FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

*KDE BUDEME BÝVAŤ?
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

název projektu:	Proces
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
	MgA. Jonáš Krýzl
	Ing. arch. MgA. Jan Novotný
vypracovala:	Alžběta Janevská
semestr:	LS/2025

Obsah

Studie k bakalářské práci

Bakalářská práce

A. Průvodní zpráva
B. Souhrnná technická zpráva
C. Situační výkresy
D. Dokumentace objektu technických a technologických zařízení

D.1 Architektonicko-stavební řešení
Technická zpráva
Výkresová část
Tabulková část

D.2 Stavebně-konstrukční řešení
Technická zpráva
Výpočtová část
Výkresová část

D.3 Požárně-bezpečnostní řešení
Technická zpráva
Výkresová část

D.4 Technika prostředí staveb
Technická zpráva
Výkresová část

D.5 Zásady organizace výstavby
Technická zpráva
Výkresová část

E Interiér
Technická zpráva
Výkresová část

F Dokladová část

A.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

A

Průvodní zpráva

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: -
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 21. 05. 2025

A.1 Identifikační údaje 3
1.1.1 Údaje o stavbě 3
1.1.2 Údaje o stavebníkovi 3
1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace 3
1.1.4 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení 3
A.2 Základní charakteristika projektu 4
A.3 Seznam vstupních materiálů 4

A.1 Identifikační údaje

1.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby	Proces
Místo stavby	ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
Dotčené parcely	č. 74/11, 74/12, 5100/2, 57/2, 57/1
Stupeň projektové dokumentace	dokumentace pro stavební povolení
Charakter stavby	obytný dům, novostavba

1.1.2 Údaje o stavebníkovi

V rámci bakalářské práce není stanovení stavebník.

1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor	Alžběta Janevská Ateliér Zmek-Krýzl-Novotný Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 160 00, Praha 6 – Dejvice
Vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek Ing. arch. MgA. Jan Novotný MgA. Jonáš Krýzl

Konzultanti

Architektonicko-stavební řešení	Ing. Pavel Meloun
Stavebně-konstrukční řešení	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Požárně-bezpečnostní řešení	Ing. Marta Bláhová
Technika prostředí staveb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Zásady organizace výstavby	Ing. Radka Vyoralová, Ph.D.
Interiér	Ing. arch. Tomáš Zmek

1.1.4 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Seznam bouraných objektů

BO 01 budova školního skladu
BO 02 budova školního skladu
BO 03 školní hřiště
BO 04-BO 06 zídka
BO 07 sklad
BO 08 kácené dřeviny

Seznam stavebních objektů

SO 01 hrubé terénní úpravy
SO 02 bytový dům
SO 03 kanalizační přípojka
SO 04 elektrická přípojka
SO 05 vodovodní přípojka
SO 06 chodník
SO 07 mlatový povrch
SO 08 venkovní schodiště
SO 09 školní hřiště

SO 10 čisté terénní úpravy

A.2 Základní charakteristika projektu

Stavba reaguje na okolní blokovou zástavbu, kterou doplňuje a zároveň nastavuje limity bydlení ve formě „přemostění“ za účelem zprostředkování dalších bytových jednotek a využití dalšího místa ve městě. V bezprostředním okolí se nachází Komerční banka (autor Karel Prager) a střední škola, vůči kterým budova vytváří příjemná prostředí.

Jedná se o bytový dům se službami v parteru. V rámci lokality vytváří nádvoří pro přilehlou školu a zpřístupňuje vnitrobloky a parky v okolí.

Vzhled domu tvoří bílá fasáda s plochou střechou. Ve fasádě jsou hliníková okna. Pavlače jsou vykonzlované nad uliční profil a směrem do vnitrobloku se nachází loggie, které tvoří konzoly spolu se samostatně stojící ocelovou konstrukcí nezávislou na konstrukci budovy.

V navrhovaném objektu jsou 4 základní typy bytových jednotek, přičemž všechny jsou přístupné z pavlače. Celý objekt pavlačového domu je šesti-desítipodlažní. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z bytů, je řešena jako NÚC. Pavlače dále ústí do CHÚC typu A.

Celý objekt je dělen na 6 dilatačních celků. Střecha je navržena jako extenzivní zelená plochá nebo pochozí pobytová střecha. Dešťová voda je zachytávána a znovu využívána při provozu objektu.

Dům se nachází v centru Smíchova poblíž Arbesova náměstí. V nejbližším okolí se nachází městská knihovna, park Portheimka, OC Nový Smíchov a střední škola.

A.3 Seznam vstupních materiálů

Architektonická studie ATSBP – ZS 2024/25, FA ČVUT, Ateliér Zmek-Krýzl-Novotný
Veřejně přístupné mapové podklady Geoportálu Praha (www.geoportalpraha.cz)
Výpis z katastru nemovitostí (http://nahlizenidokn.cuzk.cz/)
Studijní materiály FA ČVUT
Územně analytické podklady Praha
Všeobecné platné normy, předpisy a vyhlášky

B.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. Pavel Meloun
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

B

Souhrnná technická zpráva

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Pavel Meloun
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 24. 05. 2025

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY 4
1.1.1 Charakteristika a území stavebního pozemku 4
1.1.2 Údaje o souladu stavby s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnosprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem 4
1.1.3 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující v užívání stavby 6
1.1.4 Informace o vydaných rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území 6
1.1.5 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů 6
1.1.6 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum 6
1.1.7 Ochrana vzhledem k záplavovému území 7
1.1.8 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území 7
1.1.9 Požadavky na asanace. Demolice a kácení dřevin 7
1.1.10 Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa 7
1.1.11 Územně-technické podmínky – možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě 7
1.1.12 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice 7
1.1.13 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí 7
B.2 Celkový popis stavby 8
1.2.1 Základní charakteristiky stavby a jejího využívání 8
1.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení 9
1.2.3 Celkové provozní řešení, technologické řešení 10
1.2.4 Bezbariérové užívání stavby 11
1.2.5 Bezpečnost při používání stavby 11
1.2.6 Základní charakteristika objektů 11
1.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení 12
1.2.8 Zásady požárně-bezpečnostního řešení 12
1.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana 13
1.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí 13
1.2.11 Ochrana před negativními vlivy z vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová ochrana 13
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu 14
1.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury 14
B.4 Dopravní řešení 14
1.4.1 Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace 14
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav 15

1.5.1 Terénní úpravy 15
1.5.2 Použité vegetační prvky 15
1.5.3 Biotechnická opatření 15
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana 15
1.6.1 Vliv na životní prostředí – pvzduší, hluk, voda, odpady a půda 15
1.6.2 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod 15
1.6.3 Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem 15
1.6.4 V případě záměru spadajícího do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrovaného povolení 16
1.6.5 Navrhované ochranné a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. 16
B.7 Ochrana obyvatelstva 16
B.8 Zásady organizace výstavby 16
B.9 Celkové vodohospodářské řešení 16

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1.1 Charakteristika a území stavebního pozemku

Řešená parcela se nachází v městské části Praha – Smíchov. Je umístěna ve velmi husté blokové zástavbě Smíchova, kde na ni také navazuje a doplňuje ji.

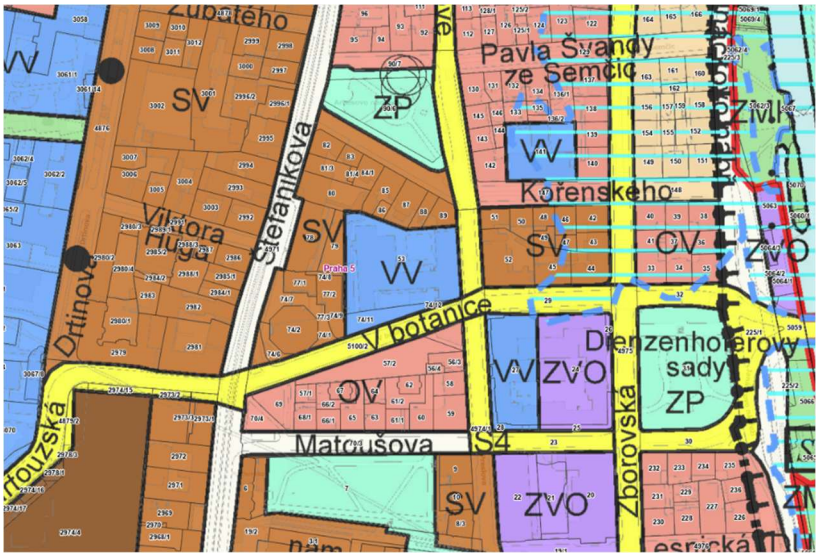
V katastrálním území Smíchov, Praha 5 navrhuji bytový dům s aktivním parterem, který navazuje a doplňuje již roztroušenou blokovou zástavbu. V blízkosti území se nachází Komerční banka od Karla Pragera, dále střední škola a OC Nový Smíchov.

Návrh zastavuje dva pozemky na březích ulice V Botanice a zároveň ji přemosťuje. V rámci výstavby budou bourány zídky, nevyužité garáže a sklady střední školy pro lepší prostupnost a využití ploch v území. Stavba tvoří jeden celek, budou budovány dvě podzemní patra garáží a komerce v parteru. Převažuje funkce obytná s mnoha dispozicemi bytů.

Celková zastavěná plocha objektu řešená v bakalářské práci je 1 285 m^2. Celková plocha pozemku, na kterém se stavba nachází činí 2 740 m^2.

1.1.2 Údaje o souladu stavby s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnosprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Navrhovaná stavba je v souladu s územní dokumentací. Plocha pozemků v dané oblasti se nachází na plochách, které jsou vymezené obytnou funkcí.



1.2.2.1 OV – plochy všeobecně obytné

1.2.2.2 VV – plochy veřejného vybavení

Řešený objekt v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení není v plném souladu s územně plánovací dokumentací. Do platné územní dokumentace spadá posuzované území do ploch s označením OV – plochy všeobecně obytné, VV – veřejné vybavení. Navrhovaný objekt částečně nenaplňuje požadovaná využití ploch, případná realizace by vyžadovala změnu územního plánu.

OV – VŠEOBECNÉ OBYTNÉ

Hlavní využití:

Plochy pro bydlení s možností umísťování dalších funkcí pro obsluhu obyvatel.

Přípustné využití:
Stavby pro bydlení, byty v nebytových domech.

Mimoškolní zařízení pro děti a mládež, školy, školská a ostatní vzdělávací zařízení, kulturní zařízení, církevní zařízení, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, malá ubytovací zařízení, drobná nerušící výroba a služby, veterinární zařízení a administrativa v rámci staveb pro bydlení, sportovní zařízení, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 2 000 m2, zařízení veřejného stravování.

Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Podmíněně přípustné využití:
Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: parkovací a odstavné plochy, garáže pro osobní automobily.

Dále lze umístit: vysokoškolská zařízení, stavby pro veřejnou správu města, hygienické stanice, zařízení záchranného bezpečnostního systému, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 20 000 m2, ubytovací zařízení, stavby a plochy pro administrativu, malé sběrné dvory, sběrny surovin, parkoviště P+R, garáže, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílnou část garáží a polyfunkčních objektů, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, zahradnictví.

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde ke snížení kvality prostředí a pohody bydlení a jinému znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

Nepřípustné využití:
Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

VV – VEŘEJNÉ VYBAVENÍ

Hlavní využití:
Plochy sloužící pro umístění všech typů veřejného vybavení města, tj. Zejména pro školství a vzdělávání, zdravotnictví a sociální služby, veřejnou správu města a záchranný bezpečnostní systém.

Přípustné využití:
Školy a školská zařízení3, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb4, hygienické stanice, zařízení záchranného bezpečnostního systému, městské úřady, krematoria a obřadní síně, vysokoškolská zařízení.

Sportovní zařízení, zařízení veřejného stravování, kulturní zařízení, kostely a modlitebny, nerušící služby, to vše související s hlavním využitím.

Drobné vodní plochy, zeleň, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, cyklistické stezky, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Podmíněně přípustné využití:
Ostatní vzdělávací a školská zařízení, nezapsaná v rejstříku MŠMT škol a školských zařízení4, ve smyslu § 7 školského zákona.

Zařízení sociálních služeb nad rámec zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách.

Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: ubytovací zařízení, administrativní plochy, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 300 m2, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, manipulační plochy, malé sběrné dvory, služební byty, parkovací a odstavné plochy, garáže. Dále lze umístit: stavby, zařízení a plochy pro provoz PID.

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

Nepřípustné využití:
Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a s podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

1.1.3 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující v užívání stavby

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

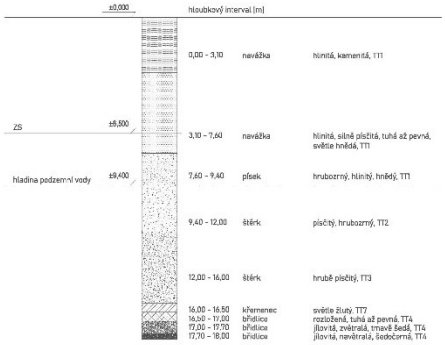
1.1.4 Informace o vydaných rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Navrhovaný objekt není v souladu s návrhovým horizontem územního plánu. Dále práce slouží jako projekt akademické půdy.

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

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

1.1.6 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum



Údaje byly získané z České geologické služby z databáze geologicky zdokumentovaných objektů. Nejbližší vrt ke pozemku je 192143, v nadmořské výšce 196,5 m.n.m. Bpv do hloubky 18 m. Souřadnice X je 1044221.80, Y je 744163.60. Hladina podzemní vody se

nachází v -9,40 m pod terénem. Základová spára navrhovaného objektu se nachází v hloubce – 6,5 m.

1.1.7 Ochrana vzhledem k záplavovému území

Zadané území se nenachází v záplavovém území, tudíž se netýká dokumentace.

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

Stavba bude mít v průběhu výstavby vliv na dopravní komunikace a okolní pozemky, vzhledem k těsné blízkosti s okolními domy a blokové zástavbě. Mezi vlivy bude zvýšená doprava v území, zvýšená hladina hluku od strojů na staveništi, a především omezení dopravy v dopravně frekventované ulici V Botanice.

Urbanistické řešení objektu se snaží zohlednit vnitrobloky, zeleň a jejich prostupnost. Umožňuje průchody a propojení od Arbesova náměstí po park Portheimka. Budova svou hmotou vymezuje prostor Komerční bance, která je v dnešní době nevyužívaná. Benefituje okolí a zlepšuje každodenní činnosti v nich, zároveň využívá další možný prostor pro bydlení, čímž je přemostění silnic ve formě dalšího prostoru pro bytové jednotky.

1.1.9 Požadavky na asanace. Demolice a kácení dřevin

Před začátkem výstavby je potřeba provést demolice drobných skladů, garáží a zídek na pozemcích. Ve fázi hrubých terénních úprav budou odstraněny některé stávající dřeviny, které není možné z důvodu výstavby chránit. Podrobnější specifikace viz část D.5. Zásady organizace výstavby.

1.1.10 Požadavky na 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.

1.1.11 Územně-technické podmínky – možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Objekt je v bezprostředním okolí napojen na dopravní tah v ulici V botanice, dále k ulici Preslova. Objekt bude napojen na sítě běžící pod vozovkou a chodníkem v ulici a jejím okolí.

1.1.12 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba žádné věcné vazby nemá. Časová vazba může být pouze na stav počasí v době realizace. Stavba negeneruje žádné související investice. Vyvolanou investicí jsou náklady na demolici stávajících objektů a náletové zeleně.

1.1.13 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Navržený objekt je umístěn na pozemcích č. 74/11, 74/12, 5100/2, 57/2, 57/1. Celková rozloha těchto pozemků činí 2 740 m2. Pozemky se nacházejí v rámci blokové zástavby na břehu ulice V Botanice. Území je směrem od východu k západu mírně svažité tvořené většinou návozy hlíny. Veškeré pozemky jsou ve vlastnictví města Prahy 5.

Na žádném ze zadaných pozemků nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

1.2.1 Základní charakteristiky stavby a jejího využívání

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

Proces je novostavba bytového domu navrhovaná jako stavba se suterénem a stavba s přemostěním přes silnici jako další prostor pro bydlení.

1.2.1.2 Účel užívání stavby

Hlavním účelem stavby je bytová funkce. Další funkcí je komerce v parteru.

1.2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Navržený objekt je trvalou stavbou.

1.2.1.4 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.

1.2.1.5 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.

1.2.1.6 Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Posuzovaný objekt není chráněn podle jiných právních předpisů.

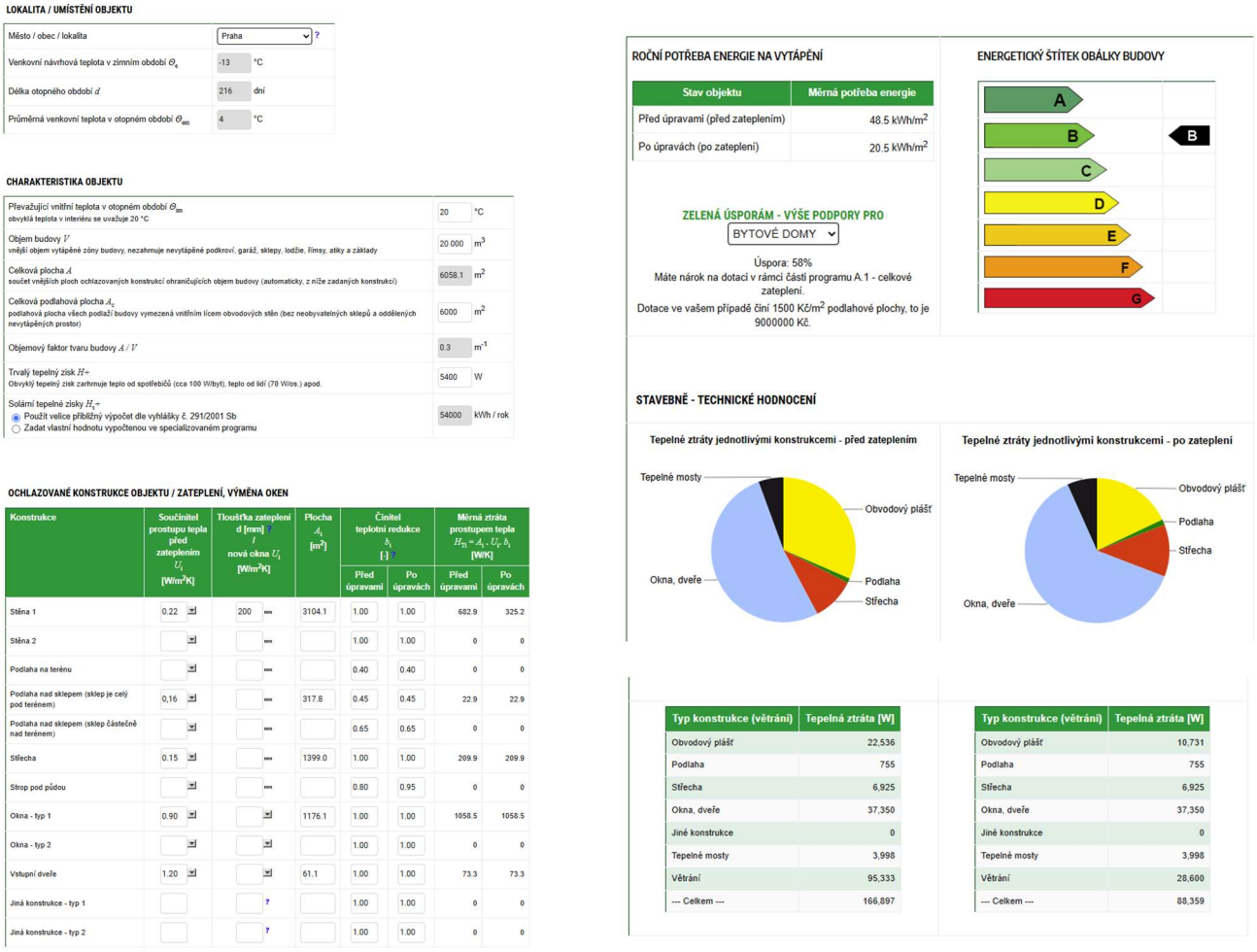
1.2.1.7 Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha: 1 285 m^2
Obestavěný prostor: 65 071 m^3
Bytová podlahová plocha: 12 577 m^2
Podlahová plocha služeb: 409 m^2
Parkovací podlahová plocha: 1280 m^2

1.2.1.8 Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhů odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov

Základní bilance stavby je řešena v samostatné části dokumentace viz D.4 Technika prostředí staveb.

Energetický štítek budovy je generován ze stránek tzbinfo.cz



LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20	°C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	20 000	m^3
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	6058.1	m^2
Celková podlahová plocha A_k podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	6000	m^2
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.3	m^{-1}
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	5400	W
Solární tepelné zisky H_s+ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	54000	kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m²K]		Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_m = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
					Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.22	200	mm	3104.1	1.00	1.00	682.9	325.2
Stěna 2			mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu			mm		0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,16		mm	317.8	0.45	0.45	22.9	22.9
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)			mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.15		mm	1399.0	1.00	1.00	209.9	209.9
Strop pod půdou			mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.90			1176.1	1.00	1.00	1058.5	1058.5
Okna - typ 2					1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.20			61.1	1.00	1.00	73.3	73.3
Jiná konstrukce - typ 1			?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2			?		1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	48.5 kWh/m²
Po úpravách (po zateplení)	20.5 kWh/m²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 58%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 9000000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

A
B
C
D
E
F
G

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	22,536
Podlaha	755
Střecha	6,925
Okna, dveře	37,350
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,998
Větrání	95,333
--- Celkem ---	166,897

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	10,731
Podlaha	755
Střecha	6,925
Okna, dveře	37,350
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,998
Větrání	28,600
--- Celkem ---	88,359

1.2.1.9 Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Výstavba bytového domu je členěna na etapy. Časové údaje o realizaci stavby nejsou součástí zadání bakalářské práce.

1.2.1.10 Orientační náklady stavby

Cenové ukazatele ve stavebnictví pro rok 2025.

Budovy pro bydlení (JKSO 803) – průměrný cenový ukazatel	**10 900 Kč/m³**
Obestavěný prostor řešeného objektu	**65 072 m3**
Přibližná cena řešeného objektu	**709 284 800 Kč**

1.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

1.2.2.1 Urbanistické řešení

„Rušná ulice V Botanice (dále Botanka), kde kdysi bývala botanická zahrada. Dnes jeden z nejvytíženějších dopravních tahů v Praze. Doprava ubírá na veřejném prostoru Botanky a jejího bezprostředního okolí. Proces sleduje limity, kam krize bydlení může dojít a kam se může posunout. Posune se nad cestu, bude to další možný prostor pro bydlení. Zastavuji tak oba břehy ulice a zároveň ulici nadstavuji. Bydlení v Botance zlepšuje veřejný prostor ulice a jejího okolí. Propojuje park Portheimka a Arbesovo náměstí skrze vnitrobloky a oživuje prostor okolo Budovy Komerční banky.“

Projekt je součástí husté a poněkud roztroušené blokové struktury Smíchova, Prahy 5. Projekt řeší další možné prostory pro bydlení a jak by se krize mohla rozvinout a dále posunout a kam? Obecně konceptem je hledání nové formy bydlení a zahušťování již velmi husté struktury města. A taky jít za hranice možností. Proces pojednává o dalším prostoru bydlení, který se přesune nad silnice. Bude to další prostor pro bydlení.

Projekt Proces pracuje hlavně s okolní zástavbou a prostředím. Snaží se propojovat vnitrobloky, zeleň a umožňovat lepší prostupnost. Svou hmotou tvoří zázemí pro Komerční banku a vytváří další příjemný veřejný prostor ve velmi frekventované ulici.

V parteru se nachází komerce, zázemí pro obyvatele domu, a hlavně průchody a spojky mezi bloky. Dům je pavlačový, kdy pavlač probíhá celým domem a propojuje veškeré části. Pavlač slouží i jako další společný prostor nebo naopak odclonění od rušné silnice.

1.2.2.2 Architektonické řešení

Jedná se o bytový dům se službami v parteru. V rámci lokality vytváří nádvoří pro přilehlou školu a zpřístupňuje vnitrobloky a parky v okolí.

Vzhled domu tvoří bílá fasáda s plochou střechou. V přízemí a u schodišťových jader je fasáda tvořena trapézovými plechy. Ve fasádě jsou hliníková okna. Pavlače jsou vykonzlované nad uliční profil a směrem do vnitrobloku se nachází loggie, které tvoří konzoly spolu se samostatně stojící ocelovou konstrukcí nezávislou na konstrukci budovy.

V navrhovaném objektu jsou 4 základní typy bytových jednotek, přičemž všechny jsou přístupné z pavlače. Celý objekt pavlačového domu je šesti-desítipodlažní. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z bytů, je řešena jako NÚC. Pavlače dále ústí do CHÚC typu A.

Celý objekt je dělen na 6 dilatačních celků. Střecha je navržena jako extenzivní zelená plochá nebo pochozí pobytová střecha. Dešťová voda je zachytávána a znovu využívána při provozu objektu.

Dům se nachází v centru Smíchova poblíž Arbesova náměstí. V nejbližším okolí se nachází městská knihovna, park Portheimka, OC Nový Smíchov a střední škola.

Technologie domu je kombinovaný nosný systém tvořen železobetonovými stěnami a nenosnými příčkami Porotherm. Dům využívá tepelná čerpadla, rekuperační vzduchotechnické jednotky, solární fotovoltaické panely a baterie.

1.2.3 Celkové provozní řešení, technologické řešení

Stavba doplňuje blokovou zástavbu, a navíc nadstavuje silnici. Část přemostění není předmětem řešené části bakalářské práce.

V řešené části jsou vstupy zajištěny z uličního profilu, které vedou přímo do schodišťového jádra a dále na pavlače. Pavlače prochází skrze dům v každém patře a spojují veškeré části stavby. Střecha v řešené části je pochozí i provozní extenzivní vegetační.

Spolu se stavbou se zde nachází dvě podzemní podlaží, sloužící jako podzemní garáže, do kterých je vjezd z ulice Preslova. Obsluhovány jsou dále auto výtahem. V suterénu 1.PP jsou technické místnosti určené pro fungování bytového domu. V přízemí se nachází sklady a kolárny/kočárkárny pro obyvatele domu. Dále komerce pro veřejnost.

Technologie výroby je zpracována v samostatné části viz D.5 Zásady organizace výstavby. Z hlediska Technologie fungování domu je tahle část zpracována viz D.4 Technika prostředí staveb.

1.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Část bytového domu splňují požadavky na bezbariérové řešení stavby podle vyhlášky č. 398/2009–o všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání budov. Vstupní dveře jsou navrženy tak, aby byly široké 1100 mm. Bezbariérový přístup do objektu je zabezpečený výtahem s rozměry kabiny 2250x2200 mm a šířkou dveří 900 mm. Před výtahem je prostor na otočení 1500x1500 mm.

1.2.5 Bezpečnost při používání stavby

Objekt je navržen tak, aby bylo možné vykonávat pravidelnou údržbu a bezpečné každodenní užívání stavby. Podmínky bezpečnosti používání budovy jsou stanovené v nařízení EU č. 305/2011 – podmínky uvádění stavebních výrobků na trh a vyhlášce č. 268/2009 b SB., vyhláška o technických požadavkách na stavby.

1.2.6 Základní charakteristika objektů

1.2.6.1 Stavební řešení

Řešený objekt je navržený jako monolitická železobetonová konstrukce se stěnovým nosným systémem. V suterénu je systém nosných sloupů s průvlaky, které nesou objekt. Základy jsou řešeny s náběhy pod nosnými sloupy v suterénu.

1.2.6.2 Konstrukční a materiálové řešení

Stavební jáma

Stavební jáma je umístěna pod celým řešeným objektem v bakalářské práci. Je řešena pomocí záporového pažení a tryskové injektáže, pro zajištění okolní zástavby.

Základové konstrukce

Objekt má 2 podzemní podlaží. Je v 2.PP založen na základové desce o celkové tloušťce 660 mm, která je v místě nosných sloupů podpořena náběhy o tloušťce 1010 mm.

Základová deska je zesílena také v místě dna výtahové šachty, kde je její pojezd snížen o 1300 mm.

Svislé nosné konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena monolitickým železobetonovým kombinovaným systémem. Stěny jsou navrženy tloušťky 250 mm, beton C35/45. Sloupy jsou navrženy o rozměru 250x600 mm, beton C35/45. V obou případech jde o ocel B500B.

Rozpon svislých konstrukcí je 7,8 m.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou taktéž navrženy z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce jsou řešeny z monolitického železobetonu o tloušťce 200 mm, obousměrně vetknuté do zdi.

Průvlaky, které se nacházejí v podzemních podlažích jsou o tloušťce 250 mm, výšce 800 mm. Rovněž řešeny jako monolitické železobetonové.

Schodišťové konstrukce

Vertikální komunikace objektu zajišťují dvě schodišťová jádra spolu s výtahovými šachtami, procházející veškerými podlažími. V každém podlaží spojují pavlač, která slouží jako hlavní komunikace v každém patře.

Dvouramenné prefabrikované schodiště je od 2.PP až po nejvyšší podlaží (2.PP-7.NP) vedené ve schodišťovém jádru. Šířka schodiště je po celou dobu neměnná – 1200 mm. Uložení schodiště bude prováděno za pomocí ozubů v přilehlých podestách za použití pružně izolačních materiálů. Schodiště je opatřeno zábradlím s madlem ve výšce 1100 mm.

Výtah se nachází v samostatné, dilatované šachtě, ale stále v rámci schodišťového jádra. Železobetonová monolitická stěna je od okolních konstrukcí oddělena antivibrační vrstvou.

Konstrukce střechy

Střecha (7.NP) je navržena jako pobytová s extenzivní vegetační zelení. Vyúsťují zde potrubí z bytů včetně 2 vzduchotechnických jednotek, které jsou také umístěny na střeše objektu. Střecha je dělená na kačírkovou po obvodu a poté zelená vegetační a pobytová terasa na rektifikovaných podložkách. V rámci zelené vegetační se zde nachází 230 fotovoltaických panelů.

Konstrukci střechy tvoří monolitická železobetonová stropní deska o tloušťce 200 mm.

Střecha je opatřena zábradlím s madlem o výšce 1200 mm.

1.2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita

Mechanickou odolnost a stabilitu objektu zajišťuje systém železobetonových monolitických stěn a sloupů spolu s průvlaky v podélném i příčném směru. Podrobnější specifikace viz část D.2 Stavebně-konstrukční řešení.

1.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

1.2.7.1 Technické řešení

Technické řešení je zpracované v samostatné části dokumentace viz D.4 Technika prostředí staveb.

1.2.7.2 Výpis technických a technologických zařízení

V části objektu jsou umístěné technologické zařízení, podrobnější zařízení viz D.4 Technika prostředí staveb.

Akumulační nádrž pro sběr dešťové vody
Tepelná čerpadla
Zásobník teplé vody
Membránová čistička s řídicí jednotkou
Vzduchotechnické jednotky
2x osobní výtah
Fotovoltaické panely a baterie

1.2.8 Zásady požárně-bezpečnostního řešení

Řešená část objektu byla navržena tak, aby splňovala požadavky platných požárně-bezpečnostních norem. Podrobněji viz D.3 Požárně-bezpečnostní řešení.

1.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce objektu byly 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. Výpočet proveden pomocí on-line kalkulačky úspor a dotací Zelená úspora.

1.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, 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.

1.2.10.1 Zásobování objektu vodou

Navrhovaný objekt je napojen na veřejný vodovod v ulici V Botanice.

1.2.10.2 Odpady

Popelnice jsou umístěny v přízemí a suterénu objektu, jejich odvoz bude zajištěn Pražskými službami.

1.2.10.3 Vytápění

Bytový dům je vytápěn nízkoteplotním vytápěcím systémem. Pro zdroj tepla jsou použity tepelná čerpadla země/voda, které čerpají z energetické základové desky.

1.2.10.4 Větrání

Primárním systémem jsou vzduchotechnické jednotky, které jsou umístěny v komercích jako samostatné jednotky. Z důvodu umístění stavby v přímé blízkosti na rušnou komunikace, tak je v bytech zavedena centrální rekuperační jednotka vyvedena na střechu objektu. Suterén nese svou vlastní VZT jednotku. Jelikož má objekt 2 podzemní podlaží, tak CHÚC A je větrána nuceně.

1.2.10.5 Osvětlení

Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory a splňují minimální požadavky na plochu okenních otvorů vůči obytné místnosti. Umělé osvětlení je součástí samostatné části E. – Interiér.

1.2.10.6 Vliv stavby na okolí

Navrhovaný objekt nebude mít negativní vliv na svoje okolí. V dané lokalitě nedojde ke zvýšení hladiny zvuku ani vibrací.

1.2.11 Ochrana před negativními vlivy z vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová ochrana

1.2.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na stavebním pozemku je radonový index dle České geologické služby nízký. Ochrana je zabezpečena provedením spodní stavby dvěma asfaltovými pásy, které splňuje požadavky na

ochranu proti radonu. Prostupy instalačního vedení vedoucí ze země do budovy budou utěsněny

1.2.11.2 Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

1.2.11.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

1.2.11.4 Ochrana před hlukem

V oblasti stavby není žádný významný zdroj hluku. Konstrukce obvodových stěn a výplní otvorů splňují požadavky na zvukovou neprůzvučnost.

1.2.11.5 Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavové oblasti, nejsou proto zde žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

1.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba bude napojena na stávající, popřípadě prodloužené stávající inženýrské sítě v ulici V Botanice.

Řešená část je napojena na kanalizační, vodovodní, silnoproudý řád z ulice V Botanice. Plynovodní přípojka není součástí řešené části objektu. Podrobnější specifikace viz D.4 Technika prostředí staveb.

1.2.1.1 Připojovací rozměry, napojovací místa, výkonové kapacity a délky technické infrastruktury

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsané v samostatné části dokumentace viz D.4 Technika prostředí staveb.

B.4 Dopravní řešení

1.4.1 Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Stavba leží v „centru Smíchova“ blízko tramvajové zastávky Arbesovo náměstí a metra Anděl. Dům se nachází v centru Smíchova poblíž Arbesova náměstí. V nejbližším okolí se nachází městská knihovna, park Portheimka, OC Nový Smíchov a střední škola. Dům se nachází v ulici V Botanice a z východu je lemován ulicí Preslova, tudíž je přímo napojen na komunikace.

Celý objekt je navržený jako bezbariérový, přístupnost do jednotlivých podlaží je zajištěna pomocí osobních výtahů.

1.2.1.1 Napojení území na stávající infrastrukturu

Vjezd i výjezd do hromadných podzemních garáží je z ulice Preslova. V návrhu je také změněna prostupnost bloků, kdy jde projít blok skrze na Arbesovo náměstí nebo naopak na jih do parku Portheimka. Zároveň bloky otevírá a vytváří z nich nové komunikace s veřejné prostory.

1.2.1.2 Doprava v klidu

Pod navrhovaným objektem je navrženo podzemní parkovací o celkové kapacitě 80 parkovacích míst. Kapacita je v souladu s usnesením Rady Hlavního města Prahy č. 2747 ze 17. 10. 2022, které obsahuje novelizaci přílohy č. 3 Pražských stavebních předpisů (PSP).

1.2.1.3 Pěší a cyklisté

Prostupnost bloků umožňuje větší schopnost pro pěší a cyklisty. Dále je na vozovce v ulici V Botanice zřízen cyklistický pruh. Na Smíchově se v blízkosti u Vltavy vyskytuje cyklostezka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

1.5.1 Terénní úpravy

Při hrubých terénních úpravách bude odstraněna velká část zeminy, ta bude následně odvezena na příslušné místo pro znovuvyužití. Kácené budou stromy, které kvůli výstavbě nebude možno ochránit.

1.5.2 Použité vegetační prvky

Ve fázi čistých terénních úprav je navržena výsadba nových stromů, keřů, rostlin a výsev trávy. Zpracování podrobné dokumentace úpravy bloku a přilehlých veřejných prostor proběhne ve spolupráci s krajinářským architektem. Budou použity i vsakovací dlažby na chodnících.

1.5.3 Biotechnická opatření

V řešené části objektu není navrhnuté žádné bio technické opatření.

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

1.6.1 Vliv na životní prostředí – pvzduší, hluk, voda, odpady a půda

Řešený objekt nijak nenarušuje své okolí, ani nezvyšuje hladinu hluku. Funkce objektu je převážně obytná, což je hlavní funkce v bloku, kde se stavba nachází. V přízemí bude zřízena kavárna a galerijní prostory, kde mohou být pořádány větší akce, ale budou omezena z hlediska např. rušení nočního klidu. Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád. Dešťová voda bude shromažďována v akumulační nádrži a v objektu se pracuje i s hospodařením s vodou. Odvoz odpadu bude zajištěn pro určitou spádovou oblast území.

1.6.2 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.

1.6.3 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.

1.6.4 V případě záměru spadajícího do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrovaného povolení

Záměr řešeného objektu nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

1.6.5 Navrhované ochranné a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Jsou navržená 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.

B.8 Zásady organizace výstavby

Jsou řešeny v samostatné části viz D.5 Zásady organizace výstavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Vodohospodářské řešení není součástí dokumentace bakalářské práce.

C.

SITUAČNÍ VÝKRESY

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. Pavel Meloun
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

C

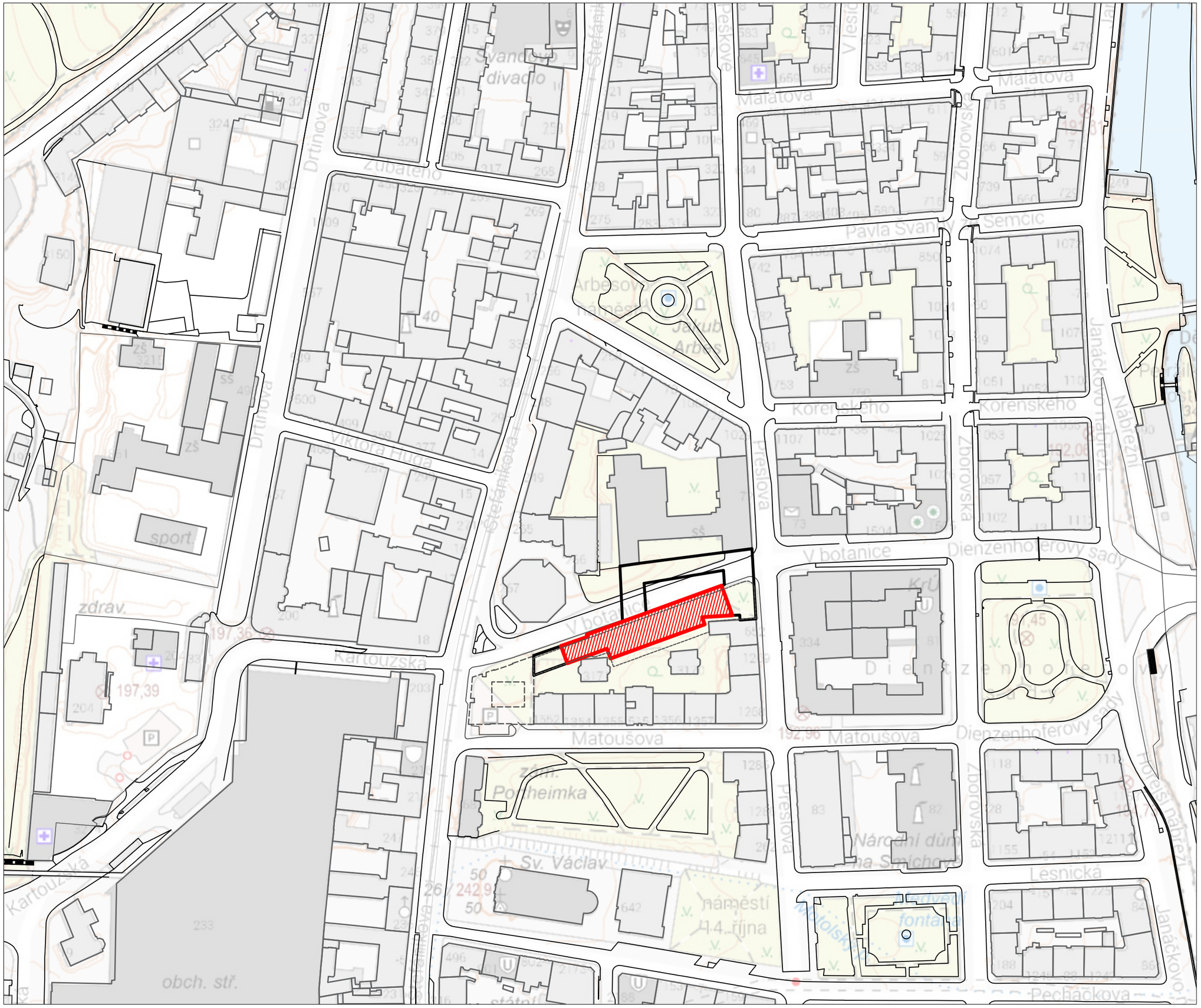
Situační výkresy

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Pavel Meloun
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 22. 05. 2025

Obsah

C.1 VÝKRESOVÁ ČÁST

C.1.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
C.1.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500
C.1.3	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:500



Legenda označení

- navrhovaný objekt
- předmět bakalářské práce
- navrhovaný podzemní objekt

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	SITUAČNÍ VÝKRESY
obsah výkresu	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
formát výkresu: A3	datum: 22. 05. 2025
měřítko výkresu: 1:2000	číslo výkresu: C.1.1

Legenda označení

navrhovaný objekt
předmět bakalářské práce

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Žmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská

stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	SITUAČNÍ VÝKRESY
obsah výkresu	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

formát výkresu	A1
datum	22. 05. 2025
měřítko výkresu	1:500
číslo výkresu	C.1.2

SO 09
SO 08
BO 01
BO 02
BO 03
SO 10
SO 08
BO 04
BO 04
9895
9450
7800
7800
7800

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. Pavel Meloun
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.1

Architektonicko-stavební řešení
TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Pavel Meloun
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 21. 05. 2025

Obsah

D.1.1 Technická zpráva

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:100
D.1.2.2	PŮDORYS 1.PP	M 1:100
D.1.2.3	PŮDORYS 1.NP	M 1:100
D.1.2.4	PŮDORYS 3.NP – TYPICKÉ PODLAŽÍ	M 1:100
D.1.2.5	PŮDORYS 7.NP, STŘECHA	M 1:100
D.1.2.6	ŘEZ A-A´	M 1:100
D.1.2.7	ŘEZ B-B´	M 1:100
D.1.2.8	POHLED SEVERNÍ	M 1:100
D.1.2.9	POHLED JIŽNÍ	M 1:100
D.1.2.10	KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU	M 1:20
D.1.211	DETAILY	M 1:10

D.1.3 Tabulková část

D.1.3.1	TABULKA DVEŘÍ	M 1:100
D.1.3.2	TABULKA OKEN	M 1:100
D.1.3.3	TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ	M 1:100
D.1.3.4	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	M 1:100
D.1.3.5	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	M 1:100
D.1.3.6	Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí	
D.1.3.7	Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí	
D.1.3.8	Výpis skladeb podlah	
D.1.3.9	Výpis skladeb střech, balkonů, pavlačí a chodníků	
D.1.3.10	Výpis skladeb podhledů	

D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení 4
D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení 4
1.2.1 Stavební jáma 4
1.2.2 Základové konstrukce 4
1.2.3 Svislé nosné konstrukce 4
1.2.4 Svislé nenosné konstrukce 5
1.2.5 Vodorovné konstrukce 5
1.2.6 Vertikální komunikace 5
1.2.7 Střešní konstrukce 5
1.2.8 Skladby podlah 5
1.2.9 Výplně otvorů 6
1.2.10 Povrchové úpravy konstrukcí 6
1.2.11 Tepelná ochrana budov 6
1.2.12 Prostorová tuhost objektu 6
D.1.1.3 Stavební fyzika 6
1.3.1 Tepelná technika 6
1.3.2 Osvětlení 6
1.3.3 Akustika (hluk, vibrace) 6

D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení

Stavba reaguje na okolní blokovou zástavbu, kterou doplňuje a zároveň nastavuje limity bydlení ve formě „přemostění“ za účelem zprostředkování dalších bytových jednotek a využití dalšího místa ve městě. V bezprostředním okolí se nachází Komerční banka (autor Karel Prager) a střední škola, vůči kterým budova vytváří příjemná prostředí.

Jedná se o bytový dům se službami v parteru. V rámci lokality vytváří nádvoří pro přilehlou školu a zpřístupňuje vnitrobloky a parky v okolí.

Vzhled domu tvoří bílá fasáda s plochou střechou. V přízemí a u schodišťových jader je fasáda tvořena trapézovými plechy. Ve fasádě jsou hliníková okna. Pavlače jsou vykonzlované nad uliční profil a směrem do vnitrobloku se nachází loggie, které tvoří konzoly spolu se samostatně stojící ocelovou konstrukcí nezávislou na konstrukci budovy.

V navrhovaném objektu jsou 4 základní typy bytových jednotek, přičemž všechny jsou přístupné z pavlače. Celý objekt pavlačového domu je šesti-desítipodlažní. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z bytů, je řešena jako NÚC. Pavlače dále ústí do CHÚC typu A.

Celý objekt je dělen na 6 dilatačních celků. Střecha je navržena jako extenzivní zelená plochá nebo pochozí pobytová střecha. Dešťová voda je zachytávána a znovu využívána při provozu objektu.

