



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
vypracovala: **Milana Skachkova**

DOKLADOVÁ ČÁST

prohlášení bakaláře

zadání bakalářské práce

průvodní list

rámcová zadání jednotlivých částí bakalářské práce

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.2. Členění na stavební objekty

A.3. Seznam vstupních podkladů

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území

B.2. Celkový popis stavby

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Dopravní řešení

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

B.9. Celkové vodo hospodářské řešení

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. Situace širších vztahů M 1:2000

C.2. Katastrální situační výkres M 1:1000

C.3. Koordinační situační výkres M 1:200

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1. Technická zpráva

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1. Výkres tvaru základů M 1:100

D.1.2.2. Půdorys 1PP M 1:100

D.1.2.3. Půdorys 1NP M 1:50

D.1.2.4. Půdorys 2NP M 1:50

D.1.2.5. Půdorys 3NP M 1:50

D.1.2.6. Půdorys střechy M 1:50

D.1.2.7. Řez A-A´ M 1:50

D.1.2.8. Řez B-B´ M 1:50

D.1.2.9. Pohled jižní M 1:50

D.1.2.10. Pohled severní M 1:50

D.1.2.11. Pohled západní M 1:50

D.1.2.12. Pohled východní M 1:50

D.1.2.13. Detailní řezopohled severní B-B´ M 1:20

D.1.2.14. Výpis skladeb vnějších stěn

- D.1.2.15. Výpis skladeb vnitřních stěn
- D.1.2.16. Výpis skladeb podlah
- D.1.2.17. Výpis skladeb střech a teras
- D.1.2.18.1 Tabulka otvorů
- D.1.2.18.2 Tabulka otvorů
- D.1.2.18.3 Tabulka otvorů
- D.1.2.19. Tabulka truhlářských prvků
- D.1.2.20. Tabulka zámečnických prvků
- D.1.2.21. Tabulka klempířských prvků

D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.2.1. Technická zpráva
- D.2.2. Výpočtová část
 - D.2.2.1. Statický výpočet desky DI
 - D.2.2.2. Statický výpočet průvlaku PI
 - D.2.2.3. Statický výpočet sloupu SI
 - D.2.2.4. Podklady k výpočtu
- D.2.3. Výkresová část
 - D.2.3.1. Výkres detailu sloupu M 1:40
 - D.2.3.2. Výkres detailu průvlaku M 1:50
 - D.2.3.3. Výkres stropu nad INP M 1:100
 - D.2.3.4. Výkres stropu nad 3NP M 1:100

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.3.1. Technická zpráva
- D.3.2. Výkresová část
 - D.3.2.1. Výkres situace M 1:300
 - D.3.2.2. Půdorys 3 NP M 1:100

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

- D.4.1. Technická zpráva
- D.4.2. Výkresová část
 - D.4.2.1. Výkres situace M 1:500
 - D.4.2.2. Půdorys 3 NP M 1:100

D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- D.5.1. Technická zpráva
- D.5.2. Výkresy
 - D.5.2.1. Situační výkres M 1:500
 - D.5.2.1. Situační výkres zařízení staveniště M 1:300

D.6. PROJEKT INTERIÉRU

- D.6.1. Technická zpráva
- D.6.2. Výkresová část
 - D.6.2.1. Půdorys M 1:50
 - D.6.2.2. Půdorys M 1:50
 - D.6.2.3. Detail
 - D.6.2.4. Vizualizace



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

DOKLADOVÁ ČÁST

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
vypracovala: **Milana Skachkova**



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Milana Skachková

datum narození: 04.05.2002

akademický rok / semestr: 2024/2025 ZS

studijní program: Architektura a urbanismus

ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: prof. ing. arch. Roman Koucký

téma bakalářské práce: Studentská kolej

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

V rámci bakalářské práce bude zpracována stavební dokumentace ke studii (ATSBP) Studentská kolej, vypracovanou v ZS 2023/2024 v ateliéru Koucký.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- a) Portfolio ateliérového projektu studie pro bakalářskou práci (ATSBP)
- b) Portfolio bakalářské práce (BP)
- c) Vlastní bakalářská práce: textová část
 - : výkresová část
 - Situační výkres v měřítku 1:200 až 1:1000
 - Koordinační situační výkres v měřítku 1:200 až 1:1000
 - Půdorysy, řezy, pohledy v měřítku 1:50 až 1:200
 - Detaily v měřítku 1:20, 1:10, 1:5

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 23. 09. 2024

Datum a podpis vedoucího BP

prof. Ing. arch.
Roman Koucký

Digitálně podepsal prof. Ing. arch.
Roman Koucký
Datum: 2024.09.19 15:05:31
+0200



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025	
Ateliér	ateliér Kouchý	
Zpracovatel	Milana Skachková	
Stavba		
Místo stavby		
Konzultant stavební části	Ing. Aleš Marek Ph.D.	Kaš Tmou
Další konzultace (jméno/podpis)	STATIKA - prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	POŽAR - doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	TZB - doc. Ing. Lenka Prokopová	
	PRES - Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	INTERIER - prof. Ing. arch. R. Kouchý	

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		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

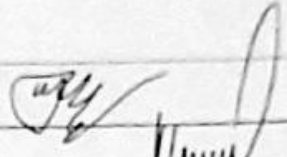
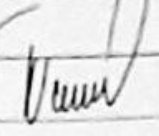
Statika		
TZB	viz samostatný zadání	
Realizace	viz podání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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

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:	Milana Skochková	podpis:	
Konzultant:		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 zdvihačích 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.
 - Zdvihačích 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.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ...2024-2025.....
Semestr : ...2S.....
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	M. Lana Skachková
Konzultant	doc. Lenka Prokopová Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 500.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, ...16.10.2024...



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
vypracovala: **Milana Skachkova**

datum: **00.00.2025**

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. identifikační údaje

A.1.1. údaje o stavbě

A.1.2. údaje o žadateli

A.1.3. údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. základní charakteristika projektu

A.3. členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

A.4. kapacity stavby

A.5. seznam vstupních podkladů

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. identifikační údaje

A.1.1. údaje o stavbě

název stavby: Studentská kolej
místo stavby: ul. Vysoká Nábřeží, Ostrava; k.ú. Moravská Ostrava; 713520
dotčené parcely: č. 3463/36, č. 4246/15, č. 4246/19, č. 3463/37

parcelní číslo	druh pozemku	Výměra (m²)
č. 3463/36, č. 246/15, č. 4246/19, č. 3463/37	ostatní plocha	21518

stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro stavební povolení
charakter stavby: novostavba
trvalé stavby
obytné stavby – studentská kolej // ubytovací zařízení

A.1.2. údaje o žadateli

Fakulta architektury ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

A.1.3. údaje o zpracovateli projektové dokumentace

autorka: Milana Skachkova
atelier: Koucký
škola: Fakulta architektury ČVUT v Praze, Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice
vedoucí práce: Prof. Ing. arch. Roman Koucký
odborná asistentka: Ing. arch. Edita Lisecová
konzultanti částí:

- architektonicko – stavební: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
- stavebně – konstrukční: Prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.
- požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
- technika prostředí staveb: doc. Lenka Prokopová, Ph.D.
- zásady organizace výstavby: Ing. Radka Navrátilvá, Ph.D.
- Interiér: Prof. Ing. arch. Roman Koucký

A.2. základní charakteristika projektu

Navrhovaný objekt se nachází ve městě Ostrava, v její Moravské části. Stavební objekt je umístěný na parcelách č. 3463/36, č. 4246/15, č. 4246/19, č. 3463/37. V rámci řešení bakalářské práce je navržena studentská ubytovací zařízení, má sedm nadzemních podlaží a

jedno podzemní podlaží. Součástí podzemního podlaží jsou hromadné garáže, které průběžně probíhají celou budovou. Přístup k objektu pro požární techniku je zajištěn z ulice Vysoká Nábřeží. Vstupy do budovy se nachází v 1.NP ze severozápadní strany. V 1.PP je umístěno technické zázemí a garáže. Z 2.NP po 7.NP se nachází ubytovací prostory se společnými prostory. Konstruktivní systém nosných konstrukcí budovy je železobetonový, monolitický, schodiště jsou železobetonová, prefabrikovaná.

A.3. členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

BOURANÉ OBJEKTY

BO 01 čisté terénní úpravy

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 HTU (příprava území)

SO 02 kanalizační přípojka

SO 03 vodovodní přípojka

SO 04 elektrická přípojka

SO 05 kolej

SO 06 chodník – dlažba

SO 07 čisté terénní úpravy

A.4. kapacity stavby

plocha parcely	21 518 m ²
zastavěná plocha (NP)	9852,22m ²
Zastavěná plocha včetně PP	11268,9m ²
obestavěný prostor	40595,36m ³
HPP	8779,407m ²
objekt	1416,71m ²
garáže	
KPP	0,408
podlažnost	7
KZP	
počet obyvatel	206
počet bytů	142
požadovaný počet parkovacích stání *	40
skutečný počet parkovacích stání	41

*podle přílohy č. 3 PSP z roku 2018 podle novelizace přílohy č. 3 PSP (usnesení RHMP č. 2747 ze 17. 10. 2022)

A.5. seznam vstupních podkladů

- Geologická data – Geologické vrty provedené Českou geologickou službou
- studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT
- technické listy výrobců
- České státní normy
- Dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů.
- studie k bakalářskému projektu vypracovaná v Ateliéru Koucký v zimním semestru 2023/2024
- územně analytické podklady Ostravy pro rok 2023
- veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti na Geoportálu
- Katastrální mapa, Český úřad zeměměřičský a katastrální



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

B

SOUHORNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
vypracovala: **Milana Skachkova**

OBSAH

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. popis území

B.2. celkový popis stavby

B.3. připojení na technickou infrastrukturu

B.4. dopravní řešení

tr.15**B.5.** řešení vegetace a terénních úprav

B.6. popis vlivů stavby na životní prostředí, ochrana životního prostředí

B.7. ochrana obyvatelstva

B.8. zásady organizace výstavby

B.9. celkové vodohospodářské řešení

B.1. popis území

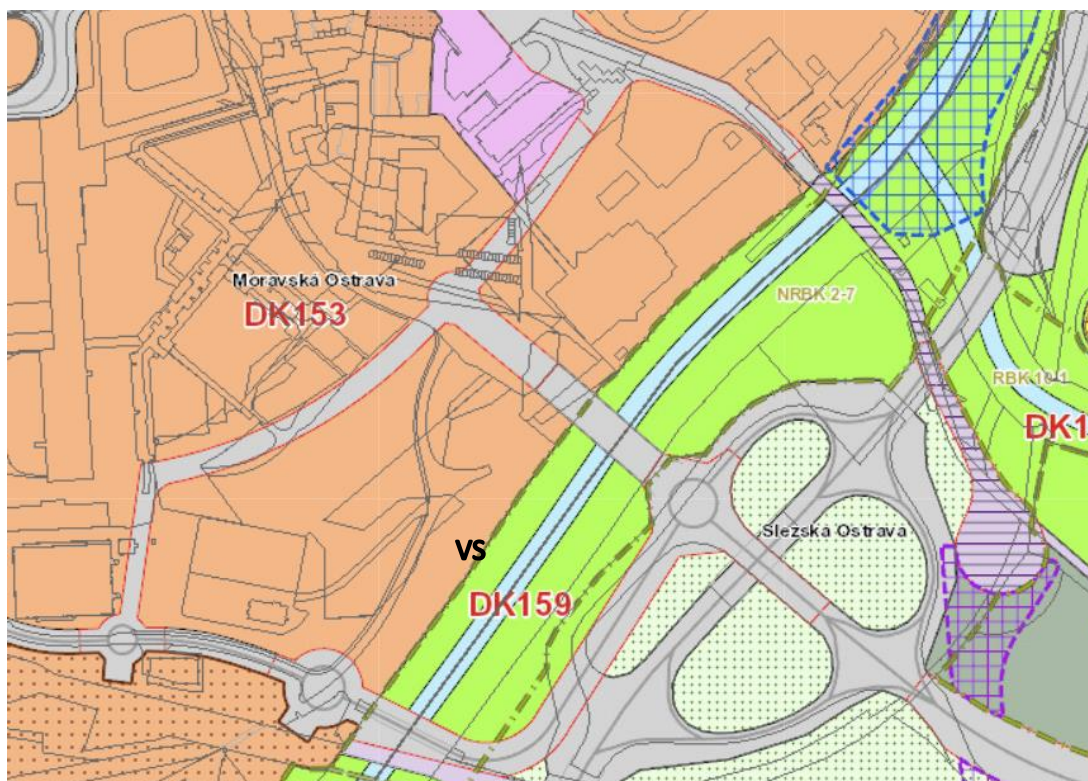
B.1.1. charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební parcela se nachází v území Moravské Ostravy na nábřeží řeky Ostravice. Severozápadní stranu pozemku lemuje ulice Vysoká Nábřeží, která slouží jako příjezdová cesta k pozemku. Terén je mírně svažitý (stoupání cca 1,62 %). Pozemek leží na parcelách č. 3463/36, č. 4246/15, č. 4246/19, č. 3463/37. V současnosti na vybraném území nenachází žádný postavený objekt. K demolici nic se neurčeně.

Novostavba je určena pro nájemné bydlení od 2. NP výš a s polyfunkčním využitím v přízemí. Je urbanisticky řešena jako samostatný objekt, který je zarovnaný rovnoběžně s ulicí Vysoká Nábřeží. Stavba dosahuje sedmi nadzemních podlaží.

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

Řešený objekt v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení je v souladu s územně plánovací dokumentací. Do platné územní dokumentace spadá posuzované území do ploch s označením SV – Všeobecné smíšené, Navrhovaný objekt naplňuje požadovaná využití ploch.



plán využití ploch

HLAVNÍ VÝKRES - Urbanistická koncepce

PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ

	bydlení v rodinných domech
	bydlení v bytových domech
	sport
	volný čas
	volný čas - ZOO
	individuální rekreace - chaty
	individuální rekreace - zahrady
	občanské vybavení
	občanské vybavení - střední a vysoké školy
	občanské vybavení - věda a výzkum
	občanské vybavení - zdravotnictví
	hřbitovy
	parky
	veřejná prostranství
	plochy smíšené - bydlení a občanské vybavení
	plochy smíšené - bydlení a služby
	plochy smíšené výrobní - lehký průmysl a občanské vybavení
	plochy železniční dopravy
	DZ14 plochy železniční dopravy - návrh
	plochy tramvajové dopravy
	DK161 plochy tramvajové dopravy - návrh
	plochy pozemních komunikací (včetně tramvajového pásu)
	DK10 plochy pozemních komunikací (včetně tramvajového pásu) - návrh
	plochy ostatní dopravy
	DK22 plochy ostatní dopravy - návrh
	skládka průmyslového odpadu - rekultivace les
	skládka průmyslového odpadu - rekultivace les - návrh
	skládka průmyslového odpadu - technická rekultivace
	těžký průmysl
	lehký průmysl
	plochy technické infrastruktury
	plochy zemědělské výroby
	plochy vodní a vodohospodářské
	orná půda

	lesy
	louky
	krajinná zeleň
	ochranná zeleň
	zastavěné území
	B1 zastavitelné plochy
	US1 plochy k prověření územní studií
	PR1 plochy přestavby
	plochy s etapizací
	URZ1 územní rezervy pro zástavbu městského charakteru
	DK20/R územní rezerva pro silniční dopravu
	územní rezerva pro silniční dopravu - tunel
	DZ1/R územní rezerva pro železniční dopravu
	DO4/R územní rezerva pro ostatní dopravu
	C15/R územní rezerva pro protipovodňové opatření

MAPOVÝ PODKLAD

	hranice města Ostravy
	hranice katastrálních území
	hranice parcel
	MBK302 územní systém ekologické stability
	významné pozemní komunikace
	významné železniční tratě
	průplavní spojení Dunaj - Odra - Labe

PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

HLAVNÍ VYUŽITÍ:

Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.

PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Polyfunkční stavby pro bydlení a občanské vybavení v souladu s hlavním využitím, s převažující funkcí od 2. nadzemního podlaží výše (např. bydlení či administrativa v případě vertikálního funkčního členění s obchodním parterem), obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 8 000 m², stavby pro administrativu, kulturní a zábavní zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací a vysokoškolská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, zařízení veřejného stravování, ubytovací zařízení, církevní zařízení, stavby pro veřejnou správu, sportovní zařízení, drobná nerušící výroba a služby, hygienické stanice, veterinární zařízení v rámci polyfunkčních staveb a staveb pro bydlení, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, malé sběrné dvory. Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury. Parkovací a odstavné plochy, garáže.

PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Monofunkční stavby pro bydlení nebo občanské vybavení v souladu s hlavním využitím v odůvodněných případech, s přihlédnutím k charakteru veřejného prostranství a území definovanému v ÚAP. Víceúčelová zařízení pro kulturu, zábavu a sport, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 20 000 m², zařízení záchranného bezpečnostního systému, veterinární zařízení, parkoviště P+R, čerpací stanice pohonných hmot, dvory pro údržbu pozemních komunikací, sběrné dvory, sběrný surovin, zahradnictví, stavby pro drobnou pěstitelskou činnost a chovatelství.

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků

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

Projekt je zpracováván pro novostavbu. Nejde o stavební úpravy podmiňující změnu v užívání stavby.

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

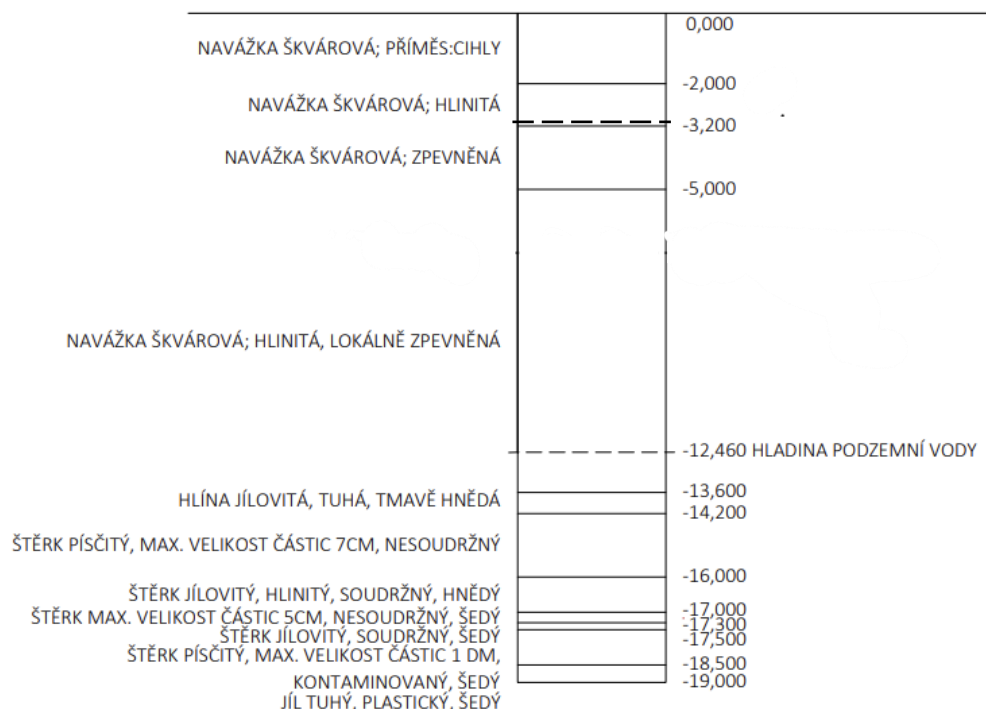
Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebyla vydána.

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

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

B.1.6. výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Geologické a hydrologické poměry na území pozemku byly zjištěny pomocí geologického průzkumu č. 698571 sondou do hloubky 19 m viz obrázek. Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném převážně z navážky. Z tohoto důvodu je nutné zakládat na desce s velkopřůměrovými pilotami do únosného podloží. Soudržná zemina se nachází až v hloubce 13,6 m. Těžba zeminy (třída rozpojitelnosti I) se předpokládá běžnými mechanismy. Hladina podzemní vody je v hloubce 12,46 m. Základová spára v 4,3 m.



B.1.7. ochrana území podle jiných právních předpisů

Objekt se v současné době nenachází v žádném ochranném pásmu.

B.1.8. poloha vzhledem k záplavovému území

Objekt je v současném stavě mimo záplavové území, v dostatečné výšce nad řekou Ostravice.

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

Dojde ke zvýšení provozu v ulici Vysoká Nábřeží, kde se nachází vjezd do garáží. Odtokové poměry v území nebudou významně ovlivněny. Dešťové vody, které přesáhnou kapacitu akumulace a využití v objektu, budou odváděny do stávající kanalizační sítě pod ulicí Vysoká Nábřeží.

B.1.10. požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

V současnosti na vybraném pozemku nenachází žádný stávající objekt. Nic nebude demolované. V rámci HTU nedojde k odstranění dřevin.

B.1.11. územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Objekt je dopravně přístupný z ulice Vysoká Nábřeží, kde se nachází vjezd do garáží. V ulici Vysoká Nábřeží bude objekt napojen na veškeré inženýrské sítě. Bezbariérově přístupný bude objekt ze všech vchodů. V rámci úprav je navrženo vydláždění chodníku v ulici Vysoká Nábřeží.

B.1.12. věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba žádné věcné vazby nemá. Časová vazba může být pouze na stav počasí v době realizace. Vyvolanou investicí jsou náklady na demolici stávajících objektů a překlad inženýrských sítí.

B.1.14. seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí

Stavební parcela leží v katastrálním území Moravská Ostrava, 713520. Dotčenými parcelami je parcela č. 3463/36, č. 4246/15, č. 4246/19, č. 3463/37.

B.1.15. seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na pozemku nevznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2. celkový popis stavby

B.2.1. základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navrhovaným objektem je trvale užívaná celoroční ubytovna pro studenty s garážemi. Stavba plní převážně obytnou funkci a má doplňkovou funkci komerční, která se nachází v přízemí budovy.

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Vybudovanou obytnou budovou je novostavba.

b) účel užívání stavby

Stavba je užívána jako studentská kolej.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Žádná rozhodnutí z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebyla vydána.

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

Není součástí zpracovávané dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není nijak chráněna.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

kapacity stavby:

plocha parcely		21 518 m ²
zastavěná plocha (NP)		9852,22m ²
zastavěná plocha včetně PP		11268,9m ²
obestavěný prostor		40595,36m ³
HPP	objekt	8779,407m ²
	garáže	1416,71m ²
KPP		0,408
podlažnost		7
počet obyvatel		206
počet bytů		142
požadovaný počet parkovacích stání	ČSN 73 6110 (Projektování místních komunikací) obytné budovy se specifickým účelem	41
skutečný počet parkovacích stání		41

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Podrobné řešení viz D.4 Technické zařízení budov.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Přesné časové vymezení organizace výstavby není předmětem řešení bakalářské práce.

Základní předpoklady výstavby jsou řešeny v rámci bakalářské práce v části D.5 – Zásady organizace výstavby.

B.2.2. celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaná kolej se nachází ve městě Ostrava. Pozemek, na kterém se objekt nachází, má rozlohu 21 518 m² a je mírně svažité. Stavební parcela leží v katastrálním území Moravská Ostrava – 713520. Dotčená parcela č. 3463/36, č. 4246/15, č. 4246/19, č. 3463/37.. Na pozemku se nenachází žádná budova k demolici. Přístupová cesta k pozemku je ulice Vysoká Nábřeží, na které se ve vzdálenosti cca 5 od pozemku nachází tramvajová zastávka. Urbanistický tahle ulice hraje klíčovou rolí pro novovybudovaný objekt. Propojují ho s centrem města.

Novostavba je řešena jako samostatná budova, která je zarovnaná rovnoběžně s ulicí Vysoká Nábřeží. Plochy za budovou ze strany nábřeží budou vysázeny (nebo zachovány původní) stromy. Na jihovýchodní straně pozemku je navržen vjezd do hromadných garáží. Výškově budova dosahuje 7 nadzemních podlaží, což je v souladu s okolními budovami.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Podélné fasády jsou prováděné dekorativní omítkou, které mají odolnost vůči povětrnosti a splňují parametry pro použití do exteriéru. Jedná se o tzv. systém ETICS s povrchovou úpravou. Kotvicími prvky zateplovacího systému budou talířové hmoždinky. Nejvyšší podlaží obloženo plechem Snap-Lock od firmy Bratex černé barvy RAL 6006. Z příčných stran budova má prosklenou fasádu od firmy Schueco.

Okna budou hliníkové, RAL 6008 – černé, stejně jako hliníkové rámy dveří od stejné firmy.

Vstupní dveře do obytné části domu mohou být v části nadsvětlíku opatřeny barevným sklem žluté, červené nebo zelené barvy. Bližší specifikace budou projektovány v rámci prováděcí dokumentace a odsouhlaseny architektonickým studiem.

Střecha domu nese vegetační souvrství a je klasifikována jako extenzivní, porostou zde tedy pouze rozchodníky, trávy a mechy, které vyžadují minimální údržbu a nepotřebují umělou závlahu. Toto souvrství je navrženo z důvodu maximální snahy o zadržení vody. Přebytečná voda bude sváděna do nádrže na dešťovou vodu, odkud bude čerpána pro zavlažování dvora za budovou z jihovýchodní strany, v zimě bude určena ke splachování WC. Střecha je členěna do dvou částí – část s fotovoltaickými panely, jejichž umístění na zelené střeše je konzultováno s konzultantkou TZB a část, které slouží jako terasa pro obyvatele domu (na severní straně domu). Střecha bude v místě terasy opatřena minimálním chodníkem. Průduchy šachet, které vedou na obytnou část střechy jsou obestavěny stěnou a vytaženy 2200 mm nad pochozí plochu.

Hmotová kompozice stavby je jednoduchá, Pro zvýraznění vstupní částí budovy jsou část přízemí a 2NP utopená, aby vznikal dojem portálu.

Barevnost domu je založena na kombinaci bílé a černé barev.

B.2.3. dispoziční, technologické a provozní řešení

Navrhovaná stavba není výrobním objektem.

Funkce stavby je především obytná, doplňková funkce je komerční v přízemí.

Navrhují budovu ve tvaru kosoúhelníku, přičemž nejzajímavější části, tedy boční, vyhrazeny pro společné prostory: společné kuchyně, jídelny, studovny, které slouží jako místa na setkání a sdílení mezi obyvateli, což podpoří život a spoluprací.

Hlavní komunikační jádro prezentováno dvěma výtahy uprostřed budovy.

V podzemních podlažích se nachází technické zázemí a hromadné garáže.

V nadzemních podlažích se pak nacházejí ubytovací jednotky se společnými prostory.

V přízemí se nacházejí komerční prostory a vstupní část do koleje.

V 7. NP se nachází výlez na střechu, kde na východní části se nachází fotovoltaické panely.

Nosnou konstrukcí stavby je obousměrný stěnový systém, v podzemí kombinovaný systém.

Objekt je založen na základové desce tl. 500 mm která leží na velkoformátových pilotách .

B.2.4. bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový v souladu s ČSN 73 4001 „Přístupnost a bezbariérové užívání“. Objekt je přístupný z terénu po z přední části podél ulice Vysoké Nábřeží.

Vertikální doprava je pak zajištěna výtahem o rozměrech kabiny 1100 x 2100 mm. Vchodové dveře bytů jsou řešeny s nízkým prahem, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové. Vnitřní povrchy podlah jsou protiskluzné, v druhém nadzemním podlaží jsou jednotky s dostatečnou velikostí koupelen a WC. Šířky vstupních dveří jsou minimálně 900 mm.

B.2.5. bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 146/2024 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po patnácti letech je doporučená kontrola prováděna nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.2.6. základní technický popis stavby

Nosnou konstrukcí stavby je příčkový stěnový systém, v podzemí sloupový systém. Objekt je založen na základové desce tl. 500 mm s náběhy pod nosnými prvky tl. 700 mm. Stropní deska mají tloušťku 240 mm. Při stavbě je použita třída betonu C 35/40, betonové konstrukce budou vyztuženy ocelí B500B s krytím minimálně 20 mm. Vnější plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS s povrchovou úpravou – jádrová omítka, na 7NP je použita provětrávaná fasáda s plechem od firmy Bratex. Zateplovací vrstvou je minerální vlna tloušťky 200 mm. Okna mají hliníkový rám a trojitě izolační zasklení od firmy Schueco. Rámy venkovních dveří jsou v 1. NP hliníkové. Vnitřní bezpečnostní dveře mají ocelové zárubně a jsou barevně sladěny. Interiérové dveře v bytech mají dřevěné obložkové zárubně a jsou bezprahové. Vchodové dveře do ubytovaných jednotek mají minimální bezbariérový práh. Vnitřní příčky jsou vyzděny z keramických tvárnic tloušťky 115 nebo 140 mm. Instalační předstěny jsou vyrobeny z SDK a mají odpovídající akustickou izolaci, aby výsledné R_w odpovídalo ČSN 73 0532.

B.2.7. základní popis technických a technologických zařízení zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

a) technické řešení

Technické řešení stavby je specifikováno v samostatné části dokumentace Technika prostředí staveb viz D.4.1.

b) výčet technických a technologických zařízení

vzduchotechnika

Systém vzduchotechniky je rozdělen do dvou částí. Komerční prostory v přízemí má svou vlastní rekuperační jednotku, kde vzduch je nasávaný z fasády a odváděn instalační šachtou na střechu. Vzduchotechnika pro ubytovací zařízení je umístěna v 1PP a dále je rozváděna do jednotlivých podlaží.

Větrání garáží je zajištěno podtlakovým systémem odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn skrz garážová vrata u vjezdové rampy. Odvod je potom navržen skrze odvodní ventilátory a potrubí vedené na střechu. Vzduchotechnické potrubí je navrženo obdélníkového průřezu 250x160mm z pozinkovaného plechu.

Vytápění

Na střeše je navržena centrální čerpadlo typu vzduch–voda. V technické místnosti jsou umístěny dva Tepelná čerpadla Waterkotte vzduch – voda 39–156 kW, ty zajišťují jak

vytápění, tak ohřev teplé vody. Bližší specifikace způsobu vytápění jsou uvedeny v samostatné části dokumentace Technika prostředí staveb viz D.4.1. Navržený výtah je osobní KONE MonoSpace 500 určený pro rozměry šachty minimálně 1700 x 2500 mm, maximální nosnost je 1150 kg (15 osob) a s velikost kabiny je 1 200 x 2 100 mm. Dveře výtahu mají rozměr 1000 x 2100 mm jsou otevírané do strany. Minimální přejezd výtahu je 3500 mm.

B.2.8. zásady požárně bezpečnostního řešení

Ubytovací zařízení splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik z ubytovacích jednotek je zajištěn chráněnými únikovými cestami typu B. Podrobné požárně bezpečnostní řešení viz D.1.3. – požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9. úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Roční potřeba energie na vytápění činí 34,8 kWh/m², budova má energetickou náročnost třídy A.

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Ostrava ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C
Délka otopného období d	219 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.6 °C

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	40595,36 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	8188.56 m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	8779 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.2 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_s + ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadát vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	109607 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,19	200 mm	3439	1.00	1.00	653.4	335.1
Stěna 2	0,69	mm	996	1.00	1.00	687.2	687.2
Podlaha na terénu		mm	100	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,24	mm	1466	0.45	0.45	158.3	158.3
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,19	mm	1400	1.00	1.00	266	266
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,69		780	1.00	1.00	538.2	538.2
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2		7,56	1.00	1.00	9.1	9.1
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem.

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY																																					
Stav objektu	Měrná potřeba energie																																						
Před úpravami (před zateplením)	57 kWh/m ²																																						
Po úpravách (po zateplení)	34.8 kWh/m ²																																						
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY																																							
Úspora: 39% Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení. Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 9217950 Kč. Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².																																							
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>46,923</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>5,541</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>9,310</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>19,155</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>5,732</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>205,232</td></tr> <tr><td>— Celkem —</td><td>291,893</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	46,923	Podlaha	5,541	Střecha	9,310	Okna, dveře	19,155	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	5,732	Větrání	205,232	— Celkem —	291,893	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>35,781</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>5,541</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>9,310</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>19,155</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>5,732</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>123,139</td></tr> <tr><td>— Celkem —</td><td>198,658</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	35,781	Podlaha	5,541	Střecha	9,310	Okna, dveře	19,155	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	5,732	Větrání	123,139	— Celkem —	198,658
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	46,923																																						
Podlaha	5,541																																						
Střecha	9,310																																						
Okna, dveře	19,155																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	5,732																																						
Větrání	205,232																																						
— Celkem —	291,893																																						
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	35,781																																						
Podlaha	5,541																																						
Střecha	9,310																																						
Okna, dveře	19,155																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	5,732																																						
Větrání	123,139																																						
— Celkem —	198,658																																						

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

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrť, Ing. Lucie Zelená ZDR0J: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam> [23.5.2023]

B.2.10. hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavba je navržena dle příslušných požadavků na vytápění, větrání a zásobení vodou. Vnitřní prostory jsou od sebe akusticky izolovány, aby vzduchová neprůzvučnost jednotlivých konstrukcí nepřekročila normovou hodnotu (ČSN 730532). Stavba taktéž nezpůsobuje znečištění okolí (hluk, vibrace, prašnost). Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Hygienická opatření a ochrana životního prostředí během výstavby souboru viz B.8.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby. Stávající inženýrské sítě mají dostatečné rozměry pro připojení všech navrhovaných objektů.

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

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba nenachází v území záplavového pásma. Nehrozí její radonová zátěž.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

d) ochrana před hlukem

Proti hluku je objekt chráněn z exteriéru standardními izolačními materiály: izolačními trojskly, ŽB nosné konstrukce, v interiéru jsou obsaženy izolační materiály pro řešení kročejové a zvukové neprůzvučnosti mezi jednotlivými bytovými jednotkami a podlažími.

B.3. připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1. napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Studentská kolej je napojena na veřejný řad. Vodovod a elektrovod jsou vedeny pod chodníkem ulice Vysoké Nábřeží, kde jsou připojeny na veřejný řad. Kanalizační potrubí je vedeno pod vozovkou ulice Vysoké Nábřeží. Před stavbou bude provedena přeložka vodovodní a elektrické sítě na místech vyznačených ve výkrese C.3 – koordinační situační výkres.

B.3.2. připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobné dimenze technických rozvodů nejsou součástí této dokumentace. Dimenze jsou po dohodě s odborným konzultantem pouze orientační.

B.4. dopravní řešení

B.4.1. popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Přístupovou cestou k pozemku je ulice Vysoké Nábřeží, na které naproti pozemku nachází tramvajová zastávka. Komunikace ulice Vysoké Nábřeží obsahuje 4 proudivou cestu s tramvajovou trati, zeleným pruhem pro cyklisty a pruhem pro parkování.

V garážích se nachází bezbariérová i klasická parkovací stání. Do garáží je zajištěn vstup z 1. NP ze schodišťového jádra pomocí schodů nebo bezbariérového výtahu. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky ČSN 73 4001.

B.4.2. napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd do hromadných garáží se nachází ze severovýchodní strany objektu. Průjezd navržen z ulice Vysoké Nábřeží z jihozápadní strany budovy.

B.4.3. doprava v klidu.

V hromadných garážích je navrženo celkem 41 parkovacích stání.

Výpočet dle ČSN 73 6110 (Projektování místních komunikací).

Studentská kolej spadá do kategorie obytné budovy se specifickým účelem (koleje, internáty).

Podle ČSN 73 6110 jsou normy parkovacích míst pro studentské koleje následující:

1 parkovací místo na 10 lůžek (standardní norma pro koleje).

+ Dodatečná místa pro zaměstnance: 1 parkovací místo na 3–4 zaměstnance (pokud se předpokládá administrativa, údržba atd.).

Bezbariérová parkovací místa:

ČSN požaduje, aby minimálně 2 % (nejméně 1 místo) byla bezbariérová.

Vypočet

Potřebný počet parkovacích míst podle ČSN 73 6110 pro všechny části budovy (kolej, kanceláře, kavárnu).

1. Studentská kolej

Kapacita: 206 lůžek.

Norma: 1 parkovací místo na 10 lůžek.

$206 \div 10 = 20,6$ (zaokrouhlujeme na 21 míst

Zaměstnanci koleje: 3 osoby.

Norma: 1 parkovací místo na 3 zaměstnance.

$3 \div 3 = 1$ místo

Celkem pro kolej: 22 míst

2. Komerční kanceláře

Počet zaměstnanců: 15 osob.

Norma: 1 parkovací místo na 2 zaměstnance (administrativa).

$15 \div 2 = 7,5$ (zaokrouhlujeme na 8 míst).

Celkem pro kanceláře: 8 míst.

3. Kavárna

Kapacita: 56 míst k sezení.

Norma: 1 parkovací místo na 4–10 míst k sezení (v závislosti na lokalitě).

- Pro městskou zástavbu obvykle počítáme 1 místo na 4 místa k sezení.

$56 \div 4 = 14$ míst

Zaměstnanci kavárny: 5 osob.

Norma: 1 parkovací místo na 3 zaměstnance.

$5 \div 3 = 1,67$ (zaokrouhlujeme na 2 místa).

Celkem pro kavárnu: 16 míst.

4. Bezbariérová parkovací místa

Podle ČSN musí být minimálně **2 % z celkového počtu** parkovacích míst bezbariérová (a alespoň 1 místo).

Celkový počet parkovacích míst (součet všech částí budovy):

$22 \text{ (kolej)} + 8 \text{ (kancelář)} + 16 \text{ (kavárna)} = 46$ míst.

Bezbariérová místa: $46 \times 0,02 = 0,92$ (zaokrouhlujeme na 1 místo).

Shrnutí:

Studentská kolej: 22 míst.

Kanceláře: 8 míst.

Kavárna: 16 míst.

Bezbariérová místa: 1 místo (v rámci celkového počtu).

Celkový počet parkovacích míst: 41 míst.

B.5. řešení vegetace a terénních úprav

B.5.1. terénní úpravy

objekt stojí na prázdném pozemku a v rámci stavebně-bouracích prací nejsou odstraněných stávajících objekty na pozemku. V rámci čistých terénních úprav bude vydlážděna část chodníku v ulici Vysoké Nábřeží. Na východní straně za budovou ze strany nábřeží řeky Ostravice bude rozprostřena ornice spolu s pěstebním substrátem a bude vysazen trávník. U severovýchodní části objektu budou vysazeny větší listnaté stromy – druh bude určen botanikem. Pro čisté terénní úpravy v místě s předpokládanou výsadbou zeleně bude použita kvalitní zemina, která bude splňovat podmínky pro růst nově vysazené zeleně. Na místech, kde je navržen pevný povrch bude zemina nahrazena podkladními vrstvami pro poklad betonové dlažby.

B.5.2. biotechnická opatření

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace

B.6. popis vlivů stavby na životní prostředí, ochrana životního prostředí

B.6.1. vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Na vytápění a ohřev teplé vody v objektu je navrženo tepelné čerpadlo vzduch–voda, nebude objekt nijak zatěžovat ovzduší v lokalitě. V objektu se nenachází žádný provoz, který by mohl zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Voda je odebírána z veřejné vodovodní sítě. Odpadní voda je odváděna do veřejné kanalizační sítě. Prostor pro odpadky je v prostorách volně přístupných obyvatelům objektu i popelářské službě.

