0,02 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 3 – 4 x kuchyň s digestoří

$$V_p = 1200$$

$$A = 1200/(6 \times 3600) = 0,056 \text{ m}^2 \rightarrow 200 \times 300 \rightarrow 0,06 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 4 – 4 x WC + 4 x vana

$$V_p = 560$$

$$A = 560/(6 \times 3600) = 0,026 \text{ m}^2 \rightarrow 140 \times 200 \rightarrow 0,028 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 5 – 8 x WC + 8 x vana

$$V_p = 1120$$

$$A = 1120/(6 \times 3600) = 0,052 \text{ m}^2 \rightarrow 200 \times 300 \rightarrow 0,06 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 5 – 1 x kuchyň s digestoří

$$V_p = 300$$

$$A = 300/(6 \times 3600) = 0,014 \text{ m}^2 \rightarrow 100 \times 200 \rightarrow 0,02 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 6 – 4 x WC + 4 x vana

$$V_p = 560$$

$$A = 560/(6 \times 3600) = 0,026 \text{ m}^2 \rightarrow 140 \times 200 \rightarrow 0,028 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 7 – 1 x WC + 1 x vana

$$V_p = 140$$

$$A = 140/(6 \times 3600) = 0,0065 \text{ m}^2 \rightarrow 80 \times 100 \rightarrow 0,008 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 8 – 5 x WC + 5 x vana

$$V_p = 700$$

$$A = 700/(6 \times 3600) = 0,0325 \text{ m}^2 \rightarrow 180 \times 200 \rightarrow 0,036 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 9 – 4 x kuchyň s digestoří

$$V_p = 1200$$

$$A = 1200/(6 \times 3600) = 0,056 \text{ m}^2 \rightarrow 200 \times 300 \rightarrow 0,06 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 10 – 4 x kuchyň s digestoří

$$V_p = 1200$$

$$A = 1200/(6 \times 3600) = 0,056 \text{ m}^2 \rightarrow 200 \times 300 \rightarrow 0,06 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 10 – 6 x WC + 5 x vana

$$V_p = 750$$

$$A = 750/(6 \times 3600) = 0,035 \text{ m}^2 \rightarrow 180 \times 200 \rightarrow 0,036 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Šachta č. 11 – 5 x kuchyň s digestoří + 3 x WC

$$V_p = 1650$$

$$A = 1650/(6 \times 3600) = 0,076 \text{ m}^2 \rightarrow 250 \times 355 \rightarrow 0,089 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Kuchyň s digestoří

$$V_p = 300$$

$$A = 300 / (3 \times 3600) = 0,028 \text{ m}^2 \rightarrow 180 \times 200 \rightarrow 0,036 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Koupelna + WC

$$V_p = 140$$

$$A = 140 / (3 \times 3600) = 0,028 \text{ m}^2 \rightarrow 80 \times 100 \rightarrow 0,008 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Návrh profilu VZT – větrání komerčních prostor

$$V_p = V \times n = 957 \times 3 = 2871$$

$$A = 2871 / (6 \times 3600) = 0,133 \text{ m}^2 \rightarrow 315 \times 450 \rightarrow 0,142 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Návrh profilu potrubí – větrání hromadných garáží

Objem vzduchu na stání 300 m³/h ČSN 73 6058

1.PP

Počet stání – 12

$$V_p = 3600$$

$$A = 3600 / (3 \times 3600) = 0,333 \text{ m}^2 \rightarrow 1250 \times 315$$

2.PP = 1.NP

Návrh větrání komerčního prostoru:

$$V_p = 257 \times 3,56 = 914,9$$

$$A = 914,9 / (3 \times 3600) = 0,085 \text{ m}^2 \rightarrow 315 \times 350 \rightarrow 0,112 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Potřeba tepla na vytápění a tepelné ztráty obálky budovy

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

| | |
|--|--|
| Město / obec / lokalita | Praha <input type="button" value="v"/> ? |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e | -13 °C |
| Délka otopného období d | 216 dní |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em} | 4 °C |

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

| | |
|---|-------------------------|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C | 20 °C |
| Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy | 5096,69 m ³ |
| Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazených konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | 14639,41 m ² |
| Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) | 1729,73 m ² |
| Objemový faktor tvaru budovy A / V | 2,87 m ⁻¹ |
| Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | 6360 W |
| Solární tepelné zisky $H_{s,+}$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu | 13761 kWh / rok |

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

| Konstrukce | Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K] | Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K] | Plocha A_i [m ²] | Činitel teplotní redukce b_i [-] ? | | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] | |
|--|--|---|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|---|-------------|
| | | | | Před úpravami | Po úpravách | Před úpravami | Po úpravách |
| Stěna 1 | 0,4 | 200 mm | 13035,75 | 1,00 | 1,00 | 5214,3 | 1738,1 |
| Stěna 2 | | | | 1,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| Podlaha na terénu | 0,4 | 80 mm | 557 | 0,40 | 0,40 | 89,1 | 49,5 |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem) | | | | 0,45 | 0,45 | 0 | 0 |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem) | | | | 0,65 | 0,65 | 0 | 0 |
| Střecha | 0,24 | 300 mm | 557 | 1,00 | 1,00 | 133,7 | 47,7 |
| Strop pod půdou | | | | 0,80 | 0,95 | 0 | 0 |
| Okna - typ 1 | 1,1 | | 487,688 | 1,00 | 1,00 | 536,5 | 536,5 |
| Okna - typ 2 | | | | 1,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| Vstupní dveře | 1,2 | | 1,98 | 1,00 | 1,00 | 2,4 | 2,4 |
| Jiná konstrukce - typ 1 | | ? | | 1,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| Jiná konstrukce - typ 2 | | ? | | 1,00 | 1,00 | 0 | 0 |

Nápověda

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

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

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

| | |
|---------------|---|
| Před úpravami | $\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) |
| Po úpravách | $\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných 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 | | ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY | |
|---|--------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Stav objektu | Měrná potřeba energie | | |
| Před úpravami (před zateplením) | 269,7 kWh/m ² | | |
| Po úpravách (po zateplení) | 122,9 kWh/m ² | | |
| ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY | | | |
| Úspora: 54% Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.2 - částečné zateplení. Dotace ve vašem případě činí 850 Kč/m ² podlahové plochy, to je 297500 Kč. | | | |
| Pro získání dotace v rámci části programu A.1 - celkové zateplení - musíte dosáhnout měrné potřeby tepla na vytápění maximálně 70 kWh/m ² a zároveň úspory měrné potřeby tepla na vytápění min. 40%. | | | |
| STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ | | | |
| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] | Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
| Obvodový plášť | 172,072 | Obvodový plášť | 57,357 |
| Podlaha | 2,941 | Podlaha | 1,634 |
| Střeška | 4,411 | Střeška | 1,576 |
| Okna, dveře | 17,781 | Okna, dveře | 17,781 |
| Jiné konstrukce | 0 | Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 9,662 | Tepelné mosty | 9,662 |
| Větrání | 24,294 | Větrání | 24,294 |
| — Celkem — | 231,161 | — Celkem — | 112,304 |

[On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info](#)

Ohřev teplé vody

Výpočet doby ohřevu teplé vody

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

Výstupní teplota
 $t_1 = 55$ °C

Objem vody [l]
1000

Hmotnost vody [kg]
994.3

Vstupní teplota
 $t_2 = 10$ °C

Použité palivo: Elektrina Účinnost ohřevu η : 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 53.1 kWh

Vypočítat

Příkon P: 17.7 kW

Doba ohřevu τ : 3 hod 0 min 0 s

[Výpočet doby ohřevu teplé vody - TZB-info](#)

Dimenzování vodovodní přípojky

Typ budovy

| Počet | Výtoková armatura | DN | Jmenovitý výtok vody q_i [l/s] | Požadovaný přetlak vody p_i [MPa] | Součinitel současnosti odběru vody Φ_i [-] |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="text" value="129"/> | Výtokový ventil | 15 | <input type="text" value="0.2"/> | 0.05 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Výtokový ventil | 20 | <input type="text" value="0.4"/> | 0.05 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Výtokový ventil | 25 | <input type="text" value="1.0"/> | 0.05 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Bidetové soupravy a baterie | 15 | <input type="text" value="0.1"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text"/> | Studánka pitná | 15 | <input type="text" value="0.1"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.3"/> |
| <input type="text"/> | Nádržkový splachovač | 15 | <input type="text" value="0.1"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.3"/> |
| <input type="text" value="22"/> | vanová | 15 | <input type="text" value="0.3"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.5"/> |
| <input type="text" value="36"/> | umyvadlová | 15 | <input type="text" value="0.2"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.8"/> |
| <input type="text" value="23"/> | Mísící barterie | 15 | <input type="text" value="0.2"/> | 0.05 | <input type="text" value="0.3"/> |
| <input type="text" value="11"/> | sprchová | 15 | <input type="text" value="0.2"/> | 0.05 | <input type="text" value="1.0"/> |
| <input type="text" value="37"/> | Tlakový splachovač | 15 | <input type="text" value="0.6"/> | 0.12 | <input type="text" value="0.1"/> |
| <input type="text"/> | Tlakový splachovač | 20 | <input type="text" value="1.2"/> | 0.12 | <input type="text" value="0.1"/> |
| <input type="text" value="10"/> | Požární hydrant 25 (D) | 25 | <input type="text" value="1.0"/> | 0.20 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Požární hydrant 52 (C) | 50 | <input type="text" value="3.3"/> | 0.20 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="0.3"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 5.77 \text{ l/s}$

[Výpočtový průtok vnitřního vodovodu - TZB-info](#)

Kanalizace

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) ▼ | | | | | |
| Počet | Zařizovací předmět | <input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ??? |
| 32 | Umyvadlo, bidet | <input type="text" value="0,5"/> | <input type="text" value="0,3"/> | <input type="text" value="0,3"/> | <input type="text" value="0,3"/> |
| 1 | Umývátko | <input type="text" value="0,3"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 10 | Sprcha - vanička bez zátky | <input type="text" value="0,6"/> | <input type="text" value="0,4"/> | <input type="text" value="0,4"/> | <input type="text" value="0,4"/> |
| | Sprcha - vanička se zátkou | <input type="text" value="0,8"/> | <input type="text" value="0,5"/> | <input type="text" value="1,3"/> | <input type="text" value="0,5"/> |
| | Jednořivý pisoár s nádržkovým splachovačem | <input type="text" value="0,8"/> | <input type="text" value="0,5"/> | <input type="text" value="0,4"/> | <input type="text" value="0,5"/> |
| | Pisoár se splachovací nádržkou | <input type="text" value="0,5"/> | <input type="text" value="0,3"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="0,3"/> |
| 1 | Pisoárové stání | <input type="text" value="0,2"/> | <input type="text" value="0,2"/> | <input type="text" value="0,2"/> | <input type="text" value="0,2"/> |
| | Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem | <input type="text" value="0,5"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 19 | Koupačí vana | <input type="text" value="0,8"/> | <input type="text" value="0,6"/> | <input type="text" value="1,3"/> | <input type="text" value="0,5"/> |
| 23 | Kuchyňský dřez | <input type="text" value="0,8"/> | <input type="text" value="0,6"/> | <input type="text" value="1,3"/> | <input type="text" value="0,5"/> |
| 23 | Automatická myčka nádobí (bytová) | <input type="text" value="0,8"/> | <input type="text" value="0,6"/> | <input type="text" value="0,2"/> | <input type="text" value="0,5"/> |
| | Automatická pračka s kapacitou do 6 kg | <input type="text" value="0,8"/> | <input type="text" value="0,6"/> | <input type="text" value="0,6"/> | <input type="text" value="0,5"/> |
| 23 | Automatická pračka s kapacitou do 12 kg | <input type="text" value="1,5"/> | <input type="text" value="1,2"/> | <input type="text" value="1,2"/> | <input type="text" value="1,0"/> |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l) | <input type="text" value="1,8"/> | <input type="text" value="1,8"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 36 | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l) | <input type="text" value="2,0"/> | <input type="text" value="1,8"/> | <input type="text" value="1,5"/> | <input type="text" value="2,0"/> |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7,5 l) | <input type="text" value="2,0"/> | <input type="text" value="1,8"/> | <input type="text" value="1,6"/> | <input type="text" value="2,0"/> |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l) | <input type="text" value="2,5"/> | <input type="text" value="2,0"/> | <input type="text" value="1,8"/> | <input type="text" value="2,5"/> |
| | Záchodová mísa s tlakovým splachovačem | <input type="text" value="1,8"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100 | <input type="text" value="2,5"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Nástěnná výlevka s napojením DN 50 | 0,8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Pitná fontánka | 0,2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Umývací zlat nebo umývací fontánka | 0,3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Vanička na nohy | 0,5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Prameník | 0,8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Veškokuchyňský dřez | 0,9 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Podlahová vpust DN 50 | 0,8 | 0,9 | <input type="checkbox"/> | 0,6 |
| <input type="checkbox"/> | Podlahová vpust DN 70 | 1,5 | 0,9 | <input type="checkbox"/> | 1,0 |
| <input type="checkbox"/> | Podlahová vpust DN 100 | 2,0 | 1,2 | <input type="checkbox"/> | 1,3 |
| <input type="checkbox"/> | Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70 | 1,5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Průtok odpadních vod $Q_{ov} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot 13,45 = 6,7 \text{ l/s}$ **???**

