

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



MĚSTSKÉ DOMY PODOLÍ

KARLA PAVOVÁ

ATELIÉR CÍSLER-PAZDERA, 2024/2025

FAKULTA ARCHITEKTURY, ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

OBSAH

- A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C SITUAČNÍ VÝKRESY
 - C.1 Situace širších vztahů
 - C.2 Katastrální situační výkres
 - C.3 Koordinační situační výkres
- D DOKUMENTACE OBJEKTU
 - D.1 Architektonicko–stavební řešení
 - D.1.1 Technická zpráva
 - D.1.2 Výkresová část
 - D.2 Stavebně–konstrukční řešení
 - D.2.1 Technická zpráva
 - D.2.2 Statické výpočty
 - D.2.3 Výkresová část
 - D.3 Požárně bezpečnostní řešení
 - D.3.1 Technická zpráva
 - D.3.2 Výkresová část
 - D.4 Technika prostředí staveb
 - D.4.1 Technická zpráva
 - D.4.2 Výkresová část
 - D.5 Zásady organizace výstavby
 - D.5.1 Technická zpráva
 - D.5.2 Výkresová část
- E NÁVRH INTERIÉRU
 - E.1 Technická zpráva
 - E.2 Výkresová část
- F DOKLADOVÁ ČÁST

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah:

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3.1 TEA – technicko-ekonomické atributy budov

A.3.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Městské domy Podolí – bytový dům

Místo stavby: Praha – Podolí, katastrální území Podolí: 728152, parcelní čísla 120, 121, 122

S–JTSK/Krovak (m), Bpv (m): Y=743236.75 X=1046112.57

Předmět dokumentace: novostavba, trvalá stavba, bytový dům

A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno: Karla Pavová

Ateliér: Ateliér Císler–Pazdera

Vedoucí práce: doc. MgA. Ondřej Císler

Konzultanti profesních částí:

Architektonicko–stavební řešení

Stavebně–konstrukční řešení

Požárně bezpečnostní řešení

Technika prostředí staveb

Zásady organizace výstavby

Návrh interiéru

Dr.–Ing. Petr Jůn

prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Marta Bláhová

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Libor Kubina, CSc.

doc. MgA. Ondřej Císler

A.2 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie ATSBP –ZS 2024/2025, FA ČVUT, Ateliér Císler – Pazdera

fotodokumentace území

katastrální mapa (<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>)

Veřejně přístupné mapové podklady Geoportálu Praha (www.geoportalpraha.cz)

inženýrsko–geologické údaje o daném území

hydro–geologické informace o daném území

obecně platné normy, vyhlášky a předpisy

Studijní materiály FA ČVUT

technické listy výrobců

A.3.1 TEA – technicko–ekonomické atributy budov

Obestavěný prostor: 11 466,4 m³

Zastavěná plocha: 612,3 m²

Počet podzemních podlaží: 1

Počet nadzemních podlaží: 6

Způsob využití: bytová funkce s komerční v parteru

Druh konstrukce: kombinovaný nosný systém sloupový a stěnový

A.3.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

S001 Hrubé terénní úpravy

S002 Bytový dům

S003 Vodovodní přípojka

S004 Kanalizační splašková přípojka

S005 Slaboproud přípojka

S006 Silnoproud přípojka

S007 Zpevněná plocha

S008 Opěrná zeď

S009 Čisté terénní úpravy

A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

hloubka stavby: -3,660 (základová spára) = 194,54 m n. m. Bpv

výška stavby: + 21,175 m (atika) = 219,375 m n. m. Bpv

předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě: 72 lidí v obytné části, 5 zaměstnanců v INP

plánovaný začátek a konec realizace stavby: není řešeno v rámci bakalářské práce

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

B.1 Celkový popis území a stavby

- B.1.a) Základní popis stavby
- B.1.b) Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- B.1.d) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.e) Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu
- B.1.f) Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu
- B.1.g) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin
- B.1.h) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- B.1.i) Navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma
- B.1.j) Navrhované parametry stavby
- B.1.k) Limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.
- B.1.l) Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě
- B.1.m) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice,
- B.1.n) základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb
- B.1.o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

- B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení
- B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti
- B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby
- B.3.4 Základní technický popis stavby
- B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení
- B.3.6 Zásady požární bezpečnosti
- B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy
- B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

B.5 Dopravní řešení

- B.5.a) Popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany, napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy,
- B.5.b) Přeložky, včetně pěších a cyklistických stezek, doprava v klidu
- B.5.c) Řešení přístupnosti a bezbariérového užívání

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- B.7.a) Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů
- B.7.b) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

B.7.c) Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona

B.7.d) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

B.8.a) Zásobování stavby vodou – připojení ke zdroji

B.8.b) Odpadní vody – nakládání a likvidace

B.8.c) Srážkové vody – využití, nakládání

B.9 Ochrana obyvatelstva

B.10 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

B.1.a) Základní popis stavby

Navrhovaným objektem je trvale užívaný bytový dům se společnými hromadnými garážemi. Stavba plní převážně obytnou funkci a má doplňkovou funkci komerční, která se nachází v přízemí budovy.

Navržená novostavba má typologii pavlačového domu se sedmi nadzemními podlažími a jedním podzemním.

Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí:

Katastrální území Podolí: 728152

Parcely č.: 120
 121
 122

Dotčená je i parcela 123, která současně patří jinému majiteli. Ve studii se počítalo s domluvou o stejném vlastníkově těchto parcel či odkoupení části parcely č. 123.

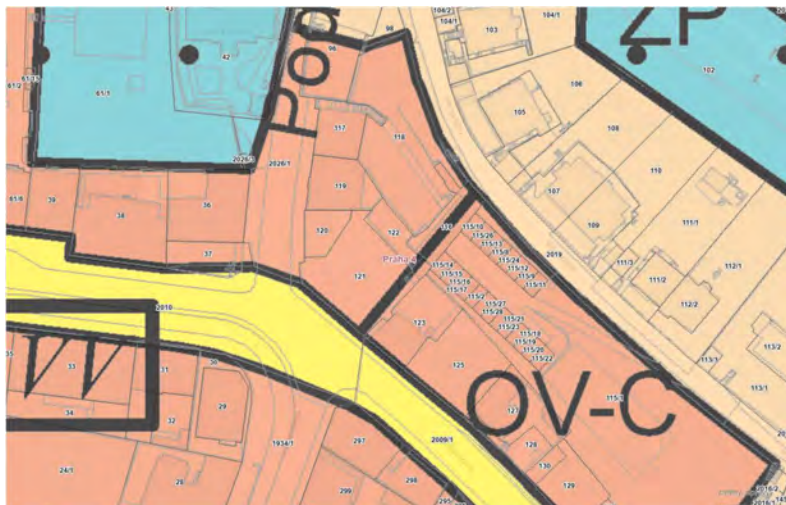
B.1.b) Charakteristika území a stavebního pozemku

Území stavby se nachází v Praze, ve čtvrti Podolí (Praha 4). Území je tvořeno třemi parcelami o celkové rozloze 788,83 m². Pozemek je směrem do ulice rovinatý a kolmo od ulice se prudce zvedá. V současné době se na území nachází jen sklad a opěrná zeď. Objekty, které se v současnosti nachází na dotčeném území, jsou dle návrhu určeny k demolici. V nejbližším okolí se nachází městská bloková zástavba, na severu pak volná zástavba směrem k Vyšehradu.

Území se nachází v ochranném pásmu Památkové rezervace v hl. m. Praze. Území neleží ani v poddolovaném území ani v záplavovém území.

B.1.c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Řešený objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací. Do platné územní dokumentace spadá posuzované území do plochy s označením OV – Všeobecné obytné (Hlavní využití: Plochy pro bydlení s možností umísťování dalších funkcí pro obsluhu obyvatel).



B.1.d) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci bakalářské práce nabyly provedeny žádné průzkumy a rozborů řešeného území. Pro návrh stavby, souvisejícího území a zpracování projektové dokumentace byly použity informace z existujících geologických vrtů a jsou uvedeny v rámci této projektové dokumentace v části D.5 Zásady organizace výstavby.

B.1.e) Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

K navrhovanému objektu není nutnost povolení výjimky z požadavků na výstavbu.

B.1.f) Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu

Území se nachází v ochranném pásmu Památkové rezervace v hl. m. Praze. Navržený objekt dodržuje znění vyhlášky 10/1993 (Vyhláška hl. m. Prahy, o prohlášení částí území hlavního města Prahy za památkové zóny a o určení podmínek jejich ochrany).

B.1.g) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin,

Na pozemku se současně nenachází žádné dřeviny. Před začátkem stavby bude potřeba jen odstranit porostlou zeleň.

B.1.h) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemek se nenachází na území s ochranou půdního fondu. Ornice pozemků bude oddělena a odvezena k využití. Při stavbě bude využito záboru sousedních pozemků se souhlasem majitelů.

B.1.i) navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma

Není předmětem rozsahu dokumentace.

B.1.j) navrhované parametry stavby – například zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), typ navržené technologie, předpokládané kapacity provozu a výroby

Zastavěná plocha: 612,3 m²

Obestavěný prostor: 11 466,4 m³

Hrubá podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:	Bytová	1854,8 m ²
	Komunitní místnost	110,8 m ²
	Služby	84,5 m ²
	Komunitní centrum	231,7 m ²
	Dílna	62,8 m ²

Předpokládaný počet lidí v bytech: 72 osob

Předpokládaný počet zaměstnanců v provozech v parteru: 5 osob

B.1.k) limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.,

V navrhovaném objektu se hospodaří s dešťovou, splaškovou a šedou vodou. Odpad z domu se uschovává v popelnících v tomu určené místnosti. Podrobné hospodaření s vodou a odpadem je popsáno v části D.4.

B.1.l) Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

Není předmětem rozsahu dokumentace.

B.1.m) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice

V bakalářské práci se přesný časový plán výstavby nestanovuje. Stavba nemá žádné věcné vazby, realizace může být vázaná na stav počasí v době realizace. Stavba má související investice pouze s demolicí současných objektů na pozemku.

B.1.n) Základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby

U stavby nejsou žádné požadavky na předčasné užívání.

B.1.o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu

Žádné zeměměřické činnosti během projektu nevznikly.

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

Stavba je zasazena do proluky mezi dva domy. Na severu sousedí s bytovým domem o čtyřech patrech a na jihu s dvoupatrovým domem. Objekt tedy navazuje na uliční čáru obou okolních staveb. Sousední objekty jsou oba bytové funkce. Objekt z východu má dvě nadzemní podlaží a objekt na severu má čtyři nadzemní podlaží. Oba domy jsou podsklepené.

Zástavba v okolí je městská, blokového typu. Objekt tedy doplňuje typickou strukturu budov pro Podolí. Domy se liší v podlažnosti. V okolí se nachází bytové domy od dvou až po šest nadzemních podlaží. Pocházejí především z minulého století a mají šikmé střechy. V ulici Sinkulova se nadále nachází i domy z 21. století s plochými střechami.

Území je definováno pobřežím Vltavy, které je viditelné z parcely. Dům má přímý výhled k vodě a naopak zakončuje průhled ulicí Sinkulova při pohledu od řeky. Aby navrhovaný objekt navazoval na okolní zástavbu, má dvě ustoupená podlaží, která dovolují nenápadné dostavění proluky a současně je dům stále dominantou rohu ulice.

Z ulice Podolská je přístup do vnitrobloku domu. Ten je navržen jako hlavní přístup pro obyvatele domu, ale i pro zákazníky provozů v parteru. Vnitroblok bude vydlážděn dlaždicemi a na části bude travnatá plocha. Vnitroblok

tak rozšiřuje veřejný prostor ulice. Pro auta je vjezd zajištěn pomocí autovýtahu, který je umístěn na západní straně domu z klidnější ulice Pod Vyšehradem.

Vzhled domu je silně ovlivněn okolní zástavbou a respektem k ní. Půdorys objektu je dán zalomením parcely a křižovatkou ulic před ní. Objekt je stejně zalomený i směrem do dvora, kde tvar vytváří chráněný vnitroblok. Fasáda do ulice je plochá s vykonzolovanými balkóny na západní stranu. Okenní otvory do fasády jsou řešeny jako francouzská okna, takže dodávají prostorům vevnitř dostatek světla a výhled dolů na Vltavu, ale nijak nenarušují soukromí. Okenní otvory tvoří pravidelný rastr, který je složen z jednoho druhů oken. Fasáda domu svou jednoduchou čistotou propojuje nesourodou a rozmanitou lokalitu.

Objekt má celkově 7 podlaží, 1 podzemní a 6 nadzemních. Všechna podlaží jsou propojena schodišťovým jádrem s výtahem. Vodorovné komunikace na patrech jsou zprostředkovány pavlačemi.

Druhé, třetí a čtvrté podlaží jsou bytová se čtyřmi nebo pěti byty na patro. Byty jsou dispozičně 2+KK, 3+KK, 4+KK a 5+KK. Obývací pokoje bytů jsou orientovány do dvora na pavlač a většina ložnic a pokojů do ulice. V pátém nadzemním podlaží se nachází tři byty o dispozicích 3+KK, 6+KK a 2+KK. Páté nadzemní podlaží je ustoupené a nachází se zde zelená střecha.

Byty jsou navrženy tak, aby dům mohly obývat páry, rodiny, ale i studenti v podobě větších sdílených bytů. Princip sdílení lze využít na meších bytech, které disponují dvěma a koupelnami a vytváří tak více oddělených soukromých prostorů se společnou obývací částí směřující do dvora.

Materiálové řešení domu je jednoduché a vychází z neutrálních barev, které se nachází i na okolních domech. Parter je vizuálně oddělen od zbytku domu a je ošetřen tenkou betonovou stěrkou. Nadzemní podlaží jsou omítnuta strukturovanou omítkou s vertikálními pruhy a horizontálně členěna římsami z fasádních profilů z EPS, které jsou dodatečně omítnuty v barvě strukturované omítky.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Navrhovaný objekt má funkci obytnou a komerční. V nadzemních patrech se nachází byty od 2+kk do 6+kk dispozic. V 6. nadzemním patře je prádelna se společnou místností pro obyvatele domu. Pro ty jsou v domě ještě dvě pochozí terasy, a to v 5. a 2. nadzemním podlaží.

Podzemní část objektu má jedno podlaží a obsahuje hromadné garáže a technické místnosti. Do hromadných garáží je zajištěn vjezd přes autovýtah z ulice Pod Vyšehradem a vchod pro pěší je domovním schodišťovým jádrem z vnitrobloku objektu.

V přízemí se nachází provoz komunitního centra, které se sestává z velkého sálu, kavárny, hygienického zázemí a prostoru pro zaměstnance. Od podchodu na druhé straně se nachází retail se zázemím pro zaměstnance a poté dílna pro obyvatele domu na drobné opravy nebo pro pronájem komunitnímu centru. V parteru jsou dále vyčleněny místnosti pro odpad, kočárky/kola a technická místnost.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

Bezbariérové užívání stavby je řešeno v rámci kavárny a provozovny v prvním nadzemním podlaží. Přístup osob do tohoto prostoru je navržen v souladu s vyhláškou č. 146/2024 Sb., pražskými stavebními předpisy a normou 73 4001. Všechny dveře v rámci tohoto prostoru jsou navrženy bezprahové, v sociálním zařízení kavárny je navržena bezbariérová wc kabina. Vertikální komunikace pro osoby ZTP je navržena pomocí výtahu. Velikost výtahu i manipulačních prostor před ním jsou v souladu s vyhláškou č. 146/2024 Sb., pražskými předpisy a normou 73 4001. Velikost vchodových dveří do bytů je 900 mm, s nízkým prahem, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Návrh splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola a údržba především technologických zařízení alespoň jednou za dva roky.

B.3.4 Základní technický popis stavby

Nosnou konstrukcí stavby je kombinovaný systém se sloupy a ztužujícími stěnami. Objekt je založen na základové desce tl. 300 mm s rozšiřujícím roštem pod nosnými prvky tl. 600 mm. Stropní a střešní deska mají tloušťku 250 mm. Zdi jsou ze železobetonu tloušťky 250 mm nebo Porothermu tloušťky 250 mm. Příčky jsou zděné z tvárnic Porotherm tloušťky 140 mm. Na stavbu je využito betonu třídy C35/45 a oceli B500B.

Vnější plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS s povrchovou úpravou – strukturovanou omítkou nebo betonovou stěrkou. Zateplovací vrstvou je minerální vlna tloušťky 200 mm.

Okna mají hliníkové rámy a trojitě izolační zasklení. Rámy venkovních dveří hliníkové a vnitřních dveří dřevěné rámové.

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

Vytápění objektu je řešeno zejména pomocí podlahového vytápění, které je v koupelnách a případně na toaletách doplněno otopnými žebříky. V rámci provozů v 1NP je navrženo podlahové topení doplněné o desková otopná tělesa v hygienickém zázemí.

Jako zdroj tepla jsou navržena dvě čerpadla vzduch/voda, umístěna na střeše. Pojistným zdrojem je elektrický kotel.

Větrání je v bytech, kavárně, provozovně a skladech rovnotlaké. U menších bytů je podtlakové. Centrální rekuperační jednotky jsou umístěny na střeše a jednotky pro 1NP jsou umístěny v podhledu. Garáže jsou větrány rovnotlakově.

Teplá užitková voda je ohřívána pomocí tepelných čerpadel.

Detailnější řešení technologických částí objektu je v části D.1.4.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

Objekt je rozdělen na 38 požárních úseků. Je zde navržena chráněná úniková cesta typu A vedoucí přes všechna podlaží s nuceným větráním. Dále je počítáno s nechráněnými únikovými cestami z provozů v 1NP a nechráněnými cestami z bytů, které vedou do CHÚC. Nástupní plocha hasičů je zajištěna v ulici Podolská a poté i ve vnitrobloku před CHÚC.

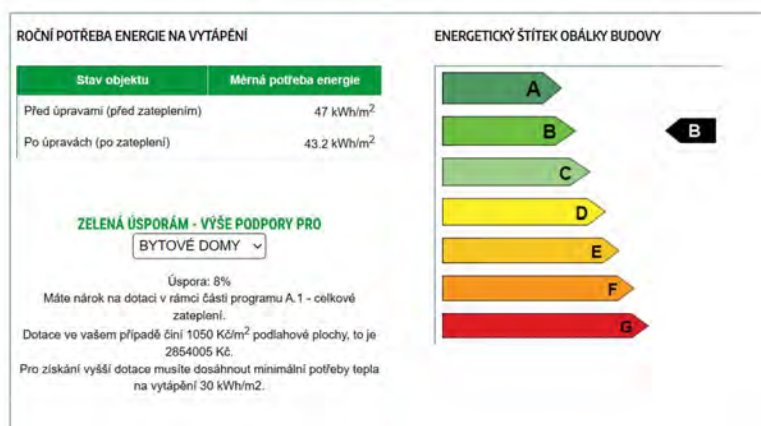
Detailnější řešení technologických částí objektu je v části D.1.3.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění činí 50,1 kWh/m², budova má energetickou náročnost třídy B.

Podrobný popis tepelných ztrát a klasifikace obálky budovy jsou v této dokumentaci řešeny v rámci části D.4 Technika prostředí staveb.

Energetický štítek obálky budovy je B.



využito webové stránky: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Příprava teplé vody probíhá centrálně pomocí tepelného čerpadla, teplovodním systémem. Obytné prostory i provozovny jsou vytápěny podlahovým vytápěním. V koupelnách jsou otopné žebříky a v hygienické zázemí INP desková otopná tělesa.

Obytné místnosti jsou dostatečně přirozeně osvětlené a splňují požadavky ČSN 73 0580.

Byty i provozy jsou větrány buď přirozeně okny nebo systémem větrání. Větrání je v bytech, kavárně, provozovně a skladech rovnotlaké. U menších bytů je podtlakové.

Navržený objekt je připojen na vodovodní řad, kanalizační řad, silnoproud a slaboproud. V objektu je navrženo hospodaření s vodou. Umělé osvětlení není řešeno v rámci bakalářské práce.

Hygienická opatření a ochrana životního prostředí během výstavby souboru jsou popsána v bodu D.5.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření výskytu radonu. Ochrana proti radonu je zabezpečena hydroizolací spodní stavby.

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy. Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území. Stavba se nenachází v záplavovém území. V okolí stavby se nenachází žádný výrazný zdroj hluku. Stavba se nenachází v záplavovém území. Území není poddolováno. Na území se nevyskytuje metan.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní, kanalizační a elektrický řad nacházející se pod vozovkou v ulici Podolská a Pod Vyšehradem. Vnitřní vodovod je napojen na veřejný vodovodní řad PE vodovodní přípojkou DN 80, délky 6,825 m. Požární zabezpečení objektu zajišťuje požární hydrant, který se nachází uprostřed křižovatky přilehlých ulic. Objekt je napojen na kanalizační stoku v ulici Podolská o světlosti DN 150 přípojkou délky 6,747 m. Elektrická přípojka slaboproudu a silnoproudu bude vedena v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň je umístěna v obvodové stěně objektu. Hlavní domovní rozvaděč společně pro jednotlivé byty a provozy se nachází v technické místnosti v 1PP. Řešení bytových rozvodů není součástí zpracovávané dokumentace. Přípojka slaboproudu má délku 3,725 m a silnoproudu délku 0,815 m. Přípojka plynu pro daný objekt není navržena, jelikož v něm nejsou navrženy žádné zařízení ani technika, které by plyn vyžadovaly.

B.5 Dopravní řešení

B.5.a) Popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany, napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy

Pozemek bude připojen dopravně rovnou na ulice Pod Vyšehradem a Podolská. Z ulice Pod Vyšehradem bude vjezd do hromadných garáží. Z ulice Podolská povede nový vydlážděný podchod, který vede ke vchodu do bytové části objektu, ale i provozů v přízemí. Podchod bude napojen na stávající chodník v ulici Podolská. Příjezd jednotek požární ochrany je umožněn do ulice Podolská. Pro splnění požární bezpečnosti objektu je podchod dostatečné velikosti pro průjezd hasičského vozu až k ústí chráněné únikové cesty.

Poblíž v ulici Podolské nábřeží se nachází nejbližší tramvajová zastávka. Napojení na městskou hromadnou dopravu dále vede skrz ulici Sinkulova a další nejbližší zastávka se nachází v ulici Vodárenská.

B.5.b) Přeložky, včetně pěších a cyklistických stezek, doprava v klidu

Pro celý objekt je navrženo parkování s celkem 13 parkovacími stáními. Jedno stání je vyhrazené pro vozidla přepravující osoby se sníženou schopností pohybu. Výpočet byl proveden dle Pražských stavebních předpisů s redukcí, které požadují celkem 12 míst, takže je počet splněn. Do garáží je zajištěn vstup z 1NP ze schodišťového jádra pomocí schodů nebo bezbariérového výtahu.

B.5.c) Řešení přístupnosti a bezbariérového užívání

Bezbariérové užívání stavby je řešeno v rámci kavárny a provozovny v prvním nadzemním podlaží. Přístup osob do tohoto prostoru je navržen v souladu s vyhláškou č. 146/2024 Sb., pražskými stavebními předpisy a normou 73 4001. Všechny dveře v rámci tohoto prostoru jsou navrženy bezprahové, v sociálním zařízení kavárny je navržena bezbariérová wc kabina. Vertikální komunikace pro osoby ZTP je navržena pomocí výtahu. Velikost výtahu i manipulačních prostor před ním jsou v souladu s vyhláškou č. 146/2024 Sb., pražskými předpisy a normou 73 4001. Velikost vchodových dveří do bytů je 900 mm, s nízkým prahem, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci hrubých terénních úprav proběhne odvezení přebytečné zeminy. Vzhledem k malé rozloze budou většinu plánovaného pozemku tvořit zpevněné plochy. Jako čisté terénní úpravy se doveze část zeminy zpět a

využije na travnatou plochu pozemku a srovná se do roviny. Ve vnitrobloku se část prostoru zpevní jako chodník s dlaždicemi.

V rámci terénních úprav nedojde k vykácení náletových dřevin, pouze k vysázení jednoho nového listnatého stromu – druh bude určen botanikem.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7.a) Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů

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

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

Na vytápění a ohřev teplé vody v objektu je navrženo tepelné čerpadlo vzduch–voda, které nebude objekt nijak zatěžovat ovzduší v lokalitě. Při provozu budovy nedochází ke znečišťování ovzduší v dané lokalitě. V objektu se nenachází žádný provoz, který by mohl zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Voda je odebírána z veřejné vodovodní sítě. Odpadní voda je odváděna do veřejné kanalizační sítě nebo je s ní nakládáno jako s vodou šedou.

Odpady vyprodukované v navrhovaném objektu jsou tříděny v tomu určené větrané místnosti v 1NP. Prostor je volně přístupný obyvatelům objektu i popelářské službě, aby mohl být odpad pravidelně vyvážen.

V konstrukci se nenachází azbest. Stavba při svém provozu neprodukuje škodlivé odpady.

Půda získaná při hloubení stavby bude odvezena na skládku zemin a ornice bude oddělena a odvezena k využití.

Na pozemku nebyl proveden výzkum na výskyt radonu.

B.7.b) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

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

B.7.c) Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona

Není předmětem rozsahu dokumentace.

B.7.d) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.

Není předmětem rozsahu dokumentace.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

B.8.a) Zásobování stavby vodou – připojení ke zdroji

Objekt je připojen na veřejný kanalizační řad z ulice Pod Vyšehradem.

B.8.b) Odpadní vody – nakládání a likvidace

V navrhovaném objektu se hospodář s dešťovou, splaškovou a šedou vodou. Splašková voda je odvedena potrubím přes čisticí tvarovku ven z objektu do veřejného kanalizačního řadu. Šedá voda vede ze zařizovacích předmětů do membránové čistírny v technické místnosti v 1PP a odsud je také znovu využívána na splachování wc. Využívání šedé a dešťové vody je řízeno řídicí jednotkou.

B.8.c) Srážkové vody – využití, nakládání

Dešťová voda je ze střech svedena do akumulární nádrže v 1PP a odsud je znova využívána na splachování wc.

B.9 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.

Při výpadku proudu v domě je zajištěn záložní zdroj energie v technické místnosti v 1NP a zajištěn chod všech technologií potřebných pro bezpečný únik obyvatel z objektu.

B.10 Zásady organizace výstavby

Část B.10 je detailně řešena v části projektu D.5 Zásady organizace výstavby.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

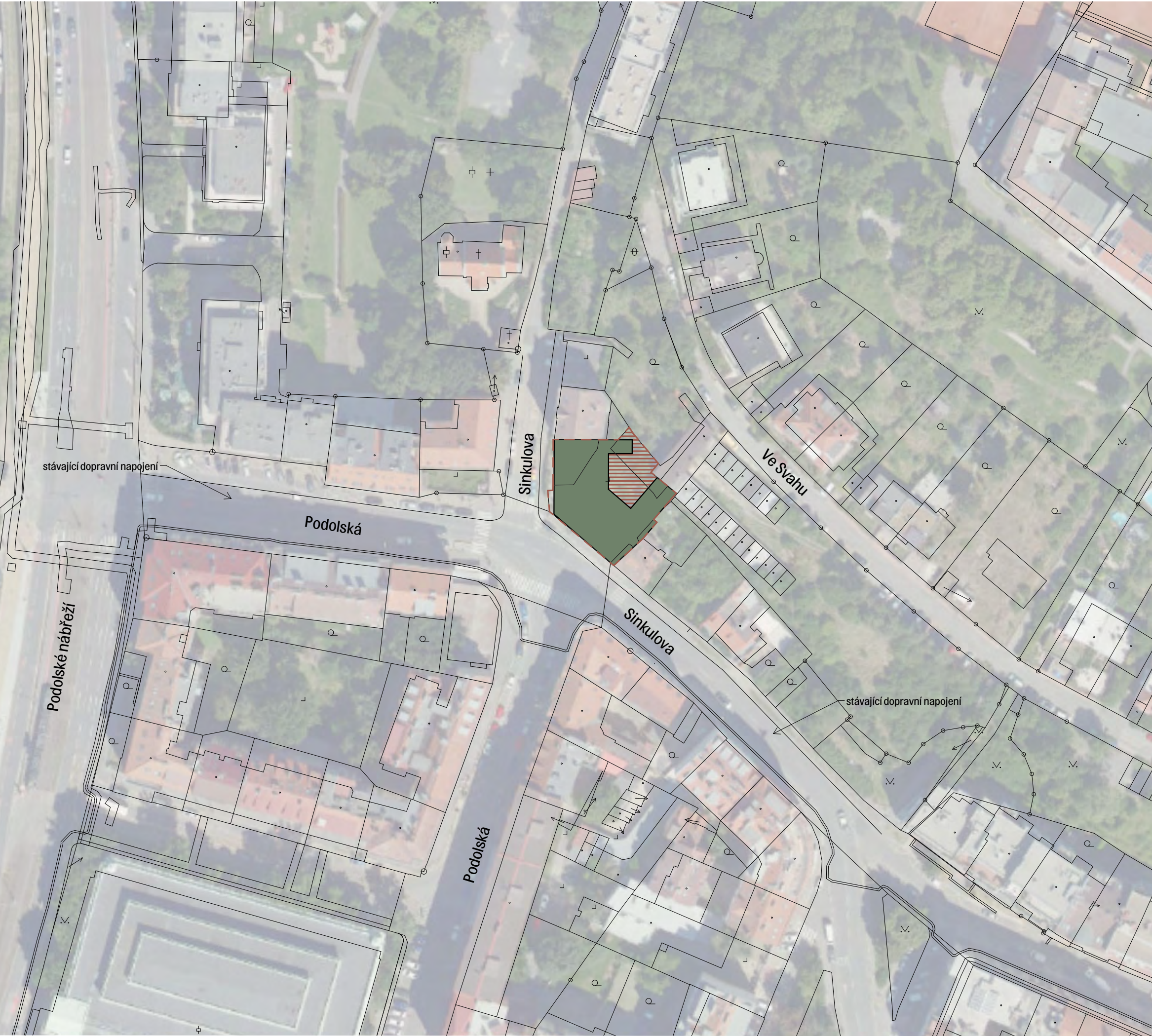
C SITUAČNÍ VÝKRESY

Obsah:

C.1 Situace širších vztahů M1:1000

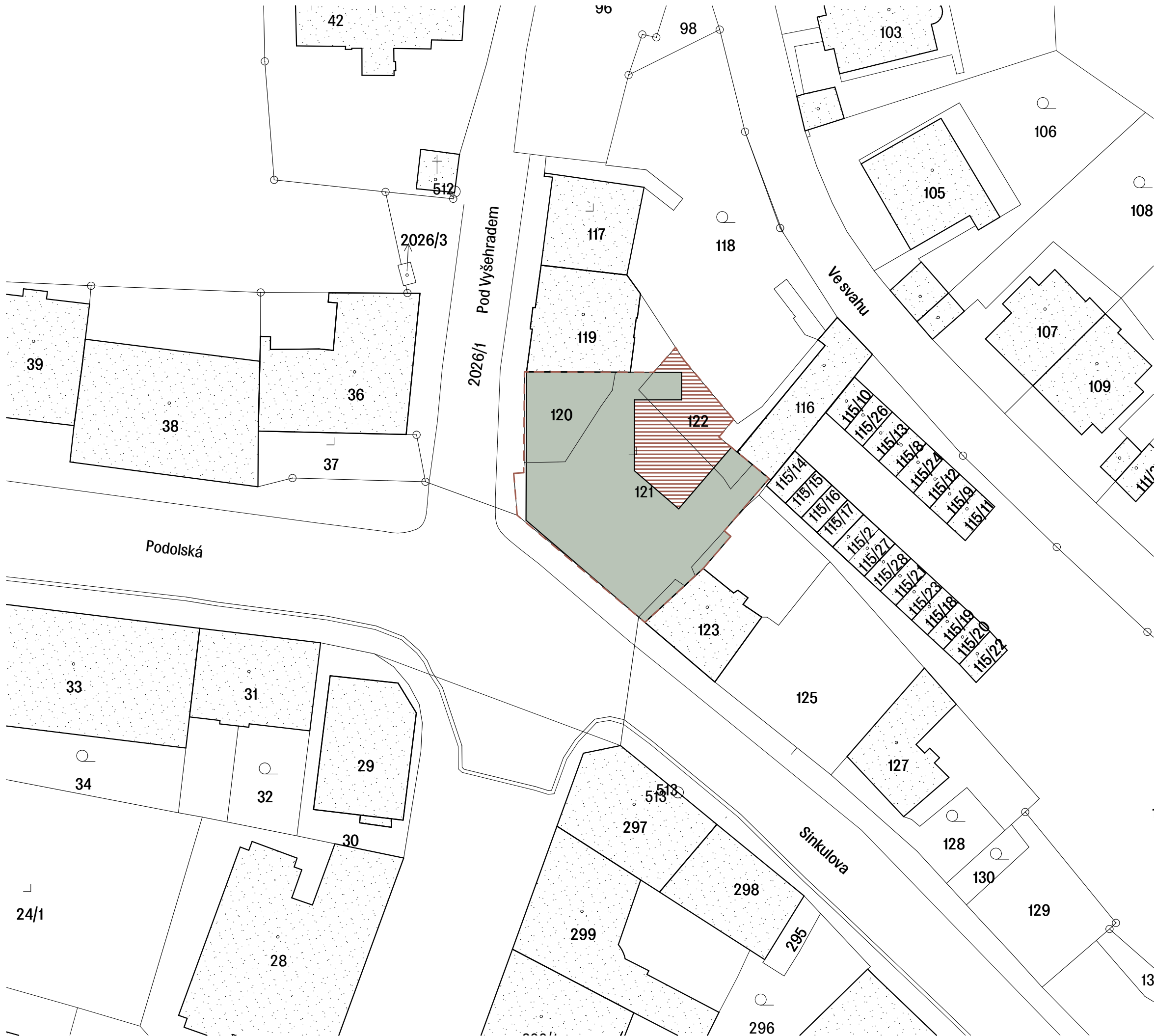
C.2 Katastrální situace M1:500

C.3 Koordinační situace M1:200



Legenda	
	řešené území
	navrhovaný objekt
	hranice parcel
788,83 m ²	plocha řešené parcely
612,35 m ²	zastavěná plocha objektu
119,84 m ²	zpevněné plochy
77,63 %	zastavěnost

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6
	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 14.05.2025
částArchitektonicko-stavební řešení	
C.1 Situace širších vztahů	A3 1:1000



- Legenda
- řešené území
 - navrhovaný objekt
 - hranice parcel
 - okolní objekty
 - 122 parcelní čísla

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv 	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické  Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 14.05.2025
Část	Achitektonicko-stavební řešení
C.2 Katastrální situace	A3 1:500

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Konzultant: **Dr.-Ing. Petr Jůn**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

OBSAH

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.1.1 Popis a umístění stavby
- D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení
- D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.5 Stavební fyzika
- D.1.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.2.1 Výkres tvaru základů 1:50
- D.1.2.2 Půdorys 1PP 1:50
- D.1.2.3 Půdorys 1NP 1:50
- D.1.2.4 Půdorys 2NP 1:50
- D.1.2.5 Půdorys 3NP 1:50
- D.1.2.6 Půdorys 4NP 1:50
- D.1.2.7 Půdorys 5NP 1:50
- D.1.2.8 Půdorys 6NP 1:50
- D.1.2.9 Půdorys střechy 1:50
- D.1.2.10 Řez A 1:50
- D.1.2.11 Řez B 1:50
- D.1.2.12 Západní pohled 1:50
- D.1.2.13 Severovýchodní pohled 1:50
- D.1.2.14 Východní pohled 1:50
- D.1.2.15 Detailní řez 1:20
- D.1.2.16 Skladby svislých konstrukcí
- D.1.2.17 Skladby svislých konstrukcí
- D.1.2.18 Skladby vodorovných konstrukcí
- D.1.2.19 Tabulka oken
- D.1.2.20 Tabulka dveří
- D.1.2.21 Tabulka klempířských a truhlářských výrobků
- D.1.2.22 Tabulka zámečnických výrobků

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

D.1.1.1 Popis a umístění stavby

D.1.1.1.1 Urbanistické řešení

D.1.1.1.2 Účel objektu

D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.4.1 Zajištění stavební jámy

D.1.1.4.2 Základové konstrukce

D.1.1.4.3 Svislé nosné konstrukce

D.1.1.4.4 Vodorovné nosné konstrukce

D.1.1.4.5 Schodišťové konstrukce

D.1.1.4.6 Střešní konstrukce

D.1.1.4.7 Dělicí nenosné konstrukce

D.1.1.4.8 Skladby podlah

D.1.1.4.9 Výplně otvorů

D.1.1.4.10 Povrchové úpravy konstrukcí

D.1.1.4.11 Obvodový plášť

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

D.1.1.5.1 Tepelně technické vlastnosti objektu

D.1.1.5.2 Osvětlení

D.1.1.5.3 Oslunění

D.1.1.5.4 Akustika

D.1.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.1.1.1 Popis a umístění stavby

Navrhovaným objektem je bytový dům s aktivním parterem. Objekt se nachází na křižovatce ulic Podolská a Pod Vyšehradem v Praze 4 Podolí. Pozemek se skládá ze tří parcel o rozloze 788,83 m², v jednom směru velmi svažitém. Dotčen budou parcely 120, 121 a 122 v katastrálním území Podolí (hl. m. Praha). Na pozemku se současně nachází sklad a opěrná zeď. Při studii v zimním semestru bylo v zadání počítáno s využitím sousední parcely za účelem dostavění proluky. Navrhovaný objekt se tedy z části nachází na pozemku číslo 123.