Dům se nachází v centru Smíchova poblíž Arbesova náměstí. V nejbližším okolí se nachází městská knihovna, park Portheimka, OC Nový Smíchov a střední škola.

Technologie domu je kombinovaný nosný systém tvořen železobetonovými stěnami a nenosnými příčkami Porotherm. Dům využívá tepelná čerpadla, rekuperační vzduchotechnické jednotky, solární fotovoltaické panely a baterie.

D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení

1.2.1 Stavební jáma

Stavební jáma je umístěna pod řešeným objektem v bakalářské práci. Je řešena pomocí záporového pažení a tryskové injektáže, pro zajištění okolní zástavby.

1.2.2 Základové konstrukce

Objekt má 2 podzemní podlaží. Je v 2.PP založen na základové desce o celkové tloušťce 660 mm, která je v místě nosných sloupů podpořena náběhy o tloušťce 1010 mm.

Základová deska je zesílena také v místě dna výtahové šachty, kde je její pojezd snížen o 1300 mm.

1.2.3 Svislé nosné konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena monolitickým železobetonovým kombinovaným systémem. Stěny jsou navrženy tloušťky 250 mm, beton C35/45. Sloupy jsou navrženy o rozměru 250x600 mm, beton C35/45. V obou případech jde o ocel B500B.

Rozpon svislých konstrukcí je 7,8 m.

1.2.4 Svislé nenosné konstrukce

Nenosné stěny jsou vyzděny z keramického zdiva Porotherm tl. 140 mm. U instalačních šachet nacházejících se v obytných místnostech jsou použity vápenopískové tvárnice Ytong Silka 150/200 s akustickou odolností.

Veškeré příčky splňují akustické a požární parametry.

1.2.5 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou taktéž navrženy z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce jsou řešeny z monolitického železobetonu o tloušťce 200 mm, obousměrně vetknuté do zdi.

Průvlaky, které se nacházejí v podzemních podlažích jsou o tloušťce 250 mm, výšce 800 mm. Rovněž řešeny jako monolitické železobetonové.

1.2.6 Vertikální komunikace

Vertikální komunikace objektu zajišťují dvě schodišťová jádra spolu s výtahovými šachtami, procházející veškerými podlažími. V každém podlaží spojují pavlač, která slouží jako hlavní komunikace v každém patře.

Dvouramenné prefabrikované schodiště je od 2.PP až po nejvyšší podlaží (2.PP-7.NP) vedené ve schodišťovém jádru. Šířka schodiště je po celou dobu neměnná – 1200 mm. Uložení schodiště bude prováděno za pomocí ozubů v přilehlých podestách za použití pružně izolačních materiálů. Schodiště je opatřeno zábradlím s madlem ve výšce 1100 mm.

Výtah se nachází v samostatné, dilatované šachtě, ale stále v rámci schodišťového jádra. Železobetonová monolitická stěna je od okolních konstrukcí oddělena antivibrační vrstvou.

1.2.7 Střešní konstrukce

Střecha (7.NP) je navržena jako pobytová s extenzivní vegetační zelení. Vyúsťují zde potrubí z bytů včetně 2 vzduchotechnických jednotek, které jsou také umístěny na střeše objektu. Střecha je dělená na kačírkovou po obvodu a poté zelená vegetační a pobytová terasa na rektifikovaných podložkách. V rámci zelené vegetační se zde nachází 230 fotovoltaických panelů.

Konstrukci střechy tvoří monolitická železobetonová stropní deska o tloušťce 200 mm.

Střecha je opatřena zábradlím s madlem o výšce 1200 mm.

1.2.8 Skladby podlah

Skladby podlah se v objektu liší podle účelu místností.

V podzemních podlažích tvoří nášlapnou vrstvu epoxidová stěrka nebo bezprašný nátěr. V technických místnostech se jedná o keramickou dlažbu.

V přízemní se jedná o epoxidovou stěrku. Na pavlačích se nachází vrstva bezprašného nátěru.

V obytných místnostech je podlaha řešena s podlahovým topením a dřevěnou podlahou. V ostatních místnostech je podlaha řešena jako keramická dlažba.

Ve schodišťových jádrech je podlaha tvořena epoxidovou stěrkou.

Podrobnější specifikace viz D.1.3.H tabulka skladby podlah.

1.2.9 Výplně otvorů

V objektu jsou použita hliníková okna zasklena izolačním trojsklem. Celý obvodový plášť splňuje požadavky na součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2007.

Podrobnější specifikace viz D.1.3.A, B Tabulka výplní otvorů.

1.2.10 Povrchové úpravy konstrukcí

V bytových jednotkách, komerčních prostorách a schodišťových jádrech jsou železobetonové nosné konstrukce i nenosné dělící konstrukce opatřeny výmalbou nebo keramickým obkladem, záleží na účelu místnosti.

V ostatních prostorách objektu se bude jednat o bezprašný nátěr nebo omítnu vnitřní. Povrch prefabrikovaných železobetonových konstrukcí bude zajištěn při výrobě a následně jen transparentním bezprašným nátěrem.

1.2.11 Tepelná ochrana budov

Veškeré dveře a okna jsou zajištěny izolačním trojsklem a hliníkovým rámem. Vstupní dveře budou bezpečnostní. Veškeré dveře splňují protipožární odolnost konstrukce, viz část D.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Obálka budovy je tvořena tepelnou izolací. minerální vatou o tloušťce 200 mm a splňuje tak veškeré tepelné požadavky v rámci ztráty tepla z objektu, viz část D.4 Technika prostředí staveb.

1.2.12 Prostorová tuhost objektu

Mechanickou odolnost a stabilitu objektu zajišťuje systém železobetonových monolitických stěn a sloupů spolu s průvlaky v podélném i příčném směru. Podrobnější specifikace viz část D.2 Stavebně-konstrukční řešení.

D.1.1.3 Stavební fyzika

1.3.1 Tepelná technika

Objekt je navržen tak, aby splňoval normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. Podrobnější specifikace viz část D.4 Technika prostředí staveb.

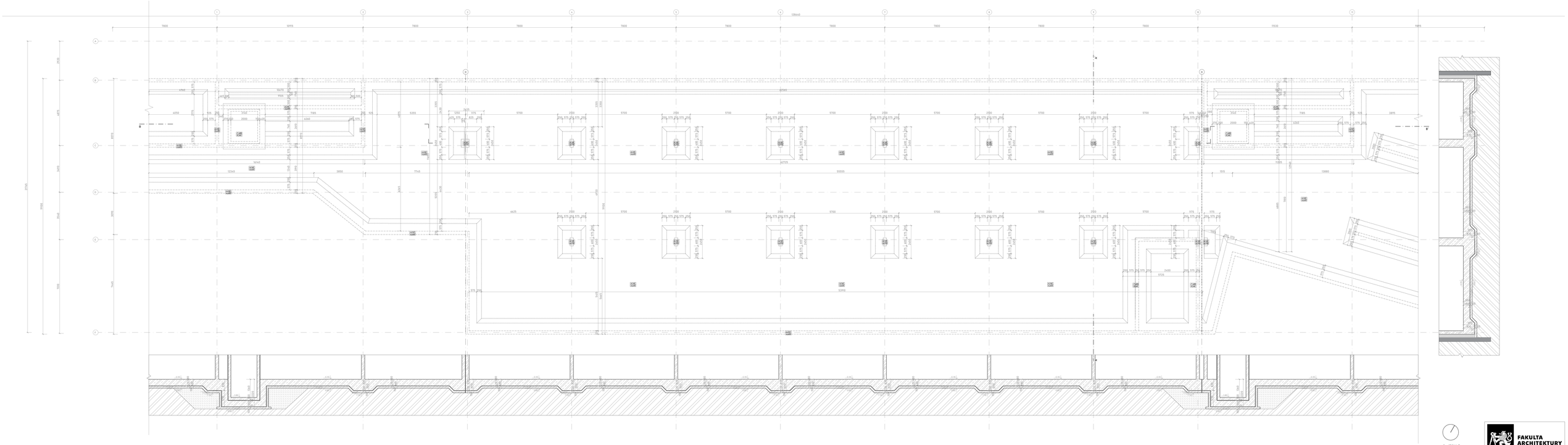
1.3.2 Osvětlení

Všechny obytné místnosti a komerční prostory jsou osvětleny denním světlem. Návrh umělého osvětlení není součást bakalářské práce. Zlomek návrhu umělého osvětlení se nachází jen v části návrhu interiéru, viz část F Interiér.

1.3.3 Akustika (hluk, vibrace)

Všechny dělící konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532, R_w = 53 dB.

M 11250



S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

Legenda materiálu

- Železobeton
  beton C35/45, ocel B500B
- Podkladní beton, spádový beton
- Keramická tvárnice
  Cihla Porotherm 14 Profi
- Vápenopísková tvárnice
  Ytong Silka 150/200 s akustickou odolností
- Rostlý terén
- Zhutnění terén
- Minerální vata
  Isover TF

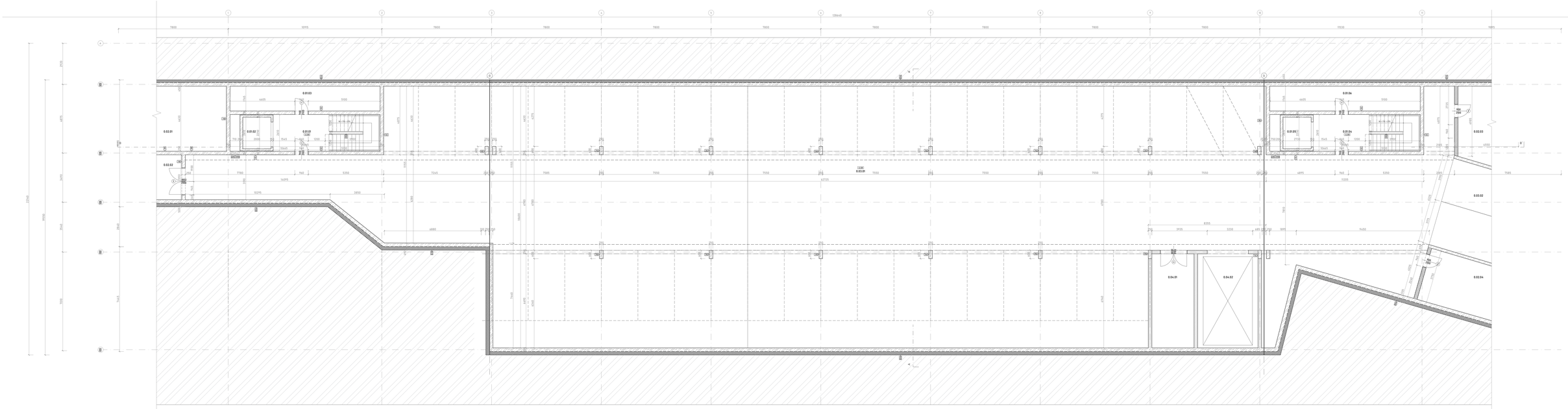
Legenda označení

- D – dveře
- O – okna
- E – skladby exteriérových stěn
- I – skladby interiérových stěn
- S – skladby střech, pavlačí, lodžií a chodníků
- P – skladby podlah
- U – skladby podhledů
- K – klempířské výrobky
- Z – zámečnické výrobky
- T – truhlářské výrobky

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	PŮDORYS 1PP
formát výkresu	1188 × 594 mm
datum	26. 05. 2025
měřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.1.2.1

M 1:1250



Tabulka místností 1.PP

Označení místnosti	Účel místnosti	Plocha	Pov. úprava stěn	Pov. úprava stropu	Skladba podlahy
0.01.01	Schodišťové jádro	19,86 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P01
0.01.02	Výtahová šachta	4,51 m²	Bezprašný nátěr	-	-
0.01.03	Sklad	18,83 m²	-	-	P01
0.01.04	Schodišťové jádro	19,86 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P01
0.01.05	Výtahová šachta	4,51 m²	Bezprašný nátěr	-	-
0.01.06	Technická místnost	18,83 m²	-	-	P03
0.02.01	Technická místnost	54,59 m²	Bezprašný nátěr	-	P03
0.02.02	Chodba	63,90 m²	Bezprašný nátěr	-	P01
0.02.03	Sklad	134,12 m²	Bezprašný nátěr	-	P01
0.02.04	Sklepní kóje	63,29 m²	Omítka	-	P01
0.03.01	Hromadné garáže	1229,84 m²	Bezprašný nátěr	-	P02
0.03.02	Vjezd do garáží	104,97 m²	Bezprašný nátěr	-	-
0.04.01	Strojovna autovýtahu	20,08 m²	Bezprašný nátěr	-	P03
0.04.02	Šachta autovýtahu	28,76 m²	Bezprašný nátěr	-	-

Legenda materiálu

- Železobeton
  beton C35/45, ocel B500B
- Podkladní beton, spádový beton
- Keramická tvárnice
  Cihla Porotherm 14 Profi
- Vápenopísková tvárnice
  Ytong Silka 150/200 s akustickou odolností
- Rostlý terén
- Zhutněný terén
- Minerální vata
  Isover TF

Legenda označení

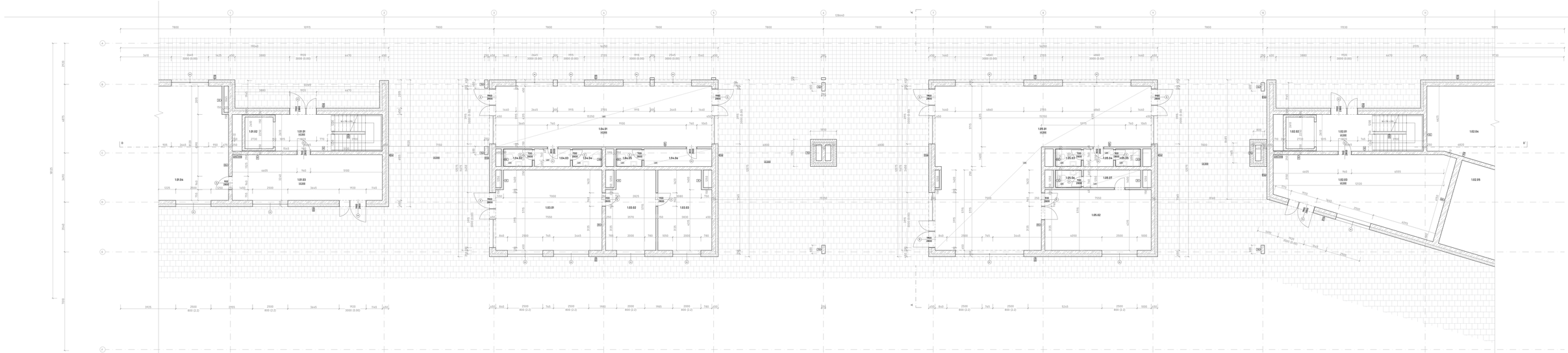
- D - dveře
- O - okna
- E - skladby exteriérových stěn
- I - skladby interiérových stěn
- S - skladby střech, pavlačí, lodžií a chodníků
- P - skladby podlah
- U - skladby podhledů
- K - klempířské výrobky
- Z - zámečnické výrobky
- T - truhlářské výrobky

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	PŮDORYS 1PP
formát výkresu: 1188 × 594 mm	datum: 26. 05. 2025
měřítko výkresu: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.2

M 1:1250



Tabulka místností 1.NP

Označení místnosti	Účel místnosti	Plocha	Pov. úprava stěn	Pov. úprava stropu	Skladba podlahy
1.01.01	Vstupní prostor	19,86 m²	Omítka	Betonová stěrka	
1.01.02	Výtahová šachta	4,51 m²	Bezprašný nátěr	Betonová stěrka	-
1.01.03	Kolárna/kočárkárna	34,57 m²	Omítka	Betonová stěrka	P05
1.01.04	Komerční prostor	65,34 m²	Omítka	Betonová stěrka	P05
1.02.01	Vstupní prostor	19,86 m²	Omítka	Betonová stěrka	
1.02.02	Výtahová šachta	4,51 m²	Bezprašný nátěr	Betonová stěrka	-
1.02.03	Kolárna/kočárkárna	56,39 m²	Omítka	Betonová stěrka	P05
1.02.04	Komerční prostor	144,89 m²	Omítka	Betonová stěrka	P06
1.02.05	Vjezd do garáží	102,58 m²	Bezprašný nátěr	Betonová stěrka	-
1.03.01	Kolárna/kočárkárna	42,36 m²	Omítka	Betonová stěrka	P05
1.03.02	Sklad	19,34 m²	Omítka	Betonová stěrka	P05
1.03.03	Sklad	20,83 m²	Omítka	Betonová stěrka	P05
1.04.01	Komerční prostor	66,79 m²	Omítka	Betonová stěrka	P06
1.04.02	WC zákaznící	2,56 m²	Keramický obklad	Betonová stěrka	xx
1.04.03	Předsíň WC	3,19 m²	Omítka	Betonová stěrka	xx
1.04.04	WC zákaznící	2,56 m²	Keramický obklad	Betonová stěrka	xx
1.04.05	WC zaměstnanci	2,56 m²	Keramický obklad	Betonová stěrka	xx
1.04.06	Zázemí zaměstnanci	5,08 m²	Omítka	Betonová stěrka	xx
1.05.01	Galerijní prostor	120,35 m²	Omítka	Betonová stěrka	P06
1.05.02	Sklad	32,56 m²	Omítka	Betonová stěrka	xx
1.05.03	WC zákaznící	2,56 m²	Keramický obklad	Betonová stěrka	xx
1.05.04	Předsíň WC	3,19 m²	Omítka	Betonová stěrka	xx
1.05.05	WC zákaznící	2,56 m²	Keramický obklad	Betonová stěrka	xx
1.05.06	WC zaměstnanci	2,56 m²	Keramický obklad	Betonová stěrka	xx
1.05.07	Zázemí zaměstnanci	5,08 m²	Omítka	Betonová stěrka	xx

Legenda materiálu

- Železobeton
  beton C35/45, ocel B500B
- Podkladní beton, spádový beton
- Keramická tvárnice
  Cihla Porotherm 14 Profi
- Vápenopísková tvárnice
  Ytong Silka 150/200 s akustickou odolností
- Rostlý terén
- Zhutněný terén
- Minerální vata
  Isover TF

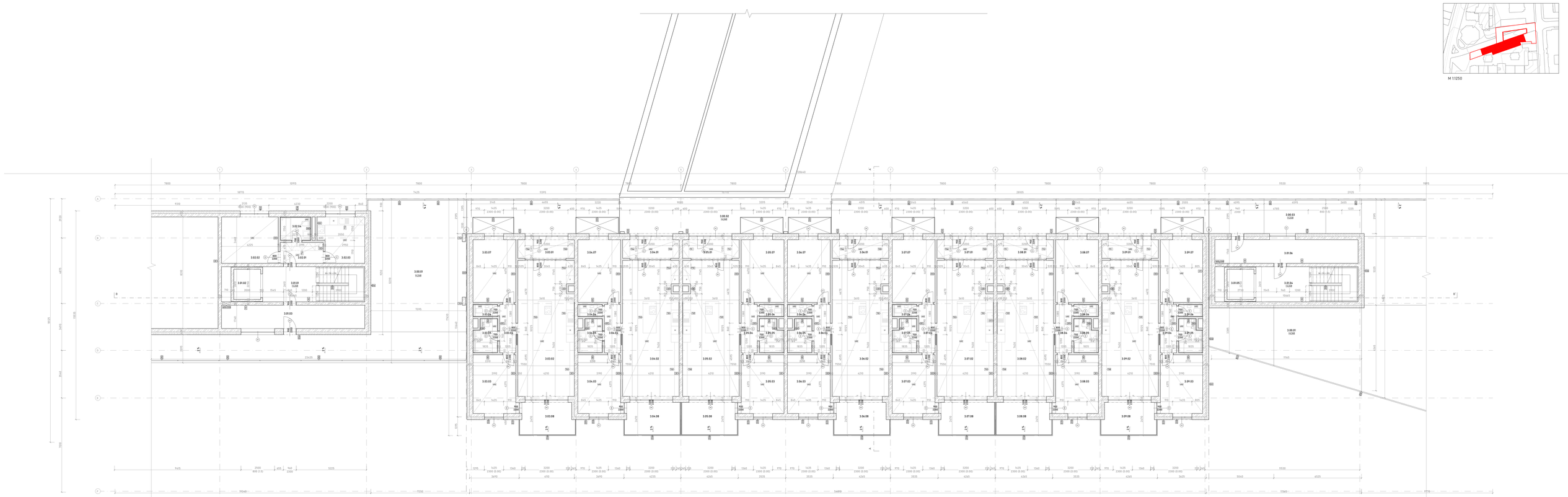
Legenda označení

- D - dveře
- O - okna
- E - skladby exteriérových stěn
- I - skladby interiérových stěn
- S - skladby střech, pavlačí, lodžií a chodníků
- P - skladby podlah
- U - skladby podhledů
- K - klempířské výrobky
- Z - zámečnické výrobky
- T - truhlářské výrobky

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. Pavel Meloun
vypracovala:	Alžběta Janevská
stupeň projektu:	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu:	Proces
část projektu:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu:	PŮDORYS 1NP
formát výkresu: 1188 × 594 mm	datum: 26. 05. 2025
měřítko výkresu: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.3



M 1:1250

Tabulka místností 3.NP

Označení místnosti	Účel místnosti	Plocha	Pov. úprava stěn	Pov. úprava stropu	Skladba podlahy
3.00.01	Pavlač	143,45 m²	-	-	S04
3.00.02	Pavlač	34,42 m²	-	-	S04
3.00.03	Pavlač	214,74 m²	-	-	S04
3.01.01	Schodišťové jádro	19,86 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P09
3.01.02	Výtahová šachta	4,51 m²	Bezprašný nátěr	-	-
3.01.03	Předsíň	18,56 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P09
3.01.04	Schodišťové jádro	19,86 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P09
3.01.05	Výtahová šachta	4,51 m²	Bezprašný nátěr	-	-
3.01.06	Předsíň	18,83 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P09
3.02.01	Předsíň	4,98 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P12
3.02.02	Ložnice	14,40 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.02.03	Kuchyně s jídelnou	11,25 m²	Omítka/k. obklad	Bezprašný nátěr	P10
3.02.04	Koupelna	3,97 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.03.01	Předsíň	5,83 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P12
3.03.02	Kuchyň, jídelna + OP	42,19 m²	Omítka/k. obklad	Bezprašný nátěr	P10
3.03.03	Ložnice	13,96 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.03.04	Chodba	4,31 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.03.05	Koupelna	4,22 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.03.06	WC	1,66 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.03.07	Ložnice	14,89 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.03.08	Balkon	9,83 m²	-	-	S04
3.04.01	Předsíň	5,83 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P12
3.04.02	Kuchyň, jídelna + OP	42,19 m²	Omítka/k. obklad	Bezprašný nátěr	P10
3.04.03	Ložnice	13,96 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.04.04	Chodba	4,31 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.04.05	Koupelna	4,22 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.04.06	WC	1,66 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.04.07	Ložnice	14,89 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.04.08	Balkon	9,83 m²	-	-	S04
3.05.01	Předsíň	5,83 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P12
3.05.02	Kuchyň, jídelna + OP	42,19 m²	Omítka/k. obklad	Bezprašný nátěr	P10
3.05.03	Ložnice	13,96 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.05.04	Chodba	4,31 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.05.05	Koupelna	4,22 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.05.06	WC	1,66 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.05.07	Ložnice	14,89 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.05.08	Balkon	9,83 m²	-	-	S04
3.06.01	Předsíň	5,83 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P12
3.06.02	Kuchyň, jídelna + OP	42,19 m²	Omítka/k. obklad	Bezprašný nátěr	P10
3.06.03	Ložnice	13,96 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.06.04	Chodba	4,31 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.06.05	Koupelna	4,22 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.06.06	WC	1,66 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.06.07	Ložnice	14,89 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.06.08	Balkon	9,83 m²	-	-	S04
3.07.01	Předsíň	5,83 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P12
3.07.02	Kuchyň, jídelna + OP	42,19 m²	Omítka/k. obklad	Bezprašný nátěr	P10
3.07.03	Ložnice	13,96 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.07.04	Chodba	4,31 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.07.05	Koupelna	4,22 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.07.06	WC	1,66 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.07.07	Ložnice	14,89 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.07.08	Balkon	9,83 m²	-	-	S04
3.08.01	Předsíň	5,83 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P12
3.08.02	Kuchyň, jídelna + OP	42,19 m²	Omítka/k. obklad	Bezprašný nátěr	P10
3.08.03	Ložnice	13,96 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.08.04	Chodba	4,31 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.08.05	Koupelna	4,22 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.08.06	WC	1,66 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.08.07	Ložnice	14,89 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.08.08	Balkon	9,83 m²	-	-	S04
3.09.01	Předsíň	5,83 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P12
3.09.02	Kuchyň, jídelna + OP	42,19 m²	Omítka/k. obklad	Bezprašný nátěr	P10
3.09.03	Ložnice	13,96 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.09.04	Chodba	4,31 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.09.05	Koupelna	4,22 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.09.06	WC	1,66 m²	Keramický obklad	Bezprašný nátěr	P11
3.09.07	Ložnice	14,89 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P10
3.09.08	Balkon	9,83 m²	-	-	S04

Legenda materiálu

- Železobeton
  beton C35/45, ocel B500B
- Podkladní beton, spádový beton
- Keramická tvárnice
  Cihla Porotherm 14 Profi
- Vápenopísková tvárnice
  Ytong Silka 150/200 s akustickou odolností
- Rostlý terén
- Zhutněný terén
- Minerální vata
  Isover TF

Legenda označení

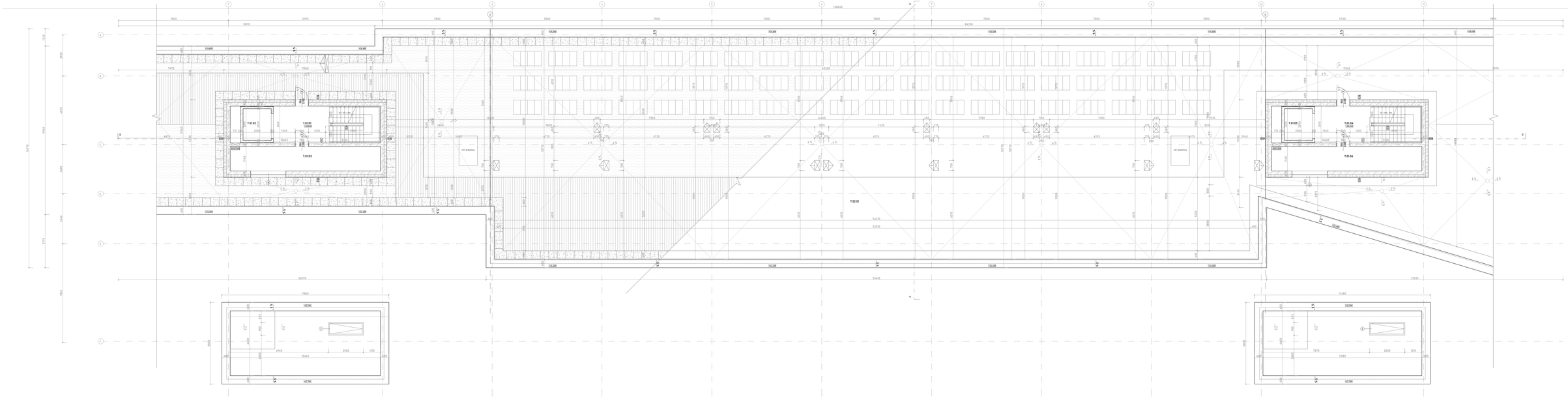
- **D** - dveře
- **O** - okna
- **E** - skladby exteriérových stěn
- **I** - skladby interiérových stěn
- **S** - skladby střech, pavlačí, lodžií a chodníků
- **P** - skladby podlah
- **U** - skladby podhledů
- **K** - klempířské výrobky
- **Z** - zámečnické výrobky
- **T** - truhlářské výrobky

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	PŮDORYS 3NP TYPICKÉ PODLAŽÍ
formát výkresu	1188 × 594 mm
datum	26. 05. 2025
měřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.1.2.4.

M 11250



Tabulka místností 7.NP

Označení místnosti	Účel místnosti	Plocha	Pov. úprava stěn	Pov. úprava stropu	Skladba podlahy
7.01.01	Schodišťové jádro	19,86 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P01
7.01.02	Výtahová šachta	4,51 m²	Bezprašný nátěr	-	-
7.01.03	Sklad	18,83 m²	Omítka	-	P01
7.01.04	Schodišťové jádro	19,86 m²	Omítka	Bezprašný nátěr	P01
7.01.05	Výtahová šachta	4,51 m²	Bezprašný nátěr	-	-
7.01.06	Sklad	18,83 m²	Omítka	-	P01
7.02.01	Střešní terasa	387,43 m²	Omítka	-	S02

Legenda materiálu

- Železobeton
  beton C35/45, ocel B500B
- Podkladní beton, spádový beton
- Keramická tvárnice
  Cihla Porotherm 14 Profi
- Vápenopísková tvárnice
  Ytong Silka 150/200 s akustickou odolností
- Roštěý terén
- Zhutněný terén
- Minerální vata
  Isover TF

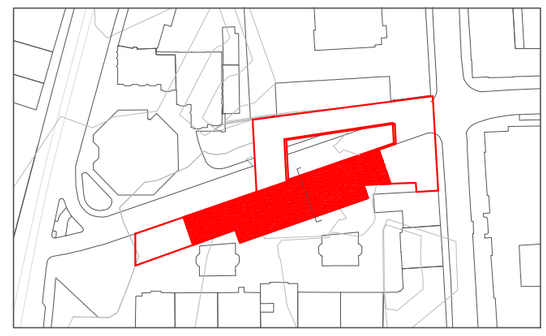
Legenda označení

- D - dveře
- O - okna
- E - skladby exteriérových stěn
- I - skladby interiérových stěn
- S - skladby střech, pavlačí, lodžií a chodníků
- P - skladby podlah
- U - skladby podhledů
- K - klempířské výrobky
- Z - zámečnické výrobky
- T - truhlářské výrobky

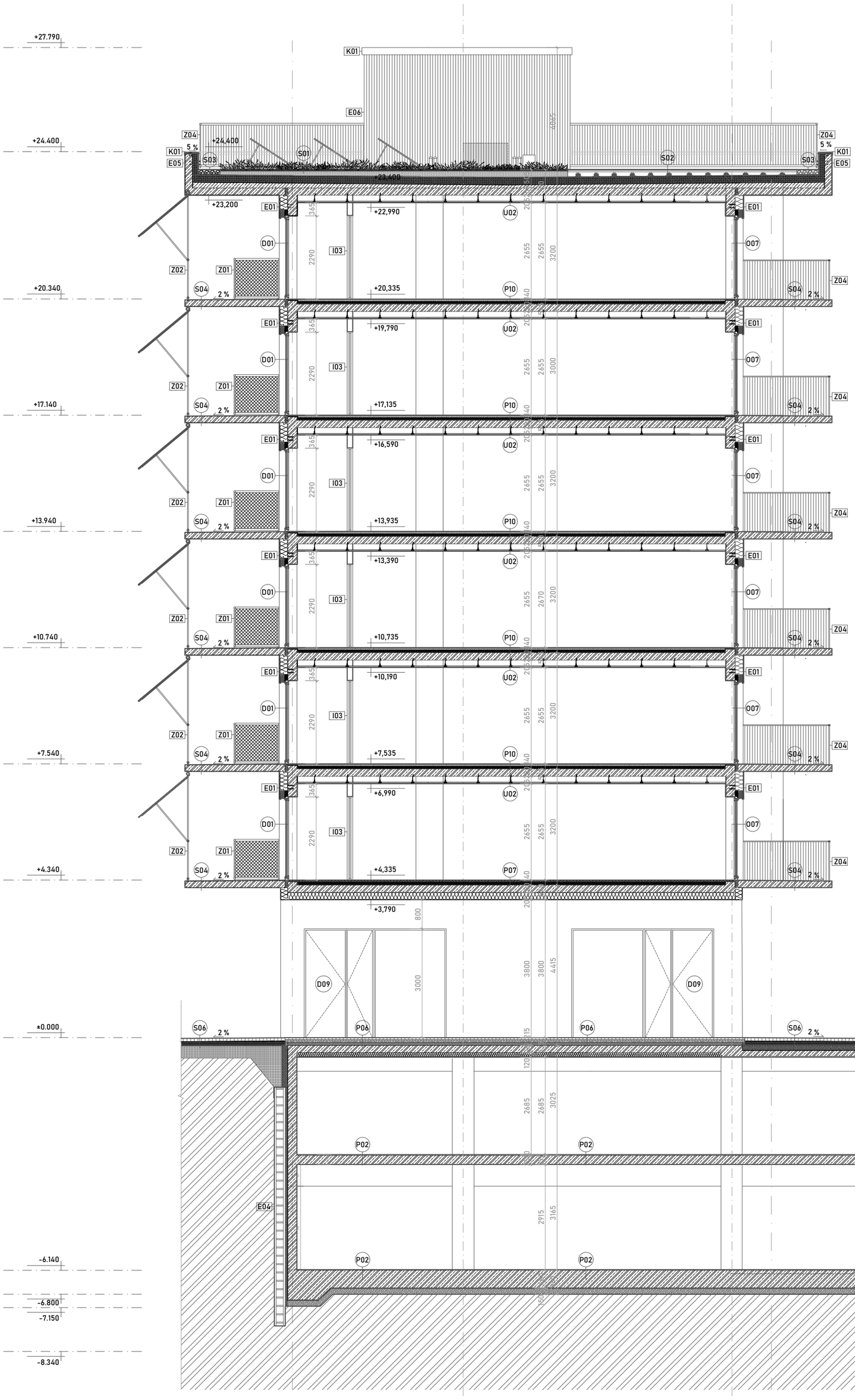
S–JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	PŮDORYS STŘECHY, PŮDORYS 7.NP
formát výkresu: 1188 × 594 mm	datum: 26. 05. 2025
měřítko výkresu: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.5.



M 1:1250



Legenda materiálu

- Železobeton
  beton C35/45, ocel B500B
- Podkladní beton, spádový beton
- Keramická tvárnice
  Cihla Porotherm 14 Profi
- Vápenopísková tvárnice
  Ytong Silka 150/200
  s akustickou odolností
- Rostlý terén
- Zhutněný terén
- Minerální vata
  Isover TF
- Trapézový plech
- Omítka

Legenda označení

D - dveře

O - okna

K - klempířské výrobky

Z - zámečnické výrobky

E - skladba vnější konstrukce

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

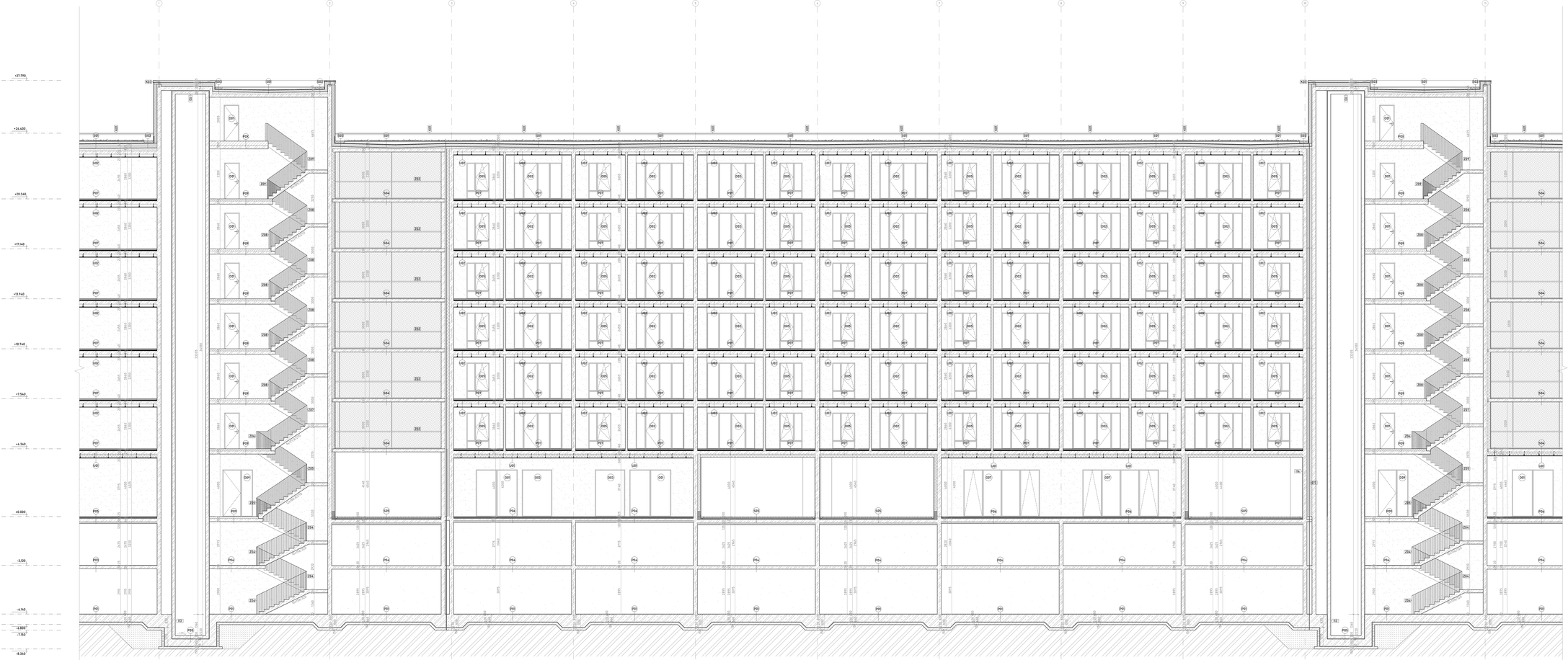
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská

stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	ŘEZ A-A´

formát výkresu: 1188 × 594 mm	datum: 26. 05. 2025
měřítko výkresu: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.6

M 11250



S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

Legenda materiálu

- Železobeton beton C35/45, ocel B500B
- Podkladní beton, spádový beton
- Keramická tvárnice Cihla Porotherm 14 Profi
- Vápenopísková tvárnice Ytong Silka 150/200 s akustickou odolností
- Rostlý terén
- Zhutněný terén
- Minerální vata Isover TF
- Trapézový plech
- Omítka

Legenda označení

- D – dveře
- O – okna
- K – klempířské výrobky
- Z – zámečnické výrobky
- P – skladba podlahy
- S – skladba střechy

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	ŘEZ B-B'
formát výkresu	1188 × 594 mm
datum	26. 05. 2025
měřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.1.2.7.

M 11250

Legenda materiálu

- Tahokov
- Trapézový plech
- Omítka vnější, RAL 9010

Legenda označení

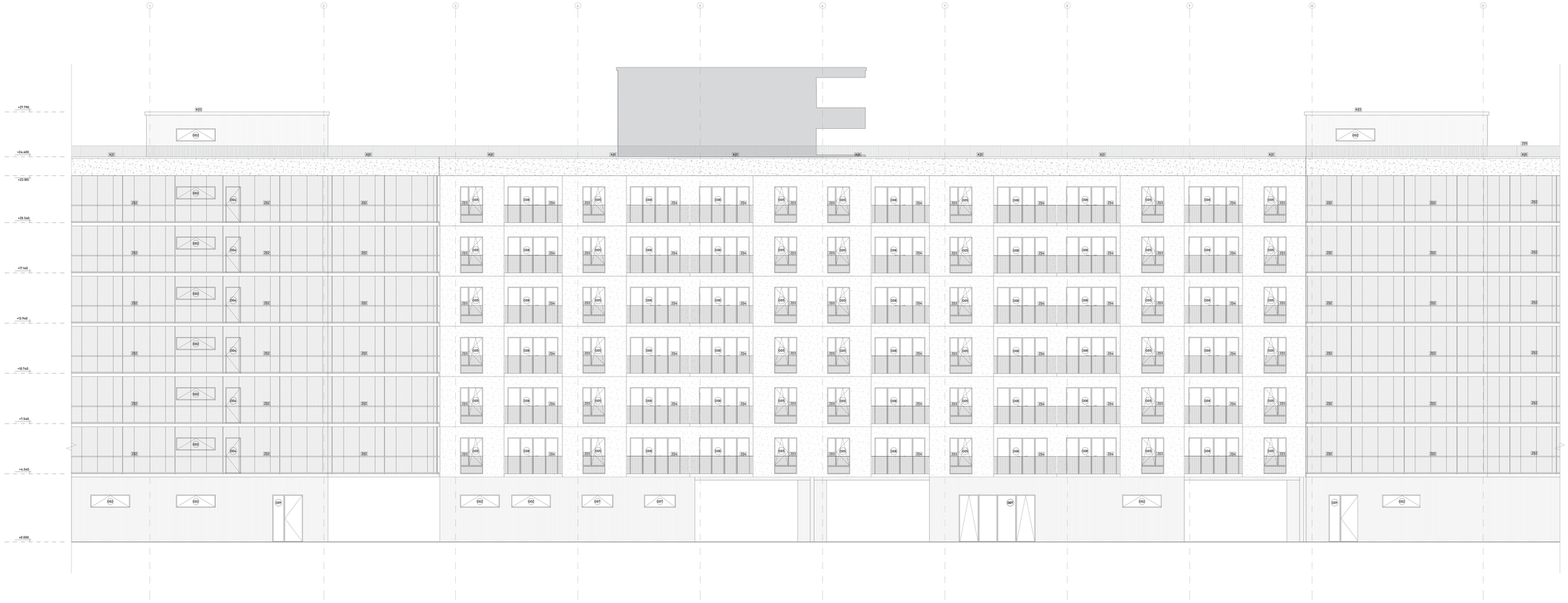
D – dveře
O – okna
K – klempířské výrobky
Z – zámečnické výrobky

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	POHLED SEVERNÍ
formát výkresu	1188 × 594 mm
datum	26. 05. 2025
měřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.1.2.8

M 11250



Legenda materiálu

- Tahokov
- Trapézový plech
- Omítka vnější, RAL 9010

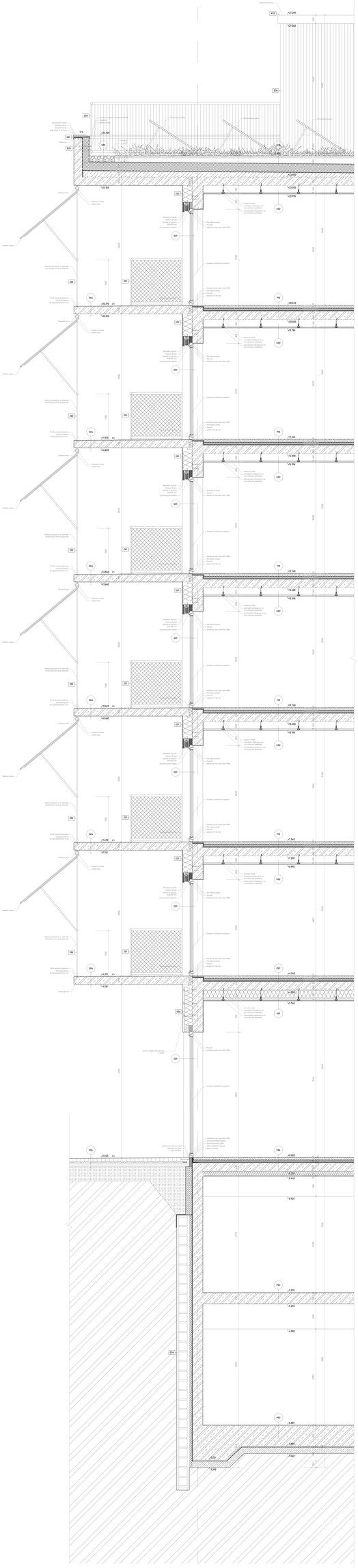
Legenda označení

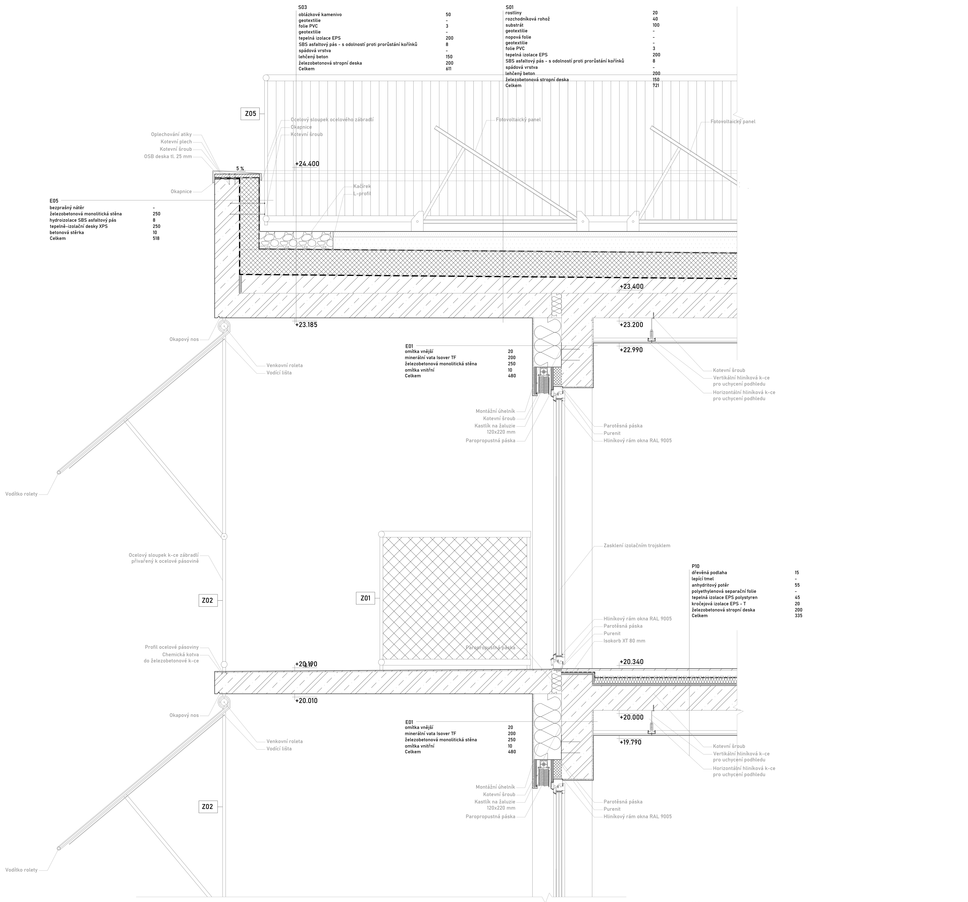
D – dveře
O – okna
K – klempířské výrobky
Z – zámečnické výrobky

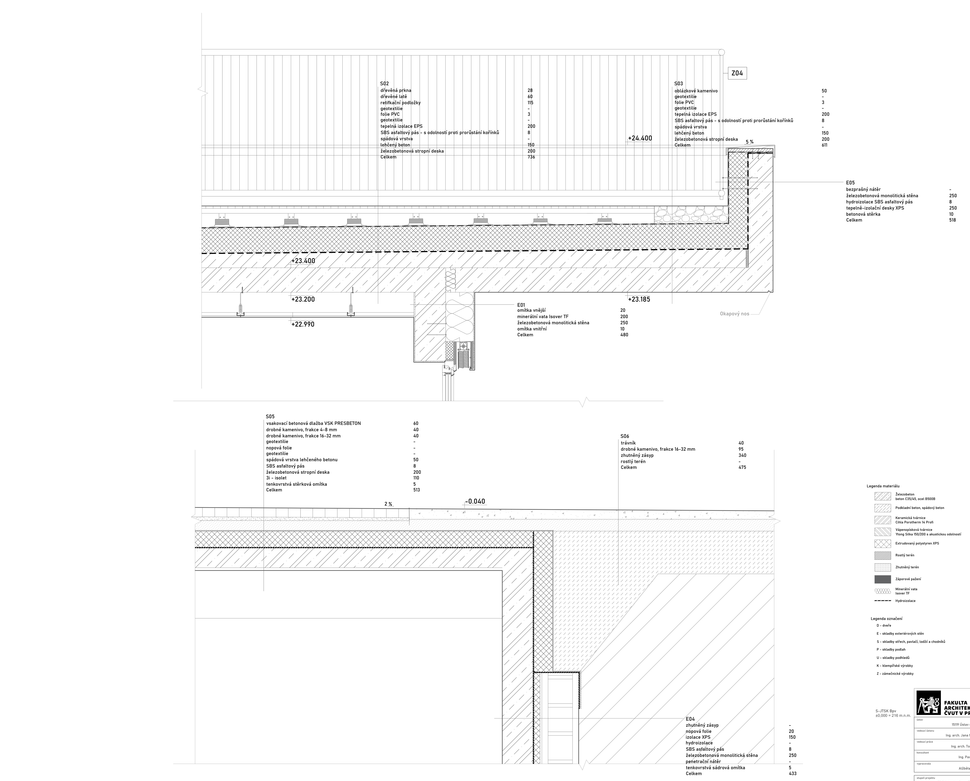
S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Pavel Meloun
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	POHLED JIŽNÍ
formát výkresu	1188 × 594 mm
datum	26. 05. 2025
měřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.1.2.9.