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ov} + Q_c + Q_p = 6,7 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

| | | | |
|---|-------|--------|---------------------------------------|
| Intenzita deště | $i =$ | 0,030 | l/s · m² ??? |
| Půdorysný průmět odvodňované plochy | $A =$ | 369,77 | m² ??? |
| Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy | $C =$ | 1,0 | ??? |

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 11,09 \text{ l/s}$ **???**

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ov} + Q_r + Q_c + Q_p = 13,31 \text{ l/s}$ **???**

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------|--|
| Potrubí | Minimální normové rozměry | DN 150 |
| Vnitřní průměr potrubí | $d =$ | 0,146 m ??? |
| Maximální dovolené plnění potrubí | $h =$ | 70 % ??? |
| Sklon spádkového potrubí | $i =$ | 2,0 % ??? |
| Součinitel drsnosti potrubí | $k_{ser} =$ | 0,4 mm ??? |
| Průtočný průřez potrubí | $S =$ | 0,012517 m² ??? |
| Rychlost proudění | $v =$ | 1,349 m/s ??? |
| Maximální dovolený průtok | $Q_{max} =$ | 16,883 l/s ??? |

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 **???**)

[Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí - TZB-info](#)

Nádrž na dešťovou vodu

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 akumulární 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 | $j = 600$ mm/rok ??? |
| Délka půdorysu včetně přesahů | $a = 10$ m ??? |
| Šířka půdorysu včetně přesahů | $b = 12$ m ??? |
| Využitelná plocha střechy (<input type="checkbox"/> zadat ručně) | $P = 120$ m ² ??? |
| Koeficient odtoku střechy | $f_s = 0.7$ <= pozinkovaný plech ??? |
| Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot | $f_f = 0.9$??? |
| Množství zachycené srážkové vody Q: 45.36 m³/rok ??? | |

Objem nádrže dle spotřeby

| | |
|---|---------------|
| Počet obyvatel v domácnosti | $n = 58$ |
| 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: 81.2 m³ ??? | |

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Množství odvedené srážkové vody | $Q = 45.36$ m ³ /rok |
|---------------------------------|---------------------------------|

| | |
|---|--------|
| Koeficient optimální velikosti (-) | z = 20 |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p : 2.5 m ³ ??? | |

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

| | |
|--|--------------------------|
| Objem nádrže dle spotřeby | $V_v = 81.2 \text{ m}^3$ |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody | $V_p = 2.5 \text{ m}^3$ |

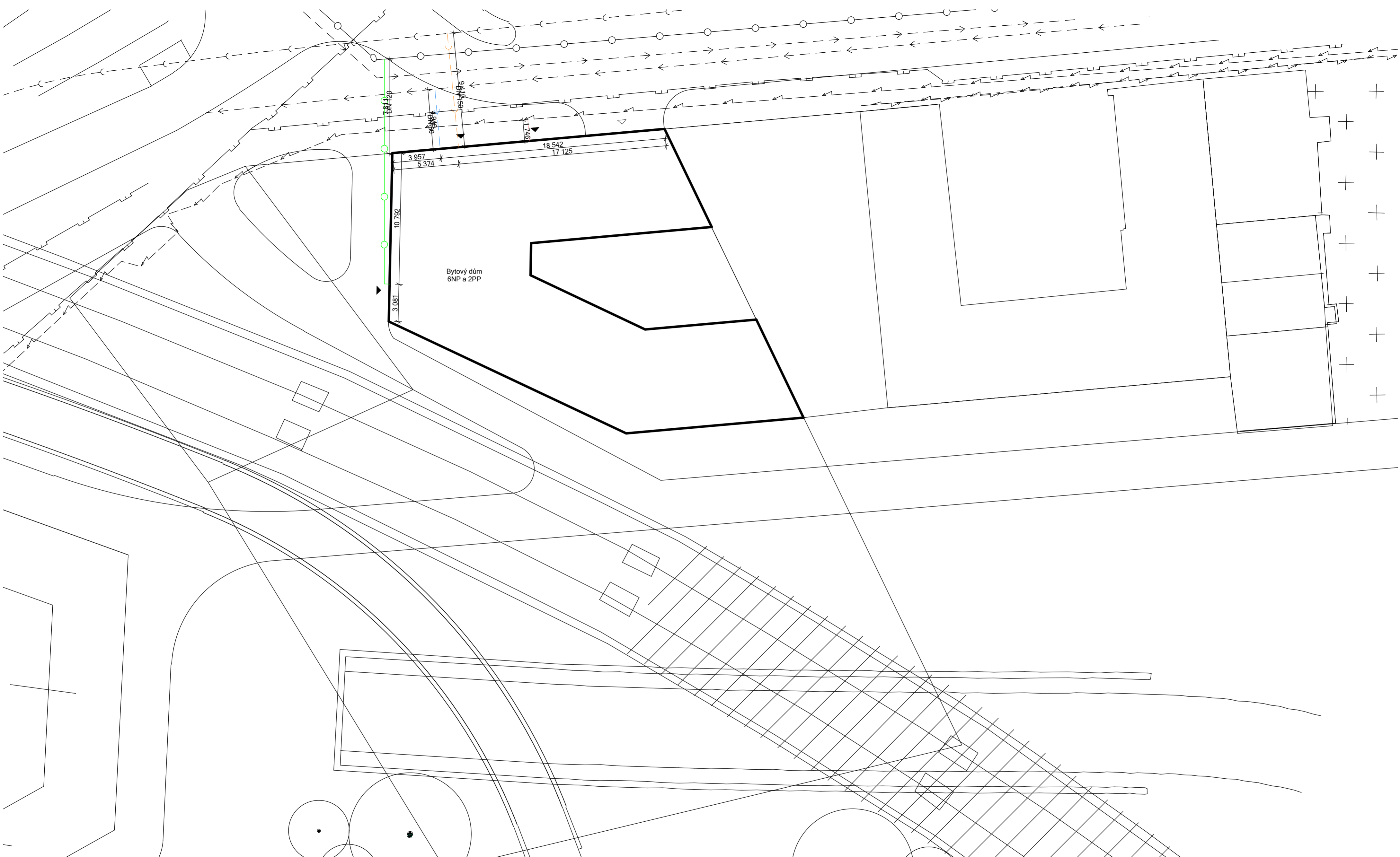
Potřebný objem nádrže V_N : 2.5 m³ ???

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).

[Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu - TZB-info](#)



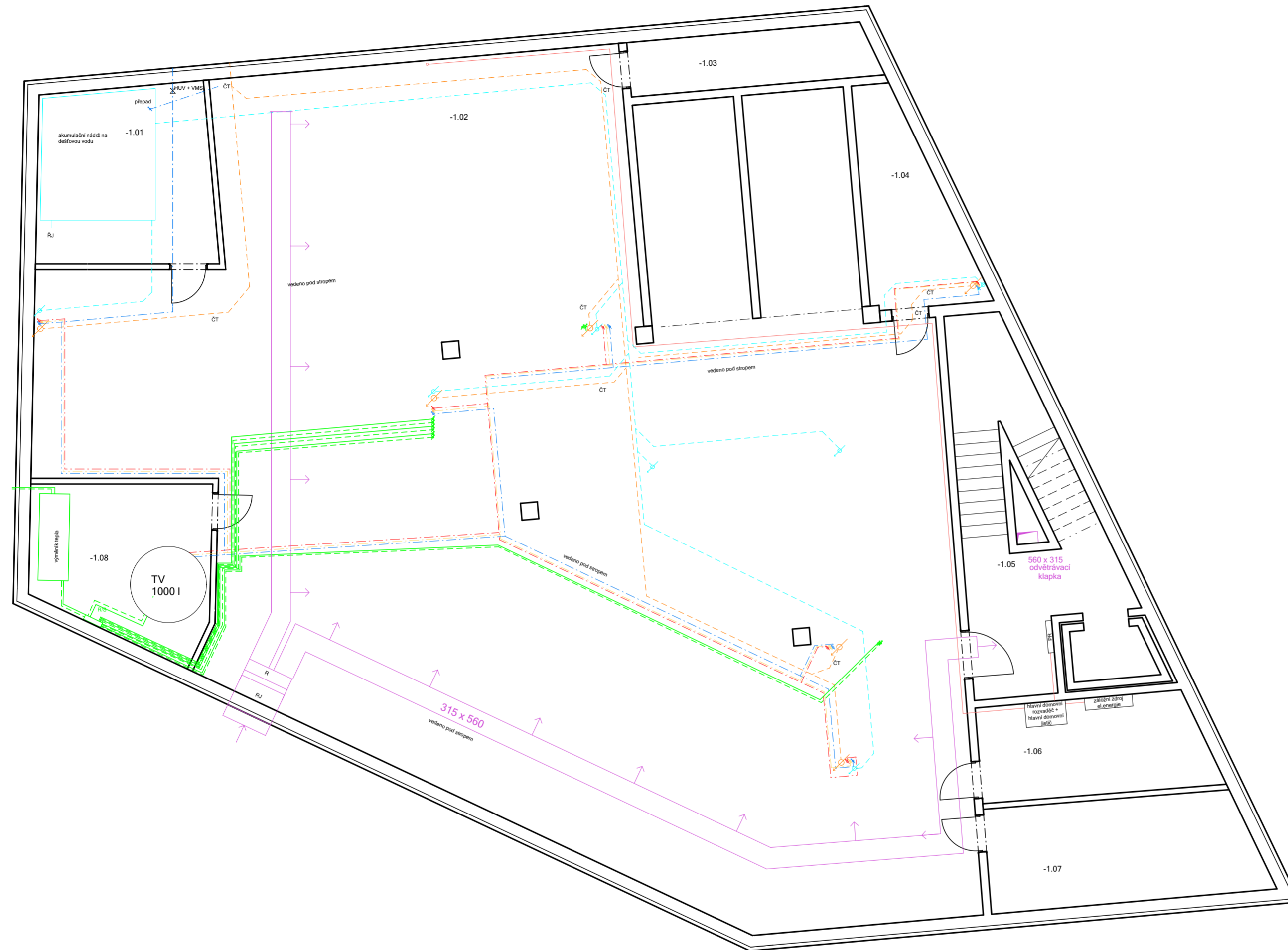
LEGENDA

- | | | | | | |
|--|-------------------|--|----------------------|-----|--------------------|
| | kanalizace | | kanalizační přípojka | | vstup do objektu |
| | vodovod | | vodovodní přípojka | | vjezd do objektu |
| | elektrické vedení | | elektro přípojka | VMS | vodoměrná soustava |
| | plynovod | | přípojka teplotodu | PS | pojistková skříň |
| | tepluvod | | | | |

| | | | |
|----------------|----------------------------------|---|----------------|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | | |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv | |
| část: | TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB | formát: | A2 |
| výkres: | SITUACE | semestr: | LS 2022 |
| | | měřítko: | 1:200 |
| | | číslo výkresu: | D.1.4.2 |

