BYTOVÝ DŮM LETNÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT



ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C SITUACE
D PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
D.1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
D.1.1.3. INTERIÉR
D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
D1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
D.1.5. REALIZACE STAVBY
E DOKLADOVÁ ČÁST

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK

OBSAH

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ
A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI
A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby

BYTOVÝ DŮM LETNÁ

b) místo stavby

katastrální území: Praha [554782]

parcelní číslo: 2105/2

c) předmět dokumentace

Novostavba bytového domu. Dokumentace je zpracována v podrobnosti pro splnění podmínek bakalářské práce.

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

--

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel projektové dokumentace: Štěpán Roletzki

Hradiště 82, Teplice 415 01

roletzki.stepan@gmail.com

Vedoucí projektu: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

Konzultanti dílčích profesí a částí:

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení Ing. VLADIMÍR VONKA

D.1.1.3 Interiér Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

D.1.4 Technické zařízení stavby Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

D.1.5 Zásady organizace výstavby, realizace Ing. VERONIKA SOJKOVÁ, Ph.D.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY VČETNĚ BOURACÍCH PRACÍ

SO 02 GARÁŽE

SO 03 BYTOVÝ DŮM

SO 04 NAVRŽENÝ TEPLOVODNÍ ŘÁD

SO 05 NAVRŽENÝ ŘÁD ELEKTŘINY

SO 06 NAVRŽENÝ VODOVODNÍ ŘÁD

SO 07 PŘÍPOJKY VODY

SO 08 PŘÍPOJKY TEPLOVODU

SO 09 PŘÍPOJKY ELEKTŘINY

SO 10 PŘÍPOJKY KANALIZACE

SO 11 CHODNÍK

SO 12 VNITROBLOK

SO 14 ČISTÉ TU

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

-katastrální mapa

-mapy.cz

-obecně platné normy, vyhlášky a předpisy

-nejbližší hydrogeologický a inženýrsko-geologický vrt: Česká geologická služba

-studie vypracovaná Štěpánem Roletzki

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK

OBSAH

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY 2
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY
B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ 4
B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ 5
B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY 5
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY 6
B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY 6
B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU 6
B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ 6
B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ 6
B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA 7
B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ 7
A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ
B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ 7
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU 7
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ 7
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE 8
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA 8
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA 8
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY 8
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ 8

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

- Parcela 2105/2
- Pozemek svažitý od východu k západu
- Pozemek je oplocen
- Na pozemku se nachází zeleň

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím, nebo regulačním plánem, nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující, anebo územním souhlasem

Pozemek se dle platného územního plánu hl. m. Prahy nachází ve funkční ploše ZKC – Kultura a Církev, kdy hlavním využitím jsou plochy pro kulturní, a nebo církevní využití. Záměr výstavby bytového domu se tedy částečně liší od platného záměru územního plánu, jelikož část území (suterén), by podle prvotních myšlenek návrhu mohla být využívána pro kulturní provozy Národního Technického muzea.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby

Stavební záměr stavby zahrnuje změnu užívání stavby, a částečně mění záměr parcely na funkci bytovou. Dle prvotních myšlenek návrhu je ale možné přesunout nynější skladovací prostory do suterénu nově vystaveného bloku, který je dimenzován i pro záměry Technického muzea, čímž by stavba byla v souladu s územním plánem hl. m. Prahy.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

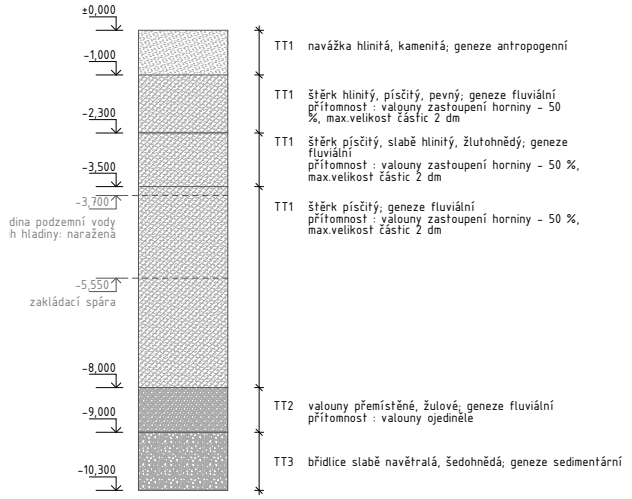
Nebyla vydána

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska příslušných orgánů.

f) Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebněhistorický průzku apod.

V rámci bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy a rozbory řešeného území. Pro návrh stavby a zpracování projektové dokumentace byly použity informace získané z České geologické služby.



g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Nejsou

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba bude mít vliv na pozemek Národního technického muzea, který využije pro funkce uvedené v Dokumentaci. Na okolní stavby mít vliv nebude. Během výstavby bude využita část komunikace v ulici Kostelní pro dočasný zábor staveniště. Dešťová voda bude na pozemku akumulována a zpětně využívána.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Výstavba vyžaduje vykácení dřevin na pozemku, demolici skladovacích prostor muzea a stávajících asfaltových komunikací na pozemku.

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

Nedojde k záboru ZPF, ani pozemků určených k plnění funkce lesa

l) Územně technické podmínky, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

- Napojení pozemku na dopravní infrastrukturu:
  Garáže objektu jsou společné pro celý nově vzniklý blok domů, a na dopravní infrastrukturu se napojují na východní straně bloku v ulici U Letenského sadu
- Bezbariérový přístup:
  Objekt bude bezbariérově přístupný z ulice ve všech prostorech
- Kanalizace:
  Je navržena kanalizační přípojka SO 04 do smíšené kanalizační sítě
- Likvidace dešťových vod:
  Dešťové vody jsou ukumulovány v akumulační nádrži. Je navrženo její znovuvyužití pro splachování v bytech
- Zásobování vodou:
  Přípojka DN 80 jako SO 03
- Elektrická energie:
  Přípojka SO 05
- Zásobování plynem
  Není navrženo

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

- Není řešeno v rámci bakalářské práce

n) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí:

Parcely stavby:

- č. parcely: 2105/2
- katastrální území: Praha [554782]
- obec Praha [554782]
- druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledek statického posouzení nosných konstrukcí

V projektové dokumentaci je řešeným objektem novostavba bytového domu.

b) Účel užívání stavby

Navržený objekt je polyfunkční budova s převládajjící rezidenční funkcí; v 1NP se nachází obchod a ateliér a vstupy do bytové části. V dalších patrech jsou byty.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Novostavba bytového domu, řešení vnitrobloku a přípojky technické infrastruktury jsou stavby trvalé. Dočasnou stavbou je pouze zařízení staveniště.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavkl zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a požadavků zabezpečujících bezbariérové úžívání stavby

e) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek, jejich velikost apod.

Plocha parcely: 704 m2
Plocha zastavěná: 373 m2
Obestavěný prostor: 10 851 m3
HPP: 2 978 m2
Funkční jednotky:
byt 4+kk ... 4x
byt 2+kk ... 20x
byt 1+kk ... 8x
ateliér
obchod

f) základní předpoklady výstavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce

g) orientační náklady stavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaným objektem je bytový dům v Praze 7. Stavba se nachází v ulici Letohradská a sousední s Národním technickým muzeem. Objekt má jedno podzemní podlaží, sedm nadzemních podlaží. V parteru se nacházejí komerční prostory – obchod a ateliér, vstup do bytové částí. Od druhého nadzeního podlaží je dům určen bytovým jednotkám. V šestém a sedmém nadzemním podlaží jsou byty velkorysejší a místo garsonek, které se objevují v nižších patrech, se zde objevují byty s dispozicí 4+kk.

Dvůr je polosoukromý, přístupný všem rezidentům bytového domu, rezidentům sousedních domů přiléhajících k vnitrobloku a pracovníkům v ateliéru v 1NP. Pod celým domem se nacházejí společné garáže pro celý blok.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Hlavní funkce domu je bytová. V budově se nachází jedno schodišťové jádro, sloužící bytům. Schodiště obsluhuje 6 bytů na patře ve čtyřech podlažích, ve zbylých dvou obsluhuje byty 4. Byty s dispozicí 1+kk mají okna pouze do ulice Letohradská tzn. na severozápadní stranu. Jinak všechny ostatní byty mají i okna do vnitrobloku, který je na jižní straně. Každý byt větší než 1+kk také disponuje balkonem do vnitrobloku. V parteru je z ulice Letohradská vstup do chodby, která vede do vnitrobloku a schodišťového jádra. Druhý vstup z ulice vede do obchodu, či ateliéru, takže jsou vstupy odděleny pro rezidenty a veřejnost. Obchod má čtyři velkorysé výlohy do ulice. Ateliér pak má okna pouze na jih, směrem do vnitrobloku. Kvůli rampám v garážích je deska v parteru rozdělena na dvě části s metrovým rozdílem. Nižší část je pro Komerci, vyšší část je pro rezidenty. Odskočení desek se také projevuje v garážích, rozdíl se překonává pomocí poloramp a objevuje se i ve vnitrobloku, kde se u domu vyrovná díky šesti schodišťovým stupňům a dále je vnitroblok svahovaný. V suterénu, který je přístupný přímo ze schodišťového jádra se nachází kóje, společné garáže pro celý blok a technické místnosti.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Veškeré vstupy do objektu jsou bezbariérové. Díky výtahům ve schodišťových jádrech jsou bezbariérové i všechny byty. Bezbariérový je i přístup do vnitrobloku. Příslušné průjezdní šířky splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

V návrhu bylo myšleno na bezpečnost a zdraví obyvatelů a uživatelů tak, aby nedošlo k žádnému jejich ohrožení. K zachování bezpečnosti je třeba provádět pravidelné kontroly alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech už se musí kontrola provádět jednou ročně. Kontrola se vztahuje na stav bezpečnostních prvků a údržbě technického zařízení. Požární bezpečnost je v rámci této dokumentace řešena v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešeným objektem je bytový dům, který je součástí nově vznikající blokové zástavby. Nachází se vedle Technického muzea v ulici Kostelní. Budova má jedno podzemní podlaží a sedm nadzemních podlaží. V podzemních podlažích se nacházejí parkovací stání, sklepní kóje, technické místnosti. V parteru se nacházejí vstupní prostory, pronajímatelné prostory – obchod a ateliér, vstupy do vnitrobloku, místnost pro odpad a úklidová místnost. Na stropní desce garáží vzniká společný vnitroblok se zelení. Od druhého nadzemního podlaží výše, se nacházejí byty, orientované do ulice a vnitrobloku. Na jižní fasádě se vyskytují dva sloupce balkonů. Na fasádě je použito sklovláknobetonových desek a prefabrikovaných zábradlí ze stejného materiálu. Konstrukční systém je stěnový s vnitřním ztužujícím jádrem. V garážích se nachází kombinovaný nosný systém. Stěny a stropy jsou z monolitického betonu, příčky ze sádrokartonu. dům má plochou vegetační střechu.

B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Objekt je vytápěn pomocí veřejného teplovodu. Záložní zdroj energie je umístěn v technické místnosti v 1PP. Teplá voda je ohřívána pomocí zásobníků teplé vody. Větrání je

řešeno někde přirozeně, někde přetlakově – CHÚC. V komercích jsou navrženy rekuperace. Podrobnější popis technologického zařízení je uveden v příloze D.1.4. Technika prostředí staveb.

B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V rámci objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A, větraná vzduchotechnikou přetlakem. Stavba je rozdělena do 43 požárních úseků. Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je v ulici Letohradská. Zdrojem požární vody je požární hydrant v ulici Letohradská, vzdálený od budovy 6m. V objektu se nacházejí také místa pro vnitřní odběr požární vody – hydranty. Objekt je vybaven EPS. Popis řešení je uveden v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Hodnoty součinitele prostupu tepla všech konstrukcí vyhovují všem normovým požadavkům. Energetický štítek obálky budovy je B. Alternativní zdroje energie jsou umístěny v technické místnosti v 1PP – záložní baterie. Podrobný popis tepelných ztrát a klasifikace obálky budovy je v této dokumentaci řešen v části D.1.4. Technika prostředí staveb a popisy skladeb jsou uvedeny v části D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

Vytápění budovy bude zajištěno podlahovým vytápěním, v koupelnách navíc budou umístěna trubková otopná tělesa. Větrání je řešeno zejména přirozeně okny. Budova bude zásobována z vodovodního řádu, vedoucího v ulici Letohradská. Odvod splaškové vody bude pak pomocí kanalizační přípojky ve stejné ulici. Dešťové vody jsou akumulovány a pak se znovu se použijí na splachování. Přebytek bude odčerpán do kanalizace. Odpad bude skladován ve speciální odvětrávané místnosi, umístěné v chodbě do vnitrobloku. Denní osvětlení bytů je zajištěno velkými francouzskými okny. Umělé osvětlení bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace. Podrobnější popis je obsažen v rámci části D.1.4. Technika prostředí staveb.

B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VN

a) Ochrana před pronikáním radonu

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území

d) Ochrana před hlukem

V okolí není žádný významější zdroj hluku.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Svou severní stranou objekt přiléhá k veřejné komunikaci v ulici Letohradská. Z ní je navržen vstup do objektu. Tato komunikace by byla využita pro případný příjezd a odstavení hasičské techniky. Objekt je také dobře dostupný městskou dopravou. Nedaleko se nachází tramvajové zastávky.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Vzhledem ke 100% zastavěnosti pozemku nedojde k zachování žádné zeleně. Střecha objektu nad 1PP je řešena jako vegetační.

B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Ovzduší

V objektu není navrženo žádné zařízení, které by prioritně způsobovalo znečištění ovzduší. Ohřev teplé vody bude podle zásobníků teplé vody. Vytápění je pomocí městského teplovodu.

b) Hluk

V objektu se nenachází žádná technika, která by mohla způsobovat hluk.

c) Odpady

Odpad bude skladován ve větrané místnosti v 1NP s přístupem přímo ze společné chodby bytového domu.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis zásad organizace výstavby je podrobně řešen v části D.1.5. Realizace stavby.

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

a) Splašková kanalizace

Vnitřní kanalizace objektu je připojena pomocí kanalizační přípojky DN 150 na veřejnou kanalizační stoku, vedoucí ulicí Letohradskou. Délka přípojky je 7,6 m. Svodné potrubí má sklon minimálně 2%. Stoupací potrubí je vedeno šachtami a jeho větrání ústí nad rovinu střechy. Svodné potrubí vedoucí podhledem je každých 12m opatřeno čistící tvarovkou.

a) Dešťová kanalizace

Dešťová voda je sbírána pomocí svodného potrubí a akumulována v nádrži, umístěné v 1PP. Voda je využívána pro splachování. Nádrž je opatřena pojistným přepadem a čerpadlem do splaškové kanalizace.

C

SITUACE



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

KONZULTANT: Ing. Vladimír Vonka

OBSAH

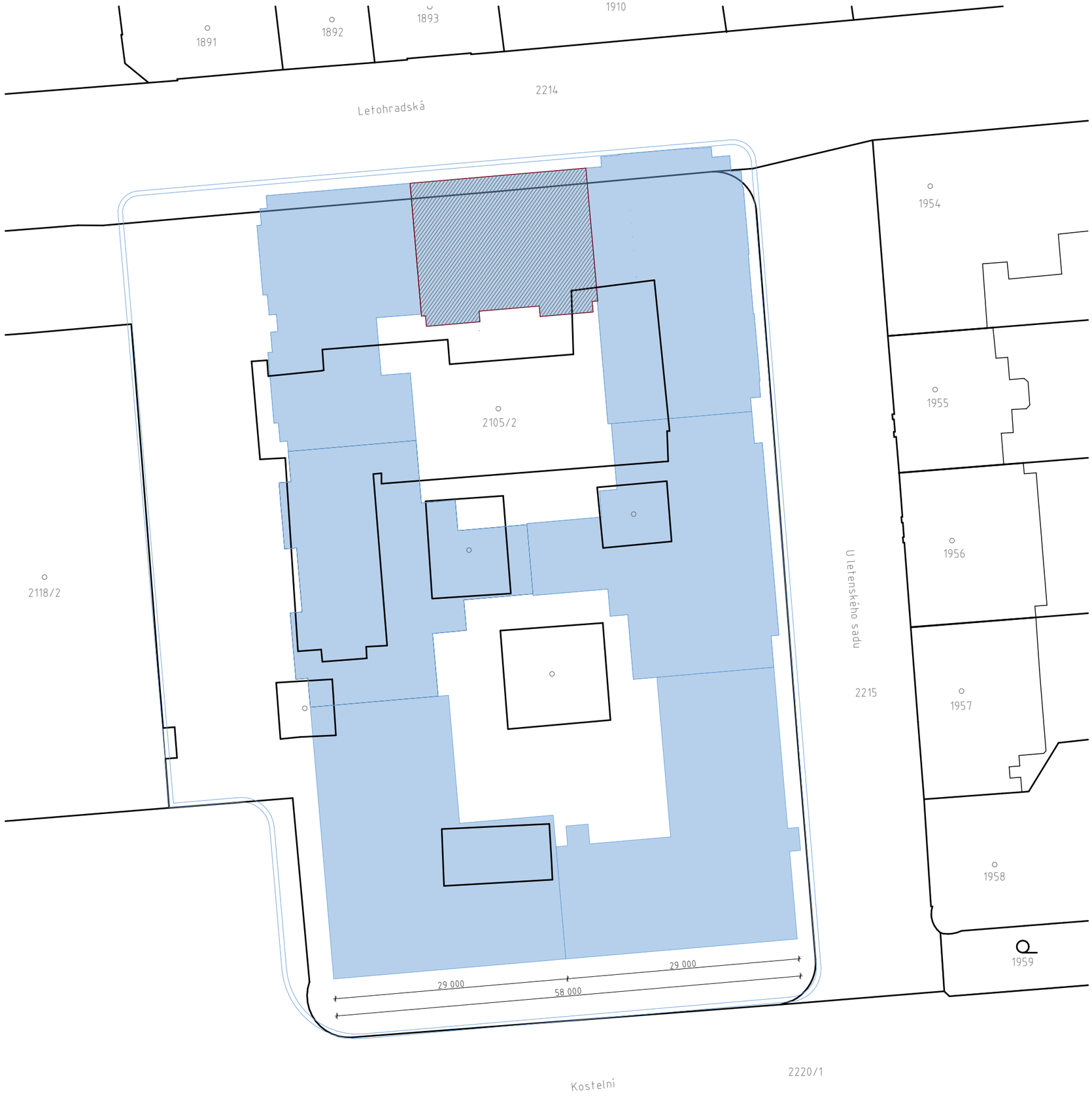
C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES



LEGENDA:

- stávající budovy
- veřejné plochy
- polosoukromé a soukromé plochy
- komunikace, chodníky, pěšiny
- nové objekty
- řešený objekt
- hranice zadaného území

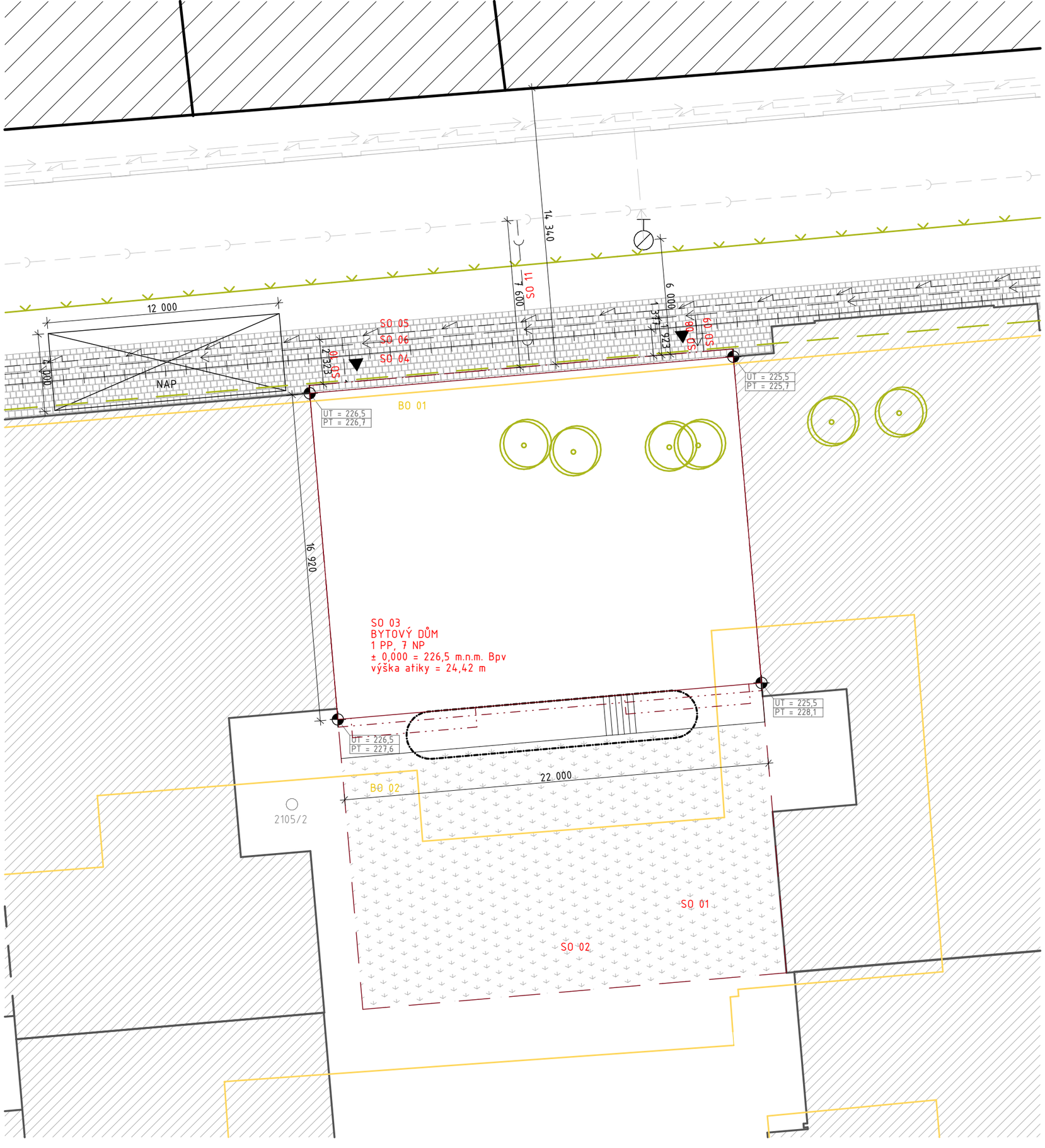
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:200
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: C.1
Část BP: Architektonicko - stavební část	
Název výkresu: Situace širších vztahů	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



LEGENDA:

- nové objekty
- řešený objekt
- hranice zadaného území

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:200
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	C.2
Část BP:	Architektonicko – stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	Katastrální situační výkres		



LEGENDA ČAR:

- bourané objekty
- navrhovaný objekt
- řešený úsek
- stávající objekty
- zařízení staveniště
- dočasný zábor
- trvalý zábor
- vodovod
- kanalizace
- elektrické vedení VN
- teplovod
- požárně nebezpečný prostor

LEGENDA ZNAKŮ:

- vstup do objektu
- podzemní požární hydrant
- NAP — nástupní plocha požární techniky
- dřeviny – kácené
- sousední objekty v plánované pozdější výstavbě
- Zpevněná pochozí plocha – dlažební kostky
- Zahradní úpravy – trávníkový koberec

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:
SO 01 Hrubé TU
SO 02 Garáže
SO 03 Bytový dům
SO 04 Navržený teplovodní řád
SO 05 Navržený řád elektřiny
SO 06 Navržený vodovodní řád
SO 07 Přípojky vody
SO 08 Přípojky teplovodu
SO 09 Přípojky elektřiny
SO 10 Přípojky kanalizace
SO 11 Chodník
SO 12 Vnitroblok
SO 14 Čisté TU

SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ:
BO 01 chodník
BO 02 budova občanského vybavení

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:200
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	C.3
Část BP:	Architektonicko – stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	Koordinační situační výkres		

D.1.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

KONZULTANT:

Ing. Vladimír Vonka

OBSAH

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.1.1.A ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
D.1.1.1.A.1 ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE
D.1.1.1.A.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ
D.1.1.1.A.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
D.1.1.1.B BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB
D.1.1.1.C KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
D.1.1.1.C.1 ZÁKLADY
D.1.1.1.C.2 SVISLÉ KONSTRUKCE
D.1.1.1.C.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE
D.1.1.1.C.4 OBVODOVÝ PLÁŠŤ
D.1.1.1.C.5 VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE
D.1.1.1.C.6 PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE
D.1.1.1.C.7 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ
D.1.1.1.C.8 SKLADBY PODLAH
D.1.1.1.C.9 STŘEŠNÍ PLÁŠT
D.1.1.1.C.10 VÝPLNĚ OTVORŮ
D.1.1.1.D TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
D.1.1.1.E POUŽITÉ PODKLADY
D.1.1.1.E.1 NORMY
D.1.1.1.E.2 VÝROBCI
D.1.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
D.1.1.2.a.1 PŮDORYS 1PP
D.1.1.2.a.2 PŮDORYS 1NP
D.1.1.2.a.3 PŮDORYS 3NP
D.1.1.2.a.4 PŮDORYS 6NP
D.1.1.2.a.5 VÝKRES STŘECHY
D.1.1.2.b.1 PŘÍČNÝ ŘEZ AA
D.1.1.2.b.2 PODÉLNÝ ŘEZ BB
D.1.1.2.c.1 POHLED SEVERNÍ / POHLED JIŽNÍ
D.1.1.2.d.1 DETAIL 1 –ŘÍMSA V TYPICKÉM PODLAŽÍ
D.1.1.2.d.2 DETAIL 2 –BALKON
D.1.1.2.d.3 DETAIL 3 –ATIKA
D.1.1.2.d.4 DETAIL 4 –VODOROVNÝ ŘEZ OKNEM
D.1.1.2.d.5 DETAIL 5 –NÁVAZNOST NA TERÉN –ULICE
D.1.1.2.d.6 DETAIL 6 –NÁVAZNOST NA TERÉN –VNITROBLOK

D.1.1.2.d.7 DETAIL 7 –ZÁKLADY

D.1.1.2.d.8 DETAIL 8 –NADPRAŽÍ –ULICE

D.1.1.2.d.9 DETAIL 9 –NADPRAŽÍ –VNITROBLOK

D.1.1.2.d.10 ŘEZ FASÁDOU

D.1.1.2.e.1 SKLADBY PODLAH

D.1.1.2.e.2 SKLADBY PODLAH

D.1.1.2.e.3 SKLADBY PODLAH

D.1.1.2.e.4 SKLADBY STĚN

D.1.1.2.e.5 SKLADBY STĚN

D.1.1.2.f.1 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

D.1.1.2.f.2 ZÁMEČNICKÉ PRVKY

D.1.1.2.f.3 TABULKA OKEN

D.1.1.2.f.4 TABULKA DVEŘÍ

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.A ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Navrhovaným objektem je bytový dům. Budova se nachází v Praze 7 a je součástí nově vznikajícího městského bloku. Okolní budovy tohoto bloku jsou uvažovány jako stavby vznikající v dalších etapách výstavby. Městský blok vzniká na parcele, která v současnosti patří Národnímu technickému muzeu a také s ním sousedí na východní straně staveniště. Na jižní straně sousedí nově vznikající blok s Letenským sadem. Návrh bytového domu se nachází na severní parcele v ulici Letohradská.

D.1.1.1.A.1 ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Fasáda bytového domu u Národního technického muzea je rytmicky členěna pilíři, mezi které jsou vsazena francouzská okna. Pilíře jsou obloženy panely ze sklovláknobetonu odlitými do tvaru, který odkazuje na šambrány, které jsou pro letenské bytové domy typické. Masivnější zábradlí je také prefabrikované z vyztuženého sklovláknobetonu, reaguje tak na balustrády, které se objevují na oknlích domech. Francouzská okna mají rámy z leštěného hliníku a sahají vždy přes celé patro od římsy k římse. Dům je totiž členěný i horizontálně a to římsami, které se objevují mezi každým podlažím. Římsa nad vstupním podlažím a korunní římsa domu jsou však masivnější a oddělují tak opticky parter od bytové části domu. Na jižní straně je domu je fasáda do vnitrobloku, na které se objevují dva sloupy balkonů. Ty jsou po obvodu lemovány zmíněnou římsou. Jeden balkon vždy slouží pro dva byty a uprostřed je dělený betonovou příčkou. Balkonem tak disponují všechny byty v domě, kromě jednopokojových bytů na severozápadní fasádě. V parteru se nachází obchod s okny do ulice a kancelář architektonického ateliéru, který má okna do vnitrobloku. Dispozičně jsou v domě čtyři podlaží obsahující čtyři byty typu 2+kk a dva byty typu 1+kk, v dalších dvou patrech domu je dispozice skládající se ze čtyř bytů – dva byty typu 4+kk a dva byty typu 2+kk.

D.1.1.1.A.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Celý dům je obložený panely ze světlého sklovláknobetonu. V parteru je odstín panelů tmavší, než na bytové části. Zábradlí je řešeno ze stejného materiálu a dům tak působí jako celek. Reaguje tak na okolní zástavbu bytových domů, které jsou také děleny horizontálně na parter a obytnou část a jejich fasády a balustrády jsou provedeny celé z omítky. Reaguje tak na okolní zástavbu bytových domů. Fasáda navrhovaného bytového domu je opticky rozdělena římsami a pilíři. V bytové části domu se na fasádách objevují okna v šesti řadách a šesti sloupcích, ta je postavena na parteru, který opticky slouží jako piedestal pro bytovou část. Dům tak působí příjemnou proporcí. Společné interiérové prostory domu, tedy vstupní a schodišťové prostory, jsou navržené v kombinaci pohledového betonu, podlah ze světlého terrazza, prvků z nerezové oceli, zábradlí barvy RAL 1013.

D.1.1.1.A.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Dům má jednu schodišťovou halu do které je vstup z ulice Letohradská. Druhý vstup vede do pronajímatelných prostorů v parteru. Pro celý blok jsou společné podzemní garáže a vnitřní dvůr. Garáže jsou navržené v půlpatrovém systému. V suterénu se také kromě garáží nachází kóje pro skladování a technické místnosti. Vnitřní dvůr je ohraničený navrhovaným a dalšími čtyřmi sousedními objekty, je do něj vstup z chodby přilehlé ke schodišťové hale,

přístup do něj mají také pracovníci z ateliéru, který se nachází také v přízemí domu. V chodbě do vnitrobloku se nachází místnost určená pro odpad. Úklidová místnost se nachází v chodbě vedoucí do ulice Letohradská. Druhé až sedmé nadzemní podlaží je určeno pro byty. Objevují se zde dva typy dispozic – ve 2.NP – 5.NP je šest bytových jednotek, a to dva byty 1+kk s okny na severozápadní fasádě, dva byta 2+kk s okny jak na severní, tak na jižní fasádě, kde je přístup na balkon a dva byty 2+kk na jižní fasádě, také disponují balkonem. V 6.NP a 7.NP je dispozice o čtyřech bytech – dvě 2+kk na jižní straně domu mají stejnou dispozici jako byty v nižších podlažích, další dva byty jsou o dispozici 4+kk, ty mají tři ložnice na severní straně a obývací místnost na jižní, kde se nachází i přístup na balkon. Celkově je tak v domě 32 bytových jednotek.

D.1.1.1.B BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB

Bezbariérový přístup je zajištěn ve všech vstupech do objektu v řešené části domu, tzn. vstup do bytové vstupní haly i do komercí. Bezbariérový přístup je také přímo ze vstupní haly do sběru odpadků a kolárny. Přístup do bytových jednotek i do garáží je bezbariérově zajištěn pomocí výtahů ve schodišťových jádrech. Příslušné průjezdní šířky splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb. Manipulační prostory v bytech nevyhovují požadavkům bezbariérového užívání.

D.1.1.1.C KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.1.C.1 ZÁKLADY

Stavební jáma bude provedena pod celým navrženým objektem. Nejprve se začne odčerpávat podzemní voda poté bude provedeno záporové pažení z profilů HEB 250 beraněním 1 metr pod úroveň základové spáry. Do profilů budou poté vsazeny dřevěné pažiny a zbývající prostor vrtu zasypán zeminou.

Pro základovou konstrukci stavby byla zvolena konstrukce bílé vany z vodonepropustného betonu. Kvůli zvolenému půlpatrovému systému podzemních garáží je základová deska zalomená a základová spára se nachází ve dvou úrovních: -5500 mm v řešené části objektu a -4250 mm ve zbývající části domu. Základová deska má tloušťku 600 mm a pod sloupy je zesílená na tloušťku 1 m. Pod výtahovou šachtou je kvůli dojezdu výtahu základová spára snížená o 1 m.

D.1.1.1.C.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém nadzemní části objektu je navržený jako železobetonový monolitický příčný stěnový systém. V podzemní části objektu je navržený železobetonový monolitický kombinovaný systém. Konstrukční výška suterénu je 4950 mm a to z důvodu dorovnání výškových rozdílu způsobených půlpatrovým garážovým systémem. Konstrukční výška 1NP je 3960 mm a v typických patrech je 3300mm. Vnitřní nosné stěny jsou navržené v tloušťce 220mm. Obvodové suterénní stěny jsou navržené jako bílá stěna v tloušťce 300mm. Oválné železobetonové sloupy v suterénu mají rozměr 300 x 600mm. Celková výška domu s atikou je 24420mm, požární výška objektu 20460mm.

D.1.1.1.C.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky jsou navržené jako působící ve dvou směrech, železobetonové s tloušťkou 250mm. Balkonové desky mají tloušťku 230mm a se stropní deskou budou propojeny pomocí Isokorbu pro přerušení tepelného mostu. Poté budou opatřeny hydroizolační stěrkou a betonovou dlažbou, přes kterou bude voda stékat do žlabu, který vede kolem obvodu balkonu za fasádním panelem a svod vody bude umístěn v izolaci v provětrávané fasádě.

D.1.1.1.C.4 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť budovy bude řešený jako provětrávaný obvodový plášť s obkladem ze sklovláknobetonových panelů Polycon tmavšího odstínu v 1NP a světlejšího odstínu v ostatních podlažích. Nosná část je tvořena z 220 mm železobetonu, tepelná izolace je zvolená minerální vlna tloušťky 300 mm, provětrávaná mezera 40 mm a sklovláknobetonový obklad tl. 20 mm. Obvodová konstrukce v kontaktu se sousedním objektem je tvořená železobetonovou stěnou tl. 200 mm a tepelnou izolací z minerální vlny tl. 150 mm.

D.1.1.1.C.5 VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní dělící konstrukce tvoří SDK příčky rozměrů příček 150mm a 100mm.

D.1.1.1.C.6 PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE

V předsíních bytů, které mají navrženou rekuperaci, jsou navržené SDK podhledy připevněné na hliníkovém roště. V komerčních prostorách v přízemí je podhled řešen jako pororošt, skrze který jde vidět na instalace vedené pod stropem.

D.1.1.1.C.7 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Nosné železobetonové stěny v garážích, technických místnostech, schodišťových jádrech, komercích, místnosti pro odpad a úklidové místnosti jsou ponechány bez povrchové úpravy jako pohledový beton. V obytných místnostech bytů jsou železobetonové konstrukce omítnuté vápenocementovou omítkou, v koupelnách a na toaletách obložené keramickým obkladem. SDK příčky a podhledy budou omítané sádrovou omítkou.

D.1.1.1.C.8 SKLADBY PODLAH

Popis všech navrhovaných skladeb podlah je uveden ve výkresech D.1.1.2.e.1, D.1.1.2.e.2, D.1.1.2.e.3.

D.1.1.1.C.9 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Popis všech navrhovaných skladeb podlah je uveden ve výkresech D.1.1.2.e.1, D.1.1.2.e.2, D.1.1.2.e.3.

D.1.1.1.C.10 VÝPLNĚ OTVORŮ

Popis oken a dveří, klempířských a zámečnických prvků je uveden ve výkresech D.1.1.2.f.1, D.1.1.2.f.2, D.1.1.2.f.3, D.1.1.2.f.4.

D.1.1.1.D TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

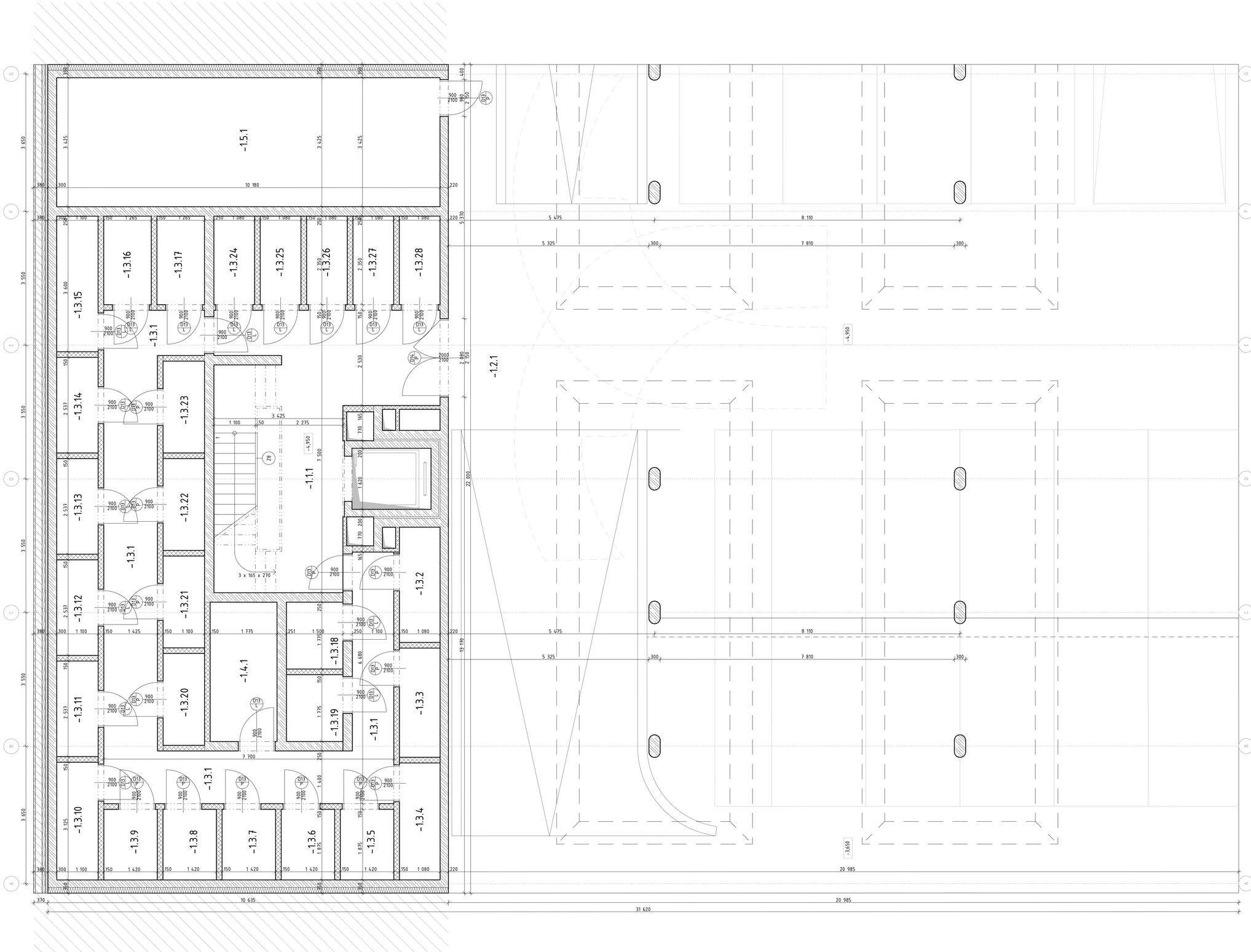
Hodnoty součinitele prostupu tepla všech konstrukcí vyhovují normovým hodnotám.