+27.240
+25.440
+23.640
+21.840
+20.040
+18.240
+16.440
+14.640
+12.840
+11.040
+9.240
+7.440
+5.640
+3.840
+2.040
+0.240
-1.560
-3.360
-5.160
-6.960
-8.760
-10.560
-12.360
-14.160
-15.960
-17.760
-19.560
-21.360
-23.160
-24.960
-26.760
-28.560
-30.360
-32.160
-33.960
-35.760
-37.560
-39.360
-41.160
-42.960
-44.760
-46.560
-48.360
-50.160
-51.960
-53.760
-55.560
-57.360
-59.160
-60.960
-62.760
-64.560
-66.360
-68.160
-69.960
-71.760

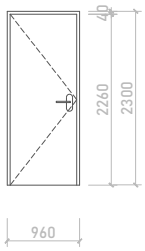
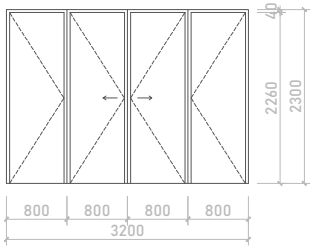
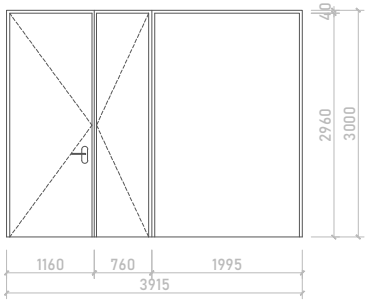




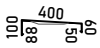
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav 15139 Ústav architektury
vedoucí práce Ing. arch. Jana Marcolová
vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Zinek
konzultant Ing. Pavel Mateas
externista Ričárda Jurenová
obor studia ATEP - Ateliér Bakalářská práce
ročník 3. ročník
téma projektu ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
název výkresu DETAILY

formát výkresu 2100 × 841 mm
datum 24. 05. 2025
měřítko výkresu 1:10
číslo výkresu D.2.9

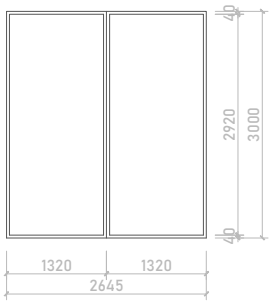
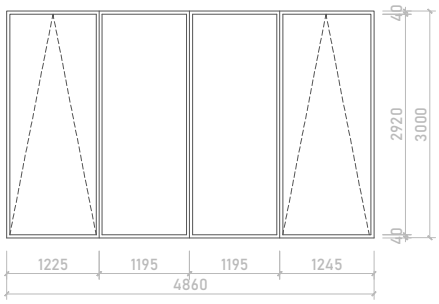
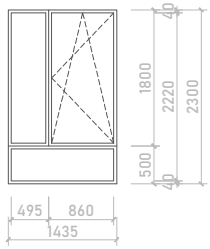
D.1.3.1 TABULKA DVEŘÍ

Označení	Schema [1:100]	Popis	Rozměry [mm]	Počet [ks]
D01		- jednokřídlé interiérové dveře - výplň křídla - vrstvená DTD s hliníkovým plechem - ocelová bezpečnostní zárubeň, dýhovaná - nerezové bezpečnostní kování - exteriérové, požární EI 30 DP3 - povrchová úprava RAL 9005	960 x 2300	P: 7 L: 7
D08		- dveře skládací balkonové - konstrukce rámu - hliník - nerezové bezpečnostní kování - exteriérové, požární EI 30 DP3 - zasklené, otvíravé - zasklené izolačním trojsklem - povrchová úprava RAL 9005	3200 x 2300	48
D09		- dvoukřídlé exteriérové dveře - konstrukce rámu - hliník - s fixním zasklením - exteriérové, požární EI 30 DP3 - zasklené izolačním trojsklem - povrchová úprava RAL 9005	3915 x 3000	P: 4 L: 2

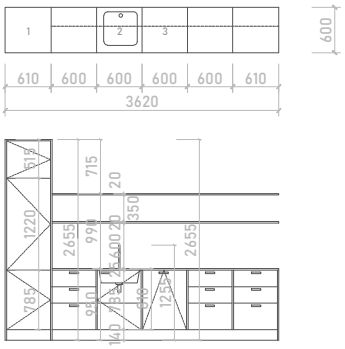
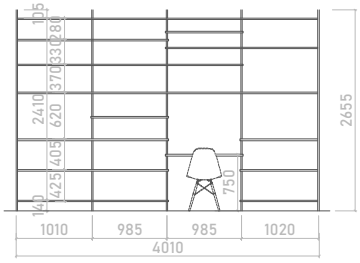
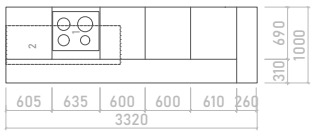
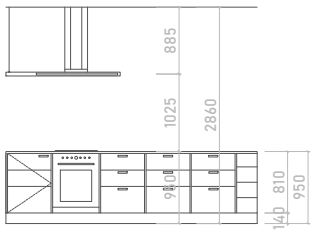
D.1.3.5 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

Označení	Schema [1:50]	Popis	Rozvinutá šířka [mm]	Délka [mm]/Počet [ks]
K01		- atikový plech - tažený titanzinkový plech, tl. 0,6 mm - povrchová úprava: RAL 9005	600 mm	23400/4x 1200/2x 78700/1x 4900/2x
K02		- oplechování okenního parapetu - tažený titanzinkový plech, tl. 0,6 mm - podloženo tepelně izolačním klínem - sklon 5 % - povrchová úprava: RAL 9005	450 mm	2500/8x

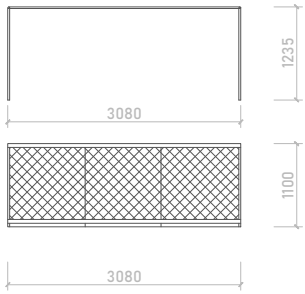
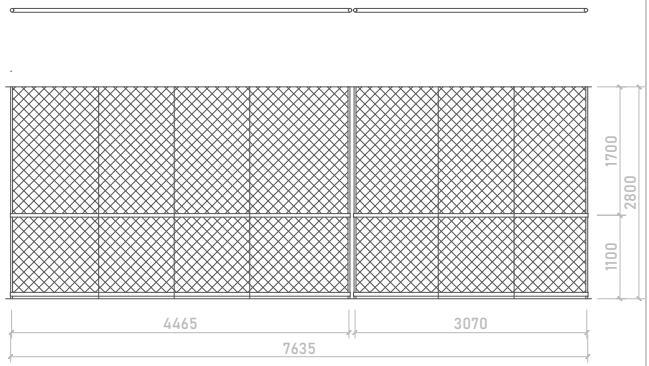
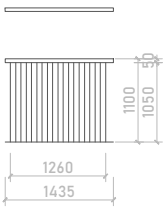
D.1.3.2 TABULKA OKEN

Označení	Schema [1:100]	Popis	Rozměry [mm]	Počet [ks]
001		- dvoukřídlé okno - fixní zasklení - zasklené izolačním trojsklem - konstrukce rámu - hliník - nerezové bezpečnostní kování - exteriérové, požární - povrchová úprava RAL 9005	2645 x 3000	2
007		- čtyřkřídlé exteriérové okno - křídlo výklopné, prosklené - křídlo fixní, prosklené - zasklené izolačním trojsklem - konstrukce rámu - hliník - nerezové bezpečnostní kování - požární zasklení - povrchová úprava RAL 9005	4860 x 3000	3
005		- dvoukřídlé exteriérové okno - křídlo otočné a výklopné, prosklené - křídlo fixní, prosklené - zasklené izolačním trojsklem - konstrukce rámu - hliník - nerezové bezpečnostní kování - požárně odolné fixní zasklení zasklení - povrchová úprava RAL 9005	1435 x 2300	84

D.1.3.3 TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

Označení	Schema [1:100]	Popis	Rozměry [mm]	Počet [ks]
T01		Kuchyňská linka - material - břízová překližka - výška pracovní desky: 950 mm - délka pracovní desky: 3010 mm - hloubka pracovní desky: 600 mm - hloubka polic: 250 mm 1 - zabudovaná lednička s mrazničkou 2 - dřez 3 - zabudovaná myčka na nádobí	3620 x 2655	24
T02		Policový systém - material - břízová překližka, barevný kov - libovolně nastavitelná výška poliček - výškově stavitelné nohy - tloušťka polic: 20, 25 mm - hloubka polic: 250 mm	4010 x 2655	24
T03	 	Kuchyňský ostrůvek - materiál - břízová překližka - výška pracovní desky: 950 mm - délka pracovní desky: 3320 mm - hloubka pracovní desky: 1000 mm - hloubka skříněk: 690 mm 1 - elektrická trouba s indukční varnou deskou 2 - digestoř podrobná specifikace viz DXX Interiér	3320 x 1000	24

D.1.3.4 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Označení	Schema [1:100]	Popis	Hmotnost [kg]	Celková hmotnost [kg]
Z01		- venkovní zábradlí pavlače - materiál: nerezová ocel, tahokov - šířka madla: 50 cm - kotvení: přivařeno k zapuštěné pásovině - povrchová úprava: RAL 9005	30 kg/ 1 m^2 97,2 kg/ 3,24 m^2	4 665,6 kg
Z02		- venkovní zábradlí pavlače - materiál: nerezová ocel, tahokov - šířka madla: 50 cm - kotvení: přivařeno k zapuštěné pásovině - povrchová úprava: RAL 9005	30 kg/ 1 m^2 633,3 kg/ 21,11 m^2	108 927,6 kg
Z03		- venkovní zábradlí balkonové - materiál: nerezová ocel - šířka madla: 50 cm - vzdálenost sloupků: 70 mm - kotvení: přivařeno k zapuštěné pásovině - povrchová úprava: RAL 9005	30 kg/ 1 m^2 41,7 kg/ 1,39 m^2	1 751,4 kg

D.1.3.6 VÝPIS SKLADEB VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

Označení	Seznam prvků	Tl. [mm]
E01	OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA NADZEMNÍCH PODLAŽÍ	
	omítka vnější	20
	minerální vata Isover TF	200
	železobetonová monolitická stěna	250
	omítka vnitřní	10
	Celkem	**480**
E02	OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA BYTOVÁ - OBKLAD	
	omítka vnější	20
	minerální vata Isover TF	200
	železobetonová monolitická stěna	250
	cementové lepidlo	5
	keramický obklad	10
	Celkem	**485**
E03	OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA - OMÍTKA/OMÍTKA	
	omítka vnější	20
	minerální vata Isover TF	200
	železobetonová monolitická stěna	250
	minerální vata Isover TF	200
	omítka vnější	10
	Celkem	**680**
E04	OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA 1.PP	
	zhutněný zásyp	-
	nopová folie	20
	izolace XPS	150
	hydroizolace - SBS asfaltový pás	8
	železobetonová monolitická stěna	250
	penetrační nátěr	-
	tenkovrstvá sádrová omítka	5
	Celkem	**433**
E05	ATIKA	
	bezprašný nátěr	-
	železobetonová monolitivká stěna	250
	hydroizolace SBS asfaltový pás	8
	tepelně-izolační desky XPS	250
	betonová stěrka	10
	Celkem	**518**

E06	OBVODOVÁ STĚNA-PLECH	
	trapézový plech	30
	vzduchová mezera	10
	minerální vata Isover TF	200
	železobetonová monolitická stěna	250
	omítka vnitřní	10
	Celkem	**500**

D.1.3.7 VÝPIS SKLADEB VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

Označení	Seznam prvků	Tl. [mm]
I01	MEZIBYTOVÁ NOSNÁ STĚNA - OMÍTKA/OMÍTKA	
	sádrová omítka	10
	penetrační nátěr	-
	železobetonová monolitická stěna	250
	penetrační nátěr	-
	tenkovrstvá sádrová omítka	10
	Celkem	**270**
I02	MEZIBYTOVÁ NOSNÁ STĚNA - OBKLAD/OBKLAD	
	keramický obklad	10
	cementové lepidlo	5
	hydroizolační stěrka	-
	železobetonová monolitická stěna	250
	hydroizolační stěrka	-
	cementové lepidlo	5
	keramický obklad	10
	Celkem	**280**
I03	BYTOVÁ NENOSNÁ PŘÍČKA	
	sádrová omítka	10
	keramická cihla Porotherm 14 Profi	150
	sádrová omítka	10
	Celkem	**170**
I04	NOSNÁ STĚNA 1.PP, 1NP	
	sádrová omítka	10
	železobetonová monolitická stěna	250
	sádrová omítka	10
	Celkem	**270**
I05	BYTOVÁ NENOSNÁ PŘÍČKA - OBKLAD/OMÍTKA	
	sádrová omítka	10
	keramická cihla Porotherm 14 Profi	150
	hydroizolační stěrka	-
	cementové lepidlo	5
	keramický obklad	10
	Celkem	**175**
I06	BYTOVÁ NENOSNÁ PŘÍČKA - OBKLAD/OBKLAD	
	keramický obklad	10
	cementové lepidlo	5
	hydroizolační stěrka	-
	keramická cihla Porotherm 14 Profi	150
	hydroizolační stěrka	-
	cementové lepidlo	5
	keramický obklad	10

	Celkem	**180**
I07	STĚNA INSTALAČNÍ ŠACHTY BYTŮ - OMÍTKA	
	sádrová omítka	10
	keramická cihla Porotherm 14 Profi	150
	bezprašný nátěr	-
	Celkem	**160**
I08	STĚNA INSTALAČNÍ ŠACHTY BYTŮ - OBKLAD	
	keramický obklad	10
	cementové lepidlo	5
	hydroizolační stěrka	-
	keramická cihla Porotherm 14 Profi	150
	bezprašný nátěr	-
	Celkem	**165**
I09	STĚNA ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ 1.NP	
	keramický obklad	10
	cementové lepidlo	5
	hydroizolační stěrka	-
	keramická cihla Porotherm 14 Profi	150
	hydroizolační stěrka	-
	cementové lepidlo	5
	keramický obklad	10
	Celkem	**180**
I10	STĚNA INSTALAČNÍ ŠACHTY ZAMĚSTNANCI 1.NP	
	keramický obklad	10
	cementové lepidlo	5
	hydroizolační stěrka	-
	keramická cihla Porotherm 14 Profi	150
	bezprašný nátěr	-
	Celkem	**165**
I11	STĚNA INSTALAČNÍCH ŠACHET 1.NP	
	sádrová omítka	10
	keramická cihla Porotherm 14 Profi	150
	bezprašný nátěr	-
	Celkem	**160**
I12	NOSNÁ STĚNA JADER	
	sádrová omítka	10
	penetrační nátěr	-
	železobetonová monolitická stěna	250
	penetrační nátěr	-
	sádrová omítka	
	Celkem	**260**
I13	VÝTAHOVÁ ŠACHTA - ZDVOJENÁ STĚNA	
	sádrová omítka	10
	penetrační nátěr	-

	železobetonová monolitická stěna	250
	separační polyethylenová folie	-
	akustická izolace	50
	železobetonová monolitická stěna	150
	bezprašný nátěr	-
	Celkem	**460**
I14	**SLOUPY 1.NP, 1.PP**	
	sádrová omítka	10
	penetrační nátěr	-
	železobetonový monolitický sloup	250
	penetrační nátěr	-
	sádrová omítka	10
	Celkem	**270**
I15	**SLOUPY 1.PP - DILATACE**	
	sádrová omítka	10
	penetrační nátěr	-
	železobetonový monolitický sloup	250
	dilatační vložka	50
	železobetonový monolitický sloup	250
	penetrační nátěr	-
	sádrová omítka	10
	Celkem	**570**
I16	**STĚNA 1.PP - DILATACE**	
	sádrová omítka	10
	penetrační nátěr	-
	železobetonová monolitická stěna	250
	dilatační vložka	50
	železobetonová monolitická stěna	250
	penetrační nátěr	-
	sádrová omítka	10
	Celkem	**570**
I17	**OBVODOVÁ STĚNA NADZEMNÍCH PODLAŽÍ - DILATACE**	
	sádrová omítka	10
	penetrační nátěr	-
	minerální vata Isover TF	200
	železobetonová monolitická stěna	250
	dilatační vložka	50
	minerální vata Isover TF	200
	železobetonová monolitická stěna	250
	penetrační nátěr	-
	sádrová omítka	10
	Celkem	**970**
I18	**STĚNA TECHNICKÉ ZÁZEMÍ 1.PP - OBKLAD**	
	keramický obklad	10
	cementové lepidlo	5
	hydroizolační stěrka	-

	železobetonová monolitická stěna	250
	bezprašný nátěr	-
	Celkem	**265**
I19	STĚNA TECHNICKÉ ZÁZEMÍ 1.PP - OBKLAD/OBKLAD	
	keramický obklad	10
	cementové lepidlo	5
	hydroizolační stěrka	-
	železobetonová monolitická stěna	250
	bezprašný nátěr	-
	hydroizolační stěrka	-
	cementové lepidlo	5
	keramický obklad	10
	Celkem	**280**
I20	BYTOVÁ NENOSNÁ INSTALAČNÍ ŠACHTA	
	sádrová omítka	10
	tvárnice Ytong Silka s akustickou odolností	150
	bezprašný nátěr	-
	Celkem	**160**

D.1.3.8 VÝPIS SKLADEB PODLAH

Označení	Seznam prvků	Tl. [mm]	
P01	**SKLADY, PROSTOR SCHODIŠTĚ 1.PP**		
	epoxidová stěrka	2	
	anhydritový potěr	18	
	železobetonová základová deska, náběhy	450	
	betonová mazanina	50	
	hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás	8	
	podkladní beton	150	
	Celkem	**678**	
P02	**PODLAHA V GARÁŽÍCH 1.PP**		
	epoxidová stěrka	2	
	anhydritový potěr	18	
	železobetonová základová deska, náběhy	450	
	betonová mazanina	50	
	hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás	8	
	podkladní beton	150	
	Celkem	**678**	
P03	**PODLAHA V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI 1.PP**		
	keramická dlažba	10	500x500 mm, třída protiskluznosti T2
	cementové lepidlo	10	
	železobetonová základová deska, náběhy	450	
	Celkem	**470**	
P04	**PODLAHA GARÁŽE 1NP**		
	epoxidová stěrka	2	
	anhydritový potěr	18	
	ŽB strop	200	
	Celkem	**220**	
P04	**DNO VÝTAHOVÉ ŠACHTY 2.PP**		
	epoxidová stěrka	2	
	železobetonové dno šachty	200	
	polyethylenová separační folie	-	
	antivibrační tlumící rohož BELAR	50	
	železobetonová základová deska	450	
	betonová mazanina	50	
	hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás	8	
	podkladní beton	150	
	Celkem	**910**	
P05	**PODLAHA V KOLÁRNĚ A KOČÁRKÁRNĚ 1.NP**		
	keramická dlažba	10	500x500 mm, třída protiskluznosti T2
	cementové lepidlo	5	
	anhydritový potěr	45	
	polyethylenová separační folie	-	
	tepelná izolace EPS polystyren	45	
	kročejová izolace EPS - T	20	
	železobetonová stropní deska	200	
	3i - isolet	110	
	tenkovrstvá stěrková omítka	5	
	Celkem	**440**	
P06	**PODLAHA V KOMERČNÍCH PROSTORECH 1.NP**		
	samonivelační cementová stěrka	5	
	anhydritový potěr	55	
	polyethylenová separační folie	-	
	tepelná izolace EPS polystyren	45	

	kročejová izolace EPS - T	20
	železobetonová stropní deska	200
	3i - isolet	110
	tenkovrstvá sádrová omítka	5
	Celkem	**440**
P07	**PODLAHA BYTŮ OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ NAD 1.NP**	
	dřevěná podlaha	15
	anhydritový potěr	60
	polyethylenová separační folie	-
	tepelná izolace EPS polystyren	45
	kročejová izolace EPS - T	20
	železobetonová stropní deska	200
	tepelná izolace EPS polystyren	200
	Celkem	**540**
P08	**PODLAHA BYTŮ - KERAMICKÁ DLAŽBA NAD 1. NP**	
	keramický obklad	15
	hydroizolační stěrka	-
	anhydritový potěr	60
	polyethylenová separační folie	-
	tepelná izolace EPS polystyren	45
	kročejová izolace EPS - T	20
	železobetonová stropní deska	200
	Celkem	**340**
P09	**PODLAHA V KOMUNIKAČNÍCH JÁDRECH TYPICKÉHO PODLAŽÍ**	
	epoxidová stěrka	5
	hydroizolační stěrka	-
	anhydritový potěr	65
	polyethylenová separační folie	-
	tepelná izolace EPS polystyren	45
	kročejová izolace EPS - T	20
	železobetonová stropní deska	200
	Celkem	**335**
P10	**PODLAHA BYTŮ V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH - TYPICKÉ PODLAŽÍ**	
	dřevěná podlaha	15
	lepící tmel	0
	anhydritový potěr	55
	polyethylenová separační folie	-
	tepelná izolace EPS polystyren	45
	kročejová izolace EPS - T	20
	železobetonová stropní deska	200
	Celkem	**335**
P11	**PODLAHA BYTŮ - KERAMICKÁ DLAŽBA TYPICKÉ PODLAŽÍ**	
	keramický obklad	12
	lepící tmel	3
	hydroizolační stěrka	-
	ahydritový potěr	55
	polyethylenová separační folie	-
	tepelná izolace EPS polystyren	45
	kročejová izolace EPS - T	20
	železobetonová stropní deska	200
	Celkem	**335**
P12	**PODLAHA BYTŮ - ZÁDVEŘÍ A CHODBY**	
	samonivelační cementová stěrka	5
	hydroizolační stěrka	-
	anhydritový potěr	65
	polyethylenová separační folie	-
	tepelná izolace EPS polystyren	45

	kročejová izolace EPS - T	20
	železobetonová stropní deska	200
	Celkem	**335**

P09	**PODLAHA V KOMUNIKAČNÍCH JÁDRECH NAD 1.PP**	
	epoxidová stěrka	5
	hydroizolační stěrka	-
	anhydritový potěr	65
	polyethylenová separační folie	-
	tepelná izolace EPS polystyren	45
	kročejová izolace EPS - T	20
	železobetonová stropní deska	200
	Celkem	**335**

D.1.3.9 VÝPIS SKLADEB STŘECH, PAVLAČÍ, LODŽIÍ A CHODNÍKŮ

Označení	Seznam prvků	Tl. [mm]
S01	**STŘECHA - EXTENZIVNÍ ZELEŇ**	
	rostliny	20
	rozchodníková rohož	40
	substrát	100
	geotextilie	-
	nopová folie	-
	geotextilie	-
	folie PVC	3
	tepelná izolace EPS	200
	SBS asfaltový pás - s odolností proti prorůstání kořínků	8
	spádová vrstva - lehčený beton	200
	železobetonová stropní deska	150
	Celkem	**721**
S02	**STŘECHA - POCHOZÍ ČÁST**	
	dřevěná prkna	28
	dvřevěné latě	60
	retifkační podložky	115
	geotextilie	-
	folie PVC	3
	geotextilie	-
	tepelná izolace EPS	200
	SBS asfaltový pás - s odolností proti prorůstání kořínků	8
	spádová vrstva - lehčený beton	150
	železobetonová stropní deska	200
	Celkem	**736**
S03	**STŘECHA - KAČÍREK**	
	oblázkové kamenivo	50
	geotextilie	-
	folie PVC	3
	geotextilie	-
	tepelná izolace EPS	200
	SBS asfaltový pás - s odolností proti prorůstání kořínků	8
	spádová vrstva - lehčený beton	150
	železobetonová stropní deska	200
	Celkem	**611**
S04	**PAVLAČ, LODŽIE**	
	cementová hydroizolační stěrka	-
	železobetonová deska	200
	bezprašný nátěr	-
	Celkem	**200**
S05	**SKLADBA CHODNÍKU NAD GARÁŽEMI**	
	vsakovací betonová dlažba VSK PRESBETON	60
	drobné kamenivo, frakce 4-8 mm	40
	drobné kamenivo, frakce 16-32 mm	40

	geotextilie	-
	nopová folie	-
	geotextilie	-
	spádová vrstva lehčeného betonu	50
	SBS asfaltový pás	8
	železobetonová stropní deska	200
	3i - isolet	110
	tenkovrstvá stěrková omítka	5
	Celkem	**513**
S06	SKLADBA CHODNÍKU	
	dlažební kostky	80
	drobné kamenivo, frakce 4-8 mm	45
	drobné kamenivo, frakce 16-32 mm	95
	zhutněný zásyp	340
	rostlý terén	
	Celkem	**560**

D.1.3.10 VÝPIS SKLADEB PODHLEDOVÝCH KONSTRUKCÍ

Označení	Seznam prvků	Tl. [mm]
U01	PODHLED - KOMERČNÍ PROSTOR	
	vzduchová mezera pro vedení rozvodů	300
	minerální vata Isover TF/vzd. Mezera podhledová konstrukce	200
	Celkem	**500**
U02	PODHLED - BYTOVÁ JEDNOTKA	
	vzduchová mezera pro vedení rozvodů	200
	sádrokartonový podhled	-
	Celkem	**200**

D.2

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.2

Stavebně-konstrukční řešení
TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 29. 04. 2025

Obsah

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Výpočtová část

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1	VÝKRES STROPU NAD 1PP	M 1:100
D.2.3.2	VÝKRES TVARU 1NP	M 1:100
D.2.3.3	VÝKRES TVARU TYPICKÉHO PODLAŽÍ	M 1:50
D.2.3.4	VÝKRES VÝZTUŽE DESKY D01	M 1:50
D.2.3.5	VÝKRES PRŮVLAKU P01	M 1:50
D.2.3.6	VÝKRES SLOUPU S01	M 1:25

Bakalářská práce

D.2.1

Stavebně-konstrukční řešení
TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 29. 04. 2025

Obsah

D.2.1.1 Základní vymezovací údaje ... 1

1.1 Základní údaje o stavbě ... 1

1.2 Konstrukční systém ... 1

1.3 Základy ... 1

1.4 Svislé nosné konstrukce ... 2

1.5 Vodorovné nosné konstrukce ... 2

1.6 Schodišťové konstrukce ... 3

1.7 Výtahové konstrukce ... 3

1.8 Střešní konstrukce ... 3

1.9 Použití speciálních konstrukcí a prvků ... 3

1.10 Prostorové ztužení konstrukce ... 3

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek ... 3

D.2.1.3 Zatížení objektu ... 3

3.1 Uvažované hodnoty zatížení ... 3

3.2 Sněhová oblast ... 4

3.3 Větrná oblast ... 4

D.2.1.4 Literatura a použité normy ... 4

D.2.2.1 Uvažované hodnoty stálého a proměnného zatížení ... 1

D.2.2.2 Stropní deska obousměrně vetknutá ... 1

2.1 SMĚR A ... 2

2.2 SMĚR B ... 4

D.2.2.3 Průvlak ... 5

D.2.2.4 Monolitický sloup 1.PP ... 8

D.2.1.1 Základní vymezovací údaje

1.1 Základní údaje o stavbě

Stavba reaguje na okolní blokovou zástavbu, kterou doplňuje a zároveň nastavuje limity bydlení ve formě „přemostění“ za účelem zprostředkování dalších bytových jednotek a využití dalšího místa ve městě. V bezprostředním okolí se nachází Komerční banka (autor Karel Prager) a střední škola, vůči kterým budova vytváří příjemná prostředí.

Jedná se o bytový dům se službami v parteru. V rámci lokality vytváří nádvoří pro přilehlou školu a zpřístupňuje vnitrobloky a parky v okolí.

Vzhled domu tvoří bílá fasáda s plochou střechou. Ve fasádě jsou hliníková okna. Pavlače jsou vykonzlované nad uliční profil a směrem do vnitrobloku se nachází loggie, které tvoří konzoly spolu se samostatně stojící ocelovou konstrukcí nezávislou na konstrukci budovy.

V navrhovaném objektu jsou 4 základní typy bytových jednotek, přičemž všechny jsou přístupné z pavlače. Celý objekt pavlačového domu je šesti-desítipodlažní. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z bytů, je řešena jako NÚC. Pavlače dále ústí do CHÚC typu A.

Celý objekt je dělen na 6 dilatačních celků. Střecha je navržena jako extenzivní zelená plochá nebo pochozí pobytová střecha. Dešťová voda je zachytávána a znovu využívána při provozu objektu.

Dům se nachází v centru Smíchova poblíž Arbesova náměstí. V nejbližším okolí se nachází městská knihovna, park Portheimka, OC Nový Smíchov a střední škola.

Technologie domu je kombinovaný nosný systém tvořen železobetonovými stěnami a nenosnými příčkami Porotherm. Dům využívá tepelná čerpadla, rekuperační vzduchotechnické jednotky, solární fotovoltaické panely a baterie.

1.2 Konstrukční systém

Objekt má 7 nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží. Nosná konstrukce budovy tvoří monolitický železobetonový systém. Budova je navržena s dvěma komunikačními jádry a mezi nimi s rozpony 7,8 m.

Na všechny nosné konstrukce je použit beton C35/45 a ocel B500B. Na nenosné konstrukce je použito zdivo Porotherm. Všechny nosné konstrukce jsou navrženy s krycí vrstvou 15 mm.

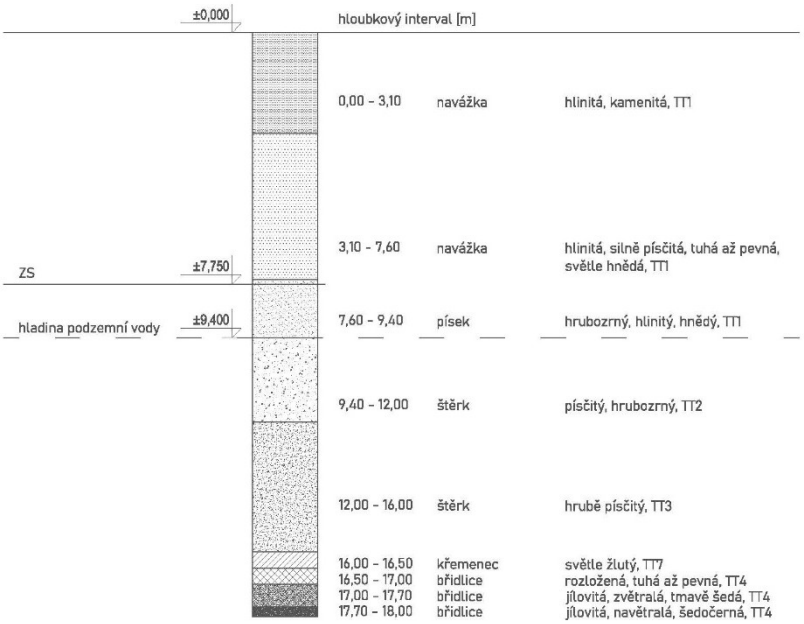
1.3 Základy

Objekt bude navržen na základové desce o tloušťce 400 mm, v místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 750 mm náběhem pod úhlem 35°. Objekt má dvě podzemní podlaží – základová spára je v hloubce 7750 mm. Základová spára výtahové šachty se nachází v hloubce 8950 mm.

Základová deska: ZD1 – 7750 mm, tl. 400 mm
Deska pod výtahovou šachtou: ZD2, - 8950 mm, tl. 350 mm.
Zajištění stavební jámy je provedeno záporovým pažením ve formě ztraceného bednění. V místech sousedních objektů je použita trysková injektáž.

Základové podmínky

Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologického vrtu č. 192143. přesný výpis složení, mocností, vlastností vrstev a jejich tříd těžitelnosti (TT) viz půdní profil:



1.4 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové monolitické stěny, v podzemním podlaží sloupy.

STĚNY

Z1 ŽB obvodová nosná stěna, tl. 250 mm
Z2 ŽB vnitřní nosné stěny, tl. 250 mm
Z3 ŽB vnitřní výtahová šachta, tl. 150 mm

SLOUPY

S1 ŽB, 250 × 600 mm

1.5 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní deska má výšku 200 mm. Je řešena jako obousměrně vetknutá, v podzemních podlažích využívá spolupůsobení deska-průvlak. Pavlače a balkony jsou řešeny jako železobetonové prefabrikované konzoly ve ISOKORB. Beton C35/45

STROPY

D1 ŽB deska obousměrně vetknutá, tl. 200 mm

PRŮVLAK

P1 ŽB trám h = 800 mm, b = 600 mm

1.6 Schodišťové konstrukce

V objektu se nachází dvě hlavní schodišťová jádra, umístěna v rámci CHÚC-A, spojující veškerá podlaží. Všechny úseky jsou složeny z prefabrikovaných železobetonových ramen betonu C35/45. Strany mezipodesty jsou vetknuté, druhé jsou osazeny na ozuby ve stropních deskách a konzolky v nosných stěnách. V každém nadzemním i podzemním podlaží se nacházení 2 ramena.

1.7 Výtahové konstrukce

V objektu jsou navrženy 2 výtahy, které obsluhují všechna podzemní i nadzemní podlaží. Je umístěn v rámci samostatné šachty z monolitické železobetonové stěny betonu C35/45 tl. 150 mm, která je od konstrukce schodiště objektu oddělena dilatační antivibrační vrstvou tloušťky 40 mm.

1.8 Střešní konstrukce

Konstrukci střechy tvoří železobetonová monolitická deska tl. 200 mm. Deska je vodorovná. Jedná se o vegetační souvrství střechy. V desce se nacházejí prostupy pro vyústění výtahové a schodišťové komunikace a vyústění sítí TZB. Kolem prostupů je zvýšené množství výztuže betonu.

1.9 Použití speciálních konstrukcí a prvků

Stropní desky pavlače jsou napojeny na stěny a vnitřní desky pomocí ISOKORB, tl. 200 mm za účelem přerušení tepelných mostů.

1.10 Prostorové ztužení konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický konstrukční systém, beton C35/45, s vetknutými železobetonovými stropními deskami. Tento systém zajišťuje stabilitu konstrukce v příčném i podélném vertikálním směru, i v horizontální rovině.

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

Pozemek je nepravidelného tvaru, jelikož doplňuje blokovou strukturu. Ze severní strany je ohraničen dopravně frekventovanou ulicí V Botanice, z východní strany je ohraničen také dopravně frekventovanou komunikace v ulici Preslova, na jihu se nachází vnitroblok společný s ostatními objekty a veřejně přístupným.

Plocha pozemku je mírně svažitá, v mnoha místech se nachází totiž hlinitá navážka. Pod pozemkem vede jen jeden rozvod silnoproudu v hloubce cca 9 m.

D.2.1.3 Zatížení objektu

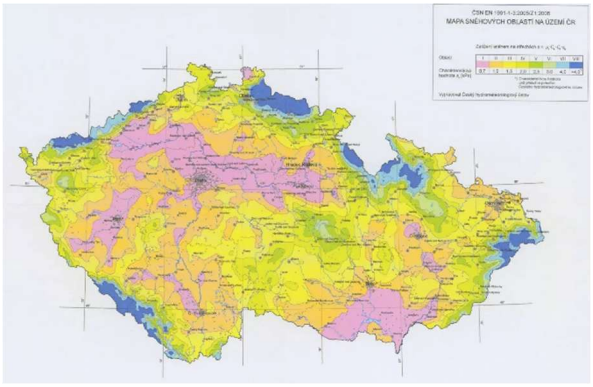
3.1 Uvažované hodnoty zatížení

ÚŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Kategorie A	plochy pro domácí a obytné činnosti	q_k = 2 kN/m^2
Kategorie A	balkony	q_k = 3 kN/m^2
Přemístitelné příčky s vlastní tíhou		q_k = 1,2 kN/m^2
BETON	C35/45	f_{cd} = 30 MPa
OCEL	B500B	f_{yd} = 434,78 MPa
Kategorie H	střecha	q_k = 2,06 kN/m^2

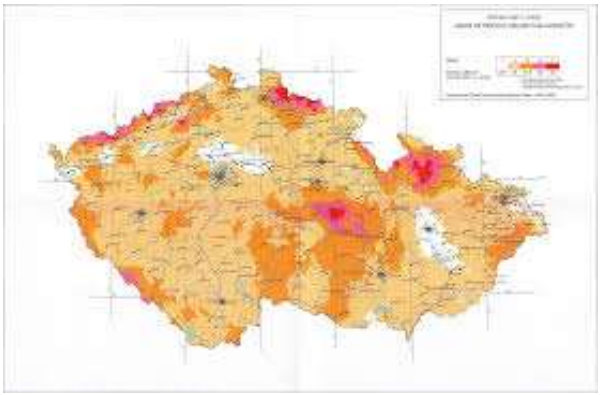
3.2 Sněhová oblast

Místo stavby: Praha 5 – Smíchov, sněhová oblast 1, charakteristická hodnota $s_k = 0,7$ kPa



3.3 Větrná oblast

Místo stavby: Praha 5 – Smíchov, větrná oblast 1, výchozí základní rychlost větru $V_{b,0} = 22,5$ $m \times s^{-1}$.