TABULKA MÍSTNOSTÍ

- 1.01 - technická místnost
- 1.02 - hromadné garáže
- 1.03 - sklepní kóje
- 1.04 - sklepní kóje
- 1.05 - technická místnost
- 1.06 - sklepní kóje
- 1.07 - sklepní kóje
- 1.08 - technická místnost



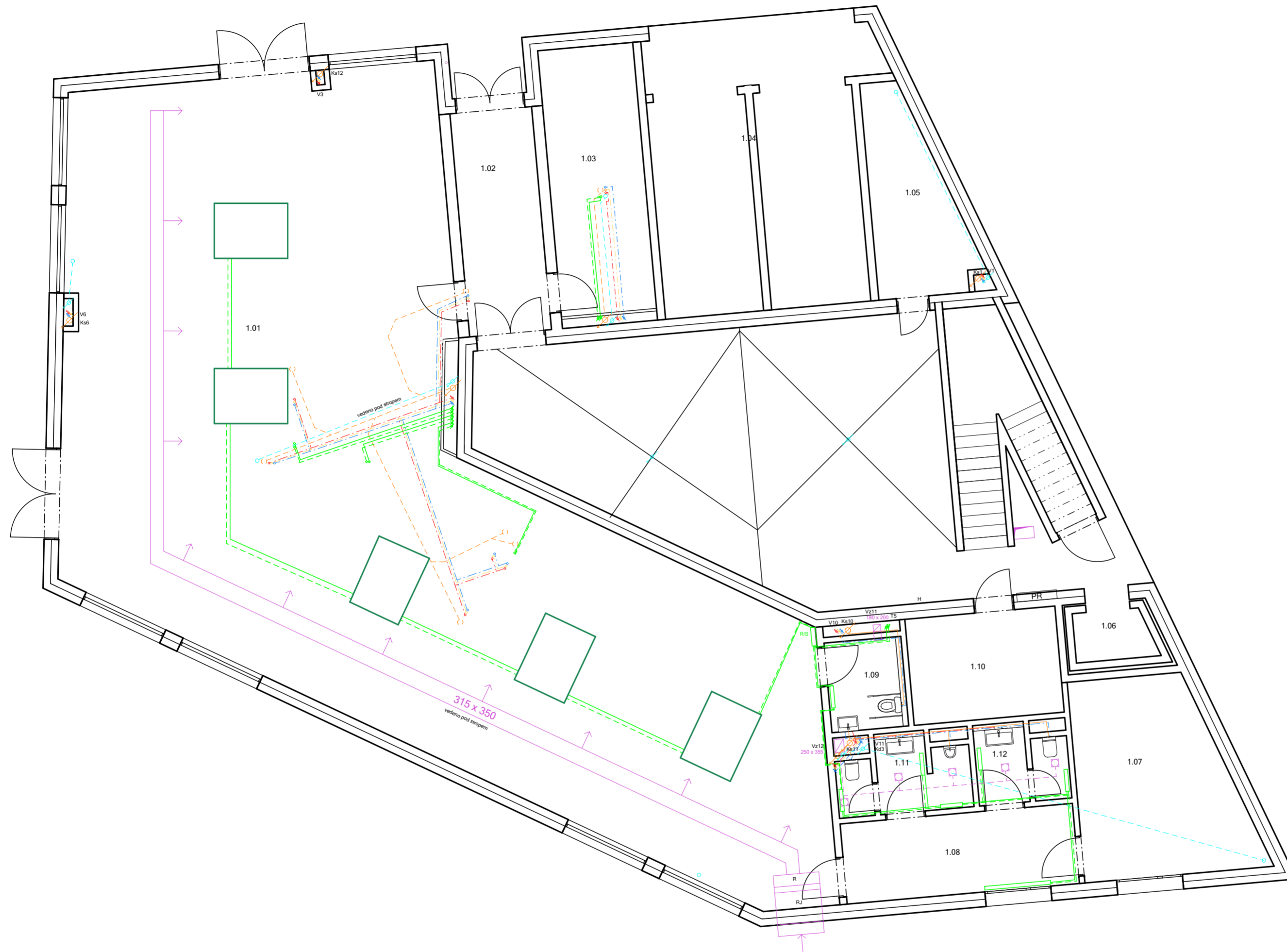
LEGENDA

- | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|----------------------|--|--------------------|--|------------------|-----|----------------------------|-----|---------------------|
| | kanalizace | | vodovod dešťová voda | | vzduchotechnika | | svodné potrubí | Vp | vpust' | ZTV | zásobník teplé vody |
| | kanalizace dešťová | | vodovod studená | | vytápění přívod | | stoupací potrubí | ČS | čisticí tvarovka | VMS | vodoměrná soustava |
| | vodovod cirkulační | | vodovod teplá | | vytápění odvod | | uzavírací ventil | PS | přípojková skříň | | |
| | | | | | podlahové vytápění | | | RJ | řídící jednotka | | |
| | | | | | otopný žebřík | | | PR | patrový rozvaděč + jističe | | |
| | | | | | | | | HUV | hlavní uzavírací ventil | | |

| | | |
|----------------|------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolina Šafařová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB | formát: A2 |
| výkres: | PŮDORYS 1.PP | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.4.3 |

TABULKA MÍSTNOSTÍ

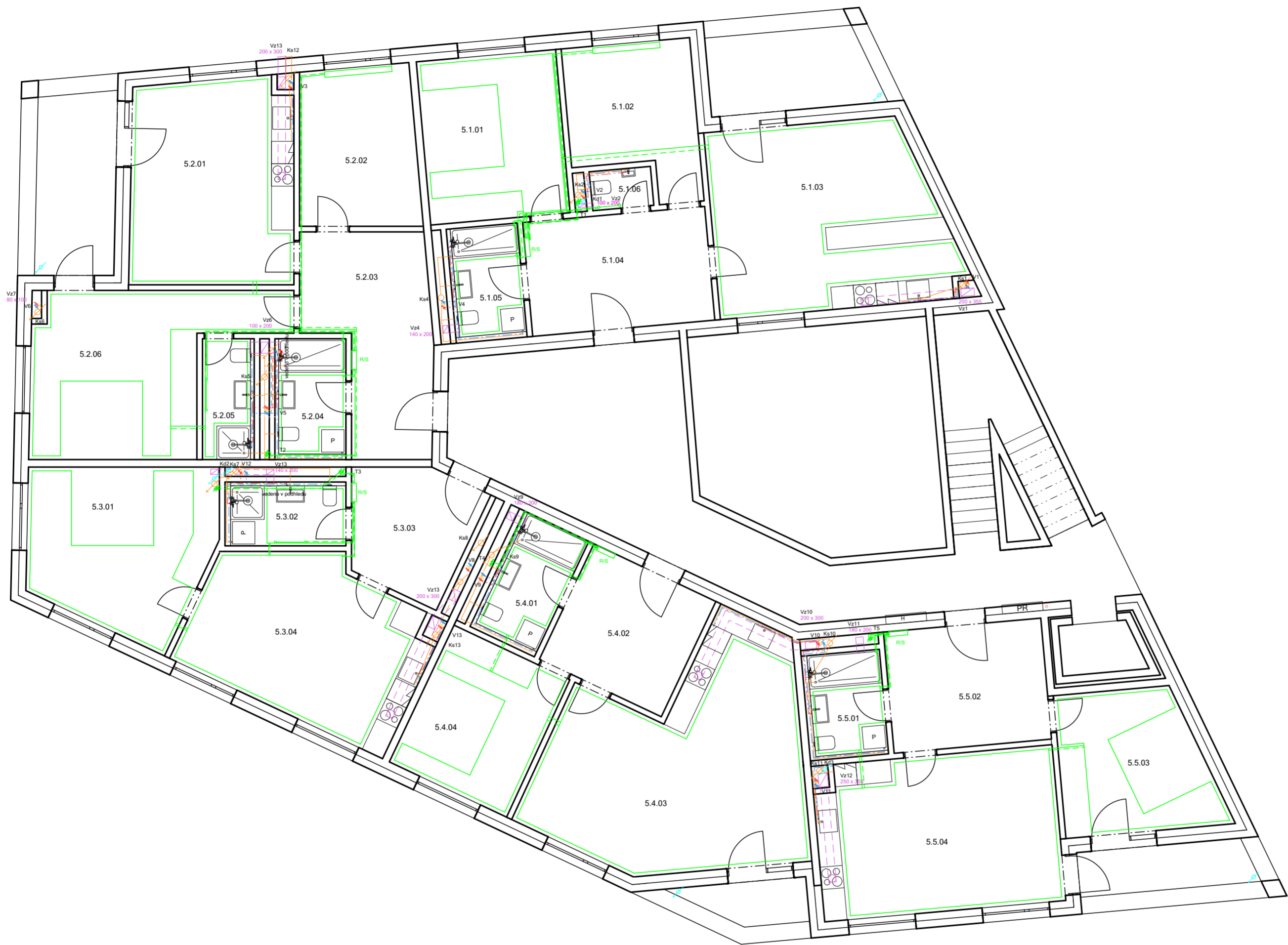
- 1.01 - komerční prostor
- 1.02 - vstupní hala
- 1.03 - sklad odpadků
- 1.04 - šachta pro autovýtah
- 1.05 - sklad
- 1.06 - výtahová šachta
- 1.07 - sklad
- 1.08 - chodba
- 1.09 - invalidní WC
- 1.10 - kočárkárna
- 1.11 - WC muži
- 1.12 - WC ženy



LEGENDA

- | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|----------------------|--|--------------------|--|------------------|-----|----------------------------|-----|---------------------|
| | kanalizace | | vodovod dešťová voda | | vzduchotechnika | | svodné potrubí | Vp | vpust' | ZTV | zásobník teplé vody |
| | kanalizace dešťová | | vodovod studená | | vytápění přívod | | stoupací potrubí | ČS | čisticí tvarovka | VMS | vodoměrná soustava |
| | vodovod cirkulační | | vodovod teplá | | vytápění odvod | | uzavírací ventil | PS | přípojková skříň | | |
| | vodovod teplá | | | | podlahové vytápění | | | RJ | řídící jednotka | | |
| | | | | | otopný žebřík | | | PR | patrový rozvaděč + jističe | | |
| | | | | | | | | HUV | hlavní uzavírací ventil | | |

| | | |
|----------------|------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolina Šafařová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB | formát: A2 |
| výkres: | PŮDORYS 1.NP | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.4.4 |



TABULKA MÍSTNOSTÍ

- 5.1.01 - ložnice
- 5.1.02 - dětský pokoj
- 5.1.03 - obývací pokoj + kuchyřský kout
- 5.1.04 - zádveř
- 5.1.05 - koupelna
- 5.1.06 - WC

- 5.2.01 - obývací pokoj + kuchyřský kout
- 5.2.02 - dětský pokoj
- 5.2.03 - zádveř
- 5.2.04 - koupelna
- 5.2.05 - koupelna
- 5.2.06 - ložnice

- 5.3.01 - ložnice
- 5.3.02 - koupelna
- 5.3.03 - zádveř
- 5.3.04 - obývací pokoj + kuchyřský kout

- 5.4.01 - koupelna
- 5.4.02 - předsíň
- 5.4.03 - obývací pokoj + kuchyřský kout
- 5.4.04 - ložnice

- 5.5.01 - koupelna
- 5.5.02 - zádveř
- 5.5.03 - ložnice
- 5.5.04 - obývací pokoj + kuchyřský kout

LEGENDA

- | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|----------------------|--|--------------------|--|------------------|-----|----------------------------|-----|---------------------|
| | kanalizace | | vodovod dešťová voda | | vzduchotechnika | | svodné potrubí | Vp | vpust' | ZTV | zásobník teplé vody |
| | kanalizace dešťová | | vodovod studená | | vytápění přívod | | stoupací potrubí | ČS | čisticí tvarovka | VMS | vodoměrná soustava |
| | vodovod cirkulační | | vodovod teplá | | vytápění odvod | | uzavírací ventil | PS | přípojková skříň | | |
| | vodovod teplá | | | | podlahové vytápění | | | RJ | řídící jednotka | | |
| | | | | | otopný žebřík | | | PR | patrový rozvaděč + jističe | | |
| | | | | | | | | HUV | hlavní uzavírací ventil | | |

| | | |
|----------------|------------------------------|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolina Šafařová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB | formát: A2 |
| výkres: | PŮDORYS 5.NP | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.4.5 |