B.6.2. vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Na stavebním pozemku se nenachází žádné chráněné stromy, území nespadá do žádného ochranného pásma živočichů či rostlin.

B.6.3. vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Území Natura 2000 se na území stavby nenachází, proto na jeho soustavu nemá žádný vliv.

B.6.4. způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

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

B.6.5. v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

B.6.6. navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Jsou navržena ochranná pásma týkající se inženýrských sítí. Pro plynovod a elektrovod je ochranné pásmo 1 m, vodovod a kanalizace mají ochranné pásmo v nezámrzné hloubce 1,5m. Žádná jiná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navržena.

B.7. ochrana obyvatelstva

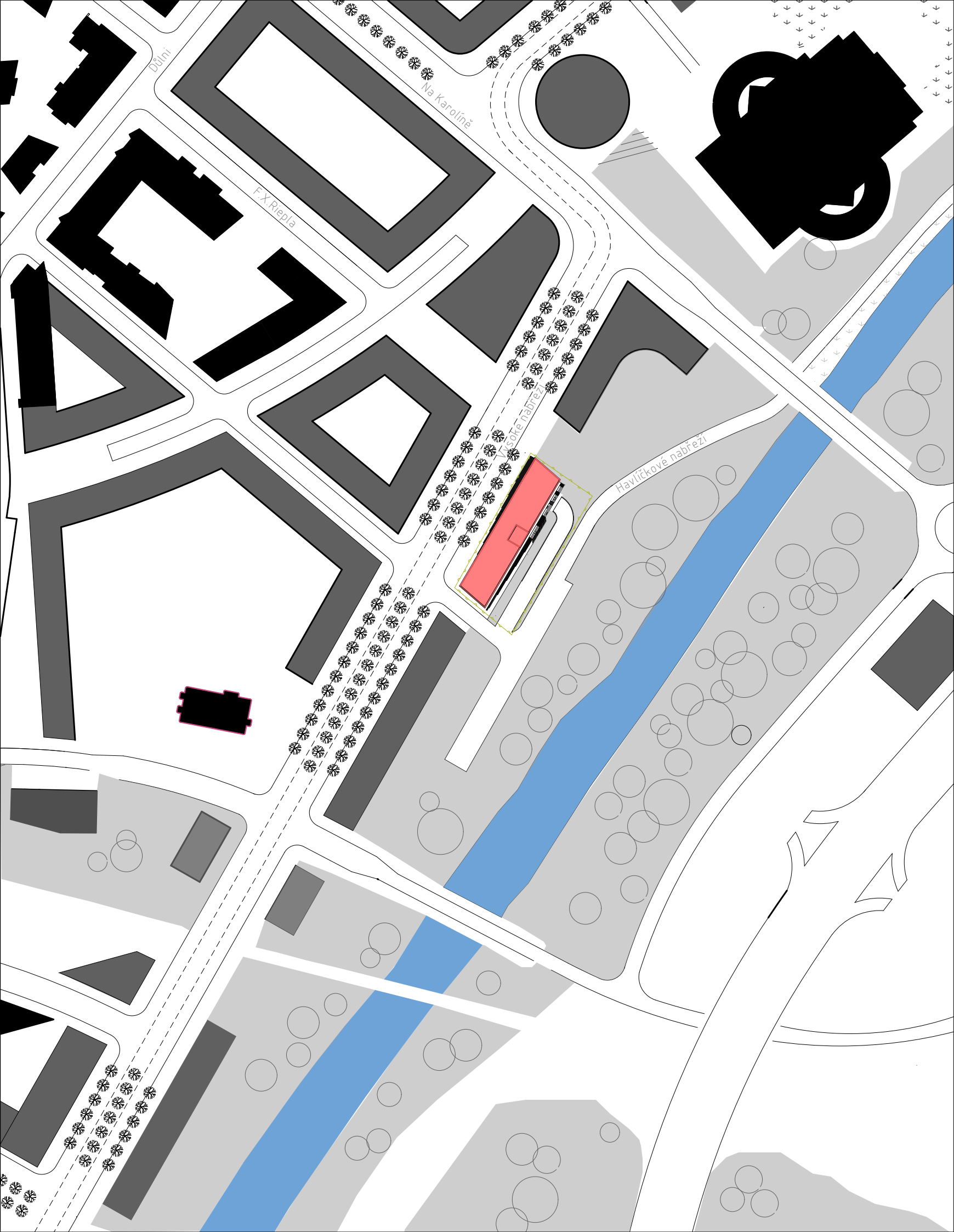
V průběhu celé výstavby bude dbáno na ochranu obyvatelstva, celé staveniště bude ohraničeno plotem, vstupy na staveniště budou označeny příslušnými informacemi včetně výstražného značení, budou zajištěny a po ukončení činnosti uzamčeny. Bude zajištěna spolupráce s odborníkem BOZP podle zpracovaného plánu a vyhodnocení rizik.

B.8. zásady organizace výstavby

Dokumentace je zpracována v rámci samostatné části bakalářské práce – zásady organizace výstavby – D.5

B.9. celkové vodohospodářské řešení

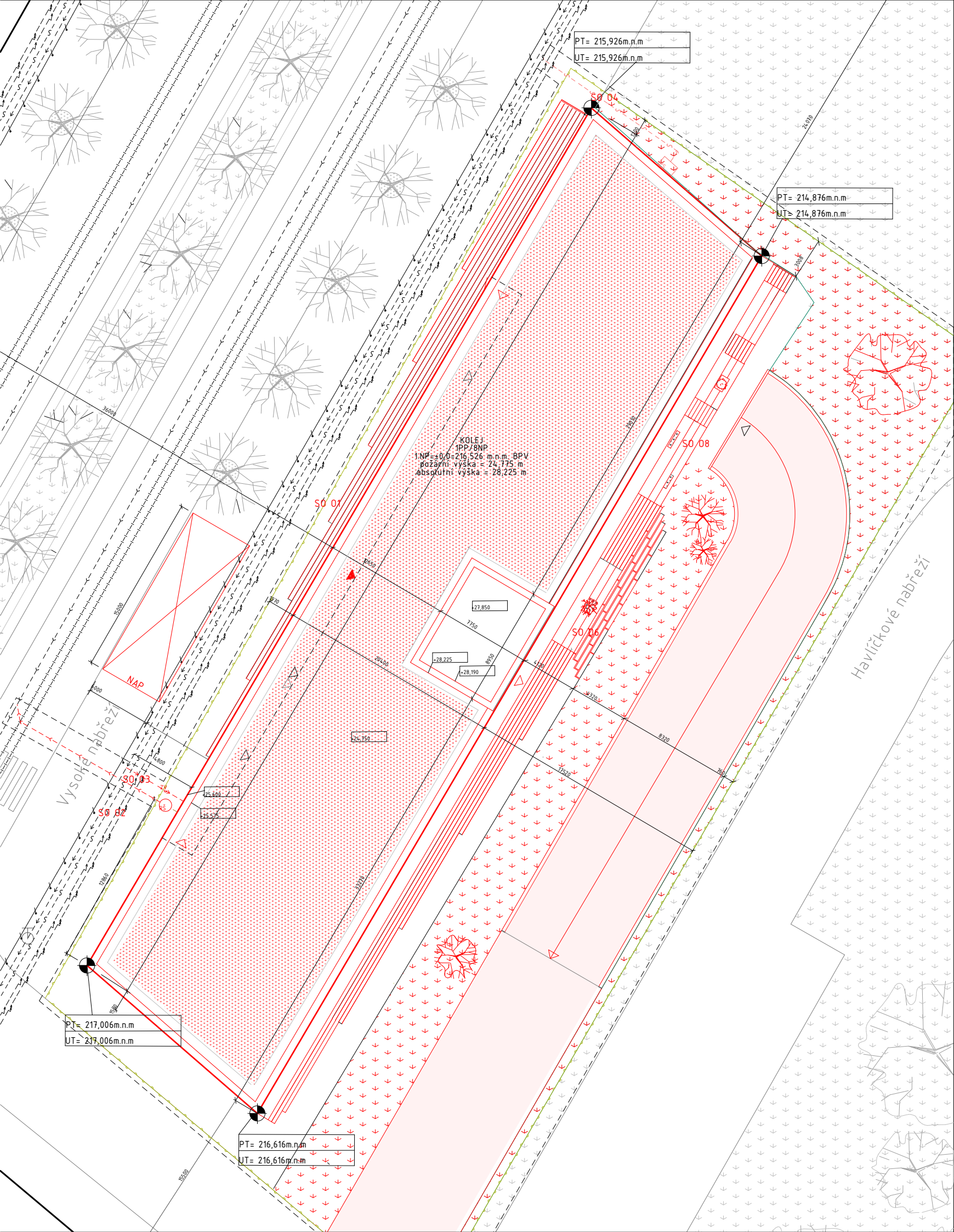
Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.



legenda

- stavební parcela
- řešené objekty v rámci bakalářské práce
- řeka, vodná plocha
- tramvajová trať

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracoval(a):	Milana Skachkova	formát: A3
název práce:	Studentská Kolej	měřítko: 1:2000
část dokumentace:	situační výkresy	číslo výkresu: C.1
název výkresu:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	



seznam SO

- SO 01 HTU (příprava území)
- SO 02 kanalizační přípojka
- SO 03 vodovodní přípojka
- SO 04 elektrická přípojka
- SO 05 KOLEJ
- SO 06 chodník - dlažba
- SO 07 čisté terénní úpravy

legenda

- stavební parcela
- dočasný zábor
- řad kanalizace
- vodovod
- silnoproud
- slaboproud
- teplovod
- vedení veřejného osvětlení
- vedení elektro. komunikace
- existující budovy
- současný strom
- navrhovaný strom
- navrhovaná zpevněná plocha
- zpevněná plocha
- navrhovaná nezpevněná plocha
- zpevněná neplocha
- nástupní plocha požární techniky

vstup do komercevstup do kolejesměr úniku osob z budovypožární hydrantvytyčovací body S-JSTKpřípojková skříňrevizní šachta pro kanalizacizpětný ventil

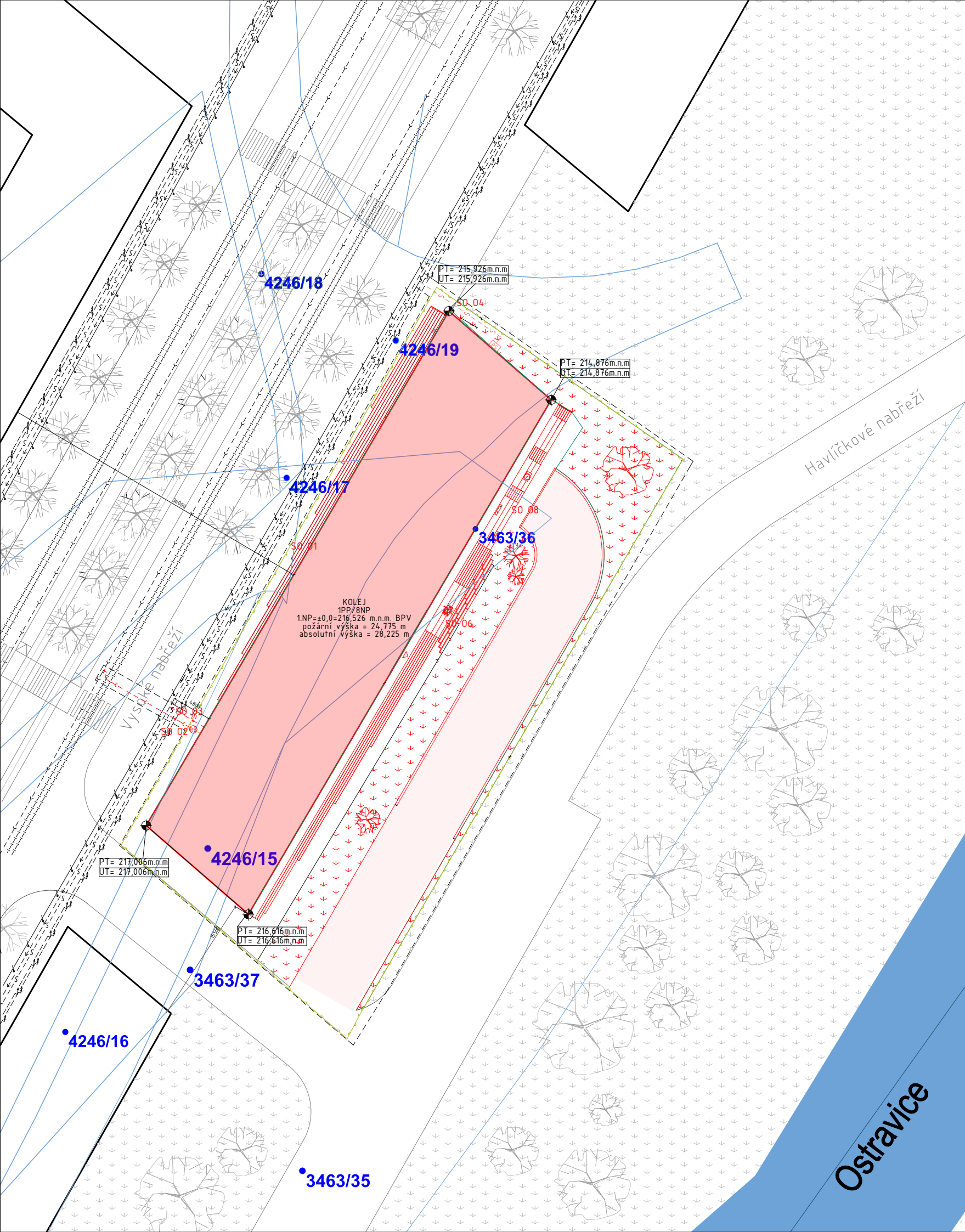
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. Ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	
ZS 2024/2025		S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
zpracovala:	Milana Skachkova	formát: A3
název práce:	Studentská Kolej	měřítko: 1:300
část dokumentace:	situační výkresy	číslo výkresu: C.3
název výkresu:		SITUAČNÍ VÝKRES

seznam SO

- SO 01 HTU (příprava území)
- SO 02 kanalizační přípojka
- SO 03 vodovodní přípojka
- SO 04 elektrická přípojka
- SO 05 KOLEJ
- SO 06 chodník - dlažba
- SO 07 čisté terénní úpravy

legenda

- katastrální hranice
- katastrální hranice
- navrhovaná budova
- stavební parcela
- dočasný zábor
- řad kanalizace
- vodovod
- silnoproud
- slaboproud
- teplovod
- vedenie veřejného osvetlenia
- vedenie elektro. komunikácie
- existující budovy
- současný strom
- navrhovaný strom
- navrhovaná spěvněná plocha
- spěvněná plocha
- navrhovaná nespěvněná plocha
- spěvněná neplocha
- vstup do komerce
- vstup do koleje
- směr úniku osob z budovy
- požární hydrant
- vytyčovací body S-JSTK
- přípojková skříň
- revizní šachta pro kanalizaci
- zpětný ventil



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.d	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
ZS 2024/2025		
zpracovala:	Milana Skachkova	
název práce:	Studentská Kolej	formát: A3
část dokumentace:	situční výkresy	měřítko: 1:500
název výkresu:	KARASTRÁNÍ VÝKRES	
		číslo výkresu: C.2



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.1. STAV EBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: Studentská kolej
vedoucí práce: Prof. ing. arch. Roman Koucký
odborná asistentka: Ing. arch. Edita Lisecová
konzultant: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
vypracovala: Milana Skachkova

OBSAH

D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1. Technická zpráva

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

D.1.2. Výkresová část

- D.1.2.1. Výkres tvaru základů M 1:100
- D.1.2.2. Půdorys 1PP M 1:100
- D.1.2.3. Půdorys 1NP M 1:50
- D.1.2.4. Půdorys 2NP M 1:50
- D.1.2.5. Půdorys 3NP M 1:50
- D.1.2.6. Půdorys střechy M 1:50
- D.1.2.7. Řez A-A' M 1:50
- D.1.2.8. Řez B-B' M 1:50
- D.1.2.9. Pohled jižní M 1:50
- D.1.2.10. Pohled severní M 1:50
- D.1.2.11. Pohled západní M 1:50
- D.1.2.12. Pohled východní M 1:50
- D.1.2.13. Detailní řezopohled severní B-B' M 1:20
- D.1.2.14. Výpis skladeb vnějších stěn
- D.1.2.15. Výpis skladeb vnitřních stěn
- D.1.2.16. Výpis skladeb podlah
- D.1.2.17. Výpis skladeb střech a teras
- D.1.2.18.1 Tabulka otvorů
- D.1.2.18.2 Tabulka otvorů
- D.1.2.18.3 Tabulka otvorů
- D.1.2.19. Tabulka truhlářských prvků
- D.1.2.20. Tabulka zámečnických prvků
- D.1.2.21. Tabulka klempířských prvků

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Popis a umístění stavby

Navrhovaný objekt Studentská kolej se nachází v Moravské Ostravě, podél řeky Ostravice z jihovýchodní strany. Pozemek, na kterém se objekty nachází, má rozlohu 21 518 m² a je mírně svažité. Pozemek leží na parcelách č. 3463/36, č. 4246/15, č. 4246/19, č. 3463/37. V současnosti na vybraném území nenachází žádný postavený objekt. K demolici nic se neurčeně. Severozápadní stranu pozemku lemuje ulice Vysoká Nábřeží, která slouží jako příjezdová cesta k pozemku, na které se ve vzdálenosti cca 7 m od pozemku nachází tramvajová zastávka.

Základní rovina v 1.NP: $\pm 0,000 = 216,526$ m. n. m Bpv

Výška atiky 7.NP: $+25,350 = 241,876$ m.n.m. Bpv

Výška atiky 8.NP: $+27,500 = 217,800$ m. n. m. Bpv

Výška nejvyššího bodu: $+27,650 = 244,176$ m. n. m. Bpv

D.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

a) stavební záměr

Novostavba má funkci obytnou a komerční. V komerční části objektů umístěných v přízemí je možné zbudovat prostory jiných účelů, blíže určených vlastníkem.

b) urbanistické řešení

Navrhovaná kolej se nachází ve městě Ostrava. Stavba je navržena do nezastavěné části města na svahovitým terénu. V okolí místa stavebního pozemku jsou umístěny solitérní stavby – Ostravská univerzita, sportovní hala. Na západ od novostavby teče řeka Ostravice. Podél západní strany leží ulice Vysoké Nábřeží s tramvajovým pruhem.

Novostavba je řešena jako samostatná budova. Plochy za budovou ze strany nábřeží budou vysázeny (nebo zachovány původní) stromy. Výškově budova dosahuje 7 nadzemních podlaží, což je v souladu s okolními budovami.

c) architektonické řešení

Nosnou konstrukcí stavby je příčný stěnový systém, v podzemí sloupový systém. Objekt je založen na základové desce tl. 500 mm na pilotách průměru 900 mm. Podélné fasády jsou prováděné dekorativní omítkou, které mají odolnost vůči povětrnosti a splňují parametry pro použití do exteriéru. Jedná se o tzv. systém ETICS s povrchovou úpravou. Kotvícími prvky zateplovacího systému budou talířové hmoždinky. Nejvyšší podlaží obloženo plechem Snap-Lock od firmy Bratex černé barvy RAL 6006. Z příčných stran budova má prosklenou fasádu od firmy Schueco. Veškeré zámečnické prvky budou mít barevnost RAL 6006, způsob barvení a další specifikace jsou blíže popsány v tabulce klempířských prvků (D.1.2.20). Střecha domu nese vegetační souvrství a je klasifikována jako extenzivní, porostou zde tedy pouze

rozchodníky, trávy a mechy, které vyžadují minimální údržbu a nepotřebují umělou závlahu. Toto souvrství je navrženo z důvodu maximální snahy o zadržení vody. Přebytečná voda bude sváděna do nádrže na dešťovou vodu, odkud bude čerpána pro zavlažování dvora, v zimě bude určena ke splachování WC.

d) dispoziční řešení

V objektu se nachází 142 buněk a tří komerčních prostorů.

V podzemních podlažích se nachází technické zázemí a hromadné garáže.

V přízemí se nacházejí komerční prostory a vstupní část do koleje.

V nadzemních podlažích se pak nacházejí ubytovací jednotky se společnými prostory.

V 7. NP se nachází výlez na střechu, kde na východní části se nachází fotovoltaické panely.

D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový v souladu s ČSN 73 4001 „Přístupnost a bezbariérové užívání“. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po z přední části podél ulice Vysoké Nábřeží. Vertikální doprava je pak zajištěna výtahem o rozměrech kabiny 1100 x 2100 mm. Vchodové dveře bytů jsou řešené s nízkým prahem, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové. Vnitřní povrchy podlah jsou protiskluzné, v druhém nadzemním podlaží jsou jednotky s dostatečnou velikostí koupelen a WC. Šířky vstupních dveří jsou minimálně 900 mm.

D.1.1.4. Konstrukční a stavebně technické řešení

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, po dobu předpokládané životnosti nemohly způsobit zřízení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce nebo poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

a) stavební jáma

Stavební jáma bude v hloubce nad 2 m zajištěna záporovým pažením tvořeného I profilu.

Stavební jáma o menší hloubce bude zajištěna příložným pažením. Záporové pažení bude též ztraceným bedněním. Základová spára se nachází v hloubce 3,9 m a hladina podzemní vody až v hloubce 12,46 m. Nezasahuje tedy do stavební jámy a není potřeba žádné speciální opatření vůči spodní vodě. Povrchová voda shromažďující se na dně stavební jámy bude odváděna pomocí drenáže po obvodu stavební jámy do sběrných jímek a postupně pročišťována.

b) nosné konstrukce v suterénu

Nosné stěny jsou železobetonu C35/40 tloušťky 300 mm. do hloubky je stěna tepelně izolována XPS tloušťky 200 mm. Celková tloušťka stěny v místě záporového pažení je 550 mm, v místě tepelné izolace 450 mm. Nosné sloupy jsou z železobetonu a mají rozměry 600 x 600 mm. V místech přechodu nosného systému ze stěnového na sloupový se nachází průvlaky nad sloupy.

c) svíslé nosné konstrukce v nadzemních podlažích

Nosné stěny jsou z železobetonu C 35/40, nosný systém je stěnový příčný.

d) vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako jednostranně železobetonové desky. V kritických místech působení velkých smykových a ohybových sil bude deska silněji vyztužena v závislosti na návrhu statika.

e) schodišťové konstrukce

Uvnitř objektu se nachází tři schodiště, umístěných v jádru, spojující všechna podlaží. Schodiště je složeno z prefabrikovaných ramen. V každém podlaží se nachází 2 ramena a každé obsahuje podesty. Kvůli zvýšeného parteru oproti ostatním podlažím, rameno PR 01 obsahuje 13 stupňů, ostatní ramena v schodištích obsahují 12 stupňů. Celkový počet prefabrikátů je 3 ks PR 01, 17 ks PR 02.

Venkovní prefabrikované schodiště se postupně zmenšují počet z 8 stupňů do 1 stupně stupňů kvůli svahování terénu. Celkový počet prefabrikátů je 5 ks PR 03, 2 ks PR 04, 2 ks PR 05, 2 ks PR 06, 2 ks PR 07, 2 ks PR 08, 2 ks PR 09, 2 ks PR 10, 2 ks PR 11, 2 ks PR 12, 2 ks PR 13, 2 ks PR 14 a 3 ks PR 15.

g) skladby podlah

Většina podlah má jednotnou 150 mm z důvodu osazení podlahového vytápění do většiny užité plochy. Podlahy v 1. PP mají atypické tloušťky. Tloušťky jednotlivých skladeb se nachází v části D.1.2.16 – skladby podlah.

h) výplně otvorů

Použitá okna a fasádní systémy LOP budou vyrobeny z hliníku od firmy Schüco. Zasklení je trojitě izolační. Bližší specifikace viz D.1.2.18.1-2 – Tabulka výplní otvorů. Venkovní parapety jsou vyrobeny z plechu viz D.1.2.22 – Tabulka klempířských prvků, prvek K04. Stínění probíhá pomocí venkovních žaluzií. Dveře do buněk jsou bezpečnostní, s vyhovující požární odolností.. Bližší specifikace viz D.1.2.18.3 – Tabulka výplní otvorů.

i) střecha

Střecha nad 7. NP je navržena s retenční vrstvou extenzivní zeleně a umístěnými fotovoltaickými články. Střecha nad 8.NP je navržena s vrstvou kačírku.

l) fasáda

. Podélné fasády jsou prováděné dekorativní omítkou, které mají odolnost vůči povětrnosti a splňují parametry pro použití do exteriéru. Jedná se o tzv. systém ETICS s povrchovou úpravou omítkou v bílé barvě (F01) a černé barvě (F02) ze vstupní části fasády budovy, ze strany ulici Vysoké Nábřeží. Kotvicími prvky zateplovacího systému budou talířové hmoždinky. Nejvyšší podlaží s atikou obloženo plechem Snap-Lock od firmy Bratex černé barvy RAL 6006 (F03). Z příčných stran budova má prosklenou fasádu od firmy Schueco. (LOP1). Veškeré zámečnické prvky budou mít barevnost RAL 6006, způsob barvení a další specifikace jsou blíže popsány v tabulce klempířských prvků (D.1.2.20).

D.1.1.5. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

a) tepelná technika

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN_{20} jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Podrobnější specifikace viz B – Souhrnná technická zpráva

b) osvětlení

Veškeré obytné místnosti mají přirozené osvětlení okenními otvory. Součet ploch okenních otvorů, kterými se osvětlují obytné místnosti denním světlem, nejsou menší než $1/10-1/8$ podlahové plochy místnosti, jsou tak splněny požadavky PSP. Podrobný návrh umělého osvětlení není předmětem zpracovávané dokumentace.

c) akustika

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností (chráněné místnosti příjmu a hlučné místnosti zdroje zvuku) a v závislosti na směru přenosu zvuku (horizontální x vertikální). Základní požadovaná hodnota zvukové izolace mezi byty v bytových domech, resp. Mezi obytnou místností jednoho bytu a všemi ostatními místnostmi druhého bytu, je pro stěny i stropy $R'w = 54$ dB, což navržené konstrukce splňují. U konstrukcí podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí návrhu těžkých plovoucích podlah s vloženou izolací proti kročejovému hluku na bázi MV.

D.1.1.1. Seznam použitých zdrojů

- ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků
- ČSN 73 4001 „Přístupnost a bezbariérové užívání“
- Zákon 283/2021 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.
- Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění

D.1.2.14 VÝPIS SKLADEB VNĚJŠÍCH STĚN A SLOUPŮ

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámka
E 01 OBVODOVÁ STĚNA				
	vnější povrchová úprava	silikonová omítka. dále viz legenda povrchů	15	2 barvy, podle výkresů fasád. Černá barva; bílá barva (F01, F02)
	Výztužná vrstva	armovací stěrka se sklovláknitou sítovinou	5	
	tepelně izolační	minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	200	
	Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	250	
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC + malba - bílá	15	
			Σ 485	U = 0,175 W(m²·K)
E 02 OBVODOVÁ STĚNA 7.NP				
	vnější povrchová úprava	Trapézový plech	0,6	Bratex Systém SnapLoch v barvě 33/RAL 9005 (F03)
	Provětrávaná vzduchová mezera	Distanční rošt	40	
	Tepelně izolační vrstva	minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	200	
	Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	250	
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC + malba - bílá	15	
			Σ 505,6	U = 0,170 W(m²·K)
E 03 STĚNA V SUTERÉNU				
	zajištění stavební jámy / tepelně izolační vrstva	záporové pažení / XPS	300/200	záporové pažení do výšky -1,070 mm, zabetonováno, poté do výšky +0,300 tepelně izolováno
	separační	geotextílie	-	
	hydroizolační	PE folie	0,7	
	separační	geotextílie	-	
	hydroizolační - pojistná	bentonitová rohož	6,7	
	Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	300	
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC + malba - bílá	15	
			Σ 675	U = 0,170 W(m²·K)

E 04 ATIKA			
vnější povrchová úprava	Trapézový plech	0,6	Bratex Systém SnapLoch v barvě 33/RAL 9005 (F03)
Provětrávaná vzduchová mezera	Distanční rošt	40	
Tepelně izolační vrstva	minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	200	
Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	250	
hydroizolační	2 x modifikovaný SBS asf. pás	8	
Tepelně izolační	XPS	120	
vnější povrchová úprava	soklová omítka	25	
		Σ 643,6	
S 02 SLOUPY POD BALKÓNY			
vnější povrchová úprava	silikonová omítka	15	bílá barva RAL 9010
Nosná k-ce	ŽB sloup	Ø600	

D.1.2.15 VÝPIS SKLADEB VNITŘNÍCH STĚN

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámka
I 01 NOSNÁ STĚNA (omítka – omítka)				
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá	15	
	Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	250	
	povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá	15	
			Σ 280	Rw' = 63 dB REI 90
I 02 NOSNÁ STĚNA (omítka – obklad)				
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá	15	
	Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	250	
	hydroizolační	stěrka	–	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	vnější povrchová úprava	keramický obklad	10	
			Σ 280	Rw' = 63 dB REI 90
I 03 STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY				
	povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá	15	
	Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	200	
			Σ 215	Rw' = 53 dB REI 90
I 04 MEZIBUŇKOVÁ STĚNA (omítka – omítka)				
	povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová	15	
	Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	250	
	povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá, černá	15	
			Σ 280	Rw' = 63dB REI 90
I 05 MEZIBUŇKOVÁ STĚNA (obklad – obklad)				
	vnější povrchová úprava	keramický obklad	10	90x90 mm bílý, spára bílá
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	hydroizolační	stěrka	–	
	Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	250	
	hydroizolační	stěrka	–	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	vnější povrchová úprava	keramický obklad	10	90x90 mm bílý, spára bílá
			Σ 280	Rw' = 63 dB REI 90

I 06 MEZIBUŇKOVÁ STĚNA (omítka – obklad)				
povrchová úprava	omítka vnitřní sádrova + malba – bílá	15		
Nosná k-ce	ŽB stěna monolitická	250		
hydroizolační	stěrka	-		
podkladní	cementové lepidlo	5		
povrchová úprava	keramický obklad	10	90x90 mm bílý, spára bílá	
		Σ 280	Rw' = 63 dB	REI 90
I 07 ŠACHTOVÁ ZDĚNÁ STĚNA				
Nosná k-ce	Porotherm 11,5 P+D	115		
povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá	15		
		Σ 130	Rw' = 44 dB	EI 90
I 08 DĚLÍČÍ PŘÍČKA (obklad – obklad)				
vnější povrchová úprava	keramický obklad	10	90x90 mm bílý, spára bílá	
podkladní	cementové lepidlo	5		
hydroizolační	stěrka	-		
Nosná k-ce	Porotherm 14 P+D	140		
hydroizolační	stěrka	-		
podkladní	cementové lepidlo	5		
vnější povrchová úprava	keramický obklad	10	90x90 mm bílý, spára bílá	
		Σ170	Rw' = 44 dB	REI 90
I 09 DĚLÍČÍ PŘÍČKA (omítka – omítka)				
povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá	15		
Nosná k-ce	Porotherm 14 P+D	140		
povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá	15		
		Σ 170	Rw' = 44 dB	REI 120
I 10 DĚLÍČÍ PŘÍČKA (omítka – obklad)				
povrchová úprava	omítka vnitřní sádrová + malba – bílá	15		
nosná	Porotherm 14 P+D	140		
hydroizolační	stěrka	-		
podkladní	cementové lepidlo	5		
povrchová úprava	keramický obklad	10	90x90 mm bílý, spára bílá	
		Σ 170	Rw' = 44 dB	REI 120

I 11 ŠACHTOVÁ SDK INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA (obklad)

povrchová úprava	keramický obklad	10	90x90 mm bílý, spára bílá
podkladní	cementové lepidlo	5	
hydroizolační	stěrka	-	
roznášecí konstrukce	2x SDK panel KNAUF Red Green	25	
hydroizolační	stěrka	-	
nosná	nosný rošt s kovovými příčníky	75	
		Σ 115	

D.1.2.16 VÝPIS SKLADEB PODLAH

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámka
P 01 KERAMICKÁ DLAŽBA – nad suterénem				
	nášlapná	keramická dlažba	15	Rektifikované, mrazuvzdorné, Dlažba v barevném provedení mica v imitaci kamene o rozměru 90x45 cm a tloušťce 10 mm s matným povrchem
	roznášecí	Ž.B. mazanina	60	Vystužená kari sítí
	podložka	DITRA	-	
	hydroizolační	drenážní rošt	10	
	hydroizolační	asfaltový pás	4	
	tepelně izolační	EPS	200–250	Σ 289–329
	nosná	ŽB stropní deska	250	Σ 250
	Akustický/ tepelně izolační	Isover Stropmax	100	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka sádrová + malba – bílá	15	Σ 115
				Σ 375
P 02 KERAMICKÁ DLAŽBA– nad suterénem (komerční prostory v 1. NP)				
	nášlapná	keramická dlažba	10	Rektifikované, mrazuvzdorné, Dlažba v barevném provedení mica v imitaci kamene o rozměru 60x120 cm a tloušťce 10 mm s matným povrchem
	kladecí	lepící tmel	5	
	roznášecí	anhydritový potěr	40	
	separační	PE folie	-	
	Akustický/ tepelně izolační	EPS	95	Σ 150
	nosná	ŽB stropní deska	250	Σ 250
	Akustický/ tepelně izolační	Isover Stropmax	100	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka sádrová + malba – bílá	15	Σ 115
				Σ 515
				Rw = 55 dB
				U = 0,194 (m ² ·K)

P 03 EPOXIDOVÁ STĚRKA – garáže + tech. místnosti			
nášlapná	epoxidová stěrka	2	
nosná	ŽB stropní deska / zesílený pas	500	Σ 500
ochranná	cementový potěr	50	
hydroizolační	hydroizolační systém Fatrafol	8	
podkladní	podkladní beton	150	Σ 208
původní terén			U = 0,587W(m²·K)
			Σ708

P 04 VINYL – ubytování, vytápěná podlaha			
nášlapná	vinyl	5	
roznášecí	anhydritový potěr	40	
systémová deska	Podlahové vytápění	30	
separační	PE folie	–	
akustické izolační	;	15	
tepelně izolační	EPS	60	Σ 150
nosná	ŽB stropní deska	250	Σ 250
povrchová úprava stropu	omítka MVC	15	Σ 15
			Σ 415
			Rw = 56 dB
			U = 0,333W(m²·K)

P 05 KERAMICKÁ DLAŽBA – ubytování, vytápěná podlaha			
nášlapná	keramická dlažba	7	90x90 mm bílý, spára bílá
kladecí	lepící tmel	3	
roznášecí	anhydritový potěr	40	
systémová deska	Podlahové vytápění	30	
separační	PE folie	–	
akustické izolační	akustická podložka	10	
Tepelně izolační	EPS	60	Σ 150
nosná	ŽB stropní deska	250	Σ 250
povrchová úprava stropu	omítka MVC	15	Σ 15
			Σ 415
			Rw = 55 dB
			U = 0,331W(m²·K)

P 06 ČISTICÍ KOBEREC – vstup			
nášlapná	čisticí koberec	7	Barva černá
koťvicí	lepidlo	3	
roznášecí	anhydritový potěr	40	
systémová deska	Podlahové vytápění	30	
separační	PE folie	–	
akustické izolační	akustická podložka	10	
Tepelně izolační	EPS	60	Σ 150
nosná	ŽB stropní deska	250	Σ 250

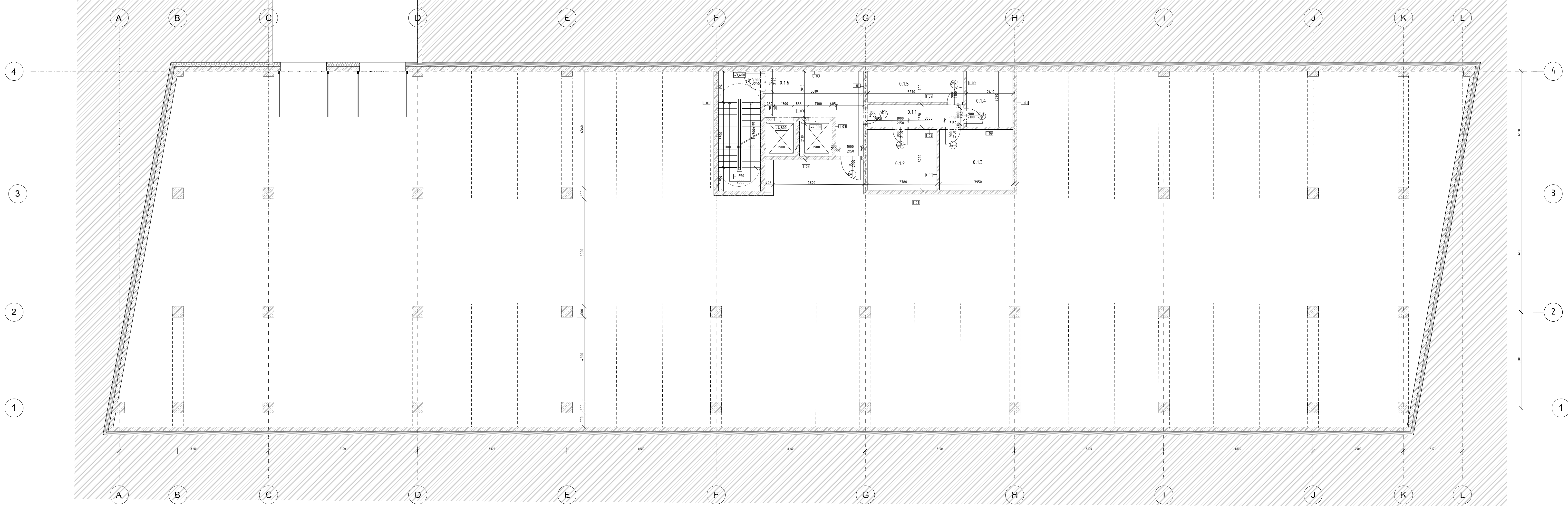
P 07 KOBEREK – společné prostory

nášlapná	Kobercové čtverce	7	Barva zelená
kotvicí	lepidlo	3	
roznášecí	anhydritový potěr	40	
systémová deska	Podlahové vytápění	30	
separační	PE folie	–	
akustické izolační	akustická podložka	10	
Tepelně izolační	EPS	60	Σ 150
nosná	ŽB stropní deska	250	Σ 250
povrchová úprava stropu	omítka MVC	15	Σ 15

D.1.2.17 VÝPIS SKLADEB STŘECH A TERAS

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámka
T 01 STŘECHA VEGETAČNÍ EXTENZIVNÍ – nad 7. NP				
	vegetační	vegetační rohož + směs extenzivních rostlin	25 – 40	
	vegetační/ hydroakumulační/stabilizační	substrát střešní extenzivní	80	substrát pro extenzivní zeleň s převažující anorganickou složkou
	separační a filtrační	geotextílie	–	
	drenážní a akumulační	HDPE nopová fólie	20	
	separační	geotextílie	–	
	hydroizolační– ochranný pás	2x asfaltový pás s odolností proti prorůstání kořínků	8	1 x pás z SBS modifikovaného asfaltu s aditivu proti prorůstání kořenů a břidličným posypem; 1 x samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem
	tepelněizolační	EPS 150 desky	200	desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
	stabilizační	polyuretanové lepidlo	–	
	tepelněizolační	EPS 150 desky	250	
	stabilizační	polyuretanové lepidlo	–	
	parotěsnicí/vzduchotěsnicí/ hydroizolační – provizorní	asfaltový pás	4	pás SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a jemnozrnným posypem
	přípravný nátěr podkladu	asfaltová, vodou ředitelná emulze		
	spádová	betonová mazanina	20–100	skl. 2% Σ607–702
	nosná k-ce	ŽB stropní deska	250	Σ250
	povrchová úprava stropu	Vnitřní sádrová omítka	15	Σ920–952

