

České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

**KOLEJE<sup>2</sup>**

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný

MgA. Jonáš Krýzl

autor práce: Tereza Novotná

datum: 24.5.2024

## OBSAH

### A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Základní charakteristika projektu
- A.3 Seznam vstupních podkladů

### B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Vegetace a terénní úpravy
- B.6 Vliv stavby na životní prostředí, přírodu a krajinu
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Výpis použitých norem a předpisů

### C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situace širších vztahů M 1:2000
- C.2 Katastrální situace M 1:500
- C.3 Koordinační situační výkres M 1:500

### D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

#### D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1 Technická zpráva
- D.1.2 Výkresová část

#### D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.2.1 Technická zpráva
- D.2.2 Výpočtová část
- D.2.3 Výkresová část

#### D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.3.1 Technická zpráva
- D.3.2 Výkresová část

#### D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

- D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

**E ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

E.1 Technická zpráva

E.2 Výkresová část

**F INTERIÉR**

F.1 Technická zpráva

F.2 Výkresová část

**DOKLADOVÁ ČÁST**

České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

A

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024



# A PRŮVODNÍ ZRÁVA

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

název projektu	KOLEJE <sup>2</sup>
účel projektu	ubytování
místo stavby	Praha 5 - Smíchov
dotčené parcely	545/5, 545/6, 546/3, 546/1, 560/1, 5030/1, 5030/2, 5030/16
charakter stavby	novostavba trvalá stavba ubytování

### A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

autor	Tereza Novotná
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek Ing. arch. MgA. Jan Novotný MgA. Jonáš Krýzl

#### konzultanti

Architektonicko-stavební část	Ing. Pavel Meloun
Stavebně-konstrukční část	Ing. Tomáš Bittner
Požárně bezpečnostní řešení	Ing. Marta Bláhová
Technika prostředí staveb	Ing. arch. Pavla Vrbová
Zásady organizace výstavby	Ing. Michaela Kostecká, Ph.D.
Interiér	Ing. arch. Tomáš Zmek

### A.1.3 Vstupní podklady

Vstupním podkladem pro vypracování bakalářské práce je studie vypracovaná v letním semestru 2023 v ateliéru Zmek-Krýzl-Novotný.

#### A.1.4 Základní charakteristika projektu

Navrhovaný objekt se nachází na území městské části Praha 5 - Smíchov. Hlavním účelem stavby je ubytování pro studenty, zamýšlené je zejména využití pro studenty nedalekého kampusu Albertov, poloha je však díky svému dobrému dopravnímu spojení dostupná i pro studenty vzdálenějších vysokých škol. Projekt se snaží poskytnout dostatek dostupného ubytování pro studenty, dalším záměrem je také oživit městskou část Smíchov novými obyvateli.

Jedná se o komplex budov navazující na již stojící nedokončený blok typické smíchovské zástavby. Parcela je omezena nedokončeným blokem, ulicí Nádražní, ulicí Svornosti a železniční tratí. V návrhu je zohledněn budoucí rozvoj Smíchova, je tedy počítáno se zrušením jednokolejky a rozšířením dvojkolejné trati na tříkolejní.

Celý komplex dokáže pojmout až 620 studentů. Skládá se ze čtyř bloků (dále blok A – D), které svou délkou a orientací reagují na železniční trať. Bloky jsou navzájem propojeny komunikačními pavlačemi. Všechny bloky mají společné 1PP, tři bloky mají šest nadzemních podlaží, svou výškou navazují na okolní zástavbu. Čtvrtý blok (blok A) o dvě patra převyšuje ostatní, jedná se o budovu s 8NP. Mezi blokem A a B je na úrovni 1PP až 6NP navržena tělocvična, jejíž střechu lze z části využívat jako pochozí terasu. Zájmovým objektem dokumentace je blok B a k němu přidružená tělocvična.

Všechny bloky mají společné 1PP, ve kterém jsou navržena garážová stání a technická a skladovací zázemí. Vjezd do garáží je umožněn z ulice Svornosti. Každý blok je zpřístupněn nejméně jedním samostatným vchodem či skrz komunikační pavlače z jiných bloků.

V komplexu se kromě ubytovacích jednotek a tělocvičny nachází obchod s potravinami, jídelna, bar a studovny. Partery budov jsou otevřené, stavba tak nebrání volnému průchodu a nevytváří barikádu.

Ke komplexu přiléhá veřejný prostor, na kterém je navržena zpevněná pěší komunikace a zatravněné plochy se zelení.

Jedná se o monolitickou železobetonovou konstrukci s kombinovaným nosným systémem. Fasády jsou obloženy plechovými profily a omítané. Střecha je řešena jako extenzivní zelená, střecha tělocvičny je navržena z části jako pochozí pobytová terasa s dlažbou a z části jako extenzivní zelená střecha.

Dopravní dostupnost ke studentským kolejím je bohatá. V dochozí vzdálenosti se nachází tramvajové, vlakové i autobusové spojení. Vede tudy i jeden z hlavních tahů na Prahu, ulice Strakonická.

#### A.1.4 Kapacita stavby

- plocha parcely:	10 040 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha:	4 230 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha včetně PP:	5 725 m <sup>2</sup>
- obestavěný prostor:	73 590 m <sup>3</sup>
- HPP:	16 420 m <sup>2</sup>
- KPP:	0,81
- podlažnost:	3,7
- maximální kapacita:	620 osob

České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

**B**

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

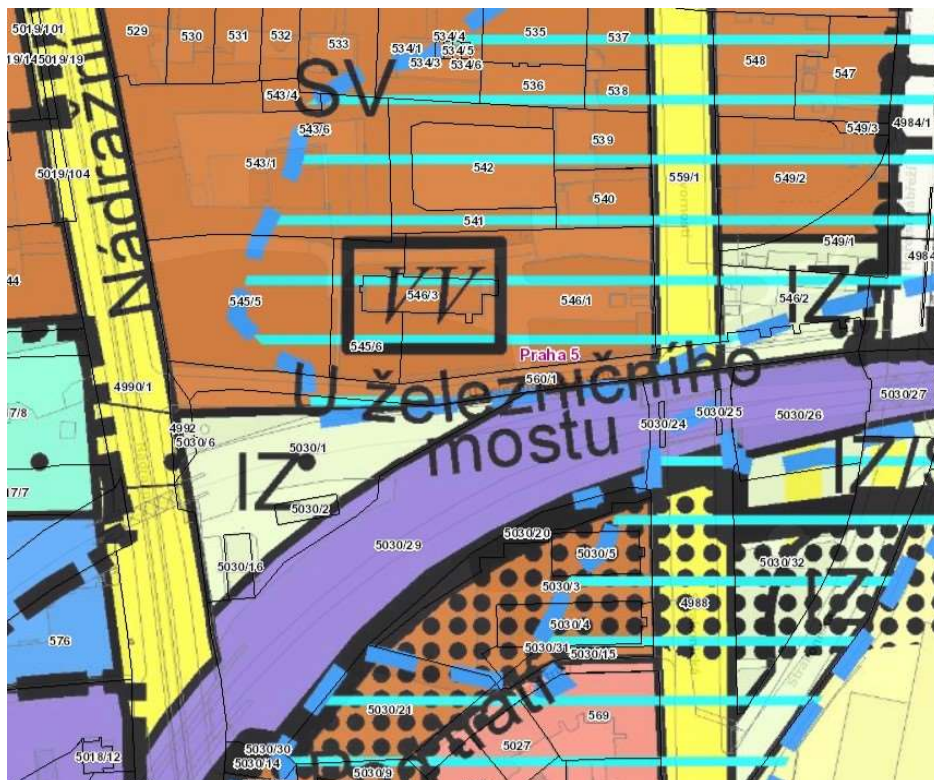
#### B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební parcela velikosti 10 040 m<sup>2</sup> se nachází na území městské části Praha 5 – Smíchov. Navazuje na typickou městskou činžovní zástavbu, z druhé strany sousedí s železniční tratí. Přístup na parcelu je umožněn z ulice Nádražní a ulice Svornosti. Terén je v mírném svahu směrem k Vltavě. Stávající zástavbu na parcele tvoří soliterně stojící mateřská školka, sklady a garáže, které jsou určeny k demolici. Vegetace na pozemku ve formě náletových dřevin a keřů je určena k likvidaci.

Projekt bere v potaz budoucí vývoj Smíchova, počítá s rozšířením dvojkolejné železniční trati na trojkolejnou a se zrušením jednokolejné trati. Projekt navazuje na již stojící nedokončený blok typické smíchovské zástavby, doplňuje ho, zároveň svou orientací reaguje na železniční trať.

Navrhovaný komplex budov se skládá ze čtyř bloků, které jsou navzájem propojeny komunikačními pavlačemi. Tři bloky mají 6 nadzemních podlaží, svou výškou tedy navazují na okolní zástavbu. Jeden blok převyšuje ostatní, jedná se o budovu s 8 podlažími. Mezi dvěma bloky je též navržena tělocvična, která zaujímá 1PP a 1NP. Všechny bloky mají společně 1PP, ve kterém jsou navržena garážová stání a technická a skladovací zázemí. Vjezd do garáží je umožněn z ulice Svornosti. Každý blok je zpřístupněn nejméně jedním samostatným vchodem či skrz komunikační pavlače z jiných bloků. Partery budov jsou otevřené, stavba tak nebrání volnému průchodu a nevytváří barikádu.

#### B.1.2 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci



Dle platného územního plánu spadá řešené území do ploch s označením IZ (izolační zeleň) a SV (všeobecně smíšené), tj. území sloužící pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb, kde žádná z funkcí nepřesáhne 60 % celkové kapacity území vymezeného danou funkcí.

#### **parametry navržené stavby**

- plocha parcely:	10 040 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha:	4 230 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha včetně PP:	5 725 m <sup>2</sup>
- obestavěný prostor:	73 590 m <sup>3</sup>
- HPP:	16 420 m <sup>2</sup>
- KPP:	0,81
- podlažnost:	3,7
- maximální kapacita:	620 osob
- počet ubytovacích jednotek:	219

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

Vypracovaná dokumentace se tímto bodem nezabývá.

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

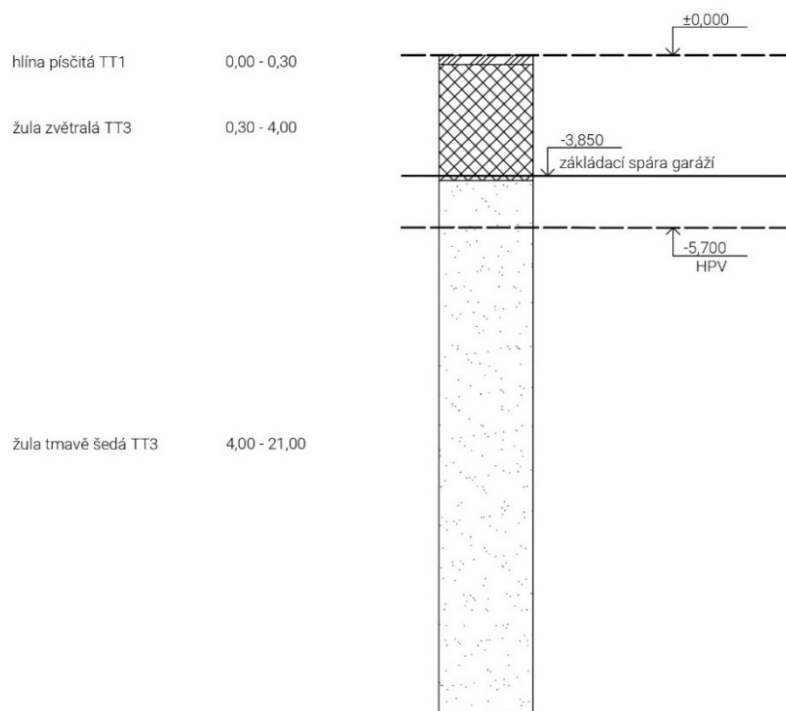
Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nejsou požadována.

#### **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 Souhrnná technická zpráva

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

Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologického vrtu č. 659911. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,7 m



#### B.1.7 Ochrana území podle jiných právních předpisů

Parcela zasahuje do ochranného pásma železnice, tj. 5 metrů od osy koleje. Budova do tohoto území nezasahuje.

Objekt se nachází v městské památkové zóně Smíchov, v další fázi projektu je nutné povolení stavby příslušnými orgány.

Část území se nachází v záplavové oblasti Q<sub>100</sub>.

#### B.1.8 Poloha vzhledem k záplavovému území

Část stavební parcely se nachází v záplavovém území Q<sub>100</sub>. Dané území je však opatřeno protipovodňovou ochranou (pevné opatření + mobilní stěny).

Stavba se nenachází na poddolovaném území.

Stavba se nenachází v území s výskytem seismické činnosti.

#### 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 Svornosti, kde se nachází vjezd do hromadných garáží. Odtokové poměry v území nebudou významně ovlivněny. Dešťové vody, které přesáhnou kapacitu akumulace a využití v objektu, budou zadržovány retenční nádrží a dále, ve stanovené době, odváděny do stávající kanalizační sítě pod ulicí Nádražní.

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

Stávající zástavbu na parcele tvoří soliterně stojící mateřská školka, sklady a garáže, které jsou určeny k demolici. Vegetace na pozemku ve formě náletových dřevin a keřů je určena k likvidaci. Na pozemku se nevyskytují vzrostlé stromy.

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

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

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

Objekt je přístupný z ulice Nádražní i z ulice Svornosti. Vjezd do garáží se nachází v ulici Svornosti. Objekt bude napojen na veškeré inženýrské sítě v ulici Nádražní. Objekt je bezbariérově přístupný z obou ulic.

### B.1.13 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. Stavba negeneruje žádné související investice. Vyvolanou investicí jsou náklady na demolici stávajících objektů a náletové zeleně.

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

Stavební parcela leží v katastrálním území 729051 – Smíchov.

č.p.	VÝMĚRA [m <sup>2</sup> ]	VLASTNÍK	DRUH POZEMKU	ZPŮSOB VYUŽITÍ
545/5	1966	Property N 74 a.s.	Ostatní plochy	Jiná plocha
545/6	731	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	Ostatní plocha	Jiná plocha
546/1	2702	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	Ostatní plocha	Jiná plocha
546/3	387	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	Zastavěná plocha a nádvoří	-
560/1	1050	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	Ostatní plocha	Ostatní komunikace
5030/1	2800	České dráhy, a.s.	Ostatní plocha	Dráha
5030/2	109	České dráhy, a.s.	Zastavěná plocha a nádvoří	-
5030/16	143	České dráhy, a.s.	Zastavěná plocha a nádvoří	-

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

Na pozemku č.p. 5030/1 se nachází ochranné pásmo dráhy, které sahá 5 m od osy krajní kolejnice. Objekt nezasahuje do tohoto pásma.

Všechny pozemky zasahují do památkové zóny Smíchov.

Část pozemku č. 546/1 a 560/1 zasahují do záplavového území Q<sub>100</sub>.

Jiné ochranné pásmo se na pozemku nevyskytuje.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Koleje na Smíchově je soubor staveb o 4 blocích s výškou 6NP a 8NP.

### b) účel užívání stavby

Hlavním účelem stavby je ubytování pro vysokoškolské studenty. Dále je soubor budov vybaven tělocvičnou a základní občanskou vybaveností.

### c) trvalá nebo dočasná stavba

Navržený objekt je trvalou stavbou.

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

Pro účel dokumentace k objektu k bakalářské práci nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby ani technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

O závazná stanoviska dotčených orgánů nebylo pro dokumentaci bakalářské práce žádáno.

### f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Posuzovaný objekt není chráněn podle jiných právních předpisů.

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

parametry navržené stavby

- plocha parcely:	10 040 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha:	4 230 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha včetně PP:	5 725 m <sup>2</sup>
- obestavěný prostor:	73 590 m <sup>3</sup>
- HPP:	16 420 m <sup>2</sup>
- KPP:	0,81
- podlažnost:	3,7
- maximální kapacita:	620 osob
- počet ubytovacích jednotek:	219



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

Základní bilance stavby není předmětem této práce.

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

Výstavba komplexu je rozdělena do několika časových etap. Časové údaje o realizaci stavby nejsou součástí zadání bakalářské práce.

j) orientační náklady stavby

Určeno na základě cenového ukazatele ve stavebnictví pro rok 2024.

- orientační cena m<sup>3</sup> obestavěného prostoru pro budovy občanské výstavby: 9600 Kč
- obestavěný prostor: 73 590 m<sup>3</sup>
- přibližná cena výstavby celého souboru: 706 464 000 Kč

## B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

### B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace. kompozice prostorového řešení

Stavební parcela velikosti 10 040 m<sup>2</sup> se nachází na území městské části Praha 5 – Smíchov. Navazuje na typickou městskou činžovní zástavbu, z druhé strany sousedí s železniční tratí. Přístup na parcelu je umožněn z ulice Nádražní a ulice Svornosti.

Projekt bere v potaz budoucí vývoj Smíchova, počítá s rozšířením dvojkolejné železniční trati na trojkolejnou a se zrušením jednokolejné trati. Projekt navazuje na již stojící nedokončený blok typické smíchovské zástavby, doplňuje ho, zároveň svou orientací a délkou bloků reaguje na železniční trať.

Komplex se skládá ze čtyř bloků (dále bloky A-D), které jsou vůči sobě umístěny rovnoběžně. Bloky jsou příčně propojeny komunikačními pavlačemi. Přístup do jednotlivých ubytovacích jednotek je rovněž po venkovní pavlači.

Všechny bloky mají společné 1PP, tři bloky mají šest nadzemních podlaží, svou výškou navazují na okolní zástavbu. Čtvrtý blok (blok A) o dvě patra převyšuje ostatní, jedná se o budovu s 8NP. Mezi blokem A a B je na úrovni 1PP až 1NP navržena tělocvična, jejíž střechu lze z části využívat jako pochozí terasu.

Ke komplexu přiléhá veřejný prostor, na kterém je navržena zpevněná pěší komunikace a zatravněné plochy se zelení. Partery budov jsou otevřené, stavba tak nebrání volnému průchodu a nevytváří barikádu.

### B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení

Svou kompozicí se soubor budov vymyká typické činžovní městské zástavbě Smíchova z 18. – 19. století. Projekt se snaží pracovat s návazností na okolní prostředí, doplňuje nedostavěný blok osobitým způsobem s reakcí na další okolní vlivy, zejména na železniční trať. Kompozice budov je kombinací typické zástavby studentských blokových kolejí a městské blokové zástavby. Bloky jsou vůči sobě stavěny rovnoběžně, délky bloků jsou určeny vzdáleností od železniční trati. Cílem projektu není jen nabídnout ubytování studentům vysokých škol, cílem je také vytvořit kvalitní veřejný průchozí prostor. Využitím trapézového plechu na fasádě se vytváří kontrast mezi starou a moderní zástavbou. Barvy jsou voleny neutrální – bílá, šedá.

### B.2.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bloky slouží primárně k ubytování studentů vysokých škol. V parteru bloků se však nachází i obchod s potravinami, jídelna, bar a tělocvična, která zaujímá 2 patra (1PP a 1NP). Všechny bloky jsou propojeny společnými garážemi, ve kterých se nachází místa pro parkování, technické a skladovací zázemí a tělocvična. Bloky jsou mezi sebou propojeny komunikačními pavlačemi. Blok v ulici Nádražní má 8NP a svou výškou převyšuje ostatní bloky o 2 nadzemní podlaží. Jednotlivé bloky jsou uspořádány tak, že na jedné straně fasády je umístěna pavlač, která tvoří přístupovou cestu k ubytovacím buňkám, které jsou umístěny na druhé straně fasády. V blocích jsou 2 typické moduly bytů, jeden slouží pro ubytování 1-2 osob a druhý je navržen pro 4 osoby.

### B.2.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vstupy do objektu, jednotlivých bytů a prostor jsou bezbariérové, s maximálním prahem 20 mm. Bezbariérovost zajišťuje výtah Schindler 5500 ML umístěný vedle schodišťového jádra. Dveře mají rozměry 1100 x 2400 a kabina má rozměr 1 200 x 2 300 mm. Výtah má 7 stanic.

Návrh je v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### B.2.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh respektuje bezpečnostní požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2001, a vyhlášky č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Stavba je navržena takovým způsobem, aby při jejím užívání nedošlo k nežádoucímu ohrožení. K zachování bezpečnosti je třeba provádět pravidelné kontroly alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech je kontrolu nutné provádět jednou ročně. Tato kontrola se věnuje stavu bezpečnostním prvkům a povrchům, údržby technickému zařízení a též kontrola užívání veškerých technických zařízení dle předpisů.

### B.2.2.6 Základní charakteristika objektů

#### B.2.2.6.1 Stavební řešení – rozdělení na stavební objekty:

SO 01	hrubé terénní úpravy
SO 02	garáže
SO 03	tělocvična
SO 04	blok A
SO 05	blok B
SO 06	blok C
SO 07	blok D
SO 08	propojující pavlač
SO 09	propojující pavlač
SO 10	propojující pavlač
SO 11	kanalizační přípojka
SO 12	elektrická přípojka
SO 12	elektrická přípojka
SO 13	vodovnní přípojka
SO 14	teplovodní přípojka
SO 15	chodník
SO 16	zpevněná pochozí plocha
SO 17	čisté terénní úpravy

## **B.2.2.6.2 Konstrukční a materiálové řešení**

### **1. stavební jáma**

Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. V místech napojení na stávající objekty jsou základy okolních objektů zpevněny pomocí injektáže.

### **2. základové konstrukce**

Objekt je založen na železobetonové základové desce. Základní tloušťka základové desky je 300 mm. Základová spára se nachází v úrovni -3,820. V místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 700 mm pomocí náběhu pod úhlem 45°, základy jsou zde na úrovni -4,220. V místě dojezdu výtahu je základová deska snížena o 1,2 metru.

### **3. svislé nosné konstrukce**

Jedná se o konstrukční systém stěnový, obousměrný, železobetonový monolitický. Tloušťka stěn je 250 mm, rozpony v řešené části mezi příčnými nosnými stěnami jsou 3,97 m, 7,55 m. Obvodové stěny jsou rovněž v tloušťce 250 mm. Sloupy v komerčním prostoru jsou rozměru  $\varnothing 30$  mm. Sloupy v suterénu uvnitř dispozice, podporující průvlaky, jsou rozměru 450 x 1200 mm.

### **4. vodorovné konstrukce**

V objektu jsou navrženy monolitické jednostranně pnuté desky o tloušťce 200 mm. Konstrukce pavlače je řešena jako konzola rovněž o tloušťce 200 mm. V 1NP a 1PP jsou navrženy železobetonové monolitické průvlaky, které svou šířkou navazují na šířku sloupů a stěn, jejich šířka je tedy 250 mm a výška 500 mm.

### **5. konstrukce střechy**

Objekt je zastřešen nepochozí plochou střechou se souvrstvím extenzivní zeleně. Konstrukce střechy je tvořena vodorovnou železobetonovou monolitickou deskou o tloušťce 200 mm. Ve střešní desce se nacházejí prostupy pro vyústění sítí TZB, světlík a výstup na střechu pro údržbu.

Střecha garáží je v části, která se nenachází pod 1NP bloků, navržena rovněž jako extenzivní střecha se zatravněním o tloušťce desky 200 mm.

### **6. schodišťové konstrukce**

V řešené části se nachází 2 schodiště. Dvouramenné schodiště umístěné u výtahové šachty, které prochází celým objektem (z 1PP do 6NP), je řešeno z prefabrikovaných ramen, jež jsou osazeny do monolitické stropní konstrukce a na konzoly nosných stěn. Druhé schodiště vedoucí z 1NP do 6NP je jednoramenné s vykonzolovanou mezipodestou.

V řešeném objektu je navržen 1 výtah, který obsluhuje všechna podlaží. Výtah je umístěn v samostatné železobetonové šachtě tvořené stěnami o tloušťce 150 mm, která je od konstrukce objektu oddělena antivibrační vrstvou tloušťky 50 mm.

## **B.2.2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita**

Objekt je zajištěn pomocí nosných příčných stěn. Ztužující funkci tvoří schodišťové jádro s výtahem.

### **B.2.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **1. vzduchotechnika**

Větrání ubytovacích buněk je řešeno pomocí rovnotlakého systému větrání. Ubytovací buňky jsou větrány centrálně rekuperační jednotkou, která je umístěna na střeše bloku. Svislá přívodní a odvodní potrubí jsou umístěna v instalačních šachtách jednotlivých ubytovacích jednotek. V kuchyních větších ubytovacích buněk je odvod zajištěn digestoří.

Větrání studoven je rovněž řešeno pomocí rekuperace. Studovny jsou, stejně jako ubytovací jednotky, napojeny na centrální vzduchotechnickou jednotku umístěnou na střeše.

Vzduch do CHÚC A je přiváděn přívodním ventilátorem, který je umístěn na střeše, odvod vzduchu zajišťuje střešní světlík s automatickým otevíráním umístěný nad posledním podlažím.

Větrání šaten, přilehlých sprch a záchodů tělocvičny je zajištěno samostatnou vzduchotechnickou jednotkou, která je umístěna v technické místnosti v 1NP. Touto vzduchotechnickou jednotkou je zajištěno i větrání tělocvičny a sportovního sálu. Větrání je řešeno jako rovnotlaký systém.

#### **2. vytápění**

Objekt je napojen na centrální zásobování teplem. Zdrojem tepla je výměňková stanice napojená na teplotní síť. Výměňková stanice zároveň zajišťuje ohřev TV. Teplá voda je po budově rozváděna plastovými trubkami. Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem. Koncovými prvky otopné soustavy je nízkoteplotní podlahové vytápění, podlahové konvektory, desková otopná tělesa a otopné lavice.

### **B.2.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Řešená část bytového domu byla navržena tak, aby splňovala požadavky platných požárně bezpečnostních norem. Z bytových jednotek se uniká na pavlač, která slouží jako NÚC, která ústí do 2 CHÚC typu A, které vedou do volného prostranství.

### **B.2.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

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

Budova má energetickou náročnost B.

### **B.2.2.10 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 řešena podle obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Stávající inženýrské sítě mají dostatečné kapacity pro připojení všech navrhovaných objektů.

#### **1. vytápění**

Objekt je navržen tak, aby splňoval ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov. V zimě nedojde k poklesu teploty o více než 3 °C, v letních měsících nebude docházet ke zvýšení teploty vzduchu o více jak 5°C.

#### **2. větrání**

Větrání ubytovacích buněk je řešeno pomocí rovnotlakého systému větrání, kdy do interiéru přivádíme stejné množství vzduchu jako odvádíme, v interiéru tak nevzniká tlakový rozdíl. Ubytovací buňky jsou větrány centrálně rekuperační jednotkou, která je umístěna na střeše bloku.

#### **3. osvětlení**

Bude dodržen požadavek na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše místnosti. Tím je zajištěno dostatečné denní přirozené osvětlení. Výpočet a návrh osvětlení není předmětem této dokumentace.

#### **4. odpady**

Komunální odpad je řešen formou společným popelnic pro směsný a tříděný odpad. Popelnice jsou umístěny v 1PP v blocích, které jsou přístupné z ulice Nádržní a ulice Svornosti.

#### **5. zásobování vodou**

Objekt bude připojen k veřejnému vodovodnímu řadu.

#### **6. vliv stavby na okolí – hluk, prašnost, vibrace**

Navrhovaný objekt nijak nezhorší stávající poměry hluku, prašnosti či vibrací.

### **B.2.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky z vnějšího prostředí**

#### **1. ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Na stavebním pozemku je radonový index dle České geologické služby nízký. Pro ochranu stačí normální hydroizolační odizolování.

#### **2. ochrana před bludnými proudy**

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

#### **3. ochrana před technickou seizmicitou**

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

#### 4. ochrana před hlukem

Stavba není před hlukem chráněna speciálním způsobem.

#### 5. protiprovodňová opatření

Část stavební parcely se nachází v záplavovém území Q<sub>100</sub>. Dané území je však opatřeno protiprovodňovou ochranou (pevné opatření + mobilní stěny).

### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

#### B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Soubor budov je napojen na veřejný řad. Vodovodní, kanalizační, elektrická a teplovodní přípojka jsou napojeny na veřejnou technickou infrastrukturu, která vede pod vozovkou v ulici Nádražní.

#### 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 a orientace

Hromadné garáže jsou umístěny v části 1PP, vjezd a výjezd je umožněn z ulice Svornosti.

Dopravní dostupnost ke studentským kolejím je bohatá. V dochozí vzdálenosti se nachází tramvajové, vlakové i autobusové spojení. Vede tudy i jeden z hlavních tahů na Prahu, ulice Strakonická.

Vertikální komunikaci v objektu zajišťují schodiště a osobní výtahy. Objekt je bezbariérově přístupný.

#### B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt je napojen vjezdem a výjezdem z ulice Svornosti. V těchto místech je z důvodu nájezdu do garáží přerušen chodník pro pěší, dochází zde ke změně povrchu.

#### B.4.3 Doprava v klidu

Výpočet dle §32 Kapacity parkování – Pražské stavební předpisy:

Zóna města 01 – přepočítaná vázaná stání 70 %, návštěvnická stání 10 – 35 %

Ukazatel základního počtu stání [HPP m<sup>2</sup>/1 stání] pro bydlení = 250

Vázaná stání 90 %, návštěvnická stání 10 %

HPP (řešená sekce): 16 420 m<sup>2</sup>

základní počet stání: 16 420 / 250 = 66 -> 60 x vázaných, 6 x návštěvnických

přepočítaný počet stání dle zóny: 42 x vázaných, 1 x návštěvnické

V hromadných garážích je navržen dostatek garážových míst.

#### **B.4.4 Pěší a cyklistické stezky**

V rámci řešené sekce budou pochozí plochy mezi bloky tvořeny mlatovými cestami. Chodníky na úrovni ulice jsou vydlážděny. Pozemkem nevedou žádné cyklistické stezky ani nejsou žádné navrženy.

### **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **B.5.1 Terénní úpravy**

Bude zlikvidována veškerá náletová zeleň a křoviny nacházející se na pozemku. Bude sejmuta ornice a později opět použita při provádění čistých terénních úprav.

#### **B.5.2 Použité vegetační prvky**

Většinu ploch čistých terénních úprav bude tvořit zatravnění a mlatové cesty. Přesné řešení vegetačních prvků není předmětem zpracované dokumentace.

#### **B.5.3 Biotechnická opatření**

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

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

#### **B.6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

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 jiné části souboru 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**

Objekt nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

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

#### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, nepočítá se s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

#### **Provádění stavebních a montážních prací bude probíhat v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce:**

362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

591/2006 SB. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č. 309/2005 Sb. Vyhláška o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení



České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

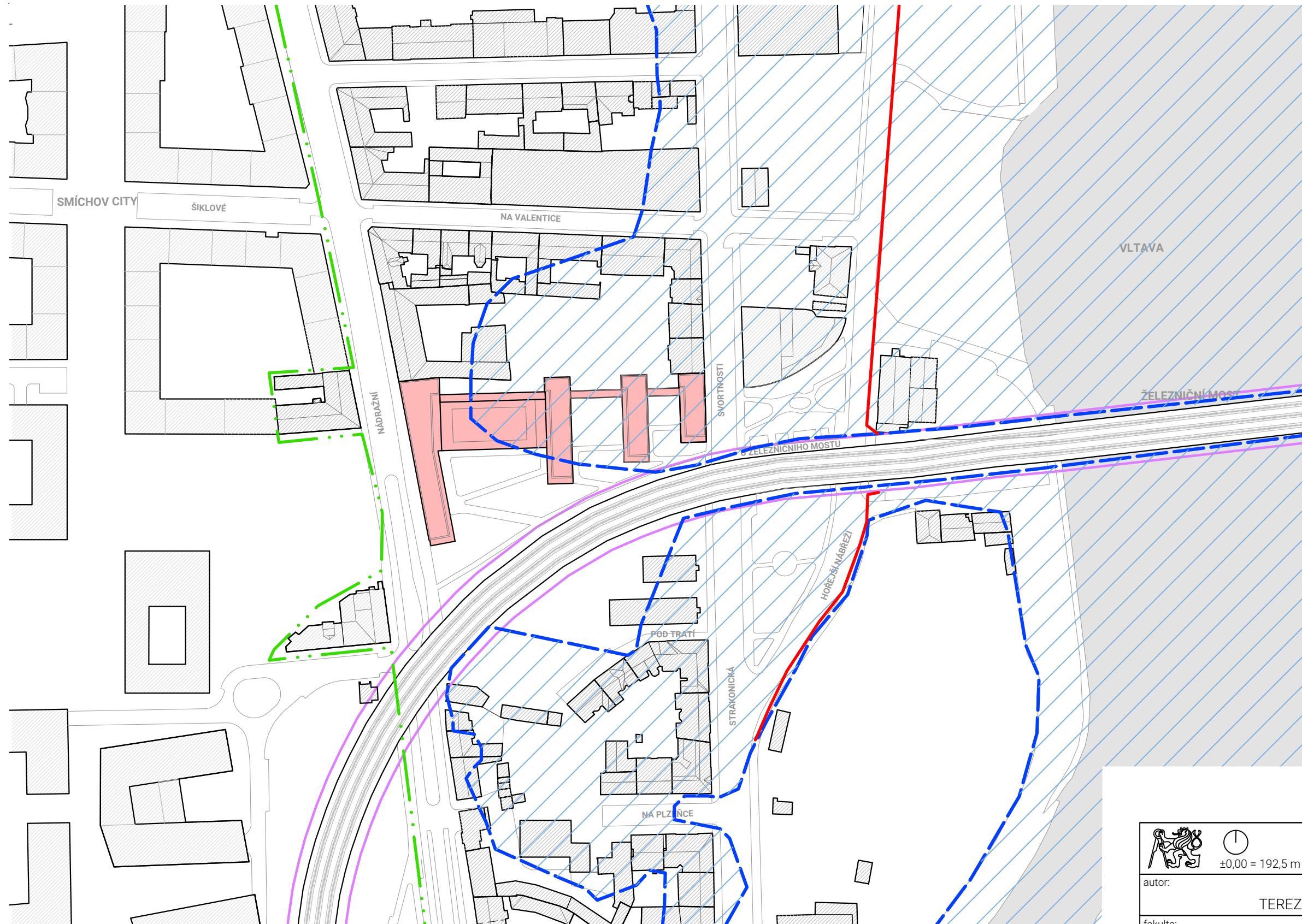
C

## SITUAČNÍ VÝKRESY


vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
konzultant: Ing. Pavel Meloun  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024

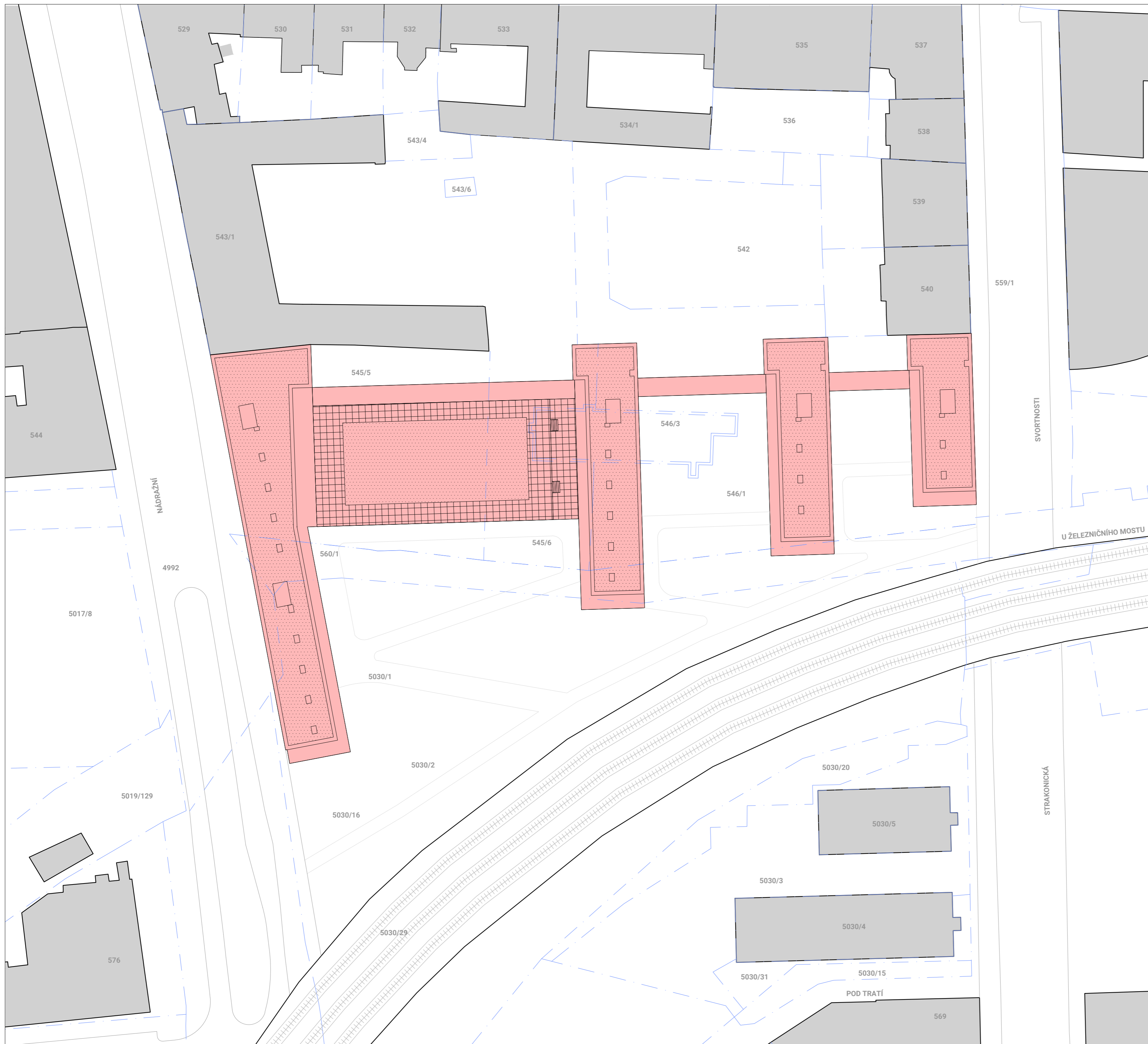
## OBSAH


C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
C.2 KATASTRÁLNÍ SITUACE	1:500
C.3 CELKOVÁ KOORDINAČNÍ SITUACE	1:500



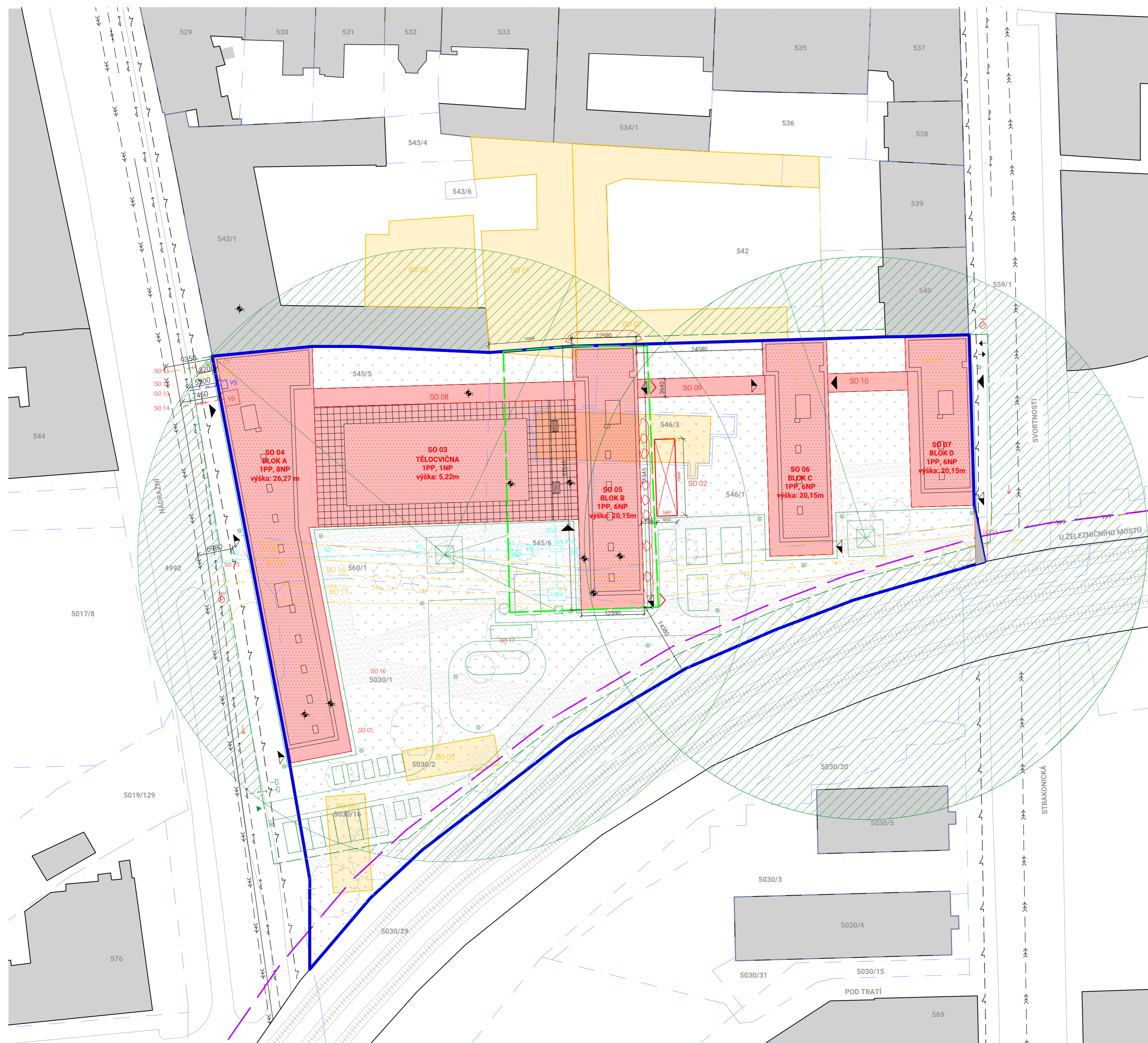
- LEGENDA**
- ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ
  - PAMÁTKOVÁ ZÓNA
  - OCHRANNÉ PÁSMO ŽELEZNICE
  - PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

 <span style="margin-left: 20px;">±0,00 = 192,5 m n.m.</span> <span style="float: right; font-size: 24px; font-weight: bold;">KOLEJE<sup>2</sup></span>			
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	420 x 297 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:2000
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	C - Situační výkresy
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	C.1
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:500
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	C - Situační výkresy
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	C.2
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	KATASTRÁLNÍ SITUACE





- LEGENDA**
- vymezení řešeného území
  - řešená část v BP
  - parcelace
  - ochranné pásmo železnice
  - bourané objekty
  - stavební objekty
  - stávající objekty
  - požární nebezpečný prostor
  - vodovod stávající
  - vodovodní přípojka navrhovaná
  - vodovod bouraný
  - silnoproud stávající
  - elektro přípojka
  - kanalizace stávající
  - přípojka splaškové kanalizace
  - kanalizace bouraná
  - kanalizace dešťová
  - teplovod
  - přípojka teplovodního vedení
  - zařízení staveniště

- 545/3 parcelní číslo
- SO 0X stavební objekt
- BO 0X bouraný objekt
- VS výměníková stanice
- VS vodovodní sestava
- ČT čistič tlakovka
- PES přípojková elektroměrná skříň
- AN akumulační nádrž
- BP bezpečnostní přepad
- RS revizní šachta
- NAP nástupní plocha požární techniky
- T požární hydrant
- směr příjezdu požární techniky
- ↘ vyústění únikové cesty
- ⊙ výškový bod
- ↔ vstupy do objektu - hlavní / vedlejší
- vjezd/výjezd

- STAVEBNÍ OBJEKTY**
- SO 01 hrubé terénní úpravy
  - SO 02 garáže
  - SO 03 tělocvična
  - SO 04 blok A
  - SO 05 blok B
  - SO 06 blok C
  - SO 07 blok D
  - SO 08 propojovací pavlač
  - SO 09 propojovací pavlač
  - SO 10 propojovací pavlač
  - SO 11 kanalizační přípojka
  - SO 12 elektrická přípojka
  - SO 13 vodovodní přípojka
  - SO 14 teplovodní přípojka
  - SO 15 chodník
  - SO 16 zpevněná pochůzní plocha
  - SO 17 čisté terénní úpravy
- BOURANÉ OBJEKTY**
- BO 01 sklady
  - BO 02 garáže
  - BO 03 sklady
  - BO 04 mateřská škola
  - BO 05 instalatérství
  - BO 06 sklady
  - BO 07 příjezdová cesta
  - BO 08 chodník
  - BO 09 silnice
  - BO 10 vodovodní přípojka
  - BO 11 kanalizační přípojka

**VÝŠKOVÉ BODY**

č.	specifikace	relativní výška
1	atika bloku B	21,15 m
2	plochá střecha bloku B	19,73 m
3	střecha pavlače bloku B	19,29 m
4	střecha terasy	4,07 m
5	střecha terasy nad tělocvičnou	5,22 m
6	propojovací pavlač	16,32 m
7	střecha bloku A	27,27 m
8	atika bloku A	28,69 m
9	hřeben okolní budovy	16,30 m

		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:500
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	C - Situační výkresy
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	C.3
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	KOORDINAČNÍ SITUACE

České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

D.1

# ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
konzultant: Ing. Pavel Meloun  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024

## OBSAH

### D.1.1 TECHNICKÁ ZRÁVA

- D.1.1.1 Popis umístění stavby
- D.1.1.2 Urbanistické, architektonické a materiálové řešení
- D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4 Konstrukční a stavebně-technické řešení
- D.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace
- D.1.1.6 Dopravní řešení
- D.1.1.7 Seznam použitých zdrojů

### D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- |          |   |       |
|----------|---|-------|
| D.1.2.1  | Půdorys 1PP                                       | 1:100 |
| D.1.2.2  | Půdorys 1NP                                       | 1:100 |
| D.1.2.3  | Půdorys 2NP                                       | 1:100 |
| D.1.2.4  | Půdorys typické NP                                | 1:100 |
| D.1.2.5  | Půdorys střecha                                   | 1:100 |
| D.1.2.6  | Řez A – příčný                                    | 1:100 |
| D.1.2.7  | Řez B – podélný                                   | 1:100 |
| D.1.2.8  | Řez fasádou                                       | 1:20  |
| D.1.2.9  | Pohled severní                                    | 1:100 |
| D.1.2.10 | Pohled jižní                                      | 1:100 |
| D.1.2.11 | Pohled východní                                   | 1:100 |
| D.1.2.12 | Pohled západní                                    | 1:100 |
| D.1.2.13 | Detail – atika, zastřešení pavlače                | 1:5   |
| D.1.2.14 | Detail – styk pavlače s interiérem                | 1:5   |
| D.1.2.15 | Detail – styk teras různých výšek, schodiště      | 1:10  |
| D.1.2.16 | Detail – sokl u styku garáží                      | 1:5   |
| D.1.2.17 | Detail – nadpraží a parapet u provětrávané fasády | 1:5   |
| D.1.2.18 | Skladby podlah                                    |       |
| D.1.2.19 | Skladby střech                                    |       |
| D.1.2.20 | Skladby stěn                                      |       |

D.1.2.21 Tabulka oken

D.1.2.22 Tabulka dveří

D.1.2.23 Tabulka klempířských prvků

D.1.2.24 Tabulka zámečnických prvků



## D.1 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### D.1.1 Technická zpráva

#### D.1.1.1 Popis umístění stavby

Stavební parcela velikosti 10 040 m<sup>2</sup> se nachází na území městské části Praha 5 – Smíchov. Navazuje na typickou městskou činžovní zástavbu, z druhé strany sousedí s železniční tratí. Přístup na parcelu je umožněn z ulice Nádražní a ulice Svornosti. Terén je v mírném svahu směrem k Vltavě. Stávající zástavbu na parcele tvoří soliterně stojící mateřská školka, sklady a garáže, které jsou určeny k demolici. Vegetace na pozemku ve formě náletových dřevin a keřů je určena k likvidaci.