D.2.1.4 Literatura a použité normy

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení
pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům
požáru
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem Podklady z předmětu
Statika II: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.
Podklady z předmětu Nosné konstrukce I: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.
Podklady z předmětu Nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.Základní statický výpočet

Bakalářská práce

D.2.2

Stavebně-konstrukční řešení
VÝPOČTOVÁ ČÁST

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 29. 04. 2025

D.2.2.1 Uvažované hodnoty stálého a proměnného zatížení

STŘEŠNÍ DESKA

stálé zatížení	h [m]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	součinitel	g_D [kN/m^2]
rozchodníková rohož	0,04	20	0,8		1,08
substrát	0,1	20	2		2,7
geotextilie	-	-	-		-
nopová folie	0,01	14	0,14		0,189
geotextilie	-	-	-	1,35	-
folie PVC	-	-	-		-
extrudovaný polystyren	0,25	0,35	0,0875		0,118
SBS asfaltový pás	-	-	-		-
podkladní beton	0,15	18	2,7		3,645
ŽB stropní deska	0,2	25	5		6,75
celkem	**Σ = 0,75**		**Σ_{gk} = 10,7275**		**Σ_{gD} = 14,482**
proměnné zatížení					
zatížení sněhem			0,56	1,5	0,84
kategorie I - pochozí střecha			1,5		2,25
celkem			**Σ_{gk} = 2,06**		**Σ_{gD} = 3,03**

STROPNÍ DESKA

stálé zatížení	h [m]	ρ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	součinitel	g_D [kN/m^2]
dřevěná podlaha	0,015	4,00	0,105		0,142
anhydrit	0,06	24,00	1,44		1,344
polyethylenová folie	-	-	-		-
podlahové vytápění	0,03	0,075	0,02	1,35	0,027
tepelná izolace EPS	0,045	1,00	0,0875		0,0911
kročejová izolace EPS-T	0,02	1,00	0,02		0,027
ŽB deska	0,2	25,00	5		6,75
omítka	0,015	20,00	0,3		0,405
celkem	**Σ = 0,385**		**Σ_{gk} = 6,953**		**Σ_{gD} = 9,386**
proměnné zatížení					
kategorie A - byty			1,5	1,5	2,25
příčky			1,2		1,8
celkem			**Σ_{gk} = 2,7**		**Σ_{gD} = 4,05**

D.2.2.2 Stropní deska obousměrně vetknutá

Předběžný návrh

n	9 podlaží	
h	3,2 m	
l	7,8 m	
účel	bytový dům	
	kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti	
		q_k = 2 kN/m^2 q_d = 3 kN/m^2
beton	C35/45	f_{ck} = 35 MPa f_{cd} = 23,33 MPa
ocel	B500B	f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 MPa

sněhová oblast I. $s_k = 0,7\ kN \times m^{-2}$

Stropní deska obousměrně vetknutá D1 – předběžný návrh

$h = 1,2 \times (l_x + l_y) / 105\ [m]$
$h = 1,2 \times (7,8 + 7,03) / 105$

$h = 0,169 \Rightarrow$ návrh: $h = 0,2$ m

h	tloušťka stropní desky [m]
l_x	délka stropní desky ve směru x [m]
l_y	délka stropní desky ve směru y [m]

Stropní deska – celkové zatížení f_d

$f_d = g_d + q_d\ [kN/m]$
$f_d = 9,386 + 4,05$

$f_d = 13,436$ kN/m

Výpočet momentů na desce

$f_x = f_d \times (l_y)^4/(l_x)^4+(l_y)^4\ [kN/m]$
$f_x = 13,436 \times (7,03)^4/ (7,8)^4+(7,03)^4$

$f_x = 5,3413$ kN/m

$f_y = f_d \times (l_x)^4/(l_y)^4+(l_x)^4\ [kN/m]$
$f_x = 13,436 \times (7,8)^4/ (7,03)^4+(7,8)^4$

$f_x = 8,0947$ kN/m

2.1 SMĚR A

$f_x = 5,34$ kN/m
L = 7,8 m

Momenty na desce

$M_1 = 1/24 \times f_x \times l_x^2 = 1/24 \times 5,34 \times 7,8^2$

$M_1 = 13,54$ kN/m

$M_1 = -1/12 \times f_x \times l_x^2 = -1/12 \times 5,34 \times 7,8^2$

$M_1 = -27,07$ kN/m

Návrh výztuže desky

beton C35/45 $f_{cd} = 23,33$ MPa
ocel B500B $f_{yd} = 434,78$ MPa
h = 0,2 m
c = 0,02 m
⌀ = 0,01 m
b = 1 m
α = 1

$d_1 = c + ⌀/2 = 0,02 + 0,01/2$

d_1 = 0,025 m

$d = h - d_1 = 0,2 - 0,025$

d = 0,175 m

pro M_1 = 13,54 kN/m

$\mu = M_{SD} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 13,54 / (1 \times 0,175^2 \times 1 \times 23\,330)$

μ = 0,18975 ⇒ ω = 0,2134

$A_{S,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} = 0,2134 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times 23,33/434,78$

$A_{S,min}$ = 200,39 mm² ⇒ tabulka ⌀ 10 mm
vzdálenost výztuže = 250 mm
A_S = 314 mm²

posouzení výztuže

$\rho_{(d)} = A_S / b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho_{(d)} = 314 \times 10^{-6} / 1 \times 0,175 \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho_{(d)}$ = 0,018 ≥ ρ_{min} = 0,0015 VYHOVUJE

$\rho_{(h)} = A_S / b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho_{(h)} = 314 \times 10^{-6} / 1 \times 0,2 \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho_{(h)}$ = 0,0016 ≤ ρ_{max} = 0,04 VYHOVUJE

Moment mezní únosnosti M_{RD}

$M_{RD} = A_S \times f_{yd} \times z$

$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,175 = 0,1575$

$M_{RD} = 314 \times 434,78 \times 0,1575 = 21,5$ kNm

M_{RD} = 21,5 kNm ≥ M_{ED} = 13,54 kNm VYHOVUJE
1000/250 = 4
4 ⌀ R10 na 1 m

pro M_2 = -27,07 kN/m

$\mu = M_{SD} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 27,07 / (1 \times 0,175^2 \times 1 \times 23\,330)$

μ = 0,03789 ⇒ ω = 0,0409

$A_{S,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} = 0,0409 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times 23,33/434,78$

$A_{S,min}$ = 384,07 mm² ⇒ tabulka ⌀ 10 mm
vzdálenost výztuže = 190 mm
A_S = 413 mm²

posouzení výztuže

$\rho_{(d)} = A_S / b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho_{(d)} = 413 \times 10^{-6} / 1 \times 0,175 \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho_{(d)}$ = 0,00236 ≥ ρ_{min} = 0,0015 VYHOVUJE

$\rho_{(h)} = A_S / b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho_{(h)} = 413 \times 10^{-6} / 1 \times 0,2 \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho_{(h)} = 0{,}002065 \leq \rho_{max} = 0{,}04$ VYHOVUJE

Moment mezní únosnosti M_{RD}

$M_{RD} = A_S \times f_{yd} \times z$

$z = 0{,}9 \times d = 0{,}9 \times 0{,}175 = 0{,}1575$

$M_{RD} = 413 \times 434{,}78 \times 0{,}1575 = 28{,}281$ kNm

$M_{RD} = 28{,}281$ kNm $\geq M_{ED} = 27{,}07$ kNm VYHOVUJE

1000/190 = 5,263

6 ⌀ R10 na 1 m

2.2 SMĚR B

$F_y = 8{,}09$ kN/m

$L = 7{,}03$ m

Momenty na desce

$M_1 = 1/24 \times f_x \times l_x^2 = 1/24 \times 8{,}09 \times 7{,}03^2$

$M_1 = 16{,}66$ kN/m

$M_1 = -1/12 \times f_x \times l_x^2 = -1/12 \times 8{,}09 \times 7{,}03^2$

$M_1 = -33{,}32$ kN/m

Návrh výztuže desky

beton C35/45 $f_{cd} = 23{,}33$ MPa

ocel B500B $f_{yd} = 434{,}78$ MPa

$h = 0{,}2$ m

$c = 0{,}02$ m

⌀ = 0,01 m

$b = 1$ m

$\alpha = 1$

$d_1 = 0{,}025$ m; $d = 0{,}175$ m

pro $M_1 = 16{,}66$ kN/m

$\mu = M_{SD} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 16{,}66 / (1 \times 0{,}175^2 \times 1 \times 23\,330)$

$\mu = 0{,}0233176 \Rightarrow \omega = 0{,}0305$

$A_{S,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} = 0{,}0305 \times 1 \times 0{,}175 \times 1 \times 23{,}33/434{,}78$

$A_{S,min} = 286{,}41$ mm² ⇒ tabulka ⌀ 10 mm

vzdálenost výztuže = 170 mm

$A_S = 296$ mm²

posouzení výztuže

$\rho_{(d)} = A_S / b \times d \geq \rho_{min} = 0{,}0015$

$\rho_{(d)} = 296 \times 10^{-6} / 1 \times 0{,}175 \geq \rho_{min} = 0{,}0015$

$\rho_{(d)} = 0{,}00169 \geq \rho_{min} = 0{,}0015$ VYHOVUJE

$\rho_{(h)} = A_S / b \times h \leq \rho_{max} = 0{,}04$

$\rho_{(h)} = 296 \times 10^{-6} / 1 \times 0{,}2 \leq \rho_{max} = 0{,}04$

$\rho_{(h)} = 0{,}00148 \leq \rho_{max} = 0{,}04$ VYHOVUJE

Moment mezní únosnosti M_{RD}

$M_{RD} = A_S \times f_{yd} \times z$

$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,175 = 0,1575$

$M_{RD} = 296 \times 434,78 \times 0,1575 = 20,2694$ kNm

$M_{RD} = 20,27$ kNm $\geq M_{ED} = 16,66$ kNm VYHOVUJE

1000/170 = 5,88

6 ⌀ R10 na 1 m

pro $M_2 = -33,32$ kN/m

$\mu = M_{SD} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 33,32 / (1 \times 0,175^2 \times 1 \times 23\,330)$

$\mu = 0,0466352 \Rightarrow \omega = 0,0514$

$A_{S,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} = 0,0514 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times 23,33/434,78$

$A_{S,min} = 482,67$ mm^2 ⇒ tabulka ⌀ 10 mm

vzdálenost výztuže = 140 mm

$A_S = 561$ mm^2

posouzení výztuže

$\rho_{(d)} = A_S / b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho_{(d)} = 561 \times 10^{-6} / 1 \times 0,175 \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho_{(d)} = 0,003205 \geq \rho_{min} = 0,0015$ VYHOVUJE

$\rho_{(h)} = A_S / b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho_{(h)} = 561 \times 10^{-6} / 1 \times 0,2 \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho_{(h)} = 0,002805 \leq \rho_{max} = 0,04$ VYHOVUJE

Moment mezní únosnosti M_{RD}

$M_{RD} = A_S \times f_{yd} \times z$

$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,175 = 0,1575$

$M_{RD} = 561 \times 434,78 \times 0,1575 = 38,41607$ kNm

$M_{RD} = 38,42$ kNm $\geq M_{ED} = 33,32$ kNm VYHOVUJE

1000/140= 7,14

8 ⌀ R10 na 1 m

D.2.2.3 Průvlak

Předběžný návrh

L = 7 800 mm

$h_p = L/12 \div L/8 = 7800/12 \div 7800/8$

$h_p = 650 \div 975 \Rightarrow$ výška průvlaku = 800 mm

šířka dle sloupu = 250 mm (sloup 250 × 600 mm)

stálé zatížení	g_k [kN/m²]	součinitel	g_D [kN/m²]
vlastní tíha	0,25 × 0,8 × 25 = 5		6,75
od stropu	6,963 × 2,8 × 16,6 = 52,81	1,35	71,293
vlastní tíha stěny	0,25 × 2,8 × 16,6 = 11,62		15,687
	Σ_{gk} = 69,43 kN/m		**Σ_{gD} = 93,73 kN/m**

nahodilé zatížení	q_k [kN/m²]	součinitel	q_D [kN/m²]
kategorie A	1,5	1,5	2,25
příčky	1,2		1,8
	Σ_{qk} = 2,7 kN/m		**Σ_{qD} = 4,05 kN/m**
celkem	**q_k = 72,13 kN/m**		**q_d = 97,7805 kN/m**

Výpočet momentů na průvlaku

g = 97,7805

$M_1 = 1/11 \times g_d \times l^2 = 1/11 \times 97,7805 \times 7,8^2$

M_1 = 540,82 kN/m

$M_2 = -1/10 \times g_d \times l^2 = -1/10 \times 97,7805 \times 7,8^2$

M_1 = -594,90 kN/m

Návrh výztuže

beton C35/45 f_{cd} = 23,33 MPa
ocel B500B f_{yd} = 434,78 MPa
h = 0,8 m
L = 0,018 m
$\varnothing_{třm}$ = 0,008 m
$\varnothing_v$ = 0,02 m
b = 0,25 m
α = 1
d_1 = 0,025 m; d = 0,175 m

pro M_1 = 540,82 kN/m

$\mu = M_{SD} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 540,82 / (0,25 \times 0,175^2 \times 1 \times 23\,330)$
μ = 0,023179 ⇒ ω = 0,0305
$A_{S,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} = 0,0305 \times 0,25 \times 0,175 \times 1 \times 23,33/434,78$

$A_{S,min}$ = 3011,146 mm² ⇒ tabulka ⌀ 20 mm
vzdálenost výztuže = 90 mm
A_S = 3491 mm²

posouzení výztuže
$\rho_{(d)} = A_S / b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$
$\rho_{(d)} = 3491 \times 10^{-6} / 0,25 \times 0,175 \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho_{(d)}$ = 0,01897 ≥ ρ_{min} = 0,0015 VYHOVUJE

$\rho_{(h)} = A_S / b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$
$\rho_{(h)} = 3491 \times 10^{-6} / 0,25 \times 0,2 \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho_{(h)} = 0{,}017455 \leq \rho_{max} = 0{,}04$ VYHOVUJE

Moment mezní únosnosti M_{RD}

$M_{RD} = A_S \times f_{yd} \times z$

$F_{S1} = A_{S1} \times f_{yd} = 3491 \times 434\,780 = 1517816{,}980$

$x = F_{S1} / b \times 0{,}8 \times d \times f_{cd} = 0{,}33$

$z = d - \times x = 736 - 0{,}4 \times 0{,}33 = 735{,}868$

$M_{RD} = 3491 \times 434{,}78 \times 735{,}868 = 1116{,}9$ kNm

$M_{RD} = 1116{,}9$ kNm $\geq M_{ED} = 540{,}82$ kNm VYHOVUJE

1000/90 = 11,11

12 ⌀ R20 na 1 m

pro $M_2 = -594{,}90$ kN/m

$\mu = M_{SD} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 594{,}90 / (0{,}25 \times 0{,}175^2 \times 1 \times 23\,330)$

$\mu = 0{,}18829 \Rightarrow \omega = 0{,}2134$

$A_{S,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} = 0{,}02134 \times 0{,}25 \times 0{,}175 \times 1 \times 23{,}33/434{,}78$

$A_{S,min} = 2106{,}96$ mm^2 ⇒ tabulka ⌀ 20 mm

vzdálenost výztuže = 125 mm

$A_S = 2513$ mm^2

posouzení výztuže

$\rho_{(d)} = A_S / b \times d \geq \rho_{min} = 0{,}0015$

$\rho_{(d)} = 2513 \times 10^{-6} / 0{,}25 \times 0{,}175 \geq \rho_{min} = 0{,}0015$

$\rho_{(d)} = 0{,}0136576 \geq \rho_{min} = 0{,}0015$ VYHOVUJE

$\rho_{(h)} = A_S / b \times h \leq \rho_{max} = 0{,}04$

$\rho_{(h)} = 2513 \times 10^{-6} / 0{,}25 \times 0{,}2 \leq \rho_{max} = 0{,}04$

$\rho_{(h)} = 0{,}012565 \leq \rho_{max} = 0{,}04$ VYHOVUJE

Moment mezní únosnosti M_{RD}

$M_{RD} = A_S \times f_{yd} \times z$

$M_{RD} = 2513 \times 434{,}78 \times 735{,}868 = 804{,}01$ kNm

$M_{RD} = 804{,}01$ kNm $\geq M_{ED} = 540{,}82$ kNm VYHOVUJE

1000/125 = 8

8 ⌀ R20 na 1 m

D.2.2.4 Monolitický sloup 1.PP

stálé zatížení	tl. [m]	g_k [kN/m^2]	součinitel	g_D [kN/m^2]
střecha domu		10,83 × 40,079 = 430,05		580,56
strop 7×		7 × 6,953 × 40,079 = 1950,9		2633,42
stěna 7×	0,25 × 2,8	7 × 11,205 = 78,435	1,35	105,89
vlastní tíha sloupu	0,25 × 2,7	0,25 × 2,7 × 25 = 16,875		22,781
vlastní tíha průvlaku	0,25 × 0,8 × 7,8	0,25 × 0,8 × 7,8 × 25 = 39		52,65
		Σ_{gk} = 2515,05 kN/m		**Σ_{gD} = 3395,301 kN/m**

nahodilé zatížení		g_k [kN/m^2]	součinitel	g_D [kN/m^2]
sníh	0,56 × 40,079	22,44		336,66
kategorie A	7 × 2 × 40,079	561,106	1,5	841,659
příčky	7 × 1,2 × 40,079	336,66		5,049,954
		Σ_{gk} = 920,214 kN/m		**Σ_{gD} = 1683,318 kN/m**
celkem		**q_k = 3435,264 kN/m**		**q_d = 5078,318 kN/m**

Návrh výztuže sloupu

f_{cd} = 23,33 MPa
f_{yd} = 434,78 MPa
A_c = 0,25 × 0,6 = 0,15 m^2

$$A_S = (N_{ED} - 0{,}8 \times A_c \times f_{cd})/f_{yd} = (5{,}078 - 0{,}8 \times 0{,}15 \times 23{,}33)\ /434{,}78$$

A_S = 5241,08 mm^2 ⇒ tabulka 8ø 32 mm
A_S = 6434 mm^2

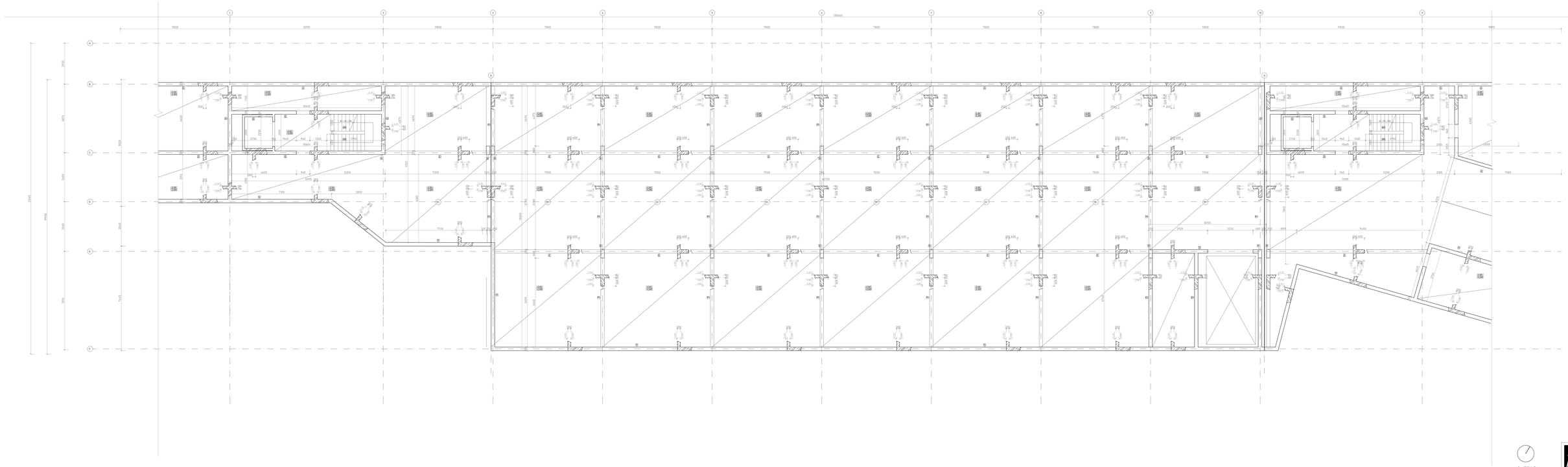
Posouzení

$$0{,}003 \times A_c \leq A_{SD} \leq 0{,}08 \times A_c$$

0,00045 ≤ 0,006434 ≤ 0,012 VYHOVUJE

$$N_{ED} \leq N_{RD} = 0{,}8 \times A_c \times f_{cd} + A_{SD} \times f_{yd}$$
$$0{,}8 \times 0{,}15 \times 23{,}33 \times 10^3 + 6434 \times 10^{-6} \times 434{,}78 \times 10^3$$

5596,97 ≥ 5241,08 VYHOVUJE



S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

Legenda materiálů

Železobeton
beton C25/30, ocel B500B

Legenda prvků

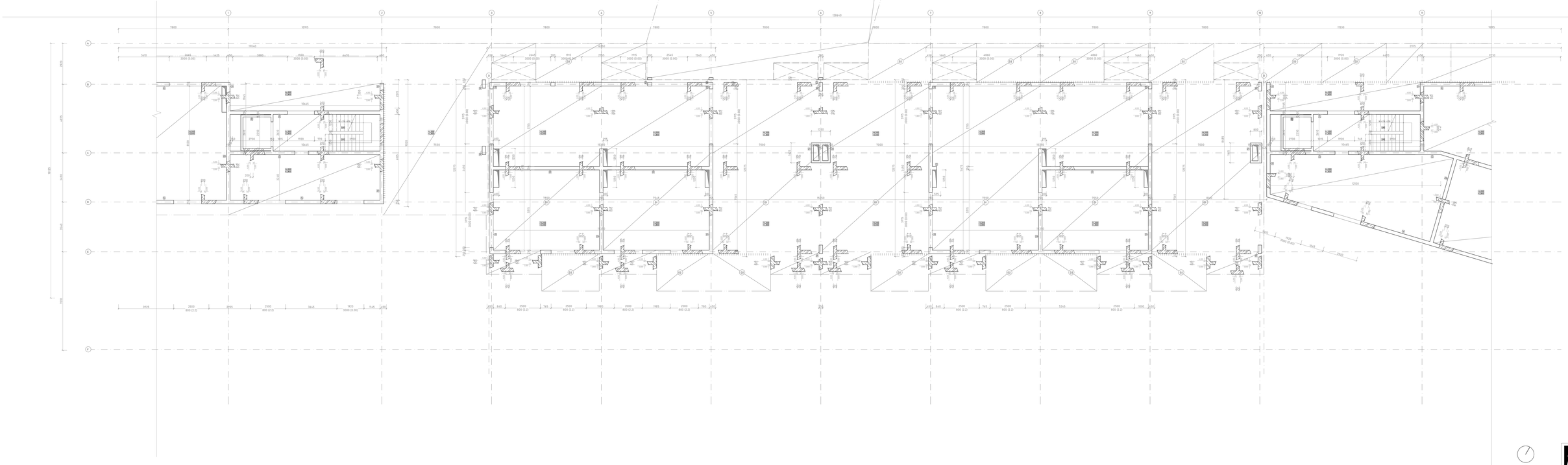
D1 – obousměrně pnutá železobetonová stropní deska
D2 – jednosměrně pnutá železobetonová konzola
Z1 – obvodová železobetonová nosná stěna
Z2 – vnitřní železobetonová nosná stěna
Z3 – železobetonová stěna výtahové šachty
S1 – železobetonový sloup, 250 x 600 mm
S2 – železobetonový sloup, 150 x 300 mm
P1 – železobetonový průvlak, 600 x 800 / 700 mm
SR1 – prefabrikované schodišťové rameno

M 1:1250

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská

stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	VÝKRES STROPU NAD 1PP
formát výkresu: 1188 × 594 mm	datum: 29. 04. 2025
měřítko výkresu: 1:100	číslo výkresu: D.2.3.1



S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

Legenda materiálů

Železobeton
beton C25/30, ocel B500B

Legenda prvků

D1 – obousměrně pnutá železobetonová stropní deska
D2 – jednosměrně pnutá železobetonová konzola
Z1 – obvodová železobetonová nosná stěna
Z2 – vnitřní železobetonová nosná stěna
Z3 – železobetonová stěna výtahové šachty
S1 – železobetonový sloup, 250 x 600 mm
S2 – železobetonový sloup, 150 x 300 mm
P1 – železobetonový průvlak, 600 x 800 / 700 mm
SR1 – prefabrikované schodišťové rameno

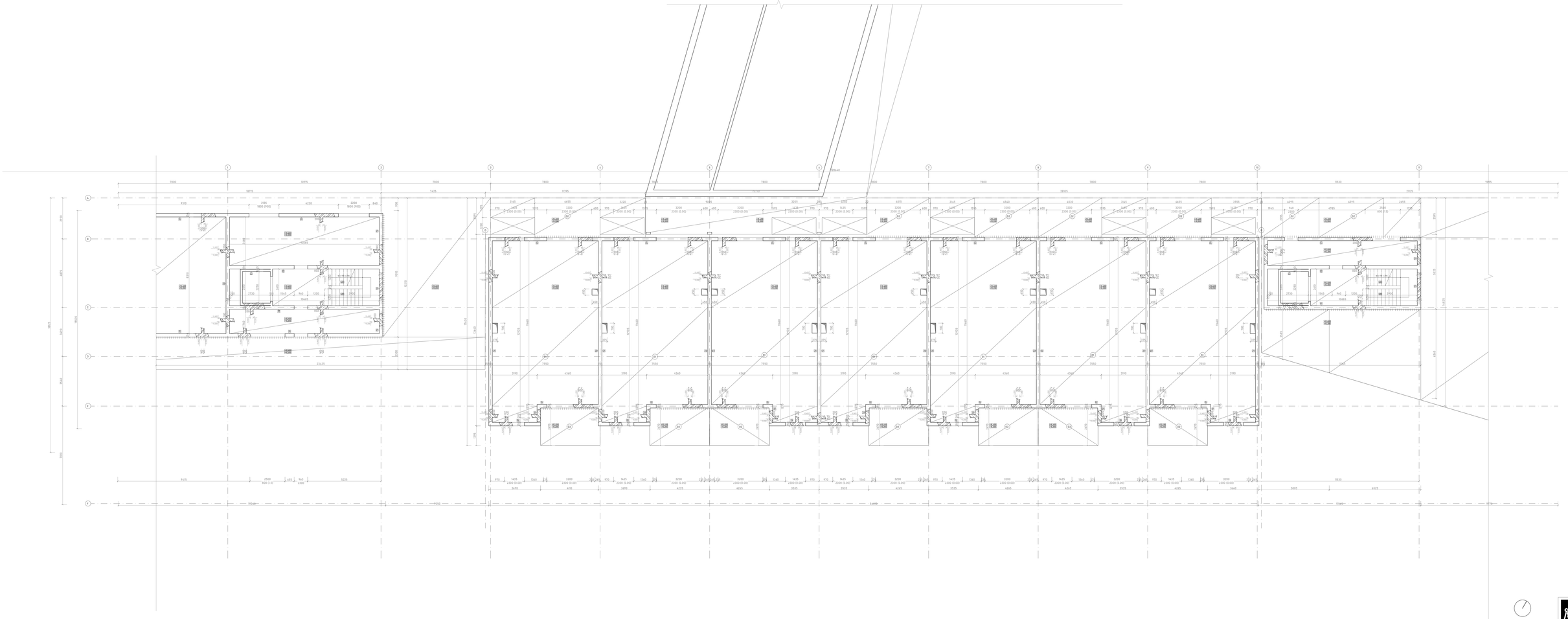
M 1:1250

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská

stupeň projektu: ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu: Proces
část projektu: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu: VÝKRES STROPU NAD 1NP

formát výkresu: 1188 × 594 mm
datum: 29. 04. 2025
měřítko výkresu: 1:100
číslo výkresu: D.2.3.2.



S–JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

Legenda materiálů

Železobeton
beton C25/30, ocel B500B

Legenda prvků

D1 – obousměrně pnutá železobetonová stropní deska
D2 – jednosměrně pnutá železobetonová konzola
Z1 – obvodová železobetonová nosná stěna
Z2 – vnitřní železobetonová nosná stěna
Z3 – železobetonová stěna výtahové šachty
S1 – železobetonový sloup, 250 x 600 mm
S2 – železobetonový sloup, 150 x 300 mm
P1 – železobetonový průvlak, 600 x 800 / 700 mm
SR1 – prefabrikované schodišťové rameno

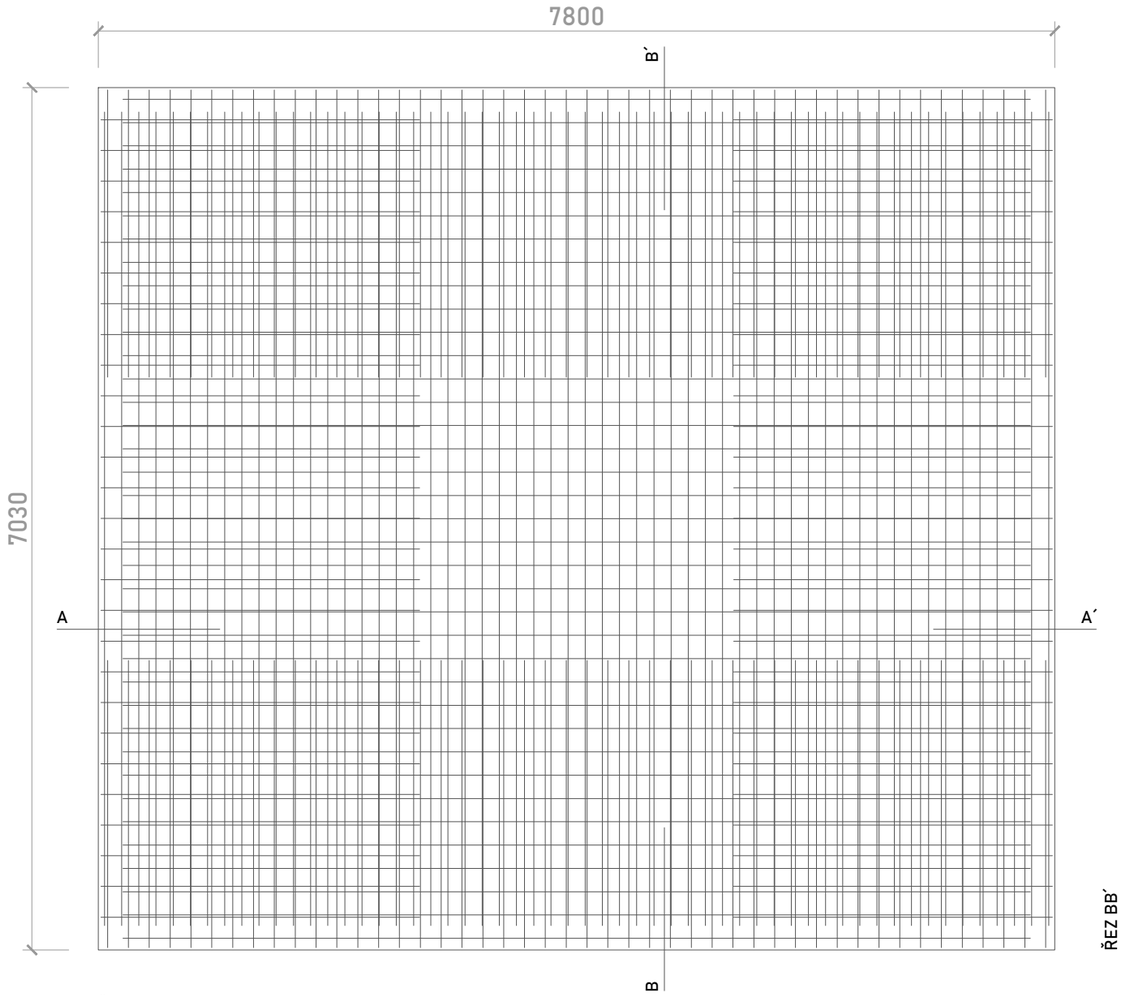
M 1:1250

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

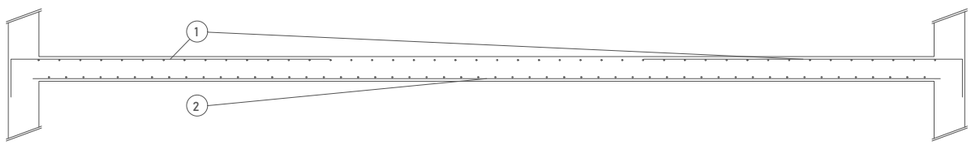
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská

stupeň projektu: ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu: Proces
část projektu: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu: VÝKRES STROPU NAD 3NP, TYPICKÉ PODLAŽÍ

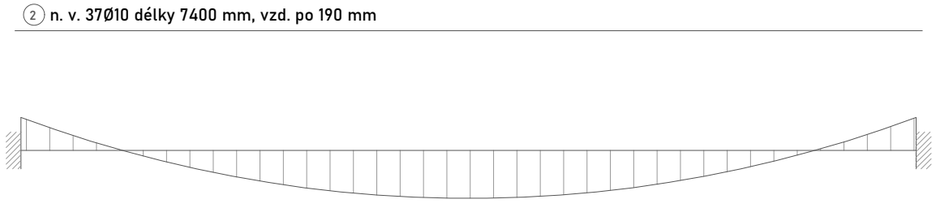
formát výkresu: 1188 × 594 mm
měřítko výkresu: 1:100
datum: 29. 04. 2025
číslo výkresu: D.2.3.3



ŘEZ AA´



ŘEZ BB´



SPECIFIKACE MATERIÁLU

beton C35/45
ocel B500B

TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

č.	Ø [mm]	l [m]	ks	délka Ø10 [m]	
1	10	2,6	29	75,4	
2	10	7,4	37	273,8	
3	10	2,34	46	107,7	
4	10	6,63	56	371,3	
celková délka [m]				828,166	
jednotková hmotnost [kg/m]				0,62	
celková hmotnost [kg]				513,46	

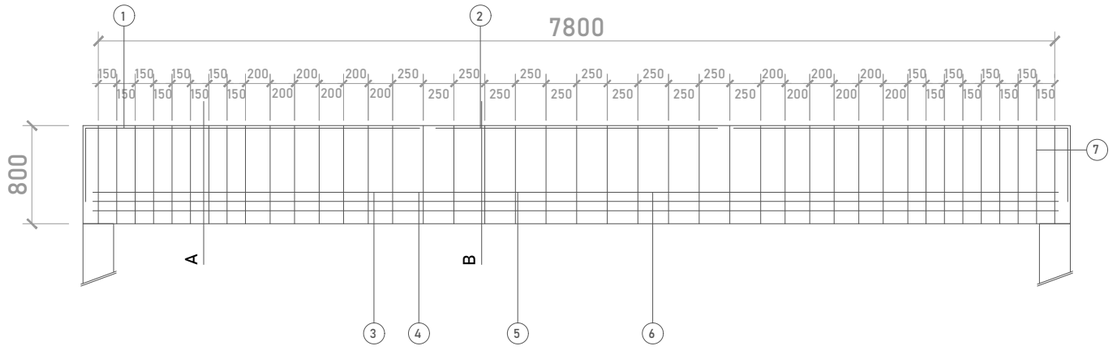
S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská

stupeň projektu: ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu: Proces
část projektu: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu: VÝKRES VÝZTUŽE DESKY D1

formát výkresu	datum
A3	29. 04. 2025
měřítko výkresu	číslo výkresu
1:50	D.2.3.4



1 n. v. 8Ø20 délky 2600 mm

n. v. 8Ø20 délky 2600 mm 1

2 k. v. 3Ø12 délky 2300 mm

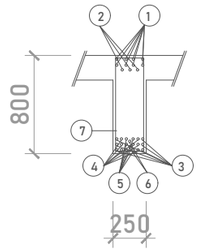
3 n. v. 3Ø20 délky 7000 mm

4 n. v. 3Ø20 délky 5000 mm

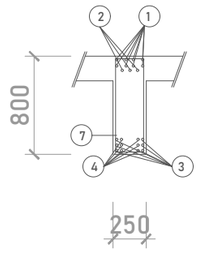
5 n. v. 3Ø20 délky 3000 mm

6 n. v. 2Ø20 délky 2000 mm

ŘEZ A



ŘEZ B



7 třm. 45Ø12 délky 1800 mm, vzd. po 150/200/250 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLU

beton C35/45
ocel B500B

TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

č.	Ø [mm]	l [m]	ks	délka Ø12 [m]	délka Ø20 [m]
1	20	2,6	8	-	20,8
2	12	2,3	5	11,5	-
3	20	7	6	-	42
4	20	5	6	-	30
5	20	3	6	-	24
6	20	2	4	-	8
7	12	1,8	45	81	-
celková délka [m]				92,5	124,8
jednotková hmotnost [kg/m]				0,88	2,53
celková hmotnost [kg]				397,144	

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav
15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu
Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce
Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

vypracovala
Alžběta Janevská

stupeň projektu
ATBP - Atelier Bakalářská práce

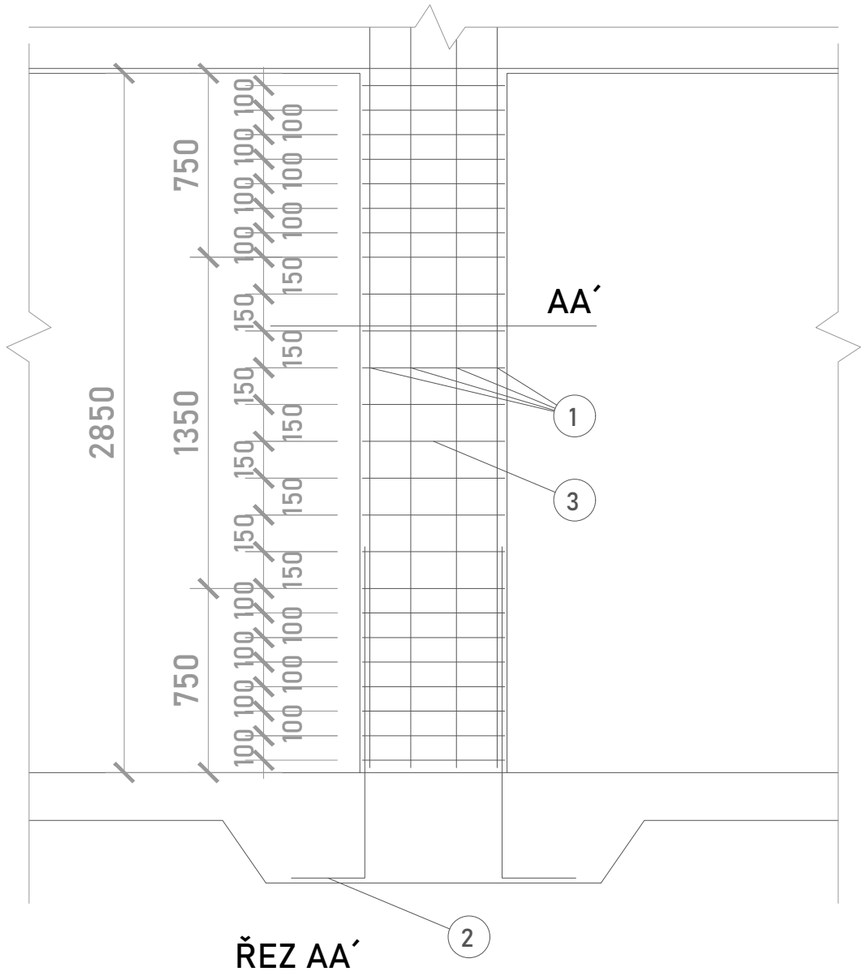
název projektu
Proces

část projektu
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

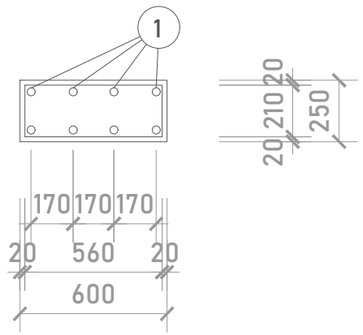
obsah výkresu
VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU P1

formát výkresu	datum
A3	29. 04. 2025
měřítko výkresu	číslo výkresu
1:50	D.2.3.5

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.



ŘEZ AA´



1 n. v. 8Ø32 délky 2850 mm

2 n. v. 8Ø32 délky 1350 mm

3 n. v. 8Ø8 délky 1700 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLU

beton C35/45
ocel B500B

TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

č.	Ø [mm]	l [m]	ks	délka Ø8 [m]	délka Ø32 [m]
1	32	2,85	8	-	29,2
2	32	1,35	8	-	10,8
3	8	1,7	26	44,2	
celková délka [m]				44,2	40
jednotková hmotnost [kg/m]				0,88	6,31
celková hmotnost [kg]				291,296	

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská

stupeň projektu: ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu: Proces
část projektu: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu: VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU S1

formát výkresu	datum
A3	29. 04. 2025
měřítko výkresu	číslo výkresu
1:25	D.2.3.6

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. Marta Bláhová
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.3

Požárně bezpečnostní řešení stavby
TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Marta Bláhová
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 26. 03. 2025

Obsah

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.2.1	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:250
D.3.2.2	PŮDORYS 1.PP	1:100
D.3.2.3	PŮDORYS 1.NP	1:100
D.3.2.4	PŮDORYS 3.NP – typické podlaží	1:100

Obsah

Úvod **4**

Zkratky používané ve zprávě **4**

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování 4

b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě 6

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ) 6

d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ) 8

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO) 11

f) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení 11

g) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům 14

h) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst 15

i) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch 16

j) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky 16

k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby 17

l) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot 18

m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními POSOUDIT 18

n) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení 19

Závěr **20**

Úvod

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

Zkratky používané ve zprávě

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

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

[1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);

[2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

[3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);

[4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

[5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);

[6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

[7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);

[8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);

[9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
[10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
[11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
[12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
[13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
[14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
[15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
[16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
[17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
[18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
[19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
[20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
[21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
[22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
[23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
[24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
[25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
[26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
[27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
[28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
[29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
[30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;

[31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;

[32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

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

- **Popis navrhovaného stavu objektu**

Jedná se o bytový dům s bílou fasádou a plochou pobytovou střechou. Navrhovaný objekt má 2 podzemní a 7 nadzemních podlaží. V suterénu se nachází hromadné garáže, v 1.NP komerce a technické místnosti/kolárny a od 2.-7.NP se vyskytují bytové jednotky. V řešené části objektu je vertikální komunikace řešena jako dvě jádra spojené pavlačí a dohromady se zde nachází cca 136 bytových jednotek. Výška objektu je 23,5 m.

Bytový dům se nachází v blokové zástavbě na Smíchově

- **Popis konstrukčního řešení objektu**

Nosnou konstrukci objektu tvoří monolitický železobeton (DP1). Konstrukční systém je stěnový s rozponem 7,8 m. Zateplení objektu je řešeno minerální vatou. Schodiště je tvořeno monolitickým prefabrikátem (DP1). Střecha je plochá, pochozí, jednoplášťová. Nenosné konstrukce jsou tvořeny tvárnicemi Porotherm. Vně objektu se vyskytují nosné železobetonové stěny a sloupy (DP1).

- **Požárně bezpečnostní charakteristika objektu**

Podlažnost objektu: 7 NP a 2 PP
Požární výška objektu: h = 20,2 m
Konstrukční systém objektu: nehořlavý DP1

- **Koncepce řešení objektu z hlediska PO**

Objekt je v 1. až 6.NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 136 obytných buněk v dílčích částech. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.)

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

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

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

- Chodby spojující obytné buňky s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833].

- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A, která je situována při východním průčelí objektu a propojuje všech pět NP.

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost, místnost elektro a kočárkárna s kolárnou.

Kód - SPB	Účel	Plocha [m^2]	p_v
Celý objekt			
A - P01.01/N08 - II	CHÚC A	19,80	-
2 - A P01.02/N08 - II	CHÚC A	19,80	-
Š - P01.03/N07 - II	Výtahová šachta	-	-
Š - P01.04/N07 - II	Výtahová šachta	-	-
Š - P01.05/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.06/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.07/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.08/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.09/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.10/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.11/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.12/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.13/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.14/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.15/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.16/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.17/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.18/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.19/N07 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.20/N01 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.21/N01 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.22/N01 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.23/N01 - II	instalační šachta	-	-
Š - P01.24/N01 - II	instalační šachta	-	-
1PP			
P 01.01 - III	Sklad	18,80	45
P 01.02 - III	Technická místnost - elektro	18,80	23,45
P 01.03 - III	Sklad	133,60	45
P 01.04 - III	Sklad	63,30	45
P 01.05 - III	Technická místnost - zdroj tepl	54,58	16,46
P 01.06 - III	Chodba	27,93	5
P 01.07 - III	Hromadné garáže	1229,84	23,67
1NP			
N 01.01 - II	Kolárna/kočárkárna	34,50	15
N 01.02 -II	Kolárna/kočárkárna	42,30	15
N 01.03 - II	Sklad	19,30	45
N 01.04 - II	Sklad	20,80	45
N 01.05 - II	Sklad	32,56	45
N 01.06 - III	Kolárna/kočárkárna	41,00	15
N 01.07 - II	Komerční prostory - kavárna	87,80	24,30
N 01.08 - III	Galerijní prostory	132,70	13,08
2-7NP			
N 03.01 - I	Chodba	18,60	5
N 03.02 - I	Chodba	18,70	5
N 03.03 - III	Byt 2kk	36,90	45
N 03.04 - III	Byt 3kk	92,10	45
N 03.05 - III	Byt 3kk	92,10	45
N 03.06 - III	Byt 3kk	92,10	45
N 03.07 - III	Byt 3kk	92,10	45
N 03.08 - III	Byt 3kk	92,10	45
N 03.09 - III	Byt 3kk	92,10	45
N 03.10 - III	Byt 3kk	92,10	45

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

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

Osobní výtah, který je navržen v prostoru naproti dvouramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu B v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].

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

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

- **Požární riziko a SPB**

Byty, sklady

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

P 01.05 Technická místnost – zdroj tepla
Nášlapná vrstva podlahy – epoxidová stěrka
Ostatní hodnoty výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (15 + 2) \times 0{,}9 \times 1{,}07 \times 1 = \mathbf{16{,}46 \text{ kg/m}^2}$$

P 01.02 Technická místnost – elektro
Nášlapná vrstva podlahy – epoxidová stěrka
Ostatní hodnoty výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (25 + 2) \times 0{,}81 \times 1{,}07 \times 1 = \mathbf{23{,}45 \text{ kg/m}^2}$$

N 01.07 Komerční prostory – kavárna
Nášlapná vrstva podlahy – cementová stěrka
Ostatní hodnoty výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (30 + 5) \times 1{,}11 \times 0{,}62 \times 1 = \mathbf{24{,}30 \text{ kg/m}^2}$$

N 01.08 Galerijní prostory
Nášlapná vrstva podlahy – cementová stěrka
Ostatní hodnoty výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (15 + 5) \times 1{,}05 \times 0{,}62 \times 1 = \mathbf{13{,}09 \text{ kg/m}^2}$$

P 01.07 Hromadné garáže
Nášlapná vrstva podlahy – epoxidová stěrka
Ostatní hodnoty výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (10 + 0{,}5) \times 0{,}9 \times 2{,}5 \times 1 = \mathbf{23{,}68 \text{ kg/m}^2}$$

použité zkratky ve vzorcích:
p_v – požární zatížení
p_n – nahodilé požární zatížení
p_s – stálé požární zatížení
a – součinitel rychlosti odhořívání
b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu
c – součinitel vyjadřující vliv PBZ

z – nejvyšší počet užitných podlaží

Výpočet požárního rizika pro ostatní účelové úseky:

$p_v = p \times a \times b \times c = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = [kg/m^2]$

ZN.PÚ	název místnosti	S [m²]	p_n	p_s	p	a_n	a_s	a	S_o	h_o	h_s	h_o/h_s	S_o/S	n	k	b	c	p_v	SPB
P 01.01	Sklad	18,80															1	45	III
P 01.02	Technická místnost - elektro	18,80	25	2	27	0,8	0,9	0,807	-	-	2,8	-	-	0,005	0,009	1,07	1	23,45	III
P 01.03	Sklad	133,60															1	45	III
P 01.04	Sklad	63,30															1	45	III
P 01.05	Technická místnost - zdroj tepla	54,58	15	2	27	0.8	0,9	0.81	-	-	2.8	-	-	0,005	0,009	1,07	1	16,46	II
P 01.06	Chodba	27,93															1	5	III
P 01.07	Hromadné garáže	1229,84	10	0.5	10.5	0,9	0,9	0,9	-	-	2,3	-	-	0,005	0,02	1,7	1	23,67	II
N 01.01	Kolárna/kočárkárna	34,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	II
N 01.02	Kolárna/kočárkárna	42,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	II
N 01.03	Sklad	19,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 01.04	Sklad	20,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 01.05	Sklad	32,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 01.06	Kolárna/kočárkárna	41,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 01.07	Komerční prostory - kavárna	87,80	30	5	35	1,2	0,9	1,11	18	3	4,2	0,714	0,205	0,1729	0,2208	0,623	1	24,30	III
N 01.08	Galerijní prostory	132,70	15	5	20	1,1	0,9	1,05	18	3	4,2	0,714	0,205	0,1729	0,2208	0,623	1	13,08	II
N 03.01	Chodba	18,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.02	Chodba	18,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.03	Byt 2kk	36,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.04	Byt 3kk	92,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.05	Byt 3kk	92,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.06	Byt 3kk	92,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.07	Byt 3kk	92,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.08	Byt 3kk	92,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.09	Byt 3kk	92,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N 03.10	Byt 3kk	92,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III

- **Posouzení velikosti PÚ**

Maximální rozměry PÚ dle PD **vyhovují** mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy. Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] **nestanovují.**

Značení PÚ	Součinitel rychlosti odhořívání a	Mezní rozměry PÚ [d × š]	Skutečné rozměry PÚ	
A - P01.01/N08 - II	0,9	45 × 35	7,6 × 2,6	**vyhovuje**
2 - A P01.02/N08 - II	0,9	45 × 35	7,6 × 2,6	**vyhovuje**
P 01.02 - III	0,9	45 × 35	1,8 × 10,6	**vyhovuje**
P 01.05 - II	0,9	45 × 35	4,6 × 11,8	**vyhovuje**
N 01.07 - III	1,2	30 × 27,5	15,35 × 5,7	**vyhovuje**
N 01.08 - III	1,1	35 × 30	15,35 × 11,6	**vyhovuje**

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu B není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z_1 je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ **vyhovující**.