D.1.1.1.E POUŽITÉ PODKLADY

D.1.1.1.E.1 NORMY

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 4301 Obytné budovy



Železobeton

Beton

SDK příčka
– izolace z minerální vlny

Tepelná izolace

Fasádní panely Polycon
(sklovláknobeton)

Zásypová zemina

Záporové pažení

Sousední objekt

Dx Dveře

Ox Okno

Zx Zámečnické prvky

Kx Klempířské prvky

Tabulka místností 1PP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
-1.1.1	Schodišťová hala	37,9	P9	potěrový beton	2600
-1.2.1	Garáže	461,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.1	Klíp chodba	34,8	P9	potěrový beton	2600
-1.3.2	Klíp	3,3	P9	potěrový beton	2600
-1.3.3	Klíp	3,3	P9	potěrový beton	2600
-1.3.4	Klíp	3,4	P9	potěrový beton	2600
-1.3.5	Klíp	2,3	P9	potěrový beton	2600
-1.3.6	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.7	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.8	Klíp	2,3	P9	potěrový beton	2600
-1.3.9	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.10	Klíp	3,4	P9	potěrový beton	2600
-1.3.11	Klíp	2,8	P9	potěrový beton	2600
-1.3.12	Klíp	2,8	P9	potěrový beton	2600
-1.3.13	Klíp	2,8	P9	potěrový beton	2600
-1.3.14	Klíp	2,8	P9	potěrový beton	2600
-1.3.15	Klíp	3,9	P9	potěrový beton	2600
-1.3.16	Klíp	3	P9	potěrový beton	2600
-1.3.17	Klíp	3	P9	potěrový beton	2600
-1.3.18	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.19	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.20	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.21	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.22	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.23	Klíp	2,7	P9	potěrový beton	2600
-1.3.24	Klíp	2,6	P9	potěrový beton	2600
-1.3.25	Klíp	2,6	P9	potěrový beton	2600
-1.3.26	Klíp	2,6	P9	potěrový beton	2600
-1.3.27	Klíp	2,6	P9	potěrový beton	2600
-1.3.28	Klíp	2,6	P9	potěrový beton	2600
-14.1	Technická zázemí	6,5	P9	potěrový beton	2600
-15.1	Technická zázemí	36,9	P9	potěrový beton	2600

Tabulka místností 1NP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
1.1.1	Schodišťová hala	28,3	P1	potěrový beton	2900
1.2.1	chodba do ulice	22,6	P5	potěrový beton	2800
1.3.1	chodba do vnitrobloku	27,6	P5	potěrový beton	2800
1.4.1	popelnice	6	P6	potěrový beton	2800
1.5.1	zázemí místnost	6,6	P6	potěrový beton	2800
1.6.1	obchod	61,8	P6	potěrový beton	2800
1.6.2	zázemí pro obchod	4,5	P6	potěrový beton	3800
1.6.3	WC pro obchod	1,5	P6	keramický obklad	2500
1.7.1	atelié	123,5	P7	potěrový beton	3800
1.7.2	zázal pro atelié	5,2	P6	potěrový beton	3800
1.7.3	WC pro atelié	3,2	P8	keramický obklad	2500

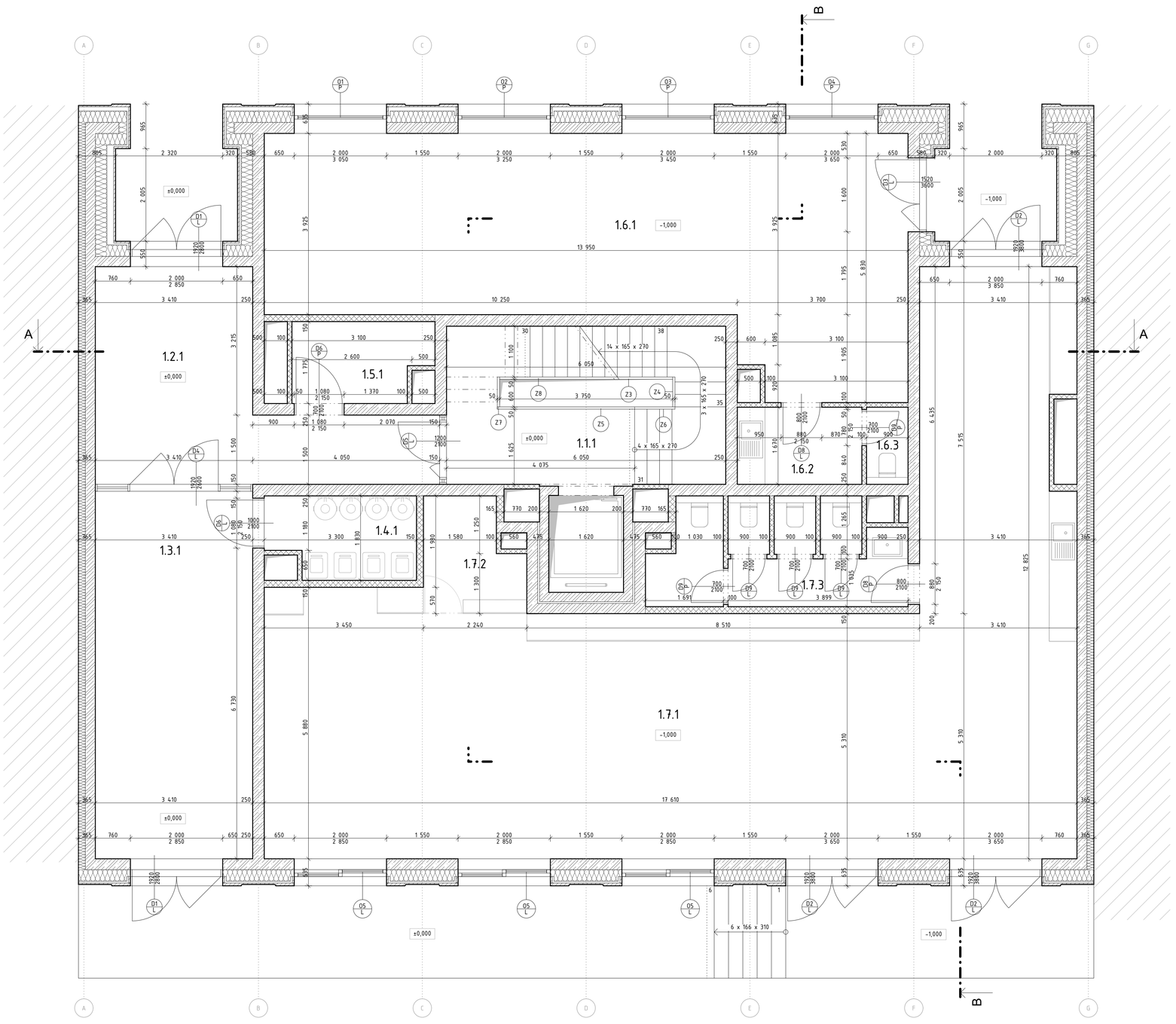
Tabulka místností 3NP - Typické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
3.1.1	Schodišťová hala	32,49	P1	potěrový beton	2900
3.2.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
3.2.2	Ložnice 2kk	11,96	P2	VPC omítka	2900
3.2.3	Balkon 2kk	6,35	P4	panely Polycon	2800
3.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
3.3.1	Chodba 2kk	6,26	P2	VPC omítka	2900
3.3.2	Toaleta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.3.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.3.4	Ložnice 2kk	13,66	P2	VPC omítka	2900
3.3.5	Obytný prostor 2kk	28,29	P2	VPC omítka	2900
3.3.6	Balkon 2kk	6,35	P4	panely Polycon	2800
3.4.1	Chodba 1kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.4.2	Obytný prostor 1kk	25,27	P2	VPC omítka	2900
3.4.3	Koupelna 1kk	4,35	P3	keramický obklad	2500
3.5.1	Chodba 1kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.5.2	Obytný prostor 1kk	25,27	P2	VPC omítka	2900
3.5.3	Koupelna 1kk	4,35	P3	keramický obklad	2500
3.6.1	Chodba 2kk	6,26	P2	VPC omítka	2900
3.6.2	Toaleta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.6.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.6.4	Ložnice 2kk	13,66	P2	VPC omítka	2900
3.6.5	Obytný prostor 2kk	28,29	P2	VPC omítka	2900
3.6.6	Balkon 2kk	6,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
3.7.2	Ložnice 2kk	11,96	P2	VPC omítka	2900
3.7.3	Balkon 2kk	6,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.7.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

Tabulka místností 6NP - Atypické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
6.1.1	Schodišťová hala	32,49m²	P1	potěrový beton	2900
6.2.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
6.2.2	Ložnice 2kk	11,96	P2	VPC omítka	2900
6.2.3	Balkon 2kk	6,35	P4	panely Polycon	2800
6.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
6.3.1	Chodba 4kk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.3.2	Koupelna rodič2 4kk	2,54	P3	keramický obklad	2500
6.3.3	Koupelna 4kk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.3.4	Toaleta 4kk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.3.5	Ložnice 4kk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.3.6	Pokoj menší 4kk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.3.7	Pokoj větší 4kk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.3.8	Obytný prostor 4kk	31	P2	VPC omítka	2900
6.3.9	Balkon 4kk	6,35	P4	panely Polycon	2800
6.4.1	Chodba 4kk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.4.2	Koupelna rodič2 4kk	2,54	P3	keramický obklad	2500
6.4.3	Koupelna 4kk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.4.4	Toaleta 4kk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.4.5	Ložnice 4kk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.4.6	Pokoj menší 4kk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.4.7	Pokoj větší 4kk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.4.8	Obytný prostor 4kk	31	P2	VPC omítka	2900
6.4.9	Balkon 4kk	6,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
6.5.2	Ložnice 2kk	11,96	P2	VPC omítka	2900
6.5.3	Balkon 2kk	6,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.5.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	zš: 226,1 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A1
Vypracoval: Štěpán Rolatzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.a.1
Část BP: Architektonicko - stavební část	
Název výkresu: Půdorys 1.PP	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



Tabulka místností 1PP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
-1.1.1	Schodišťová hala	37,9	P9	potěrový beton	2400
-1.2.1	Garáže	461,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.1	Kóje chodba	34,8	P9	potěrový beton	2400
-1.3.2	Kóje	3,3	P9	potěrový beton	2400
-1.3.3	Kóje	3,3	P9	potěrový beton	2400
-1.3.4	Kóje	3,4	P9	potěrový beton	2400
-1.3.5	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.6	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.7	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.8	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.9	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.10	Kóje	3,4	P9	potěrový beton	2400
-1.3.11	Kóje	2,8	P9	potěrový beton	2400
-1.3.12	Kóje	2,8	P9	potěrový beton	2400
-1.3.13	Kóje	2,8	P9	potěrový beton	2400
-1.3.14	Kóje	2,8	P9	potěrový beton	2400
-1.3.15	Kóje	3,9	P9	potěrový beton	2400
-1.3.16	Kóje	3	P9	potěrový beton	2400
-1.3.17	Kóje	3	P9	potěrový beton	2400
-1.3.18	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.19	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.20	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.21	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.22	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.23	Kóje	2,7	P9	potěrový beton	2400
-1.3.24	Kóje	2,6	P9	potěrový beton	2400
-1.3.25	Kóje	2,6	P9	potěrový beton	2400
-1.3.26	Kóje	2,6	P9	potěrový beton	2400
-1.3.27	Kóje	2,6	P9	potěrový beton	2400
-1.3.28	Kóje	2,6	P9	potěrový beton	2400
-1.6.1	Technické zázemí	6,5	P9	potěrový beton	2400
-1.5.1	Technické zázemí	34,9	P9	potěrový beton	2400

Tabulka místností 1NP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
1.1.1	Schodišťová hala	20,3	P1	potěrový beton	2900
1.2.1	chodba do ulice	22,6	P5	potěrový beton	2800
1.3.1	chodba do vnitrobloku	27,6	P5	potěrový beton	2800
1.4.1	kopelnice	6	P6	potěrový beton	2800
1.5.1	úklidová místnost	6,6	P6	potěrový beton	2800
1.6.1	obchod	61,8	P6	potěrový beton	2800
1.6.2	zázemí pro obchod	4,5	P6	potěrový beton	3800
1.6.3	WC pro obchod	1,5	P6	keramický obklad	2500
1.7.1	ateliér	123,5	P3	potěrový beton	3800
1.7.2	sklad pro ateliér	5,2	P6	potěrový beton	3800
1.7.3	WC pro ateliér	3,2	P8	keramický obklad	2500

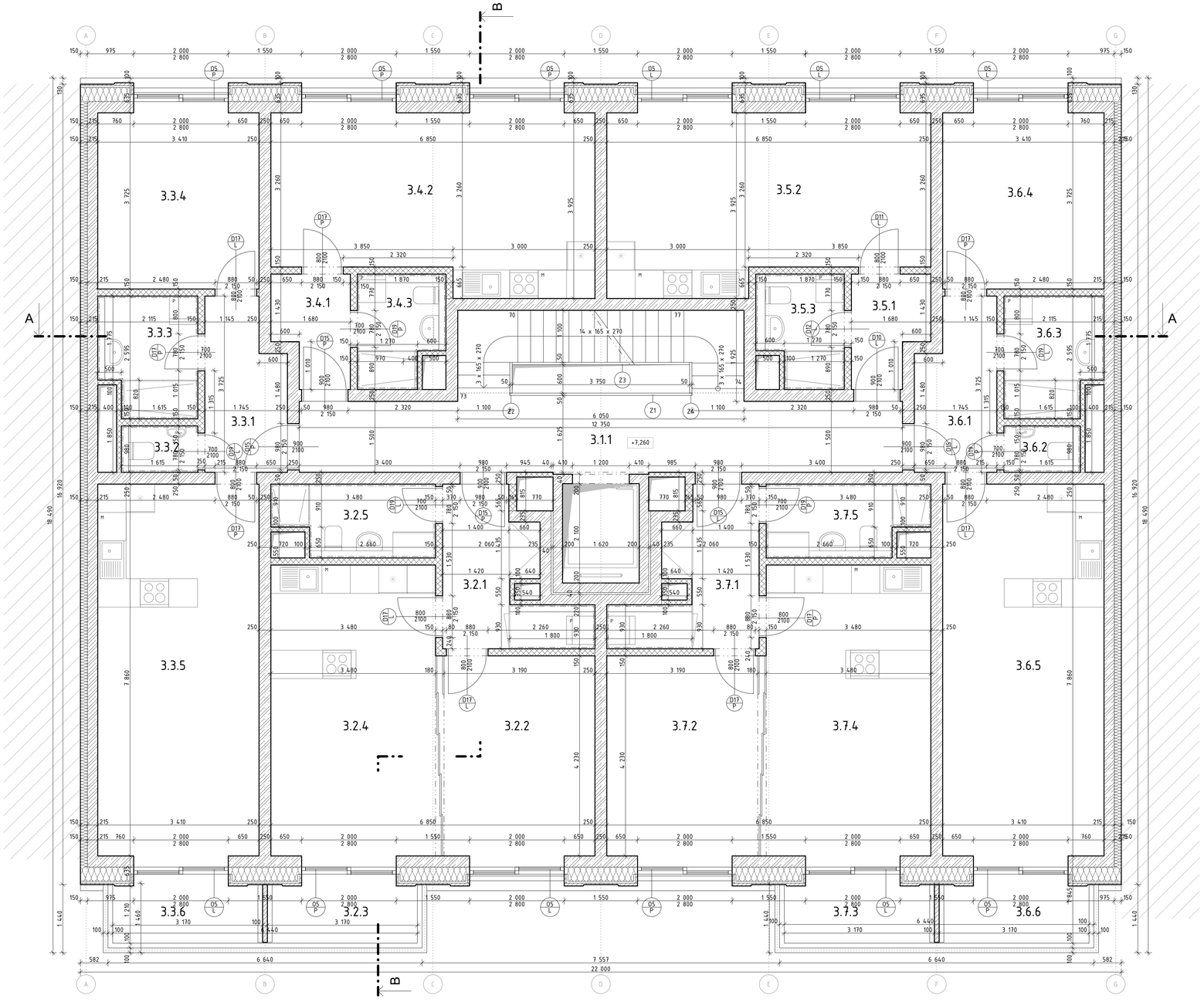
Tabulka místností 3NP – Typické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
3.1.1	Schodišťová hala	32,49	P1	potěrový beton	2900
3.2.1	Chodba 2kk	3,37	P2	VPC omítka	2900
3.2.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
3.2.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
3.3.1	Chodba 2kk	6,26	P2	VPC omítka	2900
3.3.2	Toaleta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.3.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.3.4	Ložnice 2kk	13,66	P2	VPC omítka	2900
3.3.5	Obytný prostor 2kk	29,29	P2	VPC omítka	2900
3.3.6	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.4.1	Chodba 3kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.4.2	Obytný prostor 3kk	25,27	P2	VPC omítka	2900
3.4.3	Koupelna 3kk	4,75	P3	keramický obklad	2500
3.5.1	Chodba 3kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.5.2	Obytný prostor 3kk	25,27	P2	VPC omítka	2900
3.5.3	Koupelna 3kk	4,75	P3	keramický obklad	2500
3.6.1	Chodba 2kk	6,26	P2	VPC omítka	2900
3.6.2	Toaleta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.6.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.6.4	Ložnice 2kk	13,66	P2	VPC omítka	2900
3.6.5	Obytný prostor 2kk	29,29	P2	VPC omítka	2900
3.6.6	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.1	Chodba 2kk	3,37	P2	VPC omítka	2900
3.7.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
3.7.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.7.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

Tabulka místností 6NP – Atypické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
6.1.1	Schodišťová hala	32,49	P1	potěrový beton	2900
6.2.1	Chodba 2kk	7,33	P2	VPC omítka	2900
6.2.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
6.2.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
6.3.1	Chodba 4kk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.3.2	Koupelna nadzl 4kk	2,54	P3	keramický obklad	2500
6.3.3	Koupelna 4kk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.3.4	Toaleta 4kk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.3.5	Ložnice 4kk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.3.6	Pokoj menší 4kk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.3.7	Pokoj větší 4kk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.3.8	Obytný prostor 4kk	31	P2	VPC omítka	2900
6.3.9	Balkon 4kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.4.1	Chodba 4kk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.4.2	Koupelna nadzl 4kk	2,54	P3	keramický obklad	2500
6.4.3	Koupelna 4kk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.4.4	Toaleta 4kk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.4.5	Ložnice 4kk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.4.6	Pokoj menší 4kk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.4.7	Pokoj větší 4kk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.4.8	Obytný prostor 4kk	31	P2	VPC omítka	2900
6.4.9	Balkon 4kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.1	Chodba 2kk	7,33	P2	VPC omítka	2900
6.5.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
6.5.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.5.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		zš: 226,1 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A1
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:50
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.a.2
Část BP:	Architektonicko – stavební část		
Název výkresu:	Půdorys 1.NP	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	



Tabulka místností 1PP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
1.1.1	Schodišťová hala	37,9	P9	zahlazený beton	2400
1.2.1	Garáže	461,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.1	Kóje chodba	34,8	P9	zahlazený beton	2400
1.3.2	Kóje	3,3	P9	zahlazený beton	2400
1.3.3	Kóje	3,3	P9	zahlazený beton	2400
1.3.4	Kóje	3,4	P9	zahlazený beton	2400
1.3.5	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.6	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.7	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.8	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.9	Kóje	2,3	P9	zahlazený beton	2400
1.3.10	Kóje	3,4	P9	zahlazený beton	2400
1.3.11	Kóje	2,8	P9	zahlazený beton	2400
1.3.12	Kóje	2,8	P9	zahlazený beton	2400
1.3.13	Kóje	2,8	P9	zahlazený beton	2400
1.3.14	Kóje	2,8	P9	zahlazený beton	2400
1.3.15	Kóje	3,9	P9	zahlazený beton	2400
1.3.16	Kóje	3	P9	zahlazený beton	2400
1.3.17	Kóje	3	P9	zahlazený beton	2400
1.3.18	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.19	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.20	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.21	Kóje	2,3	P9	zahlazený beton	2400
1.3.22	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.23	Kóje	2,7	P9	zahlazený beton	2400
1.3.24	Kóje	2,6	P9	zahlazený beton	2400
1.3.25	Kóje	2,6	P9	zahlazený beton	2400
1.3.26	Kóje	2,6	P9	zahlazený beton	2400
1.3.27	Kóje	2,6	P9	zahlazený beton	2400
1.3.28	Kóje	2,6	P9	zahlazený beton	2400
1.4.1	Technická zázemí	6,5	P9	zahlazený beton	2400
1.5.1	Technická zázemí	34,9	P9	zahlazený beton	2400

Tabulka místností 1NP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
1.1.1	Schodišťová hala	20,3	P1	zahlazený beton	2900
1.2.1	chodba do ulice	22,6	P5	zahlazený beton	2800
1.3.1	chodba do vnitrobloku	27,6	P5	zahlazený beton	2800
1.4.1	popelnice	6	P6	zahlazený beton	2800
1.5.1	základová místnost	6,6	P6	zahlazený beton	2800
1.6.1	obchod	61,8	P6	zahlazený beton	2800
1.6.2	úklidní pro obchod	4,5	P6	zahlazený beton	3800
1.6.3	WC pro obchod	1,5	P6	keramický obklad	2500
1.3.1	atelié	123,5	P7	zahlazený beton	3800
1.7.2	sklad pro atelié	5,2	P6	zahlazený beton	3800
1.7.3	WC pro atelié	3,2	P8	keramický obklad	2500

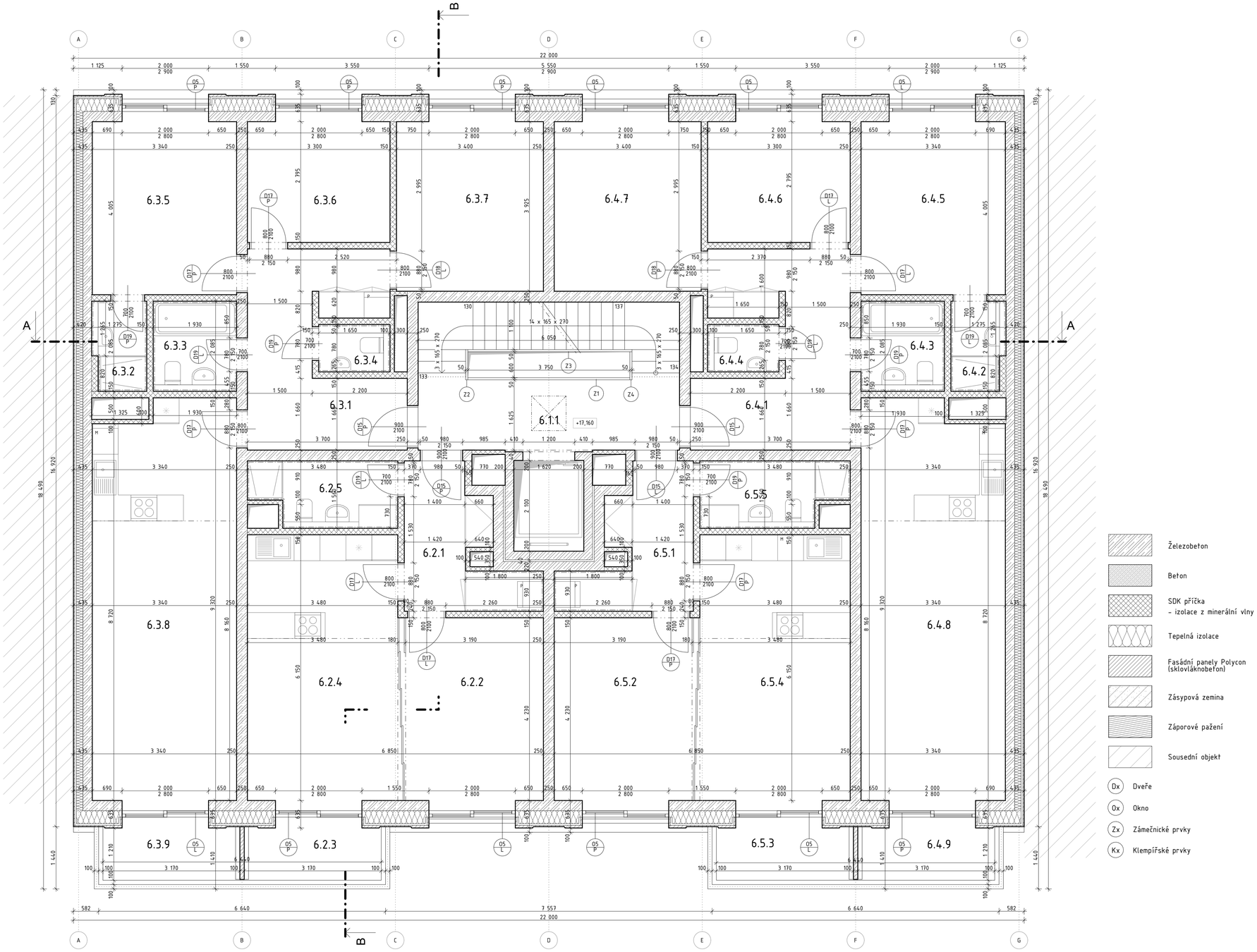
Tabulka místností 3NP – Typické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
3.1.1	Schodišťová hala	32,49	P1	zahlazený beton	2900
3.2.1	Chodba 2kk	3,33	P2	VPC omítka	2900
3.2.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
3.2.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
3.3.1	Chodba 2kk	6,24	P2	VPC omítka	2900
3.3.2	Toaleta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.3.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.3.4	Ložnice 2kk	13,66	P2	VPC omítka	2900
3.3.5	Obytný prostor 2kk	28,29	P2	VPC omítka	2900
3.3.6	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.1.1	Chodba 1kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.1.2	Obytný prostor 1kk	25,23	P2	VPC omítka	2900
3.1.3	Koupelna 1kk	4,75	P3	keramický obklad	2500
3.5.1	Chodba 1kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.5.2	Obytný prostor 1kk	25,23	P2	VPC omítka	2900
3.5.3	Koupelna 1kk	4,75	P3	keramický obklad	2500
3.6.1	Chodba 2kk	6,24	P2	VPC omítka	2900
3.6.2	Toaleta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.6.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.6.4	Ložnice 2kk	13,66	P2	VPC omítka	2900
3.6.5	Obytný prostor 2kk	28,29	P2	VPC omítka	2900
3.6.6	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.1	Chodba 2kk	3,33	P2	VPC omítka	2900
3.7.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
3.7.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.7.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

Tabulka místností 6NP – Atypické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
6.1.1	Schodišťová hala	32,49	P1	zahlazený beton	2900
6.2.1	Chodba 2kk	7,33	P2	VPC omítka	2900
6.2.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
6.2.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
6.3.1	Chodba 4kk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.3.2	Koupelna nadší 4kk	2,34	P3	keramický obklad	2500
6.3.3	Koupelna 4kk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.3.4	Toaleta 4kk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.3.5	Ložnice 4kk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.3.6	Pokoj menší 4kk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.3.7	Pokoj větší 4kk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.3.8	Obytný prostor 4kk	31	P2	VPC omítka	2900
6.3.9	Balkon 4kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.4.1	Chodba 4kk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.4.2	Koupelna nadší 4kk	2,34	P3	keramický obklad	2500
6.4.3	Koupelna 4kk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.4.4	Toaleta 4kk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.4.5	Ložnice 4kk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.4.6	Pokoj menší 4kk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.4.7	Pokoj větší 4kk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.4.8	Obytný prostor 4kk	31	P2	VPC omítka	2900
6.4.9	Balkon 4kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.1	Chodba 2kk	7,33	P2	VPC omítka	2900
6.5.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
6.5.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.5.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	zš. 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A1
Vypracoval: Štěpán Rolatzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.a.3
Část BP: Architektonicko – stavební část	
Název výkresu: Půdorys 3.NP	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



Tabulka místností 1PP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
1.1.1	Schodišťová hala	37,9	P9	pohledový beton	2600
1.2.1	Garáže	461,9	P9	pohledový beton	2600
1.3.1	Klíp chodba	34,8	P9	pohledový beton	2600
1.3.2	Klíp	3,3	P9	pohledový beton	2600
1.3.3	Klíp	3,3	P9	pohledový beton	2600
1.3.4	Klíp	3,4	P9	pohledový beton	2600
1.3.5	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.6	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.7	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.8	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.9	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.10	Klíp	3,4	P9	pohledový beton	2600
1.3.11	Klíp	2,8	P9	pohledový beton	2600
1.3.12	Klíp	2,8	P9	pohledový beton	2600
1.3.13	Klíp	2,8	P9	pohledový beton	2600
1.3.14	Klíp	2,8	P9	pohledový beton	2600
1.3.15	Klíp	3,9	P9	pohledový beton	2600
1.3.16	Klíp	3	P9	pohledový beton	2600
1.3.17	Klíp	3	P9	pohledový beton	2600
1.3.18	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.19	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.20	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.21	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.22	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.23	Klíp	2,7	P9	pohledový beton	2600
1.3.24	Klíp	2,6	P9	pohledový beton	2600
1.3.25	Klíp	2,6	P9	pohledový beton	2600
1.3.26	Klíp	2,6	P9	pohledový beton	2600
1.3.27	Klíp	2,6	P9	pohledový beton	2600
1.3.28	Klíp	2,6	P9	pohledový beton	2600
1.5.1	Technická zázemí	6,5	P9	pohledový beton	2600
1.5.1	Technická zázemí	34,9	P9	pohledový beton	2600

Tabulka místností 1NP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
1.1.1	Schodišťová hala	20,3	P1	pohledový beton	2900
1.2.1	chodba do ulice	22,6	P5	pohledový beton	2800
1.3.1	chodba do vnitrobloku	27,6	P5	pohledový beton	2800
1.4.1	zapetnice	6	P6	pohledový beton	2800
1.5.1	skládová místnost	6,6	P6	pohledový beton	2800
1.6.1	obchod	61,8	P6	pohledový beton	2800
1.6.2	zázemí pro obchod	4,5	P6	pohledový beton	3800
1.6.3	WC pro obchod	1,5	P6	keramický obklad	2500
1.7.1	ateliér	123,5	P7	pohledový beton	3800
1.7.2	zázemí pro ateliér	5,2	P6	pohledový beton	3800
1.7.3	WC pro ateliér	3,2	P8	keramický obklad	2500

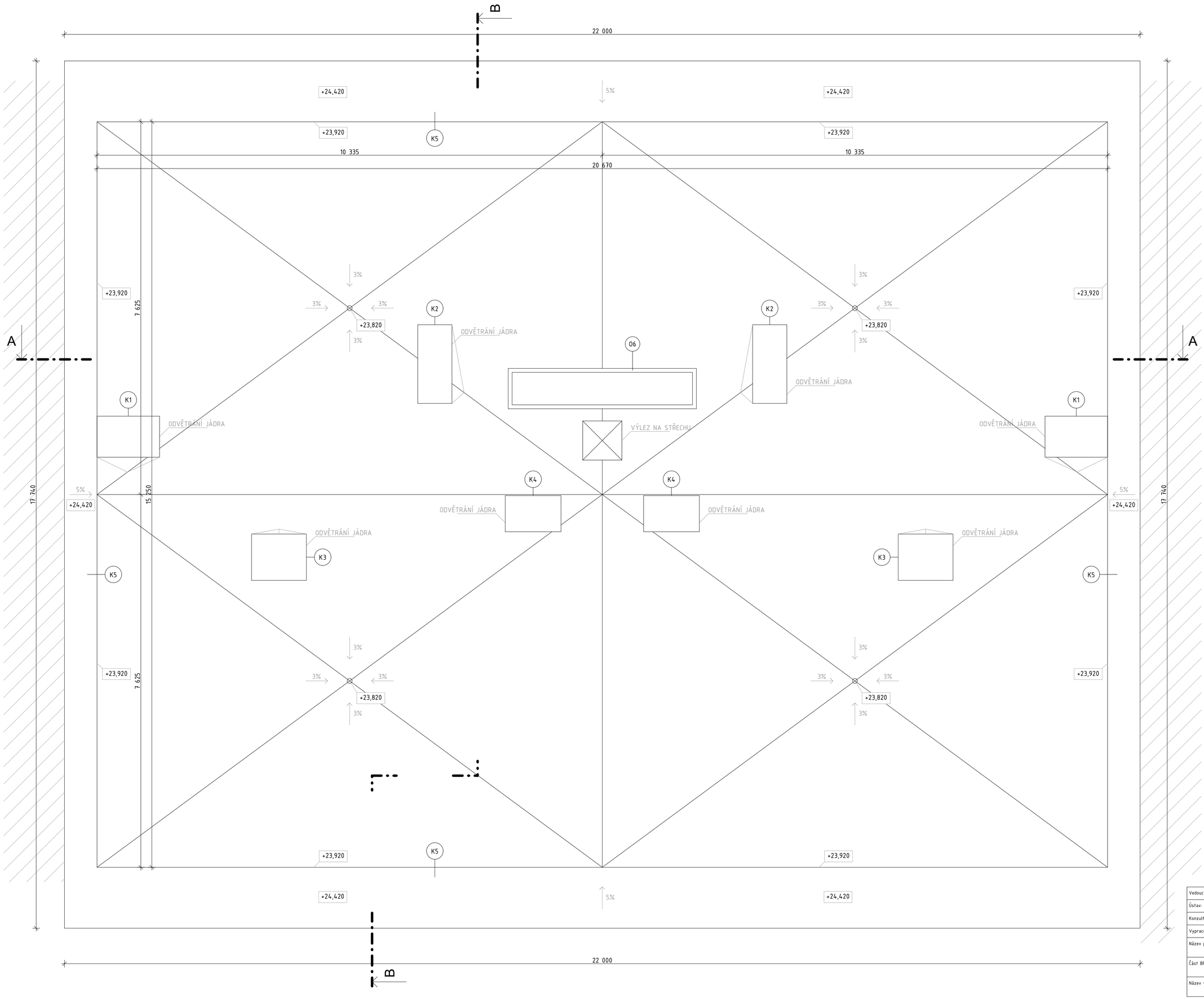
Tabulka místností 3NP - Typické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
3.1.1	Schodišťová hala	32,49	P1	pohledový beton	2900
3.2.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
3.2.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
3.2.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
3.3.1	Chodba 2kk	6,26	P2	VPC omítka	2900
3.3.2	Tualeta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.3.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.3.4	Ložnice 2kk	11,66	P2	VPC omítka	2900
3.3.5	Obytný prostor 2kk	28,29	P2	VPC omítka	2900
3.3.6	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.4.1	Chodba 1kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.4.2	Obytný prostor 1kk	25,23	P2	VPC omítka	2900
3.4.3	Koupelna 1kk	4,75	P3	keramický obklad	2500
3.5.1	Chodba 1kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.5.2	Obytný prostor 1kk	25,23	P2	VPC omítka	2900
3.5.3	Koupelna 1kk	4,75	P3	keramický obklad	2500
3.6.1	Chodba 2kk	6,26	P2	VPC omítka	2900
3.6.2	Tualeta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.6.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.6.4	Ložnice 2kk	11,66	P2	VPC omítka	2900
3.6.5	Obytný prostor 2kk	28,29	P2	VPC omítka	2900
3.6.6	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
3.7.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
3.7.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.7.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

Tabulka místností 6NP - Atypické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
6.1.1	Schodišťová hala	32,49m²	P1	pohledový beton	2900
6.2.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
6.2.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
6.2.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
6.3.1	Chodba kkk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.3.2	Koupelna rodičů kkk	2,54	P3	keramický obklad	2500
6.3.3	Koupelna kkk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.3.4	Tualeta kkk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.3.5	Ložnice kkk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.3.6	Pokoj menší kkk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.3.7	Pokoj větší kkk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.3.8	Obytný prostor kkk	31	P2	VPC omítka	2900
6.3.9	Balkon kkk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.4.1	Chodba kkk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.4.2	Koupelna rodičů kkk	2,54	P3	keramický obklad	2500
6.4.3	Koupelna kkk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.4.4	Tualeta kkk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.4.5	Ložnice kkk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.4.6	Pokoj menší kkk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.4.7	Pokoj větší kkk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.4.8	Obytný prostor kkk	31	P2	VPC omítka	2900
6.4.9	Balkon kkk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
6.5.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
6.5.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.5.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	zš: 226,1 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A1
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.a.4
Část BP: Architektonicko - stavební část	
Název výkresu: Půdorys 6.NP	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



Železobeton

Beton

SDK příčka
– izolace z minerální vlny

Tepelná izolace

Fasádní panely Polycon
(sklovláknobeton)

Zásypová zemina

Záporové pažení

Sousední objekt

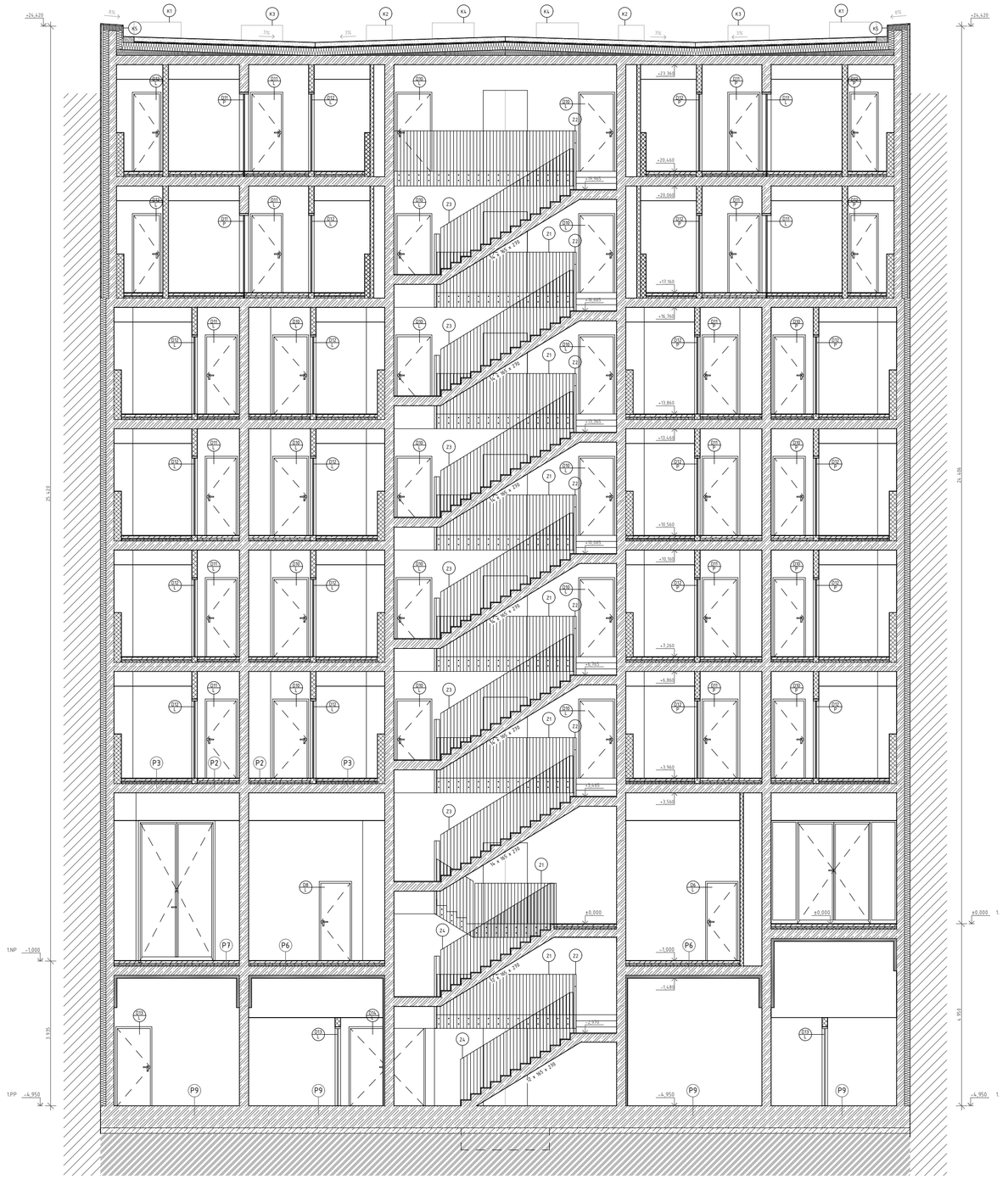
Dx Dveře

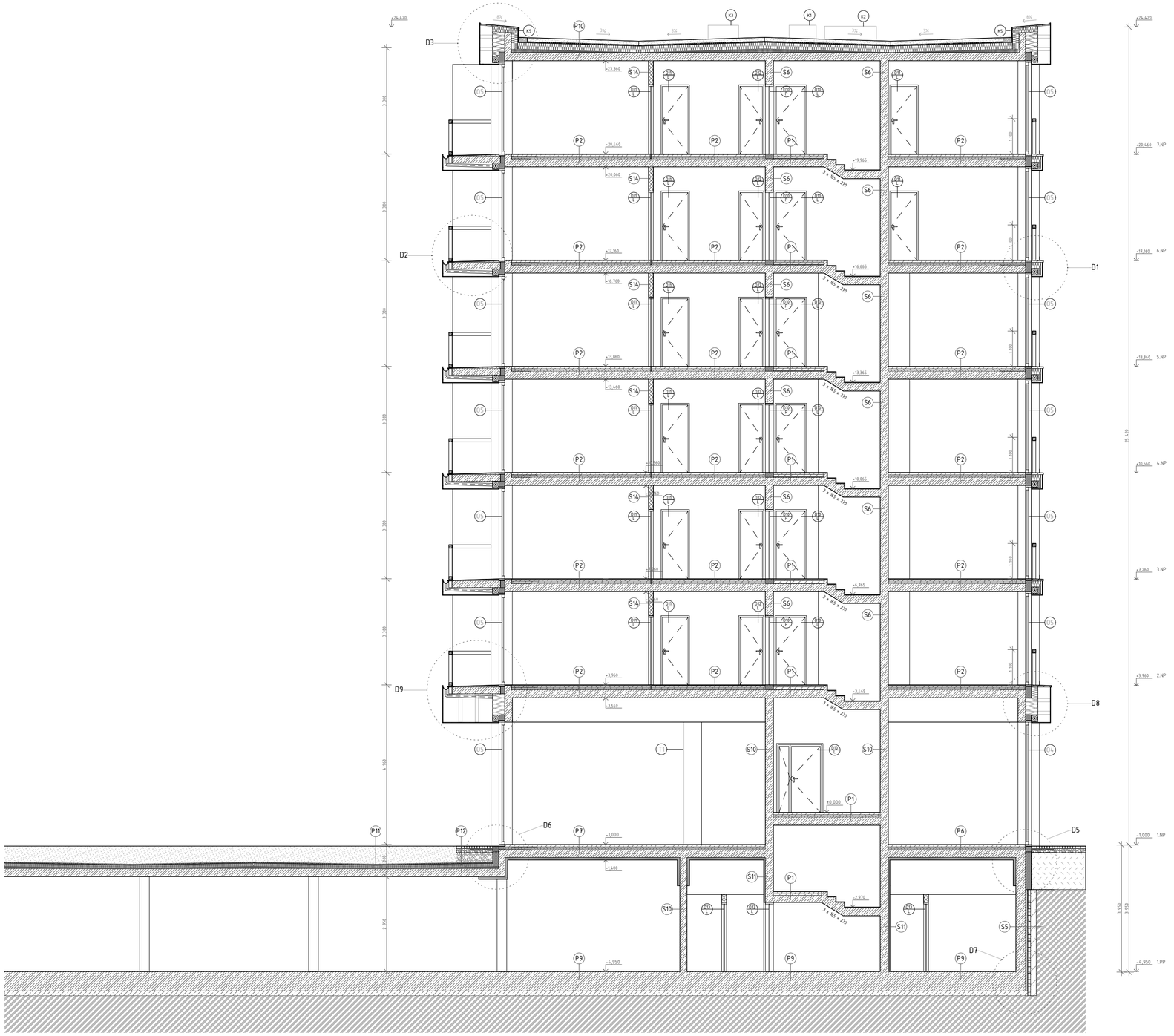
Ox Okno

Zx Zámečnické prvky

Kx Klempířské prvky

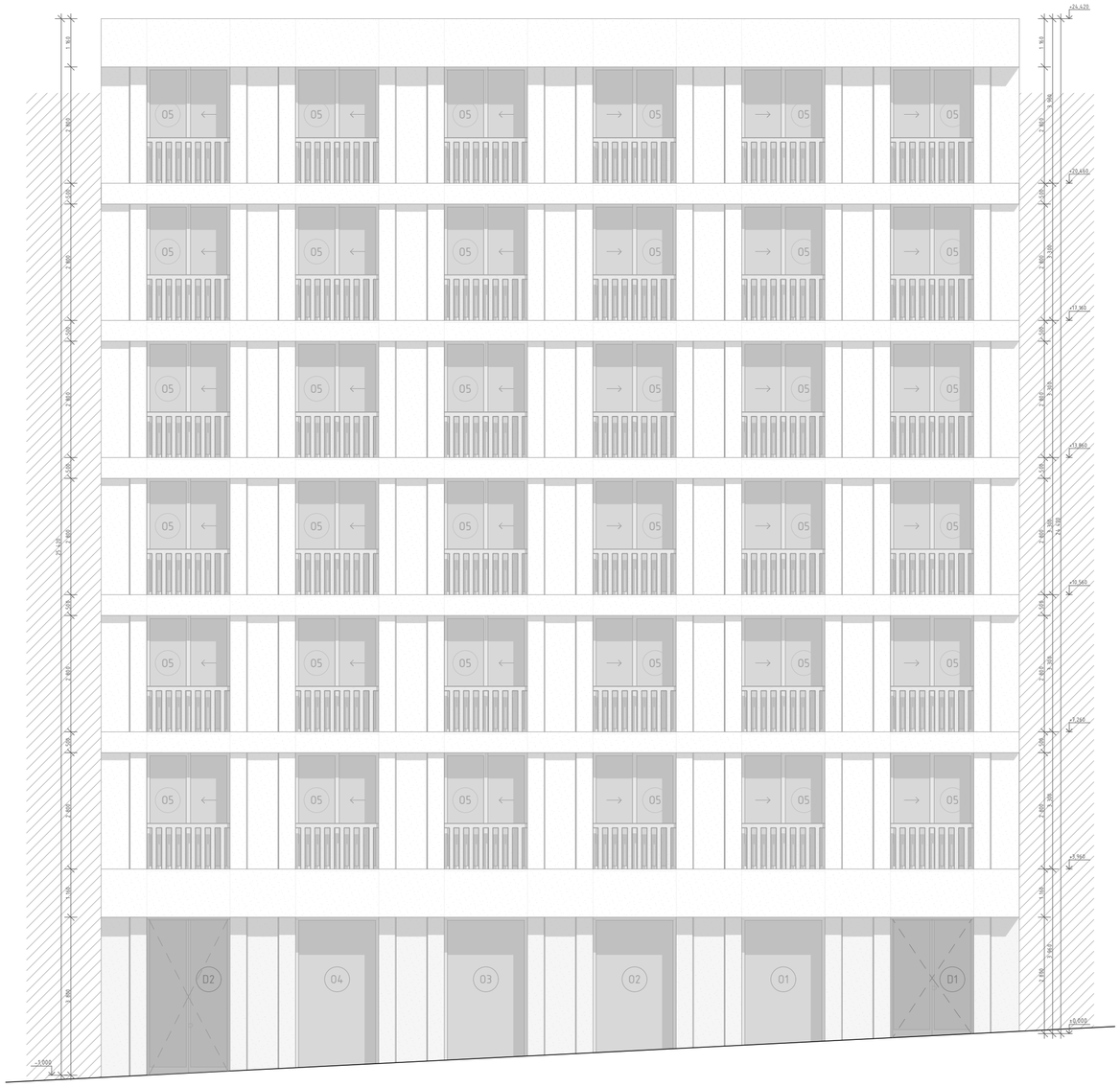
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.a.5
Část BP: Architektonicko – stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Výkres střechy	


+24,420
+24,420
25,420
24,490
1NP −1,000
1PP −4,950
3,950
±0,000
±0,000
−1,000
−4,950
+23,360
+20,465
+20,060
+17,160
+16,760
+13,860
+13,460
+10,560
+10,160
+7,260
+6,860
+3,960
+3,560
+0,660
+0,272
−1,440
−4,950
25,065
25,665
25,365
25,065
25,065
25,065
25,065
25,065
3,465
3,065
2,772
2,772
2,772