TABULKA MÍSTNOSTÍ

- 6.1.01 - ložnice
- 6.1.02 - koupelna
- 6.1.03 - obývací pokoj + kuchyňský kout
- 6.1.04 - zádveř

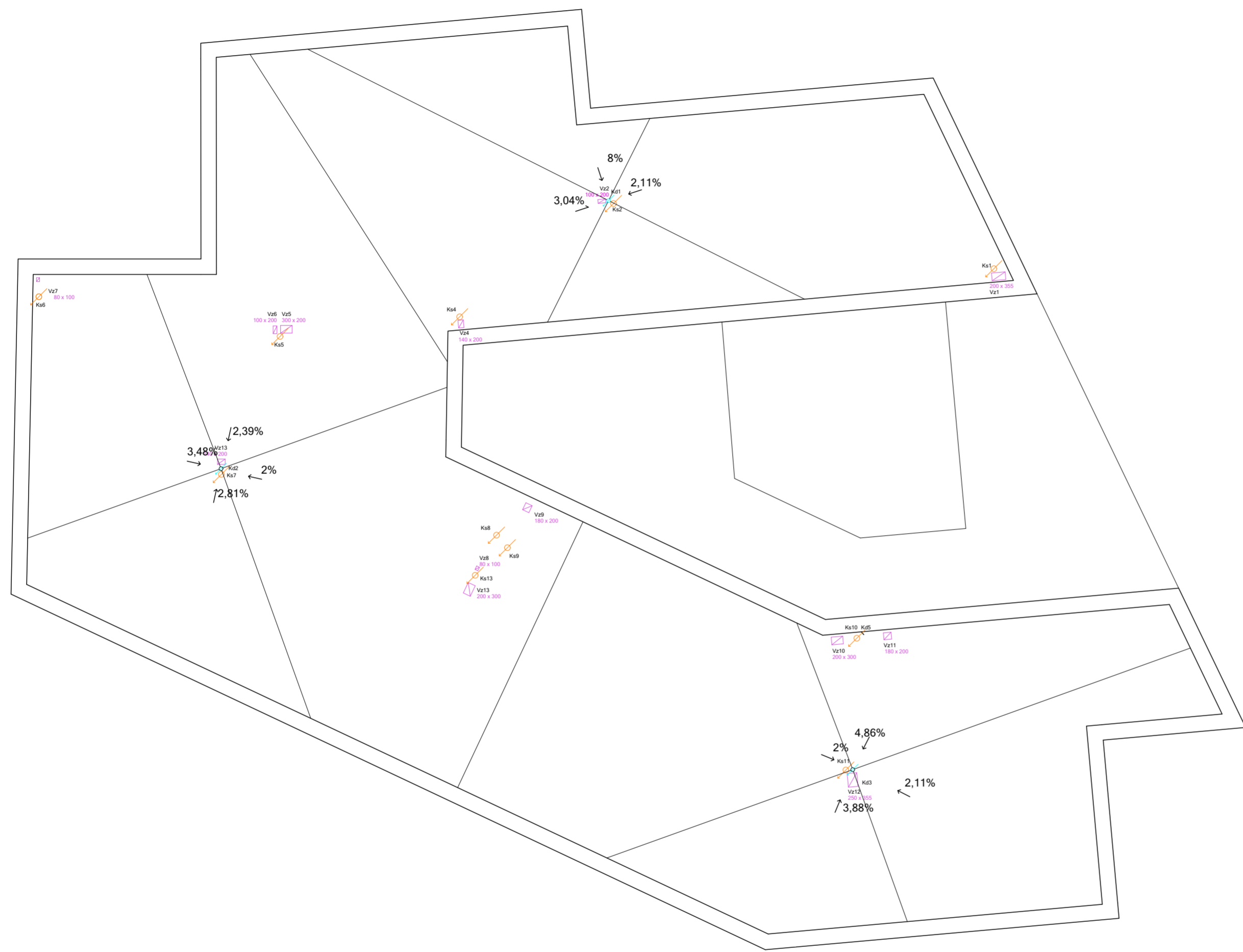
- 6.2.01 - koupelna
- 6.2.02 - šatna
- 6.2.03 - obývací pokoj + kuchyňský kout
- 6.2.04 - zádveř
- 6.2.05 - koupelna
- 6.2.06 - dětský pokoj
- 6.2.07 - dětský pokoj
- 6.2.08 - ložnice

- 6.3.01 - koupelna
- 6.3.02 - zádveř
- 6.3.03 - koupelna
- 6.3.04 - sklad potravin
- 6.3.05 - obývací pokoj + kuchyňský kout
- 6.3.06 - dětský pokoj
- 6.3.07 - dětský pokoj
- 6.3.08 - ložnice

LEGENDA

- | | | | | | |
|--------------------|----------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|
| kanalizace | vodovod dešťová voda | vzduchotechnika | svodné potrubí | Vp vpust' | ZTV zásobník teplé vody |
| kanalizace dešťová | | vytápění přívod | stoupací potrubí | ČS čisticí tvarovka | VMS vodoměrná soustava |
| vodovod studená | | vytápění odvod | uzavírací ventil | PS přípojková skříň | |
| vodovod cirkulační | | podlahové vytápění | | RJ řídicí jednotka | |
| vodovod teplá | | otopný žebřík | | PR patrový rozvaděč + jističe | |
| | | | | HUV hlavní uzavírací ventil | |

| | | |
|----------------|------------------------------|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolína Šafařová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB | formát: A2 |
| výkres: | PŮDORYS 6.NP | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.4.6 |



LEGENDA

- | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|----------------------|--|--------------------|--|------------------|-----|----------------------------|-----|---------------------|
| | kanalizace | | vodovod dešťová voda | | vzduchotechnika | | svodné potrubí | Vp | vpust' | ZTV | zásobník teplé vody |
| | kanalizace dešťová | | vodovod studená | | vytápění přívod | | stoupací potrubí | ČS | čisticí tvarovka | VMS | vodoměrná soustava |
| | vodovod cirkulační | | vodovod teplá | | vytápění odvod | | uzavírací ventil | PS | přípojková skříň | | |
| | | | | | podlahové vytápění | | | RJ | řídící jednotka | | |
| | | | | | otopný žebřík | | | PR | patrový rozvaděč + jističe | | |
| | | | | | | | | HUV | hlavní uzavírací ventil | | |

| | | |
|----------------|------------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch | FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | |
| vypracoval: | Karolina Šafařová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB | formát: A2 |
| výkres: | PŮDORYS STŘECHY | semestr: LS 2022 |
| | | měřítko: 1:100 |
| | | číslo výkresu: D.1.4.7 |

D.1.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

OBSAH

- D.1.5.1 Technická zpráva
- D.1.5.2 Situační výkres SO
- D.1.5.3 Výkres stavební jámy
- D.1.5.4 Zařízení staveniště

D.1.5.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- a) Návrh postupu výstavby
- b) Vymezuující podmínky pro zemní práce
- c) Výpočet betonářských záběrů
- d) Návrh jeřábu a betonářského koše
- e) Bezpečnost a zdraví na staveništi

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Návrh postupu výstavby

| Číslo SO | Název objektu | Technologická etapa | KVS | Souběh TE |
|----------|----------------------------------|--------------------------|---|---|
| SO 01 | Hrubé terénní úpravy | Zemní konstrukce | Příprava území | |
| SO 02 | Bytový dům s komerčním prostorem | Zemní konstrukce | Záporové pažení | |
| | | Základové konstrukce | Podkladní beton, hydroizolace, ochranný beton, deska monolitická ŽB | |
| | | Hrubá spodní stavba | Kombinovaný monolitický železobetonový systém, deska obousměrně pnutá monolitická ŽB strop monolitický ŽB | |
| | | Hrubá vrchní stavba | Stěnový monolitický železobetonový systém, stropní deska obousměrně pnutá monolitická ŽB | |
| | | Střecha | Nepochozí plochá zelená střecha, klempířské kce, hromosvody | |
| | | Úprava vnějšího povrchu | Montáž lešení, zateplení obvodového pláště, klempířské práce a hromosvody, demontáž lešení | |
| | | Hrubé vnitřní konstrukce | Okna, vyzdívání pórobetonových příček, hrubé rozvody TZB, nosné konstrukce SDK podhledů, instalační předstěny, stěrkové omítky, hrubé podlahy | SO 03 – přípojka kanalizace SO 04 – Elektroinstalace SO 05 – Vodovod – přípojka SO 06 – přípojka teplovodu |

| | | | | |
|-------|----------------------|------------------------------|---|--|
| | | Dokončovací konstrukce | Keramické obklady a dlažby, SDK podhledy, malba, kompletace rozvodů TZB, truhlářské kompletace, zámečnické kompletace, nášlapné vrstvy podlah | |
| SO 07 | Vozovka | Zemní konstrukce | Odtěžení zeminy a vyrovnání povrchu, štěrk | |
| | | Základové konstrukce | Drobné drcené kamenivo fr. 16-32 mm, drobné drcené kamenivo fr. 8-16 mm | |
| | | Dokončovací konstrukce | Litý asfalt | |
| SO 08 | Chodník | Zemní a základové konstrukce | Odtěžení zeminy a vyrovnání povrchu, štěrk | |
| | | Základové konstrukce | Drobné drcené kamenivo fr. 16-32 mm, drobné drcené kamenivo fr. 8-16 mm | |
| | | Dokončovací konstrukce | Zámková dlažba | |
| SO 09 | Čisté terénní úpravy | | Zásyp zeminou, rozprostření ornice, výsadba zeleně, zatravnění | |

- SO 01 – Hrubé TU
- SO 02 – Bytový dům
- SO 03 – Přípojka kanalizace
- SO 04 – Přípojka elektrického vedení
- SO 05 – Přípojka vodovodu
- SO 06 – Přípojka teplovodu
- SO 07 - Vozovka
- SO 08 – Chodník
- SO 09 – Čisté TU

Popis základní charakteristiky staveniště

Bytový dům se nachází v městské části Praha – Libeň na křižovatce ulic Prosecká a Zenklova. Dům vyplňuje prázdné místo nacházející se u vlakové trati a tím doplňuje navazující blokovou zástavbu v ulici.

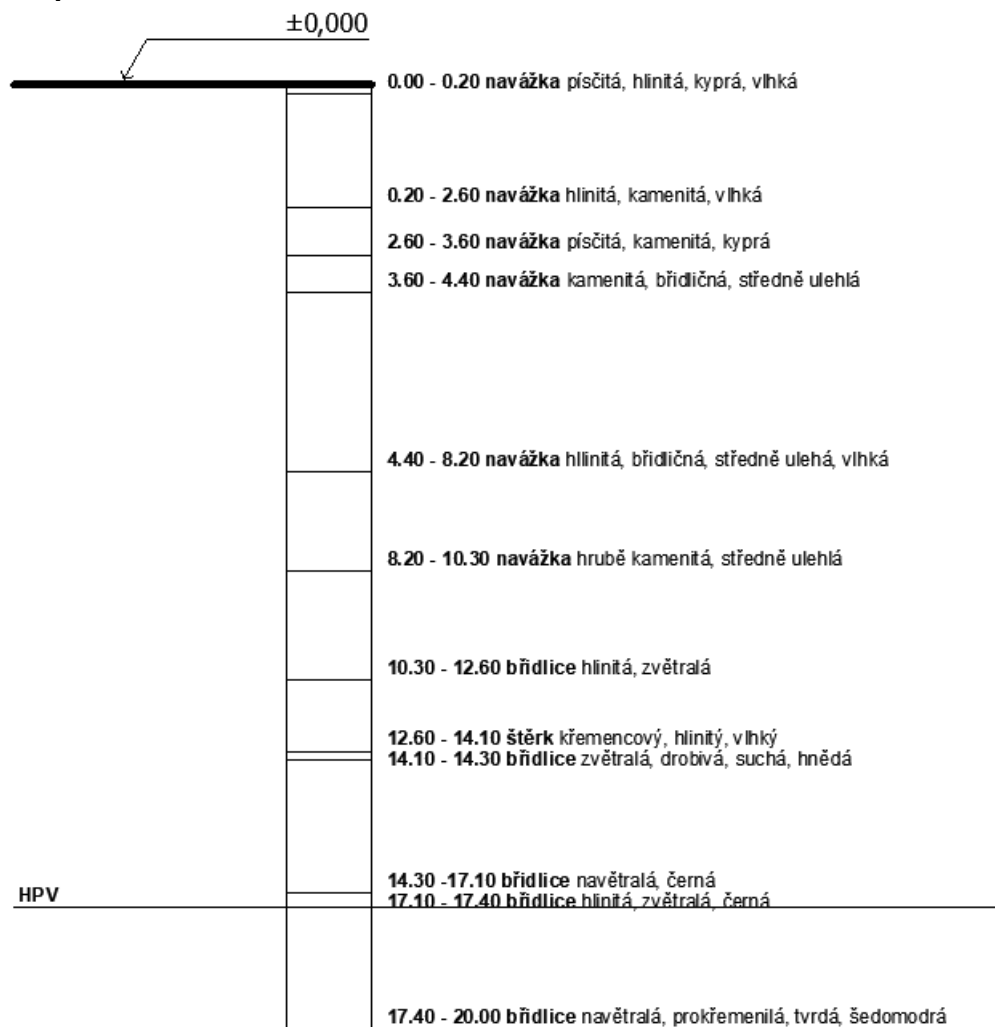
b) Vymezuující podmínky pro zemní práce

Území staveniště se nachází na převážně hlinité a písčité půdě. Jedná se o třídu těžitelnosti 1 (snadno těžitelná půda), těžba bude prováděna běžnými výkopovými mechanismy. Hladina spodní vody se nachází v 17,10 m, tudíž neohrožuje základovou spáru navrhované budovy.