Účelem navrhovaného souboru objektů je ubytování pro vysokoškolské studenty. Celý komplex je tvořen 4 bloky, bakalářská práce se zabývá zpracováním jednoho bloku a přidružené tělocvičny.

Stavbou budou dotčeny parcely 545/5, 545/6, 546/3, 546/1, 560/1, 5030/1, 5030/2, 5030/16.

Výšky:

- základní rovina v 1.NP:  $\pm 0,000 = + 192,5$  m. n. m. Bpv
- atika bloku B:  $+ 20,150 = + 212,65$  m.n.m. Bpv
- atika bloku A:  $+ 28,690 = + 221,190$  m.n.m. Bpv

#### D.1.1.2 Urbanistické, architektonické a materiálové řešení

Projekt bere v potaz budoucí vývoj Smíchova, počítá s rozšířením dvojkolejné železniční trati na trojkolejnou a se zrušením jednokolejné trati. Projekt navazuje na již stojící nedokončený blok typické smíchovské zástavby, doplňuje ho, zároveň svou orientací a délkou bloků reaguje na železniční trať.

Komplex se skládá ze čtyř bloků (dále bloky A-D), které jsou vůči sobě umístěny rovnoběžně. Bloky jsou příčně propojeny komunikačními pavlačemi. Přístup do jednotlivých ubytovacích jednotek je rovněž po venkovní pavlači.

Všechny bloky mají společné 1PP, tři bloky mají šest nadzemních podlaží, svou výškou navazují na okolní zástavbu. Čtvrtý blok (blok A) o dvě patra převyšuje ostatní, jedná se o budovu s 8NP. Mezi blokem A a B je na úrovni 1PP až 1NP navržena tělocvična, jejíž střechu lze z části využívat jako pochozí terasu.

Ke komplexu přiléhá veřejný prostor, na kterém je navržena zpevněná pěší komunikace a zatravněné plochy se zelení. Partery budov jsou otevřené, stavba tak nebrání volnému průchodu a nevytváří barikádu.

Svou kompozicí se soubor budov vymyká typické činžovní městské zástavbě Smíchova. Projekt se snaží pracovat s návazností na okolní prostředí, doplňuje nedostavěný blok osobitým způsobem s reakcí na další okolní vlivy, zejména na železniční trať. Kompozice budov je kombinací typické zástavby studentských blokových kolejí a městské blokové zástavby. Cílem projektu není jen nabídnout ubytování studentům vysokých škol, cílem je také vytvořit kvalitní veřejný průchozí prostor. Využitím trapézového plechu na fasádě se vytváří kontrast mezi starou a moderní zástavbou. Barvy jsou voleny neutrální – bílá, šedá.

### **D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby**

Vstupy do objektu, jednotlivých bytů a prostor jsou bezbariérové, s maximálním prahem 20 mm. Bezbariérovost zajišťuje výtah Schindler 5500 ML umístěný vedle schodišťového jádra. Dveře mají rozměry 1100 x 2400 a kabina má rozměr 1 200 x 2 300 mm. Výtah má 7 stanic.

Návrh je v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### **D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení**

#### **ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Objekt je založen na železobetonové základové desce. Základní tloušťka základové desky je 300 mm. Základová spára se nachází v úrovni -3,820. V místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 700 mm pomocí náběhu pod úhlem 45°, základy jsou zde na úrovni -4,220. V místě dojezdu výtahu je základová deska snížena o 1,2 metru.

#### **SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Nosná konstrukce je na úrovni 1PP a 1NP řešena převážně jako železobetonový skelet, jsou zde navrženy sloupy o rozměrech 500x250 mm. Ve vyšších podlažích, tedy 2NP až 6 NP, je konstrukce řešena jako stěnový příčný monolitický železobetonový systém. Systém je vyztužen výtahovým jádrem. Rozpon stěn je stanoven na 6 metrů, navržené stěny mají tloušťku 250 mm.

#### **VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

V objektu jsou navrženy monolitické jednostranně pnuté desky o tloušťce 200 mm. Konstrukce pavlače je řešena jako konzola rovněž o tloušťce 200 mm. V 1NP a 1PP jsou navrženy železobetonové monolitické průvlaky, které svou šířkou navazují na šířku sloupů a stěn, jejich šířka je tedy 250 mm a výška 500 mm.

#### **VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE**

V objektu se nachází 2 schodiště. Dvouramenné schodiště umístěné u výtahové šachty, které prochází celým objektem (z 1PP do 6NP), je řešeno z prefabrikovaných ramen, jež jsou osazeny do monolitické stropní konstrukce a na konzoly nosných stěn. Druhé schodiště vedoucí z 1NP do 6NP je jednoramenné s vykonzolovanou mezipodestou.

V řešeném objektu je navržen 1 výtah, který obsluhuje všechna podlaží. Výtah je umístěn v samostatné železobetonové šachtě tvořené stěnami o tloušťce 150 mm, která je od konstrukce objektu oddělena antivibrační vrstvou tloušťky 50 mm.

#### **STŘEŠNÍ KONSTRUKCE**

Objekt je zastřešen nepochozí plochou střechou se souvrstvím extenzivní zeleně. Konstrukce střechy je tvořena vodorovnou železobetonovou monolitickou deskou o tloušťce 200 mm. Ve střešní desce se nacházejí prostupy pro vyústění sítí TZB, světlík a výstup na střechnu pro údržbu.

Střechna garáží je v části, která se nenachází pod 1NP bloků, navržena rovněž jako extenzivní střecha se zatravněním o tloušťce desky 200 mm.

Viz skladby střech

## PODLAHY

Viz skladby podlah

## POVRCHOVÉ ÚPRAVY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

Stěny jsou opatřeny vápenocementovou omítkou či bezprašným nátěrem (ŽB stěny), koupelny, toalety a stěny u kuchyňské pracovní desky jsou obloženy keramickým obkladem.

Viz skladby stěn

## OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Fasáda objektu je řešena jako provětrávaná fasáda s trapézovým plechem. Trapézový plech je upevňován na nosný rošt. Ochranu izolace zajišťuje difúzně otevřená fólie.

Viz skladby stěn

## VÝPLNĚ OTVORŮ

Okna a dveře v obvodových stěnách jsou navržena hliníková s izolačním trojsklem. Interiérové dveře mají konstrukci z DTD desek, vstupní dveře do bytů mají předepsanou požární odolnost EI 30 DP3.

Viz tabulka dveří, tabulka oken

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

Veškerá okna a dveře s prosklením jsou řešena s tepelně izolačním trojsklem a bezpečnostním kováním. Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s doporučenými normami a předpisy. Obvodové stěny, střechy a podlahy navazující na terén splňují doporučené hodnoty tepelných vlastností. Většina konstrukcí splňuje normu pro pasivní domy. Konkrétní řešení skladeb viz. tabulka.

Budova má energetickou náročnost třídy B.

Všechny obytné místnosti budou osvětleny přirozeně okenními otvory. Bude splněn požadavek na minimální plochu prosklení okenních otvorů vzhledem k ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není předmětem zpracované dokumentace.

V rámci PSP (pražských stavebních předpisů) byl požadavek na proslunění zrušen, proto nebyl tento požadavek prověřen.

Konstrukce budou splňovat podmínky dle normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Bude splněn požadavek na vzduchovou neprůzvučnost mezi byty  $R'w = 53$  dB, tzn. pro mezibytové stěny, podlahové a stropní konstrukce. Mezibytové monolitické stěny s hodnotou  $R'w = 56$  dB. Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí s kročejovou izolací zajišťující požadovaný útlum.

#### D.1.1.6 Dopravní řešení

Hromadné garáže jsou umístěny v části 1PP, vjezd a výjezd je umožněn z ulice Svornosti.

Dopravní dostupnost ke studentským kolejím je bohatá. V dochozí vzdálenosti se nachází tramvajové, vlakové i autobusové spojení. Vede tudy i jeden z hlavních tahů na Prahu, ulice Strakonická.

Vertikální komunikaci v objektu zajišťují schodiště a osobní výtahy. Objekt je bezbariérově přístupný.

Doprava v klidu:

Výpočet dle §32 Kapacity parkování – Pražské stavební předpisy:

Zóna města 01 – přepočítaná vázaná stání 70 %, návštěvnická stání 10 – 35 %

Ukazatel základního počtu stání [HPP m<sup>2</sup>/1 stání] pro bydlení = 250

Vázaná stání 90 %, návštěvnická stání 10 %

HPP (řešená sekce): 16 420 m<sup>2</sup>

základní počet stání:  $16\,420 / 250 = 66 \rightarrow 60$  x vázaných, 6 x návštěvnických

přepočítaný počet stání dle zóny: 42 x vázaných, 1 x návštěvnické

V hromadných garážích je navržen dostatek garážových míst.

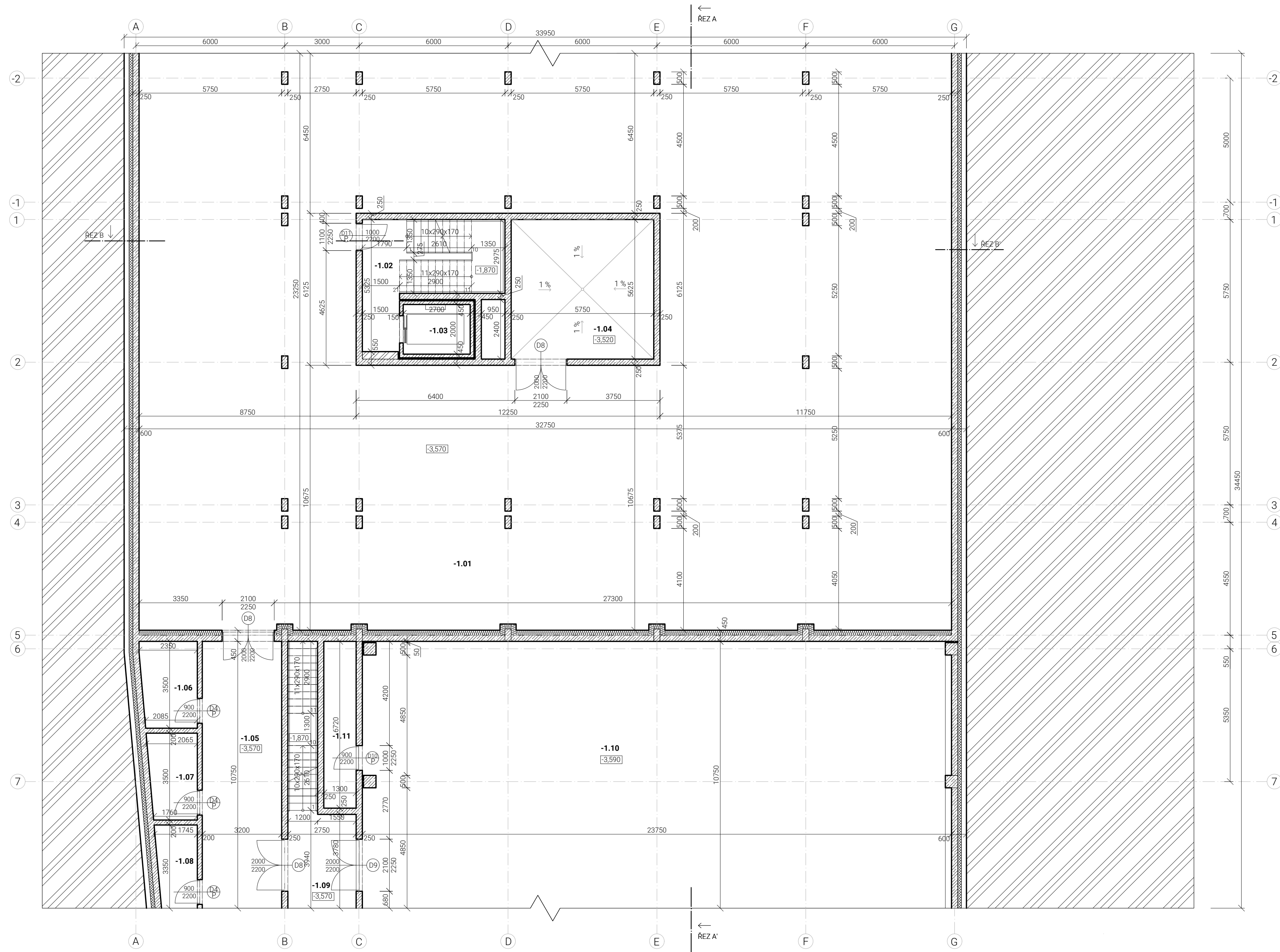
#### D.1.1.7 Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky

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

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

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
-1.01	garáže		epoxidová stěrka	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
-1.02	CHÚC A	15,23	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
-1.03	výtahová šachta	5,40	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr	-
-1.04	technická místnost	32,34	epoxidová stěrka	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
-1.05	chodba		epoxidová stěrka	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
-1.06	sklepní kóje	7,82	epoxidová stěrka	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
-1.07	sklepní kóje	6,69	epoxidová stěrka	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
-1.08	sklepní kóje	5,42	epoxidová stěrka	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
-1.09	chodba	18,90	epoxidová stěrka	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
-1.10	tělocvična		litá polyuretanová vrstva	dřevěný obklad, omítka	trapezový plech
-1.11	míčovna	8,74	litá polyuretanová vrstva	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr

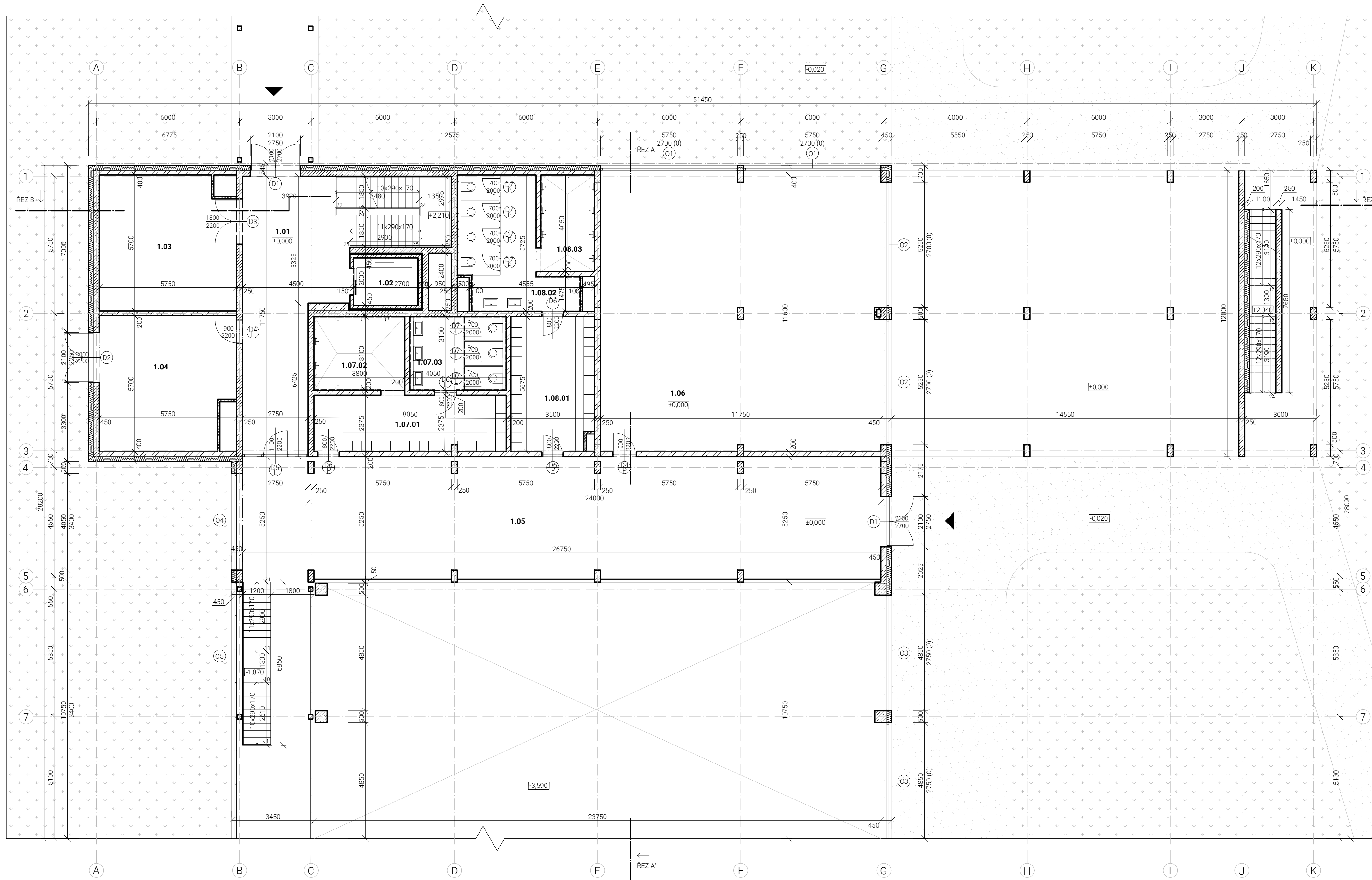
LEGENDA MATERIÁLU

- železobeton (beton C35/40, ocel B500B)
- keramické tvárnice
- tepelná izolace MW
- tepelná izolace XPS
- rostlý terén

LEGENDA PRVKŮ

- DVERĚ, viz Tabulka dveří
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY, viz Tabulka zamečnických prvků

		±0,00 = 192,5 m n.m.	<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.1
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	PŮDORYS 1PP



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
1.01	vstupní hala	53,98	terazzo	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
1.02	výtahová šachta	5,40	-	bezprašný nátěr	-
1.03	kolárna	31,73	PU stěrka	omítka	bezprašný nátěr
1.04	technická místnost	31,02	PU stěrka	omítka	bezprašný nátěr
1.05	chodba	172,80	terazzo	omítka	bezprašný nátěr
1.06	sportovní sál	138,65	prýžový koberec	omítka	podhled
ŠATNÝ A		43,38			
1.07.01	převlíkárna	19,04	litá stěrka	omítka	SDK podhled
1.07.02	sprchy	11,78	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.07.03	WC	12,56	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
ŠATNÝ B		49,30			
1.08.01	převlíkárna	19,48	litá stěrka	omítka	SDK podhled
1.08.02	WC	20,71	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.08.03	sprchy	9,11	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled

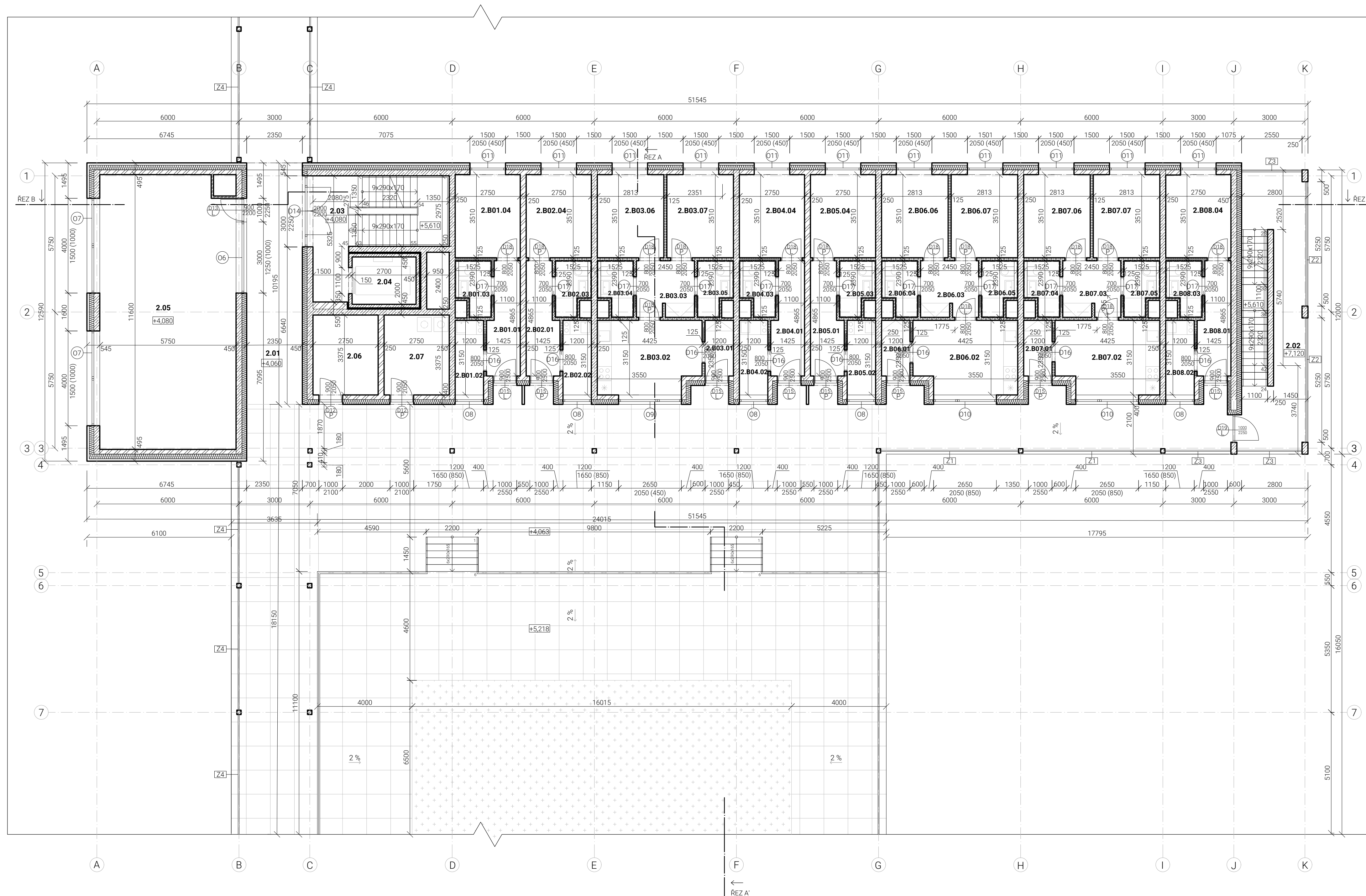
LEGENDA MATERIÁLU

- železobeton (beton C35/40, ocel B500B)
- keramické tvárnice
- tepelná izolace MW
- zatravnění
- mlátový chodník

LEGENDA PRVKŮ

- OKNA, viz Tabulka oken
- DVERĚ, viz Tabulka dveří
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY, viz Tabulka zámečnických prvků

		KOLEJE <sup>2</sup>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.2
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	PŮDORYS 1NP



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdi	povrchová úprava stropu
2.01	pavlač s chodbou	9,28	betonová dlažba	omítka	bezprašný nátěr
2.02	CHÚC A	31,63	betonová dlažba, bezprašný nátěr	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
2.03	CHÚC A	15,23	PU stěrka, bezprašný nátěr	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
2.04	výtahová šachta	5,40	-	bezprašný nátěr	-
2.05	studovna	65,65	stěrka	omítka	SDK podhled
2.06	sklad	9,28	PU stěrka	omítka	omítka
2.07	prádelna	9,28	PU stěrka	omítka	omítka
UBYTovací BUNKA 1		22,71			
2.B01.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
2.B01.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
2.B01.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.B01.04	pokoje	9,65	stěrka	keramický obklad, omítka	omítka
UBYTovací BUNKA 2		22,71			
2.B02.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
2.B02.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
2.B02.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B02.04	pokoje	9,65	stěrka	omítka	omítka
UBYTovací BUNKA 3		47,90			
2.B03.01	zádveř	2,82	stěrka	omítka	omítka
2.B03.02	obývací pokoj + kk	13,24	stěrka	omítka	omítka
2.B03.03	chodba	5,78	stěrka	omítka	omítka
2.B03.04	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B03.05	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B03.06	pokoje	9,87	stěrka	omítka	omítka
2.B03.07	pokoje	9,87	stěrka	omítka	omítka
UBYTovací BUNKA 4		22,71			
2.B04.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
2.B04.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
2.B04.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B04.04	pokoje	9,65	stěrka	omítka	omítka
UBYTovací BUNKA 5		22,71			
2.B05.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
2.B05.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
2.B05.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B05.04	pokoje	9,65	stěrka	omítka	omítka
UBYTovací BUNKA 6		47,90			
2.B06.01	zádveř	2,82	stěrka	omítka	omítka
2.B06.02	obývací pokoj + kk	13,24	stěrka	omítka	omítka
2.B06.03	chodba	5,78	stěrka	omítka	omítka
2.B06.04	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B06.05	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B06.06	pokoje	9,87	stěrka	omítka	omítka
2.B06.07	pokoje	9,87	stěrka	omítka	omítka
UBYTovací BUNKA 7		47,90			
2.B07.01	zádveř	2,82	stěrka	omítka	omítka
2.B07.02	obývací pokoj + kk	13,24	stěrka	omítka	omítka
2.B07.03	chodba	5,78	stěrka	omítka	omítka
2.B07.04	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B07.05	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B07.06	pokoje	9,87	stěrka	omítka	omítka
2.B07.07	pokoje	9,87	stěrka	omítka	omítka
UBYTovací BUNKA 8		22,71			
2.B08.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
2.B08.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
2.B08.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
2.B08.04	pokoje	9,65	stěrka	omítka	omítka

LEGENDA MATERIÁLU

- železobeton (beton C35/40, ocel B500B)
- keramické tvárnice
- tepelná izolace MW
- sádkokarton
- betonová dlažba
- rozchodníková rohož

LEGENDA PRVKŮ

- OKNA, viz Tabuška okna
- DVEŘE, viz Tabuška dveří
- ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY, viz Tabuška zámečnických prvků

autor: TEREZA NOVOTNÁ

fakulta: Fakulta architektury ČVUT

ústav: 15119 ústav urbanismu

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Pavel Meloun

akademický rok: 2023/2024

stupeň práce: bakalářský projekt

formát: 891 x 420 mm

měřítko: 1:100

část dokumentace: D.1 - Architektonicko-stavební řešení

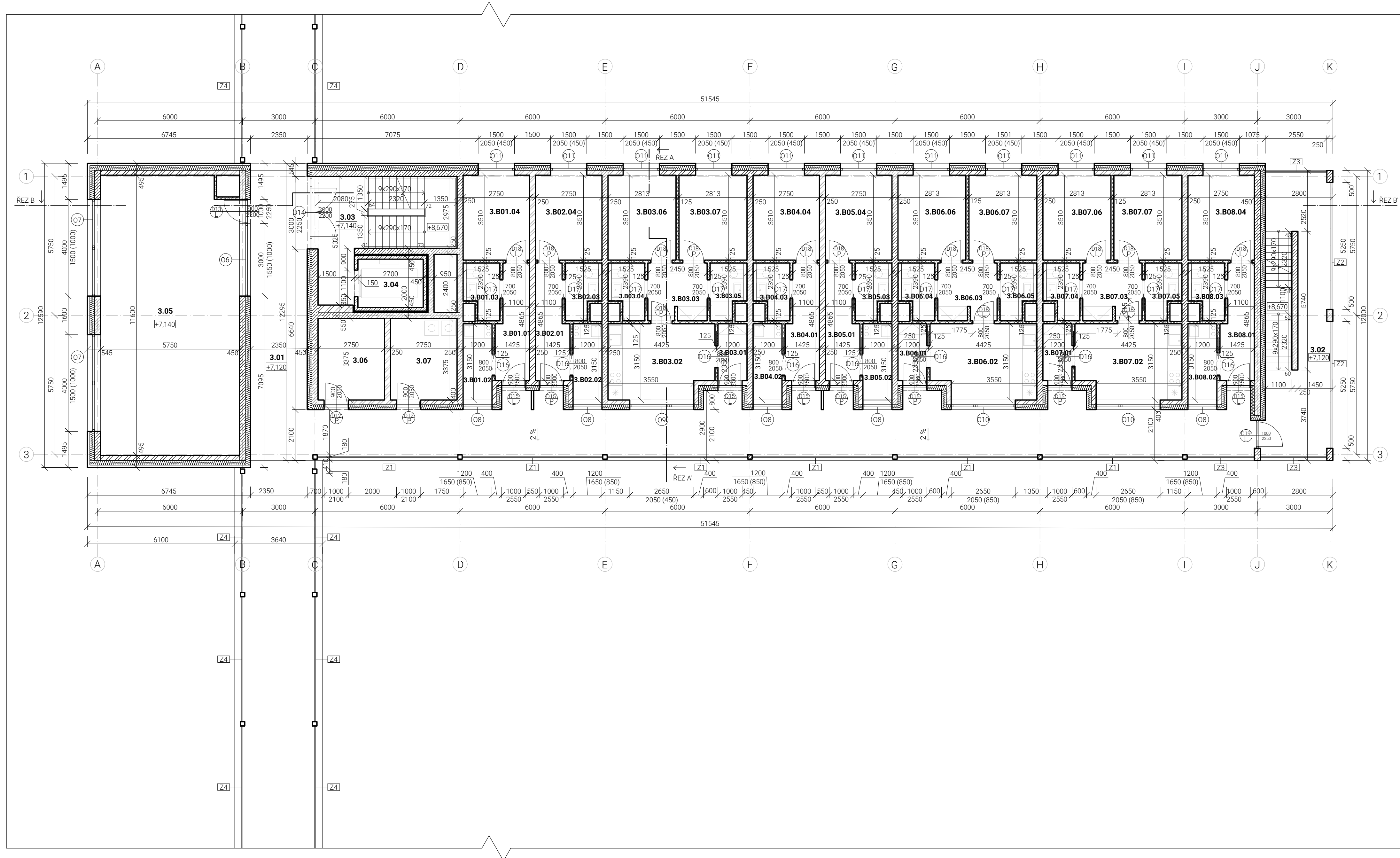
číslo výkresu: D.1.2.3

název výkresu: PŮDORYS 2NP

**KOLEJE<sup>2</sup>**

±0,00 = 192,5 m n.m.





TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
3.01	pavlač s chodbou	9,28	betonová dlažba	omítka	bezprašný nátěr
3.02	CHÚC A	31,63	betonová dlažba, bezprašný nátěr	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
3.03	CHÚC A	15,23	PU stěrka, bezprašný nátěr	bezprašný nátěr	bezprašný nátěr
3.04	výtahová šachta	5,40	-	bezprašný nátěr	-
3.05	studovna	65,65	stěrka	omítka	SDK podhled
3.06	sklad	9,28	PU stěrka	omítka	omítka
3.07	prádelna	9,28	PU stěrka	omítka	omítka
UBYTOVACÍ BUŇKA 1		22,71			
3.B01.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
3.B01.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
3.B01.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
3.B01.04	pokoj	9,65	stěrka	keramický obklad, omítka	omítka
UBYTOVACÍ BUŇKA 2		22,71			
3.B02.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
3.B02.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
3.B02.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B02.04	pokoj	9,65	stěrka	omítka	omítka
UBYTOVACÍ BUŇKA 3		47,90			
3.B03.01	zádveří	2,82	stěrka	omítka	omítka
3.B03.02	obývací pokoj + kk	13,24	stěrka	omítka	omítka
3.B03.03	chodba	5,78	stěrka	omítka	omítka
3.B03.04	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B03.05	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B03.06	pokoj	9,87	stěrka	omítka	omítka
3.B03.07	pokoj	9,87	stěrka	omítka	omítka
UBYTOVACÍ BUŇKA 4		22,71			
3.B04.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
3.B04.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
3.B04.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B04.04	pokoj	9,65	stěrka	omítka	omítka
UBYTOVACÍ BUŇKA 5		22,71			
3.B05.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
3.B05.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
3.B05.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B05.04	pokoj	9,65	stěrka	omítka	omítka
UBYTOVACÍ BUŇKA 6		47,90			
3.B06.01	zádveří	2,82	stěrka	omítka	omítka
3.B06.02	obývací pokoj + kk	13,24	stěrka	omítka	omítka
3.B06.03	chodba	5,78	stěrka	omítka	omítka
3.B06.04	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B06.05	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B06.06	pokoj	9,87	stěrka	omítka	omítka
3.B06.07	pokoj	9,87	stěrka	omítka	omítka
UBYTOVACÍ BUŇKA 7		47,90			
3.B07.01	zádveří	2,82	stěrka	omítka	omítka
3.B07.02	obývací pokoj + kk	13,24	stěrka	omítka	omítka
3.B07.03	chodba	5,78	stěrka	omítka	omítka
3.B07.04	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B07.05	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B07.06	pokoj	9,87	stěrka	omítka	omítka
3.B07.07	pokoj	9,87	stěrka	omítka	omítka
UBYTOVACÍ BUŇKA 8		22,71			
3.B08.01	chodba	6,12	stěrka	omítka	omítka
3.B08.02	kuchyně	3,78	stěrka	omítka	omítka
3.B08.03	koupelna + WC	3,16	keramická dlažba	keramický obklad, omítka	SDK podhled
3.B08.04	pokoj	9,65	stěrka	omítka	omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

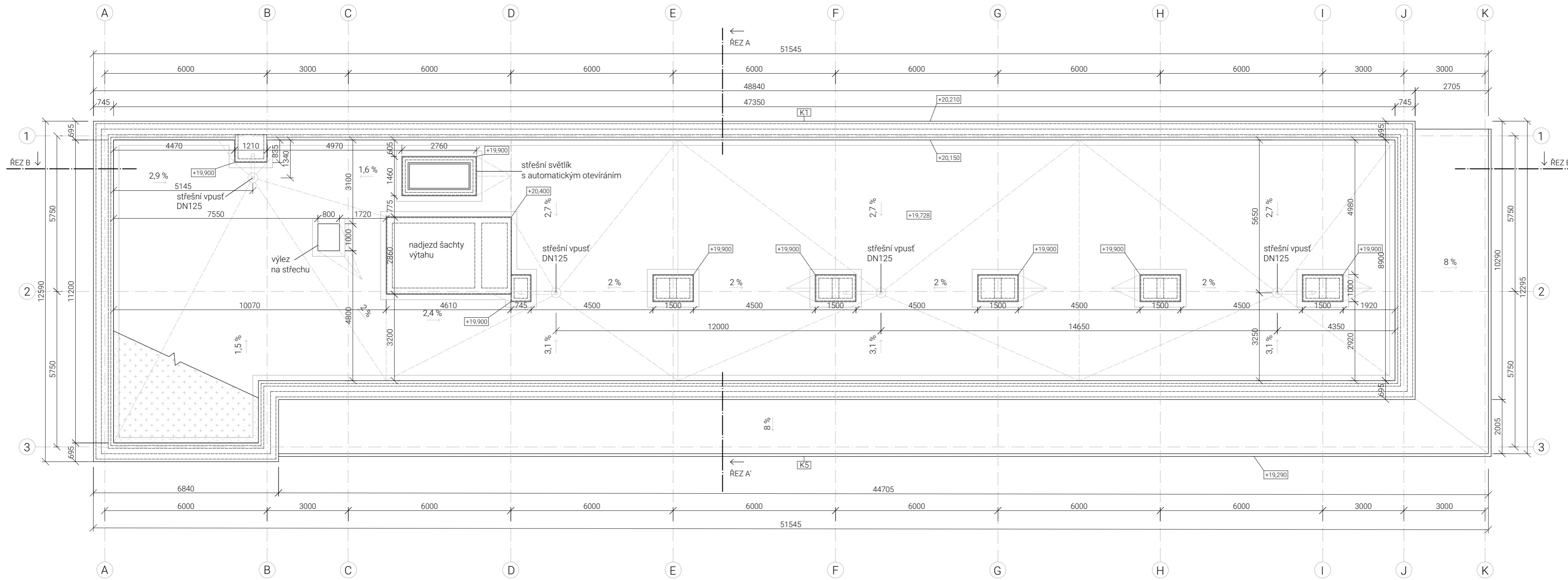
- železobeton (beton C35/40, ocel B500B)
- keramické tvárnice
- tepelná izolace MW
- sádkarton

LEGENDA PRVKŮ



- OKNA, viz Tabulka oken
- DVERĚ, viz Tabulka dveří
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY, viz Tabulka zamečnických prvků

autor:	TEREZA NOVOTNÁ
stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT
formát:	891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu
měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun
číslo výkresu:	D.1.2.4
akademický rok:	2023/2024
název výkresu:	PŮDORYS TYPICKÉ NP






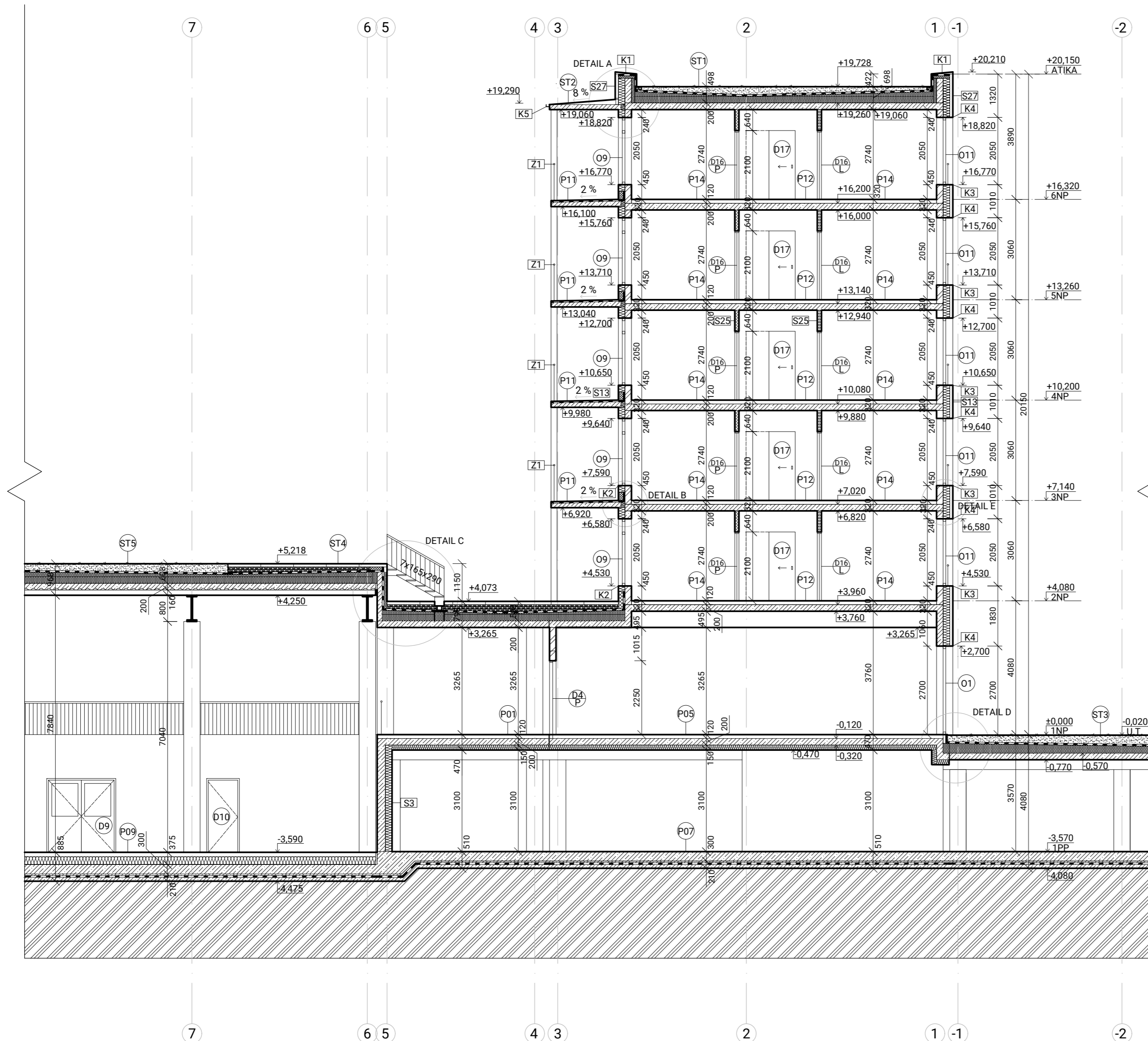
LEGENDA MATERIÁLU

-  rozchodníková rohož
-  kačírek

LEGENDA PRVKŮ

-  KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz Tabulka klempířských prvků