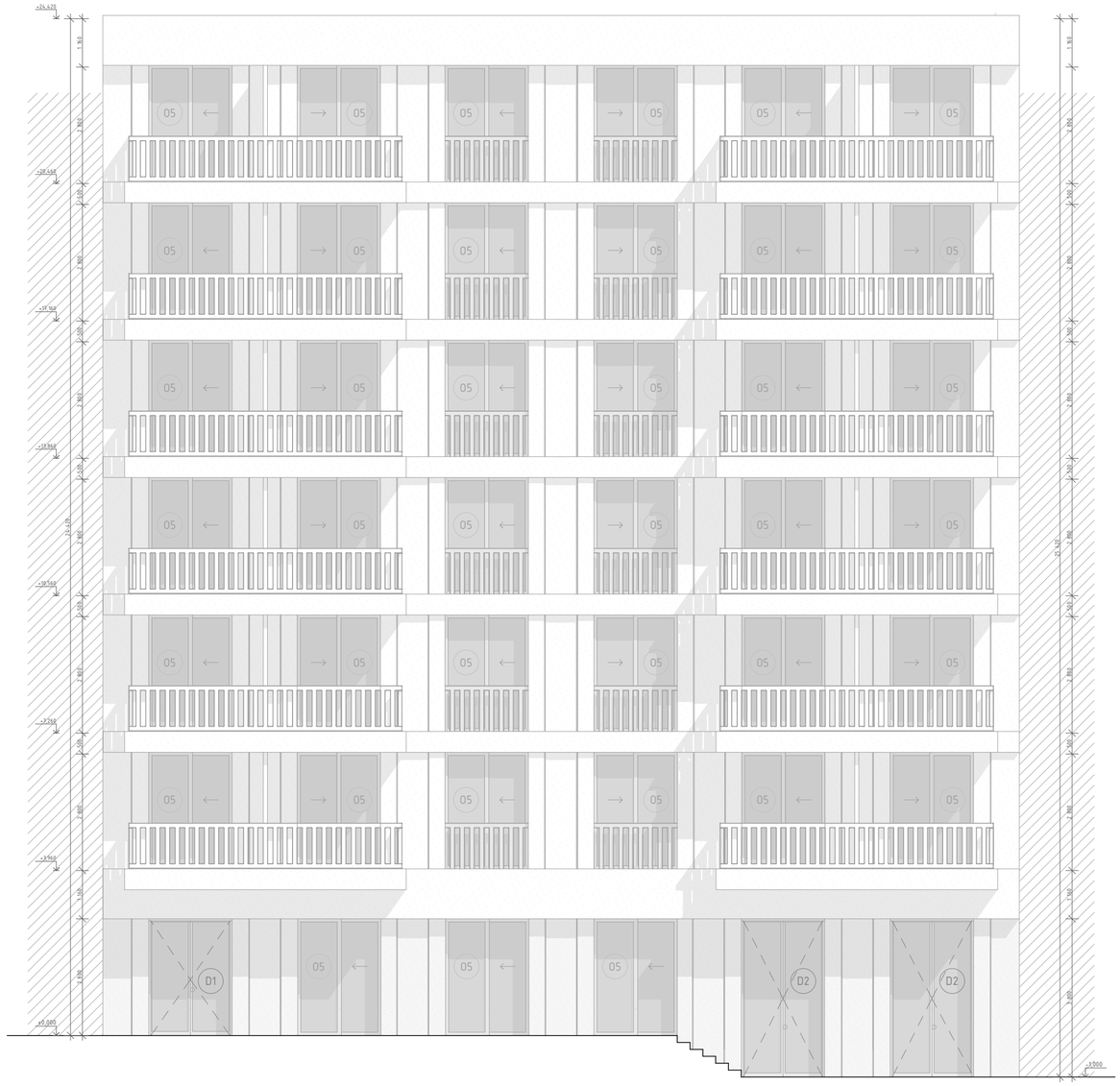


Železobeton
Beton
Zásypová zemina
Záporové pažení
SDK příčka – izolace z minerální vlny
Tepelná izolace – EPS
Tepelná izolace – XPS
Panely ze sklovláknobetonu
Substrát
Dveře
Okno
Klempířské prvky
Truhlářské výrobky

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:100
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.b.1
Část BP: Architektonicko – stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Příčný řez AA	



POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ

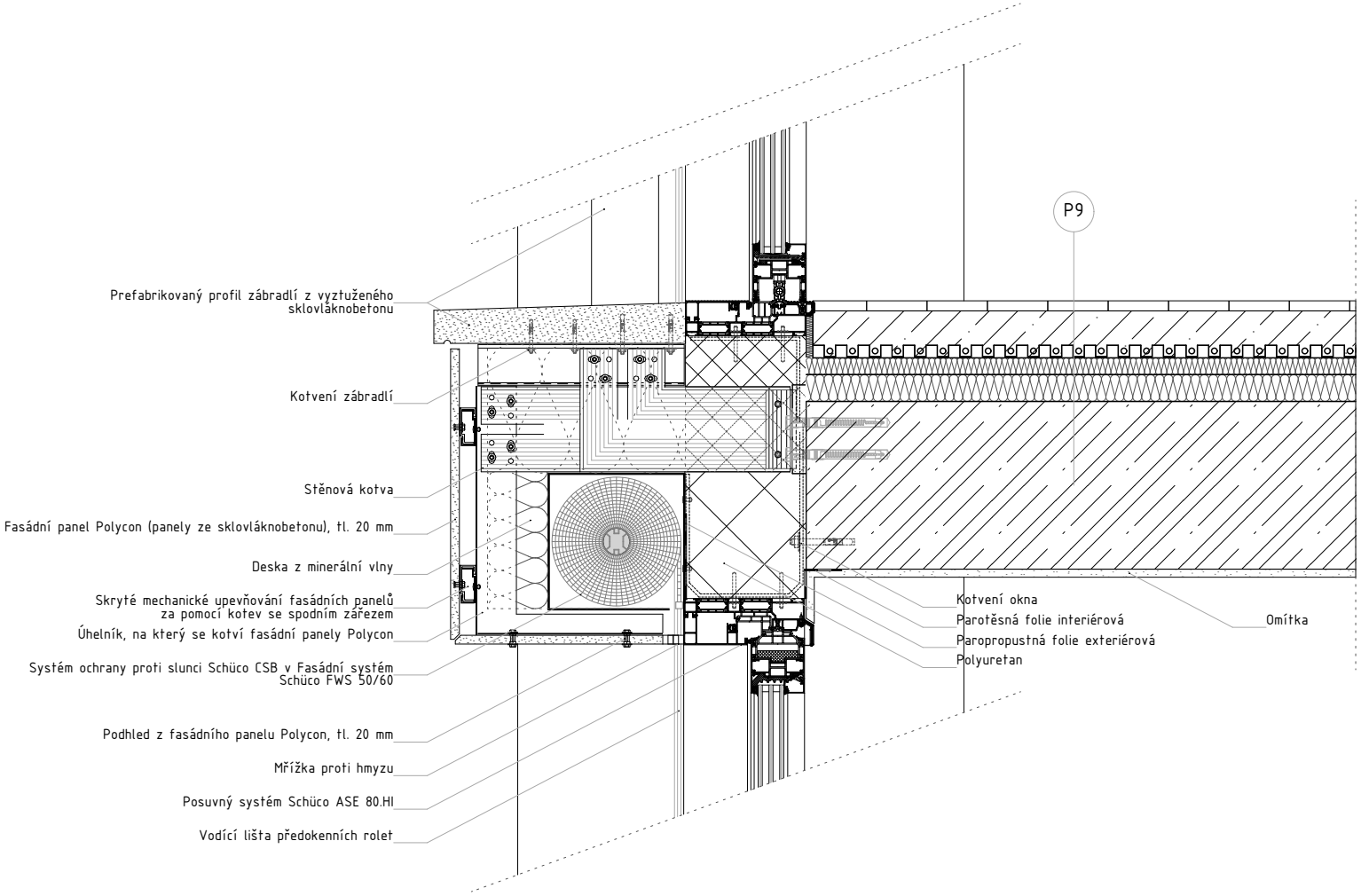
Fasádní panely ze sklovláknobetonu

Sousední objekty

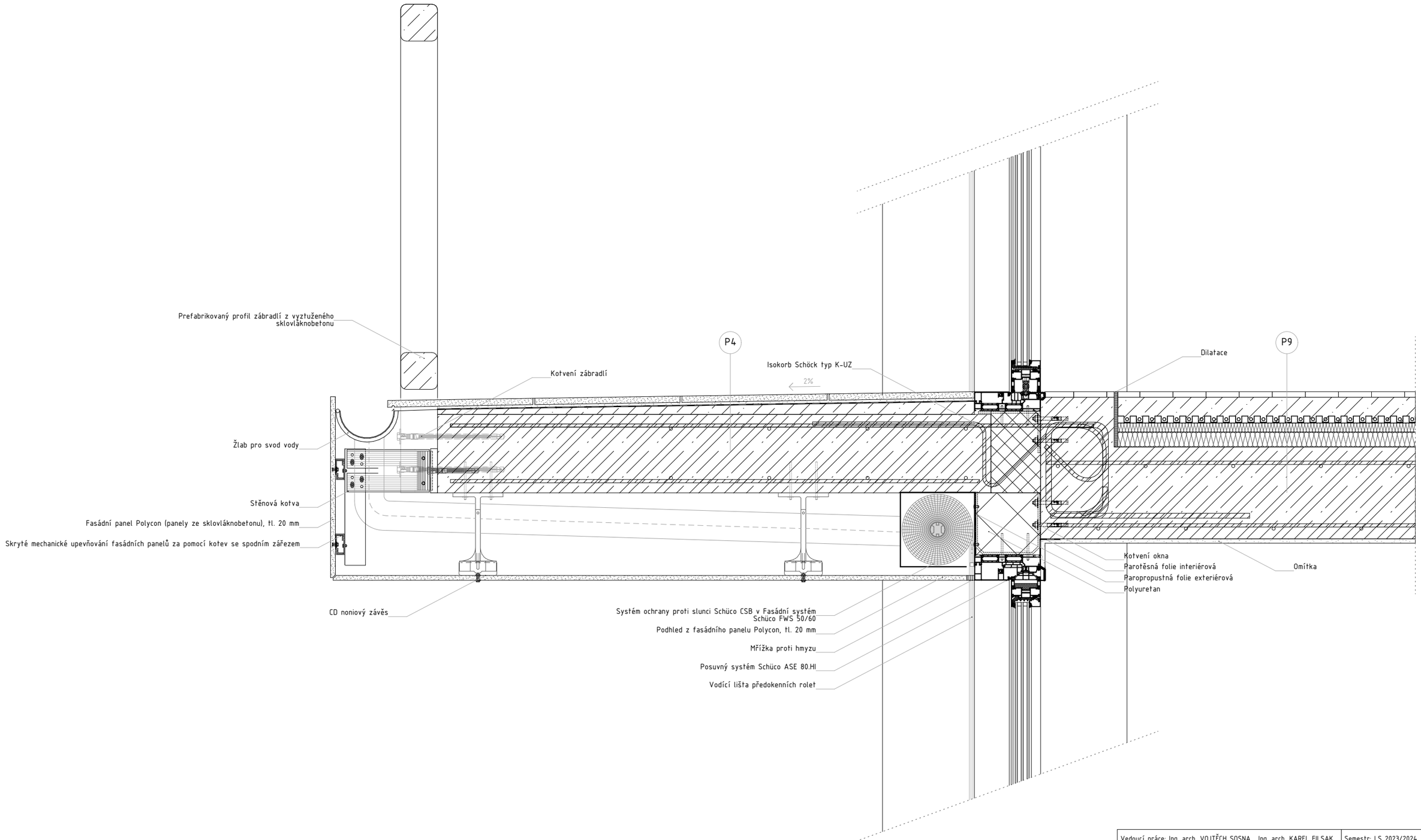
Dx Dveře

Dx Okno

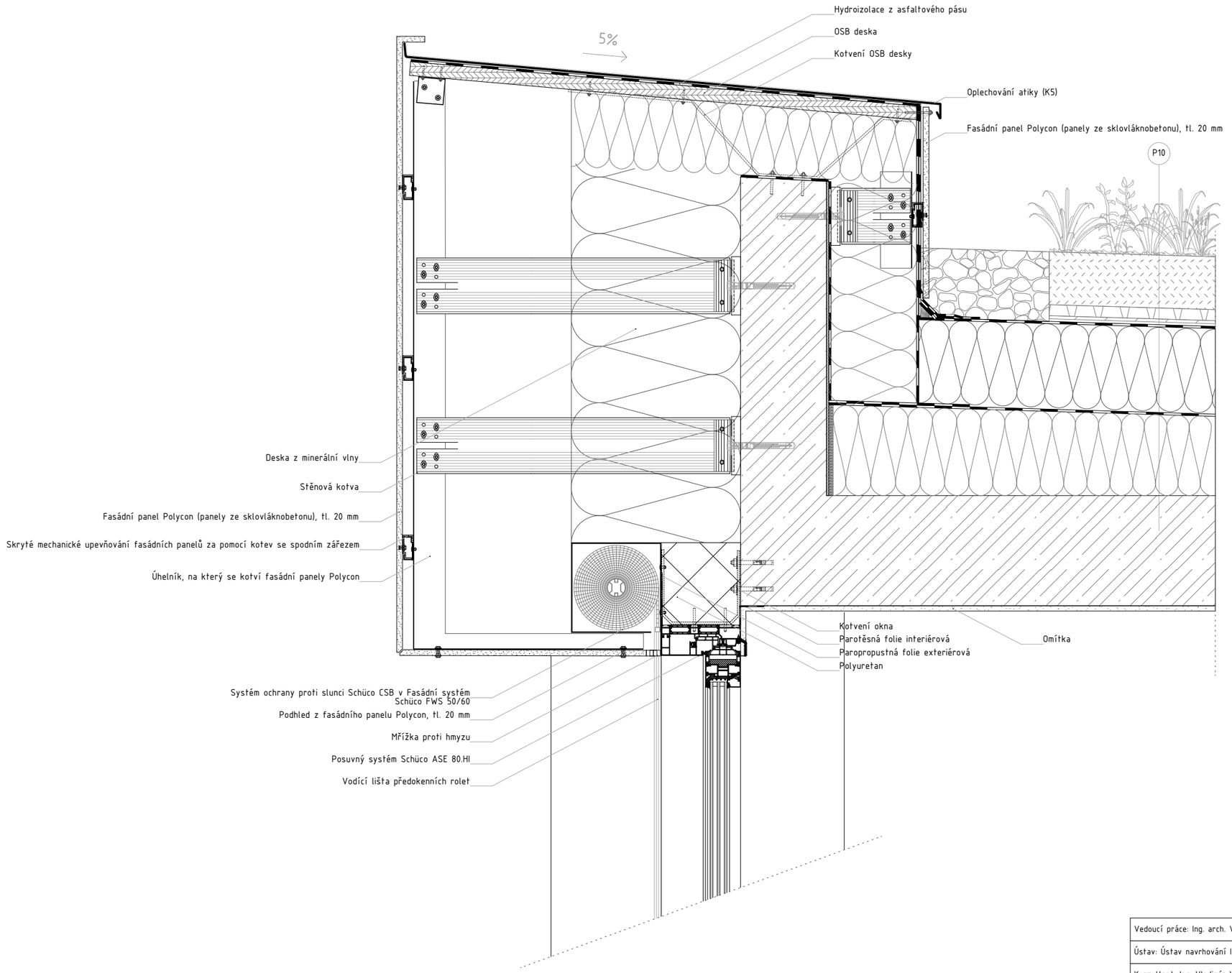
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:100
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.c.1
Část BP:	Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	Pohled severní / jižní		



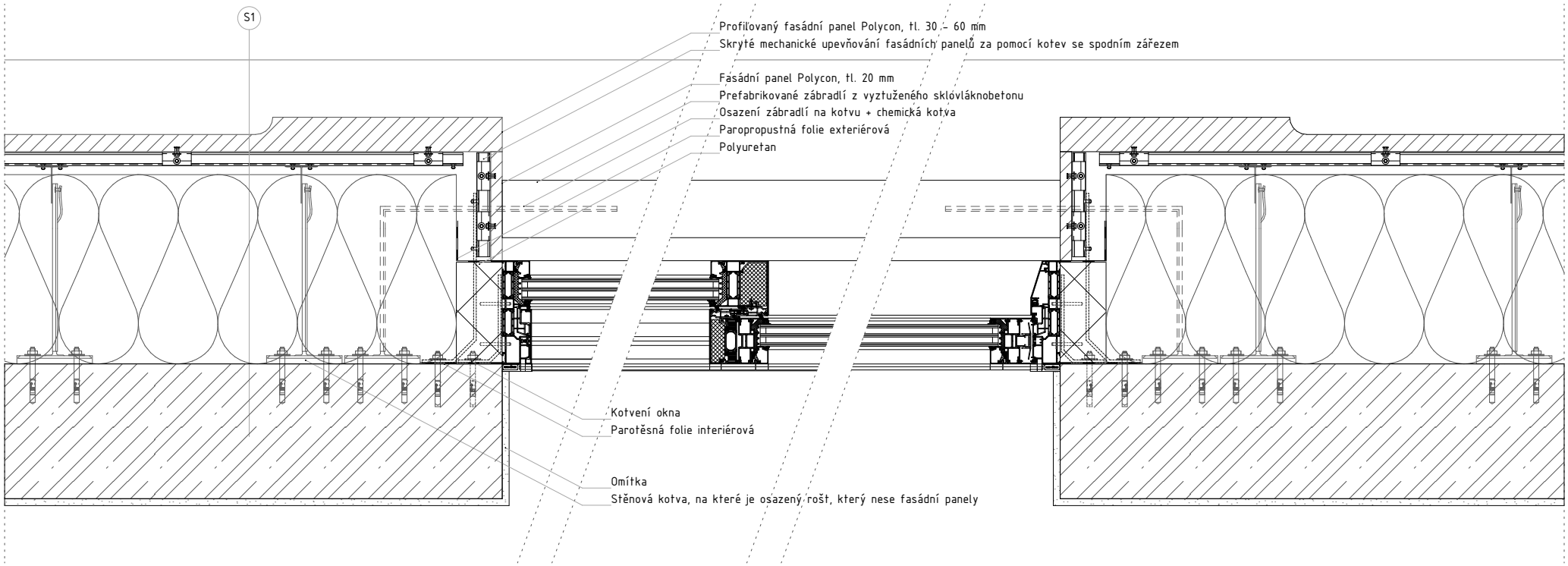
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A4
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.d.1
Část BP: Architektonicko - stavební část	
Název výkresu: DETAIL 1 -ŘÍMSA V TYPICKÉM PODLAŽÍ	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



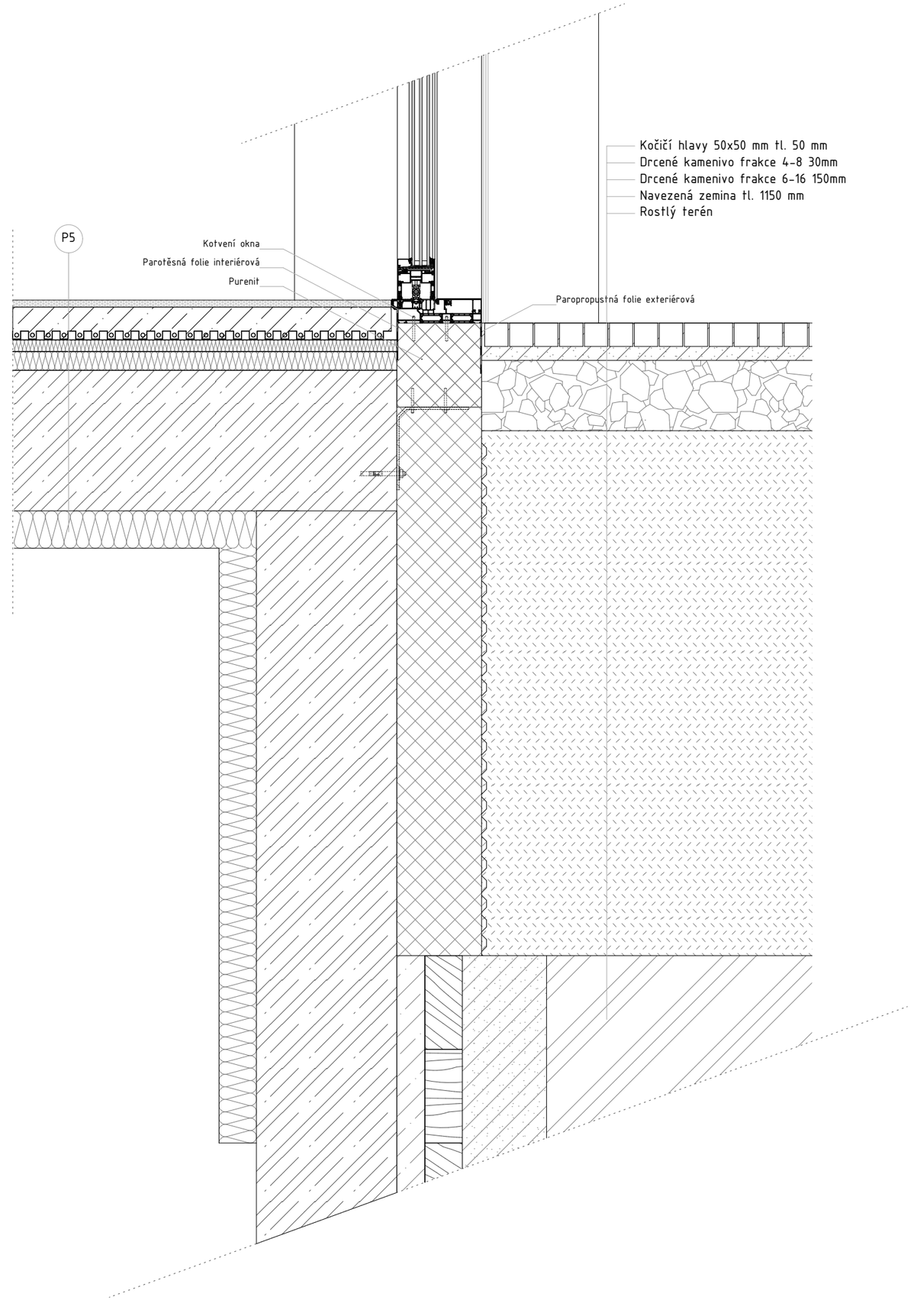
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.d.2
Část BP: Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: DETAIL 2 -BALKON	



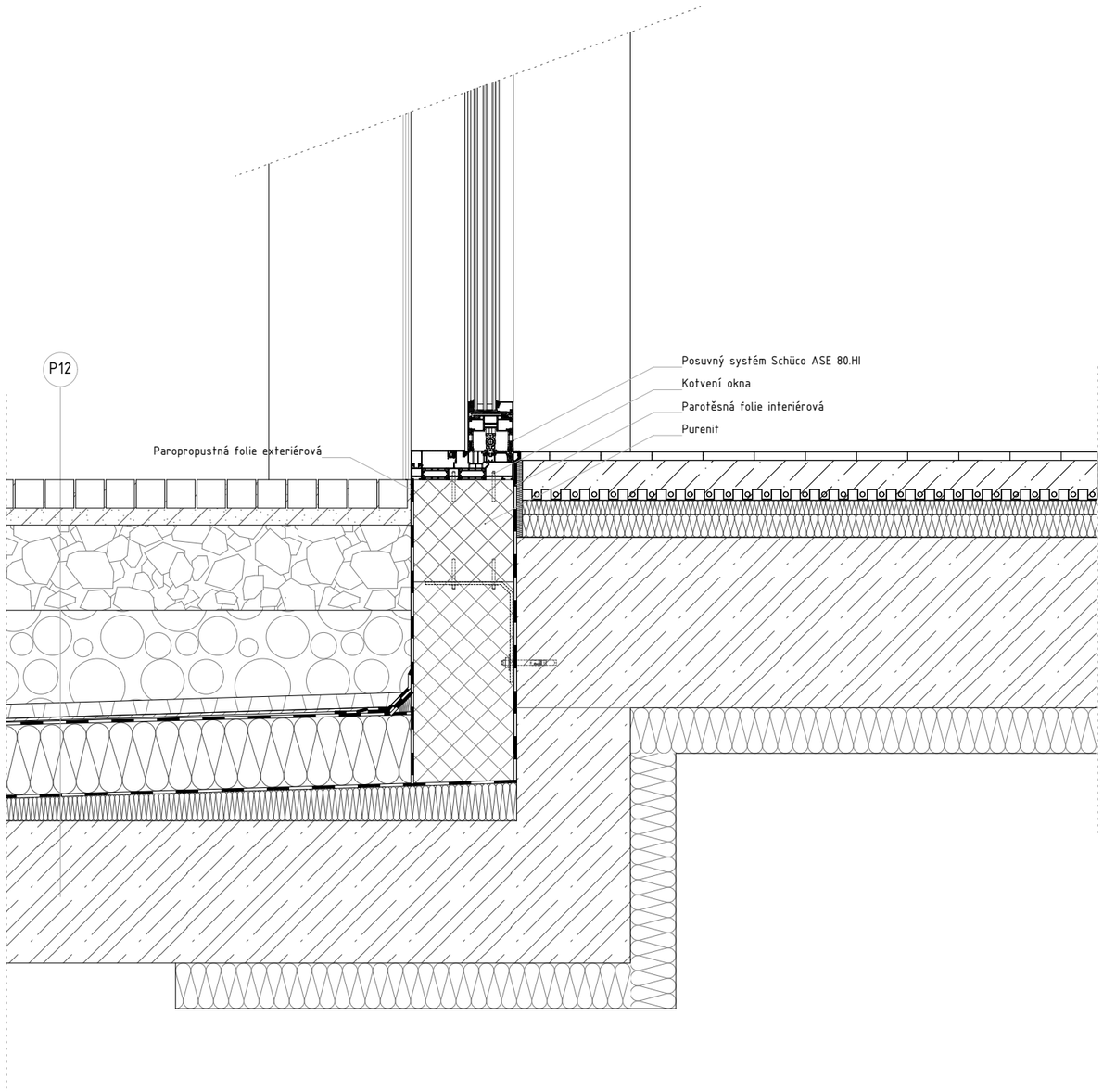
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.d.3
Část BP: Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: DETAIL 3 -ATIKA	



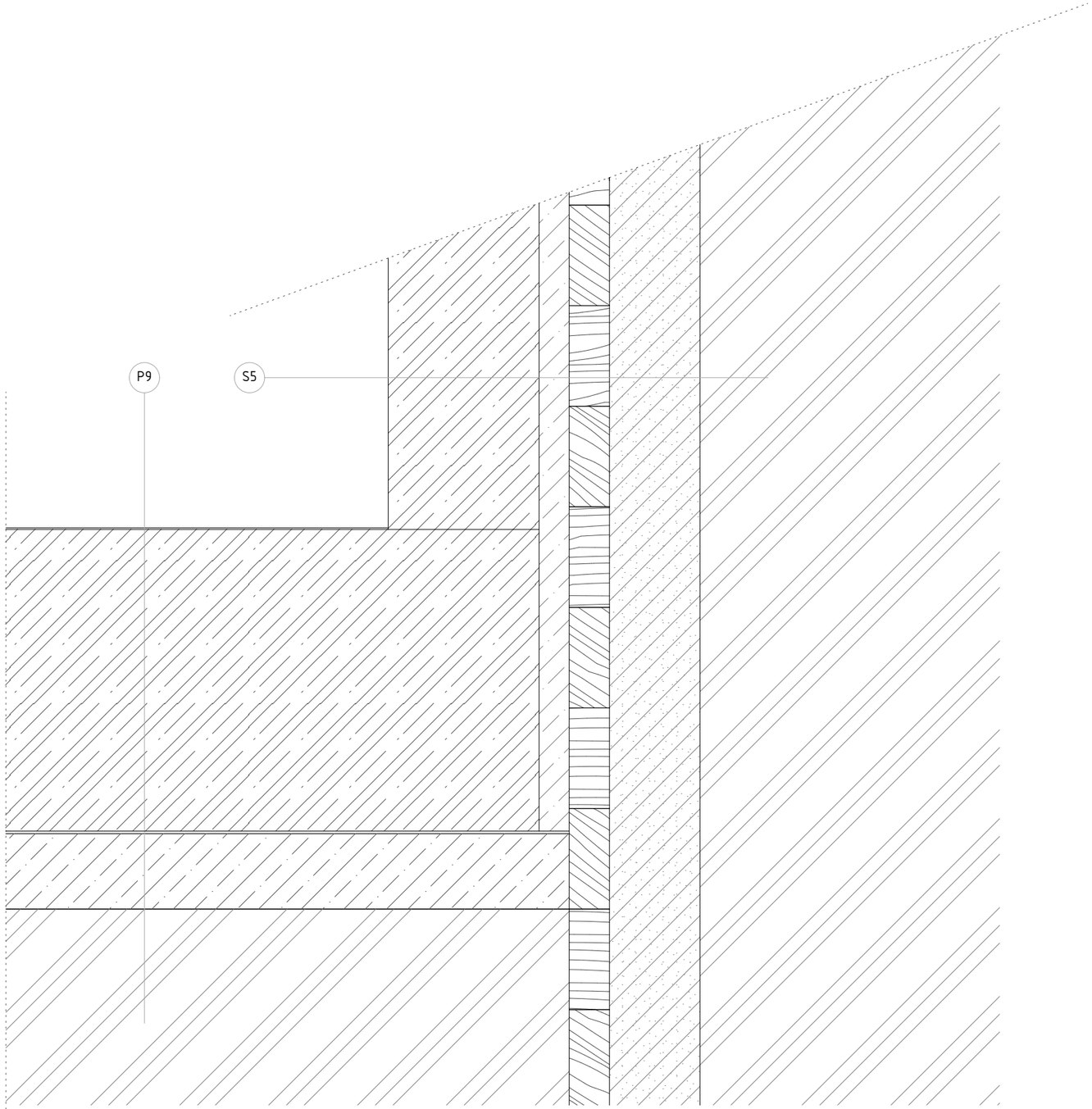
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A4
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.d.4
Část BP: Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: DETAIL 4 -VODOROVNÝ ŘEZ OKNEM	



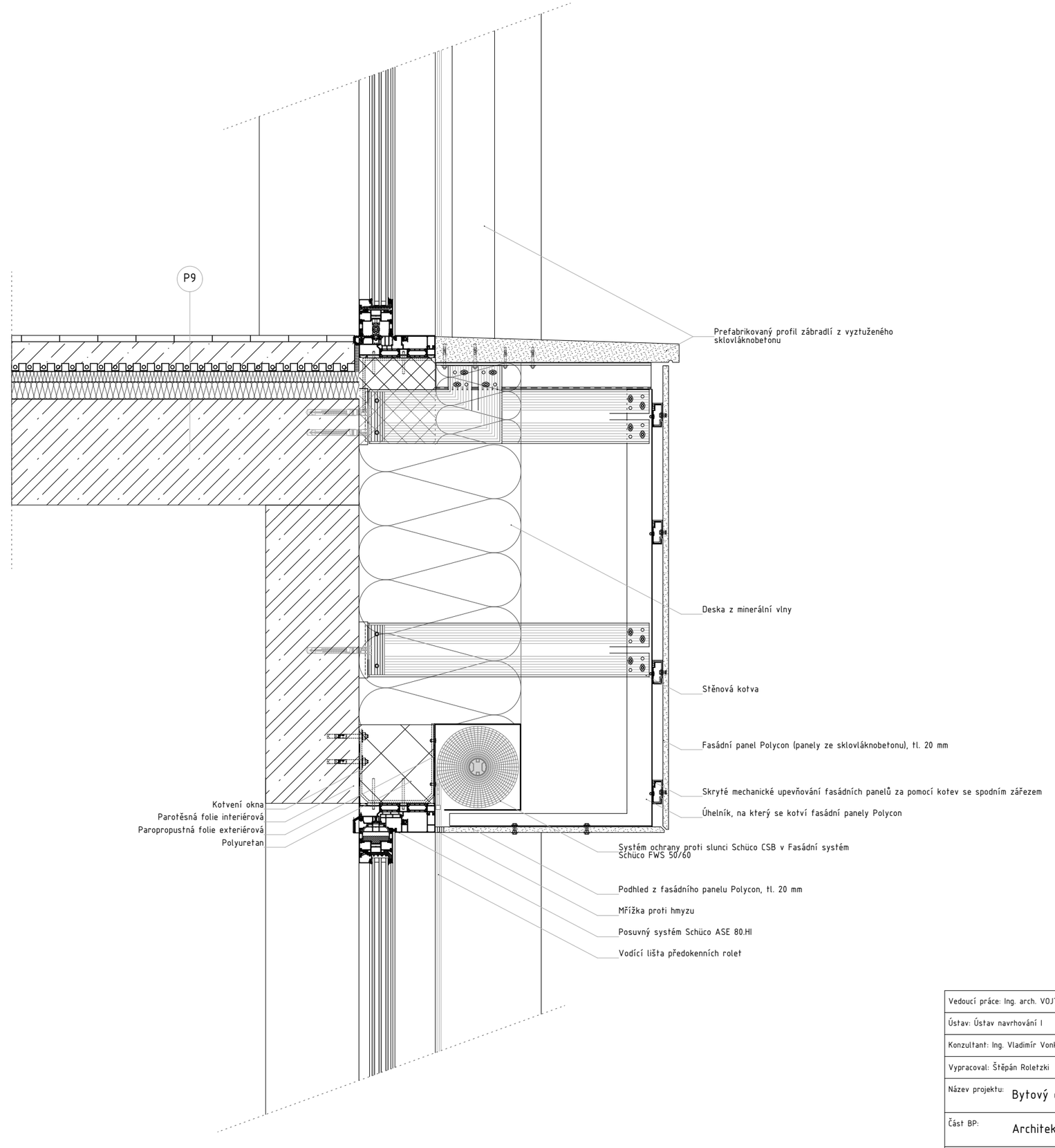
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:10
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.d.5
Část BP:	Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	DETAIL 5 -NÁVAZNOST NA TERÉN -ULICE		



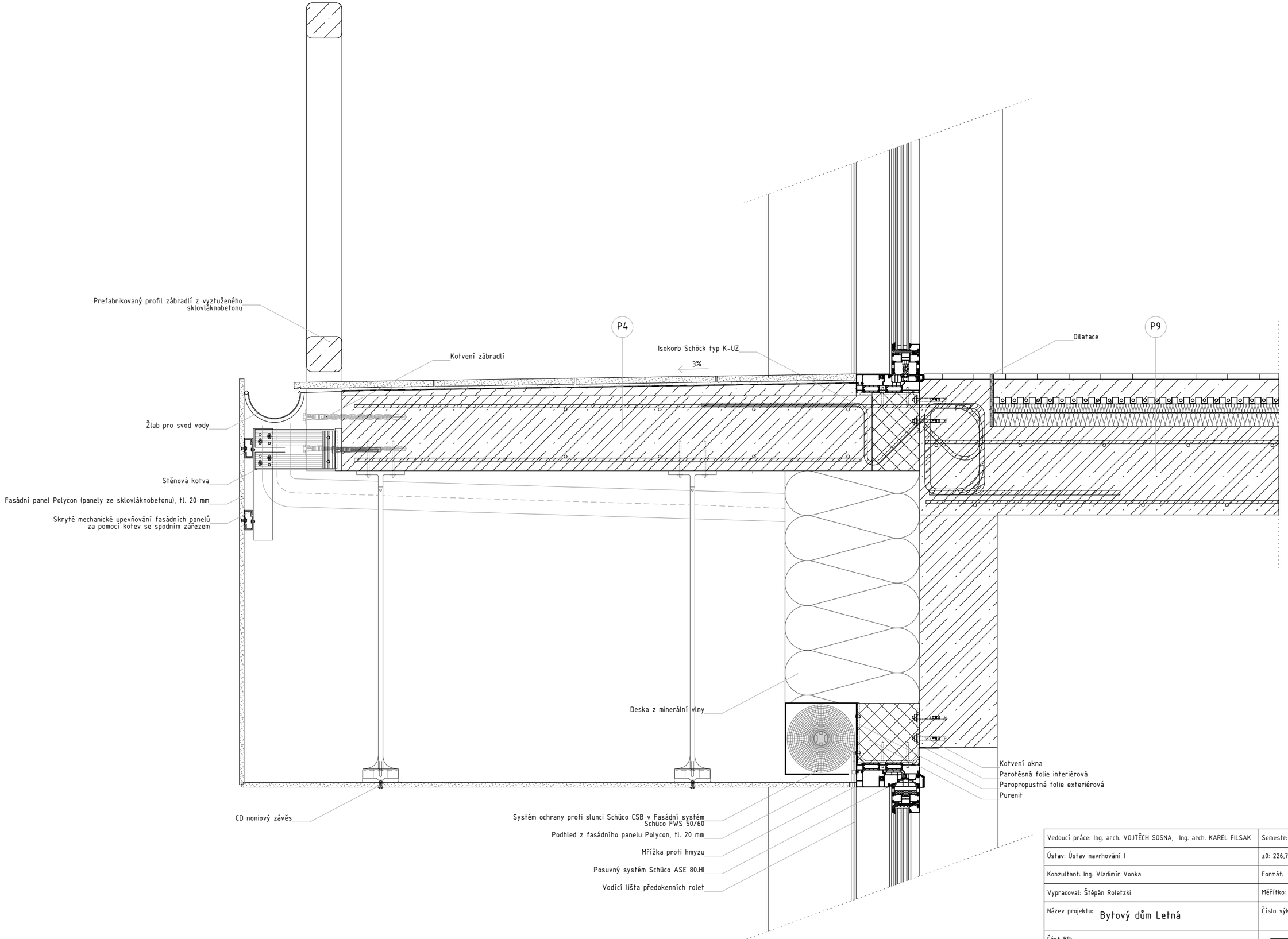
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:10
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.d.6
Část BP:	Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	DETAIL 6 -NÁVAZNOST NA TERÉN -VNITROBLOK		



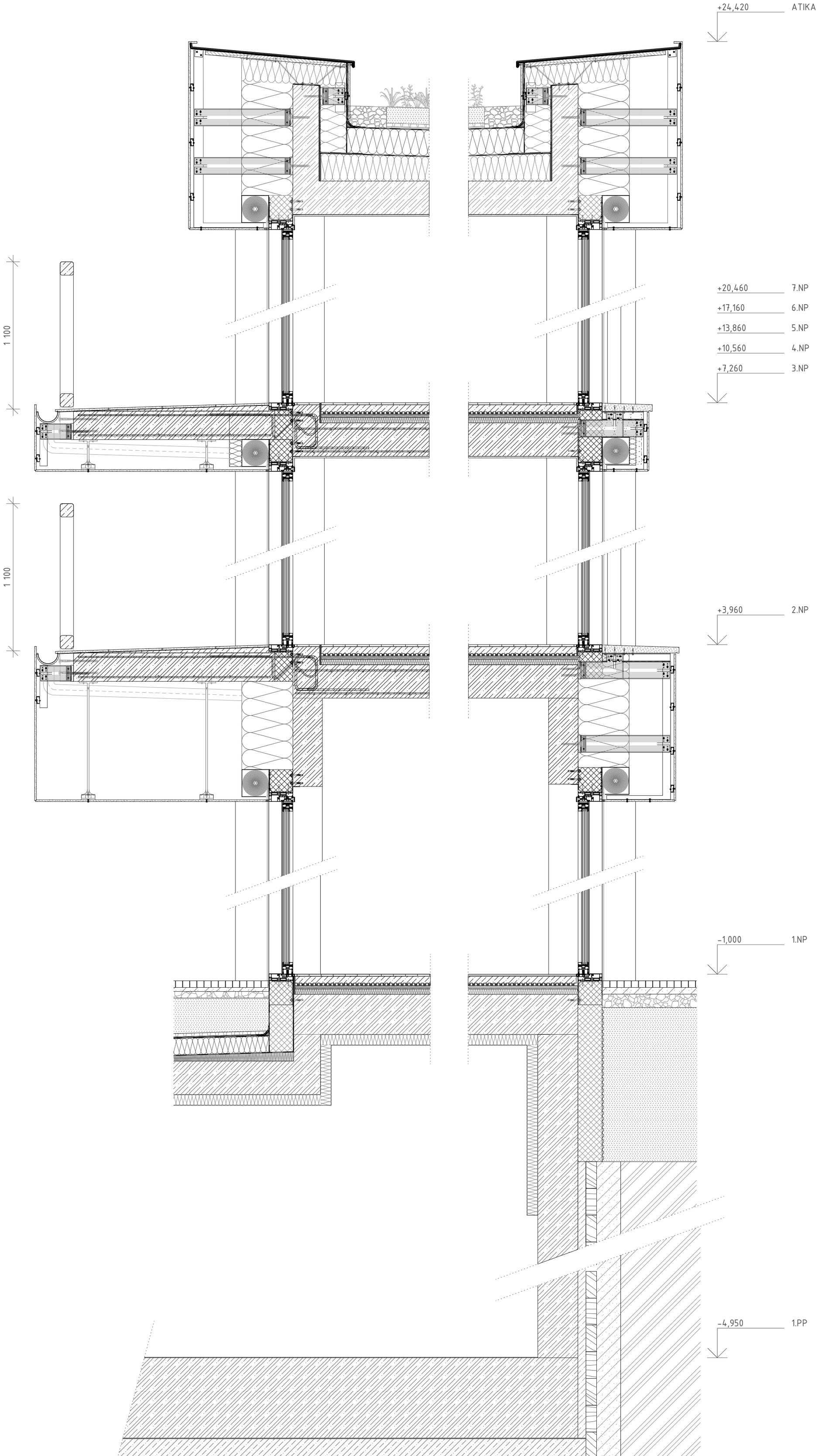
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.d.7
Část BP: Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: DETAIL 7 -ZÁKLADY	



Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.d.8
Část BP: Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: DETAIL 8 -NADPRAŽÍ -ULICE	



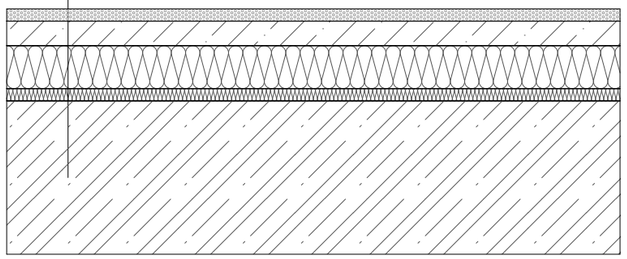
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.d.9
Část BP: Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: DETAIL 9 -NADPRAŽÍ - VNITROBLOK	



Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A2 Rozšířená
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:20
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.d.10
Část BP: Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Řez fasády	

P1

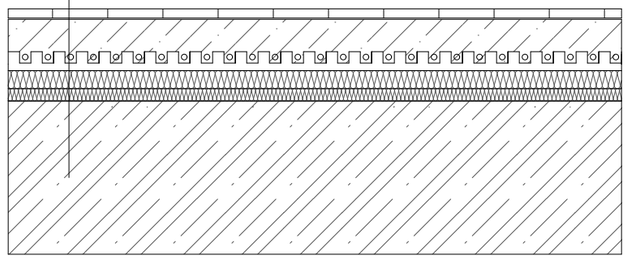
- Terazzo lité tl. 20 mm
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí tl. 40 mm
- Separační vrstva - PE folie tl. 0,15 mm
- Tepelná izolace - minerální vata tl. 70 mm
- Kročejová izolace - minerální vata tl. 20 mm
- Železobetonová deska tl. 250 mm



SKLADBA PODLAHY
SCHODIŠŤOVÁ HALA BYTOVÉHO DOMU

P2

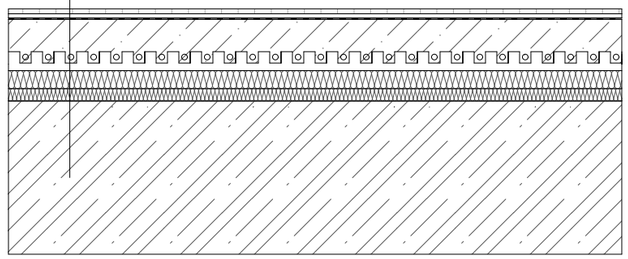
- Třívrstvá dubová lamela tl. 15 mm
- Lepidlo tl. 3 mm
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina tl. 50 mm
- Systémová deska podlahového vytápění tl. 32 mm
- Tepelná izolace - minerální vata tl. 30 mm
- Kročejová izolace - minerální vata tl. 20 mm
- Železobetonová deska tl. 250 mm



SKLADBA PODLAHY
OBYTNÁ MÍSTNOST V BYTĚ, CHODBA V BYTĚ

P3

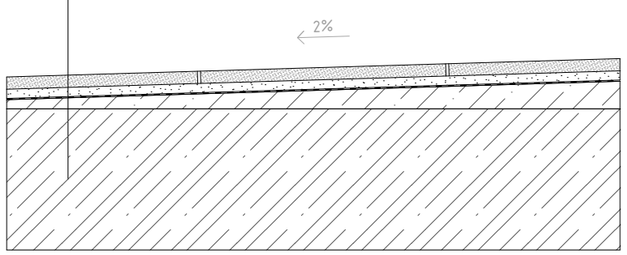
- Keramická dlažba 100x100 mm tl. 6 mm
- Lepidlo tl. 3 mm
- Hydroizolační stěrka + penetrační nátěr
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina tl. 60 mm
- Systémová deska podlahového vytápění tl. 32 mm
- Separační vrstva - PE folie tl. 0,15 mm
- Tepelná izolace - minerální vata tl. 30 mm
- Kročejová izolace - minerální vata tl. 20 mm
- ŽB deska tl. 250 mm