Objekt doplňuje prázdný prostor v blokové uliční zástavbě. Východní strana budovy přímo navazuje na sousední stavbu, zbylé strany objektu jsou volně posazeny do terénu a nenavazují na další stavební objekt.

Pro zajištění stavební jámy je stavební jáma zajištěna záporovým pažením, pro východní stranu stavební jámy je navržena separační dilatační spára s tryskovou injektáží, jelikož z této strany je objekt napojen na další podsklepený objekt, který má stejnou hloubku základové spáry.

Půdní profil staveniště



Řešení dopravy materiálu

Doprava všech materiálů na staveniště bude zajištěna pomocí nákladních automobilů. Vnitro-staveništní doprava betonářské směsi bude provedena pomocí domíchávače a staveništní přeprava pomocí betonářských košů. Vodorovná a svislá manipulace s materiálem bude provedena pomocí jeřábu, drobné části lidskou silou.

Doprava betonové směsi bude zajištěna z nejbližší betonárky TGB Metrostav s.r.o., nacházející se na ulici Koželužská 2246/5, 180 00 Praha 8 – Libeň, ve vzdálenosti 1 km od staveniště, 5 minut cesty.

c) Výpočet betonářských záběrů

Otáčka jeřábu – 5 minut

1 hodina -> 12 otáček

1 směna -> 8 hodin – 8 x 12 = 96 otáček

Velikost betonářského koše – 1 m³

Max. betonu v 1 směně – 96 x 1 = 96 m³

Vodorovné konstrukce – stropní deska

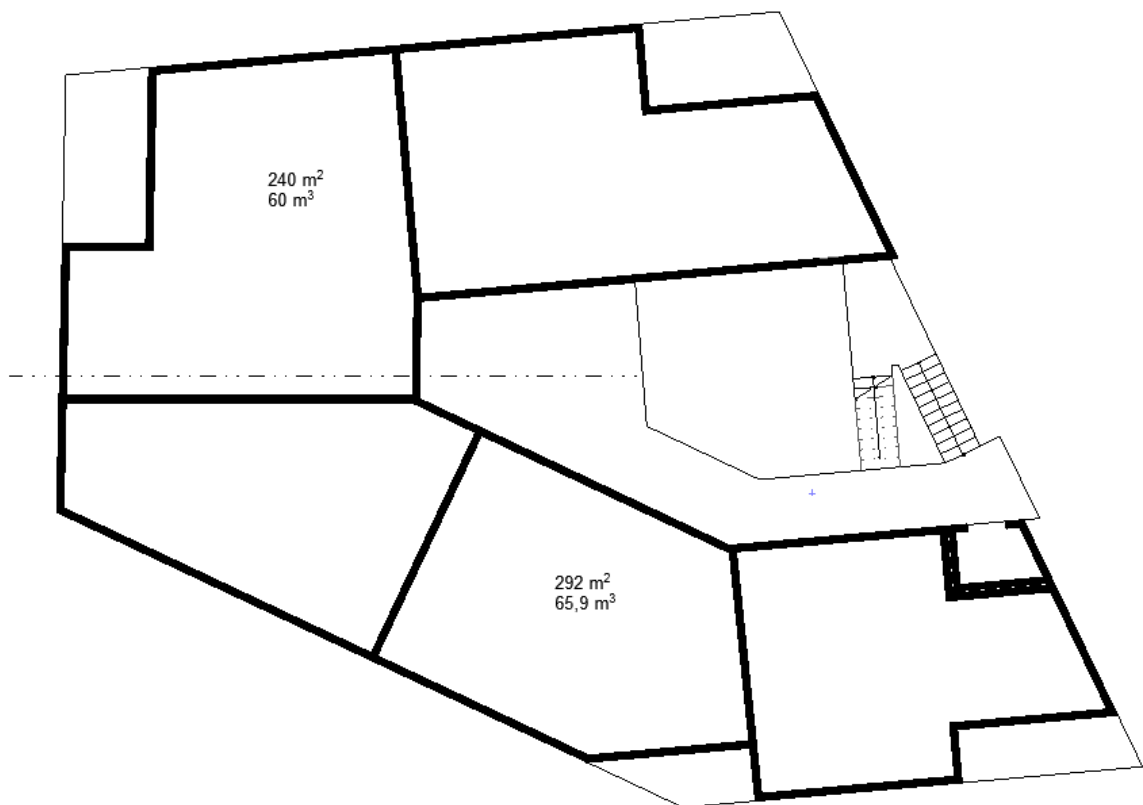
Typické podlaží – ŽB nosné konstrukce

Tloušťka stropní desky – 250 mm

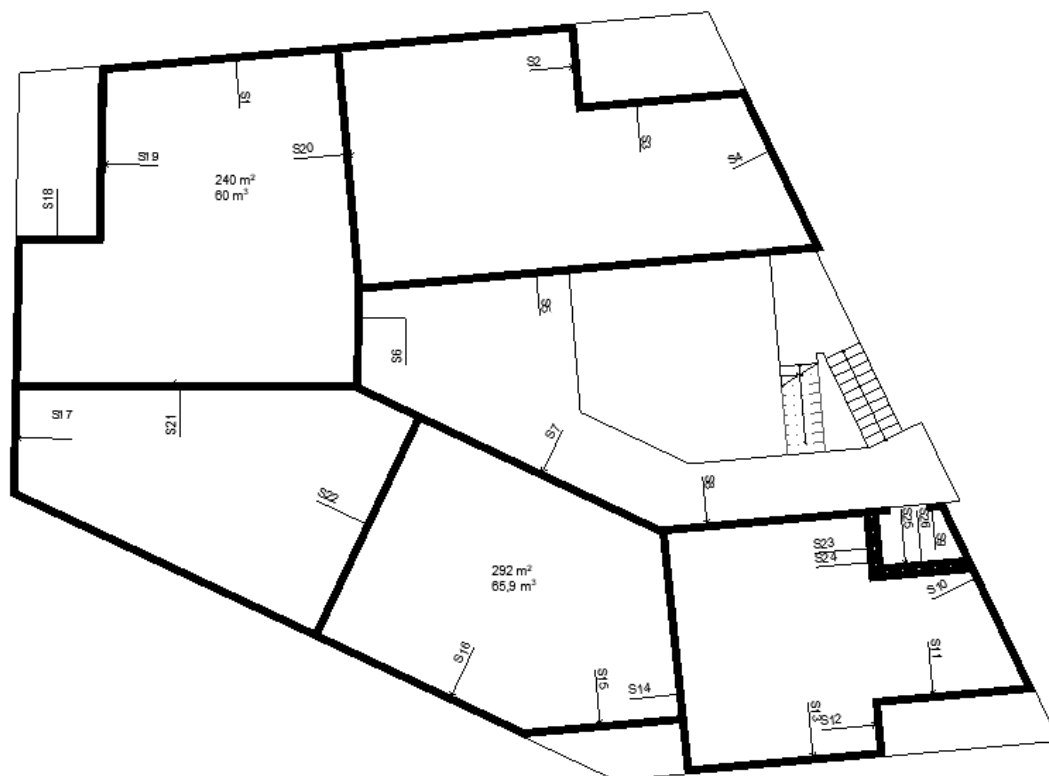
Plocha stropu – 535,9 m²

Množství betonu pro TNP – 535,9 x 0,25 = 133,98 m³

Počet záběrů – 133,98/96 = 1,4 -> 2 záběry



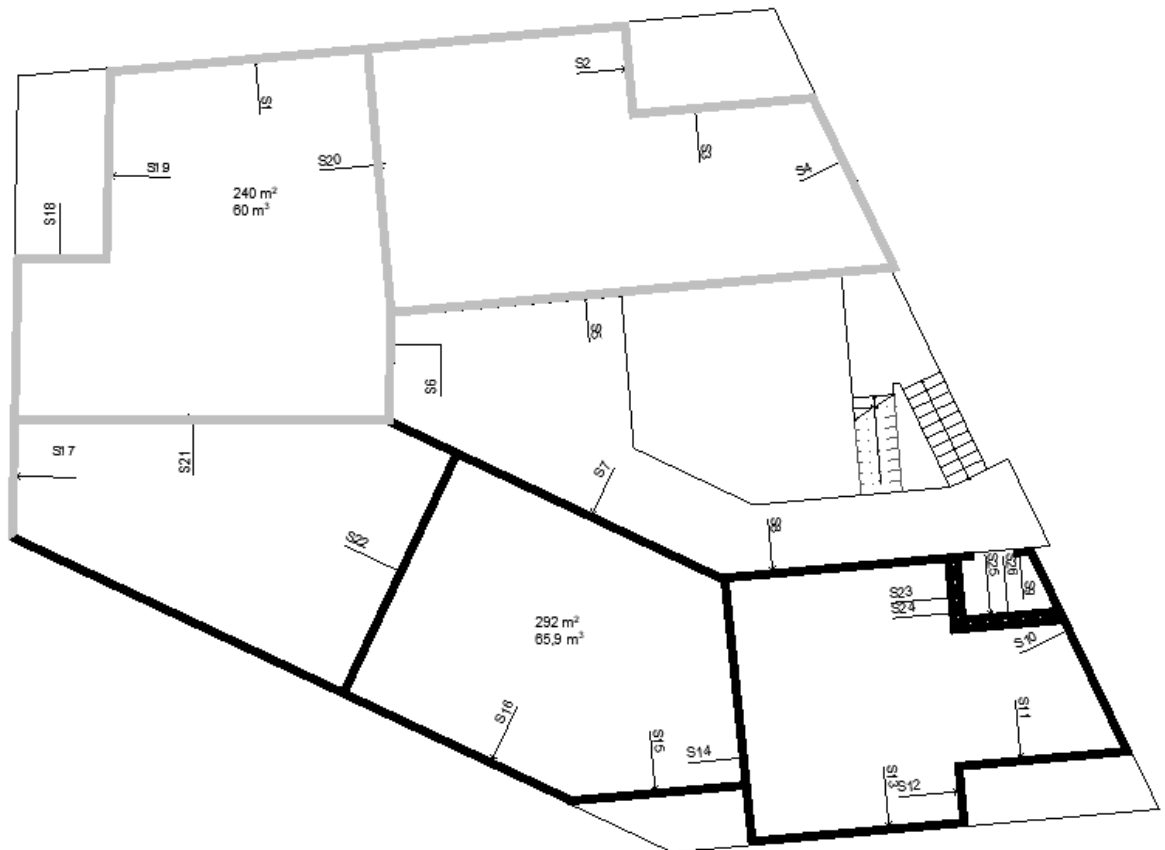
Svislé nosné konstrukce – obvodové stěny, nosné stěny, sloupy