P 01.07-III Hromadné garáže

Garáže jsou umístěny v 1. a 2. PP, posuzovány jsou pouze v 1PP. Do 1NP je vjezd pomocí rampy, 2NP je poté obsluhována auto výtahem. Plocha zpracovaných garáží v této bakalářské práci je 1800,6 m². Plocha požárního úseku je 1283 m². A je zde celkem 80 parkovacích míst. Délka únikové cesty z nejvzdálenějšího přidruženého parkovacího místa do CHÚC A je 33,9 m. Úniky do CHÚC A jsou v celém objektu 2.

Konstrukční systém: DP1, nehořlavý

Dělení garáží

dle druhu vozidel	skupina 1
dle seskupení odstavných stání	hromadné garáže

dle druhu paliva	kapalná paliva nebo elektrické zdroje Novostavba hromadných garáží není uzpůsobena pro vozidla na plynná paliva. Vjezd těchto vozidel bude zakázán příslušným dopravním značením.	
dle umístění	vestavěné garáže	
dle konstrukčního systému objektu	nehořlavý	
dle uskladnění vozidel	běžná parkovací stání	
dle možnosti odvětrání	uzavřené	x = 0,25
dle instalace SHZ	SHZ	y = 2,5
dle částečného požárního členění PÚ	nečleněné	z = 1,0

Mezní počet stání

$N_{max} = N \times x \times y \times z >$ skutečný počet stání
$N_{max} = 135 \times 0,25 \times 2,5 \times 1,0 > 80$
$N_{max} = 84,4 > 80$ VYHOVUJE

PBZ pro hromadné garáže
Je navrženo doplňkové sprinklerové hasicí zařízení (SHZ), napájené přímo z vodovodního řádu – ke spuštění SHZ je navrženo EPS s detektory hořlavých směsí.

Požární riziko

τ_e = 15 minut -> hodnota pro garáže

- **Posouzení ekonomického rizika**

c – součinitel vlivu PBZ -> c = 0,70
p_1 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže -> p_1 = 1,0
p_2 – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny 1 -> p_2 = 0,09
k_5 – součinitel vlivu počtu podlaží objektu -> k_5 = 2,74 (hodnota pro 7 NP)
k_6 – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – nehořlavý DP1 -> k_6 = 1,0
k_7 – součinitel vlivu následných škod – hromadné vestavěné garáže -> k_7 = 2,0
S – plocha garáže -> S = 1283 m^2

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$P_1 = p_1 \times c$
P_1 = 1 × 0,7 = **0,70**

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7$
P_2 = 0,09 × 1283 × 2,74 × 1,0 × 2,0 = **632,8**

Mezní hodnoty indexů

$0,11 < P_1 < 0,1 + 5 \times 10^4/632,8^{1,5}$
0,11 < 0,7 < 3,2 VYHOVUJE
$P2 < (5 \times 10^4/P_1-0,1)^{2/3}$
$632,8 < (5 \times 10^4/0,7-0,1)^{2/3}$
632,8 < 1907,9 VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha

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

$S_{max} = 1907{,}0 / (0{,}09 \times 2{,}74 \times 1{,}0 \times 2{,}0) = 3868{,}4$

3868,4 > 1283 VYHOVUJE

e) **Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)**

POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

Stavební konstrukce	Umístění	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	
		II	III
Požární stěny a požární stropy	PP	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	NP	REI 30 DP1	REI 45 DP1
	poslední NP	REI 15 DP1	REI 30 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	PP	EI 30 DP1	EI 30 DP1
	NP	EI 15 DP3	EI 30 DP3
	poslední NP	EI 15 DP1	EI 30 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	PP	REW 45 DP1	REW 60 DP1
	NP	REW 30 DP1	REW 45 DP1
	poslední NP	REW 15 DP1	REW 30 DP1
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu	bez ohledu	EW 15 DP1	EW 30 DP1
Nosné konstrukce střech	bez ohledu	REW 15 DP1	REW 30 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	PP	R 45 DP1	R 60 DP1
	NP	R 30 DP1	R 45 DP1
	poslední NP	R 15 DP1	R 30 DP1
Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	bez ohledu	R 15 DP1	R 15 DP1
Výtahové a instalační šachty	požárně dělicí konstrukce	EI 30 DP2	EI 30 DP1
	požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	EW 15 DP2	EI 15 DP1

NAVRŽENÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

konstrukce	materiál	umístění	požární odolnost
Nosné obvodové stěny	ŽB tl. 250 mm, krytí 35 mm	podzemní/nadzemní	REW 180 DP1
Nosná vnitřní stěna	ŽB tl. 250 mm, krytí 25 mm	podzemní/nadzemní	REI 180 DP1
Nosná stěna vně objektu	ŽB tl. 250 mm, krytí 35 mm	nadzemní	R 15 DP1
Nosné sloupy vně objektu	ŽB tl. XX mm	nadzemní	R 15 DP1
Stěna výtahové šachty	ŽB tl. 180 mm	podzemní/nadzemní	REI 60 DP1
Nenosné vnitřní příčky	keramické tvárnice Porotherm	nadzemní	EI 120 DP1
Stropní desky	ŽB tl. 220 mm	podzemní/nadzemní	REI 180 DP1
Střešní deska	ŽB tl. XX mm	nadzemní	REW 60 DP1
Válcované profily		posouzeno statikem	

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

Závěr:

Navržené konstrukce splňují požadovanou požární odolnost.

f) **Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení**

- **Obsazení objektu osobami**

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

V rámci provozního zázemí je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení.

Značení PÚ	Název místnosti	Plocha [m^2]	Počet osob dle PD	Položka v tab. 1	[m^2/os.]	Počet osob dle m^2	Součinitel násobící počet osob dle PD	Celkový počet osob
P 01.01	Sklad	18,8	-	-	-	-	-	-
P 01.02	Technická místnost - elektro	18,8	-	-	-	-	-	-
P 01.03	Sklad	133,6	-	-	-	-	-	-
P 01.04	Sklad	63,3	-	-	-	-	-	-
P 01.05	Technická místnost - zdroj tepla	54,58	-	-	-	-	-	-
P 01.06	Chodba	27,93	-	-	-	-	-	-
P 01.07	Garáže hromadné	1481,4	80 stání	10.1	-	-	0,5	**40**
N 01.01	Kolárna/kočárkárna	34,5	-	-	-	-	-	-
N 01.02	Kolárna/kočárkárna	42,3	-	-	-	-	-	-
N 01.03	Sklad	19,3	-	-	-	-	-	-
N 01.04	Sklad	20,8	-	-	-	-	-	-
N 01.05	Sklad	42,1	-	-	-	-	-	-
N 01.06	Kolárna/kočárkárna	41	-	-	-	-	-	-
N 01.07	Komerční prostory - kavárna	87,8	-	7.1.1	1,4	63	-	**63**
N 01.08	Galerijní prostory	87,8	-	3.5.a	2,0	176	-	**176**
N 03.01	Chodba	18,6	-	-	-	-	-	-
N 03.02	Chodba	18,7	-	-	-	-	-	-
N 03.03	Byt 2kk	36,9	2	-	18,45	2,0	1,5	**3**
N 03.04	Byt 3kk	92,1	3	-	30,7	3,0	1,5	**5**
N 03.05	Byt 3kk	92,1	3	-	30,7	3,0	1,5	**5**
N 03.06	Byt 3kk	92,1	3	-	30,7	3,0	1,5	**5**
N 03.07	Byt 3kk	92,1	3	-	30,7	3,0	1,5	**5**
N 03.08	Byt 3kk	92,1	3	-	30,7	3,0	1,5	**5**
N 03.09	Byt 3kk	92,1	3	-	30,7	3,0	1,5	**5**
N 03.10	Byt 3kk	92,1	3	-	30,7	3,0	1,5	**5**
Obsazení objektu celkem								317

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) v částech posuzovaného objektu bytového domu ve 2. - 7.NP je 228 osob. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 317 osob.

- **Použití a počet únikových cest**

V budově jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu A. Jedná se o uzavřené komunikační jádro s výtahovou šachtu. Na každém patře jsou únikové cesty spojeny otevřenou pavlačí, která je klasifikována jako NÚC, o šířce 2,59 m. Prostor komunikačních jader bude větrán nuceně vzduchotechnickou jednotkou. Komunikační jádro je vyvedeno na volné prostranství. Doba bezpečného zadržení osob v CHÚC A je nejvýše 5 minut. Šířka únikových cest činí (v nejužším místě) 0,9 m, šířka schodiště je 1,2 m. Vstup do CHÚC je z pavlače řešen dveřmi šířky 1,1 m. Mezní vzdálenost únikové cesty činí 40 m (nejdelší úniková cesta činí 39,895 m), jelikož jsou v objektu vedeny 2 směry únikové cesty.

- **Odvětrání únikových cest**

V případě CHÚC A je odvětrávána nuceně skrze vzduchotechnickou jednotku, jelikož není možnost větrat přirozeně do prostor NÚC pavlače. NÚC pavlače je otevřená a je tak dostatečně větrána díky volnému propojení s exteriérem. Pro odvětrání prostor v 1. PP je navržena příslušná vzduchotechnika.

- **Posouzení podmínek evakuace z PÚ**

Ohrožení osob zplodinami – hromadné garáže

h_s – světlá výška posuzovaného prostoru -> h_s = 2,3 m

p_1 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže -> p_1 = 1,0

$$t_e = 1{,}25 \times \sqrt{(h_s/p_1)}$$
$$\mathbf{t_e} = 1{,}25 \times \sqrt{(2{,}3/1)} = \mathbf{1{,}9\ minut}$$

Ohrožení osob zplodinami – CHÚC A

h_s – světlá výška posuzovaného prostoru -> h_s = 2,8 m

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavosti látek -> a = 0,9

$$t_e = 1{,}25 \times \sqrt{(h_s/a)}$$
$$\mathbf{t_e} = 1{,}25 \times \sqrt{(2{,}8/0{,}9)} = \mathbf{3{,}5\ minut}$$

Šířka únikových cest – CHÚC A, NÚC

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

$$u = (E \times s) / K$$
$$u = (90 \times 0{,}8) / 100 = 0{,}63 \text{ -> 1 pruh = 55 cm}$$

NÚC -> 1 × 55 = 55 cm -> 1 pruh šířka min 55 cm

skutečná šířka min 97,5 cm > 55 cm VYHOVUJE

CHÚC -> 1,5 × 55 = 82,5 cm -> 1 pruh šířka min 82,5 cm

skutečná šířka min 90 > 82,5 cm VYHOVUJE

Předpokládaná doba evakuace osob – CHÚC A

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

l_u – délka únikové cesty -> l_u = 60,36 m

v_u – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu – po schodech dolů -> v_u = 30 m/min

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu – po schodech dolů -> K_u = 40 os/min

E – počet evakuovaných osob – v nejzatíženějším místě -> E = 90 (zatíženější východ z domu)

s – osoby schopné pohybu -> s = 0,8 (postupná)

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

$$t_u = (0{,}75 \times 60{,}36) /30 + (90 \times 0{,}8) /40 \times 1)$$
$$\mathbf{tu = 3{,}3\ minut}$$

Mezní hodnoty pro t_e a t_u

te > tu

3,5 > 3,3 VYHOVUJE

- **Mezní délky únikových cest**

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci, kterého se jedná o prostory provozu budovy skupiny OB2, je užito čl.5.3.6 normy ČSN [73 0833] a čl.9.10.2 normy ČSN [73 0802], kdy se délka NÚC měří od osy východu z obytné buňky nebo ucelené skupiny místností (USM).

Mezní délka CHÚC typu A – PÚ N1.01/N5 je dle čl.9.10.5 normy ČSN [2] **rovna 120 m**. V případě posuzovaného objektu BD je skutečná délka CHÚC **60,36 m a splňuje tak požadavek normy.**

- **Šířky únikových cest – CHÚC A, NÚC**

NÚC -> 1 × 55 = 55 cm -> 1 pruh šířka min 55 cm

skutečná šířka min 97,5 cm > 55 cm VYHOVUJE

CHÚC -> 1,5 × 55 = 82,5 cm -> 1 pruh šířka min 82,5 cm
skutečná šířka min 90 > 82,5 cm VYHOVUJE

- **Dveře na únikových cestách**

Dveře v únikových cestách se otevírají ve směru úniku. Mají dostatečnou šířku 0,9-1,1 m. Nemají práh. Dveře ústící přímo do CHÚC jsou doplněny o samozavírače C.

Výjimkou jsou dveře z bytových jednotek ústících na NÚC pavlače, kde se dveře otevírají proti směru úniku.

- **Schodiště na únikových cestách**

Monolitické prefabrikované, z nehořlavého materiálu.

- **Osvětlení únikových cest**

Únikové cesty a hromadné garáže jsou osvětleny nouzovými svítidly.

- **Označení únikových cest**

Značení směru úniku, která navede do CHÚC a následně do exteriéru je v každém NP. Jsou uvedeny na stěnách pavlačí a u komunikačních jader.

- **Zvuková zařízení**

V bytech a garážích se nachází zvukové zařízení na detekci kouře a požáru.

g) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Obvodové stěny budovy jsou z konstrukce DP1 (železobetonová konstrukce + zateplení z minerální vaty). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost, je tedy považován za požárně uzavřenou plochu. Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprovádí. Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů se určí na základě procenta požárně otevřených ploch.

Pro stanovení PNP byl použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr} = 18,5 kW/m^2$, emisivita $\varepsilon = 1,0$. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN [73 0802] (protokol viz Příloha B).

PÚ	ÚČEL	rozměry POP	S_{po} [m^2]	L [m]	h_u [m]	S_p [m^2]	p_o [%]	p_v [kg/m^3]	**d [m]**	d´	d´$_s$	
N 01.01 - II	Kolárna/kočárkárna	J 1 × 2,5 × 0,8	2	2,5	0,8	2	100,00	15	**1,05**	0,50	0,25	
		J 1 × 1,9 × 2,2	4,18	1,9	2,2	4,18	100,00	15	**1,70**	1,15	0,57	protipožární dveře
N 01.02 -II	Kolárna/kočárkárna	J 2 × 2,5 × 0,8	2	2,5	0,8	2	100,00	15	**1,05**	0,50	0,25	
		Z 1 × 1,9 × 2,2	4,18	1,9	2,2	4,18	100,00	15	**1,70**	1,15	0,57	protipožární dveře
N 01.03 - II	Sklad	J 1 × 2,0 × 0,8	1,6	2,0	0,8	1,6	100,00	13,8	**0,95**	0,45	0,23	
N 01.04 - II	Sklad	J 1 × 2,0 × 0,8	1,6	2,0	0,8	1,6	100,00	14,2	**0,95**	0,45	0,23	
N 01.05 - II	Sklad	J 1 × 2,5 × 0,8	2	2,5	0,8	2	100,00	25	**1,30**	0,75	0,38	
N 01.06 - II	Kolárna/kočárkárna	J 1 × 2,5 × 0,8	2	2,5	0,8	2	100,00	15	**1,05**	0,50	0,25	
		J 1 × 1,9 × 2,2	4,18	1,9	2,2	4,18	100,00	15	**1,70**	1,15	0,57	protipožární dveře
N 01.07 - III	Komerční prostory - kavárna	S 2 × 4,8 × 3	28,8	4,8	3,0	47,30	60,88	24,3	**3,3**	3,3	1,65	protipožární skla
		Z 1 × 1,9 × 2,2	4,18	1,9	2,2	4,18	100,00	24,3	**2,05**	1,60	0,80	protipožární dveře
		V 1 × 1,9 × 2,2	4,18	1,9	2,2	4,18	100,00	24,3	**2,05**	1,60	0,80	protipožární dveře
N 01.08 - III	Galerijní prostory	S 2 × 4,8 × 3	28,8	4,8	3,0	47,30	60,88	13,1	**2,15**	2,15	1,07	protipožární skla
		S 1 × 4,8 × 3	14,4	4,8	3,0	47,30	60,88	13,1	**2,15**	2,15	1,07	protipožární skla
		Z 1 × 1,9 × 2,2	4,18	1,9	2,2	4,18	100,00	13,1	**1,00**	1,00	0,50	protipožární dveře
		V 1 × 1,9 × 2,2	4,18	1,9	2,2	4,18	100,00	13,1	**1,00**	1,00	0,50	protipožární dveře
N 03.03 - III	Byt 2kk	S 1 × 0,9 × 1,8	1,62	0,9	1,8	1,62	100,00	45	**1,55**	1,40	0,70	
		S 1 × 0,9 × 1,3	1,17	0,9	1,3	1,17	100,00	45	**1,35**	1,15	0,57	
N 03.04 - III	Byt 3kk	S 1 × 0,9 × 1,8	1,62	0,9	1,8	1,62	100,00	45	**1,55**	1,40	0,70	
		S 1 × 1,0 × 2,3	2,53	1,0	2,3	2.53	100,00	45	**1,90**	1.75	0,87	protipožární dveře
		J 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,70**	1,55	0,77	
		J 1× 3,2 × 2,3	7,36	3,2	2,3	7,36	100,00	45	**3,35**	2,65	1,32	
		V 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,60**	1,45	0,72	
N 03.05 - III	Byt 3kk	S 1 × 0,9 × 1,8	1,62	0,9	1,8	1,62	100,00	45	**1,55**	1,40	0,70	
		S 1 × 1,0 × 2,3	2,53	1,0	2,3	2.53	100,00	45	**1,90**	1.75	0,87	protipožární dveře
		J 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,70**	1,55	0,77	
		J 1× 3,2 × 2,3	7,36	3,2	2,3	7,36	100,00	45	**3,35**	2,65	1,32	
		V 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,60**	1,45	0,72	
N 03.06 - III	Byt 3kk	S 1 × 0,9 × 1,8	1,62	0,9	1,8	1,62	100,00	45	**1,55**	1,40	0,70	
		S 1 × 1,0 × 2,3	2,53	1,0	2,3	2.53	100,00	45	**1,90**	1.75	0,87	protipožární dveře
		J 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,70**	1,55	0,77	
		J 1× 3,2 × 2,3	7,36	3,2	2,3	7,36	100,00	45	**3,35**	2,65	1,32	
		V 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,60**	1,45	0,72	
N 03.07 - III	Byt 3kk	S 1 × 0,9 × 1,8	1,62	0,9	1,8	1,62	100,00	45	**1,55**	1,40	0,70	
		S 1 × 1,0 × 2,3	2,53	1,0	2,3	2.53	100,00	45	**1,90**	1.75	0,87	protipožární dveře
		J 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,70**	1,55	0,77	
		J 1× 3,2 × 2,3	7,36	3,2	2,3	7,36	100,00	45	**3,35**	2,65	1,32	
		V 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,60**	1,45	0,72	
N 03.08 - III	Byt 3kk	S 1 × 0,9 × 1,8	1,62	0,9	1,8	1,62	100,00	45	**1,55**	1,40	0,70	
		S 1 × 1,0 × 2,3	2,53	1,0	2,3	2.53	100,00	45	**1,90**	1.75	0,87	protipožární dveře
		J 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,70**	1,55	0,77	
		J 1× 3,2 × 2,3	7,36	3,2	2,3	7,36	100,00	45	**3,35**	2,65	1,32	
		V 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,60**	1,45	0,72	
N 03.09 - III	Byt 3kk	S 1 × 0,9 × 1,8	1,62	0,9	1,8	1,62	100,00	45	**1,55**	1,40	0,70	
		S 1 × 1,0 × 2,3	2,53	1,0	2,3	2.53	100,00	45	**1,90**	1.75	0,87	protipožární dveře
		J 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,70**	1,55	0,77	
		J 1× 3,2 × 2,3	7,36	3,2	2,3	7,36	100,00	45	**3,35**	2,65	1,32	
		V 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,60**	1,45	0,72	
N 03.10 - III	Byt 3kk	S 1 × 0,9 × 1,8	1,62	0,9	1,8	1,62	100,00	45	**1,55**	1,40	0,70	
		S 1 × 1,0 × 2,3	2,53	1,0	2,3	2.53	100,00	45	**1,90**	1.75	0,87	protipožární dveře
		J 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,70**	1,55	0,77	
		J 1× 3,2 × 2,3	7,36	3,2	2,3	7,36	100,00	45	**3,35**	2,65	1,32	
		V 1 × 0,9 × 2,3	2,07	0,9	2,3	2,07	100,00	45	**1,60**	1,45	0,72	

Závěr:

Stav z hlediska zásahu PNP posuzovaného objektu do sousedních staveb nebo na sousední pozemky/odstupy od sousedních jejichž PNP nesmí zasahovat do nově navrženého objektu či na pozemek dotčený stavebním záměrem je dostatečný.

h) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

- **Vnitřní odběrná místa**

Jako vnitřní odběrná místa jsou navrženy nástěnné požární hydranty, umístěné ve výšce 1,3 m nad podlahou v každém patře ve schodišťové hale CHÚC A. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. V hydrantových skříních o rozměrech 460 × 460 × 110 mm jsou instalovány hadicové systémy s tvarově stálou hadicí se světlostí 19 mm s přímým dostřikem vody 40 m (30 m hadice + 10 m dostřik).

- **Vnější odběrná místa**

Místo se nachází v ulici V Botanice, přes cestu od vchodů do domu. Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna v ulici na vyhrazeném místě o rozměrech 4 × 15 m.

Pro vnější hašení bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Nejbližší uliční hydrant (podzemní) se nachází v ulici Preslova (severovýchod od řešené sekce) ve vzdálenosti 35,8 m od řešené sekce objektu.

i) **Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch**

- **Přístupové komunikace**

Přístupová komunikace je z ulice V Botanice a z ulice Preslova. Do bytového domu se vstupuje ze strany ulice V Botanice z veřejného chodníku.

- **Vjezdy a průjezdy**

Vjezd do hromadných garáží je z ul. Preslova

- **Nástupní plochy (NAP)**

NAP je řešená na protější straně ulice V Botanice. Nástupní plocha je 15 × 4 m. NAP je vzdálená od vchodu do objektu 12,2 m.

- **Vnitřní zásahové cesty**

Vnitřní zásahová cesta je tvořena CHÚC A, ústící na veřejný uliční profil, s možností do vnitrobloku.

- **Vnější zásahové cesty**

Nejsou nutné.

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

Hasicí přístroje jsou umístěny v boxu vestavěném do zdi, rukojeť přístroje je ve výšce 1400 mm.

V požárním úseku P 01.07 Hromadných garáží budou instalovány 6× přenosné práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 183 B.

V požárních úsecích N 01.08 a N 01.09 budou v obou po dvou instalovány přenosné hasicí přístroje s hasicí schopností 21 A.

Na každých započatých 200 m^2 půdorysné plochy všech podlaží nebytových prostorů musí být, dle ČSN 73 0833, navrhnuty přenosné hasicí přístroje. Práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 21 A budou umístěny v každém podlaží CHÚC A každého podlaží a zároveň i na NÚC pavlače. Hlavní domovní rozvaděč musí být vybaven přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností 21 A.

ZN.PÚ	název místnosti	S [m^2]	a	c_3	n_r
P 01.01	Sklad	18,80	-	1	-
P 01.02	Technická místnost - elektro	18,80	-	1	-
P 01.03	Sklad	133,60	-	1	-
P 01.04	Sklad	63,30	-	1	-
P 01.05	Technická místnost - zdroj tepla	54,58	-	1	-
P 01.06	Chodba	27,93	-	1	-
P 01.07	Garáže hromadné	1283,00	0,9	1	5,09 -> 6 PHP (183 B)
N 01.01	Kolárna/kočárkárna	34,50	-	1	-
N 01.02	Kolárna/kočárkárna	42,30	-	1	-
N 01.03	Sklad	19,30	0,9	1	-
N 01.04	Sklad	20,80	0,9	1	-
N 01.05	Sklad	42,10	-	1	-
N 01.06	Kolárna/kočárkárna	41,00	0,8	1	-
N 01.07	Komerční prostory - kavárna	87,80	1,2	1	1,5 -> 2 PHP (21 A)
N 01.08	Galerijní prostory	132,70	1,1	1	1,5 -> 3 PHP (21 A)
N 03.01	Chodba	18,60	-	1	-
N 03.02	Chodba	18,70	-	1	-
N 03.03	Byt 2kk	36,90	-	1	-
N 03.04	Byt 3kk	92,10	-	1	-
N 03.05	Byt 3kk	92,10	-	1	-
N 03.06	Byt 3kk	92,10	-	1	-
N 03.07	Byt 3kk	92,10	-	1	-
N 03.08	Byt 3kk	92,10	-	1	-
N 03.09	Byt 3kk	92,10	-	1	-
N 03.10	Byt 3kk	92,10	-	1	-

k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

- **Vzduchotechnická zařízení (VZT)**

Obytné místnosti bytového domu jsou větrány rovnotlakým centrálním systémem s přívodem a odvodem čerstvého vzduchu na střeše objektu. V prostorách komerce v 1NP jsou navrženy samostatné VZT jednotky. Technické místnosti a kolárny jsou větrány přirozeně okny s podtlakovým systémem vzduchu infiltrací podseknutými otvory ve dveřích.

Schodišťový prostor je CHÚC A, proto je větrán nuceně ventilátorem s přívodem vzduchu v 1PP. Uzavřené hromadné garáže jsou větrány nuceně pomocí VZT jednotky. Na rozhraních požárních úseků budou ve VZT potrubí instalovány požární klapky, uzavírající se samostatně.

- **Dodávky elektrické energie**

Pro elektrické rozvody, které zajišťují funkci nebo ovládání PBZ, musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj (UPS) bude samočinné a uvede se ihned po výpadku proudu. Kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení mají speciální izolace se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a požární odolnost proti zkratu. Jako záložní napájející jsou navrženy záložní baterie, umístěné v technické místnosti N 01.06. Na záložní napájecí zdroj je napojeno samočinné odvětrávací zařízení CHÚC. Každé svítidlo nouzového osvětlení je vybaveno vlastním náhradním zdrojem (baterie).

- **Vytápění objektu**

Byty jsou vytápěny podlahovým vytápěním a otopnými tělesy/podlahovými konvektory. Komerční prostory jsou vytápěny otopnými tělesy. Zdrojem tepla jsou čtyři jednotky tepelného čerpadla v 1NP, kde tvoří samostatný požární úsek.

- Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

Nouzové osvětlení je podle doporučení umístěno v hromadných garážích a v každém patře chráněných únikových cest.

- Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V hromadných garážích a v CHÚC A je instalováno EPS detektory hořlavých směsí. Je tomu tak i v komerčních prostorech požárních úseků N 01.07 a N 01.08.

- Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) hasicí zařízení

SHZ je instalováno v hromadných uzavřených garážích v 1PP a v komerčních prostorech 1NP. Je ovládáno pomocí EPS.

- Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Podzemní garáže jsou vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením.

l) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Zvláštní požadavky nejsou stanoveny.

m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními POSOUDIT

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě l) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- Zařízení pro požární signalizaci

Elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**

Zařízení dálkového přenosu – **NE**

Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**

Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**

- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

Stabilní (SHZ) hasicí zařízení – **ANO**

Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**

- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**

Zařízení přetlakové ventilace – **NE**

Kouřotěsné dveře –**ANO**

- **Zařízení pro únik osob při požáru**

Požární nebo evakuační výtah – **NE**

Nouzové osvětlení – **ANO**

Nouzové sdělovací zařízení – **NE**

Funkční vybavení dveří – **ANO**

- **Zařízení pro zásobování požární vodou**

Vnější odběrná místa – **ANO**

Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**

Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**

- **Zařízení pro omezení šíření požáru**

Požární klapky – **ANO**

Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**

Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **ANO**

Vodní clony – **NE**

Požární přepážky a požární ucpávky – **NE**

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – **ANO**

n) **Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;

- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č. [16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

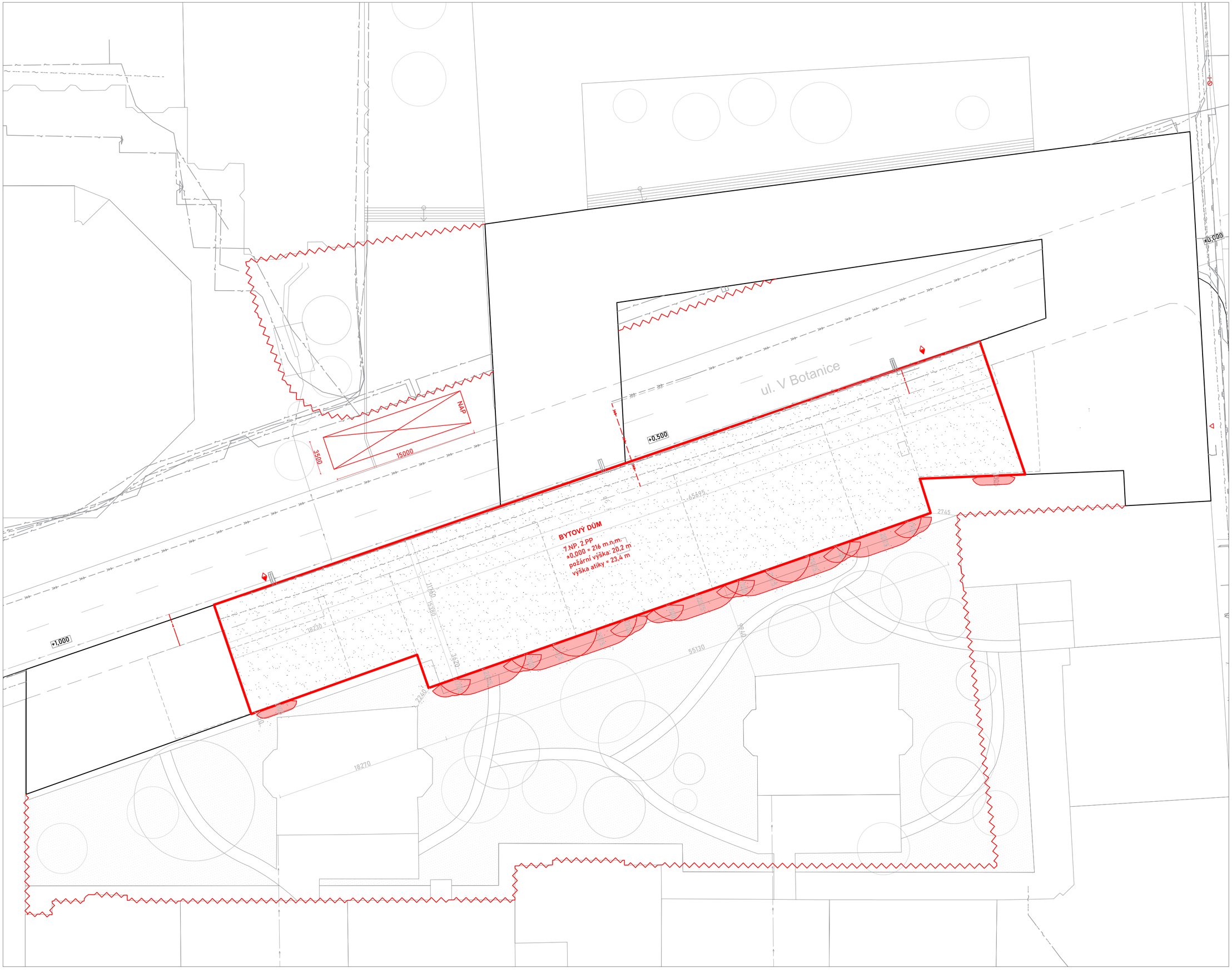
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

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

Shrnutí požadavků: (dle typu objektu je možno využít následujícího výčtu s případnými úpravami) POSOUDIT

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



Legenda označení

- hranice pozemku a zábor staveniště
- nové objekty
- řešený objekt
- požárně nebezpečný prostor
- vstup do objektu - byty/komerce
- vjezd do objektu - garáže
- východ/výjezd z objektu
- podzemní hydrant
- dřeviny, výsadba
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- elektrická přípojka
- plynová přípojka

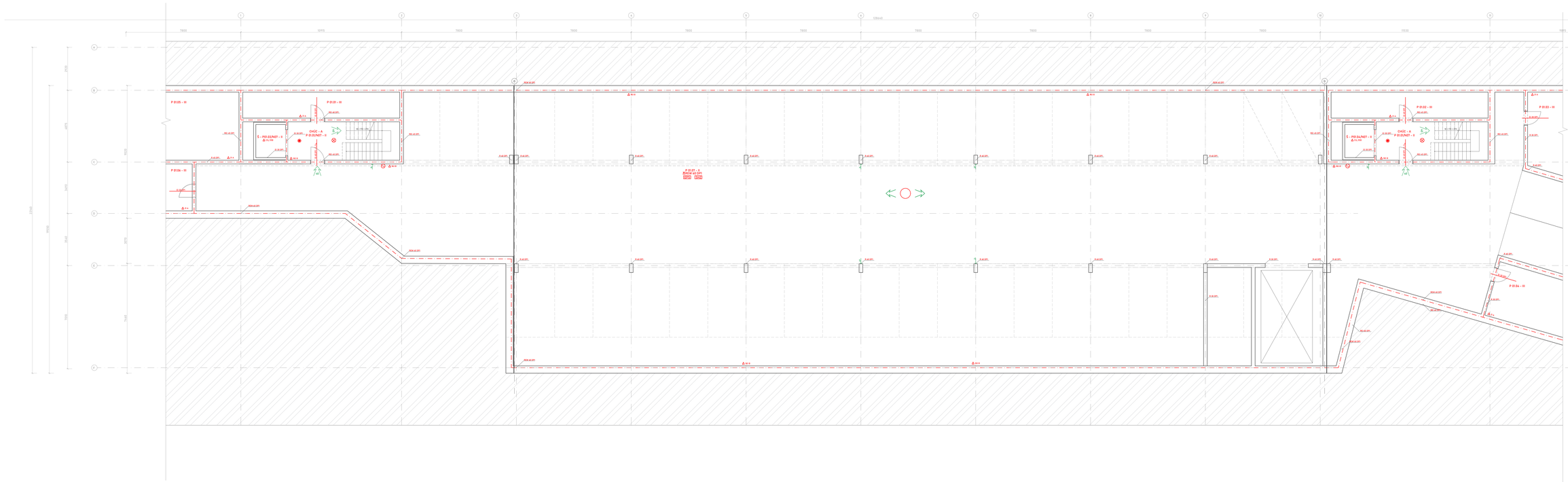
S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Marta Bláhová
vypracovala: Alžběta Janevská

stupeň projektu: ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu: Proces
část projektu: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE

formát výkresu	datum
A2	14. 04. 2025
měřítko výkresu	číslo výkresu
1:250	D.3.2.1



S–JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

Legenda označení

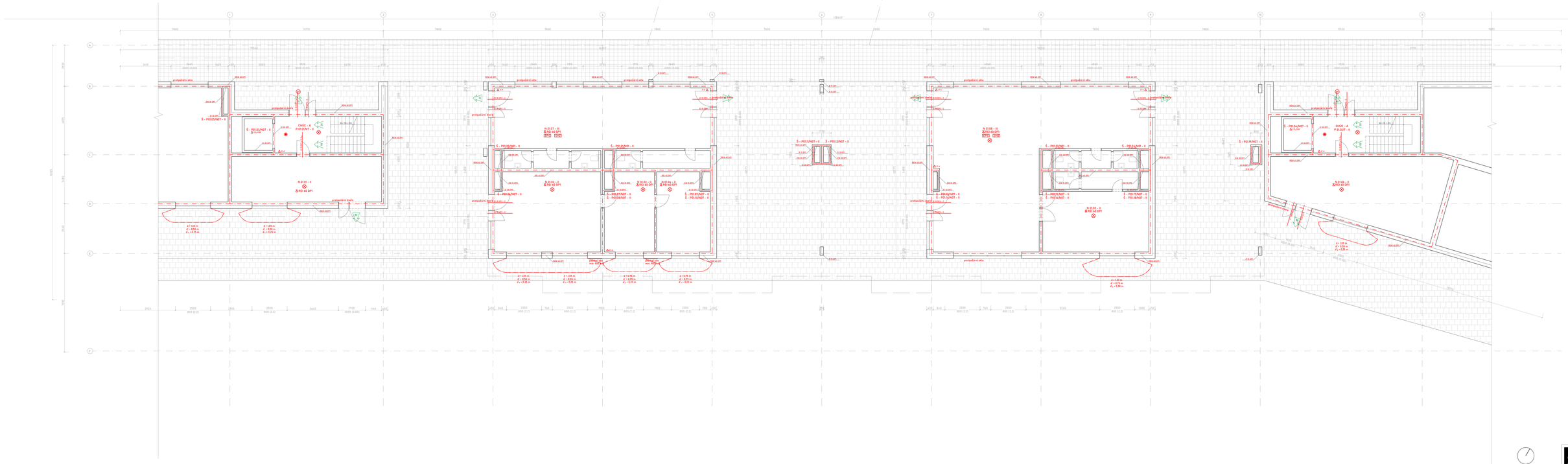
N 03.01 – III
Š – P01.03/N07 – II
A–P 01.01/N7–II
REW 45 DP1
EI REI 60 DP1
Δ 21 A

hranice požárního úseku (PÚ)
hranice požárního úseku (PÚ)
hranice požární nebezpečného prostoru (PNP) I = 18,5 kW/m²
označení PÚ
označení PÚ instalační šachty
označení PÚ CHÚC A
označení požární odolnosti (PO) konstrukce
označení PO stropní konstrukce
směr úniku – počet evakuovaných osob
směr úniku – na volné prostranství s počtem evakuovaných osob
přenosný hasicí přístroj a hasicí schopnost 21 A
označení hydrantu
nouzové osvětlení požárního úseku
zařízení autonomní detekce a signalizace
samočinné hasicí zařízení
elektrická požární signalizace
kritická místa při evakuaci osob z objektu

M 1:1250

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Marta Bláhová
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	PŮDORYS 1PP
formát výkresu	1188 × 594 mm
datum	14. 04. 2025
měřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.3.2.2.



S–JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

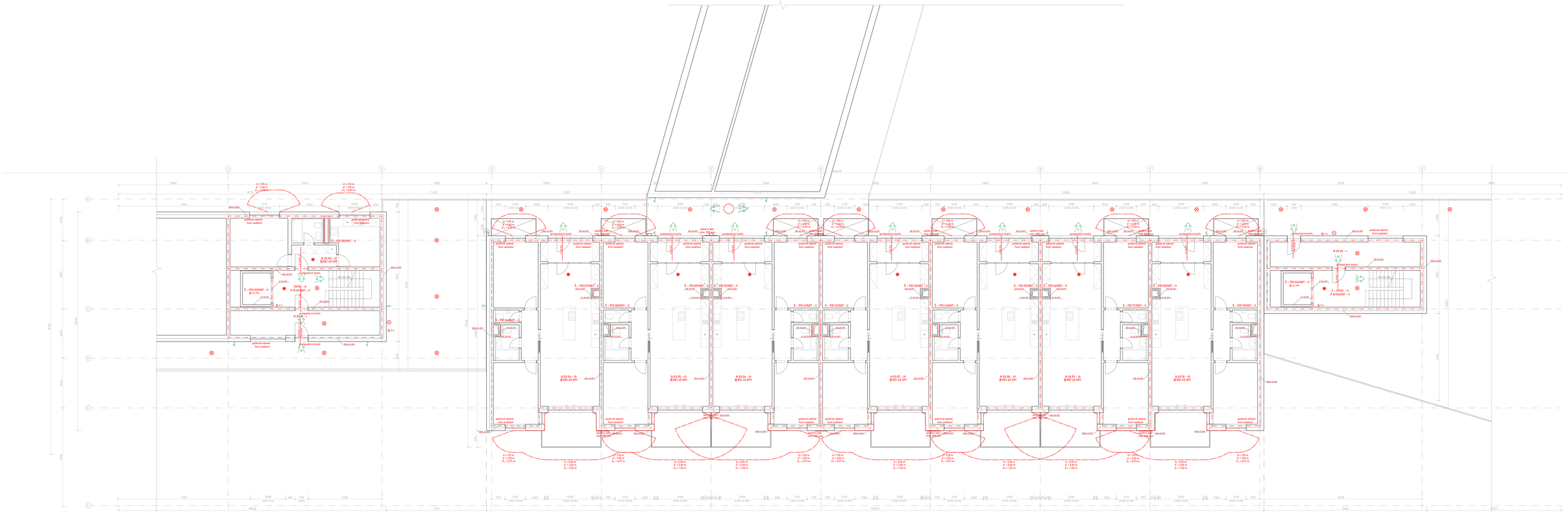
Legenda označení

N 03.01 - III
Š - P01.03/N07 – II
A–P 01.01/N7–II
REW 45 DP1
Δ REI 60 DP1
Δ 21 A

hranice požárního úseku (PÚ)
hranice požárního úseku (PÚ)
hranice požárně nebezpečného prostoru (PNP) | < 18,5 kWm^{-2}
označení PÚ
označení PÚ instalační šachty
označení PÚ CHÚC A
označení požární odolnosti (PO) konstrukce
označení PO stropní konstrukce
směr úniku - počet evakuovaných osob
směr úniku - na volné prostranství s počtem evakuovaných osob
přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 21 A
označení hydrantu
rozvozné osvětlení požárního úseku
zařízení autonomní detekce a signalizace
samočinné hasicí zařízení
elektrická požární signalizace
kritická místa při evakuaci osob z objektu

M 1:1250

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Marta Bláhová
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	PŮDORYS 1NP
formát výkresu: 1188 × 594 mm	datum: 14. 04. 2025
měřítko výkresu: 1:100	číslo výkresu: D.3.2.3



S–JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

Legenda označení

- N 03.01 - III
- Š - P01.03/N07 – II
- A–P 01.01/N7–II
- REW 45 DP1
- EI 60 DP1
- Δ 21 A
- A
- SHZ
- EPS
- KM

hranice požárního úseku (PÚ)
hranice požárního úseku (PÚ)
hranice požárně nebezpečného prostoru (PNP) I = 18,5 kW/m²
označení PÚ
označení PÚ instalační šachty
označení PÚ CHÚC A
označení požární odolnosti (PO) konstrukce
označení PO stropní konstrukce
směr úniku - počet evakuovaných osob
směr úniku - na volné prostranství s počtem evakuovaných osob
přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 21 A
označení hydrantu
nouzové osvětlení požárního úseku
zařízení autonomní detekce a signalizace
samočinné hasicí zařízení
elektrická požární signalizace
kritická místa při evakuaci osob z objektu

M 1:1250

ČVUT	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Marta Bláhová
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
obsah výkresu	PŮDORYS 3.NP TYPICKÉ PODLAŽÍ
formát výkresu	1188 × 594 mm
datum	14. 04. 2025
měřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.3.2.4.

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.4

Technika prostředí staveb
TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 17. 04. 2025

Obsah

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:250
D.4.2.2	PŮDORYS 1PP	M 1:100
D.4.2.3	PŮDORYS 1NP	M 1:100
D.4.2.4	PŮDORYS 3NP	M 1:100
D.4.2.5	PŮDORYS STŘECHY	M 1:100

Obsah

D.4.1.1 Základní údaje o stavbě 4
D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika 4
2.1 Větrání bytů 4
2.2 Větrání schodiště 4
2.3 Odvětrávání garáží 5
2.4 Větrání komerce 1NP 5
2.5 Výpočtová část 5
D.4.1.3 Vytápění 8
3.1 Výpočtová část 8
D.4.1.4 Vodovod 10
4.1 Výpočtová část 10
D.4.1.5 Kanalizace 11
5.1 Výpočtová část 12
D.4.1.6 Elektrorozvody 14
D.4.1.7 Produkce odpadu 15

D.4.1.1 Základní údaje o stavbě

Stavba reaguje na okolní blokovou zástavbu, kterou doplňuje a zároveň nastavuje limity bydlení ve formě „přemostění“ za účelem zprostředkování dalších bytových jednotek a využití dalšího místa ve městě. V bezprostředním okolí se nachází Komerční banka (autor Karel Prager) a střední škola, vůči kterým budova vytváří příjemná prostředí.

Jedná se o bytový dům se službami v parteru. V rámci lokality vytváří nádvoří pro přilehlou školu a zpřístupňuje vnitrobloky a parky v okolí.

Vzhled domu tvoří bílá fasáda s plochou střechou. Ve fasádě jsou hliníková okna. Pavlače jsou vykonzlované nad uliční profil a směrem do vnitrobloku se nachází lodžie, které tvoří konzoly spolu se samostatně stojící ocelovou konstrukcí nezávislou na konstrukci budovy.

V navrhovaném objektu jsou 4 základní typy bytových jednotek, přičemž všechny jsou přístupné z pavlače. Celý objekt pavlačového domu je šesti-desítipodlažní. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z bytů, je řešena jako NÚC. Pavlače dále ústí do CHÚC typu A.

Celý objekt je dělen na 6 dilatačních celků. Střecha je navržena jako extenzivní zelená plochá nebo pochozí pobytová střecha. Dešťová voda je zachytávána a znovu využívána při provozu objektu.

Dům se nachází v centru Smíchova poblíž Arbesova náměstí. V nejbližším okolí se nachází městská knihovna, park Portheimka, OC Nový Smíchov a střední škola.

Technologie domu je kombinovaný nosný systém tvořen železobetonovými stěnami a nenosnými příčkami Porotherm. Dům využívá tepelná čerpadla, rekuperační vzduchotechnické jednotky, solární fotovoltaické panely a baterie.