SKLADBA PODLAHY
KOUPELNA V BYTĚ

P4

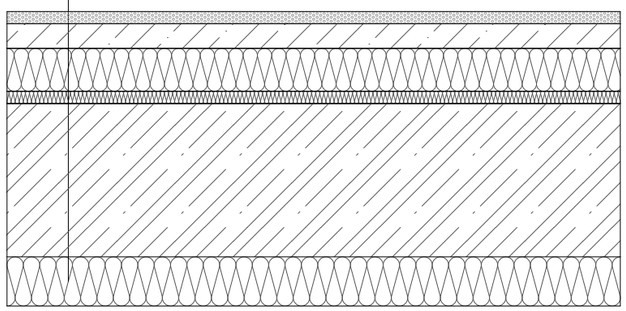
- Betonová dlažba 400x400 mm tl. 20 mm
- Cementová malta tl. 15 mm
- Hydroizolační stěrka
- Spádová vrstva - betonová mazanina tl. 20-45 mm (spád 2%)
- Monolitická železobetonová deska balkonu tl. 230 mm



SKLADBA PODLAHY
BALKON

P5

- Terazzo lité tl. 20 mm
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí tl. 40 mm
- Separační vrstva - PE folie tl. 0,15 mm
- Tepelná izolace - minerální vata tl. 70 mm
- Kročejová izolace - minerální vata tl. 20 mm
- Železobetonová deska tl. 250 mm
- Tepelná izolace tl. 80 mm

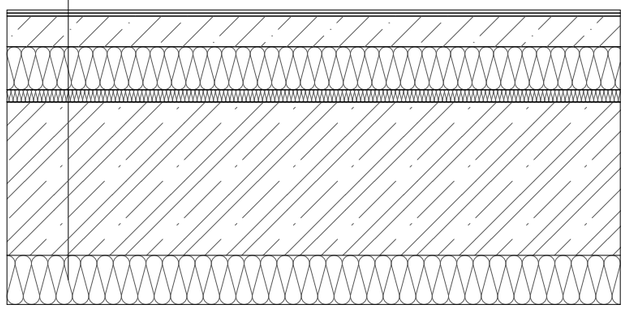


SKLADBA PODLAHY
CHODBY V 1NP BYTOVÉHO DOMU

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:10
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.e.1
Část BP:	Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	SKLADBY PODLAH		

P6

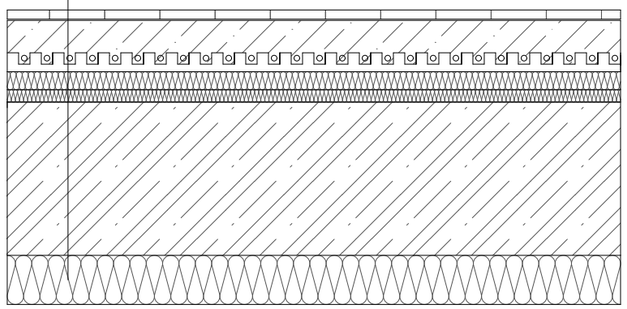
- Cementová stěrka tl. 5 mm
- Samonivelační vyrovnávací stěrka tl. 5 mm
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí tl. 50 mm
- Separační vrstva - PE folie tl. 0,15 mm
- Tepelná izolace - minerální vata tl. 70 mm
- Kročejová izolace - minerální vata tl. 20 mm
- Železobetonová deska tl. 250 mm
- Tepelná izolace tl. 80 mm



SKLADBA PODLAHY
OBCHOD, PROSTORY PRO ODPAD, SKLAD, ÚKLID V 1NP

P7

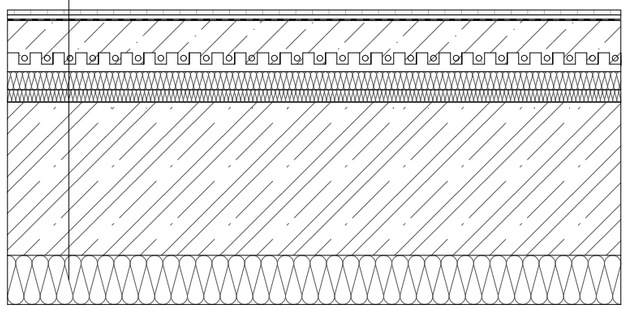
- Třívrstvá dubová lamela tl. 15 mm
- Lepidlo tl. 3 mm
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina tl. 53 mm
- Systémová deska podlahového vytápění tl. 32 mm
- Tepelná izolace - minerální vata tl. 30 mm
- Kročejová izolace - minerální vata tl. 20 mm
- ŽB deska tl. 250 mm
- Tepelná izolace tl. 80 mm



SKLADBA PODLAHY
ATELIÉR

P8

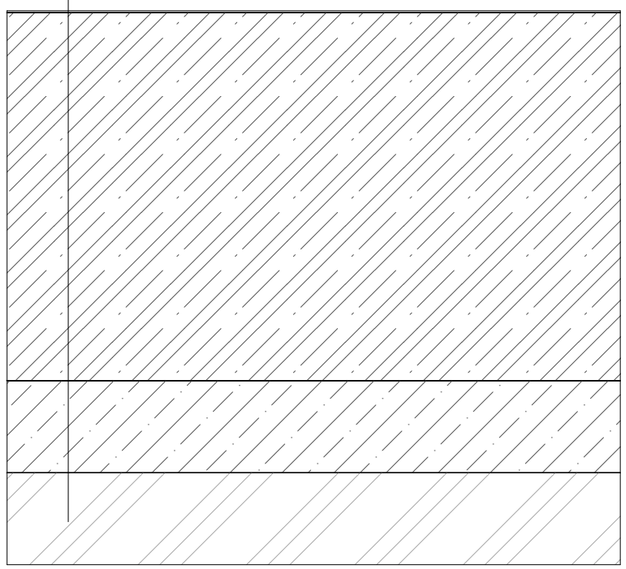
- Keramická dlažba 100x100 mm tl. 6 mm
- Lepidlo tl. 3 mm
- Hydroizolační stěrka + penetrační nátěr
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina tl. 60 mm
- Systémová deska podlahového vytápění tl. 32 mm
- Separační vrstva - PE folie tl. 0,15 mm
- Tepelná izolace - minerální vata tl. 30 mm
- Kročejová izolace - minerální vata tl. 20 mm
- ŽB deska tl. 250 mm
- Tepelná izolace tl. 80 mm



SKLADBA PODLAHY
TOALETY V ATELIÉRU

P9

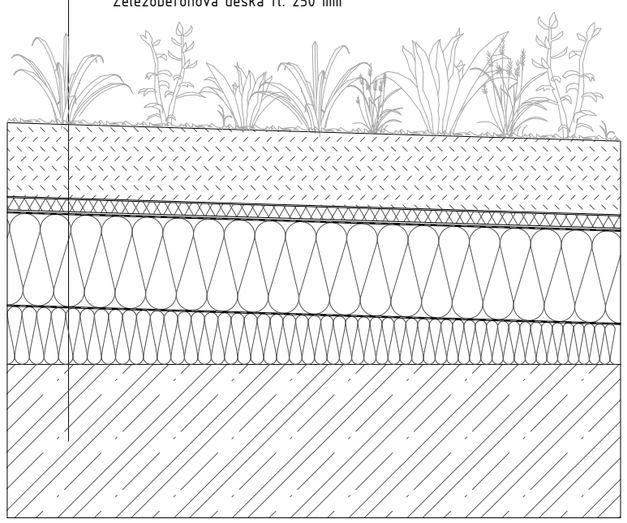
- Epoxidový nátěr tl. 3 mm
- ŽB základová deska s leštěným povrchem tl. 600 mm
- Podkladní beton tl. 150 mm
- Rostlý terén



SKLADBA PODLAHY
GARÁŽE

P10

- Vegetační vrstva tl. 20-60 mm
- Substrát pro extenzivní zeleň tl. 120 mm
- Filtrační vrstva - netkaná geotextilie tl. 2 mm
- Drenážní vrstva tl. 20 mm
- Ochranná vrstva - netkaná geotextilie tl. 2,9 mm
- Hydroizolace - PVC folie tl. 1,8 mm
- Separační vrstva - netkaná geotextilie
- Tepelná izolace tl. 200 mm
- Spádové klíny z Tepelné izolace EPS 150 tl. 200-0 mm
- Parotěsná izolace - asfaltový pas tl. 4 mm
- Spádová vrstva z izolace EPS tl. 50-125 mm (3%)
- Železobetonová deska tl. 250 mm

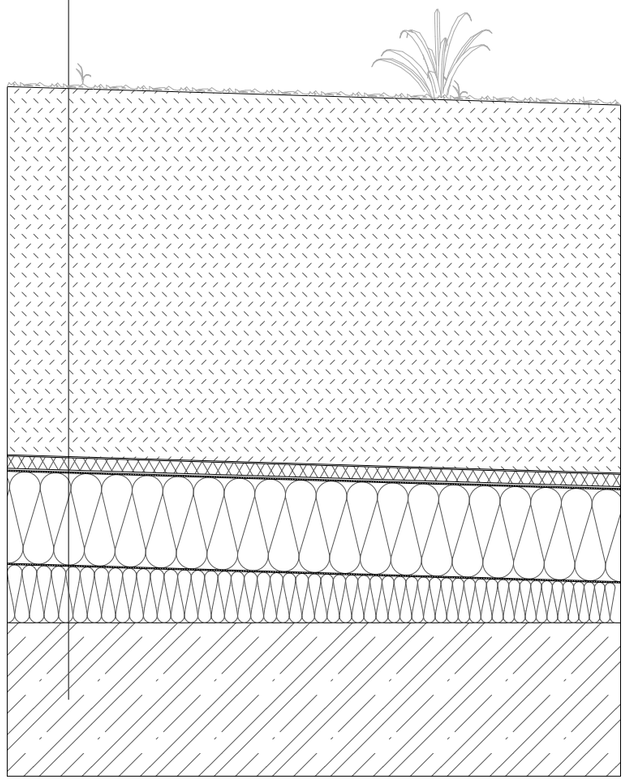


SKLADBA PODLAHY
STŘECHA NAD 7NP

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:10
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.e.2
Část BP:	Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	SKLADBY PODLAH		

P11

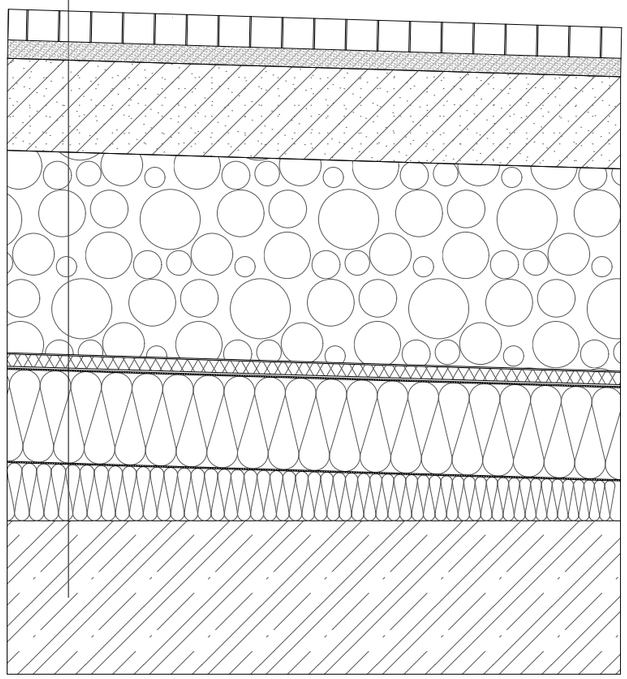
- Vegetační vrstva tl. 20-60 mm
- Substrát pro extenzivní zeleň tl. 600 mm
- Filtrační vrstva - netkaná geotextilie tl. 2 mm
- Drenážní vrstva tl. 20 mm
- Ochranná vrstva - netkaná geotextilie tl. 2,9 mm
- Hydroizolace - PVC folie tl. 1,8 mm
- Separační vrstva - netkaná geotextilie
- Tepelná izolace tl. 200 mm
- Spádové klíny z Tepelné izolace EPS 150 tl. 200 mm
- Parotěsná izolace - asfaltový pas tl. 4 mm
- Přípravný nátěr podkladu
- Spádová vrstva z izolace EPS tl. 50-125 mm (3%)
- Železobetonová deska tl. 250 mm



SKLADBA PODLAHY
STŘECHA NAD GARÁŽEMI VE VNITŘNÍM DVOŘE

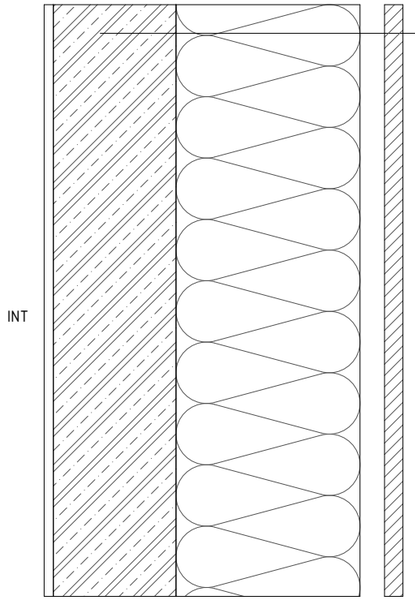
P12

- Žulové kostky 50x50 mm tl. 50 mm
- Drcené kamenivo frakce 4-8 30 mm
- Drcené kamenivo frakce 6-16 150 mm
- Štěrk tl. 450 mm
- Filtrační vrstva - netkaná geotextilie tl. 2 mm
- Drenážní vrstva tl. 20 mm
- Ochranná vrstva - netkaná geotextilie tl. 2,9 mm
- Hydroizolace - PVC folie tl. 1,8 mm
- Separační vrstva - netkaná geotextilie
- Tepelná izolace DEKPERIMETER 150 tl. 200 mm
- Spádové klíny z Tepelné izolace EPS 150 tl. 200 mm
- Parotěsná izolace - asfaltový pas tl. 4 mm
- Spádová vrstva z izolace EPS tl. 50-125 mm (3%)
- Železobetonová deska tl. 250 mm



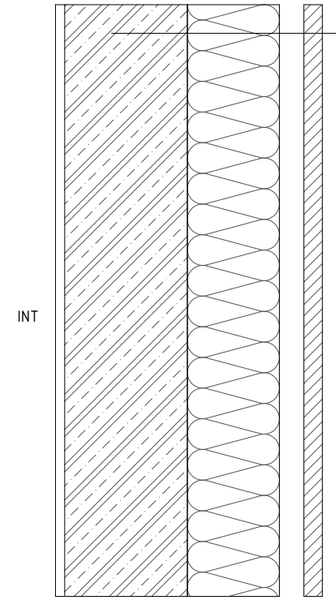
SKLADBA PODLAHY
STŘECHA NAD GARÁŽEMI VE VNITŘNÍM DVOŘE

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:10
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.e.3
Část BP:	Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	SKLADBY PODLAH		



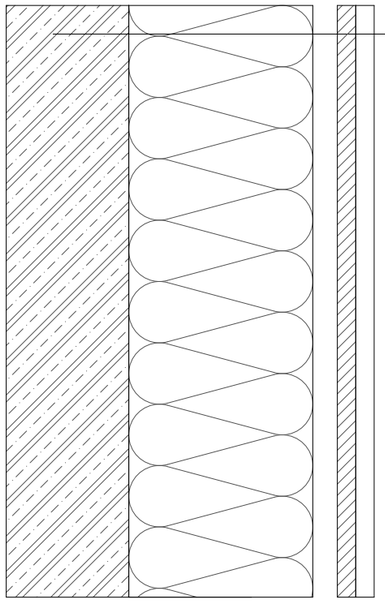
S1 STĚNA OBVODOVÁ NOSNÁ
S OBKLADEM ZE SKLOVLÁKNOBETONOVÝCH DESEK

- Desky Polycon 1550x2800 mm, tl. 30-60mm
- Větraná mezera tl. 40 mm
- Tepelná izolace-Desky z minerální vlny tl. 300 mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 220 mm
- Vápenocementová omítka tl.15 mm



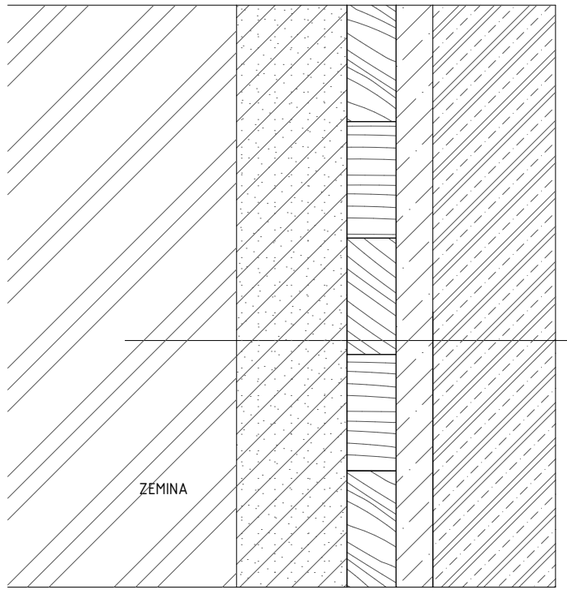
S4 STĚNA OBVODOVÁ NOSNÁ
SAHAJÍCÍ NAD SOUSEDNÍ OBJEKTY, V BYTECH

- Desky Polycon 843x1890 mm, tl. 30 mm
- Větraná mezera tl. 40 mm
- Tepelná izolace-Desky z minerální vlny tl. 150 mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm
- Vápenocementová omítka tl.15 mm



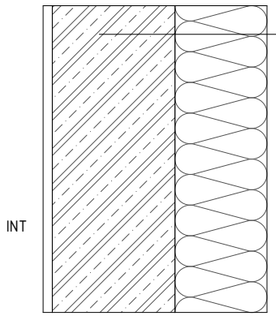
S2 STĚNA OBVODOVÁ NOSNÁ
V PARTERU S BETONOVÝM OBKLADEM

- Desky Polycon 1550x3800 mm, tl. 30-60mm
- Větraná mezera tl. 40 mm
- Tepelná izolace-Desky z minerální vlny tl. 300 mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 220 mm pohledová



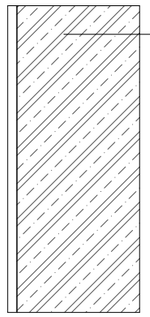
S5 STĚNA OBVODOVÁ NOSNÁ
BÍLÁ VANA

- Železobetonová monolitická stěna z vodonepropustného betonu tl. 300 mm pohledová
- Prostý beton tl. 60 mm
- Záporové pažení tl. 80 mm
- Zásyp výkopu tl. 180 mm
- Rostlý terén



S3 STĚNA OBVODOVÁ NOSNÁ
SE SOUSEDNÍM OBJEKTEM, V BYTECH

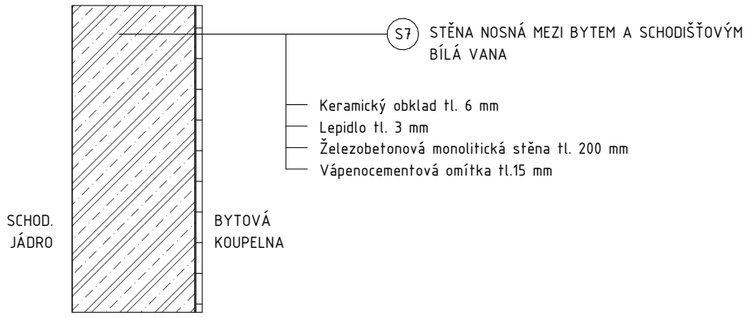
- Tepelná izolace- Deska z minerální vlny tl. 150 mm
- Železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm
- Vápenocementová omítka tl.15 mm

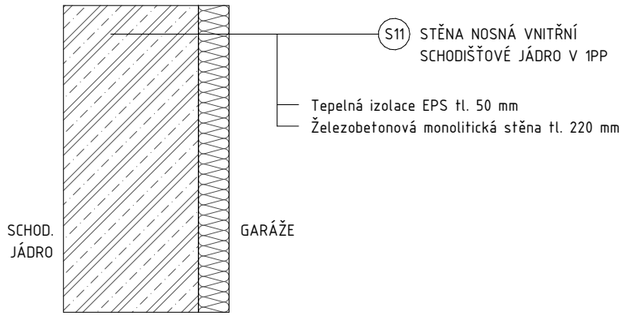


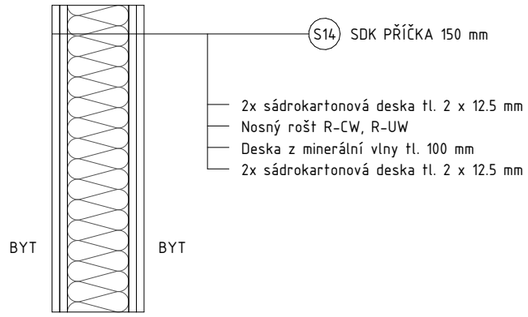
S6 STĚNA NOSNÁ VNITŘNÍ
MEZI BYTEM A SCHODIŠŤOVÝM JÁDREM

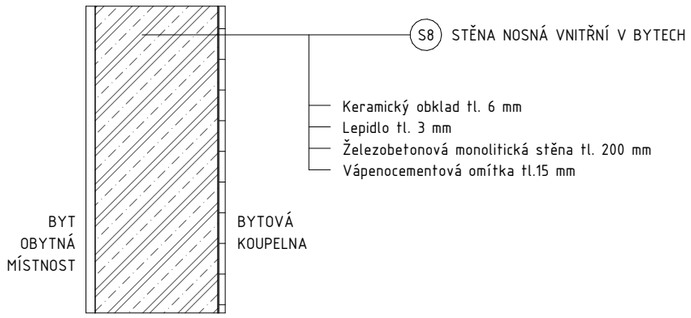
- Železobetonová monolitická stěna tl. 220 mm, pohledová
- Vápenocementová omítka tl.15 mm

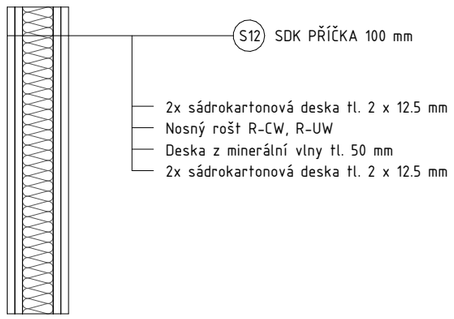
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:10
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.e.4
Část BP:	Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	SKLADBY STĚN		

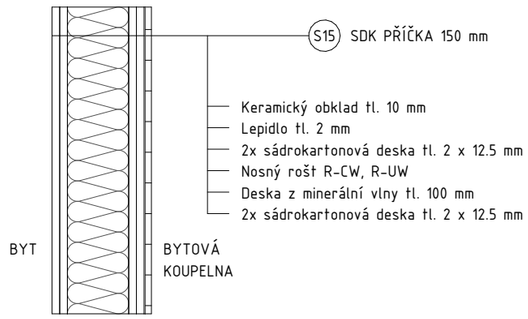


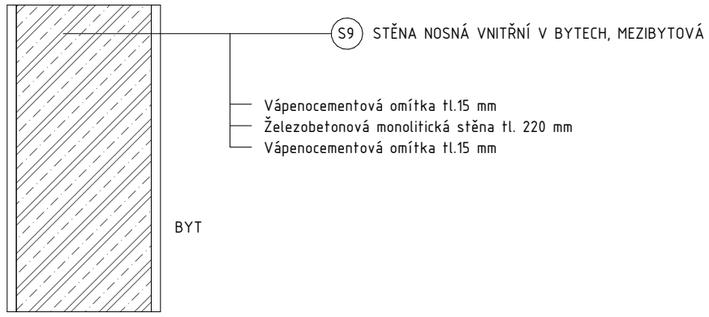


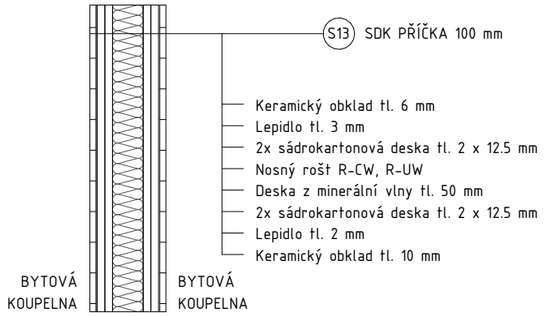


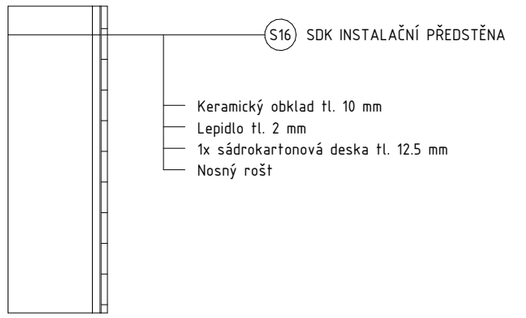


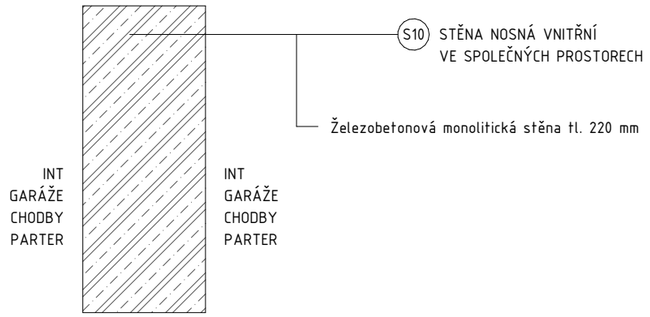






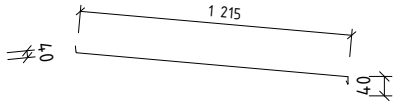






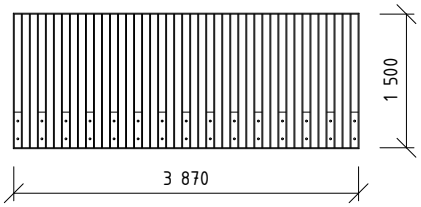
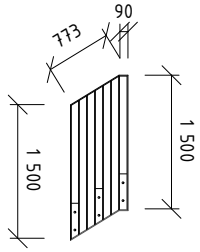
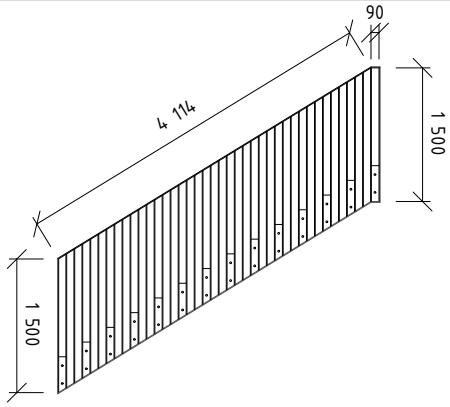
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,7 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:10
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.2.e.5
Část BP:	Architektonicko - stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	SKLADBY STĚN		

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ (vybrané 3 prvky)

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
K5		Oplechování atiky Pozinkovaný plech Tloušťka 0,6 mm Délka 2000 mm po celém obvodu atiky	29
K2		Oplechování stříšky vyústění technologického jádra nad střechu Pozinkovaný plech Tloušťka 0,6 mm Délka 1650 mm	2
K3		Oplechování vyústění technologického jádra nad střechu Pozinkovaný plech Tloušťka 0,6 mm Délka 1100 mm	2

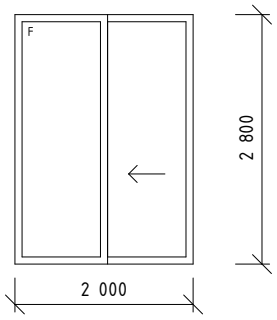
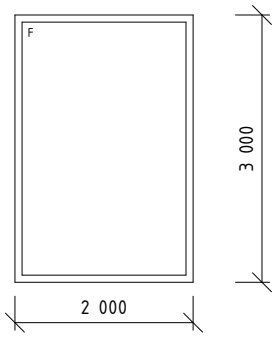
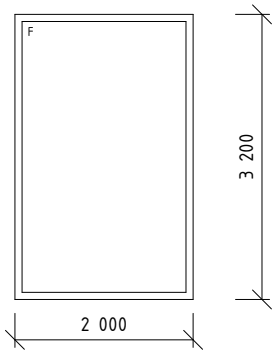
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A4
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:84,88
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.f.1
Část BP: Architektonicko – stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: KLEMPÍŘSKÉ PRVKY	

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ (vybrané 3 prvky)

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z1		Interierové zábradlí ve schodišťové hale ze svislých ocelových svařovaných profilů 50x10 a svislých profilů 100x10 mm s otvory pro mechanické kotvení zboku do ŽB schodiště RAL 1013	8
Z2		Interierové zábradlí ve schodišťové hale ze svislých ocelových svařovaných profilů 50x10 a svislých profilů 100x10 mm s otvory pro mechanické kotvení zboku do ŽB schodiště RAL 1013	16
Z3		Interierové zábradlí ve schodišťové hale ze svislých ocelových svařovaných profilů 50x10 a svislých profilů 100x10 mm s otvory pro mechanické kotvení zboku do ŽB schodiště RAL 1013	4

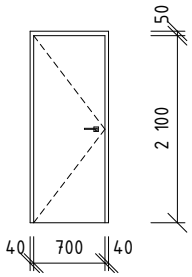
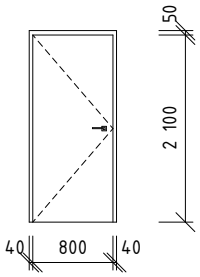
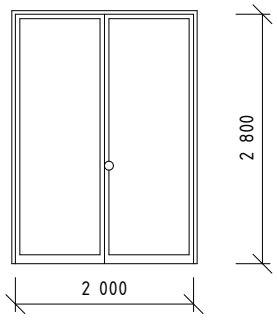
Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A4
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:84,88
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.f.2
Část BP: Architektonicko – stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: ZÁMEČNICKÉ PRVKY	

TABULKA OKEN (vybrané 3 prvky)

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
05		Francouzské hliníkové okno Schuco ASE 80.HI jedno křídlo posuvné Výplň: tepelně izolační trojsklo Hliníkový rám: leštěný hliník Předsazená montáž Šířka 2000mm, Výška 2800mm	75
01		Francouzské hliníkové okno Schuco AWS 90.SI+ fixní neotevíravé Výplň: tepelně izolační trojsklo Hliníkový rám: leštěný hliník Předsazená montáž Šířka 2000mm, výška 3000mm	1
02		Francouzské hliníkové okno Schuco AWS 90.SI+ fixní neotevíravé Výplň: tepelně izolační trojsklo Předsazená montáž Šířka 2000mm, Výška 3200mm	1

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A4
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:84,88
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.f.3
Část BP: Architektonicko – stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: TABULKA OKEN	

TABULKA DVEŘÍ (vybrané 3 prvky)

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
D12		Interiérové dveře Hanák, typ Space, dřevěné dýhované se dřevěnou zárubní Hrubá výška 2150 mm Světlá výška 2100 mm Pož. odolnost: EI 15 DP3 Hrubá šířka 780 mm Světlá šířka 700 mm	5
D11		Interiérové dveře Hanák, typ Space, dřevěné dýhované se dřevěnou zárubní Hrubá výška 2150 mm Světlá výška 2100 mm Hrubá šířka 880 mm Světlá šířka 800 mm	25
D1		Dveřní systém Schüco AD UP 75 BL dvoukřídlé exteriérové vchodové 2 křídla otvíravá Pož. odolnost: EI 15 DP3 Hliníkový rám: leštěný hliník Šířka 2000mm, Výška 2800mm	2

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,7 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Vladimír Vonka	Formát: A4
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:84,88
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.2.f.4
Část BP: Architektonicko – stavební část	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: TABULKA DVEŘÍ	

D.1.1.3

INTERIÉR



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

KONZULTANT:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

D.1.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.3.1.A POPIS INTERIÉRU

Řešeným prostorem v interiérové části bakalářské práce je schodišťová hala navrhovaného bytového domu. Interiérové řešení je zpracované pro typické podlaží objektu. V rámci tohoto prostoru není navržen žádný volný mobiliář.

D.1.1.3.1.B SCHODIŠTĚ

Schodiště ve společné schodišťové hale je přímé tříramenné a konstrukčně je řešeno jako monolitické železobetonové. Povrchová úprava schodiště je lité terrazzo, v tmavším odstínu, než v chodbě a odděleny jsou od sebe béžovou terrazzobou bordurou. V béžovém terrazzu je také provedeno označení prvního a posledního stupně schodiště. Schodiště nedisponuje žádnou kročejovou izolací, a proto je v opatřeno prvky Schöck Tronsole, které zabraňují šíření kročejového hluku konstrukcemi. Je symetrické, tvořeno 3 rameny – nástupní a výstupní rameno po 3 stupních, rameno uprostřed má 14 stupňů, celkem má tedy 20 stupňů hlubokých 270 mm a vysokých 165 mm. Schodiště tak disponuje zrcadlem které má rozměry 600 x 3710 mm a u stropu pod střechou se nad ním nachází světlík stejných rozměrů.

D.1.1.3.1.C ZÁBRADLÍ

Základem designu schodišťového zábradlí jsou čtyři zámečnické prvky – tři ohraničují ramena schodiště, čtvrtý prvek je vodorovné zábradlí na chodbě se vstupy do bytů. Zábradlí je od podlahy vysoké 1100 mm, avšak samotný zámečnický prvek je vysoky 1500 mm. Ocelová pásovina totiž prochází přes bok schodiště, kde je do něj kotvena. Zábradlí je svařované ze svislých a vodorovných ocelových pásovin o rozměrech 50x10 mm. Svislé pásoviny vychází tři na jeden schodišťový stupeň, na jeden stupeň připadá také jedno kotvení z boku pomocí šroubů a mechanického kotvení.

Celé zábradlí je práškově lakované do odstínu RAL 1013 – perlově bílá.

D.1.1.3.1.D MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ PROVEDENÍ

V interiéru se v největší míře objevují odstíny světle šedého pohledového betonu, bílého terrazza se světle šedou bordurou, dřevěné vstupní dveře do bytů z dýhy jasan clear a zábradlí v barvě RAL 1013. Skříňky pro hydrant, hasící přístroj a elektro rozvaděč budou ve světle šedém provedení. Z pohledového betonu jsou stropy, spodky monolitického železobetonového schodiště a stěny tvořící schodišťové jádro. Z broušené nerezi je bezpečnostní kování vstupních dveří, bytový zvonek, dveře výtahu a ovládání výtahu. Výrazným vizuálním prvkem je číselné značení podlaží a to číslem z plátu z nerezové oceli, kotvené na stěně z pohledového betonu při vstupu na druhou mezipodestu. Schodiště a celá podlaha v schodišťovém jádře má nášlapnou vrstvu ze světlého litého terrazza.

D.1.1.3.1.E DVEŘE

Vstupní dveře do bytů jsou navržené jako bezpečnostní protipožární bezfalcové dveře značky Sapeli typu Elegant Komfort. Dveře mají požární odolnost EI 15 DP3, což vyhovuje požadované požární odolnosti. Dveře jsou jednokřídlé, světlá šířka 900 mm, osazeny do ocelové bezfalcové zárubně v odstínu RAL 1013. Dveřní křídlo je vyrobeno z dřevěné dýhy – jasan clear. Kování dveří z vnější strany je bezpečnostní, z vnitřní strany je klika. Dveře disponují kukátkem ve výšce 1700 mm.

D.1.1.3.1.E VÝTAH

Ve schodišťové hale je umístěn jeden osobní výtah odizolovaný vibroizolací o tloušťce

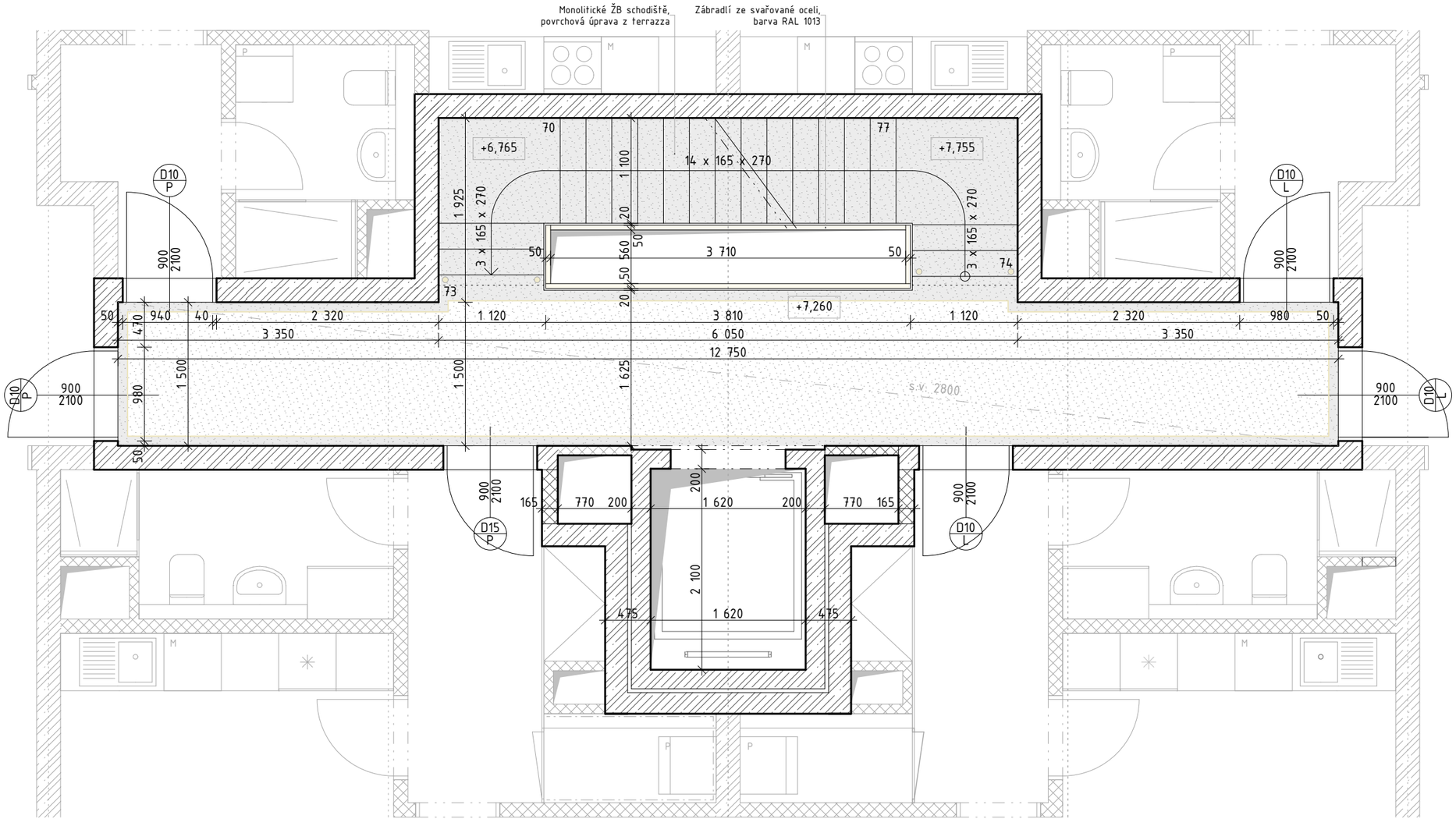
40 mm a železobetonovou konstrukcí vlastní výtahové šachty od nosných stěn objektu. Šachta má rozměry 1620 x 2100 mm a je zde navržen výtah KONE MonoSpace 300 DX s kabinou o velikosti 1200 x 1700 mm. Stěny výtahové kabiny tvoří broušená ocel.

D.1.1.3.1.F OSVĚTLENÍ

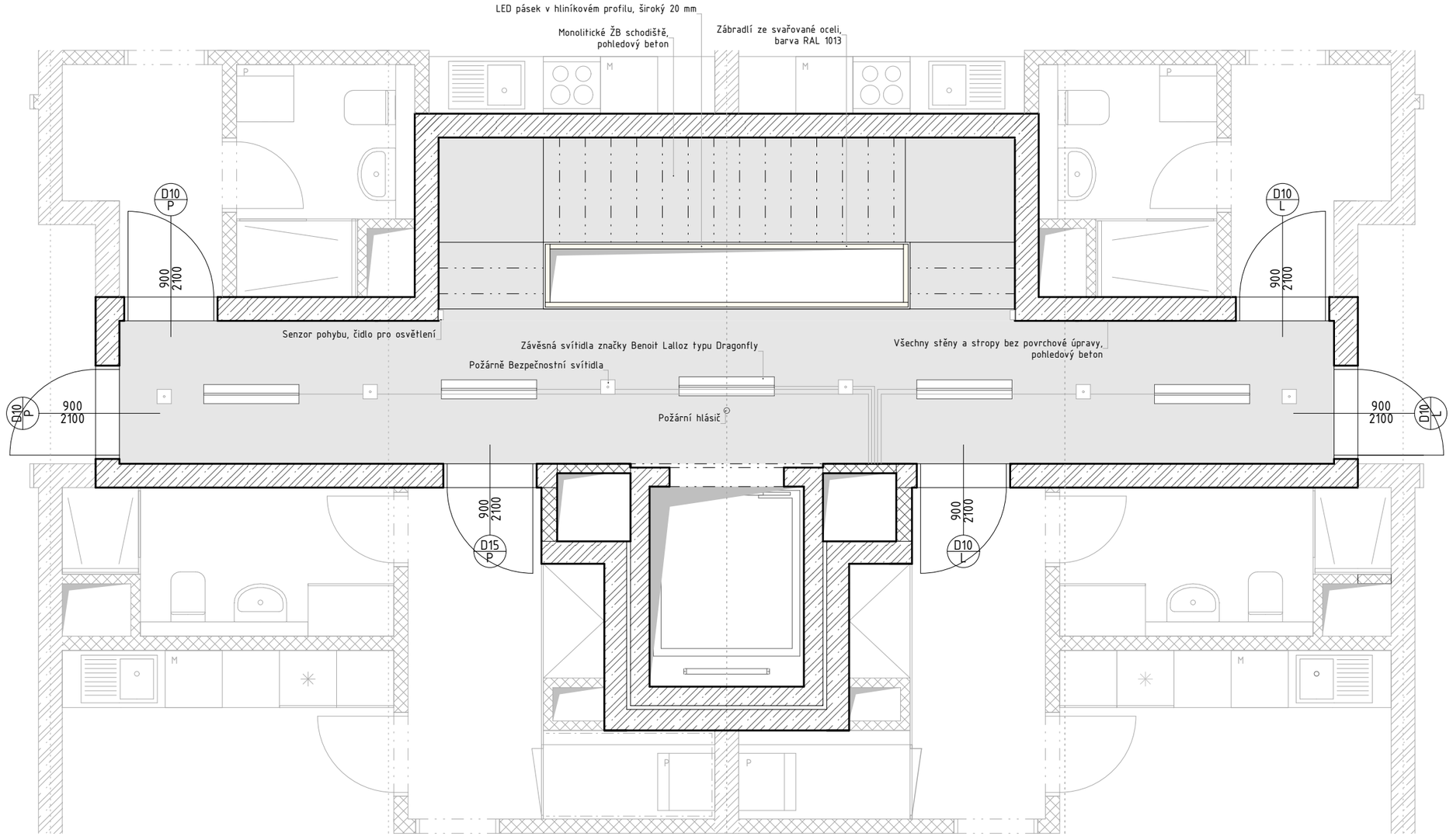
Hlavním zdrojem světla ve schodišťové hale jsou světla Schodišťová hala má dále navržené 2 typy umělého osvětlení. Hlavní svítidla jsou závěsná svítidla značky Benoit Lalloz typu Dragonfly. Stínítko je tvořeno nerezovou ocelí. Tato svítidla jsou umístěná před výtah a před vchodové dveře do bytů a zároveň, aby byly umístěna symetricky. Tato světla jsou vybavena vysokofrekvenčním senzorem pohybu s automatickým spínáním a slouží zároveň jako nouzové osvětlení se samostatným vlastním zdrojem energie. Vyzařují teplé bílé světlo. Druhým typem osvětlení schodišťové haly je led pásek v hliníkovém profilu kotveném mezi schodiště a zábradlí.