| Svislé konstrukce | Značka | Plocha [m] | Výška [m] | Objem [m] |
|-------------------|--------|------------|-----------|-----------|
| Nosná stěna | S1 | 3,32 | 3 | 9,96 |
| Nosná stěna | S2 | 0,57 | 3 | 1,71 |
| Nosná stěna | S3 | 1,16 | 3 | 3,48 |
| Nosná stěna | S4 | 1,21 | 3 | 3,63 |
| Nosná stěna | S5 | 3,24 | 3 | 9,72 |
| Nosná stěna | S6 | 0,71 | 3 | 2,13 |
| Nosná stěna | S7 | 2,30 | 3 | 6,9 |
| Nosná stěna | S8 | 1,72 | 3 | 5,16 |
| Nosná stěna | S9 | 0,11 | 3 | 0,33 |
| Nosná stěna | S10 | 1,42 | 3 | 4,26 |
| Nosná stěna | S11 | 1,08 | 3 | 3,24 |
| Nosná stěna | S12 | 0,36 | 3 | 1,08 |
| Nosná stěna | S13 | 1,36 | 3 | 4,08 |
| Nosná stěna | S14 | 1,67 | 3 | 5,01 |
| Nosná stěna | S15 | 1,10 | 3 | 3,30 |
| Nosná stěna | S16 | 3,97 | 3 | 11,91 |
| Nosná stěna | S17 | 1,79 | 3 | 5,37 |
| Nosná stěna | S18 | 0,64 | 3 | 1,92 |
| Nosná stěna | S19 | 1,20 | 3 | 3,60 |
| Nosná stěna | S20 | 1,65 | 3 | 4,95 |
| Nosná stěna | S21 | 2,35 | 3 | 7,05 |
| Nosná stěna | S22 | 1,65 | 3 | 4,95 |
| Nosná stěna | S23 | 0,48 | 3 | 1,44 |

| | | | | |
|-------------|-----|------|---|------|
| Nosná stěna | S24 | 0,36 | 3 | 1,08 |
| Nosná stěna | S25 | 0,52 | 3 | 1,56 |
| Nosná stěna | S26 | 0,65 | 3 | 1,95 |

Celkové množství betonu pro TNP – 109,77 m³
 Počet záběrů – 109,77/96 = 1,14 -> 2 záběry



Bednění stropů

Tříprvkové stropní bednění SKYDECK

Výrobce – Peri Group

Rozměry – 2,3 x 1,5 m

Hmotnost – 0,22 kg



Bednění stěn

Rámové bednění MAXIMO 360

Výrobce – Peri Group

Rozměry – 1 x 3 m



Výrobní, montážní a skladovací plochy – stropní bednění

Výška složeného bedněního stolu – 360 mm, max. výška 1,5 m

$1500/360 = 12,5 \rightarrow$ max. 12 stoly na sobě

Plocha stropu na 2 záběry – 535,9 m²

Plocha bedněního stolu – 3,45 m²

$535,9/3,45 = 155,33 \rightarrow$ 156 stolů

$156/12 = 13$ palet

Výrobní, montážní a skladovací plochy – bednění stěn

Délka stěn – 167,6 m

$167,6/1 = 167,6 \rightarrow 168$ ks x 2 = 336 ks

V jednom skladu max. 8 ks $\rightarrow 336/8 = 42$ stolů

d) Návrh jeřábu a betonářského koše

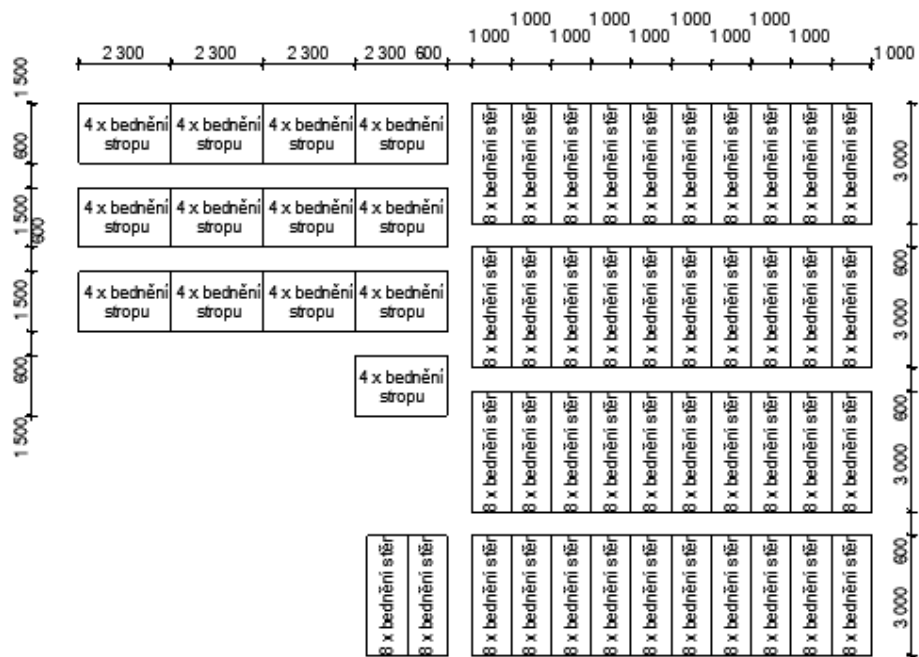
Betonářský koš

Boscaro CT Series

Objem – 1 m³

Nosnost – 2600 kg


Hmotnost – 190 kg





| MODEL | Objem (Lt) | Rozměry (mm) | | | | Nosnost (kg) | Váha (kg) |
|--------|------------|--------------|------|-----|------|--------------|-----------|
| | | A | B | C | D | | |
| CT-50 | 500 | 1250 | 1050 | 880 | 1200 | 1300 | 115 |
| CT-80 | 800 | 1490 | 1250 | 930 | 1450 | 2080 | 175 |
| CT-99 | 1000 | 1670 | 1250 | 930 | 1450 | 2600 | 190 |
| CT-150 | 1500 | 2180 | 1250 | 930 | 1450 | 3900 | 245 |

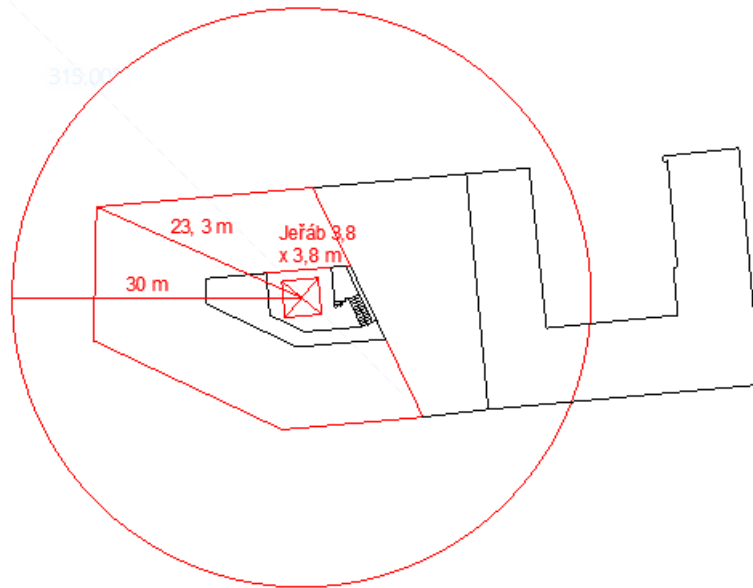
Věžový jeřáb

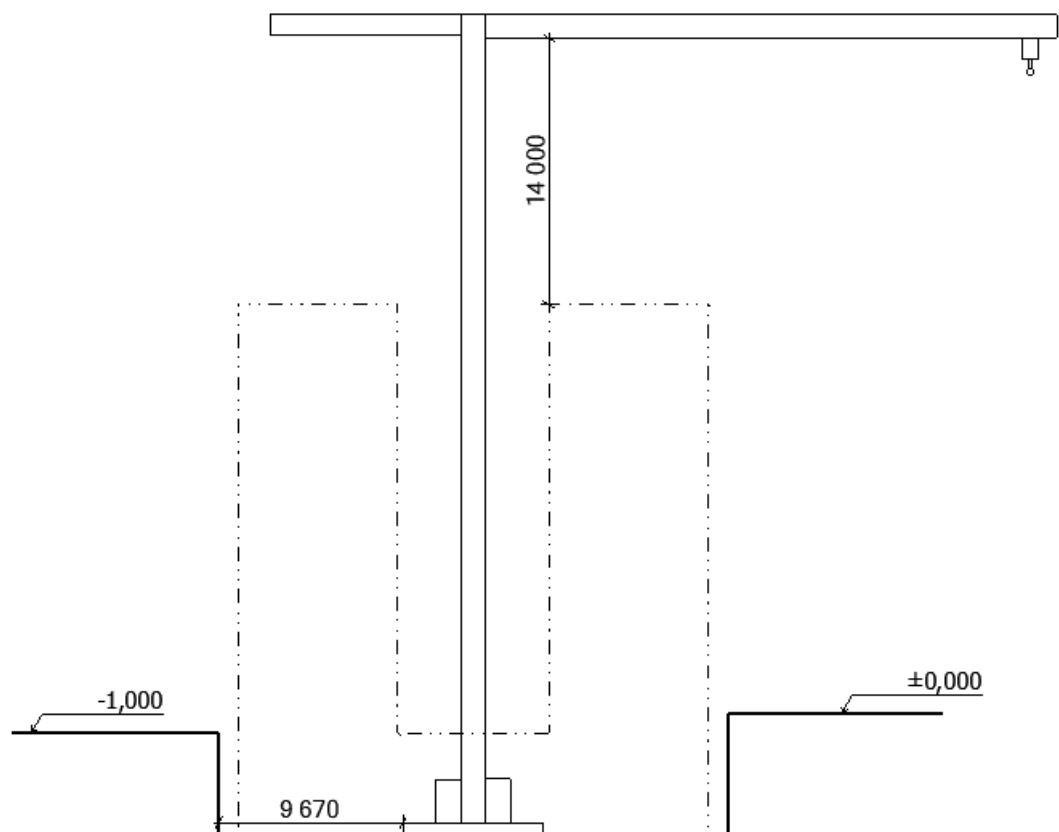
Jeřáb Sáez LTS 60 6T

30 m 

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|----|---|
| 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | | m |  |
| 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | | Kg | |
| 10 | 15 | 20 | 25 | 25.5 | 30 | m | |
| 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 5100 | Kg |  |

| Břemeno | Hmotnost [t] | Technologická etapa [m] |
|--------------------------|--------------|-------------------------|
| Stropní bednění | 0,22 | 30 |
| Prefabrikované schodiště | 3,46 | 30 |
| Betonářský koš 1000 I | 0,19 | 30 |
| Beton | 2,5 | 30 |
| Betonářský koš + beton | 2,64 | 30 |





e) Bezpečnost a zdraví na staveništi

Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Pracovní plocha ve výšce i hloubce bude vždy pevná a stabilní, v úvahu se berou také povětrnostní vlivy, maximální možné zatížení a jeho rozložení. Stavební jáma bude zaopatřena zábradlím ve výšce 1,1 m. Svislá stěna stavební jámy bude zajištěna proti sesuvu pažením. Výkop přilehlý ke komunikaci bude označen výstražným osvětlením. Sestup a výstup do jámy bude opatřen dočasnou rampou a schodištěm. Pracovníci ve výkopech jsou povinni používat ochranu přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamoceně.

Stavba ve výšce bude obsluhována z lešení se zábradlím, které se řádně zajistí, a pomocí výškového jeřábu.

Pro umožnění výkonu práce také v pozdních večerních hodinách bude staveniště zajištěno dočasným osvětlením.

Na staveništi bude vždy dostupná lékárnička pro stavebníky, která bude pravidelně kontrolována a doplňována.

Na staveništi jsou pracovníci povinni používat předepsané ochranné pomůcky, helmu a ochrannou vestu.