 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<h2 style="margin: 0;">KOLEJE<sup>2</sup></h2>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát: 891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko: 1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu: D.1.2.5
akademický rok:	2023/2024	název výkresu: PŮDORYS STŘECHA



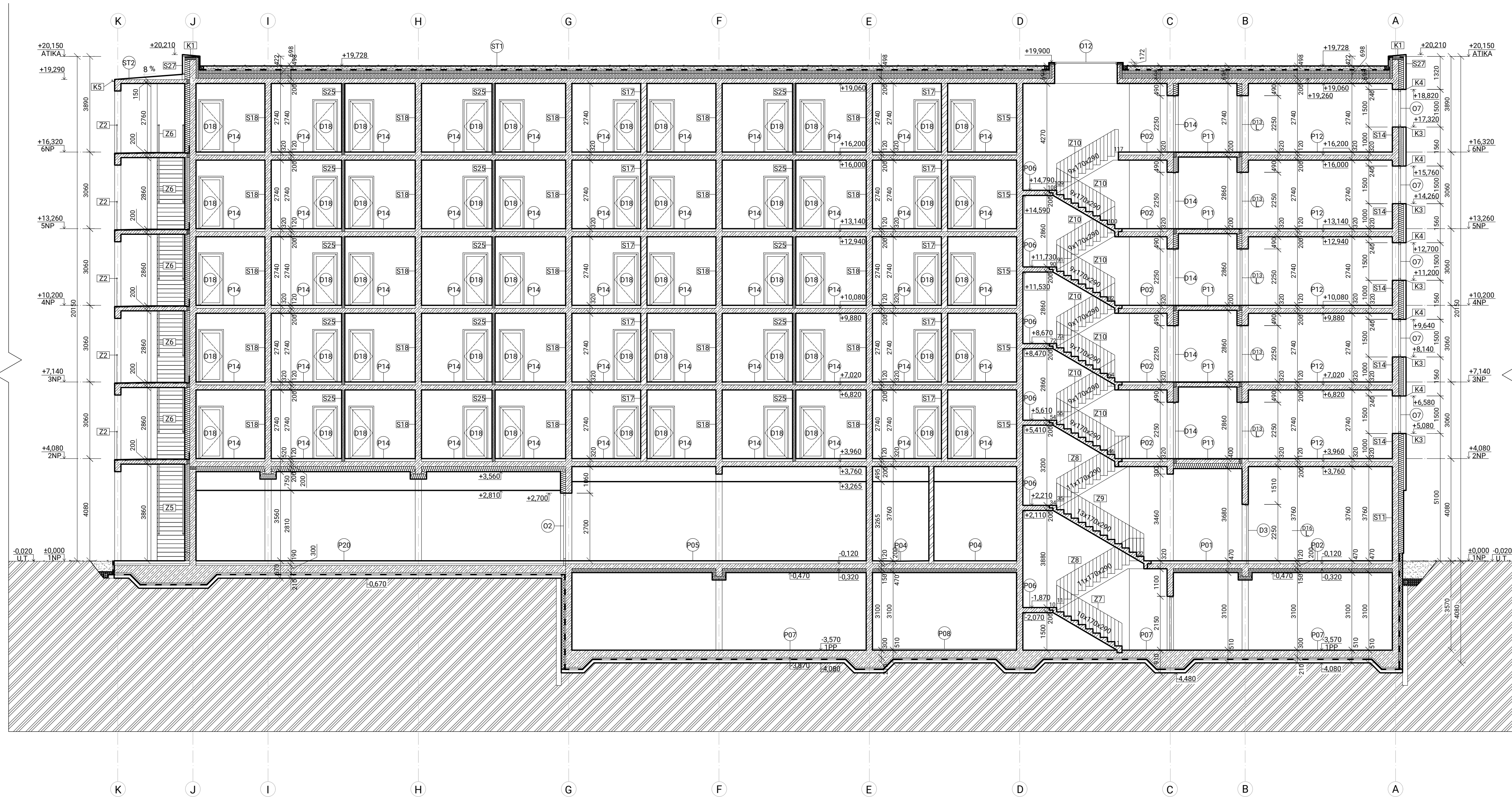
### LEGENDA MATERIÁLU

- železobeton (beton C35/40, ocel B500B)
- keramické tvárnice
- tepelná izolace MW
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace XPS
- sádkartón
- drcené kamenivo
- vegetační substrát
- rostlý terén

### LEGENDA PRVKŮ

- OKNA, viz Tabulka oken
- DVEŘE, viz Tabulka dveří
- PODLAHA, viz Tabulka podlah
- STŘECHA, viz Tabulka střech
- SKLADBA STĚNY, viz Seznam skladeb
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY, viz Tabulka zámečnických prvků
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY, viz Tabulka klempířských prvků

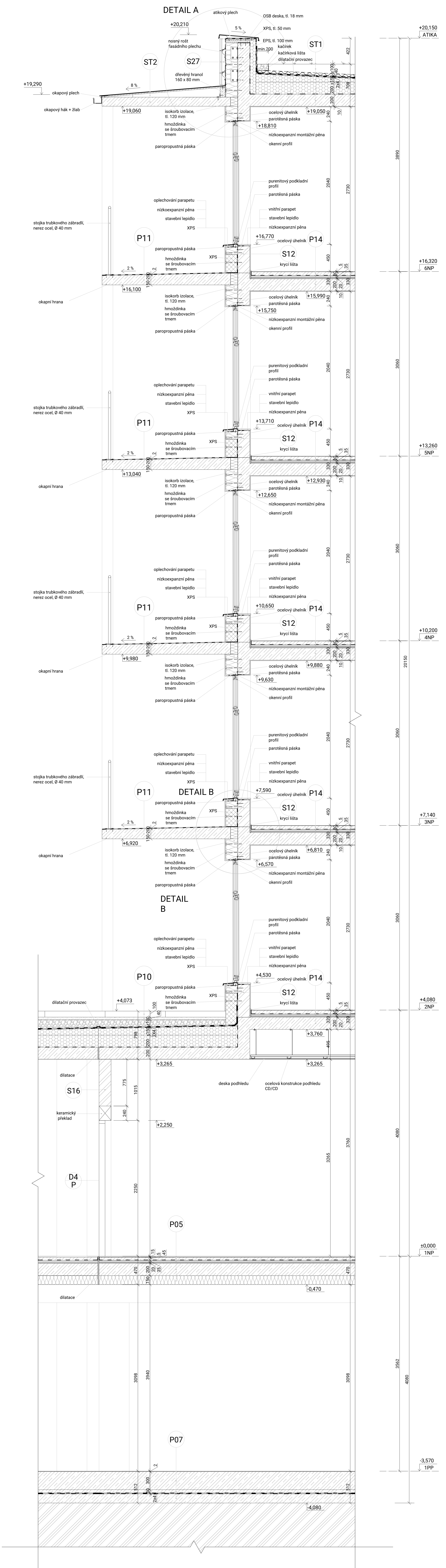
±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.6
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	ŘEZ A



- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- železobeton (beton C35/40, ocel B500B)
  - keramické tvárnice
  - tepelná izolace MW
  - tepelná izolace EPS
  - tepelná izolace XPS
  - sádkarton
  - drčené kamenivo
  - vegetační substrát
  - rostlý terén

- LEGENDA PRVKŮ**
- OKNA, viz Tabulka oken
  - DVERE, viz Tabulka dveří
  - PODLAHA, viz Tabulka podlah
  - STŘECHA, viz Tabulka střech
  - SKLADBA STĚNY, viz Seznam skladeb
  - ZÁMEČNICKÉ PRVKY, viz Tabulka zámečnických prvků
  - KLEMPÍRSKÉ PRVKY, viz Tabulka klempířských prvků

<span style="float: right;">KOLEJE<sup>2</sup></span>	
autor: TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta: Fakulta architektury ČVUT	formát: 891 x 420 mm
ústav: 15119 ústav urbanismu	měřítko: 1:100
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant: Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu: D.1.2.7
akademický rok: 2023/2024	název výkresu: ŘEZ B - PODÉLNÝ



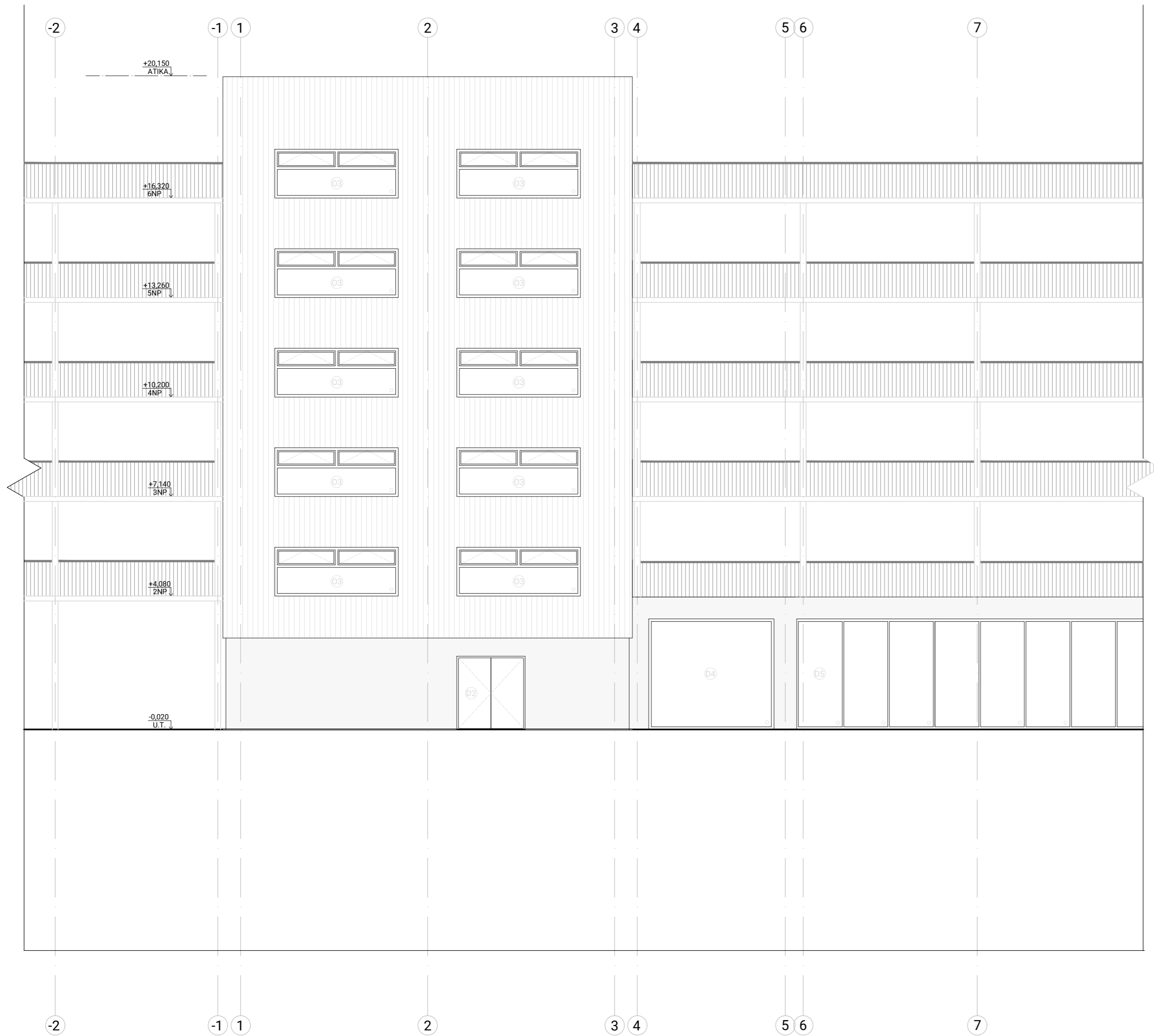
**LEGENDA MATERIÁLU**


- železobeton (beton C35/40, ocel B500B)
- keramické tvárnice
- tepelná izolace MW
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace XPS
- drčené kamenivo
- vegetační substrát
- rostlý terén

**LEGENDA PRVKŮ**

- SKLADBA STĚNY, viz Seznam skládek
- DVEŘE, viz Tabulka dveří
- PODLAHA, viz Tabulka podlah
- STŘECHA, viz Tabulka střech

autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	420 x 1485 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	mřížka:	1:20
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zrnec	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.8
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	REZ FASÁDOU




 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.9
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	POHLED severní

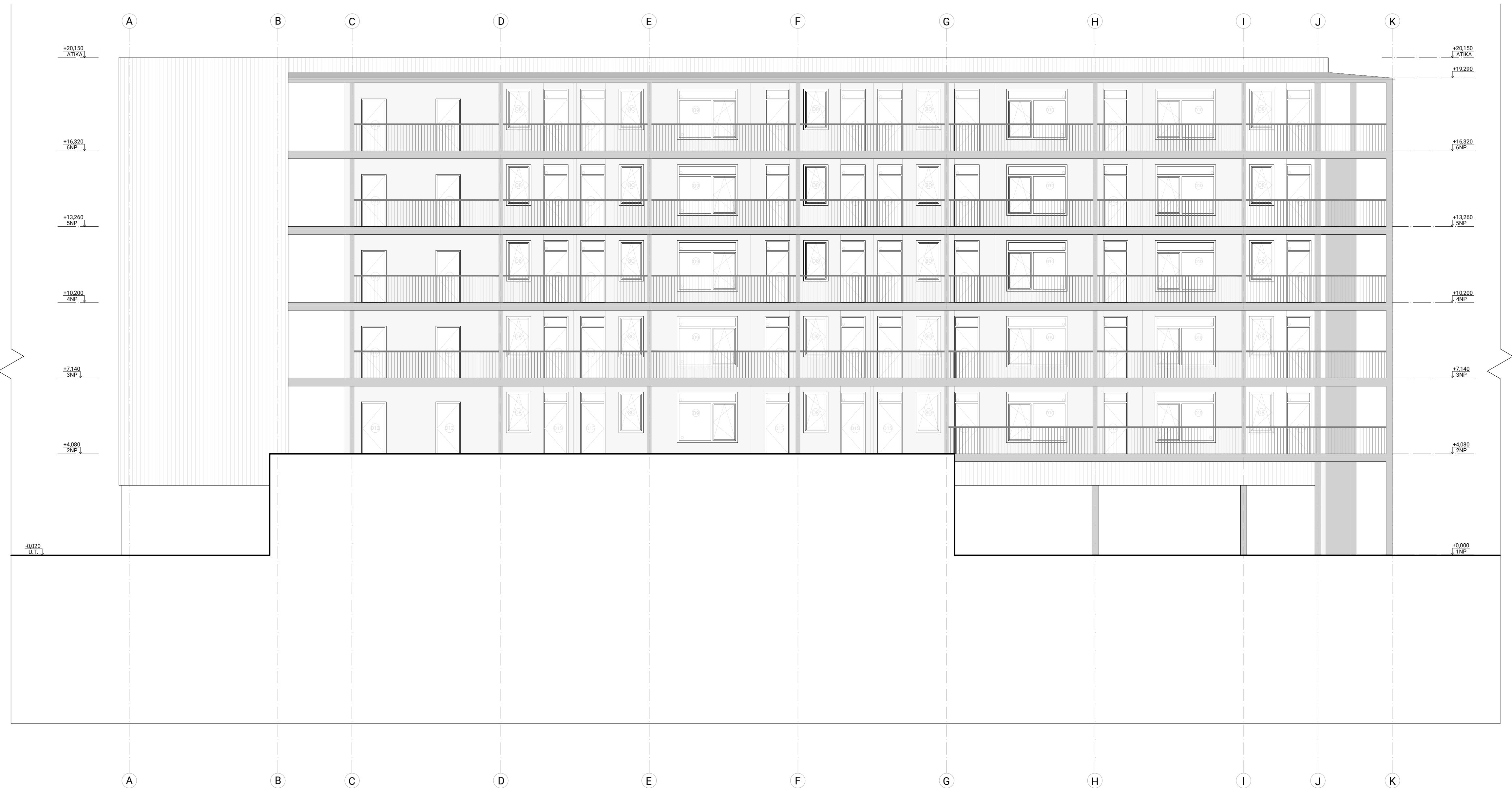



 ±0,00 = 192,5 m n.n.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát: 594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko: 1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu: D.1.2.10
akademický rok:	2023/2024	název výkresu: POHLED jižní



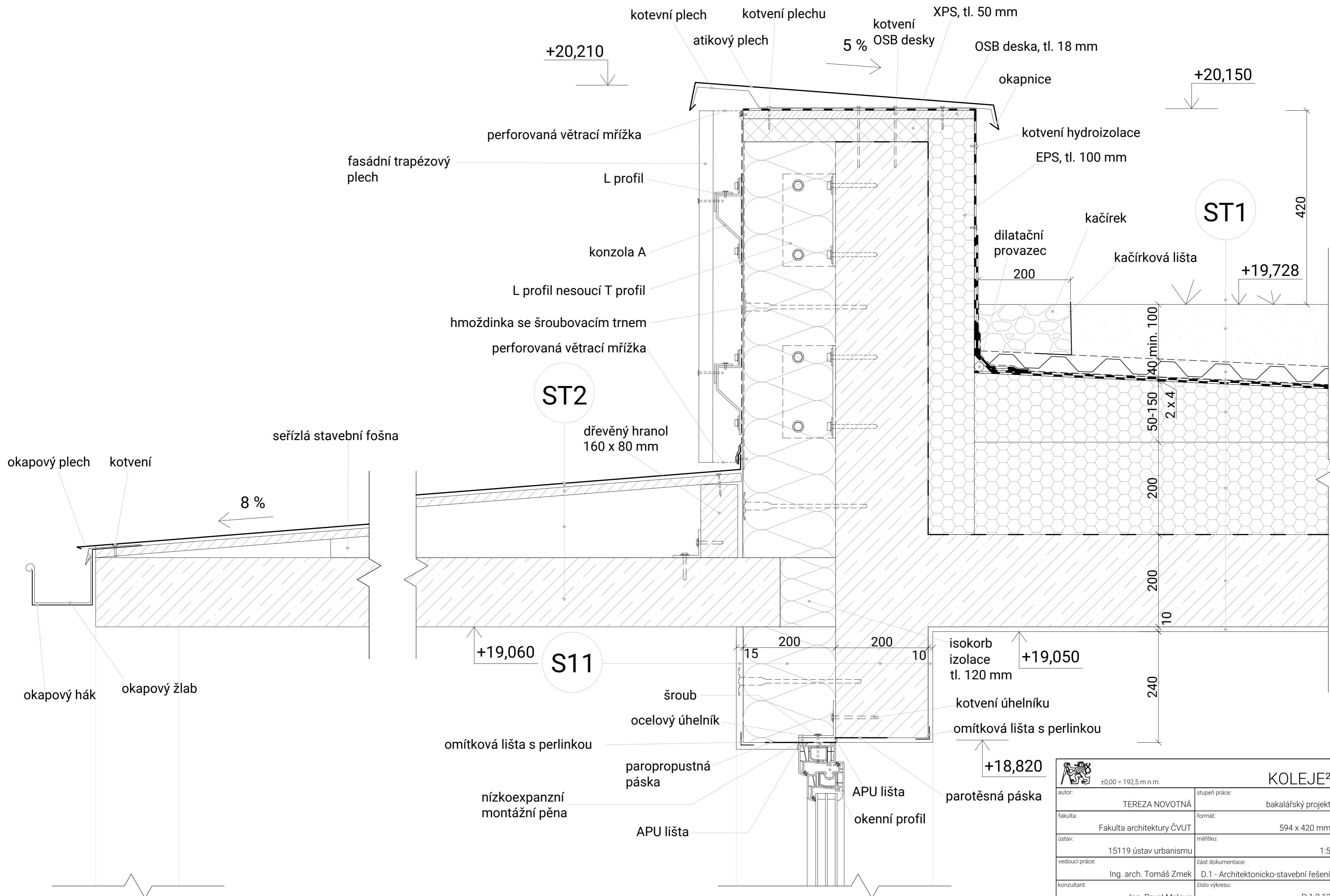



 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.11
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	POHLED východní

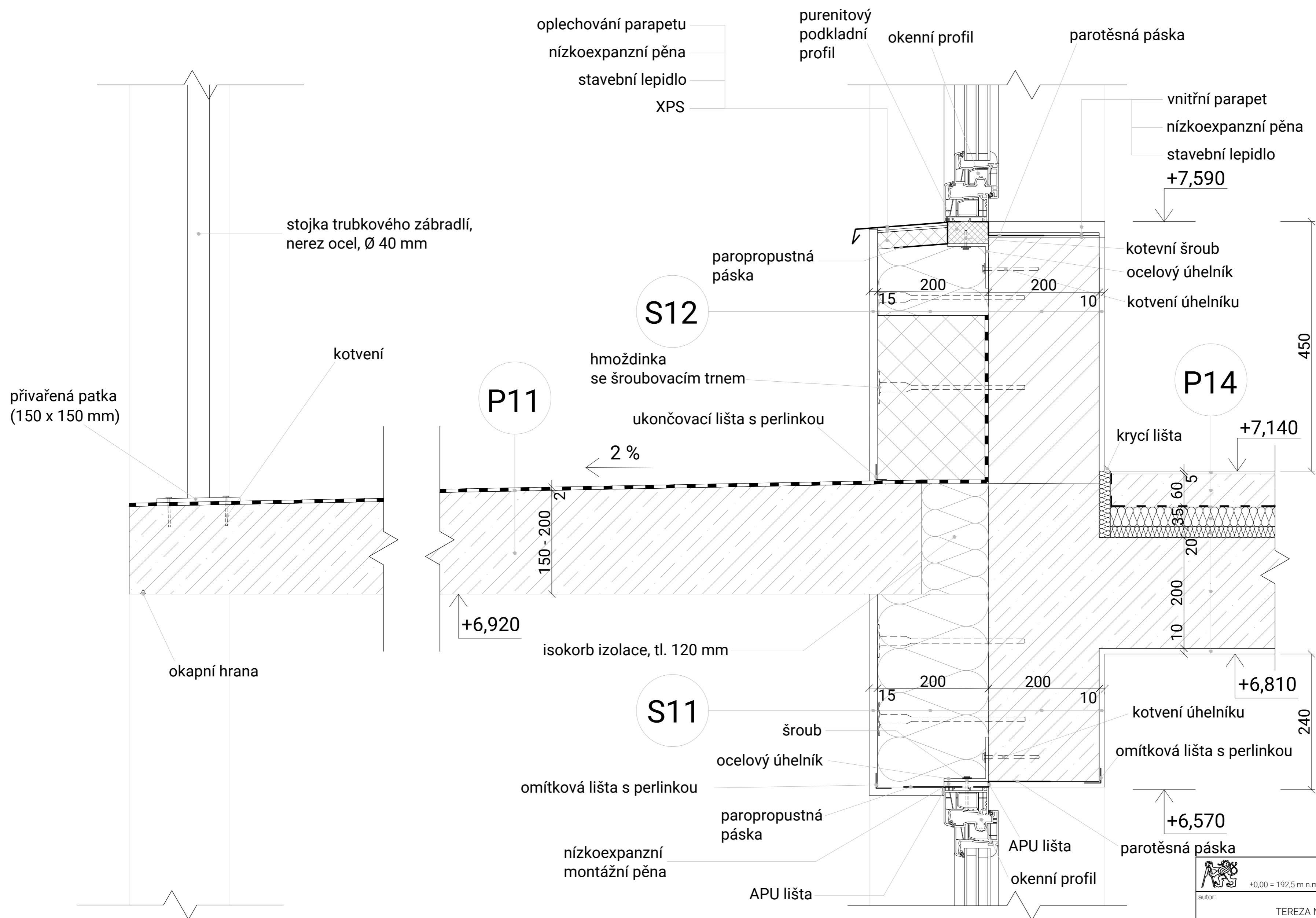



 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.12
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	POHLED západní

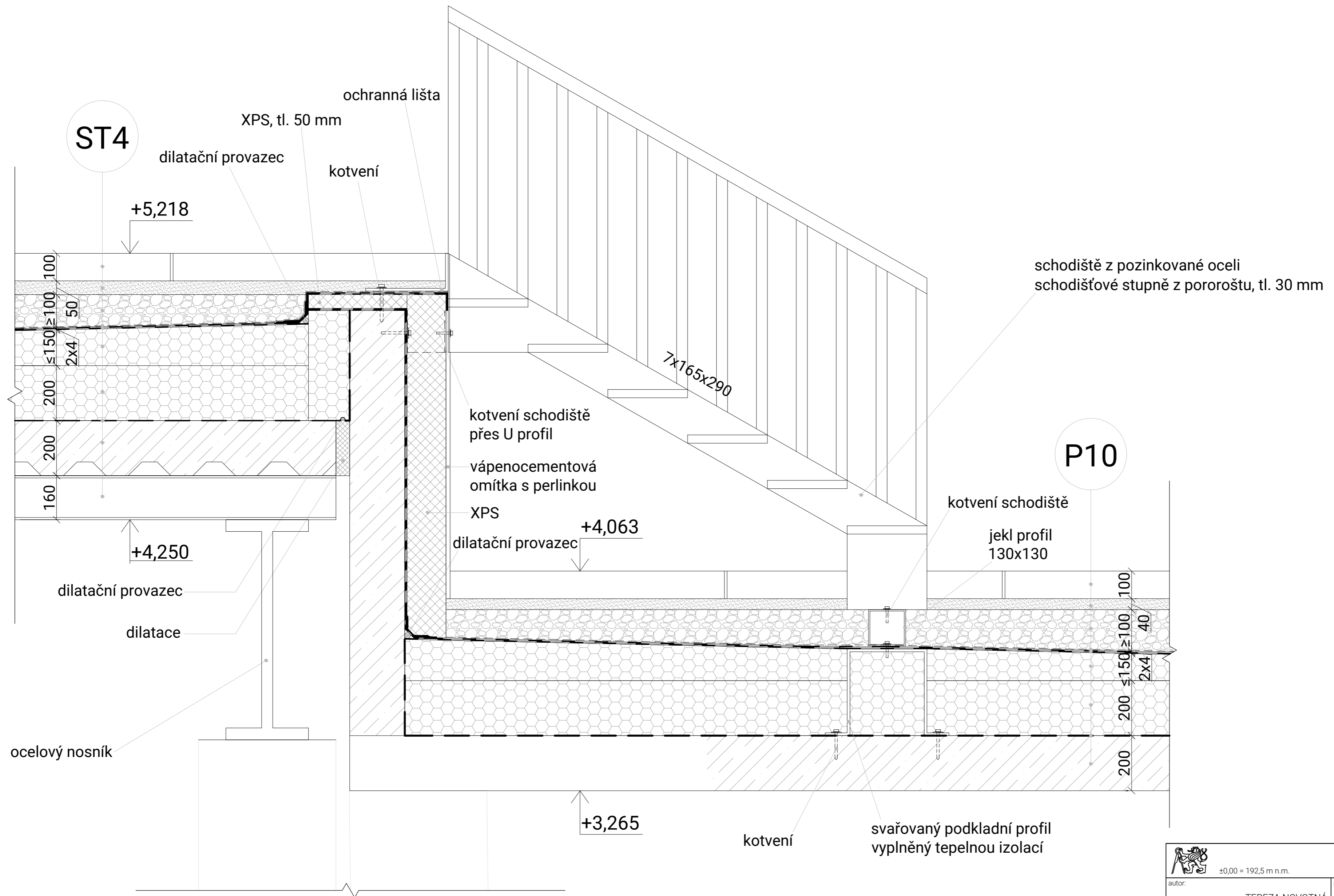




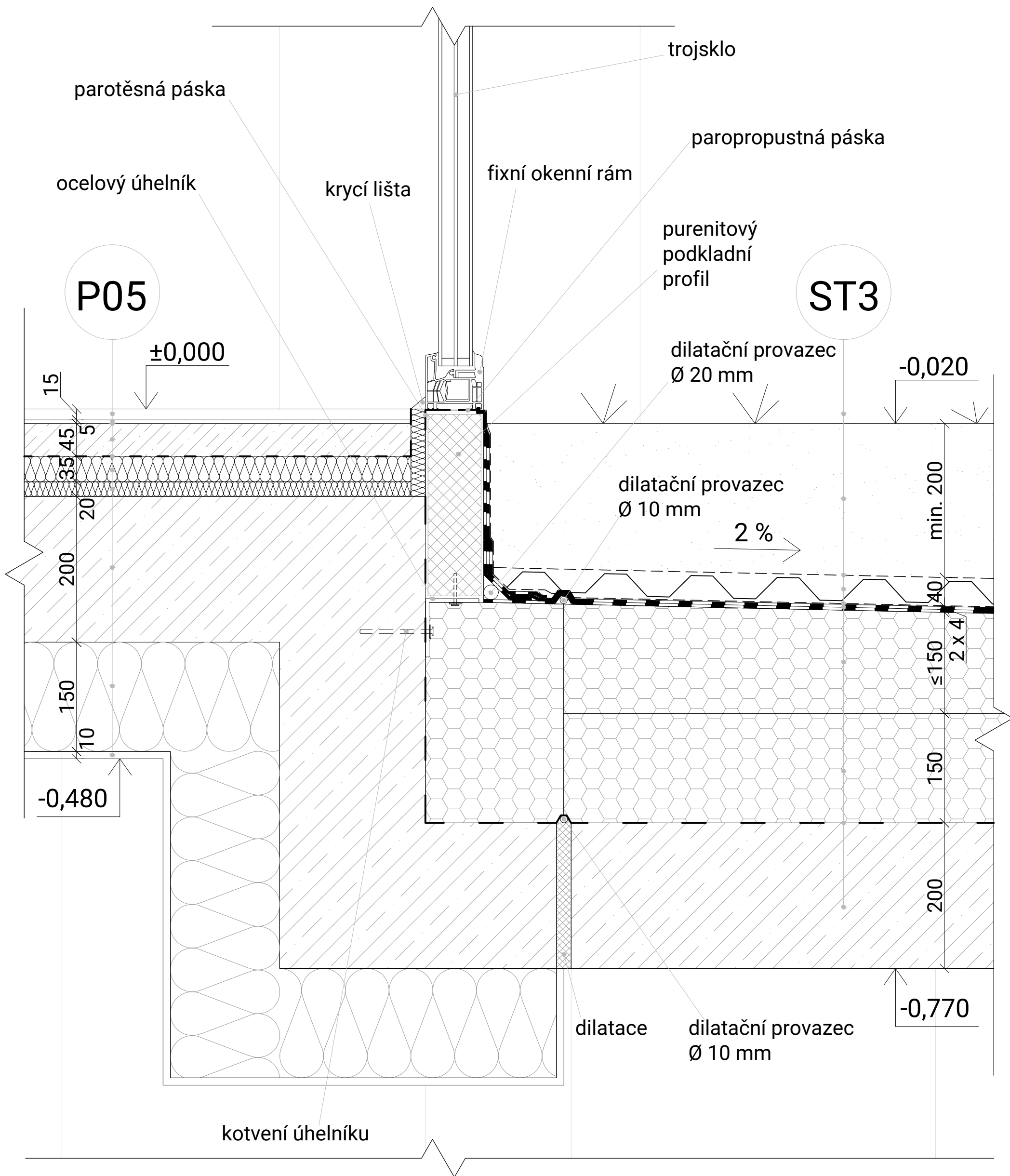
 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:5
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.13
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	DETAIL A




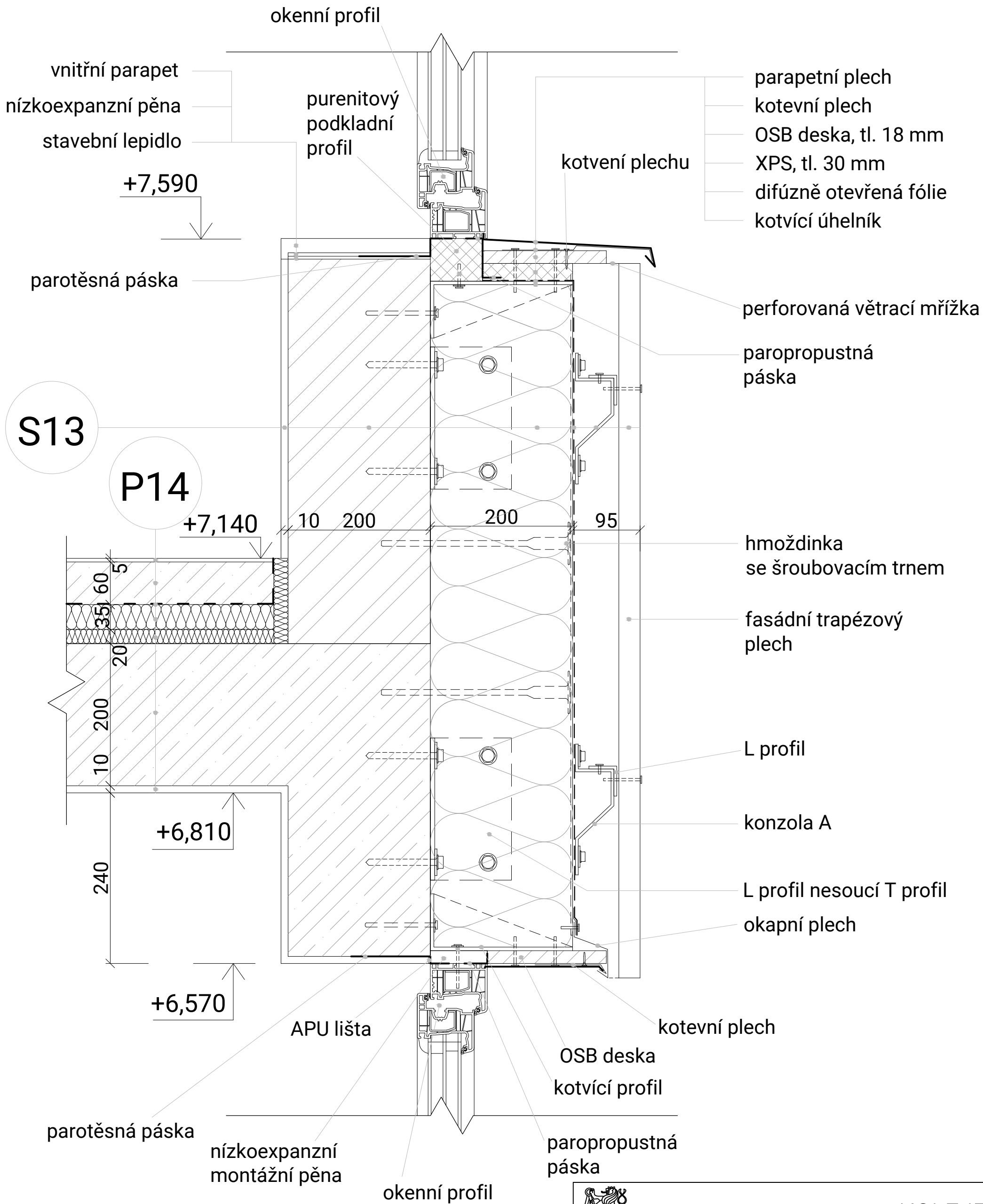
 ±0,00 = 192,5 m n.n.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:5
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.14
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	DETAIL B




 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:10
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.15
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	DETAIL C



 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	297 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:5
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu:	D.1.2.16
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	DETAIL D



 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát: 297 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko: 1:5
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: D.1 - Architektonicko-stavební řešení
konzultant:	Ing. Pavel Meloun	číslo výkresu: D.1.2.17
akademický rok:	2023/2024	název výkresu: DETAIL E

## D.1.2.18 SKLADBY PODLAH

ozn.	materiál	tl. [mm]	poznámka
<b>P01</b>	<b>podlaha chodba 1NP</b>		
	terazzo	20	
	betonová mazanina + kari síť	45	
	separační PE fólie	-	
	tepelná izolace	35	
	kročejová izolace	20	
	ŽB deska	200	
	tepelná izolace	200	
		<u>520</u>	
<b>P02</b>	<b>podlaha technická m. + kolárna 1NP</b>		
	PU stěrka	5	
	betonová mazanina + kari síť	60	
	separační PE fólie	-	
	tepelná izolace	35	
	kročejová izolace	20	
	ŽB deska	200	
	tepelná izolace	200	
		<u>520</u>	
<b>P03</b>	<b>podlaha šatny 1NP</b>		
	litá stěrka	5	
	betonová mazanina	60	
	separační fólie	-	
	tepelná izolace	35	
	kročejová izolace	20	
	ŽB deska	200	
	tepelná izolace	200	
		<u>520</u>	
<b>P04</b>	<b>podlaha sprchy a toalety 1NP</b>		
	keramická dlažba	15	
	lepidlo	5	
	betonová mazanina + kari síť	45	
	separační PE fólie	-	
	tepelná izolace	35	
	kročejová izolace	20	
	ŽB deska	200	
	tepelná izolace	200	
		<u>520</u>	

ozn.	materiál	tl. [mm]	poznámka
<b>P05</b>	<b>podlaha sportovní sál</b>		
	pryžový koberec	15	
	lepidlo	5	
	betonová mazanina + kari síť	45	
	separační PE fólie	-	
	tepelná izolace	35	
	kročejová izolace	20	
	ŽB deska	200	
	tepelná izolace	200	
		<u>520</u>	
<b>P06</b>	<b>podlaha schodiště</b>		
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB konstrukce	200	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>200</u>	
<b>P07</b>	<b>podlaha garáže + sklepní prostory</b>		
	epoxidová stěrka	2	
	penetrace	-	
	ŽB deska	300	
	betonová mazanina	50	
	hydroizolace - asfaltový pás 2x	8	
	penetrace	-	
	podkladní beton	150	
		<u>510</u>	
<b>P08</b>	<b>podlaha technická místnost 1PP</b>		
	epoxidová stěrka	2	
	penetrace	-	
	betonová spádová vrstva	20 - 50	sklon 1 %
	separační PE fólie	-	
	ŽB deska	300	
	betonová mazanina	50	
	asfaltový pás 2x	8	
	penetrace	-	
	podkladní beton	150	
		<u>560</u>	

P09 podlaha tělocvičny na terénu	
litá polyuretanová vrstva	2
gumová podložka	5
OSB deska	14
dřevěný rošt	44
pružné podložky	10
betonová mazanina + KARI síť	60
separační PE fólie	-
tepelná izolace	240
ŽB deska	300
betonová mazanina	50
hydroizolace - asfaltový pás 2x	8
penetrace	-
podkladní beton	150
	<hr/>
	883

P10 podlaha vstupní prostory do bytů nad vytápěným 1NP	
betonová dlažba	100 1000x1000 mm
drcené kamenivo frakce 4 - 8	40
drcené kamenivo frakce 8 - 16	100
separační geotextílie	-
hydroizolace - asfaltový pás 2x	8
tepelná izolace - spádové klíny	150
tepelná izolace	200
	<hr/>
parozábrana	-
ŽB deska	200
	<hr/>
	798

P11 podlaha pavlač	
stěrková hydroizolace	2
ŽB deska ve spádu	150 - 200
	<hr/>
	152 - 202

P12 podlaha v bytě bez podlahového vytápění	
stěrka	5
betonová mazanina + kari síť	60
separační PE fólie	-
tepelná izolace	35
kročejová izolace	20
ŽB deska	200
vápenocementová omítka	10
	<hr/>
	330

P13 podlaha v bytě bez podlahového vytápění nad nevytápěným prostorem	
stěrka	5
betonová mazanina + kari síť	60
separační PE fólie	-
tepelná izolace	35
kročejová izolace	20
ŽB deska	200
tepelná izolace	200
ocelová nosná k-ce podhledu	
trapézový plech	
	<hr/>
	520

P14 podlaha v bytě s podlahovým vytápěním	
stěrka	5
systemová deska podlahového vytápění +	
betonová mazanina	60
separační PE fólie	-
tepelná izolace	35
kročejová izolace	20
ŽB deska	200
omítka	10
	<hr/>
	330

P15 podlaha v bytě s podlahovým vytápěním nad nevytápěným prostorem	
stěrka	5
systemová deska podlahového vytápění +	
betonová mazanina	60
separační PE fólie	-
tepelná izolace	35
kročejová izolace	20
ŽB deska	200
tepelná izolace	200
ocelová nosná k-ce podhledu	
trapézový plech	
	<hr/>
	520

<b>P16</b>	<b>podlaha koupelna</b>	
	keramická dlažba	15
	lepidlo	5
	stěrková hydroizolace	-
	betonová mazanina + kari síť	45
	separační PE fólie	-
	tepelná izolace	35
	kročejová izolace	20
	ŽB deska	200
	ocelová nosná k-ce podhledu v jedné rovině CD,	100
	SDK deska tl. 12,5 mm	12,5
	vápenocementová omítka	10
		<hr/> 320
<b>P17</b>	<b>podlaha koupelna nad nevytápěným prostorem</b>	
	keramická dlažba	15
	lepidlo	5
	stěrková hydroizolace	-
	betonová mazanina + kari síť	45
	separační PE fólie	-
	tepelná izolace	35
	kročejová izolace	20
	ŽB deska	200
	tepelná izolace	200
	ocelová nosná k-ce podhledu	
	trapézový plech	
		<hr/> 320
<b>P18</b>	<b>podlaha sklad, prádelna, předschodišťový prostor</b>	
	PU stěrka	5
	betonová mazanina + kari síť	60
	separační PE fólie	-
	tepelná izolace	35
	kročejová izolace	20
	ŽB deska	200
	bezprašný nátěr	-
		<hr/> 320
<b>P19</b>	<b>podlaha propojující pavlač</b>	
	ocelová konstrukce	

<b>P20</b>	<b>betonová litá podlaha venkovní na ŽB desce</b>	
	hlazený drátkobeton	100 s prořezávanou
	separační geotextílie	- sparou do 1/3
	betonová mazanina	50 - 80 výšky
	parozábrana	-
	ŽB deska	300
	betonová mazanina	50
	hydroizolace - asfaltový pás 2x	8
	penetrace	-
	podkladní beton	<hr/> 150
<b>P21</b>	<b>chodník mlatový</b>	
	lomová výsivka	30
	mechanicky zpevněné kamenivo	180
	štěrkoдрť	180
	rostlý terén	
		<hr/> 390