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

2.1 Větrání bytů

Bytový dům využívá nucené centrální rekuperace pro větrání. Přívod i odvod do bytů je řešen skrze dvě vzduchotechnické jednotky, které jsou umístěny na střeše objektu, v každé bytové jednotce je umístěna malá rekuperační jednotka v podhledu, která vzduch rozvede/odvede.

V objektu se nachází dohromady 48 bytových jednotek dvou dispozičních řešení – 2kk, 3kk. Pro odvod i přívod vzduchu, ve 2kk bytě – obdélníková potrubí o max. rozměru 320×150 mm. Pro odvod i přívod vzduchu, ve 3kk bytě – obdélníková potrubí o max rozměru 160×400 mm.

Digestoře nad sporákem jsou napojeny na samostatná plastová kruhová potrubí o průměru 200 mm a ústí do svislého kruhového potrubí DN 200 vyvedeného nad střechu objektu.

2.2 Větrání schodiště

Schodišťový prostor je chráněnou únikovou cestou typu CHÚC-A. Chráněná úniková cesta vede z 2PP až do 7NP. Větrání je řešeno nuceně podtlakem, přívod vzduchu je zajištěn z terénu do 2PP potrubím o rozměru 560 x 1000 mm , odvod je zajištěn světlíkem o rozměrech 900 x 2500 mm v posledním nadzemním podlaží. Přívod i odvod je navržen tak, aby pokryl potřebnou výměnu vzduchu n = 10x/h.

Společné prostory, jako technická místnost/kolárna, jsou odvětrávány přirozeně okny.

2.3 Odvětrávání garáží

Garáže jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v technické místnosti v 1PP. Pro větrání je navržen rovnotlaký systém přívodu a odvodu vzduchu. Do jednotky je vzduchu přiváděn přes mřížku z exteriéru, vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Znečištěný vzduch je odváděn na střechu/výduchem/.. Ve spodní části odvodného potrubí a v bočních částech přívodního potrubí jsou umístěny vyústky.

V 1PP je přívod vzduchu řešen potrubím 560 x 1000 mm šachotu ze střechy objektu, odvod je poté řešen pomocí požárních ventilátorů, které vzduch odvedou patřičným směrem k výjezdu z garáží.

V 2PP je přívod i odvod řešen pomocí vzduchotechnické centrální jednotky. Odvod je řešen výduchem nad výšku okolních objektů/skrze objekt na střechu objektu.

2.4 Větrání komerce 1NP

Komerční a galerijní prostory v 1NP jsou větrány samostatnou vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v podhledu místnosti. Do jednotky je vzduchu přiváděn přes mřížku z exteriéru, vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Znečištěný vzduch je odváděn na skrze mřížku v konstrukci v 1NP.

Je zde navrženo potrubí o velikosti 315 x 400, 250 x 400 mm.

2.5 Výpočtová část

Větrání bytů – centrální rekuperační vzduchotechnická jednotka 2×

BYT 1 PŘÍVOD	objem místnosti [m^3]	intenzita větrání doporučená hodnota: 0,5 [h^{-1}]	dávka venkovního vzduchu na osobu [$m^3/(h \times os)$]	ODVOD	průtok odsávaného vzduchu [m^3/h]
pokoj	39,76	19,88	50 + 15	WC + koupelna	140
kuchyň + jídelna	13,72	6,86	50 + 25		
			$V_{PŘ}$ = 140 m^3		V_{OD} = 140 m^3

BYT 1: 2NP – nutný vzduchový výkon V_P = 140 m^3/h

$$A = V_P/v \times 3600 \ [m^2]$$
$$A = 140/6 \times 3600$$

$A = 0{,}006481\ m^2 \Rightarrow$ průřez 80 × 100 mm ($A = 0{,}008\ m^2$)

A	plocha vzduchovodu/vyústky [m^2]
V_P	vzduchový výkon vzduchovodu v šachtě [m^3/h]
v	rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]: v = 6 m/s

BYT 1: 7NP – nutný vzduchový výkon V_P = 840 m^3/h

$$A = V_P/v \times 3600 \ [m^2]$$
$$A = 840/6 \times 3600$$

$A = 0{,}039\ m^2 \Rightarrow$ průřez 320 × 150 mm ($A = 0{,}048\ m^2$)

A	plocha vzduchovodu/vyústky [m^2]
V_P	vzduchový výkon vzduchovodu v šachtě [m^3/h]

v rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]: v = 6 m/s

BYT 2 PŘÍVOD	objem místnosti [m^3]	intenzita větrání doporučená hodnota: 0,5 [h^{-1}]	dávka venkovního vzduchu na osobu [$m^3/(h \times os)$]	ODVOD	průtok odsávaného vzduchu [m^3/h]
pokoj	41,72	20,86	25	WC	50
pokoj	38,92	19,46	50	WC+koupelna	140
kuchyně + OP + jídelna	110,32	55,16	75	předsíň	35
předsíň	16,24	8,12	75		
			$V_{PŘ}$ = 225 m^3		V_{OD} = 225 m^3

BYT 2: 2NP – nutný vzduchový výkon V_P = 225 m^3/h

$A = V_P/v \times 3600$ [m^2]
$A = 225/6 \times 3600$

$A = 0{,}01\ m^2 \Rightarrow$ průřez 80 × 125 mm ($A = 0{,}01\ m^2$)

BYT 2: 7NP – nutný vzduchový výkon V_P = 1350 m^3/h

$A = V_P/v \times 3600$ [m^2]
$A = 1350/6 \times 3600$

$A = 0{,}0625\ m^2 \Rightarrow$ průřez 160 × 400 mm ($A = 0{,}064\ m^2$)

Návrh vzduchotechnické jednotky – byty

VZT 1/2 bytů – 4 byty na patře (1× byt 1, 3× byt 2), celkem 24 bytů

$V_P = V_{P1} + V_{P2}$ [m^3/h]
$V_P = 840 + (1350 \times 3)$

$V_P = 4890\ m^3/h \Rightarrow$ navrhuji VZT DUOVENT COMPACT RV 6000,
$V_{max} = 6\ 000\ m^3/h$, rozměr: 2091×1306×1463 mm

VZT 2/2 bytů – 4 byty na patře (4× byt 2), celkem 24 bytů

$V_P = V_{P2} \times 4$[m^3/h]
$V_P = 1350 \times 4$

$V_P = 5400\ m^3/h \Rightarrow$ navrhuji VZT DUOVENT COMPACT RV 6000,
$V_{max} = 6\ 000\ m^3/h$, rozměr: 2091×1306×1463 mm

Odvětrávání garáží

Počet stání: 40
Objem vzduchu dle ČSN 73 6058: 300 m^3/h na 1 stání
Rychlost ve vzduchovodu: v = 7 m/s

$V_P = 40 \times 300$

$V_P = 12\ 000\ m^3/h$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu
$A = V_P/v \times 3600$ [m^2]

A = 12000/7 × 3600

A = 0,476 m² ⇒ průřez 560 × 1000 mm (A = 0,56 m²)

Odvětrávání CHÚC-A

$V_P = V_{CHÚC} \times n$ [m³/h]
$V_P = 506,88 \times 10$

V_P = 5068,8 m³/h

$V_{místnost}$ objem posuzované místnosti [m³]
n počet výměn vzduchu [h⁻¹]: (pro CHÚC-A: n = 10^{h-1})

Plocha průřezu
$A = V_P/v \times 3600$ [m²]
A = 5068,8/7 × 3600

A = 0,201143 m² ⇒ průřez 225 × 500 mm (A = 0,202 m²)

V_P vzduchový výkon vzduchovodu v šachtě [m³/h]
v rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]: v = 7 m/s

světlík 7NP – min. 2 m²

A = 2,25 m² ⇒ průřez 900 × 2500 mm

Větrání kavárna 1NP

$V_P = V_{místnost} \times n$ [m³/h]
$V_P = 251,57 \times 10$

V_P = 2515,6 m³/h

$V_{místnost}$ objem posuzované místnosti [m³]
n počet výměn vzduchu [h⁻¹]: (pro kavárny: n = 10^{h-1})

Plocha průřezu
$A = V_P/v \times 3600$ [m²]
A = 2515,6/6 × 3600

A = 0,1165 m² ⇒ průřez 315 × 400 mm (A = 0,126 m²)

A plocha vzduchovodu/vyústky [m²]
V_P vzduchový výkon vzduchovodu v šachtě [m³/h]
v rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]: v = 6 m/s

Větrání galerie 1NP

$V_P = V_{místnost} \times n$ [m³/h]
$V_P = 251,57 \times 6$

V_P = 1509,36 m³/h

$V_{místnost}$ objem posuzované místnosti [m³]

n počet výměn vzduchu [h^{-1}]: (pro výstavní prostory: n = 6^{h-1})

Plocha průřezu

$A = V_P/v \times 3600$ [m^2]

$A = 1509{,}36/6 \times 3600$

$A = 0{,}06987\ m^2 \Rightarrow$ průřez 250 × 400 mm ($A = 0{,}1\ m^2$)

A plocha vzduchovodu/vyústky [m^2]
V_P vzduchový výkon vzduchovodu v šachtě [m^3/h]
v rychlost vzduchu ve vzduchovodech [m/s]: v = 6 m/s

D.4.1.3 Vytápění

Bytový dům je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45°C. Jako zdroj tepla jsou navrženy 4 jednotky tepelného čerpadla (země/voda), každé o výkonu 45 kW, které zajišťují jak vytápění, tak ohřev teplé vody. Zásobníky teplé vody a expanzní nádoby jsou obsaženy v jednotkách TČ. Součástí jednotek jsou energetické základy. Tepelná čerpadla jsou navržena pro celý objekt včetně komerčních prostor v 1NP.

Otopná soustava je navržena dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvod je navržen z měděných trubek a je veden převážně v podlahách, volně nebo v soklu. V bytových jednotkách je navrženo podlahové teplovodní vytápění v kombinaci s podlahovými konvektory v ložnicích. Místnosti koupelen jsou vytápěny podlahovým vytápěním spolu s otopnými žebříky. Rozvody pro vytápění a zpětné potrubí jsou vedeny ve zděných příčkách či přizdívkách, dále vedou do rozvaděče podlahového vytápění a poté se rozvádí do jednotlivých místností. Odvzdušnění rozvodů je vždy v nejvyšším místě soustavy.

Vytápění v komerčních prostorech v 1NP je řešeno otopnými tělesy. I zde je otopná soustava napojena na navržená tepelná čerpadla.

3.1 Výpočtová část

Tepelná ztráta objektu prostupem

$H_T = 2127{,}2$ W/K

Výpočet dle tabulky excel

$\Phi_T = H_T \times (O_i - O_e)$ [W]

$\Phi_T = 2127{,}2 \times (20 + 12)$

$\Phi_T = 68\,070{,}4$ W

H_T součinitel tepelné ztráty prostupem pro všechny konstrukce [W/K]: H_T = 2127,2 W/K
O_i výpočtová teplota vnitřního vzduchu [°C]: O_i = 20 °C
O_e výpočtová hodnota venkovního vzduchu [°C]: O_e = -12 °C

Denní potřeba teplé vody

$V_d = \Sigma_n \times V_{2P}$ [m^3/per.]

$V_d = (138 \times 0{,}082) + (127 \times 0{,}04)$

$V_d = 16{,}396\ m^3/per.$

n	počet měrných jednotek
	$n_{byty} = 138$
	$n_{komerce} = 127$
V_{2P}	spotřeba teplé vody pro danou činnost [m^3/per.]
	$V_{2P,\ byty} = 0{,}082$
	$V_{2P,\ komerce} = 0{,}04$

Denní potřeba tepla

$E_t = V_d \times c \times \Delta t$ [kWh/per.]
$E_t = 16{,}396 \times 1{,}163 \times (55–10)$

$E_t = 858{,}08$ kWh/den

c	měrná tepelná kapacita vody [$kWh/m^3 \times K^1$]: c = 1,163
Δt	$t_{TV} - t_{SV} \Rightarrow 55°C - 10°C$

$E_2 = E_t \times z$ [kWh/den]
$E_2 = 858{,}08 \times 0{,}2$

$E_2 = 171{,}617$ kWh/den

$E_{2p} = E_t + E_2$ [kWh/den]
$E_{2p} = 858{,}08 + 171{,}617$

$E_{2p} = 1029{,}702$ kWh/den

Tepelný výkon pro přípravu TV

$Q_{TV} = E_{2p}/24$ [kW]
$Q_{TV} = 1029{,}702/24$

$Q_{TV} = 42{,}904 \Rightarrow 43$ kW

Velikost zásobníku TV

$V_z = 40\ \% \times V_d$ [l]
$V_z = 0{,}4 \times 16{,}396$

$V_z = 6\ 558{,}4$ l ⇒ navrhuji zásobník TV 7 000 l

Návrh zdroje tepla – TČ země/voda

$Q_{VĚT} = [V_{P,ČERST} \times \rho \times c_v \times (t_{e,zima} - t_{i,zima}) / 3600] \times (1 - \eta)$
$Q_{PRIP} = [10290 \times 1{,}28 \times 1010 \times (20+13) / 3600] \times (1 - 0{,}8)$

$Q_{PRIP} = 24{,}4$ kW

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$ [kW]
$Q_{PRIP} = 68\,070{,}4 + 24{,}4 + 42{,}904$

$Q_{PRIP} = 68\,137{,}7$ kW

Q_{VYT} nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]: $Q_{VYT} = 68\,070{,}4$ kW
Q_{VET} nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]: $Q_{VET} = 24{,}4$ kW
Q_{TV} nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]: $Q_{TV} = 42{,}904$ kW

⇒ navrhuji 4× TČ – země/voda ALTERRA SW 192H3 (výkon 18,6 kW)

D.4.1.4 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 100, materiál PVC, délka X m, na vodovod pro veřejnou potřebu. Vodoměrná soustava je umístěna před objektem ze severní strany v revizní šachtě. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, konkrétně se jedná o polypropylen chráněný izolací. Ležaté rozvody jsou vedeny volně pod stropem 1PP a v garážích. Stoupací rozvody jsou vedeny instalačními šachtami. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách nebo v soklu. Uzavírací a vypouštěcí armatury s vodoměry jsou navrženy samostatně pro každý byt s dálkovým odečtem spotřeby vody. Průtok vody je měřen centrálně pomocí vodoměru umístěného v technické místnosti. Teplá voda se připravuje centrálně pro všechny bytové a komerční jednotky v akumulačním zásobníku v kotelně, její ohřev zajišťují tepelná čerpadla. Cirkulaci vody zajišťuje cirkulační potrubí.

Dále jsou v budově umístěny požární hydranty, které zajišťují požární bezpečnost. Hydranty se nachází ve schodišťových prostorech CHÚC-A a jsou zásobovány vodou ze samostatného vodovodního potrubí umístěného v šachtě v technických místnostech přiléhajících ke schodišťovému prostoru. Požární vodovod je navržen jako DN 80.

4.1 Výpočtová část

Průměrná potřeba vody

$Q_p = q \times n$ [l/den]
$Q_p = 100 \times 138$

$Q_p = 13\,800$ l/den

q specifická potřeba vody [l/j, den], bytové stavby s centrální přípravou TV – 100 l/os, den
n počet jednotek
viz vyhláška č. 428/2001 Sb. ze směrných čísel roční spotřeby vody

Maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p \times k_d$ [l/den]
$Q_m = 13\,800 \times 1{,}29$

$Q_m = 17\,802$ l/den

k_d součinitel denní nerovnoměrnosti (Praha>1,29)

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_h = (Q_m \times k_h) / z$ [l/h]
$Q_h = (17\ 802 \times 2{,}1) / 24$

Qh = 1 557,675 l/h

k_h	součinitel hodinové nerovnoměrnosti: soustředěná zástavba k_h = 2,1
z	doba čerpání vody: bytové objekty z = 24 h

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$Q_d = \sqrt{\Sigma^{m}_{i=1} q_i^2 \times n_i}$ [l/s]

Q_d = 7,24 l/s = 0,00724 m/s

Q_d	výpočtový průtok [m^3s^{-1}]
q_i	jmenovitý výtok vody [l/s]
n_i	počet výtokových armatur

$d = \sqrt{(4 \times Q_h) / (\pi \times 2{,}0)}$ [mm]
$d = \sqrt{(4 \times 0{,}00724) / (\pi \times 2{,}0)}$

d = 0,078393 = 78,34 m/s ⇒ návrh DN 90

d	vnitřní průměr potrubí
Q_h	potřeba vody [m^3/s]
v	rychlost vody v potrubí: v = 1,5 m/s

POČET VÝTOKOVÝCH ARMATUR

počet [n]	výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i = [l/s]	Požadovaný přetlak vody P_i = [MPa]
274	výtokový ventil	15	0,2	0,05
48	mísící baterie - sprchová	15	0,3	0,05
95	mísící baterie - umyvadlová	15	0,2	0,05
49	mísící baterie - dřezová	15	0,2	0,05
94	tlakový splachovač	15	0,6	0,12

D.4.1.5 Kanalizace

Odvod splaškové a dešťové vody z objektu je provedeno odděleným kanalizačním systémem.

Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 150, vedena v hloubce 2 m, ve sklonu 1 % k uličnímu řádu. Svodné potrubí vede volně pod stropem v 1PP ve sklonu 2 %. Než dojde k vyvedení kanalizace z objektu, je na zavěšeném svodném potrubí vložena čistící tvarovka. Napojení na veřejnou kanalizace je potrubím DN 200. Svislá splašková kanalizační potrubí dvě DN 125 pro splašky a pro šedou vodu jsou vedena v instalačních šachtách. Dešťová kanalizace je vedena potrubím DN 100 v instalačních šachtách. Čistící tvarovky se na tomto potrubí nachází v každém bytě. Horizontální rozvody jsou v bytech vedeny v předstěnách nebo v soklu. Veškerá potrubí jsou vyvedena nad střechu objektu a odvětrávány, větrací hlavice jsou umístěny 0,5 m nad střechou.

Odvodnění ploché střech je řešené vnitřním systémem odvodnění. Dešťová voda se dále akumuluje v akumulační nádrži a je použita k zalévání nebo je možné ji přepojit a po filtraci použít ke splachování. V případě, že by v nádrži nebylo dostatečné množství vody, přepne se čerpání vody na veřejný vodovodní řád. V opačném případě, kdy by hrozilo přetečení vody

z nádrže, je nádrž opatřena bezpečnostním přepadem vedoucím do vsakovací nádrže na pozemku.

Připojovací potrubí

PVC, DN 125
Vedeno z van, sprch a umyvadel v předstěnách a drážkách keramických příček do splaškového potrubí.

Odpadní splaškové potrubí z WC

PVC, DN 125
Vedeno v šachtách do 1PP, zde se napojuje na svodné potrubí.

Odpadní potrubí šedé vody

PVC, DN 125
Vedeno v šachtách do 1PP, ústí do membránové čističky.

Odpadní dešťové potrubí

PVC, DN 100
Vnitřní systém odvodnění, vedeno do 1PP, ústí do akumulační nádrže.

Svodné kanalizační potrubí

PVC, DN 150

Větrání splaškových odpadů

Větráno hlavním větracím potrubím, vyvedeno 0,5 m nad střešní rovinu.

Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky

Čistící tvarovky jsou umístěny v 1PP. Další čistící tvarovka se nachází na potrubí u zavěšeného svodu v 1PP.

Způsob likvidace dešťové vody

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Dešťové vody jsou likvidovány přímo v objektu pomocí akumulační nádrže. Zde dochází ke zpětnému využití k závlaze pozemku a zelených ploch nebo přepojením na přefiltrovanou vodu a pomocí zabudovaného čerpadla se přečištěná voda dostává zpět do oběhu a je využívána nadále ke splachování WC. Pro případ přesahu hladiny vody v akumulační nádrži, je zde bezpečnostní přepad, poté se voda odvede do vsakovací nádrže na pozemku.

Hospodaření s šedou vodou

Šedá voda z umyvadel, sprch a van je vedena svodným potrubím do technické místnosti v 1PP, kde je přečištěna pomocí membránových čističek a následně znovu využívána pro splachování WC.

5.1 Výpočtová část

Výpočet průtoku šedé vody

$$Q_s = K \times [(\sqrt{\Sigma_n} \times DU)] \times 1/2 \ [l/s]$$
$$Q_s = 0,5 \times (\sqrt{83,4} \times 1,3) \times 0,5$$

Q_s = 2,968 l/s

Q_s	výpočtový průtok splaškových vod [l/s]
K	součinitel odtoku nepravidelného používání (byty, penziony, ...): K = 0,5
n	počet stejných zařizovacích předmětů: n = 83,4 (umyvadlo, sprcha)
ΣDU	součet výpočtových odtoků [l/s]: ΣDU = 1,3 l/s

Minimální světlost potrubí

$d_{ss} = (4 \times Q_s / (\pi \times 1,4)^{-1/2}$

$d_{ss} = (4 \times 0,002986 / (\pi \times 1,4)^{-1/2}$

d_{ss} = 0,025 m = 25 mm ⇒ Navrhuji svodné potrubí DN 100

Výpočet průtoku splaškové kanalizace

$Q_s = K \times [(\sqrt{\Sigma_n} \times DU)] \times 1/2$ [l/s]

$Q_s = 0,5 \times (\sqrt{328,8} \times 5,1) \times 0,5$

Q_s = 23,1119 l/s

Q_s	výpočtový průtok splaškových vod [l/s]
K	součinitel odtoku nepravidelného používání (byty, penziony, ...): K = 0,5
n	počet stejných zařizovacích předmětů: n = 328,8 (dřez, myčka, pračka, WC)
ΣDU	součet výpočtových odtoků [l/s]: ΣDU = 5,1 l/s

Minimální světlost potrubí

$d_{ss} = (4 \times Q_s / (\pi \times 1,4)^{-1/2}$

$d_{ss} = (4 \times 0,0231119 / (\pi \times 1,4)^{-1/2}$

d_{ss} = 0,19 m = 190 mm ⇒ Navrhuji svodné potrubí DN 200

počet [n]	výtoková armatura	Výpočtový odtok DU = [l/s]	DU × n
48	myčka nádobí	0,8	38,4
48	pračka do 12 kg	1,5	72
48	sprchový kout	0,8	38,4
90	umyvadlo	0,5	45
48	dřez	0,8	38,4
90	WC	2	180
		ΣDU = 6,4 l/s	Σn = 412,2

Návrh dimenze dešťové kanalizace

$Q_d = i \times C \times \Sigma A$ [l/s]

Q_d = 20,99 l/s

Q_d	výpočtový průtok dešťových odpadních vod [l/s]	
i	vydatnost deště [l/s×m^2]: i = 0,03	
C	součinitel odtoku:	
	střechy s propustnou horní vrstvou tlustší než 100 mm	C = 0,8 (1-5 %)
	asfaltové a betonové povrchy, dlažby se spárovou zálivkou	C = 0,5 (1-5 %)
A	účinná plocha střechy [m^2]: A = 1399,25 m^2	

Celková roční potřeba nepitné vody

$D_{t,a} = d_a \times n \times \Sigma D_{p,d} + D_{s,a}$ [l/rok]

$D_{t,a} = 365 \times 265 \times 30 + 750$

$D_{t,a}$ = 2 902 500 l/rok

d_a	počet dnů v roce, kdy se nepitná voda v budově využívá (bytové domy): d_a = 365 dnů
n	počet osob v budově: n = 265
$\Sigma D_{p,d}$	součet denních potřeb nepitné vody [l/os., den] – tab.
$D_{s,a}$	roční potřeba nepitné vody pro zalévání a kropení [l/rok] – tab.

Stanovení denní potřeby nepitné vody v obytných budovách

$D_G = n \times \Sigma D_{p,d} + D_{s,d} \times S$

$D_G = 265 \times 30 + 1 \times 559,1$

D_G = 8 509 l/den

D_G	denní potřeba nepitné vody [l/den]
n	počet osob v budově: n = 265
$\Sigma D_{p,d}$	součet denních potřeb nepitné vody [l/os., den]: $\Sigma D_{p,d}$ = 30
$D_{s,d}$	potřeba nepitné vody pro jedno zalévání nebo kropení za den [l/m^2]: $D_{s,d}$ = 1
S	plocha, která se zalévá nebo kropí [m^2]: S = 559,1 m^2

Návrh velikosti akumulační nádrže pro srážkovou vodu

$Q = (j \times P \times f_s \times f_f) / 1000$

Q = 146,811 m^3/rok

Q	množství zachycené srážkové vody [m^3/rok]
j	množství srážek [mm/rok]: j = 583 mm/rok
P	plocha střechy [m^3]: S = 699,625 m^3
f_s	koeficient odtoku střechy – střecha zelená: fs = 0,2
f_f	koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot: ff = 0,9

Výpočet dle tzb.info.cz

Objem nádrže dle spotřeby a objem dle množství využitelné srážkové vody

V_v = 193,2 m^3 **V_p=2,9 m^3**

n	počet obyvatel v domácnosti: n = 138 obyvatel
S_d	celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den
R	koeficient využití srážkové vody
z	koeficient optimální velikosti: z = 20
Q	množství zachycené srážkové vody [m^3/rok]

Výpočet dle tzb.info.cz

Celková denní produkce šedé vody

Q_{PROD} = 7 866 l/den

Výpočet dle tzb.info.cz

D.4.1.6 Elektrorozvody

Elektroinstalace

Elektrická přípojka je do objektu uvedena v hloubce cca 9 m z ulice V Botanice. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem je umístěna v technické místnosti v 1PP. V každém patře

se nachází patrový rozvaděč s elektroměry, které jsou umístěny v rámci CHÚC-A. V zádveří bytů se nachází bytové rozvaděče. Řešení bytových rozvodů není součástí zpracovávané dokumentace.

Na střeše objektu se nachází 240 fotovoltaických panelů o rozměrech 500×1000 mm.

Ochrana před bleskem

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

Podrobné zpracování není předmětem projektové dokumentace.

D.4.1.7 Produkce odpadu

Výpočet produkce odpadu

Třídění odpadu v poměru směsný odpad: tříděný odpad = 60:40
$n \times V_0$ [l/týden]

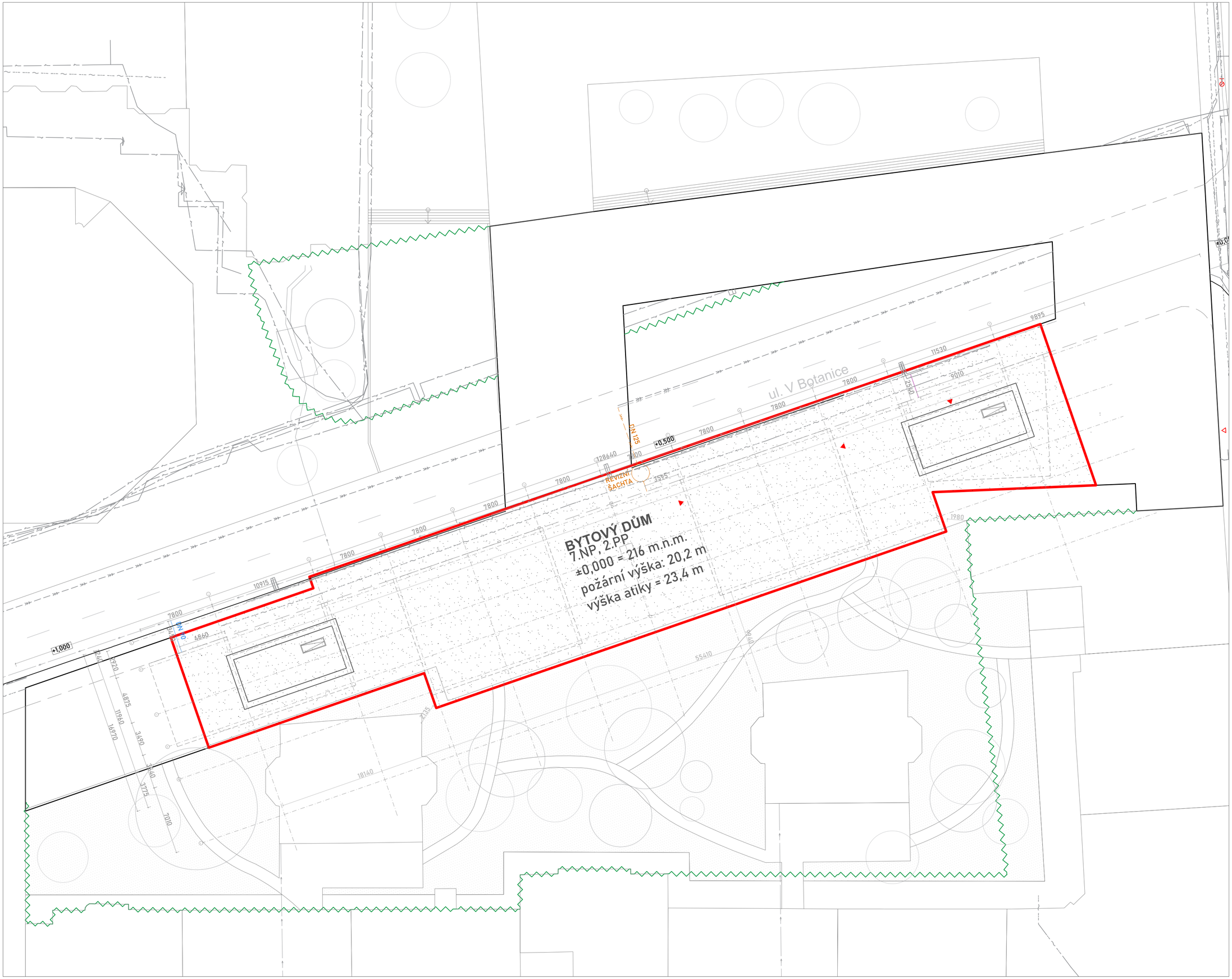
$265 \times 28 = 7420$ l/týden

n	počet obyvatel domu: n = 265
V_0	objem odpadu na osobu na týden: V_0 = 28 l/týden

Směsný odpad = 4452 l/týden
Tříděný odpad = 3024 l/týden

Objem popelnice na směsný odpad = 1100 l
Četnost vývozu – 2× týdně

Ukládání směsného domovního odpadu bude řešeno 4 ks popelnic na směsný odpad o objemu 1100 l umístěných v přízemí objektu. Sběrná místa pro tříděný odpad budou zřízena také v přízemí objektu a pro každý tříděný materiál (papír, sklo, plast) budou sloužit 2ks popelnic o stejném objemu 1100 l.



Legenda označení

- Nové objekty
- Řešená část objektu
- Stávající objekty
- Dřeviny
- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Elektrická přípojka
- Plynová přípojka
- Vodovodní přípojka - navržená
- Kanalizační přípojka - navržená
- Elektrická přípojka - navržená
- Hranice pozemku
- vstup do objektu - byty/komerce
- vjezd do objektu - garáže

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

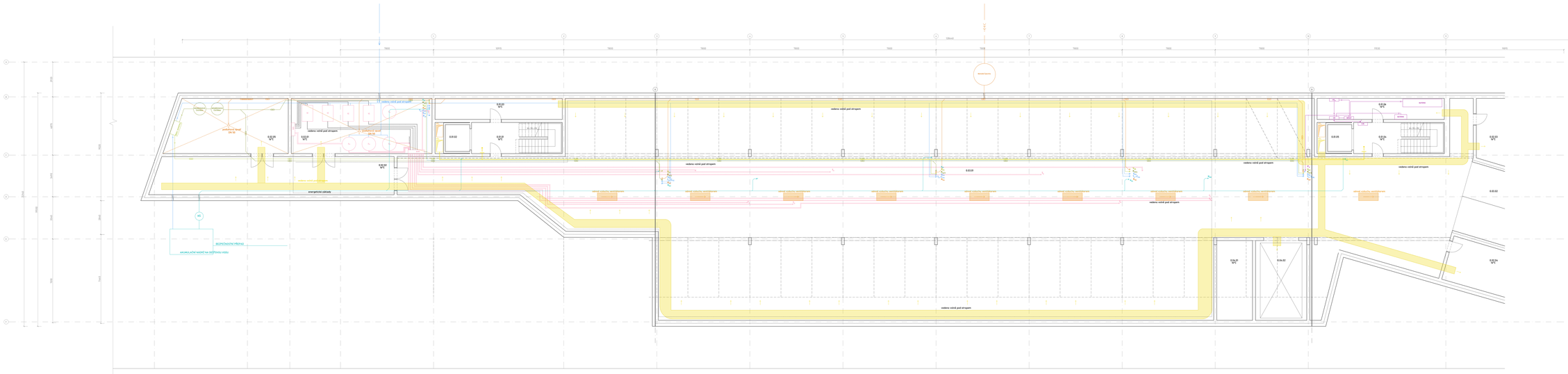
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská

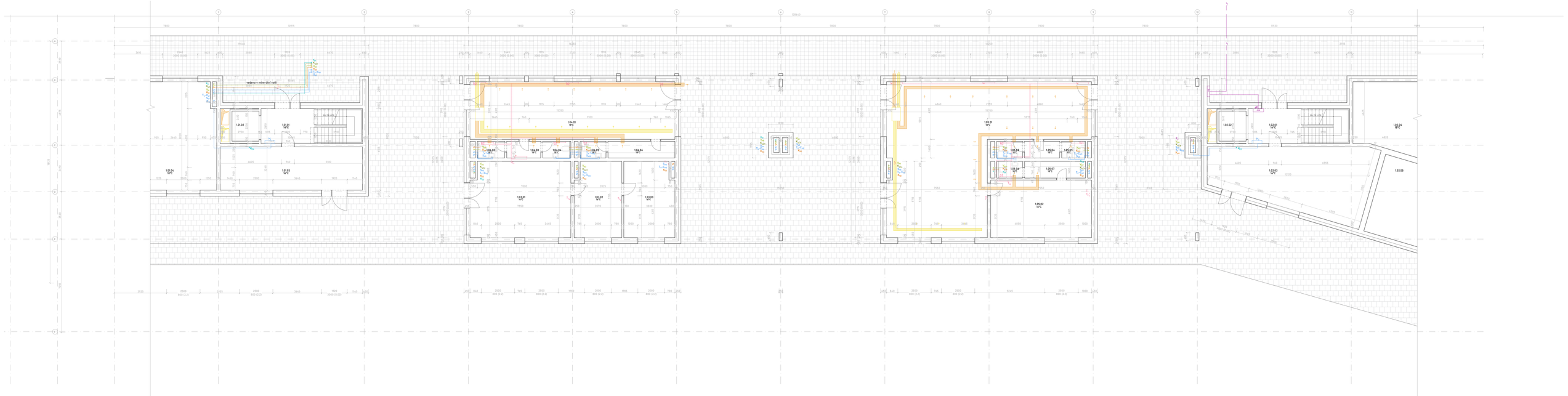
stupeň projektu: ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu: Proces
část projektu: TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
obsah výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE

formát výkresu	datum
A2	12. 05. 2025
měřítko výkresu	číslo výkresu
1:250	D.4.2.1

M 1:1250


0.01.01
0.01.02
0.01.03
0.01.04
0.02.01
0.02.02
0.02.03
0.02.04
0.02.05
0.03.01
0.03.02
0.04.01
0.04.02
0.04.03
0.04.04
0.04.05
0.04.06
0.04.07
0.04.08
0.04.09
0.04.10
0.04.11
0.04.12
0.04.13
0.04.14
0.04.15
0.04.16
0.04.17
0.04.18
0.04.19
0.04.20
0.04.21
0.04.22
0.04.23
0.04.24
0.04.25
0.04.26
0.04.27
0.04.28
0.04.29
0.04.30
0.04.31
0.04.32
0.04.33
0.04.34
0.04.35
0.04.36
0.04.37
0.04.38
0.04.39
0.04.40

M 1:1250



Tabulka místností 1.NP

Označení místnosti	Účel místnosti	Plocha [m²]	Teplota [°C]
1.01.01	Vstupní prostor	19,86 m²	14 °C
1.01.02	Výtahová šachta	4,51 m²	-
1.01.03	Kolárna/kočárkárna	34,57 m²	14 °C
1.01.04	Komerční prostor	65,34 m²	18 °C
1.02.01	Vstupní prostor	19,86 m²	14°C
1.02.02	Výtahová šachta	4,51 m²	-
1.02.03	Kolárna/kočárkárna	56,39 m²	14°C
1.02.04	Komerční prostor	144,89 m²	18°C
1.02.05	Výjezd do garáží	102,58 m²	-
1.03.01	Kolárna/kočárkárna	42,36 m²	14°C
1.03.02	Sklad	19,34 m²	14°C
1.03.03	Sklad	20,83 m²	14°C
1.04.01	Komerční prostor	66,79 m²	18°C
1.04.02	WC zákaznící	2,56 m²	18°C
1.04.03	Předsíň WC	3,19 m²	18°C
1.04.04	WC zákaznící	2,56 m²	18°C
1.04.05	WC zaměstnanci	2,56 m²	18°C
1.04.06	Zázemí zaměstnanci	5,08 m²	18°C
1.05.01	Galerijní prostor	120,35 m²	18°C
1.05.02	Sklad	32,56 m²	14°C
1.05.03	WC zákaznící	2,56 m²	18°C
1.05.04	Předsíň WC	3,19 m²	18°C
1.05.05	WC zákaznící	2,56 m²	18°C
1.05.06	WC zaměstnanci	2,56 m²	18°C
1.05.07	Zázemí zaměstnanci	5,08 m²	18°C

Legenda označení

- Vodovod - studená, požární
- Vodovod - teplá, cirkulační voda
- Vytápění – přívod
- Vytápění – odvod
- Vzduchotechnika – přívod
- Vzduchotechnika – odvod
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Voda bílá
- Voda šedá
- Elektrorozvody

- S_V Vodovod - studená
- T_V-C_V Vodovod - teplá, cirkulační voda
- P_V Vodovod - požární
- T Vytápění
- VZT_P Vzduchotechnika – přívod
- VZT_O Vzduchotechnika – odvod
- K_S Kanalizace splašková
- K_D Kanalizace dešťová
- V_B Voda bílá
- $K_{VŠ}$ Voda šedá
- E Elektrorozvody
- F_V Elektrorozvody - fotovoltaika

- P_R Patrový rozvaděč
- PS Pojistná skříň
- FV Fotovoltaický panel
- HR Hlavní rozvaděč
- H Hydrant
- HUV Hlavní uzávěr vody
- Z_{OV} Zásobník teplé vody
- TČ Tepelné čerpadlo
- OŽ Otopný žebřík
- PK Podlahový konvektor
- RTČ Rozvaděč - tepelné čerpadlo

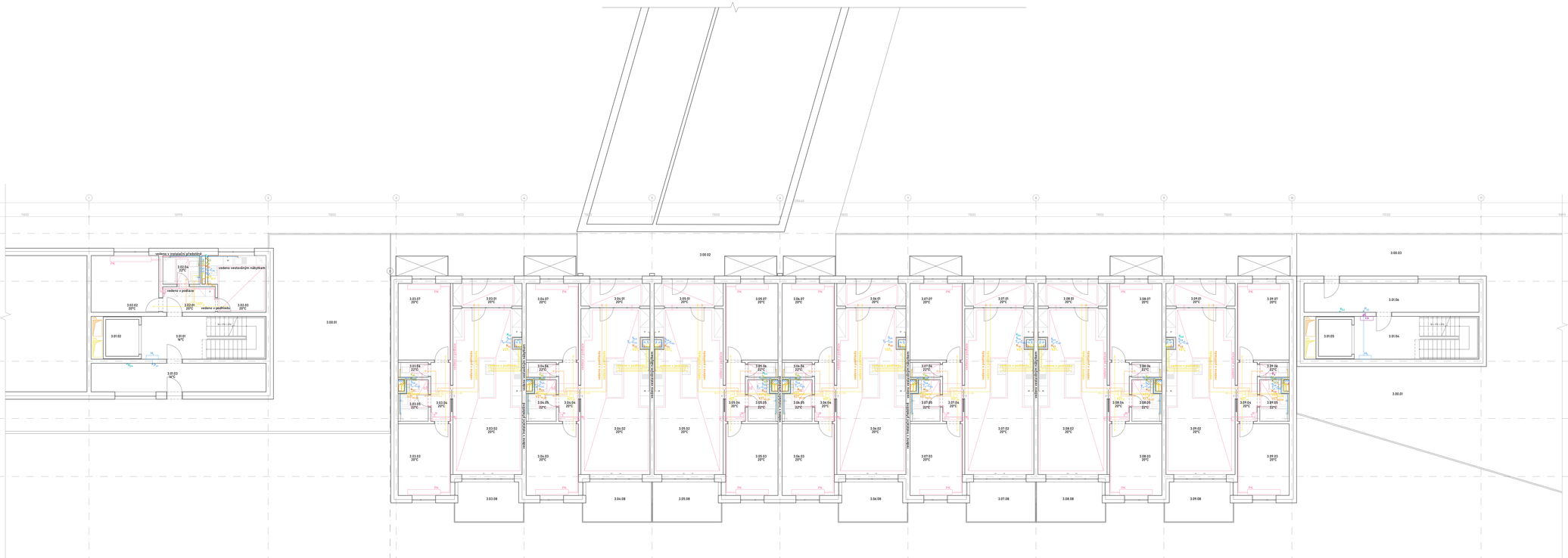
- RŠ Revizní šachta
- R_{VS} Rozdělovač/sběrač
- VZT_V Vzduchotechnika – bytová
- VZT_J VZT jednotka v podhledu

S–JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

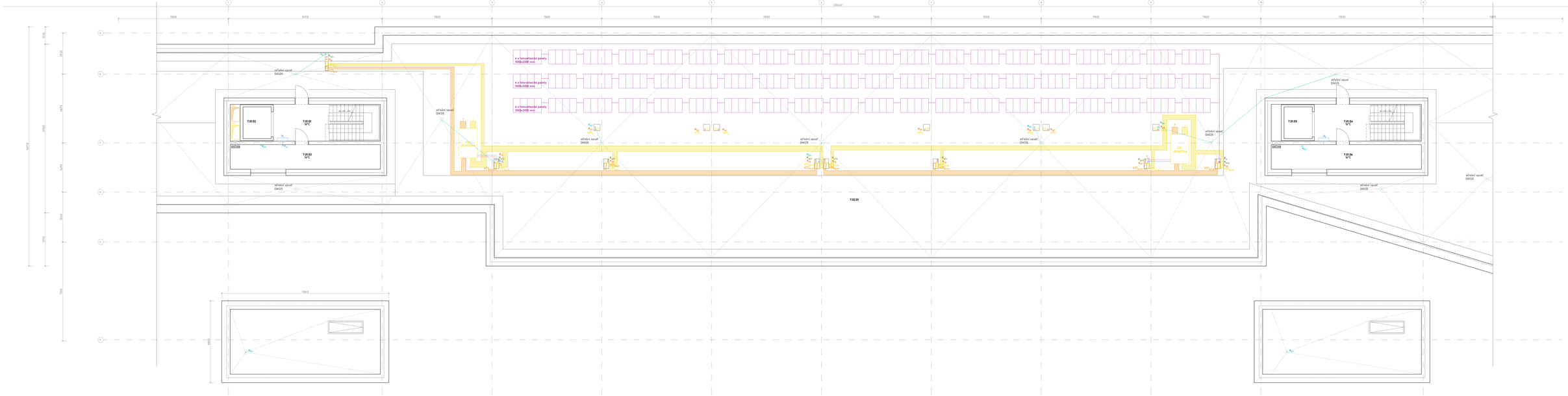
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
obsah výkresu	PŮDORYS 1NP
formát výkresu	1188 × 594 mm
datum	12. 05. 2025
měřítko výkresu	1:100
číslo výkresu	D.4.2.3

M 11250


vyvěrec v instalační předstěně
vedeno vestavěným nábytkem
vedeno v podlaze
vedeno v podhledu
3.00.01
3.00.02
3.00.03
3.01.01 16°C
3.01.02
3.01.03
3.01.04
3.01.05
3.01.06
3.02.01 20°C
3.02.02 20°C
3.02.03 20°C
3.02.04 22°C
3.03.01 22°C
3.03.02 20°C
3.03.03 20°C
3.03.04 20°C
3.03.05 20°C
3.03.06
3.03.07 22°C
3.03.08
3.04.01 22°C
3.04.02 20°C
3.04.03 20°C
3.04.04 20°C
3.04.05 22°C
3.04.06 22°C
3.04.07 22°C
3.04.08
3.05.01 22°C
3.05.02 20°C
3.05.03 20°C
3.05.04 20°C
3.05.05 22°C
3.05.06 22°C
3.05.07 22°C
3.05.08
3.06.01 22°C
3.06.02 20°C
3.06.03 20°C
3.06.04 20°C
3.06.05 22°C
3.06.06 22°C
3.06.07 22°C
3.06.08
3.07.01 22°C
3.07.02 20°C
3.07.03 20°C
3.07.04 20°C
3.07.05 22°C
3.07.06 22°C
3.07.07 22°C
3.07.08
3.08.01 22°C
3.08.02 20°C
3.08.03 20°C
3.08.04 20°C
3.08.05 22°C
3.08.06 22°C
3.08.07 22°C
3.08.08
3.09.01 22°C
3.09.02 20°C
3.09.03 20°C
3.09.04 20°C
3.09.05 22°C
3.09.06 22°C
3.09.07 22°C
3.09.08
VENKOVNÍ ZÁSTĚNOVÁ STĚNA
VENKOVNÍ ZÁSTĚNOVÁ STĚNA
VENKOVNÍ ZÁSTĚNOVÁ STĚNA

M 11250


7.02.01
7.01.01
16°C
7.01.02
7.01.03
16°C
7.01.05
7.01.04
16°C
7.01.04
16°C
4 x železniční pasety
1000x2000 mm
4 x železniční pasety
1000x2000 mm
4 x železniční pasety
1000x2000 mm
střešní vpusť
DN125
VZT JEDNOTKA
VZT JEDNOTKA
HUV
HR
RŠ
RVTČ
PK
PS
FV
ČT
OŽ
H
TČ
VZT1
VZT2
VZT3
VZT4
VZT5
VZT6
VZT7
VZT8
VZT9
VZT10
VZT11
VZT12
VZT13
VZT14
VZT15
VZT16
VZT17
VZT18
VZT19
VZT20
VZT21
VZT22
VZT23
VZT24
VZT25
VZT26
VZT27
VZT28
VZT29
VZT30
VZT31
VZT32
VZT33
VZT34
VZT35
VZT36
VZT37
VZT38
VZT39
VZT40

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.5

Zásady organizace výstavby
TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 26. 03. 2025

Obsah

D.5.1 Technická zpráva

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1	SITUACE STAVBY	M 1:300
D.5.2.2	STAVEBNÍ JÁMA	M 1:300
D.5.2.3	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	M 1:300

Obsah

D.5.1 Základní vymezovací údaje ... 4

1.1 Základní popis stavby ... 4

1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku ... 4

1.3 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací ... 4

1.4 Požadavky na připojení veřejných sítí ... 5

1.5 Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu ... 5

1.6 Navrhované parametry stavby ... 5

1.7 Výrobní charakteristika pozemního objektu ... 6

1.8 Seznam bouraných objektů ... 6

1.9 Seznam stavebních objektů ... 6

D.5.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy s návrhem odvodnění ... 7

2.1 Bilance zemních prací ... 7

D.5.3 Konstrukční výrobní systém ... 7

3.1 Řešení dopravy materiálu – betonáž ... 7

3.2 Záběry pro betonářské práce ... 7

3.3 Popis a typ bednění ... 8

3.4 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch ... 8

D.5.4 Staveništní doprava – svislá ... 9

4.1 Návrh zvedacího prostředku ... 9

4.2 Výběr jeřábu – Liebherr 200 EC-H 12 FR.tronic ... 10

D.5.5 Zásady organizace výstavby ... 11

5.1 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu ... 11

5.2 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace ... 11

5.3 Vstup a vjezd na stavbu ... 11

5.4 Maximální trvalé a dočasné zábory staveniště ... 11

5.5 Ochrana ovzduší ... 12

5.6 Ochrana zeminy a spodních vod ... 12

5.7 Ochrana před hlukem a vibracemi ... 12

5.8 Ochrana inženýrských sítí ... 13

5.9 Ochrana pozemních komunikací ... 13

5.10 Skladování a vývoz odpadu ... 13

5.11 Ochrana a bezpečí zdraví pracovníků ... 13

5.12 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi ... 13

5.13 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu ... 14

5.14 Návrh fází výstavby ... 14

5.15 Dočasné objekty ... 14

D.5.1 Základní vymezovací údaje

1.1 Základní popis stavby

Stavba reaguje na okolní blokovou zástavbu, kterou doplňuje a zároveň nastavuje limity bydlení ve formě „přemostění“ za účelem zprostředkování dalších bytových jednotek a využití dalšího místa ve městě. V bezprostředním okolí se nachází Komerční banka (autor Karel Prager) a střední škola, vůči kterým budova vytváří příjemná prostředí.