Přístupovými cestami k pozemku jsou ulice Podolská, Sinkulova a Pod Vyšehradem. V blízké ulici Podolské nábřeží se nachází nejbližší zastávka městské hromadné dopravy, tramvaje.

Základní rovina 1NP: +0,000 = 198,2 m n. m. Bpv

Výška atiky: + 21,175 m = 219,375 m n. m. Bpv

Výška nadjezdu výtahu (nejvyššího bodu): + 21,480 m = 219,68 m n. m. Bpv

D.1.1.1.1 Urbanistické řešení

Stavba je zasazena do proluky mezi dva domy. Na severu sousedí s bytovým domem o čtyřech patrech a na jihu s dvoupatrovým domem. Objekt tedy navazuje na uliční čáru obou okolních staveb. Sousední objekty jsou oba bytové funkce. Objekt z východu má dvě nadzemní podlaží a objekt na severu má čtyři nadzemní podlaží. Oba domy jsou podsklepené.

Zástavba v okolí je městská, blokového typu. Objekt tedy doplňuje typickou strukturu budov pro Podolí. Domy se liší v podlažnosti. V okolí se nachází bytové domy od dvou až po šest nadzemních podlaží. Pocházejí především z minulého století a mají šikmé střechy. V ulici Sinkulova se nadále nachází i domy z 21. století s plochými střechami.

Území je definováno pobřežím Vltavy, které je viditelné z parcely. Dům má přímý výhled k vodě a naopak zakončuje průhled ulicí Sinkulova při pohledu od řeky. Aby navrhovaný objekt navazoval na okolní zástavbu, má dvě ustoupená podlaží, která dovolují nenápadné dostavění proluky a současně je dům stále dominantou rohu ulice.

Z ulice Podolská je přístup do vnitrobloku domu. Ten je navržen jako hlavní přístup pro obyvatele domu, ale i pro zákazníky provozů v parteru. Vnitroblok bude vydlážděn dlaždicemi a na části bude travnatá plocha. Vnitroblok tak rozšiřuje veřejný prostor ulice. Pro auta je vjezd zajištěn pomocí autovýtahu, který je umístěn na západní straně domu z klidnější ulice Pod Vyšehradem.

D.1.1.1.2 Účel objektu

Navrhovaný objekt má funkci obytnou a komerční. V nadzemních patrech se nachází byty od 2+kk do 6+kk dispozic. V 6. nadzemním patře je prádelna se společnou místností pro obyvatele domu. Pro ty jsou v domě ještě dvě pochozí terasy, a to v 5. a 2. nadzemním podlaží.

Podzemní část objektu má jedno podlaží a obsahuje hromadné garáže a technické místnosti. Do hromadných garáží je zajištěn vjezd přes autovýtah z ulice Pod Vyšehradem a vchod pro pěší je domovním schodišťovým jádrem z vnitrobloku objektu.

V přízemí se nachází provoz komunitního centra, které se sestává z velkého sálu, kavárny, hygienického zázemí a prostoru pro zaměstnance. Od podchodu na druhé straně se nachází retail se zázemím pro zaměstnance a poté dílna pro obyvatele domu na drobné opravy nebo pro pronájem komunitnímu centru. V parteru jsou dále vyčleněny místnosti pro odpad, kočárky/kola a technická místnost.

D.1.1.2 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Vzhled domu je silně ovlivněn okolní zástavbou a respektem k ní. Půdorys objektu je dán zalomením parcely a křižovatkou ulic před ní. Objekt je stejně zalomený i směrem do dvora, kde tvar vytváří chráněný vnitroblok. Fasáda do ulice je plochá s vykonzolovanými balkóny na západní stranu. Okenní otvory do fasády jsou řešeny jako francouzská okna, takže dodávají prostorům vevnitř dostatek světla a výhled dolů na Vltavu, ale nijak nenarušují soukromí. Okenní otvory tvoří pravidelný rastr, který je složen z jednoho druhů oken. Fasáda domu svou jednoduchou čistotou propojuje nesourodou a rozmanitou lokalitu.

Objekt má celkově 7 podlaží, 1 podzemní a 6 nadzemních. Všechna podlaží jsou propojena schodišťovým jádrem s výtahem. Vodorovné komunikace na patrech jsou zprostředkovány pavlačemi.

Druhé, třetí a čtvrté podlaží jsou bytová se čtyřmi nebo pěti byty na patro. Byty jsou dispozičně 2+KK, 3+KK, 4+KK a 5+KK. Obývací pokoje bytů jsou orientovány do dvora na pavlač a většina ložnic a pokojů do ulice. V pátém nadzemním podlaží se nachází tři byty o dispozicích 3+KK, 6+KK a 2+KK. Páté nadzemní podlaží je ustoupené a nachází se zde zelená střecha.

Byty jsou navrženy tak, aby dům mohly obývat páry, rodiny, ale i studenti v podobě větších sdílených bytů. Princip sdílení lze využít na meších bytech, které disponují dvěma a koupelnami a vytváří tak více oddělených soukromých prostorů se společnou obývací částí směřující do dvora.

Vstup na balkón je z jednotlivých ložnic a balkóny jsou dále děleny pomocí tenkých hliníkových příček připevněných k fasádě, aby zaručily dostatečné soukromí.

Materiálové řešení domu je jednoduché a vychází z neutrálních barev, které se nachází i na okolních domech. Parter je vizuálně oddělen od zbytku domu a je ošetřen tenkou betonovou stěrkou. Nadzemní podlaží jsou omítnuta strukturovanou omítkou s vertikálními pruhy a horizontálně členěna římsami z fasádních profilů z EPS, které jsou dodatečně omítnuty v barvě strukturované omítky.

Vnitřní omítky jsou sádkové a vymalované na bílo. Společné prostory haly a schodiště mají pohledový beton na stěnách a stopě. Do výšky 1200 mm bude stěna natřena ochranným odolným nátěrem, který ji bude chránit v kritických místech proti znečištění. V přízemí a koupelnách a chodbách bytů se nachází podhledy, které zajišťují neviditelné vedení rozvodů v domě. Nášlapné vrstvy v bytech jsou dřevěné parkety v pokojích a keramické dlaždice o rozměru 300 x 300 mm v chodbách a koupelnách v barvě dle klienta. Podlahy ve společných a komerčních prostorech budou s keramickou nášlapnou vrstvou. Konkrétní materiály, vlastnosti a povrchy jednotlivých prvků jsou popsány v tabulkách dveří, oken, klempířských, zámečnických a truhlářských prvků (D.1.2.19 – D.1.2.22).

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby je řešeno v rámci kavárny a provozovny v prvním nadzemním podlaží. Přístup osob do tohoto prostoru je navržen v souladu s vyhláškou č. 146/2024 Sb., pražskými stavebními předpisy a normou 73 4001. Všechny dveře v rámci tohoto prostoru jsou navrženy bezprahové, v sociálním zařízení kavárny je navržena bezbariérová wc kabina. Vertikální komunikace pro osoby ZTP je navržena pomocí výtahu. Velikost výtahu i manipulačních prostor před ním jsou v souladu s vyhláškou č. 146/2024 Sb., pražskými předpisy a normou 73 4001. Velikost vchodových dveří do bytů je 900 mm, s nízkým prahem, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové.

D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

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

D.1.1.4.1 Stavební jáma

Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení s horninovými kotvami. Záporové pažení bude ve dvou úrovních a bude sloužit jako ztracené bednění. Do stavební jámy nezasahuje hladina podzemní vody. Nebude tedy řešeno odvodnění jámy. Hladina je v hloubce 7,8 m pod terénem. Přístup na staveniště je zajištěn z ulice Pod Vyšehradem.

D.1.1.4.2 Základové konstrukce

Je navržena základová deska, železobetonová, tloušťky 300 mm s rozšiřujícím se roštem o tloušťce 600 mm vyztužená KARI sítí. Založení výtahových šachet bude řešeno základovou deskou o tloušťce 500 mm. Základová spára leží v hloubce -3,660 m. Nejnižší bod leží pod výtahovou šachtou v hloubce -5,030 m. Tloušťka základu vychází z předpokládané únosnosti zeminy. V případě zjištění výskytu méně únosných zemin v průběhu výkopových prací musí být šířka základů upravena po dohodě se statikem. Základová deska je založena na mikropilotách podél roštu, které zajišťují jednotné sedání objektu a zároveň není potřeba dilatací objektu. Mikropiloty zasahují do hloubky 10 m k pevné zemině.

Stavební jáma je proti vodě zajištěna asfaltovými pasy. V místech zpětných spojů hydroizolačních pasů jsou dilatační detaily.

D.1.1.4.3 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří kombinovaný systém monolitických železobetonových sloupů o rozměrech 300 x 300 mm a železobetonových ztužujících stěn tloušťky 250 mm. Do hloubky 1 m je stěna tepelně izolována XPS tloušťky 200 mm. Celková tloušťka stěny v místě záporového pažení je 460 mm, v místě tepelné izolace 450 mm.

Nosné sloupky jsou z železobetonu v 1PP mají rozměry 500 x 300 mm s přidáním zaoblením na obou stranách. Jejich tvar je oválný.

D.1.1.4.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní a střešní konstrukce tvoří monolitické oboustranně pnuté železobetonové desky o tloušťce 250 mm v každém patře. V 1NP je deska zalomená pod podchodem a vnitroblokem a ke konstrukci kotvená pomocí prvků Isokorb.

Dimenze kritických nosných prvků svislých i vodorovných jsou navrženy a posouzeny v rámci části D.2.Stavebně konstrukční řešení.

D.1.1.4.5 Schodišťové konstrukce

V objektu se nachází hlavní schodiště, umístěné v jádru, spojující všechna podlaží. Schodiště je složeno z prefabrikovaných ramen. Ta jsou osazena na ozuby v obvodových stěnách a deskách podest. Schodiště v každém patře je složeno ze 3 prvků, dvou ramen a jedné mezipodesty. Mezipodesta je uložena na ozuby do stěny a ramena jsou uložena mezi podestu a mezipodestu.

Jediná část schodiště v 1NP do 2NP je monolitická, kvůli zkoseným stupňům. V monolitu bude počítáno s uložením izolačních prvků mezi schodištěm a stěnou nebo podestou, aby se zabránilo kročejovému hluku.

D.1.1.4.6 Střešní konstrukce

Střecha nad 6NP a 4NP je navržena jako zelená s vrstvou extenzivní zeleně a umístěnými fotovoltaickými články. Střecha nad 5NP a 2NP je řešena jako pobytová s dlažbou na retenčních podložkách. Střecha nad garážemi je řešena jako pobytová s dlážděním. Vegetační střechy mají hydroizolaci, která má odolnost proti prorůstání kořínků. Skladby ploché střechy jsou detailně uvedeny ve výkresu skladeb konstrukcí viz tabulka D.1.2.18. Tepelná izolace ploché provozní střechy nad objekty je zvolena Isover EPS 100 nejmenší tloušťky 170 mm.

D.1.1.4.7 Dělicí nenosné konstrukce

Nosné vnitřní dělicí konstrukce jsou zhotoveny ze železobetonu nebo Porothermu tloušťky 250 mm se sádrovou omítkou 10 mm na obou stranách nebo s keramickým obkladem tl. 15 mm u koupelen. Dělicí konstrukce v rámci jednotlivých bytů jsou zhotoveny ze zděných příček Porotherm a sádrové omítky na obou stranách s celkovou tloušťkou skladby 150 mm. Instalační předstěny jsou navrženy ze sádrokartonu. Veškeré příčky budou mít požadované akustické parametry, požární bezpečnostní parametry. U všech příček budou v prostorech ukotvení realizovány odpovídající akustické předěly, aby nedošlo k akustickému mostu.

D.1.1.4.8 Skladby podlah

Podlahy mají jednotnou výšku skladby 150 mm. Nášlapnou vrstvou jsou dřevěné parkety nebo keramická dlažba. V bytech a provozech v NP se nachází podlahové topení. Popis skladeb podlah je detailně uveden ve výkresu skladeb konstrukcí viz tabulka D.1.2.18.

D.1.1.4.9 Výplně otvorů

Okna v objektu budou hliníková s matnou povrchovou úpravou. Zasklení je trojitě izolační sklo. Detailní popis oken je v tabulce D.1.2.19. Venkovní parapety jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu. Stínění je zajištěno pomocí venkovních screenových rolet umístěných v kastlíku v podomítkové variantě.

Dveře do bytů jsou bezpečnostní, s vyhovující požární odolností. Dveře uvnitř bytů jsou rámové bezfalcové. Bližší specifikace viz D.1.2.20.

Součinitel prostupu tepla oken i dveří vyhovuje normovým doporučeným hodnotám. Tepelná izolace je přetažena 20 mm před rám okna z venku.

D.1.1.4.10 Povrchové úpravy konstrukcí

Povrchovou úpravou je interiérových konstrukcí je sádrová omítka. V nadzemních podlažích v koupelnách a toaletách bude keramický obklad.

V nadzemních podlažích v prostorách koupelen a v přízemí jsou navrženy podhledy ze sádrokartonu s dvojitou konstrukcí z CD profilů a SDK desek Knauf.

D.1.1.4.11 Obvodový plášť

Obvodový plášť budovy je řešený jako kontaktní zateplení minerální vatou. Nosnou část tvoří 250 mm tlustá stěna z Porothermu nebo železobetonu, izolační vrstva je volena minerální vlna tloušťky 200 mm. Obvodové konstrukce v kontaktu se severním sousedním objektem tvoří železobetonová stěna tloušťky 250 mm a izolace z minerální vaty tloušťky 150 mm a nenosná přízdívka tloušťky 50 mm. Tepelná izolace je lepena a následně kotvena talířovými hmoždinkami. Povrchová úprava fasády je strukturovaná omítka nebo betonová stěrka.

D.1.1.5 Stavební fyzika

D.1.1.5.1 Tepelně technické vlastnosti objektu

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{n,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb.

Výsledný součinitel prostupu tepla celé konstrukce vyhovuje normovým doporučeným hodnotám. Součinitel prostupu tepla obvodových stěn byl měřen v závislosti na materiálu nosné konstrukce. Pro obvodovou stěnu s Porotherm tvárnicemi vychází $U = 0,147 \text{ W/m}^{-2} \cdot \text{K}$, pro stěnu ze železobetonu vychází $U = 0,191 \text{ W/m}^{-2} \cdot \text{K}$. Stejně byl měřen i pro stěny přilehlé k okolním budovám, kde U vychází $0,23 \text{ W/m}^{-2} \cdot \text{K}$. Pro podlahu 1NP, která přiléhá k nevytápěným garážím vychází $U = 0,155 \text{ W/m}^{-2} \cdot \text{K}$.

D.1.1.5.2 Osvětlení

Veškeré obytné místnosti mají přirozené osvětlení okenními otvory. Součty ploch okenních otvorů, kterými se osvětlují obytné místnosti denním světlem, splňují minimální plochy. Návrh umělého osvětlení není součástí obsahu zpracované dokumentace.

D.1.1.5.3 Oslunění

Pražské stavební předpisy požadavek na proslunění nepožaduje, z tohoto důvodu nebyl požadavek v rámci bakalářské práce na proslunění prověřen.

D.1.1.5.4 Akustika

Konstrukce objektu splňují požadované hodnoty normy 73 0532. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností (chráněné místnosti příjmu a hlučné místnosti zdroje zvuku) a v závislosti na směru přenosu zvuku (horizontální x vertikální). Základní požadovaná hodnota zvukové izolace mezi byty v bytových domech, resp. mezi obytnou místností jednoho bytu a všemi ostatními místnostmi druhého bytu, je pro stěny i stropy $R'w = 54 \text{ dB}$, což navržené konstrukce splňují. Ve skladbách podlah je vložena kročejová izolace v podobě minerální vaty.

D.1.1.6 Použité podklady

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání

Vyhláška 131/2024 Sb. In: . 2024.

Vyhláška 146/2024 Sb. In: . 2024.

Zákon č. 283/2021 Sb. In: . 2021.

Zákon č. 406/2000 Sb. In: . 2020.

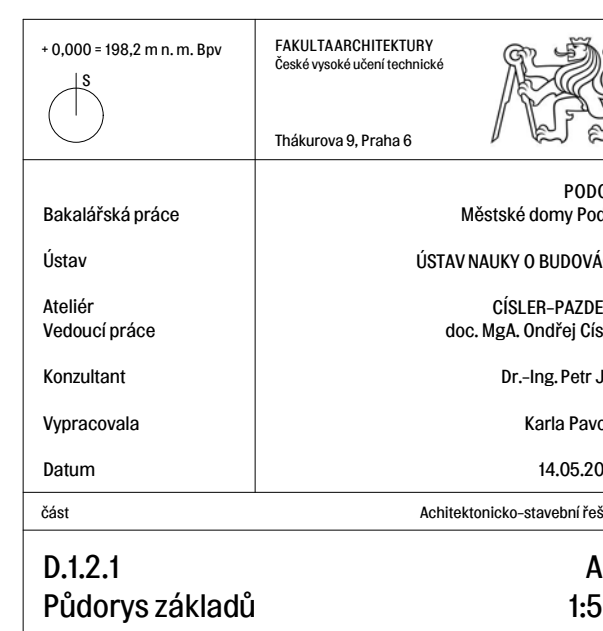
Pražské stavební předpisy. In: . 2022.

Rockwool. Online. 2025. Dostupné z: www.rockwool.com. [cit. 2025-05-20].

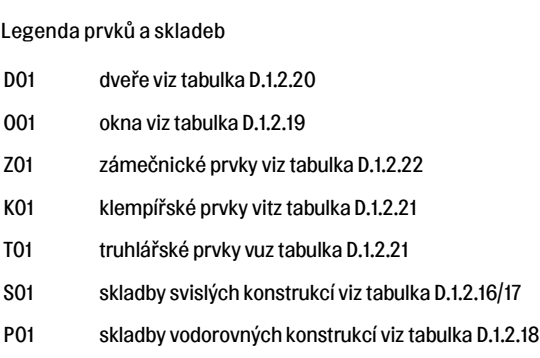
Isover. Online. 2025. Dostupné z: www.isover.cz. [cit. 2025-05-20].

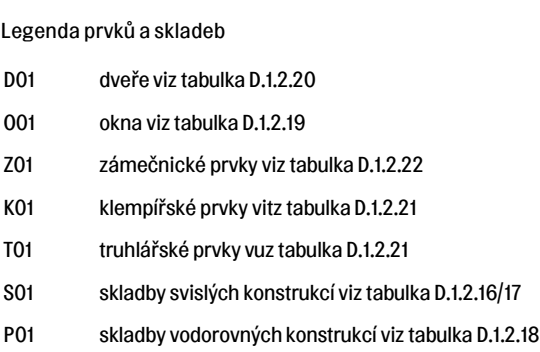
Schüco. Online. 2025. Dostupné z: www.schueco.com. [cit. 2025-05-20].

Teplo software, Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

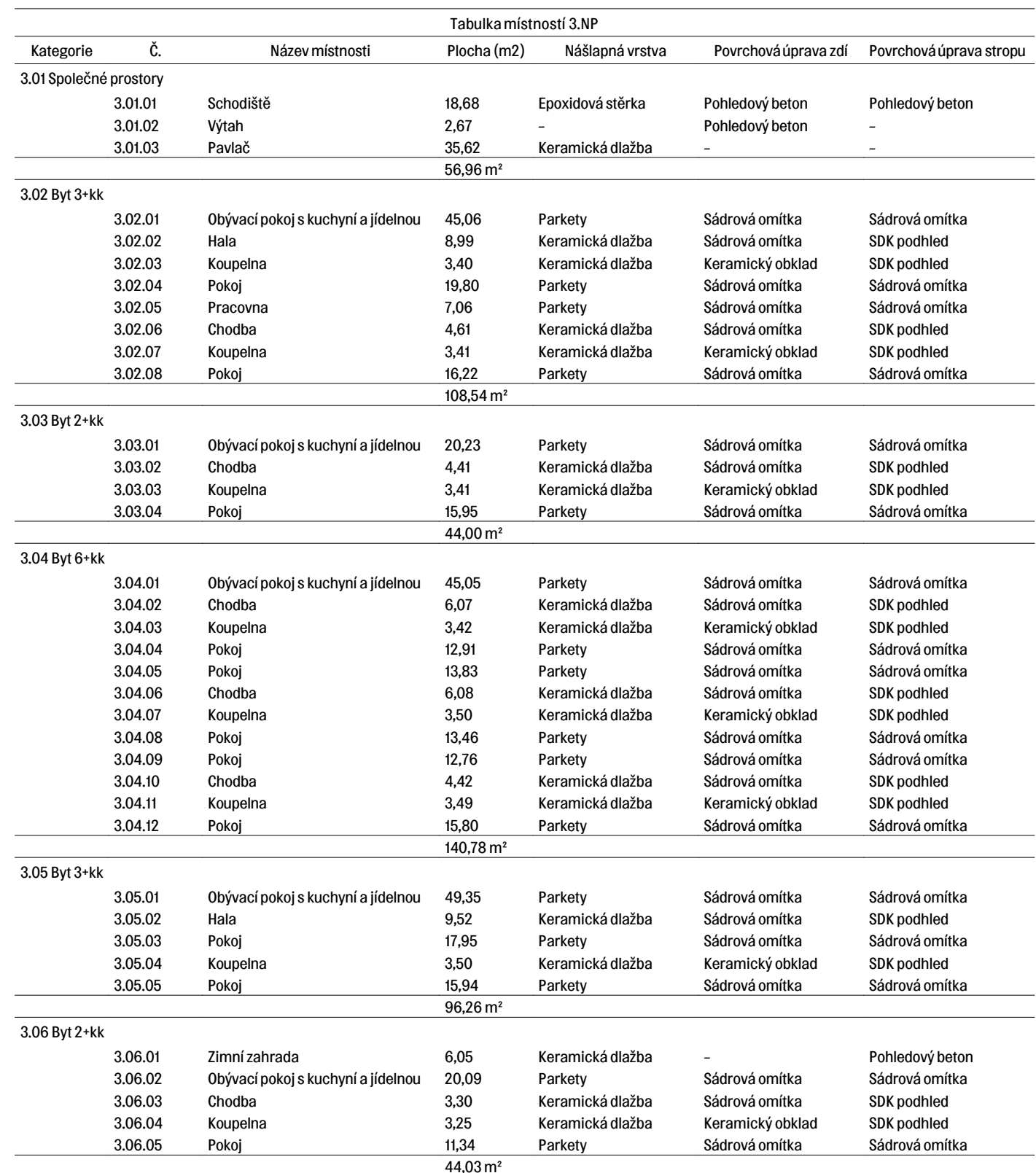


[illegible]

[illegible]



Legenda materiálů	
	železobeton
	minerální vlna
	eps
	xps
	tvárnice Porotherm 25
	tvárnice Porotherm 14
	terén rostlý
	ztužňný zásep
	sousední zástavba
	dřevěná konstrukce
	deska podlahového topení



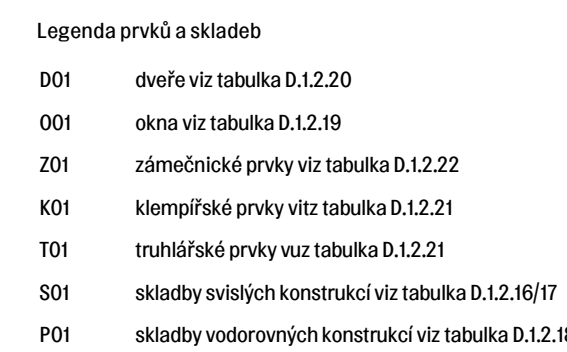
Kategorie	Č.	Název místnosti	Tabulka (množ.)	3.Náplň	Poučtová/pracovní st.	Poučtová/pracovní strouha
			Plata (m2)	Pracovní vstava		
3.01 Specifické prostory						
	3.01.01	Schůzová	16,68	Esopodová stříška	Pohledový beton	Pohledový beton
	3.01.02	Výťah	2,87	-	Pohledový beton	-
	3.01.03	Pavíle	36,62	Keramická dlažba	-	-
			66,98 m ²			
3.02 Byt 3+4						
	3.02.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	45,08	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.02.02	Hala	1,08	Keramická dlažba	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.02.03	Koupelna	4,30	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKK podlahy
	3.02.04	Pokoje	19,80	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.02.05	Pracovna	11,08	Parquety	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.02.06	Chodba	4,81	Keramická dlažba	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.02.07	Koupelna	3,41	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKK podlahy
	3.02.08	Pokoje	18,22	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
			104,84 m ²			
3.03 Byt 3+4						
	3.03.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	20,23	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.03.02	Chodba	4,41	Keramická dlažba	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.03.03	Koupelna	4,41	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKK podlahy
	3.03.04	Pokoje	15,16	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
			44,01 m ²			
3.04 Byt 6+4						
	3.04.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	40,07	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.04.02	Chodba	6,06	Keramická dlažba	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.04.03	Koupelna	4,27	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKK podlahy
	3.04.04	Pokoje	22,24	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.04.05	Pokoje	13,83	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.04.06	Chodba	6,08	Keramická dlažba	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.04.07	Koupelna	4,28	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKK podlahy
	3.04.08	Pokoje	13,48	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.04.09	Chodba	12,78	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.04.10	Chodba	4,42	Keramická dlažba	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.04.11	Koupelna	3,49	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKK podlahy
	3.04.12	Pokoje	15,80	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
			140,87 m ²			
3.05 Byt 3+4						
	3.05.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	48,28	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.05.02	Hala	9,82	Keramická dlažba	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.05.03	Pokoje	17,85	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.05.04	Koupelna	3,50	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKK podlahy
	3.05.05	Pokoje	19,84	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
			98,26 m ²			
3.06 Byt 2+4						
	3.06.01	Zimní zahrada	6,09	Keramická dlažba	-	Pohledový beton
	3.06.02	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	20,09	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
	3.06.03	Chodba	3,30	Keramická dlažba	Sádrovitá omítka	SKK podlahy
	3.06.04	Koupelna	3,35	Keramická dlažba	Keramický obklad	SKK podlahy
	3.06.05	Pokoje	12,74	Parquety	Sádrovitá omítka	Sádrovitá omítka
			44,53 m ²			

Legenda prvků a skladeb

D01	dveře vltz tabulka D.1.2.20
O01	okna vltz tabulka D.1.2.19
Z01	zámečníkové prvky vltz tabulka D.1.2.22
K01	klemplíkové prvky vltz tabulka D.1.2.21
T01	truhlířské prvky vltz tabulka D.1.2.21
S01	skladby svízelých konstrukcí vltz tabulka D.1.2.16/17
P01	skladby vodorovných konstrukcí vltz tabulka D.1.2.18

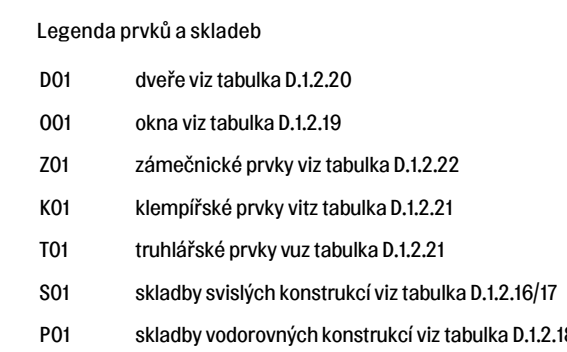
Legenda materiálů

	železobeton
	minerální vlna
	eps
	xps
	tvárnice Porotherm 25
	tvárnice Porotherm 14
	terén rostlý
	zhuťný zásep
	sousední zástavba
	dřevěná konstrukce
	deska podlahového topení