**D.1.2.19 SKLADBY PODLAH**

ozn.	materiál	tl. [mm]	poznámka
<b>ST1</b>	<b>extenzivní vegetační střecha</b>		
	extenzivní vegetační souvrství		
	vrstva vegetačního substrátu	min. 100	
	filtrační tkanina	-	
	nopová fólie	40	
	geotextílie	-	
	hydroizolace - asfaltové pásy 2x	8	
	tepelná izolace EPS spádové klíny	50 - 150	
	tepelná izolace EPS	200	
	parozábrana	-	
	ŽB deska	200	
		<hr/>	
		698	
<b>ST2</b>	<b>zastřešení pavlače</b>		
	plechová krytina	0,5	sklon 8 %
	separační mikroventilační fólie	8	
	OSB deska	18	
	dřevěný rošt (hranol 160 x 80, seřízlá fošna)	160	
	ŽB deska	200	
<b>ST3</b>	<b>vegetační střecha nad garážemi</b>		
	zatravnění		
	vrstva vegetačního substrátu	min. 200	
	filtrační tkanina	-	
	nopová fólie	40	
	geotextílie	-	
	asfaltové pásy 2x	8	
	tepelná izolace EPS spádový klín	≤150	
	tepelná izolace EPS	150	
	parozábrana	-	
	ŽB deska	200	
	bezrašný nátěr	-	
		<hr/>	
		748	

ozn.	materiál	tl. [mm]	poznámka
<b>ST4</b>	<b>pochozí terasa nad tělocvičnou</b>		
	betonová dlažba	100	1000x1000 mm
	drcené kamenivo frakce 4 - 8	50	
	drcené kamenivo frakce 8 - 16	100	
	separační geotextílie	-	
	hydroizolace - asfaltový pás 2x	8	
	tepelná izolace EPS klíny	≤150	sklon 1, 5 %
	tepelná izolace EPS	200	
	parozábrana	-	
	ŽB deska + trapézový plech	200	na ocelové vaz-
		<hr/>	808 nici a nosníku
<b>ST5</b>	<b>zelená střecha nad tělocvičnou</b>		
	extenzivní vegetační siuvrství	-	
	vrstva vegetačního substrátu	210	
	filtrační tkanina	-	
	nopová fólie	40	
	geotextílie	-	
	hydroizolace - asfaltové pásy 2x	8	
	tepelná izolace EPS spádové klíny	≤150	
	tepelná izolace EPS	200	
	parozábrana	-	
	ŽB deska + trapézový plech	200	na ocelové vaz-
		<hr/>	808 nici a nosníku

## D.1.2.20 SKLADBY STĚN

ozn.	materiál	tl. [mm]	poznámka
<b>S1</b>	<b>obvodová stěna suterén</b>		EXT/INT
	záporové pažení	200	
	tepelná izolace XPS	150	
	hydroizolace - asfaltový pás 2x	8	
	ochranná textilie	-	
	ŽB stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>608</u>	
<b>S2</b>	<b>nosná ŽB stěna</b>		INT/INT
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>250</u>	
<b>S3</b>	<b>nosná ŽB stěna suterén tělocvična/garáž</b>		INT/INT
	omítka	10	
	tepelná izolace MW	200	
	ŽB stěna	250	
	rošt z dřevěných latí	19	
	dřevěné palubky	19	
		<u>498</u>	
<b>S4</b>	<b>nosný sloup</b>		INT/INT
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB sloup	250 x 500 / 180 x 180	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>250 x 500 / 180 x 180</u>	
<b>S5</b>	<b>zdvojená stěna výtahové šachty</b>		INT/INT
	ŽB stěna	150	
	separační polyethylenová fólie	-	
	akustická izolace	50	
	ŽB stěna	250	
		<u>450</u>	
<b>S6</b>	<b>nosná ŽB stěna</b>		INT/INT
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB stěna	200	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>200</u>	

<b>S7</b>	<b>nosná ŽB stěna suterén tělocvična</b>		INT/INT
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB stěna	250	
	rošt z dřevěných latí	19	
	dřevěné palubky	19	
		<u>288</u>	
<b>S8</b>	<b>obvodová stěna suterén tělocvična</b>		EXT/INT
	záporové pažení	200	
	tepelná izolace XPS	150	
	asfaltový pás 2x	8	
	ochranná textilie	-	
	ŽB stěna	250	
	rošt z dřevěných latí	19	
	dřevěné palubky	19	
		<u>646</u>	
<b>S9</b>	<b>nosný sloup tělocvična</b>		INT/INT
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB sloup	500	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>500</u>	
<b>S10</b>	<b>obvodová stěna</b>		EXT/INT
	omítka	15	
	tepelná izolace MW	200	
	ŽB stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>715</u>	
<b>S11</b>	<b>obvodová stěna</b>		EXT/INT
	omítka	15	
	tepelná izolace MW	200	
	ŽB stěna	250 tepelněizolační	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>475</u>	
<b>S12</b>	<b>obvodová stěna</b>		EXT/INT
	omítka	15	
	tepelná izolace MW	200	
	keramická tvárnice - broušená, P+D	200 tepelněizolační	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>425</u>	

<b>S13</b>	<b>obvodová stěna</b>		EXT/INT
	fasádní profil z trapézového plechu	15	
	nosný systém fasádního profilu - jednosměrný rošt	65 s provětrávanou mezerou	
	difúzně otevřená fólie	-	
	tepelná izolace MW	200	
	keramické tvárnice - broušená, P+D	200 tepelněizolační	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>490</u>	
<b>S14</b>	<b>obvodová stěna</b>		EXT/INT
	fasádní profil z trapézového plechu	30	
	nosný systém fasádního profilu - jednosměrný rošt	65 s provětrávanou mezerou	
	difúzně otevřená fólie	-	
	tepelná izolace MW	200	
	ŽB stěna	250	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>555</u>	
<b>S15</b>	<b>nosná ŽB stěna</b>		INT/INT
	vápenocementová omítka	10	
	ŽB stěna	250	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>260</u>	
<b>S16</b>	<b>nosná stěna</b>		INT/INT
	vápenocementová omítka	10	
	keramické tvárnice - broušená, P+D	200	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>220</u>	
<b>S17</b>	<b>mezi "bytová" stěna</b>		INT/INT
	vápenocementová omítka	10	
	keramická tvárnice - broušená, P+D	250 akustická	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>270</u>	
<b>S18</b>	<b>ŽB stěna</b>		INT/INT
	vápenocementová omítka	10	
	ŽB stěna	250	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>270</u>	
<b>S19</b>	<b>stěna</b>		INT/INT
	keramický obklad	10	
	cementové lepidlo	5	
	keramické tvárnice - broušená, P+D	200	
	cementové lepidlo	5	
	keramický obklad	10	
		<u>230</u>	

<b>S20</b>	<b>zděná stěna šachtová</b>		INT/INT
	keramická tvárnice - broušená, P+D	100	
	cementové lepidlo	5	
	keramický obklad	10	
		<u>115</u>	
<b>S21</b>	<b>zděná stěna šachtová</b>		INT/INT
	keramická tvárnice - broušená, P+D	100	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>110</u>	
<b>S22</b>	<b>zděná přízdívka</b>		INT/INT
	keramická tvárnice - broušená, P+D	300	
	vápenocementová omítka	10	
		<u>310</u>	
<b>S23</b>	<b>sanitární příčka</b>		INT/INT
	vysokotlaká laminátová deska	12	antibakteriální povrchová úprava
		12	silnostěnná hliník. kce
<b>S24</b>	<b>nosná ŽB kce</b>		EXT/EXT
	bezprašný nátěr	-	
	ŽB kce	!50 / 250x500 / 180x180	
	bezprašný nátěr	-	
		<u>250 / 250x500 / 180x180</u>	
<b>S25</b>	<b>nenosná příčka typ W112</b>		INT/INT
	SDK deska tl. 12,5 mm 2x	25	
	CW profil 75 + minerální vata	75	
	SDK deska tl. 12,5 mm 2x	25	
		<u>125</u>	
<b>S26</b>	<b>nenosná příčka koupelna typ W112+obklad</b>		INT/INT
	SDK deska tl. 12,5 mm 2x	25	
	CW profil 75 + minerální vata	75	
	SDK deska tl. 12,5 mm 2x	25	
	cementové lepidlo	5	
	keramický obklad	10	
		<u>140</u>	
<b>S27</b>	<b>obvodová stěna atika</b>		EXT/EXT
	fasádní profil z trapézového plechu	15	
	nosný systém fasádního profilu - jednosměr	80 s provětrávanou mezerou	
	difúzně otevřená fólie	-	
	tepelná izolace MW	200	
	ŽB kce	200 tepelněizolační	
	tepelní izolace XPS	100	
	hydroizolace - asfaltový pás 2 x	8	
		<u>603</u>	

### D.1.2.21 TABULKA OKEN


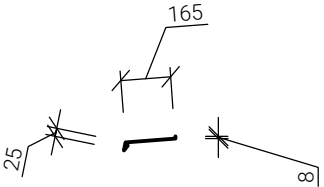
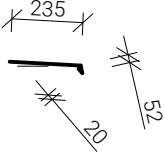
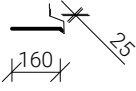

ozn.	schéma M 1:100	popis	rozměr	počet ks
01		<p>izolační trojsklo neotevíravé pevné zasklení rám hliníkový exteriérové stavební hloubka 80 mm výška parapetu: 0 mm vnější parapet hliníkový</p>	5550 x 2700	2
02		<p>izolační trojsklo neotevíravé fixní zasklení rám hliníkový exteriérové stavební hloubka 80 mm výška parapetu: 0 mm vnější parapet hliníkový</p>	5050 x 2700	2
03		<p>izolační trojsklo dolní díl fixní zasklení horní díly výklopné dovnitř rám hliníkový nerezové kování exteriérové stavební hloubka 80 mm výška parapetu: 0 m vnější parapet hliníkový</p>	4650 x 2700	2
04		<p>izolační trojsklo neotevíravé fixní zasklení rám hliníkový exteriérové stavební hloubka 80 mm výška parapetu: 0 mm vnější parapet hliníkový</p>	3850 x 3400	1
05		<p>pásové okno izolační trojsklo neotevíravé fixní zasklení rám hliníkový exteriérové stavební hloubka 80 mm výška parapetu: 0 mm vnější parapet hliníkový</p>	1400 x 3400	8
06		<p>protipožární sklo (požární odolnost EI 45) fixní zasklení rám hliníkový exteriérové stavební hloubka: 80 mm výška parapetu: 1000 mm vnější parapet hliníkový vnitřní parapet PVC</p>	2800 x 1500	5

ozn.	schéma M 1:100	popis	rozměr	počet ks
07		<p>izolační trojsklo dolní díl fixní zasklení horní díly výklopné dovnitř rám hliníkový nerezové kování exteriérové stavební hloubka 80 mm výška parapetu: 1000 mm vnější parapet hliníkový vnitřní parapet PVC</p>	3800 x 1500	10
08		<p>izolační trojsklo otevřené dovnitř výklopné rám hliníkový nerezové kování exteriérové stavební hloubka: 80 mm výška parapetu: 1000 mm vnější parapet hliníkový vnitřní parapet PVC</p>	1000 x 1100	25
09		<p>fixní zasklení z protipožárního skla (požární odolnost EI 45) otevřené vyklápěcí dovnitř z izolačního trojskla rám hliníkový nerezové kování exteriérové stavební hloubka: 80 mm výška parapetu: 450 mm vnější parapet hliníkový vnitřní parapet PVC</p>	2450 x 1650	5
010		<p>fixní zasklení z protipožárního skla (požární odolnost EI 45) otevřené vyklápěcí dovnitř z izolačního trojskla rám hliníkový nerezové kování exteriérové stavební hloubka: 80 mm výška parapetu: 450 mm vnější parapet hliníkový vnitřní parapet PVC</p>	2450 x 1650	10
011		<p>izolační trojsklo otevřené dovnitř výklopné rám hliníkový nerezové kování exteriérové stavební hloubka: 80 mm výška parapetu: 0 mm vnější parapet hliníkový</p>	1300 x 2100	50
012		<p>střešní světlík automatické otevírání izolační trojsklo rám hliníkový nerezové kování</p>	2300 x 1000	1

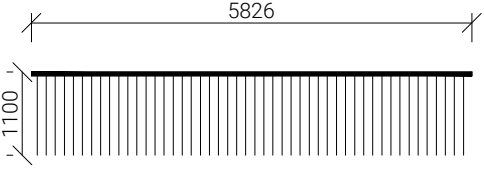
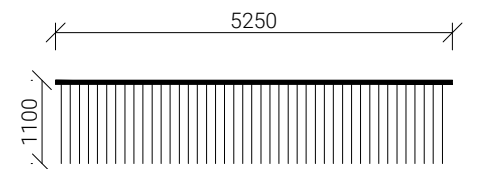
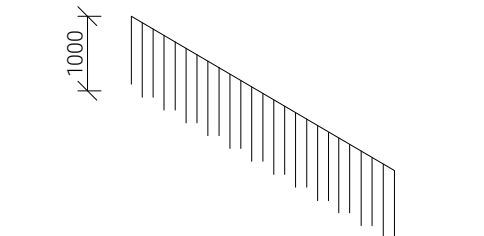
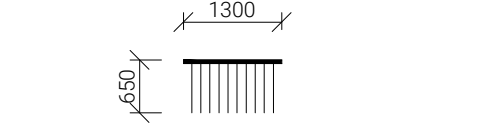
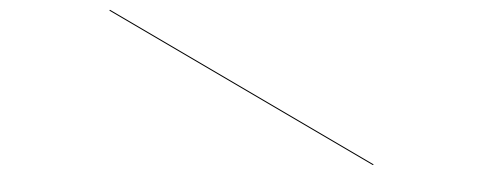
## TABULKA DVEŘÍ

ozn.	schéma M 1:100	popis	rozměr	počet ks
D1		exteriérové vstupní dvoukřídlé bezpečnostní požární prosklené - izolační trojsklo nadsvětlík fixní zasklení rám hliníkový nerezové kování rámové falcové	2100 x 2700	2
D2		exteriérové dvoukřídlé otočné plné hliníkové nerezové kování falcové	2000 x 2200	1
D7		interiérové vrámci sanitární příčky plné vysokotlaký laminát antibakteriální úprava konstrukce hliníková nerezové kování	700 x 2000	L: 3 P: 4
D15		vstupní jednokřídlé bezpečnostní (bezpečnostní třída RC3) protipožární (EI 30 DP3) izolační fixní prosklený nadsvětlík hliníkové nerezové kování bezpečnostní vložky hliníkový práh s přerušením tepelného mostu	900 x 2500	L: 20 P: 20
D16		interiérové posuvné jednokřídlé pouzdro SDK bezobložkové konstrukce: odlehčená DTD deska lakované barvou (bílá) madlo chrom	800 x 2050	40
D18		interiérové otočné konstrukce: odlehčená DTD deska lakované barvou (bílou) částečně prosklené (mléčné sklo) bezfalcové bezprahové nerez kování	800 x 2050	L: 30 P: 25

### D.1.2.23 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

ozn.	schéma M 1:25	popis	celkové množství
K01		atikový plech hliníkový (tl. 1,5 mm) lakovaný rozvinutá délka průřezu: 760 mm	122,86 m
K02		parapetní plech hliníkový (tl. 1,5 mm) lakovaný rozvinutá délka průřezu: 198 mm	86,75 m
K03		parapetní plech hliníkový (tl. 1,5 mm) lakovaný rozvinutá délka průřezu: 307 mm	120,5 m
K04		oplechování nadraží hliník (tl. 1,5 mm) lakovaný rozvinutá délka průřezu: 185 mm	120,5 m
K05		okapový žlab ocel lakovaný hranatý uchycen v háčích a okapových hranách střechy průměr: 125 mm	56,5 m

### D.1.2.24 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

ozn.	schéma M 1:25	popis	ks
Z01		<p>trubkové zábradlí pavlače                      ocel                      nelakované                      kotvení rozpěrnou kotvou                      rozestup sloupků: 120 mm                      průměr sloupků: 20 mm                      madlo: 50 mm</p>	26
Z02		<p>trubkové zábradlí pavlače                      ocel                      nelakované                      kotvení rozpěrnou kotvou                      rozestup sloupků: 120 mm                      průměr sloupků: 20 mm                      madlo: 50 mm</p>	10
Z09		<p>zábradlí schodiště                      trubkové zábradlí                      ocel                      nelakované                      kotvení rozpěrnou kotvou                      rozestup sloupků: 120 mm                      průměr sloupků: 20 mm                      madlo: 50 mm</p>	1
Z12		<p>zábradlí za oknem                      trubkové zábradlí                      ocel                      nelakované                      kotvení rozpěrnou kotvou                      rozestup sloupků: 120 mm                      průměr sloupků: 20 mm                      madlo: 50 mm</p>	50
Z13		<p>zábradlí schodiště u zdi                      okapový žlab                      ocel                      lakovaný                      hranatý                      uchycen v hácích a                      okapových hranách střechy                      průměr: 125 mm</p>	5



České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

**D.2**

# **STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
konzultant: Ing. Tomáš Bittner  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024

## OBSAH

### D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.2.1.1 Popis objektu
- D.2.1.2 Základové podmínky
- D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí
- D.2.1.4 Vstupní podmínky
- D.2.1.5 Seznam použitých podkladů

### D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

- D.2.2.1 Stropní deska
- D.2.2.2 Průvlak
- D.2.2.3 Vykonzolovaná deska

### D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.2.3.1 Výkres tvaru základů
- D.2.3.2 Výkres tvaru stropu nad 1NP
- D.2.3.3 Výkres tvaru stropu nad 2NP
- D.2.3.4 Výkres výztuže desky + konzoly
- D.2.3.5 Výkres výztuže průvlaku

## D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### D.2.1 Technická zpráva

#### D.2.1.1 Popis objektu

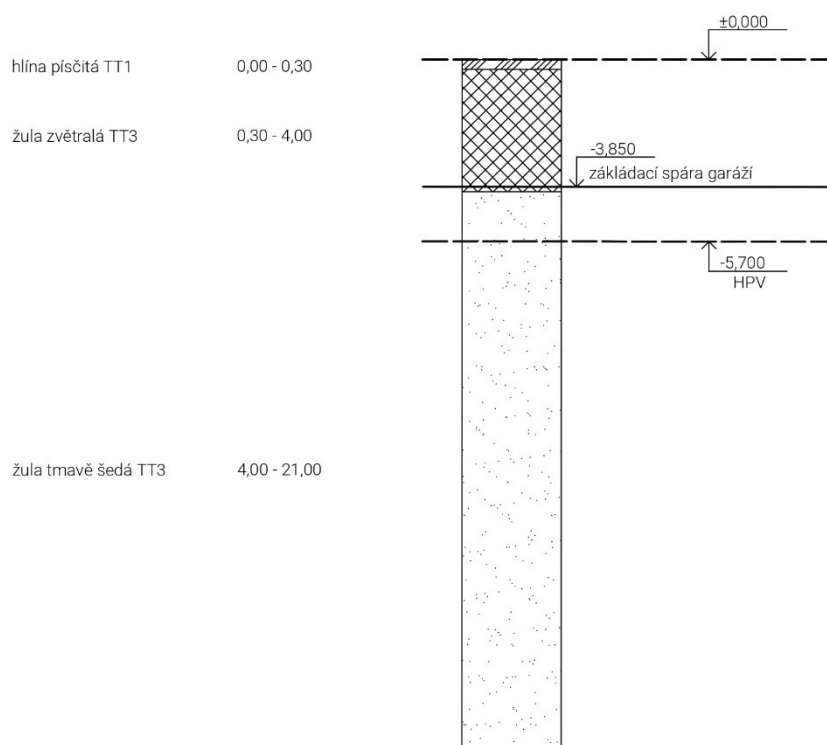
Navrhovaný objekt se nachází na území městské části Praha 5 - Smíchov. Hlavním účelem stavby je ubytování pro studenty. Jedná se o komplex budov navazující na již stojící nedokončený blok typické smíchovské zástavby. Celý komplex se skládá ze čtyř bloků, které jsou navzájem propojeny komunikačními pavlačemi. Všechny bloky mají společně 1PP. Zpracováváný blok má 6NP. V řešené části se nachází dohromady 40 ubytovacích jednotek přístupných z otevřené vykonzolované pavlače. Jednotlivé bloky jsou od sebe dilatovány.

Nosný systém objektu je navržen jako kombinace železobetonového skeletu a stěnového nosného systému. Stropní desky jsou navrženy jako jednostranně pnuté vetknuté do nosných stěn. Pavlač je řešena jako konzola.

#### D.2.1.2 Základové podmínky

Pro zjištění půdního profilu daného území byla použita data z inženýrskogeologického vrtu, která byla poskytnuta Českou geologickou službou. Dle vrtu 659911 z roku 2003 se v hloubce 5,7 metrů nachází hladina podzemní vody. Skladba zeminy je vrstvena z hlíny do 0,3 metru hloubky, dále pak z žuly. Od hloubky 0,3 m je zjištěn Středočeský pluton.

Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. V místech napojení na stávající objekty jsou základy zpevněny pomocí injektáže.



### D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí

#### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na železobetonové základové desce. Základní tloušťka základové desky je 300 mm. Základová spára se nachází v úrovni -3,820. V místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 700 mm pomocí náběhu pod úhlem 45°, základy jsou zde na úrovni -4,220. V místě dojezdu výtahu je základová deska snížena o 1,2 metru.

#### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosná konstrukce je na úrovni 1PP a 1NP řešena převážně jako železobetonový skelet, jsou zde navrženy sloupy o rozměrech 500x250 mm. Ve vyšších podlažích, tedy 2NP až 6 NP, je konstrukce řešena jako stěnový příčný monolitický železobetonový systém. Systém je vyztužen výtahovým jádrem. Rozpon stěn je stanoven na 6 metrů, navržené stěny mají tloušťku 250 mm.

#### VODOROVNÉ KONSTRUKCE

V objektu jsou navrženy monolitické jednostranně pnuté desky o tloušťce 200 mm. Konstrukce pavlače je řešena jako konzola rovněž o tloušťce 200 mm. V 1NP a 1PP jsou navrženy železobetonové monolitické průvlaky, které svou šířkou navazují na šířku sloupů a stěn, jejich šířka je tedy 250 mm a výška 500 mm.

#### VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

V objektu se nachází 2 schodiště. Dvouramenné schodiště umístěné u výtahové šachty, které prochází celým objektem (z 1PP do 6NP), je řešeno z prefabrikovaných ramen, jež jsou osazeny do monolitické stropní konstrukce a na konzoly nosných stěn. Druhé schodiště vedoucí z 1NP do 6NP je jednoramenné s vykonzolovanou mezipodestou.

V řešeném objektu je navržen 1 výtah, který obsluhuje všechna podlaží. Výtah je umístěn v samostatné železobetonové šachtě tvořené stěnami o tloušťce 150 mm, která je od konstrukce objektu oddělena antivibrační vrstvou tloušťky 50 mm.

#### STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Objekt je zastřešen nepochozí plochou střechou se souvrstvím extenzivní zeleně. Konstrukce střechy je tvořena vodorovnou železobetonovou monolitickou deskou o tloušťce 200 mm. Ve střešní desce se nacházejí prostupy pro vyústění sítí TZB, světlík a výstup na střechu pro údržbu.

Střecha garáží je v části, která se nenachází pod 1NP bloků, navržena rovněž jako extenzivní střecha se zatravněním o tloušťce desky 200 mm.

### D.2.1.4 Vstupní podmínky

$$n = 6 \text{ m}$$

$$h = 3,06 \text{ m}$$

$$\text{beton C 35/40} \rightarrow f_{ck} = 35 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = 35/1,5 = 23,33 \text{ MPa}$$

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

kategorie A (plochy pro domácí a obytné činnosti)

#### D.2.1.5 Seznam použitých podkladů

LORENZ, Karel. *Navrhování nosných konstrukcí* [online]. 2014 [cit. 2023-04-25]. Dostupné z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-11-1/#4>. Dokument ČKAIT.

MLČOCH, Jan. *Podklady ke zpracování cvičení z předmětu Statika a nosné konstrukce II.*

MLČOCH, Jan. *Podklady ke zpracování cvičení z předmětu Statika a nosné konstrukce III.*

ČSN EN 1990. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. 2004.

ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. 2004.

Ing. František Kopřiva, Ing. Mahulena Trojanová: *Statické a konstrukční tabulky Část 3 Železobeton*, Střední průmyslová škola stavební Josefa Gočára, 2019, 11. vydání

ČSN 42 0139

## D.2.2 Výpočtová část

### D.2.2.1 Stropní deska

#### EMPIRICKÝ VÝPOČET

- jednosměrně pnutá spojitá deska
- $d = 6 \text{ m} = L$
- návrhová tloušťka:  $L/35 \sim L/30 = 171,429 \sim 200 \rightarrow \underline{200 \text{ mm}}$

#### ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

stálé zatížení:

skladba stropu	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
stěrka	0,005	24	0,12	0,162
beton. mazanina	0,06	24	1,44	1,944
separační E fólie	-	-	-	-
tepelná izolace	0,065	1	0,065	0,08775
kročejová izolace	0,02	1	0,02	0,027
ŽB deska	0,2	25	5	6,75
omítka	0,01	20	0,2	0,27
			<u>6,845</u>	<u>9,24</u>

$$g_d = 1,35 * g_k$$

proměnné zatížení:

	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
kategorie A	1,5	2,25
příčky	1	1,5
	<u>2,5</u>	<u>3,75</u>

$$q_d = 1,5 * q_k$$

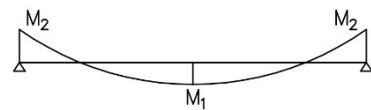
celkové charakteristické zatížení:  $\Sigma g_k + \Sigma q_k = 6,845 + 2,5 = 9,345 \text{ kN/m}^2$

celkové návrhové zatížení:  $\Sigma g_d + \Sigma q_d = 9,24 + 3,75 = \underline{12,99 \text{ kN/m}^2}$

#### VÝPOČET MOMENTŮ NA DESCE

$$M_1 = 1/24 * G_d * L^2 = 1/24 * 12,99 * 6^2 = \underline{19,485 \text{ kNm}}$$

$$M_2 = -1/12 * G_d * L^2 = -1/12 * 12,99 * 6^2 = \underline{-38,97 \text{ kNm}}$$



#### NÁVRH VÝZTUŽE DESKY pro $M_1$

$$d_1 = c + \varnothing/2$$

$$d = h - d_1$$

$c$  – krycí výztuže,  $c = 0,020 \text{ m}$

$d$  – účinná výška průřezu

$h$  – tloušťka desky,  $h = 0,2 \text{ m}$

$\varnothing$  – průměr výztuže,  $\varnothing = 0,010 \text{ m}$

$$d_1 = 0,02 + 0,01/2 = \underline{0,025 \text{ m}}$$

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

$$A_{S,min} = b * d * (f_{cd}/f_{yd}) * (1 - (1 - 2M_{Ed}/(b * d^2 * f_{cd}))^{1/2})$$

$$\begin{aligned} A_{S,min} &= 1 * 0,175 * (23,33 * 10^3 / 434,78 * 10^3) * (1 - (1 - 2 * 19,485 / (1 * 0,175^2 * 23,33 * 10^3))^{1/2}) = \\ &= 2,597 * 10^{-4} \text{ m}^2 = \underline{259,7 \text{ mm}^2} \end{aligned}$$

navýšení o 25 %:  $259,7 * 1,25 = \underline{324,625 \text{ mm}^2}$

NAVRHUJI:  $\emptyset 10 \text{ mm}$ , vzdálenost výztuže  $240 \text{ mm}$ ,  $A_s = 327 \text{ mm}^2$

### POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY pro $M_1$

kontrola stupně vyztužení:

$$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 327 / (1000 * 175) = \underline{0,0019 \geq 0,0015} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 327 / (1000 * 200) = \underline{0,0016 \leq 0,04} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

kontrola ohybového momentu:

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 175 = 157,5 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = 327 * 10^{-6} * 434,78 * 10^3 * 0,1575 = \underline{22,39 \text{ kNm}}$$

$$\underline{22,39 \geq 19,485} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

→ 4  $\emptyset R10$  na metr

### NÁVRH VÝZTUŽE DESKY pro $M_2$

$$d_1 = c + \emptyset/2$$

c – krycí výztuže, c = 0,020 m

$$d = h - d_1$$

d – účinná výška průřezu

h – tloušťka desky, h = 0,2 m

$\emptyset$  – průměr výztuže,  $\emptyset = 0,010 \text{ m}$

$$d_1 = 0,02 + 0,01/2 = \underline{0,025 \text{ m}}$$

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

$$A_{s,\min} = b * d * (f_{cd}/f_{yd}) * (1 - (1 - 2M_{Ed}/(b * d^2 * f_{cd}))^{1/2})$$

$$A_{s,\min} = 1 * 0,175 * (23,33 * 10^3 / 434,78 * 10^3) * (1 - (1 - 2 * 38,97 / (1 * 0,175^2 * 23,33 * 10^3))^{1/2}) =$$
$$= 5,270 * 10^{-4} \text{ m}^2 = \underline{527 \text{ mm}^2}$$

navýšení o 25 %:  $527 * 1,25 = \underline{658,75 \text{ mm}^2}$

NAVRHUJI:  $\emptyset 10 \text{ mm}$ , vzdálenost výztuže  $115 \text{ mm}$ ,  $A_s = 683 \text{ mm}^2$

### POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY pro $M_2$

kontrola stupně vyztužení:

$$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 683 / (1000 * 175) = \underline{0,0039 \geq 0,0015} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 683 / (1000 * 200) = \underline{0,0034 \leq 0,04} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

kontrola ohybového momentu:

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 175 = 157,5 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = 683 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 \cdot 0,1575 = \underline{46,77 \text{ kNm}}$$

$\underline{46,77} \geq \underline{38,97} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

$\rightarrow 9 \text{ } \emptyset \text{ R10 na metr}$



### D.2.2.2 Průvlak

#### EMPIRICKÝ VÝPOČET

- $L = 5,75 \text{ m}$
- $zš$  (zatěžovací šířka) = 6 m
- $h_p = L/8 \sim L/12 = 5,750/8 \sim 5,750/12 \rightarrow 718,75 \sim 479,17 \rightarrow h_p = 500 \text{ mm}$
- $b_p = 250 \text{ mm}$  (podle stěny)

#### ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

stálé zatížení:

$$\text{vlastní tíha průvlaku: } b_p * h_p * \rho = 0,25 * 0,5 * 25 = 3,125 \text{ kN/m}^2 \quad * 1,35 = 4,219 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{vlastní tíha od stropu: } g_{k \text{ strou}} * zš = 6,854 * 6 = 41,124 \text{ kN/m}^2 \quad * 1,35 = 55,517 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{vlastní tíha od stěny: } b_s * h_s * \rho = 0,25 * 2,86 * 6 = 17,875 \text{ kN/m}^2 \quad * 1,35 = 24,131 \text{ kN/m}^2$$

proměnné zatížení:

$$\text{užitné (+ příčky): } q_k * zš = 2,5 * 6 = 15 \text{ kN/m}^2 \quad * 1,5 = 22,5 \text{ kN/m}^2$$

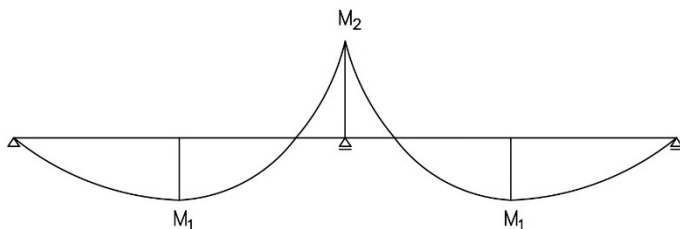
$$\text{celkové charakteristické zatížení: } 3,125 + 41,124 + 17,875 + 15 = 77,124 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{celkové návrhové zatížení: } 4,219 + 55,517 + 24,131 + 22,5 = 106,367 \text{ kN/m}^2$$

#### VÝPOČET MOMENTŮ PRŮVLAKU

$$M_1 = 1/11 * G_d * L^2 = 1/11 * 106,367 * 5,75^2 = \underline{319,705 \text{ kNm}}$$

$$M_2 = -1/10 * G_d * L^2 = -1/10 * 106,367 * 5,75^2 = \underline{-351,676 \text{ kNm}}$$



#### NÁVRH VÝZTUŽE pro $M_1$

$$d_1 = c + \varnothing_{\text{trmínek}} + \varnothing/2$$

$$d = h - d_1$$

$c$  – krycí výztuže,  $c = 0,020 \text{ m}$

$d$  – účinná výška průřezu

$h$  – výška průvlaku,  $h = 0,5 \text{ m}$

$\varnothing$  – průměr výztuže,  $\varnothing = 0,014 \text{ m}$

$\varnothing_{\text{trmínek}}$  – průměr trmínku,  $\varnothing = 0,008 \text{ m}$

$$d_1 = 0,02 + 0,008 + 0,014/2 = \underline{0,035 \text{ m}}$$

$$d = 0,5 - 0,035 = \underline{0,465 \text{ m}}$$

$$\mu = M_1 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu = 319,705 / (0,25 * 0,465^2 * 1 * 23,33 * 10^3) = 0,253$$

$$\mu = 0,25 \rightarrow \omega = 0,293$$

$$A_{S,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{S,min} = 0,293 * 250 * 465 * 1 * (23,33 / 434,78) = \underline{1827,7 \text{ mm}^2}$$

NAVRHUJI:  $\emptyset$  14 mm, vzdálenost výztuže 80 mm,  $A_s = 1924 \text{ mm}^2$

### POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU pro $M_1$

kontrola stupně vyztužení:

$$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 1924 / (250 * 465) = \underline{0,0166 \geq 0,0015} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 1924 / (250 * 500) = \underline{0,0154 \leq 0,04} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

kontrola ohybového momentu:

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,465 = 0,4185 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 1924 * 10^{-6} * 434,78 * 10^3 * 0,4185 = \underline{350,08 \text{ kNm}}$$

$$\underline{350,08 \geq 319,705} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

### NÁVRH VÝZTUŽE pro $M_2$

$$d_1 = c + \emptyset_{\text{třmínek}} + \emptyset/2$$

$$d = h - d_1$$

c – krycí výztuže, c = 0,020 m

d – účinná výška průřezu

h – výška průvlaku, h = 0,5 m

$\emptyset$  – průměr výztuže,  $\emptyset = 0,014 \text{ m}$

$\emptyset_{\text{třmínek}}$  – průměr třmínku,  $\emptyset = 0,008 \text{ m}$

$$d_1 = 0,02 + 0,008 + 0,014/2 = \underline{0,035 \text{ m}}$$

$$d = 0,5 - 0,028 = \underline{0,465 \text{ m}}$$

$$\mu = M_2 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu = 351,676 / (0,25 * 0,465^2 * 1 * 23,33 * 10^3) = 0,279$$

$$\mu = 0,28 \rightarrow \omega = 0,337$$

$$A_{S,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{S,min} = 0,337 * 250 * 465 * 1 * (23,33 / 434,78) = \underline{2102,17 \text{ mm}^2}$$

NAVRHUJI:  $\emptyset$  14 mm, vzdálenost výztuže 70 mm,  $A_s = 2199 \text{ mm}^2$

### POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU pro $M_2$

kontrola stupně vyztužení:

$$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 2199 / (250 * 465) = \underline{0,036 \geq 0,0015} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 2199 / (250 * 500) = \underline{0,018 \leq 0,04} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

kontrola ohybového momentu:

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$M_{Rd} = A_S * f_{yd} * z$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,465 = 0,4185 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 2199 * 10^{-6} * 434,78 * 10^3 * 0,4185 = \underline{400,120 \text{ kNm}}$$

$$\underline{400,120} \geq \underline{351,676} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

### D.2.2.3 Vykonzolovaná deska

#### EMPIRICKÝ VÝPOČET

- $L = 2,3 \text{ m}$
- $h_k = L/10 = 2300/10 = 230 \rightarrow \underline{h_k = 200 \text{ mm}}$

#### ZATÍŽENÍ KONZOLY

stálé zatížení:

skladba pavlače	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
litá stěrka	0,005	24	0,12	0,16
stěrk. hydroizolace	-	-	-	-
beton. vrstva	0,05	24	1,2	1,62
ŽB deska	0,2	25	5	6,75
			<u>6,32</u>	<u>8,53</u>

$$g_d = 1,35 * g_k$$

proměnné zatížení:

	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
užitné	1,5	2,25

$$q_d = 1,5 * q_k$$

celkové charakteristické zatížení:  $\Sigma g_k + \Sigma q_k = 6,32 + 1,5 = 7,82 \text{ kN/m}^2$

celkové návrhové zatížení:  $\Sigma g_d + \Sigma q_d = 8,53 + 2,25 = \underline{10,78 \text{ kN/m}^2}$

#### VÝPOČET MOMENTU NA KONZOLE

$$M_{Ed} = -1/2 * G_d * L^2 = -1/2 * 10,78 * 2,3^2 = \underline{-28,51 \text{ kNm}}$$

#### NÁVRH VÝZTUŽE KONZOLY

$$d_1 = c + \emptyset/2$$

$c$  – krycí výztuže,  $c = 0,020 \text{ m}$

$$d = h - d_1$$

$d$  – účinná výška průřezu

$h$  – výška desky,  $h = 0,2 \text{ m}$

$\emptyset$  – průměr výztuže,  $\emptyset = 0,01 \text{ m}$

$$d_1 = 0,02 + 0,01/2 = \underline{0,025 \text{ m}}$$

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

$$A_{S,min} = b * d * (f_{cd}/f_{yd}) * (1 - (1 - 2M_{Ed}/(b * d^2 * f_{cd}))^{1/2})$$

$$A_{S,min} = 1 * 0,175 * (23,33 * 10^3 / 434,78 * 10^3) * (1 - (1 - 2 * 31,18 / (1 * 0,175^2 * 23,33 * 10^3))^{1/2}) = \\ = 3,825 * 10^{-4} \text{ m}^2 = \underline{382,5 \text{ mm}^2}$$

navýšení o 25 %:  $382,5 * 1,25 = \underline{478,125 \text{ mm}^2}$

NAVRHUJI:  $\emptyset 10 \text{ mm}$ , vzdálenost výztuže  $160 \text{ mm}$ ,  $A_s = 491 \text{ mm}^2$

## POSOUZENÍ VÝZTUŽE KONZOLY

kontrola stupně vyztužení:

$$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 491 / (1000 * 175) = \underline{0,0028} \geq 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 491 / (1000 * 200) = \underline{0,0025} \leq 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

kontrola ohybového momentu:

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,175 = 0,1575 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 491 * 10^{-6} * 434,78 * 10^3 * 0,1575 = \underline{33,62 \text{ kNm}}$$

$$\underline{33,62} \geq 28,51 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

→ 6 Ø R10 na metr

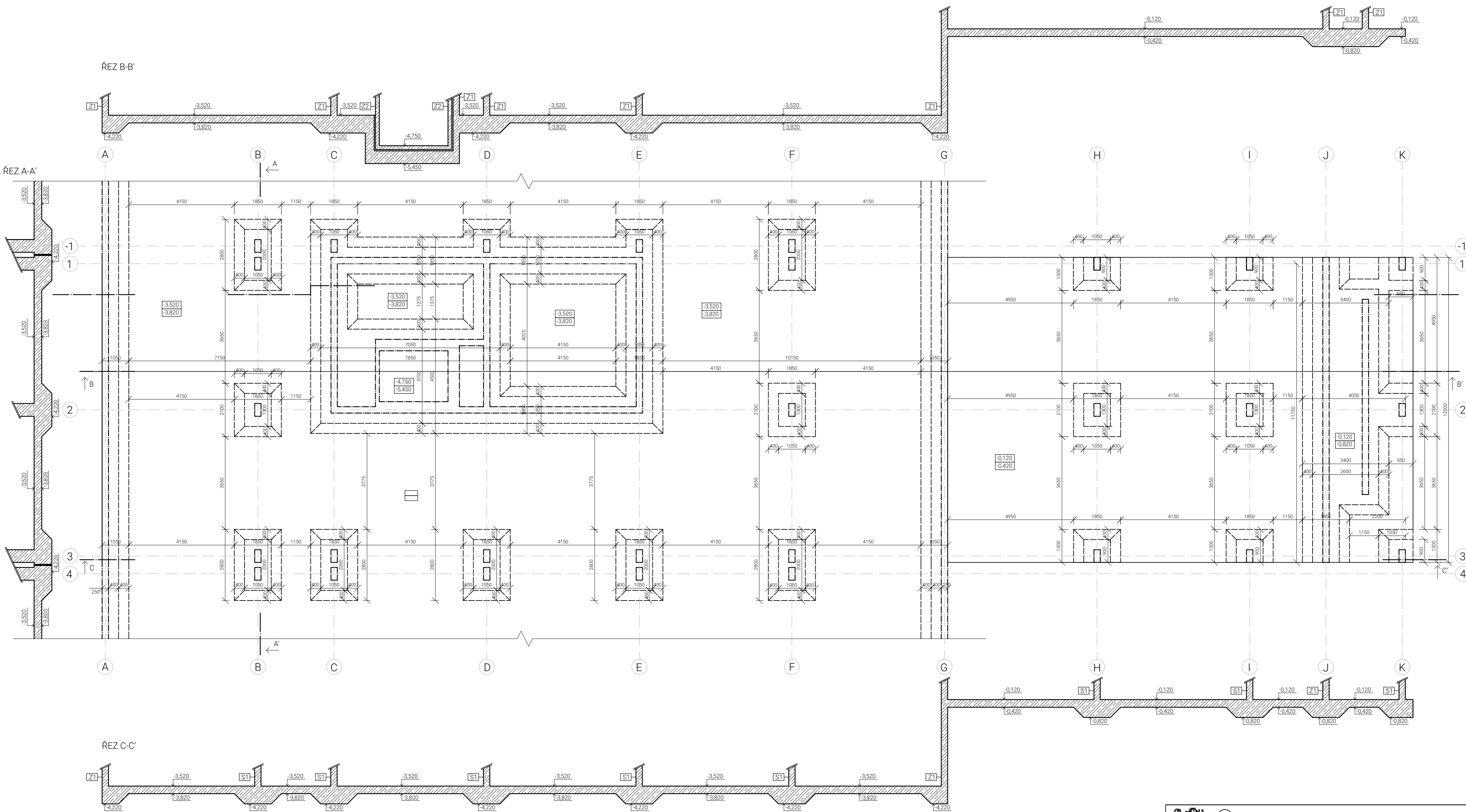
## ODHADOVANÁ KOTEVNÍ DÉLKA

$$L_{bd} = 60 \varnothing = 600 \text{ mm}$$

## NÁVRH ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽE

$$A_{RV} = 0,2 * A_s$$

$$A_{RV} = 0,2 * 491 = 98,2 \text{ mm}^2$$

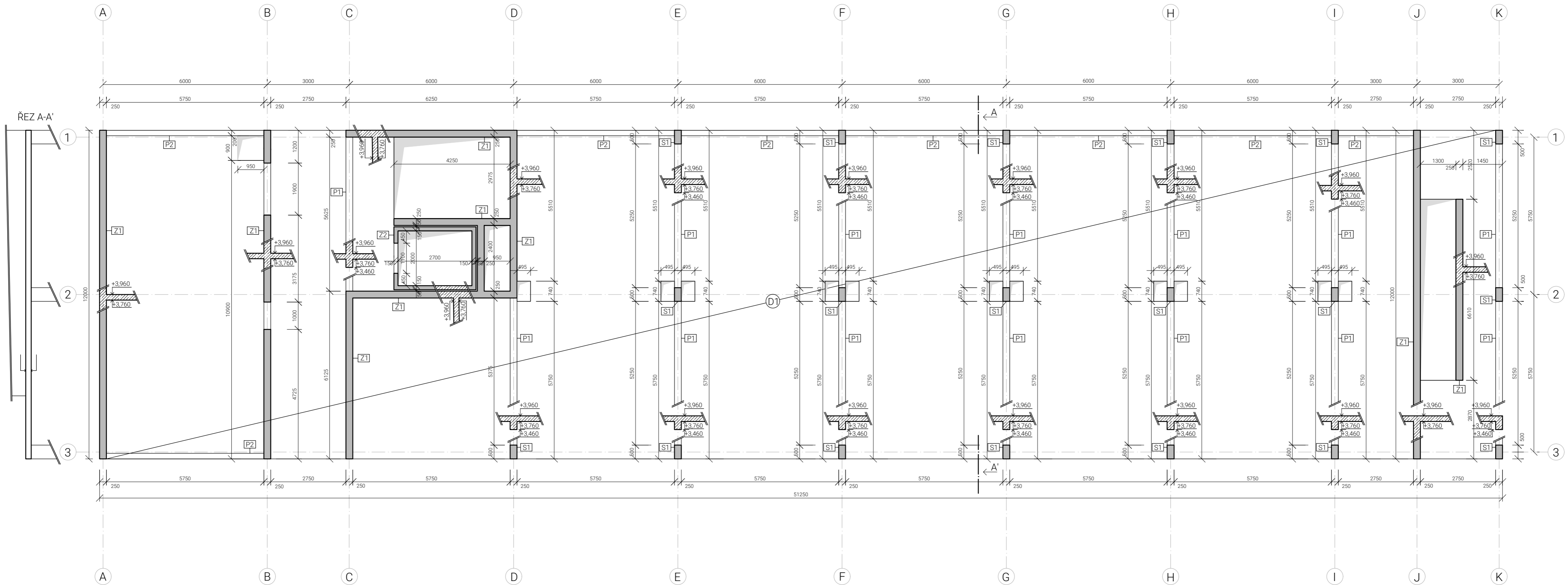


- LEGENDA PRVKŮ**
- Z1 železobetonová stěna, tl. 250 mm
  - Z2 železobetonová stěna, tl. 150 mm
  - S1 železobetonový sloup, 500 x 250 mm