D.1.1.3.1.G ZDROJE

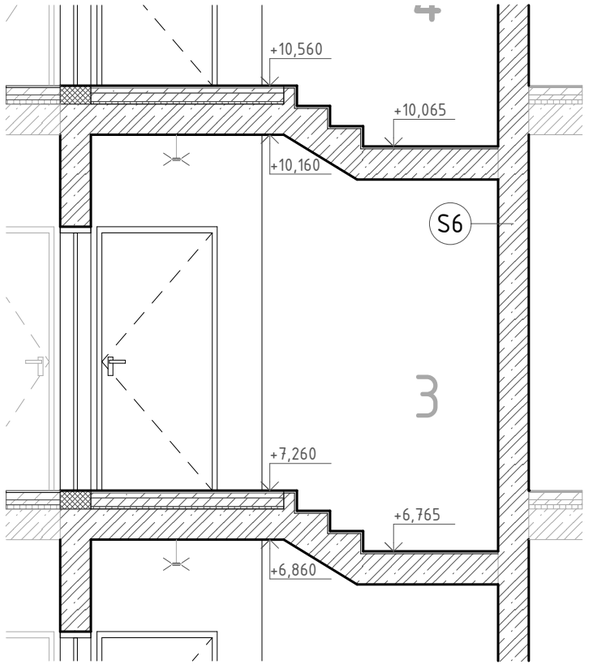
Sapeli	https://www.sapeli.cz/
Benoit Lalloz	https://benoitlalloz.com/dragonfly
Kone	https://www.kone.cz/
McLED	https://www.mcled.cz/
Amplla	https://www.amplla.com/
Rostex	https://www.rostex.cz/

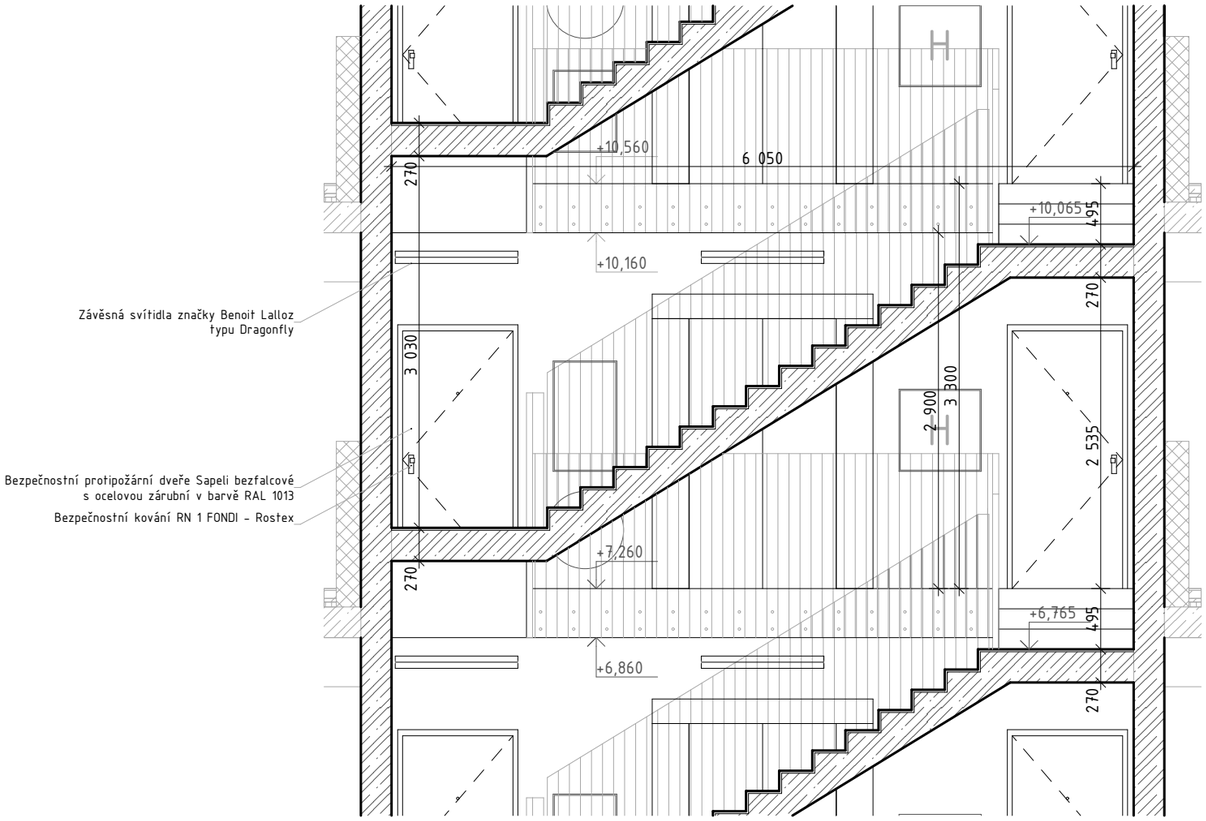


Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. arch. Vojtěch Sosna	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.3.2.a
Část BP: Interiér	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Půdorys typického podlaží	

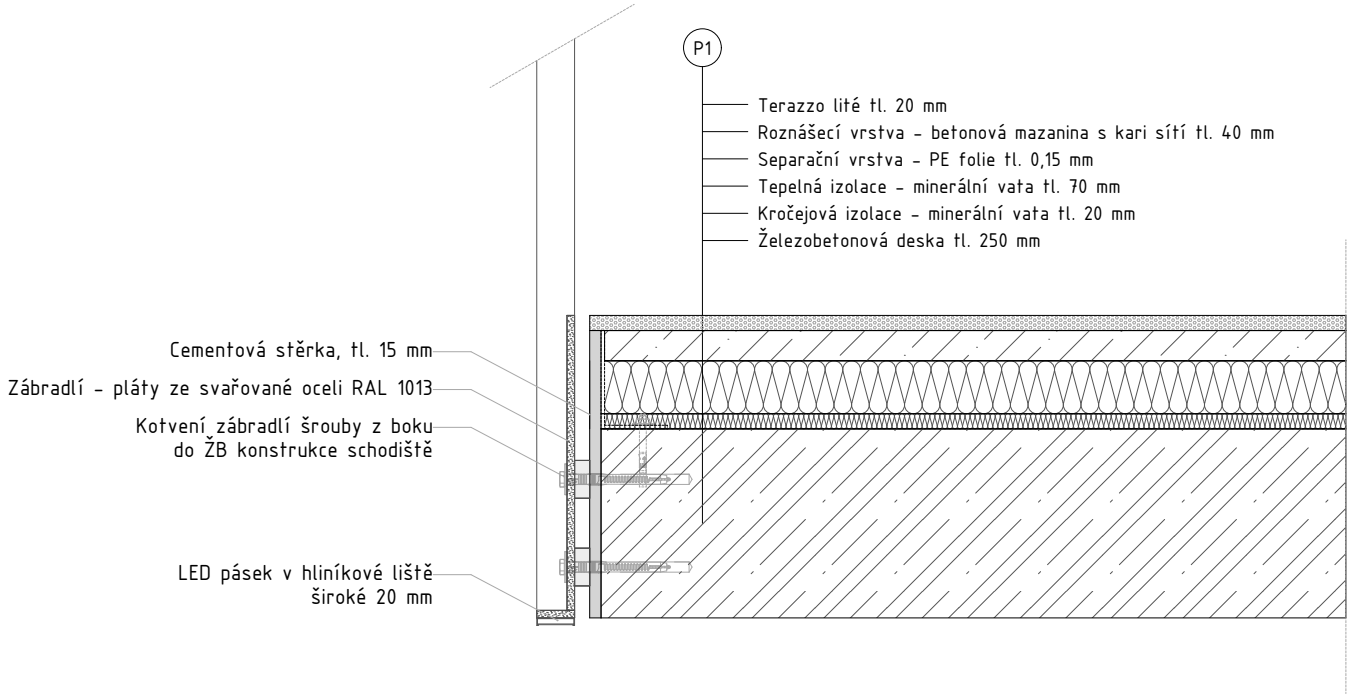


Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. arch. Vojtěch Sosna	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.3.2.b
Část BP: Interiér	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Pohled na strop	





Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,5 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. arch. Vojtěch Sosna		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:50
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.1.3.2.c
Část BP:	Interiér	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	Pohled na severní a východní stěnu		

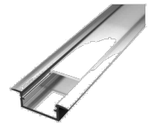


Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. arch. Vojtěch Sosna	Formát: A4
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.3.2.d
Část BP: Interiér	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Detail kotvení zábradlí	

TABULKA INTERIÉROVÝCH PRVKŮ

NÁZEV	NÁHLED	POPIS
VSTUPNÍ DVEŘE		Bezpečnostní protipožární interiérové dveře Sapeli, typ Elegant Komfort ze dřevěné dýhy - jasan bezfalcové s ocelovou zárubní se stínovou drážkou, RAL 1013 Hrubá výška 2150 mm, Světlá výška 2100 mm Hrubá šířka 980 mm, Světlá šířka 900 mm
KOVÁNÍ VSTUPNÍCH DVEŘÍ		Bezpečnostní kování RN 1 FONDI - Rostex Broušená nerez
BYTOVÝ ZVONEK		Zvonek RCH Supply Company Broušená nerez
DVEŘNÍ PRÁH		Hranatý dveřní práh Jasan
ZÁBRADLÍ		Zábradlí ze svařovaných ocelových pásovin rozměrů 50x10 mm kotvené z boku do ŽB konstrukce mechanicky pomocí šroubů a chemických kotev barva RAL 1013, perlově bílá
OZNAČENÍ PODLAŽÍ	3	Číslování podlaží, vždy na stěně naproti druhému schodišťovému rameni plát z nerezové oceli, kotvené na ŽB pohledové zdi

TABULKA INTERIÉROVÝCH PRVKŮ

NÁZEV	NÁHLED	POPIS
ZÁVĚSNÉ SVÍTIDLO		Závěsné svítidlo Benoit Lalloz typu Dragonfly Světlo teplé bílé
LED PÁSEK		LED pásek v hliníkovém profilu kotvený ze spodní hrany zábradlí, se světelným tokem 800 lm/m.
HYDRANT		Skříňka pro hydrant umístěná v nice Dvířka jsou vyrobena z ocelového plechu v odstínu RAL 7004 Rozměry 700x700 mm
ELEKTROROZVODY		Skříňka pro elektrorozvody Dvířka jsou vyrobena z ocelového plechu v odstínu RAL 7004 Rozměry 900x600 mm
PHP		Požární hasící přístroj značky Aplla zavěšený na ŽB stěně pod skříní s elektrorozvody ve výšce 500 mm nad podlahou rozměr v průměru 630 mm
VÝTAH		Značka KONE Materiál: broušená nerezová ocel Šířka dveří 1200, výška 2200 mm
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ OSVĚTLENÍ		Značka McLED rozměr: 130 x 130 Jmenovitý světelný tok: 280 lm

TABULKA POVRCHŮ

NÁZEV	NÁHLED	POPIS
LITÉ TERRAZZO		3 druhy terrazza s kamenivem v odstínech bílé, šedé, béžové. Broušené, lesklé. Základ béžový potěr. Podlahy ve vstupní hale a schodišťovém prostoru.
POHLEDOVÝ BETON		Pohledový beton železobetonových stěn ve společných prostorách vstupní haly a schodišťového prostoru. Neošetřen, přiznané spárování bednění.
DŘEVO-DUB		Dřevěný masiv, dřevěná dýha - jasan

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. arch. Vojtěch Sosna	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:10,00
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.1.3.2.e
Část BP: Interiér	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Tabulka prvků a materiálu	

D.1.2.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

KONZULTANT:

Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

Obsah

D.1.2.1. Technická zpráva
D.1.2.1. a) Základní charakteristika objektu
D.1.2.1. b) Základy
D.1.2.1. c) Svislé nosné konstrukce
D.1.2.1. d) Vodorovné nosné konstrukce
D.1.2.1. e) Prostupy vodorovnými konstrukcemi
D.1.2.1. f) Střešní konstrukce
D.1.2.1. g) Schodišťová konstrukce
D.1.2.1. h) Geologický průzkum
D.1.2.2. Výkresová část
D.1.2.2.a Výkres tvaru bednění-základy
D.1.2.2.b Výkres tvaru bednění-suterén
D.1.2.2.c Výkres tvaru bednění-5NP-typické bytové podlaží
D.1.2.3. Statické posouzení

D.1.2.1. Technická zpráva

D.1.2.1. a) Základní charakteristika objektu.

Bytový dům se nachází v Praze 7. Vstup je do něj ze severní strany z ulice Letohradská. Objekt se nachází v blízkosti Národního technického muzea a Letenských sadů. Do ulice Letohradská je dům uvozen dvěmi zapuštěnými vstupy. Společné pro celý blok jsou podzemní garáže a vnitřní dvůr. Garáže jsou navržené v půlpatrovém systému s kapacitou 123 parkovacích míst. Vnitřní dvůr je ohraničený navrhovaným a sousedními domem, zajišťuje osvětlení všech přilehlých bytů.

Výrazným prvkem na fasádě jsou fracouzská okna vymezující patra, která jsou od sebe oddělena horizontálními římsami. Římsy probíhají po obvodu celé fasády, také přes desky balkonů. Materiálové řešení domu je provedeno obkladem z desek ze světlého sklovláknobetonu. Bytová část domu se nachází ve 4 typických patrech a ve dvou patrech atypických. V parteru se nachází 2 pronajímatelné prostory a chodba do vnitrobloku. Dům nabízí byty jednopokojové, dvoupokojove a čtyřpokojové. V typickém patře se nachází 6 bytů.

D.1.2.1. b) Základy

Pro základovou konstrukci stavby byla zvolena konstrukce bílé vany z vodo-nepropustného betonu. Kvůli zvolenému půlpatrovému systému podzemních garáží je základová deska zalomená a základová spára se nachází ve dvou úrovních: -5700 mm a -4400 mm. Základová deska má tloušťku 600 mm a pod sloupy je zesílená na tloušťku 1 m. Pod výtahovou šachtou je kvůli dojezdu výtahu základová spára snížená o 1 m.

D.1.2.1. c) Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém nadzemní části objektu je navržený jako železobetonový monolitický příčný stěnový systém. V podzemní části objektu je navržený železobetonový monolitický kombinovaný systém. Konstrukční výška suterénu je 4950 mm a to z důvodu dorovnání výškových rozdílu způsobených společnými garážemi. Konstrukční výška 1NP je 3960 mm a ve zbývajících patrech je 3300mm. Obvodové nosné stěny sousedící s objekty jsou navržené v tloušťce 200mm, ostatní obvodové nosné a mezibytové 220mm. Obvodové suterénní stěny jsou navržené jako bílá stěna v tloušťce 300mm. Oválné železobetonové sloupy v suterénu mají rozměr 300 x 600mm. Celková výška domu s atikou je 24500mm, požární výška objektu 20500mm.

D.1.2.1. d) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky jsou navržené jako působící ve dvou směrech, železobetonové s tloušťkou 250mm. V 1NP je deska rozdělena na 2 části, s výškovým rozdílem 1m. Balkonové desky mají tloušťku 230mm a s deskou jsou propojené pomocí isokorbu pro přerušení tepelného mostu.

D.1.2.1. e) Prostupy vodorovnými konstrukcemi

Ve schodišťové hale se nachází hlavní výtahová šachta, která má rozměry 1620 x 2100 mm. Dále se zde nachází instalační šachta pro vedení hlavní domovní vzduchotechniky a pro požární vodovod a elektrické rozvody skrze všechna nadzemní podlaží. Dále má každý byt své instalační šachty s různými rozměry.

D.1.2.1. f) Střešní konstrukce

Deska nad 7NP má tloušťku 250 mm z železobetonu a není pochozí.

D.1.2.1. g) Schodišťová konstrukce

Všechna schodiště jsou monolitická z železobetonu. Nášlapnou vrstvu tvoří povrchová úprava z terrazza a pro eliminaci šíření kročejového hluku jsou všechna schodiště i výtahová šachta oddělené od stropní desky pomocí tronsole.

D.1.2.1. h) Geologický průzkum

Skladba zeminy a úroveň podzemní vody byla prokázána geologickým vrtem. Zemina se skládá z vysoké vrstvy hlíny a štěrku, pod kterými se nachází v kloubce -10,3m podloží z břidlice. Podzemní voda se nachází v úrovni -3,7m, což je o 2m výš než základová spára objektu.

D.1.2.2. Výkresová část

D.1.2.3. Statické posouzení

VLASTNÍ TÍHA STŘEŠNÍ DESKY

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]		g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
pěštěbní vrstva	0,12	21		2,52	
nopová folie	0,025				
3x modifikovaný SBS asfaltový pás	0,0133	11,35		0,15	
netkaná textilie	0,0029				
TI EPS 150	0,12	0,23		0,03	
lepidlo					
TI EPS 150	0,12	0,23		0,03	
lepidlo					
modifikovaný SBS asfaltový pás	0,004	11,35		0,05	
podkladní nátěr					
spád- betonová vrstva	0,1	24		2,40	
ŽB deska	0,25	25		6,25	
omítka vnitřní	0,015	20		0,30	
	0,1612		Celkem	11,72	15,82

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m2]
sníh oblast I s=sn · μ · Ce · Ct=0,7 · 0,8 · 1 · 1=	0,56	0,84

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ		Celkem	12,28	16,66

VLASTNÍ TÍHA STROPNÍ DESKY 2NP-7NP - OBYTNÉ MÍSTNOSTI

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]		g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
dubové parkety	0,015	5,88		0,088	
lepidlo	0,002	18,7		0,037	
penetrační nátěr	0				
betonová mazanina	0,051	24		1,224	
PE folie	0,002	9,1		0,018	
EPS kročejová izolace	0,065	0,15		0,010	
ŽB deska	0,25	25		6,250	
omítka	0,015	20		0,300	
	0,4		Celkem	7,93	10,70

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m2]
užitné zatížení kategorie A	2	
příčky SDK	0,75	
Celkem	2,75	4,13

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ	Celkem	9,93	10,70

VLASTNÍ TÍHA STROPNÍ DESKY 2NP-7NP - VSTUPNÍ CHODBA BYTŮ

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]		g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
lité terazzo	0,02	22,55		0,451	
betonová mazanina	0,05	24		1,200	
EPS kročejová izolace	0,065	0,15		0,010	
ŽB deska	0,25	25		6,250	
omítka	0,015	20		0,300	
	0,4		Celkem	8,21	11,08

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m2]
užitné zatížení kategorie A	2	

příčky SDK			0,75	
		Celkem	2,75	4,13
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ		Celkem	10,21	11,08

VLASTNÍ TÍHA STROPNÍ DESKY 2NP-7NP - KOUPELNA

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
keramická dlažba	0,012	7	0,084	
tenkovrstvé lepidlo	0,003	18,1	0,054	
hydroizolační stěrka				
betonová mazanina	0,053	24	1,272	
PE folie	0,002	9,1	0,018	
EPS kročejová izolace	0,065	0,15	0,010	
ŽB deska	0,25	25	6,250	
omítka	0,015	20	0,300	
	0,4	Celkem	7,99	10,78

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ			q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m2]
užitné zatížení kategorie A			2	
příčky SDK			0,75	
		Celkem	2,75	4,13
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ		Celkem	9,99	10,78

VLASTNÍ TÍHA STROPNÍ DESKY 1NP - ADMINISTRATIVA

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
litá epoxidová stěrka	0,005	14,7	0,074	
samonivelační stěrka	0,005	18,7	0,094	
akrylétový nátěr				
betonová mazanina	0,06	24	1,440	
PE folie				
EPS kročejová izolace	0,08	0,15	0,012	
ŽB deska	0,25	25	6,250	
	0,4	Celkem	7,87	10,62

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ			q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m2]
užitné zatížení kategorie B			2,5	
příčky SDK			0,75	
		Celkem	3,25	4,88
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ		Celkem	10,37	10,62

VLASTNÍ TÍHA STROPNÍ DESKY 1PP - GARÁŽE

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
litá epoxidová stěrka	0,005	14,7	0,074	
ŽB deska	0,4	25	10,000	
		Celkem	10,07	13,60

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ		q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m2]
užitné zatížení kategorie A		2	
	Celkem	2,00	3,00

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ	Celkem	2,00	3,00

TÍHA NOSNÉ ZDI – VNITŘNÍ

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
omítka	0,015	20	0,30	
ŽB. konstrukce	0,22	25	5,50	
omítka	0,015	20	0,02	
		Celkem	5,82	7,85

TÍHA NOSNÉ ZDI – OBVODOVÁ ZEĎ OBLOŽENA FASÁDNÍMY PANELY

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
omítka	0,015	20	0,30	
ŽB. konstrukce	0,2	25	5,00	
izolace EPS	0,3	0,23	0,07	
větraná mezera				
sklovláknobeton	0,03	29	0,87	
		Celkem	6,24	8,42

ZATÍŽENÍ VLASTNÍ VÁHOU SLOUPU V 1PP

S [m^2]	h [m]	V [m^3]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
0,161	3,02	0,49	25	12,156	16,410

vrstva	h [m]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
pěštební vrstva	0,6	21	12,60	
nopová folie	0,025			
3x modifikovaný SBS asfaltový pás	0,0133	11,35	0,15	
netkaná textilie	0,0029			
TI EPS 150	0,12	0,23	0,03	
lepidlo				
TI EPS 150	0,12	0,23	0,03	
lepidlo				
modifikovaný SBS asfaltový pás	0,004	11,35	0,05	
podkladní nátěr				
spád- betonová vrstva	0,1	24	2,40	
ŽB deska	0,25	25	6,25	
omítka vnitřní	0,015	20	0,30	
	0,6412	Celkem	21,80	29,43

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ		q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m2]
sníh oblast I s=sn · μ · Ce · Ct=0,7 · 0,8 · 1 · 1=		0,56	0,84

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ	Celkem	22,36	30,27

ZATÍŽENÍ STROPNÍMI DESKAMI CELKOVÉ

deska	skladba	Plocha [m^2]	Počet NP	gk+qk [kN]	gd+qd [kN]
střecha nad 7NP	zelená střecha	14,5	1	169,96	229,45
			Celkem	169,96	229,45
deska 1-6NP	dřevěná podlaha	14,5	6	863,7	931,1
			Celkem	863,70	1165,99
deska 1NP	dřevěná podlaha (admin.)	9,9	1	102,65	105,17
	vnitroblok	10,5	1	234,80	317,86
			Celkem	337,45	455,56

ZATÍŽENÍ NOSNÝMI ZDMI

typ stěny	h [m]	l [m]	Počet NP	gk+qk [kN]	gd+qd [kN]
obvodová - parter	3,71	1,55	1	0,00	0,00
obvodová - 2NP-7NP	3,05	1,55	6	176,97	238,91
			Celkem	176,97	238,91

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD PATKOU

	gk+qk [kN]	gd+qd [kN]
od stropních desek	1371,11	1851,00
od nosných stěn	176,97	238,91
od průvlaku nad 1PP	0,00	0,00
od sloupu v 1PP	12,16	16,41
Celkem	1560,23	2106,32

beton třídy: C25/30

h_s - výška desky pod sloupem
c - krytí výztuže
$d = h_s - c$

VÝPOČET PROTLAČENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY SLOUPEM

V_{ed} = 2106,32	kN	f_{ck}=	25	b=	0,3
h_s = 1	m	f_{cd}=	16,7	r=	0,15
c = 0,04	m			γ_c=	1,5
d = 0,96	m				
β = 1,15					

u_0 - délka obvodu na líci styčné plochy
$u_0 = 2 \times b + 2\pi r = 2 \times 0,3 + 2\pi \times 0,15 = 1,54$ m $\quad u_0 =$ 1,54 m
u_1 - délka obvodu na líci styčné plochy
$u_1 = 2b + 2\pi \times (b/2 + 2d) = 2 \times 0,3 + 2\pi \times (0,3/2 + 2 \times 0,96) = 13,6$ m $\quad u_1 =$ 13,61 m

v - redukční součinitel pevnosti betonu při porušení smykem
$v = 0,6 \times (1 - f_{ck}/250) = 0,6 \times (1 - 0,45/250) = 0,6$ $\quad v =$ 0,54

$V_{Rd,max}$ - maximální únosnost ve smyku tlačené diagonály
$V_{Rd,max} = 0,4 \times v \times f_{cd} = 0,4 \times 0,6 \times 30 = 7,2$ MPa $\quad V_{Rd,max} =$ 3,6 Mpa

protlačení sloupu u obvodu u_0:
podmínka $V_{ed,0} \leq V_{Rd,max}$
$V_{ed,0} = (\beta \times V_{ed}) / (u_0 \times d) = (1,15 \times 4,553) / (1,54 \times 0,96) = 3,54$ MPa $\quad V_{ed,0} =$ 1635,803 kPa
$V_{ed,0} =$ 1,64 MPa
$V_{ed,0} \leq V_{Rd,max}$ VYHOVUJE

protlačení sloupu u obvodu u_1:
podmínka: $V_{ed,1} \leq V_{Rd,max}$
$V_{ed,1} = (\beta \times V_{ed}) / (u_1 \times d) = (1,15 \times 4,553) / (13,6 \times 0,96) = 0,4$ Mpa $\quad V_{ed,1} =$ 185,44 kPa
0,19 MPa
$V_{ed,1} \leq V_{Rd,max}$ VYHOVUJE

$v_{rd,c} = C_{Rd,c} \times k \times (100 \times \rho 1 \times f_{ck})^{1/3}$

$k = 1 + (200 / d)^{1/2} \leq 2,0$ mm $\quad k =$ 1,46 mm

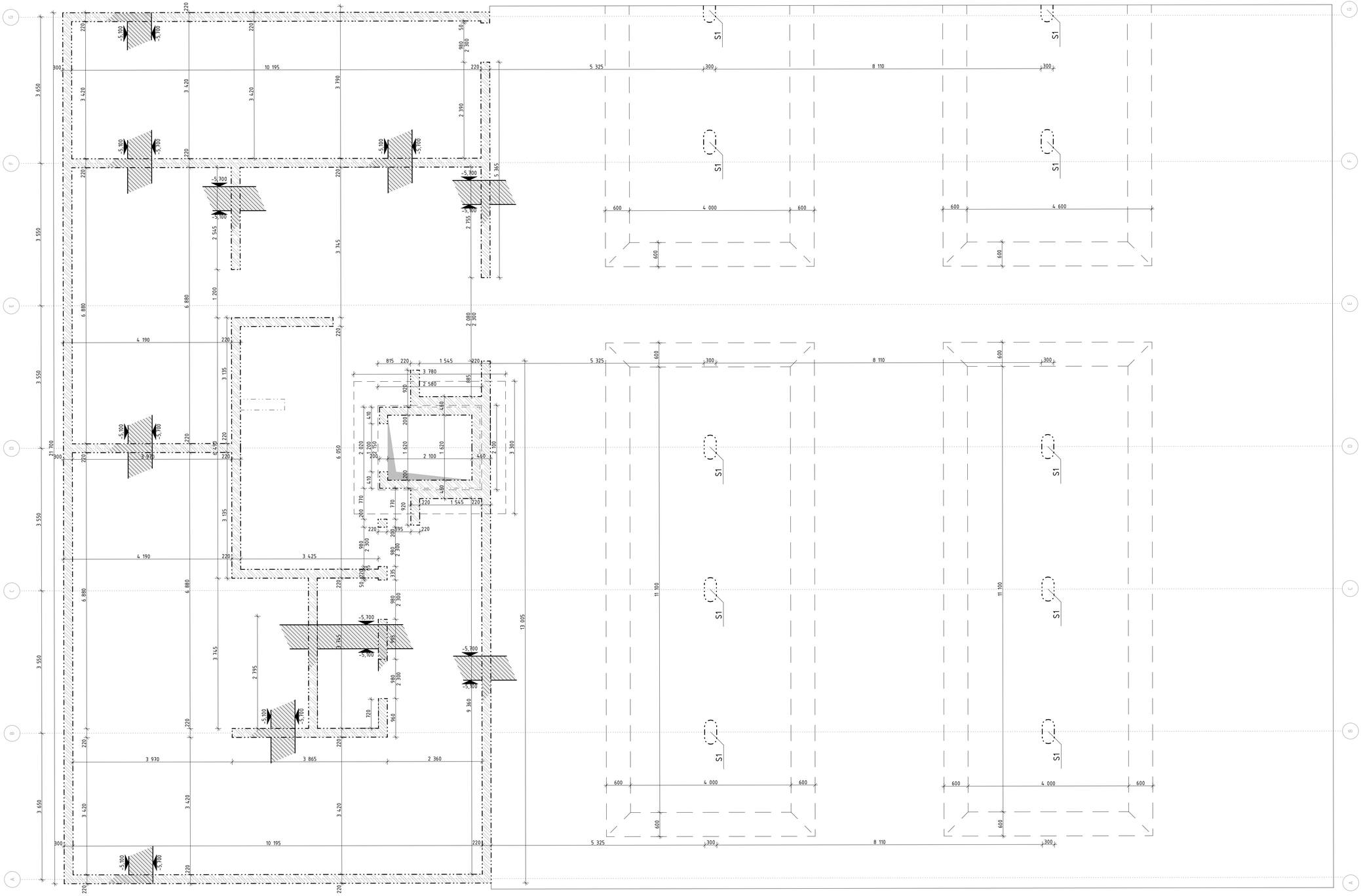
$k = 1 + (200 / 0{,}96)^{1/2} = 1{,}46 \leq 2{,}0$ mm -> vyhovuje	$k \leq 2{,}0$	VYHOVUJE	

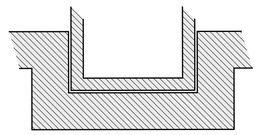
$C_{Rd,c} = 0{,}18 / \gamma_c = 0{,}18 / 1{,}5 = 0{,}12$	$C_{Rd,c}=$	0,12
$\rho 1 = 0{,}01$	$\rho 1 =$	0,01

$V_{ed,1}= (\beta \times V_{ed}) / (u_1 \times d) = (1{,}15 \times 4{,}553) / (13{,}6 \times 0{,}96) = 0{,}4$ Mpa	$V_{ed,1}=$	185,4442 kPa
$v_{rd,c} = 0{,}12 \times 1{,}59 \times (100 \times 0{,}01 \times 45)^{1/3} = 0{,}68$		0,19 Mpa
$V_{min} = (0{,}0375 / \gamma_c) \times k^{3/2} \times f_{ck}^{1/2}$ pro d ≥ 800mm		
$V_{min} = (0{,}0375 / 1{,}5) \times 1{,}46^{3/2} \times 45^{1/2} = 0{,}29$	$V_{rd,c}=$	0,511
	$V_{min}=$	0,220

podmínka:

$V_{Rd,c} = v_{rd,c} * u_1 * d \geq V_{ed} * \beta$		$v_{rd,c} * u_1 * d=$	2,42	
$V_{Rd,c} = 0{,}68 * 13{,}6 * 0{,}96 \geq 4{,}55 * 1{,}15$		$V_{ed} * \beta =$	2,42	
8,88	5,23	$V_{Rd,c} = v_{rd,c} * u_1 * d \geq V_{ed} * \beta$		VYHOVUJE





Železobetonové konstrukce ve sklopeném řezu

Železobetonové svislé konstrukce

Železobetonové svislé konstrukce nad úrovní řezu

Prostup konstrukcí

I 01 Isokorb Schöck XT typu K

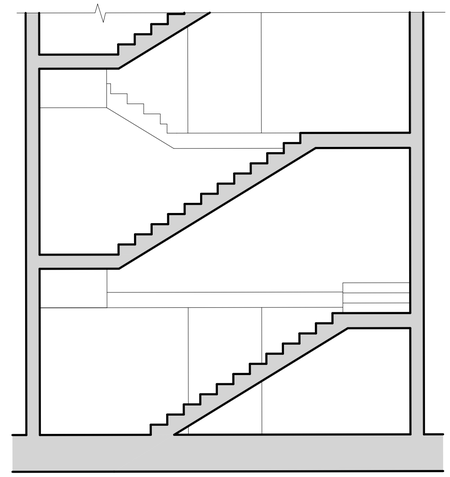
T 01 Tronzole Schöck typu T-V4

T 02 Tronzole Schöck typu Z

T 03 Tronzole Schöck typu L

základová deska	BETON C25/30 - xc2 - Cl 0,4
stěny v suterénu	BETON C25/30 - xc2 - Cl 0,4
obvodové stěny	BETON C25/30 - x0 - Cl 0,4
stropní desky	BETON C25/30 - x0 - Cl 0,4

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	nbetter: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	Formát: A1
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D1.2.2.a
Část BP: Stavebně konstrukční řešení	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Výkres tvaru bednění - základy	



Železobetonové konstrukce ve sklopeném řezu

Železobetonové svislé konstrukce

Železobetonové svislé konstrukce nad úrovní řezu

Prostup konstrukcí

I 01 Isokorb Schöck XT typu K

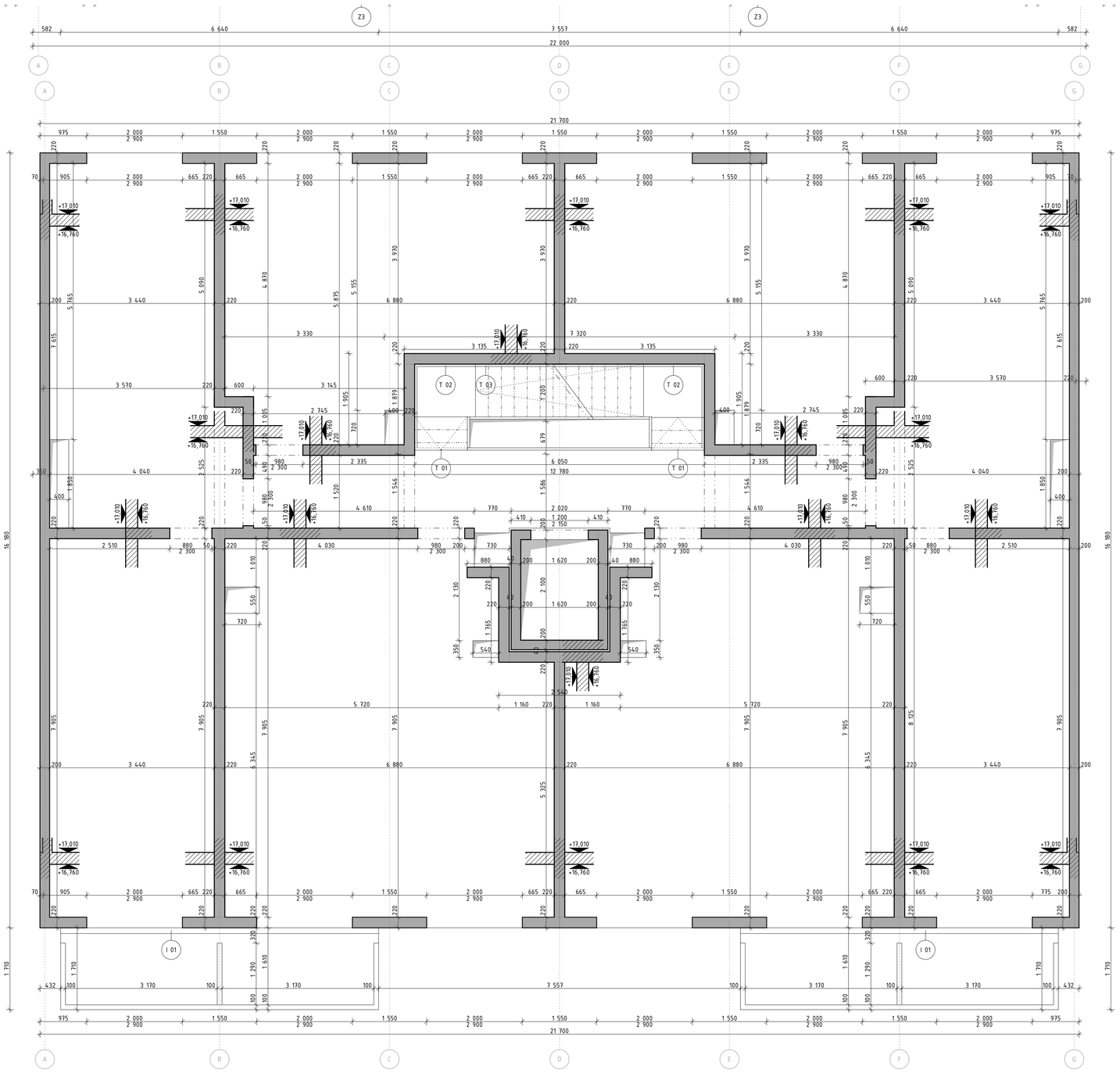
T 01 Tronzole Schöck typu T-V4

T 02 Tronzole Schöck typu Z

T 03 Tronzole Schöck typu L

základová deska	BETON C25/30 – xc2 – Cl 0,4
stěny v suterénu	BETON C25/30 – xc2 – Cl 0,4
obvodové stěny	BETON C25/30 – x0 – Cl 0,4
stropní desky	BETON C25/30 – x0 – Cl 0,4

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	zš: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D	Formát: A1
Vypracoval: Štěpán Rolatzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D1.2.2.b
Část BP: Stavebně konstrukční řešení	
Název výkresu: Výkres tvaru bednění – suterén	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



základová deska	BETON C25/30 – xc2 – Cl 0,4
stěny v suterénu	BETON C25/30 – xc2 – Cl 0,4
obvodové stěny	BETON C25/30 – x0 – Cl 0,4
stropní desky	BETON C25/30 – x0 – Cl 0,4

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		zš: 226,5 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D		Formát:	A1
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:50
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D1.2.2.c
Část BP:	Stavebně konstrukční řešení		
Název výkresu:	Výkres tvaru bednění - 5.NP		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

KONZULTANT:

Doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

OBSAH

D.1.3.1. Technická zpráva

D.1.3.1. a) Průvodní informace

D.1.3.1. b) Rozdělení objektu na požární úseky

D.1.3.1. c) Výpočet požárního zatížení, stanovení požární bezpečnosti

D.1.3.1. d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.1.3.1. e) Evakuace osob, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.1.3.1. f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru a odstupových vzdáleností

D.1.3.1. g) Zabezpečení stavby požární vodou

D.1.3.1. h) Počet, druh a způsob umístění hasících přístrojů

D.1.3.1. i) Požárně bezpečnostní zařízení stavby

D.1.3.1. j) Stanovení požadavků pro hašení požáru

D.1.3.1. k) Zkratky používané ve zprávě

D.1.3.1. l) Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.1.3.2. Výkresová část

D.1.3.2. a) Situace

D.1.3.2. b) Půdorys 1PP

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

SO = stavební objekt; BD = bytový dům; RD = rodinný dům; DRR = dům pro rodinnou rekreaci; k-ce = konstrukce; ŽB = železobeton; IŠ = instalační šachta; VŠ = výtahová šachta; TI = tepelný izolant; SDK = sádrokartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; DSP = dokumentace pro stavební povolení; TZB = technické zařízení budov; HZS = hasičský záchranný sbor; JPO = jednotka požární ochrany; PD = projektová dokumentace; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; KS = konstrukční systém; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PDK = požárně dělící konstrukce; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; HS = hydrantový systém; PHP = přenosný hasicí přístroj; HK = hořlavá kapalina; SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS = elektrická požární signalizace; ZDP = zařízení dálkového přenosu; OPPO = obslužné pole požární ochrany; KTPO = klíčový trezor požární ochrany; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; RPO = rozvaděč požární ochrany; VZT = vzduchotechnika; HUP = hlavní uzávěr plynu; UPS = náhradní zdroj elektrické energie; MaR = měření a regulace; CBS = centrální bateriový systém; PK = požární klapka; NN = nízké napětí; VN = vysoké napětí; R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020)
ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022); Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009); Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

D.1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1. a) PRŮVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Bytový dům se nachází v Praze 7 u Letenských sadů, v blízkosti Národního technického muzea, v ulici Letohradská. Ze severní strany jsou vstupy do domu, fasáda na jižní straně míří do společného vnitrobloku, na západní a východní straně sousedí s ostatními bytovými domy.

Hmota bytového domu je celek s jednou schodišťovou halou a dvěmi vstupy. Jeden vstup vede do schodišťové haly a vnitrobloku, u druhého vstupu můžeme vejít buď do obchodu nebo do ateliéru. Společné pro celý blok jsou podzemní garáže a a dva vnitřní dvory. Garáže jsou navržené v půlpatrovém systému s kapacitou 123 parkovacích míst. Vnitřní dvůr je ohraničený navrhovaným a dalšími 4 domy, je zcela soukromý bez přístupu pro veřejnost.

Výrazným prvkem na fasádě jsou francouzská okna a horizotální římsy mezi každým podlažím. Balkony se vyskytují poze na jižní fasádě mířící do vnitrobloku. Po obvodě celé fasády navíc probíhají cihlové římsy, které do zábradlí lodžií zajíždí a pokračují jako nenápadní spára. Materiálové řešení domu je provedeno obkladem ze sklovláknobetonu. Stejným materiálem je řešeno i zábradlí před francouzskými okny a zábradlí na balkonech. Bytová část domu se nachází ve 4 typických patrech a ve 2 dalších patrech s velkorysejší dispozicí. V parteru se nachází 2 pronajímatelné prostory (obchod a ateliér) a vstupní hala.

Dům tak nabízí 8 bytů typu 1kk, 20 bytů typu 2kk a 4 byty typu 4kk. V typickém patře domu se nachází 6 bytů.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Nosný systém nadzemních podlaží objektu je stěnový monolitický železobetonový a v podzemním podlaží je kombinovaný monolitický železobetonový. Nosný systém tvoří: železobetonové stěny s tloušťkou 200 mm a 220 mm, stěnové jádro a sloupy s rozměry 300 x 600 mm. Vodorovné desky mají tloušťku 250 mm a jsou pnuty 2 směry. Konstrukční výška typického bytového podlaží je 3,3 m, v 1NP 3,96 m a v podzemním podlaží 4,95 m. Fasáda je navržena jako provětrávaná s pohledovou vrstvou z panelů ze sklovláknobetonu.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže, technické zázemí budovy a sklasovací kóje pro byty. V 1NP se nachází 2 pronajímatelné prostory (obchod a ateliér) a vstupní chodba do bytového domu včetně úklidové místnosti. Na tuto chodbu navazuje chodba, která vede do vnitrobloku včetně místnosti určené pro odpad. Ve 2NP–7NP se nachází pouze bytové jednotky.

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Bytové jednotky jsou větrány přirozeně a pomocí rekuperačních jednotek. Na toaletách, v koupelnách a pro digestoře je navržené podtlakové větrání. Pro komerční jednotky jsou navržené samostatné rekuperační jednotky a garáže jsou větrané podtlakem pomocí ventilátoru a ohřívačů vzduchu. Schodišťový prostor je větraný světlíkem. Vytápění bytů je řešeno jako podlahové a v komerčních jednotkách je navržené teplovodní vytápění pod stropem.

D.1.3.1. b) ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

Bytový dům je rozdělen celkem do 46 požárních úseků dle účelu konkrétních prostorů. Největší požární zatížení vzniká v požárním úseku N01.06 obchod, kde p_v=90,1 kg/m2 a jedná se o požární riziko V. stupně. Požární konstrukce vzájemně oddělují jednotlivé požární úseky a zabraňují šíření požáru mimo ně ve všech směrech. Velikosti požárních úseků odpovídají požadavkům stanoveným normou ČSN 73 0802.