Na pracovišti budou zajištěny adekvátní hygienické podmínky, sociální zařízení, pitná voda, místo pro odkládání osobních věcí.

Navrhovaný pozemek spadá do Ochranného pásma památkové rezervace v hl. m. Praze.

Ochrana životního prostředí

Ovzduší

Na stavbě bude minimalizováno použití volné deponování jemnozrnného materiálu. Dlouhodoběji ukládaný materiál se bude ukládat v silech nebo boxech, jednotlivé materiály budou ohraňeny a bude zamezeno vyfoukání jemných částic do okolí. Rychlost dopravy na stavebních komunikacích bude omezena tak, aby bylo zamezeno nadměrné prašnosti z pojezdu stavebních strojů. Maximální rychlost by neměla překročit 20 km/hod. Značení omezující rychlost bude umístěno u vjezdu na staveniště.

Ochrana půdy

Všechny stavební úpravy budou provedeny v souladu se zásadami ochrany zemědělského půdního fondu. Práce jsou prováděny tak, aby na zemědělském půdním fondu a jeho vegetačním krytu došlo k co nejmenším škodám. Veškerý odpad ze staveniště bude roztríděn na staveništní odpad, beton, nebezpečný odpad, plast a kov a odvezen na příslušná místa.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Staveniště se nevyskytuje v bezprostřední blízkosti povrchové vody.

Ochrana zeleně na staveništi

Na staveništi nedochází k žádnému kácení stromů ani k zásahům do chráněné kořenové zóny stromů.

Ochrana před hlukem, vibracemi

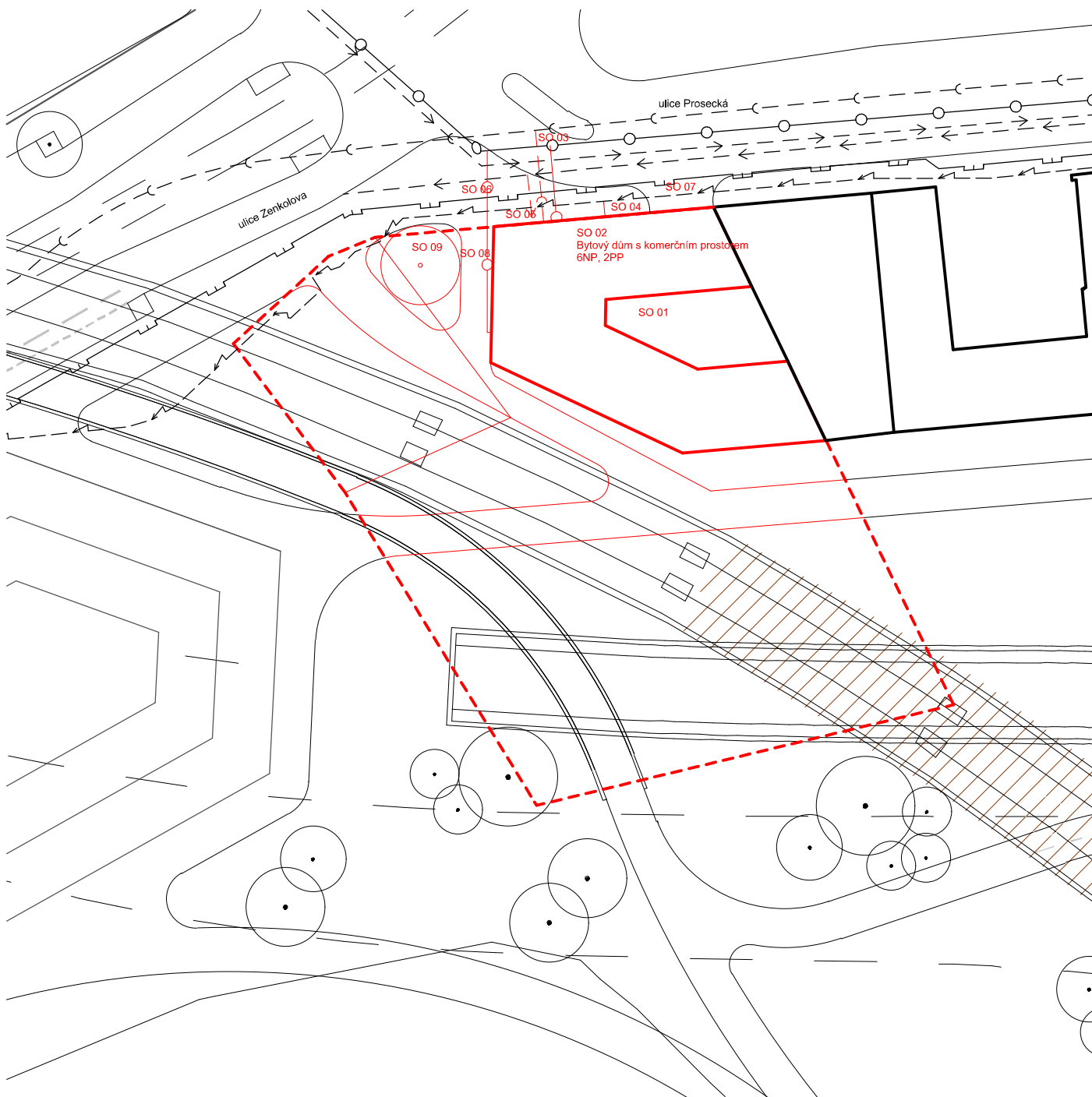
Stavba je zajištěna tak, aby množství hluku a vibrací nepřekračovaly hygienické limity upravené prováděcím právním předpisem a aby bylo zabráněno nadlimitnímu přenosu vibrací na fyzické osoby.

Ochrana pozemních komunikací

Část chodníku, který vede podél staveniště, bude dočasně zabrán pro stavební práce. Tato část bude řádně označena z obou stran chodníku a bude zde zamezen průchod veřejnosti. Značení stavebního úseku bude nabádat k přechodu pozemní komunikace a využití chodníku na opačné straně vozovky.

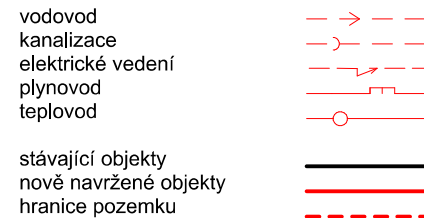
Ochrana inženýrských sítí

Stavební výkop, provedený pro připojení inženýrských sítí bude řádně označen a zaopatřen zábradlím o výšce 1,1 m. Použité materiály pro inženýrské sítě budou vybrány tak, aby nezneškodily kvalitu půdy a splňovaly bezpečnostní požadavky na vedení inženýrských sítí.

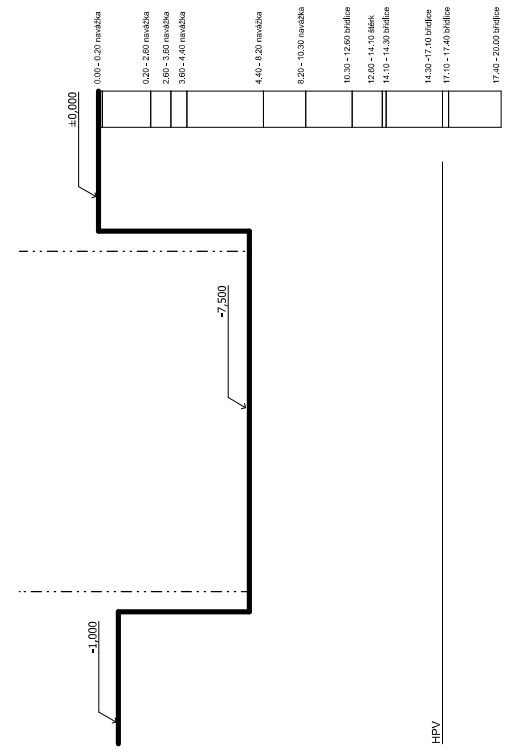
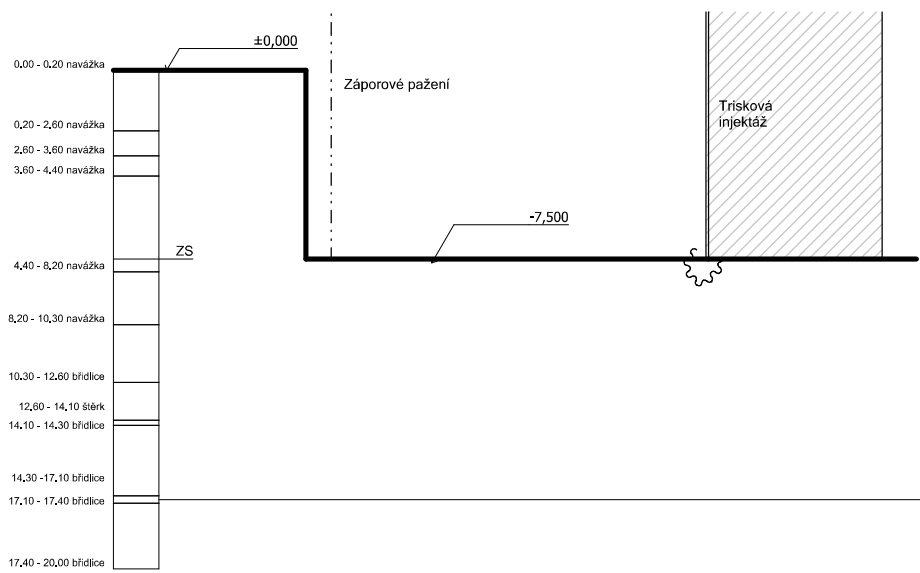
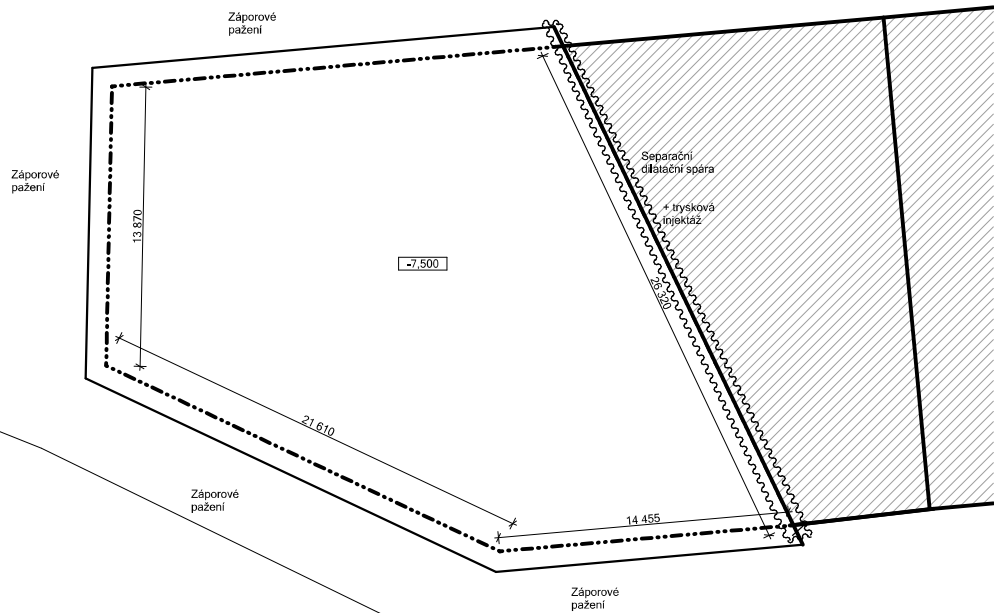


OBSAH:


- SO 01 Hrubé TU
- SO 02 Bytový dům s komerčním prostorem
- SO 03 Přípojka kanalizace
- SO 04 Přípojka elektrického vedení
- SO 05 Přípojka vodovodu
- SO 06 Přípojka teplovodu
- SO 07 Vozovka
- SO 08 Chodník
- SO 09 Čistě TU



| | | | |
|----------------|-----------------------------|---|---------|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | | |
| konzultant: | Ing. Milada Votrubová, CSc. | | |
| vypracoval: | Karolína Šafařová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m., Bpv | ⏲ |
| část: | ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY | formát: | A3 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | SITUAČNÍ VÝKRES SO | měřítko: | 1:400 |
| | | číslo výkresu: | D.1.5.2 |



- 0,00 - 0,20 navázka
- 0,20 - 2,60 navázka
- 2,60 - 3,60 navázka
- 3,60 - 4,40 navázka
- 4,40 - 8,20 navázka
- 8,20 - 10,30 navázka
- 10,30 - 12,60 blídlice
- 12,60 - 14,10 štěr
- 14,10 - 14,30 blídlice
- 14,30 - 17,10 blídlice
- 17,10 - 17,40 blídlice
- 17,40 - 20,00 blídlice

| | | |
|----------------|-----------------------------|--|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | |
| konzultant: | Ing. Milada Votrubová, CSc. | |
| vypracoval: | Karolína Šafařová | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |
| část: | ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY | formát: A3 semestr: LS 2022 |
| výkres: | VÝKRES STAVEBNÍ JÁMY | měřítko: 1:200 číslo výkresu: D.1.5.3 |

HPV

D.1.6

NÁVRH INTERIÉRU

OBSAH

- D.1.6.1 Technická zpráva
- D.1.6.2 Půdorys a řez schodišťového prostoru
- D.1.6.3 Detail zábradlí
- D.1.6.4 Vizualizace

D.1.6.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- a) Popis zpracovávané části
- b) Povrchové úpravy
- c) Osvětlení
- d) Tabulka výrobků
- e) Tabulka povrchů

D.1.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis zpracovávané části

Řešenou částí objektu je schodišťový prostor bytového domu, které představuje výraznou vertikální osu vnitrobloku. Propojuje jednotlivá podlaží a volně navazuje na pavlače, které jsou navrženy po celé délce obvodové stěny se vstupními prostory do bytových jednotek.