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- železobeton

- SPECIFIKACE MATERIÁLŮ**
- BETON C35/40
  - OCEL B500B

±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.2 - Stavebně-konstrukční řešení
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner	číslo výkresu:	D.2.2.1
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	VÝKRES TVARU - ZÁKLADY



LEGENDA PRVKŮ

- D1 deska jednostranně pnutá, tl. 200 mm
- Z1 železobetonová stěna, tl. 250 mm
- Z2 železobetonová stěna, tl. 150 mm
- S1 železobetonový sloup, 500 x 250 mm
- P1 železobetonový průvlak, 500 x 250 mm, délka 5750 mm
- P2 železobetonový ztužující průvlak, 500 x 250 mm, délka 6000 mm

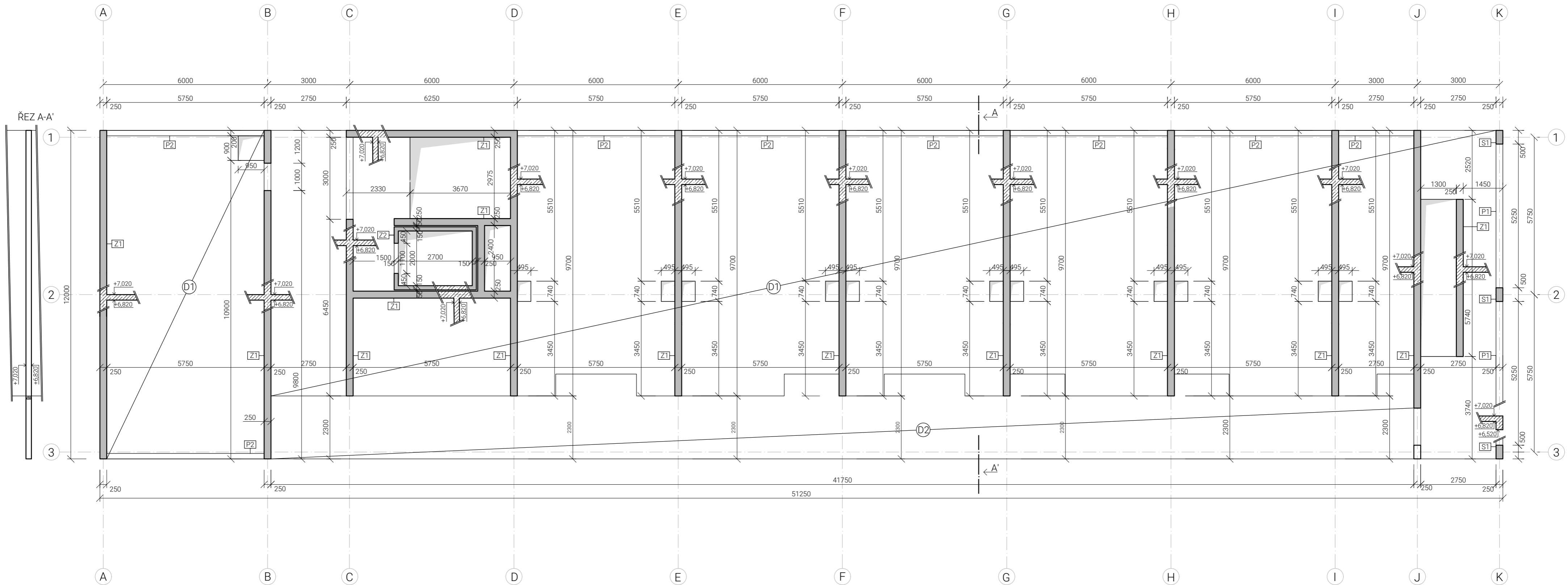
LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- železobeton

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- BETON C35/40
- OCEL B500B

<span style="font-size: 24px; vertical-align: middle;">⊖</span> ±0,00 = 192,5 m n.m.		KOLEJE <sup>2</sup>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát: 594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko: 1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: D.2 - Stavebně-konstrukční řešení
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner	číslo výkresu: D.2.2.2
akademický rok:	2023/2024	název výkresu: VÝKRES TVARU - STROP 1NP



**LEGENDA PRVKŮ**

- D1 deska jednostranně pnutá, tl. 200 mm
- D2 deska vykonzolovaná, tl. 200 mm
- Z1 železobetonová stěna, tl. 250 mm
- Z2 železobetonová stěna, tl. 150 mm
- S1 železobetonový sloup, 500 x 250 mm
- P1 železobetonový průvlak, 500 x 250 mm, délka 5750 mm
- P2 železobetonový ztužující průvlak, 500 x 250 mm, délka 6000 mm

**LEGENDA MATERIÁLU**

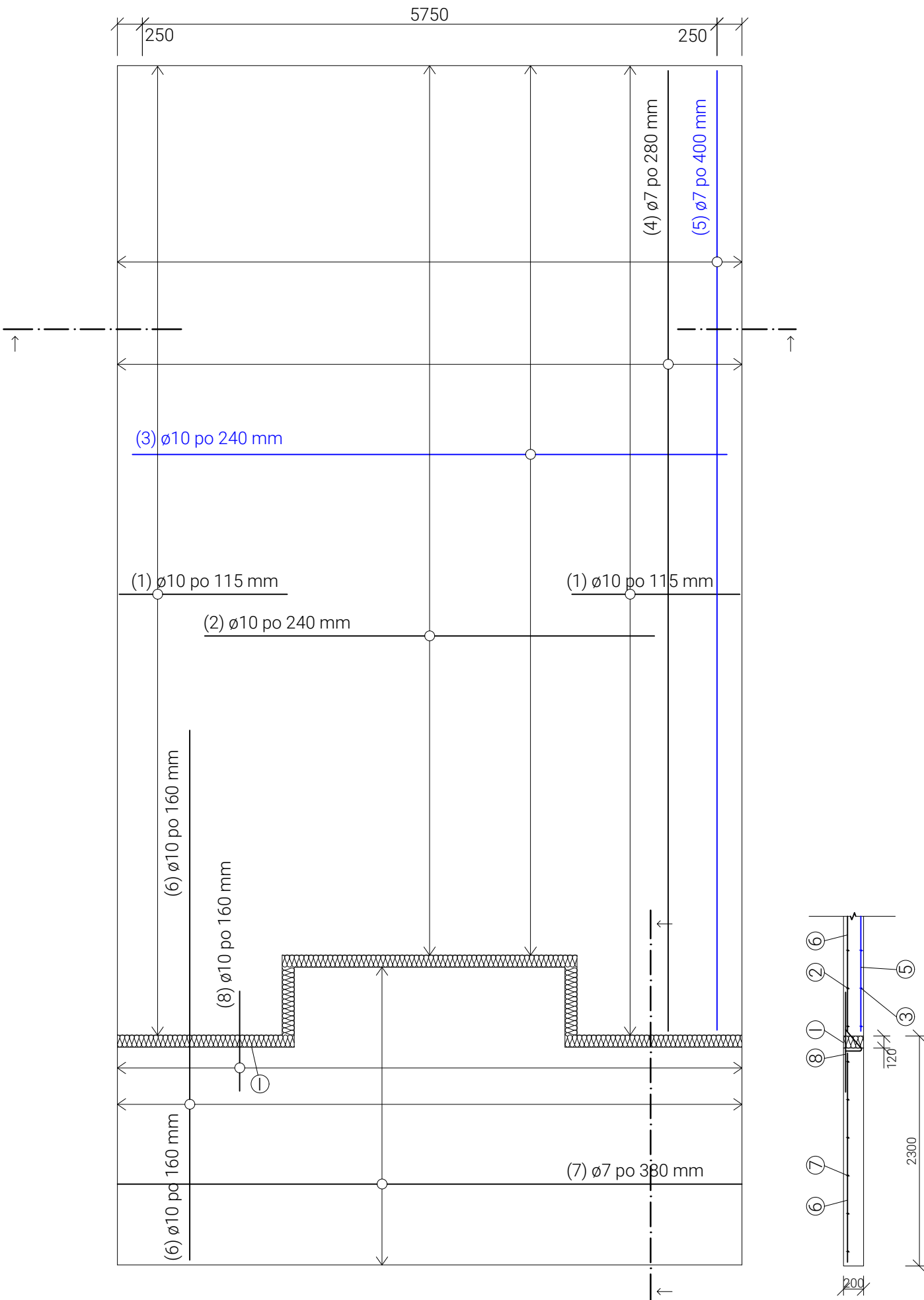
- železobeton
- železobeton

**SPECIFIKACE MATERIÁLŮ**

- BETON C35/40
- OCEL B500B

<span style="font-size: 24px; vertical-align: middle;">±0,00 = 192,5 m n.m.</span>		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:
		bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:
		594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:
		1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:
		D.2 - Stavebně-konstrukční řešení
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner	číslo výkresu:
		D.2.2.3
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:
		<b>VÝKRES TVARU - STROP 2NP</b>



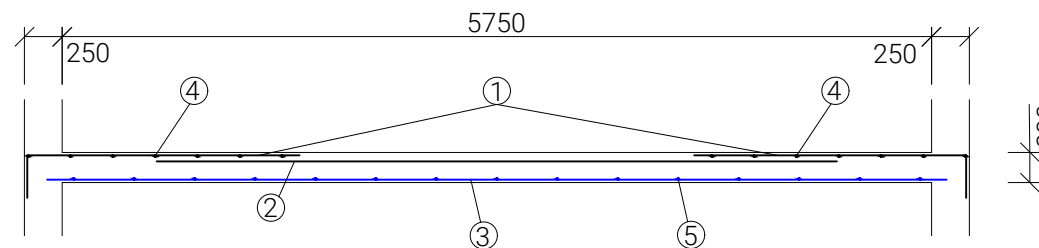


### TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU


položka	Ø	délka [mm]	ks	délka Ø10 [m]	délka Ø7 [m]
1	10	1800	168	302,4	-
2	10	4500	40	180	-
3	10	5950	40	238	-
4	7	9600	14	-	134,4
5	7	9600	15	-	144
6	10	5300	37	196,1	-
7	7	6250	6	-	37,5
8	10	1000	49	49	-
celkem [m]				965,5	315,9
hmotnost 1m prutu [kg/m]				0,617	0,302
hmotnost [kg]				595,71	95,4

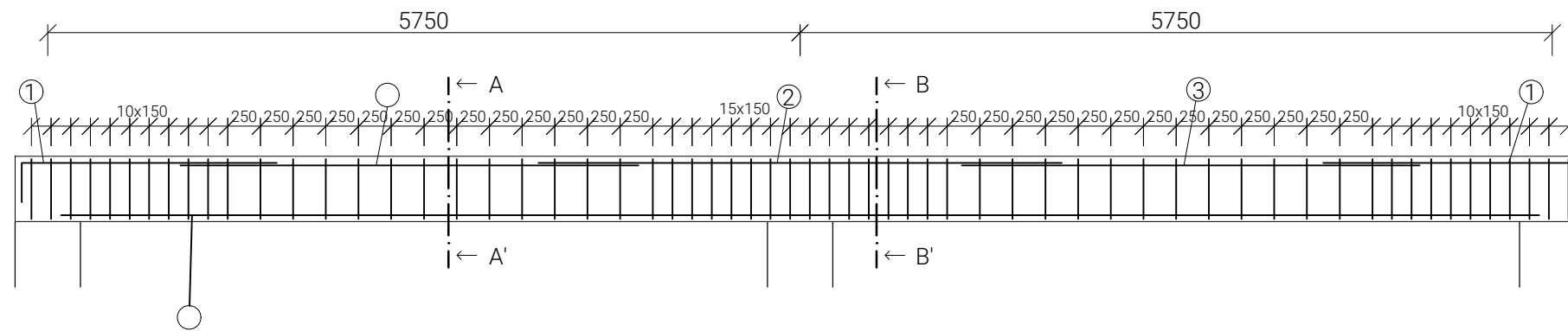
### SPECIFIKACE MATERIÁLU

BETON C35/40  
 OCEL B500B  
 c 20 mm  
 I - isokorb Schöck XT (tloušťka izolantu 120 mm)



- ① n.v. Ø10 mm délky 1800 mm, á 115 mm
- ② n.v. Ø10 mm délky 4500 mm, á 240 mm
- ③ n.v. Ø10 mm délky 5950 mm, á 240 mm
- ④ n.v. Ø7 mm délky 9600 mm, á 280 mm
- ⑤ n.v. Ø7 mm délky 9600 mm, á 400 mm
- ⑥ n.v. Ø10 mm délky 5300 mm, á 160 mm
- ⑦ n.v. Ø7 mm délky 6400 mm, á 380 mm
- ⑧ n.v. Ø10 mm délky 1000 mm, á 160 mm

 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	420 x 297 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:50
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.2 - Stavebně-konstrukční řešení
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner	číslo výkresu:	D.2.2.4
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	VÝKRES VÝZTUŽE - DESKA



① n.v. 3ø14 mm délky 2250 mm

① n.v. 3ø14 mm délky 2250 mm

② n.v. 3ø14 mm délky 4000 mm

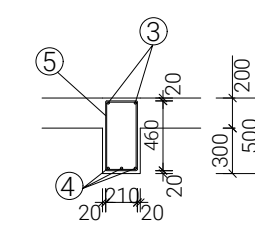
③ n.v. 2ø10 mm délky 3500 mm

③ n.v. 2ø10 mm délky 3500 mm

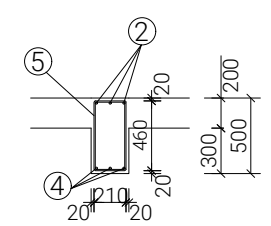
④ n.v. 3ø14 mm délky 11300 mm

⑤ třm. ø8 mm délky 1520 mm

ŘEZ A



ŘEZ B




TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	ø	délka [mm]	ks	délka ø14 [m]	délka ø10 [m]	délka ø8 [m]
1	14	2250	6	13,5	-	-
2	14	4000	3	12	-	-
3	10	3500	4	-	14	-
4	14	11300	3	-	-	-
5	8	1520	62	-	-	94,24
celkem [m]				25,5	14	94,24
hmotnost 1m prutu [kg/m]				1,208	0,617	0,395
hmotnost [kg]				30,8	8,64	37,22

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C35/40  
 OCEL B500B  
 c 20 mm

 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát: 420 x 297 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko: 1:50
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: D.2 - Stavebně konstrukční řešení
konzultant:	Ing. arch. Tomáš Zmek	číslo výkresu: D.2.2.5
akademický rok:	2023/2024	název výkresu: VÝKRES VÝZTUŽE-PRŮVLAK

České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

**D.3**

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
konzultant: Ing. Marta Bláhová  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024

## OBSAH

### D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.3.1.1 Popis objektu
- D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků
- D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnost
- D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.5 Evakuace osob, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.3.1.8 Stanovení počtu a rozmístění hasicích přístrojů
- D.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků PO
- D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D.3.1.12 Seznam použitých podkladů

### D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.3.2.1 Situace 1:500
- D.3.2.2 Půdorys TYPICKÉ NP 1:100

## D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### D.3.1 Technická zpráva

#### D.3.1.1 Popis objektu

název stavby:	Studentské koleje na Smíchově
požární výška objektu:	16,32 m
zatřídění objektu:	budova skupiny OB4 – domy pro ubytování s ubytovací kapacitou větší než BO3
konstrukční systém:	DP1, nehořlavý

Navrhovaný objekt se nachází na území městské části Praha 5 - Smíchov. Hlavním účelem stavby je ubytování pro studenty, zamýšlené je zejména využití pro studenty nedalekého kampusu Albertov. Jedná se o komplex budov navazující na již stojící nedokončený blok typické smíchovské zástavby. Koleje jsou tedy z jedné strany ohraničeny již existujícím blokem, dále pak Nádražní ulicí, ulicí Svornosti a nakonec vlakovou dráhou. V návrhu je zohledněn budoucí rozvoj Smíchova, je tedy počítáno se zrušením jednokolejky a rozšířením dvojkolejné dráhy na trojkolejní.

Celý komplex se skládá ze čtyř bloků, které jsou navzájem propojeny komunikačními pavlačemi. Všechny bloky mají společné 1PP. Zpracováváný blok má 6NP, k němu je přidružena tělocvična, která se nachází na úrovni 1PP a 1NP. V dalších objektech se kromě ubytování nachází jídelna a obchod s potravinami.

V řešené části se nachází dohromady 40 ubytovacích jednotek přístupných z otevřené pavlače, která je posuzovaná jako NÚC a dále ústí do 2 CHÚC typu A. NÚC splňuje normové maximální délky. V objektu se nachází 2 schodiště a jeden evakuační výtah, který společně se schodištěm utváří CHÚC. Na pavlač ústí několik otvorů s otevíravými okny, v návrhu šířky pavlače je však zohledněn požárně nebezpečný prostor od těchto konstrukcí a dodržena šířka únikového pruhu.

Jedná se o nehořlavou monolitickou železobetonovou konstrukci s kombinovaným nosným systémem. Budova je založena na železobetonové základové desce.

### D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

podlaží	požární úsek + kód SPB	účel	
3NP	N03.01 - II	pavlač	
	N03.02 - III	studovna	
	N03.03 - II	technická místnost	
	N03.04 - III	sklad	
	N03.05 - III	studentský pokoj	
	N03.06 - III	studentský pokoj	
	N03.07 - III	studentský pokoj	
	N03.08 - III	studentský pokoj	
	N03.09 - III	studentský pokoj	
	N03.10 - III	studentský pokoj	
	N03.11 - III	studentský pokoj	
	N03.12 - III	studentský pokoj	
		1-A P01/N06 - II	CHÚC A (schodiště + instalační šachta)
		2-A N01/N06 - II	CHÚC A (schodiště)
	Š-P01/N06 - II	výtahová šachta evakuačního výtahu	
	Š-N01/N06.05 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.06 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.07 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.07 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.08 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.09 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.10 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.10 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.11 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.11 - II	instalační jádro p.	
	Š-N01/N06.12 - II	instalační jádro p.	

### D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnost

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

$p$  [kg/m<sup>2</sup>] – požární zatížení

$p_n$  [kg/m<sup>2</sup>] – nahodilé požární zatížení

$p_s$  [kg/m<sup>2</sup>] – stálé požární zatížení

$a$  – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

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

$a_n$  – součinitel pro nahodilé požární zatížení

$a_s$  – součinitel pro stálé požární zatížení,  $a_s = 0,9$

$b$  – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu,  $0,5 \leq b \leq 1,7$

$c$  – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

	3NP	$p_n$	$a_n$	$a_s$	$p_s$	$p$	$a$	$b$	$c$	$p_v$	SPB
N03.01	pavlač									7,5	II.
N03.02	studovna	20	0,9	0,9	5	25	0,9	1	1	22,5	III.
N03.03	technická místnost	15	0,9	0,9	0	15	0,9	1,34	1	18,09	III.
N03.04	sklad									45	III.
N03.05	studentský pokoj									30	III.
N03.06	studentský pokoj									30	III.
N03.07	studentský pokoj									30	III.
N03.08	studentský pokoj									30	III.
N03.09	studentský pokoj									30	III.
N03.10	studentský pokoj									30	III.
N03.11	studentský pokoj									30	III.
N03.12	studentský pokoj									30	III.

#### D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

##### POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

stavební konstrukce	SPB II	SPB III
1/požární stěny a požární stropy		
v nadzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1
v posledních nadzemních podlažích	REI 15 DP1	REI 30 DP1
2/požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech		
v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 30 DP3
v posledních nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3
3/obvodové stěny		
v nadzemních podlažích	REW 35 DP1	REW 45 DP1
v posledních nadzemních podlažích	REW 15 DP1	REW 30 DP1
4/nosné konstrukce střech	R 15 DP1	R 45 DP1
5/nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu		
v nadzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1
v posledních nadzemních podlažích	R 15 DP1	R 30 DP1
6/nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	R 15 DP1	R 15 DP1
7/výtahové a instalační šachty		
výtahové šachty	REI 30 DP1	REI 30 DP1
požárně dělicí konstrukce	EI 30 DP1	EI 30 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	EW 15 DP1	EW 15 DP1

##### SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

konstrukce	materiál	požární odolnost
obvodové stěny	zdivo tl.200 mm	REW 120 DP1
nosné vnitřní stěny	ŽB tl. 250 mm	REI 60 DP1
nosné vnější stěny	ŽB tl. 250 mm	R 60 DP1
nosné vnější sloupy	ŽB	R 60 DP1
stěny výtahové šachty	ŽB tl. 150 mm	REI 60 DP1
mezibytové stěny	zdivo tl. 250 mm	EI 120 DP1
stěny šachet	zdivo tl. 100 mm	EI 120 DP1
stropní desky	ŽB tl. 200 mm	REI 60 DP1
stropní průvlaky	ŽB	R 60 DP1
střešní deska	ŽB tl. 200 mm	REW 60 DP1



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

#### OBSAZENOST OBJEKTU OSOBAMI

celý objekt	patro	údaje z projektové dokumentace			údaje z ČSN 73 0818		
		prostor	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /os.]	počet osob dle [m <sup>2</sup> /os.]	E
25x	5x	pokoj menší	9,955	2	4	2,5	3
15x	3x	pokoj větší	19,4625	4	4	4,87	5

#### MEZNÍ DÉLKA ÚNIKOVÝCH CEST

Mezní délka NÚC dle ČSN 73 0833 je pro objekty OB4 stanovena na 25 metrů u dvou cest různým směrem.

→ vyhovuje

Mezní délka CHÚC typu A je stanovena na 120 metrů.

→ vyhovuje

#### ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Posouzení šířek NÚC a CHÚC navazuje na obsazenost a přerozdělení osob různými předpokládanými směry úniku. Šířka jednoho únikového pruhu pro jednu osobu je stanovena na 55 cm. Nejmenší počet pruhů pro NÚC je stanoven na 1 únikový pruh, tzn. 55 cm. Nejmenší počet pruhů pro CHÚC je stanoven na 1,5 únikového pruhu, což odpovídá hodnotě 82,5 cm. Dveře 80 cm jsou uvažovány jako vyhovující.

#### NÚC (pavlač)

POŽADOVANÝ POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ  $u$  pro NÚC

$$u = (E * s) / K$$

$K$  = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu z *Přílohy 13*  
součinitel  $a$  požárního úseku  
 $K = 140$  (hodnota vyčtena z tabulky)

$E$  = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě  
typické patro: 5 x malý pokoj ( $E = 3$ ) =  $5 \times 3 = 15$   
3 x velký pokoj ( $E = 5$ ) =  $3 \times 5 = 15$   
dohromady 30 studentů na patro  
 $E = 30$

$S$  = součinitel vyjadřující podmínky evakuace  
 $s = 1$  (hodnota vyčtena z *Přílohy 14*)

$$u = (E * s) / K = (30 * 1) / 140 = \underline{0,21}$$

→ požadovaná šířka ÚC = min. 1 x šířka únikového pruhu (550 mm) = 550 mm

→ navržená šířka ÚC je 550 mm

→  $550 \text{ mm} \leq 550 \text{ mm}$  → požadavek je splněn

## DOBA ZAKOUŘENÍ A DOBA EVAKUACE pro NÚC

$$t_u \leq t_e$$

$t_e$  = doba zakouření akumulární vrstvy [min]

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

$h_s$  - světlá výška posuzovaného prostoru [m]

$a$  - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

vypočítáno pro NÚC pavlač následujícím způsobem:

$$\rho_n = 5$$

$$a_n = 0,8$$

$$a_s = 0,9$$

$$\rho_s = 2$$

$$a = (\rho_n * a_n + \rho_s * a_s) / (\rho_n + \rho_s) = (5 * 0,8 + 2 * 0,9) / (5 + 2) = 0,83$$

$$t_e = 1,25 * (\sqrt{2,75} / 0,83) = \underline{2,5}$$

$t_u$  = doba evakuace [min]

$$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$$

$l_u$  = délka ÚC [m]

$v_u$  = rychlost pohybu osob v únikovém pruhu [m/min]

$K_u$  = jednotková kapacita únikového pruhu

$E$  = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

$s$  = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

$$t_u = (0,75 * 25 / 35) + (30 * 1 / 50 * 1) = \underline{1,14}$$

$1,14 \leq 2,5 \rightarrow$  požadavek je splněn

## CHÚC A

POŽADOVANÝ POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ  $u$  pro CHÚC A

$$u = (E * s) / K$$

$$K = 120$$

$$E = 150$$

$$s = 1$$

$$u = (E * s) / K = (150 * 1) / 120 = \underline{1,25} \rightarrow \text{zaokrouhleno na } 1,5$$

$\rightarrow$  požadovaná šířka ÚC = 1,5 x šířka únikového pruhu (550 mm) = 825 mm

$\rightarrow$  navržená šířka ÚC je 1350 mm a 1100 mm

$\rightarrow 825 \text{ mm} \leq 1350 \text{ mm} / 1100 \text{ mm} \rightarrow$  požadavek je splněn

## DOBA ZAKOUŘENÍ A DOBA EVAKUACE pro CHÚC

$$t_u \leq t_e$$

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

$$t_e = 1,25 * (\sqrt{2,9} / 0,83) = \underline{2,56}$$

$$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$$

$$t_u = (0,75 * 45 / 30) + (75 * 1 / 40 * 1,5) = \underline{2,375}$$

$2,375 \leq 2,56 \rightarrow$  požadavek je splněn

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

Pro stanovení požárně nebezpečného prostoru byly odstupové vzdálenosti  $d$  určeny normovým postupem s využitím tabulkových hodnot, které byly odvozeny podle velikosti požárně otevřených ploch. Stanovení odstupových vzdáleností pomocí procenta POP bylo nutné provést pro okna ve studovně a okna obytných buněk s více jak jedním oknem na jedné straně fasády. Procento POP v těchto případech přesahovalo hodnotu 40 % a zároveň zde byl víc jak jeden POP. Hodnoty odstupových vzdáleností byly zjištěny interpolací a jsou zakresleny ve výkresové části.

okno pavlač:  $d = 1,32$  m

okno fasáda malé bytovací buňky:  $d = 1,87$  m

okna studovna:  $d = 2,80$  m

okna fasáda velké bytovací buňky:  $d = 1,90$  m

#### VYMEZENÍ PNP S OHLEDEM NA VELIKOST POP

označení PÚ	$p_v$	otvor	POP			$l$ [m]	$h_u$ [m]	$S_p$ [m <sup>2</sup> ]	$p_o$ [%]	$d$ [m]
			rozměr [m]		$S_{po}$ [m <sup>2</sup> ]					
N03.02	22,5	okno	1	4	4	9,6	1,5	14,4	55,6	2,8
		okno	1	4	4					
					8					
N03.07	30	okno	2	1,5	3	4,5	3	13,5	44,4	1,9
		okno	2	1,5	3					
					6					
N03.10	30	okno	2	1,5	3	4,5	3	13,5	44,4	1,9
		okno	2	1,5	3					
					6					
N03.11	30	okno	2	1,5	3	4,5	3	13,5	44,4	1,9
		okno	2	1,5	3					
					6					

Dveře ústící na pavlač do NÚC jsou požárně odolná (EI 30 DP3) a odstupové vzdálenosti se od nich nestanovují. Obvodové stěny objektu jsou z konstrukcí DP1. Střešní plášť má dostatečnou požární odolnost, je tedy považován za požárně uzavřenou plochu. Na fasádách jsou dodrženy rozměry požárních pásů (min. tloušťka 900 mm), které omezují šíření účinku požáru ve svislém a vodorovném směru po fasádě do sousedních požárních úseků. Požárně nebezpečný prostor budovy nezasahuje na okolní objekty, zároveň se objekt nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních budov.

### D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

U objektu je zřízena nástupní plocha (NAP) 4 x 15 m pro přistavení požárního vozidla a vedení proti požárního zásahu z venku. Zásobování vodou pro vnější hašení je možné pomocí uličních hydrantů napojených na vodovod umístěných v Nádražní ulici a ulici Svornosti. Mezní vzdálenost hydrantů od objektu je splněna.

Vnitřní odběrná místa jsou navržena jako nástěnné hydranty umístěné ve výšce 1,2 metru nad rovinou podlahy, v každé CHÚC jeden. V otevřené CHÚC je zajištěno opatření proti zamrznutí prostřednictvím odporového drátu. V hydrantových skříních jsou instalovány tvarově stálé hadice délky 30 metrů + 10 metrů dostřík.

### D.3.1.8 Stanovení počtu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro určení počtu PHP je nutné zohlednit požadavek ČSN 73 0833, dle kterého se v budovách OB4 instalují PHP i v jednotlivých obytných buňkách (pokojích). Počet hasicích přístrojů lze dále odvodit i ze vztahu:

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(S * a * c_3)}$$

- $n_r$  = základní počet PHP
- $S$  [m<sup>2</sup>] = celková půdorysná plocha PÚ
- $a$  = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání
- $c_3$  = součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ, bez instalace SHZ  $c_3 = 1$

Stanovený počet PHP:

ubytovací jednotka: 1x PHP práškový 21A

studovna: 1x PHP práškový 21A

technická místnost: 1x PHP práškový 13A

schodišťová hala: 1x PHP práškový 21A

PHP budou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla ve výšce 1,3 metru nad podlahou.

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

Každá buňka ubytovacího zařízení dle ČSN 73 0833 musí být vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (ADaSP). Jedná se o kouřový hlásič s vlastním nabíjením, který musí odpovídat normě ČSN EN 14604. Dle ČSN 73 0833 pro budovy s více než 75 ubytovanými musí být v celé budově instalována elektrická požární signalizace (EPS).

CHÚC A s výtahem je vybavena nuceným větráním – požární vzduchotechnikou (přívodní ventilátor je umístěn v prostoru střechy), přívod vzduchu je do všech podlaží zajištěn instalační šachtou, odvod vzduchu světlíkem s automatickým otevíráním nad schodištěm.

V objektu není instalováno samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ).

### D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků PO

Pro elektrické rozvody zajišťující funkci a ovládání PBZ musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na záložní napájecí zdroj (UPS) je samočinné a dojde k němu bezprostředně po výpadku elektrické energie. Kabelové rozvody, které napájejí PBZ, mají speciální obalové izolace se sníženou hořlavostí (tzv. retardované pláště) a požární odolnost vůči zkratu.

Jako záložní napájecí zdroje jsou navrženy baterie, umístěné v technické místnosti. Na záložní napájecí zdroj je napojeno samočinné odvětrávací zařízení CHÚC A. Svítidla nouzového osvětlení jsou vybavena vlastním náhradním bateriovým zdrojem.

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

Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy se nachází ve vzdálenosti 4 km od parcely na adrese Jinonická 1226/90b, 158 00 Praha 5 – Košíře.

Jako přístupová komunikace k objektu je brána ulice Nádražní a ulice Svornosti. Vjezdy a průjezdy do areálu splňují dané požadavky.

### D.3.1.12 Seznam použitých podkladů

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické v Praze, Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.

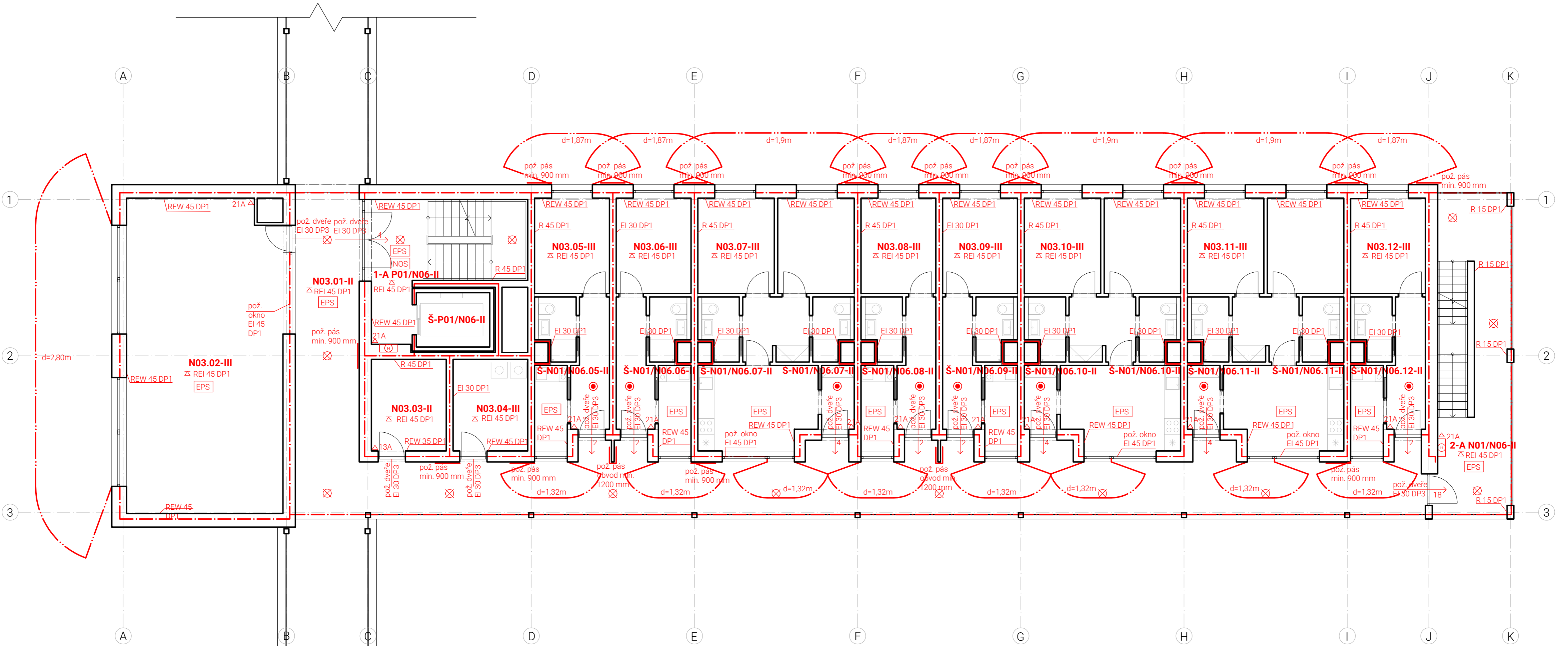
ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN EN 14604 – Autonomní hlásiče kouře. 2006.





**LEGENDA**

- · — · — · hranice požárně nebezpečného prostoru
- — — — ohraničení šachet
- - - - - hranice požárního úseku
- autonomní hlásič
- △ 21A požární strop
- ⊕ hydrant
- △ 21A přenosný hasicí přístroj + hasicí schopnost a třída požáru
- ⊗ nouzové osvětlení
- ↔ směr úniku + počet unikajících osob
- EPS elektrická požární signalizace
- NOS samočinné odvětrávací zařízení

<span style="font-size: 24px; vertical-align: middle;">⊕</span> ±0,00 = 192,5 m n.m.		KOLEJE <sup>2</sup>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.3 - Požárně bezpečnostní řešení
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	číslo výkresu:	D.3.2.2
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	TYPICKÉ NP



České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

**D.4**

# **TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024

## OBSAH

### D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.4.1.1 Popis objektu
- D.4.1.2 Vzduchotechnika
- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Vodovod
- D.4.1.5 Kanalizace
- D.4.1.6 Plynovod
- D.4.1.7 Elektro
- D.4.1.8 Stanovení počtu a rozmístění hasicích přístrojů
- D.4.1.9 Seznam použitých podkladů

### D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.4.2.1 Situace 1:100
- D.4.2.2 Půdorys 1PP 1:100
- D.4.2.3 Půdorys 1NP 1:100
- D.4.2.4 Půdorys 2NP 1:100
- D.4.2.5 Půdorys typické NP (5NP) 1:100
- D.4.2.6 Půdorys střecha 1:100
- D.4.2.7 Detail šachty 1:100

## 4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB

### D.4.1 Technická zpráva

#### D.4.1.1 Popis objektu

Navrhovaný objekt se nachází na území městské části Praha 5 - Smíchov. Hlavním účelem stavby je ubytování pro studenty, zamýšlené je zejména využití pro studenty nedalekého kampusu Albertov. Jedná se o komplex budov navazujících na již stojící nedokončený blok typické smíchovské zástavby. Koleje jsou tedy z jedné strany ohraničeny již existujícím blokem, dále pak Nádražní ulicí, ulicí Svornosti a vlakovou dráhou. V návrhu je zohledněn budoucí rozvoj Smíchova, je počítáno se zrušením jednokolejky a rozšířením dvojkolejné dráhy na trojkolejně.

Celý komplex dokáže pojmout až 620 studentů. Skládá se ze čtyř bloků, které jsou navzájem propojeny komunikačními pavlačemi. Tři bloky mají 6 nadzemních podlaží, svou výškou tedy navazují na okolní zástavbu. Jeden z bloků o dvě patra převyšuje ostatní, jedná se o budovu s 8NP. Mezi dvěma bloky je též navržena tělocvična, která zaujímá 1PP a 1NP. Všechny bloky mají společné 1PP, ve kterém jsou navržena garážová stání a technická a skladovací zázemí. Vjezd do garáží je umožněn z ulice Svornosti. Každý blok je zpřístupněn nejméně jedním samostatným vchodem či skrz komunikační pavlače z jiných bloků.

Ke komplexu přiléhá veřejný prostor, na kterém je navržena zpevněná pěší komunikace a zatravněné plochy se zelení.

Jedná se o monolitickou železobetonovou konstrukci s kombinovaným nosným systémem. Fasády jsou obloženy plechovými profily a omítané. Střecha je řešena jako extenzivní zelená, střecha tělocvičny je navržena jako pochozí pobytová terasa s dlažbou a zelenými truhlíky.

Dopravní dostupnost ke studentským kolejím je bohatá. V dochozí vzdálenosti se nachází tramvajové, vlakové i autobusové spojení. Vede tudy i jeden z hlavních tahů na Prahu, ulice Strakonická.

#### D.4.1.2 Vzduchotechnika

##### VĚTRÁNÍ UBYTOVACÍCH BUNĚK – nucené větrání, rekuperace

Větrání ubytovacích buněk je řešeno pomocí rovnotlakého systému větrání, kdy do interiéru přivádíme stejné množství vzduchu jako odvádíme, v interiéru tak nevzniká tlakový rozdíl. Ubytovací buňky jsou větrány centrálně rekuperační jednotkou, která je umístěna na střeše bloku. Svislá přívodní a odvodní potrubí jsou umístěna v instalačních šachtách jednotlivých ubytovacích jednotek. Přívod čerstvého vzduchu je navržen do pokojů, odvod znečištěného vzduchu pak z koupelen s WC. Veškeré ventilátory budou opatřeny tlumiči hluku. V kuchyních větších ubytovacích buněk je odvod zajištěn digestoří.

**menší buňka** (max. 2 osoby):

přívod do pokoje: 100 m<sup>3</sup>/h

odvod z koupelny s WC:  $V_{p,koupelna} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$

**větší buňka** (max. 4 osoby):

přívod do 2 pokojů: 200 m<sup>3</sup>/h

odvod z 2 koupelen s WC  $\rightarrow 2 * V_{p,koupelna} = 2 * 100 \text{ m}^3/\text{h} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

odvod z kuchyně: digestoř

**plocha vzduchovodu v šachtě:**

rozdává/sbírá vzduch do/z 5 ubytovacích jednotek  $\rightarrow$  nutný vzduchový výkon je tedy 500 m<sup>3</sup>/h

$$A = V_p / (v * 3600)$$

$$A = 500 / (3 * 3600) = 0,046 \text{ m}^2$$

návrh potrubí: b = 320 mm

$$h = 150 \text{ mm}$$

$$A = 0,048 \text{ m}^2$$

$V_p$  – vzduchový výkon v určité části vzduchovodu/ve  
vyústce [m<sup>3</sup>/h]

A – plocha vzduchovodu/vyústky [m<sup>2</sup>]

v – rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]

**plocha vzduchovodu v jednotlivé buňce:**

$\rightarrow$  nutný vzduchový výkon je 100 m<sup>3</sup>/h

$$A = 100 / (3 * 3600) = 0,0093 \text{ m}^2$$

návrh potrubí: b = 140 mm

$$h = 70 \text{ mm}$$

$$A = 0,0098 \text{ m}^2$$

##### VĚTRÁNÍ STUDOVNY

Větrání studoven je rovněž řešeno pomocí rekuperace. Studovny jsou, stejně jako ubytovací jednotky, napojeny na centrální vzduchotechnickou jednotku umístěnou na střeše. Větrání je dimenzováno na plnou obsazenost studovny. Svislá přívodní a odvodní potrubí jsou umístěna v instalační šachtě.