Podlaží	PÚ	Účel
1PP	P01.01/N07	CHÚC typu A
	P01.02	Garáže
	P01.03	chodba
	P01.04	Technické zázemí
	P01.05	Kóje
	P01.06	Technické zázemí
1NP	N01.02	chodba do ulice
	N01.03	chodba do vnitrobloku
	N01.04	popelnice
	N01.05	úklidová místnost
	N01.06	obchod
	N01.07	ateliér
2NP	N02.02	byt 2kk
	N02.03	byt 2kk
	N02.04	byt 1kk
	N02.05	byt 1kk
	N02.06	byt 2kk
	N02.07	byt 2kk

Podlaží	PÚ	Účel
3NP	N03.02	byt 2kk
	N03.03	byt 2kk
	N03.04	byt 1kk
	N03.05	byt 1kk
	N03.06	byt 2kk
	N03.07	byt 2kk
4NP	N04.02	byt 2kk
	N04.03	byt 2kk
	N04.04	byt 1kk
	N04.05	byt 1kk
	N04.06	byt 2kk
	N04.07	byt 2kk
5NP	N05.02	byt 2kk
	N05.03	byt 2kk
	N05.04	byt 1kk
	N05.05	byt 1kk
	N05.06	byt 2kk
	N05.07	byt 2kk

Podlaží	PÚ	Účel
6NP	N06.02	byt 2kk
	N06.03	byt 4kk
	N06.04	byt 4kk
	N06.05	byt 2kk
7NP	N07.02	byt 2kk
	N07.03	byt 4kk
	N07.04	byt 4kk
	N07.05	byt 2kk
Šachty	Š-P01.06/N07	Instalační jádro
	Š-P01.07/N07	Instalační jádro

D.1.3.1. c) VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Hodnoty p_s, p_n, p, n, k, an jsou stanoveny dle požadavků normy ČSN 73 0802.
Hodnota výpočtového požárního zatížení pv byla vypočtena pomocí vzorce:

$$Pv = p * a * b * c = (p_s + p_n) * a * b * c \ [kN/m2]$$

p…požární zatížení [kg/m2]
pn…nahodilé požární zatížení [kg/m2]
ps…stálé požární zatížení [kg/m2]

Součinitelé vyjadřující rychlost odhořívání předmětů a, b byly vypočteny pomocí vzorců:

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

an…součinitel pro nahodilé požární zatížení
as…součinitel pro stálé požární zatížení = 0,9

$$b = (S * k) / (S_0 * \sqrt{h_0})$$

–použito pro výpočet b pro PÚ N01.04/N02, N01.05/N02 a N02.03

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

–použito pro všechny ostatní PÚ
S…celková půdorysná plocha PÚ
S0…celková plocha otvíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích
c…součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky
h0…výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ
hs…světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ

Pro vybrané typy požárních úseků je požární zatížení dáno normou, proto není nutné v tomto případě provádět výpočet. Jedná se o:

Byty pv = 45 kg/m2
Sklepní kóje pv = 45 kg/m2

Konkrétní hodnoty výpočtového požárního zatížení pv a stupeň požární bezpečnosti SPB pro jednotlivé požární úseky v rámci objektu jsou uvedeny v následující tabulce:

Podlaží	PÚ	Účel	Pn	Ps	an	as	a	S [m2]	So [m2]	k	hs	ho	b	c	Pv	SPB
1PP	P01.01/N07	CHÚC typu A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	P01.02	Garáže	–	–	–	–	–	485	0	–		0		–	–	–
	P01.03	chodba	5	–	–	–	–	43,8	–	–	–	–	–	1	7,5	I.
	P01.04	Technické zázemí	15	2	1,1	0,9	1,1	3,9	0	0,005	–	0	0,625	1	11,688	II.
	P01.05	Kóje	45	2	1,1	0,9		156,6	0			0		1	45	III.
	P01.06	Technické zázemí	15	2	1,1	0,9	1,1	6,5	0	0,007		0	0,875	1	16,363	III.
1NP	N01.02	chodba do ulice	5	–	–	–	–	22,56	–	–	–	–	–	1	7,5	I.
	N01.03	chodba do vnitrobloku	5	–	–	–	–	28,2	–	–	–	–	–	1	7,5	I.
	N01.04	popelnice	50	2	1,1	0,9	1,092	6,04	0	0,007	2,5	0	0,875	1	49,700	IV.
	N01.05	úklidová místnost	5	2	0,7	0,9	0,757	6,57	0	0,007	2,5	0	0,875	1	4,638	II.
	N01.06	obchod	40	10	1,1	0,9	1,060	71,23	5,776	0,171	3,6	3,6	1,700	1	90,1	V.
	N01.07	ateliér	40	10	1	0,9	0,980	145	15,6	0,273	3,6	3,12	1,500	1	73,500	V.
2NP	N02.02	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N02.03	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N02.04	byt 1kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N02.05	byt 1kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N02.06	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N02.07	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
3NP	N03.02	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N03.03	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N03.04	byt 1kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N03.05	byt 1kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N03.06	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N03.07	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
4NP	N04.02	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N04.03	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N04.04	byt 1kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N04.05	byt 1kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N04.06	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.
	N04.07	byt 2kk	45	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	III.

Podlaží	PÚ	Účel	Pn	Ps	an	as	a	S [m2]	So [m2]	k	hs	ho	b	c	Pv	SPB
5NP	N05.02	byt 2kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N05.03	byt 2kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N05.04	byt 1kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N05.05	byt 1kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N05.06	byt 2kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N05.07	byt 2kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
6NP	N06.02	byt 2kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N06.03	byt 4kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N06.04	byt 4kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N06.05	byt 2kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
7NP	N07.02	byt 2kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N07.03	byt 4kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N07.04	byt 4kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
	N07.05	byt 2kk	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.

POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ GARÁŽÍ

DĚLENÍ GARÁŽÍ:

Dle druhu vozidel: skupina 1
Dle seskupení odstavných stání: hromadné garáže
Dle druhu paliva: kapalná paliva nebo elektrické zdroje
Dle umístění: vestavěné garáže
Dle konstrukčního systému objektu: nehořlavé
Dle uskladnění vozidel: bez zakladačového systému
Dle možnosti odvětrání: částečně otevřené x=0,9 uzavřené x=0,25
Dle instalace SHZ: SHZ … hodnota y=2,5
Dle částečně požárního členění PÚ: členěné z=1,5

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$\tau e = \frac{2 * p * c}{k_3 * Fo^{1/6}}$$

Pro hromadné garáže uvažujeme hodnotu požárního rizika bez výpočtu τe = 15 minut pro garáže pro vozidla skupiny 1. V garážích se nevyskytují žádné hořlavé látky.

EKONOMICKÉ RIZIKO

Nmax = N * x * y * z ≥ skutečný počet stání
X = 0,25, hodnota zohledňující
Y = 2,5
Z = 1,5
N = 135, základní hodnota nejvyššího počtu stání v PŮ hromadné garáže
Nmax = 126,5 ≥ 123 -> vyhovuje

$P1 = p_1 * c$
$P2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7$

p_1	p_2	c	k_5	k_6	$k_{7,min}$	$S_{celkově}$	P1	P2	SPB
1	0,09	0,3	2,83	1	2	3652	0,3	1860	II.

Mezní hodnoty P1
0,11 ≤ 0,3 ≤ 0,72 -> vyhovuje
Mezní hodnoty P2
1860 ≤ 3968 -> vyhovuje
Smax = 7789 m2 -> vyhovuje

POŽADOVANÝ POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ U

$t_{u,max}$	E	s	K_u	l_u	v_u	u
4	63	1	40	45	30	0,57

Tu,max pro více únikových cest 4,0, pro 1 NÚC 2,5

MEZNÍ DÉLKA NÚC

Výpočet není nutný, vyhovují mezní délky NÚC 35 m a 45 m

DOBA ZAKOUŘENÍ AKUMULAČNÍ VRSTVY (OHROŽENÍ OSOB ZPLODINAMI)

$$t_{e,\,min} = 1{,}25 \sqrt{\frac{h_s}{p_1}}$$

t_e	h_s	p_1
2,22	3,14	1

PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA EVAKUACE

$$tu = \frac{0{,}75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u}$$

l_u	v_u	E	s	K_u	u	t_u
45	30	65	1	40	0,57	3,98

Mezní hodnoty $t_e \geq t_u \leq t_{u,max}$
$2{,}22 \geq 3{,}98 \leq 4$ -> vyhovuje

D.1.3.1.d. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle normy ČSN 73 0802.

POLOŽKA	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI			
		II.	III.	IV.	V.
		POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍ KCE A JEJÍ DRUHY			
1	požární stěny a požární stropy				
	a) v podzemních podlaží	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	b) v nadzemních podlaží	30+	45+	60+	90+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	30+	30+	45+
	d) mezi objekty	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
2	požární uzávěry otvorů v požárních				
	stěnách a požárních stropech				
	a) v podzemních podlažích a ve všech				
	podlažích mezi objekty	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	b) v nadzemních podlaží	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3

POLOŽKA	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI			
		II.	III.	IV.	V.
		POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍ KCE A JEJÍ DRUHY			
3	obvodové stěny				
	a) zajišťující stabilitu v objektu nebo				
	jeho části				
	1) v podzemním podlaží	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	2) v nadzemním podlaží	30+	45+	60+	90+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+	30+	30+	45+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo				
	jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+	30+	30+	45+
4	nosné konstrukce střech	15	30	30	45
5	nosné konstrukce uvnitř požárního				
	úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	b) v nadzemních podlaží	30	45	60	90
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	30	30	45
6	nosné kosntrukce vně objektu, které				
	zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na				
	podlaží)	15	15	30	30 DP1
7	nosné konstrukce uvnitř požárního				
	úseku, které nezajišťují stabilitu				
	objektu	15	30	30	45
8	nenosné konstrukce uvnitř požárního				
	úseku	-	-	DP3	DP3
9	konstrukce schodišť uvnitř požárního				
	úseku, které nejsou součástí únikových				
	cest	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1
10	výtahové a instalační šachty				
	a) šachty evakuačních a požárních				
	výtahů a šachty ostatní, jejich výška				
	přesahuje 45m				
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1			
	2) požární uzávěry otvorů v požárně	podle položky 2			
	dělicích konstrukcích				
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační),				
	jejichž výška je 45m menší				
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně				
	dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP1	30 PD1	45 DP1
11	střešní pláště	-	15	15	30

Skutečná požární odolnost je uvedena v následující tabulce:

Stavební konstrukce	Materiál	Požadovaná požární odolnost	Navrhovaná požární odolnost	Navrhované krytí výstuže
Obvodový plášť	Železobeton 220 mm EPS 300 mm Polycon 40 mm	REW 60 DP1	25 mm	90 DP1
Obvodová stěna suterénu	Železobeton 300 mm	REW 60 DP1	25 mm	90 DP1
Obvodová stěna 7NP	Železobeton 220 mm	REW 30 DP1	25 mm	90 DP1
Stěna kontaktu se sousedním objektem	Železobeton 220 mm	REI 90 DP1	25 mm	90 DP1
Požární stěna v PP	Železobeton 220 mm	REI 90 DP1	25 mm	90 DP1
Požární stěna v NP	Železobeton 220 mm	REI 60 DP1	25 mm	90 DP1
Požární stěna v 7NP	Železobeton 220 mm	REI 30 DP1	25 mm	90 DP1
Nosná vnitřní stěna v PP	Železobeton 220 mm	REI 90 DP1	25 mm	90 DP1

Stavební konstrukce	Materiál	Požadovaná požární odolnost	Navrhovaná požární odolnost	Navrhované krytí výstuže
Nosná vnitřní stěna v NP	Železobeton 220 mm	REI 60 DP1	25 mm	90 DP1
Nosná vnitřní stěna v 7NP	Železobeton 220 mm	REI 30 DP1	25 mm	90 DP1
Nosná vně objektu	Železobeton 220 mm	R 30	25 mm	90 DP1
Vnitřní příčka100	SDK 100 mm	DP3		
Vnitřní protipožární příčka u vnitřních instalačních jader	SDK 100 mm	60 DP1		
Vnitřní protipožární příčka	SDK 150 mm	60 DP1		
Stropní deska v PP	Železobeton 250 mm	REI 60 DP1	15 mm	90 DP1
Stropní deska v NP	Železobeton 250 mm	REI 90 DP1	15 mm	90 DP1
Stropní deska v 7NP	Železobeton 250 mm	REI 30 DP1	15 mm	90 DP1
Střešní deska	Železobeton 250 mm	REW 30 DP1	15 mm	90 DP1
Požární uzávěr v PP	-	EI 45 DP1		
Požární uzávěr v NP	-	EI 30 DP3		
Požární uzávěr v 7P	-	EI 30 DP3		

Navržená požární odolnost všech konstrukcí vyhovuje mezním normovým požadavkům.

D.1.3.1.e. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

D.1.3.1.e.1. CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Únik z objektu je zajištěn pomocí chráněné únikové cesty. Vzhledem k požární výšce objektu je chráněná úniková cesta navržena typu A.

Počet evakuovaných osob byl stanoven podle normy ČSN 73 0818. Je uveden v následující tabulce.

poznámka: počet osob unikajících ze společných garáží CHÚC uvažuji jako rovnocenný podíl mezi jednotlivými objekty bloku. Počet osob na CHÚC je tedy 10.

Podlaží	PÚ	Účel	S [m2]	Počet osob dle PD	m2/osoba	Počet osob dle m2	Součinitel	Počet osob dle součinitele	Rozhodující počet osob
CHÚC typu A P01.01/N07									
1PP	P01.01	Garáže	485	-	-	-	-	-	10
	P01.02	chodba	43,8	obsah osob započítán v obsazenosti bytů					-
	P01.03	Technické zázemí	3,9	-	-	-	-	-	0
	P01.04	Kóje	156,6	-	-	-	-	-	0
	P01.05	Technické zázemí	6,5	-	-	-	-	-	0
1NP	N01.02	chodba do ulice	22,56	obsah osob započítán v obsazenosti bytů					-
	N01.03	chodba do vnitrobloku	28,2	obsah osob započítán v obsazenosti bytů					-
	N01.04	popelnice	6,04	-	-	0	1,5	0	0
	N01.05	úklidová místnost	6,57	-	-	0	1,5	0	0
2NP	N02.02	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
	N02.03	byt 2kk	59,22	2	20	3	1,5	5	5
	N02.04	byt 1kk	32,91	2	20	2	1,5	3	3
	N02.05	byt 1kk	32,91	2	20	2	1,5	3	3
	N02.06	byt 2kk	59,22	2	20	3	1,5	5	5
	N02.07	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
3NP	N03.02	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
	N03.03	byt 2kk	59,22	2	20	3	1,5	5	5
	N03.04	byt 1kk	32,91	2	20	2	1,5	3	3
	N03.05	byt 1kk	32,91	2	20	2	1,5	3	3
	N03.06	byt 2kk	59,22	2	20	3	1,5	5	5
	N03.07	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
4NP	N04.02	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
	N04.03	byt 2kk	59,22	2	20	3	1,5	5	5
	N04.04	byt 1kk	32,91	2	20	2	1,5	3	3
	N04.05	byt 1kk	32,91	2	20	2	1,5	3	3
	N04.06	byt 2kk	59,22	2	20	3	1,5	5	5
	N04.07	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5

Podlaží	PÚ	Účel	S [m2]	Počet osob dle PD	m2/osoba	Počet osob dle m2	Součinitel	Počet osob dle součinitele	Rozhodující počet osob
5NP	N05.02	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
	N05.03	byt 2kk	59,22	2	20	3	1,5	5	5
	N05.04	byt 1kk	32,91	2	20	2	1,5	3	3
	N05.05	byt 1kk	32,91	2	20	2	1,5	3	3
	N05.06	byt 2kk	59,22	2	20	3	1,5	5	5
	N05.07	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
6NP	N06.02	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
	N06.03	byt 4kk	94,5	4	20	5	1,5	8	8
	N06.04	byt 4kk	94,5	4	20	5	1,5	8	8
	N06.05	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
7NP	N07.02	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
	N07.03	byt 4kk	94,5	4	20	5	1,5	8	8
	N07.04	byt 4kk	94,5	4	20	5	1,5	8	8
	N07.05	byt 2kk	52,34	2	20	3	1,5	5	5
Celková obsazenost na CHÚC včetně garáží (10 osob)									**166**
NÚC									
1NP	N01.06	obchod	71,23	-	3	24	1,5	36	**36**
1NP	N01.07	ateliér	145	24	8	19	1,5	29	**29**

S ohledem na počet evakuovaných osob byl stanoven počet únikových pruhů pomocí vzorce:

u = (E x s) / K

E -počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě CHÚC

s -součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu

K -maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu (šířka jednoho pruhu je 550 mm)

CHÚC A P01.01/N07

u = (E x s) / K = (166 x 1) / 250 = 0,664 -› 1100 mm

navržená šířka 1100 mm -› VYHOVUJE

E = 166

K = 250

V rámci chráněné únikové cesty A a B je minimální hodnota u stanovena u = 0,35, přičemž minimální šířka jednoho pruhu v případě s = 1 je 550 mm. Navržená šířka chráněné únikové cesty v rámci objektu je 1100 mm.

D.1.3.1.e.2. NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Únik z prostoru N01.06, z obchodu. NÚC na veřejnou ulici s maximální délkou 14,4 m. Nechráněná úniková cesta byla posouzena na mezní délku 30 m dle normy ČSN 73 0802.

Posouzení kritického místa (minimální počet únikových pruhů):

u = (E x s) / K = (36 x 1) / 90 = 0,4 -› 550 mm

navržená šířka 1520 mm -› VYHOVUJE

E = 36

K = 90

Minimální požadavek na šířku únikové cesty v rámci NÚC je 550 mm. Kritickým místem jsou vchodové dveře do prodejny, které ústí na venkovní prostranství veřejné ulice.

Únik z prostoru N01.07, z ateliéru. NÚC na veřejnou ulici s maximální délkou 23,7 m. Nechráněná úniková cesta byla posouzena na mezní délku 30 m dle normy ČSN 73 0802.

Posouzení kritického místa (minimální počet únikových pruhů):

u = (E x s) / K = (29 x 1) / 90 = 0,32 -› 550 mm

navržená šířka 1920 mm -› VYHOVUJE

E = 36

K = 90

Minimální požadavek na šířku únikové cesty v rámci NÚC je 550 mm. Kritickým místem jsou vchodové dveře do prodejny, které ústí na venkovní prostranství veřejné ulice.

D.1.3.1.e.3. DOBA ÚNIKU, DOBA ZAKOUŘENÍ

Požární úseky posuzované jako shromažďovací prostory, tedy kavárna a prodejna byly posouzeny na dobu úniku osob a dobu zakouření. Evakuace osob ze shromažďovacích prostorů je bezpečná pouze po dobu, kdy zplodiny požáru nezaplní prostor do úrovně 2,5 m nad úrovní podlahy. Doba úniku osob musí být tedy menší než doba zakouření.

Doba zakouření prostoru te byla počítána pomocí vzorce:

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

h_s světlá výška posuzovaného prostoru [m]

a součinitel rychlosti odhořívání

Doba úniku osob tu byla počítána pomocí vzorce:

$t_u = (0{,}75 \times l_u / v_u) + (E \times s / K_u \times u)$

l_u délka únikové cesty [m]

vu rychlost pohybu osoby [m/min]

K_u

jednotková kapacita únikového pruhu

E, s, u popsáno výše

Doba úniku osob t_u a doba zakouření t_e jsou uvedeny v následující tabulce.

PÚ	ÚČEL	a	h_s	E	s	v_u	l_u	K_u	u	t_e	t_u
N01.06	obchod	1,06	3,6	36	1	35	14,4	50	0,4	2,31	0,6
N01.07	ateliér	0,98	3,6	29	1	35	23,7	50	0,32	2,4	0,7

U obou požárních úseků posuzovaných na dobu úniku a zakouření je podmínka $t_u < t_e$ splněna.

D.1.3.1.f. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU A ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Odstupové vzdálenosti byly určené za pomoci programu na výpočet odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla, který je v souladu s ČSN 73 0802. Hodnoty byly stanoveny pro nehořlavý konstrukční systém, požární zatížení v daném požárním úseku, procento a rozměry požárně otevřených ploch. Posuzovaný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolním budov a zároveň neohrožuje ostatní objekty ve svém okolí.

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí následujících hodnot:

rozměry POP	rozměry okenních otvorů + jejich počet v daném požárním úseku na fasádě [m]
S_{po}	celková plocha požárně otevřených ploch [m^2]
h_u	konstrukční výška [m]
l	délka fasády v daném požárním úseku [m]
S_p	plocha fasády bez požárně otevřených ploch [m^2]
p_o	procento požárně otevřených ploch [%]
p_v'	vzhledem k navrhovanému nehořlavému konstrukčnímu systému $p_v' = p_v$ [kN/m^2]

Hodnoty PNP jsou uvedeny v následující tabulce.

b	označení	Šířka POP	Výška POP	Počet POP	Spo	hu	l	Sp	po	pv	d	d'	d's
N01.02	S	2	2,6	1	5,2	2,6	2,7	7,1	73,2	7,5	0,9	0,9	0,45
N01.03	J	2	2,8	1	5,6	2,8	3,78	10,6	52,8	7,5	0,4	0,4	0,2
N01.07	J	2	3,12	5	31,2	3,12	17,98	56,1	55,6	73,5	2,45	2,45	1,22
N03.02	J	2	2,8	2	11,2	2,8	7,1	19,9	56,3	45	2	2	1
N03.03	J	2	2,8	1	5,6	2,8	3,78	10,6	52,8	45	1,9	1,9	0,95
N03.03	S	2	2,8	1	5,6	2,8	3,78	10,6	52,8	45	1,9	1,9	0,95
N03.04	S	2	2,8	2	11,2	2,8	7,1	19,9	56,3	45	2	2	1
N03.05	S	2	2,8	2	11,2	2,8	7,1	19,9	56,3	45	2	2	1
N03.06	J	2	2,8	1	5,6	2,8	3,78	10,6	52,8	45	1,9	1,9	0,95
N03.06	S	2	2,8	1	5,6	2,8	3,78	10,6	52,8	45	1,9	1,9	0,95
N03.07	J	2	2,8	2	11,2	2,8	7,1	19,9	56,3	45	2	2	1
N06.02	J	2	2,8	2	11,2	2,8	7,1	19,9	56,3	45	2	2	1
N06.03	J	2	2,8	1	5,6	2,8	3,78	10,6	52,8	45	1,9	1,9	0,95
N06.03	S	2	2,8	3	16,8	2,8	10,88	30,5	55,1	45	1,95	1,95	0,97
N06.04	J	2	2,8	1	5,6	2,8	3,78	10,6	52,8	45	1,9	1,9	0,95
N06.04	S	2	2,8	3	16,8	2,8	10,88	30,5	55,1	45	1,95	1,95	0,97
N06.05	J	2	2,8	2	11,2	2,8	7,1	19,9	56,3	45	2	2	1

D.1.3.1.g. ZÁSOBOVÁNÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

D.1.3.1.g.1. VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Jako vnější odběrové místo požární vody bude podzemní požární hydrant vzdálen 15 metrů od vstupu do posuzovaného objektu. Nachází se na severu nově vznikajícího bloku. Profil vodovodní přípojky napojený přímo na veřejný vodovodní řad je navržen na velikost DN 150. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873. Jedná se o kategorii nevýrobní objekt s plochou větší než 2000 m2, kde je maximální vzdálenost požárního hydrantu od objektu 100 m. Rychlost odběru vody požárním čerpadlem je 1,5 m/s a objemový průtok bude zajištěn v min. hodnotě 25 l/s

D.1.3.1.g.2. VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Vnitřní odběrová místa, požární hydranty s hadicí, jsou navrženy o jmenovité světlosti 25 mm a jsou umístěny ve všech patrech chráněných únikových cest na hlavní podestě schodiště. Hydrant bude zásobován požární vodou přiváděnou stoupacím potrubím. Jelikož je nejvzdálenější místo vždy do 30 m, navrhuji hadicový systém se zploštělou hadicí o délce 20 m hadice a 10 m dostřik. V komerčních prostorech není dle normy ČSN 73 0802 nutné zřizovat vnitřní odběrové místo. Komerce splňují požadavek $p_s \times S < 9000$.

D.1.3.1.h. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ.

Stanovení počtu a druhů hasicích přístrojů je v souladu s normou ČSN 73 0802. V řešeném objektu se předpokládá výskyt požáru třídy A – požár pevných látek.
Počet a druhy hasicích přístrojů byly v úsecích, kde to bylo možné určeny přímo, jinde určeny na základě výpočtu.

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)}$
n_r základní počet PNP
S celková půdorysná plocha PÚ
a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání
c_3 součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

$n_{HJ} = 6 \times n_r$
n_{HJ} požadovaný počet hasicích jednotek

$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$
n_{PHP} celkový počet PHP
HJ1 velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností

PODLAŽÍ	ÚČEL	PODMÍNKY PRO STANOVENÍ POČTU PHP	NÁVRH PHP
1PP	garáže	PHP pěnový/práškový na 10 stání + PHP na dalších 20 - 18 míst	2x práškový PHP 183B
1PP	elektrorozvaděč	hlavní domovní elektrorozvaděč ... min 1x PHP práškový 21A	1x PHP práškový 21A
1PP	sklepní kóje	na každých započatých 100m2 ... 1x PHP práškový 21A -› 135m2	2x PHP práškový 21A
1PP - 7NP	schodiště CHÚC A	na každých započatých 200m2 ... 1x PHP práškový 21A -› 226,6m2	2x PHP práškový 21A

PODLAŽÍ	ÚČEL	S [m2]	a	c_3	n_r	n_{HJ}	HJ_1	N_{php}	NÁVRH PHP
1PP	technické zázemí	36,2	1,1	1	0,95	5,68	6	0,95	1x PHP práškový 21A
1PP	technické zázemí	6,5	1,1	1	0,40	2,41	3	0,80	1x PHP práškový 13A
1NP	odpad	6	1,092	1	0,38	2,30	3	0,77	1x PHP práškový 13A
1NP	úklidová místnost	2,3	0,757	1	0,20	1,19	2	0,59	1x PHP práškový 8A
1NP	obchod	71,23	1,06	1	1,30	7,82	9	0,87	1x PHP práškový 27A
1NP	ateliér	145	0,98	1	1,79	10,73	6	1,79	2x PHP práškový 21A

D.1.3.1.i. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

Každý byt v domě je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Tato zařízení jsou umístěna ve vstupních chodbách jednotlivých bytů, které navazují na chráněnou únikovou cestu.

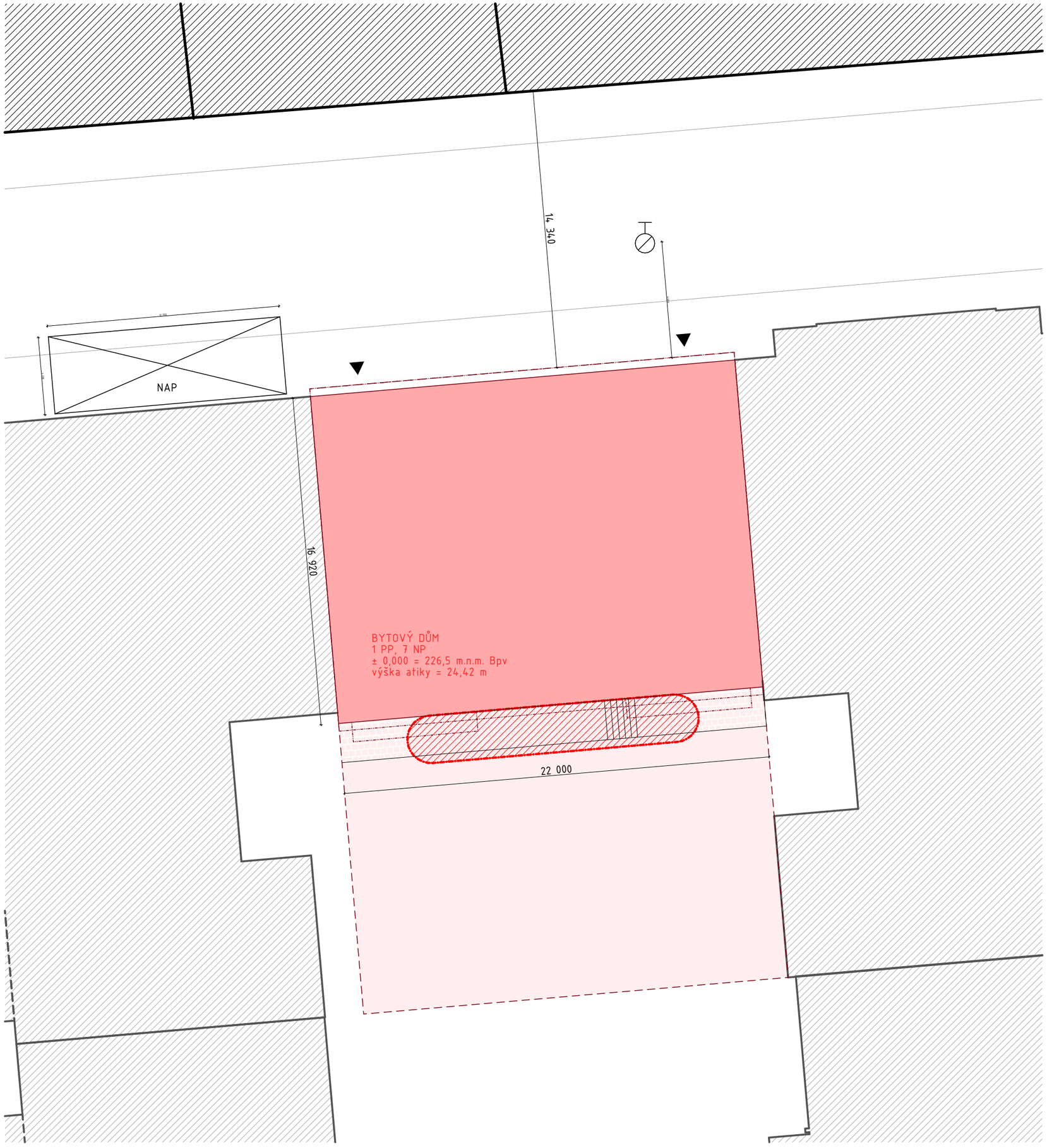
D.1.3.1.j. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

V celém objektu je mimo jednotlivé bytové jednotky navržena elektronická požární signalizace – EPS. Při spuštění signálu se automaticky otevřou všechny otvory v chráněných únikových cestách a spustí se odvětrávání kouře, které je napojené na záložní zdroj energie. V 1PP v garážích se spustí SHZ. Ve všech prostorech objektu EPS spustí zvukovou a světelnou signalizaci, zapne nouzová osvětlení a odešle signál jednotce požární ochrany. Nádrž na vodu a strojovna sprinklerů je umístěna ve společném suterénu ve vedlejším objektu.

Všechna zařízení mají trvalou dodávku elektrické energie, z akumulátorové baterie nebo generátorem. Akumulátorové baterie jsou umístěny přímo v zařízení, generátor v technickém zázemí v 1PP. Nouzové osvětlení je navrženo jako autonomní, s vlastní baterií.

D.1.3.1.k. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

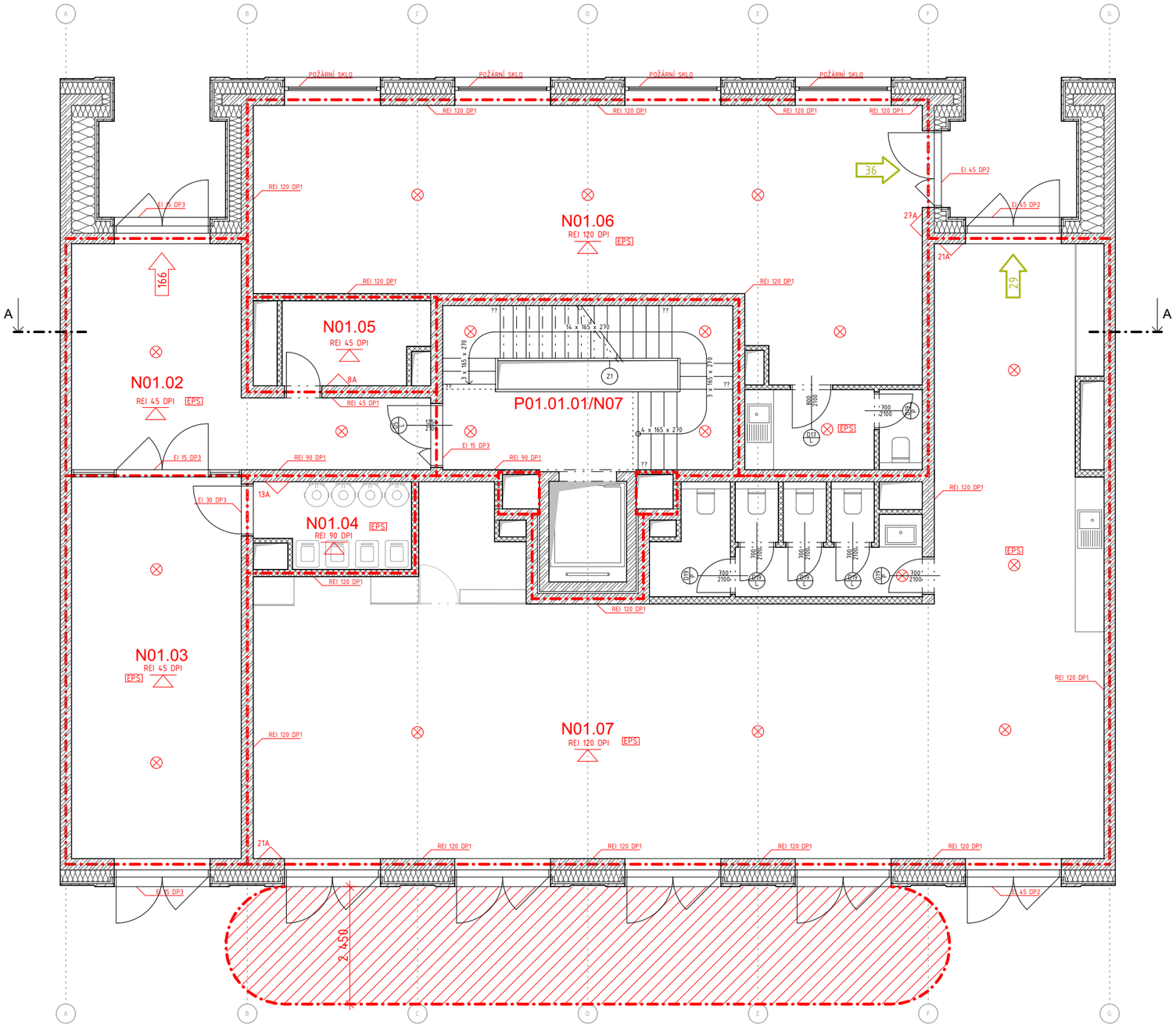
Navrhovaný objekt bude spadat pod Hasičský záchranný sbor Hlavního města Prahy – Požární stanice č. 3 na adrese Argentinská 1630/34 A, 170 00 Praha 7 – Holešovice. Stanice se od objektu vzdálena 3,2 km. Jako nástupní plocha bude sloužit silnice v ulici Letohradsjá a nově vzniklá pěší ulice. Objekt nemá zřízeny žádné vnitřní ani vnější zásahové cesty.



LEGENDA

- navrhovaný objekt
- vnitroblok navrhovaného objektu
- stávající objekty
- objekty vznikající v následujících etapách – vznik nového bloku
- požárně nebezpečný prostor
- požární hydrant

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D	Formát: A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:200
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.3.2.a
Část BP: Požárně bezpečnostní řešení	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Situace	



LEGENDA

N01.04-IV	Označení PÚ
	Hranice PÚ
	Požárně nebezpečný prostor
	Požární osvětlení
27	Směr úmiku, počet unikajících osob z NÚC
230	Směr úmiku, počet unikajících osob z CHÚC
EPS	Elektronická požární signalizace
H	Nástěnný požární hydrant
21A	Přenosný hasící přístroj
REI 90 DPI	Požadovaná odolnost kce
	Požární strop

Tabulka místností 1NP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
1.1.1	Schodišťová hala	20,7	P1	pohledový beton	2900
1.2.1	chodba do ulice	22,6	P5	pohledový beton	2800
1.3.1	chodba do vnitrobloku	27,6	P5	pohledový beton	2800
1.4.1	popelnice	6	P6	pohledový beton	2800
1.5.1	úklidová místnost	6,6	P6	pohledový beton	2800
1.6.1	obchod	61,8	P6	pohledový beton	2800
1.6.2	zázemí pro obchod	4,5	P6	pohledový beton	3800
1.6.3	WC pro obchod	1,5	P6	keramický obklad	2500
1.7.1	ateliér	123,5	P7	pohledový beton	3800
1.7.2	sklad pro ateliér	5,2	P6	pohledový beton	3800
1.7.3	WC pro ateliér	3,2	P8	keramický obklad	2500

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,5 m.n.m BPV	
Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D		Formát:	A3
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:100
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.3.2.b
Část BP:	Požárně bezpečnostní řešení	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	Půdorys 1NP		

D.1.4

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

KONZULTANT:

Doc. Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

OBSAH

D.1.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.4.1.1. POPIS OBJEKTU
- D.1.4.1.2. VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.1.3. KANALIZACE
  - D.1.4.1.3.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
  - D.1.4.1.3.2. DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- D.1.4.1.4. VODOVOD
  - D.1.4.1.4.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
  - D.1.4.1.4.2. DOMOVNÍ VODOVOD
  - D.1.4.1.4.3. TEPLÁ VODA
- D.1.4.1.5. VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.1.6. ELEKTROROZVODY
- D.1.4.1.7. HODPODAŘENÍ S ODPADEM
- D.1.4.1.8. ZDROJE

D.1.4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.4.2.1. KOORDINAČNÍ SITUACE
- D.1.4.2.2. PŮDORYS 1PP
- D.1.4.2.3. PŮDORYS 1NP
- D.1.4.2.4. PŮDORYS 3NP
- D.1.4.2.5. PŮDORYS 6NP
- D.1.4.2.6. VÝKRES STŘECHY

D.1.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.1. POPIS OBJEKTU

Navrhovaný nárožní bytový dům se nachází v Praze 7 v ulici Letohradská. Má 7 nadzemních podlaží s jedním podzemním podlažím. Stavba je součástí nově vznikajícího bytového bloku, který se nachází v blízkosti Národního technického muzea. Na fasádě jsou zavěšeny světlé desky ze sklovláknobetonu a na vstupním podlaží je použit tmavší odstín desek. Byty disponují balkóny pouze na jižní straně budovy, ty jsou zabezpečeny, stejně jako okna, vyztuženým sklovláknobetonovým zábradlím. V podzemním podlaží se nacházejí společné kaskádové garáže a technické místnosti, které sdílí celý nově vznikající blok. Ve vstupním podlaží stavby se nachází obchod a ateliér s hlavními vstupy do domu a vnitrobloku. V typických podlažích a dvou atipických podlaží se nachází bytové prostory. Stavbou prochází jedno schodišťové jádro s výtahem, která ve vstupním podlaží ústí do jednoho hlavního vstupu.

Konstrukční systém domu tvoří příčně orientovaný stěnový nosný systém, v 1PP je nosný sytém kombinovaný. Celým domem prochází schodišťové jádro s výtahem. Dům je zastřešeno rovnou zelenou střechou.

Navrhovaný bytový dům má celkem 32 bytů a dům je navržen celkem pro 72 obyvatel.

D.1.4.1.2. VZDUCHOTECHNIKA

GARÁŽE, CHÚC

Hromadné garáže jsou nuceně větrány. Větrání je navrženo jako podtlakové, přívod vzduchu je zajištěn z vnitrobloku a odvod jádrem jednoho z domů společného bloku. Potrubí u přívodního potrubí je opatřeno ventilátory. V odvodním potrubí jsou také ventilátory, ale dále bude opatřeno o filtry, které budou filtrovat znehodnocený vzduch. Na hranicích jednotlivých požárních úseků bude potrubí rozděleno požárními klapkami a jednotlivé šachty budou samotnými požárními úseky.

Z garáží ústí chráněná úniková cesta typu A, která prochází všemi patry objektu. CHÚC A v 1NP-7NP je větrána pomocí světlíku a do 1PP bude podtlakem vháněn vzduch z nadzemních podlaží.

Návrh větracích jednotek:

GARÁŽE

Návrh větrání garáží vychází z výpočtu dle ČSN 73 6058: 300 m3/h * stání
Počet stání = 14
Vp = 14 * 300 = 4200 [m3/h]
Vp = oběm větraného vzduchu v daném úseku garáží

TECHNICKÁ MÍSTNOST AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

Vp = 348,7 m3/h

TECHNICKÁ MÍSTNOST KOJE

Vp = 65 m3/h

CHÚC 1PP-1NP
Vp = V * n [m3]
V = 695,4 m3 ... celkový objem vzduchu
n = 10 ... počet výměn vzduchu za hodinu
Vp = 695,4 * 10 = 6954 m3/h -> vzduchovod 450 x 450

MÍSTNOST S ODPADKY
Vp = 55 m3/h

OBCHOD
Větrání obchodu je navrženo jako rovnotlaké pomocí rekuperační jednotky Atrea DUPLEX 370 EC5.RD5, která je umístěna v podhledu. Přívodní vzduchovod je navržen jako jedna větev. Čerstvý vzduch je nasáván ze střechy domu a vyváděn je šachtou na fasádě, která směřuje do ulice.

V = Celkový objem vzduchu
V = 228,7 m3
Vp = V * n [m3/h] = 228,7 [m3/h]

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:
A = Vp / (v * 3600)
A = 228,7 / (3 * 3600) m3/h] = 0,0218 m2
1 vzduchovod 200 * 150 mm

ATELIÉR
Větrání obchodu je navrženo jako rovnotlaké pomocí rekuperační jednotky Atrea DUPLEX 580 ECV5.RD5, která je umístěna v podhledu. Přívodní vzduchovod je rozdělen do celkem 3 ramen. Čerstvý vzduch je nasáván ze střechy domu a vyváděn je šachtou na fasádě, která směřuje do vnitrobloku.

V = celkový objem vzduchu
počet osob 22
Vp = 22 * 25 m3
Vp celkem = 550 [m3/h]

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu
A = Vp / (v * 3600)
A = 550 / (3 * 3600) m3/h] = 0,051 m2
3 vzduchovody 200 x 100 mm

BYTY
Pro velké byty s dispozicí 4kk je navržena samostatná rekuperační jednotka.
Návrh bytové rekuperace
Vp = objem větraného vzduchu pobytových místností

6NP
2 x Byt 4kk – 94,5 m2
V = 94,5 * 3,05 = 288,23 m3
Vp atypického patra = 576,46 m3 -> vzduchovod 90 x 90 mm

7NP
2 x Byt 4kk – 94,5 m2
V = 94,5 * 3,05 = 288,23 m3
Vp atypického patra = 576,46 m3 -> vzduchovod 90 x 90 mm

Celková potřeba větraného vzduchu:
Vp celkem = 2 * 576,46 = 1152,92 m3

NÁVRH SVISLÉHO POTRUBÍ PRO PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU PRO REKUPERACI KOMERCÍ:
Vp = 228,7 (obchod) + 550 (ateliér) = 778,7 m3/h
A = Vp / (v * 3600)
A = 778,7 / (10 * 3600) = 0,022 m2 --> 300 x 100 mm

NÁVRH POTRUBÍ PODTLAKOVÉHO VĚTRÁNÍ:
V0d = 300 m3/h digestoř
V0k = 90 m3/h koupelna
V0w = 50 m3/h toaleta

OZNAČENÍ (počet x prvek)	**Vp** [m3/h]	**v** [m/s]	**plocha průřezu** [m2]	**potrubí** [mm]
VZ1, VZ2, VZ3, VZ4 6x digestoř	1800	5	0,1	400 x 250
VZ5, VZ6 4x digestoř	1200	5	0,067	350 x 200
VZ7, VZ8 6x koupelna s WC	840	5	0,047	350 x 150
VZ9, VZ10 4x koupelna, 4x WC	560	5	0,032	250 x 150
VZ11, VZ12 4x koupelna s WC	560	5	0,032	250 x 150

D.1.4.1.3. KANALIZACE

Kanalizace pro splaškovou a dešťovou vodu je řešena oddělený vedením.

D.1.4.1.3.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Objekt bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řád PE potrubím profilu DN 150 a bude vedena v 2% sklonu k uliční stoce. Připojovací splaškové potrubí je vedeno od zařizovacích předmětů v předstěnách pod minimálním sklonem 3% a je připojeno pod maximálním úhlem 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150, připojovací potrubí potom DN 150, DN 70, DN 50. Celkem je v budově 10 hlavních instalačních jader, kterými povede stoupací potrubí, Veškerá kanalizační potrubí jsou provedena z plastu – polyvinylchlorid a jsou opatřena čistícími tvarovkami v kritických místech. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínem na střeše, každé splaškové odpadní potrubí je prodlouženo o 500 mm nad střešní konstrukci. Vyústění větracích komínků je nad nepochozí zelenou střechou.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

Zařizovací předmět	Počet	Odtok DU [l/s]	Odtok celkem DU [l/s]
Umyvadlo	33	0,5	16,5
Umývátko	16	0,3	4,8
Sprcha	32	0,6	19,2
Koupací vana	4	0,8	3,2
Kuchyňský dřez	34	0,8	27,2
Myčka na nádobí	32	0,8	25,6
Pračka	32	1,5	48
Záchodová mísa	41	1,8	73,8
Nástěnná výlevka	1	0,8	0,8

Průtok potrubí za sekundu Qs byl stanoven dle vzorce:
$Qs = K * \sqrt{(\Sigma DU)} = 0,5 * 14,54 = 7, 27$ l/s

D.1.4.1.3.2. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Odvod dešťové vody není řešen napojením na veřejnou kanalizační síť, je s ní nakládáno v rámci pozemku objektu. Z ploché střechy, teras a vnitřního dvora je dešťová voda svedena pomocí svislého potrubí v instalačních šachtách do ležatých rozvodů v úrovni pod základy objektu. Ležaté rozvody dešťové kanalizace jsou vedeny do retenční nádrže, odkud je možné vodu použít na zavlažování rostlin soukromého vnitřního dvora. Zároveň se bude nashromážděná voda postupně vsakovat do podloží a v období sucha bude díky senzorům pro detekci výšky hladiny a kontrolnímu systému automaticky dopuštěna pitnou vodou z vnitřního vodovodu.

i vydatnost deště	0,03 l/s*m2
C součinitel odtoku	0,6
A účinná plocha střechy (m2)	653,3 m2

Průtok odpadních vod:
$Qd = i * A * C = 11,76$ l/s

Průměr potrubí pro odvod dešťové vody je navržen DN 125.