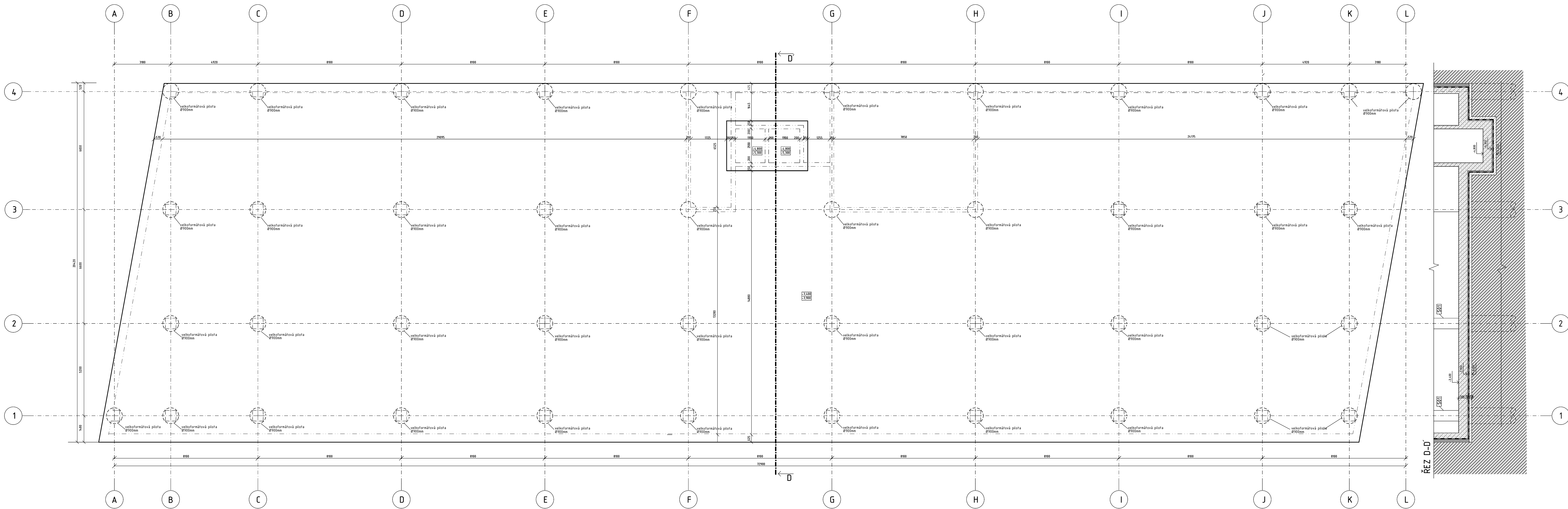
T 02 STŘECHA S KAČÍRKEM – nad vstupem na střechu				
stabilizační	kačírek frakce 13–32 mm	60		
separační	PE fólie	3		
hydroizolační	2x asfaltový pás	8	specifikace viz hydroizolační vrstva střechy T 01	
tepelně izolační	XPS desky	200		
parotěsná, pojistná	asfaltový parotěsný pás, natavovaný	4		
separační	penetrační nátěr	–		
spádová	cementový potěr	10–60	skl. 2%	Σ 300–350
nosná	ŽB stropní deska	250		Σ 250
povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15		
				Σ 550–600
T 03 CHODNÍK				
nášlapná	betonová dlažba 500x1200 mm	50		
kladecí	pískové lože	40		
vyrovnávací	jemný štěrk	80		
roznášecí	štěrkový podklad	150		Σ 320
zásyp/rostlý terén	hutněný štěrk/rostlý terén			



tabulka místností									
č.	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha		stěna		strop		zv. [m]
			vrstva	kod	vrstva	kod	vrstva	kod	
0.1	hromadné garáže	6.3	epoxidová stěrka	P03	omítka-malba (bílá)	I 09	omítka-malba (bílá)	K01	2.6
0.11	chodba	13	epoxidová stěrka	P03	omítka-malba (bílá)	I 09	omítka-malba (bílá)	K01	2.6
0.12	vodárna	5	epoxidová stěrka	P03	omítka-malba (bílá)	I 09	omítka-malba (bílá)	K01	2.6
0.13	tech. m. - požár. voda	7	epoxidová stěrka	P03	omítka-malba (bílá)	I 09	omítka-malba (bílá)	K01	2.6
0.14	tech. m. - zvětlou	5	epoxidová stěrka	P03	omítka-malba (bílá)	I 09	omítka-malba (bílá)	K01	2.6
0.15	tech. m. - vyláčení	14	epoxidová stěrka	P03	omítka-malba (bílá)	I 09	omítka-malba (bílá)	K01	2.6
2.7	chůc. B	15	bezprásl. ochr. náter	P08	bezprásl. ochr. náter	I 03	bezprásl. ochr. náter	K02	2.6

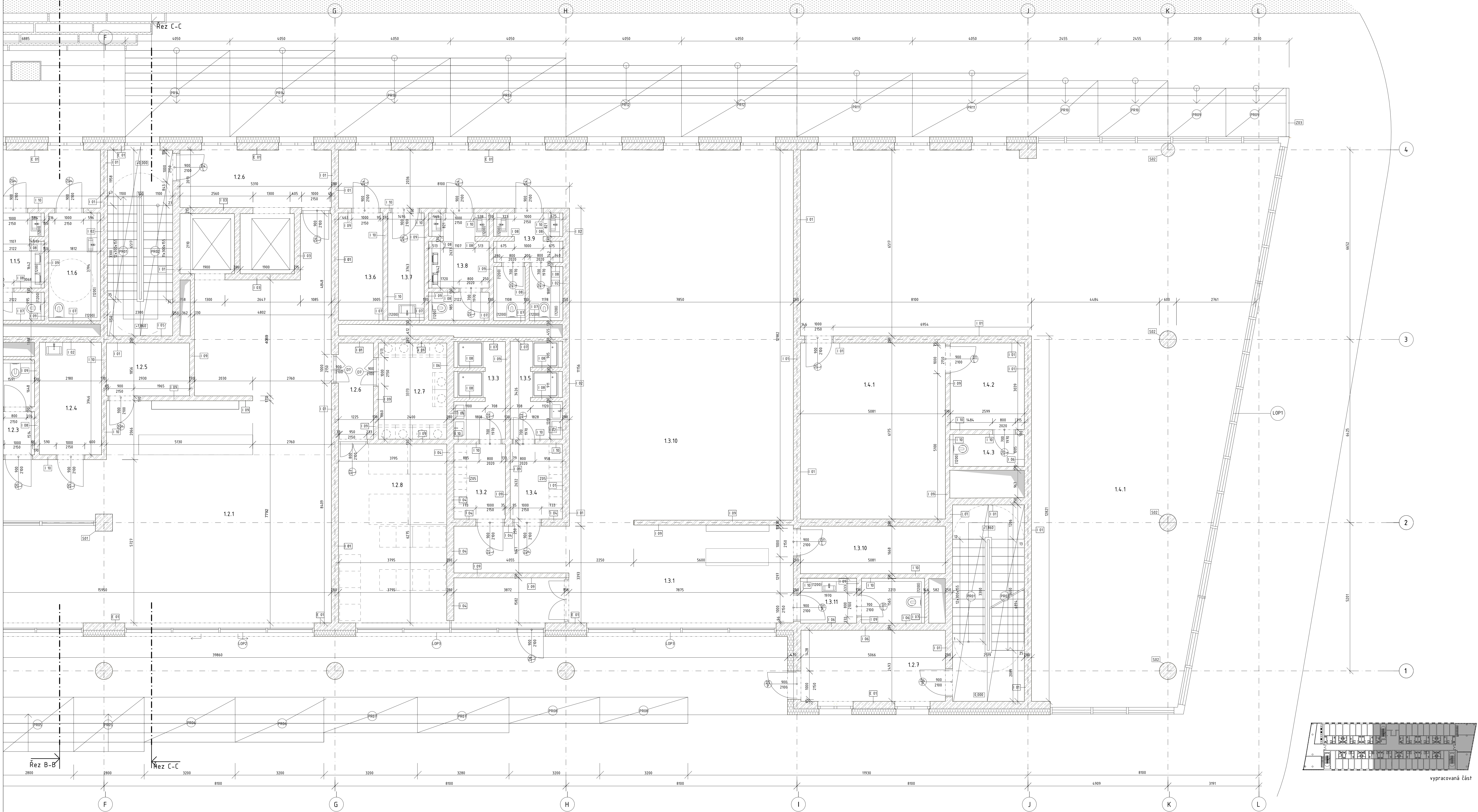
- Legenda materiálů
- beton lehký
 - beton prostý
 - tepelná izolace - expandovaný polystyren
 - tepelná izolace - extrudovaný polystyren
 - ETCS
 - zdivo z příčkové Porotherm 14
 - zdivo z příčkové Porotherm 11,5
 - zemina původní
 - monolitický železobeton

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT					
úřad:	15118 Ústav nauky o budovách				S-ATK Rev. 25.000 - 126.526 mm.
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký				
konzultant:	Ing. arch. Aleš Marek				S-ATK Rev. 25.000 - 126.526 mm.
akademický rok:	ZS 2024/2025				
zpracoval:	Milana Skachková				S-ATK Rev. 25.000 - 126.526 mm.
název práce:	Studenáská Kolaj				
číslo dokumentace:	architektonický - stavební řešení				S-ATK Rev. 25.000 - 126.526 mm.
název výkresu:	PŮDORYS 1. PP				



- Legenda materiálů
- beton lehký
 - beton prostý
 - tepelná izolace - expandovaný polystyren
 - tepelná izolace - extrudovaný polystyren
 - ETCS
 - zdivo z příčkové Porotherm 14
 - zdivo z příčkové Porotherm 11,5
 - zemina původní
 - monolitický železobeton

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT					
úřad:	15118 Ústav nauky o budovách				S-ATK Rev. 25.000 - 226.526 m.m.
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký				
konzultant:	Ing. arch. Aleš Marek				S-ATK Rev. 25.000 - 226.526 m.m.
akademický rok:	ZS 2024/2025				
zpracoval:	Milana Skachková				S-ATK Rev. 25.000 - 226.526 m.m.
název práce:	Studenáská Kolaj				
číslo dokumentace:	architektonický - stavební řešení				S-ATK Rev. 25.000 - 226.526 m.m.
název výkresu:	VÝKRES ZÁKLADŮ				



č.	název místnosti	plocha m ²	podlaha		stěna		strop		zv. [m ²]
			vrstva	kod	vrstva	kod	vrstva	kod	
1.1.1	KOLEJ	100,5	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 01	omítko-malba (bílá)	K01	5,6
1.1.2	WC	3,3	keranická dlažba	P05	keranická dlažba	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.1.3	úklid. místnost	7	keranická dlažba	P05	keranická dlažba	I 10	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.1.5	závěsný recept	5	keranická dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 01	omítko-malba (bílá)	K01	3
2.6	CHÚC B	14	bezpečný ochr. náter	P08	bezpeč. ochr. náter	I 03	bezpeč. ochr. náter	K02	
2.7	CHÚC B	15	bezpečný ochr. náter	P08	bezpeč. ochr. náter	I 03	bezpeč. ochr. náter	K02	
2.8	chodba	4,2	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 01	omítko-malba (bílá)	K01	3
2.9	prádovna	14	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
2.9	popelnice	23,8	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 06	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3	POSLOVNÁ	42,7	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 01	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.1	fatna	6	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.2	fatna	6	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.3	sprchy	6,2	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.4	fatna	6	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.5	sprchy	6,2	keran. dlažba	P02	omítko-malba (bílá)	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.6	sklad	6	vinyl	P04	omítko-malba (bílá)	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.7	úklid. místnost	4,8	keranická dlažba	P05	keranická dlažba	I 10	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.8	WC	8	keranická dlažba	P05	keranická dlažba	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.9	WC	9	keranická dlažba	P05	keranická dlažba	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.3.10	cvičecí sál	119,2	vinyl	P04	omítko-malba (bílá)	I 04	omítko-malba (bílá)	K01	3
1.4.1	OBČEDNA	30	keranická dlažba	P02	keranická dlažba	I 10	omítko-malba (bílá)	K01	2,7
1.4.2	sklad	30	keranická dlažba	P02	keranická dlažba	I 10	omítko-malba (bílá)	K01	2,7
1.4.3	zázemí	7,9	keranická dlažba	P02	keranická dlažba	I 10	omítko-malba (bílá)	K01	2,7
1.4.4	WC	2,9	keranická dlažba	P05	keranická dlažba	I 10	omítko-malba (bílá)	K01	2,7

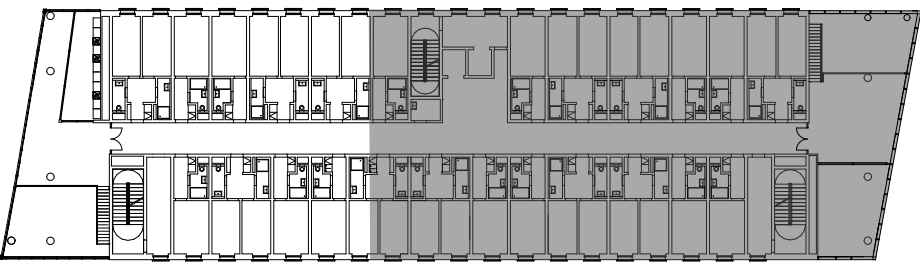
Legenda označení

- označení podlahy, viz tabulka D.12.18
- označení stropu, viz tabulka D.12.17
- označení exteriérové stěny, viz tabulka D.12.14
- označení interiérové stěny, viz tabulka D.12.15
- označení sloupy, viz tabulka D.12.16
- zámečnické prvky, viz tabulka D.12.21
- truhlářské prvky, viz tabulka D.12.22
- označení oken, viz tabulka D.12.19
- označení dveří, viz tabulka D.12.20
- LOP, viz tabulka D.12.21
- prefabrikát

Legenda materiálů

- beton ležný
- beton prostý
- tepelná izolace - expandovaný polystyren
- tepelná izolace - extrudovaný polystyren
- ETCS
- zdívko z příčkové Porotherm 14
- zdívko z příčkové Porotherm 11,5
- zemina původní
- monolitický železobeton

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT		
1518 Ústav nauky o budovách		
vedoucí práce	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant	Ing. arch. Aláš Marek	
zpracoval	ZS 2024/2025	
název práce	Milana Skachkova	formát
číslo dokumentace	Stuženská Kóleg	4x42
název výkresu	architektonický - stavební řešení	150
		číslo výkresu
		0.12.3
		PŮDORYS 1.NP

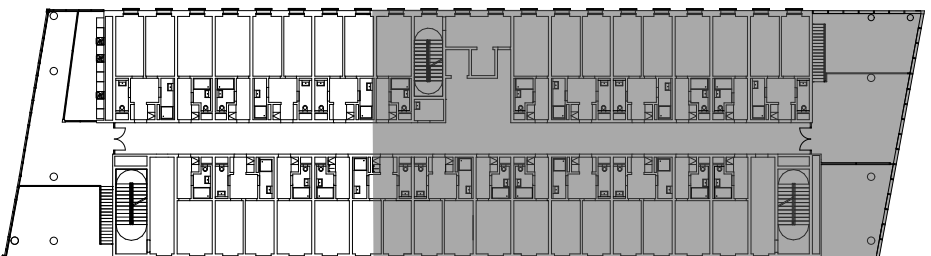


vypracovaná část

Legenda označení	
	označení podlahy, viz tabulka D.12.16
	označení stropu, viz tabulka D.12.17
	označení exteriérové stěny, viz tabulka D.12.18
	označení interiérové stěny, viz tabulka D.12.18
	označení sloupu, viz tabulka D.12.16
	žámbeníkové prvky, viz tabulka D.01.20
	truhlářské prvky, viz tabulka D.12.19
	označení oken, viz tabulka D.12.18
	označení dveří, viz tabulka D.12.18
	L0P, viz: tabulka D.12.18-1-2
	prefabrikát

- Legenda materiálů**
- | | |
|--|--------------------------------------|
| | beton ležný |
| | beton prostý |
| | tepelná izolace - expandovaný polyst |
| | tepelná izolace - extrudovaný polyst |
| | ETCS |
| | zdivo z příčkových Porotherm 14 |
| | zdivo z příčkových Porotherm 11,5 |
| | zemina původní |
| | monolitický železobeton |
| | šachťová SDK instalační předstěna |
| | keramický obklad |

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT			
obor:	1518 Ústavní nauky o budovách		
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký		
autorizující:	Ing. arch. Aleš Mareš Ph.D.		
hodnotící výz:	ZS 2024/2025	5-15 Kč Bp 0,000 - 0,750 20 m.n.	
zpracovatel:	Milana Skachkova	nařizující:	Milana Skachkova
název práce:	Studentůvská řešená	hodnot:	1,50
úkol dokončenosti:	architektonicky – stavební řešení	číslo výkresu	0.124
název výkresu:	PŮDORYS 2. NP		

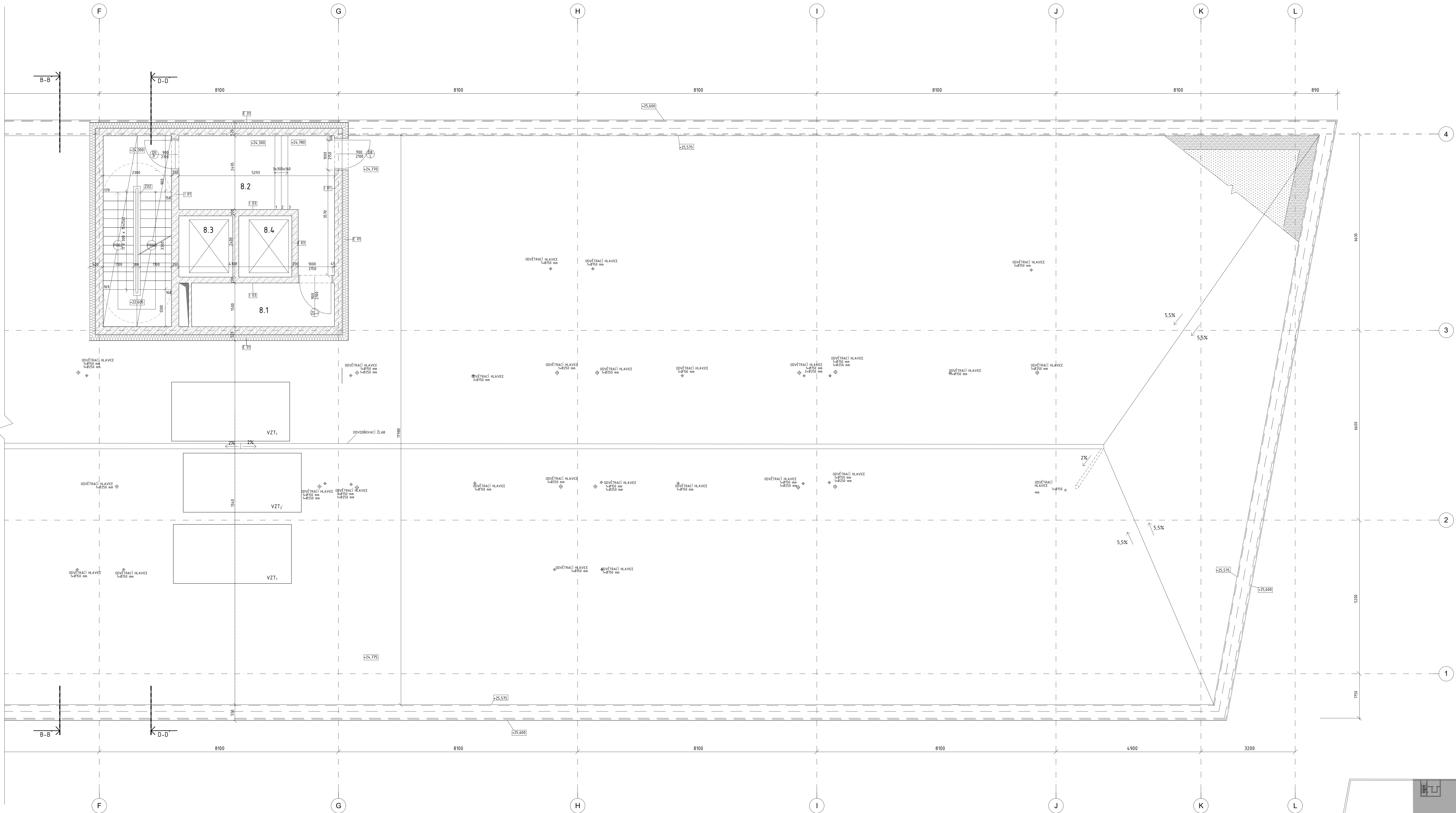


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

legenda materiálů

	beton ležející na základě
	beton prostý
	tepelná izolace - expandovaný polystyren
	tepelná izolace - extrudovaný polystyren
	ETCS
	zdivo z příčekovek Porotherm 14
	zdivo z příčekovek Porotherm 11,5
	zemina původní
	monolitický železobeton
	šachtová SDK instalace předstěna
	keramický obklad

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT				
úroveň	1518 Ústav nauky o budovách			
vedoucí práce	Prof. ing. arch. Roman Koucký			
konzultant	Ing. arch. Aleš Mareš Ph.D.			
akademický rok	25. 2024/2025			
zpracovatel	Milana Skachňova			
název práce	Studentská kolej		formát	4xA2
časť dokumentace	architektonicky - stavební řešení		listů výkresu	150
název výkresu			0.12.15	
PŮDORYS 3. NP				



tabulka místností

č.	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha		stěna		strop		sv
			vrstva	kód	vrstva	kód	vrstva	kód	
8.1	tech. místnost	7,16	bezprášný ochr. náter	P08	bezpráš. ochr. náter	I 03	bezpráš. ochr. náter	K02	2,8
8.2	CHUK 8	5,35	bezprášný ochr. náter	P08	bezpráš. ochr. náter	I 03	bezpráš. ochr. náter	K02	-
8.3	dopřed. výtah	2,11	-	-	bezpráš. ochr. náter	I 03	bezpráš. ochr. náter	K02	-
8.4	dopřed. výtah	2,11	-	-	bezpráš. ochr. náter	I 03	bezpráš. ochr. náter	K02	-

Legenda označení

P08 označení podlahy, viz tabulka D.12.16

K02 označení stropu, viz tabulka D.12.17

I 03 označení exteriérové stěny, viz tabulka D.12.14

E 03 označení interiérové stěny, viz tabulka D.12.15

E 01 označení sloupu, viz tabulka D.12.14

Z 01 zámečnické prvky, viz tabulka D.12.20

TR 01 truhlářské prvky, viz tabulka D.12.19

01 označení oken, viz tabulka D.12.18.1

02 označení dveří, viz tabulka D.12.18.3

LOP LOP, viz tabulka D.12.18.2

Legenda materiálů

beton ležný

beton prostý

tepelná izolace - expandovaný polystyren

tepelná izolace - extrudovaný polystyren

ETCS

zdivo z příčkové Porotherm 14

zdivo z příčkové Porotherm 11,5

zemina původní

monolitický železobeton

extenzivní střecha

FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
Ústav		
1519 Ústav náuky o budovách		 S-JS19 Bv. +10.000 + 10.000 m.m.
vedoucí práce: Prof. Ing. arch. Roman Koucký		
konzultant: Ing. Aleš Marek, Ph.D.		25.2024/2025
akademický rok: 25.2024/2025		
zpracovatel: Milana Skachkova		formát: 4xA2
název práce: Stavební řešení		150
časť dokumentace: architektonický - stavební řešení		číslo výkresu: 0.12.6
název výkresu: PŮDORYS STŘECHY		

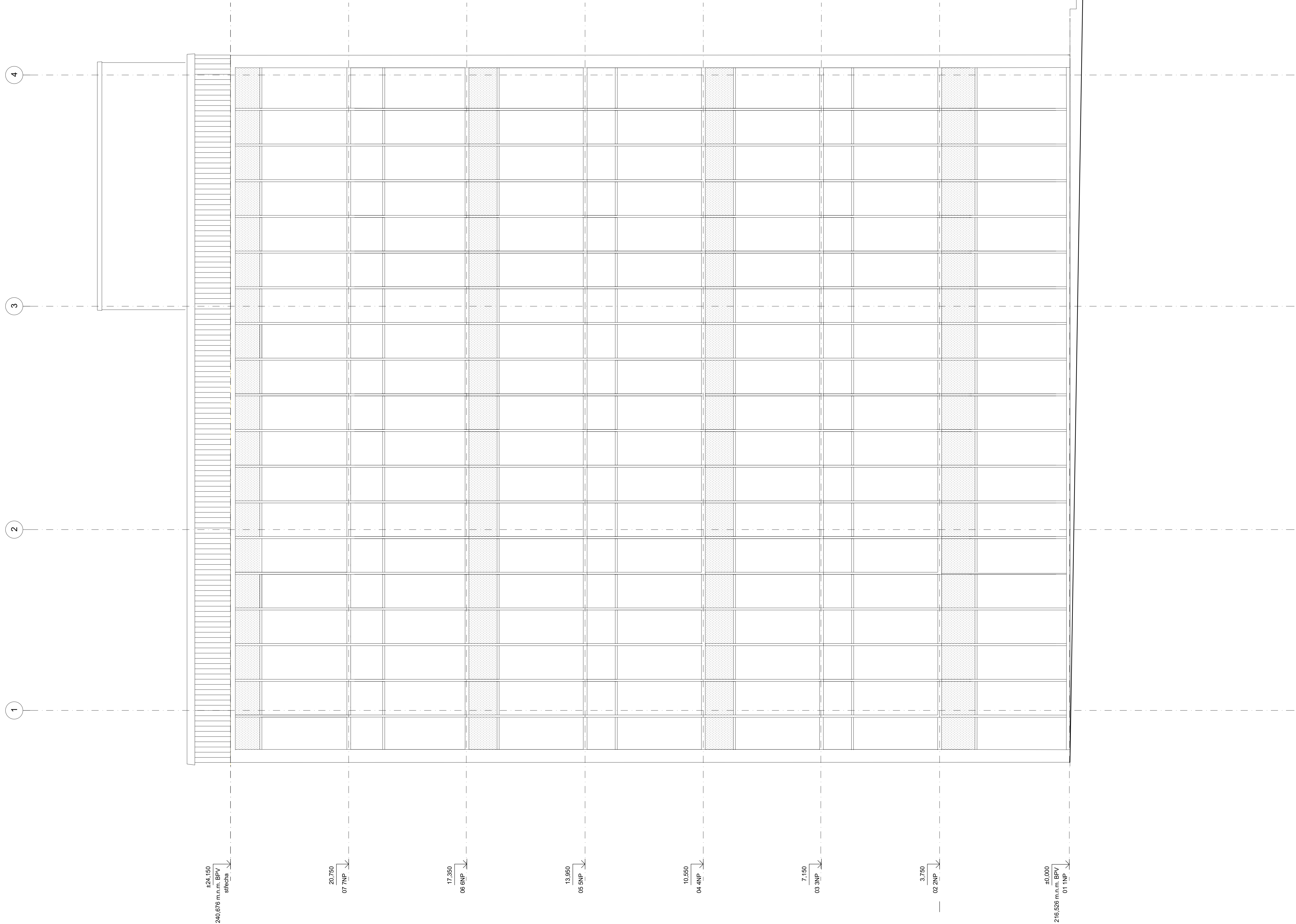
vypracovaná část



- Legenda označení
- PR2 označení podlahy, viz tabulka D.12.16
 - K02 označení stropu, viz tabulka D.12.17
 - E02 označení exteriérové stěny, viz tabulka D.12.14
 - I.01 označení interiérové stěny, viz tabulka D.12.15
 - S.01 označení sloupů, viz tabulka D.12.16
 - Z.01 zámečnické prvky, viz tabulka D.12.20
 - TR.01 truhlářské prvky, viz tabulka D.12.19
 - O1 označení oken, viz tabulka D.12.18.2
 - DZ.P označení dvířel, viz tabulka D.12.18.3
 - PR01 prefabrikat

- Legenda materiálů
- beton lehčený
 - beton prostý
 - tepelná izolace - expandovaný polystyren
 - tepelná izolace - extrudovaný polystyren
 - ETCS
 - zdivo z přížkovek Porotherm 14
 - zdivo z přížkovek Porotherm 11,5
 - zemina původní
 - monolitický železobeton
 - prefabrikat

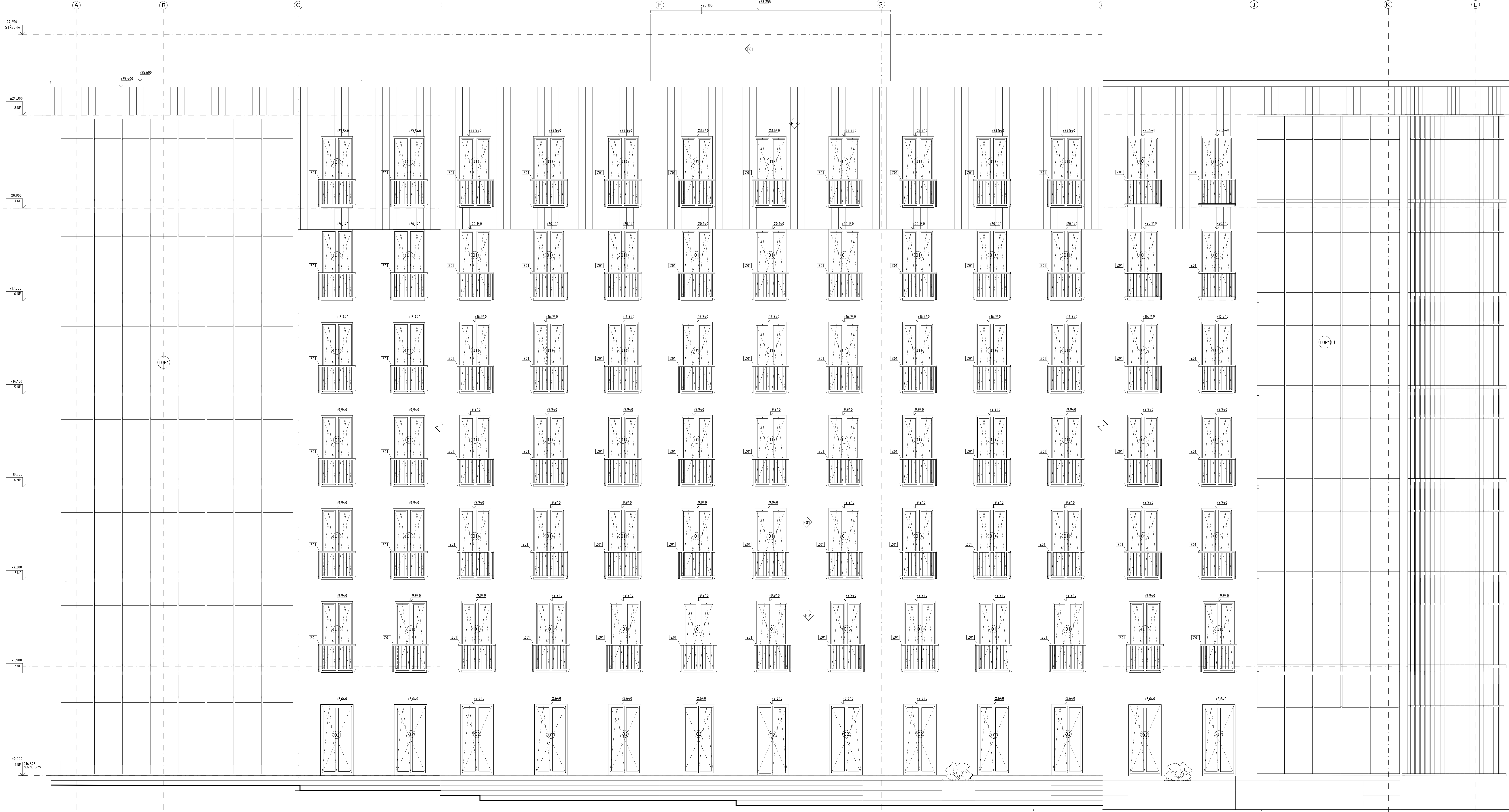
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
15118 Ústav nauky o budovách		
vedoucí práce	Prof. Ing. arch. Roman Koucký	
konzultant	Ing. arch. Aláš Marek Ph.D.	
akademický rok	ZS 2024/2025	S-25TX Bp x0,600 x - 476x326 m.m.
oprávněná	Milana Skachková	
název práce	Studentická kolej	formát 4x24
čas dokumentace	architektonický - stavební řešení	nářez 1:50
název výkresu		číslo výkresu 0.12.7
REZ A-A		



- Legenda povrchů
- veškerý omítka mnerdění, barva bílá
 - veškerý omítka mnerdění, barva černá
 - veškerý omítka mnerdění, barva žemá
 - veškerý omítka mnerdění, barva žemá