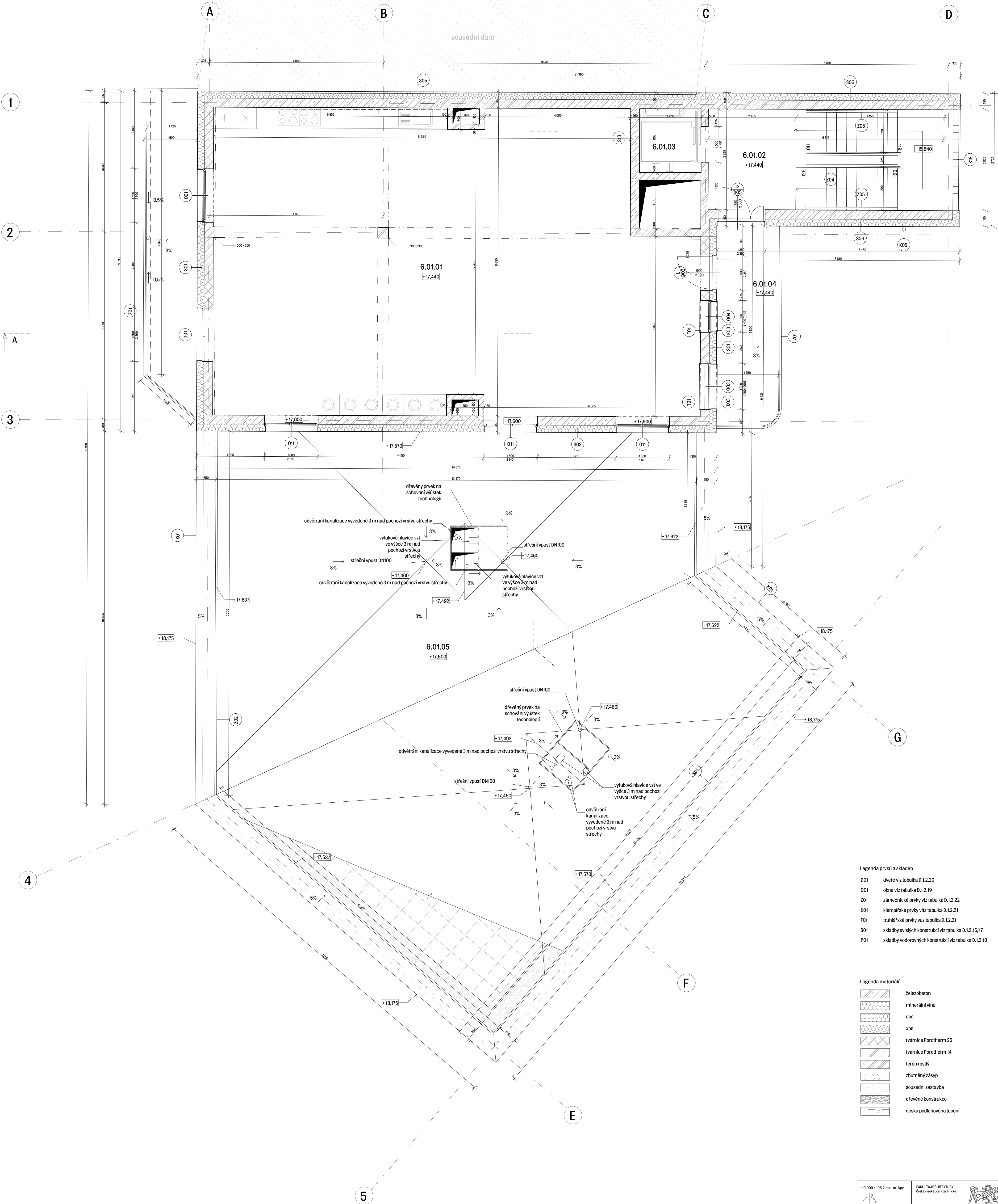
Legenda materiálu

	železobeton
	minerální vlna
	eps
	xps
	tvárnice Porotherm 25
	tvárnice Porotherm 14
	terén rostlý
	zatevňující zásep
	sousední zástavba
	ořivěnlá konstrukce
	deska podlahového topení



Legenda materiálů

	železobeton
	minerální vlna
	eps
	xps
	tvárnice Porotherm 25
	tvárnice Porotherm 14
	terén rostlý
	zhuťněný zárys
	sousední zástavba
	dřevěná konstrukce
	deska podlahového topení



			Tabulka místností 6.NP			
Kategorie	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
6.01 Společné prostrou domu						
	6.01.01	Společenská místnost + prádelna	110,86	Keramická dlažba	Sádrová omítka	Sádrová omítka
	6.01.02	Schodiště	18,67	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
	6.01.03	Výtah	3,08	-	Pohledový beton	Pohledový beton
	6.01.04	Pavlač	9,92	Keramická dlažba	-	-
	6.01.05	Pochozí terasa	188,49	Keramická dlažba	-	-
			331,02 m²			

• 0,000 + 198,2 m n. m. BpV

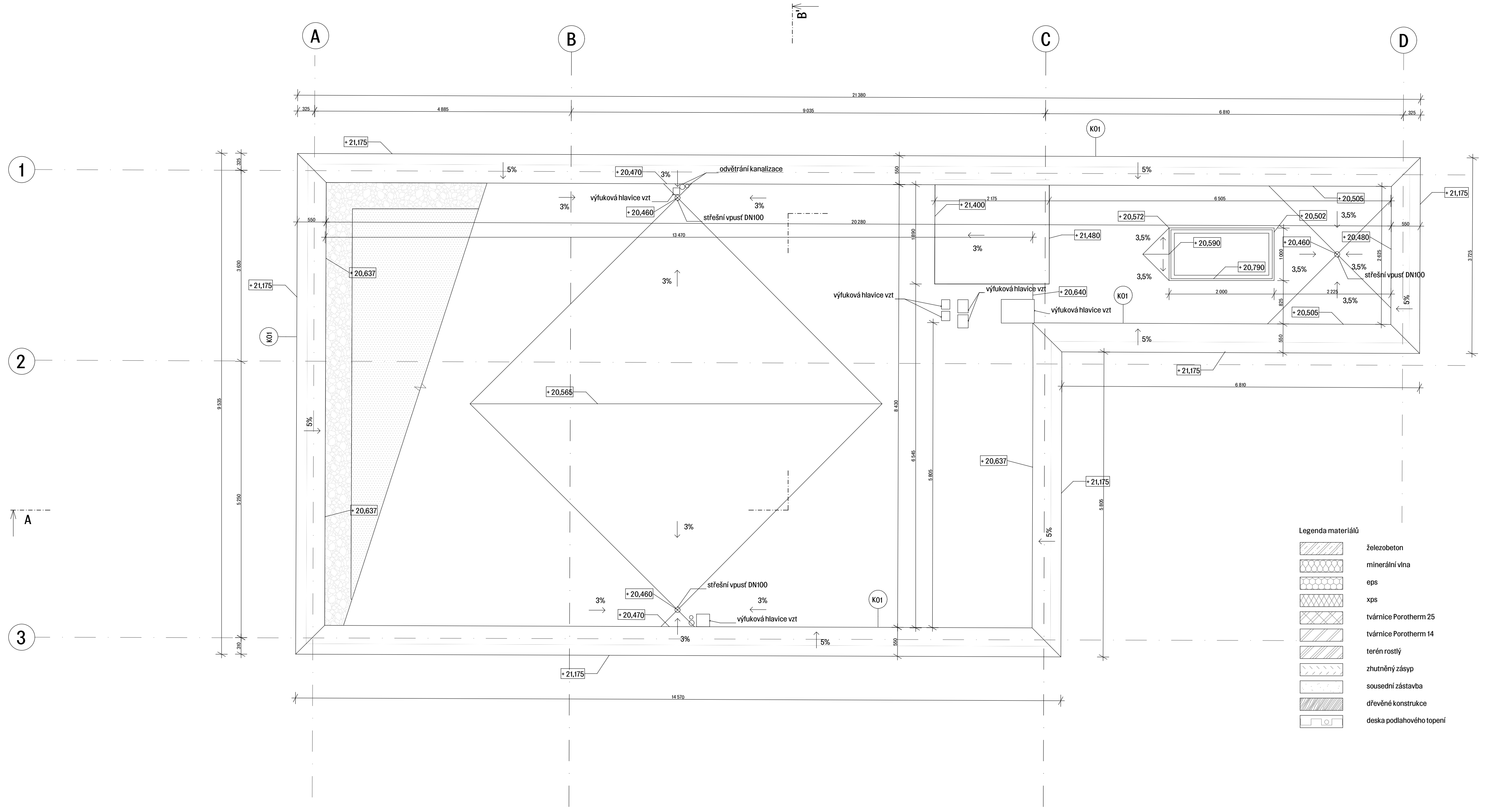
FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav výstavby a územní techniky

Bakalářská práce
Ústav
Ateliér
Vedoucí práce
Výpracovala
Datum

PODOLÍ
Městské domy Podolí
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
ČÍSLEK-PAZDENA
doc. MgA. Ondřej Čísler
Dr.-Ing. Petr Jůn
Klára Pavlová
14.05.2025

D.1.2.8
Půdorys 6.NP

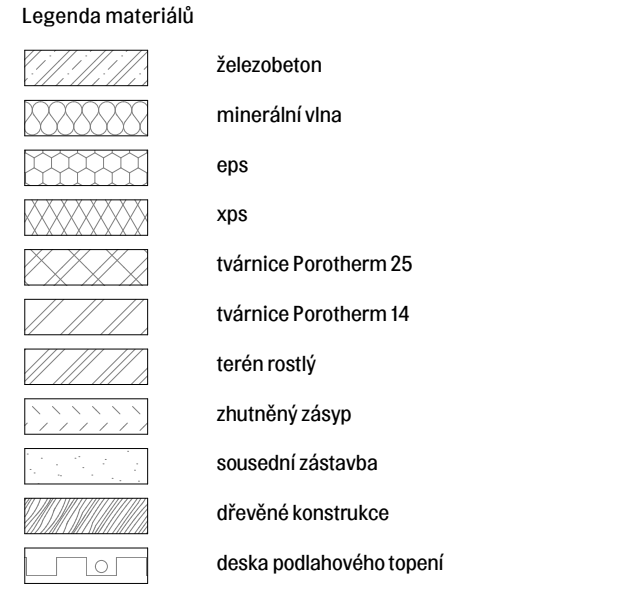
A1
1:50



- Legenda materiálů
- železobeton
 - minerální vlna
 - eps
 - xps
 - tvárnice Porotherm 25
 - tvárnice Porotherm 14
 - terén rostlý
 - zhutněný zásyp
 - sousední zástavba
 - dřevěné konstrukce
 - deska podlahového topení

- Legenda prvků a skladeb
- D01 dveře viz tabulka D.1.2.20
 - O01 okna viz tabulka D.1.2.19
 - Z01 zámečnické prvky viz tabulka D.1.2.22
 - K01 klempířské prvky viz tabulka D.1.2.21
 - T01 truhlářské prvky viz tabulka D.1.2.21
 - S01 skladby svislých konstrukcí viz tabulka D.1.2.16/17
 - P01 skladby vodorovných konstrukcí viz tabulka D.1.2.18

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bp v		FAKULTA ARCHITECTURY České vysoké učení technické	
Thákurova 9, Praha 6		PODOLÍ Městské domy Podolí	
Bakalářská práce		ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Ústav		ČÍSLER-PAZDERA	
Ateliér		doc. MgrA. Ondřej Čisler	
Vedoucí práce		Dr.-Ing. Petr Jůn	
Konzultant		Karl Pavová	
Vypracovala		14.05.2025	
Datum		část	
část		Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.9		A2	
Půdorys střechy		1:50	





Legenda prvků a sestav
K01 schodiště viz tabulka D.12.20
K02 výtah viz tabulka D.12.19
Z01 zónová schodiště viz tabulka D.12.22
K01 křesloviská prvky viz tabulka D.12.21
T01 truhlářské prvky viz tabulka D.12.21
S01 skříně stěnových konstrukcí viz tabulka D.12.16/17
P01 skříně vodorovných konstrukcí viz tabulka D.12.16

Legenda materiálů
železobeton
minerální vlna
eps
xps
hmotnost Porotherm 25
hmotnost Porotherm 14
terénová vrstva
zhuštěnlý zátop
sousední zástavba
dřevěná konstrukce
deska podlahového topení



Legenda prvků a skladeb

- D01 dřevo viz tabulka D.1.2.20
O01 okna viz tabulka D.1.2.19
Z01 zámečnické prvky viz tabulka D.1.2.22
K01 klempířské prvky viz tabulka D.1.2.21
T01 truhlářské prvky viz tabulka D.1.2.21
S01 skladby svislých konstrukcí viz tabulka D.1.2.16/17
P01 skladby vodorovných konstrukcí viz tabulka D.1.2.18

Legenda povrchů

- F01 betonová stěrka, odstín ral 7004
F02 strukturovaná omítka, svislé spáry, odstín ral 9001

+ 0,000 ± 198,2 m n. m. Spv		FAXULTA ARCHITECTURY Česká republika, ulice Technická 1 Praha 6	
Bakalářská práce		PODOLÍ Městské domy Podolí	
Ateliér		ÚSTAVNÁUKY O BUDOVÁCH	
Vedoucí práce		ČÍSLEK, PAZDERA doc. Mgr. Ondřej Čísle	
Konzultant		Dr.-Ing. Petr Ján	
Výpracovala		Klára Pavlová	
Datum		14.05.2025	
Číslo		Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.12		A1	
Západní pohled		1:50	

F01	betonová stěrka, odstín ral 7004
F02	strukturovaná omítka, svislé spáry, odstín ral 9001

A1
1:50



Legenda prvků a staveb

- D01 dveře viz tabulka D.1.2.20
O01 okna viz tabulka D.1.2.19
Z01 zámečnické prvky viz tabulka D.1.2.22
K01 klempířské prvky viz tabulka D.1.2.21
T01 truhlářské prvky viz tabulka D.1.2.21
S01 skladby svislých konstrukcí viz tabulka D.1.2.16/17
P01 skladby vodorovných konstrukcí viz tabulka D.1.2.18

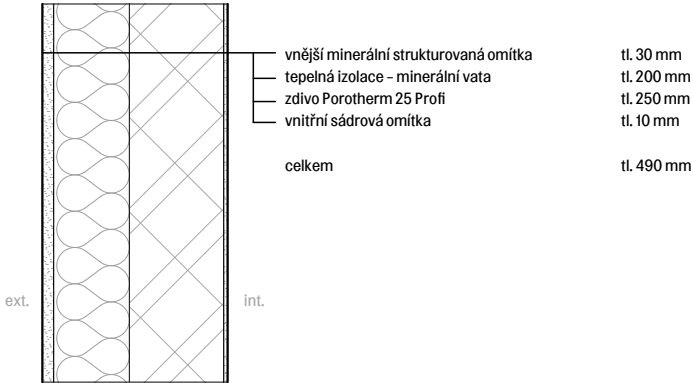
Legenda povrchů

- F01 betonová stěrka, odstín ral 7004
F02 strukturovaná omítka, svislé spáry, odstín ral 9001

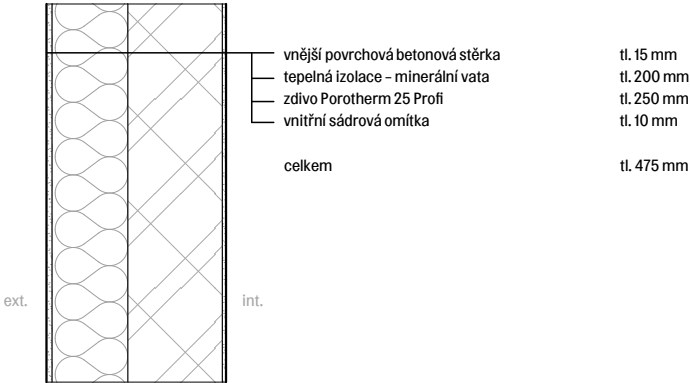
• 0,000 • 198,2 m n. m. Spv	FAKULTA ARCHITECTURY Česká vysoká učení technická Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce	PODOLÍ Městské domy Podolí	
Ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Ateliér	ČÍSLEK, PAZDERA	
Vedoucí práce	doc. Mgr. Ondřej Čísler	
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vypracovala	Karla Pavlová	
Datum	14.05.2025	
Číslo	Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.14	Východní pohled	A1 1:50

SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

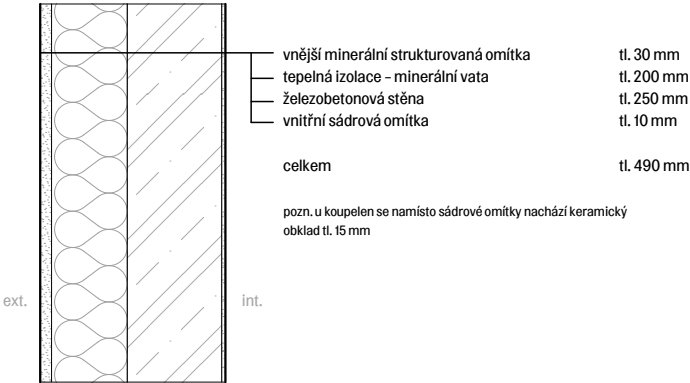
S01 OBVODOVÁ STĚNA 2NP – 6NP



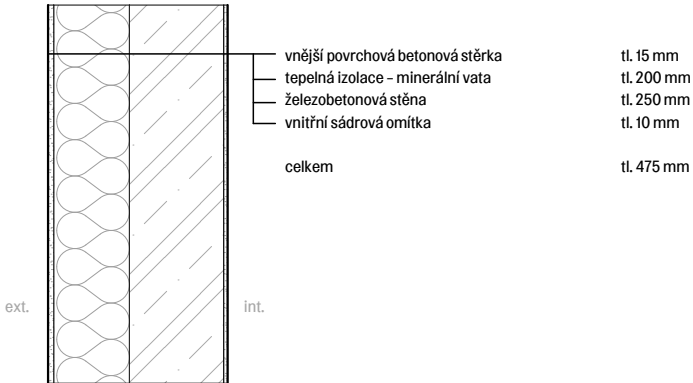
S02 OBVODOVÁ STĚNA 1NP



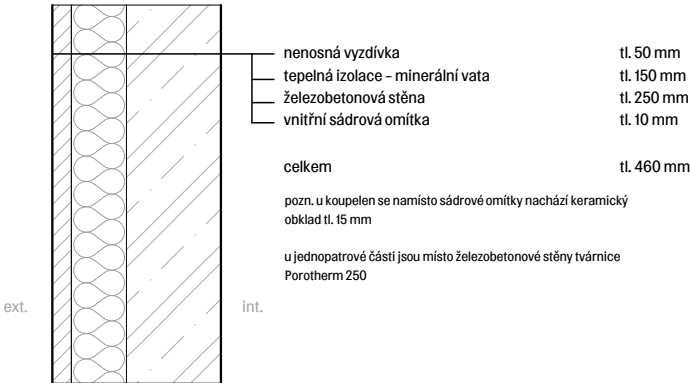
S03 OBVODOVÁ STĚNA 2NP – 6NP ŽB



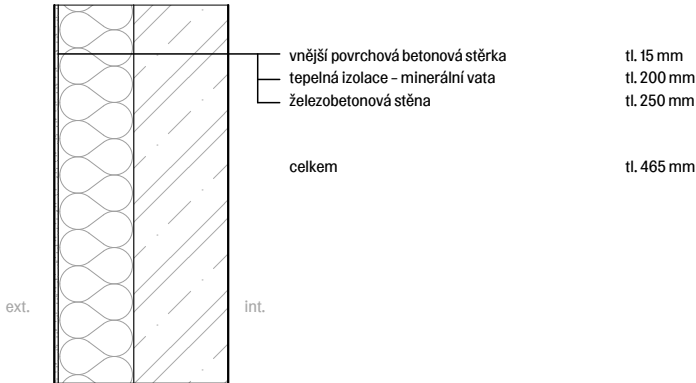
S04 OBVODOVÁ STĚNA 1NP ŽB



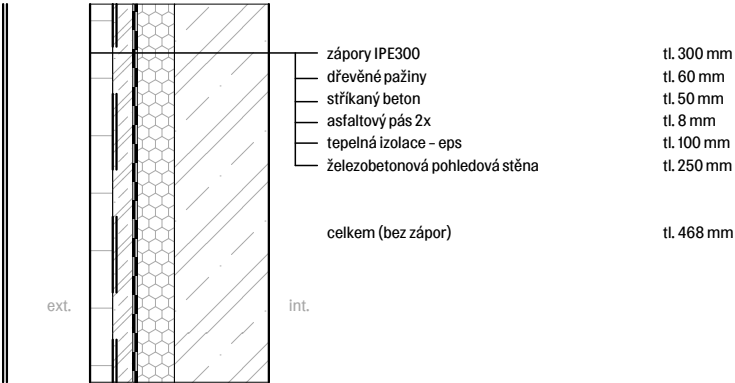
S05 OBVODOVÁ STĚNA U OKOLNÍCH BUDOV



S06 STĚNA U SCHODIŠTĚ



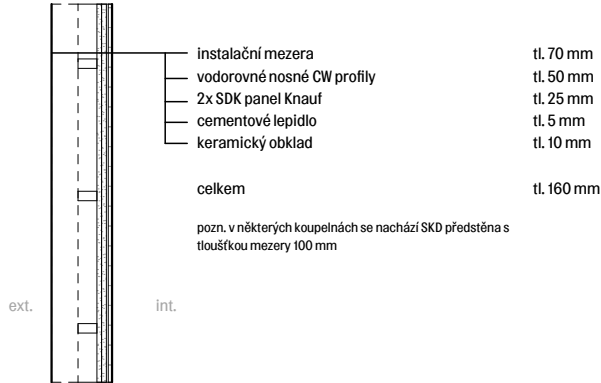
S07 OBVODOVÁ STĚNA 1PP



S08 OBVODOVÁ STĚNA 1PP U OKOLNÍCH BUDOV



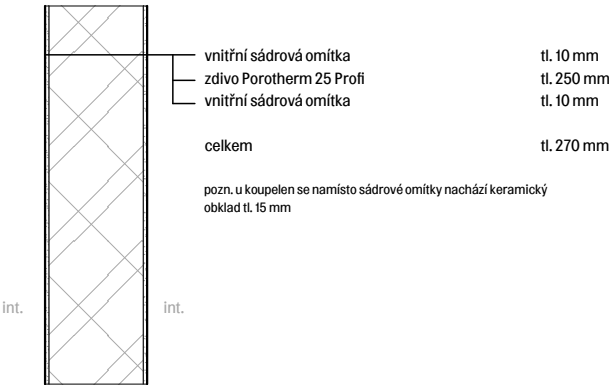
S09 SDK PŘEDSTĚNA



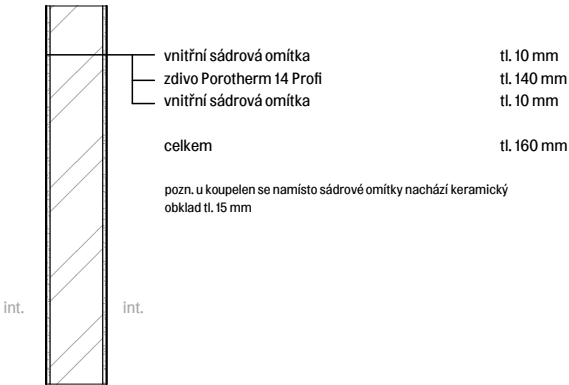
+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické	
	Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce	Ústav	PODOLÍ Městské domy Podolí
Ateliér	Vedoucí práce	CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar
Konzultant		Dr.-Ing. Petr Jůn
Vypracovala		Karla Pavová
Datum		15.05.2025
část	Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.16 Skladby svislých konstrukcí		A3 –

SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

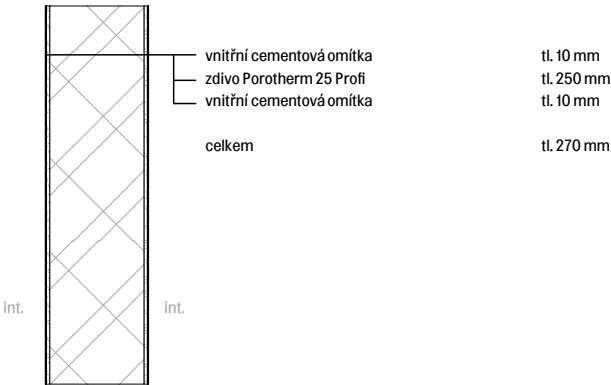
S10 MEZIBYTOVÁ STĚNA



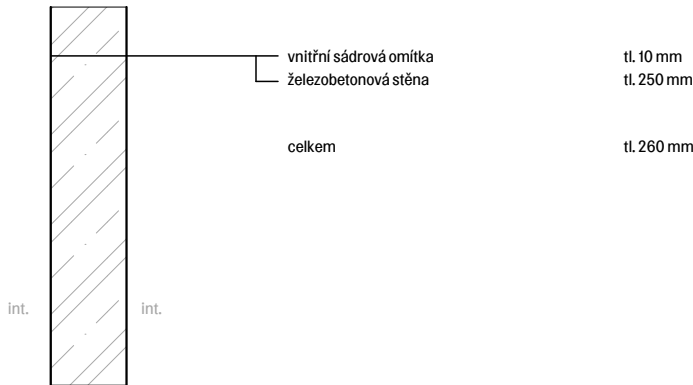
S11 BYTOVÁ PŘÍČKA



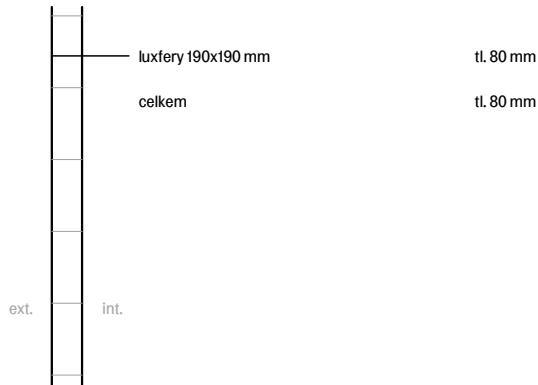
S12 VNITŘNÍ STĚNY V IPP



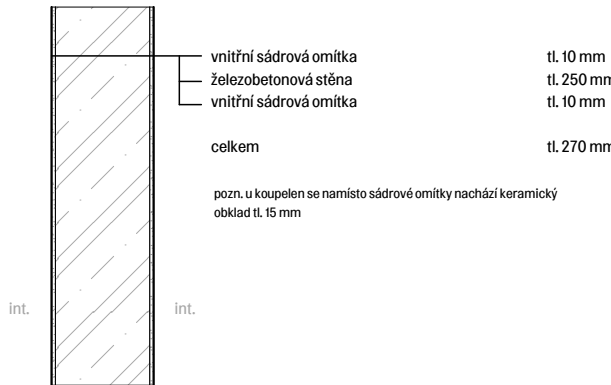
S13 STĚNA VÝTAHU



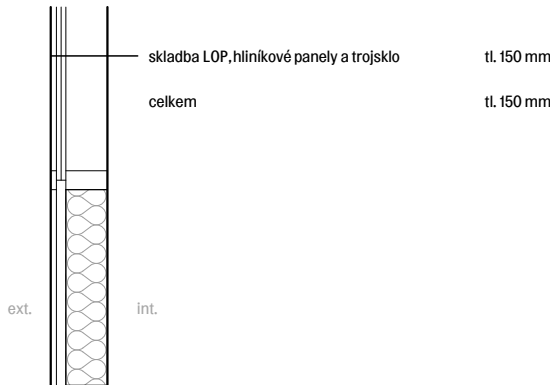
S14 VNITŘNÍ LUXFEROVÁ STĚNA



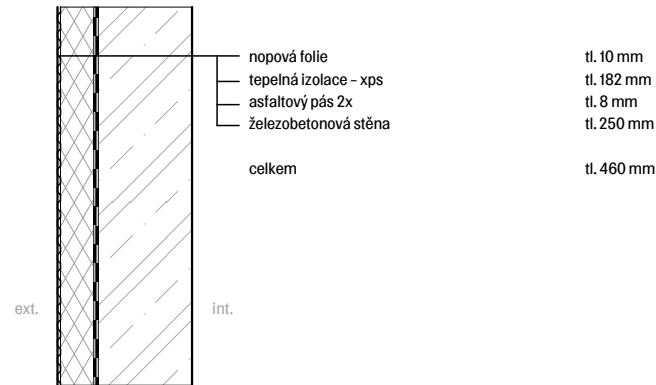
S15 ZTUŽUJÍCÍ STĚNY ZE ŽB



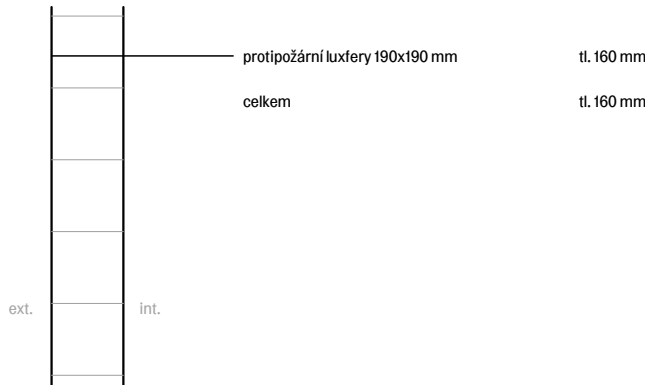
S16 STĚNA LODŽIE



S17 SOKLOVÁ STĚNA



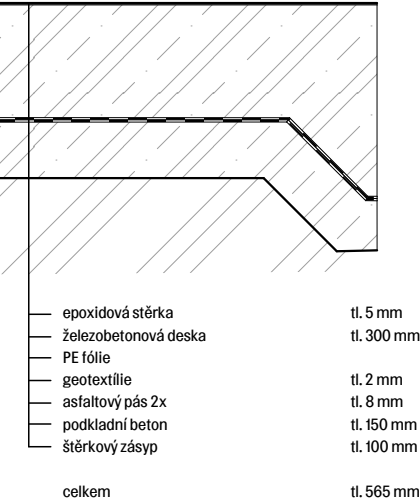
S18 VNĚJŠÍ LUXFEROVÁ STĚNA



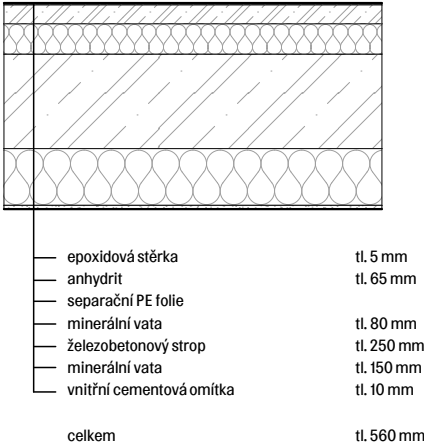
+ 0,000 = 198,2 m n. m. BpV	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 15.05.2025	
část	Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.17 Skladby svislých konstrukcí		A3 –

SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

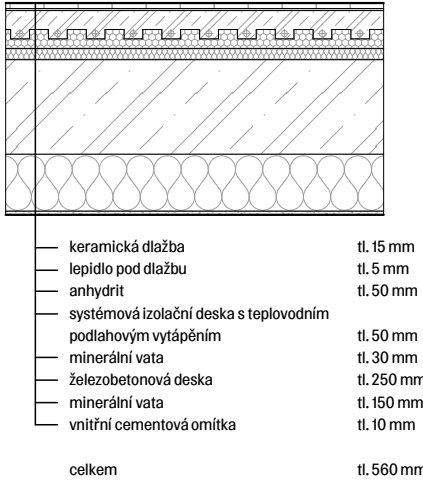
P01 GARÁŽE



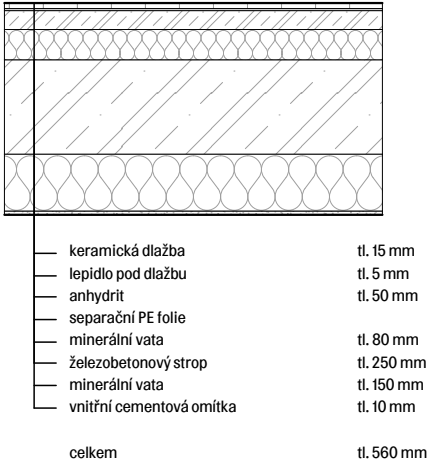
P02 PODLAHA 1NP – STĚRKA



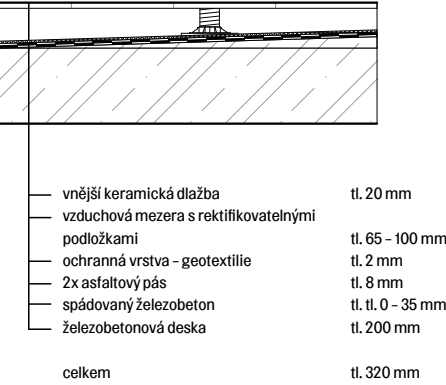
P03 PODLAHA 1NP – PODL. TOPENÍ



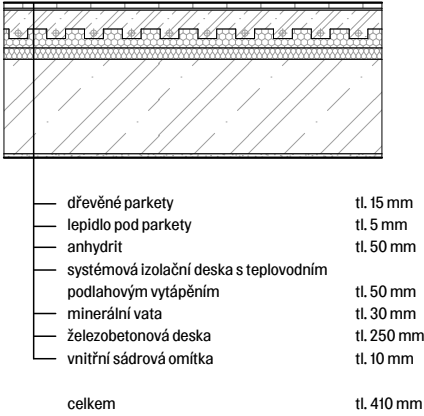
P04 PODLAHA 1NP – DLAŽBA



P05 BALKÓNY A PAVLAČE

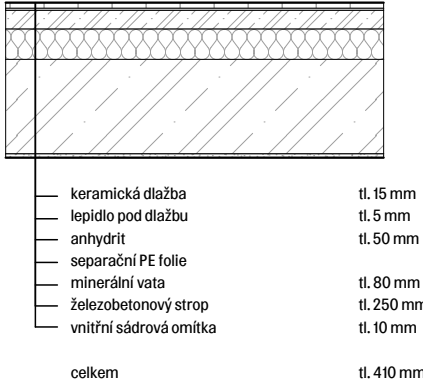


P06 PODLAHA BYTŮ – PODL. TOPENÍ

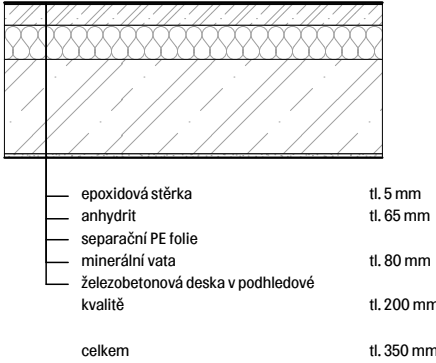


pozn. stejná skladba se nachází i v koupelnách a v 6NP, jen namísto parket je zde keramická dlažba tl. 15 mm