Cílem je návrh materiálového řešení povrchů, konstrukční řešení a návrh umělého osvětlení.

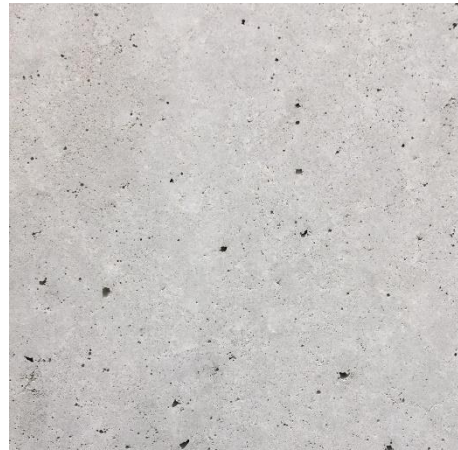
b) Povrchové úpravy a konstrukční řešení

Podlahy

Nášlapná vrstva podlah je tvořena betonovou stěrkou, která jasně vymezuje prostor exteriéru od interiéru.



betonová stěrka



pohledový beton

Stěny

Vnější stěny bytového domu jsou navrženy z barvené vápenocementové omítky, která je kontrastní se surovostí betonu.



vápenocementová omítka – bílá barva

Schodiště a zábradlí

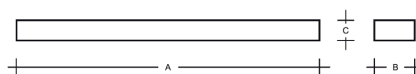
Schodiště je navrženo jako prefabrikované dvojramenné s mezipodestou. Šířka ramene je 1200 mm, v jednom rameni je 10 stupňů. Povrch schodiště i podesty tvoří betonová stěrka.

Zábradlí schodiště je vyrobeno z monolitického železobetonu tl. 220 mm a výšky 1000 mm. Na boční stranu je připevněno ocelové madlo kruhového tvaru o průměru 35 mm natřené černou barvou. Po každém metru je madlo připevněno sloupkem průměru 10 mm. Do betonu je kotveno pomocí svorníkové ocelové kotvy.

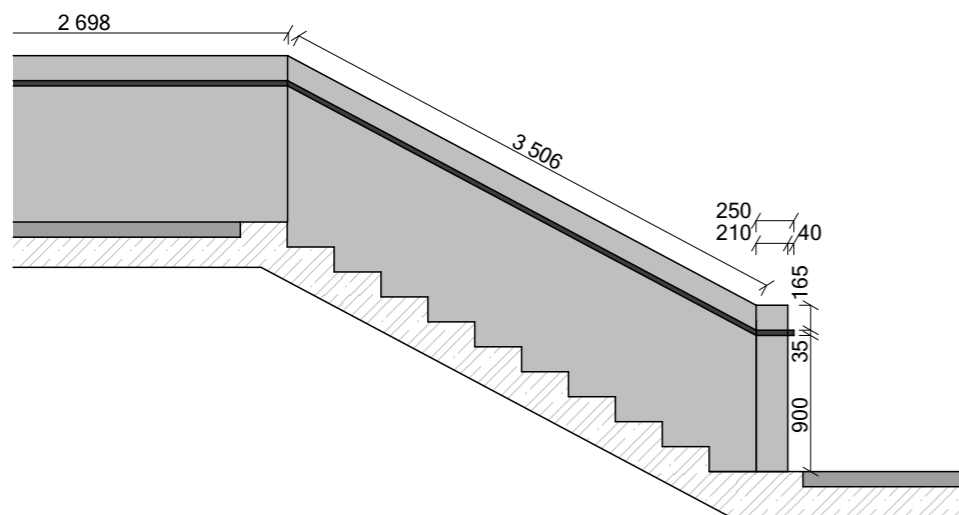
Odvodnění schodiště je vyřešeno pomocí odvodňovacího žlábků šířky 500 mm, které lemuje schodiště po celé jeho venkovní straně. Svod odvodňovacího žlábků je vždy umístěn na mezipodestě, ze které je vertikálním okapem odváděna voda pryč.

c) Osvětlení

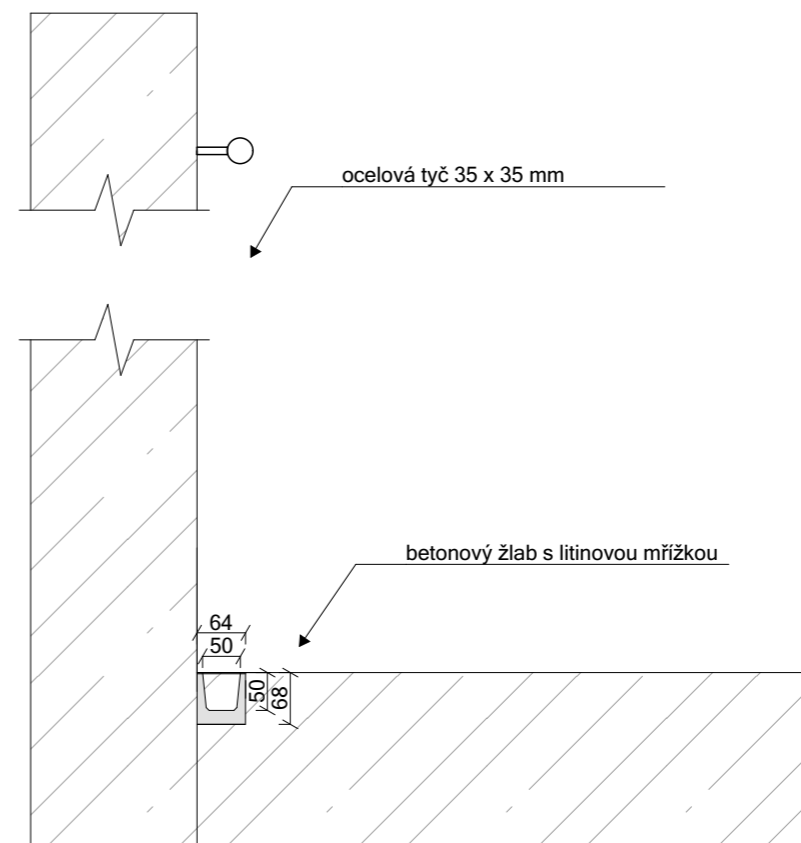
Prostor schodiště je osvětlen nástěnnými svídky IZAR II od firmy Lusic o rozměrech 900 x 80 x 40. Těleso svídky je vyrobeno z ocelového bíle lakovaného plechu, na stínítko je použito akrylové sklo v kombinaci s černým akrylovým sklem.



POHLED NA ZÁBRADLÍ 1:50





DETAIL ODVODNĚNÍ SCHODIŠTĚ 1:50



LEGENDA

-  železobeton
-  betonová stěrka
-  pohledový beton
-  vápenocementová omítka

| | | | |
|----------------|---------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15128 Ústav navrhování II | | |
| konzultant: | Ing. arch. Štěpán Valouch | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| část: | INTERIÉR | formát: | A3 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | DETAIL SCHODIŠTĚ | měřítko: | 1:50 |
| | | | číslo výkresu: D.1.6.3 |



| | | | |
|----------------|---------------------------|--|---|
| vedoucí práce: | Ing. arch. Štěpán Valouch |  FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| ústav: | 15128 Ústav navrhování II | | |
| konzultant: | Ing. arch. Štěpán Valouch | | |
| vypracoval: | Karolína Šafářová | | |
| stavba: | V(NITRO)BLOK | lokální výškový systém: ± 0,000 = + 215 m n. m. Bpv |  |
| část: | INTERIÉR | formát: | A3 |
| | | semestr: | LS 2022 |
| výkres: | VIZUALIZACE SCHODIŠTĚ | měřítko: | číslo výkresu: D.1.6.3 |

E

Dokladová část



PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------|--|
| Akademický rok / semestr | 2022 LS | |
| Ateliér | VALOUCH - STIBRAL | |
| Zpracovatel | KAROLÍNA ŠAFAŘOVÁ | |
| Stavba | V(NITRO)BLOK | |
| Místo stavby | PROSECKA PRAHA 8 - LIDENĚ | |
| Konzultant stavební části | Ing. arch. MAREK PAVLAS, Ph.D. | |
| Další konzultace (jméno/podpis) | Janick BOSOVA | |
| | Ing. MIRADA VOTRUBOVÁ, CSc. | |
| | Ing. MIROSLAV SMUTEK, Ph.D. | |
| | Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D. | |

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) - 1:200 | | |
| Půdorysy | 1.PP - 1:50 | |
| | 1.NP - 1:50 | |
| | 2.NP - 1:50 | |
| | 6.NP - 1:50 | |
| | STŘECHA - 1:50 | |
| Řezy | ŘEZ A-A' - 1:50 | |
| | | |
| Pohledy | POHLED SEVERNÍ - 1:50 | |
| | POHLED ZÁPADNÍ - 1:50 | |
| | POHLED JIHOZÁPADNÍ - 1:50 | |
| | POHLED JIŽNÍ - 1:50 | |
| Výkresy výrobků | | |
| Detaily | D01 - 1:10 | D06 - 1:10 |
| | D02 - 1:10 | |
| | D03 - 1:10 | |
| | D04 - 1:10 | |
| | D05 - 1:10 | |



PRŮVODNÍ LIST

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

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ | | |
|-----------------------------|--------------------|--------------|
| Statika | <i>viz náčrt u</i> | <i>J. A.</i> |
| | | |
| TZB | <i>viz náčrt u</i> | <i>Bořek</i> |
| | | |
| Realizace | <i>viz náčrt u</i> | <i>Bořek</i> |
| | | |
| Interiér | | |
| | | |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY | | |
|--------------------------|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....KAROLÍNA ŠAFÁŘOVÁ.....

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

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

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

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

- **Technická zpráva statické části**

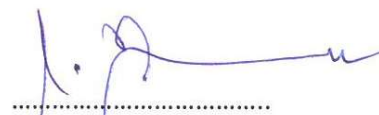
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky,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

- **Statický výpočet**

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha,.....12. 5. 2022.....


.....
podpis vedoucího statické části

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok :2022.....
Semestr : ...LETNÍ SEMESTR
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

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

Půdorysy v měřítku 1 : ...100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : ...200.....

- **Bilanční výpočty**

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


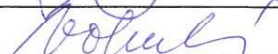
- **Technická zpráva**

Praha,.....16.5.2022.....


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

| | | | |
|----------------|-----------------------|--------|--|
| Jméno studenta | KAROLÍNA ŠAFAŘOVÁ | Podpis |  |
| Konzultant | Ing. MILADA VOTRUBOVÁ | Podpis |  |

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

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

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

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