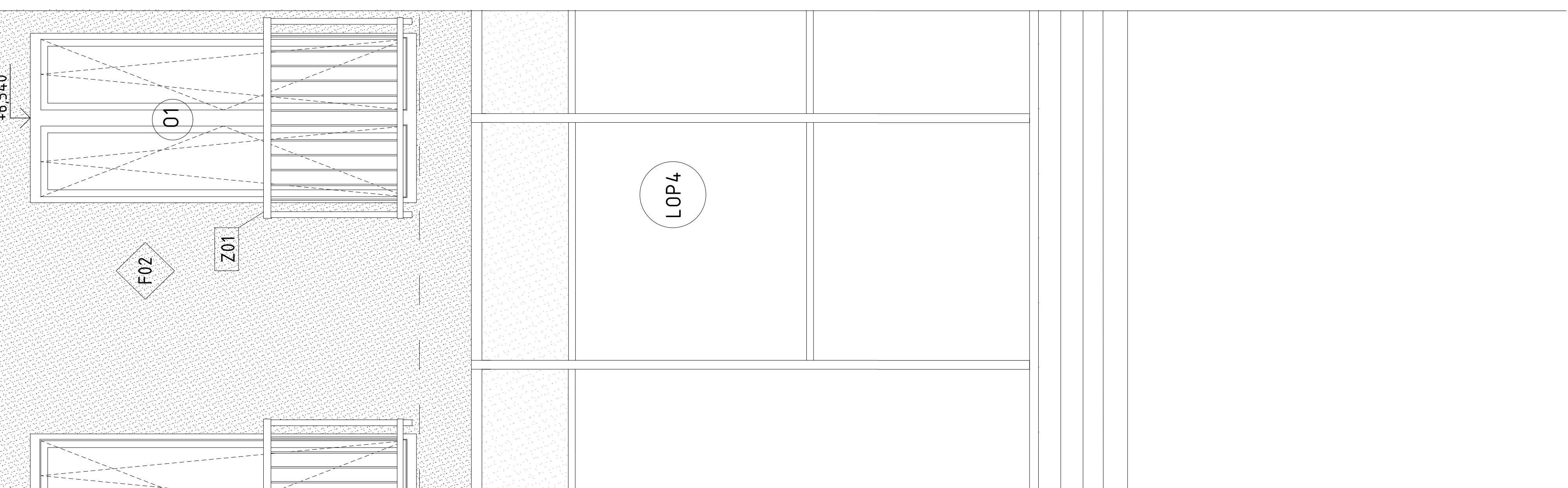
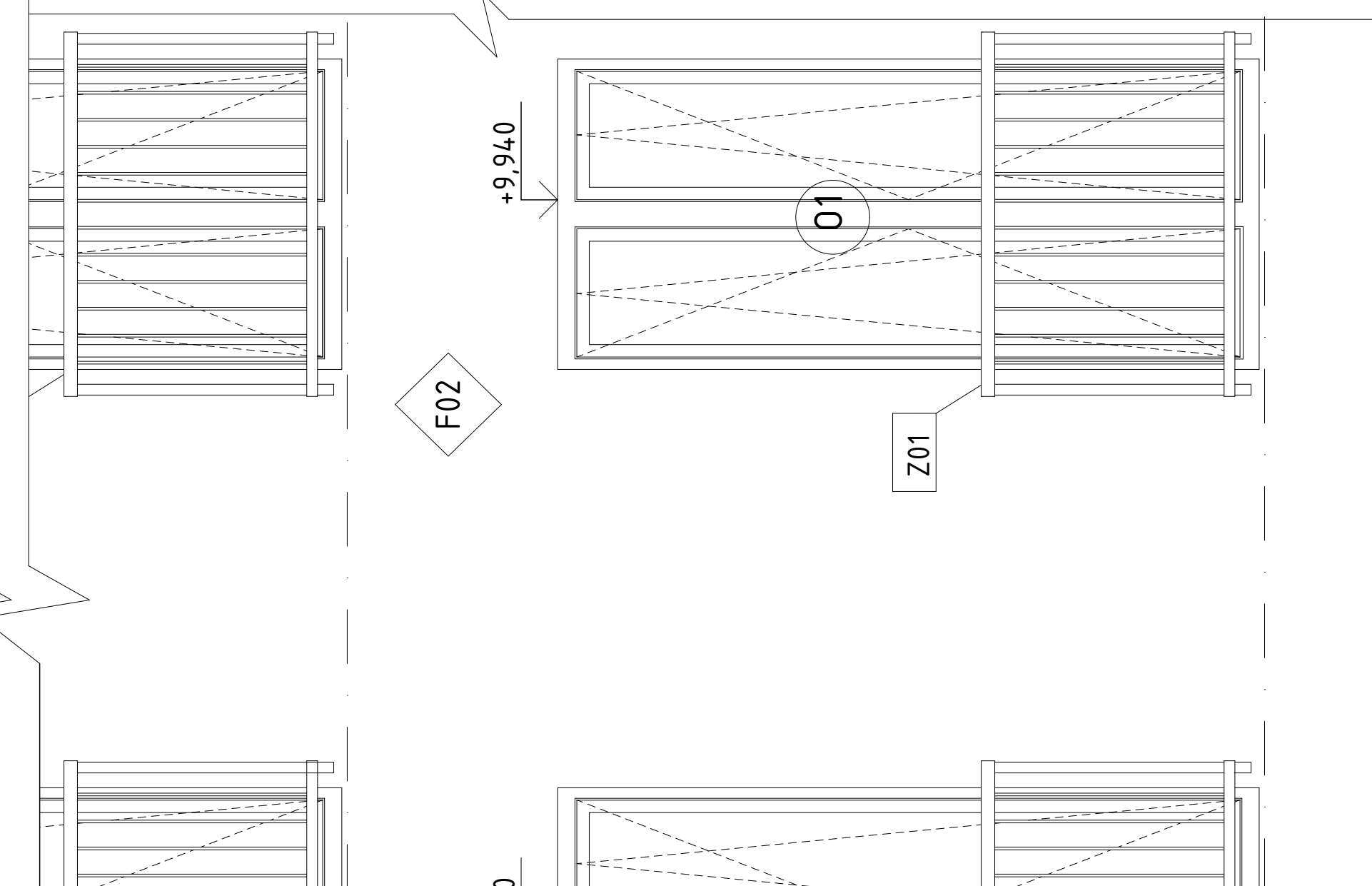
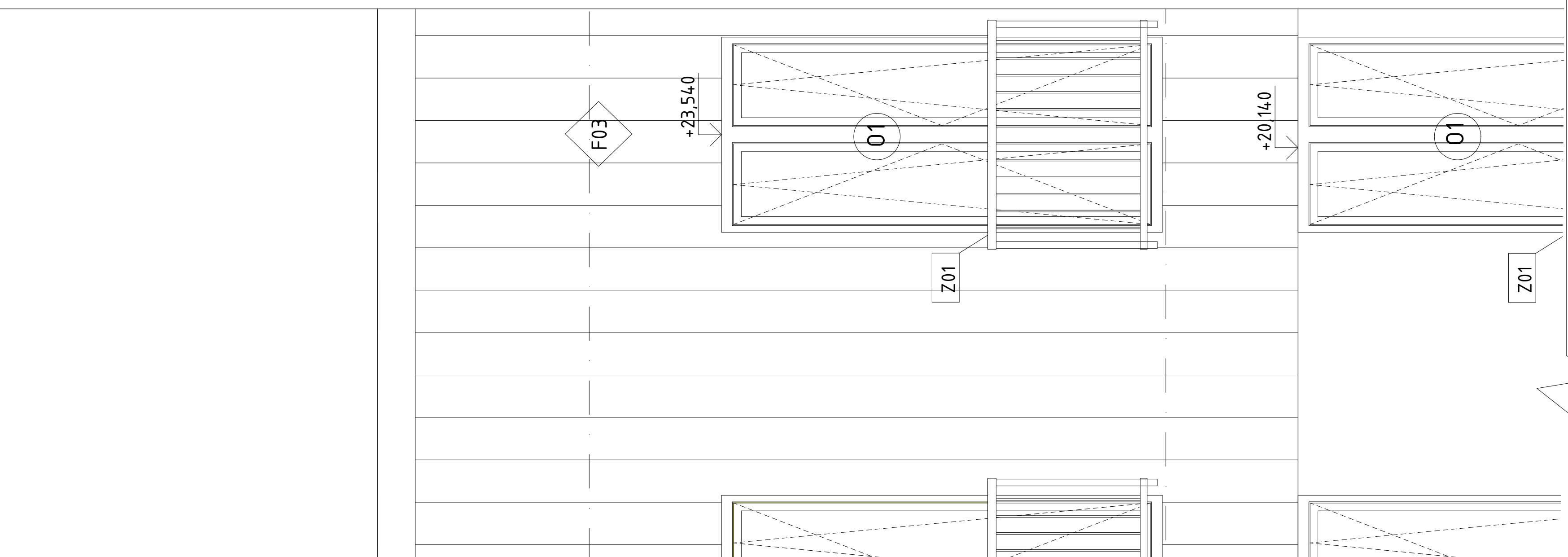
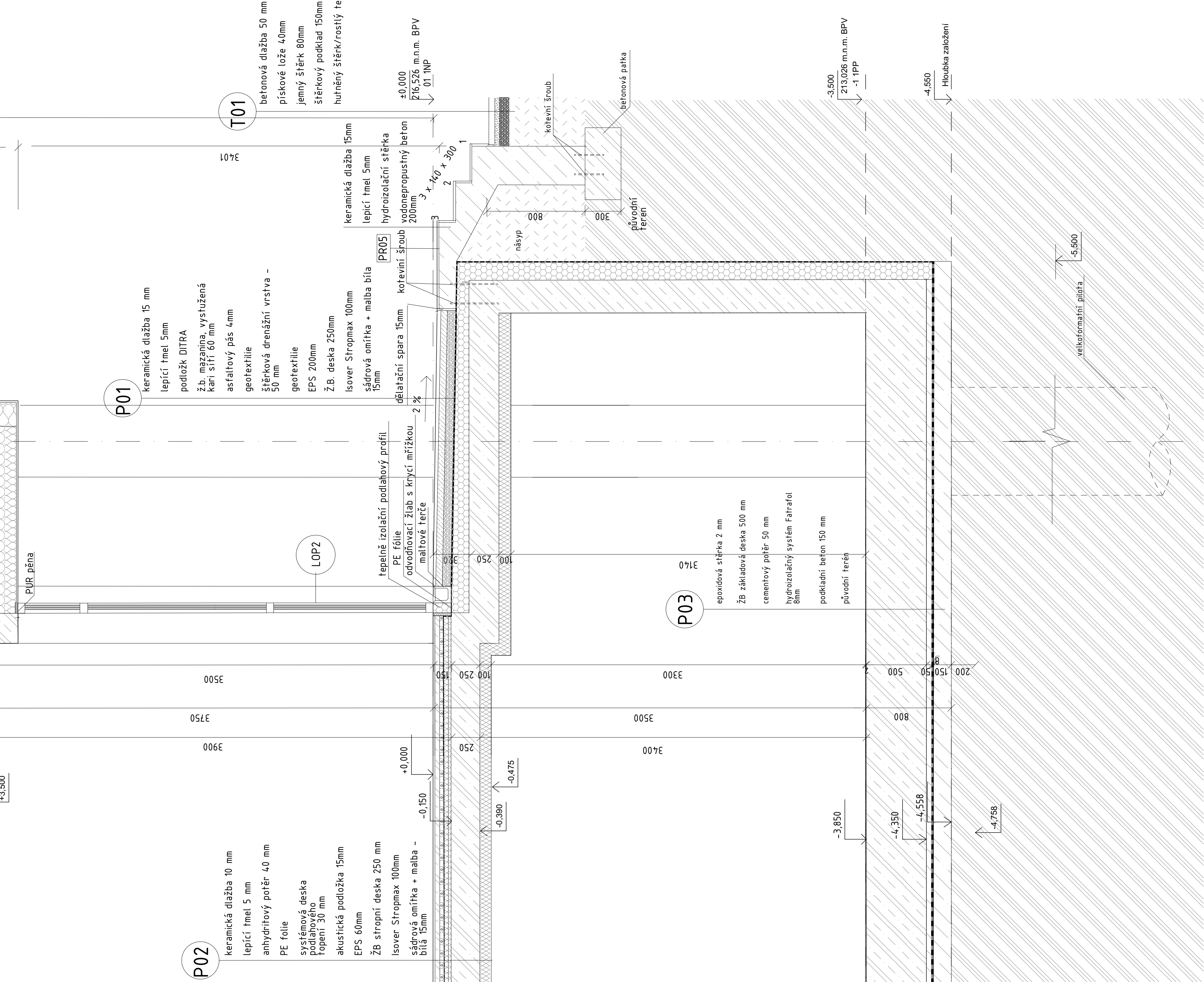
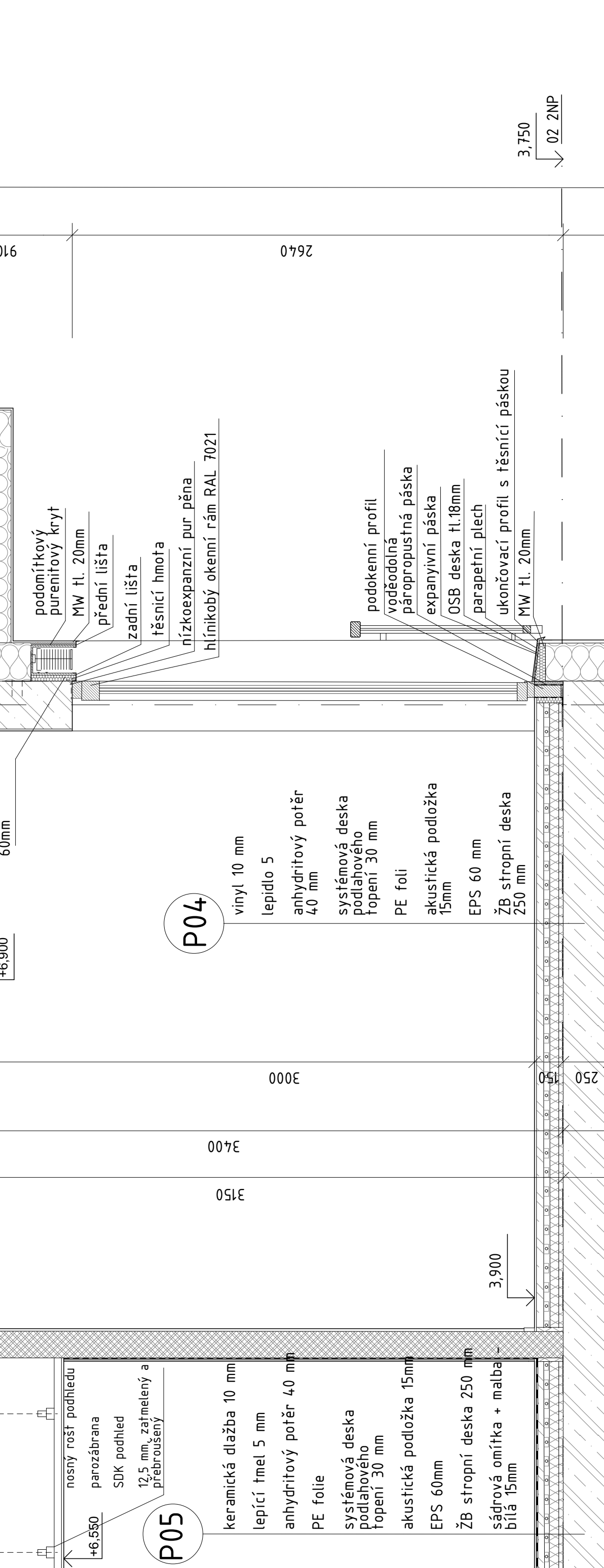
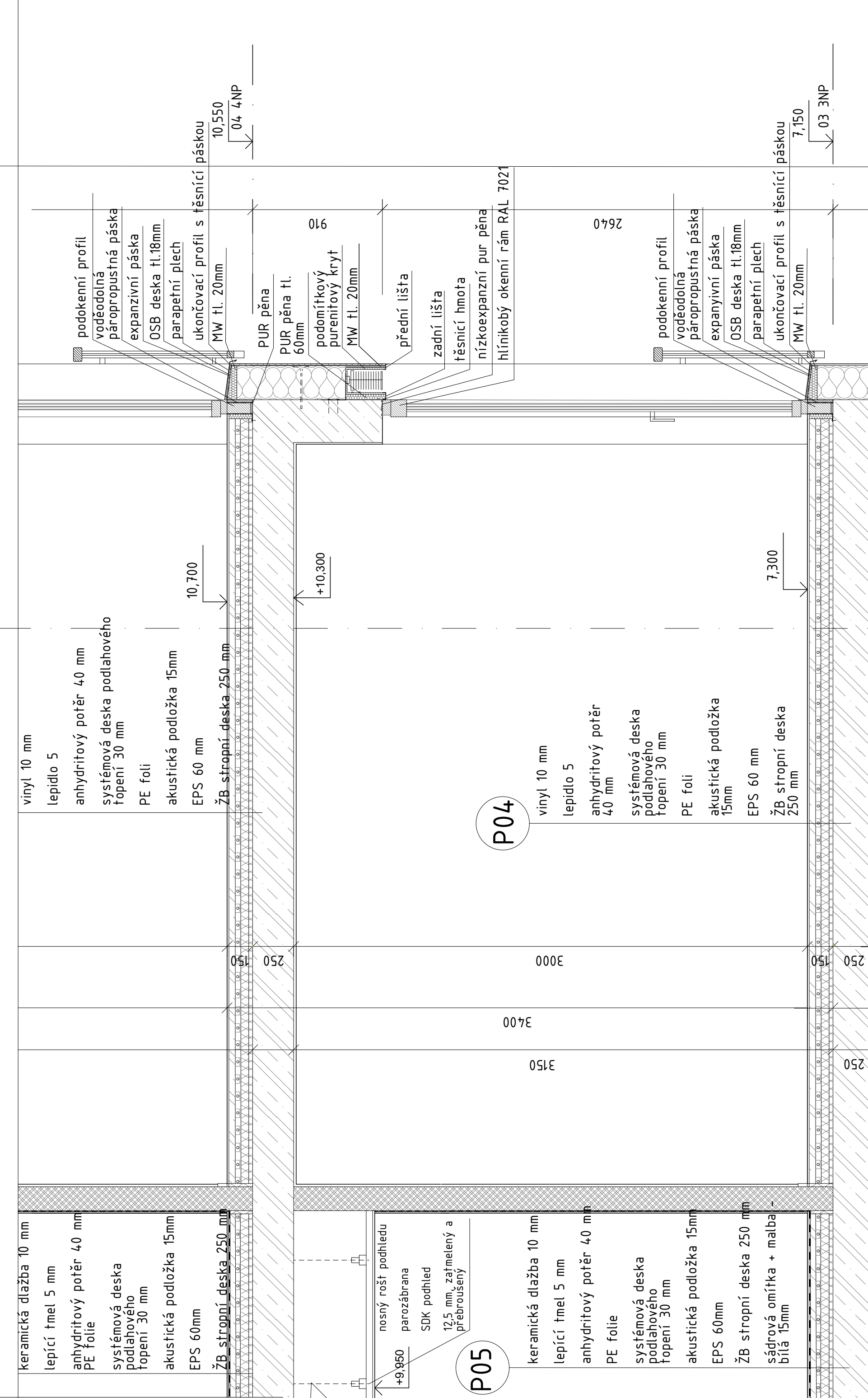
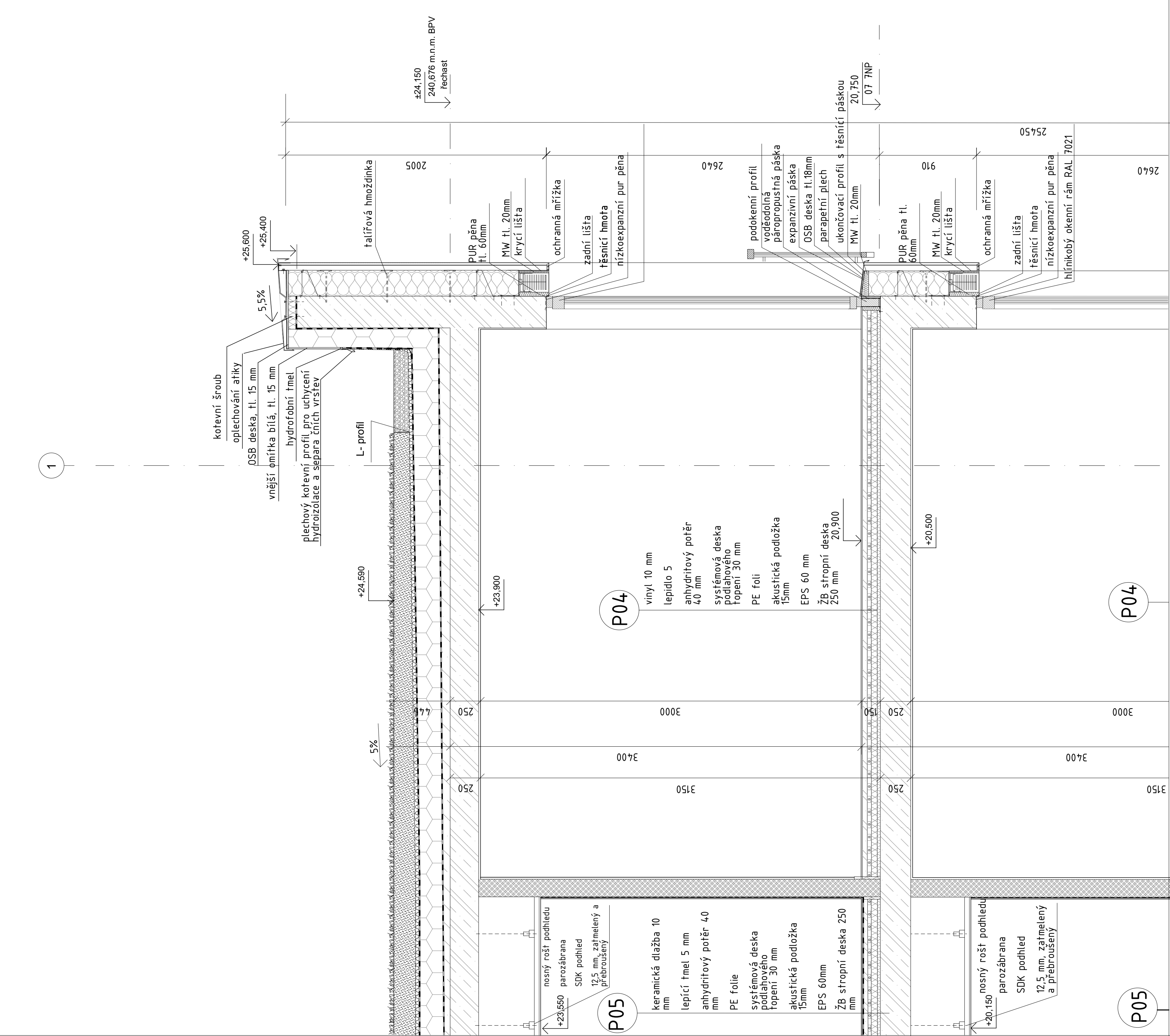
- Legenda označení
- zámečnické prvky, viz tabulka D12.20
 - označení oken, viz tabulka D12.18.2
 - označení dveří, viz tabulka D12.18.3
 - LUP, viz tabulka D12.18
 - povrchové úpravy

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT		Výtah	
STŘEDNÍ ŠKOLA S TŘEBÍM		STŘEDNÍ ŠKOLA S TŘEBÍM	
Prof. Ing. arch. Milan Koudelka		Prof. Ing. arch. Milan Koudelka	
Ing. arch. Adéla Hájeková		Ing. arch. Adéla Hájeková	
22.03.2025		22.03.2025	
Milan Koudelka		Milan Koudelka	
Adéla Hájeková		Adéla Hájeková	
Střední škola s třebím		Střední škola s třebím	
architektura		architektura	
Milan Koudelka		Milan Koudelka	
Adéla Hájeková		Adéla Hájeková	
D12.9		D12.9	
POHLED SEVERNÍ		POHLED SEVERNÍ	



- Legenda označení
- Z01 zámečnické prvky, viz tabulka D.12.21
 - 01 označení oken, viz tabulka D.12.19
 - 02 označení dveří, viz tabulka D.12.20
 - LOP, viz tabulka D.12.21
 - F01 povrchové úpravy

- legenda povrchů
- F01 venkovní omítka minerální, barva bílá
 - F02 venkovní omítka minerální, barva černá
 - F03 Trapezový plech T10 Mat, barva černá RAL 7016



Legenda označení	
PR2	označení podlahy, viz tabulka D.12.18
K02	označení stropu, viz tabulka D.12.17
E02	označení exteriérové stěny, viz tabulka D.12.14
E01	označení interiérové stěny, viz tabulka D.12.15
S 01	označení sloupu, viz tabulka D.12.16
Z 01	záměrné prvky, viz tabulka D.12.21
PR 01	prefabrikát, viz tabulka D.12.23
O1	označení okna, viz tabulka D.12.19
D1	označení dveří, viz tabulka D.12.20
LFP2	LUP, viz tabulka D.12.19

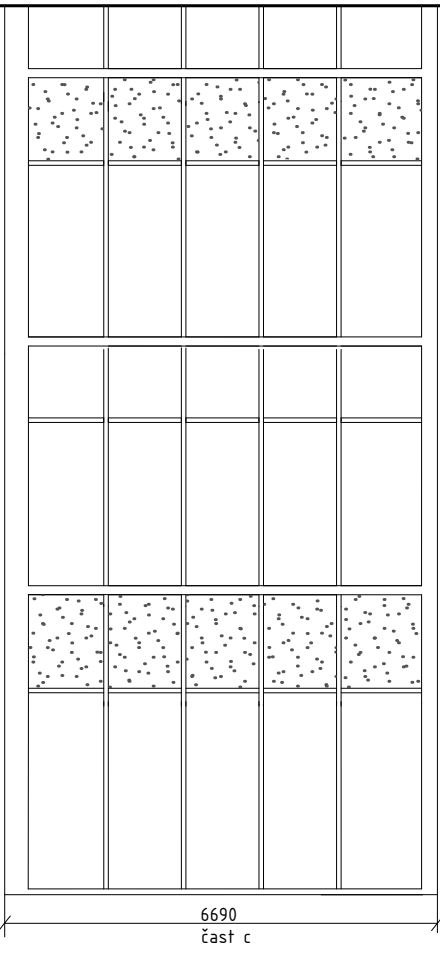
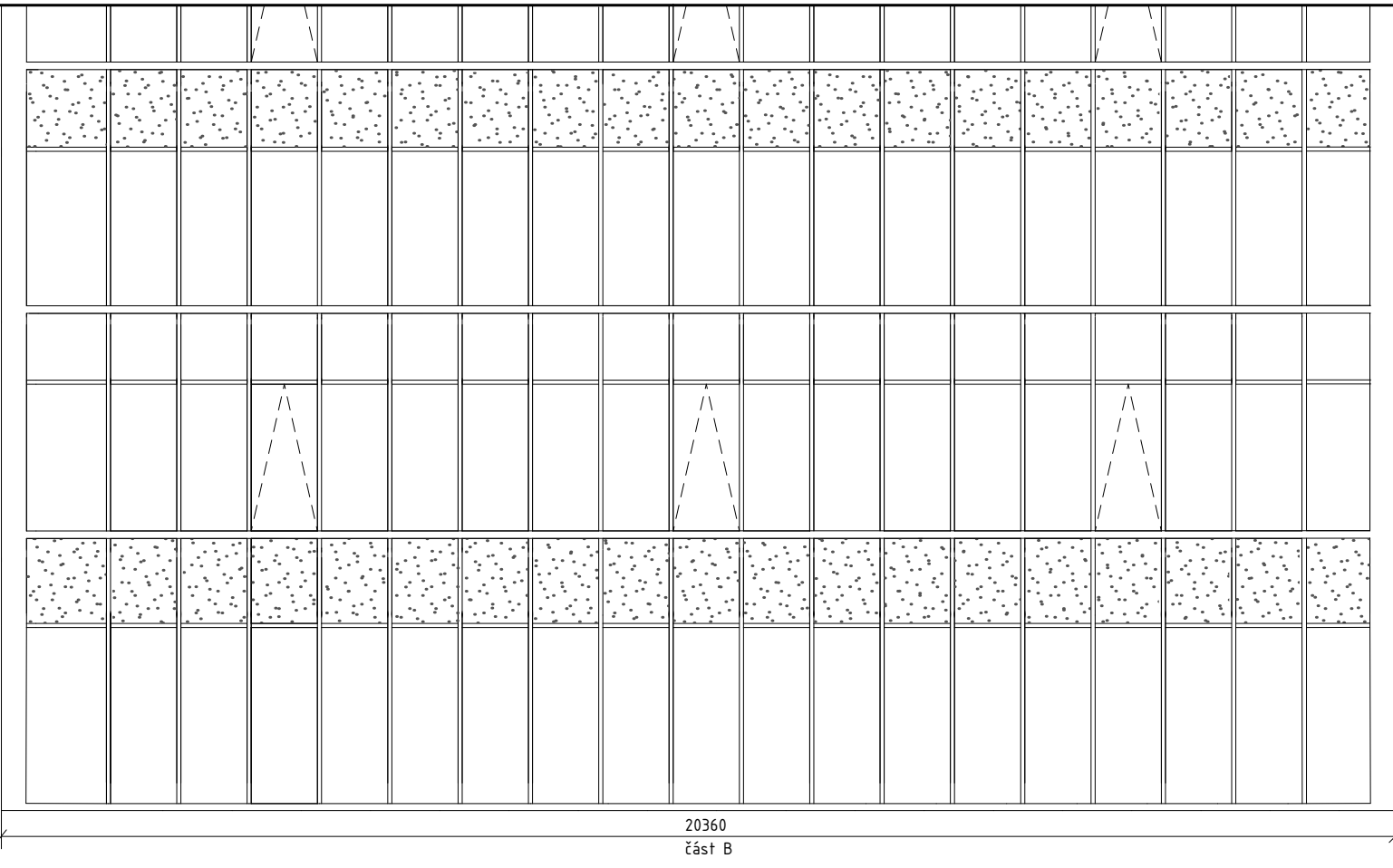
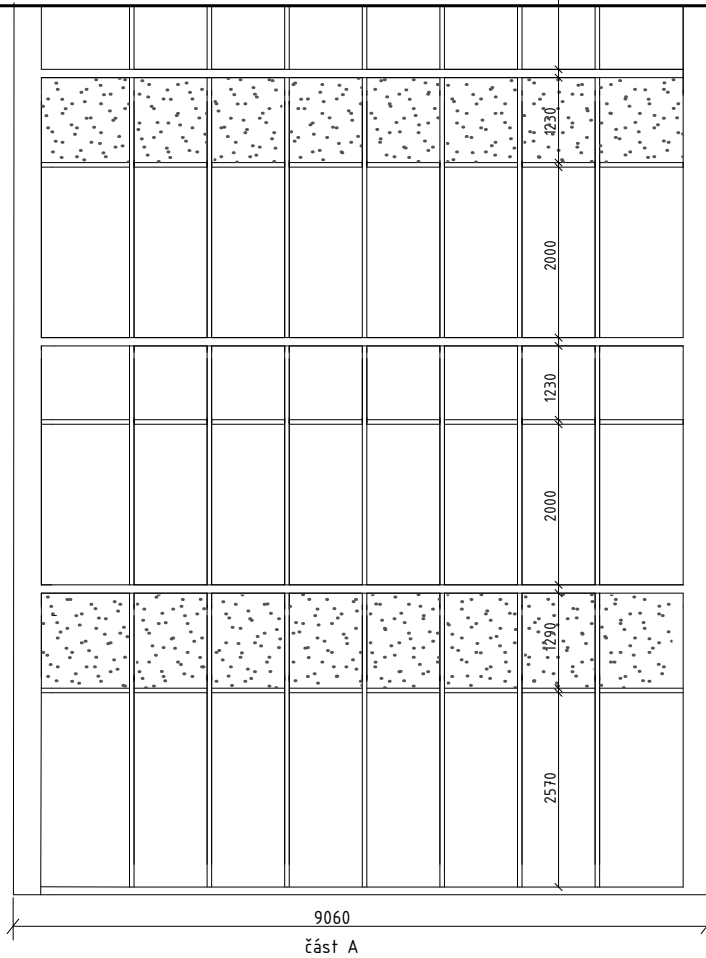
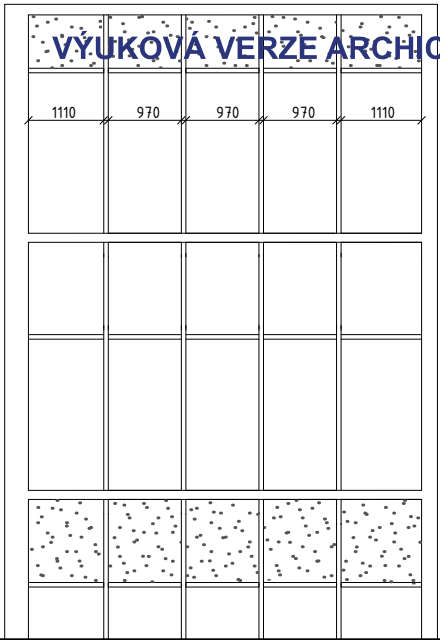
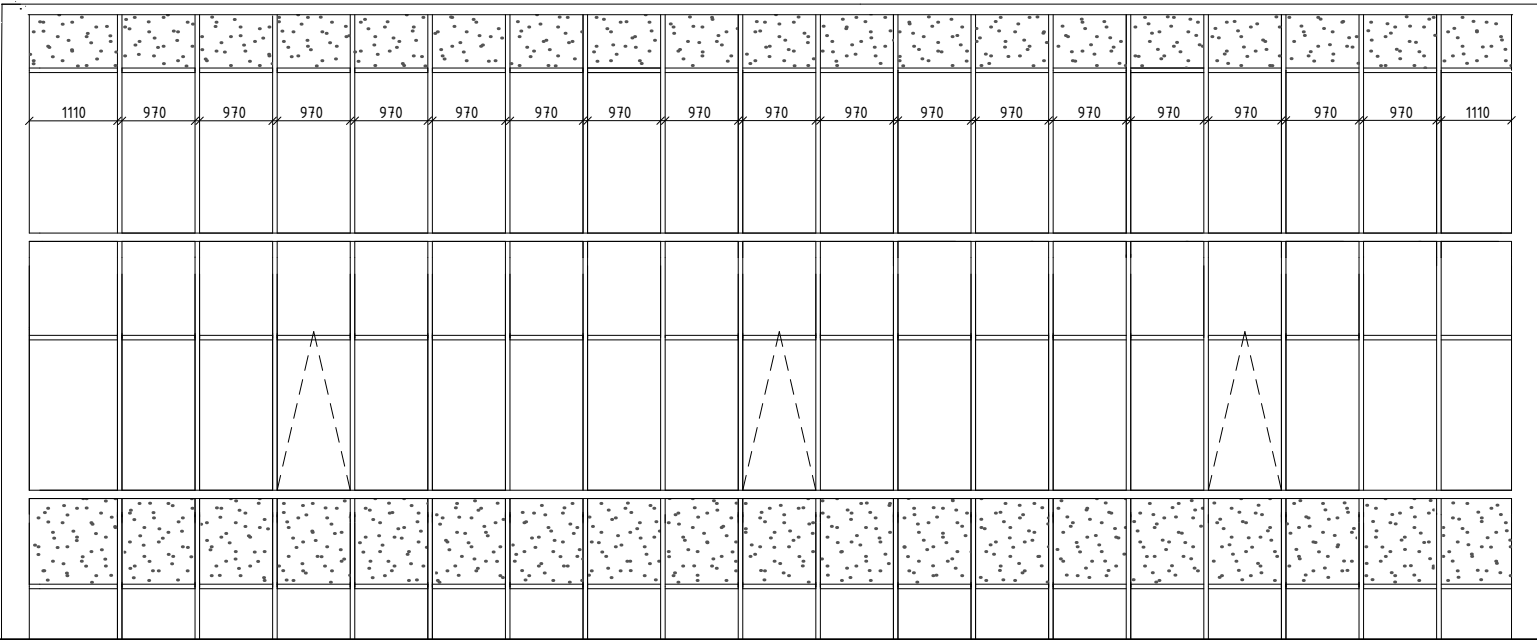
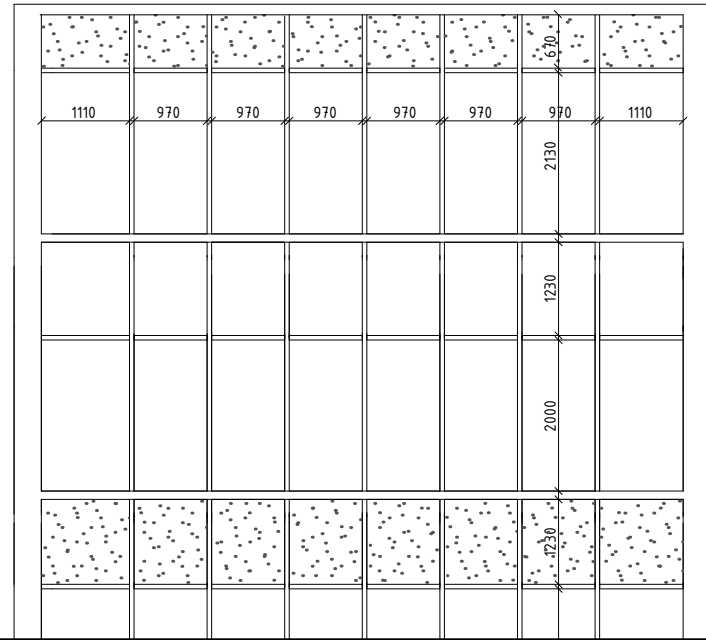
legenda materiálu

	beton vletný
	beton prostý
	tepelná izolace – expandovaný polystyren
	tepelná izolace – extrudovaný polystyren
	ETCS
	zdivo z příčkové Porotherm 4
	zdivo z příčkové Porotherm 11,5
	zemia původní
	mobilitný železobetón

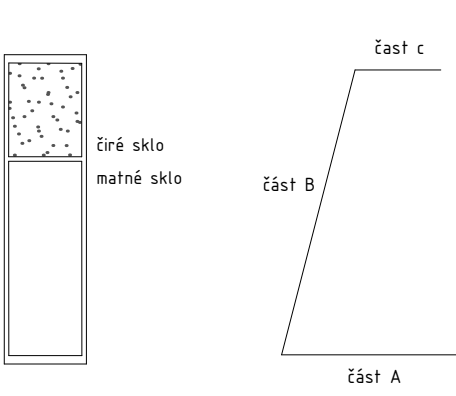
Legenda povrchů

	venkovní omítka minerální, barva bílá
	venkovní omítka minerální, barva černá
	Trapezový plech T10 Mat, barva černá RAL 7016

[illegible]



OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
LOP1		36110X 24150 mm stavební hl. 255 mm	Fasádní systém Schüco AF UDC 80 materiál rámu - hliník - RAL 7016 antracit číre Parapetní zábradlí U = 0,8 W/m²K integrováno, předsaženo Rw = 47 dB Ochrana proti slunci integrována zasklení trojitě izolační Systém kování skryté ležící pevné, neotvraté s prostorem pro okna otevíraté ve vnějš	2 ks.



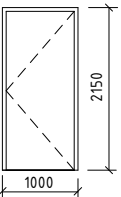
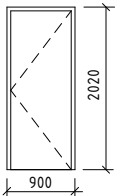
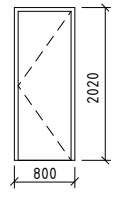
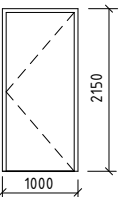
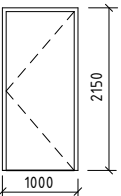
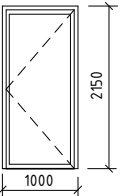
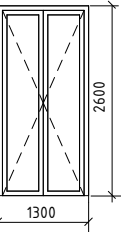
FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	formát: A3
zpracovala:	Milana Skachkova	
název práce:	Studentská Kolej	měřítko: 1:100
část dokumentace:	architektonicky - stavební řešení	číslo výkresu: D.1.2.18.1
název výkresu:	TABULKA VÝPLNÍ VNĚJŠÍCH OTVORŮ	

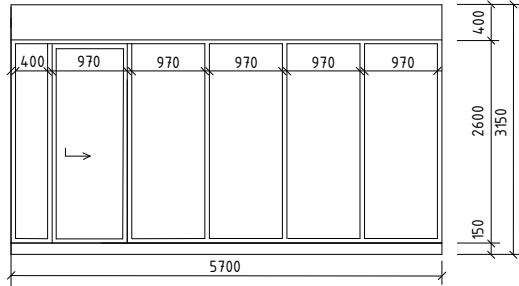
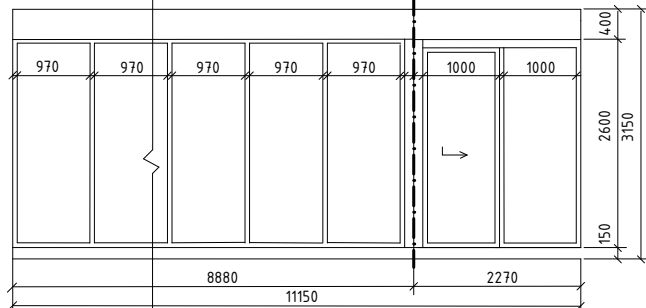
OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
LOP2		6580 X 6700 mm stevební hl. 255 mm	Fasádní systém Schüco AF UDC 80 materiál rámu - hliník - RAL 7016 antracit číre zasklení trojitě izolační U = 0,8 W/m²K Systém kování skryté ležící Rw = 47 dB pevné, neotvraté s prostorem pro posuvné vstupní dveře v čase nad dveřmi vygroverovány název budovy	2 ks.
LOP3		6580 X 3260 mm stevební hl. 255 mm	Fasádní systém Schüco AF UDC 80 materiál rámu - hliník - RAL 7016 antracit číre zasklení trojitě izolační U = 0,8 W/m²K Systém kování skryté ležící Rw = 47 dB pevné, neotvraté s prostorem pro vstupní dveře otevíraté	1 ks.
LOP4		6580 X 3260 mm stevební hl. 255 mm	Fasádní systém Schüco AF UDC 80 materiál rámu - hliník - RAL 7016 antracit číre zasklení trojitě izolační Systém kování skryté ležící	2 ks.
LOP6		6580 X 3260 mm stevební hl. 255 mm	Fasádní systém Schüco AF UDC 80 materiál rámu - hliník - RAL 7016 antracit číre zasklení trojitě izolační Systém kování skryté ležící pevné, neotvraté s prostorem pro vstupní dveře otevíraté	1 ks.
LOP7		7830 X 3000 mm stevební hl. 255 mm	systém Schüco AF UDC 80 materiál rámu - hliník - RAL 7016 antracit číre zasklení dvojitě izolační pevné, neotvraté	1 ks.

OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D7		1200 X 2550 mm stevební hl. 86 mm	Dveřní systém Schüco ADS 75 HD.HI evakuační bezpečnostní dveře dvoukřídlé, otočné bezbariérový práh ocelová zárubeň povrchová úprava - barva černá RAL 9004 výplň - zasklení horní světlík zasklen nerezové kování a klika	P: 2ks.
D8		1200 X 2550 mm stevební hl. 86 mm	Dveřní systém Schüco ADS 75 HD.HI evakuační bezpečnostní dveře dvoukřídlé, otočné bezbariérový práh ocelová zárubeň povrchová úprava - barva černá RAL 9004 výplň - zasklení, půl vyšky s matným povrchem horní světlík zasklen nerezové kování a klika	1 ks.
O1		1240 X 2640 mm parapet 0 mm stevební hl. 90 mm	Okenní systém Schüco AWS 90 SI+ optimalizovaný okno dvoukřídlé Uf = 0,8 W/m²K materiál rámu - hliník - RAL 7016 antracit číre Rw = 47 dB Typ otevírání: Manuální, otevíraté dovnitř zasklení trojitě izolační Systém kování skryté ležící	237 ks.
O2		1240 X 2640 mm parapet 0 mm stevební hl. 90 mm	Okenní systém Schüco AWS 90.SI+ bezbariérový okno dvoukřídlé U = 0,71 W/m²K materiál rámu - hliník - RAL 7016 antracit číre Rw = 44 dB Typ otevírání: Manuální, otevíraté ven zasklení trojitě izolační Systém kování skryté ležící	25 ks.