Jedná se o bytový dům se službami v parteru. V rámci lokality vytváří nádvoří pro přilehlou školu a zpřístupňuje vnitrobloky a parky v okolí.

Vzhled domu tvoří bílá fasáda s plochou střechou. Ve fasádě jsou hliníková okna. Pavlače jsou vykonzlované nad uliční profil a směrem do vnitrobloku se nachází loggie, které tvoří konzoly spolu se samostatně stojící ocelovou konstrukcí nezávislou na konstrukci budovy.

V navrhovaném objektu jsou 4 základní typy bytových jednotek, přičemž všechny jsou přístupné z pavlače. Celý objekt pavlačového domu je šesti-desítipodlažní. Železobetonová pavlač, na kterou ústí únikové cesty z bytů, je řešena jako NÚC. Pavlače dále ústí do CHÚC typu A.

Celý objekt je dělen na 6 dilatačních celků. Střecha je navržena jako extenzivní zelená plochá nebo pochozí pobytová střecha. Dešťová voda je zachytávána a znovu využívána při provozu objektu.

Dům se nachází v centru Smíchova poblíž Arbesova náměstí. V nejbližším okolí se nachází městská knihovna, park Portheimka, OC Nový Smíchov a střední škola.

Technologie domu je kombinovaný nosný systém tvořen železobetonovými stěnami a nenosnými příčkami Porotherm. Dům využívá tepelná čerpadla, rekuperační vzduchotechnické jednotky, solární fotovoltaické panely a baterie.

1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Navržený objekt je umístěn na pozemcích č. 74/11, 74/12, 5100/2, 57/2, 57/1. Celková rozloha těchto pozemků činí 2 740 m2. Pozemky se nacházejí v rámci blokové zástavby na břehu ulice V Botanice. Území je směrem od východu k západu mírně svažité tvořené většinou návozy hlíny.

Na pozemcích se v současné době nachází jednopodlažní školní sklad (222,44 m2 – obdélníkový pravidelný tvar) a garáž (60 m2, obdélníkový pravidelný tvar, jednopodlažní budova), dále vzrostlé stromy, náletové křoviny, stávající oplocení, zídky a pěší komunikace. Objekty skladů budou odstraněny. Velká část zeleně bude z důvodu nové výstavby pokácena a nahrazena novou. Pěší komunikace budou navrženy nové vycházející z návrhu stavby a přirozeného směru pohybu lidí. Stávající oplocení a zídky budou odstraněny.

1.3 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Pozemky jsou součástí ploch s využitím „všeobecné obytné“. Z ohledu ochrany hodnot, se pozemku týkají hodnoty následující: kulturně historické hodnoty (Smíchov jako součást PRR), architektonické hodnoty (Komerční banka – Karel Prager) a urbanistické hodnoty (bloková struktura Smíchova).

Stavební pozemky spadají do Městské krajiny Praha a také do ochranného pásma Památkové rezervace hlavního města Prahy (PRR). Dále jsou součástí Městské památkové zóny Smíchov. V blízkosti se vyskytuje řeka Vltava, ale záplavové území nezasahuje na řešené stavební pozemky. Tudíž, se musí mnohem pečlivěji přistupovat k místu a okolí. Je nutné dodržovat blokovou strukturu Smíchova a respektovat výšky atiky okolních domů. Dodržovat uliční profil spolu s jednoduchou a jemnou fasádou domu.

1.4 Požadavky na připojení veřejných sítí

Jedná se o napojení na vodovodní, kanalizační řád a elektřinu.

1.5 Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu

Z hlediska záborů zemědělského půdního fontu je majitelem veškerých pozemků hlavní město Praha. Druhy pozemku jsou ostatní plochy, jejich využití je převážně jako zeleň.

Stavební parcely budou zastavovány ve čtyřech stavebních etapách. Stavební záměr počítá, kromě výstavby bytového domu, i s vybudováním veřejných pěších komunikací. V rámci bakalářské práce je podrobněji zpracována část první etapy společně s podzemními garážemi, které se nachází pod řešeným objektem. Stavební činnost zahrnuje hrubé terénní úpravy, vybudování nových inženýrských sítí, chodníků, výstavbu bytových domů a podzemních garáží.

Po dobu stavby bude doprava v ulici V Botanice plně uzavřena a vedena jinou trasou. Ulice bude využita pro stavební techniku, materiál pro výstavbu a zázemí pro dělníky a stavbyvedoucí.

Trvalý stavební zábor se nachází okolo stavebních parcel a zabírá jak veřejný chodník, tak silnici V Botanice. Vjezd na staveniště je navržen z východní strany z ulice Preslova, který bude nepřetržitě hlídán vrátnicí. Výjezd vozidel je naopak na západě z ulice V Botanice na ulici Štefánikovu. Staveniště a skladovací plochy budou oploceny do výšky 2 metrů. Dočasný zábor je navržen v ulici V Botanice z důvodu hloubení přípojek a jejich napojení na veřejný řád. Komunikace v ulici V Botanice bude po dobu prací zcela neprůjezdná.

1.6 Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha: 1 285 m^2
Obestavěný prostor: 65 071 m^3
Bytová podlahová plocha: 12 577 m^2
Podlahová plocha služeb: 409 m^2
Parkovací podlahová plocha: 1280 m^2

1.7 Výrobní charakteristika pozemního objektu

číslo SO	název SO	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém
SO 02	Bytový dům *garáže realizovány v 1.etapě výstavby jako jeden celek	Zemní konstrukce	stavební jáma - záporové pažení strojní výkop ruční dokopávky
		Základové konstrukce	podkladní beton hydroizolace podkladní deska z och. Betonu monolitická deska ŽB tl. 500 mm rýhy pro ležaté rozvody kanalizace, včetně odzkoušení
		Hrubá spodní stavba	ŽB monolitické stěny, tl. 250 mm ŽB monolitický strop, tl. 220 mm ŽB prefabrikované schodiště
		Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stěny, tl. 250 mm ŽB monolitický strop, tl. 220 mm ŽB prefabrikované schodiště
		Střecha	jednoplášťová střecha parozábrana tepelná izolace hydroizolace klempířské prvky, hromosvod
		Hrubé vnitřní konstrukce	osazení hliníkových oken zděné příčky, včetně zárubní ocelové zárubně v monolitických stěnách hrubé rozvody TZB - VZT, kanalizace, voda, vytápění, el. rozvody vnitřní omítky hrubé podlahy obklady a dlažba
		Vnější úprava povrchu	kontaktní zateplovací systém vnější omítka klempířské prvky
		Dokončovací konstrukce	malba kompletace rozvodů TZB - osazení armatur, sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů truhlářské kompletace záměčnické kompletace podhledy v bytech položení podlahových krytin, parapetů, rolet, osazení zábradlí

1.8 Seznam bouraných objektů

BO 01 budova školního skladu
BO 02 budova školního skladu
BO 03 školní hřiště
BO 04-BO 06 zídka
BO 07 sklad
BO 08 kácené dřeviny

1.9 Seznam stavebních objektů

SO 01 hrubé terénní úpravy
SO 02 bytový dům
SO 03 kanalizační přípojka
SO 04 elektrická přípojka
SO 05 vodovodní přípojka
SO 06 chodník
SO 07 mlatový povrch
SO 08 venkovní schodiště
SO 09 školní hřiště
SO 10 čisté terénní úpravy

D.5.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy s návrhem odvodnění

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením ve formě ztraceného bednění. V místech sousedních stávajících objektů bude použita tryskový injektáž.

Hloubka, kde se nachází základová spára, je -6,5 m, objem zeminy je 12 648 m^3. Bude tedy zřízena i dočasná deponie zeminy.

Hladina podzemní vody je -9,4 m, není tedy třeba hladinu podzemní vody dočasně snižovat.

Z hlediska odvodnění stavební jámy budou zavedeny drenáže po obvodu jámy.

2.1 Bilance zemních prací

Hloubka, kde se nachází základová spára, je -6,5 m, objem zeminy je 12 648 m^3. Bude tedy zřízena i dočasná deponie zeminy.

Výkopové práce budou prováděny dle návrhu projektu. Část vytěžené zeminy bude skladována na pozemku, na určeném místě a následně použita na dokončovací práce. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

D.5.3 Konstrukční výrobní systém

3.1 Řešení dopravy materiálu – betonáž

Beton bude dovážet ZAPA Beton a.s. Kačerov, Michle na Praze 4, která se nachází ve vzdálenosti 10,7 km od staveniště. Doprava betonu na stavbu bude prováděna auto-domíchávačem.

3.2 Záběry pro betonářské práce

VODOROVNÉ KONSTRUKCE – STROP
Tloušťka stropní desky: 0,2 m
Plocha stropní desky: 864,30 m^2
Objem: **864,30 × 0,2 = 172,86 m^3**

Jeřáb: 1 otočka za 5 minut, 12 otoček za 1 hodinu, 96 otoček za 8 hodin (1 směna)
Betonářský koš: objem = 0,5 m^3
Maximum betonu v jedné směně: 96 × 0,5 = 48 m^3

Počet záběrů: **172,86 ÷ 48 = 3,6 ⇒ 4 ZÁBĚRY**

SVISLÉ KONSTRUKCE – STĚNY
Tloušťka stěn: 0,25 m
Výška stěn: 2,8 m
Plocha stěn: 56,11 m^2
Objem: **56,11 × 2,8 = 157,11 m^3**

Jeřáb: 1 otočka za 5 minut, 12 otoček za 1 hodinu, 96 otoček za 8 hodin (1 směna)
Betonářský koš: objem = 0,5 m^3
Maximum betonu v jedné směně: 96 × 0,5 = 48 m^3

Počet záběrů: **157,11 ÷ 48 = 3,2 ⇒ 4 ZÁBĚRY**

3.3 Popis a typ bednění

Bednění železobetonových stěn a stropů bude provedeno pomocí systémového bednění PERI.

Pro stěny: Je použito univerzální systémové bednění PERI MAXIMO MX 18 velkoformátových modulů v mnoha rozměrech – šířka 1,2 m, výška 3,0 m (398 kg).

Pro stropy: Je použito panelové stropní bednění PERI SKYDECK – panely o rozměrech 1500×750×120 [mm] (15,5 kg), podepřeny nosníky a systémovými stoji.

3.4 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

VODOROVNÉ KONSTRUKCE – stropní konstrukce

bednící panely:
bednící desky SKYDECK 1500×750×120 [mm]
plocha jedné desky: 1,125 m^2
strop plocha (pro 1. a 2. záběr): 375,83 m^2

počet ks bednění: 375,83 ÷ 1,125 = 334,07 ⇒ **334 ks bednění**

skladování:
dle výrobce – 1 paleta = 48 ks
334 ÷ 48 = 6,9 **⇒ 7 palet po 48 ks**

stojiny:
1 m^2 – 0,29 ks stojiny ⇒ 375,83 × 0,29 = **109 ks stojin**

skladování:
1 paleta = 25 stojin
109 ÷ 25 = 4,4 **⇒ 4 palety po 25 ks, 1 paleta po 9 ks**

nosníky:
na 3 desky je potřeba 0,55 nosníku ⇒ 334 ÷ 3 = 111 × 0,55 = **61 nosníků**

skladování:
1 paleta pro 60 nosníků = 2300×1200 mm
⇒ 1 paleta po 60 ks, 1 paleta po 1 ks

SVISLÉ KONSTRUKCE – stěny

bednící panely pro stěny:
velikost bednění: výška 3000 mm, šířka 1200 mm
tloušťka bednění: 120 mm
výpočet pro 1. a 2. záběr:
94,7 + 52,39 = 147,09 ⇒ 147,09 ÷ 1,2 = 122,57 × 2 = **245,15 ks bednění**

skladování:
1 paleta pro 12 panelů
245,15 ÷ 12 ⇒ 20,43
celkem: **20 palet po 12 ks, 1 paleta po 6 ks**

D.5.4 Staveništní doprava – svislá

4.1 Návrh zvedacího prostředku

Svislá staveništní doprava je zajištěna dvěma jeřáby značky Liebherr 200 EC-H 12 FR.tronic umístěnými vedle stavební jámy. Betonáž na staveništi bude distribuována pomocí betonářského koše Boscaro CL-150 zavěšeném na jeřábu.

břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
bednění stěn	4,78 (1 paleta)	40,0
prefabrikované schody (1 rameno)	1,44	11,78
betonářský koš	0,082	40,0
b. koš + beton	1,332	40,0
:on 0,5 m^3	1,25	-
bednění stropu	0,74 (1 paleta)	40,0

Výběr betonářského koše
m = 82 kg
V = 0,5 m3
ρ = 2500 kg/m3

2500 × 0,5 = 1,25 t
m = ρ × V = 2,5 × 0,5 = **1,25 t**

Koš na beton Boscaro CL-150

MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
C-35	350	860	920	750	1050	910	65
C-50	500	950	1050	880	1200	1300	82
C-60	600	1070	1050	880	1200	1560	100
C-80	800	1120	1250	750	1450	2080	140
C-99	1000	1300	1250	750	1450	2600	160
C-150	1500	1800	1250	750	1450	3900	230

L = 1200 = 1,2 m

A_1 = 1,2

A_2 = 1,2

$V_1 = A_1 \times L = 1{,}2 \times 1{,}2 = 1{,}44\ m^3$

$V = 1{,}44 + 1{,}44 = 2{,}88\ m^3$

$m = \rho \times V = 0{,}5 \times 2{,}88 =$ **1,44 t**

4.2 Výběr jeřábu – Liebherr 200 EC-H 12 FR.tronic

m r	m/kg	m/kg											
		16,0	19,0	22,0	25,0	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
60,0 (r = 61,6)	2,4 – 15,4 **12000**	11530	9500	8040	6940	6070	5370	4800	4320	3910	3360	2920	2550	**2250**
55,0 (r = 56,6)	2,4 – 16,1 **12000**	12000	9940	8420	7260	6360	5640	5040	4540	4120	3540	3080	**2700**	
50,0 (r = 51,6)	2,4 – 16,7 **12000**	12000	10400	8810	7610	6670	5920	5300	4780	4330	3730	**3250**		
45,0 (r = 46,6)	2,4 – 17,5 **12000**	12000	10920	9260	8010	7020	6230	5580	5040	4580	**3950**			
40,0 (r = 41,6)	2,4 – 18,6 **12000**	12000	11710	9940	8600	7550	6710	6020	5440	**4950**				

D.5.5 Zásady organizace výstavby

5.1 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Hlavní vjezd na staveniště je na východě z ulice Preslova. Výjezd je pak navržen v ulici V botanice směrem do ulice Štefánikova.

Stavební pozemky jsou plně přístupné ze dvou komunikací, z ulice V Botanice a ulice Preslova. Pozemky prochází řád silnoproudu, žádné další sítě nezasahují na řešené pozemky. Pro napojení na veřejné sítě jsou plánovány dočasné zábory v ulici V Botanice. Jedná se o napojení na vodovodní, kanalizační řád a elektřinu.

Vjezd na stavbu je navržen z ulice Preslova. Poté výjezd je možný z ulice V botanice směrem na ulici Štefánikova.

5.2 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace

V bezprostředním okolí stavby se nacházejí objekty a stromy, které je nutné ochránit před staveništním provozem. Jedná se o budovu Komerční banky a k ní přilehlý bytový komplex od architekta Karla Pragera. Stávající objekty budou chráněny pevnou textilií nebo lešením od vlivů staveniště. Hlavním úkolem bude, co nejlépe zajistit čistotu a řád na staveništi za cílem nejmenšího vlivu na okolí. Dále je potřeba ochránit i přilehlé bytové doma a budovu střední školy. Ochranné ohrádky budou obestavěny okolo stávajících dřevin.

Veškeré oplocení staveniště sahá do výšky 2 m, v případě míst u stávajících budov bude oplocení vytaženo 1,5 m do veřejného chodníku. Je to i z hlediska výškových prací, které se budou dít v bezprostřední blízkosti s okolím.

V rámci demolice budou káceny dřeviny a stromy v bezprostředním okolí. Velká část zeleně bude z důvodu nové výstavby pokácena a nahrazena novou. Pěší komunikace budou navrženy nové vycházející z návrhu stavby a přirozeného směru pohybu lidí. Stávající oplocení a zídky budou odstraněny.

5.3 Vstup a vjezd na stavbu

Hlavní vjezd na staveniště je na východě z ulice Preslova. Výjezd je pak navržen v ulici V botanice směrem do ulice Štefánikova.

V době výstavby je plně uzavřena komunikace V Botanice, veškerá doprava je vedena vedlejšími ulicemi Matoušova a Arbesovo náměstí.

Vstup na stavbu je z ulice Preslova i z ulice Štefánikova.

5.4 Maximální trvalé a dočasné zábory staveniště

Po dobu stavby bude doprava v ulici V Botanice plně uzavřena a vedena jinou trasou. Ulice bude využita pro stavební techniku, materiál pro výstavbu a zázemí pro dělníky a stavbyvedoucí.

Trvalý stavební zábor se nachází okolo stavebních parcel a zabírá jak veřejný chodník, tak silnici V Botanice. Vjezd na staveniště je navržen z východní strany z ulice Preslova, který bude nepřetržitě hlídán vrátnicí. Výjezd vozidel je naopak na západě z ulice V Botanice na ulici Štefánikovu.

Dočasný zábor je navržen v ulici V Botanice z důvodu hloubení přípojek a jejich napojení na veřejný řád. Komunikace v ulici V Botanice bude po dobu prací zcela neprůjezdná.

5.5 Ochrana ovzduší

Během výstavby je potřeba potlačit či úplně zabránit prašnosti, proto zejména při demoličních pracích budou používány vodní postřikovače. Zemina skladovaná na staveništi bude zakryta fólií, aby se zabránilo nadbytečné prašnosti. Pokud to bude možné, bude použito i integrované nebo dodatečné odsávání prachu přímo na stavebních strojích. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající chodníky a asfaltová cesta. Dále bude zřízena další komunikační cesta z betonových panelů. Pro ochranu dělníků proti prašnosti budou k dispozici ochranné dýchací prostředky.

Bude zakázáno spalovat odpadní materiály, které způsobují jedovaté plyny. Materiály, které se nespotřebují, budou recyklovány a většina z nich i znovuvyužití.

Pokud to bude možné, budou zavedeny hybridní technologie namísto dieselových spalovacích motorů, v jiném případě bude alespoň využívána nafta s nízkým obsahem síry. U strojů budou používány filtry pevných částic. Dopravní prostředky a stavební stroje budou množstvím produkce škodlivin ve výfukových plynech odpovídat platným vyhláškám a předpisům.

5.6 Ochrana zeminy a spodních vod

Výkopové práce budou prováděny dle návrhu projektu. Část vytěžené zeminy bude skladována na pozemku, na určeném místě a následně použita na dokončovací práce. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

Veškeré silnice a chodníky na staveništi budou vždy čisté a budou udržovány. Dále bude proti kontaminaci půdy a vodních toků zavedena pravidelná kontrola technického stavu vozidel a strojů. Skladované pohonné hmoty na staveništi budou skladovány na upravené neprosákavé ploše a budou zajištěny proti převrácení, aby nijak nekontaminovaly půdu. Proto veškeré skladování materiálů – písek, cement, ..., bude zacházeno správně tak, aby bylo zabráněné šíření mimo stavbu nebo skládku. Materiály musí být umístěny na upravené neprosákavé ploše, aby se nedostaly do kanalizací, půdy nebo vodních toků.

Pro čištění vozidel, bednění a nástrojů bude zřízena plocha čistícího zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu a jiných škodlivých látek do půdy a následné ohrožení kvality spodních vod. Veškerá odpadní voda znečištěná na staveništi bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

5.7 Ochrana před hlukem a vibracemi

Jelikož se stavba nachází v bezprostředním okolí centru města, budou místní obyvatelé informováni o pracovní době a průběžně i o celém projektu. Veškeré stavební práce budou plánovány spíše v době, kdy je většina obyvatel v zaměstnání. Staveniště se nachází v bezprostředním okolí střední školy, proto budou nejhlučnější práce vždy směřovány na odpolední hodiny. Stavební práce budou tedy probíhat kvůli jejich hlučnosti mezi 7:00-20:00 v pracovních dnech Po-Pá. Doprava materiálu na staveniště bude probíhat mimo dopravní špičku, a to mimo úseky od 7:00-9:00 a od 17:00-19:00.

Ke snížení hlukové zátěže a pro snížení hlukového znečištění budou použity tiché elektrické nářadí a vybavení. Na staveništi budou umístěny protihlukové bariéry. Limity hluku se budou

řídit dle zákona 258/2000 Sb. A nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB. Hluk bude měřen v době obvyklého provozu na staveništi 2 m od nejbližší fasády.

5.8 Ochrana inženýrských sítí

Veškeré stávající sítě, vyskytující se pod asfaltovým/betonovým povrchem chodníku/cesty jsou již chráněny a není tedy možnost zásahu do sítí v těchto místech, s výjimkou provádění jednotlivých přípojek. Ostatní sítě, které procházejí volně pod povrchem zeminy budou chráněny proti pojezdu techniky silničními betonovými panely.

5.9 Ochrana pozemních komunikací

Automobily budou vždy operovat na zpevněných plochách k tomu určených – staveništní komunikace. Při výjezdu budou vždy očištěny a kontrolovány na vrátnici. Přilehlé komunikace mimo staveniště budou kontrolovány a čištěny.

5.10 Skladování a vývoz odpadu

Odpad je možno skladovat na určitých místech na staveništi, a to vždy u vjezdu a výjezdu. Z hlediska velikosti staveniště jsou zde umístěny dvě místa s kontejnery různých typů odpadu za cílem třídění odpadu a následného odvozu na skládku. Zvláštní kontejner bude používán na kov, sklo, beton, nebezpečný odpad a směsný odpad. Pro odvoz nebezpečného či toxického odpadu bude zajištěna specializovaná firma. Veškerý odpad je také situován u staveništní komunikace a na krajních místech staveniště pro snadný odvoz a likvidaci odpadu.

5.11 Ochrana a bezpečí zdraví pracovníků

Na staveništi bude po celou dobu výstavby udržován bezpečný stav, pořádek a zajištěno dostatečné osvětlení. Pohyb pracovníků a vozidel bude řešen v rámci přístupových cest k tomu určených. Všechny překážky v komunikacích budou řádně označeny.

Stavební jáma bude opatřena dvoutyčovým zábradlím ve výšce 1,1 m. Stejně tak budou opatřeny dočasné schodiště jámy. Stabilita jámy bude zajištěna záporovým pažením formou ztraceného bednění. V místech přilehlém komunikací v ulici Preslova bude jáma značena dopravním značením a výstražným oplocením.

Pracovníci na stavbě budou mít povinnost nosit ochrannou přilbu, v případě velké prašnosti nebo při práci s nebezpečnými látkami bude potřeba užívat ochranný respirátor či ochranné brýle. Stroje smí používat jen zaškolené osoby k tomu určené, zároveň pokud je stroj využíván, tak veškeré zemní práce v jeho okolí budou prováděny v nebezpečném dosahu stroje, který činí 2 m.

5.12 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Celá stavba bude označena tabulí s potřebnými údaji BOZP. Staveniště bude ze severní strany chráněno budovou školy spolu s oplocením, jinak z jihu, východu a západu bude oplocen plotem výšky 2 m, aby se zamezilo vstupu nepovolaných osob a pro ochranu okolního prostředí. Dopravní komunikace v ulici V Botanice bude po dobu stavby zastavena a vedena ulicí Preslovou. Pěší komunikace na východní straně ulice Preslovi a na západní straně ulice Štefánikovi bude částečně omezena, jelikož do ní zasahuje oplocení staveniště.

Stavební jáma (a další výkopy hlubší 1,5 m) budou opatřeny proti pádu osob zábradlím minimální výšky 1,1 m. Otvory menší než 25×25 cm budou zajištěny neposuvnou deskou. Do

výkopu budou umístěny žebříky opatřeny ochranou proti pádu a budou připevněny ke štětovým stěnám. Dále bude ve výkopu umístěno dočasné schodiště zajištěné ochranným zábradlím v minimální výšce 1,1 m. Viditelnost na staveništi v pozdních hodinách bude zajištěna osvětlením rozmístěným po staveništi. Všechny osoby přítomné na staveništi budou poučené o pravidlech bezpečnosti práce. Budou vybaveni ochrannými pomůckami, reflexní vestou, pracovní obuví a pracovním oblekem.

Při práci ve výšce bude každý pracovník jištěn kolektivním nebo osobním zajištěním. Práce ve výšce budou chráněny ochranným zábradlím ve výšce od 1,1-2 m. Stavba bude opatřena lešením s ochranou sítí, aby se zamezilo pádu předmětů a nástrojů. Veškeré nástroje pro práci ve výškách budou míst své umístění ve výstroji dělníka, který bude mít postroj k tomu určený. Práce ve výškách nesmí být prováděna za nepříznivých povětrnostních podmínek a špatného počasí – sníh, námraza, nárazový vítr překračující 8 m/s, viditelnost menší než 30 m, jsou podněty ovlivňující proveditelnost výškových prací.

5.13 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

Stavba bude uváděna do provozu dle dilatačních úseků, podle kterých je stavební etapa řízena. Část řešena v bakalářské práci bude uvedena do provozu jako první. Po dokončené výstavbě bude zprovozněna jak komerce v přízemí, tak bytové jednotky a podzemní garáže.

Avšak silnice zůstane z části neprůjezdná z důvodu další etapy výstavby na druhé straně cesty na pozemku 74/11.

5.14 Návrh fází výstavby

Stavební parcely budou zastavovány ve čtyřech stavebních etapách. Stavební záměr počítá, kromě výstavby bytového domu, i s vybudováním veřejných pěších komunikací.

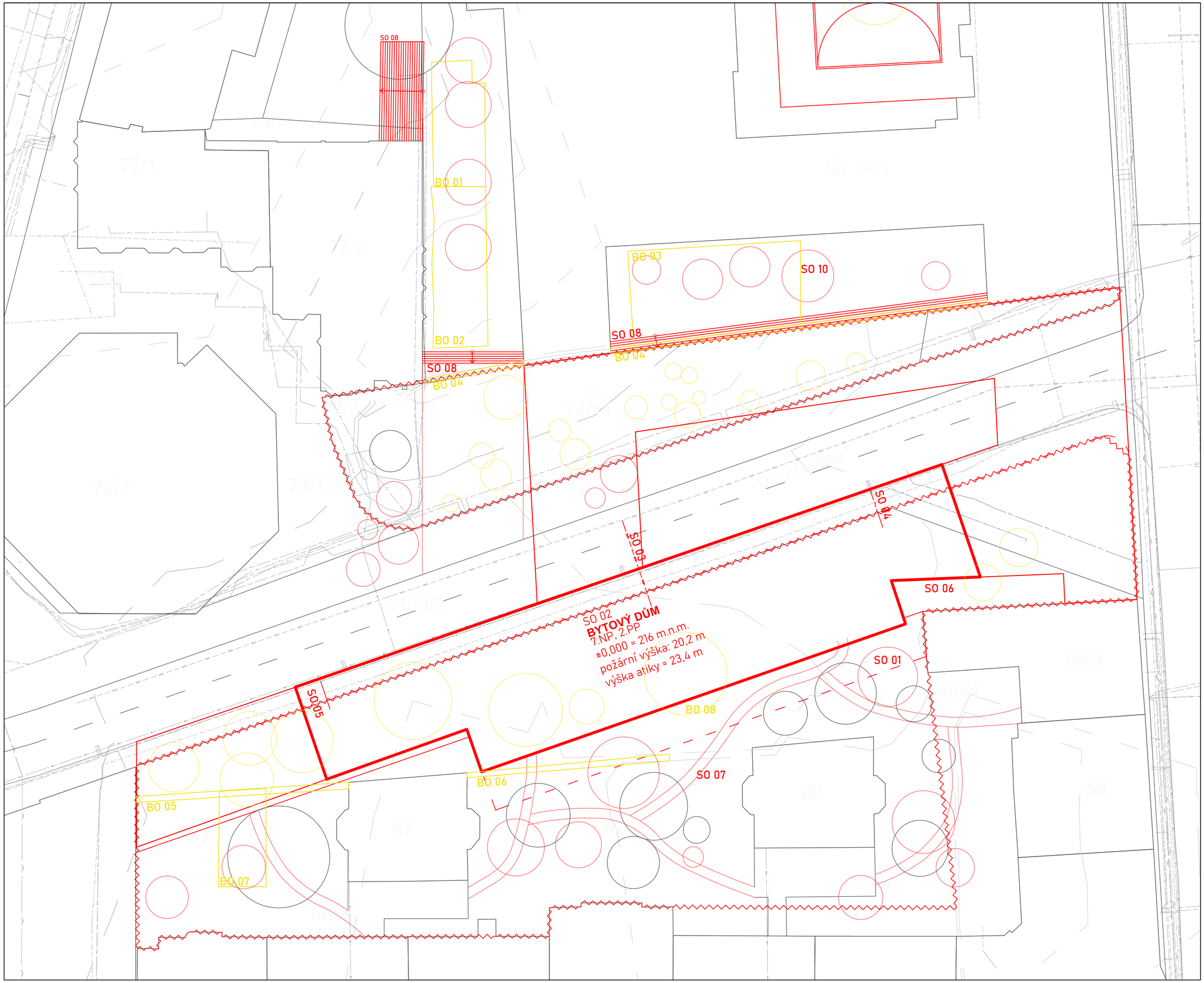
Fáze výstavby jsou děleny dle dilatačních úseků, kterých je celkem 6, z nichž 2 tvoří přemostění ulice. Vzhledem k přemostění silnice se v první části vystavují objekty umístěné na pozemcích 57/2, kde jsou umístěné 3 dilatační celky, a na pozemku 74/11, kde je další dilatační celek. V druhé části výstavby bude probíhat výstavba dilatačního celku 5 a 6, které tvoří přemostění silnice.

V rámci bakalářské práce je podrobněji zpracována část první etapy na pozemku 57/2 společně s podzemními garážemi, které se nachází pod řešeným objektem.

Stavební činnost zahrnuje hrubé terénní úpravy, vybudování nových inženýrských sítí, chodníků, výstavbu bytových domů a podzemních garáží.

5.15 Dočasné objekty

Dočasné objekty na staveništi tvoří stavební buňky, kde se nachází zázemí pro kancelář stavbyvedoucího, zázemí pro pracovníky, zasedací místnost, hygienické zázemí a sklad nebezpečného odpadu. Dále kontejnery určené na určitý odpad.



BO 01 budova školního skladu
BO 02 budova školního skladu
BO 03 školní hřiště
BO 04 zídka
BO 05 zídka
BO 06 zídka
BO 07 sklad
BO 08 kácené stromy

SO 01 hrubé terénní úpravy
SO 02 bytový dům
SO 03 kanalizační přípojka
SO 04 elektrická přípojka
SO 05 vodovodní přípojka
SO 06 chodník
SO 07 mlatový povrch
SO 08 venkovní schodiště
SO 09 školní hřiště
SO 10 čisté terénní úpravy

stávající objekty
bourané objekty
hranice pozemku
nové pozemní objekty
skryté objekty
kanalizační přípojka
vodovodní přípojka
elektrická přípojka
plynová přípojka

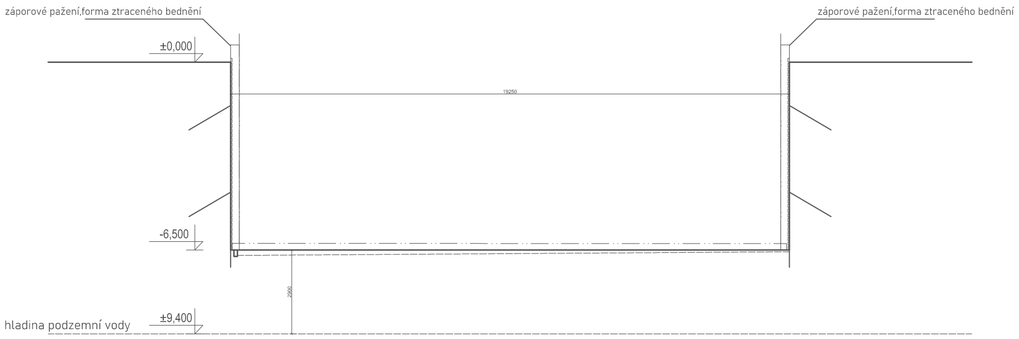
S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph. D.
vypracovala	Alžběta Janevská

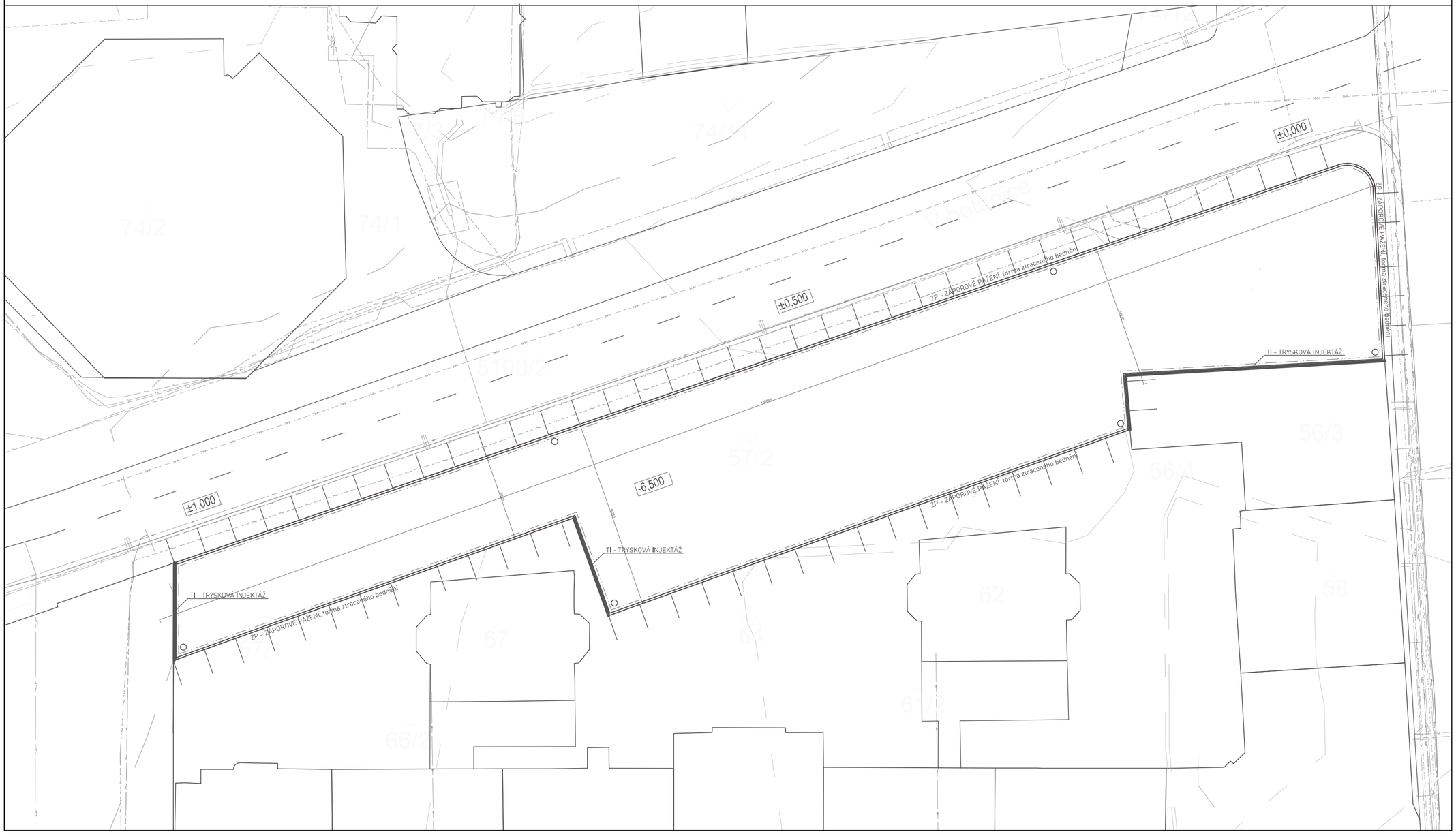
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
obsah výkresu	SITUACE STAVBY

formát výkresu	A2
datum	09.04.2025
měřítko výkresu	1:300
číslo výkresu	D.5.2.1



ŘEZ STAVEBNÍ JÁMOU M 1:250

M 1:2500



záporové pažení
hrana obrysu nosné konstrukce

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph. D.
vypracovala	Alžběta Janevská

stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
obsah výkresu	STAVEBNÍ JÁMA

formát výkresu: A2	datum: 09.04.2025
měřítko výkresu: 1:300	číslo výkresu: D.5.2.2

M 1:2500

- řešená část objektu
- obrys objektu
- dočasný zábor staveniště
- oplocení staveniště
- oplocení stavební jámy
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- elektrická přípojka
- záporové pažení stavební jámy
- stávající objekty
- stávající dřeviny
- konstrukce chránící kmen stromu
- vjezd vozidel na stavbu
- výjezd vozidel ze stavby
- osvětlení
- zákaz manipulace s břemenem

S-JTSK Bpv
±0,000 = 216 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph. D.
vypracovala	Alžběta Janevská

stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
obsah výkresu	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

formát výkresu: A2	datum: 09.04.2025
měřítko výkresu: 1:300	číslo výkresu: D.5.2.3

E
INTERIÉR

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant:	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

E

Interiér

název projektu: Proces
místo stavby: ul. V Botanice; Praha 5 150 00; k. ú. Smíchov 729051
ústav: 15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu: Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant: Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala: Alžběta Janevská
datum: 22. 05. 2025

Obsah

E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

E.1.2.1	PŮDORYS BYTU	1:50
E.1.2.2	KUCHYŇ, OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA	1:50
E.1.2.3	KOUPELNA, WC	1:50
E.1.2.4	PŘEDSÍŇ	1:50

OBSAH

E.1.1.1 Základní údaje 4
E.1.1.2 Povrchové úpravy 4
1.2.1 Podlaha 4
1.2.2 Stěny 4
1.2.3 Stropy 4
E.1.1.3 Osvětlení 5
1.3.1 Vypínače 5
1.3.2 Zádveří, chodba 5
1.3.3 Kuchyň, obývací pokoj a jídelna 5
1.3.4 Jídelna 5
1.3.5 Kuchyň 6
1.3.6 Obývací pokoj 6
1.3.7 Koupelna, WC 6
E.1.1.4 Denní místnost – jídelna, kuchyň, obývací pokoj 7
1.4.1 Kuchyňská linka 7
E.1.1.5 Koupelna, WC 8
E.1.1.6 Navrhované prvky 9
E.1.1.7 Seznam použitých zdrojů 10

E.1.1.1 Základní údaje

Řešenou částí v části E. Interiér je bytová jednotka 3kk, převažující typ bytů obsažena v bakalářské práci. Je to základní typ bytů, od kterých se nadále odvíjí ostatní dispoziční jednotky. V řešené části objektu se tahle bytová jednotka nachází celkem 48×.

Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení sahající po výběr koncových prvků ve zvoleném prostoru.

E.1.1.2 Povrchové úpravy

1.2.1 Podlaha

V celé bytové jednotce jsou použity dva druhy materiálů podlah – dubová prkna a cementová stěrka.

V obytných místnostech (ložnice, kuchyň, obývací pokoj a jídelna) jsou použity dubová prkna o rozměrech 80 × 180 cm.

Předsíň, koupelna, WC a chodby jsou lity cementovou stěrkou CEMFLOW v matném, světle šedém odstínu RAL 7035.

Litá cementová stěrka, RAL 7035

Dubová podlaha – prkna, 200×180 cm.

1.2.2 Stěny

Povrch stěn bude opatřen jemnozrnnou bílou omítkou.

Kuchyň bude doplněna kachličky o rozměrech 70×200 mm v krémovém odstínu RAL 1013 s červeným spárořezem RAL 3024, který je sladěný s ocelovou konstrukcí policového systému v obývacím pokoji.

Kachličky kuchyň, 70×200 mm

1.2.3 Stropy

Jelikož se v bytech nachází rekuperační jednotky, jsou byty doplněny o podhledové konstrukce. Podhledová konstrukce bude omítnuta v jemnozrnné bílé omítce, stejně jako stěny pro dosáhnutí jednotného vzhledu.

E.1.1.3 Osvětlení

1.3.1 Vypínače

Jsou zvoleny jednoduché vypínače od výrobce ABB – kolekce Future linear, v bílé barvě. Z nabídky jsou použity vypínač, dvojitý vypínač, zásuvky, zásuvky pro kabelový internet a termostat pro topení/chlazení.

1.3.2 Zádveří, chodba

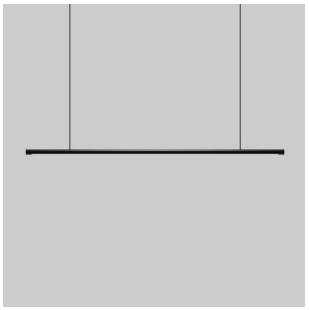
Ve vstupní místnosti, oddělené skleněnými dveřmi je navrženo stropní svítidlo XAL FLOW o rozměrech 441×441 mm. Stejně tak je navrženo i v chodbě spojující obytnou denní místnost a ložnice s koupelnami.

1.3.3 Kuchyň, obývací pokoj a jídelna

Velká místnost, která nese tři funkce je pomyslně dělena díly kuchyňskému ostrůvku uprostřed. Díky tomu je dělena na 3 části a s tím jsou použity i 3 různé typy svítidel.

1.3.4 Jídelna

Nachází se hned za vstupem do předsíně, skrze kterou je přímý výhled na pavlač. V jídelně je použito závěsné svítidlo XAL w181 Linier, barva černá, zavěšené nad jídelním stolem.

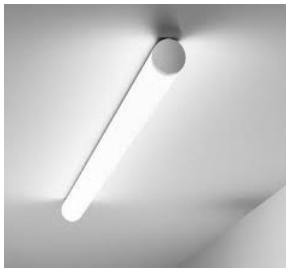


XAL w181 Linier

1.3.5 Kuchyň

Střed místnosti, pomyslná dělící část. Zde jsou použity podhledová stropní svítidla XAL MINIMALIST 100 v barvě bílá. U pracovní desky kuchyňské linky je navíc umístěno nástěnné svítidlo XAL TUBO 60.