$V_p$  = množství vzduchu na osobu [m<sup>3</sup>/h] \* počet osob

$$V_p = 25 * 16 = 400 \text{ m}^3/\text{h}$$

### plocha vzduchovodu v šachtě:

rozdává/sbírá vzduch do/z 5 studoven → nutný vzduchový výkon je tedy 2000 m<sup>3</sup>/h

$$A = 2000 / (3 \cdot 3600) = 0,19 \text{ m}^2$$

návrh potrubí: b = 550 mm

$$h = 400 \text{ mm}$$

$$A = 0,22 \text{ m}^2$$

→ společná vzduchotechnická jednotka pro ubytovací buňky a studovny

$$V_p = 500 \cdot 11 + 2400 = 7900 \text{ m}^3/\text{h}$$

→ jednotka VS 75:  $V_{\max} = 8150 \text{ m}^3/\text{h}$ , 5513 x 1766 x 1480 mm

### VĚTRÁNÍ CHÚC A

Vzduch do CHÚC A je přiváděn přívodním ventilátorem, který je umístěn na střeše. Přívod vzduchu je do všech podlaží zajištěn instalační šachtou umístěnou za výtahem, odvod vzduchu zajišťuje střešní světlík s automatickým otevíráním umístěný nad posledním podlažím.

$$V_p = V_{\text{místnosti}} \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$V_p = (60,3 \cdot 6 + 201,5) \cdot 10 = 5633 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

$$A = 5633 / (5 \cdot 3600) = 0,313 \text{ m}^2$$

návrh potrubí: b = 800 mm

$$h = 400 \text{ mm}$$

$$A = 0,32 \text{ m}^2$$

$V_p$  – vzduchový výkon v určité části vzduchovodu/ve vyústce [m<sup>3</sup>/h]

$V_{\text{místnosti}}$  – objem větrané místnosti [m<sup>3</sup>]

$n$  – počet výměn vzduchu za hodinu [h<sup>-1</sup>]

$A$  – plocha vzduchovodu/vyústky [m<sup>2</sup>]

$v$  – rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]

### VĚTRÁNÍ ŠATEN, WC a SPRCH + TĚLOCVIČNY

Větrání šaten, přilehlých sprch a záchodů je zajištěno samostatnou vzduchotechnickou jednotkou, která je umístěna technické místnosti v 1NP. Touto vzduchotechnickou jednotkou je zajištěno i větrání tělocvičny a sportovního sálu. Větrání je řešeno jako rovnotlaký systém, čerstvý vzduch je přiváděn do tělocvičny a sportovního sálu, znečištěný vzduch je pak odváděn z prostoru šaten, sprch, WC, tělocvičny a sportovního sálu. Svislá přívodní a odvodní potrubí jsou umístěna v šachtě za výtahem.

#### odváděný vzduch z šaten:

$V_p = \text{množství vzduchu na osobu [m}^3/\text{h}] \cdot \text{počet šatních míst}$

$$V_p = 20 \cdot 50 = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### odváděný vzduch ze sprch a WC:

umyvadlo: 30 m<sup>3</sup>/h

sprcha: 150 m<sup>3</sup>/h

záchod: 50 m<sup>3</sup>/h

$V_p = \text{množství vzduchu na zařízení [m}^3/\text{h}] \cdot \text{počet zařízení}$

$$V_p = (30 \cdot 4) + (150 \cdot 14) + (50 \cdot 8) = 2620 \text{ m}^3/\text{h}$$

**přiváděný vzduch do tělocvičny:**

$V_p = \text{množství vzduchu na osobu [m}^3/\text{h]} * \text{počet osob}$

$$V_p = 100 * 60 = 6\,000 \text{ m}^3/\text{h}$$

**přiváděný vzduch do sportovního sálu:**

$V_p = \text{množství vzduchu na osobu [m}^3/\text{h]} * \text{počet osob}$

$$V_p = 100 * 20 = 2\,000 \text{ m}^3/\text{h}$$

**plocha vzduchovodu v šachtě:**

$$V_p = 6000 + 2000 = 8000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 8000 / (10 * 3600) = 0,22 \text{ m}^2$$

návrh potrubí:  $b = 600 \text{ mm}$

$$h = 400 \text{ mm}$$

$$A = 0,24 \text{ m}^2$$

→ jednotka DUOVENT DV 7800:  $V_{\text{max}} = 8000 \text{ m}^3/\text{h}$ , 2220 x 1290 x 1460 mm

## VĚTRÁNÍ GARÁŽE

Vzduch je do garáží přiváděn ventilátory, odváděn je pomocí odvodních ventilátorů, umístěných pod stropem, příjezdovou rampou ven z objektu.

## VELIKOST ZDROJE TEPLA PRO VĚTRÁNÍ S REKUPERÁTOREM

$$Q_{V\dot{E}T, \text{l\acute{e}to}} = (V_{P\dot{c}erst} * \rho * c_v * (t_{e, \text{l\acute{e}to}} - t_{i, \text{l\acute{e}to}}) / 3600)$$

$$Q_{V\dot{E}T, \text{zima}} = (V_{P\dot{c}erst} * \rho * c_v * (t_{i, \text{zima}} - t_{e, \text{zima}}) / 3600) * (1 - \eta)$$

budeme uvažovat s  $Q_{V\dot{E}T, \text{zima}}$

$$V_{P\dot{c}erst} - V_{P\dot{c}erst} = 100 \% = V_p$$

$V_p$  – provozní množství vzduchu (vzduchový výkon)  
[m<sup>3</sup>/h]

$\rho$  – měrná hmotnost vzduchu [kg/m<sup>3</sup>],  $\rho = 1,28 \text{ kg/m}^3$

$c_v$  – měrná tepelná kapacita vzduchu [J/kg\*K],

$$c_v = 1010$$

$t_i$  – teplota interiéru [°C] 20

$t_e$  – teplota exteriéru [°C] -13

$\eta$  – účinnost rekuperace (0,80-0,85)

$$Q_{V\dot{E}T, \text{zima}} = (15500 * 1,28 * 1010 * 33 / 3600) * 0,2 = 36737,1 \text{ W} = 36,737 \text{ kW}$$

### D.4.1.3 Vytápění

Objekt je napojen na centrální zásobování teplem. Zdrojem tepla je výměňková stanice napojená na teplotní síť. Výměňková stanice zároveň zajišťuje ohřev TV. Teplá voda je po budově rozváděna plastovými trubkami. Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem. Koncovými prvky otopné soustavy je nízkoteplotní podlahové vytápění, podlahové konvektory, desková otopná tělesa a otopné lavice. V koupelnách obytných buněk jsou kromě podlahového vytápění zařízeny i elektrické topné žebříky. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková, svislé rozvody jsou vedeny v příčkách, předstěnách či instalačních šachtách a vodorovné převážně v podlahách.

#### POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Pro výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy byla použita online-kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám z webu stavba.tzb-info.cz, která slouží pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

Roční potřeba energie na vytápění po zateplení nám podle výpočtu vyšla 142,652 kWh.

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	27513,5 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	8694,94 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_e$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	11300 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,32 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $\dot{H}_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

## OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	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	0,2	<input type="text"/> mm	1079,94	1.00	1.00	216	216
Stěna 2	0,3	<input type="text"/> mm	2450	1.00	1.00	735	735
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0,6	<input type="text"/> mm	1050	0.45	0.45	283.5	283.5
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,15	<input type="text"/> mm	2550	1.00	1.00	382.5	382.5
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,8	<input type="text"/> ?	1346	1.00	1.00	1076.8	1076.8
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2	<input type="text"/> ?	219	1.00	1.00	262.8	262.8
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

### VĚTRÁNÍ

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



## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	44.3 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	27 kWh/m <sup>2</sup>

### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▾

Úspora: 39%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

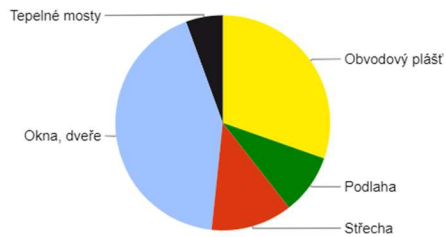
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 16950000 Kč.

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

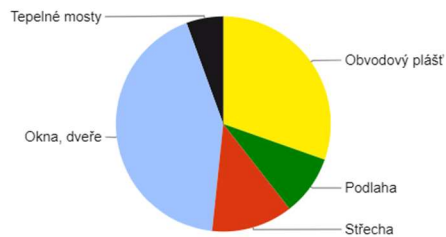


## STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	31,383
Podlaha	9,356
Střecha	12,623
Okna, dveře	44,207
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	5,739
Větrání	131,148
--- Celkem ---	234,456

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	31,383
Podlaha	9,356
Střecha	12,623
Okna, dveře	44,207
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	5,739
Větrání	39,344
--- Celkem ---	142,652

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} \text{ [kW]}$$

$$Q_{PRIP} = 142,652 + 36,737 + 82,3 = \underline{262 \text{ kW}}$$

$Q_{VYT}$  – nejvyšší tepelný výkon pro vytápění [kW]

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

$Q_{TV}$  – nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]

#### D.4.1.4 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 100 na veřejný vodovodní řad vedoucí v ulici Nádražní. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody (HUV) jsou umístěny v technické místnosti v 1PP.

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

Teplá voda je připravována centrálně v akumulčních nádržích o objemu 2 000 l. V celém komplexu budov je dohromady navrženo 6 nádrží na přípravu teplé vody s dobou ohřevu 8 hodin. Nádrže jsou rozmístěny v technických místnostech v 1PP.

Zabezpečení objektu požární vodou je zajištěno vnitřními odběrnými místy. Vnitřní odběrná místa jsou navržena jako nástěnné hydranty umístěné ve výšce 1,2 metru nad rovinou podlahy, na každém podlaží v každé CHÚC jeden. V otevřené CHÚC je zajištěno opatření proti zamrznutí pomocí odporového drátu. V hydrantových skříních jsou instalovány tvarově stálé hadice délky 30 metrů + 10 metrů dostřík.

#### BILANCE POTŘEBY VODY

průměrná potřeba vody:

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

$$Q_p = 100 * 620 = \underline{62\,000 \text{ l/den}}$$

q – specifická potřeba vody [l/jednotka den]

n – počet jednotek (osob)

maximální denní potřeba vody:

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

$$Q_m = 62\,000 * 1,29 = \underline{79\,980 \text{ l/den}}$$

k<sub>d</sub> – součinitel denní nerovnoměrnosti

maximální hodinová potřeba vody:

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

$$Q_h = 79\,980 * 2,1 * 24^{-1} = \underline{6\,998,25 \text{ l/h}}$$

k<sub>h</sub> – součinitel hodinové nerovnoměrnosti

z – doba čerpání vody

#### STANOVENÍ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

$$d = \sqrt{(4 * Q_h) / (\pi * v)}$$

$$d = \sqrt{(4 * 0,01414) / (\pi * 1,5)} = 0,110 \text{ m} =$$

$$= \underline{110 \text{ mm}}$$

d – vnitřní průměr potrubí

Q<sub>h</sub> – maximální hodinová potřeba vody [m<sup>3</sup>/h],

zjištěna z počtu jednotlivých ZP viz níže

v – rychlost vody v potrubí (výpočtová 1,5) [m/s]  
potrubí z PVC

## VÝPOČTOVÝ PRŮTOK VNITŘNÍHO VODOVODU

počet n	výtoková armatura	DN	jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]
29	výtokový ventil	15	0,2	0,05
321	mísící baterie	15	0,2	0,05
222	umyvadlová	15	0,2	0,05
323	mísící baterie dřezová	15	0,2	0,05
323	mísící baterie sprchová	15	0,2	0,05
323	tlakový splachovač	15	0,6	0,12
48	požární hydrant	25	1	0,2

výpočtový průtok = 14,14 l/s

rychlost proudění v potrubí = 1,5 m/s

minimální vnitřní průměr potrubí = 109,6 mm → DN 100 vodovodní přípojka

## POTŘEBA TEPLÉ VODY

$$V_{W,day} = (V_{W,f,day} * f) / 1000 \text{ [m}^3\text{/den]}$$

$$V_{W,day} = (40 * 620) / 1000 = \underline{24,8 \text{ m}^3\text{/den}} = \underline{24\,800 \text{ l/den}}$$

$V_{W,f,day}$  – specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den [l/(m<sup>2</sup>\*den)],  $V_{W,f,day} = 40$  (bydlení)  
 $f$  – počet měrných jednotek

The screenshot shows a calculation interface with the following data:

- Výstupní teplota:**  $t_1 = 55$  °C
- Vstupní teplota:**  $t_2 = 10$  °C
- Použité palivo:** CZT
- Účinnost ohřevu  $\eta$ :** 0.98
- Objem vody [l]:** 12400
- Hmotnost vody [kg]:** 12329.3
- Energie potřebná k ohřevu vody:** 658.4 kWh
- Vypočítat:**
  - Příkon P: 82,3 kW
  - Doba ohřevu  $\tau$ : 8 hod, 0 min, 0 s

## POTŘEBA TEPLA PRO PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY

$$Q_{TV} = 4,182 * V_{W,day} * (t_2 - t_1) \text{ [MJ/den]}$$

$$Q_{TV} = 4,182 * 24,8 * (55 - 10) = 4\,667,1 \text{ MJ/den}$$

$Q_w$  – potřeba tepla pro přípravu teplé vody [MJ/den]

$V_{W,f,day}$  – specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den

$t_1$  – teplota studené vody

$t_2$  – teplota teplé vody

#### D.4.1.5 Kanalizace

Kanalizační přípojka DN 200 je navržena z PVC ve sklonu 2,0 % k uličnímu řadu. Je napojena na hlavní kanalizační stoku v ulici Nádražní, přípojka je dlouhá 9,35 metru. Připojovací potrubí je navrženo z PVC a je vedeno od zařizovacích předmětů, v předstěnách, instalačních šachtách, volně či v drážkách pod minimálním sklonem 3,0 %. Potrubí je připojeno pod maximálním úhlem 45° ke svislému odpadnímu potrubí. Připojovací potrubí jsou navržena o rozměru DN 100 pro odpady, kde jsou napojena WC, a DN 70 pro napojení ostatních zařizovacích předmětů. Zařizovací předměty jsou opatřeny protizápachovými uzávěry.

Dešťová voda z vyspádovaných střech je odváděna do vnitřních vpustí, které jsou vedeny v instalačních šachtách. U každého bloku je zřízena akumuláční nádrž, do které je dešťová voda ze střechy odvedena. U zpracovávaného bloku je navržena akumuláční nádrž o objemu 4 m<sup>3</sup>. Zadržovaná dešťová voda je dále využívána k závlaze. Dešťové vody, které přesáhnou kapacitu akumulace a využití u objektu, budou zadržovány retenční nádrží a dále, ve stanovené době, odváděny do stávající kanalizační sítě pod ulicí Nádražní. Kryté pavlače jsou vyspádovány ve sklonu 2 %, aby se zde případná dešťová voda nezadržovala.

#### PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ VODY

$$Q_s = K \cdot \sqrt{\sum n \cdot DU} \text{ [l/s]}$$

K – součinitel odtoku, K = 0,5

DU – součet výpočtových odtoků

zařizovací předmět	počet n	výpočtový odtok	DU * n
umyvadlo	321	0,5	160,5
sprcha	323	0,6	193,8
kuch. dřez	222	0,8	177,6
pračka	29	1,5	43,5
WC	323	2	646
			<hr/>
			Σ1221,4

$$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{1221,4} = 17,47 \text{ l/s}$$

→ DN 200, sklon 2,0 %

#### DEŠŤOVÁ KANALIZACE

(každý blok svoje akumuláční nádrž a vsak → výpočet pro daný blok + tělocvična)

výpočet odvodnění ploch:

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

$$Q_{d, \text{střecha}} = 0,03 \cdot 0,25 \cdot 588,7 = 4,42 \text{ l/s}$$

→ DN 125, sklon 1,5 %

$$Q_{d, \text{terasa nad těl.}} = 0,03 \cdot 0,7 \cdot 1200 = 25,2 \text{ l/s}$$

→ DN 225, sklon 1,5 %

Q<sub>d</sub> – výpočtový průtok dešťových odpadních ploch [l/s]

i – vydatnost deště [l/s\*m<sup>2</sup>], i = 0,03 l/s\*m<sup>2</sup>

C – součinitel odtoku, extenzivní zelená střecha,

sklon 2 % → C = 0,25, dlažba → C = 0,7

A – účinná plocha střechy [m<sup>2</sup>]

#### AKUMULAČNÍ NÁDRŽ pro vodu ze střechy

	střecha bloku
množství srážek [mm/rok]	600
využitelná plocha střechy [m <sup>2</sup> ]	588,7
koeficient odtoku střechy $f_s$	0,2 (ozelenění)
koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot $f_f$	0,9
množství zachycení srážkové vody Q [m <sup>3</sup> /rok]:	63,58

objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody:

	blok
množství odvedené srážkové vody Q [m <sup>3</sup> /rok]	63,58
koeficient optimální velikosti z	20
objem nádrže [m <sup>3</sup> ]	3,5

Navrhuji 1 akumulační nádrž pro blok o objemu 4 000 litrů.

#### D.4.1.6 Elektrorozvody

Objekt je napojen na slaboproudou síť v ulici Nádražní. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna na stěně vedle vchodu do bloku s fasádou v Nádražní ulici. Hlavní rozvaděč se nachází v prvním podzemním podlaží v rozvodně elektřiny. Z něho poté vedou rozvody do dalších bloků a patrových rozvaděčů. Rozvody jsou vedeny v drážkách stěn, pod omítkou a v podhledech. Montáž zařízení provede odborná firma.

#### D.4.1.7 Plynovod

Objekt není napojen na plynovod.

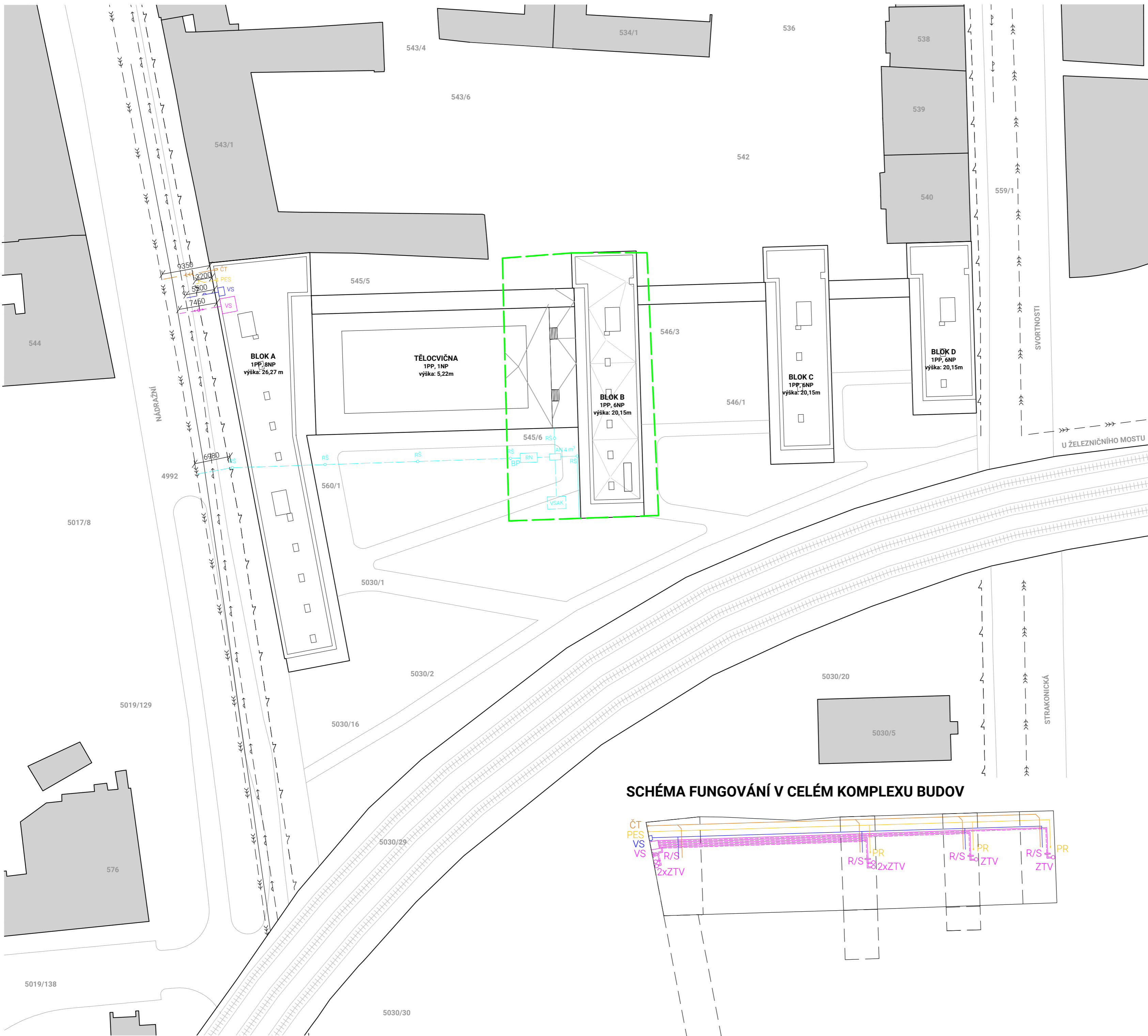
#### D.4.1.8 Komunální odpad

Komunální odpad je řešen formou společným popelnic pro směsný a tříděný odpad. Popelnice jsou umístěny v 1PP v blocích, které jsou přístupné z ulice Nádražní a ulice Svornosti. Je předpokládáno, že popeláři získají klíče od komplexu a z 1PP popelnice přivezou k popelářskému autu. Detailnější řešení a zakreslení do výkresu není součástí zpracovávané dokumentace.

#### D.4.1.9 Seznam použitých podkladů

výukové podklady předmětu TZB a infrastruktury sídel I, FA ČVUT

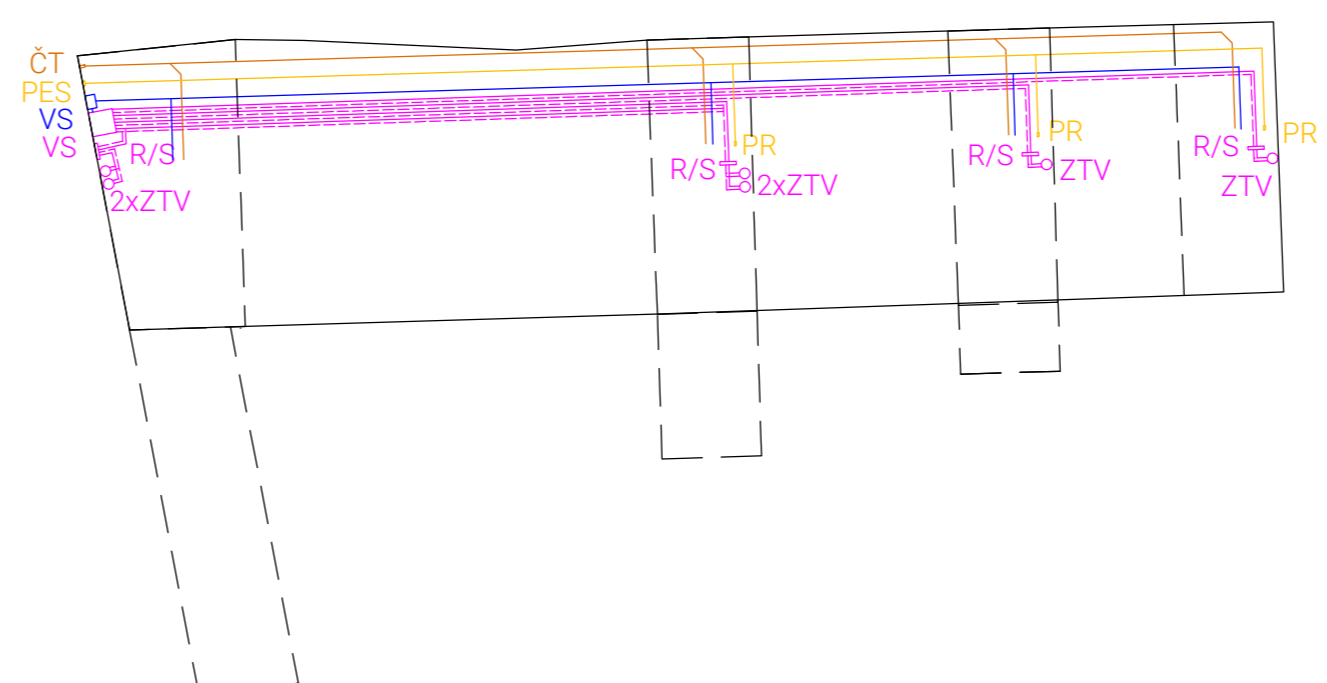
[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)



**LEGENDA**

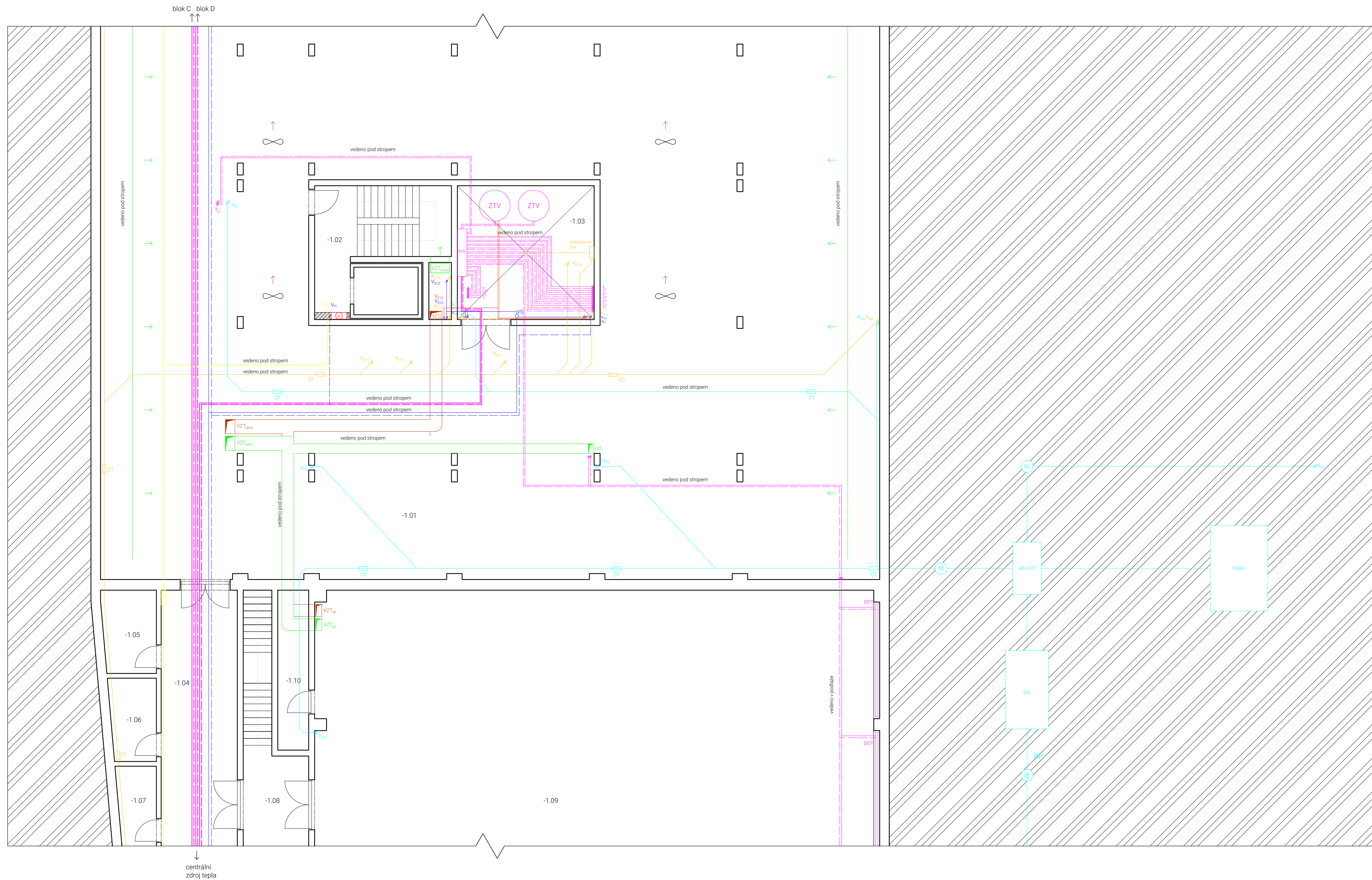
- — — — — vodovod
- — — — — elektro silnoproud
- >>> — — — — — kanalizace
- — — — — teplovod
- — — — — vodovodní přípojka
- — — — — elektro přípojka
- >>> — — — — — kanalizační přípojka
- — — — — teplovodní přípojka
- - - - - dešťová kanalizace
- VS vodovodní sestava
- VS výměňková stanice
- PES přípojková skříň el. energie
- ČT čisticí tvarovka
- RŠ revizní šachta
- AK akumulční nádrž
- RN retenční nádrž
- BP bezpečnostní přepad

**SCHÉMA FUNGOVÁNÍ V CELÉM KOMPLEXU BUDOV**



<span style="font-size: 24px; vertical-align: middle;">⌚</span> <span style="margin-left: 10px;">±0,00 = 192,5 m n.m.</span>		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:500
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.4 - Technika prostředí staveb
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	číslo výkresu:	D.4.2.1
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	KOORDINAČNÍ SITUACE





### LEGENDA

#### VZDUCHOTECHNIKA

- rozvod VZT čerstvý vzduch
- rozvod VZT odpadní vzduch
- VZT<sub>CHOC</sub> přívod vzduchu do CHÚC
- VZT<sub>tlh+z</sub> přívod vzduchu do tělocvičny a zázemí tělocvičny+sálu
- VZT<sub>tlh</sub> přívod vzduchu do tělocvičny
- VZT<sub>z</sub> přívod vzduchu do zázemí tělocvičny+sálu
- VZT<sub>tlh+z</sub> odvod vzduchu ze tělocvičny a zázemí tělocvičny+sálu
- VZT<sub>tlh</sub> odvod vzduchu z tělocvičny
- VZT<sub>z</sub> odvod vzduchu ze zázemí tělocvičny+sálu

#### VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- ∅ svislé potrubí přívodní/vratné
- R/S rozdělovač/sběrač
- DOT deskové otopné těleso
- ZTV zásobník teplé vody
- T vytápění

#### VODOVOD

- vodovod studená
- vodovod požární
- vodovod teplota
- vodovod cirkulační
- V<sub>S</sub> vodovod studená
- V<sub>P</sub> vodovod požární
- V<sub>T</sub> vodovod teplota
- V<sub>C</sub> vodovod cirkulační
- V<sub>X</sub> V<sub>SX</sub> + V<sub>TX</sub> + V<sub>CX</sub>
- ∅ svislé potrubí
- VS vodoměrná sestava
- ⊙ požární hydrant

#### KANALIZACE

- kanalizace splašková
- odvětrání kanalizace
- kanalizace dešťová
- ∅ svislé potrubí
- K<sub>S</sub> kanalizace splašková
- K<sub>C</sub> kanalizace dešťová
- ČT/ČT čistící tvarovka
- AN akumulační nádrž
- BP bezpečnostní přepad
- RS revizní šachta
- RN retenční nádrž

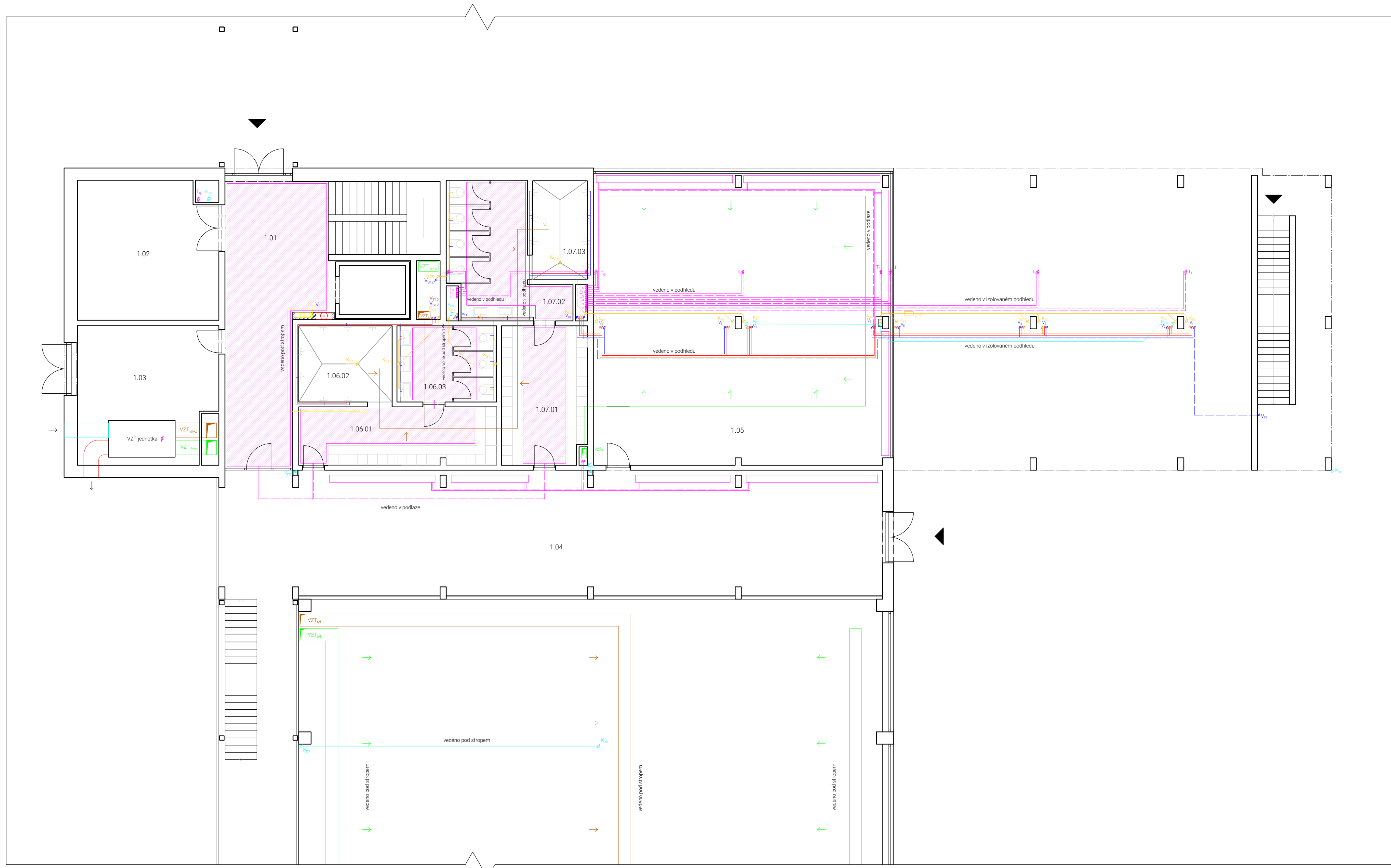
#### ELEKTROROZVODY

- elektroinstalace
- PR patrový rozvaděč
- ∅ svislé elektrorozvody
- EL svislé elektrorozvody

### TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]
-1.01	garáže	750,00
-1.02	CHÚC A	15,23
-1.03	výtahová šachta	5,40
-1.04	technická místnost	32,34
-1.05	chodba	32,20
-1.06	sklepní kóje	7,82
-1.07	sklepní kóje	6,69
-1.08	sklepní kóje	5,42
-1.09	chodba	18,90
-1.10	tělocvična	256,00
-1.11	míčovna	8,74

<span style="font-size: small;">±0,00 = 192,5 m n.m.</span>		KOLEJE <sup>2</sup>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát: 891 x 420 mm
ústav:	15119 Ústav urbanismu	měřítko: 1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: D.4 - Technika prostředí staveb
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	číslo výkresu: D.4.2.2
akademický rok:	2023/2024	název výkresu: 1PP



**LEGENDA**

**VZDUCHOTECHNIKA**

- rozvod VZT čerstvý vzduch
- rozvod VZT odpadní vzduch
- VZT<sub>CHÚC</sub> přívod vzduchu do CHÚC
- VZT<sub>těl+z</sub> přívod vzduchu do tělocvičny a zázemí tělocvičny+sálu
- VZT<sub>těl</sub> přívod vzduchu do tělocvičny
- VZT<sub>z</sub> přívod vzduchu do zázemí tělocvičny+sálu
- VZT<sub>těl+z</sub> odvod vzduchu ze tělocvičny a zázemí tělocvičny+sálu
- VZT<sub>těl</sub> odvod vzduchu z tělocvičny
- VZT<sub>z</sub> odvod vzduchu ze zázemí tělocvičny+sálu

**VYTÁPĚNÍ**

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- svislé potrubí přívodní/vratné
- DOT deskové otopné těleso
- PK podlahové vytápění
- OL podlahový konvektor
- T otopná lavice

**VODOVOD**

- vodovod studená
- vodovod požární
- vodovod teplá
- vodovod cirkulační
- V<sub>s</sub> vodovod studená
- V<sub>p</sub> vodovod požární
- V<sub>t</sub> vodovod teplá
- V<sub>c</sub> vodovod cirkulační
- V<sub>cx</sub> V<sub>cx</sub> + V<sub>tx</sub> + V<sub>cx</sub>
- svislé potrubí
- požární hydrant

**KANALIZACE**

- kanalizace splašková
- odvětrání kanalizace
- kanalizace dešťová
- svislé potrubí
- K<sub>s</sub> kanalizace splašková
- K<sub>o</sub> kanalizace dešťová
- ČT čistící tvarovka

**ELEKTROROZVODY**

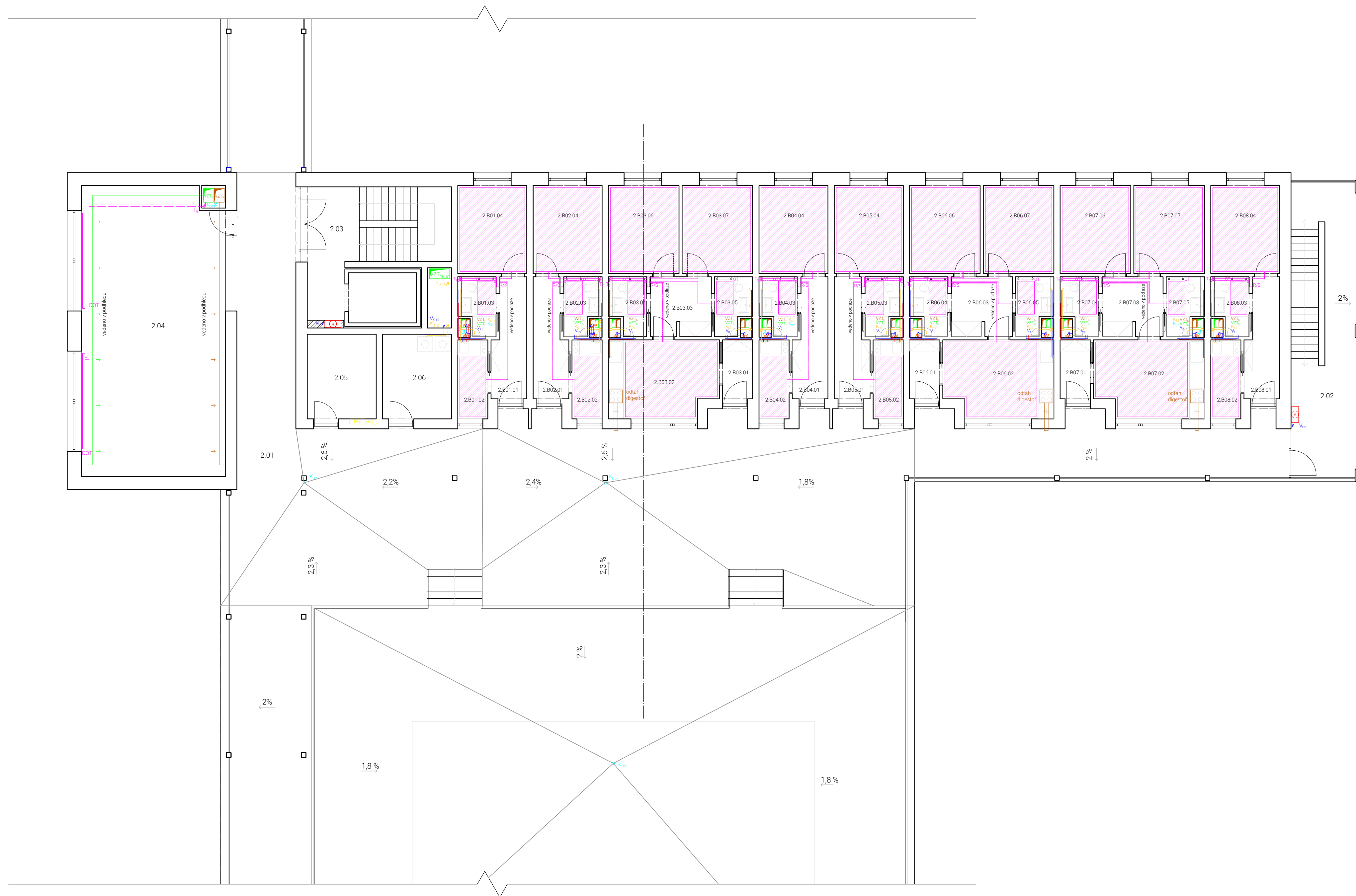
- elektroinstalace
- PR patrový rozvaděč
- svislé elektrorozvody
- EL svislé elektrorozvody

**TABULKA MÍSTNOSTÍ**

číslo	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]
1.01	vstupní hala	53,98
1.02	výťahová šachta	5,40
1.03	kolárna	31,73
1.04	technická místnost	31,02
1.05	chodba	172,80
1.06	sportovní sál	138,65
ŠATNÝ A		43,38
1.07.01	převlíkárna	19,04
1.07.02	sprchy	11,78
1.07.03	WC	12,56
ŠATNÝ B		49,30
1.08.01	převlíkárna	19,48
1.08.02	WC	20,71
1.08.03	sprchy	9,11

<span style="font-size: 24px; vertical-align: middle;">±0,00 = 192,5 m n.m.</span> <span style="float: right; font-weight: bold; font-size: 24px;">KOLEJE<sup>2</sup></span>			
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.4 - Technika prostředí staveb
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	číslo výkresu:	D.4.2.3
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	1NP





**LEGENDA**

**VZDUCHOTECHNIKA**

- rozvod VZT čerstvý vzduch
- rozvod VZT odpadní vzduch
- VZT<sub>CHÚC</sub> přívod vzduchu do CHÚC
- VZT<sub>S</sub> přívod vzduchu do studovny
- VZT<sub>b</sub> přívod vzduchu do bytovacích jednotek
- VZT<sub>s</sub> odvod vzduchu ze studovny
- VZT<sub>o</sub> odvod vzduchu z bytovacích jednotek

**VYTÁPĚNÍ**

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- svislé potrubí přívodní/vratné
- DOT deskové otopné těleso
- podlahové vytápění
- OL otopná lavice
- T vytápění

**VODOVOD**

- vodovod studená
- vodovod požární
- vodovod teplá
- vodovod cirkulační
- V<sub>s</sub> vodovod studená
- V<sub>p</sub> vodovod požární
- V<sub>t</sub> vodovod teplá
- V<sub>c</sub> vodovod cirkulační
- V<sub>x</sub> V<sub>sx</sub> + V<sub>tx</sub> + V<sub>cx</sub>
- g/g/g/svislé potrubí
- ⊙ požární hydrant

**KANALIZACE**

- kanalizace splašková
- odvětrání kanalizace
- kanalizace dešťová
- svislé potrubí
- K<sub>s</sub> kanalizace splašková
- K<sub>o</sub> kanalizace dešťová

**ELEKTROROZVODY**

- elektroinstalace
- PR patrový rozvaděč
- svislé elektrorozvody
- EL svislé elektrorozvody