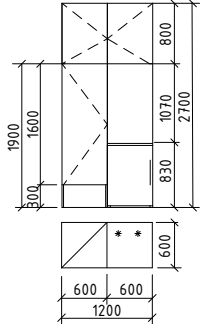
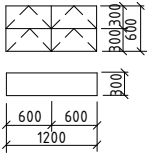
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

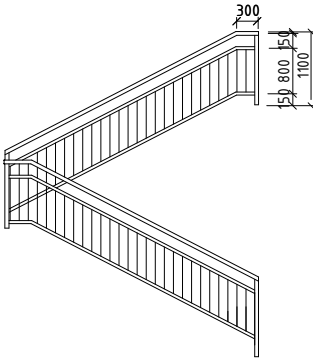
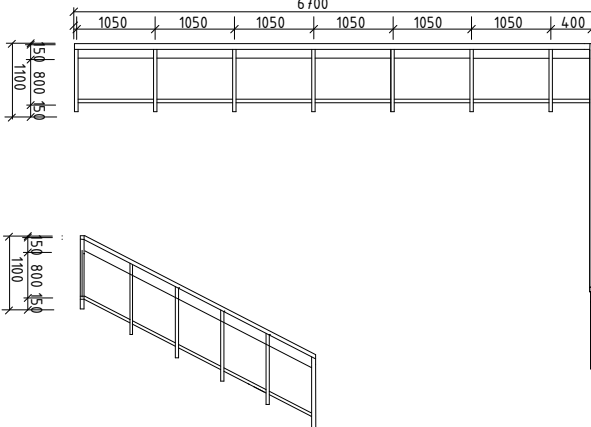
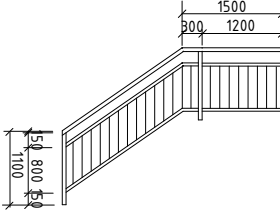
FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracovala:	Milana Skachkova	formát: A3
název práce:	Studentská Kolej	měřítko: 1:100
část dokumentace:	architektonicky - stavební řešení	číslo výkresu: D.1.2.18.2
název výkresu:		TABULKA VÝPLNÍ VNĚJŠÍCH OTVORŮ

OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D1		900 x 2100 mm	interiérové bezpečnostní dveře jednokřídlé, otočné bezbariérový práh ocelová zárubeň povrchová úprava – černá barva RAL 9005 výplň – vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy požární odolnost EI 30 DP3, samozavírač nerezové kování a klika	P: 72ks. L: 72ks.
D2		800 X 2020 mm	interiérové dveře jednokřídlé, otočné bezprahové, bezfalcové obložková zárubeň výplň – lehčená DTD deska povrchová úprava – nátěr matný, barva bílá RAL 9010 nerezové kování a klika	P: 101ks. L: 101ks.
D3		700 X 2020 mm	interiérové dveře jednokřídlé, otočné bezprahové, bezfalcové obložková zárubeň výplň – lehčená DTD deska povrchová úprava – nátěr matný, barva bílá RAL 9010 nerezové kování a klika	P: 97ks. L: 107ks.
D4		1000 X 2150 mm	interiérové bezpečnostní dveře jednokřídlé, otočné bezbariérový práh ocelová zárubeň povrchová úprava – bílá barva RAL 9010 výplň – vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy požární odolnost EI 30 DP3, samozavírač nerezové kování a klika	P: 55ks. L: 53ks.
D5		1000 X 2150 mm	interiérové dveře jednokřídlé, otočné bezprahové, bezfalcové obložková zárubeň výplň – lehčená DTD deska povrchová úprava – nátěr matný, barva dřevodekor nerezové kování a klika	L: 5ks.
D5		1000 X 2150 mm stevební hl. 86 mm	Dveřní systém Schüco ADS 75 HD.HI evakuační bezpečnostní dveře jednokřídlé, otočné bezbariérový práh ocelová zárubeň povrchová úprava – barva černá RAL 9004 výplň – zasklení	P: 1ks. L: 1ks.
D6		1200 X 2550 mm stevební hl. 86 mm	Dveřní systém Schüco ADS 75 HD.HI evakuační bezpečnostní dveře dvoukřídlé, otočné bezbariérový práh ocelová zárubeň povrchová úprava – barva černá RAL 9004 výplň – zasklení	1ks.

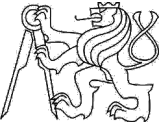
OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
LOP8		5700 X 3150 mm stevební hl. 255 mm	VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU systém Schüco AF UDC 80 materiál rámu – hliník – RAL 7016 antracit číre zasklení dvoité izolační pevné, neotvraté s prostorem pro posuvné vstupní dveře	1 ks.
LOP9		7830 X 3000 mm stevební hl. 255 mm	systém Schüco AF UDC 80 materiál rámu – hliník – RAL 7016 antracit číre zasklení dvoité izolační pevné, neotvraté s prostorem pro posuvné vstupní dveře	1 ks.

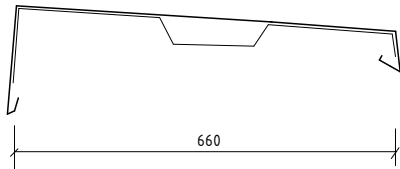
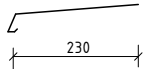
FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracovala:	Milana Skachkova	formát: A3
název práce:	Studentská Kolej	měřítko: 1:100
část dokumentace:	architektonicky – stavební řešení	číslo výkresu: D.1.2.18.3
název výkresu:	TABULKA VÝPLNÍ VNITŘNÍCH OTVORŮ	

OZN.	POHLED A PŮDORYS 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
TR1		1200 x 2700mm	vestavěná skříň s prostorem pro ledničku dveře otočné konstrukce z broušených a nástřikem lakovaných MFD desek tl. 18 mm, barva bílá RAL 9010 povrchová úprava dvířek – lak	136ks.
TR2		800 X 2020 mm	vestavěný botník dveře vyklapné konstrukce z broušených a nástřikem lakovaných MFD desek tl. 18 mm, barva bílá RAL 9010 povrchová úprava dvířek – lak	136ks.

OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
Z01		1400 X 1100mm	venkovní okenní zábradlí materiál: nerezová ocel povrchová úprava: korozivzdorný nátěr povrchu na odstín RAL 7016 svislé profily mají průměr 25 mm, osová vzdálenost sloupk ů: 150 mm vodorovné profily mají průměr 40 mm , osová vzdál. profilů: 900 mm Zábradlí je chemicky kotveno do zdi	P: 2ks.
Z02			schodišťové okenní zábradlí materiál: nerezová ocel povrchová úprava: korozivzdorný nátěr povrchu na odstín RAL 7016 svislé profily mají průměr 25 mm, osová vzdálenost sloupk ů: 150 mm vrchní madlo mají průměr 50 mm , osová vzdál. profilů: 150 mm vodorovné profily mají průměr 40 mm , osová vzdál. profilů: 800 mm celková výška 1100mm	1 ks.
Z03			schodišťové okenní zábradlí materiál: nerezová ocel povrchová úprava: korozivzdorný nátěr povrchu na odstín RAL 7016 svislé profily mají průměr 40 mm, osová vzdálenost sloupků: 1050 mm, mezi sloupků zasklení 1050x800 mm vrchní madlo mají průměr 50 mm , osová vzdál. profilů: 950 mm vodorovné profily mají průměr 40 mm , osová vzdál. profilů: 950 mm celková výška 1100mm	6 ks.
Z04			venkovní schodišťové zábradlí materiál: nerezová ocel povrchová úprava: korozivzdorný nátěr povrchu na odstín RAL 7016 svislé profily mají průměr 25 mm, osová vzdálenost sloupk ů: 150 mm vodorovné profily mají průměr 40 mm , osová vzdál. profilů: 900 mm Zábradlí je chemicky kotveno do zdi	1 ks.

FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
zpracovala:	Milana Skachkova	formát:
název práce:	Studentská Kolej	měřítko:
část dokumentace:	architektonicky – stavební řešení	číslo výkresu:
název výkresu:	TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ	

FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
zpracovala:	Milana Skachkova	formát:
název práce:	Studentská Kolej	měřítko:
část dokumentace:	architektonicky – stavební řešení	číslo výkresu:
název výkresu:	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	

OZN.	POHLED 1:10	POPIS	POČET
KL1		oplechování atiky tl. 600 mm plech pozinkovaný, lakovaný barvou RAL 7016 podloženo OSB deskou tl. 15 mm, kotveno chemickou kotvou do ŽB stěny délka jednoho plechu: 2000 mm sklon 5 %	93ks.
KL2		vnější parapet okna plech pozinkovaný, lakovaný barvou RAL 7016 kotveno do dřevěného rámu okna šrouby, podloženo OSB deskou tl. 15 mm sklon 5 %	237ks.

FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracovala:	Milana Skachkova	formát: A3
název práce:	Studentská Kolej	měřítko: 1:10
část dokumentace:	architektonicky - stavební řešení	číslo výkresu: D.12.21
název výkresu:		Tabulka klempířských prvků



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
konzultant: **prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.**
vypracovala: **Milana Skachkova**

OBSAH

D.2. STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis objektu

D.2.1.2. Základové předpoklady

D.2.1.3. Popis navržených konstrukcí

D.2.1.4. Předpoklady k výpočtu

D.2.1.5. Použití speciálních konstrukcí a prvků

D.2.2. Výpočtová část

D.2.2.1. Statický výpočet desky D1

D.2.2.2. Statický výpočet průvlaku P1

D.2.2.3. Statický výpočet sloupu S1

D.2.2.4. Podklady k výpočtu

D.2.3. Výkresová část

D.2.3.1. Výkres detailu sloupu M 1:40

D.2.3.2. Výkres detailu průvlaku M 1:50

D.2.3.3. Výkres stropu nad 1NP M 1:100

D.2.3.4. Výkres stropu nad 3NP M 1:100

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis objektu

Navrhovaný objekt se nachází v Moravském území, Ostrava, na ulici Vysoké Nábřeží. Stavební objekt stojí samostatně a umístěn na parcele č. 3463/35. Parcela je zcela prázdná nejsou objekty dle návrhu určených k demolici. Navrhovaná stavba je určena k bydlení s doplňkovými komerčními prostory.

Navrhovaný objekt má pět sedm podlaží a jedno podzemní podlaží. Součástí podzemního podlaží jsou hromadné garáže, které průběžně probíhají celou stavbou. Navrhují konstrukční systém stěnový železobetonový monolitický o tloušťce nosných stěn 250 mm z druhého až sedmého patra. První podzemní a přízemí má sloupový systém. Jedná se o monolitické železobetonové hranaté sloupy 400mmx400mm a rohové kulaté sloupy průměru 400mm. Stropní desky tloušťky 240 mm jsou obousměrně uloženy na sloupy v 1PP a 1NPa jednosměrně uloženy desky v 2NP až 7NP. Mezibuňkové stěny jsou rovněž z monolitického železobetonu. Příčky jsou vyžděny z keramických tvárnic, instalační šachty tvoří keramické tvárnici menšího formátu. Vertikální komunikace je zajištěna dvouramenným schodištěm složeným z prefabrikovaných železobetonových ramen, která jsou uložena na konzoly v nosných stěnách a na stropní desky. Výtahová šachta vytvořena z monolitické železobetonové stěny tloušťky 200 mm.

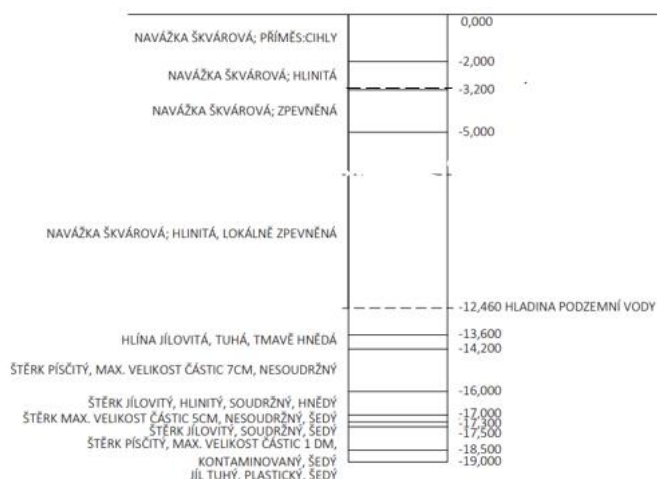
Základní rovina v 1.NP: $\pm 0,000 = 198,800$ m. n. m Bpv

Výška atiky 7.NP: $+16,800 = 215,600$ m.n.m. Bpv

Výška nejvyššího bodu: $+19,120 = 217,920$ m. n. m. Bpv

D.2.1.2. Základové předpoklady

průzkumu č. 698571 sondou do hloubky 19 m viz obrázek. Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném převážně z navážky. Z tohoto důvodu je nutné zakládat na desce s velkopřůměrovými pilotami do únosného podloží. Soudržná zemina se nachází až v hloubce 13,6 m. Těžba zeminy (třída rozpojitelnosti I) se předpokládá běžnými mechanizmy. Hladina podzemní vody je v hloubce 12,46 m. Základová spára v 4,3 m.



D.2.1.3. Popis navržených konstrukcí

a) základy

Stavba je založena na základové desce, a pilotách pod každým nosným sloupem. Základová spára se pohybuje -4,3 m.

- deska pod výtahovou šachtou	-5,300 m, tl. 500 mm
- deska v garážích	-3,900 m, tl. 500 mm

Stavební jáma je zajištěná záporovým pažením, které bude použito jako ztracené bednění pro stěny v 1. PP. Úseky, které jsou výškově odstupňovány, zajištěny příložným pažením. Hladina podzemní vody sahá do hloubky -12,460 metrů pod úroveň terénu.

b) svislé nosné konstrukce

STĚNY

E01 ŽB, obvodové, nosné	tl. 250 mm
E02 ŽB, obvodové, nosné	tl. 250 mm
I01 ŽB, vnitřní, nosné	tl. 250 mm
I10 ŽB, vnitřní, výtahová šachta	tl. 200 mm

SLOUPY

S01 ŽB, kruhového průřezu	Ø 600 mm
S05 ŽB, obdélný	300 x 300 mm

c) vodorovné nosné konstrukce

DESKY

D01 ŽB, jednosměrně pnutá vetknutá deska	7850 x 19 750 mm	tl. 250 mm
D02 ŽB, jednosměrně pnutá vetknutá deska	7850 x 7850 mm	tl. 250 mm
D03 ŽB, jednosměrně pnutá vetknutá deska	4750 x 6280 mm	tl. 250 mm
D04 ŽB, oboustranně balkonová deska	3970 x 4910 mm	tl. 150 mm
D05 ŽB, oboustranně balkonová deska	3970 x 4910 mm	tl. 150 mm
D06 ŽB, oboustranně pnutá vetknutá deska	8865 x 2950 mm	tl. 250 mm
D07 ŽB, oboustranně pnutá vetknutá deska	4745 x 5220 mm	tl. 250 mm

PRŮVLAKY

P01 ŽB, oboustranně vetknutý nosník	450 x 250 mm
P02 ŽB, oboustranně vetknutý nosník	600 x 250 mm

e) vertikální komunikace

SCHODIŠTĚ

V objektu se nachází tři schodiště, umístěných v jádrech, spojující všechna podlaží. Schodiště jsou složené z prefabrikovaných ramen. Ta jsou osazena na ozuby ve stropních deskách a konzolky v nosných stěnách. A to tak, že v každém nadzemním podlaží se nachází 2 ramena, první nástupní rameno PR 01 obsahuje podestu, 11 stupně a je uloženo při nástupu na stropní desku a nahoře na ozub v mezipodestě PR 02, druhé rameno PR 02 obsahuje 11 stupňů a je uloženo na ozub při výstupu na stropní desku. V 1.PP má nástupní rameno PR 03 4 schody a druhé rameno 4 schody. Na stranách budovy jsou umístěny další schodiště spojující společenské místnosti koleje. Střídavě spojují 2.NP s 3.NP, 4.NP s 5.NP, 6.NP s 7.NP. Té schodiště obsahují jedno rameno PR 04, má 18 schodů a je uloženo při nástupu na stropní desku a na ozub při výstupu na stropní desku.

Venkovní schodiště umístěný po celé délce objektu. Délka každého prefabrikovaného schodiště 3,5 m, a postupně zmenšuje se o jeden stupeň a obsahuje jedno rameno. Největší počet stupňů 6 u schodiště na severozápadní straně. Schodiště jsou dilatované od nástupní části objektu a osazena pomocí kotevních šroubů na stropní desku garáže. Ze strany nástupu dolní část se snižuje do nezámrazné hloubky, kde se ukotví na pátku viz detail D03. Celkový počet prefabrikátů je 7 ks PR 01, 7 ks PR 02, 1 ks PR 03, 1 ks PR 04 a 6 ks PR 05, 2 ks PR 06 až PR 18.

VÝTAHY

V objektu je navržen 2 výtahy. Obsluhuje všechna kromě střešního podlaží. Nacházejí se v samostatných ŽB šachtě tloušťky 200 mm.

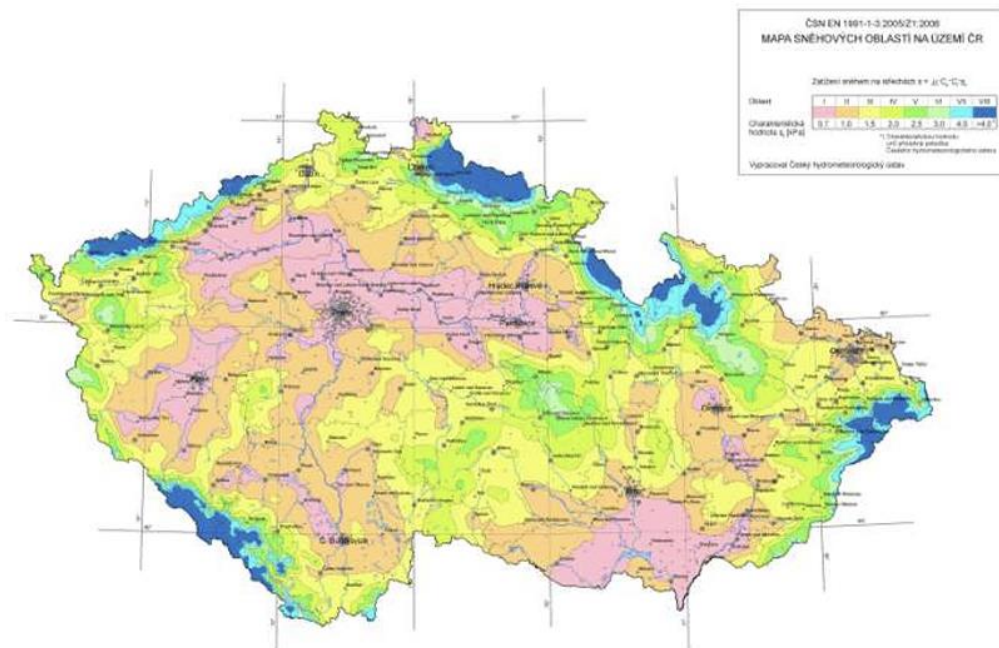
f) střešní konstrukce

Konstrukci střechy nad 7. NP tvoří žb monolitická deska tl. 250 mm. Deska je vodorovná, následuje souvrství extenzivní zelené střechy. V desce se nachází výstup na střechu a vyústění sítí TZB.

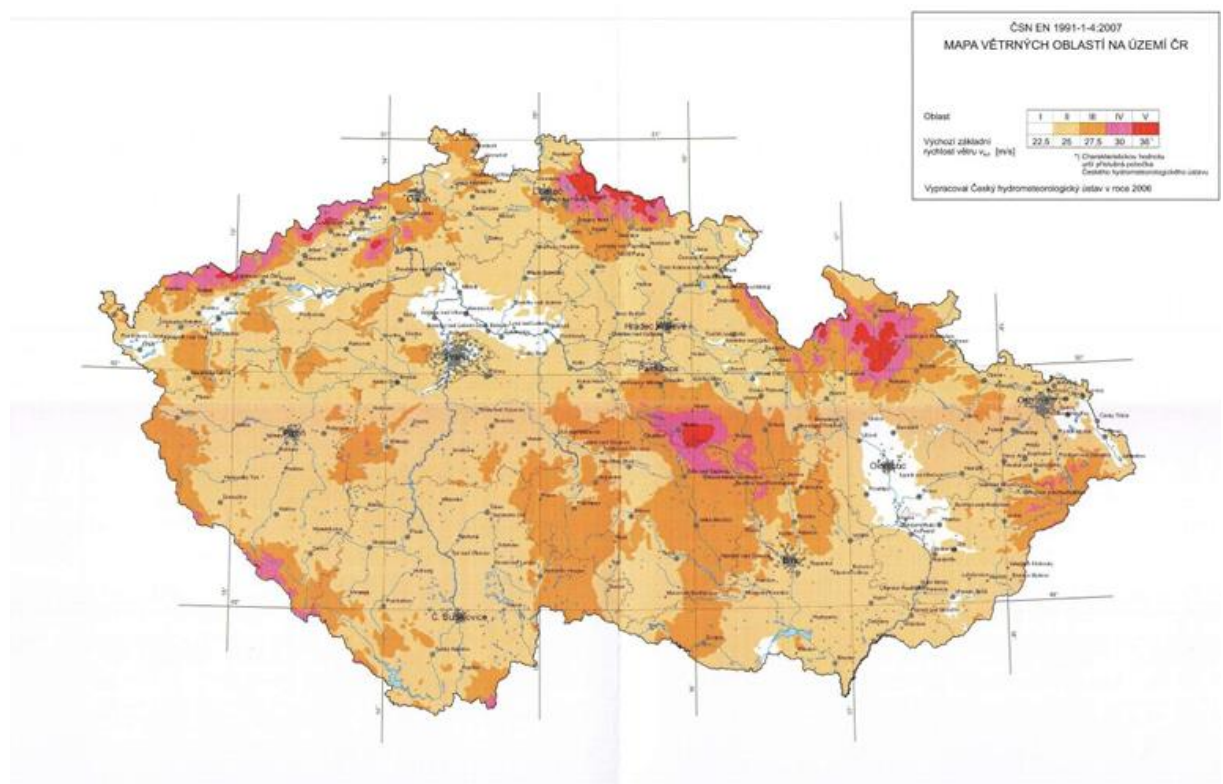
D.2.1.4. Předpoklady k výpočtu

kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti	$q_k = 2 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 3 \text{ kN/m}^2$
kategorie A – balkóny	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$
kategorie A – schodiště		$q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$
kategorie C1 – plochy, kde dochází ke shromažďování lidí: plochy se stoly atd., např. plochy kavárnách, jídelnách, čítárnách, recepčních, atd.	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$
kategorie D1 – obchodní plochy v běžných obchodech	$q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 7,5 \text{ kN/m}^2$
kategorie F – dopravní a parkovací plochy pro lehké vozidla	$q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 3,75 \text{ kN/m}^2$
příčky	$q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$	
beton C35/40	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$	$f_{cd} = 23,3 \text{ MPa}$
ocel – B500B	$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$	
sněhová oblast II	$s_k = 1 \text{ kNm}^2$	

Mapa sněhových oblastí



Mapa větrových oblastí



D.2.1.5. Použití speciálních konstrukcí a prvků

Napojení sloupů na vnitřní konstrukce je řešeno kloubovým spojem se systémovým oddělením armatury a výplní z pěnového skla k přerušení tepelných mostů. V místě dilatační spáry jsou vodorovné konstrukce napojeny dilatačními smykovými trny Schöck Dorn SLD, zajišťují přenos posouvající síly.

D.2.2. Výpočtová část

D.2.2.1. Statický výpočet desky D1

VSTUPNÍ ÚDAJE

$n = 8$ podlaží

$h = 3,16$ m

beton C35/40 $f_{ck} = 35$ MPa $f_{cd} = 23,3$ MPa

ocel – B500B $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78$ MPa

Deska bude jednosměrně působící, vetknutá do nosných stěn.

1. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH

$L_x = 19,570$ m

$L_y = 8,1$ m

$h = L/35 = 8,1/35 = 0,231$ m

navrhují desku: $h = 250$ mm

2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ

materiál	tloušťka [m]	γ [kNm ⁻²]	g_k [kNm ⁻²]	g_d [kNm ⁻²]
vinyl	0,015	15	0,225	
anhydritová samonivelační stěrka	0,040	23	0,920	
polyethylenová separační folie	0,007	14	0,098	
akustická izolace Rigifloor	0,090	3	0,285	X1,35
ŽB stropní deska	0,220	25	5,500	
interiérová omítka	0,015	0,015	0,300	
		Celkem	7,328	9,892

3. NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

typ		g_k [kNm ⁻²]		g_d [kNm ⁻²]
užitné	kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti	1,5	X1,5	2,25
	od příček	1,2		1,8
	Celkem	2,7		4,05

4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$f_d = g_d + q_d = 13,942 \text{ kNm}^{-2}$$

5. VÝPOČET MOMENTŮ

1) D1 ve směru x:

$$L_x = 8,1 \text{ m}$$

$$f_d = 13,942$$

$$M1 = \frac{f_d \cdot L_x^2}{10} = \frac{13,942 \cdot 8,1^2}{10} = 91,473 \text{ kNm}$$

$$M2 = \frac{f_d \cdot L_x^2}{12} = \frac{13,942 \cdot 8,1^2}{12} = 76,228 \text{ kNm}$$

6. NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE

1) D1 ve směru x

beton C35/40

$$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ MPa}$$

ocel – B500B

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

$$h = 0,25 \text{ m}$$

$$d = h - c - \varnothing/2 = 0,23 \text{ m}$$

$$d_i = h - d = 0,02 \text{ m}$$

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

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

výztuž v poli ($M1 = 91,473 \text{ kNm}$)

$$A_{s,min} = \frac{M}{z \cdot f_{yd}} = \frac{91,473}{0,9 \cdot 0,23 \cdot 434,780} = 10,16 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 1016 \text{ mm}^2$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

$$A_{s,prov} = 1028 \text{ mm}^2$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$\text{vzdálenost vložek} = 110 \text{ mm}$$

posouzení výztuže:

$$A_{s,min} \leq A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$

$$A_{s,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1 \cdot 0,23 = 2,99 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 299 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot d = 92,00 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 9200 \text{ mm}^2$$

$$299 \leq 1028 \leq 9200$$

$$M_{RD} > M1$$

$$M_{RD} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 1028 \cdot 434,78 \cdot 0,207 = 92,519 \text{ kNm}$$

$$92,519 > 91,473$$

VYHOVUJE
NAVRHUJI 9 x Ø12

výztuž nad podporou ($M2 = 76,228 \text{ kNm}$)

$$A_{s,min} = \frac{M}{z \cdot f_{yd}} = \frac{76,228}{0,9 \cdot 0,23 \cdot 434,780} = 8,47 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 847 \text{ mm}^2$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

$$A_{s,prov} = 870 \text{ mm}^2$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$\text{vzdálenost vložek} = 130 \text{ mm}$$

posouzení výztuže:

$$A_{s,\min} \leq A_{s,\text{prov}} \leq A_{s,\max}$$

$$A_{s,\min} = 0,0015 \cdot b \cdot d = 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,23 = 2,99 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 299 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\max} = 0,04 \cdot b \cdot d = 92,00 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 9200 \text{ mm}^2$$

$$299 \leq 870 \leq 9200$$

$$M_{RD} > M2$$

$$M_{RD} = A_{s,\text{prov}} \cdot f_{yd} \cdot z = 870 \cdot 434,78 \cdot 0,207 = 78,300 \text{ kNm}$$

$$78,300 > 76,228$$

VYHOVUJE
NAVRHUJI 7 x Ø12

D.2.2.2. Statický výpočet průvlaku P1

Průvlak bude oboustranně vetknutý

beton C35/40 $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ $f_{cd} = 23,3 \text{ MPa}$

ocel – B500B $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

1. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH

Prostý nosník uložený na dvou podporách s jedním převislým koncem

$$h = \frac{l}{12} \text{ až } \frac{l}{8} = 0,65 \text{ m až } 0,98 \text{ m}$$

$$b = (0,4 \text{ až } 0,5)h = 0,26 \text{ m až } 0,49 \text{ m}$$

$$h = 650 \text{ mm}$$

$$b = 490 \text{ mm}$$

$$z.š. = 3,89$$

$$l_1 = 6,63 \text{ m}$$

$$l_2 = 6,42 \text{ m}$$

$$l_3 = 0,62 \text{ m (předsazení)}$$

2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ

materiál	výpočet	$g_k \text{ [kNm}^{-2} \text{]}$		$g_d \text{ [kNm}^{-2} \text{]}$
zatížení od stropu na ž.š.	$g_{k, \text{strop}} \cdot z.š. = 7,328 \cdot 3,89 = 16,84$	16,84	X 1,35	22,73
vlastní tíha průvlaku	$b_p \cdot h_p \cdot \gamma_{zb} = 0,45 \cdot 0,25 \cdot 25 = 2,81$	2,81		3,79
CELKEM		19,65		26,53

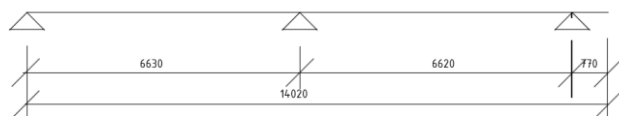
3. NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

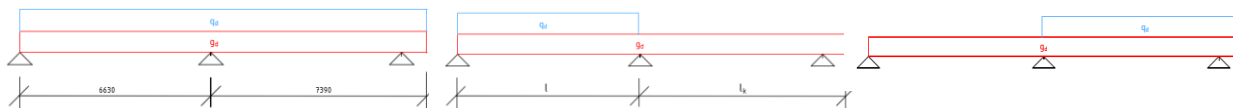
typ		$g_k \text{ [kNm}^{-2} \text{]}$		$g_d \text{ [kNm}^{-2} \text{]}$
užitné	kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti	1,5	X 1,5	2,25
	od příček	1,2		1,8
Celkem		2,7		4,05

4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$f_d = g_d + q_d = 30,58 \text{ kNm}^{-2}$$

5. VÝPOČET MOMENTŮ





zat. stav A

$$M_{aA} = -\frac{1}{12} (g_d + q_d) \cdot l^2$$

$$M_{aA} = -\frac{1}{12} (26,53 + 4,05) \cdot 6,63^2 = -112,02 \text{ kNm}$$

$$M_{1A} = \frac{1}{8} (g_d + q_d) \cdot l_k^2$$

$$M_{1A} = \frac{1}{8} (26,53 + 4,05) \cdot 6,63^2 = 200,37 \text{ kNm}$$

zat. stav B

$$M_{aB} = -\frac{1}{12} (g_d + q_d) \cdot l^2$$

$$M_{aB} = -\frac{1}{12} (26,53 + 4,05) \cdot 6,63^2 = -112,02 \text{ kNm}$$

$$M_{1B} = \frac{1}{8} g_d \cdot l_k^2$$

$$M_{1B} = \frac{1}{8} 26,53 \cdot 6,63^2 = 173,83 \text{ kNm}$$

zat. stav C

$$M_{aC} = -\frac{1}{12} g_d \cdot l^2$$

$$M_{aC} = -\frac{1}{12} 26,53 \cdot 6,63^2 = -97,18 \text{ kNm}$$

$$M_{1C} = -\frac{1}{8} (g_d + q_d) \cdot l_k^2$$

$$M_{1C} = -\frac{1}{8} (26,53 + 4,05) \cdot 6,63^2 = 200,37 \text{ kNm}$$

$$M_a = \max = (| M_{aA} |, | M_{aB} |, | M_{aC} |) = 112,02 \text{ kNm}$$

$$M_1 = \max = (| M_{1A} |, | M_{1B} |, | M_{1C} |) = 200,37 \text{ kNm}$$

6. NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE

beton C35/40

$$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ MPa}$$

ocel – B500B

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

a) výztuž v místě pole

$$M_1 = 200,37 \text{ kNm}$$

$$M_a = 112,07 \text{ kNm}$$

$$d = 612 \text{ mm}$$

$$d_1 = 38 \text{ mm}$$

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing + \frac{\varnothing}{2} = 20 + 12 + 6 = 41 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 650 - 38 = 612 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = \frac{M_1}{Z \cdot f_{yd}} = \frac{200,37}{0,9 \cdot 0,612 \cdot 434,780} = 8,37 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 837 \text{ mm}^2$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

návrh

$$A_{s,prov} = 1018 \text{ mm}^2$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

počet prutů v profilu: 9

posouzení

$$A_{s,min} \leq A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$

$$A_{s,min} = 0,0015 \cdot b \cdot d = 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,612 = 9,18 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 918 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot d = 48,00 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 4800 \text{ mm}^2$$

$$918 \leq 1018 \leq 4800$$

$$M_{RD} > M1$$

$$M_{RD} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 1018 \cdot 434,78 \cdot 0,550 = 243,43 \text{ kNm}$$

$$243,43 > 200,37$$

VYHOVUJE

NAVHRUJI 9 x Ø12

Kotevní délka

$$L_{b,net} = L_{b,req} \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} \geq L_{b,min}$$

$$L_{b,req} = \alpha \cdot \varnothing = 384 \text{ mm} = 384 \text{ mm, součinitel } \alpha \text{ z tabulky pro třídu betonu C35/40}$$

$$L_{b,min} = 10 \cdot 12 = 120 \text{ mm}$$

$$L_{b,net} = 384 \cdot 1 \cdot \frac{837}{1018} \geq 120$$

$$L_{b,net} = 384 \cdot 1 \cdot \frac{837}{1018} \geq 120$$

$$315,7 \geq 120$$

VYHOVUJE

b) výztuž u podpory

$$M_a = \text{ kNm}$$

$$d = 612 \text{ mm}$$

$$d_1 = 60 \text{ mm}$$

$$c = 30 \text{ mm}$$

$$\varnothing = 22 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing + \frac{\varnothing}{2} = 30 + 22 + 11 = 63 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 650 - 63 = 587 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = \frac{M_a}{z \cdot f_{yd}} = \frac{672,1}{0,9 \cdot 0,587 \cdot 434\,780} = 4,88 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 488 \text{ mm}^2$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

návrh

$$A_{s,prov} = 3041 \text{ mm}^2$$

$$\varnothing = 22 \text{ mm}$$

počet prutů v profilu: 8

posouzení

$$A_{s,min} \leq A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$

$$A_{s,min} = 0,0015 \cdot b \cdot d = 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,612 = 9,18 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 918 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot d = 48,00 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 4800 \text{ mm}^2$$

$$918 \leq 3041 \leq 4800$$

$$M_{RD} > M1$$

$$M_{RD} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 3041 \cdot 434,78 \cdot 0,550 = 727,19 \text{ kNm}$$

$$727,19 > 672,1$$

VYHOVUJE
NAVRHUJI 8 x Ø22

Kotevní délka

$$L_{b,net} = L_{b,req} \cdot \alpha_s \cdot \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} \geq L_{b,min}$$

$$L_{b,req} = \alpha \cdot \emptyset = 824,7 \text{ mm} = 825 \text{ mm, součinitel } \alpha \text{ z tabulky pro třídu betonu C35/40}$$

$$L_{b,min} = 10 \cdot 22 = 220 \text{ mm}$$

$$L_{b,net} = 825 \cdot 1 \cdot \frac{2926}{3041} \geq 220$$

$$L_{b,net} = 825 \cdot 1 \cdot \frac{837}{1018} \geq 220$$

$$792,9 \geq 220$$

VYHOVUJE

D.2.2.3. Statický výpočet sloupu S1

Předběžný návrh sloupu

$$h = 3,4 \text{ m}$$

$$400 \times 400 \text{ mm}$$

$$z.p. = 8,1 \cdot 6,65 = 53,865 \text{ m}^2$$

1. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$7 \cdot f_{d, \text{strop}} + 1 \cdot f_{d, \text{střecha}} = 7 \cdot 13,942 + 20,9 = 118,494 \text{ kNm}^{-2}$$

$$N_{ED} = 118,494 \cdot 53,865 = 6\,382,68 \text{ kN}$$

2. VÝPOČET PLOCHY A ROZMĚRŮ

$$A_{s, \min} = \frac{N_{ED}}{f_{cd}} = \frac{6,38}{23,3} = 0,27382 \text{ m}^2$$

$$r_{\min} = \sqrt{\frac{0,27382}{\pi}} = 0,295$$

$$A_c = \pi \cdot 0,3^2 = 0,283 = 283\,000 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI SLOUP O PRŮMĚRU 600 mm

3. NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE SLOUPU

$$A_{\min} = \frac{N_{ED} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{6,383 - 0,8 \cdot 0,283 \cdot 23,3}{400} = 2,7697 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

návrh

$$A_{s, \text{prov}} = 2856 \text{ mm}^2$$

$$\varnothing = 20 \text{ mm}$$

$$\text{krycí vrstva} = 30 \text{ mm}$$

$$\text{obvod} = \text{prumer sloupu} \cdot n = 600 \cdot n = 1884$$

počet prutů v profilu: 9

$$\text{počet prutu} = \frac{\text{obvod sloupu}}{\text{vzdálenost mezi pruty}} = 1884 / 110 = 17,13 = 17$$

průměr třmínků $\varnothing_{tr} = 8 \text{ mm}$

$$\varnothing_{tr} = \dots \geq \dots = (1/4) \varnothing_s$$

NAVRHUJI 9 x Ø20

D.2.2.3. Statický výpočet sloupu S2

Předběžný návrh sloupu

$$h = 3,4 \text{ m}$$

$$400 \times 400 \text{ mm}$$

$$z.p. = 8,1 \cdot 6,65 = 53,865 \text{ m}^2$$

1. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$8 \cdot f_{d, \text{strop}} + 1 \cdot f_{d, \text{střecha}} = 8 \cdot 13,942 + 20,9 = 132,436 \text{ kNm}^{-2}$$

$$N_{ED} = 132,436 \cdot 53,865 = 7\,132,47 \text{ kN}$$

2. VÝPOČET PLOCHY A ROZMĚRŮ

$$A_{s, \min} = \frac{N_{ED}}{f_{cd}} = \frac{7,13}{23,3} = 0,306009 \text{ m}^2 = 306\,009 \text{ mm}^2$$

$$\text{Volím } b = 600 \text{ mm}, A_c = 360\,000 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI SLOUP 600 x 600 mm

3. NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE SLOUPU

$$A_{\min} = \frac{N_{ED} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{6,383 - 0,8 \cdot 0,36 \cdot 23,3}{400} = -0,8185 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

plocha výztuže záporná – volím minimální počet a průměr prutů
návrh

$$A_{s, \min} = 0,002 \cdot A_c = 0,002 \cdot 0,36 = 0,00072 \text{ m}^2 = 720 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \text{prov}} = 754 \text{ mm}^2$$

$$\varnothing = 12 \text{ mm}$$

počet prutů v profilu: 4

průměr třmíneků $\varnothing_{tr} = 6 \text{ mm}$

mm

NAVRHUJI 4 x $\varnothing 12$



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
vypracovala: **Milana Skachkova**

OBSAH

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.2. Technická zpráva

D.3.2.1. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

D.3.2.2. Rozdělení stavby do požárních úseků (PÚ)

D.3.2.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.2.4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

D.3.2.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.2.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.3.2.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.2.8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

D.3.2.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.3.2.10. Zhodnocení technických zařízení stavby

D.3.2.11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.2.12. Seznam použitých zdrojů

D.3.3. Výkresová část

D.3.3.1. Výkres situace M 1:300

D.3.3.2. Půdorys 3 NP M 1:100

D.3.1. Technická zpráva

ÚVOD

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

ZKRATKY POUŽÍVANÉ V ZPRÁVĚ

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

D.3.1.1. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Navrhovaný objekt se nachází ve městě Ostrava. Stavební objekt není součástí jedné celistvé struktury stojí samostatně na parcele 3463/35. Posuzovaný objekt má sedm nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Součástí podzemního podlaží jsou hromadné garáže, které průběžně probíhají celou budovou. Přístup k objektu pro požární techniku je zajištěn z ulice Vysoké Nábřeží. Vstupy do budovy se nachází v 1.NP z severozápadní strany. V 1.PP je umístěno technické zázemí a garáže. Ze 2.NP po 7.NP se nachází obytné jednotky a společenské prostory koleje. Požární výška objektu je 24,150 m, jedná se o objekt skupiny OB3.