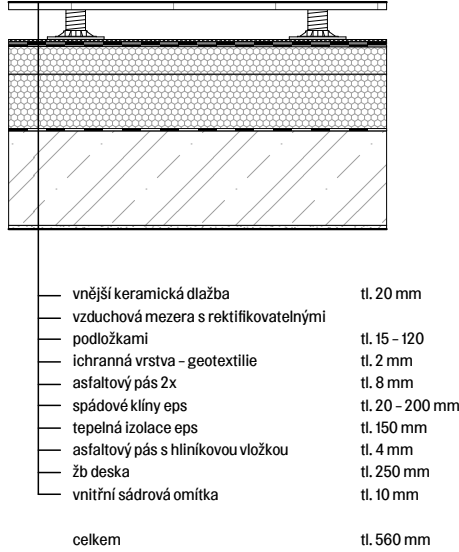
P07 PODLAHA BYTŮ – DLAŽBA



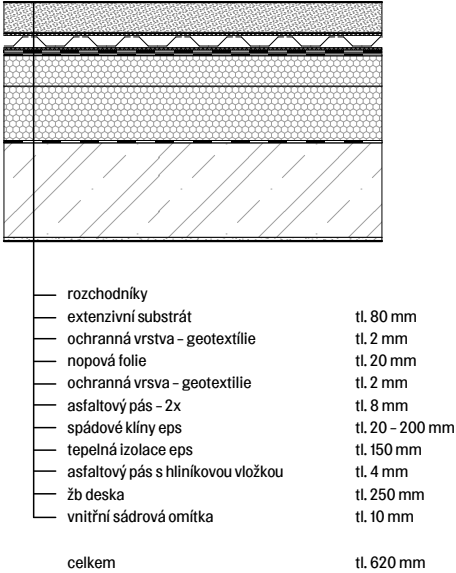
P08 CHODBA DOMU



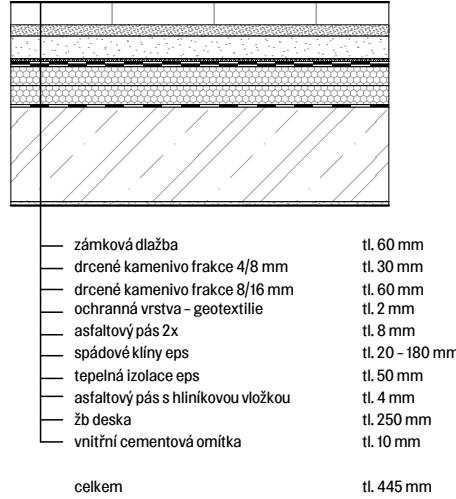
P09 POCHOZÍ TERASA



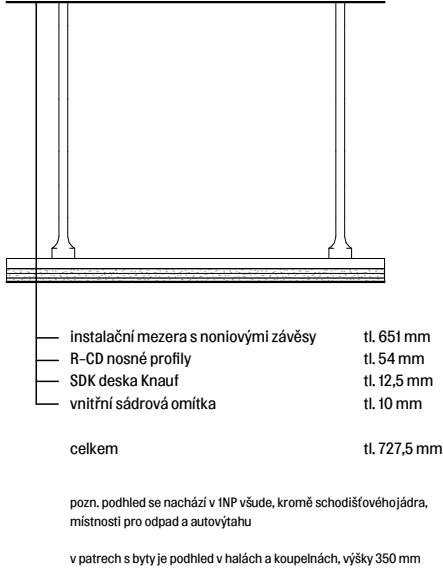
P10 VEGETAČNÍ STŘECHA



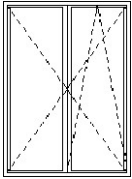
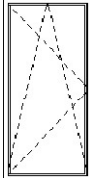
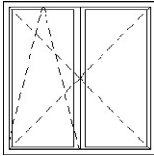
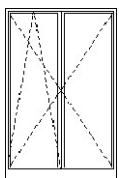
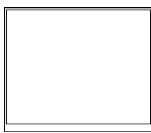
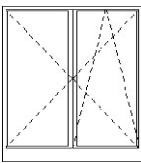
P11 POCHŮZNÁ STŘECHA GARÁŽÍ

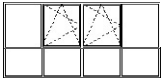
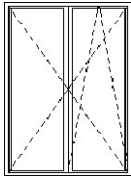


P12 SDK PODHLED

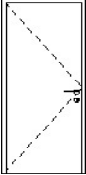
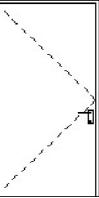
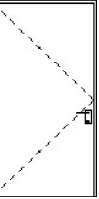
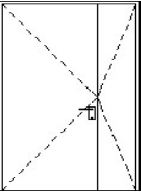
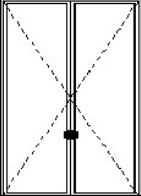
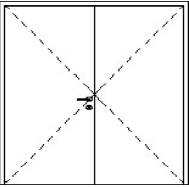
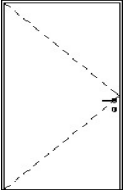
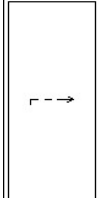


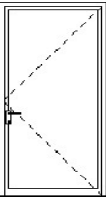
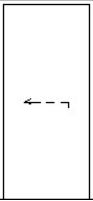
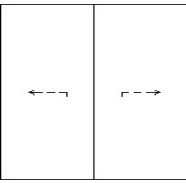
+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 15.05.2025	
část	Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.18 Skladby vodorovných konstrukcí	A3 –	

označení	schéma	šířka (mm)	výška (mm)	popis	počet
001		1500	2300	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; dvojkřídle, obě křídla otevíravá dovnitř a jedno sklopné, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	46
002		980	2300	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; jednokřídle, křídlo otevíravé dovnitř a sklopné, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	4
003		1300	1400 (900)	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; dvojkřídle, obě křídla otevíravá dovnitř a jedno sklopné, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	22
004		900	1400 (900)	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; jednokřídle, křídlo otevíravé dovnitř a sklopné, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	5
005		1800	3200	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; dvojkřídle, obě křídla otevíravá dovnitř a jedno sklopné, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	10
006		3300	3200	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; jednokřídle, pevné požární zasklení, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	1
007		1800	2300	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; dvojkřídle, obě křídla otevíravá dovnitř a jedno sklopné, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	3

označení	schéma	šířka (mm)	výška (mm)	popis	počet
008		4166	2300	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; dvojkřídle, horní křídla otevíravá dovnitř a sklopná, dvě krajní křídla s pevným požárním zasklením, dolní zasklení pevné, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	2
009		1595	1400 (900)	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; jednokřídle, pevné požární zasklení, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	2
010		4166	1400 (900)	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; dvojkřídle, křídla otevíravá dovnitř a sklopná, dvě krajní křídla s pevným požárním zasklením, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	1
011		1500	2140	hlíníkové okno s hloubkou rámu 72 mm; dvojkřídle, obě křídla otevíravá dovnitř a jedno sklopné, izolační trosklo, předsazená montáž, barva matný hliník, kování Schüco AvanTec SimplySmart; $U_w=0,9$ W/m ² K; $U_g=0,6$ W/m ² K,	3

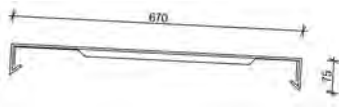
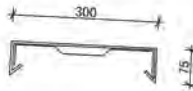
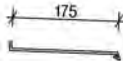
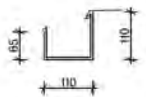
+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické	
	Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce	PODOLÍ Městské domy Podolí	
Ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Ateliér Vedoucí práce	CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar	
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vypracovala	Karla Pavová	
Datum	15.05.2025	
část	Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.19 Tabulka oken		A3 —

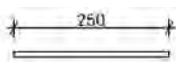
označení	schéma	šířka (mm)	výška (mm)	popis	počet pravé	počet levé	počet
D01		700	2100	interiérové dveře z lehčené DTD desky, jednokřídle otočné, dřevěná bezfalcová zárubeň zarovnaná s lícem stěny v barvě křídla, bezprahové, dekor dýha dub, nerezové kování a klika	18	19	37
D02		800	2100	interiérové dveře z lehčené DTD desky, jednokřídle otočné, dřevěná bezfalcová zárubeň zarovnaná s lícem stěny v barvě křídla, bezprahové, dekor dýha dub, nerezové kování a klika	28	25	53
D03		900	2300	exteriérové bezpečnostní dveře, jednokřídle otočné, hliníkové, ocelová zárubeň, barva hliník matný stejná jako u rámu oken, požární odolnost EI30 DP3, nerezové kování a klika	1	10	11
D04		900	2300	exteriérové bezpečnostní dveře, jednokřídle otočné, hliníkové, ocelová zárubeň, barva hliník matný stejná jako u rámu oken, nerezové kování a klika	-	2	2
D05		1250	2300	exteriérové dveře, dvoukřídle otočné, hliníkové, ocelová zárubeň, barva hliník matný stejná jako u rámu oken, nerezové kování a klika	7	2	9
D06		1700	3200	exteriérové dveře, dvoukřídle otočné, hliníkové, obě křídla prosklená, ocelová zárubeň, barva hliník matný stejná jako u rámu oken, nerezové kování a klika	-	-	3
D07		1600	2100	interiérové dveře z lehčené DTD desky, dvoukřídle otočné, dřevěná bezfalcová zárubeň zarovnaná s lícem stěny v barvě křídla, bezprahové, dekor dýha dub, nerezové kování a klika	-	-	3
D08		1100	2100	interiérové dveře z lehčené DTD desky, jednokřídle otočné, ocelová zárubeň v barvě křídla, bezprahové, dekor lak ral 7004, požární odolnost EI 30 DP1, nerezové kování a klika	1	2	3
D09		800	2100	interiérové dveře z lehčené DTD desky, jednokřídle posuvné, zásuvné do SDK pouzdra ve stěně, bez zárubně, bezprahové, dekor dýha dub, nerezová klika	-	-	25

označení	schéma	šířka (mm)	výška (mm)	popis	počet pravé	počet levé	počet
D10		900	2300	exteriérové bezpečnostní dveře, jednokřídle otočné, hliníkové, ocelová zárubeň, barva hliník matný stejná jako u rámu oken, požární odolnost EI30 DP3, křídlo s požárním zasklením, nerezové kování a klika	1	7	8
D11		1100	2100	interiérové dveře z lehčené DTD desky, jednokřídle posuvné, zásuvné do pouzdra ve stěně, bez zárubně, bezprahové, dekor lak ral 7004, požární odolnost EI 30 DP1, nerezové kování a klika	-	-	1
D12		2000	2300	exteriérové dvoukřídle dveře, posuvné po stěně, ocelové, ocelová zárubeň, barva hliník matný stejná jako u rámu oken, nerezové kování a klika	-	-	1

pozn. dveře výtahu a autovýtahu jsou součástí dodávky celého zařízení výtahů

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 15.05.2025	
část	Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.20 Tabulka dveří	A3 —	

označení	schéma	schéma a rozměry (mm)	popis	celkem bm
K01	atikový plech		pozinkovaný lakovaný atikový plech, tl. 0,5 mm	165 m
K02	atikový plech		oplechování atiky nad zimními zahradami, pozinkovaný lakovaný atikový plech tl. 0,5 mm	6,2 m
K03	vnější parapet		oplechování vnějšího okenního parapetu, pozinkovaný lakovaný plech tl. 0,5 mm	64,6 m
K04	okapový žlab		okapový žlab z pozinkovaného plechu tl. 0,5 mm	83 m
K05	okapový svod	kruhový průřez o průměru 100 mm	okapový svod z pozinkovaného plechu tl. 0,5 mm	15,5 m

označení	schéma	šířka (mm) x výška (mm)	popis	celkem
T01	interiérový okenní parapet	 250 x 16 mm	dub, masiv, lak	64,6 m

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlér Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 15.05.2025	
část	Architektonicko-stavební řešení	
D.1.2.21 Tabulka klempířských a truhlářských výrobků		A4

označení	schéma	schéma	výška (mm)	popis	délka bm
Z01	zábradlí balkóny a pavlače		1100	ocelové sloupkové zábradlí, ukotveno zboku do konstrukce balkónu, dřevěné čtvercové madlo o šířce 50 mm, obdélníkové sloupky rozměru 10 x 50 mm, vzdálenost sloupků 100 mm	173,5 m
Z02	zábradlí terasa		1100	ocelové sloupkové zábradlí, ukotveno zboku do konstrukce atiky, dřevěné čtvercové madlo o šířce 50 mm, obdélníkové sloupky rozměru 10 x 50 mm, vzdálenost sloupků 100 mm	66,3 m
Z03	zábradlí okna		1100	ocelové sloupkové zábradlí, dřevěné čtvercové madlo o šířce 50 mm, obdélníkové sloupky rozměru 10 x 50 mm, vzdálenost sloupků 100 mm	31,5 m
Z04	zábradlí schodiště		1100	ocelové sloupkové zábradlí, ukotveno zboku do konstrukce schodiště, dřevěné čtvercové madlo o šířce 50 mm, obdélníkové sloupky rozměru 10 x 50 mm, vzdálenost sloupků 100 mm	35 m
Z05	madlo zábradlí		50	dřevěné čtvercové madlo o průměru 50 mm ve výšce 1100 mm, dub, ukotveno zboku do stěny	34,7 m

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6 
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlér Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 15.05.2025
část	Architektonicko-stavební řešení
D.1.2.22 Tabulka zámečnických výrobků	A4 –

D.2

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Konzultant: **prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

OBSAH

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 Popis konstrukce

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1 Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb stropní desky nad 2. NP

D.2.2.2 Návrh a posouzení skrytého žb průvlaku nad 2. NP

D.2.2.3 Návrh a posouzení příznaného žb průvlaku nad 2. NP

D.2.2.4 Návrh a posouzení žb sloupu v 1. PP

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.1 Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100

D.2.3.2 Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100

D.2.3.3 Výkres tvaru a výztuže žb příznaného průvlaku nad 2. NP 1:25

D.2.3.4 Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP 1:25

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

D.2.1.1 Popis konstrukce

- D.2.1.1.1 Průvodní informace
- D.2.1.1.2 Konstrukční řešení
- D.2.1.1.3 Zakládání
- D.2.1.1.4 Svislé nosné konstrukce
- D.2.1.1.5 Vodorovné nosné konstrukce
- D.2.1.1.6 Svislé komunikace objektu
- D.2.1.1.7 Použití speciálních konstrukcí a prvků

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

- D.2.1.2.1 Základové poměry
- D.2.1.2.2 Větrová oblast
- D.2.1.2.3 Sněhová oblast
- D.2.1.2.4 Užitná zatížení
- D.2.1.2.5 Literatura a použité normy

D.2.1.1 Popis konstrukce

D.2.1.1.1 Průvodní informace

Řešeným objektem je bytový dům v proluce u ulice Podolská a Pod Vyšehradem. Objekt sousedí ze severu a jihovýchodu s bytovými budovami. V parteru domu se nachází komerční parter s komunitním centrem, kavárnou a obchodním prostorem k pronájmu. Okolí budovy je navrženo jako pochozí pobytový vnitroblok.

Kromě bytů se v domě nachází ještě prádelna a komunitní místnost pro obyvatele domu a společná dílna. V podzemním podlaží jsou garáže a technické místnosti.

Jižní strana objektu úzce navazuje na ulici a veřejný prostor a na severní straně je vnitroblok domu. Do vnitrobloku je zajištěn příchod podchodem, který rozděluje hmotu domu v prvním podlaží na dvě části. Celkově má budova 6 nadzemních a 1 podzemní podlaží. Dvě horní podlaží ustupují a tvoří tak jednu pochozí terasu a jednu zelenou nepochozí střechu.

Výška atiky objektu je 21 m.

D.2.1.1.2 Konstrukční řešení

Nosný systém budovy je kombinovaný sloupový a stěnový. Stěny slouží především jako ztužující prvky a sloupy dovolují variabilitu prostoru. V obou případech je nosná konstrukce ze železobetonu. Nenosné stěny jsou dozdivány z tvárnic Porotherm. Vodorovné nosné konstrukce jsou oboustranně pnuté železobetonové desky. Schodiště je prefabrikované. Obvodový plášť je nosný a tvořen kontaktním zateplovacím systémem.

Konstrukční výška typického podlaží je 3,2 metru. Šesté nadzemní podlaží má konstrukční výšku 3 040 mm a první nadzemní podlaží má konstrukční výšku 4 640 mm.

Veškeré nosné konstrukce jsou zhotoveny monoliticky ze železobetonu. Beton je využit třídy C35/45 a ocel třídy B500B na všechny nosné konstrukce.

D.2.1.1.3 Zakládání

Pozemek, na kterém se objekt nachází, je ze dvou stran obestavěný budovami.

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením, které na místě zůstane jako ztracené bednění. Okolní budovy budou zajištěny tryskovou injektáží a stěna objektu, která sousedí s okolními budovami bude dilatačně oddělena izolací. Záporové pažení i trysková injektáž je zajištěna horninovými kotvami.

Základy objektu jsou tvořeny základovou deskou o tloušťce 300 mm, která je pod svislými nosnými konstrukcemi zesílena základovým roštem tloušťky 300 mm a celková tloušťka základu pod svislými nosnými konstrukcemi je 600 mm. Základová deska leží na roznášecím štěrkovém loži.

Objekt má v různých částech různé výšky. Aby se dosáhlo rovno měrného sedání, je objekt založen na mikropilotech, které dosahují k únosné půdě v hloubce asi 10 m pod terénem. Piloty jsou umístěny v místě základových roštů a nahrazují dilatování objektu, které by jinak bylo nutné.

Základová spára desky se nachází v hloubce 3,67 m a spára pod základovým roštem v hloubce 3,97 m.

D.2.1.1.4 Svislé nosné konstrukce

Nosný systém svislých konstrukcí je kombinovaný: sloupový, doplněný o příčné ztužující stěny a podélné obvodové stěny. Stěny jsou ze železobetonu tloušťky 250 mm. Sloupy jsou železobetonové o rozměrech 300 x 300 mm. V podzemním patře jsou sloupy ze železobetonu o rozměrech 300 x 500 mm.

Ztužující je i komunikační jádro se schodištěm a šachtou pro výtah, které má tloušťku stěny 250 mm.

D.2.1.1.5 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné prvky jsou obousměrně pnuté železobetonové desky, které jsou na všech podlažích tloušťky 250 mm. Desky zajišťují vodorovné ztužení objektu. Doplnují je průvlaky, které vedou mezi sloupy a stěnami. Výška průvlaků je 600 mm a šířka 300 mm. Nad podchodem a u schodiště je průvlak skrytý, výšky 250 mm.

Konstrukce střech je navržena nad 1NP a 5NP jako pochozí s keramickou dlažbou a u střech nad 4NP a 6NP jako nepochozí zelená střecha. Balkóny a pavlače jsou řešeny jako vykonzolované desky tloušťky 200 mm.

D.2.1.1.6 Svislé komunikace objektu

V objektu je navrženo jedno schodiště, které vede z 1PP do 6NP. Schodiště je prefabrikované a skládá se ze 3 dílů: jedné mezipodesty, která je umístěna pomocí prvků Schöck Tronsole do obvodové stěny a dvou ramen schodiště, která jsou umístěna na ozub podesty a mezipodesty. Kročejový hluk od schodiště je řešen pomocí systémového řešení izolací Schöck, které jsou umístěny mezi prefabrikované díly a obvodovou stěnu. Část schodiště mezi 1NP a 2NP bude monolitická, kvůli složitějšímu tvaru. Bude dodržena mezera vyplněná izolací tl. 40 mm mezi konstrukcí schodiště a podesty a obvodové stěny pomocí systémového řešení. V běžném patře jsou díly prefabrikovaného schodiště značeny Pr.

V objektu je navržen jeden výtah, který vede samostatnou šachtou v komunikačním jádru domu od 1PP do 6NP. Hluk od pojezdu výtahu je vyřešen vnitřní ocelovou konstrukcí, která se nachází v šachtě a je oddílována od železobetonové stěny. Konstrukce šachty má tloušťku 200 mm.

V objektu se nachází i autovýtah, který spojuje 1PP s 1NP. Šachta výtahu má tloušťku 200 mm. Hluk od pojezdu výtahu je vyřešen vnitřní ocelovou konstrukcí, která se nachází v šachtě a je oddílována od železobetonové stěny.

D.2.1.1.7 Použití speciálních konstrukcí a prvků

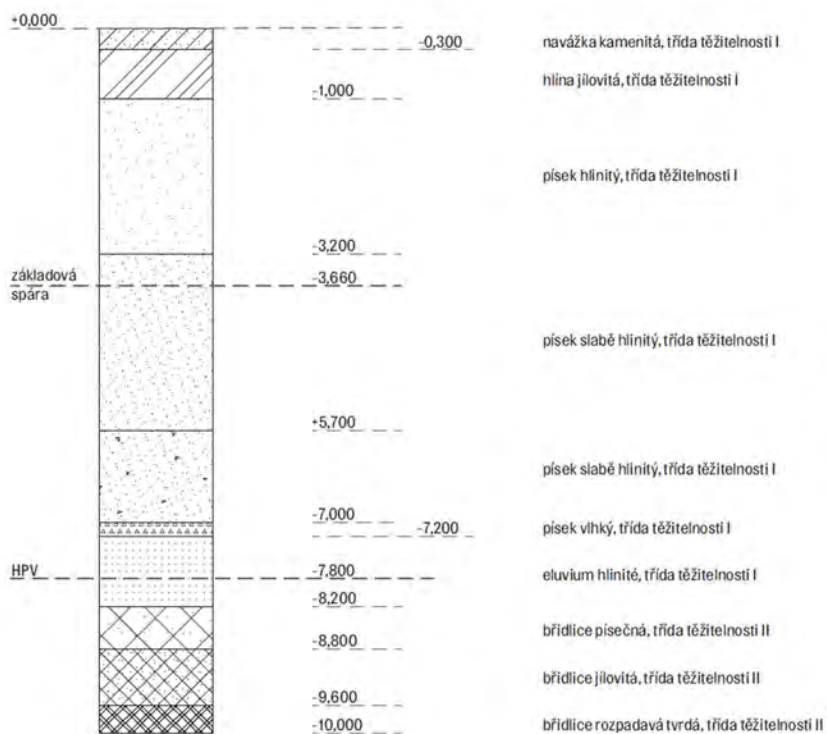
Balkóny jsou řešeny pomocí vykonzolovaných prvků typu Isokorb. Deska balkónu je tak dilatačně oddělena izolací tloušťky 80 mm od obvodové stěny a netvoří tepelné mosty. Stejně tak jsou řešeny i pavlače. Balkóny jsou rozděleny na 4 ks na patro a pavlače na 5 ks.

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

D.2.1.2.1 Základové poměry

Složení základové půdy vychází z půdního profilu vrtu 634318 z roku 1999 v nadmořské výšce 198,48 m n. m. Hloubka vrtu je 10 m. V místě založení se nachází písek a v hloubce 10 metrů únosná břidlice.

Hladina podzemní vody je ve výšce -7,8 m pod projektovou nulou. Hladina podzemní vody tedy nezasahuje do konstrukcí stavby a stavební jáma nemusí být odvodňována, jelikož je hladina více než 0,5 m pod základovou spárou.



Profil vrtu 634318

D.2.1.2.2 Větrová oblast

Praha 4 – Podolí se nachází v I. větrné oblasti s rychlostí větru 22,5 m/s.

D.2.1.2.3 Sněhová oblast

Praha 4 – Podolí se nachází v I. sněhové oblasti se $s_k = 0.70 \text{ kN/m}^2$.

D.2.1.2.4 Užitná zatížení

V objektu se objevují následující hodnoty užitého zatížení:

kategorie A – stropy $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

kategorie A – schodiště $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

kategorie A – balkóny $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

kategorie B – $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

kategorie C1 – $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

kategorie D1 – $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

příčky $q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$

D.2.1.2.5 Literatura a použité normy

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 a nosné konstrukce II,III, FA ČVUT.

ČSN EN 13670. Provádění betonových konstrukcí. 2010.

ČSN EN 1992-1-1. Navrhování betonových konstrukcí. 2006.

STRIAN – Online Structural analysis. Online. Dostupné z: <https://structural-analyser.com/>. [cit. 2025-05-20].

Schöck. Online. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/tronsole>. [cit. 2025-05-20].

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1 Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb stropní desky nad 2. NP

Deska obousměrně pnutá, vetknutá

$l_x = 7\,650\text{ mm}$

$l_y = 9\,000\text{ mm}$

Tloušťka 250 mm

Beton: 35/45 $f_{cd} = 23,3\text{ MPa}$ $f_{ctm} = 3,2\text{ MPa}$

Ocel: B500B $f_{yd} = 434,78\text{ MPa}$

Užitné zatížení $q_k = 1,5\text{ kN/m}^2$

Výpočet zatížení:

Stálé

druh vrstvy	h(m)	kN/m ³	g _k (kN/m ²)	g _d (kN/m ²)
dřevěné parkety	0,02	7	0,14	0,189
lepidlo	0,002	–	0,05	0,0675
betonová mazanina	0,05	23	1,15	1,55
podlahové topení	0,01	2	0,02	0,027
minerální vata	0,07	1,5	0,105	0,142
ŽB strop	0,25	25	6,25	8,775
sádrová omítka	0,015	18	0,27	0,36
celkem			8,01	10,81

Užitné

druh	q _k (kN/m ²)	q _d (kN/m ²)
Kategorie A	1,5	2,25
Příčky	0,8	1,2
Celkem	2,3	3,45

Celkem:

$$f_k = 8,01 + 2,3 = 10,31\text{ kN/m}^2$$

$$f_d = 10,81 + 3,45 = 14,26\text{ kN/m}^2$$

Ve směru X

$$f_x = f_d \cdot l_y^4 / (l_x^4 + l_y^4) = 14,26 \cdot 9^4 / (7,65^4 + 9^4) = 9,36\text{ kN/m}^2$$

Ve směru Y

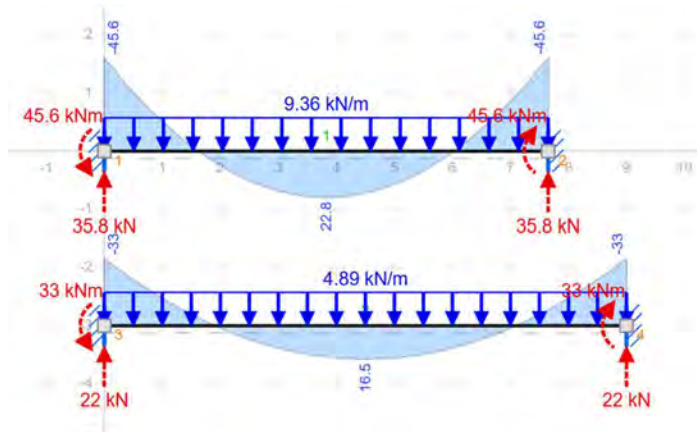
$$f_y = f_d \cdot l_x^4 / (l_x^4 + l_y^4) = 14,26 \cdot 7,65^4 / (7,65^4 + 9^4) = 4,89\text{ kN/m}^2$$

Momenty ve směru x

$$f_x = 9,36 \text{ kN/m}^2$$

Moment ve směru y

$$f_x = 4,89 \text{ kN/m}^2$$



výpočet přes web <https://structural-analyser.com/>

Návrh a posouzení výztuže pro $M1 = 22,8 \text{ kNm}$

$$h = 0,25 \text{ m}, d = 0,224 \text{ m}, d1 = 26 \text{ mm}, c = 20 \text{ mm}, \phi = 12 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = M1 / (0,9 * d * f_{yd}) = 22,8 * 10^3 / (0,9 * 0,224 * 434,8 * 10^6) = 260 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} = 339 \text{ mm}^2$$

→ 3 pruty $\phi 12 \text{ mm}$

$$\text{vzdálenost vložek} = 333,3 \text{ mm}$$

$$x = A_s * f_{yd} / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 0,000339 * 434,8 / (0,8 * 23,3) = 0,008$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,224 - 0,4 * 0,008 = 0,2208$$

$$x/d = 0,008 / 0,224 = 0,04$$

$$< 0,45$$

vyhovuje

$$\rho(d) = A_s / (b * d) = 0,000339 / (1 * 0,224) = 0,0015$$

$$\geq 0,0015$$

vyhovuje

$$\rho(h) = A_s / (b * h) = 0,000339 / (1 * 0,25) = 0,0013$$

$$\leq 0,04$$

vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,000339 * 434,8 * 10^6 * 0,2208 = 32,5 \text{ kNm}$$

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

vyhovuje

$$A_{s,min} = \max(0,26 * f_{ctm} * b * d / f_{yk}; 0,0013 * b * d) = \max(372; 291) \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} \geq A_{s,min}$$

vyhovuje

$$A_{s,max} = 0,04 * b * h = 0,04 * 1 * 0,25 = 10\,000 \text{ mm}^2$$

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

vyhovuje

Návrh a posouzení výztuže pro $M2 = -45,6 \text{ kNm}$

$$h = 0,25 \text{ m}, d = 0,224 \text{ m}, d1 = 26 \text{ mm}, c = 20 \text{ mm}, \phi = 12 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = M2 / (0,9 * d * f_{yd}) = 45,6 * 10^3 / (0,9 * 0,224 * 434,8 * 10^6) = 520 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} = 565 \text{ mm}^2$$

→ 5 prutů $\phi 12 \text{ mm}$

$$\text{vzdálenost vložek} = 200 \text{ mm}$$

$$x = A_s * f_{yd} / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 0,000565 * 434,8 / (0,8 * 23,3) = 0,013$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,224 - 0,4 * 0,013 = 0,2188$$

$$x/d = 0,013 / 0,224 = 0,06$$

$$< 0,45$$

vyhovuje

$$\rho(d) = A_s / (b * d) = 0,000565 / (1 * 0,224) = 0,0025$$

$$\geq 0,0015$$

vyhovuje

$$\rho(h) = A_s / (b * h) = 0,000565 / (1 * 0,25) = 0,0022$$

$$\leq 0,04$$

vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,000565 * 434,8 * 10^6 * 0,2188 = 53,8 \text{ kNm}$$

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

vyhovuje

$$A_{s,min} = \max(0,26 * f_{ctm} * b * d / f_{yk}; 0,0013 * b * d) = \max(372; 291) \text{ mm}^2 \quad A_{s,prov} \geq A_{s,min} \quad \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,max} = 0,04 * b * h = 0,04 * 1 * 0,25 = 10\,000 \text{ mm}^2 \quad A_{s,prov} \leq A_{s,max} \quad \text{vyhovuje}$$

Návrh a posouzení výztuže pro M3 = 16,5 kNm

$$h = 0,25 \text{ m}, d = 0,204 \text{ m}, d_1 = 46 \text{ mm}, c = 40 \text{ mm}, \emptyset = 12 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = M_3 / (0,9 * d * f_{yd}) = 16,5 * 10^3 / (0,9 * 0,204 * 434,8 * 10^6) = 206 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} = 339 \text{ mm}^2$$