NÁVRH RETENČNÍ NÁDRŽE
Retenční nádrž pro dešťovou vodu je umístěna do soukro

D.1.4.1.4. VODOVOD

D.1.4.1.4.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Objekt je napojený na veřejný vodovodní řád vedoucí nově vzniklým náměstím. Přípojka vede do technické místnosti -1.1.3 v garážích, kde se nachází vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody. Délka přípojky je 1,2 m a je vyrobena z PVC potrubí. Její světlost byla navržena na základě následujícího výpočtu:

Qp průměrná spotřeba vody
Qp = q * n (l/den)
q…spotřeba vody na jednotku (l/den)
n…počet jednotek
Qm denní nerovnoměrnost
Qm = Qp * kd (l/den)
kd…součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,29
Qh hodinová nerovnoměrnost
Qh = (Qm * kh)/z (l/hod)
kh…součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1
z…doba čerpání vody

Výpočet pro byty:

n = 72 osob
q = 100 l
Qp = 72 * 100
Qp = 7200 l/den

Qm = 7200 * 1,29
Qm = 9288 l/den

Qh = (9288 * 2,1)/24
Qh = 812,7 l/hod

Výpočet pro obchod:

n = 2 zaměstnanci
půldenní provoz = 12 hodin
Qp = 50 * 2
Qp = 100 l/den

Qm = 100 * 1,29
Qm = 129 l/den

Qh = (129 * 2,1)/12
Qh = 22,58 l/hod

Výpočet pro ateliér:

25 m3/zaměstnanec/rok = 25 000 l/rok = 68,5 l/den/zaměstnanec
n = 22 zaměstnanců
půldenní provoz = 12 hodin

Qp = q * n = 68,5 * 22 = 1507 l/den
Qp = Qp1 + Qp2 = 902 l/den

Qm = 902 * 1,29
Qm = 1163,58 l/den

Qh = (1163,58 * 2,1)/12
Qh = 203,62 l/hod

Návrh světlosti potrubí:

$$d = \sqrt{\frac{4*Qh}{\pi*v}} = \sqrt{\frac{4*0,00472}{\pi*1,5}}$$

d = 0,0633 m = 63,3 mm
Z důvodu požárního vodovodu v objektu navrhuji vodovodní přípojku DN80.

D.1.4.1.4.2. DOMOVNÍ VODOVOD

Za vodoměrnou sestavou a hlavním uzávěrem vody se potrubí dělí na jednotlivé rozvody – studená voda, požární voda a voda vedena do zásobníku TV, kde je ohřívána a poté zásobuje společně se studenou a cirkulační vodou byty, obchod a ateliér. Potrubí vnitřního vodovodu je navržené jako plastové (polypropylen) a je po celé délce izolované. Ležaté rozvody jsou vedené volně pod stropem v podzemním podlaží, v nadzemních komercích jsou vedené v podhledu a dále pak jako stoupací potrubí v šachtách v rámci celého objektu. U dlouhých ležatých rozvodů jsou vložené kompenzátory délkové roztažnosti. Ležaté rozvody v jednotlivých bytech jsou vedené v předstěnách, v příčkách a v kuchyních podél stěn. Před vstupem do bytové/komerční jednotky je každé potrubí opatřené uzavírací armaturou. Průtok vody je měřen vodoměry. Veškerá armatura v šachtách bude přístupná revizními dvířky, která splňují požadovanou požární odolnost. Vedení teplé vody je doplněno cirkulací.

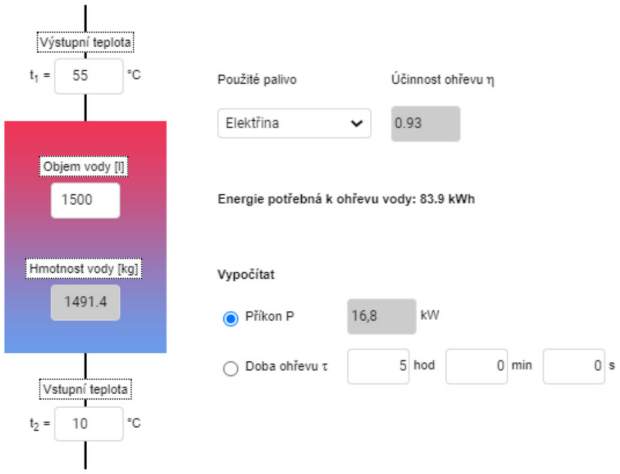
D.1.4.1.4.3. TEPLÁ VODA

Rozvody teplé vody jsou navržené jako dvoutrubkové s cirkulací. Potrubí bude po celé své délce izolováno.

Vytápění bytového domu je zajištěno teplovodem, zakončeným výměníkovou stanicí o výkonu 90kW. To pokrývá veškeré vytápění a ohřev teplé vody. Ohřev teplé vody je zajišťován v zásobnících teplé vody. Pro zajištění plynulosti odběru teplé vody v bytovém domě volím 2 zásobníky o objemu 1500 l.

Návrh zásobníku teplé vody pro byty:

V_{DEN} … celkový objem teplé vody na den
$V_{DEN} = V_W * f /1000$ (m3/den)
f – počet obyvatel bytových jednotek
f = 72 obyvatel
V_W …specifická potřeba teplé vody na jednotku a den, pro bytový dům v_W = 40 l/den
V_{DEN} = 40 * 72 / 1000 = 2,88 m3/den = 2880 l/den -> 2 zásobníky o objemech 1500 l
Q_{TV} = 16,8 + 16,8 kW
Q_{TV} = 33,6 kW



D.1.4.1.5. VYTÁPĚNÍ

Objekt je napojen na teplovod, který probíhá pod komunikací na severní straně od pozemku v ulici Letohradská. Ohřev otopné vody probíhá ve výměníkové stanici umístěné v technické místnosti v 1PP. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze, v garážích bude přívodní potrubí vedeno pod stropem. Objekt bude vytápěn teplovodním nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C pro otopná tělesa a 45/35 °C pro podlahové vytápění. Bytové jednotky jsou vytápěny podlahovým topením v obytných místnostech a otopnými tělesy a žebříky v koupelnách a na toaletách. Obchodní jednotky v 1NP jsou vytápěny nízkotlakým stropním vytápěním. Každá bytová a obchodní jednotka má vlastní kalorimetr připojený k hlavním větvím otopné soustavy.

Výpočet tepelných ztrát objektu:
Umístění stavby:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	9277 m^3
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2837 m^2
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2033 m^2
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.31 m^{-1}
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	142 W
Solární tepelné zisky H_s+ ◉ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ○ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	25048 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m^{2}K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m^{2}K]	Plocha A_i [m^2]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.4	200 mm	1942	1.00	1.00	2718.8	339.8
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.4	mm	0	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.2	145 mm	290	0.45	0.45	26.1	15.1
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,16	mm	328	1.00	1.00	52.5	52.5
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,99		257	1.00	1.00	254.4	254.4
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	2		20	1.00	1.00	40	40
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1}, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1}, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

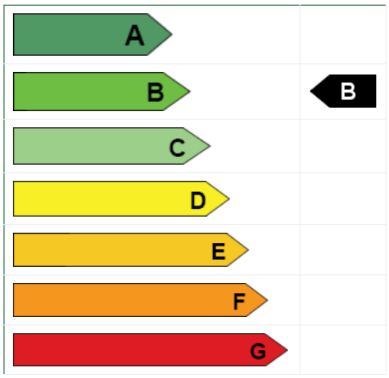
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	143.2 kWh/m^2
Po úpravách (po zateplení)	27.8 kWh/m^2

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

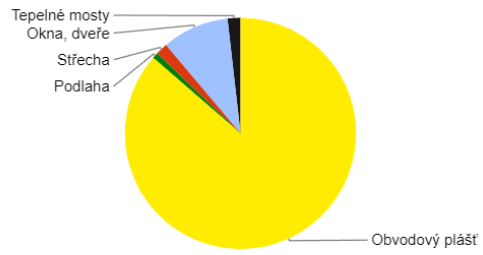
Úspora: 81%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m^2 podlahové plochy, to je 3049500 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



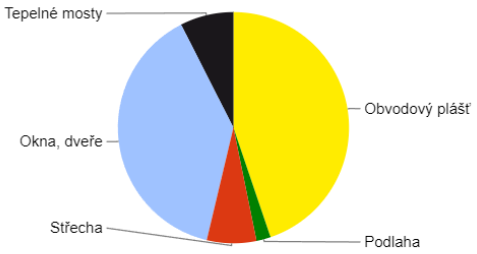
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	89,720
Podlaha	861
Střecha	1,732
Okna, dveře	9,716
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,872
Větrání	44,220
--- Celkem ---	148,121

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	11,215
Podlaha	499
Střecha	1,732
Okna, dveře	9,716
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,872
Větrání	13,266
--- Celkem ---	38,300

Lokalita (Tabulka)

Město: Praha (Karlov)

Venkovní výpočtová teplota t_e = -12 °C

t_{em} = 12 °C | t_{em} = 13 °C | t_{em} = 15 °C

Délka topného období d = 225 [dny]

Prům. teplota během otopného období t_{es} = 4,3 °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu Q_C = 38,3 kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 19 °C

Vytápěcí denostupně

$D = d \cdot (t_{is} - t_{es})$ = 3308 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

e_i = 0,75 η_o = 0,95

e_t = 0,90 η_r = 0,95

e_d = 1,00

Opravný součinitel ε

$\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d$ = 0.675

ε = 0,675

$$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3{,}6 \cdot 10^{-3}$$

$Q_{VYT,r}$ = (264.1 GJ/rok / 73.4 MWh/rok)

Ohřev teplé vody

t_1 = 10 °C ρ = 1000 kg/m³

t_2 = 55 °C c = 4186 J/kgK

V_{2p} = 2,88 m³/den

Koeficient energetických ztrát systému z = 0,5

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 226 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě t_{svl} = 15 °C

Teplota studené vody v zimě t_{svz} = 5 °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N = 365 [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0{,}8 \cdot Q_{TUV,d} \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$Q_{TUV,r}$ = (256 GJ/rok / 71.1 MWh/rok)

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r}$ = (**520.1 GJ/rok** / **144.5 MWh/rok**)

Bilance zdroje tepla
Qprip = Qvyt + Qvět + Qtv = 148,121 (včetně větrání) + 33,6 = 181,72 kW

Roční bilance tepla
Qrok = Qvyt + Qvět + Qtv = 73,4 + 71,1 = 144,5 MWh/rok

D.1.4.1.6. ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu nízkého napětí ze severní strany. Součástí přípojky je přípojková skříň umístěná na fasádě v prostoru před vstupními dveřmi do objektu. V přípojkové skříni je umístěn hlavní domovní elektroměr. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1.PP bytového domu, z něj vedou rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů, které se nacházejí v každém podlaží ve společných prostorách. V patrových rozvaděčích jsou umístěny elektroměry a jističe pro jednotlivé byty a další samostatné jednotky. Vedení je pak rozděleno na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody. Silnoproudé rozvody jsou vedeny zasekané pod omítkou stěn nebo pod stropem. V garáži budou přiznané v kabelových žlabech. Kabely musí splňovat normovanou požární odolnost.

Strojovna vzduchotechniky musí mít zajištěn přívod elektřiny i při výpadku proudu, tak aby mohla zajistit větrání chráněné únikové cesty. Bude proto použito dieselového agregátu se samočinným zapnutím při výpadku elektrického proudu.

OCHRANA PŘED BLESKEM

Celá stavba bude chráněna venkovním bleskosvodem, který bude propojen se základovým zemničem stavby. Jištění bude také připojeno k základovému zemniči.

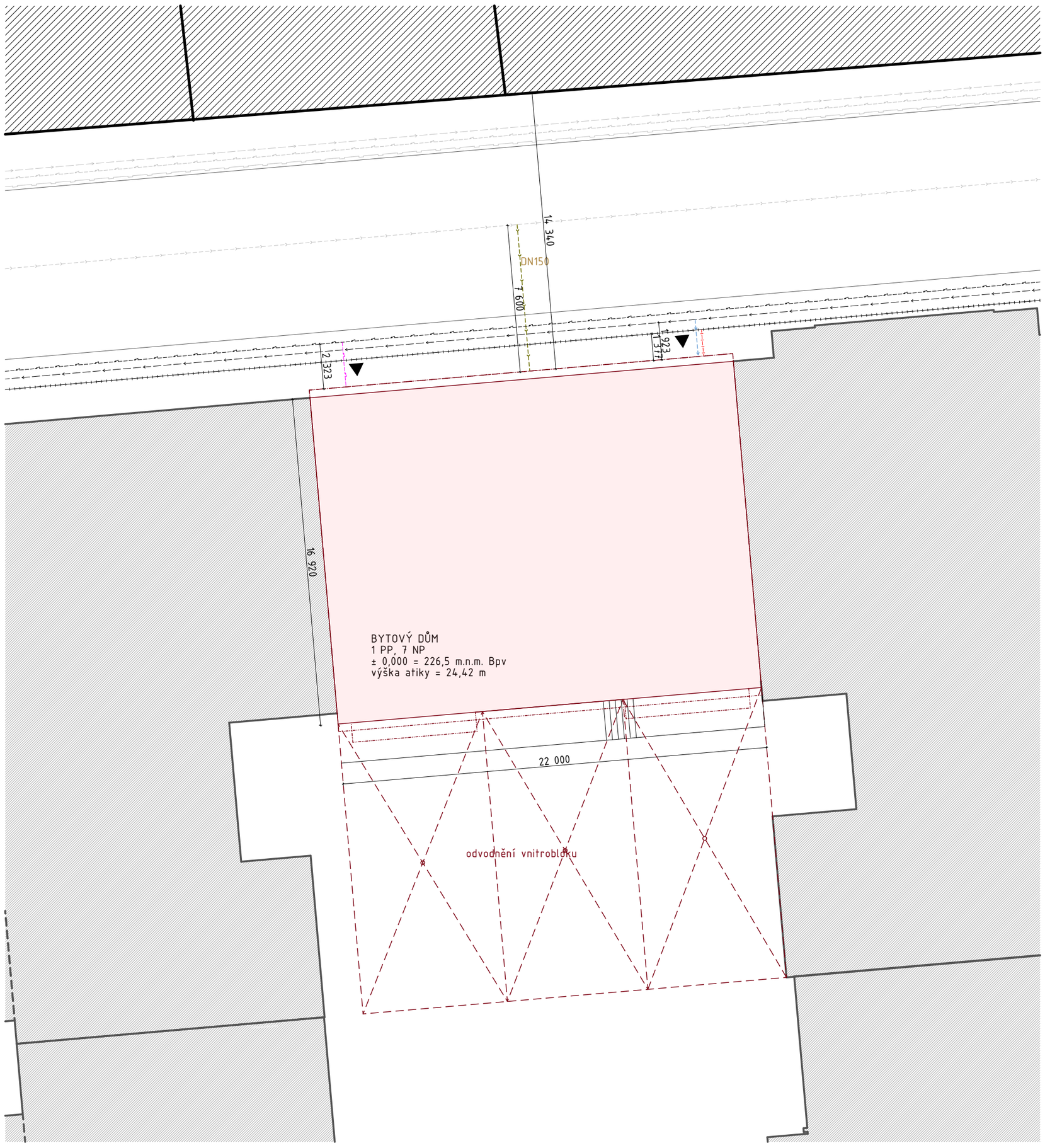
D.1.4.1.7. HOSPODAŘENÍ S ODPADY

V chodbě do vnitrobloku je zřízená místnost pro odpadové kontejnery. Nacházet se zde bude kontejner na směsný odpad a popelnice na tříděný odpad (plast, sklo a papír). Odhadované množství vyprodukovaného odpadu bude 1764 l týdně (72 osob * 24,5 l). Směsný odpad bude vyvážen 2x týdně, tříděný 1x týdně.

D.1.4.1.8. ZDROJE

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: https://stavba.tzb-nfo.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-adotaci-zelenausporam
· Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulkyavypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapeni-a-ohrev-teple-vody
· Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovyprutok-vnitrniho-vodovodu

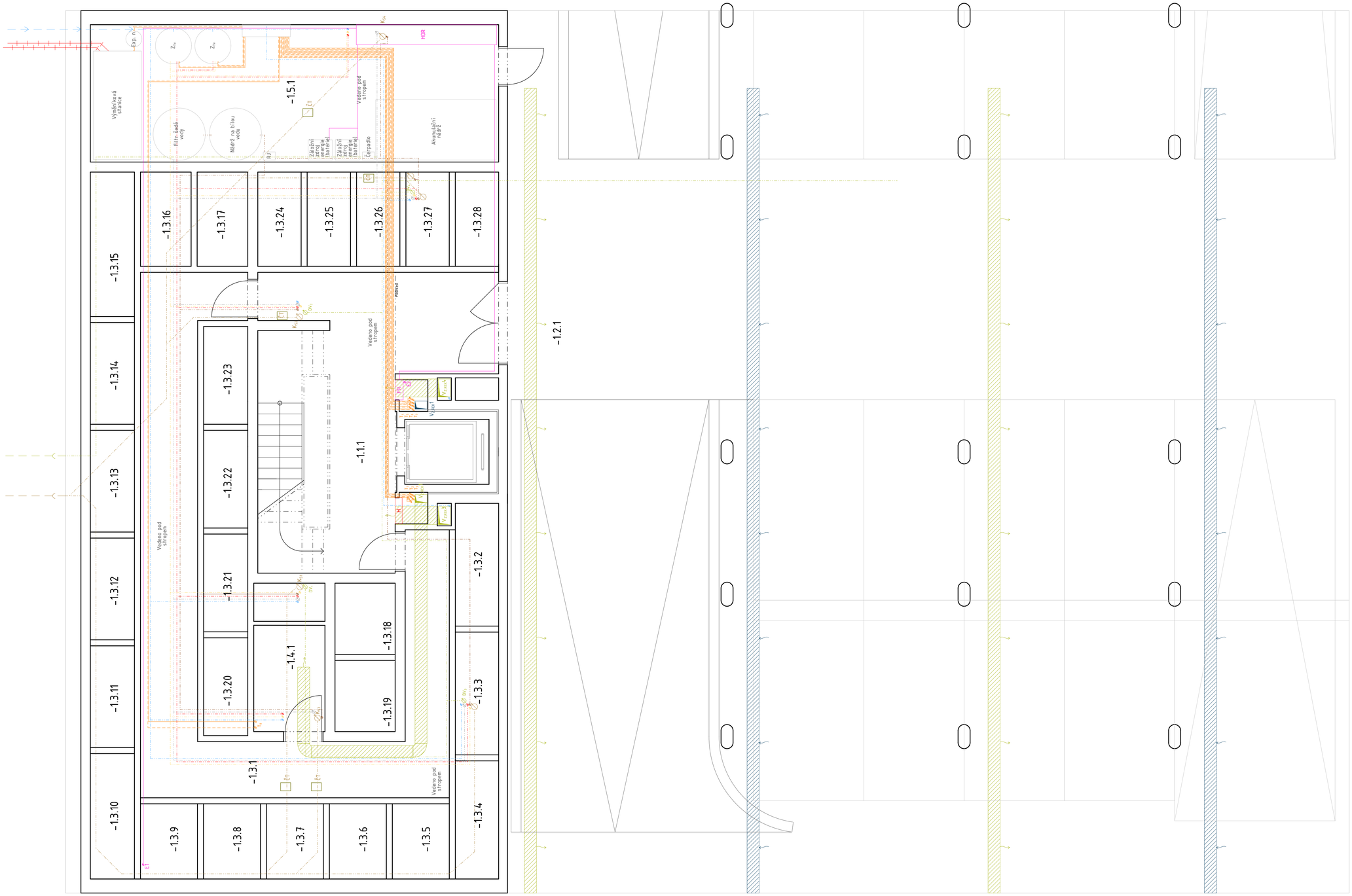
· Výpočet doby ohřevu teplé vody. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocetdobyohrevu-teple-vody
· Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/tabulkyavypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi
· Posouzení možnosti využití srážkové vody. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/105-posouzenimoznosti-vyuziti-srazkove-vody



LEGENDA

- Navrhovaný objekt
- Stávající zástavba
- Objekty vznikající v následujících etapách
- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- teplovodní přípojka
- Přípojka silnoproudu
- Teplovod
- Vodovodní řad
- Kanalizace
- Plynovod
- Elektrické vedení

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: doc. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D	Formát: A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:200
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.4.2.1.
Část BP: Technika prostředí staveb	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Koordinační situace	



VODOVOD

- Požární vodovod
- Dešťová voda
- Šedá voda
- Teplá voda
- Studená voda
- Cirkulační voda
- PV_x Požární stoupací potrubí
- V_x Stoupací potrubí
- HUV Hlavní uzávěr vody
- VS Vodovodní sestava
- H Požární hydrant

VZDUCHOTECHNIKA

- Podtlak – odvod odpadního vzduchu
- VZ_x Podtlak – stoupací potrubí – Byty
- VZOx Podtlak – stoupací potrubí – Odpad
- VZKx Podtlak – stoupací potrubí – Kavárna
- RJ Rekuperační jednotka
- Rekuperace – přívod upraveného vzduchu z RJ do INT
- Rekuperace – přívod čerstvého vzduchu z EXT do RJ
- Rekuperace – odvod odpadního vzduchu z INT do RJ
- Rekuperace – odvod odpadního vzduchu z RJ do EXT
- RJ Rekuperační jednotka
- VZ_{RJx} VZ_{RJx} Rekuperace – stoupací potrubí – Byty
- VZK_{RJx} VZK_{RJx} Rekuperace – stoupací potrubí – Kavárna
- VZR_{RJx} VZR_{RJx} Rekuperace – stoupací potrubí – Retail

VYTÁPĚNÍ

- Rozdělovač / sběrač
- Podlahové vytápění
- Stropní vytápění
- Otopný žebřík
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- Tx Vytápění – stoupací potrubí – Podlahové vytápění
- KM Kalorimetr

ELEKTROROZVODY

- Rozvod elektřiny
- Ex Stoupací rozvody
- PR Patrový rozvaděč
- KR Rozvaděč pro komerci
- BR Bytový rozvaděč
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- PS Přípojková skříň

PŘÍPOJKY

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Teplovodní přípojka
- Přípojka silnoproudu

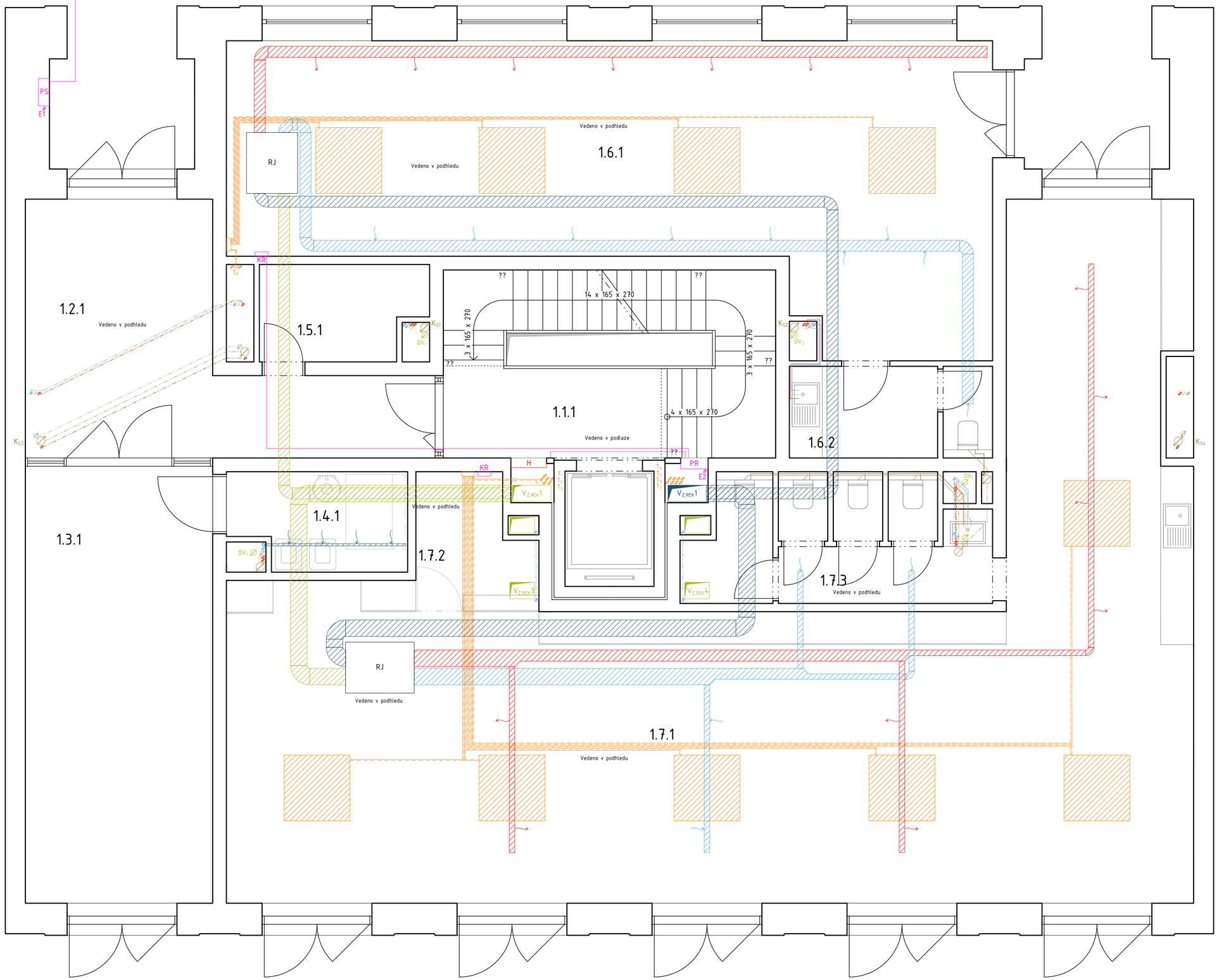
KANALIZACE

- Svod dešťové vody
- DVx Stoupací potrubí svodu dešťové vody
- Splašková kanalizace
- K_{Sx} Stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT Čistící tvarovka
- KČ Kanalizační čerpadlo

Tabulka místností 1PP

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
-1.1.1	Jídelní/Síň hala	33.9	P9	pohledový beton	2400
-1.2.1	Garáže	661.3	P8	pohledový beton	2400
-1.3.1	Kóje chodba	36.8	P9	pohledový beton	2400
-1.3.2	Kóje	3.3	P9	pohledový beton	2400
-1.3.3	Kóje	3.3	P9	pohledový beton	2400
-1.3.4	Kóje	3.4	P9	pohledový beton	2400
-1.3.5	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.6	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.7	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.8	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.9	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.10	Kóje	3.4	P9	pohledový beton	2400
-1.3.11	Kóje	2.8	P9	pohledový beton	2400
-1.3.12	Kóje	2.8	P9	pohledový beton	2400
-1.3.13	Kóje	2.8	P9	pohledový beton	2400
-1.3.14	Kóje	2.8	P9	pohledový beton	2400
-1.3.15	Kóje	3.9	P9	pohledový beton	2400
-1.3.16	Kóje	3	P9	pohledový beton	2400
-1.3.17	Kóje	3	P9	pohledový beton	2400
-1.3.18	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.19	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.20	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.21	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.22	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.23	Kóje	2.7	P9	pohledový beton	2400
-1.3.24	Kóje	2.6	P9	pohledový beton	2400
-1.3.25	Kóje	2.6	P9	pohledový beton	2400
-1.3.26	Kóje	2.6	P9	pohledový beton	2400
-1.3.27	Kóje	2.6	P9	pohledový beton	2400
-1.3.28	Kóje	2.6	P9	pohledový beton	2400
-1.4.1	Technické zázemí	6.5	P9	pohledový beton	2400
-15.1	Technické zázemí	34.9	P9	pohledový beton	2400

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	zš: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: doc. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D	Formát: A1
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.4.2.2.
Část BP: Technika prostředí staveb	
Název výkresu: Půdorys 1PP	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



Tabulka místností 1NP					
Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
1.1.1	Schodišťová hala	20,7	P1	pohledový beton	2900
1.2.1	chodba do ulice	22,6	P5	pohledový beton	2800
1.3.1	chodba do vnitrobloku	27,6	P5	pohledový beton	2800
1.4.1	popelnice	6	P6	pohledový beton	2800
1.5.1	úklidová místnost	6,6	P6	pohledový beton	2800
1.6.1	obchod	61,8	P6	pohledový beton	2800
1.6.2	zázemí pro obchod	4,5	P6	pohledový beton	3800
1.6.3	WC pro obchod	1,5	P6	keramický obklad	2500
1.7.1	ateliér	123,5	P7	pohledový beton	3800
1.7.2	sklad pro ateliér	5,2	P6	pohledový beton	3800
1.7.3	WC pro ateliér	3,2	P8	keramický obklad	2500

PŘÍPOJKY

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Teplovodní přípojka
- Přípojka silnoproudu

KANALIZACE

- DVx — Svod dešťové vody
- Stoupací potrubí svodu dešťové vody
- K_{Sx} — Splašková kanalizace
- Stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT — Čistící tvarovka
- KČ — Kanalizační čerpadlo

VODOVOD

- Požární vodovod
- Dešťová voda
- Šedá voda
- Teplá voda
- Studená voda
- Cirkulační voda
- PV_x — Požární stoupací potrubí
- V_x — Stoupací potrubí
- HUV — Hlavní uzávěr vody
- VS — Vodovodní sestava
- H — Požární hydrant

VZDUCHOTECHNIKA

- Podtlak - odvod odpadního vzduchu
- VZ_x — Podtlak - stoupací potrubí - Byty
- VZOx — Podtlak - stoupací potrubí - Odpad
- VZKx — Podtlak - stoupací potrubí - Kavárna
- RJ — Rekuperační jednotka
- Rekuperace - přívod upraveného vzduchu z RJ do INT
- Rekuperace - přívod čerstvého vzduchu z EXT do RJ
- Rekuperace - odvod odpadního vzduchu z INT do RJ
- Rekuperace - odvod odpadního vzduchu z RJ do EXT
- RJ — Rekuperační jednotka
- VZ_{RJx} VZ_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Byty
- VZK_{RJx} VZK_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Kavárna
- VZR_{RJx} VZR_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Retail

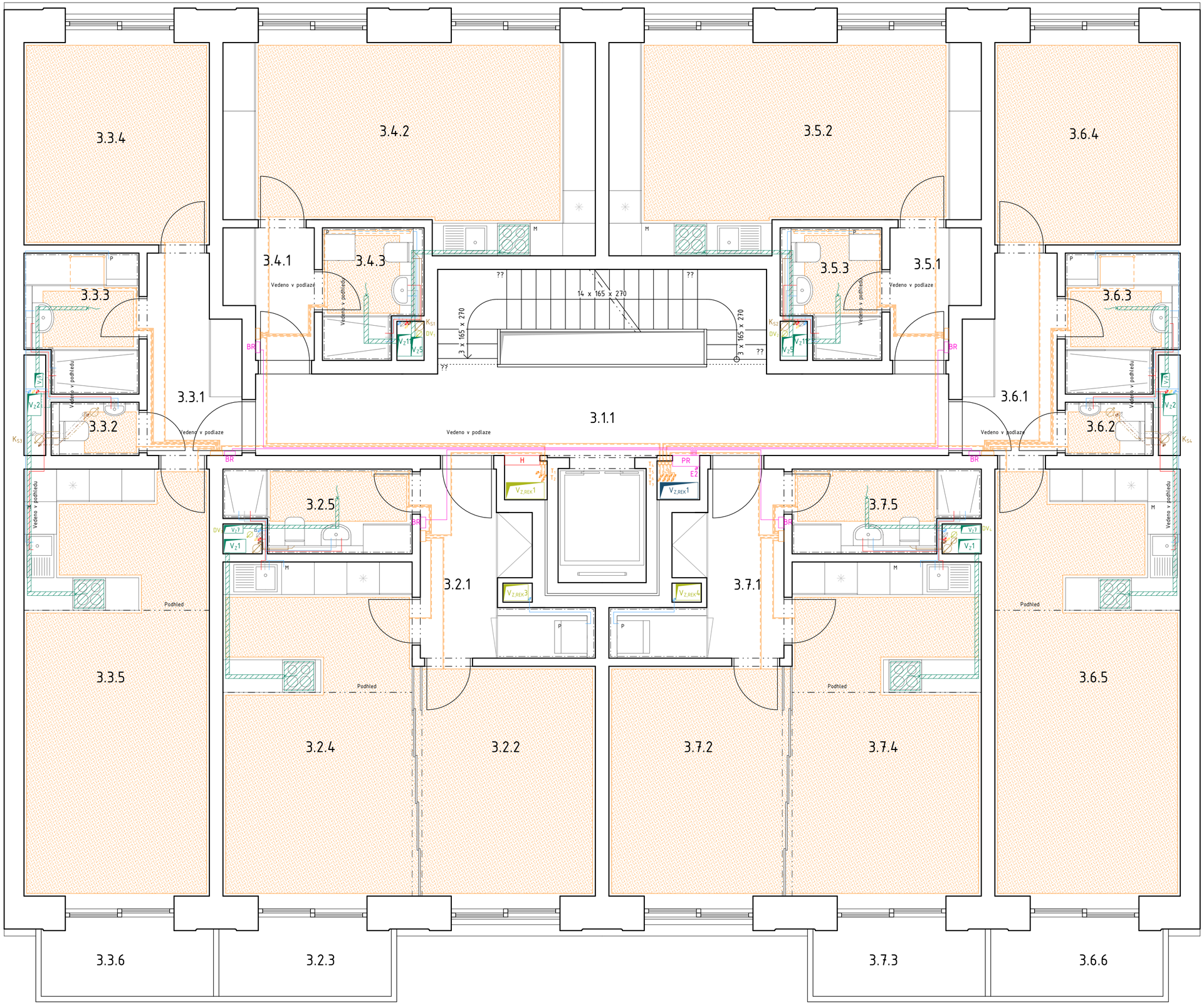
VYTÁPĚNÍ

- Rozdělovač / sběrač
- Podlahové vytápění
- Stropní vytápění
- Otopný žebřík
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- Tx — Vytápění - stoupací potrubí - Podlahové vytápění
- KM — Kalorimetr

ELEKTRO ROZVODY

- Rozvod elektřiny
- Ex — Stoupací rozvody
- PR — Patrový rozvaděč
- KR — Rozvaděč pro komerci
- BR — Bytový rozvaděč
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- PS — Přípojková skříň

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: doc. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D	Formát: A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.4.2.3.
Část BP: Technika prostředí staveb	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Půdorys 1NP	



Tabulka místností 3NP - Typické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
3.1.1	Schodišťová hala	32,49	P1	pohledový beton	2900
3.2.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
3.2.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
3.2.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
3.3.1	Chodba 2kk	6,26	P2	VPC omítka	2900
3.3.2	Toaleta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.3.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.3.4	Ložnice 2kk	13,66	P2	VPC omítka	2900
3.3.5	Obytný prostor 2kk	28,29	P2	VPC omítka	2900
3.3.6	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.4.1	Chodba 1kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.4.2	Obytný prostor 1kk	25,27	P2	VPC omítka	2900
3.4.3	Koupelna 1kk	4,15	P3	keramický obklad	2500
3.5.1	Chodba 1kk	3,49	P2	VPC omítka	2900
3.5.2	Obytný prostor 1kk	25,27	P2	VPC omítka	2900
3.5.3	Koupelna 1kk	4,15	P3	keramický obklad	2500
3.6.1	Chodba 2kk	6,26	P2	VPC omítka	2900
3.6.2	Toaleta 2kk	1,58	P3	keramický obklad	2500
3.6.3	Koupelna 2kk	5,08	P3	keramický obklad	2500
3.6.4	Ložnice 2kk	13,66	P2	VPC omítka	2900
3.6.5	Obytný prostor 2kk	28,29	P2	VPC omítka	2900
3.6.6	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
3.7.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
3.7.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
3.7.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
3.7.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

PŘÍPOJKY

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Teplovodní přípojka
- Přípojka silnoproudu

KANALIZACE

- DVx — Svod dešťové vody
- Stoupací potrubí svodu dešťové vody
- Splašková kanalizace
- Stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT — Čistící tvarovka
- KČ — Kanalizační čerpadlo

VODOVOD

- Požární vodovod
- Dešťová voda
- Šedá voda
- Teplá voda
- Studená voda
- Cirkulační voda
- PV_x — Požární stoupací potrubí
- V_x — Stoupací potrubí
- HUV — Hlavní uzávěr vody
- VS — Vodovodní sestava
- H — Požární hydrant

VZDUCHOTECHNIKA

- Podtlak - odvod odpadního vzduchu
- VZ_x — Podtlak - stoupací potrubí - Byty
- VZOx — Podtlak - stoupací potrubí - Odpad
- VZKx — Podtlak - stoupací potrubí - Kavárna
- RJ — Rekuperační jednotka
- Rekuperace - přívod upraveného vzduchu z RJ do INT
- Rekuperace - přívod čerstvého vzduchu z EXT do RJ
- Rekuperace - odvod odpadního vzduchu z INT do RJ
- Rekuperace - odvod odpadního vzduchu z RJ do EXT
- RJ — Rekuperační jednotka
- VZ_{RJx} VZ_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Byty
- VZK_{RJx} VZK_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Kavárna
- VZR_{RJx} VZR_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Retail

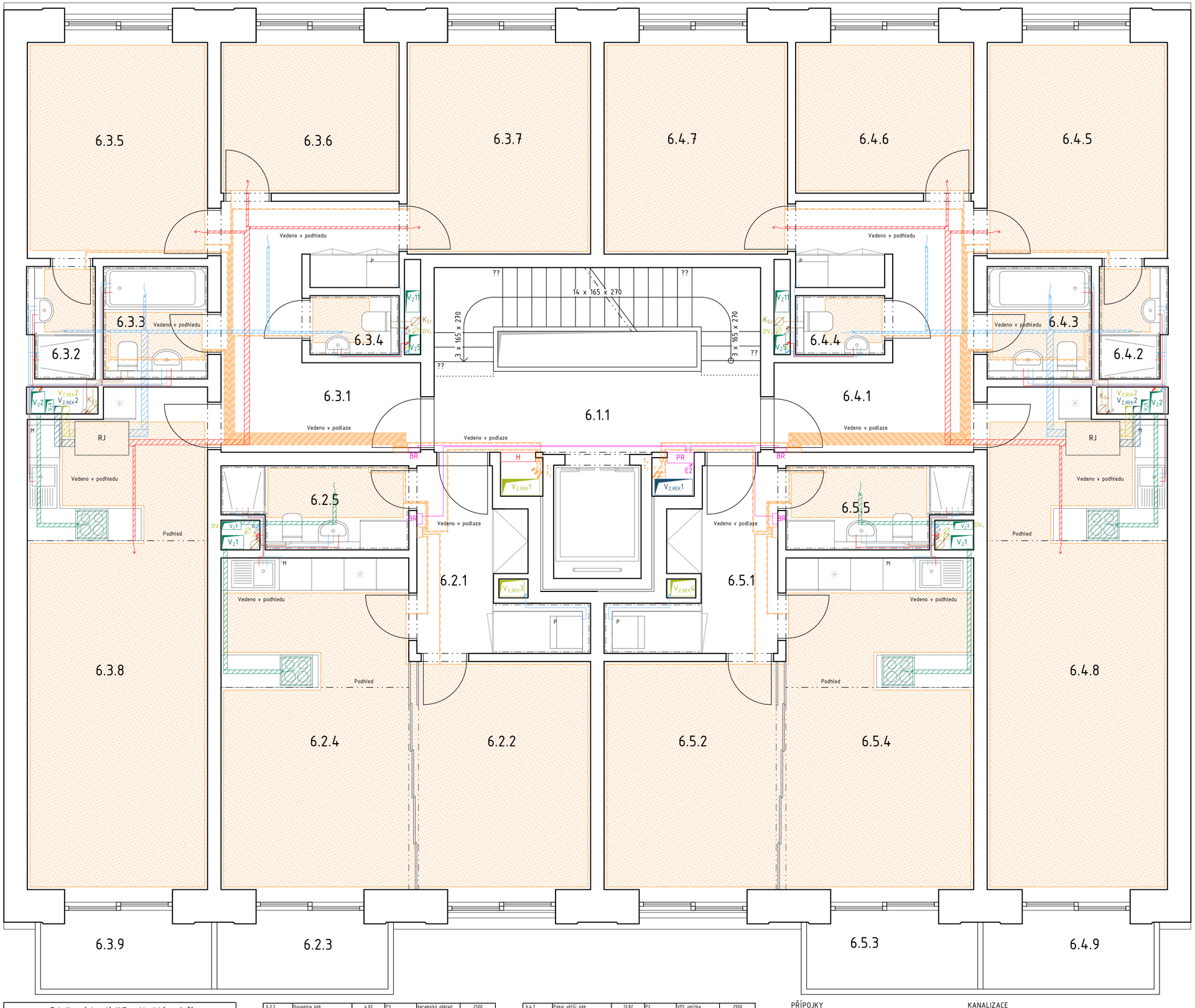
VYTÁPĚNÍ

- Rozdělovač / sběrač
- Podlahové vytápění
- Stropní vytápění
- Otopný žebřík
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- Tx — Vytápění - stoupací potrubí - Podlahové vytápění
- KM — Kalorimetr

ELEKTROROZVODY

- Rozvod elektřiny
- Ex — Stoupací rozvody
- PR — Patrový rozvaděč
- KR — Rozvaděč pro komerci
- BR — Bytový rozvaděč
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- PS — Přípojková skříň

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: doc. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D	Formát: A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.4.2.4.
Část BP: Technika prostředí staveb	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Půdorys 3.NP	



Tabulka místností 6NP - Atypické podlaží

Číslo	Název	Plocha [m²]	Skladba podlahy	Povrchová úprava stěny	Světlá výška [mm]
6.1.1	Schodišťová hala	32,49m²	P1	pohledový beton	2900
6.2.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
6.2.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
6.2.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.2.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.2.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500
6.3.1	Chodba 4kk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.3.2	Koupelna rodičů 4kk	2,54	P3	keramický obklad	2500
6.3.3	Koupelna 4kk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.3.4	Toaleta 4kk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.3.5	Ložnice 4kk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.3.6	Pokoj menší 4kk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.3.7	Pokoj větší 4kk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.3.8	Obytný prostor 4kk	31	P2	VPC omítka	2900
6.3.9	Balkon 4kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.4.1	Chodba 4kk	13,42	P2	VPC omítka	2900
6.4.2	Koupelna rodičů 4kk	2,54	P3	keramický obklad	2500
6.4.3	Koupelna 4kk	4,02	P3	keramický obklad	2500
6.4.4	Toaleta 4kk	1,81	P3	keramický obklad	2500
6.4.5	Ložnice 4kk	13,85	P2	VPC omítka	2900
6.4.6	Pokoj menší 4kk	9,69	P2	VPC omítka	2900
6.4.7	Pokoj větší 4kk	13,82	P2	VPC omítka	2900
6.4.8	Obytný prostor 4kk	31	P2	VPC omítka	2900
6.4.9	Balkon 4kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.1	Chodba 2kk	7,37	P2	VPC omítka	2900
6.5.2	Ložnice 2kk	13,96	P2	VPC omítka	2900
6.5.3	Balkon 2kk	4,35	P4	panely Polycon	2800
6.5.4	Obytný prostor 2kk	21,76	P2	VPC omítka	2900
6.5.5	Koupelna 2kk	4,9	P3	keramický obklad	2500

PŘÍPOJKY

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Teplovodní přípojka
- Přípojka silnoproudu

KANALIZACE

- DVx — Svod dešťové vody
- Stoupací potrubí svodu dešťové vody
- Splašková kanalizace
- K_{Sx} — Stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT — Čistící tvarovka
- KČ — Kanalizační čerpadlo

VODOVOD

- Požární vodovod
- Dešťová voda
- Šedá voda
- Teplá voda
- Studená voda
- Cirkulační voda
- PV_x — Požární stoupací potrubí
- V_x — Stoupací potrubí
- HUV — Hlavní uzávěr vody
- VS — Vodovodní sestava
- H — Požární hydrant

VZDUCHOTECHNIKA

- Podtlak - odvod odpadního vzduchu
- VZ_x — Podtlak - stoupací potrubí - Byty
- VZOx — Podtlak - stoupací potrubí - Odpad
- VZKx — Podtlak - stoupací potrubí - Kavárna
- RJ — Rekuperační jednotka
- Rekuperace - přívod upraveného vzduchu z RJ do INT
- Rekuperace - přívod čerstvého vzduchu z EXT do RJ
- Rekuperace - odvod odpadního vzduchu z INT do RJ
- Rekuperace - odvod odpadního vzduchu z RJ do EXT
- RJ — Rekuperační jednotka
- VZ_{RJx} VZ_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Byty
- VZK_{RJx} VZK_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Kavárna
- VZR_{RJx} VZR_{RJx} — Rekuperace - stoupací potrubí - Retail

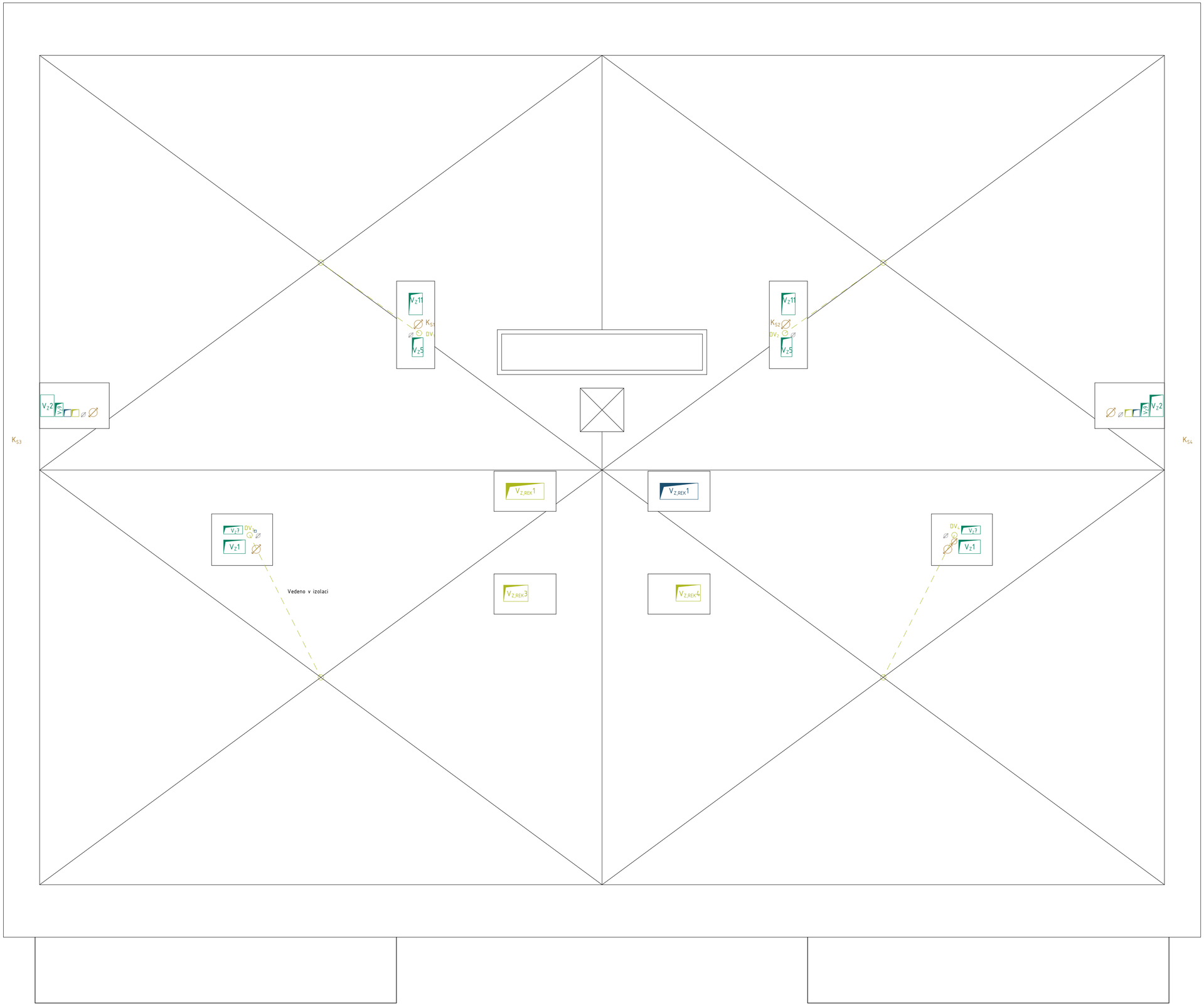
VYTÁPĚNÍ

- Rozdělovač / sběrač
- Podlahové vytápění
- Stropní vytápění
- Otopný žebřík
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- Tx — Vytápění - stoupací potrubí - Podlahové vytápění
- KM — Kalorimetr

ELEKTROROZVODY

- Rozvod elektřiny
- Ex — Stoupací rozvody
- PR — Patrový rozvaděč
- KR — Rozvaděč pro komerci
- BR — Bytový rozvaděč
- HDR — Hlavní domovní rozvaděč
- PS — Přípojková skříň

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: doc. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D	Formát: A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:50
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.4.2.5.
Část BP: Technika prostředí staveb	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Půdorys 6.NP	



VODOVOD

- Požární vodovod
- Dešťová voda
- Šedá voda
- Teplá voda
- Studená voda
- Cirkulační voda
- PV_x Požární stoupací potrubí
- V_x Stoupací potrubí
- HUV Hlavní uzávěr vody
- VS Vodovodní sestava
- H Požární hydrant

VZDUCHOTECHNIKA

- Podtlak – odvod odpadního vzduchu
- VZ_x Podtlak – stoupací potrubí – Byty
- VZOx Podtlak – stoupací potrubí – Odpad
- VZKx Podtlak – stoupací potrubí – Kavárna
- RJ Rekuperační jednotka
- Rekuperace – přívod upraveného vzduchu z RJ do INT
- Rekuperace – přívod čerstvého vzduchu z EXT do RJ
- Rekuperace – odvod odpadního vzduchu z INT do RJ
- Rekuperace – odvod odpadního vzduchu z RJ do EXT
- RJ Rekuperační jednotka
- VZ_{RJx} VZ_{RJx} Rekuperace – stoupací potrubí – Byty
- VZK_{RJx} VZK_{RJx} Rekuperace – stoupací potrubí – Kavárna
- VZR_{RJx} VZR_{RJx} Rekuperace – stoupací potrubí – Retail

VYTÁPĚNÍ

- Rozdělovač / sběrač
- Podlahové vytápění
- Stropní vytápění
- Otopný žebřík
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- Tx Vytápění – stoupací potrubí – Podlahové vytápění
- KM Kalorimetr

ELEKTROROZVODY

- Rozvod elektřiny
- Ex Stoupací rozvody
- PR Patrový rozvaděč
- KR Rozvaděč pro komerci
- BR Bytový rozvaděč
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- PS Přípojková skříň

PŘÍPOJKY

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Teplovodní přípojka
- Přípojka silnoproudu

KANALIZACE

- DVx Svod dešťové vody
- Stoupací potrubí svodu dešťové vody
- Splašková kanalizace
- K_{Sx} Stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT Čistící tvarovka
- KČ Kanalizační čerpadlo

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK		Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I		±0: 226,5 m.n.m BPV	
Konzultant: doc. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D		Formát:	A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki		Měřítko:	1:50
Název projektu:	Bytový dům Letná	Číslo výkresu:	D.1.4.2.6.
Část BP:	Technika prostředí staveb	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu:	Výkres střechy		

D.1.5

REALIZACE STAVBY



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK

KONZULTANT:

Ing. VERONIKA SOJKOVÁ, Ph.D.