**TABULKA MÍSTNOSTÍ**

číslo	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]
2.01	pavlač s chodbou	9,28
2.02	CHÚC A	31,63
2.03	CHÚC A	15,23
2.04	výtahová šachta	5,40
2.05	studovna	65,65
2.06	sklad	9,28
2.07	prádelna	9,28
UBYTOVACÍ BUŇKA 1		22,71
2.B01.01	chodba	6,12
2.B01.02	kuchyně	3,78
2.B01.03	koupelna + WC	3,16
2.B01.04	pokoj	9,65
UBYTOVACÍ BUŇKA 2		22,71
2.B02.01	chodba	6,12
2.B02.02	kuchyně	3,78
2.B02.03	koupelna + WC	3,16
2.B02.04	pokoj	9,65
UBYTOVACÍ BUŇKA 3		47,90
2.B03.01	zádveří	2,82
2.B03.02	obývací pokoj + kk	13,24
2.B03.03	chodba	5,78
2.B03.04	koupelna + WC	3,16
2.B03.05	koupelna + WC	3,16
2.B03.06	pokoj	9,87
2.B03.07	pokoj	9,87
UBYTOVACÍ BUŇKA 4		22,71
2.B04.01	chodba	6,12
2.B04.02	kuchyně	3,78
2.B04.03	koupelna + WC	3,16
2.B04.04	pokoj	9,65
UBYTOVACÍ BUŇKA 5		22,71
2.B05.01	chodba	6,12
2.B05.02	kuchyně	3,78
2.B05.03	koupelna + WC	3,16
2.B05.04	pokoj	9,65
UBYTOVACÍ BUŇKA 6		47,90
2.B06.01	zádveří	2,82
2.B06.02	obývací pokoj + kk	13,24
2.B06.03	chodba	5,78
2.B06.04	koupelna + WC	3,16
2.B06.05	koupelna + WC	3,16
2.B06.06	pokoj	9,87
2.B06.07	pokoj	9,87
UBYTOVACÍ BUŇKA 7		47,90
2.B07.01	zádveří	2,82
2.B07.02	obývací pokoj + kk	13,24
2.B07.03	chodba	5,78
2.B07.04	koupelna + WC	3,16
2.B07.05	koupelna + WC	3,16
2.B07.06	pokoj	9,87
2.B07.07	pokoj	9,87
UBYTOVACÍ BUŇKA 8		22,71
2.B08.01	chodba	6,12
2.B08.02	kuchyně	3,78
2.B08.03	koupelna + WC	3,16
2.B08.04	pokoj	9,65

<span style="font-size: 24px; vertical-align: middle;">⊕</span> ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.4 - Technika prostředí staveb
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	číslo výkresu:	D.4.2.4
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	2NP



### LEGENDA

#### VZDUCHOTECHNIKA

- rozvod VZT čerstvý vzduch
- rozvod VZT odpadní vzduch
- VZT<sub>CHÚC</sub> přívod vzduchu do CHÚC
- VZT<sub>S</sub> přívod vzduchu do studovny
- VZT<sub>b</sub> přívod vzduchu do bytovacích jednotek
- VZT<sub>s</sub> odvod vzduchu ze studovny
- VZT<sub>b</sub> odvod vzduchu z bytovacích jednotek

#### VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vratné potrubí
- svislé potrubí přívodní/vratné
- DOT deskové topné těleso
- podlahové vytápění
- OL topná lavice
- T vytápění

#### VODOVOD

- vodovod studená
- vodovod požární
- vodovod teplá
- vodovod cirkulační
- V<sub>S</sub> vodovod studená
- V<sub>P</sub> vodovod požární
- V<sub>T</sub> vodovod teplá
- V<sub>C</sub> vodovod cirkulační
- V<sub>X</sub> V<sub>ex</sub> + V<sub>rx</sub> + V<sub>cx</sub>
- svislé potrubí
- požární hydrant

#### KANALIZACE


- kanalizace splašková
- odvětrání kanalizace
- kanalizace dešťová
- svislé potrubí
- K<sub>S</sub> kanalizace splašková
- K<sub>D</sub> kanalizace dešťová

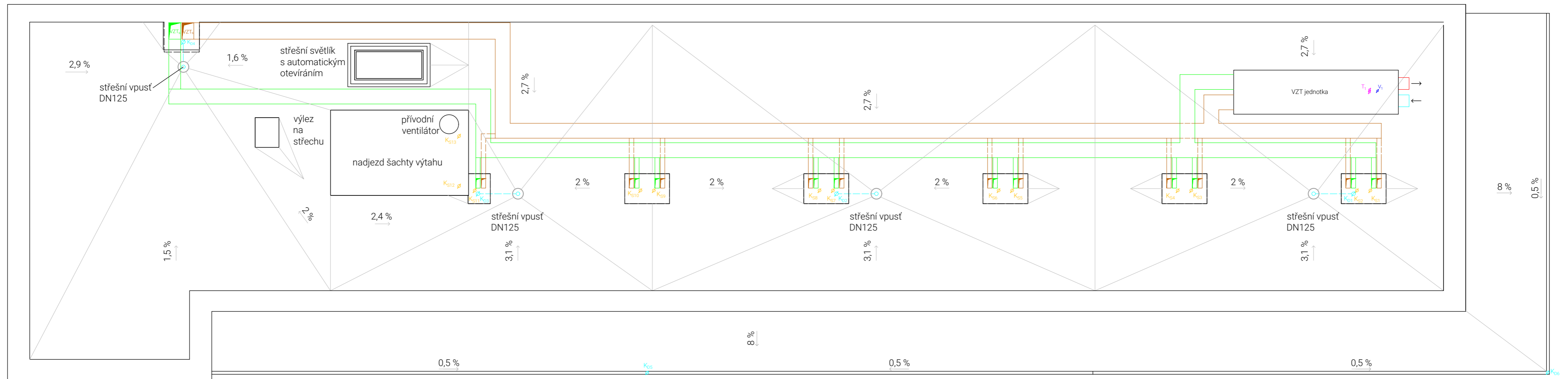
#### ELEKTROVODY

- elektroinstalace
- PR patrový rozvaděč
- svislé elektroizolace
- EL svislé elektroizolace

### TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]
3.01	pavlač s chodbou	9,28
3.02	CHÚC A	31,63
3.03	CHÚC A	15,23
3.04	výťahová šachta	5,40
3.05	studovna	65,65
3.06	sklad	9,28
3.07	prádelna	9,28
UBYTOVACÍ BUŇKA 1		22,71
3.B01.01	chodba	6,12
3.B01.02	kuchyně	3,78
3.B01.03	koupelna + WC	3,16
3.B01.04	pokoj	9,65
UBYTOVACÍ BUŇKA 2		22,71
3.B02.01	chodba	6,12
3.B02.02	kuchyně	3,78
3.B02.03	koupelna + WC	3,16
3.B02.04	pokoj	9,65
UBYTOVACÍ BUŇKA 3		47,90
3.B03.01	zádveří	2,82
3.B03.02	obývací pokoj + kk	13,24
3.B03.03	chodba	5,78
3.B03.04	koupelna + WC	3,16
3.B03.05	koupelna + WC	3,16
3.B03.06	pokoj	9,87
3.B03.07	pokoj	9,87
UBYTOVACÍ BUŇKA 4		22,71
3.B04.01	chodba	6,12
3.B04.02	kuchyně	3,78
3.B04.03	koupelna + WC	3,16
3.B04.04	pokoj	9,65
UBYTOVACÍ BUŇKA 5		22,71
3.B05.01	chodba	6,12
3.B05.02	kuchyně	3,78
3.B05.03	koupelna + WC	3,16
3.B05.04	pokoj	9,65
UBYTOVACÍ BUŇKA 6		47,90
3.B06.01	zádveří	2,82
3.B06.02	obývací pokoj + kk	13,24
3.B06.03	chodba	5,78
3.B06.04	koupelna + WC	3,16
3.B06.05	koupelna + WC	3,16
3.B06.06	pokoj	9,87
3.B06.07	pokoj	9,87
UBYTOVACÍ BUŇKA 7		47,90
3.B07.01	zádveří	2,82
3.B07.02	obývací pokoj + kk	13,24
3.B07.03	chodba	5,78
3.B07.04	koupelna + WC	3,16
3.B07.05	koupelna + WC	3,16
3.B07.06	pokoj	9,87
3.B07.07	pokoj	9,87
UBYTOVACÍ BUŇKA 8		22,71
3.B08.01	chodba	6,12
3.B08.02	kuchyně	3,78
3.B08.03	koupelna + WC	3,16
3.B08.04	pokoj	9,65

 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<b>KOLEJE<sup>2</sup></b>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát: 891 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko: 1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: D.4 - Technika prostředí staveb
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.	číslo výkresu: D.4.2.5
akademický rok:	2023/2024	název výkresu: TYPICKÉ NP



## LEGENDA

### VZDUCHOTECHNIKA

- rozvod VZT čerstvý vzduch
- rozvod VZT odpadní vzduch
- VZT<sub>CHÚC</sub> přívod vzduchu do CHÚC
- VZT<sub>S</sub> přívod vzduchu do studovny
- VZT<sub>b</sub> přívod vzduchu do bytovacích jednotek
- VZT<sub>S</sub> odvod vzduchu ze studovny
- VZT<sub>b</sub> odvod vzduchu z bytovacích jednotek

### VYTÁPĚNÍ

- ⌀ svislé potrubí přívodní/vratné
- T vytápění

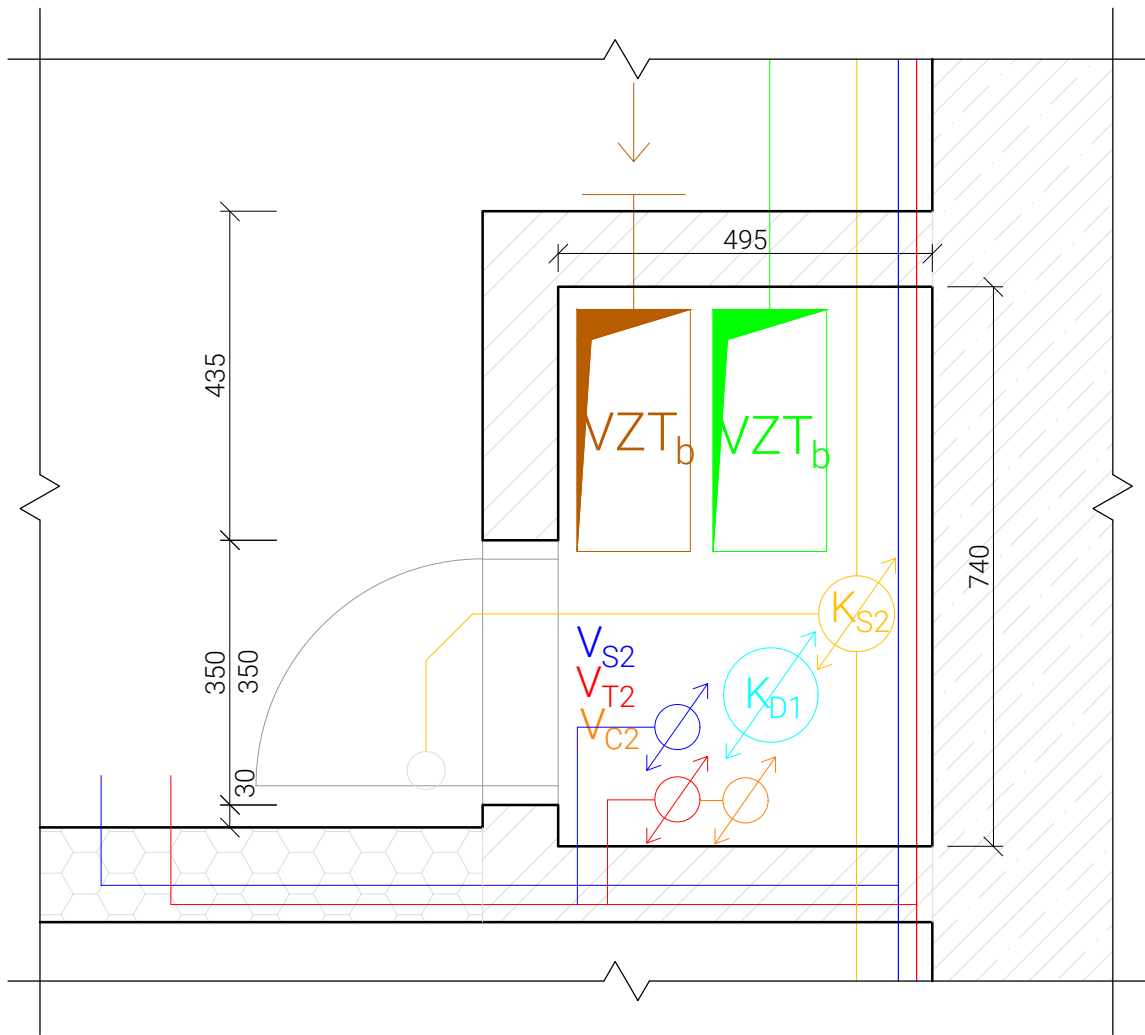
### VODOVOD

- V<sub>S</sub> vodovod studená
- V<sub>P</sub> vodovod požární
- ⌀ svislé potrubí

### KANALIZACE

- kanalizace dešťová
- ⌀ svislé potrubí
- K<sub>S</sub> kanalizace splašková
- K<sub>D</sub> kanalizace dešťová

 <span style="font-size: 24px;">±0,00 = 192,5 m n.m.</span>		KOLEJE <sup>2</sup>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:100
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	D.4 - Technika prostředí staveb
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	číslo výkresu:	D.4.2.6
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	STŘECHA



 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<h1>KOLEJE<sup>2</sup></h1>	
autor: <p style="text-align: center;">TEREZA NOVOTNÁ</p>		stupeň práce: <p style="text-align: center;">bakalářský projekt</p>	
fakulta: <p style="text-align: center;">Fakulta architektury ČVUT</p>		formát: <p style="text-align: center;">210 x 297 mm</p>	
ústav: <p style="text-align: center;">15119 ústav urbanismu</p>		měřítko: <p style="text-align: center;">1:10</p>	
vedoucí práce: <p style="text-align: center;">Ing. arch. Tomáš Zmek</p>		část dokumentace: <p style="text-align: center;">D.4 - Technika prostředí staveb</p>	
konzultant: <p style="text-align: center;">Ing. arch. Tomáš Zmek</p>		číslo výkresu: <p style="text-align: center;">D.4.2.7</p>	
akademický rok: <p style="text-align: center;">2023/2024</p>		název výkresu: <p style="text-align: center;">DETAIL ŠACHTY BYTU</p>	

České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

E

# ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024

## OBSAH

### E.1 TECHNICKÁ ZRÁVA

- E.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
- E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá sodní a vrchní stavba
- E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- E.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

### E.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.2.1 Koordinační situace 1:500
- E.2.2 Výkres zařízení staveniště 1:500

## E.1 Technická zpráva

### E.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 vymežovací údaje stavby

Navrhovaný objekt se nachází na území městské části Praha 5 - Smíchov. Hlavním účelem stavby je ubytování pro studenty, zamýšlené je zejména využití pro studenty nedalekého kampusu Albertov. Jedná se o komplex budov navazujících na již stojící nedokončený blok typické smíchovské zástavby. Koleje jsou tedy z jedné strany ohraničeny již existujícím blokem, dále pak Nádražní ulicí, ulicí Svornosti a vlakovou dráhou. V návrhu je zohledněn budoucí rozvoj Smíchova, je počítáno se zrušením jednokolejky a rozšířením dvojkolejné trati na tříkolejní.

Celý komplex dokáže pojmout až 620 studentů. Skládá se ze čtyř bloků, které jsou navzájem propojeny komunikačními pavlačemi. Mezi dvěma bloky je též navržena tělocvična, která zaujímá 1PP a 1NP. Všechny bloky mají společné 1PP, ve kterém jsou navržena garážová stání a technická a skladovací zázemí. Vjezd do garáží je umožněn z ulice Svornosti. Každý blok je zpřístupněn nejméně jedním samostatným vchodem či skrz komunikační pavlače z jiných bloků.

Ke komplexu přiléhá veřejný prostor, na kterém je navržena zpevněná pěší komunikace a zatravněné plochy se zelení.

Jedná se o monolitickou železobetonovou konstrukci s kombinovaným nosným systémem. Fasády jsou obloženy plechovými profily a omítané. Střecha je řešena jako extenzivní zelená, střecha tělocvičny je navržena z části jako pochozí pobytová terasa s dlažbou a z části jako extenzivní zelená střecha.

Dopravní dostupnost ke studentským kolejím je bohatá. V dochozí vzdálenosti se nachází tramvajové, vlakové i autobusové spojení. Vede tudy i jeden z hlavních tahů na Prahu, ulice Strakonická.

Výstavba celého komplexu bude probíhat v několika etapách. Nejdříve proběhne výstavba hromadných garáží společně s tělocvičnou. Poté bude probíhat výstavba jednotlivých ubytovacích bloků. Bloky i tělocvičnu je nutné od sebe v úrovni 1PP dilatovat.

#### Základní charakteristika staveniště

Pozemek se nachází na území městské části Praha 5 - Smíchov, konkrétně na parcelních číslech 545/5, 546/3, 546/1, 560/1, 4992, 5030/6, 5030/1, 5030/2, 5030/16 a 5030/29.

Okolí objektu je tvořeno typickou smíchovskou činžovní zástavbou, návrh navazuje na již stojící nedokončený blok. V projektu se počítá s nadcházející proměnou Smíchova, konkrétně s úpravou železniční trati, moderní výstavbou Smíchov City a novým vlakovým terminálem.

Pozemek je převážně rovný, kóta  $\pm 0,000$  odpovídá výškové úrovni 427 m. n. m. Parcela je v přímém kontaktu s komunikacemi, pod kterými jsou vedeny inženýrské sítě.

Na celém pozemku proběhnou zemní práce a pozemek bude kompletně vyčištěn od stávajících objektů. Vegetaci na pozemku, vzrostlé stromy a náletové dřeviny, nebude možné zachovat, jsou tedy určeny k likvidaci. V rámci projektu se ruší část ulice U železničního mostu, pod kterou je vedeno i několik inženýrských sítí, které se v této části přerušují.

Během stavebních činností se budou vyskytovat negativní vlivy na okolí v podobě zvýšené prašnosti a hluku a nutnosti vyšší frekvence dopravy v ulici Nádražní a Svornosti.

#### Návrh postupu výstavby objektu

číslo SO	název SO	technologická etapa TE	konstrukční výrobní systém KVS
05	blok B	zemní konstrukce	stavební jáma záporové pažení
		základové konstrukce	podkladní beton hydroizolace z asfaltových pásů základová ŽB deska
		hrubá spodní stavba	monolitické ŽB stěny, sloupy ŽB stěny kolem výtahové šachty stropní monolitická ŽB deska prefabrikovaná ŽB schodišťová ramena
		hrubá vrchní stavba	nosné monolitické ŽB stěny, sloupy ŽB stěny kolem výtahové šachty stropní monolitické ŽB desky prefabrikovaná schodišťová ramena
		střešní konstrukce	monolitická ŽB stropní deska plochá nepochozí střecha se souvrstvím extenzivní zeleně
		hrubé vnitřní konstrukce	výplně okenních otvorů osazení vstupních dveří vnitřní příčky zděné hrubé rozvody TZB vnitřní omítky hrubé podlahy
		vnější úprava povrchů	montáž lešení kontaktní zateplovací systém omítky obložení plechovými profily klempířské práce instalace hromosvodu demontáž lešení
		dokončovací konstrukce	osazení dveří podhledy výmalba, obklady kompletace TZB nášlapná vrstva podlah zařizovací předměty truhlářské a zámečnické kompletace



### E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

#### Návrh zdvihacích prostředků

Na základě výpočtů hmotností břemen a konkrétních vzdáleností na stavbě je navržen věžový jeřáb SAEZ TLS 60 8T s maximálním dosahem 60 metrů a maximální únosností 8 tun, maximální únosnost na největší vzdálenost je 1,4 tuny. Tento jeřáb je umístěn vedle stavební jámy garáží mezi budoucím blokem A a B v blízkosti skladování bednění a lešení. V blízkosti je také umístěn betonářský koš a staveništní komunikace. Nejtěžším zvedaným prvkem je prefabrikované schodiště, které má hmotnost 3,25 tuny. Vzdálenost k nejbližšímu prvku je 59,8 metru. Druhým navrženým jeřábem je věžový jeřáb SAEZ TL 55 5T s maximálním dosahem 55 metrů, který je umístěn taktéž vedle stavební jámy vedle budoucího bloku C.

Je navržen betonářský koš Boscaro CL-50 s objemem 0,5 m<sup>3</sup>. Hmotnost betonářského koše je 0,097 tuny. Pro dovoz betonu je vybrána betonárna Praha – Radlice, TBG METROSTAV s.r.o., která sídlí na adrese Puchmajerova 3, Praha 5, 150 00. Vzdálenost této betonárky je 4,5 km a maximální výrobní kapacitou 80 m<sup>3</sup>/h.

břemeno	hmotnost [t]		vzdálenost [m]
bednění (nejtěžší prvek)	1,7		13,1
prefabrikované schodiště	3,25		47,5
betonářský koš	0,097	1,347	25,8
beton	1,25		

#### Betonářské záběry

vodorovné betonářské záběry:

- tloušťka stropní desky: 0,2 m
- plocha stropu: 590 m<sup>2</sup>
- plocha otvorů: 32 m<sup>2</sup>
- plocha celkem: 558 m<sup>2</sup>
- objem betonu: 558 m<sup>2</sup> \* 0,2 m = 112 m<sup>3</sup>
- otočení jeřábu: 1 točení = 5 min → 1 h = 12 otoček → 1 směna (8 h) = 96 otoček
- vybraný betonářský koš: 0,5 m<sup>3</sup>
- maximum betonu v 1 směně: 96 \* 0,5 = 48 m<sup>3</sup>
- množství betonu pro typické patro: 112 m<sup>3</sup>
- počet záběr: 112 / 48 = 2,3 → 3 záběry

svislé betonářské záběry:

- půdorysná plocha stěn: 32 m<sup>2</sup>
- světlá výška: 2,86 m
- objem betonu: 32 m<sup>2</sup> \* 2,86 m = 92 m<sup>3</sup>
- otočení jeřábu: 1 točení = 5 min → 1 h = 12 otoček → 1 směna (8 h) = 96 otoček

- vybraný betonářský koš: 0,5 m<sup>3</sup>
- maximum betonu v 1 směně: 96 \* 0,5 = 48 m<sup>3</sup>
- množství betonu pro typické patro: 92 m<sup>3</sup>
- počet záběrů: 92 / 48 = 1,92 → 2 záběry

### Návrh skladovací plochy pro bednění vodorovných prvků

Pro bednění železobetonových vodorovných konstrukcí bylo zvoleno systémové **bednění PERI**. Pro bednění stropů je konkrétně využíváno stopní nosíkové bednění **MULTIPLEX**. Součástí bednění jsou překližkové desky PERI Birch tloušťky 21 mm o rozměrech 2500 x 1250 mm a příhradový nosník GT 24 s vysokou únosností. Dále jsou využity lehké hliníkové stropní stojky MULTIPROP s délkou vytažení až do 3,5 metru (pro 1NP budou použity stojky s délkou vytažení až 4,8 metru). Rozestupy nosníků a stojek byly optimalizovány s pomocí konfigurátoru MULTIFLEX.

výpočet bednění pro vodorovné záběry (pro 2 záběry):

bednicí desky

- plocha záběrů: 200 m<sup>2</sup> + 160 m<sup>2</sup> = 360 m<sup>2</sup>
- rozměr desky: 21 x 1250 x 2500 mm
- plocha desky: 3,125 m<sup>2</sup>
- potřebný počet desek: 360 / 3,125 = 116 kusů
- počet kusů na 1 paletě: 43 ks
- počet palet: 116 / 43 = 3 palety
- rozměr palety: 2500 x 1250 mm

nosníky

- délka nosníku: 3 m
- vzdálenost horních nosníků: 0,7 m
- vzdálenost spodních nosníků: 2 m
- potřebný počet nosníků: 230 ks
- počet kusů na 1 paletě: 35 ks
- počet palet: 230 / 35 = 7 palet
- rozměr palety: 3000 x 750 mm

stojky

- délka stojky: 1,5 m
- potřebný počet stojek: 192 ks
- počet kusů na 1 paletě: 25 ks
- počet palet: 192 / 25 = 8 palet
- rozměr palety: 1500 x 800 mm

### Návrh skladovací plochy pro bednění svislých prvků

Pro bednění železobetonových svislých konstrukcí bylo zvoleno systémové **bednění PERI**. Bednění stěn a sloupů bude zajištěno bedněním **TRIO**. Jedná se o ocelový rám s překližkou tloušťky 12 mm. Výšky použitých panelů jsou primárně 3,3 m, šířky panelů pak 0,9 m (140 kg) a 0,3 m (74,2 kg).

výpočet bednění pro svislé záběry (pro 2 záběry):

- délka svislých prvků: 128 m
- výška svislých prvků: 2,86 m
- šířka bednicího kusu: 0,9 m
- potřebný počet kusů:  $128 / 0,9 = 143$  ks
- počet kusů na 1 paletě: 12 ks
- počet palet:  $143 / 12 = 12$  palet
- rozměr palety: 3300 x 900 mm

### Montážní, výrobní a další potřebné plochy

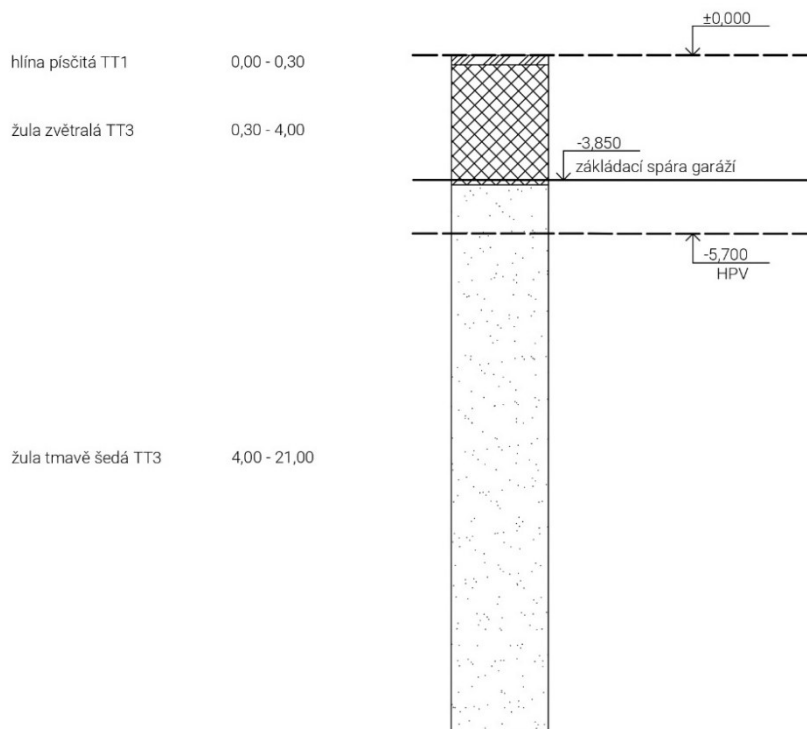
V blízkosti skladovací plochy se nachází prostor určený pro montáž bednění a výztuže a plocha pro lešení. Na staveništi se nachází také plochy určené na umývání bednění a vozidel stavby. U mycích ploch je umístěna jímka. Dále jsou na staveništi umístěny kontejnery na plasty, kov, staveništní odpad, beton a nebezpečný odpad. Na staveništi jsou rozmístěny mobilní buňkové objekty sloužící jako vrátnice, kancelář stavbyvedoucího, denní místnost, sklad nářadí, sklad nebezpečných látek, šatna se sprchou a toaletou.

#### E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. V místech napojení na stávající objekty jsou základy okolních objektů zpevněny pomocí injektáže.

Dle geologického vrtu 659911, který byl poskytnut Českou geologickou službou, se v hloubce 5,7 m nachází hladina podzemní vody. Skladba zeminy je vrstvena z hlíny do 0,3 metru hloubky, dále pak z žuly. Od hloubky 0,3 m je zjištěn Středočeský pluton. Zakládací spára objektu je stanovena v hloubce 3,85 m.

Žula spadá pod třídu těžitelnosti III, je tedy nutné k rozpojování použít trhací práce.



#### **E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém**

Hranice trvalých záborů je navržena shodně s hranicí pozemků, na kterých bude stavba prováděna. Pěší chodníky podél staveniště budou zabrány po celou dobu stavby. Dočasný zábor bude zřízen v ulici Nádražní pro hloubení přípojek a jejich připojení na veřejný řad.

Vjezd na staveniště bude zařízen z ulice Nádražní. Výjezd ze stavby bude náležitě označen. Vstupy na staveniště budou náležitě označeny zákazem vstupu nepovolaným osobám. Staveniště bude oploceno mobilním plotem o výšce 2 metry.

#### **E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby**

##### **Ochrana ovzduší**

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

##### **Ochrana půdy**

Chemické látky budou užity tak, aby se zabránilo kontaminaci půdy. Zároveň musí být veškeré stroje v odpovídajícím technickém stavu, tak aby z nich neunikaly žádné ropné výrobky. Neznečištěná zemina bude využita pro zásyp stavební jámy a terénní úpravy. V případě, že dojde k znečištění zeminy (např. vyteklým olejem aj.), pak se bude zemina uvažovat jako nebezpečný odpad, a bude tak s ní zacházeno. Čištění bednění a automobilů bude probíhat v „čisticích zónách“. Čistící zóna bednění bude umístěna v blízkosti stavby. V obou případech bude zajištěn povrch půdy nepropustnou podložkou. Odpadní vody budou odvedeny do dočasné jímky.

##### **Ochrana před hlukem a vibracemi**

Obyvatelé dotčených okolních domů v ulicích Nádražní a Svornosti budou seznámeni s délkou jednotlivých fází výstavby. Bude jim poskytnuta kontaktní osoba, na kterou se obyvatelé mohou obrátit s případnými stížnostmi. Vozidla budou řádně očištěna tlakovou vodou či mechanicky. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k nadměrné hlukové zátěži. Práce na staveništi budou probíhat mezi 7:00 až 20:00. Hluk bude měřen od fasády nejbližších domů ve vzdálenosti 2 metrů od fasády.

##### **Ochrana zeleně na staveništi**

Stávající rostlá zeleň bude zlikvidována, na území se nenachází žádné chráněné stromy. Sazení zeleně proběhne po ukončení stavebních prací.

##### **Ochrana podzemních a povrchových vod**

Chemické látky budou užity tak, aby se zabránilo jakékoliv kontaminaci vod. Zároveň musí být veškeré stroje v odpovídajícím technickém stavu, aby z nich neunikaly žádné ropné výrobky. Pohonné hmoty budou uzavřeny v nádobách na podkladu, který zamezuje jejich prosáknutí. Veškerá voda znečištěná během výstavby bude shromažďována v jímce a následně odčerpána a ekologicky zlikvidována.

## Ochrana pozemních komunikací

Je třeba zajistit, aby nedocházelo ke znečištění místních komunikací. Z toho důvodu bude každé vozidlo před výjezdem řádně očištěno, a to tlakovou vodou nebo mechanicky. Odpadní voda bude odvedena do jímky a posléze odčerpána a ekologicky zlikvidována. Výjezd na komunikaci bude pod dozorem a v případě znečištění ihned očištěn.

## Ochranná pásma

Území, na kterém se staveniště nachází, spadá pod ochranné pásmo železnice. Zákon č. 266/94 Sb. o drahách povoluje na tomto území provádět stavbu, nutné je však povolení příslušného stavebního úřadu určeného stavebním zákonem. Pro stavbu by se mělo dodržet ochranné pásmo 5 metrů od železnice. Je zakázáno manipulovat s břemeny za hranicí oplocení staveniště.

### **E.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**

Veškerá stavební činnost musí probíhat v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. V průběhu realizace budou dodržena veškerá nařízení a vyhlášky týkající se bezpečnosti práce, za dodržování zodpovídá zhotovitel stavby a jim pověřené osoby.

Vstup na staveniště je umožněn pouze povoláním osobám obeznámeným s pravidly bezpečnosti práce na staveništi. Před vstupem se musí každý pracovník identifikovat, aby se zamezilo pohybu nepovolaných osob na staveništi. Osoby pohybující se na stavbě musí mít ochrannou přilbu, musí být oděni do reflexního pracovního oděvu nebo vesty a musí mít ochranné pomůcky, které jsou k jejich činnosti požadovány. Stavební práce budou při nepříznivém počasí odloženy.

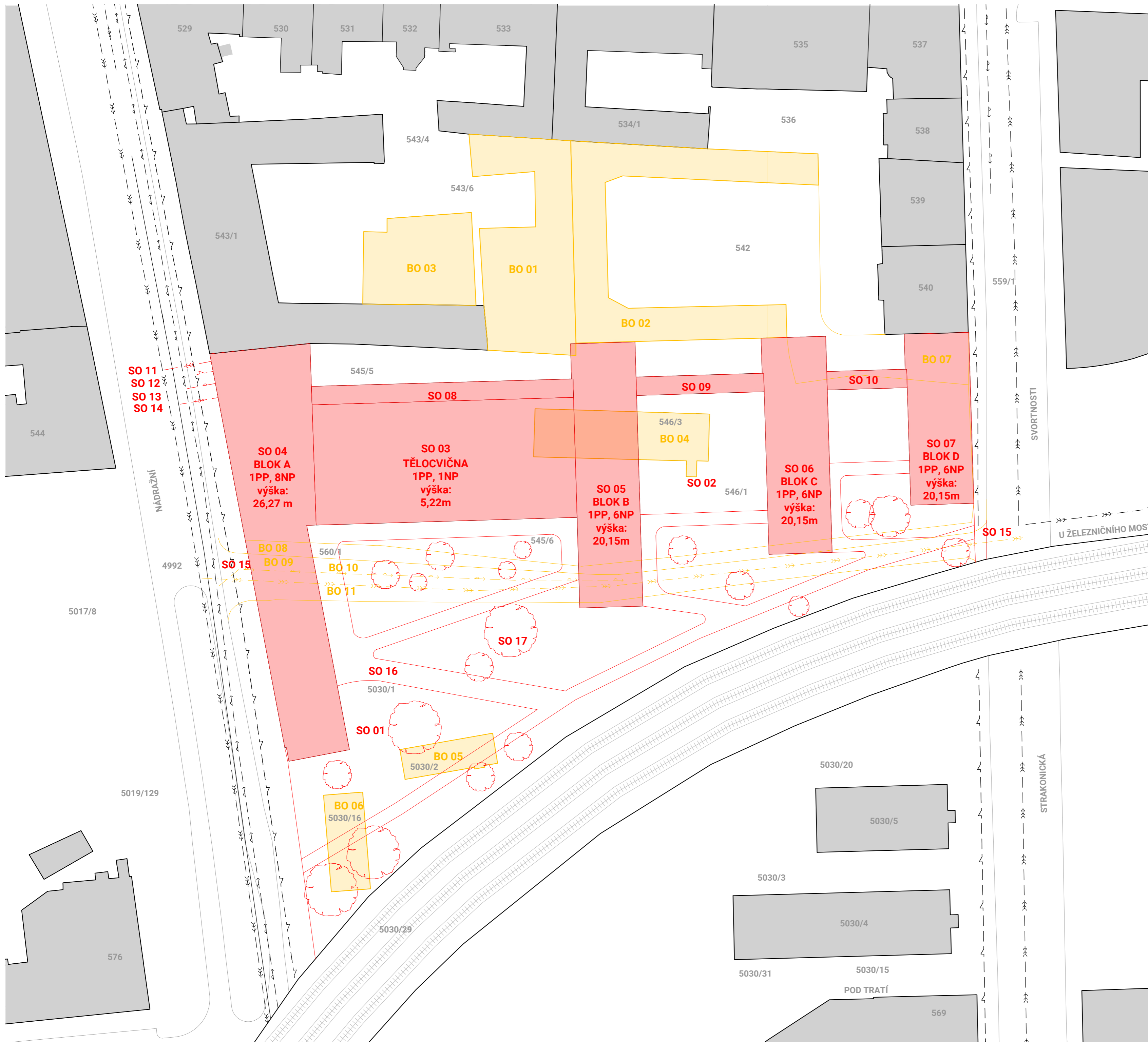
Staveniště je ohraničeno a zabezpečeno mobilním oplocením výšky 2 metry po celém obvodu, u vjezdů (vstupů) je označeno cedulí "VSTUP NA STAVENIŠTĚ ZAKÁZÁN!", aby se zabránilo vniknutí nepovolaných osob. Bezpečnostní tabulky a značky budou umístěny u vjezdů a vstupů jako součást oplocení. Výjezd ze staveniště do přilehlých ulic bude označen výstražným dopravním značením. V době, kdy se na staveništi nebude pracovat, bude staveniště uzamčeno. Vstup osobám se sníženou schopností pohybu a orientace není povolen. Stavba bude probíhat pouze na oploceném staveništi.

Vzhledem k zamezení pádu osob do stavební jámy musí být všechny výkopy po celém jejich obvodu opatřeny zábradlím výšky 1,1 m, umístěným ve vzdálenosti 1 m od stavební jámy. Pokud nelze použít na některých místech mobilní oplocení, použije se jiný systém zábrany zamezující pádu osob. Po obvodu jámy bude přístup zřízen ve formě žebříků či zvedacích plošin. Žebříky budou sloužit také k pohybu osob mezi různými úrovněmi stavební jámy. Žebříky vedoucí do stavební jámy budou vybaveny ochranou proti pádu. Zatěžování hran výkopů je nepřijatelné do vzdálenosti 0,5 m od stavební jámy. Je nutné, aby byly veškeré výkopy řádně označeny a aby přes ně byl zřízen bezpečný přechod o šířce min 1,5 m opatřený zábradlím ve výšce 1,1 m.

Při práci probíhající ve výšce nad 1,5 m je nutné zajištění ochrany proti pádu z výšky. Pro pohyb pracovníků jsou využívány systémové lávky zabezpečené zábradlím výšky 1,1 m. Pro výstup na lávku se používají žebříky případně i osobní jistící systém. Pro montáž i demontáž bednění bude použito lešení. Při pokládce výztuže je nutné mít ochranné rukavice, bránící úrazu, stejně jako patřičnou ochranu obuv, helmu a oděv. Výškové práce nesmí probíhat za nepříznivých povětrnostních podmínek.

Jímky musí být opatřeny poklapy. Instalační rozvody budou náležitě označeny.

Požadavky na organizaci práce budou zajištěny koordinátorem bezpečnosti práce. Bude vypracován plán bezpečnosti práce.



**LEGENDA**

- bourané objekty
- stavební objekty
- stávající objekty
- vodovod stávající
- silnoproud stávající
- kanalizace stávající
- teplovod
- vodovodní přípojka navrhovaná
- elektro přípojka
- přípojka splaškové kanalizace
- přípojka teplovodního vedení
- vodovod bouraný
- kanalizace bouraná
- stávající objekty
- stavební objekty
- bourané objekty

**STAVEBNÍ OBJEKTY**

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 garáže
- SO 03 tělocvična
- SO 04 blok A
- SO 05 blok B
- SO 06 blok C
- SO 07 blok D
- SO 08 propojovací pavlač
- SO 09 propojovací pavlač
- SO 10 propojovací pavlač
- SO 11 kanalizační přípojka
- SO 12 elektrická přípojka
- SO 13 vodovodní přípojka
- SO 14 teplovodní přípojka
- SO 15 chodník
- SO 16 zpevněná pochozí plocha
- SO 17 čisté terénní úpravy

**BOURANÉ OBJEKTY**

- BO 01 sklady
- BO 02 garáže
- BO 03 sklady
- BO 04 mateřská škola
- BO 05 instalatérství
- BO 06 sklady
- BO 07 příjezdová cesta
- BO 08 chodník
- BO 09 silnice
- BO 10 vodovodní přípojka
- BO 11 kanalizační přípojka

<span style="font-size: 24px; vertical-align: middle;">⌚</span> ±0,00 = 192,5 m n.m.		KOLEJE <sup>2</sup>	
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce:	bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát:	594 x 420 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko:	1:500
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace:	E - Zásady organizace výstavby
konzultant:	Ing. Libor Kubina, CSc.	číslo výkresu:	E.2.1
akademický rok:	2023/2024	název výkresu:	KOORDINAČNÍ SITUACE







České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

**F**

**INTERIÉR**

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek  
odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný  
MgA. Jonáš Krýzl  
konzultant: Ing. arch. Tomáš Zmek  
autor práce: Tereza Novotná  
datum: 24.5.2024

## OBSAH

### F.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- F.1.1 Vymezení navrhovaného prostoru
- F.1.2 Povrchy
- F.1.3 Dveře
- F.1.4 Koupelna
- F.1.5 Kuchyně
- F.1.6 Pokoj
- F.1.7 Chodba

### F.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- |       |             |      |
|-------|-------------|------|
| F.2.1 | Schéma bytu | 1:50 |
| F.2.1 | Koupelna    | 1:50 |
| F.2.3 | Kuchyně     | 1:50 |
| F.2.4 | Pokoj       | 1:50 |
| F.2.5 | Chodba      | 1:50 |


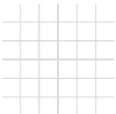
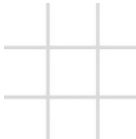
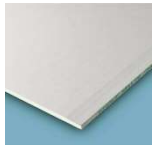
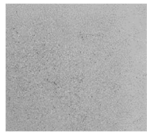
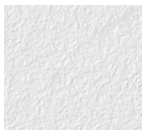
## F.1 Technická zpráva

### F.1.1 Vymezení navrhovaného prostoru

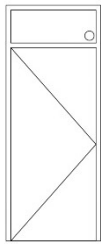
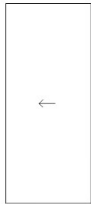

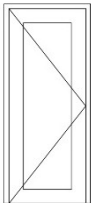
Řešeným interiérem je jedna menší ubytovací jednotka určená pro ubytování primárně jednoho studenta. Všechny prostory jsou navrženy jako minimální, je však brán zřetel na funkčnost a komfort z prostoru. Ubytovací buňka se skládá ze vstupní chodby, malé kuchyňky, koupelny a pokoje.

Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení prostoru a výběr koncových prvků zvoleného prostoru.

### F.1.2 Povrchy

TYP PRODUKTU	OZNAČENÍ	SCHÉMA	SPECIFIKACE
dlažba	P1		výrobce: RAKO série: Taurus Color rozměr: 298x298x80 mm dlaždice slinutá, neglazovaná povrch: hladký, matný barva: černá
obklad	P2		výrobce: RAKO série: Taurus Color typ: mozaika (set 30 x 30 cm) rozměr: 298x298x80 mm povrch: hladký, matný barva: bílá
obklad	P3		výrobce: RAKO série: Color One typ: obkládačka rozměr: 148x148x6 mm povrch: hladký, lesklý barva: bílá
SDK pohled	P4		výrobce: Knauf upevnění: ocelová spodní konstrukce v jedné rovině CD/CD tloušťka desky: 12,5 mm
cementový potěr	P5		Litý cementový potěr CEMFLOW tloušťka: 5 mm obroušení + zahlazení
omítka	P6		výrobce: Baumit vápenocementová omítka jednovrstvá tloušťka: 10 mm barva: bílá

### F.1.3 DVEŘE







TYP	OZNAČENÍ	SCHÉMA	SPECIFIKACE
vstupní dveře	D1		<p>rozměr: 900 x 2500 mm (otevíravé křídlo do 2050, dále nadsvětlík) jdnokřídle bezpečnostní třída: RC3 protipožární (EI 30 DP3) izolační fixní prosklený nadsvětlík materiál: hliník kování: nerezové bezpečnostní vložky hliníkový práh s přerušným tepelným mostem</p>
dveře do kuchyně	D2		<p>rozměr: 800 x 2100 mm posuvné pouzdro SDK bezobložkové konstrukce: odlehčená DTD deska lakované barvou (bílá)</p>
dveře do koupelny	D3		<p>rozměr: 700 x 2100 mm posuvné pouzdro SDK bezobložkové konstrukce: odlehčená DTD deska lakované barvou (bílá)</p>
dveře do pokoje	D4		<p>rozměr: 800 x 2050 mm konstrukce: odlehčená DTD deska lakované barvou (bílou) z části prosklené (mléčné sklo) bezfalcové</p>

#### F.1.4 Koupelna

Jako nášlapná vrstva podlahy v koupelně je zvolena dlažba formátu 300 x 300 mm černé barvy. Stěny jsou obloženy hladkým matným mozaikovým obkladem bílé barvy. Sprchový kout je řešen jako bezvaničkový vyspádovaný v betonové mazanině do sprchového odtokového žlabu. Vytápění koupelny je řešeno podlahovým vytápěním, k dosušování a případnému vytápění slouží elektrický topný žebřík. Za toaletou a umyvadlem je navržena přízdívka do výšky 1200 mm, která může následně sloužit jako odkládací prostor.