→ 3 pruty $\emptyset$ 12 mm

vzdálenost vložek = 333,3 mm

$$x = A_s * f_{yd} / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 0,000339 * 434,8 / (0,8 * 23,3) = 0,008$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,204 - 0,4 * 0,008 = 0,2008$$

$x/d = 0,008 / 0,204 = 0,04$	$< 0,45$	vyhovuje
$\rho(d) = A_s / (b * d) = 0,000339 / (1 * 0,204) = 0,0016$	$\geq 0,0015$	vyhovuje
$\rho(h) = A_s / (b * h) = 0,000339 / (1 * 0,25) = 0,0013$	$\leq 0,04$	vyhovuje
$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,000339 * 434,8 * 10^6 * 0,2008 = 29,6 \text{ kNm}$	$M_{Rd} \geq M_{Ed}$	vyhovuje

$$A_{s,min} = \max(0,26 * f_{ctm} * b * d / f_{yk}; 0,0013 * b * d) = \max(372; 291) \text{ mm}^2 \quad A_{s,prov} \geq A_{s,min} \quad \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,max} = 0,04 * b * h = 0,04 * 1 * 0,25 = 10\,000 \text{ mm}^2 \quad A_{s,prov} \leq A_{s,max} \quad \text{vyhovuje}$$

Návrh a posouzení výztuže pro M4 = - 33 kNm

$$h = 0,25 \text{ m}, d = 0,204 \text{ m}, d_1 = 46 \text{ mm}, c = 40 \text{ mm}, \emptyset = 12 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = M_4 / (0,9 * d * f_{yd}) = 33 * 10^3 / (0,9 * 0,204 * 434,8 * 10^6) = 413 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} = 452 \text{ mm}^2$$

→ 4 pruty $\emptyset$ 12 mm

vzdálenost vložek = 250 mm

$$x = A_s * f_{yd} / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 0,000452 * 434,8 / (0,8 * 23,3) = 0,011$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,204 - 0,4 * 0,011 = 0,1996$$

$x/d = 0,011 / 0,204 = 0,05$	$< 0,45$	vyhovuje
$\rho(d) = A_s / (b * d) = 0,000452 / (1 * 0,204) = 0,002$	$\geq 0,0015$	vyhovuje
$\rho(h) = A_s / (b * h) = 0,000452 / (1 * 0,25) = 0,0018$	$\leq 0,04$	vyhovuje
$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,000452 * 434,8 * 10^6 * 0,1996 = 39,2 \text{ kNm}$	$M_{Rd} \geq M_{Ed}$	vyhovuje

$$A_{s,min} = \max(0,26 * f_{ctm} * b * d / f_{yk}; 0,0013 * b * d) = \max(372; 291) \text{ mm}^2 \quad A_{s,prov} \geq A_{s,min} \quad \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,max} = 0,04 * b * h = 0,04 * 1 * 0,25 = 10\,000 \text{ mm}^2 \quad A_{s,prov} \leq A_{s,max} \quad \text{vyhovuje}$$

D.2.2.2 Návrh a posouzení skrytého žb průvlaku nad 2. NP

Skrytý průvlak nad 2NP, vetknutý

$l = 7\,650\text{ mm}$

$b = 300\text{ mm}$

zatěžovací šířka = 6,93 m

$h = 250\text{ mm}$

Beton: 35/45

$f_{cd} = 23,3\text{ MPa}$

$f_{ctm} = 3,2\text{ MPa}$

Ocel: B500B

$f_{yd} = 434,78\text{ MPa}$

Užitné zatížení $q_k = 1,5\text{ kN/m}^2$

Výpočet zatížení:

Stálé

druh vrstvy	$g_k\text{ (kN/m}^2\text{)}$	$g_d\text{ (kN/m}^2\text{)}$
vlastní tíha	$0,3 * 0,25 * 25 = 1,875$	2,53
od stropní desky	$8,01 * 6,93 = 55,5$	74,9
celkem	57,4	77,4

Užitné

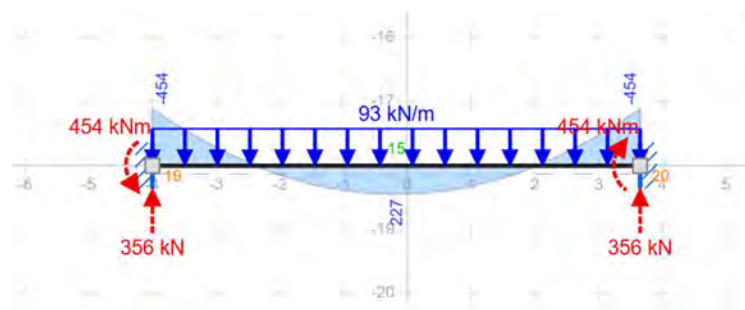
druh	$q_k\text{ (kN/m}^2\text{)}$	$q_d\text{ (kN/m}^2\text{)}$
Kategorie A	$1,5 * 6,93 = 10,4$	15,59

Celkem:

$f_k = 57,4 + 10,4 = 67,8\text{ kN/m}^2$

$f_d = 77,4 + 15,59 = 93\text{ kN/m}^2$

Výpočet momentů



výpočet přes web <https://structural-analyser.com/>

Návrh a posouzení výztuže pro $M_1 = -454\text{ kNm}$

$h = 0,25\text{ m}$, $d = 0,214\text{ m}$, $d_1 = 36\text{ mm}$, $c = 20\text{ mm}$, $\phi = 32\text{ mm}$

$A_{s,min} = M_1 / (0,9 * d * f_{yd}) = 454 * 10^3 / (0,9 * 0,214 * 434,8 * 10^6) = 5\,421\text{ mm}^2$

$A_{s,prov} = 5\,630\text{ mm}^2$

$\rightarrow 7\text{ prutů } \phi 32\text{ mm}$

$D_{max} = 16\text{ mm}$

$$s_{\min} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 \cdot \varnothing; D_{\max} + 5 \text{ mm}) = \max(20 \text{ mm}; 30 \text{ mm}; 21 \text{ mm})$$

$$s \leq s_{\min} \quad \text{nevyhovuje}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / (b \cdot 0,8 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 0,005630 \cdot 434,8 / (0,3 \cdot 0,8 \cdot 23,3) = 0,44$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,214 - 0,4 \cdot 0,44 = 0,038$$

$$x/d = 0,44 / 0,214 = 2,1$$

$$< 0,45$$

nevyhovuje

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 0,00563 / (1 \cdot 0,214) = 0,026$$

$$\geq 0,0015$$

vyhovuje

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 0,00563 / (1 \cdot 0,25) = 0,023$$

$$\leq 0,04$$

vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,00563 \cdot 434,8 \cdot 10^6 \cdot 0,038 = 93 \text{ kNm}$$

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

nevyhovuje

Návrh skrytého průvlaku nevyhovuje. Průvlak je tedy počítán jako přiznaný viz bod D.2.3.3.

D.2.2.3 Návrh a posouzení přiznaného žb průvlaku nad 2. NP

Skrytý průvlak nad 2NP, vetknutý

$$l = 7 \text{ 650 mm}$$

$$b = 300 \text{ mm}$$

$$\text{zatěžovací šířka} = 6,93 \text{ m}$$

$$h = 600 \text{ mm}$$

Beton: 35/45

$$f_{cd} = 23,3 \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$$

Ocel: B500B

$$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$\text{Užitné zatížení } q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet zatížení:

Stálé

druh vrstvy	gk (kN/m ²)	gd (kN/m ²)
vlastní tíha	$0,3 \cdot 0,6 \cdot 25 = 4,5$	6,1
od stropní desky	$8,01 \cdot 6,93 = 55,5$	74,9
celkem	60	83,5

Užitné

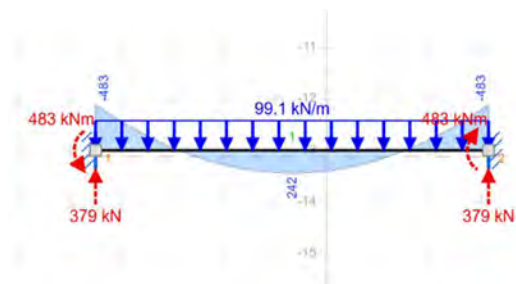
druh	qk (kN/m ²)	qd (kN/m ²)
Kategorie A	$1,5 \cdot 6,93 = 10,4$	15,59

Celkem:

$$f_k = 60 + 10,4 = 70,7 \text{ kN/m}^2$$

$$f_d = 83,5 + 15,59 = 99,1 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet momentů



výpočet přes web <https://structural-analyser.com/>

Návrh a posouzení výztuže pro $M1 = 483 \text{ kNm}$

$h = 0,6 \text{ m}$, $d = 0,5675 \text{ m}$, $d1 = 32,5 \text{ mm}$, $c = 20 \text{ mm}$, $\phi = 25 \text{ mm}$

$$A_{s,min} = M1 / (0,9 * d * f_{yd}) = 483 * 10^3 / (0,9 * 0,5675 * 434,8 * 10^6) = 2 175 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} = 2 454 \text{ mm}^2$$

→ 5 prutů $\phi 25 \text{ mm}$

vzdálenost vložek = 55 mm od osy, 30 mm mezi sebou

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

$$D_{max} = 16 \text{ mm}$$

$$s_{min} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * \phi; D_{max} + 5 \text{ mm}) = \max(20 \text{ mm}; 30 \text{ mm}; 21 \text{ mm}) \quad s \leq s_{min} \quad \text{vyhovuje}$$

$$x = A_s * f_{yd} / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 0,002454 * 434,8 / (0,3 * 0,8 * 23,3) = 0,19$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,5675 - 0,4 * 0,19 = 0,49$$

$$x/d = 0,19 / 0,5675 = 0,33 < 0,45 \quad \text{vyhovuje}$$

$$\rho(d) = A_s / (b * d) = 0,002454 / (0,3 * 0,5675) = 0,014 \geq 0,0015 \quad \text{vyhovuje}$$

$$\rho(h) = A_s / (b * h) = 0,002454 / (0,3 * 0,6) = 0,014 \leq 0,04 \quad \text{vyhovuje}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,002454 * 434,8 * 10^6 * 0,49 = 522,8 \text{ kNm} \quad M_{Rd} \geq M_{Ed} \quad \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,min} = \max(0,26 * f_{ctm} * b * d / f_{yk}; 0,0013 * b * d) = \max(141; 221) \text{ mm}^2 \quad A_{s,prov} \geq A_{s,min} \quad \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,max} = 0,04 * b * h = 0,04 * 1 * 0,25 = 7 200 \text{ mm}^2 \quad A_{s,prov} \leq A_{s,max} \quad \text{vyhovuje}$$

Kotevní délka

$$l_{b,net} = l_{b,req} * \alpha_a * A_{s,req} / A_{s,prov} \geq l_{b,min}$$

$$l_{b,min} = 10 * \phi = 250 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = 33 * 25 * 0,7 * 0,002175 / 0,002454 = 731,2 \text{ mm} \quad l_{b,net} \geq l_{b,min} \quad \text{vyhovuje}$$

Návrh a posouzení výztuže pro $M2 = 242 \text{ kNm}$

$h = 0,6 \text{ m}$, $d = 0,5675 \text{ m}$, $d1 = 32,5 \text{ mm}$, $c = 20 \text{ mm}$, $\phi = 25 \text{ mm}$

$$A_{s,min} = M2 / (0,9 * d * f_{yd}) = 242 * 10^3 / (0,9 * 0,5675 * 434,8 * 10^6) = 1 090 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} = 1 473 \text{ mm}^2$$

→ 3 pruty $\phi 25 \text{ mm}$

vzdálenost vložek = 110 mm od osy, 85 mm mezi sebou

$$s = 85 \text{ mm}$$

$$D_{max} = 16 \text{ mm}$$

$$s_{min} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * \phi; D_{max} + 5 \text{ mm}) = \max(20 \text{ mm}; 30 \text{ mm}; 21 \text{ mm}) \quad s \leq s_{min} \quad \text{vyhovuje}$$

$$x = A_s * f_{yd} / (b * 0,8 * \alpha * f_{cd}) = 0,001473 * 434,8 / (0,3 * 0,8 * 23,3) = 0,11$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,5675 - 0,4 * 0,11 = 0,52$$

$$x/d = 0,11 / 0,5675 = 0,19 < 0,45 \quad \text{vyhovuje}$$

$$\rho(d) = A_s / (b * d) = 0,001473 / (0,3 * 0,5675) = 0,009 \geq 0,0015 \quad \text{vyhovuje}$$

$$\rho(h) = A_s / (b * h) = 0,001473 / (0,3 * 0,6) = 0,008 \leq 0,04 \quad \text{vyhovuje}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,001473 * 434,8 * 10^6 * 0,52 = 333 \text{ kNm} \quad M_{Rd} \geq M_{Ed} \quad \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,min} = \max (0,26 * f_{ctm} * b * d / f_{yk}; 0,0013 * b * d) = \max (141; 221) \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,04 * b * h = 0,04 * 1 * 0,25 = 7\,200 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} \geq A_{s,min} \quad \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,prov} \leq A_{s,max} \quad \text{vyhovuje}$$

Kotevní délka

$$l_{b,net} = l_{b,req} * \alpha_a * A_{s,req} / A_{s,prov} \geq l_{b,min}$$

$$l_{b,min} = 10 * \phi = 250 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = 33 * 25 * 0,7 * 0,001090 / 0,001473 = 610,5 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} \geq l_{b,min}$$

vyhovuje

Návrh třmínků

Ø6

$$A_{sw} = n * \pi * \phi_t^2 / 4 = 2 * \pi * 6^2 / 4 = 56,55 \text{ mm}^2$$

Posouzení smykové únosnosti

$$\gamma = 0,6 * (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 * (1 - 35 * 10^6 / 250) = 83,9 * 10^3$$

$$V_{max} = g_d * l / 2 = 60 * 7,65 / 2 = 229,5 * 10^6$$

$$V_{Rd} = \gamma * f_{cd} * b * z * \cot \theta / (1 + \cot^2 \theta) = 83,9 * 10^3 * 23,3 * 10^6 * 0,3 * 0,49 * 1,5 / (1,5^2 + 1) = 132,8 * 10^9$$

$$V_{Rd} > V_{max}$$

D.2.2.4 Návrh a posouzení žb sloupu v 1.PP

Sloup v 1PP, obdélníkový

$$b * d = 300 * 500 \text{ mm}$$

$$\text{zatěžovací plocha} = 22,9 \text{ m}^2$$

$$h = 2,95 \text{ m}$$

Beton: 35/45

$$f_{cd} = 23,3 \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 3,2 \text{ Mpa}$$

Ocel: B500B

$$f_{yd} = 434,78 \text{ Mpa}$$

$$\text{Užitné zatížení } q_k = 5 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet zatížení:

skladba střechy:

druh vrstvy	h(m)	kN/m3	gk (kN/m²)	gd (kN/m²)
vegetace	0,05	1,4	0,07	0,09
substrát	0,2	20	4	5,4
nopová folie	0,02	9	0,18	0,24
geotextilie	0,002	0,5	0,001	0,001
asfaltový pás	0,008	11	0,09	0,12
eps	0,23	0,2	0,046	0,06
asfaltový pás	0,004	11	0,044	0,06
ŽB deska	0,25	25	6,25	8,44
celkem			10,68	14,41

Stálé

druh	gk (kN/m)	gd (kN/m)
vlastní tíha	$0,3 \cdot 0,5 \cdot 2,95 \cdot 25 = 11,06$	14,93
4 x strop + průvlak	$4 \cdot (8,01 \cdot 22,9 + 4,5 \cdot 12,35) = 956,02$	1290,62
1 x střecha	$10,68 \cdot 22,9 = 244,57$	330,17
celkem	1211,65	1635,7

Užitné

druh	qk (kN/m)	qd (kN/m)
kategorie D	5	7,5
sněhem	$0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56$	0,84
3 x kategorie A	$1,5 \cdot 3 = 4,5$	6,75
celkem	$10,1 \cdot 22,9 = 231,3$	346,94

Celkem:

$$f_k = 1211,65 + 231,3 = 1442,95 \text{ kN/m}$$

$$f_d = 1635,7 + 346,94 = 1982,64 \text{ kN/m}$$

Návrh a posouzení výztuže pro sloup

$$A_{s,min} = (N_{Ed} - 0,8 \cdot A \cdot f_{cd}) / f_{yd} = (1982,64 \cdot 10^3 - 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 23,3 \cdot 10^6) / 434,8 \cdot 10^6 = -0,00187 \text{ m}^2$$

záporná hodnota => volím $A_{s,prov} = 679 \text{ mm}^2$

-> 6 prutů $\varnothing 12 \text{ mm}$

$$0,003 \cdot A_c < A_s < 0,08 \cdot A_c$$

$$0,003 \cdot 0,3 \cdot 0,5 < 679 \cdot 10^{-6} < 0,08 \cdot 0,3 \cdot 0,5$$

$$4,5 \cdot 10^{-4} < 6,79 \cdot 10^{-4} < 0,012$$

vyhovuje

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd} = 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 23,3 \cdot 10^6 + 0,000679 \cdot 434,8 \cdot 10^6 = 3\,091 \text{ kN/m}$$

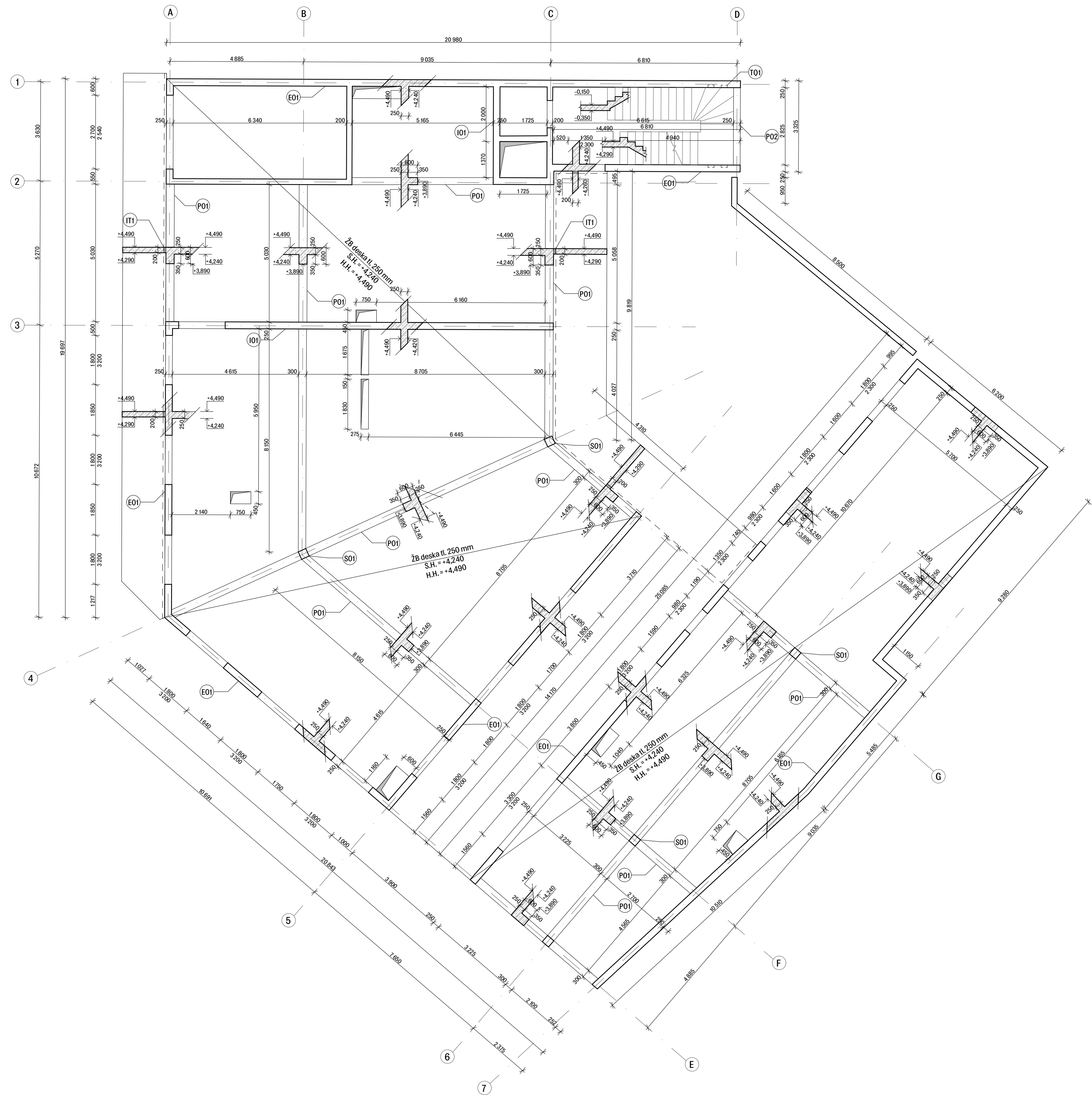
$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

vyhovuje

Návrh třmínků

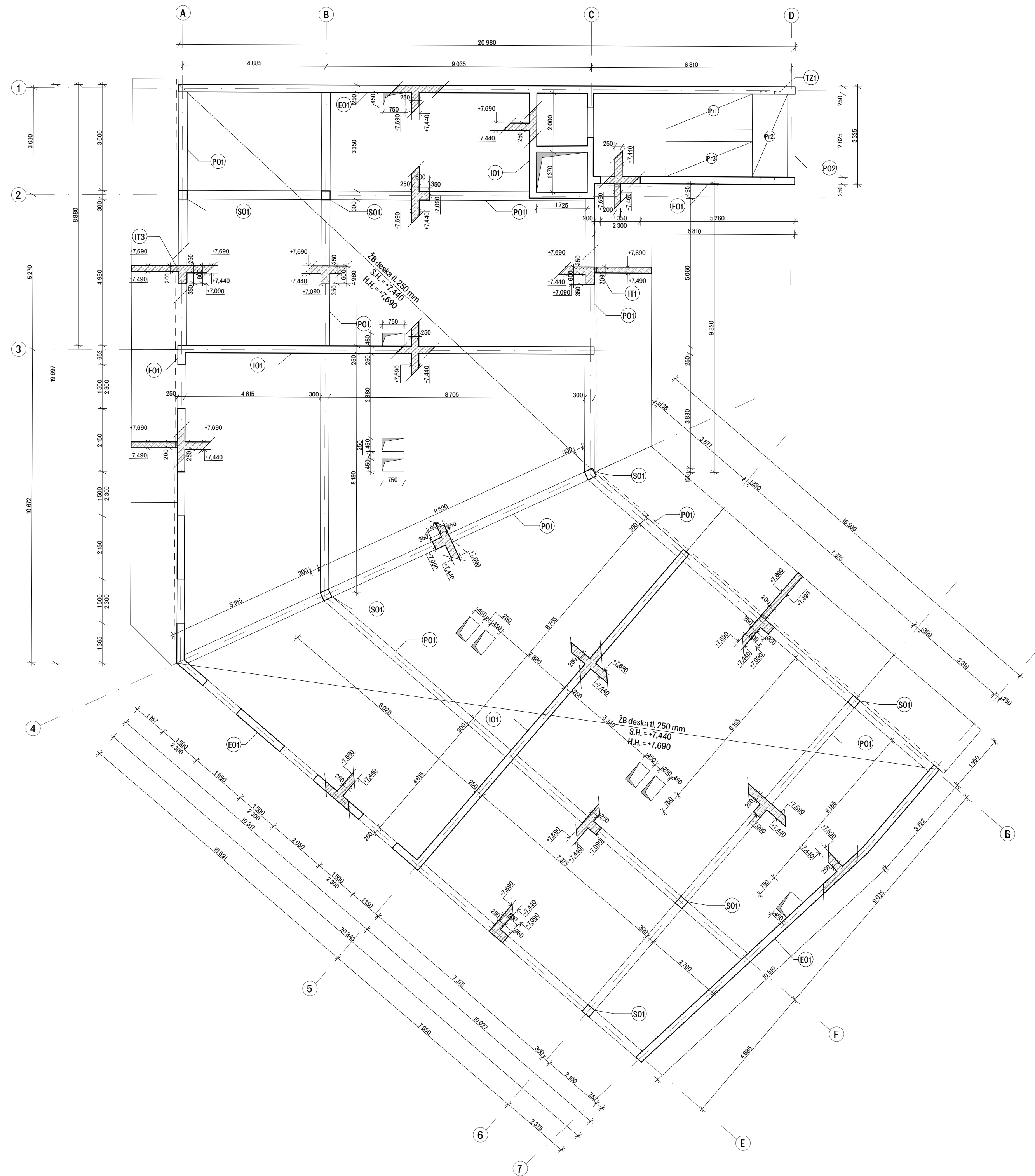
$\varnothing 8 \text{ mm}$, vzdálenost 300 mm, u podpor vzdálenost 150 mm

c = 20 mm, d = 36 mm



Specifikace materiálů	
Beton třídy	35/45
Ocel třídy	B500B
Legenda materiálů	
	železobetonové konstrukce v půdorysu
	železobeton ve sklopeném řezu
	tvárnice Porotherm 44 ve sklopeném řezu
	tvárnice Porotherm 14 ve sklopeném řezu
Legenda prvků	
P01	Průvlak 300 x 600 mm
P02	Průvlaky 250 x 250 mm
Pr1	Díly prefabrikovaného schodiště
S01	Sloup 300 x 300 mm
I01	Interiérová ŽB stěna tl. 250 mm
E01	Exteriérová ŽB stěna tl. 250 mm , zateplená
TZ1	Schůck Tronsole typ Z
T01	Schůck Tronsole typ O
IT1	Schůck Isokorb typ T

	• 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITECTURY České vysoké učení technické	
		Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce	Ústav	Ateliér	Vedoucí práce
Konzultant	Vypracovala	Datum	část
D.2.3.1 Výkres tvaru desky nad 1NP		A2 1:100	



Specifikace materiálů

Beton třídy 35/45

Ocel třídy B500B

Legenda materiálů

železobetonové konstrukce v půdorysu

železobeton ve sklopeném řezu

tvárnice Porotherm 44 ve sklopeném řezu

tvárnice Porotherm 14 ve sklopeném řezu

Legenda prvků

P01 Průvlak 300 x 600 mm

P02 Průvlak 250 x 250 mm

Pr1 Díly prefabrikovaného schodiště

S01 Sloup 300 x 300 mm

I01 Interiérová ŽB stěna tl. 250 mm

E01 Exteriérová ŽB stěna tl. 250 mm, zateplená

TZ1 Schůdk Tronsole typ Z

TQ1 Schůdk Tronsole typ Q

IT1 Schůdk Isokorb typ T

Řez prefabrikovaným schodištěm

+7.690

+7.490

+6.240

+6.040

+4.490

+4.290

+6.240

+6.040

+0.000 = 198,2 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITECTURY

České vysoké učení technické

Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce

Ústav

Ateliér

Vedoucí práce

Konzultant

Vypracovala

Datum

část

PODOLÍ

Městské domy Podolí

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

CÍSLER-PAZDERA

doc. MgA. Ondřej Císlér

prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, PhD.

Karla Pavová

14.05.2025

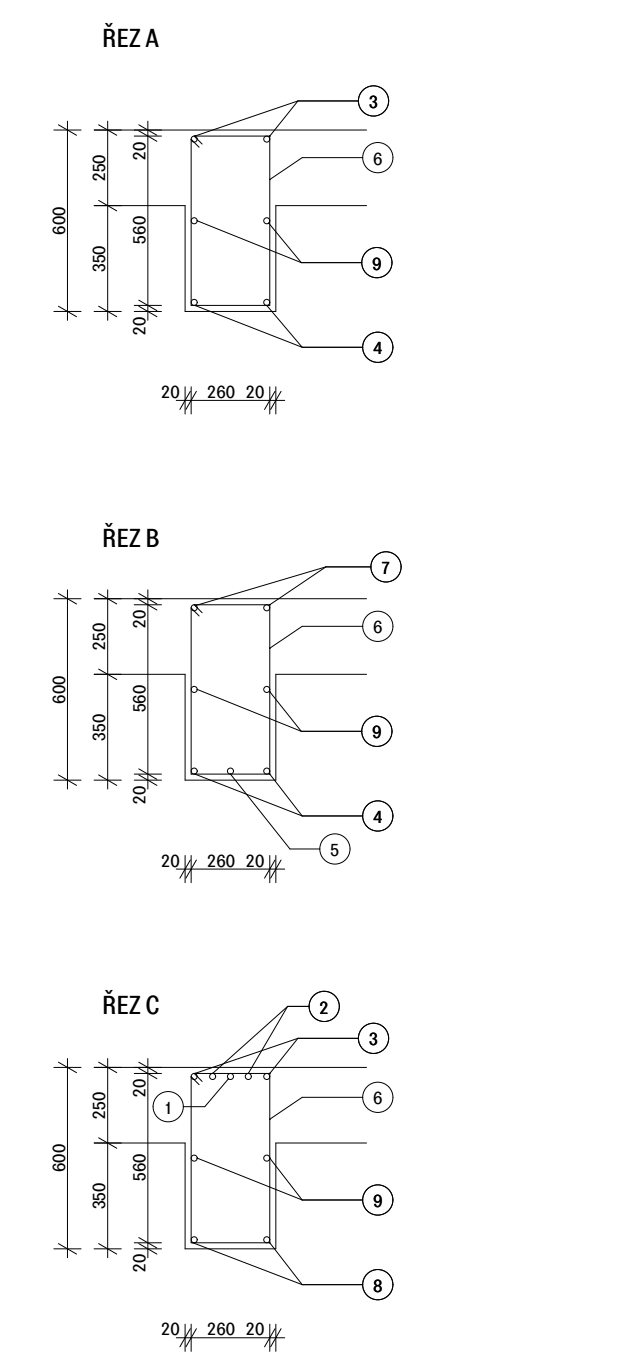
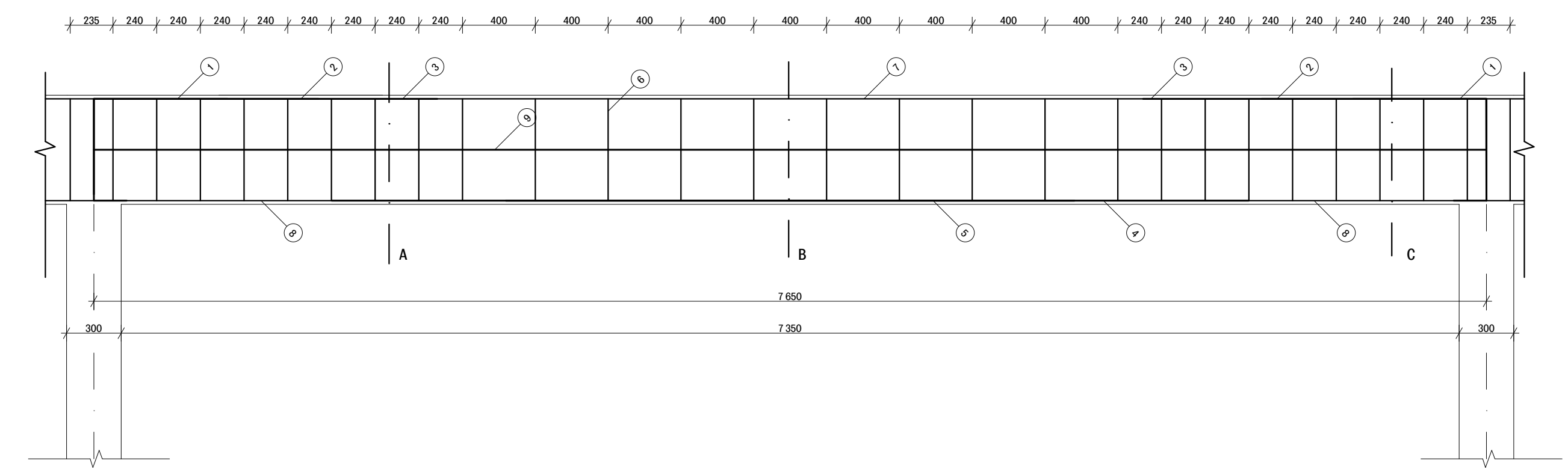
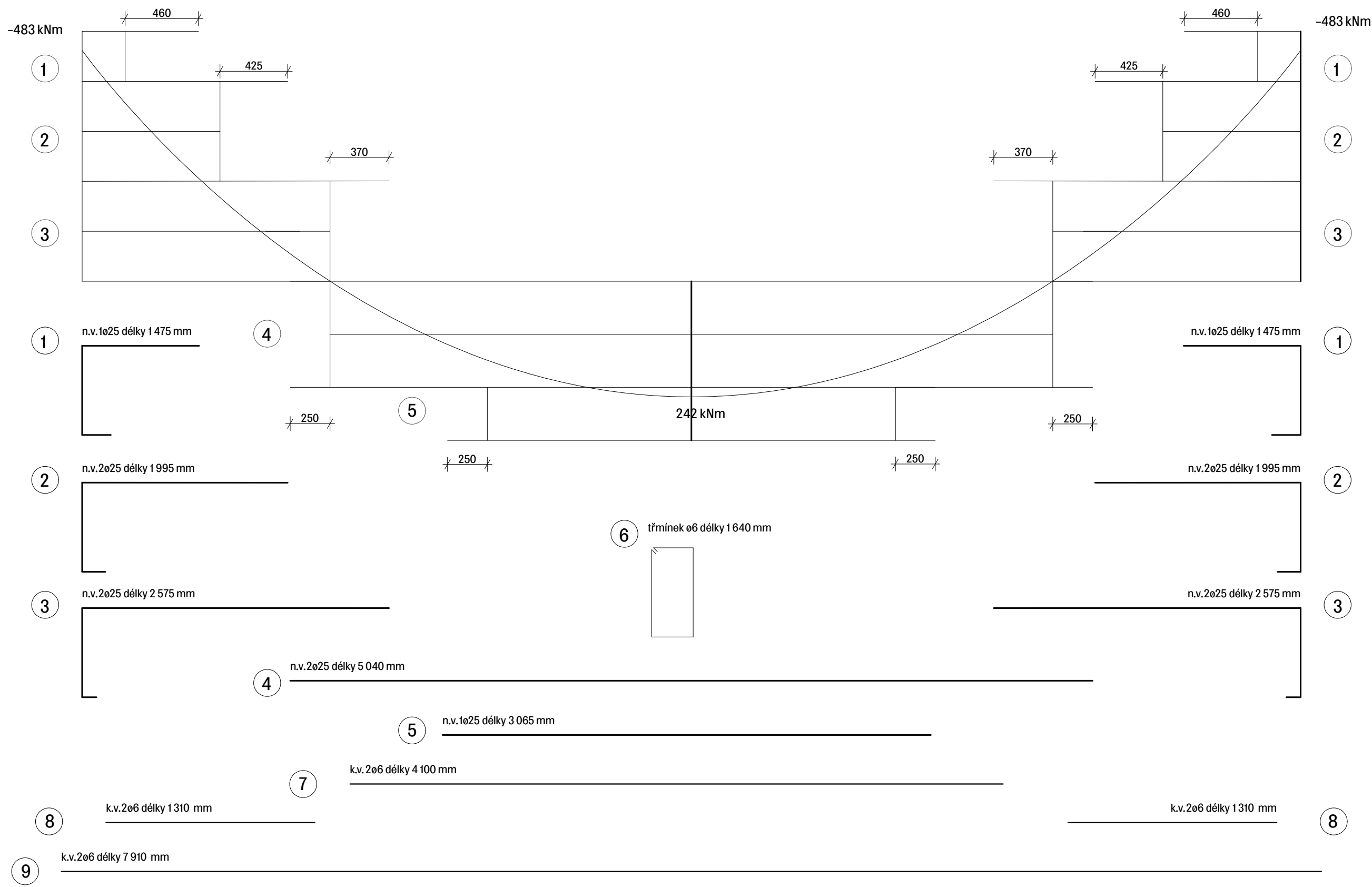
Stavebně-konstrukční