– nevýrobní objekt. Konstrukční systém budovy je DP1, nehořlavý, zhotoven z monolitického železobetonu. Pro tyto parametry stačí chráněná úniková cesta typu B.

- požární výška objektu: 24,150 m
- absolutní výška objektu: 27,450 m
- konstrukční systém: DP1, nehořlavý
- zařazení objektu: OB3.

D.3.1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [730802] a ČSN [73 0802] následovně:

Obytné buňky dle 3.1 a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 též normy. Chodby spojující obytné buňky s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833]. Samostatné požární úseky jsou v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [730802] tří CHÚC typu B, které propojují všech sedm NP. Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž technická místnost, místnost elektro a kolárna. Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi. Požární výtah rozmístěný uprostřed budovy je součástí CHÚC typu B. Hromadné garáže budou rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN [73 0833].)

Budova je rozdělena do 00 požárních úseků, které jsou vyznačeny ve výkresech jednotlivých podlaží.

Kód	Účel	plocha [m²]	p, [kg/m²]	SPB
celý objekt				
Š-N01.01/N07	instalační šachta	-		II
Š-N01.02/N07	instalační šachta	-		II
Š-N01.03/N07	instalační šachta	-		II
Š-N01.04/N07	instalační šachta	-		II
Š-N02.05-43/N07	instalační šachta	-		II
1.PP				

P01.01	technická místnost 1 - vodárna		24,8	III
P01.02	technická místnost 2 - náhradní zdroj, EPS		11,12	II
P01.03	technická místnost 3 - pož. voda			
P01.04	garáže		3,161	II
1.NP				
N01.01	komerce 1			IV
N01.02	komerce 2			IV
N01.03	komerce 3			III
N01.11	sklad odpadu			V
2.NP				
N02.02	kuchyně + jídelna	79,8		IV
N02.03	studovna	79,8		IV
N02.06	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N02.07	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N02.08	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N02.08	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N02.09	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N02.10	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N02.11	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N02.12	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N02.13	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N02.14	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N02.15	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N02.16	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N02.17	ubytovací jednotka (1)	20,6		IV
N02.18	ubytovací jednotka (1)	28,9		IV
N02.19	ubytovací jednotka (1)	17,9		IV
N02.20	ubytovací jednotka (1)	28,9		IV
N02.21	ubytovací jednotka (1)	28,9		IV
N02.22	ubytovací jednotka (1)	33,6		IV
N02.23	ubytovací jednotka (1)	17,8		IV
N02.24	ubytovací jednotka (1)	17,8		IV
N02.25	ubytovací jednotka (1)	28,9		IV
N02.26	ubytovací jednotka (1)	20,5		IV
N02.27	ubytovací jednotka (1+1)	33,7		IV
N02.28	ubytovací jednotka (1)	15,7		IV
3.NP				
N03.-07.01	kuchyně + jídelna	79,8		IV
N03.-07.02	studovna	79,8		IV
N03.-07.04	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N03.-07.05	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N03.-07.06	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N03.-07.07	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N03.-07.08	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N03.-07.09	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N03.-07.10	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N03.-07.11	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N03.-07.12	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N03.-07.13	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV

N03.-07.14	ubytovací jednotka (1)	21,9		IV
N03.-07.15	ubytovací jednotka (1+1)	36,3		IV
N03.-07.16	ubytovací jednotka (1)	20,6		IV
N03.-07.17	ubytovací jednotka (1+1)	33,6		IV
N03.-07.18	ubytovací jednotka (1)	20,3		IV
N03.-07.19	ubytovací jednotka (1)	20,3		IV
N03.-07.20	ubytovací jednotka (1+1)	33,6		IV
N03.-07.21	ubytovací jednotka (1+1)	33,6		IV
N03.-07.22	ubytovací jednotka (1)	20,3		IV
N03.-07.23	ubytovací jednotka (1)	20,3		IV
N03.-07.24	ubytovací jednotka (1+1)	33,6		IV
N03.-07.25	ubytovací jednotka (1+1)	33,6		IV
N03.-07.26	ubytovací jednotka (1)	20,3		IV
N03.-07.27	ubytovací jednotka (1)	20,3		IV

D.3.1.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

Buňky: $p_v = 35$

garáže: $p_v = 15$

sklad odpadu: $p_v = 90$

Použité zkratky ve vzorcích:

p_v – požární zatížení

p_n – nahodilé požární zatížení

p_s – stálé požární zatížení (okna + dveře + podlaha)

a – součinitel rychlosti odhořívání

b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu (hodnoty se uvažují v intervalu $0,5 \leq b \leq 1,7$)

c – součinitel vyjadřující vliv PBZ

z – nejvyšší počet užitných podlaží

..

Výpočet požárního rizika pro ostatní účelové úseky:

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

a) PÚ P01.1 – technická místnost – vodárna

nášlapná vrstva podlahy – epoxidová stěrka

ostatní parametry zahrnuté ve výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB, viz níže.

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c = (15 + 2) * 1,03 * 14,7 * 1 = \underline{28,4 \text{ kg/m}^2}$$

b) PÚ P01.2 – technická místnost – záložní zdroj elektrické energie, strojovna EPS

nášlapná vrstva podlahy – epoxidová stěrka

ostatní parametry zahrnuté ve výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB, viz níže.

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c = (10 + 2) * 1,03 * 14,7 * 1 = \underline{28,4 \text{ kg/m}^2}$$

d) PÚ P01.03 – technická místnost – vodárna s požární vodou

nášlapná vrstva podlahy – epoxidová stěrka

ostatní parametry zahrnuté ve výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB, viz níže.

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c = (15 + 2) * 0,9 * 1,03 * 1 = \underline{15,76 \text{ kg/m}^2}$$

c) PÚ N01.1 a PÚ N01.2 – komerční prostory

nášlapná vrstva podlahy – keramická dlažba, v komerčních prostorech bude instalováno sprinklerové SHZ v kombinaci s EPS.

$$c1 = 0,75$$

$$c3 = 0,5$$

$$c = 0,5$$

PÚ N01.1 – OBCHOD

ostatní parametry zahrnuté ve výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB, viz níže.

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c = (120 + 5) * 1,236 * 1,7 * 0,5 = \underline{95,6 \text{ kg/m}^2}$$

PÚ N01.2 – KANCELÁŘ

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c = (60 + 5) * 1 * 1,7 * 0,5 = \underline{49,7 \text{ kg/m}^2}$$

d) PÚ N01.10 – sklad odpadu

nášlapná vrstva podlahy – keramická dlažba

ostatní parametry zahrnuté ve výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB, viz níže.

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c = (90 + 2) * 1,04 * 1,7 * 0,5 = \underline{83,98 \text{ kg/m}^2}$$

tabulka výpočtu SPB																			
kód	účel	pn	an	as	ps	a	S	So	ho	hs	$\frac{So}{S}$	$\frac{ho}{hs}$	n	k	b	c	p _v	SPB	
celý objekt																			
Š-N01.01/N07	inst. šachta						-											II	
Š-N01.02/N07	inst. šachta						-											II	
Š-N01.03/N07	inst. šachta						-											II	
Š-N01.04/N07	inst. šachta						-											II	
Š-N02.05-43/N07	inst. šachta						-											II	
B-P01.01/N07	CHÚC typu B						19,0											II	
2-B-N01.01/N07	CHÚC typu B						19,0											II	
3-B-N01.01/N07	CHÚC typu B						19,0											II	
1.PP																			
P01.01	Tech. m.	15	1,05	0,9	2	1,03	13	2,36	2	3,1	0,12	0,6	0,093	0,129	1,7	1	28,4	III	
P01.02	Tech. m.	15	1,05	0,9	2	1,03	13	2,36	2	3,1	0,12	0,6	0,093	0,129	1,7	1	28,4	III	
P01.03	Tech. m.	15	0,9	0,9	2	0,09	13	2,36	2	3,1	0,12	0,6	0,093	0,129	1,7	1	15,76	III	
P01.04	garáže						797									1	15	II	
P01.05	chodba						7,2									1	15	II	
P01.06	kolárna															1	15	II	
1.NP																			
N01.01	komerce	120	1,25	0,9	5	1,236	260	28,08	2,6	2,7	0,108	0,97	0,1	0,211	1,7	0,5	95,6	IV	
N01.02	komerce	60	1	0,9	5	1	140	28,08	1,4	2,7	0,2	0,5	0,141	0,236	1,7	0,5	49,7	IV	
N01.03	komerce	20	0,9	0,9	5	0,94	309	28,08	2,6	2,7	0,09	0,96	0,1	0,211	1,7	0,5	19,9	III	
N01.04	recepce						127,8									0,5	13	II	
N01.05	prádelna						8,3											I	
N01.06	sklad						10,42									1	45	IV	
N01.07	WC						5,4											I	
N01.08	WC						5,4											I	
N01.09	WC						5,4											I	
N01.10	skl.odpad	90	1,2	0,9	2	1,04	16,5	2,36	2,2	2,7	0,14	0,8	0,125	0,175	1,7	0,5	83,98	V	
2.NP																			
N02.01	chodba						288									1	15	II	
N02.02	kuchyně	20	0,9	0,9	5	1	79,8	2	2,04	2,35	0,02	0,9	0,019	0,051	1,7	1	42,5	IV	
N02.04	študovna						79,8									1	42	IV	
N02.05	sklad						6,08									1	45	IV	
N02.06	ubyt. j.						36,3									1	35	IV	
N02.07	ubyt. j.						21,9									1	35	IV	
N02.08	ubyt. j.						21,9									1	35	IV	
N02.08	ubyt. j.						36,3									1	35	IV	
N02.09	ubyt. j.						36,3									1	35	IV	

[illegible]

3.NP

[illegible]

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

Garáže jsou umístěny v 1. PP, mají celkovou plochu 797 m² a celkem 41 parkovacích stání, dle ČSN 73 6110 (Projektování místních komunikací) obytné budovy se specifickým účelem. Délka únikové cesty z nejvzdálenějšího přidruženého parkovacího stání do CHÚC B je 30 m.

konstrukční systém: DP1, nehořlavý ekvivalentní doba trvání požáru $\tau_e = 15$ min (osobní a dodávková vozidla) SPB = II (SPB se stanovil dle diagramu v závislosti na požárním riziku (τ_e), celkovém počtu podlaží objektu a konstrukčním systému objektu.)

a) zařazení garáží do kategorií

hromadné garáže

skupina 1

kapalná paliva nebo elektrické zdroje

vestavěné garáže

nehořlavý konstrukční systém

uskladnění vozidel – běžný (bez zakladačů)

částečné požární členění PÚ – nečleněné: $z = 1,0$

uzavřené: $x = 0,25$

instalace SHZ: $y = 2,5$

b) výpočet mezního počtu stání

$$N_{\max} = N * y * x * z = 206 * 2,5 * 0,25 * 1 = \underline{128,8 \text{ ks}}$$

$$N_{\max} > N_{\text{navrh}}$$

VYHOVUJE

c) PBZ pro hromadné garáže

Je navrženo doplňkové sprinklerové hasící zařízení (SHZ), napájené přímo z vodovodního řadu

– ke spuštění SHZ je navržena EPS s detektory hořlavých směsí.

d) ekonomické riziko

$c = 0,7$ – samočinné stabilní hasící zařízení (snižující součinitel o 0,3)

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

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

$k5 = 2,83$ – součinitel vlivu počtu podlaží objektu

$k6 = 1,0$ – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému (nehořlavý)

$k7 = 2,0$ – součinitel vlivu následných škod (hromadné vestavěné garáže)

$S = 727 \text{ m}^2$ – plocha požárního úseku

f) index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p1 * c$$

$$P_1 = 1 * 0,7 = 0,7$$

g) Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 727 * 2,83 * 1 * 2 = 370,33$$

h) mezní plochy indexů

$$0,11 < P_1 < 0,1 + \frac{5000}{p_2^5}$$

$$0,11 < 0,7 < 7,1$$

VYHOVUJE

$$P_2 < \frac{50000^{\frac{2}{3}}}{(P_1 - 0,1)}$$

VYHOVUJE

$$370,33 < 1907,9$$

i) mezní půdorysná ploch

$$S_{\max} = \frac{P_{2, \text{mezní}}}{p_2 * k_5 * k_6 * k_7} = \frac{1907,9}{0,09 * 2,83 * 1 * 2} = 3745,3$$

$$727 < 3745,3$$

VYHOVUJE

j) únikové cesty

Ze všech parkovacích stání jsou možné minimálně 1 směry úniku, pokud max. počet stání. Za vyhovující se považují NÚC délky 30 m. Nejdelší naměřená úniková cesta je naměřena na 30 m.

k) ohrožení osob zplodinami (doba zakouření akumulární vrstvy)

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{\frac{h_s}{p_1}} = 2,4 \text{ min} = 2:20 \text{ min}$$

$$h_s = 2,6 \text{ m}$$

$$p_1 = 0,7$$

l) Předpokládaná doba evakuace osob

l_u ... délka únikové cesty = 30 m

v_u ... rychlost pohybu osob v únikovém pruhu po rovině: 35 m/min

K_u ... jednotková kapacita únikového pruhu – po rovině → 50 os/min

E ... počet evakuovaných osob – v nejzatíženějším místě = 2

s ... osoby schopné pohybu: $s = 1$

u ... započítatelný počet únikových pruhů – v kritickém bodě: $u = 1$

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

$$t_u = 0,67 = 0:34 \text{ min}$$

$$t_u < t_e$$

VYHOVUJE

D.3.1.4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (P0)

stavební konstrukce	II.	SPB	
		III.	IV.
		požární odolnost	
1. požární stěny a požární stropy			
v podzemním podlaží	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
v nadzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
v nejvyšším nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
mezi objekty	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
2. požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a stropích			
v podzemním podlaží	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
v nejvyšším nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
3. obvodové stěny			
v podzemním podlaží	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1
v nadzemních podlažích	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
v nejvyšším nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1
4. nosné konstrukce střech	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
5. NK uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu			
v podzemním podlaží	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
v nadzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
v nejvyšším nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
6. NK vně objektu zajišťující jeho stabilitu			
bez ohledu na podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
7. nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující jeho stabilitu			
bez ohledu na podlaží	R 15 DP1	R 30 DP	R 30 DP1
8. nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku			
bez ohledu na podlaží	-	-	R 30 DP3
9. výtahové a instalační šachty			
požárně dělící konstrukce EI	EI 30 DP2	EI 30 DP1	EI 30 DP1
požární uzávěry otvorů	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1
10. střešní pláště	-	R 15 DP1	R 15 DP1

TABULKA SKUTEČNÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

stavební konstrukce	materiál	tl. [mm]	tl. krytí výztuže [mm]	požární odolnost
nosné obvodové stěny	železobeton, zatepleno minerální vlnou	250	25	REW 90 DP1
nosné podzemní obvodové stěny	železobeton, zatepleno XPS	250	25	REI 90 DP1
nosné vnitřní stěny	železobeton	250	25	REI 90 DP1
nenosné mezibuňkové stěny	železobeton	250	25	REI 90 DP1
nenosné vnitřní příčky	keramické tvárnice Porothersm 14 P+D	140	-	REI 120 DP1
	keramické tvárnice Porothersm 11,5 Profi	115	-	EI 120 DP1
stěny instalačních šachet	2x SDK RF desky, výplň z minerál. vlny	100	-	EI 90 DP1
stropní desky	železobeton – jednosměrné spojitě	250	20	REI 120 DP1
			20	60 DP1
stropní průvlaky	železobeton	450/250	45	R 90 DP1

D.3.1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

a) osazení objektu osobami

údaje z projektové dokumentace			údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1			počet osob	
označení prostoru	plocha [m²]	počet osob dle PD	[m²/os.]	součinitel násobící poč. os. dle PD		Dle souč. PD	dle m²
1.NP							
KP	N01.01	260	62	5			52
KP	N01.02	140	13	5			28
KP	N01.03	309	62	1,4			103
2.NP							
kuchyně + jídelna	N02.02	79,8					
studovna	N02.03	79,8					
ubytovací jednotka	N02.06	36,3	2	20	1.5	3	2
ubytovací jednotka	N02.07	21,9	1	20	1.5	1,5	1
ubytovací jednotka	N02.08	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.08	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N02.09	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N02.10	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.11	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.12	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N02.13	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N02.14	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.15	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.16	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N02.17	20,6	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.18	28,9	1		1.5	1,5	

ubytovací jednotka	N02.19	17,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.20	28,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.21	28,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.22	33,6	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.23	17,8	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.24	17,8	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.25	28,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.26	20,5	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N02.27	33,7	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N02.28	15,7	1		1.5	1,5	
3.NP							
kuchyně + jídelna	N03-07.02	79,8					
studovna	N03.-07.03	79,8					
ubytovací jednotka	N03.-07.06	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.07	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.08	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.08	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.09	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.10	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.11	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.12	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.13	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.14	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.15	21,9	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.16	36,3	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.17	20,6	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.18	33,6	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.19	20,3	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.20	20,3	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.21	33,6	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.22	33,6	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-07.23	20,3	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.24	20,3	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.-07.25	33,6	2		1.5	3	
ubytovací jednotka	N03.-0,7.26	33,6	2		1.5	3	

ubytovací jednotka	N03.- 07.27	20,3	1		1.5	1,5	
ubytovací jednotka	N03.- 07.28	20,3	1			1,5	
Celkem						491	

V objektu se nachází 491 osob.

b) návrh a posouzení únikových cest

V budově je navržena tři chráněné únikové cesty typu B. Jedná se o schodišťová jádra s předsíní, každá je větší 5 m². Celý prostor bude zajištěn kombinací přirozeného a nuceného větrání s desetinásobnou výměnou vzduchu. CHÚC B-P01.01/N07, který se nachází uprostřed budovy zajišťuje výtahovou šachtu v předsíní. Komunikační jádro je vyvedeno na volné prostranství. Doba bezpečného zdržení osob v CHUC B je nejvýše 15 min. Šířka únikových cest činí 1,9 m, minimální použita šířka schodiště je 1,1 m. Vstup do všech CHÚC B je z chodby řešeno dveřmi šířky 0,9 m. Mezní vzdálenosti nejsou u CHÚC B.

c) posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě – schodiště

šířka jednoho únikového pruhu pro osobu: 55 cm

šířka ramene: 1,1 m

s = 1,1 (osoby schopné pohybu – součinitel vyjadřující podmínky evakuace)

E = 491 osob (308 po schodech dolů, 49 po schodech nahoru, 183 má vlastní únikový východ v 1NP)

K = 150 (90 osob) – pro CHUC B (po schodech dolů)

K = 125 (49 osoby) – pro CHUC B (po schodech nahoru)

$$u = \frac{E \cdot s}{K}$$

$$u = \frac{90 \cdot 1,1}{120} = 0,8 \text{ m}$$

u = 1 (zaokrouhleno na nejbližší vyšší)

pro CHÚC B 1,5 pruhu pro únik požadovaná šířka: 1,5 x 55 (šířka pruhu pro únik) = 82,5 cm

$$1 \cdot 82,5 = 82,5$$

$$82,5 \leq 110 \text{ cm}$$

SCHODIŠTĚ VYHOVUJE

D.3.1.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny budovy jsou z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna + zateplení z minerální vaty). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost, je tedy považován za požárně uzavřenou plochu. Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprovádí.

Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů se určí na základě procenta požárně otevřených ploch.

specifikace PÚ obvodové stěny	otvor				stěna						
	hpop [m]	bpop [m]	počet [ks]	Spo [m2]	hu [m]	l [m]	Sp [m2]	po [%]	pv [kg/m2]	d [m]	ds' [m]
N01.01	neposuzuje se z důvodu instalace SHZ										
N01.02	neposuzuje se z důvodu instalace SHZ										
N01.03	neposuzuje se z důvodu instalace SHZ										
N01.04	neposuzuje se z důvodu instalace SHZ										
N02.-07.02- jřh	neposuzuje se z důvodu instalace SHZ										
N02.-07.03- sever	neposuzuje se z důvodu instalace SHZ										
N02.-07.06 -vřchod	2,64	1,24	2	6,55	2,64	4,79	12,6	51,62	30	1,15	0,58
N02.-07.07-vřchod	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,83	7,47	43,78	30	0,95	0,48
N02.-07.08-vřchod	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,83	7,47	43,78	30	0,95	0,48
N02.-07.09-vřchod	2,64	1,24	2	6,55	2,64	4,79	12,6	51,62	30	1,15	0,58
N02.-07.10-vřchod	2,64	1,24	2	6,55	2,64	4,79	12,6	51,62	30	1,15	0,58
N02.-07.11- vřchod	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,83	7,47	43,78	30	0,95	0,48
N02.-07.23- zřpad	2,64	1,24	2	6,55	2,64	4,65	12,28	53,33	30	1,15	0,87
N02.-07.24- zřpad	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,96	7,81	41,8	30	0,9	0,45
N02.-07.25- zřpad	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,96	7,81	41,8	30	0,9	0,45
N02.-07.26- zřpad	2,64	1,24	2	6,55	2,64	4,65	12,28	53,33	30	1,15	0,87
N02.-07.27- zřpad	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,86	7,6	43	30	0,95	0,48
N03.-07.06 -vřchod	2,64	1,24	2	6,55	2,64	4,79	12,6	51,62	30	1,15	0,58
N03.-07.07-vřchod	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,83	7,47	43,78	30	0,95	0,48
N03.-07.08-vřchod	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,83	7,47	43,78	30	0,95	0,48
N03.-07.09-vřchod	2,64	1,24	2	6,55	2,64	4,79	12,6	51,62	30	1,15	0,58
N03.-07.10-vřchod	2,64	1,24	2	6,55	2,64	4,79	12,6	51,62	30	1,15	0,58
N02.-07.11- vřchod	2,64	1,24	1	3,27	2,64	2,83	7,47	43,78	30	0,95	0,48

D.3.1.7. Zpřsob zabezpečení stavby požární vodou

vnřjší odběrná místa

Vnřjší odběrná místa požární vody Přřjezdová komunikace pro požární techniku bude v ulicřch Vysoké Nřbřeží a v nově zbudované přřjezdové cestě na zřpadní straně pozemku. Nřstupní plocha pro požární techniku je umístěna v ulicřch vyhrazenřm prostorem. Pro vnřjší hašení bude využřto ulicřních hydrantř napojenřch na veřejnou vodovodní sřť. Nejbliřší ulicřní hydrant (podzemní) se nachřzř v ulici Vysoké Nřbřeží (na vřchod od řešené sekce) ve vzdřlenosti 76 m od řešené sekce objektu. Před stavbou řešené budovy bude vybudován nový podzemní hydrant ve vzdřlenosti 8 m stavby.

vnřtnřní odběrná místa

Vnřtnřní odběrná místa požární vody Jako vnřtnřní odběrná místa jsou navrřeny nřstěnně požární hydranty, umístěné ve vřšce 1,5 m nad podlahou v kařdém patře uprostřed budovy u schodiřťovřho jřdra CHřC B. Hydranty jsou napojeny na vnřtnřní požární vodovod. V hydrantovřch skřřinřch o rozměrech 460 x 460 x 110 mm jsou instalovřny hadice se zplořťělřm průměrem o jmenovitě svřtlosti 19 mm dělky 30 metrř + 10 metrř dostřřik.

D.3.1.8. Stanovenř počtu, druhu a rozmřstění hasicřch přřstrojř.

kód PÚ	název místnosti	umístění	typ PHP
CHÚC B	hlavní domovní elektrorozvaděč	vstupní hala	1 x PHP práškový 21A
CHÚC B	strojovna výtahu	na kabině výtahu	1 x PHP C02 55B
CHÚC B	společné nebytové prostory		1 x PHP práškový 21A
P01.04	garáže (na 49 park. stání)		4 x PHP práškový 183B
N01.02	komerce 2		1 x PHP práškový 21A
N01.05	prádelna		1 x PHP práškový 21A
N01.10	sklad odpadu		1 x PHP práškový 21A
N03.03	studovna		1 x PHP práškový 21A

Podle ČSN 73 0833 ubytovací zařízení OB4 PHP se instalují i v jednotlivých obytných buňkách.

VÝPOČET POČTU HASÍCÍCH JEDNOTEK

n_r – základní počet PHP

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

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez instalace SHZ $c = c_3 = 1,0$)

n_{HJ} – požadovaný počet hasících jednotek

n_{PHP} – celkový počet hasících jednotek HJ1 – vel. has. jednotky vybraného PHP s urč. Hasicí schopností

a) komerce 1

$$S = 260 \text{ m}^2$$

$$a = 1,236$$

$$p = 95,6 \text{ kg/m}$$

$$c_3 = 0,5$$

$$p \cdot S = 95,6 \cdot 260 = 24856 > 9000$$

JE POTŘEBA NAVRHOVAT NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍHYDRANT

b) komerce 2

$$S = 140 \text{ m}^2$$

$$a = 1$$

$$p = 49,7 \text{ kg/m}$$

$$c_3 = 0,5$$

$$p \cdot S = 49,7 \cdot 140 = 6958 < 9000$$

NETŘEBA NAVRHOVAT NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍHYDRANT

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{140 \cdot 1 \cdot 0,5} = 1,255$$

$$n_{HJ} = n_r \cdot 6 = 1,255 \cdot 6 = 7,53$$

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{N_{HJ1}} = \frac{7,53}{9} = 0,83 \dots 1 \text{ ks}$$

vybraný typ: PHP práškový 27A, HJ1 = 9, $n_{PHP} = 1 \text{ ks}$

c) studovna

$$S = 79 \text{ m}^2$$

$$a = 1$$

$$p = 38,25 \text{ kg/m}$$

$$c_3 = 0,5$$

$p \cdot S = 38,25 \cdot 79 = 3021 < 9000$ NETŘEBA NAVRHOVAT NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍHYDRANT
 $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{79 \cdot 1 \cdot 0,5} = 0,94$
 $n_{HJ} = n_r \cdot 6 = 0,94 \cdot 6 = 5,6$
 $n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{N_{HJ1}} = \frac{5,6}{9} = 0,62 \dots 1 \text{ ks}$
 vybraný typ: PHP práškový 27A, HJ1 = 9, $n_{PHP} = 1 \text{ ks}$

D.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý ubytovací jednotka je vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, umístěným v zádveří bytu.

Elektrická požární signalizace (EPS)

V hromadných garážích a v CHÚC – B je instalováno EPS detektory hořlavých směsí.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Podzemní garáže jsou vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

SHZ je instalováno v hromadných uzavřených garážích v 1PP a v komerčních prostorech (PÚ N01.01, N01.02 a N01.03). Je ovládáno pomocí EPS.

D.3.1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby

elektroinstalace

Pro elektrické rozvody, které zajišťují funkci nebo ovládání PBZ, musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj (UPS) bude samočinné a uvede se ihned po výpadku proudu. Kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení mají speciální izolace se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a požární odolností proti zkratu. Jako záložní napájecí jsou navrženy záložní baterie, umístěné v technické místnosti P01.03. Na záložní napájecí zdroj je napojeno samočinné odvětrávací zařízení CHÚC. Každé svítidlo nouzového osvětlení je vybaveno vlastním náhradním zdrojem (baterie).

vytápění

Ubytované jednotky jsou vytápěny podlahovým topením. Zdrojem tepla jsou tepelná čerpadla umístěné v technické místnosti na střeše.

větrání

Obytné místnosti ubytovacího zařízení jsou větrány přirozeně okny, koupelny, kuchyně a WC jsou větrány nuceně. V budově je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu – z kuchyní, koupelen a WC. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací podsekutými otvory ve dveřích, odvod je zajištěn odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem. Schodišťový prostor je také chráněnou únikovou cestou typu B, které jsou vybavené samočinnými odvětrávacími

zařízení. Uzavřené hromadné garáže jsou větrány nuceně pomocí VZT jednotky. Na rozhraních požárních úseků budou ve VZT potrubí instalovány požární klapky, uzavírající se samočinně.

rozvod hořlavých látek apod.

V koleji nejsou vedeny hořlavé látky.

D.3.1.11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Ve vzdálenosti 2,8 km na adrese Odboje 1496 702 Moravská Ostrava se nachází Hasičský Záchranný Sbor m. Ostravy. Příjezdová komunikace k objektu je ulice Vysoké Nábřeží nacházející se při severo-západní hranici pozemku.

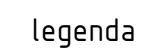
Komunikace Vysoké Nábřeží má 4 proudovou cestu s tramvajovou trasou, podélný sklon má 3 % a příčný sklon 0 %. NAP je řešená na nově zbudované komunikaci při severozápadní hraně pozemku, Nástupní plocha pro požární techniku o rozměrech 15 x 6 m, záborem jízdního pruhu, je umístěna na severozápadní straně pozemku. NAP je vzdálena od vchodu do objektu 3 m. Vnitřní zásahová cesta je tvořena CHÚC B, ústící na ulici v 1.NP.

Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. NAP musí být řešena jako zpevněná o min. šířce 4 m a odvodněná s podélným sklonem max. 8 %, příčným sklonem max. 4 %.

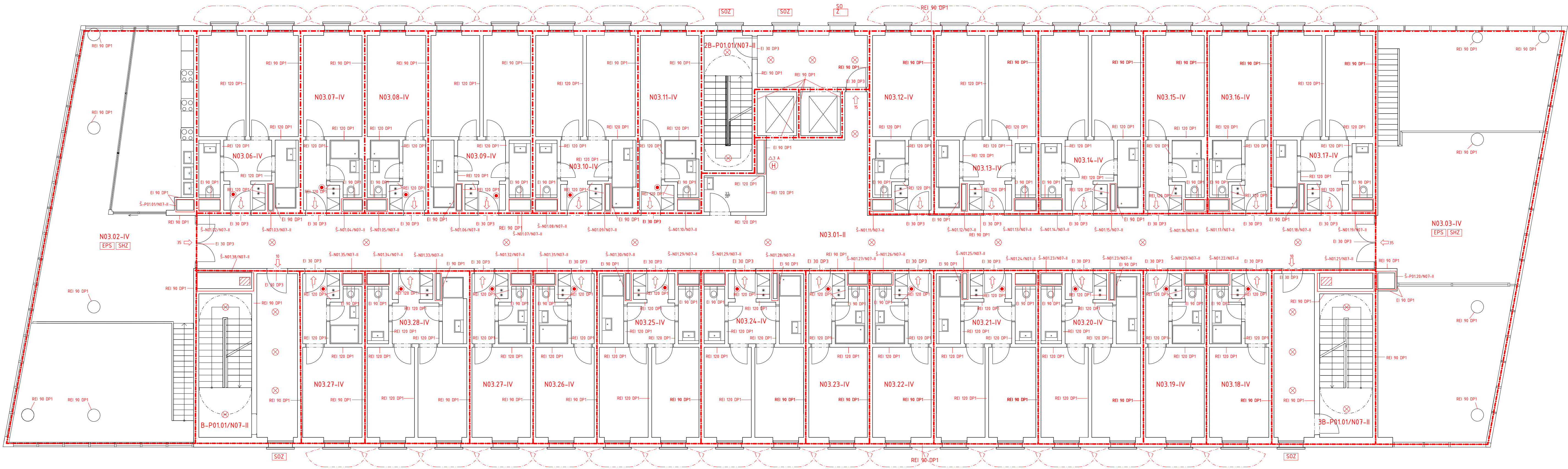
D.3.1.12. Seznam použitých zdrojů

- Zákon č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- 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 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní 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 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

- ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- 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;
- POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7, 3. přepracované vydání
- Studijní pomůcka VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA, verze 03
- (2017.07), Ing. Marek Pokorný, Ph.D



- | | | |
|---------------------------|---------------------------------|---|
| FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT | |  |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách | |
| vedoucí práce: | Prof. ing. arch. Roman Koucký |  |
| konzultant: | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. | |
| | ZS 2024/2025 | |
| zpracovala: | Milana Skachkova | formát: A3 |
| název práce: | Studentská Kolej | měřítko: 1:300 |
| část dokumentace: | Požárně bezpečnostní řešení | číslo výkresu: D.3.2.1 |
| název výkresu: | | SITUAČNÍ VÝKRES |



legenda obecná

- hranice požárního úseku
- hranice požárního úseku - instalační šachty
- hranice požární nebezpečného prostoru

N03.01-II označení požárního úseku

- SHZ samočinné hasicí zařízení
- EPS elektrická požární signalizace
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- REI 90 DP1 označení požární odolnosti konstrukce
- směr úniku + požet evakuovaných osob
- hasicí přístroj
- požární hydrant
- nouzové osvětlení
- autonomní hlásič
- požární vzduchotechnika

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav	1518 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant	doc. Ing. Daniela Božová, Ph.D.	
akademický rok	ZS 2024/2025	
pracovatel	Milana Skachkova	formát: 6xA3
název práce	Studená škola	nářítko: 1:100
část dokumentace	POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	číslo výkresu: D.3.3.1
název výkresu	PODORYS 3-7. NP	



legenda obecná

- R_{ov} rozváděč podlahového vytápění
- R_{pv} potrubí rozváděč s elektroměry
- H požární hydrant

legenda obecná

- K_d kanalizace - dešťová voda
- K_s kanalizace - splašková
- K_o kanalizace - šedá voda
- VZT₁ VZT - odvod vzduchu
- VZT₂ VZT - přívod vzduchu
- V₁ pitná voda - teplá
- V₂ pitná voda - studená
- V₃ pitná voda - cirkulační
- V₄ voda - požární
- V₅ voda - šlís (na splachování)
- T₁ podlahové topení

legenda ležatých rozvodů

- podlahové topení - přívodní
- podlahové topení - vratná
- pitná voda - teplá
- pitná voda - studená
- blíží voda
- pitná voda - cirkulační
- pitná voda - požární
- kanalizace - dešťová voda
- kanalizace - splašková
- kanalizace - šedá voda
- VZT - odvod vzduchu
- VZT - přívod vzduchu
- elektrozvody

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav	1518 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant	doc. Lenka Prokopová Ph.D.	
akademický rok	ZS 2024/2025	
pracovatel	Milana Skachkova	formát: 6xA3
název práce	Studená škola	nářítko: 1:100
část dokumentace	Technika prostředí stávek	číslo výkresu: D.4.2.4
název výkresu	PODORYS 3-7. NP	



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
vypracovala: **Milana Skachkova**

OBSAH

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis objektu

D.4.1.2. Větrání, vzduchotechnika

D.4.1.3. Vytápění a chlazení

D.4.1.4. Vodovod

D.4.1.5. Kanalizace

D.4.1.6. Elektrorozvody

D.4.1.7. Ochrana před bleskem

D.4.1.8. Plynovod

D.4.1.9. Komunální odpad

D.4.1.10. Použité podklady

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Výkres situace M 1:500

D.4.2.2. Půdorys 1 PP M 1:100

D.4.2.3. Půdorys 1 NP M 1:100

D.4.2.4. Půdorys 3 NP M 1:100

D.4.2.5. Výkres střechy M 1:100

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis objektu

Budova se nachází ve městě Ostrava, v její Moravském území, na nábřeží řeky Ostravice.

Navrhovaný objekt slouží k dočasnému bydlení s doplňkovými komerčními prostory. Budova má jedno podzemní a sedm nadzemních podlaží. Jedná se o konstrukční sloupový systém v 1PP a 1NP, který v ostatních nadzemních podlaží se mění na stěnový, železobetonový monolitický, s kontaktním zateplením fasády z minerálních vláken tl. 200 mm a dekorativní omítkou podélných zdí, a prosklenou fasádu z její příčných stran. Stropní desky jsou obousměrně pnuté, vetknuté do nosných stěn. Mezibuňkové stěny tvoří monolitický ŽB tloušťky 250 mm. Příčky jsou vyzděny z keramických tvárnic, instalační šachty tvoří protipožární SDK stěny tl. 100 mm.

Stavební parcela velikosti 21 518 m² je přístupná z ulic Vysoké Nábřeží, která je i příjezdovou cestou na severozápadní straně pozemku. Terén je mírně svažité, na šířku parcely cca 100 m se svažuje o cca 1.2 m. Na parcele nejsou objekty určených k demolici. Vegetace určena k zachování je zaznačena v koordinačním výkresu.

Nově vybudovaný objekt je napojen na veřejný řad. vodovodní, elektrorozvod a kanalizační stoku. Tyto řady jsou vedeny pod vozovkou a chodníkem ulice Vysoká Nábřeží.

D.4.1.2. Větrání, vzduchotechnika

Je snaha dům větrat v maximální míře přirozeně pomocí otevíravých oken na fasádě.

větrání bytů

Obytné místnosti v ubytovacím zařízení jsou primárně větrány přirozeně okny. Doplněné jsou ale taky rovnotlakovým větráním pomocí centrální VZT jednotky. Přívod čerstvého vzduchu bude do ubytovací jednotky a odvod v koupelně a WC odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem do samostatného hranatého potrubí 500x1420 mm, které je umístěno v šachtách a vyústí nad střechu.

Centrální VZT jednotka je umístěna v 1PP. Potrubí je vedeno v šachtě do jednotlivých pater, kde v každém podlaží je vedeno v podhledu na chodbě.

KOUPELNY

Jednotlivé koupelny

Objem větracího vzduchu: $V_p = -150 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 6 \text{ m/s}$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{150}{3600 \cdot 6} = 0,006944 \text{ m}^2 = 6\,944 \text{ mm}^2$$

volím 90x90 mm (8 100 mm²)

Celek v každém křídle na patře

$n = 17$ (počet koupelen)

$V_p = 17 \cdot 150 = 2\,550 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{2550}{3600 \cdot 6} = 0,118055 \text{ m}^2 = 118\,055 \text{ mm}^2$$

Volím 300x400 mm

POKOJ

Objem větracího vzduchu: $V_p = +150 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 6 \text{ m/s}$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{150}{3600 \cdot 6} = 0,00694 \text{ m}^2 = 6\,940 \text{ mm}^2$$

volím 90x90 mm (8 100 mm²)

Celek v jednom potrubí

$n = 7$ (počet pokojů)

$V_p = 7 \cdot 150 = 1\,050 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{1050}{3600 \cdot 6} = 0,04861 \text{ m}^2 = 48\,611 \text{ mm}^2$$

Volím 350x150 mm (50 000 mm²)

Celek v každém křídle na patře

$n = 17$ (počet pokojů)

$V_p = 17 \cdot 150 = 2\,550 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{2550}{3600 \cdot 6} = 0,118055 \text{ m}^2 = 118\,055 \text{ mm}^2$$

Volím 300x400 mm (120 000 mm²)

$V_p \cdot 6 = 2\,550 \cdot 6 = 15\,300 \text{ m}^3/\text{h}$

$n = 6$ (počet pater)

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{15300}{3600 \cdot 6} = 0,708333 \text{ m}^2 = 708\,333 \text{ mm}^2$$

Volím 500x1420 mm (710 000 mm²)

větrání komerčních prostor

V každé místnosti určené pro komerci v přízemí 1NP, je instalovaná vlastní podstropní rekuperační jednotka nacházející v podhledu hygienického zázemí. Přívod čerstvého vzduchu je z vnějšího prostředí a dal je dopraven do místností s rychlostí 6 m/s. Odvod vzduchu ústí instalační šachtou na střechu.