OBSAH

D.1.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.1.a. Základní vymezovací údaje

D.1.5.1.b. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.1.5.1.c. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.1.5.1.d. Návrh trvalých záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

D.1.5.1.e. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.5.1.f. Bezpečnost a ochrana zdraví

D.1.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5.2.a. Situace stávajících a nových objektů viz příloha D.1.5.2.a

D.1.5.2.b. Situace zařízení staveniště viz příloha D.1.5.2.b

D.1.5.2.c. Výkres stavební jámy viz příloha D.1.5.2.c

D.1.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.1.a. ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ:

Bytový dům u Národního technického muzea v Praze má fasádu z pilířů odlitých ze světlého pohledového betonu do tvaru, který odkazuje na šambrány, které jsou pro letenské bytové domy typické. Před posuvnými francouzskými okny, která mají rámy z leštěného hliníku, jsou zábradlí, která jsou rovněž z betonu jako fasáda. Dům je také horizontálně členěný římsami, přičemž římsa nad parterem a hlavní korunní římsa domu jsou tlustější než ostatní a oddělují tak obytnou část od parteru. V parteru se nachází obchod s okny do ulice a kancelář architektonického ateliéru, který má okna do vnitrobloku. Dispozičně jsou v domě čtyři podlaží obsahující čtyři byty typu 2+kk a dva byty typu 1+kk, v dalších dvou patrech domu je dispozice skládající se ze čtyř bytů – dva byty typu 4+kk a dva byty typu 2+kk.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ:

Navrhovaný bytový dům se nachází v katastrálním území Holešovice na parcele číslo 2105/2. Z parcely je vymezené území 98 x 58 metrů, kde vznikne nový blok skládající se ze sedmi bytových domů, jehož je navrhovaný objekt součástí. Na tomto místě se bourají stavby, které patří Národnímu technickému muzeu. Budova se staví v ulici Letohradská v blízkosti Letenských sadů. Ulice se mírně svažuje směrem k východu. Na parcele zpracovávaného domu je výškový rozdíl 1 metr. Nově vzniklé budovy budou mít společné parkovací prostory v suterénu, sahající do hloubky 4 metrů pod terén. Musí se tedy hloubit stavební jáma, která bude zajištěna po obvodu záporovým pažením. Nemůžeme využít svahování, protože na protější straně ulice stojí původní letenské bytové domy. Z geologického průzkumu jsme se dozvěděli, že hladina podzemní vody je ve výšce 3,7 metru pod terénem, takže budeme muset vodu dočasně odčerpat pomocí studen. Podloží se skládá v prvním metru z hlinité a kamenité navážky. Od 1 metru do 8 metrů se podloží skládá z různých druhů štěrku a od 8. do 9. metru se nachází valouny. Nakonec od 9. hloubkového metru do 10,3 metrů se vyskytuje břidlice.

VÝKRES SITUACE:

Viz příloha D.1.5.2.a.

ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU:

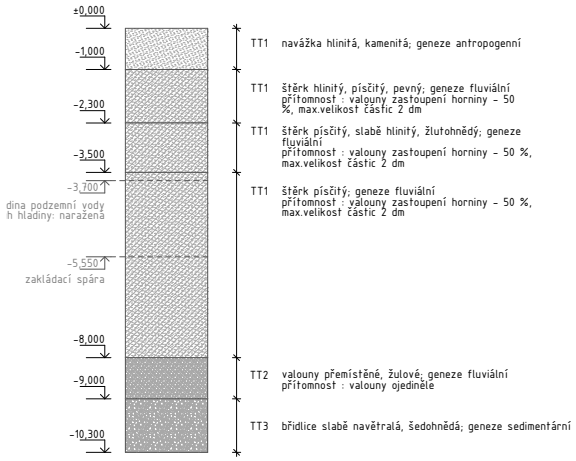
Tabulka č.1: Tabulka stavebních objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém KVS
SO 02	Bytový dům Letná	Zemní konstrukce	stavební jáma zajištěna berlínskou stěnou
		Základová konstrukce	základová deska – ŽB monolit, 600 mm
		Hrubá spodní stavba	základová deska – ŽB monolit, 600 mm
		Hrubá vrchní stavba	příprava bednění a armatur stěnová nosná konstrukce – ŽB, monolit 220 mm ztužující stěny komunikačního jádra – ŽB monolit 220 mm stropní deska – ŽB monolit 250 mm schodiště – ŽB monolit odbednění

		Střecha	plochá ŽB střešní konstrukce 300 mm skladba střechy osazení hromosvodů klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	montáž SDK příček hrubé podlahy rozvody TZB – vytápění, vodovod, kanalizace, VZT, potrubí zárubně osazení oken
		Vnější úprava povrchu	kontaktní zateplovací systém obložení domu deskami z polyconu omítky betonová stěrka
		Dokončovací konstrukce	osazení dveřních křídel osazení zábradlí obklady, podhledy osazení sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů položení podlahových krytin – parkety truhlářské prvky osvětlení kabina výtahu

VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE:

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny vrtem hlubokým 10,3 metrů. Hladina podzemní vody je ve výšce 3,7 metru pod terénem, takže budeme muset vodu dočasně odčerpat pomocí studen. Podloží se skládá v prvním metru z hlinité a kamenité navážky. Od 1 metru do 8 metrů se podloží skládá z různých druhů štěrku a od 8. do 9. metru se nachází valouny. Nakonec od 9. hloubkového metru do 10,3 metrů se vyskytuje břidlice. Vrt je v databázi služby veden pod názvem V-8 [Hlavní město Praha]. Základové spáry lomené základové desky jsou v hloubce -5,55 m a -4,25 m. Deska je lomená z důvodu půlpatrového systému parkování. Třída těžitelnosti hornin je 2. Půdní profil v řezu:



KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM:
ŘEŠENÍ DOPRYVY MATERIÁLU

Vjezd na staveniště je z ulice Kostelní na jižní straně. Beton bude dopravován autodomíchávačem z betonárny TBG METROSTAV s.r.o na adrese Povltavská 440, 180 00 Praha 8-Libeň. Betonárka je zzdálená od staveniště 7,2 km. Beton bude na staveništi přepravován pomocí jeřábu a betonářského koše.

D.1.5.1.b. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

NÁVRH VĚŽOVÉHO JEŘÁBU:

Pro svislou dopravu na staveništi bude použit věžový jeřáb značky LIEBHERR 50 EC-B 5. Jeho maximální poloměr otáčení je 35 m. Nosnost vyložení v maximální délce ramena je 1,45 t. Jeřáb s plochou základny 3 * 3 m je založen na terénu na severní straně staveniště vedle stavební jámy. Dle tabulky břemen a jejich hmotností je nejtěžším zvedaným prvkem betonářský koš, který má celkovou hmotnost 1,32 t. Koš se plní betonem ve vzdálenosti 31,5m od jeřábu. Nejvzdálenější místo konstrukce je od jeřábu vzdálené 25 m.

Břemeno	m [t]	Vzdálenost [m]
Bednění	0,1579	36
Betonářský koš	0,12	31,5
Hmotnost betonu 0,5m3	1,2	31,5
Plný betonářský koš	1,32	31,5

Tabulka č.2: Tabulka břemen

m r	m/kg	m/kg												
		10,0	12,5	15,0	17,5	**20,0**	**22,5**	**25,0**	**27,5**	**30,0**	**32,5**	**35,0**	**37,5**	**40,0**
40,0 (r = 41,5)	2,4–19,0 **2500**	2500	2500	2500	2500	2350	2050	1810	1620	1450	1310	1190	1090	**1000**
37,5 (r = 39,0)	2,4–19,8 **2500**	2500	2500	2500	2500	2470	2150	1900	1700	1530	1380	1260	**1150**	
35,0 (r = 36,5)	2,4–20,3 **2500**	2500	2500	2500	2500	2500	2220	1960	1750	1580	1430	**1300**		
32,5 (r = 34,0)	2,4–20,6 **2500**	2500	2500	2500	2500	2500	2250	1990	1780	1600	**1450**			

NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH:

Pro stavbu monolitické konstrukce domu je navrženo bednění od firmy PASCHAL. Pro zajištění bezpečnosti práce je bednění zajištěno žebříkovými výstupy, lávkou a zábradlím. Na staveništi je vyhrazené místo pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Po každém použití se bednění očistí na vyhrazené ploše.

BETONÁŘSKÝ KOŠ:

Navrhuji betonářský koš o rozměrech 0,5 m3 od firmy Profitech – koš na typ 1022
-objem koše 500 l
-hmotnost koše 120 kg
-hmotnost maximálního nosnosti koše = 1,2t
-Hmotnost plného koše = 1,32t

ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE:
KONSTRUKCE VODOROVNÉ:

Výkres: 3.2.1
-tloušťka stropu 250 mm
-plocha stropu po odečtení otvorů = 334 m2
-objem betonu pro typické patro = 83,5 m3
-maximum betonu v 1 směně = 96*0,5 = 48 m3
-počet směn = 83,5/48 = 1,74 = 2 směny

KONSTRUKCE SVISLÉ:

Výkres 3.2.2
-tloušťka stěny = 220 mm
-půdorysná plocha stěn = 31,6 m2
-objem betonu pro typické patro = 96 m3
-rozděleno na 5 záběrů

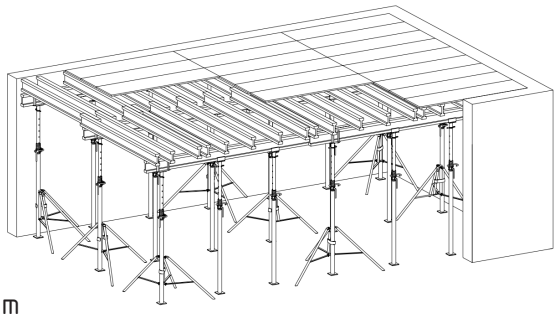
NÁVRH BEDNĚNÍ

Výkres 3.3.1
BEDNĚNÍ STROPU:
Bednění stropu navrhuji jako univerzální systém pro bednění stropů Paschal DECK. Systém se skládá z třívrstvých bednících desek 2000 x 500 x 21 mm, nosníků H20 2450 x 200 x 80 mm a
stavební stojky 2,3 – 4 m.

BEDNĚNÍ STĚNOVÉ:
Bednění stěn navrhuji jako rámový systém PASCHAL Raster/GE. Jednotlivé moduly jsou použity do
výšky 3,05 m a šířce 1000 mm. Padací stojiny jsou rozmístěny po 1 m.

NÁVRH MONTÁŽE A SKLADOVÁNÍ BEDNĚNÍ

NÁVRH VODOROVNÉHO BEDNĚNÍ:
BEDNÍCÍ DESKA



-velikost bednící desky: 2 x 0,5 m
-plocha bednící desky: 1 m2
-tloušťka postaveného bednění: 21 mm
-plocha stropní desky v 1. záběru 190 m2
-počet kusů: 190/1 = 190 = 190 kusů
-skladování (maximální výška palet = 1500mm):
- 190 kusů desek (bednící plášť) 2000 x 500 x 21 mm
-1500/21 = 71.4 = 71 kusů
-paleta 1040 x 2040 mm = 2*71 kusů = 142 kusů
-1040/500 = 2,08 = 2 kusy
-190/142 = 1,4 = 2 palety (1900 kg)
-paleta = 1900 kg/2 = 950 kg

NOSNÍK

-100 nosníků (nosník H20) = 2450 x 200 x 80 mm
-1500/80 = 18,8 = 18 kusů
-paleta 1040 x 2040 mm
-1040/200 = 5,2 = 5 kusů
-90 kusů na paletu = 100/90 = 2 palety (1334 kg)
-paleta = 667 kg

PŘÍČNÉ NOSNÍKY

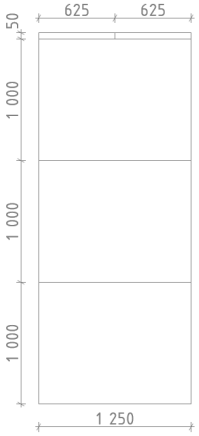
-odhad 9 vedlejších nosníků na jeden nosník H20 = 900 příčných nosníků
-180 kusů na paletu 1040 x 2040 mm = 5 palet (3335 kg)

STOJINA

-paleta 800 x 2300 mm
-stojina na 1m2 = 190*0,29 = 55,1 = 56 kusů
-25 kusů na paletu = 56/25 = 2,24 = 3 palety
-3 palety (1210 kg)
-paleta = 1210 kg/3 = 403,4 kg

NÁVRH SVISLÉHO BEDNĚNÍ:



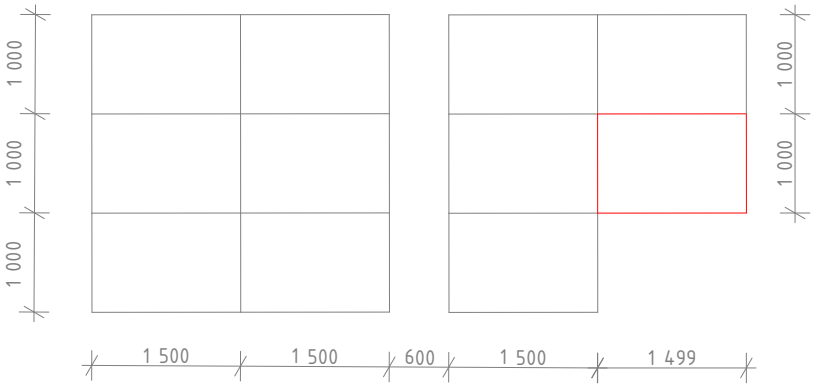


- velikost bednění (díl) = 3050 x 1250 m
-tloušťka bednění 195 mm
-počet metrů stěn v typickém patře v 1. záběru 75,74 m
-počet bednění 75,74 /1,25 = 60,6 kusů
-díl se skládá z 5 částí - 3x 1250x1000mm, 2x 625x50mm
-skladování 20 kusů na sobě
-paleta (1500 x 1000)
-60,6*3/20 = 9,09 = 10 palet (1510 kg)
-paleta = 1510 kg/10 = 151 kg

-skladování 10x20 kusů na sobě
-paleta (1500 x 1000)
-60,6*2/200 = 0,606 = 1 paleta (120 kg)

Schéma skladování:

BEDNĚNÍ STĚN 5 ZÁBĚRŮ

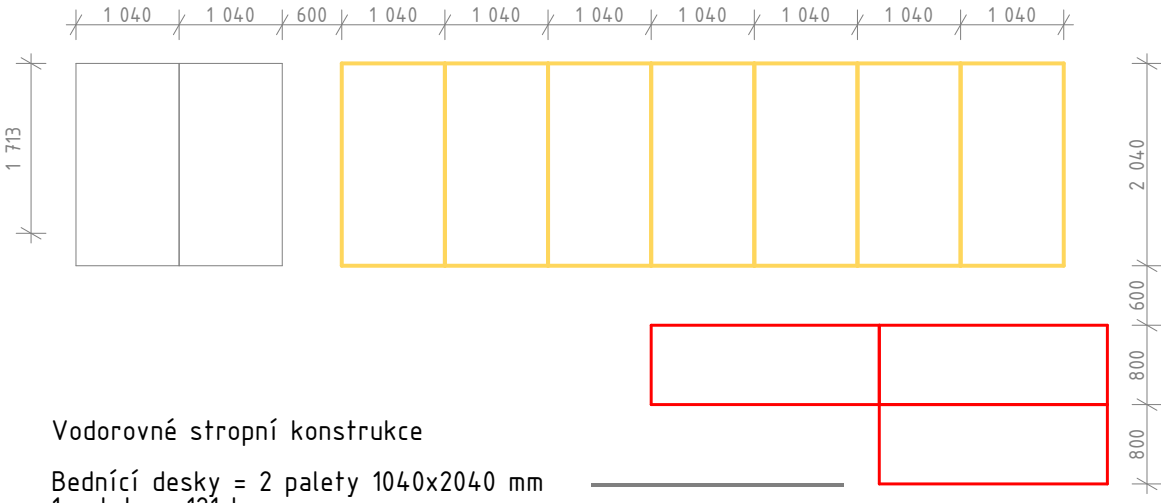


Svislé stěnové konstrukce

Bednění stěn = 10 palet 1000x1500 mm
1 paleta = 20 ks

Bednění stěn = 1 paleta 1000x1500 mm
1 paleta = 200 ks

BEDNĚNÍ STROPU 2 ZÁBĚRY



Vodorovné stropní konstrukce

Bednící desky = 2 palety 1040x2040 mm
1 paleta = 121 ks

Nosníky = 2 palety 1000x2450 mm
1 paleta = 100 ks

Stojina = 4 palety 1000x2300
1 paleta = 30 ks

D.1.5.1.c. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY:

Hladina podzemní vody se nachází nad úrovní základové spáry a proto je voda ve stavební jámě pažené záporovým pažením odčerpávána studny od sebe vzdálenými maximálně 14 m. Povrchová voda nashromážděná na dně jámy bude odvedena pomocí drenáží do sběrných studen a následně odčerpána. Trvalý zábor staveniště je po obvodu oplocen mobilním oplocením TOITOI vysokým 1,8 m. Trvalým záborem bude celá plocha pozemku. V ulici Letohradská nedojde k omezení provozu.

Výkres viz příloha D.1.5.2.b.

D.1.5.1.f BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI:

Všechny osoby pohybující se na staveništi projdou školením o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti. Pro výstavbu bude zpracován plán prací se zvýšeným rizikem a bude zajištěn koordinátor BOZP. Přímo na staveništi budou vyvěšeny informační cedule o BOZP, stejně tak i informační a výstražné značení bude vyvěšeno po vnějším obvodu dočasného záboru. Všechny vstupy budou opatřeny zámkem a výstražnými cedulemi s informací o zákazu vstupu a informací o vjezdu a výjezdu vozidel stavby. Dočasný zábor nebude nižší jak 1,8 m. Dále bude zajištěna nepřetržité hlídání staveniště, pro zamezení vstupu nepovolaným osobám.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY:

OCHRANA OVZDUŠÍ:

Lešení bude opatřeno plachtou, které zamezí prášení. Veškeré materiály, které produkují jak při jejich manipulaci či poryvem větru prach, ta budou zakryty plachtou, případně kropeny pokud nedojde k jejich degradaci. Dočasná komunikace bude postavena z betonových panelů a během provozu bude ještě kropena pro zamezení prašnosti.

OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI:

Stavba se nachází v bytové oblasti z toho důvodu budou práce probíhat ve všedních dnech od 6h do 21h.

OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ:

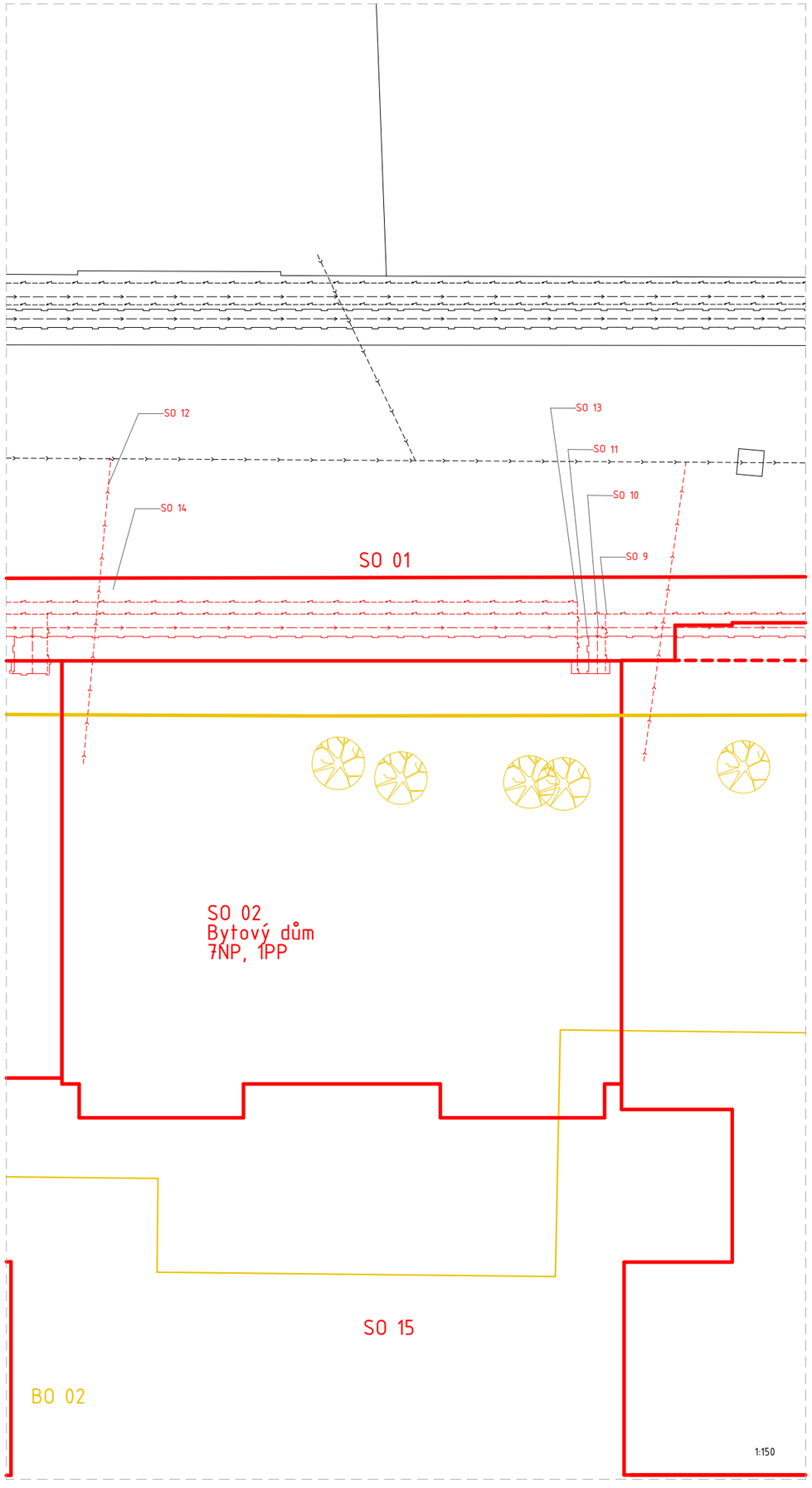
Veškerá auta a stavební technika, která bude vyjíždět ze staveniště, bude očištěna.

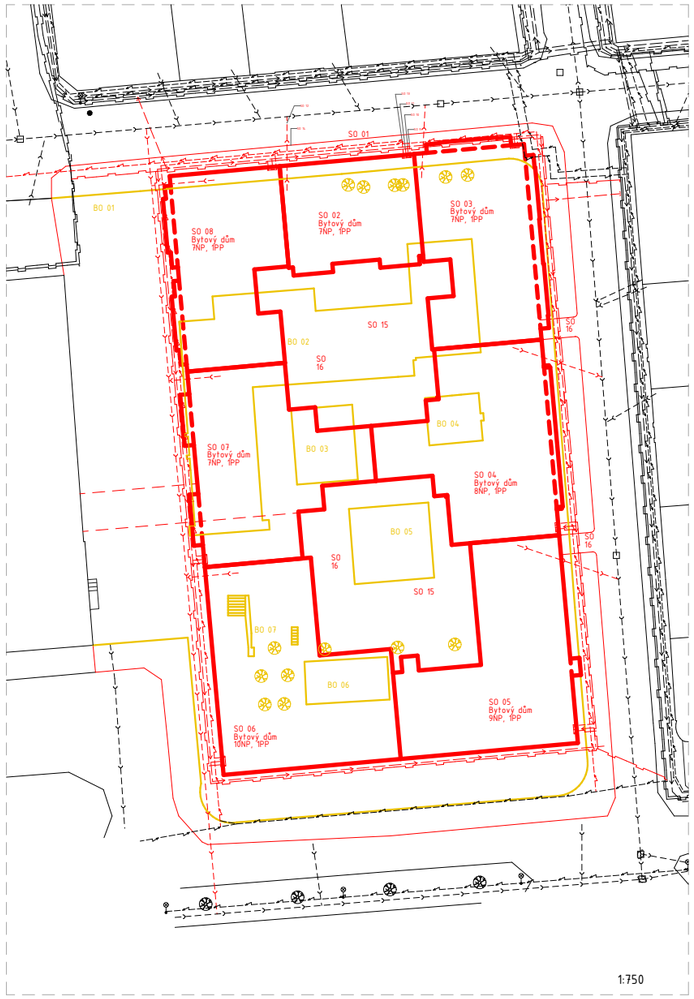
OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD:

Na staveništi bude zajištěna jímka, do které bude svedena veškerá voda z mytí bednění a stavební techniky, ta bude ještě dovybavena o podložku, která zamezí vsakování odpadní vody. Ta následně bude z jímky čerpána a odvezena k likvidaci.

ZACHÁZENÍ S ODPADY:

Na staveništi bude pro odpad vyhrazeno místo, kde budou umístěny všechny kontejnery a budou řádně označeny. Budou zde kontejnery na staveništní odpad, plast, kov, beton a nebezpečný odpad. Zemina z důvodu malého prostoru bude odvezena mimo stavbu.





Seznam SO:

SO 01 Hrubé TU
SO 02 Bytový dům
SO 03 Bytový dům
SO 04 Bytový dům
SO 05 Bytový dům
SO 06 Bytový dům
SO 07 Bytový dům
SO 08 Bytový dům
SO 09 Přípojka vody
SO 10 Přípojka plynu
SO 11 Přípojka elektřiny
SO 12 Přípojka kanalizace
SO 13 Přípojka teplé vody
SO 14 Chodník
SO 15 Vnitroblok
SO 16 Vjezd a výjezd z garáží
SO 17 Čisté TU

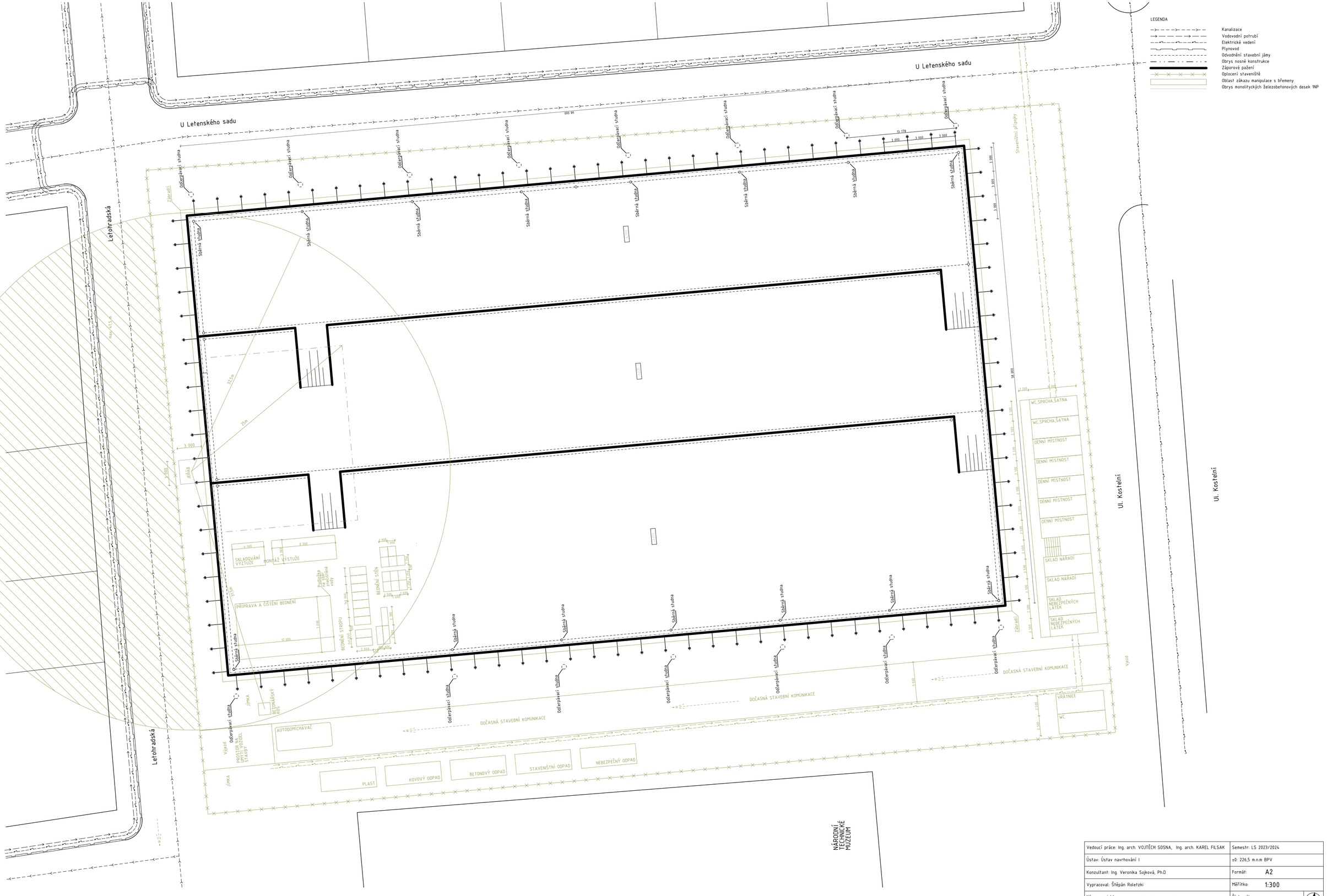
Seznam BO:

BO 01 Chodník
BO 02 Stavba občanského vybavení NTM
BO 03 Stavba občanského vybavení NTM
BO 04 Stavba občanského vybavení NTM
BO 05 Stavba občanského vybavení NTM
BO 06 Stavba občanského vybavení NTM
BO 07 Schody

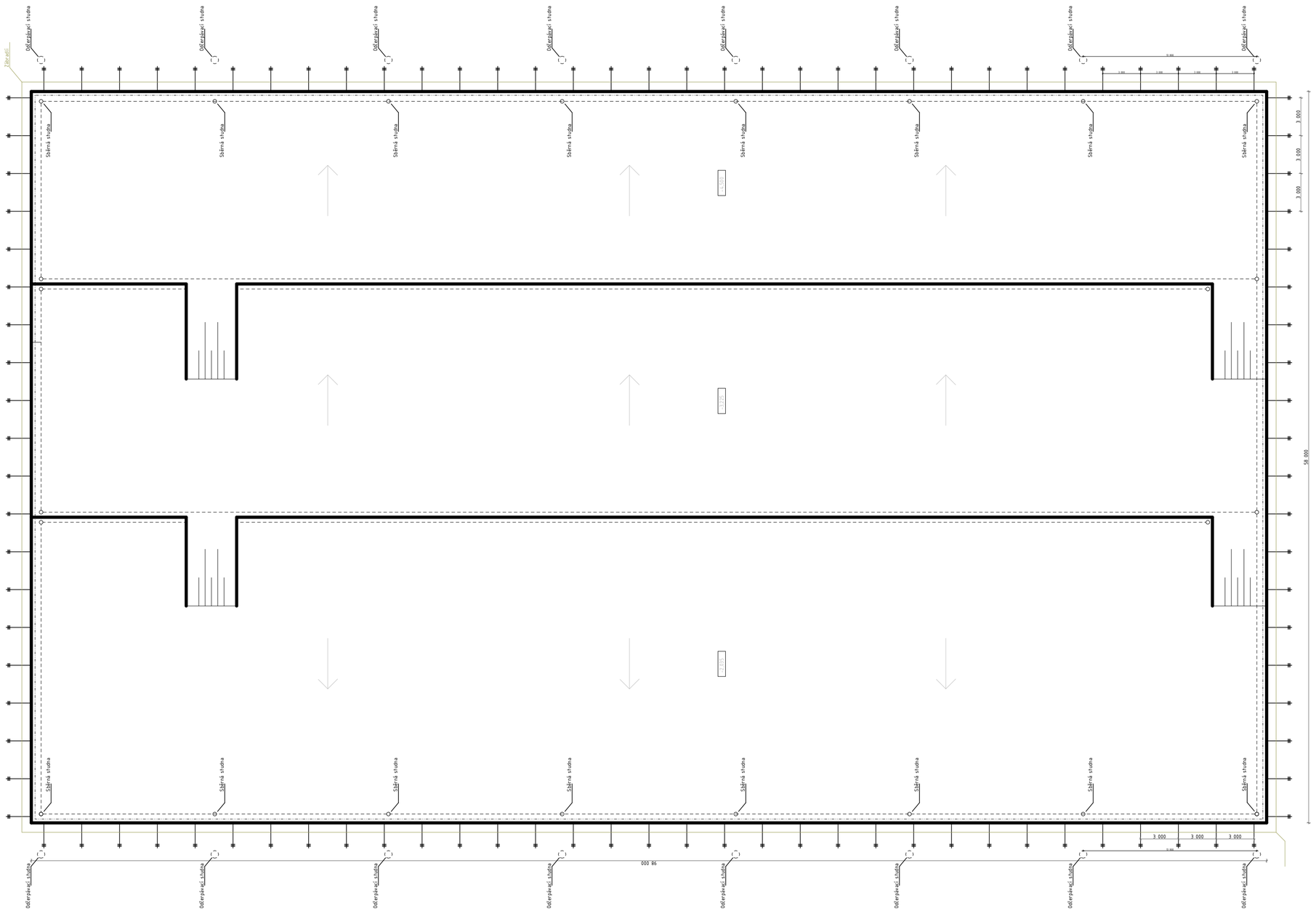
Legenda čar:

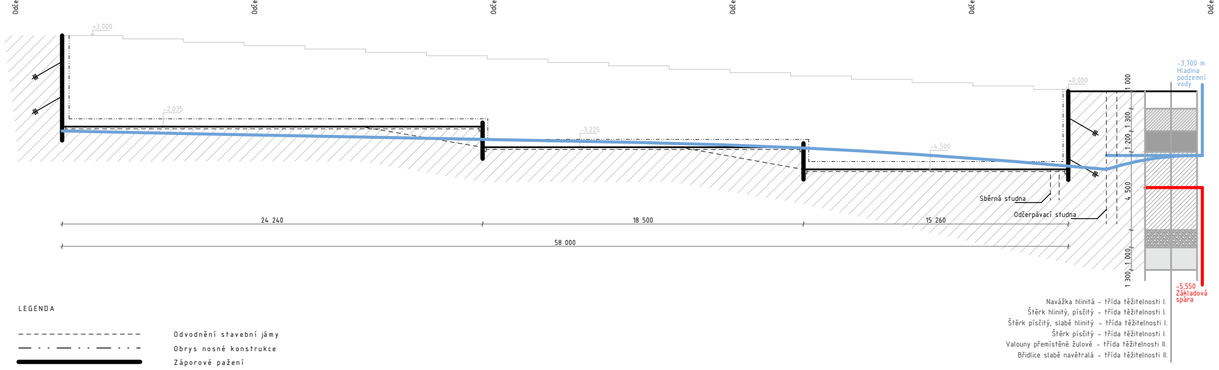
Vodovodní potrubí
Plynovod
Elektrické vedení
Kanalizace

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D	Formát: A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:200
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.5.2.a
Část BP: Realizace stavby	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Situace nových objektů	



Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV
Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D	Formát: A2
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:300
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.5.2.b
Část BP: Realizace stavby	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Název výkresu: Situace zařízení staveniště	





LEGENDA

- Odvodnění stavební jámy
- Obrys nosné konstrukce
- Záporové pažení

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA, Ing. arch. KAREL FILSAK	Semestr: LS 2023/2024	
Ústav: Ústav navrhování I	±0: 226,5 m.n.m BPV	
Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D	Formát: A2	
Vypracoval: Štěpán Roletzki	Měřítko: 1:250	
Název projektu: Bytový dům Letná	Číslo výkresu: D.1.5.2.c	
Část BP: Realizace stavby	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Název výkresu: Výkres stavební jámy		

E

DOKLADOVÁ ČÁST



PROJEKT: BYTOVÝ DŮM LETNÁ

VYPRACOVAL: ŠTĚPÁN ROLETZKI

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: ŠTĚPÁN ROLETZKI

datum narození: 9. 11. 2001

akademický rok / semestr: LS 2023/24
studijní program: Architektura a urbanismus
ústav: Ústav navrhování 1
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

téma bakalářské práce: Bytový dům Letná
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení
Zpracování následujících částí:
- architektonicko-stavební část
- statická část
- část TZB
- část realizace staveb
- část interiér

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování
Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v obsaženém rozsahu dokumentaci pro provádění stavby
- architektonicko-stavební část - tech. zpráva, tabulky, koordinační situace, výkresy půdorysů, řezů, pohledů a detailů
- část ~~TZB~~ statická - tech. zpráva, výkresy, výpočty a výpisy dle konzultanta
- část TZB - tech. zpráva, výpočty, koordinační výkresy se zakreslením hlav rozvodů, koncepční řešení PO
- část realizace staveb - tech zpráva, výkres celkové situace stavby

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP - část interiér - zpracování dle zadání vedoucího

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

Datum a podpis studenta
12.2.2024 Roletzki

Datum a podpis vedoucího BP
12. 2. 2024

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB		
	viz. zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	SPECIFICKÉ PROSTORY DOMU	

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.

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023/24, LS 2024	
Ateliér	Ateliér Sosna-Filsak	
Zpracovatel	ROLETZKI ŠTĚPÁN	
Stavba	Bytový dům Letná	
Místo stavby		
Konzultant stavební části	ING. VLADIMÍR VONKA	
Další konzultace (jméno/podpis)	VERONIKA SOSNOVÁ - PRIS	
	Daniela BOSOVÁ - TBS	
	Zuzana Vyoralová - TZB	
	Miloslav Smutek - SNK	
	VOJTĚCH SOSNA - IAT	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			

ZPRACOVÁNO V ROZSAHU PODLE DOHODNUTÉHO PROKAZU

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ŠTĚPÁN ROLETZKI

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, PhD., Ing. Petr Sejkot, PhD.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. https://www.cka.cz/cs/pro-architekty/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

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

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.:Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

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

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,..... .....podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2023/24
Semestr : LS 2024
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	ŠTĚPÁN ROLETZKI
Konzultant	Doc. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 50

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 13. 5. 2024 .....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: ŠTĚPÁN ROLETZKI	podpis: Roletzki
Konzultant: VERONIKA SOUKUPOVÁ	podpis:

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
   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:
   - Hranic staveniště – trvalý zábor.
   - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
   - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
   - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
   - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.