D.2.3.2

Výkres tvaru desky nad 2NP

A2

1:100



TABULKA VÝZTUŽE					
položka	ø	délka (m)	ks	délka po ø (m)	
				ø6	ø25
1	25	1,475	2		2,95
2	25	1,995	4		7,98
3	25	2,575	4		10,3
4	25	5,04	2		10,1
5	25	3,065	1		3,065
6	25	1,64	26		42,64
7	6	4,1	2	8,2	
8	6	1,31	4	5,24	
9	6	7,91	2	15,82	
délka celkem (m)				29,26	77,04
hmotnost (kg/m)				0,222	3,853
hmotnost (kg)				6,5	296,82
hmotnost celkem (kg)				303,32	

Specifikace materiálů

Beton třídy 35/45

Ocel třídy B500B

• 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv

FAKULTA ARCHITECTURY
České vysoké učení technické

Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
Ústav
Ateliér
Vedoucí práce
Konzultant
Vpracovala
Datum

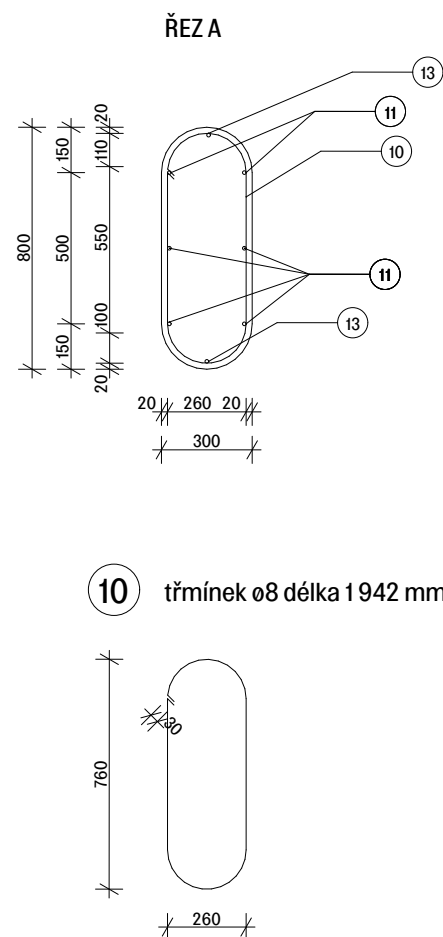
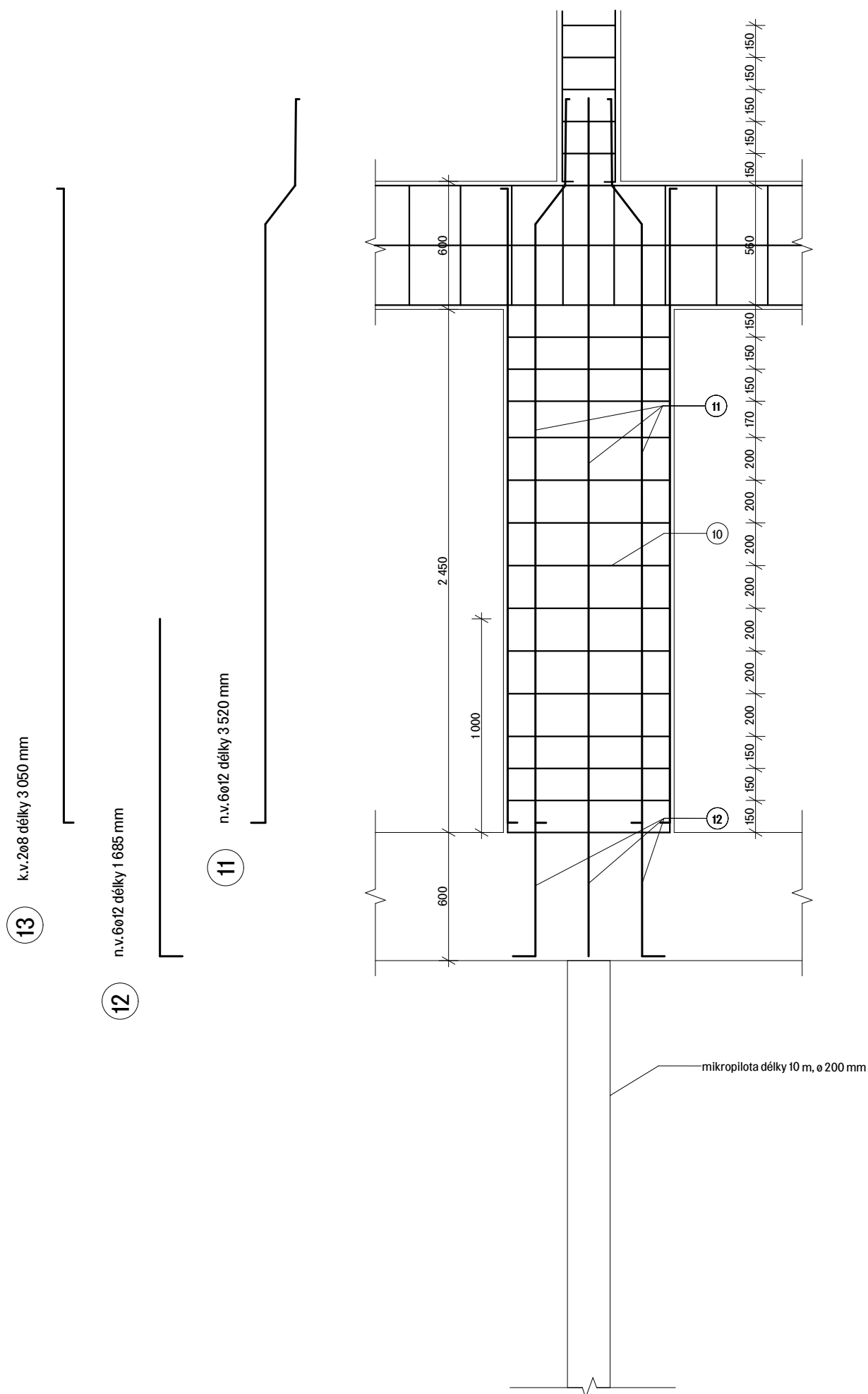
PODOLÍ
Městské domy Podolí
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
ČÍSLEK-PAZDERA
doc. MgA. Ondřej Čisler
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, PhD.
Karl Pavová
14.05.2025

část

Stavebně-konstrukční

D.2.3.3
Výkres tvaru a výztuže průvlaku

A2
1:25



TABULKA VÝZTUŽE					
položka	ø	délka (m)	ks	délka po ø (m)	
				ø8	ø12
10	8	1,942	15	29,13	
11	12	3,52	4		14,08
12	12	1,685	4		6,74
12	8	3,05	2	6,1	
délka celkem (m)				35,23	20,82
hmotnost (kg/m)				0,395	0,888
hmotnost (kg)				13,92	18,49
hmotnost celkem (kg)				32,41	

Specifikace materiálů

Beton třídy 35/45

Ocel třídy B500B

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické  Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlér prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, PhD. Karla Pavová 14.05.2025
část	Stavebně-konstrukční
D.2.3.4 Výkres tvaru a výztuže sloupů	A3 1:25

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Konzultant: **Ing. Marta Bláhová**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

OBSAH

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.3.1.1 Průvodní informace
- D.3.1.2 Rozdělení objektu do požárních úseků
- D.3.1.3 Výpočet požárního zatížení, stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.5 Evakuace osob, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- D.3.1.9 Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru
- D.3.1.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby PBZ
- D.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení objektu
- D.3.1.12 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D.3.1.13 Seznam použitých podkladů

D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.3.2.1 Koordinační situační výkres 1:200
- D.3.2.2 Půdorys 1. PP 1:100
- D.3.2.3 Půdorys 1. NP 1:100
- D.3.2.4 Půdorys 2. NP 1:100

Použité zkratky

SO = stavební objekt; BD = bytový dům; k-ce = konstrukce; ŽB = železobeton; SDK = sádkartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; HZS = hasičský záchranný sbor; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; PHP = přenosný hasicí přístroj; SHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS = elektrická požární signalizace; PBS = požární bezpečnost staveb; VZT = vzduchotechnika; UPS = náhradní zdroj elektrické energie; PK = požární klapka; R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

- D.3.1.1 Průvodní informace
 - D.3.1.1.1 Základní údaje
 - D.3.1.1.2 Stavebně- konstrukční a dispoziční řešení
- D.3.1.2 Rozdělení objektu do požárních úseků
- D.3.1.3 Výpočet požárního zatížení
 - D.3.1.3.1 Stanovení stupně požární bezpečnosti
 - D.3.1.3.2 Posouzení maximálních rozměrů PÚ
- D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.5 Evakuace osob, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - D.3.1.5.1 Chráněné únikové cesty
 - D.3.1.5.2 Nechráněné únikové cesty
 - D.3.1.5.3 Obsazenost objektu osobami
 - D.3.1.5.4 Doba úniku, doba zakouření
- D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - D.3.1.7.1 Vnější odběrná místa požární vody
 - D.3.1.7.2 Vnitřní odběrná místa požární vody
- D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- D.3.1.9 Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru
- D.3.1.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby PBZ
- D.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení objektu
- D.3.1.12 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D.3.1.13 Seznam použitých podkladů

D.3.1.1 Průvodní informace

D.3.1.1.1 Základní údaje

Řešeným objektem je bytový dům v proluce u ulice Podolská a Pod Vyšehradem. Objekt sousedí ze severu a jihovýchodu s bytovými budovami. V parteru domu se nachází komerční parter s komunitním centrem, kavárnou a obchodním prostorem k pronájmu.

Celkem je v domě 17 bytových jednotek. Kromě bytů se v domě nachází ještě prádelna a komunitní místnost pro obyvatele domu a společná dílna. V podzemním podlaží jsou garáže a technické místnosti.

D.3.1.1.2 Stavebně- konstrukční a dispoziční řešení

Jižní strana objektu úzce navazuje na ulici a veřejný prostor a na severní straně je vnitroblok domu. Do vnitrobloku je zajištěn příchod podchodem, který rozděluje hmotu domu v prvním podlaží na dvě části. Celkově má budova 6 nadzemních a 1 podzemní podlaží. Dvě horní podlaží ustupují a tvoří tak jednu pochozí terasu a jednu zelenou nepochozí střechu.

Nosný systém budovy je kombinovaný sloupový a stěnový. Stěny slouží především jako ztužující a sloupy naopak dovolují variabilitu prostoru. V obou případech je nosná konstrukce ze železobetonu. Stěny jsou dozdivány z tvárníc Porotherm. Vodorovné nosné konstrukce jsou oboustranně pnuté železobetonové desky. Schodiště je prefabrikované.

Výška objektu: 21 m od terénu

Požární výška objektu: 17,44 m

Konstrukční systém: nehořlavý

Klasifikace objektu: OB2

Objekt je ve 2. až 4.NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle normy ČSN [5] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 17 bytů. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [5] – Budovy pro bydlení a ubytování, a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.

Klasifikace garáží: hromadné podzemní garáže skupiny 1

D.3.1.2 Rozdělení objektu do požárních úseků

Objekt je rozdělen do celkem 38 požárních úseků dle účelu daných místností. Požární úseky jsou od sebe oddělené požární dělicími konstrukcemi s požadovanou odolností, jako jsou požární stěny, stropy a uzávěry (dveře, okna, požární ucpávky) tak, aby bylo zabráněno šíření požáru do okolních prostor.

Obvodová stěna je opatřena svislými a vodorovnými požárními pasy mezi jednotlivými požárními úseky o minimální šířce 900 mm.

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou:

Každá bytová jednotka tvoří samostatný PÚ.

Pavlače spojující byty s CHÚC tvoří samostatné PÚ.

Samostatným požárním úsekem je CHÚC typu A, která je situována ve vnitrobloku domu a propojuje všech šest NP a jedno PP. Osobní výtah je navržen v prostoru CHÚC a bude řešen jako součást CHÚC.

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž technické místnosti, místnost elektro a kočárkárna s kolárnou.

Veškeré instalační šachty budou řešeny jako samostatné PÚ, kromě šachty u CHÚC, která zajišťuje nucené větrání CHÚC. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami v místě prostupu požární dělicími konstrukcemi.

Hromadné garáže budou také samostatným PÚ.

PBZ není dle normy nutné v žádné části bytového domu.

Seznam PÚ:

P01.01/N01 – II	Garáže
P01.02 – III	Technická místnost
P01.03 – III	Technická místnost
P01.04 – III	Strojovna autovýtahu
A – P01.05/N06 – II	Chráněná úniková cesta A
N01.01 – II	Kavárna
N01.02 – III	Technická místnost – elektro
N01.03 – II	Kočárkárka/kolárna
N01.04 – II	Komunitní centrum
N01.05 – V	Prodejna
N01.06 – V	Dílna
N01.07 – III	Odpady
Š – N01.01/N06 – II	Instalační šachta
Š – N01.02/N06 – II	Instalační šachta
Š – N01.03/N05 – II	Instalační šachta
Š – N01.04/N05 – II	Instalační šachta
Š – N01.05/N05 – II	Instalační šachta
Š – N01.06/N05 – II	Instalační šachta
Š – N01.07/N05 – II	Instalační šachta
Š – N01.08/N06 – II	Instalační šachta
Š – N01.09/N06 – II	Instalační šachta
N02.01 – III až N02.05 – III	Byty
N03.01 – III až N03.05 – III	Byty
N04.01 – III až N04.04 – III	Byty
N05.01 – III až N05.03 – III	Byty
N06.01 – III	Komunitní místnost s prádelnou

D.3.1.3 Výpočet požárního zatížení, stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.1.3.1 Stanovení stupně požární bezpečnosti

Některé druhy provozů mají normou uvedené hodnoty stupně požární bezpečnosti a požárního zatížení. Z toho důvodu není nutné přistoupit v těchto případech k podrobnému výpočtu. To platí pro následující typy požárních úseků:

- kočárkárny a úschovny jízdních kol – při součiniteli $c=1,0$ je $p_v=15 \text{ kg/m}^2$ – lze uvažovat II. SPB
- instalační šachty – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí – II. SPB
- byty – $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ – III.SPB
- CHÚC A – požární zatížení zde neuvažujeme, pro stanovení její parametrů – II. SPB

Pro podrobný výpočet požárního zatížení (dle ČSN 73 0802) a následné stanovení stupně požární bezpečnosti v požárních úsecích byly použity normové tabulkové hodnoty.

Podrobný výpočet viz tabulka níže.

U prodejny je splněna podmínka: $2 \cdot p_1 \cdot a_1 < p_2 \cdot a_2 \rightarrow 50 \text{ kg/m}^2$ a tudíž je použito pro celý úsek vyšší požární zatížení.

PÚ	Typ	S [m ²]	ρ_{s1} [kg/m ²]	a_{s1}	ρ_{s2} [kg/m ²]	a_{s2}	a	p [kg/m ²]	S_{v1} [m]	h_{v1} [m]	h_{v2} [m]	S_{v2}	h_{v2}/h_{v1}	n	k	b	c	ρ_v [kg/m ²]	SPB
P01.01	Garáže	483,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	II
P01.02	Technická místnost	19,4	15	0,9	2	0,9	0,9	17	2,3	2,1	2,53	0,12	0,83	0,1	0,139	1,7	1	26,01	III
P01.03	Technická místnost	23,6	15	0,9	2	0,9	0,9	17	2,3	2,1	2,53	0,10	0,83	0,091	0,132	1,7	1	26,01	III
P01.04	Strojovna autovýtahu	5,7	15	0,9	2	0,9	0,9	17	2,3	2,1	2,53	0,40	0,83	0,364	0,216	1,7	1	26,01	III
P01.05	Chráněná úniková cesta A	22,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	II
N01.01	Kavárna	127,5	13,3	1	10	0,9	1	23,3	28,8	3,2	4,275	0,23	0,75	0,198	0,238	0,59	1	13,72	II
N01.02	Technická místnost – elektro	10	10	0,9	2	0,9	0,9	12	2,3	2,1	4,275	0,23	0,49	0,162	0,167	1,62	1	17,50	III
N01.03	Kočárkárna/kolárna	21,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	15	II
N01.04	Komunitní centrum	109,9	20	0,9	10	0,9	0,9	30	46,8	3,2	4,275	0,43	0,75	0,371	0,273	0,5	1	13,5	II
N01.05	Prodejna	85,3	80	1	10	0,9	1	90	16,96	1,78	4,275	0,21	0,42	0,135	0,202	0,76	1	68,75	V
N01.06	Dělna	63,2	63,6	1,2	10	0,9	1,2	73,6	10,8	2,3	4,275	0,17	0,54	0,127	0,191	0,72	1	63,69	V
N01.07	Oděpy	6,1	60	0,9	2	0,9	0,9	62	4,6	2,3	4,275	0,75	0,54	0,54	0,226	0,50	1	27,9	III
N02.01 – N02.05	Byt	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	45	III
N03.01 – N03.05	Byt	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	45	III
N04.01 – N04.04	Byt	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	45	III
N05.01 – N5.03	Byt	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	45	III
N06.01	Prádelna + komunitní místnost	109	30	1,1	10	0,9	1	40	23,6	2,18	2,64	0,22	0,83	0,2	0,237	0,74	1	29,60	III

Instalační šachty s označením Š spadají do II. SPB bez nutnosti výpočtu.

Požární bezpečnost garáží

V garážích je dodržen maximální počet stání pro jeden požární úsek, a to méně než 135 stání. Počet stání v objektu (14) nepřekračuje 20 % maximálního počtu a není proto potřeba zařizovat systém EPS.

Hromadné garáže pro osobní auta spadají do skupiny s ekvivalentní dobou trvání požáru $\tau_E = 15 \text{ min}$. A dle normy mají požární zatížení $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$.

MEZNÍ POČET STÁNÍ $N_{\max}$

uzavřený požární úsek – hodnota $x = 0,25$

bez sprinklerů – hodnota $y = 1$

PÚ nečleněný – hodnota $z = 1$

$N_{\max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 1 = 33 \text{ vozidel} \rightarrow \text{návrh splňuje}$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 1 = 1$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 483,8 \cdot 2,83 \cdot 1,00 \cdot 2,00 = 246,4$$

Mezní hodnoty indexů

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{P_2^{1,5}}$$

$0,11 \leq 1 \leq 13,03$ vyhovuje

$$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3}$$

$246,4 \leq 1455,9$ vyhovuje

MEZNÍ PŮDORYSNÁ PLOCHA

$$S_{\max} = P_{2, \text{MEZNI}} / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 1455,9 / (0,09 \cdot 2,83 \cdot 1,00 \cdot 2,00) = 2858,1$$

$2858,1 \geq 483,8$ vyhovuje

D.3.1.3.2 Posouzení maximálních rozměrů 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.

Největší počet užitných podlaží v PÚ z1 je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ vyhovující.

D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle tabulky 12, ČSN 73 0802 pro objekt BD patřící do skupiny OB2.

Tabulka zhodnocení navržených materiálů viz níže.

Stavební konstrukce	Materiál	Vyšší SPB sousedních úseků	Požadovaná PO	Navrhovaná PO	Krytí výztuže
Nosná stěna EXT 1PP	Železobeton	III	REI 60 DP1	REI 60 DP1	25
Sloupy 1PP	Železobeton	III	R 60 DP1	R 90 DP1	20
Nenosné stěny 1PP INT	Železobeton	III	EI 60 DP1	EI 60 DP1	20
Obvodová stěna	Železobeton, minerální vlna	V	REI 45 +	REI 60 DP1	25
Obvodová stěna	Porotherm 250, minerální vlna	V	REW 30 +	REI 180 DP1	–
Dělicí stěna 1NP	Porotherm 250	V	EI 90 +	REI 180 DP1	–
Mezibytová stěna INT	Železobeton, minerální vlna	III	REI 45 +	REI 60 DP1	25

Mezibytová stěna INT	Porotherm 250, minerální vlna	III	EI 45 +	REI 180 DP1	-
Stěny inst. šachet	Porotherm 14	III	EI 30 DP1	EI 180 DP1	-
Nosné vnitřní sloupy	Železobeton	III	R 45	R 90 DP1	20
Stropní deska nad 1PP	Železobeton	III	REI 60 DP1	REI 90 DP1	20
Stropní desky	Železobeton	V	REI 90 +	REI 90 DP1	20
Požární uzávěry v pož. stěnách a stropech	-	II	EI 30 DP3	EI 45 DP1	-
Vnitřní příčky	Porotherm 14	III	-	-	-
Stěna výtahové šachty	Železobeton	III	REI 30 DP1	REI 60 DP1	20
Nosné konstrukce střech	Železobeton	V	REI 45	REI 90 DP1	20

Stěny z Porothermu dle údajů z technických listů splňují požadovanou PO . Železobetonové konstrukce také PO splňují díky vyšší tloušťce než je potřeba.

Všechny navrhované konstrukce splňují požární odolnost.

V rámci obvodové stěny volím kontaktní zateplení minerální vatou o tloušťce 200 mm. Stupeň požární odolnosti dané izolace je A1, což splňuje požadavky ČSN 73 0810.

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

D.3.1.5.1 Chráněné únikové cesty

Únik z objektu je navržen pomocí chráněné únikové cesty A: A-P 01.01/N 04. Dle normy ČSN 73 0802 je mezní délka CHÚC A 120 m. Délka CHÚC v objektu je 77,8 m, což splňuje normu.

Počet evakuovaných osob < 450, takže objekt může mít jen jednu únikovou cestu a současně není objekt vyšší než 22,5 m.

CHÚC A bude větrána nuceně pomocí VZT a světlíku nad schodištěm s požární klapkou. Pro vedení VZT je zajištěna šachta vedle výtahu a VZT bude mít nezávislý energetický zdroj. Nucené větrání bude přivádět vzduch do únikové cesty na každém patře.

D.3.1.5.2 Nechráněné únikové cesty

Z bytů k CHÚC vede nechráněná úniková cesta v podobě pavlače s délkou 19,8 m, která splňuje délkový limit < 20 m daný v normě.

Z provozů v 1NP vedou únikové cesty rovnou ven na volné prostranství.

Prostory dílny a prodejny splňují podmínky normy: nenachází se v nich více než 40 osob, mají plochu menší než 100 m² a největší vnitřní vzdálenost k východu nepřekračuje 15 metrů. Úniková cesta se proto posuzuje až od vchodových dveří, a ty pro tyto provozy vedou rovnou na venkovní prostranství.

V kavárně je délka z nejvzdálenějšího místa prostoru 18,4 metru. Nechráněná úniková cesta byly posouzena na mezní délku, která dle normy ČSN 73 0802 činí 25 m, takže navržená NÚC vyhovuje.

Z komunitního centra je délka úniku z nejvzdálenějšího místa prostoru 13 metrů. Východy jsou vůči sobě v úhlu 45 stupňů a pokrývají celou plochu místnosti. Nechráněná úniková cesta byly posouzena na mezní délku, která dle normy ČSN 73 0802 činí 45 m pro dva směry úniku, takže navržená NÚC vyhovuje.

Z prostoru garáží je navržena jedna úniková cesta směrem k CHÚC A, která z nejvzdálenějšího místa garáží měří 25,9 m. Splňuje tak požadavky na vzdálenost k CHÚC, jelikož její délka je kratší než dle výpočtu pro únik z garáží dle normy.

D.3.1.5.3 Obsazenost objektu osobami

OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI						
PÚ	prostor	plocha (m ²)	počet osob dle projektu	m ² /osobu	součinitel jímž se násobí počet osob	výsledný počet osob
P01.01/N01	Garáže	483,8	14 stání	-	0,5	7
P01.02	Technická místnost	19,4	-	-	-	-
P01.03	Technická místnost	23,6	-	-	-	-
P01.04	Strojovna autovýtahu	5,7	-	-	-	-
N01.01	Kavárna	72,7	-	1,4	-	51,9
N01.02	Technická místnost - elektro	10	-	-	-	-
N01.03	Kočárkárna/kolárna	21,2	-	10	-	-
N01.04	Komunitní centrum	109,9	-	0,8/1,2	-	133,3
N01.05	Prodejna	69,8	-	1,5/3	-	39,9
N01.06	Dílna	51,6	1	10	-	5,2
N02.01	Byt	108,6	4	20	1,5	6
N02.02	Byt	96	5	20	1,5	7,5
N02.03	Byt	96	4	20	1,5	6
N02.04	Byt	51,2	2	20	1,5	3
N02.05	Byt	96	3	20	1,5	4,5
N03.01	Byt	108,6	4	20	1,5	6
N03.02	Byt	44,9	2	20	1,5	3
N03.03	Byt	148,4	8	20	1,5	12
N03.04	Byt	99,1	4	20	1,5	6
N03.05	Byt	38,4	2	20	1,5	3
N04.01	Byt	108,6	4	20	1,5	6
N04.02	Byt	79,1	4	20	1,5	6
N04.03	Byt	113,2	7	20	1,5	10,5
N04.04	Byt	150,1	5	20	1,5	7,5
N05.01	Byt	108,6	4	20	1,5	6
N05.02	Byt	148,5	8	20	1,5	12
N05.03	Byt	44,9	2	20	1,5	3
N06.01 - III	Komunitní místnost s prádelnou	109	-	-	-	-
CELKEM						345

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

Do chráněné únikové cesty bude z celkového počtu 345 osob unikat 115 osob. Zbytek bude unikat přímo na volné prostranství.

MEZNÍ ŠÍŘKA ÚNIKOVÝCH CEST

Mezní šířka je posuzována pro kritické místo v CHÚC na rameni schodiště a v chodbě v 1NP, kdy z horních pater uniká 108 lidí a z podzemního patra 7 lidí dle výpočtu.

Rameno schodiště

$$u = (E \cdot s) / K = (108 \cdot 1) / 120 = 0,9 \Rightarrow \text{zaokrouhleno na } 1 \Rightarrow \text{platí podmínka pro CHÚC o šířce min. 1,5 pruhu}$$

$E = 108$ osob, $K = \max. 120$ osob v 1 únikovém pruhu, $s = 1$

Chodba 1NP

$u = (E * s) / K = (115 * 1) / 120 = 0,96 \Rightarrow$ zaokrouhleno na 1 $\Rightarrow$ platí podmínka pro CHÚC o šířce min. 1,5 pruhu

$E = 115$ osob, $K = \max. 120$ osob v 1 únikovém pruhu, $s = 1$

Pro CHÚC je stanovena mezní šířka únikové cesty 1,5 únikového pruhu = 82,5 cm a dveře velikosti 80 cm. Navrhovaná CHÚC má šířku ramene schodiště 1200 mm, šířku dveří 1250 mm a šířku chodby 2 m. Podmínky tedy navrhovaná CHÚC splňuje.

Pro NÚC hodnotím nejvytíženější provoz v 1NP, *komunitní centrum*

$u = (E * s) / K = (133 * 1) / 130 = 1 \Rightarrow$ kritickým místem jsou vchodové dveře o šířce 1700 mm, a ty vyhovují.

$E = 133$ osob, $K = \max. 130$ osob v 1 únikovém pruhu, $s = 1$

V ostatních provozech V 1NP jsou také dveře o šířce 1700 mm, takže všechny provozy vyhovují.

Pavlač

$u = (E * s) / K = (27 * 1) / 60 = 0,45 \Rightarrow$ zaokrouhleno na 1 $\Rightarrow$ stačí jeden únikový pruh pro NÚC široký 550 mm

$E = 27$ osob, $K = \max. 60$ osob v 1 únikovém pruhu, $s = 1$

D.3.1.5.4 Doba úniku, doba zakouření

Požární úsek posuzovaný jako shromažďovací prostory, tedy komunitní centrum bylo posouzeno na dobu úniku osob a dobu zakouření. Evakuace osob ze shromažďovacích prostor je bezpečná pouze po dobu, kdy zplodiny požáru nezaplní prostor do úrovně 2,5 m nad úrovní podlahy. Doba úniku osob musí být tedy menší než doba zakouření.

Doba zakouření a doba úniku byla posuzována i pro prostory garáží, kde platí stejná podmínka výskytu zplodin, jen s úrovní 1,9 m nad úrovní podlahy.

Doba zakouření byla vypočítána dle:

$$t_e = 1,25 * \left(\frac{\sqrt{h_s}}{a} \right), \text{ pro garáže místo a použít vzorec } 1,25 * \left(\frac{\sqrt{h_s}}{p1} \right),$$

kde h_s – světlá výška posuzovaného prostoru [m]

a – součinitel rychlosti odhořívání

t_e – doba zakouření akumulární vrstvy

Doba evakuace byla vypočítána dle:

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

kde l_u – délka únikové cesty [m]

v_u – rychlost pohybu osoby [m/min]

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu

t_u – doba evakuace [min]

E, s, u – popsáno výše

KOMUNITNÍ CENTRUM

$$t_e = 1,25 * (2/0,9) = 2,8$$

$$t_u = (0,75 * 13 / 35) + (133 * 1 / 50 * 1) = 0,51$$

$$t_u < t_e \quad \text{vyhovuje}$$

GARÁŽE

$$u = 0,13 \Rightarrow \text{potřeba min. 1,5 únikového pruhu} = 825 \text{ mm}$$

$$t_e = 1,25 * (1,6/1) = 2$$

$$t_u = (0,75 * 25,9 / 25) + (7 * 1 / 30 * 1,5) = 0,9$$

$$t_{u,max} = 2,5$$

$$t_e \geq t_u \leq t_{u,max} \quad \text{vyhovuje}$$

D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodový plášť budovy je tvořen z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna 250 mm/porotherm 250 mm + tepelná izolace z minerální vlny 200 mm). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost. Střešní plášť splňuje požadavky čl. 8.15.1 a 8.15.4 ČSN 73 0802 a proto je uvažován jako požárně uzavřená plocha.