KAVÁRNA

Objem větracího vzduchu: $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 56 = 2\,800 \text{ m}^3/\text{h}$

50 m³ na sedací místo

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 6 \text{ m/s}$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{2800}{3600 \cdot 6} = 0,129612 \text{ m}^2 = 129\,612 \text{ mm}^2$$

volím 500x260 mm (130 000 mm²)

větrání skladu popelnic

Místnost s odpadem je větrána pomocí mřížky v obvodové stěně.

větrání společných prostor

Společné prostory v ubytovacím zařízení jsou primárně větrány přirozeně okny. Doplněně jsou taky rovnotlakovým větráním pomocí centrální VZT jednotky. Odvětrání kuchyní je navrženo přes mřížky do připojovacích vodorovných potrubí, které jsou umístěny v podhledu. Připojovací potrubí je napojeno na svislé potrubí umístěné v instalační šachtě. Potrubí je vyústěno na střechu.

SPOLEČNÁ KUCHYNĚ

Objem větracího vzduchu: $V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 6 \text{ m/s}$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{300}{3600 \cdot 6} = 0,013888 \text{ m}^2 = 13\,888 \text{ mm}^2$$

volím Ø 140 mm (15 386 mm²)

Celek v každém křídle na patře

n = 3 (páter)

$V_p = 3 \cdot 300 = 900 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{900}{3600 \cdot 6} = 0,041666 \text{ m}^2 = 41\,666 \text{ mm}^2$$

Volím 150x300 mm (45 000 mm²)

STUDOVNA

Objem větracího vzduchu: $V_p = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ / osoba

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 6 \text{ m/s}$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{450}{3600 \cdot 6} = 0,020833 \text{ m}^2 = 20\,833 \text{ mm}^2$$

volím 100x210 (21 000 mm²)

Celek v každém křídle na patře

n = 3 (páter)

$V_p = 3 \cdot 450 = 900 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{1350}{3600 \cdot 6} = 0,062500 \text{ m}^2 = 62\,500 \text{ mm}^2$$

Volím 200x320 mm (64 000 mm²)

Vstupní hala bude větrána přirozeně okny. Přívod vzduchu do sklepních kójí bude zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pod dveřmi.

větrání schodiště

Schodišťové prostory je také chráněnou únikovou cestou typu B. Chráněné únikové cesty B v budích objektu vedou z 1NP do 8NP, kde jsou nachází vstupy na střechu. Chráněná úniková cesta B uprostřed budovy vede z 1PP do 8NP, kde se nachází vstup na střechu.

Schodišťový prostor v 1. PP je větráný pomocí centrální vzduchotechniky. Navrhují rovnotlaký systém přívodu a odvodu vzduchu. Do jednotky je vzduch přiváděn přes mřížku z exteriéru, vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru.

Znečištěný vzduch je odváděn na střechu.

Požární větrání je provedeno na základě nuceného větrání s přívodem vzduchu do 1PP potrubím ze střechy, ve kterém se nachází přívodní ventilátor. Toto řešení je spojené se samočinným odvětrávacím zařízením v podobě okenního automaticky otevíratelného okna, které se nachází v nejvyšším podlaží CHÚC B.

úsek	v [m ³]	n [m ³ /h.os]	poč. osob	V _p [m ³ /h]	V [m/s]	A _{pož} [mm ²]	A _{navr.} [mm ²]	Rozměry[mm]
CHÚC B	907	50	84	4 200	6	194 444	195 000	500x390
CHÚC B	906,981	50	84	4 200	6	194 444	195 000	500x390

odvětrání garáží

Větrání garáží je zajištěno podtlakovým systémem odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn skrz garážová vrata u vjezdové rampy. Odvod je potom navržen skrze odvodní ventilátory a potrubí vedené na střechu. Vzduchotechnické potrubí je navrženo obdélníkového průřezu 250x160mm z pozinkovaného plechu.

návrh průřezu vzduchotechniky v garážích

Počet stání: 41

Objem větracího vzduchu: $V_p = 2443,02 \cdot 1 = 2443,02 \text{ m}^3/\text{h}$

Výměna vzduchu – 1x za hodinu

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 10 \text{ m/s}$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{2443,02}{3600 \cdot 10} = 0,067861 \text{ m}^2 = 67\,861 \text{ mm}^2$$

volím 160 x 430 mm (68 800 mm²)

VZT jednotka

Doporučené rozměry

Objemový průtok [m ³ /h]	Větrání		Klimatizace		Výška [m]
	délka x šířka [m]	Plocha [m ²]	délka x šířka [m]	Plocha [m ²]	
5000	4,0 x 2,0	8	4,7 x 2,4	11	2,4
10000	4,7 x 2,4	11	5,0 x 3,0	18	2,7
20000	6,0 x 3,0	18	6,6 x 3,6	24	2,7
30000	6,6 x 3,6	24	7,8 x 4,2	33	3,0
50000	7,8 x 4,2	33	8,4 x 4,8	40	3,0
75000	8,4 x 4,8	40	10,2 x 5,4	55	3,6
100000	10,2 x 5,4	55	12,0 x 6,0	72	3,6

D.4.1.3. Vytápění a chlazení

Návrhové teploty jsou pro obytné místnosti 20°C, pro koupelny 24°C, pro předsíně, šatny a komerční prostory 18°C, sklepní kóje, schodiště a technické místnosti 15°C.

vytápění bytů

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 80/60°C. Jako zdroj tepla jsou navrženy 2 tepelných čerpadla vzduch-voda 156 kW, které současně s vytápěním zajišťují i ohřev TV. Tyto čerpadla jsou umístěny na střeše objektu. Ohřev je navržen jako nepřímý se zásobníkem TV, umístěným v TM v 1. PP spolu s výměníkem. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvod je tvořen měděnými trubkami a veden převážně v podlahách nebo volně. Pokoje a společné prostory jsou vytápěny podlahovým topením. Odvzdušnění soustavy je umožněno na koncích větví v jejich nejvyšších bodech

vytápění komerčních prostor

Prostor komerce je vytápěn podlahovým topením.

vytápění nebytových prostor

Schodiště a společné prostory nejsou vytápěny.

výpočet potřeby tepla na vytápění:

$$Q_{VYT} = V_n \cdot q_{c,N} \cdot (t_i - t_e)$$

$$Q_{VYT} = 8188,56 \cdot 0,13 \cdot (20 + 17) = \underline{198,658 \text{ kW}}$$

$$V_n \dots \text{obestavěný prostor} = 40595,36 \text{ m}^3$$

$$A_N \dots \text{plocha vnějších kcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu} = 8188,56 \text{ m}^2$$

$$q_{c,N} \dots \text{tepelná charakteristika budovy } q_{c,N} = A/V = 8188,56/40595,36 = 0,2 \dots \text{dle tab. 0,13 W/m}^3 \cdot \text{K}$$

$$t_i \dots \text{teplota interiéru: } t_i = 20^\circ\text{C}$$

$$t_e \dots \text{teplota exteriéru: } t_e = -17^\circ\text{C}$$

výpočet potřeby tepla na ohřev teplé vody:

a) celková potřeba teplé vody:

$$V_{TV} = n \cdot V_{zp}$$

$$V_{TV} = 206 \cdot 0,082 = \underline{16,892 \text{ m}^3/\text{den}} \dots 206 \cdot 40 = \underline{8\,240 \text{ l}}$$

$$V_{TV} = 86 \cdot 0,041 = \underline{3,526 \text{ m}^3/\text{den}} \dots 86 \cdot 20 = \underline{1720 \text{ l}}$$

$$V_{TV,CEL} = 16,892 \text{ m}^3/\text{den} + 3,530 \text{ m}^3/\text{den} = \underline{19,82 \text{ m}^3/\text{den}} \dots 8\,240 \text{ L} + 1\,720 \text{ L} = \underline{9\,960 \text{ l}}$$

$n \dots$ počet uživatelů = 206+5 (kolej: lůžko+(recepce + ostatní personál) + 56+7 (kavárna: sezení + personál) + 15 (komerce: personál) + 3 (obchod: personál) = 292 osob

$$V_{zp} \dots \text{objem dávky pro bytové domy} = 40 \text{ l/os} \cdot \text{den} = 0,082 \text{ m}^3/\text{os}$$

$$V_{zp} \dots \text{objem dávky pro komerce (obsluha)} = 20 \text{ l/os} \cdot \text{den} = 0,041 \text{ m}^3/\text{os}$$

$$V_{zp} \dots \text{objem dávky pro kavárnu (místo ke sezení + obsluha)} = 20 \text{ l/os} \cdot \text{den} = 0,041 \text{ m}^3/\text{os}$$

b) Potřeba tepla (teplo dodané ohříváčem):

$$E_p = E_T + E_Z$$

$$E_p = 1123,11 + 224,622 = 1347,732 \text{ kWh/den}$$

$$E_T \dots \text{teoretické teplo odebrané z ohříváče } T_v \text{ během periody: } E_T = c \cdot V_{TV} \cdot (t_2 - t_1)$$

$$= 1,163 \cdot 21,46 \cdot (55 - 10) = 1123,11 \text{ kWh/den}$$

$$E_Z \dots \text{teplo ztracené při ohřevu a dopravě } T_v \text{ během period: } E_Z = E_T \cdot z$$

$$= 1123,11 \cdot 0,2 = 224,622 \text{ kWh/den}$$

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

t_2 ... teplota vody ohřáté v ohřívači = 55°C

t_1 ... teplota přiváděné studené vody = 10°C

z ... poměrná ztráta při ohřevu a dopravě = 0,2

c) tepelný výkon ohřívače:

$$Q_{TV} = E_p / t$$

$$Q_{TV} = 1347,732 / 24 = \underline{56,156} \text{ kW}$$

t ... doba činnosti ohřívače = 24 h

d) nejvyšší teplotní výkon pro větrání

$$Q_{VET} = V_{p, \text{čerstv.}} \cdot p \cdot c_v \cdot (t_i - t_e) / 3600 \cdot (1 - \mu)$$

$$Q_{VET} = 89\,500 \cdot 1,28 \cdot 1,01 \cdot 37 / 3600 \cdot 0,150 = 7\,928 \text{ W} = \underline{7,928} \text{ kW}$$

$V_{p, \text{čerstv.}}$... objem přiváděcího vzduchu (vzduchový výkon)

P ... měrná hmotnost vzduchu, $p = 1,28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

c_v ... měrná tepelná kapacita vzduchu, $c = 1010 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

t_i ... teplota interiéru: $t_i = 20^\circ\text{C}$

t_e ... teplota exteriéru: $t_e = -17^\circ\text{C}$

μ ... účinnost rekuperaci, $\mu = 0,85$

e) návrh tepelného čerpadla vzduch-voda:

$$Q_{příp} = 0,8 \cdot Q_{VYT} + 0,8 \cdot Q_{vĕt} + Q_{TV} \text{ kW}$$

$$Q_{příp} = 0,8 \cdot 198,658 + 0,8 \cdot 7,928 + 56,156 = 221,4248 \text{ kW}$$

Navrhuji 2 Tepelná čerpadla Waterkotte vzduch - voda 39-156 kW

výpočet pomocí: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody> [09,10,2024]

D.4.1.4. Vodovod

VNITŘNÍ VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen pomocí PVC vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řad v ulici Vysoké Nábřeží.

Vodoměrná soustava je umístěna ve vodárenské technické místnosti v 1. PP. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, potrubí je izolováno tepelně izolačními trubkami z PE.

Ležaté rozvody jsou vedeny v 1. PP volně pod stropem a v 1 NP v podhledu. Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, připojovací potrubí vedeno v drážkách nebo instalačních předstěnách. Průtok vody je měřen centrálně vodoměrem umístěným ve

vodárenské technické místnosti v 1. PP, pro teplou a studenou vodu, Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku, který je umístěn v technické místnosti v 1.PP. Teplá voda je na horním konci potrubí posílána zpátky do ZTV (tzv. cirkulační voda). Požární zabezpečení objektu je zajištěno zavodněnými požárními hydranty v každém podlaží koleje umístěnými ve schodišťových jádrech objektu. Požární hydranty mají vlastní vedení vody v oddělené instalační šachtě u schodiště.

POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní odběrná místa požární vody jsou navržena jako nástěnné hydranty umístěné ve výšce 1,2 metru nad rovinou podlahy v každém patře schodišťové haly CHÚC B. Hydranty jsou připojeny na vnitřní požární vodovod DN 50. V hydrantových skříních o rozměrech 650 x 650 x 175 mm jsou instalovány hadice se zploštělým průměrem délky 20 metrů + 10 metrů dostřik.

výpočet bilance spotřeby vody

a) průměrná potřeba vody:

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

$$Q_p = 100 \cdot 206 + 25 \cdot 13 + 25 \cdot 13 + 25 \cdot 56 + 25 \cdot 6 = \underline{22\,800 \text{ l/den}}$$

q ... specifická potřeba vody [l/den]

$$\text{lůžko} = 100 \text{ l/osoba} \dots 100 \cdot 206 = 20\,600 \text{ l/den}$$

$$\text{komerce} = 25 \text{ l/pracovník} \dots 25 \cdot 13 = 325 \text{ l/den}$$

$$\text{obchod} = 25 \text{ l/zaměstnanec} \dots 25 \cdot 3 = 75 \text{ l/den}$$

$$\text{kavárna} = 25 \text{ l/místo ke sezení a } 25 \text{ l/pracovník} \dots 25 \cdot 56 + 25 \cdot 6 = 1\,500 \text{ l/den}$$

n ... počet osob

b) maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$$

$$Q_m = 22\,800 \cdot 1,25 = \underline{28\,500 \text{ l/den}}$$

k_d ... součinitel denní nerovnoměrnosti, obce nad 1 000 000 obyvatel: $k_d = 1,25$ (pro Otravu)

c) maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/h]}$$

$$Q_h = 28\,500 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = \underline{2\,493 \text{ l/h}}$$

k_h ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti, soustředěná zástavba: $k_h = 2,1$

z ... doba čerpání vody, bytové objekty: z = 24 hod

výpočet průtoků vnitřních vodovodů

zařizovací předmět	Qa [l/s]	počet
umyvadlo	0,20	233
dřez	0,20	39
myčka	0,20	2

pračka	0,20	8
sprcha	0,30	144
WC	0,60	154

$$Q_d = \sqrt{\sum Q_A^2 \cdot n}$$

$$Q_d = \sqrt{0,2^2 \cdot 282 + 0,3^2 \cdot 144 + 0,60^2 \cdot 154} = 8,93 \text{ l/s}$$

$$Q_d = \underline{0,00893 \text{ m}^3/\text{s}}$$

výpočet dimenzí vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{\frac{4Q_d}{\pi v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00893}{\pi \cdot 1,15}} = 0,0994 \text{ m} = 62 \text{ mm}$$

Navrhují vnitřní rozvody DN 100mm

d ... vnitřní průměr potrubí

Q_d ... potřeba vody [m^3/s] $2\,493 \text{ l/h} = 69,25 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$

v ... rychlost vody v potrubí = 1,5 m/s

D.4.1.5. Kanalizace

Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 150 ve sklonu 1 % k uličnímu řadu v ulici Vysoké nábřeží. Většina svodného potrubí je vedena v instalačních šachtách do volně pod stropem v 1.PP pod sklonem 2 %, následně s vertikálním pokračováním do technického zázemí v 1.PP, kde dojde ke sloučení veškerých svodů. Před vyvedením kanalizace z objektu je v potrubí vložena čistící tvarovka. Svislé potrubí DN 100 a DN 150 je vedeno v instalačních šachtách, v každé bytové šachtě se nachází čistící tvarovka. V jednotkách jsou rozvody vedeny ve stěnách a předstěnách. Veškerá potrubí jsou vyvedena nad střechu objektu a odvětrávána, větrací hlavice jsou umístěny 2,1 m nad střechou.

HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění a pojistnými bezpečnostními přepady v atice. Je vedena šachtami pod strop v 1.PP, kde je svodným potrubím ve sklonu 1 % vedena do akumulční nádrže o objemu 2 m^3 . Dešťová voda se dále přechází a je umístěna v akumulční nádrži, odkud se za pomoci zabudovaného čerpadla v zimě rozvádí po domě a je využívána ke splachování WC, v letních měsících je určena k závlaze vegetace ve dvoře. V případě, že by v nádrži nebylo dostatečné množství vody, přepne se čerpání studené vody z vodovodu. V případě, kdy by hrozilo přetečení vody z nádrže, je nádrž opatřena bezpečnostním přepadem vedoucím do kanalizace.

charakteristika vnitřních rozvodů

připojovací potrubí – šedá voda	PVC	DN 70	vedeno z van, sprch, umyvadel, praček a myček v SDK předstěnách a drážkách příček do splaškového potrubí
připojovací potrubí – hnědá voda	PVC	DN 100	vedeno z WC a výlevky v SDK předstěnách a drážkách keram. příček do splaškového potrubí
odpadní dešťové potrubí	PVC	DN 125	vnitřní systém odvodnění, vedeno do 1PP, ústí do akumulární nádrže
odpadní splaškové potrubí	PVC	DN 150	vedeno v šachtách (podhledu nad 1.NP) do 1.PP, zde se napojuje na svodné potrubí
svodné potrubí	PVC	DN 150	vedeno zavěšené pod stropní konstrukcí v 1PP ve sklonu 1 % k uličnímu řádu

výpočet průtoků splaškové kanalizace

zařizovací předmět	Qa [l/s]	počet
umyvadlo	0,50	233
dřez	0,80	39
myčka	0,80	2
pračka	0,80	8
sprcha	0,80	144
WC	2,50	154

$$Q_d = K \cdot \sqrt{\Sigma D_u}$$

$$Q_d = 5,4 \text{ l/s}$$

Volím kanalizační přípojku **DN 150**

výpočet průtoků dešťové kanalizace

a) výpočet množství dešťových odpadních vod

$$Q_d = i \cdot C \cdot \Sigma A$$

$$Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 797 = \underline{11,8 \text{ l/s}}$$

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

i vydatnost deště [l/s·m²], $i = 0,03 \text{ l/sm}^2$

C součinitel odtoku, $C = 1$

A účinná plocha střechy [m²], $A = 797 \text{ m}^2$

b) návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

$$Q_{r.w} = 0,33 \cdot Q_{w.w} + Q_r + Q_C + Q_p$$

$$Q_{r.w} = 11,77 \text{ l/s}$$

h maximální dovolené plnění potrubí, $h = 70 \%$

l sklon potrubí, $l = 1 \%$

k_{ser} ... součinitel drsnosti potrubí, $k_{ser} = 0,4$ mm
minimální průměr potrubí $d = 0,146$ m
Navrhují DN 150.

S ... průtočný průřez potrubí, $S = 0,012517$ m²
 v ... rychlost proudění, $v = 0,988$ m/s
 Q_{max} ... maximální dovolený odtok, $Q_{max} = 12,364$ l/s

VYHOVUJE, minimálně je třeba DN 150

c) množství zachycené srážkové vody Q :

j ... množství srážek = 769 mm/rok (Ostrava)
 P ... využitelná plocha střechy, $P = 720$ m²
 f_s ... koeficient odtoku střechy, $f_s = 0,25$
 f_f ... Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot, $f_f = 0,9$
 $Q = 124,578$ m³/rok

d) objem nádrže dle spotřeby V_v :

n ... počet obyvatel v bytovém domě, $n = 206$
 S_d ... Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den, $S_d = 140$ l/den
 R ... Koeficient využití srážkové vody, $R = 0,5$
 z ... Koeficient optimální velikosti, $z = 20$
 $V_v = 206$ m³

e) objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p :

Q ... množství odvedené srážkové vody, $Q = 124,5$ m³/rok
 z ... koeficient optimální velikosti, $z = 20$
 $V_p = 6,8$ m³

f) potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže V_N :

V_v ... objem nádrže dle spotřeby, $V_v = 206$ m³
 V_p ... objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody, $V_p = 6,8$ m³
 $V_N = 6,8$ m³

výsledek porovnání objemů:

Spotřeba srážkové vody je větší než možnosti střechy. Do akumulární nádrže bude dodatečně dopouštěna voda z vnitřního vodovodu do systému.

D.4.1.6. Elektrorozvody

Přípojka sítě je do objektu vedena v hloubce 0,5 m z ulice Vysoké Nábřeží. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází ve výklenku příčné obvodové stěny na severu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v 1.PP v technické místnosti, odkud vede stoupací vedení

šachtě při schodišťovém jádru. Na stoupací vedení jsou v každém podlaží napojeny podružné patrové rozvaděče s elektroměry. Rozvaděče komerčních prostor s vlastními elektroměry jsou napojeny na hlavní domovní rozvaděč.

D.4.1.7. Ochrana před bleskem

Na střeše objektu je navržena mřížová soustava venkovními svody, které vedou ve vrstvě tepelné izolace do zemnicí sítě. Mřížová soustava je také vybavena nahodilými jímači atmosférického elektrického výboje.

D.4.1.8. Plynovod

Do bytového domu není zaveden plynovod. Není dále předmětem řešení této práce.

D.4.1.9. Komunální odpad

V 1.NP je navržena místnost pro ukládání domovního odpadu se vstupem ze vstupní haly a samostatným vstupem z ulice.

výpočet produkce odpadu bytové části

206 obyvatel * 30 l/os/týden = 6180 l

třídění v poměru 60:40

směsný odpad 3708 l

tříděný 2472 l

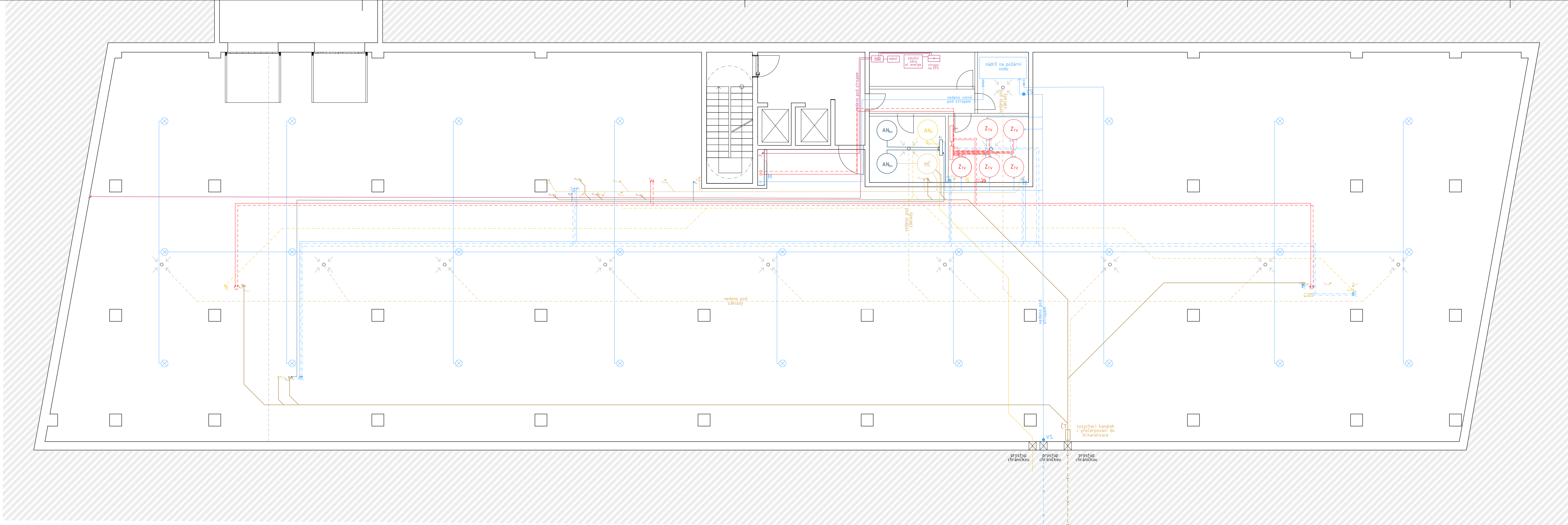
4 ks kontejner 1100 l, 12 ks popelnice 240 l na tříděný odpad

D.4.1.10. Použité podklady

- <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>
- <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-nadestovouvodu?fbclid=IwAR1I0D6as2sLYQsNZel00bBln1gmoZ2B2uhpdZlD9M0rGnGxy-rUkk21hAl>
- vlastní podklady ze studia předmětu TZB a infrastruktura sídel na FA ČVUT
- vyhláška 120/2011
- ČSN EN 15 316-3
- ČSN 73 6058 – jednotlivé, řadové a hromadné garáže



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	 S-JSTK Bpv $\pm 0,000 = +216,526 \text{ m.n.m.}$
konzultant:	doc. Lenka Prokopová, Ph.D.	
	ZS 2024/2025	
zpracovala:	Milana Skachková	formát: A3
název práce:	Studentská Kolej	měřítko: 1:500
část dokumentace:	Technika prostředí staveb	číslo výkresu: D.4.2.1
název výkresu:		SITUAČNÍ VÝKRES



legenda obecná

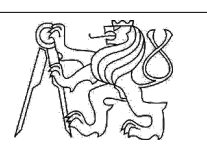
- HC čistící tvarovka
ČT čistící tvarovka
R_{pv} rozvaděč podlahového vytápění
R_{pv} pátrový rozvaděč s elektroměry
H požární hydrant
R/S rozdělovač / sběrač
- SHZ - sprinkler
R_{pv} řídicí jednotka
Z_{tv} zdroj teplé vody
AN_h akumulční nádrž dešťové vody
AN_b akumulční nádrž bílé vody
VS vodoměrná soustava
- podlahová vpusť

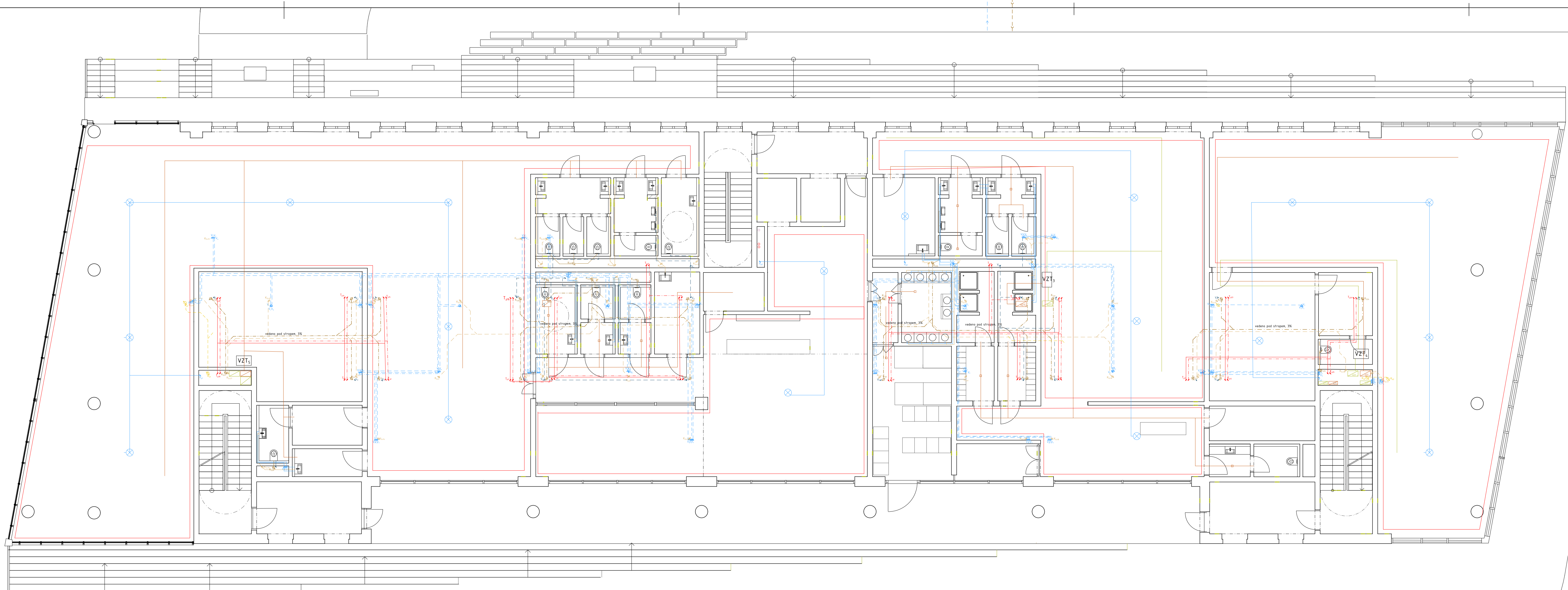
legenda obecná

- K_d kanalizace - dešťová voda
K_s kanalizace - splašková
K_h kanalizace - šedá voda
VZT₁ VZT - odvod vzduchu
VZT₂ VZT - přívod vzduchu
- V_h pitná voda - teplá
V_s pitná voda - studená
V_c pitná voda - cirkulační
V_p voda - požární
V_b voda - bílá (na splachování)
T_p podlahové topení

legenda ležatých rozvodů

- podlahové topení - přívodní
podlahové topení - vratná
pitná voda - teplá
pitná voda - studená
bílá voda
pitná voda - cirkulační
pitná voda - požární
- kanalizace - dešťová voda
kanalizace - šedá voda
kanalizace - hnědá voda
VZT - odvod vzduchu
VZT - přívod vzduchu
elektrozvody

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. Ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	doc. Lenka Prokopová Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracovatel:	Milana Skachková	formát: A4
název práce:	Studentická Kolonie	mřížka: 1:100
část dokumentace:	Technika prostředí staveb	číslo výkresu: D.4.2.2
název výkresu:		PŮDORYS 1. NP



legenda obecná

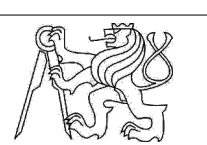
- R_{pv} rozvaděč podlahového vytápění
R_{pv} pátrový rozvaděč s elektroměry
H požární hydrant
- SHZ - sprinkler
R_{pv} rozvaděč / sběrač

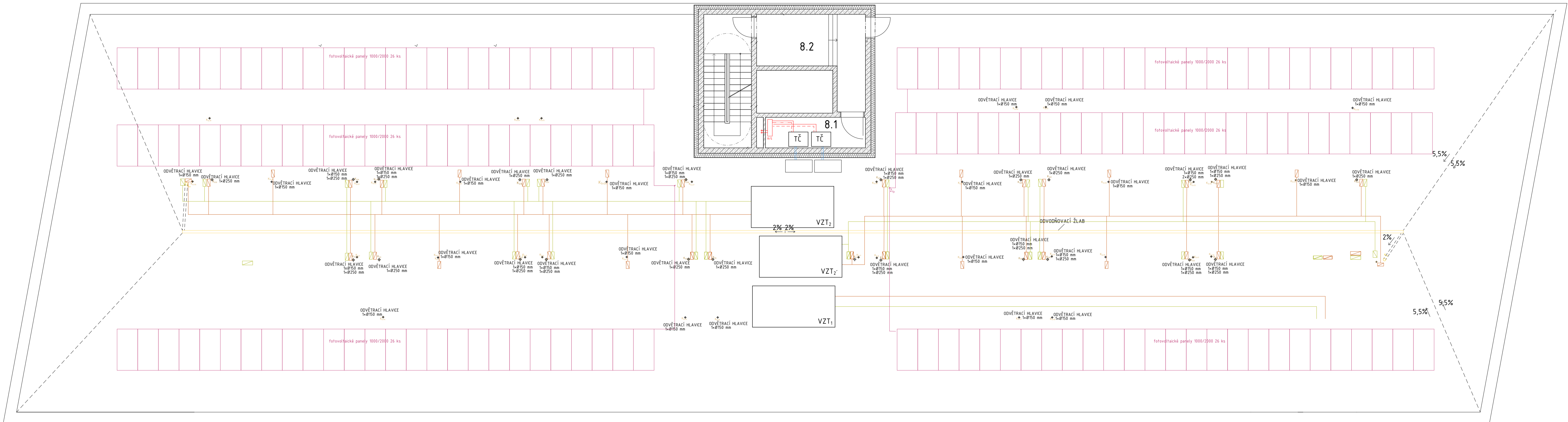
legenda obecná

- K_d kanalizace - dešťová voda
K_s kanalizace - splašková
K_h kanalizace - šedá voda
VZT₁ VZT - odvod vzduchu
VZT₂ VZT - přívod vzduchu
- V_h pitná voda - teplá
V_s pitná voda - studená
V_c pitná voda - cirkulační
V_p voda - požární
V_b voda - bílá (na splachování)
T_p podlahové topení

legenda ležatých rozvodů

- podlahové topení - přívodní
podlahové topení - vratná
pitná voda - teplá
pitná voda - studená
bílá voda
pitná voda - cirkulační
pitná voda - požární
- kanalizace - dešťová voda
kanalizace - šedá voda
kanalizace - hnědá voda
VZT - odvod vzduchu
VZT - přívod vzduchu
elektrozvody
- kanalizace - dešťová voda pod stropem
kanalizace - šedá voda pod stropem
kanalizace - hnědá voda pod stropem
- podlahové vytápění

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. Ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	doc. Lenka Prokopová Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracovatel:	Milana Skachková	formát: A4
název práce:	Studentická Kolonie	mřížka: 1:100
část dokumentace:	Technika prostředí staveb	číslo výkresu: D.4.2.3
název výkresu:		PŮDORYS 1. NP



tabulka místností

č.	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha	sv
8.1	tech. místnost	7,16	výš. v. a. bezpráhy ostr. náter P08	2,8
8.2	CHOC B	5,35	bezpráhy ostr. náter P08	2,8
8.3	odvod výtahu	2,11	-	-
8.4	odvod výtahu	2,11	-	-

legenda obecná

- R_{pv}** rozvaděč podlahového vytápění
R_{pv} pátový rozvaděč s elektroměry
H požární hydrant
- TČ** tepelné čerpadlo (vzduch-voda)
R/S rozdělovač / sběrač

legenda obecná

- K_d** kanalizace - dešťová voda
K_s kanalizace - splašková
K_s kanalizace - šedá voda
VZT₁ VZT - odvod vzduchu
VZT₂ VZT - přívod vzduchu
- V₁** pitná voda - teplá
V₂ pitná voda - studená
V₃ pitná voda - cirkulační
V₄ voda - požární
V₅ voda - bílá (na splachování)
T_p podlahové topení

legenda ležatých rozvodů

- podlahové topení - přívodní
— podlahové topení - vratná
— pitná voda - teplá
— pitná voda - studená
— bílá voda
— pitná voda - cirkulační
— pitná voda - požární
- kanalizace - dešťová voda
— kanalizace - šedá voda
— kanalizace - hnědá voda
— VZT - odvod vzduchu
— VZT - přívod vzduchu
— elektrorozvody

FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. Ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	doc. Lenka Prokopová Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracovatel:	Milana Skachková	formát: A3
název práce:	Studentická Kolona	nářez: 1:100
část dokumentace:	technika prostředí staveb	číslo výkresu: D.4.2.4
název výkresu:	PŮDORYS 3.-7. NP	



legenda obecná

- R_{pv}** rozvaděč podlahového vytápění
R_{pv} pátový rozvaděč s elektroměry
H požární hydrant

legenda obecná

- K_d** kanalizace - dešťová voda
K_s kanalizace - splašková
K_s kanalizace - šedá voda
VZT₁ VZT - odvod vzduchu
VZT₂ VZT - přívod vzduchu
- V₁** pitná voda - teplá
V₂ pitná voda - studená
V₃ pitná voda - cirkulační
V₄ voda - požární
V₅ voda - bílá (na splachování)
T_p podlahové topení

legenda ležatých rozvodů

- podlahové topení - přívodní
— podlahové topení - vratná
— pitná voda - teplá
— pitná voda - studená
— bílá voda
— pitná voda - cirkulační
— pitná voda - požární
- kanalizace - dešťová voda
— kanalizace - šedá voda
— kanalizace - hnědá voda
— VZT - odvod vzduchu
— VZT - přívod vzduchu
— elektrorozvody

FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. Ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	doc. Lenka Prokopová Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracovatel:	Milana Skachková	formát: A3
název práce:	Studentická Kolona	nářez: 1:100
část dokumentace:	technika prostředí staveb	číslo výkresu: D.4.2.4
název výkresu:	PŮDORYS 3.-7. NP	



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
konzultant: **prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.**
vypracovala: **Milana Skachkova**

OBSAH

D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBYD.2.1. Technická zpráva

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu
v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním.
Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

D.5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a
skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá
spodní a vrchní stavba

D.5.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.2.1.4. Návrh trvalých a dočasných záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na
staveniště a vazbou na vnější dopravní systémD.2.1.5. Použití
speciálních konstrukcí a prvků

D.5.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.6. 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

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Situační výkres zařízení staveniště M 1:

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

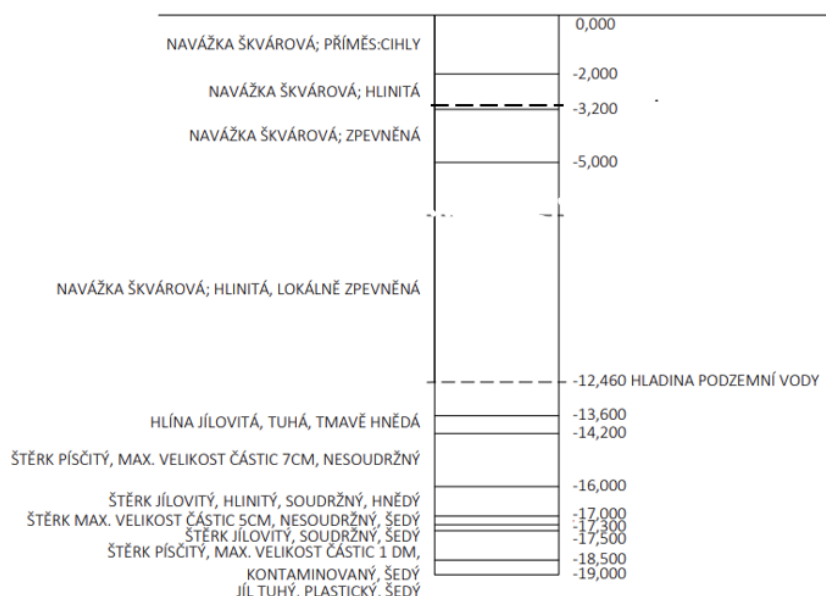
ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem stavby je sedmipodlažní objekt s komerčním parterem. Součástí řešeného objektu je podzemní podlaží s hromadným garáží, které jsou řešeny jako průjezdné celou stavbou. První nadzemní podlaží určeno komerčním účelům: kavárně a obchodu, posilovně a vstup do koleje. V dalších sedmi nadzemních podlažích se nachází buňky a společné prostory potřebné koleje.

Navrhovaný objekt se nachází nedaleko centra Ostravy, na nábřeží řeky Ostravice, která spojuje centrum města s industriální částí Ostravy, Dolními Vítkovicemi. Celá řešená oblast je nyní neobývaná a nevyužitá. Nové urbanistické řešení zde vytváří uliční třídu s tramvají.

POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

Staveniště se nachází na parcele 3463/35. Částečně zasahuje do veřejné pěší komunikace. Tento chodník bude po dobu stavby uzavřen od úseku za přechodem pro chodce na druhou stranu ulice, tak aby chodci mohli přejít. Terén je mírně svažité (stoupání cca 1,62 %). V rámci řešené sekce je terénní výškový rozdíl 1,5 m.