XAL MINIMALIST 100



XAL TUBO 60

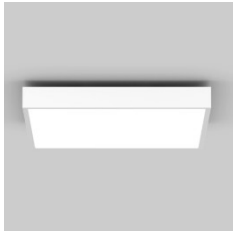
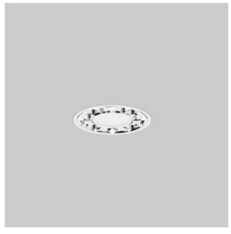
1.3.6 Obývací pokoj

V poslední části této obytné místnosti se nachází obývací pokoj. V této místnosti je použito závěsné světlo Artemide v černé barvě. Světlo Artemide je dále použito i ve dvou ložnicích, nacházejících se v bytě.

Aggregato sospensione saliscendi Artemide

1.3.7 Koupelna, WC

V obou místnostech je jako hlavní zdroj umělého osvětlení stropní svítidlo XAL FLOW o rozměrech 441×441 mm. V koupelně se poté navíc nacházejí dvě bodová stropní svítidla XAL mite CIRCLE 200 (lesklý chrom, bílá) nad umyvadlem se zrcadlem.

XAL FLOW XAL mite CIRCLE 200

E.1.1.4 Denní místnost – jídelna, kuchyň, obývací pokoj

Hlavním materiálem použitým je břízová překližka, ze které je zde vyrobena většina nábytku na míru. Doplněna je o nerezovou ocel, kterou obsahují spotřebiče a povrch kuchyňského ostrůvku. Dalším výrazným prvkem v interiéru je barevná ocelová konstrukce, která je součástí policového systému v obývacím pokoji.

Materiálová kombinace

1.4.1 Kuchyňská linka

Kuchyňská linka se skládá ze dvou částí – linka u stěny a kuchyňský ostrůvek.

Linka u stěny je tvořena na míru z břízové překližky. Pracovní deska je laminátová ve světle šedém odstínu o rozměrech 600×3200 mm. Linka je doplněna o kachličky na stěně, 70×200 mm v odstínu RAL 1013 s červeným spárořezem RAL 3024.

Kuchyňský ostrůvek je celý z nerezové oceli, spolu se zavěšenou digestoří nad ostrůvkem od italského výrobce ELICA také v nerezové oceli

Reference: ATELIER TAU

Veškeré úchytky jsou červené ocelové od výrobce IKEA. Spotřebiče jsou materiálově v nerezové oceli. Vestavěná myčka je od výrobce MIELE. Elektrická trouba zabudovaná v rámci ostrůvku

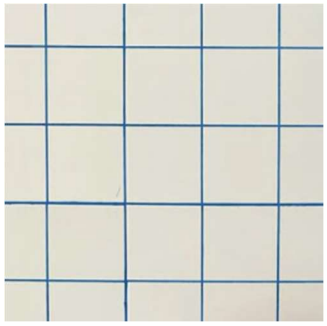
je od výrobce IKEA. Varná indukční deska je výrobce BOSH. Lednice s mrázákem je vestavěná a zvolena od výrobce LG.

Dřez je zvolený z nabídky IKEA – jedná se o nerezový dřez s odkapávačem. Baterie je zvolena také od výrobce IKEA – nerezová ocel.

E.1.1.5 Koupelna, WC

Podlaha je vylita cementovou stěrkou ve světle šedém odstínu RAL 7035. Strop je opatřen vápenocementovou omítkou.

Obklad je proveden po celých stěnách místností. Je zvolen porcelánový modulární obklad Tactile od výrobce českého KeraVitral. Jedná se o béžový obklad o rozměrech 10×10 cm s modrým spárořezem v odstínu RAL 5024. Kolekce, kterou KeraVitral vyrábí je specifická i svým provedením, kdy v rámci obkladu vyrábí již zabudované police, niky, zrcadla nebo třeba držák na toaletní papír.



Reference: instagramový profil @keravitral

V koupelně je umyvadlová baterie, umyvadlo, sprchová hlavice i skříňka pod umyvadlo od výrobce RAVAK. Jedná se o umyvadlo z litého mramoru z kolekce Lite. Dále skříňka s úložným prostorem také z kolekce Lite. Umyvadlová baterie je nástěnná Chrome II, provedení lesklý chrom. Sprchová hlavice je zvolena SG 091 s termostatickou baterií, provedení lesklý chrom.

Sprchový kout je uložen do spádované betonové vrstvy bez potřeby vany. Ve směru soádu je umístěn odtokový žlab.

Koupelna obsahuje i otopný žebřík od značky PMH Rosendal 420×1500 mm R2/6L, lesklá bílá.

V místnosti WC je použito umývátko značky ROCA ONA 40×32 cm . Umyvadlová baterie je zde použita od výrobce RAKO Chrome II.

V obou místnostech jsou zvoleny toalety od výrobce LAUFEN v bílé barvě o rozměrech 545×370×350 mm. Je kotvený do instalační předstěny.

E.1.1.6 Navrhované prvky

Podlahy	CEMFLOW, RAL 7035
	Dubová prkna, 20×180 cm
Strop	podhledová konstrukce omítnutá, vápenocementová omítka
Svítidla	XAL, ARTEMIDE
Vypínače	ABB Design Future® linear, bílá, 8×8 cm
Dřez	IKEA FYNDIG, 70×50 cm, nerezová ocel
Dřezová baterie	IKEA ÄLMAREN, nerezová ocel
Lednice s mrazničkou	LG GBP62PZNBC, 203×59,5×60,5 cm
Elektrická trouba	IKEA FOREBY, 58,9×59,4×56,7 cm, nerezová ocel
Varná indukční deska	BOSCH PUE611BB5E Serie 4, černá
Myčka	MIELE G 7131 SCi AD 125 Edition, 80,5×59,8×57 cm
Digestoř	ELICA BIO island
Úchytky	IKEA BEGRIPA, 130 mm, červená ocel
Umyvadlo + baterie	RAVAK Umyvadlo Lite 60, litý mramor, 60×45 cm
	RAVAK SD Lite 80 skříňka pod umyvadlo, bílá, 43×45×60 cm
	RAVAK Umyvadlová podomítková baterie Chrome II, chrom
Umývátko + baterie	Umývátko Roca ONA 40×32 cm, bílá

	RAVAK Umyvadlová baterie Chrome II, chrom
Sprchová hlavice	RAVAK SG 091 Sprchový sloup s termostatickou baterií, chrom
WC	LAUFEN Kartell záběsná toaleta 54,5×37,0×35,0 cm
Otopný žebřík	PMH Rosendal 420×1500 mm R2/6 koupelnový radiátor, lesklá bílá

Výplně otvorů	dveře posuvné se stěnovou kapsou, břízová dýha
	dveře jednokřídlé otočné, břízová dýha, bezprahové
	francouzské okno čtyřdílné s otvíravou částí a fixní, hliníkový rám
	francouzské okno čtyřdílné, harmonikové posuvné, hliníkový rám

E.1.1.7 Seznam použitých zdrojů

https://nizke-napeti.cz.abb.com/designy/future-linear

https://www.xal.com/en/products/p/ceiling-luminaires/w181-linier-wastberg~492166

https://www.xal.com/en/products/p/ceiling-luminaires/minimal-100-trimless~383892

https://www.design-light.cz/zavesna-svitidla/aggregato-sospensione-saliscendi/?_gl=1*15jct1*_up*MQ..*_gs*MQ..&gclid=CjwKCAjw_pDBBhBMEiwAmY02Nnl7itEWMRaNXtBqK02Nq0MHdN5HT2zS-3gTGoXZMF0BpyBk1gnOnBoCy3QQAvD_BwE&gbraid=0AAAADpBpIGPq0ePXbOe_JTsy0w3lVZBdp

https://www.xal.com/en/products/p/ceiling-luminaires/flow-surface~283647

https://www.ikea.com/cz/cs/p/billsbro-uchytka-barva-nerezavejici-oceli-70323600/?utm_source=google&utm_medium=surfaces&utm_campaign=shopping_feed&utm_content=free_google_shopping_clicks_Homeorganisation&gad_source=1&gad_campaignid=15020464509&gbraid=0AAAADD4lZzYMorO7OglhtIw9D8raAaFl6&gclid=Cj0KCQjwlrvBBhDnARIsAHEQgORyvJAlS5KZdQ1_aaCjeE6L3-q9a6BbRtxc_0QdSXKbahU034J1aD8aAshfEALw_wcB

https://www.ikea.com/cz/cs/p/forneby-horkovzdusna-trouba-s-parou-ikea-500-barva-nerezavejici-oceli-30557790/?utm_source=google&utm_medium=surfaces&utm_campaign=shopping_feed&utm_content=free_google_shopping_clicks_HomeAppliances&gad_source=1&gad_campaignid=14469248353&gbraid=0AAAADD4lZzZ_RVIsXcve5oYLhDX-gvUnp&gclid=Cj0KCQjwlrvBBhDnARIsAHEQgOQQwECTpR940XtpbtZ13RfsdJ6OEPnoOnlCjbpJlTlf_lt8RtFvV9UaAmNBEALw_wcB

https://www.alza.cz/bosch-pue611bb5e-d6734362.htm

https://www.ikea.com/cz/cs/p/fyndig-vestavny-drez-s-odkapavacem-nerezavejici-ocel-s09158185/

https://www.alza.cz/miele-g-7131-sci-ad-125-edition-d12320643.htm

https://www.elica.com/IT-it/cappe/isola/bio-island

https://www.laufen.cz/vyrobky/zavesny-klozet-silent-flush-rimless-hluboke-splachovani-H821331...0001?sku=H8213310000001

https://www.ravak.cz/p.um-lite45-80/XJX01280005

https://www.ravak.cz/p.sd80-lite/X000001861

https://www.ravak.cz/p.sg091/X070539

https://www.xal.com/en/products/p/ceiling-luminaires/mita-circle-200-recessed~578709

https://www.topnyzebrik.cz/pmh-rosendal-420-x-1500-mm-r2-6-koupelnovy-radiator/

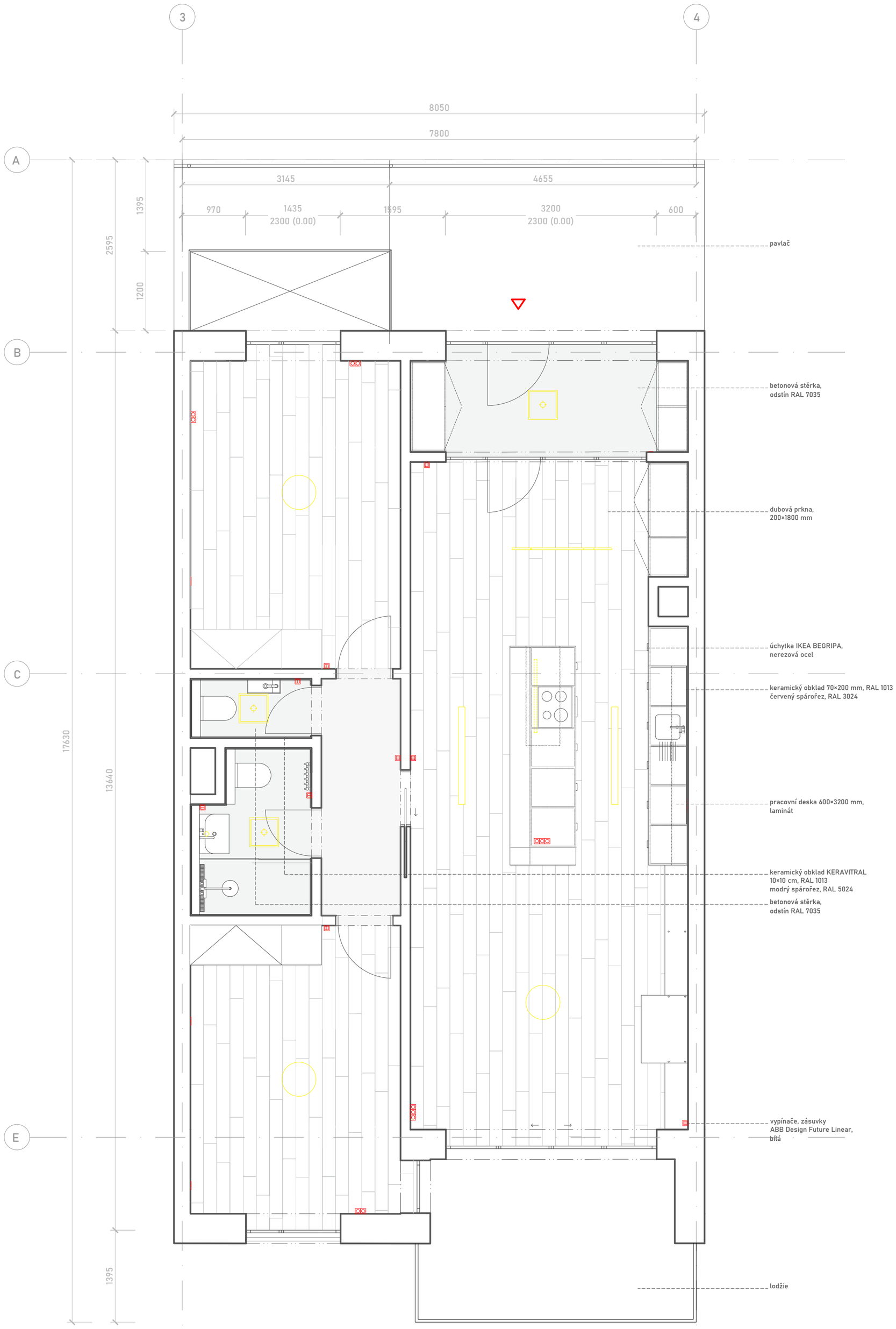
https://www.siko.cz/umyvatko-roca-ona-40x32-cm-otvor-pro-baterii-uprostred-a32768d000/p/A32768D000

https://www.ravak.cz/p.umyvadlova-baterie-chrome-ii-becool-cr-ii-014-01/X070448

https://www.keravitral.com/

https://www.ravak.cz/p.umyvadlova-podomitkova-baterie-chrome-ii-s-telesem/X070586

https://www.ravak.cz/p.odtokovy-zlab-zebra/X01433

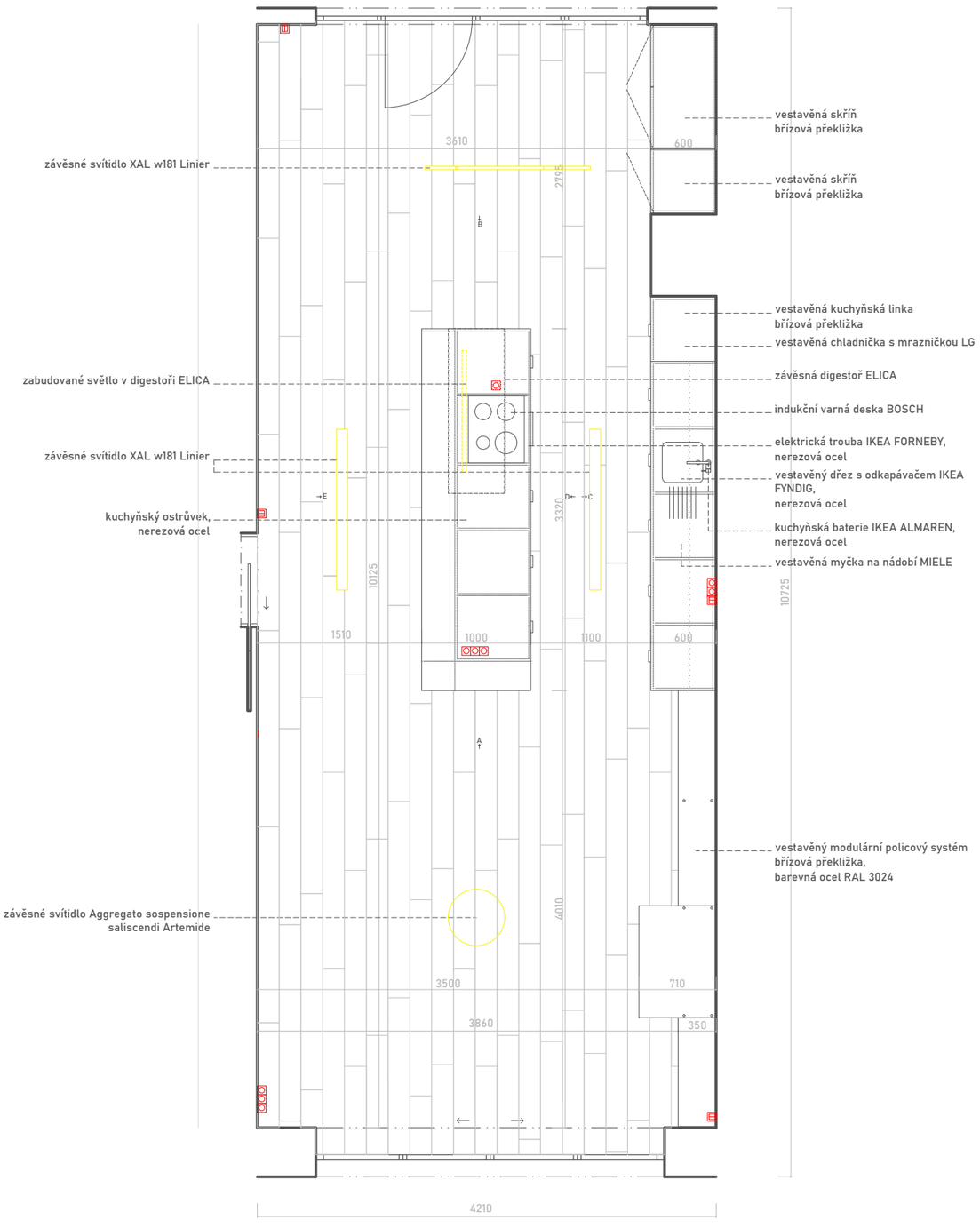


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

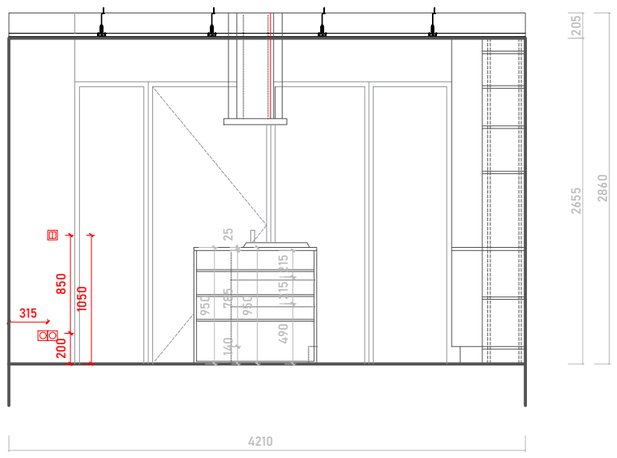
ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala	Alžběta Janevská

stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	INTERIÉR
obsah výkresu	PŮDORYS BYTU

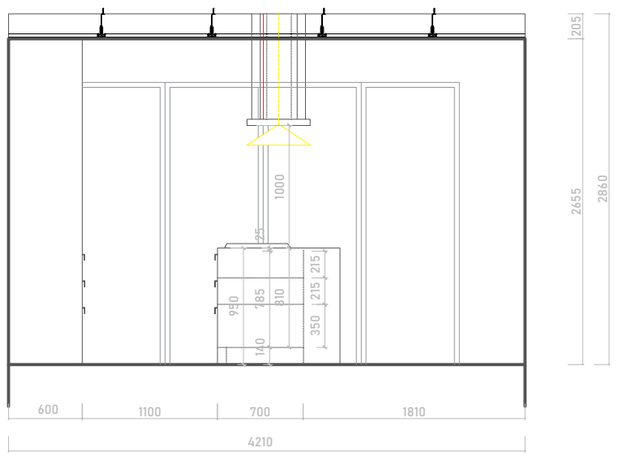
formát výkresu: A2	datum: 22. 05. 2025
měřítko výkresu: 1:50	číslo výkresu: E.1.2.1



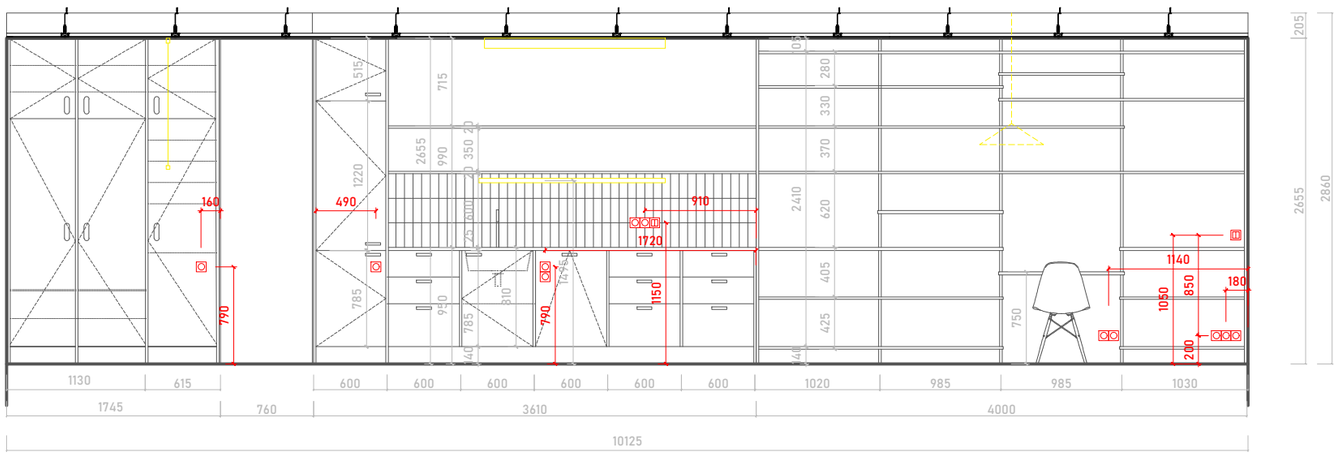
PŮDORYS KUCHYNĚ, OBÝVACÍHO POKOJE A JÍDELNY



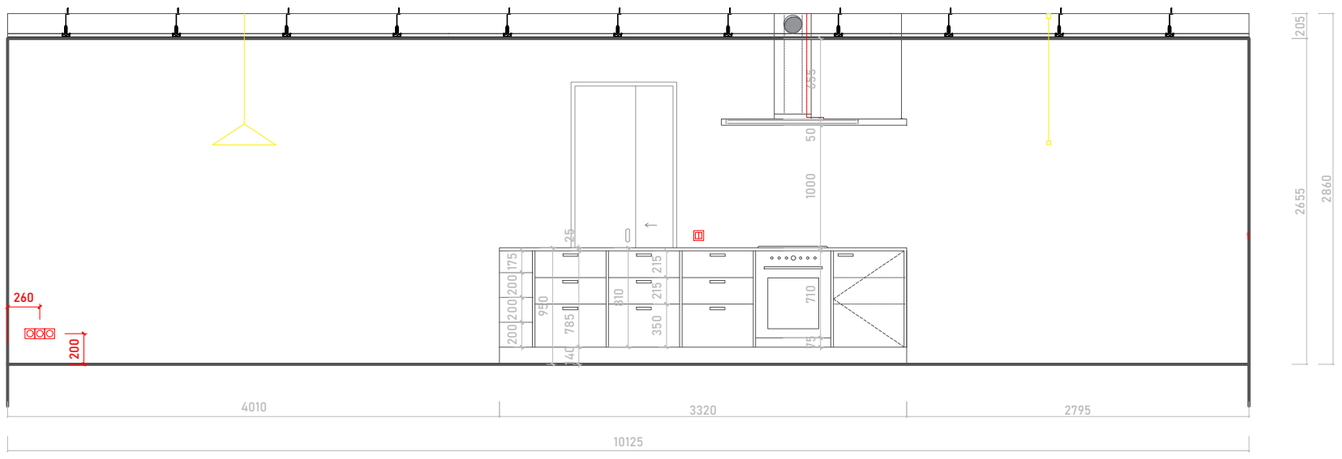
POHLED A



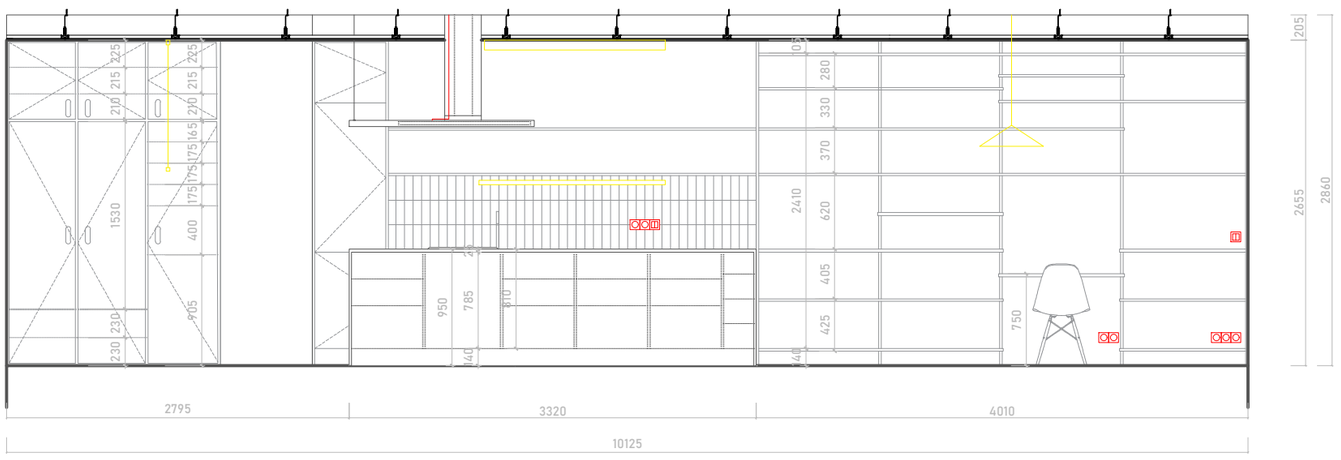
POHLED B



POHLED C



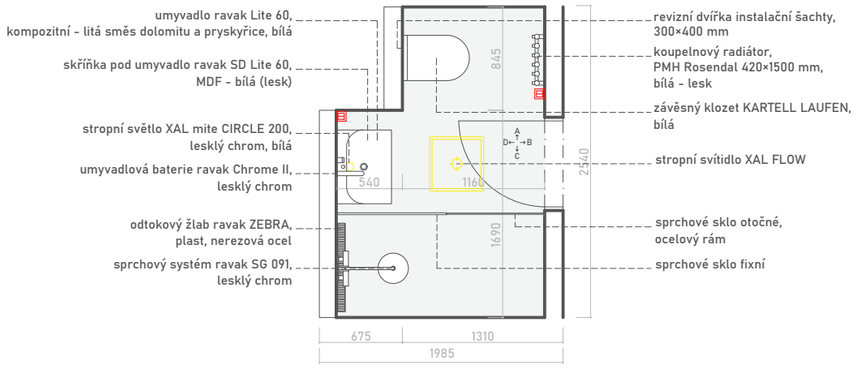
POHLED D



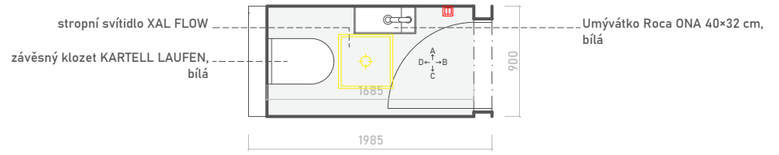
POHLED E

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

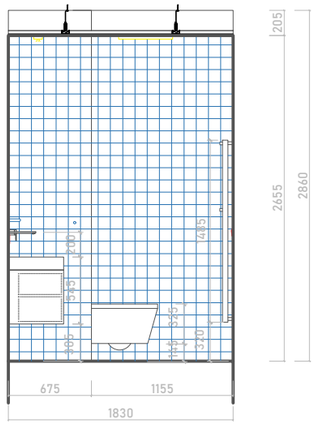
ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	INTERIÉR
obsah výkresu	KUCHYŇ, OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA
formát výkresu	A2
datum	22. 05. 2025
měřítko výkresu	1:50
číslo výkresu	E.1.2.2



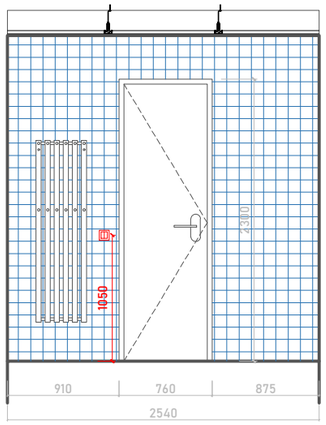
PŮDORYS KOUPELNY



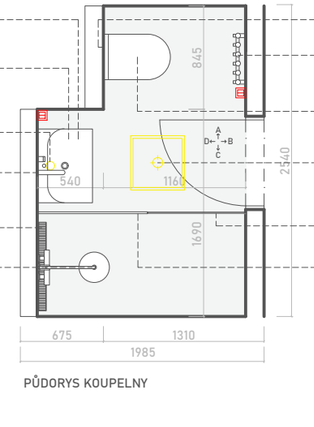
PŮDORYS WC



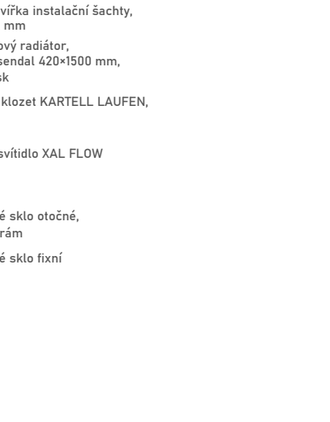
POHLED A



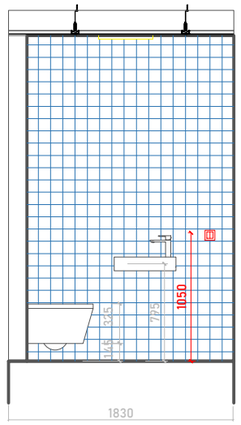
POHLED B



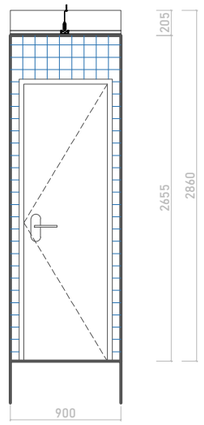
POHLED C



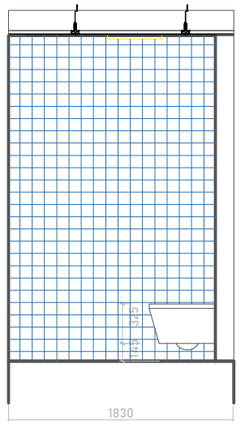
POHLED D



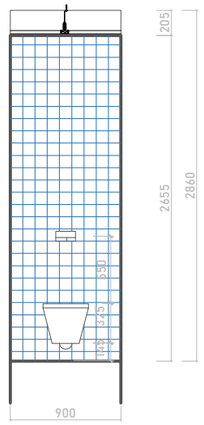
POHLED A



POHLED B



POHLED C



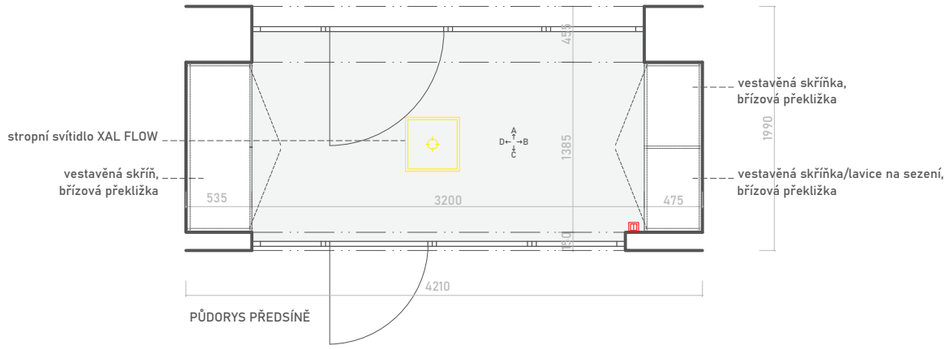
POHLED D

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

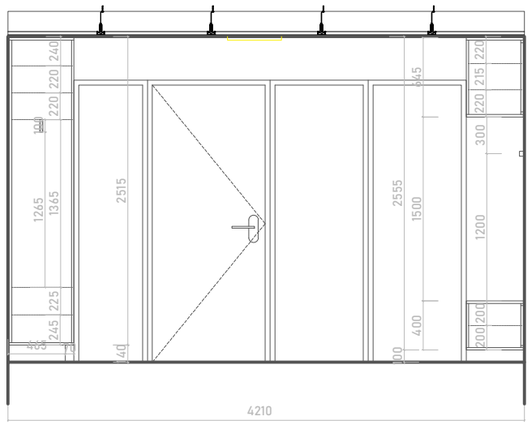
ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala	Alžběta Janevská

stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	INTERIÉR
obsah výkresu	KOUPELNA, WC

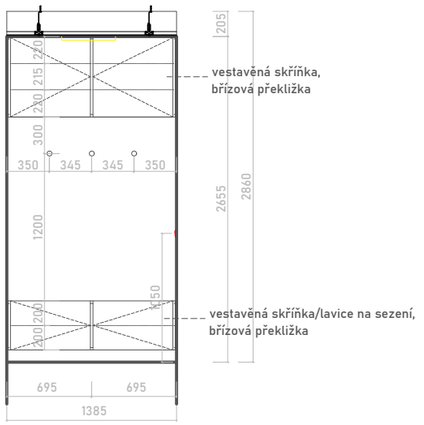
formát výkresu	A3
datum	22. 05. 2025
měřítko výkresu	1:50
číslo výkresu	E.1.2.3



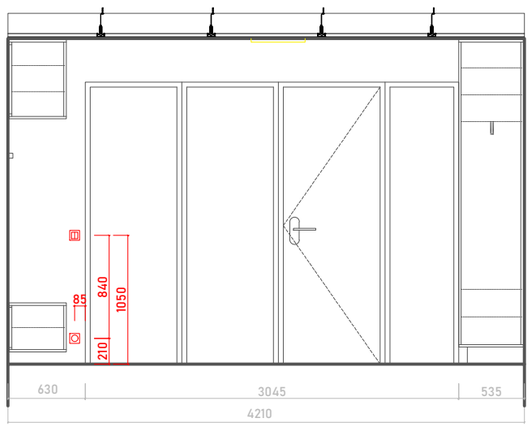
PŮDORYS PŘEDSÍNĚ



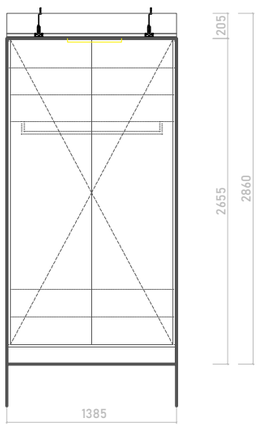
POHLED A



POHLED B



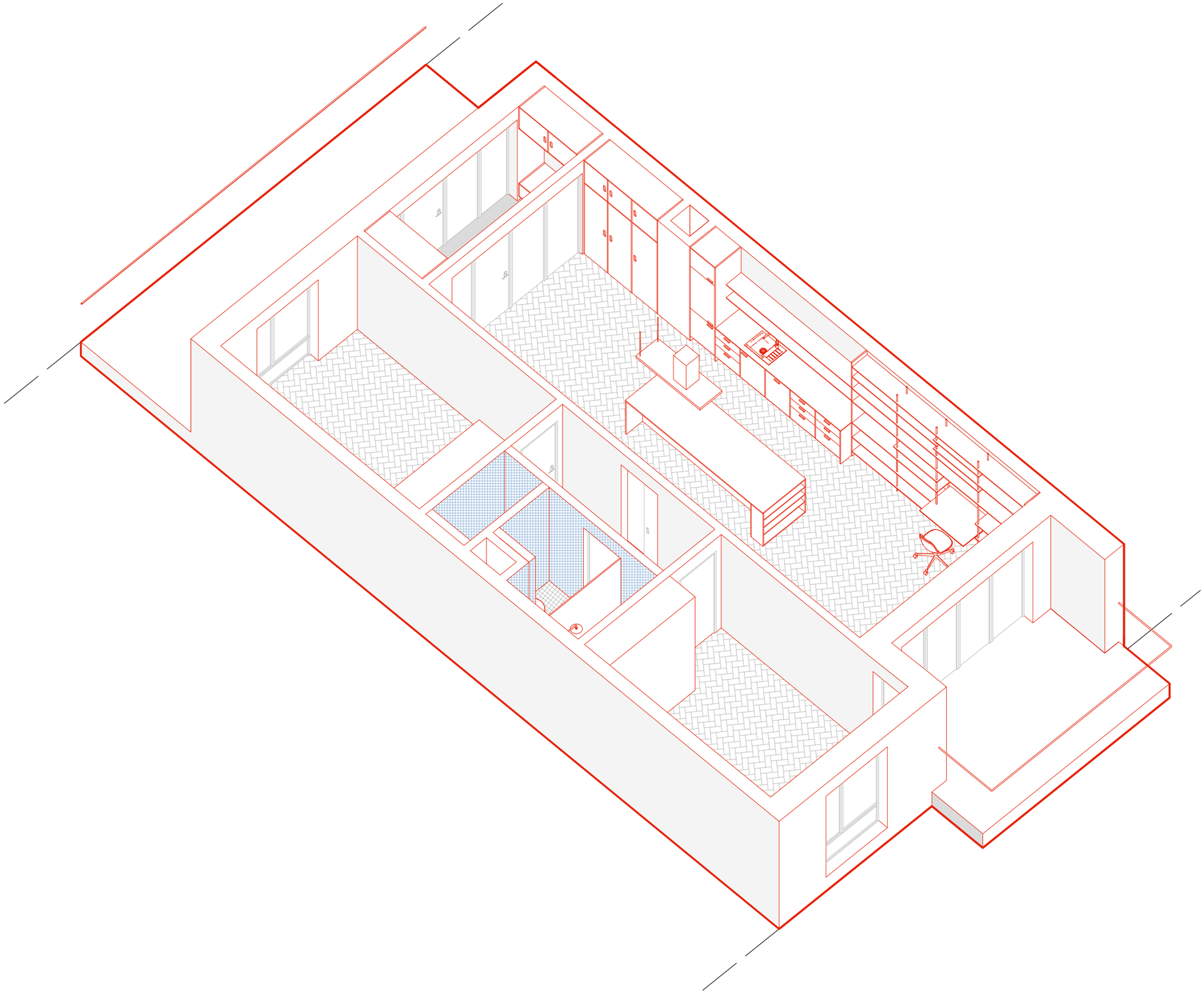
POHLED C



POHLED D

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultant	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala	Alžběta Janevská
stupeň projektu	ATBP - Atelier Bakalářská práce
název projektu	Proces
část projektu	INTERIÉR
obsah výkresu	PŘEDSÍŇ
formát výkresu	A3
datum	22. 05. 2025
měřítko výkresu	1:50
číslo výkresu	E.1.2.4



AXONOMETRIE INTERIÉRU

F

DOKLADOVÁ ČÁST

název projektu:	Proces
místo stavby: ul.	V Botanice, Praha 5 15000; k. ú. Smíchov 729051
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala:	Alžběta Janevská

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Alžběta Janevská

Akademický rok / semestr: 2024/2025 / Letní semestr

Ústav číslo / název: 15119 – Ústav urbanismu

Téma bakalářské práce – český název:

*KDE BUDEME BÝVAŤ? - PROCES

Téma bakalářské práce – anglický název:

*WHERE WILL WE LIVE? – PROCESS

Jazyk práce: čeština

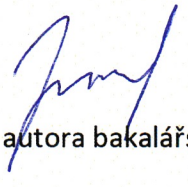
Vedoucí práce: Oponent práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek MgA. Lenka Milerová
Klíčová slova (česká):	ZKN, BYTOVÝ DŮM, PŘEMOSTĚNÍ, PAVLAČ, CESTA, BYDLENÍ, KRIZE
Anotace (česká):	Rušná ulice V Botanice (dále Botanka), kde kdysi bývala botanická zahrada. Dnes jeden z nejvytíženějších dopravních tahů v Praze. Doprava ubírá na veřejném prostoru Botanky a jejího bezprostředního okolí. Proces sleduje limity, kam krize bydlení může dojít a kam se může posunout. Posune se nad cestu, bude to další možný prostor pro bydlení. Zastavuji tak oba břehy ulice a zároveň ulici nadstavuji. Bydlení v Botance zlepšuje veřejný prostor ulice a jejího okolí. Propojuje park Portheimka a Arbesovo náměstí skrze vnitrobloky a oživuje prostor okolo Budovy Komerční banky.
Anotace (anglická):	Busy V Botanice Street (hereafter Botanka), where the botanical garden used to be. Today it is one of the busiest traffic routes in Prague. The traffic takes away from the public space of Botanka and its immediate surroundings. The process follows the limits of where the housing crisis can go and where it can move. It will move above the road, it will be another possible space for housing. So I am stopping both sides of the street and building up the street at the same time. Housing in Botanka improves the public space of the street and its surroundings. It connects Portheim Park and Arbes Square through the courtyards and enlivens the area around the Commercial Bank Building.

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

25. 05. 2025



Podpis autora bakalářské práce

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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

133

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

ALŽBĚTA JANEVSKÁ

Datum narození:

23. 06. 2003

Akademický rok / semestr:

2024/2025

Ústav číslo / název:

ÚSTAV URBANISMU 15119

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. TOMÁŠ ZMEK

Téma bakalářské práce – český název:

PROCES

Téma bakalářské práce – anglický název:

PROCESS

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

03. 02. 2025

podpis studenta

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: ALŽBĚTA JANEVSKÁ

datum narození: 23.06.2003

akademický rok / semestr: 2024/2025

studijní program: A+U (ARCHITEKTURA A URBANISMUS)

ústav: ÚSTAV URBANISMU 15119

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. TOMÁŠ ZMĚK

téma bakalářské práce: PROCES

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce: * KDE BUDEME BÝVAT?

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

BYTOVÝ DŮM, SMÍCHOV

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

DPS - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

- MĚŘÍTKO ZPRACOVÁNÍ PO DOMLUVĚ S KONZULTANTY

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- NÁVRH INTERIÉRU

NÁVRH KRAJINÁŘSKÝCH ÚPRAV

Datum a podpis studenta

03. 02. 2025

Datum a podpis vedoucího BP

03.02.2025

registrováno studijním oddělením dne

FAKULTA ARCHITEKTURY
FACULTY OF ARCHITECTURE
Thákurova 9
166 34 Praha 6

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

PROHLÁŠENÍ

Já, níže podepsaná

Příjmení, jméno studenta:	Janevská Alžběta
Osobní číslo:	517961
Název programu:	Architektura a urbanismus

prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem

Proces

vypracovala samostatně a uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací a Rámcovými pravidly používání umělé inteligence na ČVUT pro studijní a pedagogické účely v Bc a NM studiu.

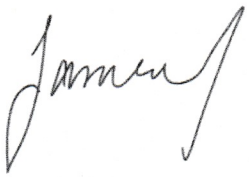
Prohlašuji, že jsem v průběhu příprav a psaní závěrečné práce nepoužila žádný z nástrojů umělé inteligence. Jsem si vědoma důsledků, kdy bude zjevné nepřiznané použití těchto nástrojů při tvorbě jakékoli části mé závěrečné práce.

V Praze dne 24.05.2025

Alžběta Janevská

.....

podpis studenta



Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 / 2025	
Ateliér	ZMEK - KRÝZL - NOVOTNÝ	
Zpracovatel	ALŽBĚTA JANEVSKÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM	
Místo stavby	SMÍCHOV - PRAHA 5	
Konzultant stavební části	g. PAVEL MELOUN	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. ARCH. TOMÁŠ ZOUREK	
	Ing. Marta Blahová	
	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D	
	Ing. Tomáš Bitthner, PhD	
	Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	ZÁKLADY M 1:100		
	1. PP M 1:100		
	1. NP M 1:100		
	3. NP (TYPICKÉ PODLAŽÍ) M 1:100		
	7. NP, STŘECHA M 1:100		
Řezy	ŘEZ A-A' M 1:100		
	ŘEZ B-B' M 1:100		
Pohledy	SEVERNÍ M 1:100		
	JIŽNÍ M 1:100		
Výkresy výrobků			
Detaily	KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU M 1:20		
	VÝKRES DETAILŮ M 1:10		

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	M 1:100	
	Klempířské konstrukce	M 1: 50	
	Zámečnické konstrukce	M 1:100	
	Truhlářské konstrukce	M 1:100	
	Skladby podlah		
	Skladby střech		

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz samostatné zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.	

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
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : .....2024/2025.....
Semestr : .....LS.....

Jméno studenta	Alžběta Janevska
Konzultant	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 300

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 12. 5. 2025

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: ALŽBĚTA JANEVSKÁ	podpis:
Konzultant: Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ Ph.D.	podpis:

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezovací údaje stavby:**
   - 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
   - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
   - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
   - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
   - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
   - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
   - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a** objektů parteru **s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s** ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.
   - 2.1. **Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu** těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
   - 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
   - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
   - 3.1. Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
   - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhněte předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
   - 3.3. Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd…)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce** BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
   - 3.4. Návrh a vypočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsat, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. **Staveništní doprava - svislá:**
   - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** -věžový jeřáb - na základě vypsaného přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
   - 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součásti zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
i) **dočasné objekty**.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Nikola Janovská

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

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

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

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady – základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; 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 statické části bakalářské práce.

V Praze dne 18.2.2025 **podpis vedoucího statického části:**