Objekt se nenachází v PNP jiného objektu a PNP nezasahují do prostoru sousedících objektů. Z CHÚC je možný únik na volné prostranství mimo PNP.

Okna směrem na pavlač budou ošetřena požární roletou pro případ požáru a dveře budou mít požární odolnost dle vyznačení ve výkresu.

Vypočtení odstupových vzdáleností bylo provedeno za pomoci programu pro výpočet odstupových vzdáleností verze 03 (2017.07) od Ing. Marka Pokorného, Ph.D. Vypočtené hodnoty odpovídají normě ČSN 73 0802. Vymezení požárně nebezpečného prostoru je zaneseno ve výkresech. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$, emisivita = 1,0. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v .

PÚ	Typ	rozměr POP (š * v) [m]	S_{PO} [m ²]	h_u [m]	l [m]	S_P [m ²]	P_o [%]	p_v [kg/m ²]	d [m]	d' [m]	d_s [m]
P01.01/N01 - Z	Garáže	2,7*2,54	6,86	4,3	3,85	16,555	100	15	2,15	1,45	0,725
N01.01 - Z	Kavárna	3 * (1,8*3,2)	17,28	4,3	10,9	46,87	59	13,7	2,2	2,2	1,1
N01.01 - V	Kavárna	1,8*2,3	4,14	4,3	4	17,2	100	13,5	1,6	1,1	0,55
N01.03 - V	Kočárkárna/kolárna	1,25*2,3	2,88	4,3	5,1	21,93	100	15	1,35	1,05	0,525
N01.04 - Z	Komunitní centrum	1,8*3,2	5,76	4,3	4,5	19,35	100	13,5	1,85	1,35	0,675
N01.04 - JZ	Komunitní centrum	3 * (1,8*3,2)	17,28	4,3	10,5	45,15	61	13,5	2,25	2,25	1,125
N01.04 - JV	Komunitní centrum	3 * (1,8*3,2)	17,28	4,3	11,5	49,45	61	13,5	2,25	2,25	1,125
N01.05 - JZ	Prodejna	2 * (1,8*3,2)	11,52	4,3	5,7	24,51	67	68,8	4,45	4,45	2,225
N01.05 - SZ	Prodejna	0,9*3,2, 0,9*2,3	4,95	4,3	13,6	58,48	45	68,8	2,8	2,8	1,4
N01.06 - SZ	Dílna	1,8*2,3, 2*(0,9*2,3)	8,28	4,3	10,7	46,01	53	63,7	3,25	3,25	1,625
N01.07 - SZ	Odpady	2*2,3	4,60	4,3	4,4	18,92	100	27,9	2,25	1,85	0,925
N2.01 - Z	Byt	2 * (1,5*2,3)	6,9	2,8	8,6	24,08	55	45	2,75	2,75	1,375
N2.02 - Z	Byt	3 * (1,5*2,3)	10,35	2,8	10,3	28,84	51	45	2,9	2,9	1,45
N2.03 - JZ	Byt	3 * (1,5*2,3)	10,35	2,8	10,3	28,84	53	45	3	3	1,5
N2.04 - JZ	Byt	1,5*2,3	3,45	2,8	3,8	10,64	100	45	2,25	2	1
N2.05 - JZ	Byt	2 * (1,5*2,3)	6,9	2,8	5,8	16,24	59	45	2,85	2,85	1,425
N2.05 - SV2	Byt	2,175*1,4	4,44	2,8	4,2	11,76	100	45	2,15	1,65	0,825

D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.7.1 Vnější odběrná místa požární vody

Nejbližší požární hydrant ležící mimo požárně nebezpečný prostor je zřízen 14,4 m od objektu v ulici Sinkulova. Splňuje požadovanou vzdálenost pro vnější odběrné místo.

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude v ulici Podolská a Sinkulova. Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna vyhrazeným prostorem. Pro vnější hašení bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť.

D.3.1.7.1 Vnitřní odběrná místa požární vody

Vnitřní požární vodovod bude stále zavodněný, připojen na stejné vodovodní přípojce s nepožárním vodovodem. Má vlastní uzávěr, jeho funkčnost nebude záviset na uzávěru nepožárního vodovodu.

V každém patře je na požární vodovod napojen hydrant s hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí umístěný ve výšce 1,2 m. Délka hadice je 30 m a dostřik 10 m, jmenovitá světlost hadice je 19 mm. Hydranty jsou rozmístěny v rámci CHÚC A na každém patře a jsou zobrazeny ve výkresech PBŘ.

Pro provoz v 1NP není třeba dle výpočtu navrhovat nástěnné hydranty.

D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Dle ČSN 73 0833 jsou navrženy přenosné hasicí přístroje do společných prostor a do prostorů provozoven. PHP budou umístěny na stěně s výškou rukojeti 1,5 m nad podlahou.

V souladu s normou ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasicích přístrojů umístěných v řešeném objektu. V řešeném objektu se předpokládá výskyt třídy požáru A – požár pevných látek.

Základní počet přenosných hasicích přístrojů byl stanoven pomocí vzorce:

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

kde n_r – základní počet přenosných hasicích přístrojů

S – součet půdorysných ploch všech PÚ na řešeném podlaží nebo jednoho PÚ [m²]

a – součinitel rychlosti odhořívání

c_3 – součinitel vlivu SHZ, v objektu není navrženo SHZ → $c_3 = 1,0$

Počet hasicích jednotek byl stanoven pomocí vzorce:

$$n_{HJ} = 6 * n_r,$$

kde n_{HJ} – požadovaný počet hasicích jednotek

n_r – základní počet přenosných hasicích přístrojů

kolárna

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(21,2 * 0,9 * 1)} = 0,65$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 3,9$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,65 \Rightarrow 1 \times \text{PHP } 21A, HJ1 = 6$$

kotelna

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(19,4 * 0,9 * 1)} = 0,63$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 3,8$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,63 \Rightarrow 1 \times \text{PHP } 21A, HJ1 = 6$$

prodejna

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(85,3 * 1 * 1)} = 1,39$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 8,34$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,93 \Rightarrow 1 \times \text{PHP } 27A, HJ1 = 9$$

dílňa

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(63,2 * 1,2 * 1)} = 1,31$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 7,86$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,87 \Rightarrow 1 \times \text{PHP } 27A, HJ1 = 9$$

komunitní centrum

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(109,9 * 0,9 * 1)} = 1,49$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 8,94$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 0,99 \Rightarrow 1 \times \text{PHP } 27A, HJ1 = 9$$

kavárna

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(127,5 * 1 * 1)} = 1,69$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 10,14$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 1,13 \Rightarrow 2 \times \text{PHP } 27A, HJ1 = 9$$

PHP umístěné bez výpočtu:

hlavní domovní elektrorozvaděč – 1 x PHP práškový 21A

bytová část (v prostoru CHÚC A) – 1 x PHP práškový 21A na každém patře

strojovna autovýtahu – 1 x PHP CO₂ 55B

garáže – 2 x PHP práškový 183B

D.3.1.9 Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

V každém bytě v rámci 2NP až 6NP řešeného objektu je navrženo zařízení autonomní detekce a signalizace požáru, tedy kouřový hlásič. Kouřový hlásič odpovídající požadavkům normy ČSN EN 14604 je umístěn vždy v zádveří a má vlastní napájení – baterii.

D.3.1.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby PBZ

Požární rolety u oken v nadzemních patrech jsou připojeny na záložní zdroj energie v případě požáru a spouštěny samočinně lokálními čidly.

- EPS – NE
- Zařízení dálkového přenosu – NE
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO
- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – NE
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
- Zařízení přetlakové ventilace – NE
- Kouřotěsné dveře – ANO
- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – NE
- Funkční vybavení dveří – ANO
- Vnější odběrná místa – ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- 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 – ANO

D.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení objektu

VZT

Větrání objektu je navrženo jako vzduchotechnika s rovnotlakým systémem. Větrání chráněné únikové cesty je provedeno požárním ventilátorem pro přívod vzduchu v prostoru 1PP a odvod vzduchu probíhá z prostoru 6NP střešním světlíkem. Vzduchotechnika je umístěná v šachtách. Veškeré prostupy, vedoucí přes požární konstrukce budou na hranici požárních úseků opatřeny uzávěry.

ELEKTROINSTALACE

Pro elektrické rozvody obsluhující PBZ musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů – hlavního domovního vedení a záložního zdroje UPS, které se budou samočinně přepínat při výpadku proudu.

Tlačítko nouzového vypnutí TOTAL STOP bude umístěno v zádveří vstupu v 1NP a elektrorozvodna v tomu určené místnosti v 1NP.

VYTÁPĚNÍ

Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo vzduch–voda umístěné v technické místnosti v 1PP, která tvoří samostatný požární úsek. Byty jsou vytápěny podlahovým topením v kombinaci s otopnými žebříky v koupelnách. Budou splněny požadavky dne normy ČSN 06 1008 a zároveň požadavky výrobce.

ROZVOD HOŘLAVÝCH LÁTEK

V objektu se nenachází rozvody hořlavých látek.

PROSTUPY ROZVODŮ

Prostupy rozvodů budou požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810. Průběžná instalační jádra v rámci jednotlivých bytových jednotek budou na úrovni požárního stropu jednotlivých pater vyplněna požární ucpávkou tak, aby nedošlo k šíření požáru mezi jednotlivými podlažími.

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST – NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ (NO)

Chráněná úniková cesta je vybavena nouzovým osvětlením. Doba svícení musí být minimálně 1 hodina. Nouzové osvětlení bude zajištěno vlastními náhradními zdroji – bateriemi.

D.3.1.12 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Nástupní plocha pro hasičská vozidla a techniku je navržena u východní fasády ve vnitrobloku domu. Zásah požárních jednotek bude probíhat pomocí chráněné únikové cesty A. Do vnitrobloku je umožněn průjezd hasičských vozů o rozměrech 3,5 x 4,2 metru po zpevněné cestě. Druhá nástupní plocha hasičských vozidel je umístěna před uliční fasádou ve veřejném prostoru v ulici Podolská. Veřejná komunikace i plocha ve vnitrobloku má splněný sklon a šířku dle normy.

Vnitřní zásahová cesta pro komerční plochy není zřízena, protože tyto části přímo navazují na volné prostranství a požární zásah lze provést z vnější strany. Zároveň není půdorysná plocha úseků větší než 200 m².

D.3.1.13 Seznam použitých podkladů

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

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

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

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

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

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

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

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);

ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb, In: . 2008.

Vyhláška č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, In: . 2011.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), In: . 2001.

Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří, In: . 1999.

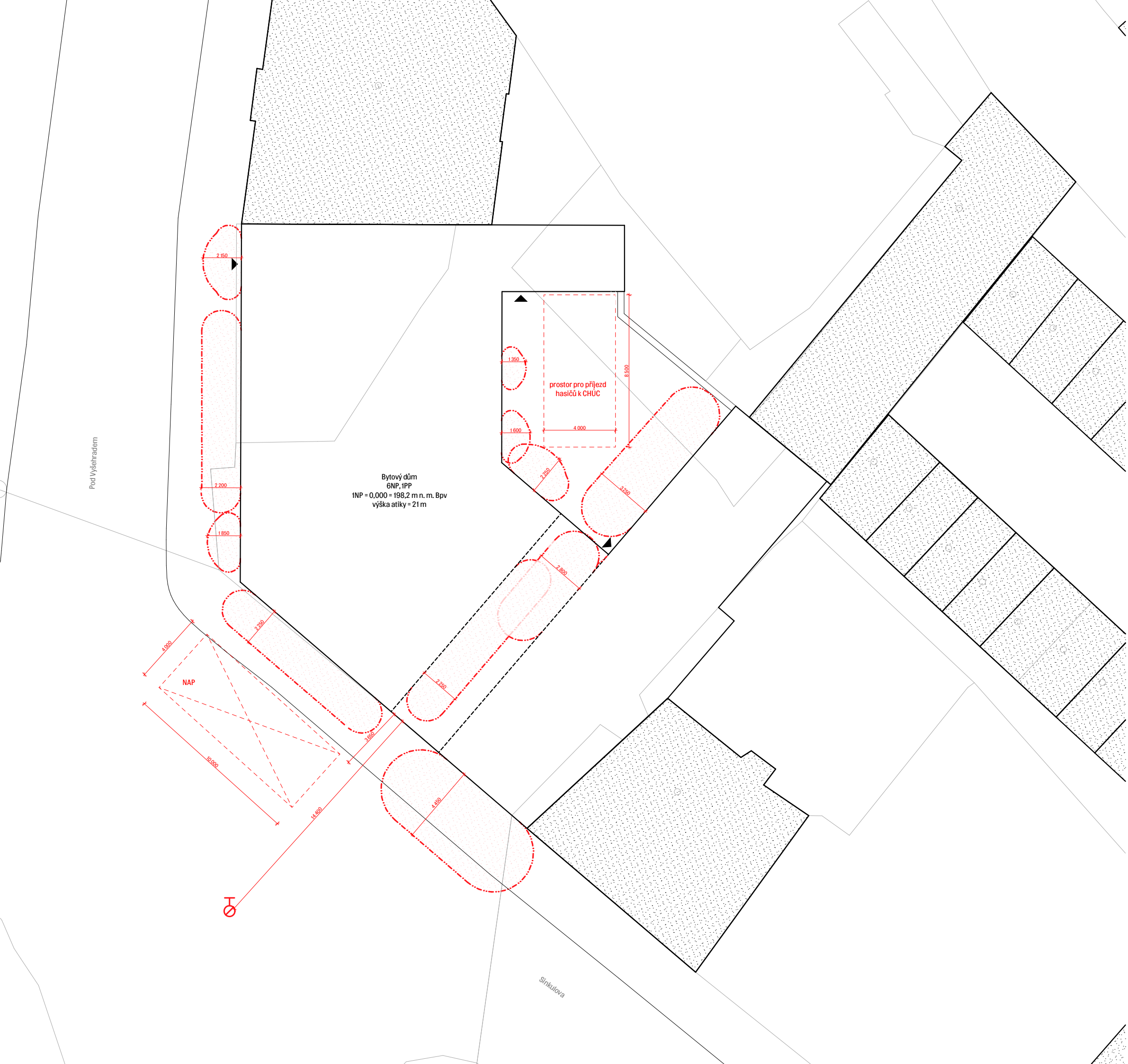
Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, In: . 2002.

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů, In: . 2017.

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, In: . 1997.

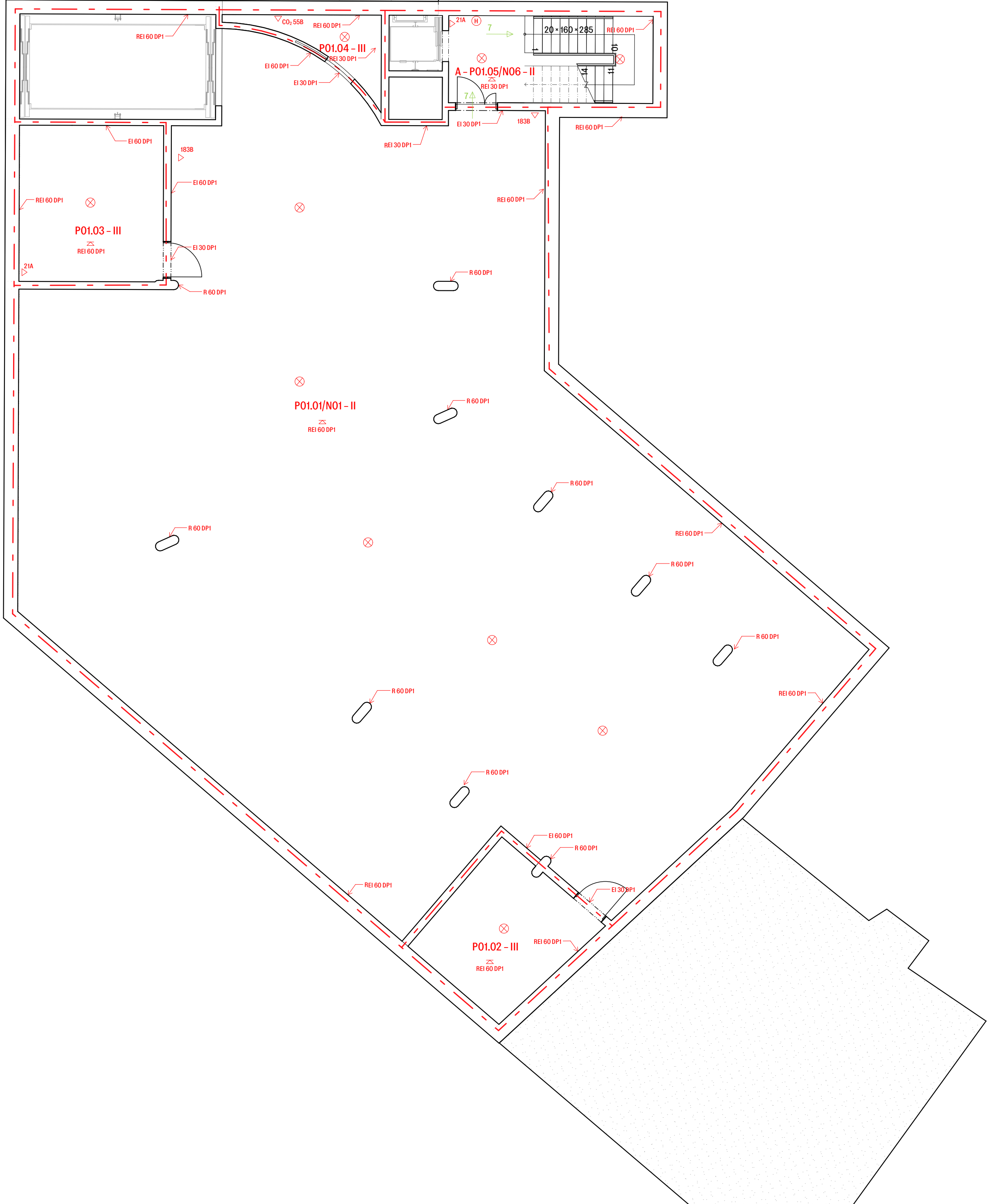
Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, In: . 1985.

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb. Syllabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické: Fakulta Stavební, 2021.



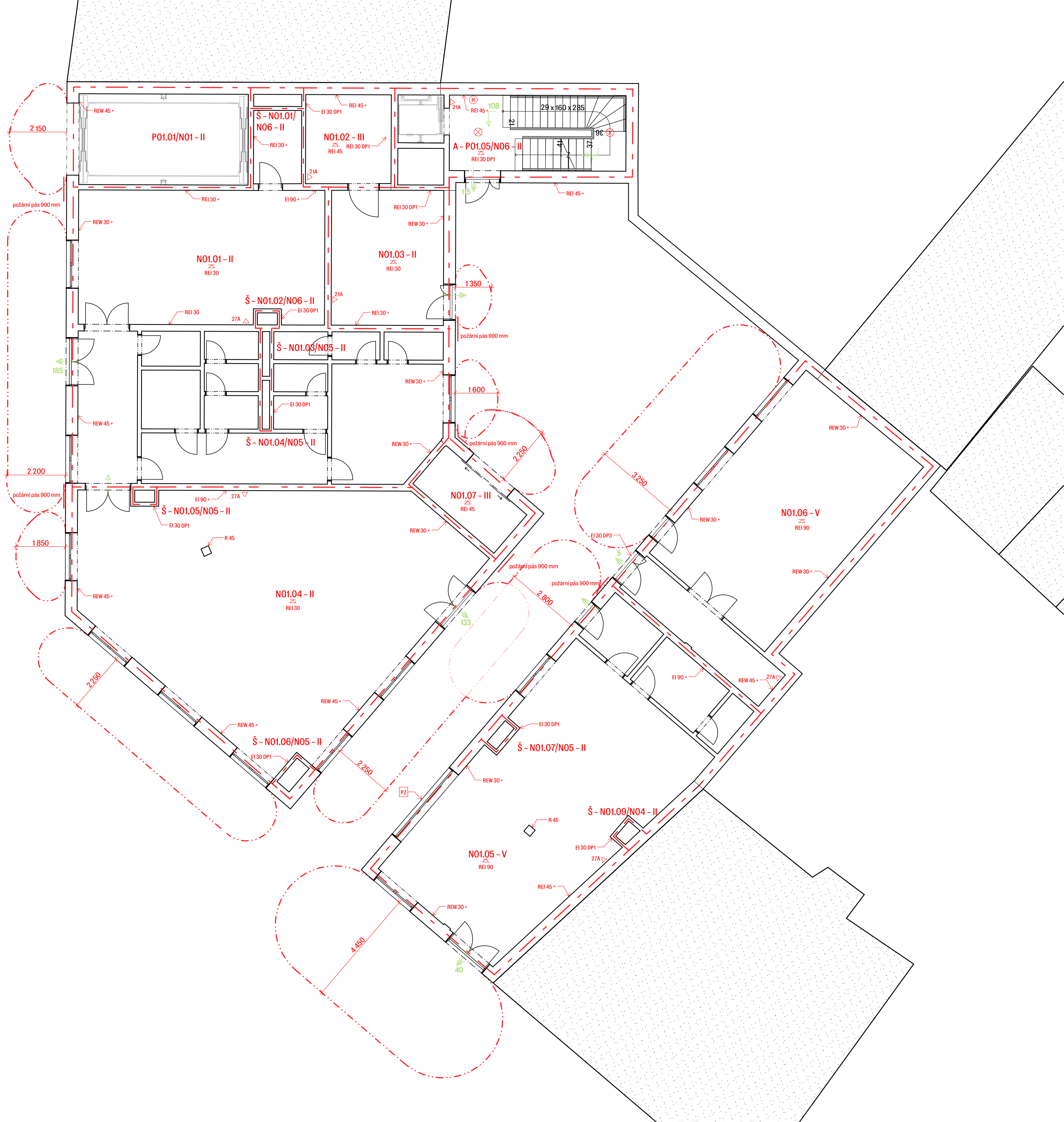
- Legenda
- Hranice požárního úseku
 - Hranice požárně nebezpečného prostoru
 - Vstup do objektu
 - Směr úniku a počet unikajících osob
 - Východ na volné prostranství a počet unikajících osob
 - Nouzové osvětlení
 - Kouřový hlásič
 - Požární zasklení
 - Požární hydrant
 - Hasicí přístroj, práškový
 - Stropní konstrukce

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv 	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické  Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Ing. Marta Bláhová Karla Pavová 18.4.2025
část	Požární bezpečnostní řešení
D.3.2.1 Koordinační situace	A3 1:200



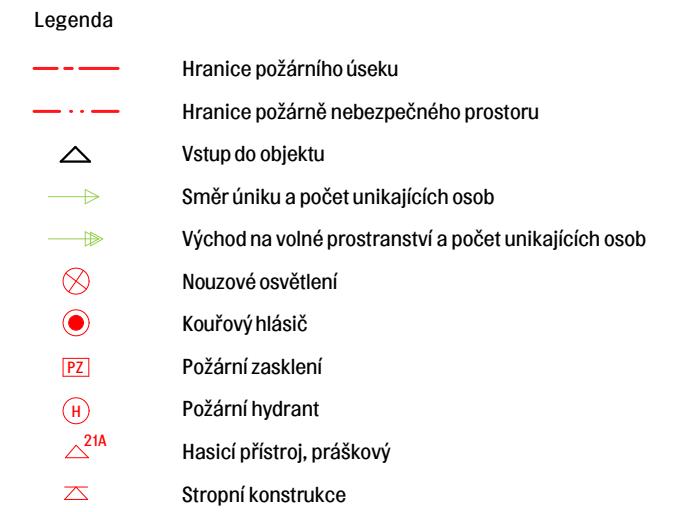
- Legenda
- Hranice požárního úseku
 - Hranice požárně nebezpečného prostoru
 - Vstup do objektu
 - Směr úniku a počet unikajících osob
 - Východ na volné prostranství a počet unikajících osob
 - Nouzové osvětlení
 - Kouřový hlásič
 - Požární zasklení
 - Požární hydrant
 - Hasicí přístroj, práškový
 - Stropní konstrukce

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITECTURY České vysoké učení technické Tháškova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlér Ing. Marta Bláhová Karla Pavová 18.4.2025
část	Požární bezpečnostní řešení
D.3.2.2 Půdorys 1PP	A2 1:100



- Legenda
- Hranice požárního úseku
 - . - Hranice požárně nebezpečného prostoru
 - △ Vstup do objektu
 - Směr úniku a počet unikajících osob
 - Východ na volné prostranství a počet unikajících osob
 - ⊗ Nouzové osvětlení
 - Kouřový hlásič
 - [PZ] Požární zasklení
 - (H) Požární hydrant
 - △ 21A Hasící přístroj, práškový
 - ⚡ Stropní konstrukce

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bp v 	FAKULTA ARCHITECTURY České vysoké učení technické Tháškurova 9, Praha 6 
Bakalářská práce	PODOLÍ Městské domy Podolí
Ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
Ateliér Vedoucí práce	ČÍSLEŘ-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Čisler
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Vypracovala	Karla Pavová
Datum	18.4.2025
část	Požární bezpečnostní řešení
D.3.2.3 Půdorys 1NP	A2 1:100



D.3.2.4	A2
Pūdorys 2NP	1:100

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Konzultant: **Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

OBSAH

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.4.1.1 Průvodní informace
- D.4.1.2 Vodovod
- D.4.1.3. Kanalizace
- D.4.1.4 Plynovod
- D.4.1.5 Vytápění
- D.4.1.6 Vzduchotechnika
- D.4.1.7 Elektrické rozvody
- D.4.1.8 Komunální odpad
- D.4.1.9 Seznam použitých podkladů

D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.4.2.1 Koordináční situační výkres 1:200
- D.4.2.2 Půdorys 1.PP 1:100
- D.4.2.3 Půdorys 1.NP 1:100
- D.4.2.4 Půdorys 2NP – typického NP 1:100
- D.4.2.5 Půdorys 5.NP 1:100
- D.4.2.5 Půdorys 6.NP 1:100
- D.4.2.6 Půdorys střechy 1:100

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

D.4.1.1 Průvodní informace

D.4.1.2 Vodovod

D.4.1.2.1 Bilance potřeby vody

D.4.1.2.2 Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

D.4.1.2.3 Vodovod na nepitnou vodu

D.4.1.3 Kanalizace

D.4.1.3.1 Návrh dimenze kanalizační přípojky

D.4.1.3.2 Hospodaření s dešťovou vodou

D.4.1.3.3 Hospodaření se šedou vodou

D.4.1.4 Plynovod

D.4.1.5 Vytápění

D.4.1.5.1 Tepelná ztráta prostupem

D.4.1.5.2 Tepelná ztráta větráním

D.4.1.5.3 Ohřev teplé vody

D.4.1.5.4 Bilance zdroje tepla

D.4.1.6 Vzduchotechnika

D.4.1.6.1 Větrání nadzemní části objektu

D.4.1.6.2 Větrání CHÚC

D.4.1.6.3 Větrání hromadných garáží

D.4.1.6.4 Výpočty potrubí VZT

D.4.1.6.5 Chlazení

D.4.1.7 Elektrické rozvody

D.4.1.7.1 Elektroinstalace

D.4.1.7.2 Ochrana před bleskem

D.4.1.7.3 Fotovoltaika

D.4.1.8 Komunální odpad

D.4.1.9 Seznam použitých podkladů

D.4.1.1 Průvodní informace

Řešeným objektem je bytový dům v proluce u ulice Podolská a Pod Vyšehradem. Objekt sousedí ze severu a jihovýchodu s bytovými budovami. V parteru domu se nachází komerční parter s komunitním centrem, kavárnou a obchodním prostorem k pronájmu. Okolí budovy je navrženo jako pochozí pobytový vnitroblok.

Kromě bytů se v domě nachází ještě prádelna a komunitní místnost pro obyvatele domu a společná dílna. V podzemním podlaží jsou garáže a technické místnosti.

Jižní strana objektu úzce navazuje na ulici a veřejný prostor a na severní straně je vnitroblok domu. Do vnitrobloku je zajištěn příchod podchodem, který rozděluje hmotu domu v prvním podlaží na dvě části. Celkově má budova 6 nadzemních a 1 podzemní podlaží. Dvě horní podlaží ustupují a tvoří tak jednu pochozí terasu a jednu zelenou nepochozí střechu.

Nosný systém budovy je kombinovaný sloupový a stěnový. Stěny slouží především jako ztužující a sloupy naopak dovolují variabilitu prostoru. V obou případech je nosná konstrukce ze železobetonu. Nenosné stěny jsou dozdivány z tvárnic Porotherm. Vodorovné nosné konstrukce jsou oboustranně pruté železobetonové desky. Schodiště je prefabrikované.

D.4.1.2 Vodovod

Řešený objekt je připojen plastovou vodovodní přípojkou DN80 z PVC na vodovodní řad, který je umístěn v ulici Pod Vyšehradem. Přípojka je dlouhá 7,2 m, je ukončena vodoměrnou soustavou hned za prostupem obvodovou stěnou v technické místnosti v 1PP.

Vnitřní vodovod je navržen z PP trubek, které jsou izolovány obalovou tepelně izolační PE trubicí. Stoupační potrubí vede v instalačních šachtách, ležaté rozvody potrubí vedou v instalačních předstěnách nebo ve drážkách v příčkách. Uzavírací a vypouštěcí armatury s vodoměrem jsou umístěny pro každou bytovou jednotku zvlášť a budou spotřeba vody bude odečítána dálkově. Průtok vody je měřen centrálním vodoměrem.

Teplá voda bude ohřívána ústředně pro celý dům a uchovávána v zásobníku teplé vody v technické místnosti v 1PP. Teplá voda dále proudí v cirkulačním potrubí až do zásobníku vody.

Na každém podlaží objektu ve schodišťové hale se nachází zavodněný požární hydrant ve výšce 1,2 m nad podlahou, který má vlastní vedení vody v odděleném potrubí. Hydranty mají tvarově stálou hadici délky 30 m s dostřikem 10 m. Požární vodovod má světlost DN50 a hadice hydrantu DN19. Požární hydranty mají vlastní vedení vody v oddělené instalační šachtě u schodiště.

D.4.1.2.1 Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody: $Q_p = q \cdot n$ [l/den]

q ... specifická potřeba vody [l/j, den] = 100 pro byty

n ... počet jednotek = 72 lidí v bytech, 2 zaměstnanci kavárny, 2 zaměstnanci prodejny, 2 zaměstnanci k. centra + 18 žáků/návštěvníků, 1 zaměstnanec dílny

byty: $Q_p = 100 \cdot 72 = 7200$ l/den

kavárna: $Q_p = 60 \cdot 2 + 60 = 180$ m³/rok = 493,15 l/den

komunitní centrum: $Q_p = 14 \cdot 2 + 2 \cdot 18 = 64$ m³/rok = 175,3 l/den

prodejna: $Q_p = 18 \cdot 2 = 36$ m³/rok = 98,6 l/den

dílňa: $Q_p = 18 \cdot 1 = 18 \text{ m}^3/\text{rok} = 49,3 \text{ l/den}$

celkem: $7200 + 816 = 8016 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$

k_d ... součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel = 1,2

byty: $Q_m = 7200 \cdot 1,2 = 8640 \text{ l/den}$

parter: $Q_m = 816 \cdot 1,2 = 979,2 \text{ l/den}$

celkem: $8640 + 979,2 = 9619,2 \text{ l/den}$

Maximální hodinová potřeba vody: $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/h]}$

k_h ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1

z ... doba čerpání vody = 24 hod pro byty, 12 hod pro parter

byty: $Q_h = 8640 \cdot 2,1 \cdot 1/24 = 756 \text{ l/h}$

parter: $Q_h = 979,2 \cdot 2,1 \cdot 1/12 = 171,4 \text{ l/h}$

celkem: $756 + 171,4 = 927,4 \text{ l/h}$

D.4.1.2.2 Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

Dimenze vodovodní přípojky: $d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}} \text{ [m]}$

d ... vnitřní průměr potrubí

Q_h ... potřeba vody $[\text{m}^3/\text{s}]$ – viz tabulka napravo

v ... rychlost vody v potrubí $[\text{m/s}]$

Typ budovy		Obytné budovy			
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i \text{ [l/s]}$	Požadovaný přetlak vody $p_i \text{ [MPa]}$	Součinitel současnosti odběru vody $\psi_i [-]$
31	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
33	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
19	Misicí barierie	15	0.2	0.05	0.3
27	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
33	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
2	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \psi_i} = 4.28 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 60.2 mm

$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00428}{\pi \cdot 1,5}} = 0,060 \Rightarrow$ Volím přípojku DN80, kvůli požadavkům požárního vodovodu.