VSTUPNÍ PODMÍNKY

Geologické a hydrologické poměry na území pozemku byly zjištěny pomocí geologického průzkumu č. 698571 sondou do hloubky 19 m viz obrázek. Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném převážně z navážky. Z tohoto důvodu je nutné zakládat na desce s velkopřůměrovými pilotami do únosného podloží. Soudržná zemina se nachází až v hloubce 13,6 m. Těžba zeminy (třída rozpojitelnosti I) se předpokládá běžnými mechanismy. Hladina podzemní vody je v hloubce 12,46 m. Základová spára v 3,4 m.

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HTU (příprava území)
- SO 02 kanalizační přípojka
- SO 03 vodovodní přípojka
- SO 04 elektrická přípojka
- SO 05 KOLEJ
- SO 06 chodník – dlažba
- SO 07 čisté terénní úpravy

D.5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Materiál bude dovážen nákladními vozy. Přístup na staveniště pro vozy je z ulice Vysoké Nábřeží. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny ILBAU spol. s r.o. – betonárna TBG METROSTAV S.R.O , Koželužská2246/5. K dopravě se používají autodomíchávače Stetter C3 BASIC LINE o užitečném objemu bubnu 6 m³. Pro betonáž stavby je použit koš na beton 1091.8 od irmy Pro i TECH se skluzavkou objemu 500 lt. a hmotnosti 125 kg.

Záběry pro betonářské práce (typické patro)

VODOROVNÉ

plocha typického podlaží stropu: 1 114m²

tloušťka stropu: 0,20 m $70.1 \times 20 \times 0.20 = 280,4 \dots = 206\text{m}^3$

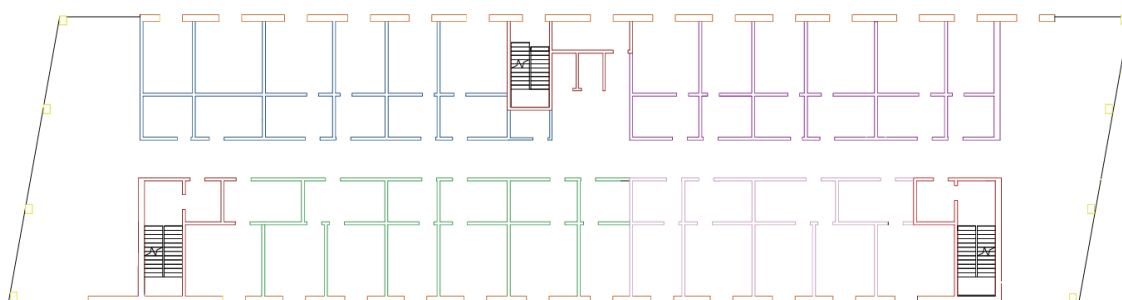
typické patro $206/48 = 4.2 = 5$ záběrů

SVISLÉ

sloup $0,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 8 = 5,76\text{m}^2$

světl. výška = $3,15\text{m}$ $4,224/48 = 0,088 = 1$ směna

stěny $270,435\text{m}^3$ $270,435/48 = 6,6 = 7$ směn



1.směna 4,224m³

2.směna 30,8m³

3 směna 45,8m³

4 směna 50,4m³

5 směna 43,9 m³

6 směna 46,8 m³

7 směna 48,3 m³

Návrh konstrukčně výrobních systémů TE hrubé vrchní stavby

Pomocné konstrukce

Pro bednění stropní desky budou použité nosíkové stropní Panelové stropní bednění SKYDECK od firmy PERI o rozměru 0,75x1,5 m.

Pro čtvercové sloupy jsem použila Sloupové bednění VARIO QUATTRO od stejné firmy s výškou panelu do 3,3m

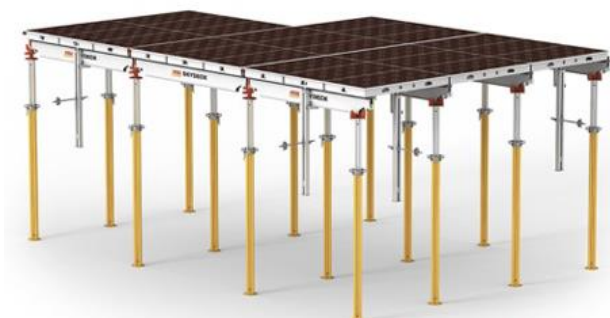
Pro stěny jsem použila Nosíkové stěnové bednění VARIO GT 24 s výškou panelu do 3,3mx1,5m.



Nosníkové stěnové bednění VARIO GT 24



Sloupové bednění VARIO QUATTRO



Panelové stropní bednění SKYDECK

Návrh konstrukčně výrobních systémů TE hrubé vrchní stavby

VODOROVNÉ k-ce

262,24 m² (5. záběr)

Velikost bednění $1,5 \times 0,75 = 1,125 \text{ m}^2$

$262,24 \text{ m}^2 / 1,125 = 233,10 \Rightarrow 234 \text{ ks}$

12 ks na paletě max

$234 / 12 = 19,5 \Rightarrow 20 \text{ palet}$

Stojiny: $1 \text{ m}^2 = 0,29$ $262,24 \times 0,29 = 76$ stojin

25 ks na paletě max $76 / 25 = 3,04 \Rightarrow 4 \text{ palet}$

STĚNY

Bednění 3,3*1,5

Délka stěn v 4. záběru $90,724\text{m} \cdot 90,724 \cdot 2 / 1,5 = 120,96 \Rightarrow 121\text{ks}$

12 ks na paletě max $121/12 = 10,08 \Rightarrow 11$ palet

Staveništní doprava svislá:

Návrh jeřábu Tabulka břemen

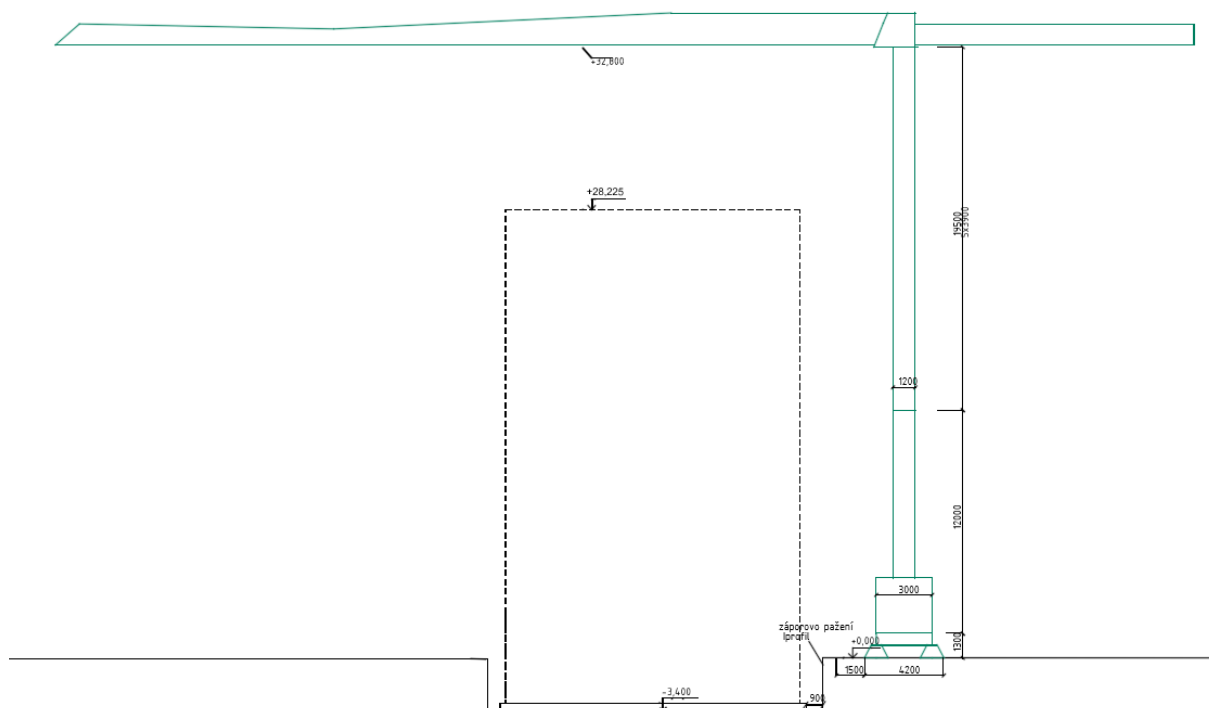
	hmotnost	vzdálenost
Stěnové bednění	$3,75 \cdot 12 = 4,5\text{t}$	43m
koš	1,5 t	43m
Beton 1m^3	$2500\text{kg}/\text{m}^3$	43m
schodiště	$0,96 \cdot 0,9 = 0,854\text{m}^3$ $0,854\text{m}^3 \cdot 2500 = 2,16\text{t}$	34m

Jeřáby s horní otočí

Flat-Top

EC-B				m																		
				20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	65,0	70,0
50 EC-B 5	2 4	46,1	2,5 5,0	2,50 2,70	2,45 2,30	2,15 2,00	1,90 1,75	1,65 1,50	1,45 1,30	1,15 1,15	1,00 0,85											
63 EC-B 5	2 4	46,1	2,5 5,0	2,50 3,30	2,50 2,85	2,50 2,45	2,30 2,15	2,05 1,90	1,85 1,70	1,65 1,50	1,45 1,30	1,15 1,15	1,00 0,85									
71 EC-B 5	2 4	45,7	2,5 5,0	2,50 4,00	2,50 3,45	2,50 3,00	2,50 2,65	2,50 2,35	2,05 2,10	2,00 1,85	1,80 1,65	1,60 1,45	1,45 1,30	1,15 1,15	1,00 1,00	0,85						
71 EC-B 5 FR.tronic	2	45,7	5,0	4,15	3,60	3,15	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30	1,15	1,00						
85 EC-B 5	2 4	46,2	2,5 5,0	2,50 4,00	2,50 3,45	2,50 4,00	2,50 3,45	2,50 3,00	2,50 2,65	2,25 2,35	2,00 2,10	1,80 1,85	1,60 1,65	1,45 1,45	1,30 1,15	1,15	1,00					
85 EC-B 5 FR.tronic	2	46,2	5,0	4,15	3,60	4,15	3,60	3,15	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30						
110 EC-B 6	2 4	53,6	6,0	3,00 6,00	3,00 5,90	3,00 5,20	3,00 4,60	3,00 4,10	3,00 3,65	3,00 3,30	3,00 2,95	2,80 2,65	2,55 2,40	2,30 2,15	2,10 1,95	1,90 1,75	1,70 1,55	1,50 1,35				

Řez jeřábem



D.5.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Z důvodu mocnosti navážky je nutno pro zajištění stavební jámy použít záporové pažení z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěné pažiny ve směru vodorovném. Záporové pažení bude zajištěno pomocí kotev, které musí být podloženy statickým výpočtem.

Základová spára nachází v hloubce 3,4 m a hladina podzemní vody až v hloubce 12,46 m, což znamená, že HPV nezasahuje do stavební jámy, není potřeba žádné speciální opatření vůči spodní vodě. Povrchová voda shromažďující se na dně stavební jámy bude odváděna pomocí drenáže po obvodu stavební jámy do sběrných jímek a bude průběžně pročišťována.

D.5.1.4. Návrh trvalých a dočasných záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

a) návrh trvalých a dočasných záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na dopravní systém

Staveniště je ohrazeno plotem výšky 1,8 m za účelem zamezení vstupu nepovolaným osobám. Nachází se na stavebních parcelách a částečně zasahuje do chodníku ulice Vysoké Nábřeží a Havlíčkově Nábřeží. Pro překlad sítí je zábor rozšířen na chodník po celé jeho délce, po překladu sítí je chodník uvolněn. Vjezdová brána bude nepřetržitě hlídána ze stanoviště vrátnice. Trvalý zábor bude omezovat pěší provoz v ulici Vysoké Nábřeží a dopravní provoz ulici Havlíčkově Nábřeží, jiné druhy dopravy omezovat nebude.

b) napojení staveniště na zdroje vody, odvodnění a elektřiny

Voda bude přivedena přes vodovodní řad v ulici Vysoké Nábřeží. Elektrická přípojka bude taktéž přivedena z řadu v ulici Vysoké Nábřeží. Odvodnění jámy je zajištěno pomocí odvodňovacích příkopů do jímek, odkud bude dále odčerpávána. Odpadní vody budou odvedeny do jímky.

D.5.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana zeleně

Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo třeba chránit. Pouze část neudržovaného trávníku. Současný stav zeleni nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen.

Ochrana půdy

Část vytěžené zeminy bude odvážena na skládku a část bude ponechána pro další použití při čistých terénních úpravách. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů, garáží a terénních úprav bude na pozemek dovezena. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana ovzduší

Během výstavby je nutné zamezit vysoké prašnosti. Materiály musí být uloženy ve vhodných uzavíratelných obalech nebo musí být skladovány v krytých prostorech. Při manipulaci s cementem a dalšími práškovými hmotami je třeba dokonalé zakrytí obalů. Musí být zajištěno dostatečné čištění obslužných komunikací.

Ochrana spodních vod

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, zejména ropnými úkapy pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanizmy bude procházet na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky, ohrožující jakost podzemních a povrchových vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy.

Ochrana před hlukem

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune na maximálně 21:00. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65 dB.

Odpadní hospodářství

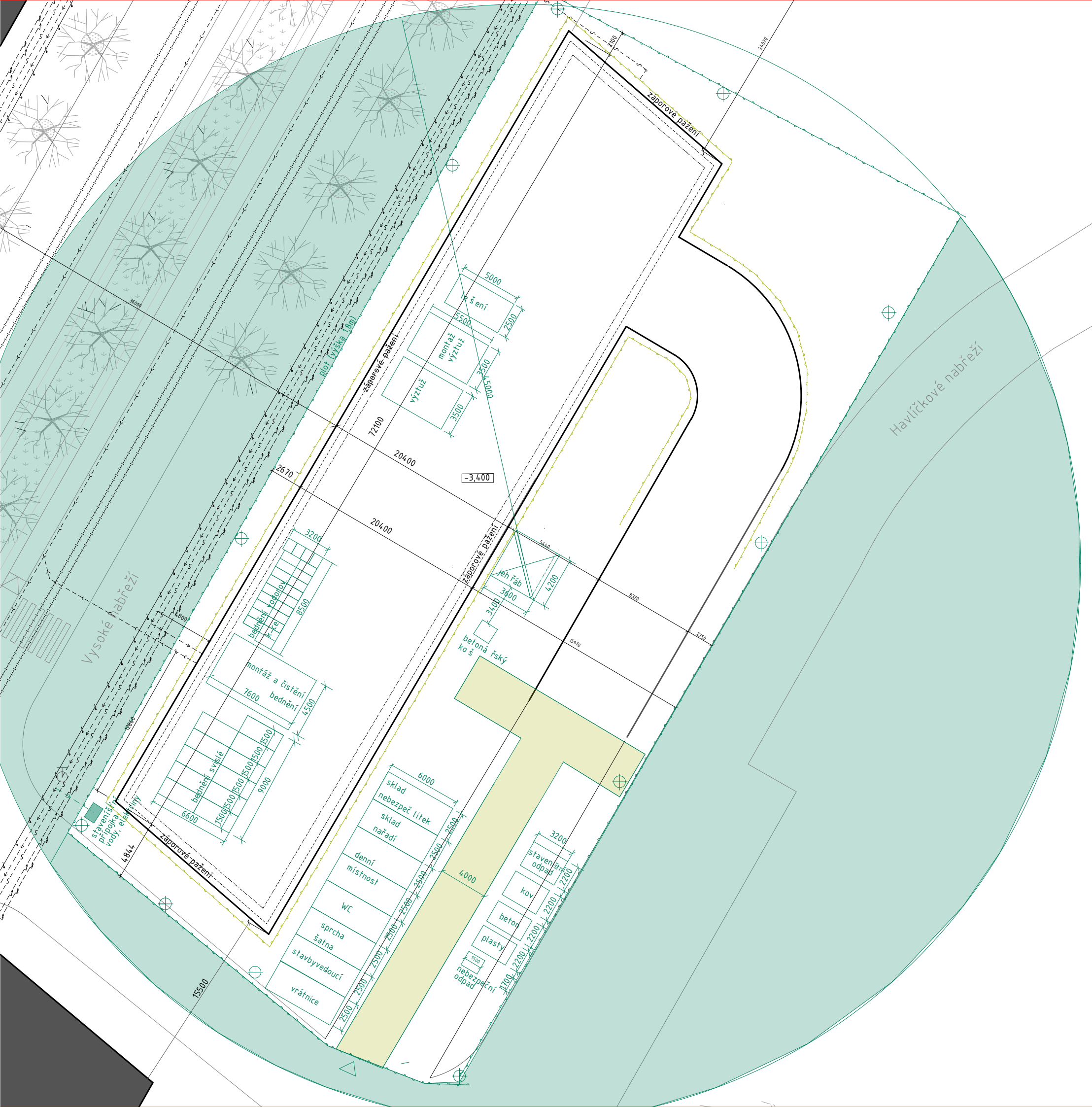
Na stavbu bude umístěn kontejner pro odpadní materiál, který bude v průběhu stavby vyvážen na skládku nebo do sběrných dvorů. Nebezpečný odpad bude označen dle katalogu odpadu a odvezen na příslušné místo.

OŽP u inženýrských sítí

Podzemní inženýrské sítě musí být polohově a výškově vyznačeny před zahájením stavby i před zahájením stavby přípojek. Odkryté podzemní vedení by mělo být chráněné proti poškození. Výkopové práce se v blízkosti vedení by měli provádět ručně, ve vzdálenosti 1–1,5 metru. Před zásypem by stav sítě měl být zkontrolován. V prostoru staveniště se nachází zdroje vody, jsou napojené na kanalizaci i zdroj elektrické energie pro potřebu stavby.

D.5.1.1. 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

Kolem staveniště bude zřízeno oplocení z mobilních dílů z drátěného pletiva do výšky 1,8 m a šířky jednotlivých dílů 3,5 m. Jednotlivé panely budou usazeny do plastbetonových podstavců. Plot bude dále opatřen bezpečnostními tabulkami a značkami. Stavební jáma bude zajištěna pomocí dvoutyčového zábradlí výšky 1,1 m ve vzdálenosti 0,5 m od hrany usmýknutí svahu výkopu po celém obvodu. Žebříky do výkopu budou opatřeny ochranou proti pádu. Vyústění stavební komunikace ze staveniště bude označeno speciální dopravní značkou, v přiléhajících komunikacích Vysoké nábřeží a Navlíčkové Nábřeží bude umístěné výstražné dopravní značení. Na staveništi a v jeho okolí bude zajištěno osvětlení. Při stavbě nadzemních podlaží bude okolo celé stavby zajištěno lešení s ochrannou sítí pro zamezení zranění od padajících předmětů. Okenní otvory, zimní zahrady, terasy a schodiště budou zabezpečeny provizorním prkenným zábradlím. Při provádění prací na jednotlivých nadzemních podlažích budou pracovníci jištěni.



- legenda
- oplocení staveniště
- zábradlí proti pádu do jámy
- stavební jáma
- řad kanalizace
- vodovod
- silnoproud
- slaboproud
- teplovod
- vedení veřejného osvětlení
- vedení elektro. komunikace
- zákaz manipul. s břemenem
- staveništní komunikace
- vstup na staveniště
- osvětlení

FAKULTA ARCHYTEKTURY ČVUT			
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.	
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.		
ZS 2024/2025		formát:	A3
zpracovala:	Milana Skachkova	měřítko:	1:300
název práce:	Studentská Kolej	číslo výkresu:	D.5.2.2
část dokumentace:	zásady organizace výstavby	název výkresu: SITUAČNÍ VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

E

PROJEKT INTERIÉRU

název projektu: **Studentská kolej**
vedoucí práce: **Prof. ing. arch. Roman Koucký**
odborná asistentka: **Ing. arch. Edita Lisecová**
vypracovala: **Milana Skachkova**

OBSAH

E. PROJEKT INTERIÉRU

E.1. Technická zpráva

E.1.1. zadávací a vymezovací údaje

E.1.2. povrchové úpravy konstrukcí

E.1.3. popis použitých objektů

E.2. Výkresová část

E.2.1. půdorys M 1:50

E.2.2. půdorys pokládek dlažby M 1:50

E.2.3. řezy M 1:50 a detail recepce M 1:10

E.2.4. vizualizace

E.1. Technická zpráva

E.1.1. zadávací a vymezení údaje

Řešenou částí je foje koleje. Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení vybraného prostoru.

E.1.2. povrchové úpravy konstrukcí

a) podlaha

Nášlapnou vrstvu podlahy bude keramická dlažba 450 x 910 mm s odolností proti vodě. Černá barva dlaždic s černou spárrou. Budou bezpečné proti skluzu.

Výrobce: Sichenie

Kolekce: Sichenia Iron

Specifikace: Protiskluz R9

Povrch: Matný, V3 – středně proměnlivý

Rozměr: 450 x 910 mm

Tloušťka: 10,5 mm

https://eshop.obkladyvilimek.cz/dlazby/sichenia-iron-antracite-45x91-203573.html?gad_source=1&qclid=Cj0KCQiA4fi7BhC5ARIsAEV1YiZe02VjC49MqKXzw2-AL4qQhde_JjG8P9mfLyISoJeqO_J9PZAmKwkaAmioEALw_wcB

b) stěny

Stěny jsou omítnuty systémovou vnitřní omítkou. Odstín je zvolen RAL 9005.

Stěna za recepci obložená MDF panely Dekor H3702 Ořech Pacifik.

Výrobce: drevoobchodoleza

Délka: 2800 mm

Šířka: 2070 mm

Typ dekoru: Dřevo

https://drevoobchodolezal.cz/l-h3702-st10-orech-2800207018/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=18464054361&gad_source=1&qclid=Cj0KCQiA4fi7BhC5ARIsAEV1YiayVAa1qpXASNCrNEpYnK_tDGNkyxNb6K0YPe7eNReX1-Wcdiwr6ZAaAp88EALw_wcB

E.1.3. popis použitých objektů

Světlo

LED2 stropní svítidlo BELLA SLIM

Průměr: 58 mm

Výška: 60 mm

Barva světla: 2CCT 3000K/4000K

Materiál: Hliník, PMMA

Barva: bílá

Napájení: 220–240V/50–560Hz



https://www.led-2.cz/stropni-led-svitidla/led2-stropni-svitidlo-bella-slim/?variantId=13974&qad_source=1&qclid=Cj0KCQiA4fi7BhC5ARIsAEV1YiaUwJa-16vcYfIMIO_qZ6_0AqQ0xZUa3qBlxO_E_LrUDT6tZWNSJTYaAiAWEALw_wcB

Křeslo Rate

Výrobce: Scandic

Šířka: 90 cm

Výška: 74 cm

Hloubka: 90 cm

Váha: 23 kg

Materiál: Imitace kůže



https://www.bonami.cz/p/hnede-kreslo-z-imitace-kuze-rate-scandic?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=PMax%20-%20Top&utm_id=20273546132&qad_source=1&qclid=Cj0KCQiA4fi7BhC5ARIsAEV1YiZQ0m5XE1DhTUTv3om9qKisfk5imJcjMviv23B8K0UzVECl7L0x5HcaAifQEALw_wcB

Dekoratивní stolek

Coffee Table Illet

Výrobce: Liaigre

Délka: 128 cm

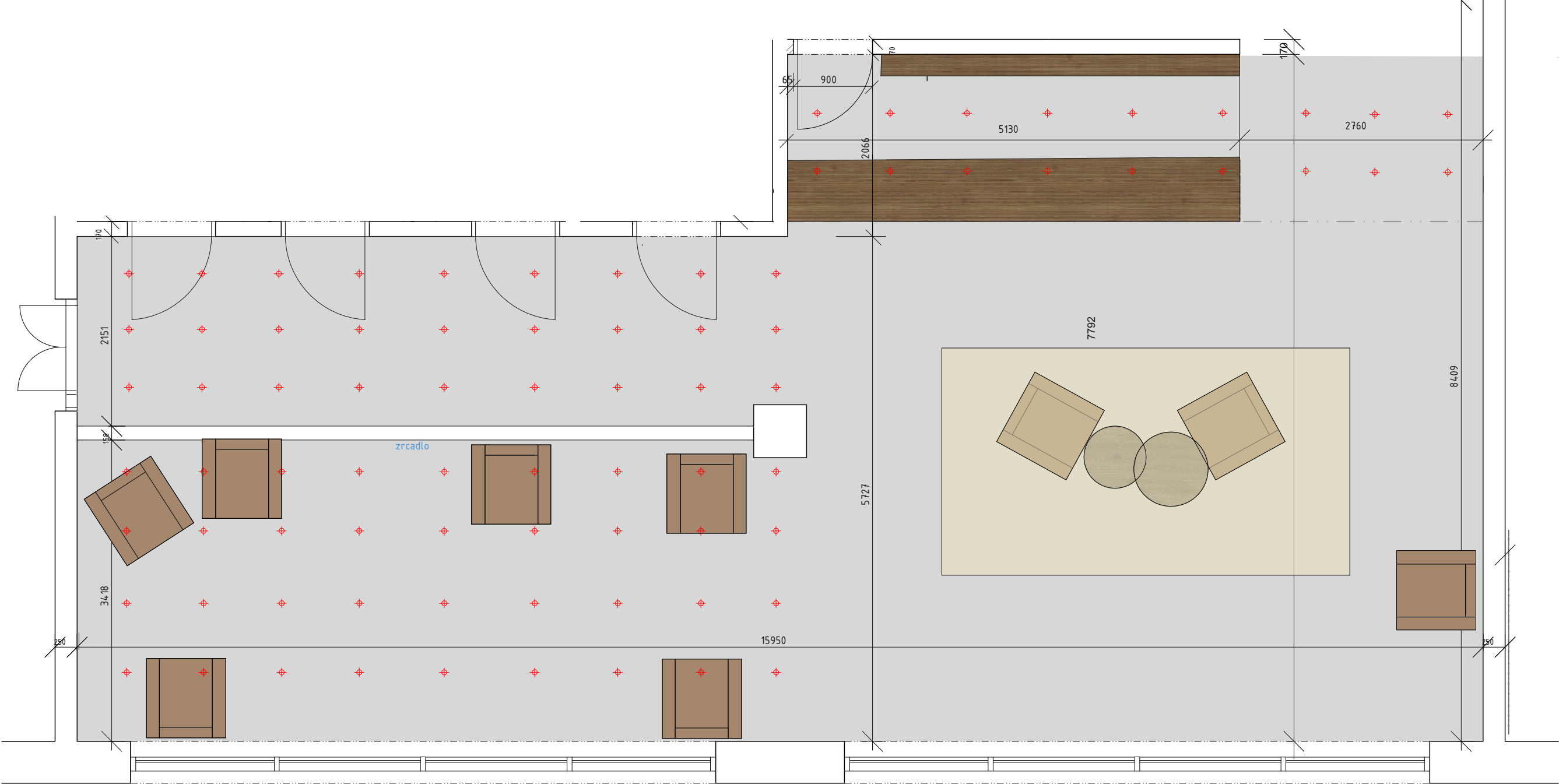
Výška: 40 cm

Šířka: 80 cm

Materiál: masivní cedrová deska



<https://www.studioliaigre.com/en/furniture-and-lighting/tables-console-and-side-tables/coffee-tables/illet/>



Křeslo, Rate
z imitace kůže, hnědé
Šířka 90 cm
Výška 74 cm
Hloubka 90 cm



Coffee Table Ilet
Tónovaný pískovaný masivní cedrový základ,
masivní cedrová deska
Šířka 128 cm
Výška 40 cm
Hloubka 80 cm



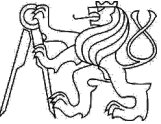
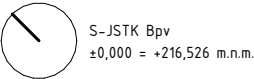
Dlažba Iron Antracite 45x91 – antracitová
Šířka 45 cm
Délka 91 cm

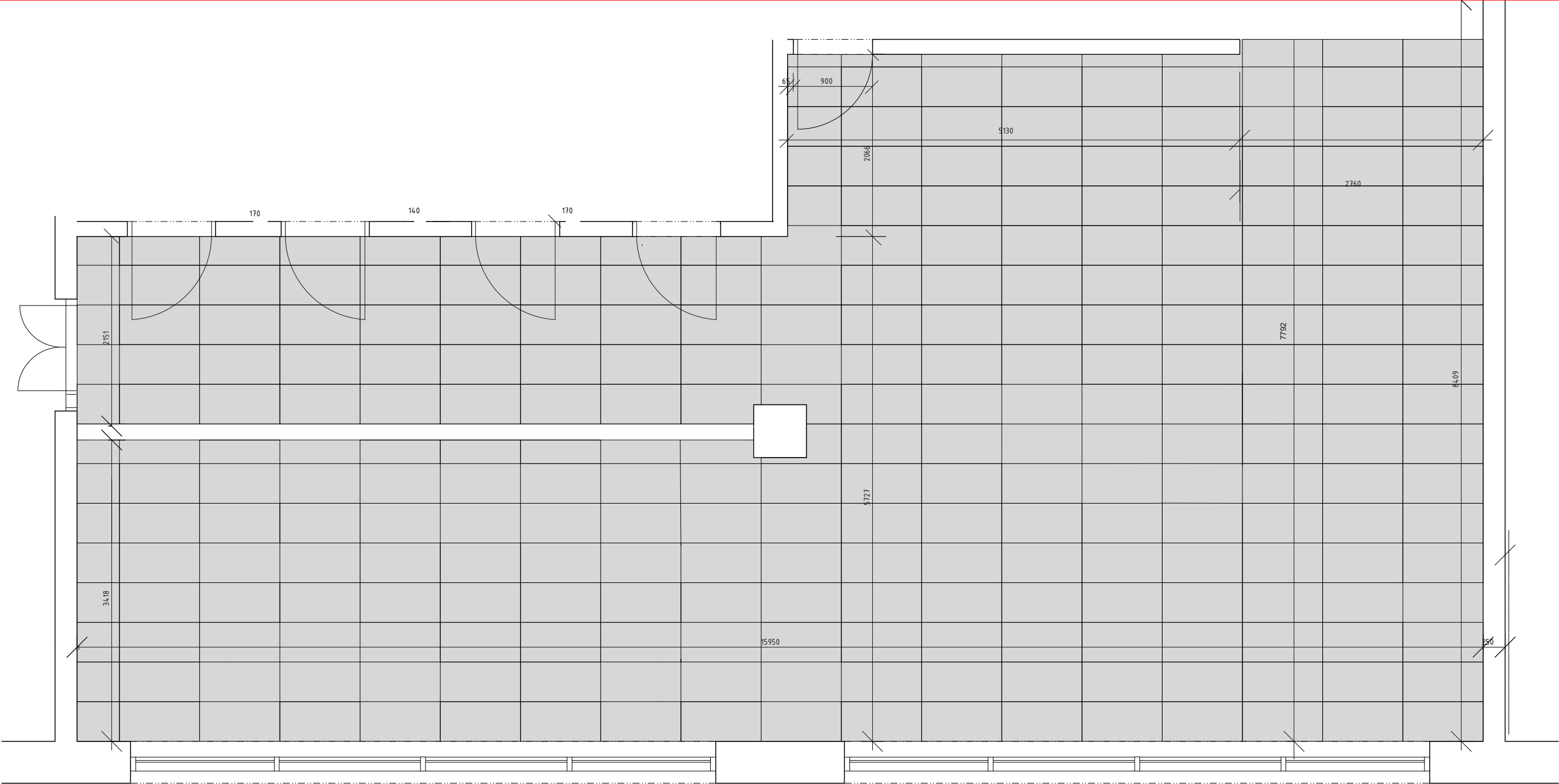


LED2 stropní svítidlo BELLA SLIM
Průměr 5,8 cm
Výška 6 cm
Světelný tok, Lumen 3360
Příkon 48 W

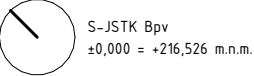


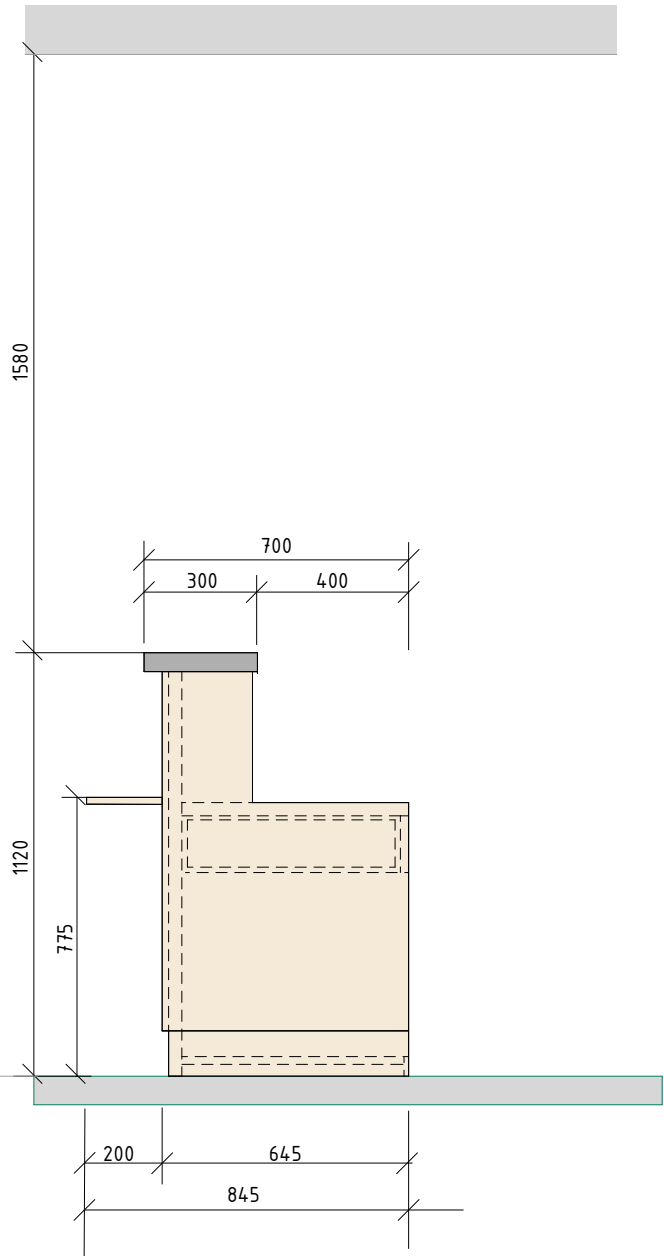
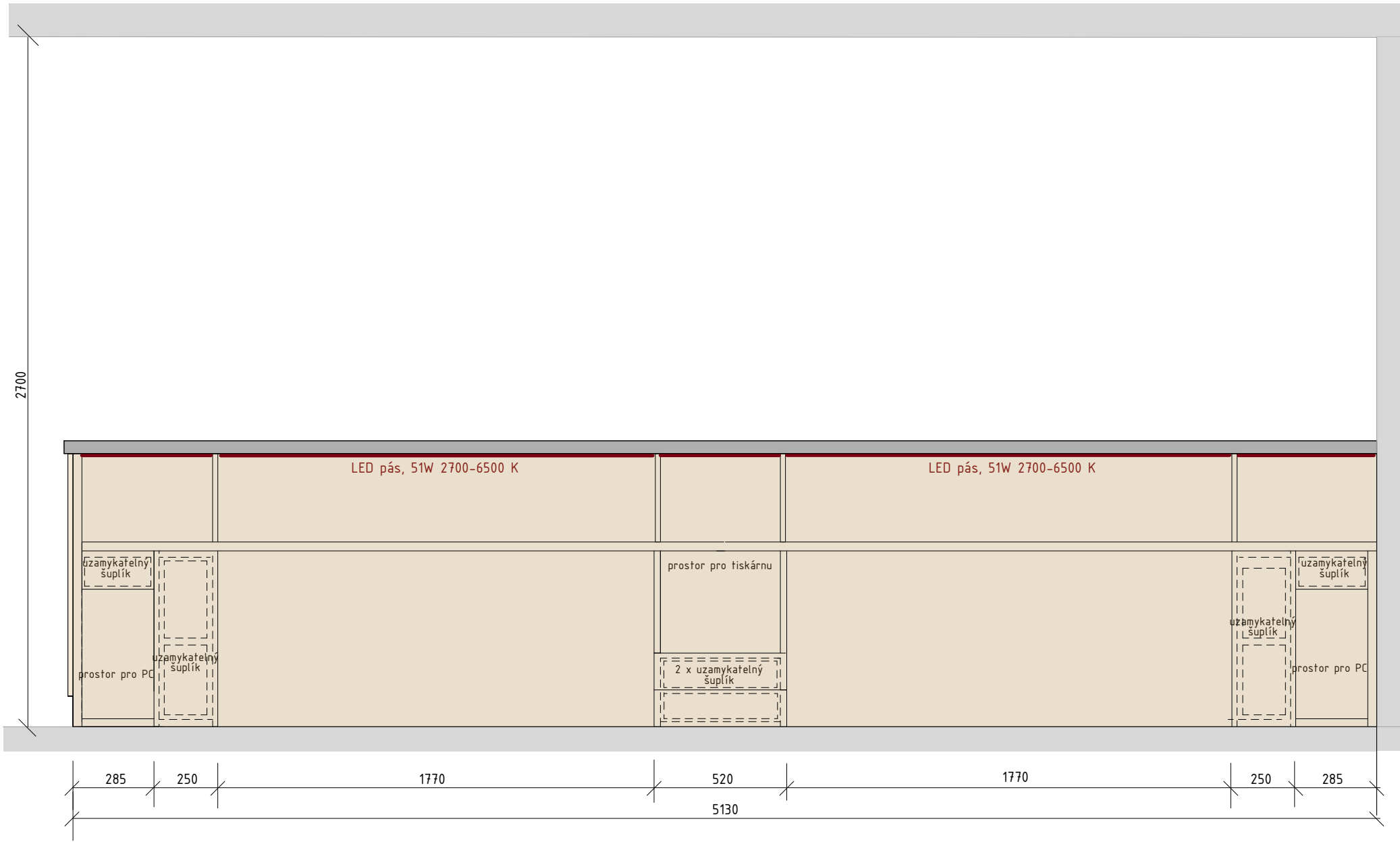
Zrcadlo
Šířka 767 cm
Výška 280 cm
Tloušťka 0,20 cm

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	ZS 2024/2025	S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
zpracovala:	Milana Skachkova	
název práce:	Studentská Kolej	formát: A3
část dokumentace:	projekt interiéru	měřítko: 1:50
název výkresu:	PŮDORYS	



Dlažba Iron Antracite 45x91 – antracitová
Šířka 45 cm
Délka 91 cm

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
konzultant:	ZS 2024/2025	
zpracovala:	Milana Skachkova	
název práce:	Studentská Kolej	formát: A3
část dokumentace:	projekt interiéru	měřítko: 1:50
název výkresu:	PŮDORYS POKLÁDEK DLAŽBY	
		číslo výkresu: E.2.2



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
vedoucí práce:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	S-JSTK Bpv ±0,000 = +216,526 m.n.m.
konzultant:	Prof. ing. arch. Roman Koucký	
akademický rok:	ZS 2024/2025	formát: A3
zpracovala:	Milana Skachkova	
název práce:	Studentská Kolej	měřítko: 1:20
část dokumentace:	Studentská Kolej	číslo výkresu: E.2.3
název výkresu:		POHLED DETAILU



E.2.4 VIZUALIZACE