#### ZAŘÍZENÍ KOUPELNA

TYP PRODUKTU	OZNAČENÍ	SCHÉMA	SPECIFIKACE
závěsná záchodová mísa	K1		výrobce: Laufen série: Pro typ: závěsný odpad: zadní materiál: sanitární keramika, LCC povrchová úprava barva: 000 - bílá objem splachování: 4,5/3 l rozměry: š. 360 mm, h. 530 mm, v. 430 mm
WC sedátko	K2		výrobce: Laufen série: Pro typ: Slim materiál: duroplast barva: 000 - bílá úchyty: ocelové
splachovací tlačítko	K3		výrobce: Laufen série: INEO ovládání: duální splachování materiál: plast barva: chrom
umyvadlo	K4		výrobce: Laufen série: Pro S typ instalace: závěsné (2 upevňovací body) materiál: sanitární keramika provedení: 1 otvor pro baterii středový, s přepadem barva: 000 - bílá rozměry: š. 600 mm, h. 465 mm, v. 175 mm

umyvadlová baterie	K5		výrobce: Laufen série: Cityplus typ: stojánková, páková délka raménka: 115 mm průtok: 5,7 l/min povrchová úprava: chrom typ kartuše: keramická
zrcadlo	K6		výrobce: IKEA název: LETTAN rozměr: 600x950 mm materiál: sklo, plastová fólie upevnění: pomocí konzol na zadní straně, šrouby
sprchový žlab	K7		výrobce: SAT materiál: nerez rozměr: délka 800 mm DN40 barva: černá, matná
sprchový sloupec	K8		výrobce: Laufen série: Citypro termostatická nástěnná baterie, hlavová sprcha, ruční sprcha kohoutkové ovládání barva: chrom průměr hlavové sprchy: 200 mm flexibilní sprchová hlavice
elektrický topný žebřík	K9		výrobce: SAPHO série: REDONDO rozměr: 500x900x102 mm materiál: nerez barva: chrom elektrické vytápění integrované v tělese příkon: 75 W
zásuvka	K10		výrobce: Schneider série: Asfora stupeň krytí: IP 44 jmenovitý proud: 16 A materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 42 mm

zásuvka s clonkou	K11		výrobce: Schneider série: Asfora stupeň krytí: IP 44 jmenovitý proud: 16 A materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 42 mm
vypínač	K12		výrobce: Schneider série: Asfora stupeň krytí: IP 44 jmenovitý proud: 10 A jmenovité napětí: 250 V materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) upevnění: klipem a šroubem rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 43 mm
anemostat	K13		výrobce: Dalap funkce: odsávání vzduchu materiál: kov barva: bílá Ø 100 mm regulovatelný ventil na odvod vzduchu těsnící kroužek z pěnového pryže
stropní svítidlo	K14		výrobce: Brilagi série: POOL LED technologie stupeň krytí: IP 44 materiál: plast, kov barva: černá Ø 300 mm
nástěnné svítidlo	K15		výrobce: Eglo LED technologie stupeň krytí: IP 44 materiál: plast, kov (hliník) délka: 400 mm

## F.1.4 Kuchyně

Nášlapnou vrstvou v prostoru kuchyně je cementový potěr, v prostoru kuchyňské linky je na stěnách navržen obklad formátu 150 x 150 mm, který je snadno omyvatelný. Stěny jsou dále omítány. Jako kuchyňská linka je zvolena nerezová kostra, jejíž součástí je dřez. Do kostry je vsazena mini lednička. Pro vaření je využívána přenosná indukční varná deska s 2 varnými zónami, kterou lze snadno kamkoliv uložit, a uvolní se tak potřebný prostor. Nad kuchyňskou linkou je umístěn regál s LED osvětlením. Pod okenním parapetem je umístěn sklápěcí stůl.

### ZAŘÍZENÍ KUCHYŇĚ

TYP PRODUKTU	OZNAČENÍ	SCHÉMA	SPECIFIKACE
kostra kuchyňské linky	A1		výrobce: IKEA název: SUNNESTRA materiál rám: ocel materiál pracovní deska: nerez ocel materiál dřez: nerez ocel rozměry š x h x v: 1120 x 560 x 1390
dřezová baterie	A2		výrobce: Laufen série: CityPro délka raménka: 190 mm povrchová úprava: chrom baterie páková
police	A3		nástěnná police materiál: nerez plech (tl. 0,8 mm) délka: 1100 mm hloubka: 300 mm
lednice	A4		výrobce: IKEA název: TILLREDA samostatně stojící objem chladících přihrádek: 43 l rozměr š x h x v: 472 x 450 x 492 mm barva: bílá
indukční varná deska	A5		výrobce: IKEA název: TILLREDA přenosná 2 varné zóny rozměr š x h x v: 280 x 520 x 62 mm
zásuvka	A6		výrobce: Schneider série: Asfora stupeň krytí: IP 44 jmenovitý proud: 16 A materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 42 mm



stropní svítidlo	A7		výrobce: Brilagi série: POOL LED technologie stupeň krytí: IP 44 materiál: plast, kov barva: bílá Ø 300 mm
vypínač	A8		výrobce: Schneider série: Asfora stupeň krytí: IP 44 jmenovitý proud: 10 A jmenovité napětí: 250 V materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) upevnění: klipem a šroubem rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 43 mm
sklápěcí stůl	A9		výrobce: Dajar sklápěcí nástěnný stůl materiál: dřevo rozměry š x h x v: 790 x 590 x 590
větrací mřížka	A10		výrobce: Dalap materiál: kov (extrudovaný hliník) přívod vzduchu pevné horizontální žaluzie se sklonem 45 ° bílý polymerový nástřik rozměr: 150 x 100 mm
LED pásek	A11		výrobce: IKEA název: MITTLED LED pásek pro kuchyňskou pracovní plochu přípevněný na nástěnnou polici nad kuchyňskou linkou rozměr: 800 x 20 x 14 mm jmenovitý výkon: 4 W

## F.1.5 Pokoj

Jako nášlapná vrstva je v prostoru pokoje opět zvolena cementová stěrka, stěny jsou omítány. V pokoji je navrženo jednolůžko s úložným prostorem. Pro další ukládání věcí slouží kovový regál. Denní dávka světla je zajištěna oknem s výškou parapetu 450 mm. Prostor za oknem je chráněn zábradlím v předepsané výšce. Možné zatemnění okna je zajištěno vnitřní látkovou roletou. Všechny nábytek je laděn do neutrálních barev a materiálů. Osvětlení je zajištěno jedním nástropním svítidlem, dále pak stolním svítidlem a nástěnným svítidlem u postele.

### ZAŘÍZENÍ POKOJ

TYP PRODUKTU	OZNAČENÍ	SCHÉMA	SPECIFIKACE
postel s úložným prostorem	R1		rozměr: 955 x 2055 x 310 mm rozměr matrace: 900 x 2000 mm úložný prostor ve formě 2 zásuvek na kolečkách rozměr zásuvky: 950 x 930 x 180 mm materiál rám: masivní borové dřevo materiál lamely: překližka výška matrace: 150 mm
odkládací stolek	R2		výrobce: WOOD název: FER materiál: kov černě lakovaný Ø 400 mm výška: 490 mm tloušťka desky: 10 mm
regál	R3		výrobce: BIEDRAX materiál: kov, police – plech rozměry š x h x v: 900 x 400 x 2200 5 polic bezšroubová montáž barva: černá
stolové podnože	R4		výrobce: HAY sada podnoží Loop Stand tvar obráceného V materiál: práškově lakovaná ocel barva: černá výška: 720 mm
deska stolu	R5		březová překližka, tl. 21 mm seříznutá na rozměr: 1400 x 725 mm povrch lakován
židle	R6		výrobce: Reno materiál konstrukce: ocel materiál sedátka: jasanová dýha barva: černá výška sedáku: 465 mm

zásuvka	R7		výrobce: Schneider série: Asfora krytí: IP 20 materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 42 mm
vypínač	R8		výrobce: Schneider série: Asfora krytí: IP 20 materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) upevnění: klipem a šroubem rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 43 mm
větrací mřížka	R9		výrobce: Dalap materiál: kov (extrudovaný hliník) přívod vzduchu pevné horizontální žaluzie se sklonem 45 ° bílý polymerový nástřík rozměr: 150 x 100 mm
stropní svítidlo	R10		výrobce: Brilagi série: POOL LED technologie materiál: plast, kov barva: černá Ø 300 mm
stolní/nástěnná lampa	R11		výrobce: IKEA název: SKURUP materiál: kov Ø 120 mm nastavitelná výška možnost přichycení na stěnu
zatemňovací roleta	R12		výrobce: IKEA název: FRIDANS rozměr: 140 x 195 mm materiál: polyester konzola: acetalový plast

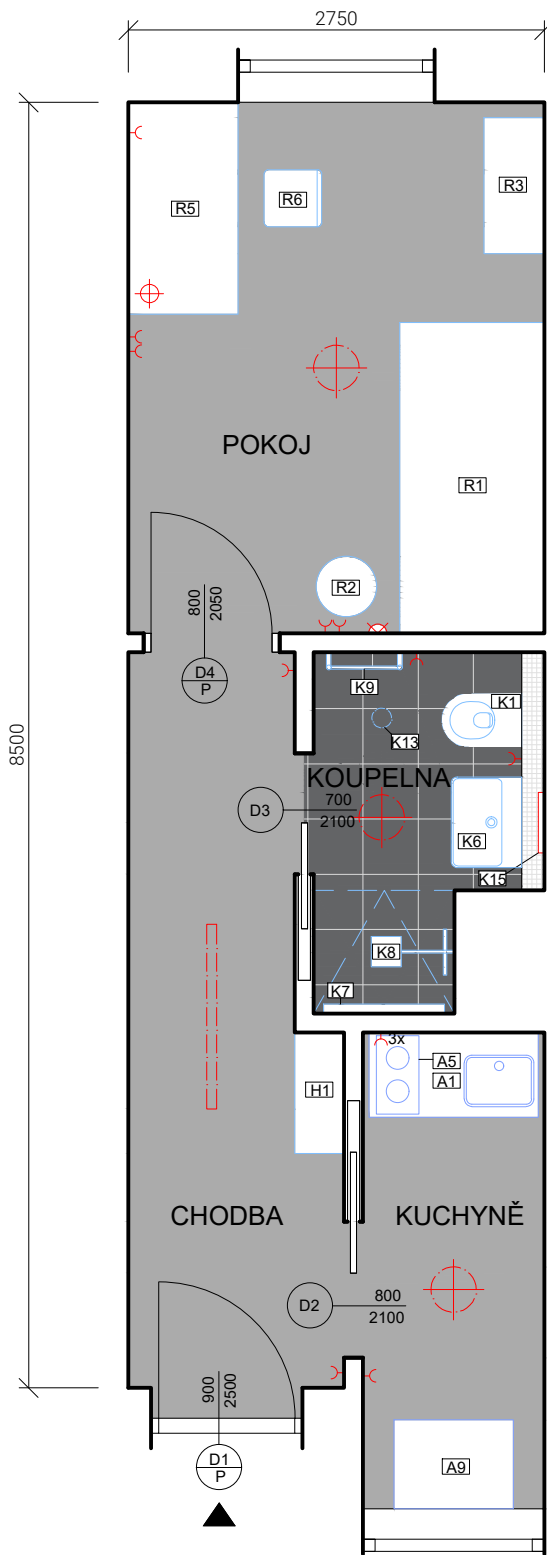
## F.1.6 Chodba

Stejně jako v kuchyni a pokoji je i v chodbě zvolen jako nášlapná vrstva podlahy cementový potěr. Stěny jsou omítané. V chodbě se nachází prostor vyhrazený pro skříň na kabáty a obuv. Přirozené světlo je do chodby přiváděno nadsvětlíkem vstupních dveří, dále pak rozptýlené světlo prochází i prosklenými dveřmi pokoje.









### ZAŘÍZENÍ CHODBA


TYP PRODUKTU	OZNAČENÍ	SCHÉMA	SPECIFIKACE
šatní skříň	H1		výrobce: WOOD název: COEN materiál: kov barva: černá levá strana: uzavíratelná část se 4 přihrádkami pravá strana: tyč na ramínka + 5 závěsných háčků rozměry v x š x h: 1800 x 800 x 325
zásuvka	H2		výrobce: Schneider série: Asfora krytí: IP 20 jmenovitý proud: 16 A materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 42 mm
vypínač	H3		výrobce: Schneider série: Asfora krytí: IP 20 jmenovitý proud: 10 A jmenovité napětí: 250 V materiál: plast barva: bílá (RAL 9003) upevnění: klipem a šroubem rozměr: 83 x 83 mm hloubka: 43 mm
stropní svítidlo	H4		výrobce: HERTA série: POOL krytí IP 20 LED technologie materiál: kov, plast barva: černá rozměr: 1220 x 65 mm

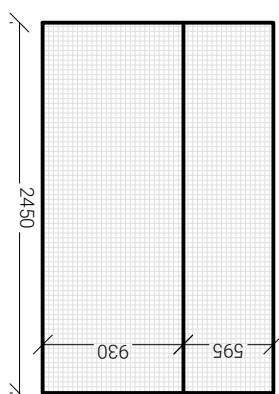
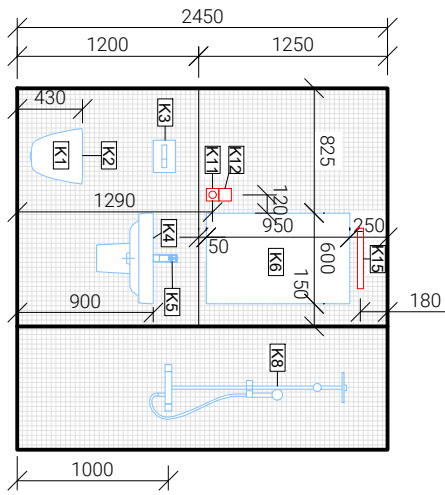
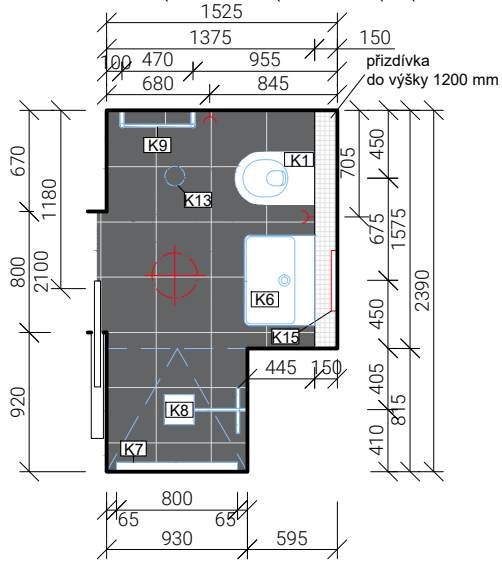
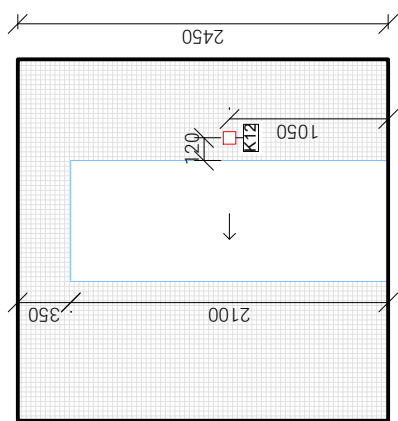
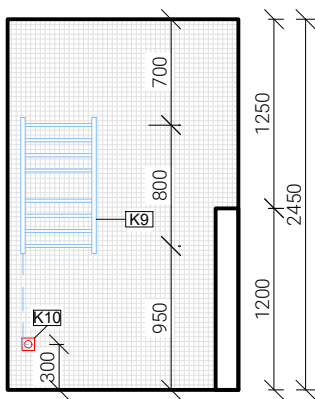
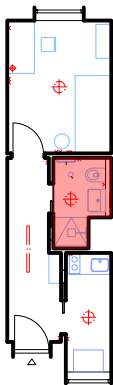
větrací mřížka	H5		výrobce: Dalap materiál: kov (extrudovaný hliník) odvod vzduchu pevné horizontální žaluzie se sklonem 45 ° bílý polymerový nástřik rozměr: 150 x 100 mm
----------------	----	---	---



### LEGENDA


-  stropní svítidlo, viz tabulka
-  zásuvka, viz tabulka
-  nástěnné svítidlo, viz tabulka
- K** zařízení koupelny, viz tabulka
- A** zařízení kuchyně, viz tabulka
- R** zařízení pokoje, viz tabulka
- H** zařízení chodby, viz tabulka
- D** značení dveří, viz tabulka
-  cementový potěr, viz tech. zp.
-  koupelnová dlažba, viz tech. zp.
-  omítka, viz tech. zp.
-  mozaika, viz tech. zp.
-  obložení, viz tech. zp.

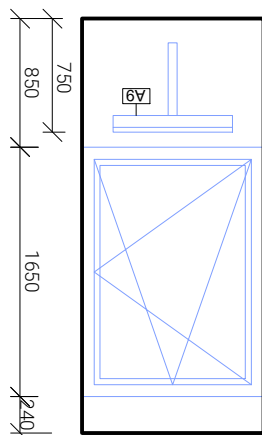
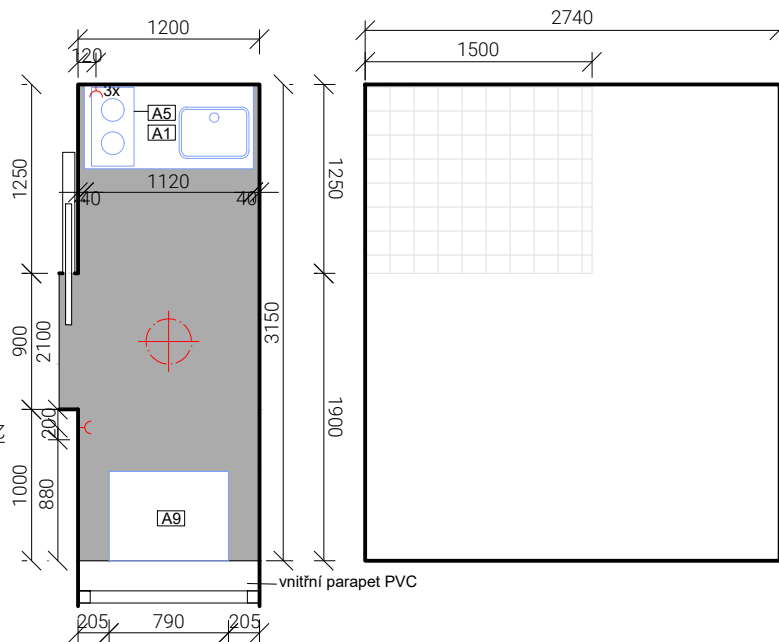
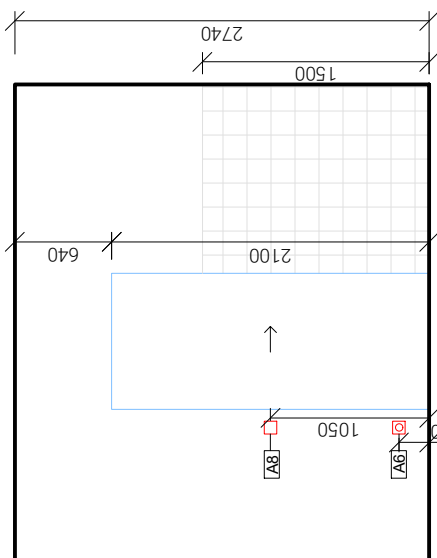
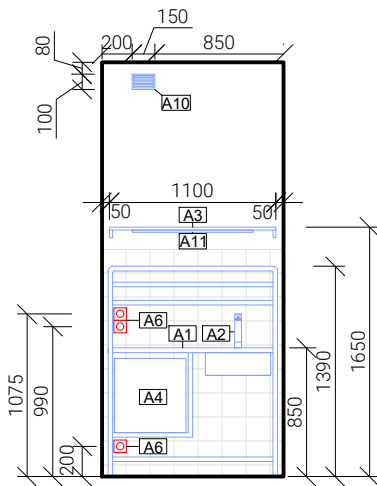
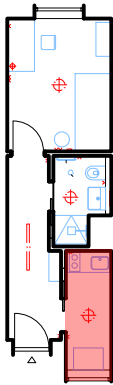
 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<h1>KOLEJE<sup>2</sup></h1>
autor:	TEREZA NOVOTNÁ	stupeň práce: bakalářský projekt
fakulta:	Fakulta architektury ČVUT	formát: 210 x 297 mm
ústav:	15119 ústav urbanismu	měřítko: 1:50
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek	část dokumentace: F - Interiér
konzultant:	Ing. arch. Tomáš Zmek	číslo výkresu: F.2.1
akademický rok:	2023/2024	název výkresu: SCHÉMA BYTU











LEGENDA


- stropní svítidlo, viz tabulka
- zásuvka, viz tabulka
- nástěnné svítidlo, viz tabulka
- K** zařízení koupelny, viz tabulka
- A** zařízení kuchyně, viz tabulka
- R** zařízení pokoje, viz tabulka
- H** zařízení chodby, viz tabulka
- D** značení dveří, viz tabulka
- cementový potěr, viz tech. zp.
- koupelnová dlažba, viz tech. zp.
- omítka, viz tech. zp.
- mozaika, viz tech. zp.
- obložení, viz tech. zp.

 ±0,00 = 192,5 m n.m.		KOLEJE <sup>2</sup>	
autor:		stupeň práce:	
TEREZA NOVOTNÁ		bakalářský projekt	
fakulta:		formát:	
Fakulta architektury ČVUT		210 x 297 mm	
ústav:		měřítko:	
15119 ústav urbanismu		1:50	
vedoucí práce:		část dokumentace:	
Ing. arch. Tomáš Zmek		F - Interiér	
konzultant:		číslo výkresu:	
Ing. arch. Tomáš Zmek		F.2.2	
akademický rok:		název výkresu:	
2023/2024		KOUPELNA	

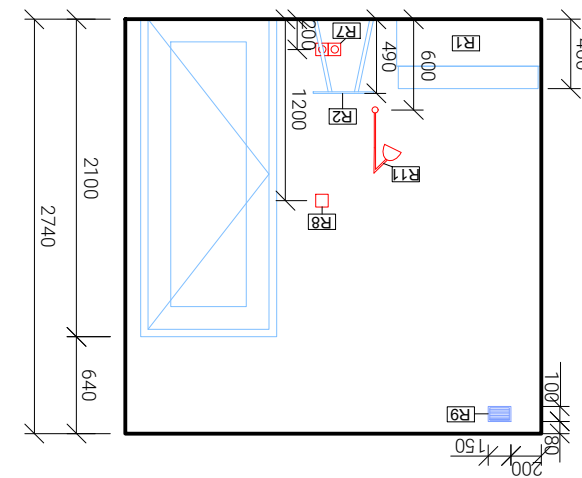
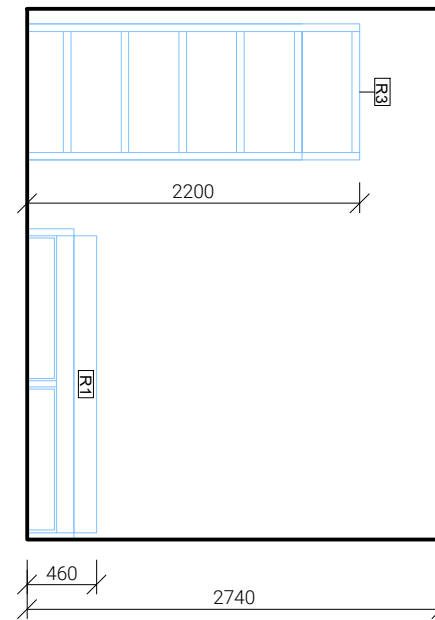
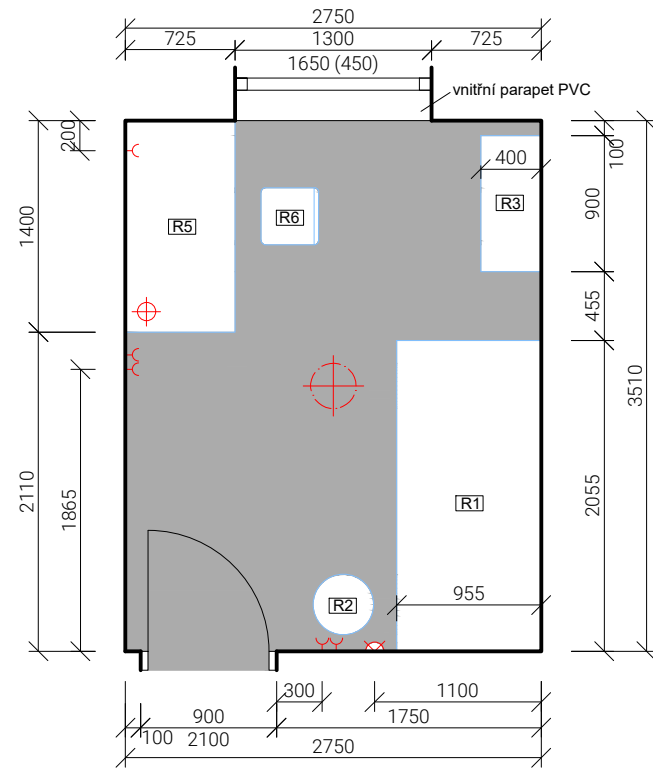
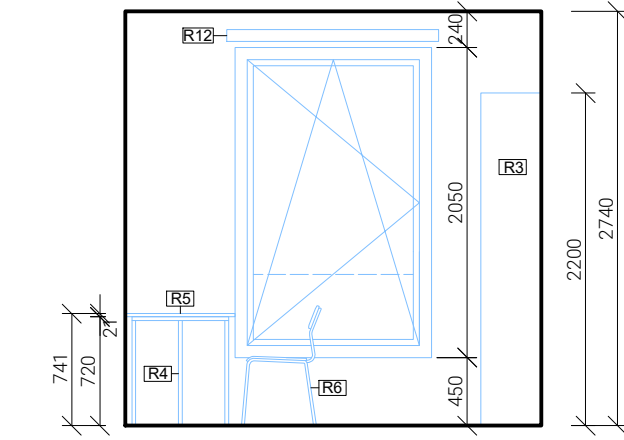
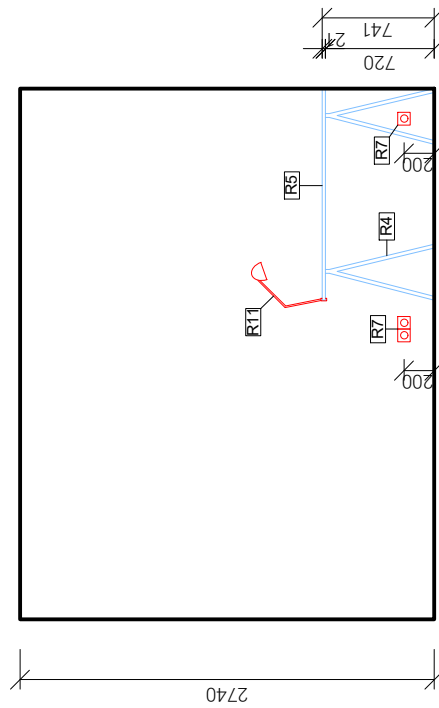
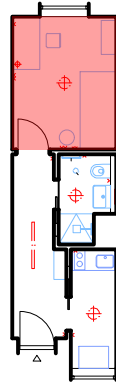


**LEGENDA**









-  stropní svítidlo, viz tabulka
-  zásuvka, viz tabulka
-  nástěnné svítidlo, viz tabulka
- K** zařízení koupelny, viz tabulka
- A** zařízení kuchyně, viz tabulka
- R** zařízení pokoje, viz tabulka
- H** zařízení chodby, viz tabulka
- D** značení dveří, viz tabulka
-  cementový potěr, viz tech. zp.
-  koupelnová dlažba, viz tech. zp.
-  omítka, viz tech. zp.
-  mozaika, viz tech. zp.
-  obložení, viz tech. zp.


 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<h1>KOLEJE<sup>2</sup></h1>	
autor:		stupeň práce:	
TEREZA NOVOTNÁ		bakalářský projekt	
fakulta:		formát:	
Fakulta architektury ČVUT		210 x 297 mm	
ústav:		měřítko:	
15119 ústav urbanismu		1:50	
vedoucí práce:		část dokumentace:	
Ing. arch. Tomáš Zmek		F - Interiér	
konzultant:		číslo výkresu:	
Ing. arch. Tomáš Zmek		F.2.3	
akademický rok:		název výkresu:	
2023/2024		KUCHYNĚ	

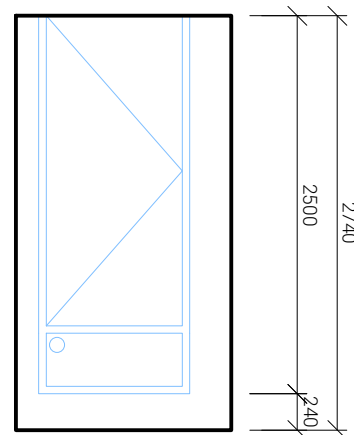
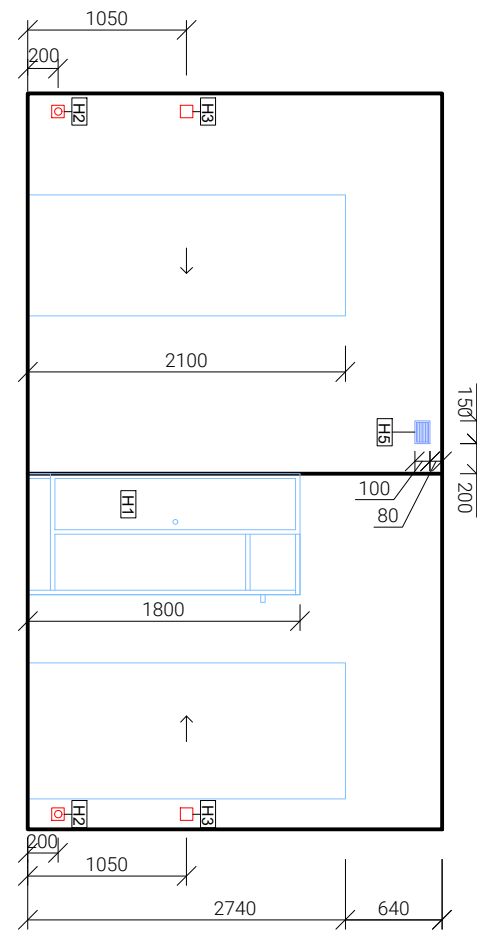
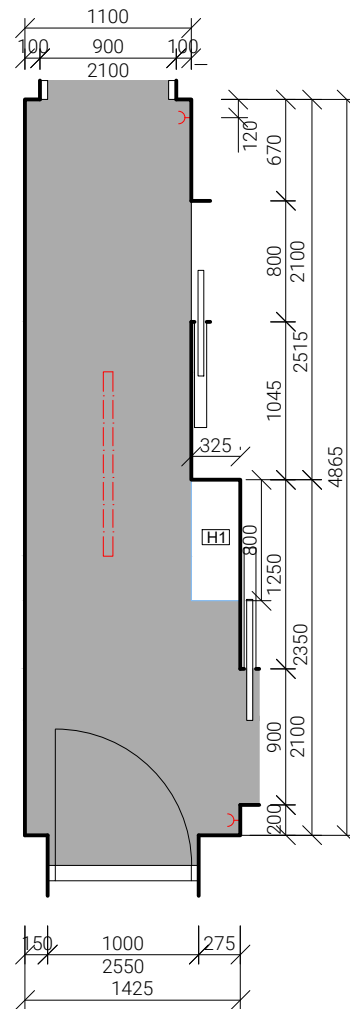
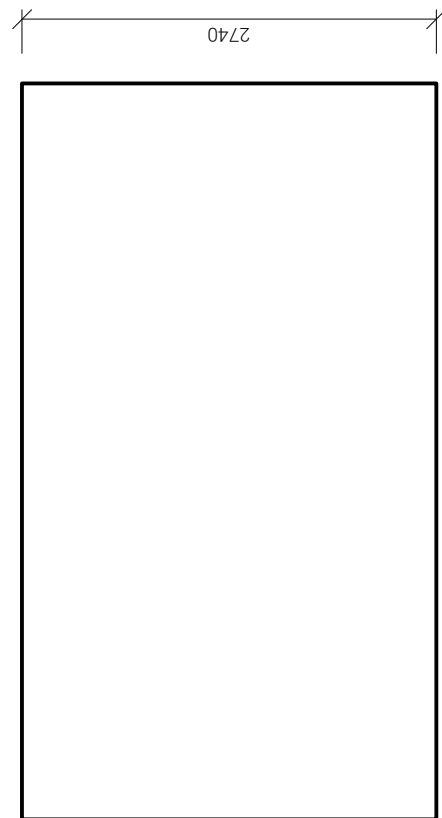
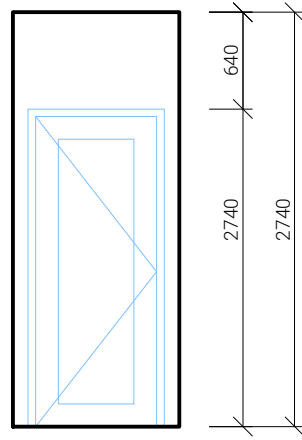
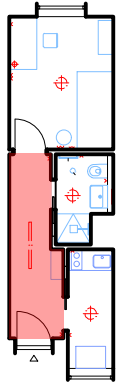












LEGENDA

-  stropní svítidlo, viz tabulka
-  zásuvka, viz tabulka
-  nástěnné svítidlo, viz tabulka
- K** zařízení koupelny, viz tabulka
- A** zařízení kuchyně, viz tabulka
- R** zařízení pokoje, viz tabulka
- H** zařízení chodby, viz tabulka
- D** značení dveří, viz tabulka
-  cementový potěr, viz tech. zp.
-  koupelnová dlažba, viz tech. zp.
-  omítka, viz tech. zp.
-  mozaika, viz tech. zp.
-  obložení, viz tech. zp.

 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<h1>KOLEJE<sup>2</sup></h1>	
autor:		stupeň práce:	
TEREZA NOVOTNÁ		bakalářský projekt	
fakulta:		formát:	
Fakulta architektury ČVUT		420 x 297 mm	
ústav:		měřítko:	
15119 ústav urbanismu		1:50	
vedoucí práce:		část dokumentace:	
Ing. arch. Tomáš Zmek		F - Interiér	
konzultant:		číslo výkresu:	
Ing. arch. Tomáš Zmek		F.2.4	
akademický rok:		název výkresu:	
2023/2024		POKOJ	



LEGENDA

-  stropní svítidlo, viz tabulka
-  zásuvka, viz tabulka
-  nástěnné svítidlo, viz tabulka
- K** zařízení koupelny, viz tabulka
- A** zařízení kuchyně, viz tabulka
- R** zařízení pokoje, viz tabulka
- H** zařízení chodby, viz tabulka
- D** značení dveří, viz tabulka
-  cementový potěr, viz tech. zp.
-  koupelnová dlažba, viz tech. zp.
-  omítka, viz tech. zp.
-  mozaika, viz tech. zp.
-  obložení, viz tech. zp.

 ±0,00 = 192,5 m n.m.		<h1>KOLEJE<sup>2</sup></h1>	
autor:		stupeň práce:	
TEREZA NOVOTNÁ		bakalářský projekt	
fakulta:		formát:	
Fakulta architektury ČVUT		420 x 297 mm	
ústav:		měřítko:	
15119 ústav urbanismu		1:50	
vedoucí práce:		část dokumentace:	
Ing. arch. Tomáš Zmek		F - Interiér	
konzultant:		číslo výkresu:	
Ing. arch. Tomáš Zmek		F.2.5	
akademický rok:		název výkresu:	
2023/2024		CHODBA	

České vysoké učení technické  
Fakulta architektury



Bakalářská práce

## DOKLADOVÁ ČÁST

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

odborný asistent: Ing. arch. MgA. Jan Novotný

MgA. Jonáš Krýzl

autor práce: Tereza Novotná

datum: 24.5.2024



## 1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

TEREZA NOVOTNÁ

Datum narození:

17.02.2000

Akademický rok / semestr:

2023/2024 / LS

Ústav číslo / název:

15119 ÚSTAV URBANISMU

Vedoucí bakalářské práce:

ING. ARCH. TOMAŠ ZMEK

Téma bakalářské práce – český název:

KOLEJE<sup>2</sup>

Téma bakalářské práce – anglický název:

DORMITORY SMÍCHOV

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 12.2.2024

podpis studenta





## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: TEREZA NOVOTNÁ<sup>1</sup>

datum narození: 17. 02. 2000

akademický rok / semestr: 2023/2024 / LS

obor: ARCHITECTURA A URBANISMUS

ústav: 15117 ÚSTAV URBANISMU

vedoucí bakalářské práce: ING. ARCH. TOMAŠ ZEMEK

téma bakalářské práce: KOLEJE<sup>2</sup>

viz přihláška na BP

### zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Studie pro BP bude dopracována a doplněna v souladu s původním konceptem, architektonické řešení bude dopracováno v detailech a grafickém rozsahu pro před-  
psaný stupeň dokumentace podle školou stanovených základních parametrů.  
Textová část bude vypracována dle pravidel pro BP.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Projektová dokumentace architektonické části bude zpracována v měřítku stanoveným  
konzultansem v dohodě práce, stejně jako detaily, součásti a odvedání. Bude  
rozahnut systémové řešení interiéru. Bude zpracováno všechny části projektu dle  
konkrétního studijního programu FA ČVUT a dle základních parametrů  
konzultansem (architektonické řešení, požární bezpečnostní řešení, technické řešení  
sazby organizace výstavby).

#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Seznam dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultansem.

Datum a podpis studenta 12.2.2024

Datum a podpis vedoucího DP 12.2.2024

registrováno studijním oddělením dne

## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023 - 2024 / LS	
Ateliér	ZMEK - KRÝZL - NOVOTNÝ	
Zpracovatel	TEREZA NOVOTNÁ	
Stavba	KOLEJE	
Místo stavby	PRAHA 5 - SMÍCHOV	
Konzultant stavební části	ING. PAVEL MELOUN	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. MARTA BLAHOVÁ	<i>[Signature]</i>
	ING. TOMAŠ BITTNER	<i>[Signature]</i>
	ING. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph. D.	<i>[Signature]</i>
	ING. LIBOR KUBINA, CSc.	<i>[Signature]</i>
	ING. ARCH. TOMAŠ ZMEK	<i>[Signature]</i>

### 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	1PP	
	1NP	
	2NP	
	TYPICKÉ NP	
	STŘECHA	
Řezy	ŘEZ A - PŘÍČNÝ	
	ŘEZ B - PODÉLNÝ	
	ŘEZ FASÁDOU	
Pohledy	SEVERNÍ	
	JÍŽNÍ	
	VÝCHODNÍ	
	ZÁPADNÍ	
Výkresy výrobků		
Detaily	ATIKA + ZASTŘEŠENÍ PAVLAČE	
	PAVLAČ/INTERIÉR	
	STYK TERAS	
	SOKL U GARÁŽÍ	
	NADPRAŽÍ + PARAPET U PROVĚTRÁVANÉ GARÁŽE	





## PRŮVODNÍ LIST

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	<i>viz samostatná zadání</i>	<i>Boř</i>	
TZB	<i>viz zadání</i>	<i>Boř</i>	
Realizace	<i>viz zadání</i>	<i>Boř</i>	
Interiér	<i>VIZ ZADÁNÍ</i>		

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

<i>POŽÁRNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</i>	<i>Boř</i>	

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

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

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: TEREZA NOVOTNÁ

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb.

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

#### D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání *Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.*

#### D.1.2c) Výkresová část

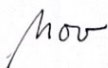
citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.



Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.**

Datum a místo: 4.3.2024, PRAHA

Podpis studenta: 

Podpis odborného vedoucího statické části BP:



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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ..2023-2024.....  
Semestr : .....15.....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	TEREZA NOVOTNÁ
<b>Konzultant</b>	ING. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ ( nádrž a strojovna ). V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. 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.....

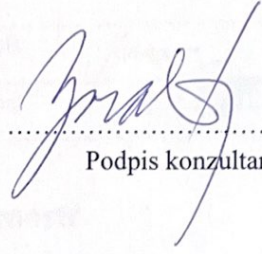


- **Bilanční výpočty**

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**



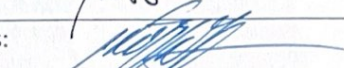
Praha, 18.3.2024



Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: TEREZA NOVOTNÁ	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 zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
  - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
  - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
  - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
  
2. **Výkresová část:**
  - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
    - Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: TEREZA NOVOTNÁ	
Akademický rok / semestr: 2023/2024, LS	
Ústav číslo / název: 15119 / ÚSTAV URBANISMU	
Téma bakalářské práce - český název: KOLEJE <sup>2</sup>	
Téma bakalářské práce - anglický název: DORMITORY	
Jazyk práce: ČESKY <sup>1</sup>	
Vedoucí práce:	ING. ARCH. TOMAŠ ZMEK
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	KOLEJE, SMÍCHOV, PAULAČ, UBYTOVÁNÍ
Anotace (česká):	PŘEDMĚTEM PRÁCE JE STUDENTSKÉ BYDLENÍ NA SMÍCHOVĚ. PROJEKT USILUJE O URBANISTICKÉ ZAČLENĚNÍ. NAVAZUJE NA OKOLNÍ ZAŠTAVBU - NEDOKONČENÝ BLOK - A VYMEZUJE SE VŮČI ŽELEZNIČNÍ TRATI. KOMPLEX SE SKLÁDÁ ZE 4 BLOKŮ, BLOKY JSOU DOPLNĚNÉ TĚLOVICHOU A OBČANSKOU VYBAVENOSTÍ. BLOKY SE NESNAŽÍ VYTVAŘET BARIKADU, ALE NAOPAK SVÝM OTEVŘENÝM PARTEREM NABÍZÍ PRŮCHOD.
Anotace (anglická):	THE SUBJECT OF THE PROJECT IS STUDENT HOUSING IN SMÍCHOV. <del>PROJEK</del> THE BUILDING CONNECTS TO THE SURROUNDING DEVELOPMENT - UNFINISHED BLOCK AND TRAIN TRACKS. THE COMPLEX CONSIST OF FOUR BLOCKS. <del>THE</del> <del>AND</del> THE URBAN BLOCKS DO NOT CREATE BARRICADE BETWEEN PLACES BUT AIM TO CONNECT IT.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 24.5.2024

Podpis autora bakalářské práce

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