D.4.1.2.3 Vodovod na nepitnou vodu

Kromě vodovodu na pitnou vodu je navržen i rozvod nepitné vody. Nepitná voda je využita z membránové čističky v IPP a akumulární nádrže dešťové vody a vodovod bude využíván na splachování wc. Potrubí má světlost DN25 a voda je řízena řídicí jednotkou.

D.4.1.3 Kanalizace

V objektu bude odděleno vedení splaškové kanalizace, šedé vody a dešťové vody. Připojovací potrubí vede v předstěnách od jednotlivých zařizovacích předmětů a má sklon 3 %. Svislé potrubí vede v instalačních

šachtách a má světlost DN70 a DN100. V každé bytové šachtě se nachází čistící tvarovka. V 1NP a 1PP pokračuje potrubí pod stropem v podhledu a je ukončeno revizní šachtou před objektem. Před vyvedením kanalizace z objektu je v potrubí vložena čistící tvarovka. Přípojka splaškové kanalizace z PVC ve sklonu 3 % je dlouhá 6,7 m a je připojena v veřejné síti vedoucí v ulici Podolská. Potrubí je odvětráváno nad střechu. Větrací hlavice jsou umístěny 3 m nad pochozí střechu a 0,5 m nad vegetační střechy.

Dešťová voda z plochých střech a balkónů je svedena svislým potrubím do 1PP a odvedena do akumulární nádrže. Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem vpustí. Přechištěná dešťová voda je umístěna v akumulární nádrži, odkud se využívá na splachování wc a praní. Pro případ vydatných srážek je zřízen bezpečnostní přepad do veřejné kanalizace.

Dimenze přípojky dešťové a splaškové vody byla stanovena výpočtem níže.

D.4.1.3.1 Návrh dimenze kanalizační přípojky

Přípojka splaškové vody: $Q_s = K \cdot \sqrt{(\sum n \cdot DU)}$ [l/s]

Přípojka šedé vody: $Q_g = K \cdot \sqrt{(\sum n \cdot DU)}$ [l/s]

Q_s ... výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K ... součinitel odtoku = 0,5

n ... počet stejných ZP – viz tabulka níže

$$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{111,1} = 5,3 \text{ l/s}$$

$$Q_g = 0,5 \cdot \sqrt{32,5} = 2,9 \text{ l/s}$$

Přípojka dešťové vody: $Q_d = i \cdot C \cdot \sum A$ [l/s]

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

i ... vydatnost deště [l/s.m2]

C ... součinitel odtoku

A ... účinná plocha střechy [m²]

$$Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 513,3 = 15,4 \text{ l/s}$$

Pro přípojku splaškové kanalizace volím DN150, pro přípojku šedé vody volím DN90 a pro přípojku dešťové kanalizace DN200.

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci: $Q_{re} = Q_{tot} = 5,27 \text{ l/s}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0 146	m
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%
Sklon splaškového potrubí	i =	2,0	%
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0 4	mm
Průtočný průřez potrubí	S =	0 012517	m ²
Rychlost proudění	v =	1 349	m/s
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16 883	l/s

$Q_{max} \geq Q_{re} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100)

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci: $Q_{re} = Q_{tot} = 2 85 \text{ l/s}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 90

Vnitřní průměr potrubí	d =	0 079	m
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%
Sklon splaškového potrubí	i =	2,0	%
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0 4	mm
Průtočný průřez potrubí	S =	0 003685	m ²
Rychlost proudění	v =	0 924	m/s
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	3 387	l/s

$Q_{max} \geq Q_{re} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90)

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci: $Q_{re} = Q_{ss} + Q_g + Q_c + Q_p = 15 4 \text{ l/s}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 200

Vnitřní průměr potrubí	d =	0 184	m
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	50	%
Sklon splaškového potrubí	i =	2	%
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0 4	mm
Průtočný průřez potrubí	S =	0 013295	m ²
Rychlost proudění	v =	1 401	m/s
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	18 622	l/s

$Q_{max} \geq Q_{re} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200)

Kanalizace splaškové vody

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] 222	Systém II DU [l/s] 222	Systém III DU [l/s] 222	Systém IV DU [l/s] 222
☐	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
☐	Umyvadko	0.3			
☐	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
☐	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
☐	Jednotlivý pisolár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
☐	Pisolár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
☐	Pisolárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
1	Pisolárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
☐	Koupačí vana	0.8	0.6	1.3	0.5
19	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
19	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
12	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
33	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
☐	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
☐	Keramická volně stojící nebo závěsná vylevka s napojením DN 100	2.5			
☐	Nástěnná vylevka s napojením DN 50	0.8			
☐	Pílná fontánka	0.2			
☐	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
☐	Vaníčka na nohy	0.5			
☐	Prameník	0.8			
☐	Velkokuchyňský dřez	0.9			
☐	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
3	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
☐	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
☐	Litínová volně stojící vylevka s napojením DN 70	1.5			
☐					
☐					
☐					

Průtok odpadních vod $Q_{av} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 10.54 = 5.3 \text{ l/s}$ 222

Kanalizace šedé vody

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] 222	Systém II DU [l/s] 222	Systém III DU [l/s] 222	Systém IV DU [l/s] 222
32	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
1	Umyvadko	0.3			
27	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
☐	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
☐	Jednotlivý pisolár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
☐	Pisolár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
☐	Pisolárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
☐	Pisolárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
☐	Koupačí vana	0.8	0.6	1.3	0.5
☐	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
☐	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
1	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
☐	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
☐	Keramická volně stojící nebo závěsná vylevka s napojením DN 100	2.5			
☐	Nástěnná vylevka s napojením DN 50	0.8			
☐	Pílná fontánka	0.2			
☐	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
☐	Vaníčka na nohy	0.5			
☐	Prameník	0.8			
☐	Velkokuchyňský dřez	0.9			
☐	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
☐	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
☐	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
☐	Litínová volně stojící vylevka s napojením DN 70	1.5			
☐					
☐					
☐					

Průtok odpadních vod $Q_{av} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 5.7 = 2.9 \text{ l/s}$ 222

D.4.1.3.2 Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda se bude pomocí vpustí a svislých svodů uchovávat v akumulační nádrži v 1PP. Ta má bezpečnostní přepad do veřejné dešťové kanalizace. Přečištěná dešťová voda se bude zpětně využívat na splachování wc spolu s vodou šedou.

Celková roční potřeba nepitné vody:

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

$$D_G = n \cdot \Sigma D_{p,d} + D_{s,d} \cdot S + D_{f,d,misc} \text{ [l/den],}$$

kde d_a ... počet dnů v roce, kdy se nepitná voda v budově využívá = 365 dní

n ... počet osob v budově = 72 lidí

$\Sigma D_{p,d}$... součet denních potřeb nepitné vody [l/os.,den] = $35 \cdot 72 = 2520$ l/den

D_G ... denní potřeba nepitné vody [l/den]

$D_{s,a}$... roční potřeba nepitné vody pro zalévání a kropení [l/rok]

$D_{f,a,misc}$... roční potřeba nepitné vody např. pro úklid [l/rok]

$D_{s,d}$... potřeba nepitné vody pro jedno zalévání nebo kropení za den [l/m²]

S ... plocha, která se zalévá nebo kropí [m²]

$D_{f,d,misc}$... denní potřeba nepitné vody např. pro úklid za den [l/den]

$$D_{t,a} = 365 \cdot 2520 = 919\,800 \text{ l/rok}$$

$$D_G = 2520 \text{ l/den}$$

Plocha střechy: 535,7 m²

Průměrné roční srážky: 583 mm

$$\text{Objem zachycené vody: } 535,7 \cdot 583 \cdot 0,8 = 249\,850,5 \text{ l/rok}$$

Velikost akumulační nádrže: kvůli místu v objektu volím nádrž na 5 000 l.

D.4.1.3.3 Hospodaření se šedou vodou

V objektu se hospodáří se šedou vodou z umyvadel, sprch a praček. Voda je čištěna v membránové čistírně Asio Aqualoop 48, která je stanovena dle výpočtu níže. Čistírna se nachází k tomu určené technické místnosti v 1PP. Šedá voda se bude využívat jen na splachování wc, kvůli její nedostatečnosti na praní či úklid. Spolu se šedou vodou se stejně bude využívat i voda dešťová.

$$\text{Průměrný denní přítok šedé vody } Q_{24} = Y_G + Q_B$$

Y_G ... denní produkce šedé vody [l/den]

Q_B ... přítok balastních vod [l/den]

$$Q_{24} = 31 \cdot 72 + 15 \cdot 72 = 3312 \text{ l/den}$$

Maximální denní přítok šedé vody Q_d [l/den]

$$Q_d = Y_G \cdot k_d + Q_B \text{ [l/den]}$$

k_d ... součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,6

$$Q_d = 3312 \cdot 1,6 = 5299 \text{ l/den}$$

Maximální hodinový průtok šedé vody Q_h [l/hod]

$$Q_h = (Y_G \cdot k_d \cdot k_h + Q_B) / 24 \text{ [l/hod]}$$

k_h ... součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti

$$Q_h = (3312 \cdot 1,6 \cdot 5) / 24 = 1104 \text{ l/hod}$$

$$Y_G \geq D_G \Rightarrow 3312 \geq 2520$$

$$D_{Gmax} = D_G \cdot k_d = 3600 \cdot 1,6 = 5760 \text{ l/den}$$

D.4.1.4 Plynovod

V objektu se nenachází spotřebiče, které by vyžadovaly připojení plynu. Přípojka plynu tedy není navržena.

D.4.1.5 Vytápění

Zdrojem tepla v budově jsou dvě tepelná čerpadla Vitocal 250–A PRO vzduch voda. Obě čerpadla mají společný výkon 79 kW dle výpočtu níže. Vnitřní část čerpadla se nachází v technické místnosti v 1PP a vnější část na provozní střeše v 5NP. Propojení obou částí je přes instalační jádro. Otopná a teplá voda je poté zadržována ve 3 zásobnících teplé vody o celkovém objemu 4775 l. V případě nedostatečného výkonu tepelného čerpadla při kritických intervalech během dne je v technické místnosti instalován elektrický kotel Bosch Tronic s výkonem 45 kw.

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55 °C/45 °C. Byty jsou vytápěny pomocí podlahového topení s otopnou vodou. V koupelnách se ještě nachází otopné žebříky. Otopná soustava je dvoutrubková a vede pro každý byt od domovního rozdělovače/sběrače v technické místnosti v 1PP k bytovému rozdělovači/sběrači. Na těchto bytových R/S bude probíhat regulace. Pro prostory v přízemí je zajištěno vytápění pomocí podlahového topení nebo deskovými otopnými tělesy v hygienickém zázemí. Stoupací potrubí se nachází v instalačních jádrech a vodorovné potrubí v souvrství podlahy. Armatury jednotlivých otopných těles jsou vedeny v rámci skladby podlahy. Rozvody pro podlahové vytápění i pro otopná tělesa budou provedeny z plastových trubek.

D.4.1.5.1 Tepelná ztráta prostupem

$$\Phi_T = H_T \cdot (\theta_i - \theta_e) \text{ [W]}$$

H_T ... součinitel tepelné ztráty prostupem [W/K]

θ_i ... výpočtová teplota vnitřního vzduchu [°C]

θ_e ... výpočtová teplota venkovního vzduchu [°C]

$$H_T = \Sigma (A_k \cdot U_k \cdot b_{u,h}) \text{ [W/K]}$$

A_k ... plocha konstrukce

U_k ... součinitel prostupu tepla konstrukce

$b_{u,k}$... činitel teplotní redukce

$$H_T = H_{T \text{ stěn}} + H_{T \text{ oken}} + H_{T \text{ dveří}}$$

$$H_{T \text{ oken}} = A_{\text{oken}} \cdot 0,9 =$$

$$332,9 \cdot 0,9 = 299,7 \text{ W/K}$$

$$H_{T \text{ dveří}} = A_{\text{dveří}} \cdot 1,2 =$$

$$44,64 \cdot 1,2 = 53,6 \text{ W/K}$$

$$H_T = 467,1 + 299,7 + 53,6 =$$

$$820,4 \text{ W/K}$$

$$\Phi_T = 820,4 \cdot (20 + 13) =$$

$$27073 \text{ W} = 27,1 \text{ kW}$$

D.4.1.5.2 Tepelná ztráta větráním

$$\Phi_V = H_V \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot (1 - \eta) \text{ [W]}$$

H_V ... součinitel tepelné ztráty větráním pro celý vytápěný prostor [W/K]

θ_i ... výpočtová teplota vnitřního vzduchu [°C]

θ_e ... výpočtová teplota venkovního vzduchu [°C]

η ... účinnost rekuperace = 65%

$$H_V = V_i \cdot c_v \cdot \rho \text{ [W/K]}$$

V_i ... množství větracího vzduchu [m³/h]

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem H_t (W/K)

Manuál - vyplňujte jen podbarvené buňky

- vyplňte pouze konstrukce, které máte ve svém projektu, ostatní vymažte
- plochy konstrukcí jsou obalové plochy stanovené z vnějších rozměrů těsně za tepelnými izolacemi (bez vrstev za tepelnou izolaci směrem k exteriéru)
- plocha stěn a střeš je čistá plocha bez oken, světlíků a dveří (výplní otvorů)
- součinitele prostupu tepla můžete vypočítat na druhém listu tohoto sešitu
- součinitele prostupu tepla oken běžně používaných jsou uvedeny v tabulce, nebo použijte prospekty výrobců

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem
	popis / označení	A m ²	U W/(m ² K)	b -	H _t W/K
1	stěna	662,9	0,16	1,00	106,1
2	stěna žb	1083,4	0,19	1,00	205,8
3	stěna 1PP	195,6	0,26	0,57	29,0
4	podlaha 1PP	594,4	0,15	0,49	43,7
5	stěna sokl	88,9	0,21	0,57	10,6
6	střeš	513,3	0,14	1,00	71,9
7				1,00	0,0
8				0,57	0,0
9					0,0
10					0,0
11	Tepelné mosty	3138,5	0,03	1,00	94,2
	Celkem			H_t	467,1 W/K

Činitel teplotní redukce b (-)	
exteriér	1,00
zemina	0,57
nevytápěný prostor	0,49
strop pod půdou	0,83

Součinitele prostupu tepla výplní otvorů běžně užívaných U_{w, U_d} (W/(m ² K))	
výplň	U_{w, U_d}
Okna s trojskly	0,90
Okna s dvojskly	1,20
Střešní okna s trojskly	1,00
Střešní okna s dvojskly	1,30
Vstupní dveře	1,20

c_v ... měrná tepelná kapacita vzduchu = $0,28 \text{ W} \cdot \text{h} / \text{kg} \cdot \text{K}$

ρ ... hustota vzduchu = $1,2 \text{ kg} / \text{m}^3$

$$V_i = V_m \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

V_m ... objem vytápěného vzduchu [m^3] = 8426,7

n ... násobnost výměny vzduchu [$1/\text{h}$]

$$V_i = 8426,7 \cdot 0,5 = 4213,4$$

$$H_v = 4213,4 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 1415,7$$

$$\Phi_v = 1415,7 \cdot (20 + 13) \cdot (1 - 0,65) = 16\,351,3 \text{ W} = 16,4 \text{ kW}$$

D.4.1.5.3 Ohřev teplé vody

Denní potřeba teplé vody

$$V_d = \sum n_{t-i} \cdot V_{2p} \text{ [m}^3/\text{os]}$$

n_{t-i} ... počet měrných jednotek = 72 osob pro byty

V_{2p} ... spotřeba teplé vody pro danou činnost [m^3/os] = 40

$$V_d = 0,082 \cdot 72 + 0,02 \cdot (45,8 + 122,6 + 82,3) + 18 \cdot 0,02 + 7 \cdot 0,01 + 50 \cdot 0,01 = 11,7 \text{ m}^3/\text{den}$$

Denní potřeba tepla

$$E_{2p} = V_d \cdot c \cdot \Delta t \text{ [kWh/os]}$$

c = měrná tepelná kapacita vody $1,163 \text{ [kWh} / \text{m}^3 \cdot \text{K}]$

$$\Delta t = t_{TV} - t_{SV} = 55 - 10 \text{ [}^\circ\text{C]}$$

$$E_{2p} = 11,7 \cdot 1,163 \cdot 45 = 612,5 \text{ kWh/os}$$

Velikost zásobníku TV

$$V_z = 40\% V_d \text{ [m}^3, \text{l]}$$

$$V_z = 0,4 \cdot 11,7 = 4,68 \text{ m}^3$$

Tepelný výkon pro přípravu TV

$$Q_{TV} = E_{2p} / 24 \text{ [kW]}$$

$$Q_{TV} = 612,5 / 24 = 25,5 \text{ kW}$$

D.4.1.4.4 Bilance zdroje tepla

Návrh zdroje tepla:

$$Q_{PRIP} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{TV}$$

$$Q_{PRIP} = 27,1 + 16,4 + 25,5 = 69 \text{ kW}$$

Volím dvě tepelná čerpadla Viessman Vitocal 250-A PRO s celkovým výkonem 79 kW při kaskádovém zapojení. Pro zapojení dvou venkovních jednotek stačí dle výrobce jen jedna vnitřní jednotka.

Jako zásobník teplé vody volím nádrže firmy Dražice, dvě o objemu 2000 l a jednu o objemu 775 l.

D.4.1.6 Vzduchotechnika

D.4.1.6.1 Větrání nadzemní části

Byty jsou primárně větrány přirozeně. U větších bytů je navržen rovnotlaký systém větrání. Na střeše domu se nachází rekuperační jednotky společné pro instalační jádra. Patra s byty jsou větrána třemi rekuperačními jednotkami Atrea DUPLEX 900 Flexi-V a jednou rekuperační jednotkou Atrea DUPLEX 650 Flexi 3. Přívod vzduchu z exteriéru je navržen ze střechy potrubím o rozměrech dle výpočtu níže, odvod znečištěného vzduchu je řešen stejně, a to potrubím, které vede instalačními šachtami v domě a ústí nad úrovní střechy nad 6NP. Součástí VZT jednotek je deskový rekuperační výměník pro zpětné získávání tepla. Vzduch je přiváděn do pobytových místností v bytech a odváděn z koupelen. Svislé rozvody jsou vedeny v podhledu v chodbě a koupelně a vzduch přivádí mřížkou na stěně. Znečištěný vzduch je odváděn pomocí talířového ventilu.

Prostory v přízemí jsou větrány stejným způsobem. Vzduch je přiváděn do hlavních místností a odváděn z hygienických prostorů. Potrubí je umístěno pod stropem v podhledu a je ukončeno výústky. Ve velkých prostorech je zajištěn přívod i odvod vzduchu do místnosti pomocí dvou jednotek Atrea Duplex 300 Easy a jedné jednotky Atrea Duplex 500 Easy.

Místnost pro odpad v 1NP je odvětrávána podtlakově vertikálním potrubím 125 x 125 mm. Odvětrání popelnic má vlastní ventilátor s minimálním výkonem výměny vzduchu 170 m³/h. Dílna je také odvětrávána podtlakově, potrubím o rozměrech 80 x 80 mm s ventilátorem, který má požadovaný výkon 55 m³/h.

Digestoře jsou odvětrávány podtlakově samostatným vertikálním potrubím o rozměrech 125 x 125 mm, 160 x 180 mm, 250 x 180 mm a 250 x 250 mm dle počtu kuchyní nad sebou.

Společná místnost v 6NP je větrána přirozeně.

D.4.1.6.2 Větrání CHÚC

Do CHÚC A bude vzduch přiváděn nuceným větráním pomocí ventilátoru na každém patře. Odváděn bude světlíkem o ploše 2 m², který bude opatřen otevíračem v případě požáru. Doba chodu VZT v chráněné únikové cestě bude zajištěna na nejméně 10 minut. Rozměry vertikálního potrubí jsou 450 x 630 mm.

CHÚC: $V = 398,5 \text{ m}^3$, $n = 10 \times$ výměna vzduchu za hodinu

$$V_p = 17,25 \cdot 23,1 \cdot 10 = 3984,75 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 3984 / (4 \cdot 3600) = 0,276 \text{ m}^2 = 276 \text{ 666 mm}^2 \Rightarrow 450 \times 630 \text{ mm}$$

D.4.1.6.3 Větrání hromadných garáží

Hromadné garáže v 1PP objektu jsou větrány rovnotlakově. Nasávání a odvod vzduchu je zajištěn přes instalační šachtu objektu z místa nad úrovní střechy pomocí ventilátorů v přívodním i odvodním potrubí. Vertikální potrubí má rozměry 200 x 560 mm pro přívod i odvod vzduchu.

Garáže: $V = 1170,4 \text{ m}^3$, $n = \text{jedna výměna}$

$$V_p = V * n = 459,9 * 2,545 * 1 = 1170,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Profil potrubí: } A = 1170,4 / (3 * 3600) = 0,108 \text{ m}^2 = 108 \text{ 370 mm}^2 \Rightarrow 200 \times 560 \text{ mm}$$

D.4.1.6.4 Výpočty potrubí VZT

$$V_p = V_{p,\text{čerst}} + V_{p,\text{cirk}}$$

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

$$V_{p,\text{čerst}} = \text{objem větraného prostoru [m}^3] * \text{intenzita větrání [l/h]}$$

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

VZT1:

4x kuchyně nad sebou: podtlak

$$V_p = 150 * 4 = 600 \text{ m}^3/\text{h}, A = 600 / (3 * 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 250 \times 250 \text{ mm}$$

VZT2:

4x přívod 200 m³/h nad sebou

$$V_p = 200 * 4 = 800 \text{ m}^3/\text{h}, A = 800 / (3 * 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 315 \times 250 \text{ mm}$$

VZT3:

4x odvod 200 m³/h nad sebou

$$V_p = 200 * 4 = 800 \text{ m}^3/\text{h}, A = 800 / (3 * 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 315 \times 250 \text{ mm}$$

VZT4:

3x kuchyně nad sebou: podtlak

$$V_p = 150 * 3 = 450 \text{ m}^3/\text{h}, A = 450 / (3 * 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 250 \times 180 \text{ mm}$$

VZT5:

1x kuchyně: podtlak

$$V_p = 150 * 1 = 150 \text{ m}^3/\text{h}, A = 150 / (3 * 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 125 \times 125 \text{ mm}$$

VZT6:

3x kuchyně nad sebou: podtlak

$$V_p = 150 * 3 = 450 \text{ m}^3/\text{h}, A = 450 / (3 * 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 250 \times 180 \text{ mm}$$

VZT7:

1x kuchyně: podtlak

$$V_p = 150 * 1 = 150 \text{ m}^3/\text{h}, A = 150 / (3 * 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 125 \times 125 \text{ mm}$$

VZT8:

2x kuchyně: podtlak

$$V_p = 150 \cdot 2 = 300 \text{ m}^3/\text{h}, A = 300 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 160 \times 180 \text{ mm}$$

VZT9:

3x kuchyně nad sebou: podtlak

$$V_p = 150 \cdot 3 = 450 \text{ m}^3/\text{h}, A = 450 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 250 \times 180 \text{ mm}$$

VZT10:

přívod 560 m³/h nad sebou

$$V_p = 560 \text{ m}^3/\text{h}, A = 560 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 315 \times 180 \text{ mm}$$

VZT11:

Odvod 140 + 140 + 280 m³/h nad sebou

$$V_p = 560 \text{ m}^3/\text{h}, A = 560 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 315 \times 180 \text{ mm}$$

VZT12:

1x koupelna: podtlak

$$V_p = 140 \cdot 1 = 140 \text{ m}^3/\text{h}, A = 140 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 125 \times 125 \text{ mm}$$

VZT13:

přívod 840 m³/h nad sebou

$$V_p = 840 \text{ m}^3/\text{h}, A = 840 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 200 \times 400 \text{ mm}$$

VZT14:

6x odvod 140 m³/h nad sebou

$$V_p = 4 \cdot 140 = 560 \text{ m}^3/\text{h}, A = 560 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 200 \times 400 \text{ mm}$$

VZT15:

přívod 840 m³/h nad sebou

$$V_p = 840 \text{ m}^3/\text{h}, A = 840 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 200 \times 400 \text{ mm}$$

VZT16:

6x odvod 140 m³/h nad sebou

$$V_p = 4 \cdot 140 = 560 \text{ m}^3/\text{h}, A = 560 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 200 \times 400 \text{ mm}$$

VZT17:

1x kuchyně: podtlak

$$V_p = 150 \cdot 1 = 150 \text{ m}^3/\text{h}, A = 150 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 125 \times 125 \text{ mm}$$

VZT18:

Místnost na odpad: podtlakově, odvod vzduchu na fasádě

$$V_p = 32,2 \cdot 5 = 161,1 \text{ m}^3/\text{h}, A = 161,1 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 125 \times 125 \text{ mm}$$

VZT19:

Dílňa: podtlakově, odvod vzduchu na fasádě

$$V_p = 51,7 \cdot 5 = 258,5 \text{ m}^3/\text{h}, A = 258,5 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 80 \times 80 \text{ mm}$$

VZT20 a VZT21:

Sál KC: rovnotlak, 20 m³ na žáka, RJ na 300 m³/h

$$V_p = 20 \cdot 14 = 280 \text{ m}^3/\text{h}, A = 280 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 180 \times 160 \text{ mm pro odvod i přívod}$$

VZT22 a VZT23:

1NP: rovnotlak, RJ na 500 m³/h

$$V_p = 6 \cdot 30 + 4 \cdot 50 + 1 \cdot 25 = 405 \text{ m}^3/\text{h}, A = 405 / (3 \cdot 3600) \Rightarrow \text{volím potrubí } 200 \times 250 \text{ mm pro odvod i přívod}$$

VZT24 a VZT25:

Prodejna: rovnotlak, RJ na 300 m³/h

$V_p = 69,8 * 3,5 * 1 = 244,3 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 244,3 / (3 * 3600) \Rightarrow$ volím potrubí 180 x 160 mm pro odvod i přívod

D.4.1.6.5 Chlazení

Byty v objektu nebudou chlazeny. Tepelné zisky jsou sníženy pomocí screenových rolet na jižní straně fasády.

D.4.1.7 Elektrické rozvody

D.4.1.7.1 Elektroinstalace

Z ulice ... je vedena přípojka elektrického vedení silnoproudu do technické místnosti v 1PP, kde je umístěna přípojková skříň. Přípojka je vedena v hloubce ... m. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1NP společně s RE a ... odběrnými místy pro byty. Od hlavního domovního rozvaděče je vedení rozváděno k patrovým rozvaděčům, které se nachází v chodbě u schodiště. Vertikální rozvody se nachází v drážce stěn.

V technické místnosti v 1NP je umístěn i záložní bateriový zdroj energie.

D.4.1.7.2 Ochrana před bleskem

Na střeše objektu se nachází mřížová soustava. Svody soustavy vedou k základové desce do zemnicí sítě. Mřížová soustava obsahuje i nahodilé jímače atmosférického elektrického výboje.

D.4.1.7.3 Fotovoltaika

Na střeše nad 6NP jsou umístěny fotovoltaické panely, které slouží jako obnovitelný zdroj energie především pro chod tepelného čerpadla. Panely jsou značky Bauer Solar o jmenovitém výkonu 400 kW. Přebytková energie bude ukládána do baterií umístěných v technické místnosti v 1NP. Celkem je na střeše 19 panelů.

Celkový výkon FVE:

$$P = P_p * E_r = (19 * 400) * 980 = 7\,840 \text{ kWh/rok} = 7,45 \text{ MWh/rok}$$

P = celkový výkon FVE za rok [kWh/rok]

P_p = špičkový výkon jednoho panelu [Wp]

E_r = vyrobená elektřina za rok [kWh]

D.4.1.8 Komunální odpad

Výpočet produkce odpadu bytů:

$$72 \text{ obyvatel} * 30 \text{ l/os/týden} = 2\,160 \text{ l odpadu}$$

třídění v poměru 60:40, t.j. smíšený odpad 1296 l a tříděný odpad 864 l

návrh:

pro smíšený odpad: 1 popelnice o objemu 1100 l, 1 popelnice o objemu 240 l

pro tříděný odpad: 4 popelnice o objemu 240 l

D.4.1.9 Seznam použitých podkladů

Bilanční výpočty byly provedeny s pomocí webových stránek <https://www.tzb-info.cz/tabulky-vypocty>

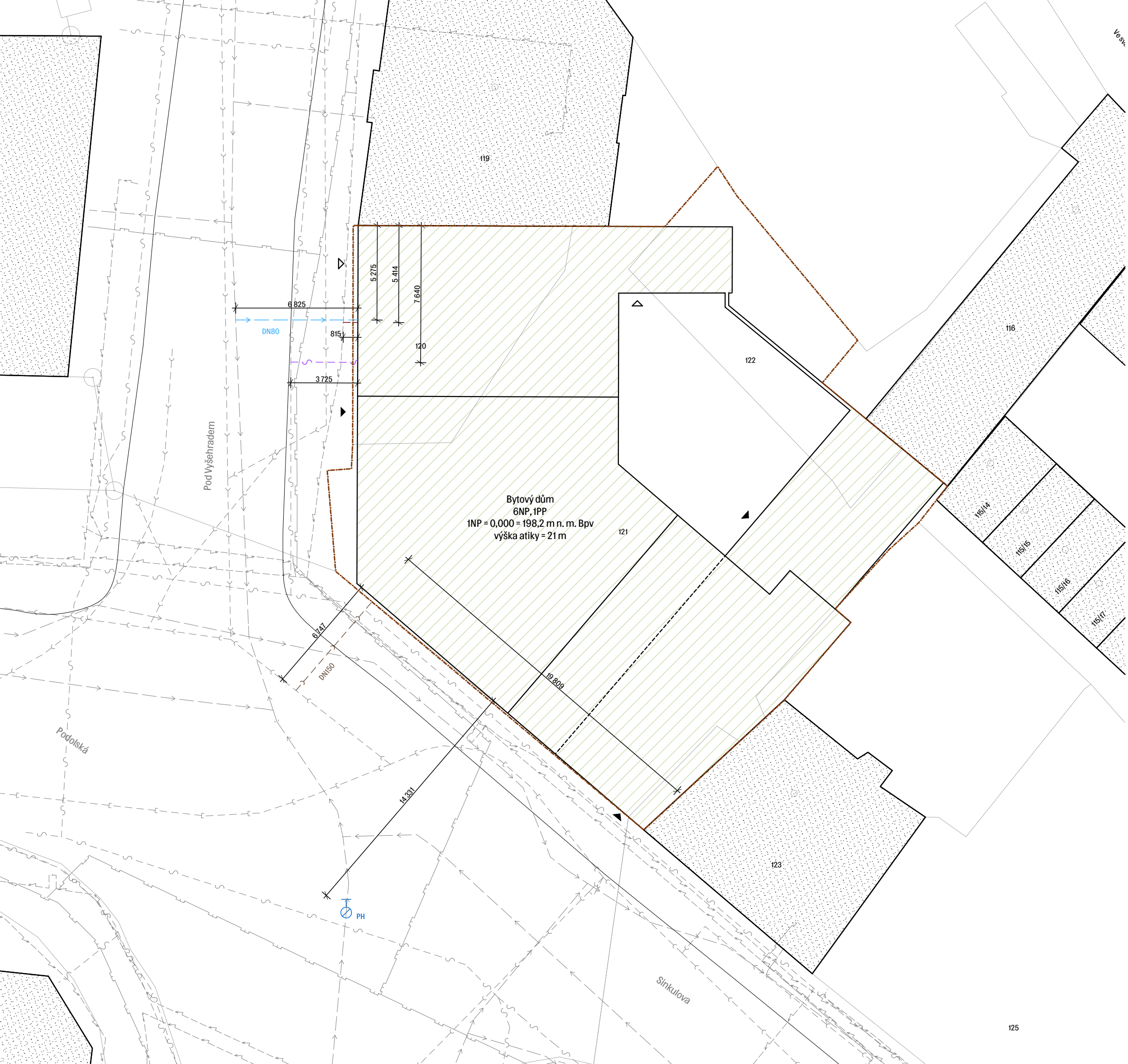
vlastní podklady ze studia předmětu TZB a infrastruktura sídel na FA ČVUT

ČSN 73 6058 – jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN EN 15 665/Z1 – Větrání obytných budov

ČSN 06 0310-Z2

Vyhláška č. 428/2001 Sb. In: . 2001.



Legenda

Vstup do domu

Vstup do komerce/dílny/KC

Řešený objekt

Okolní domy

Hranice parcel

Hranice řešeného pozemku

PH

Požární hydrant

Kanalizace splašková

Vodovod

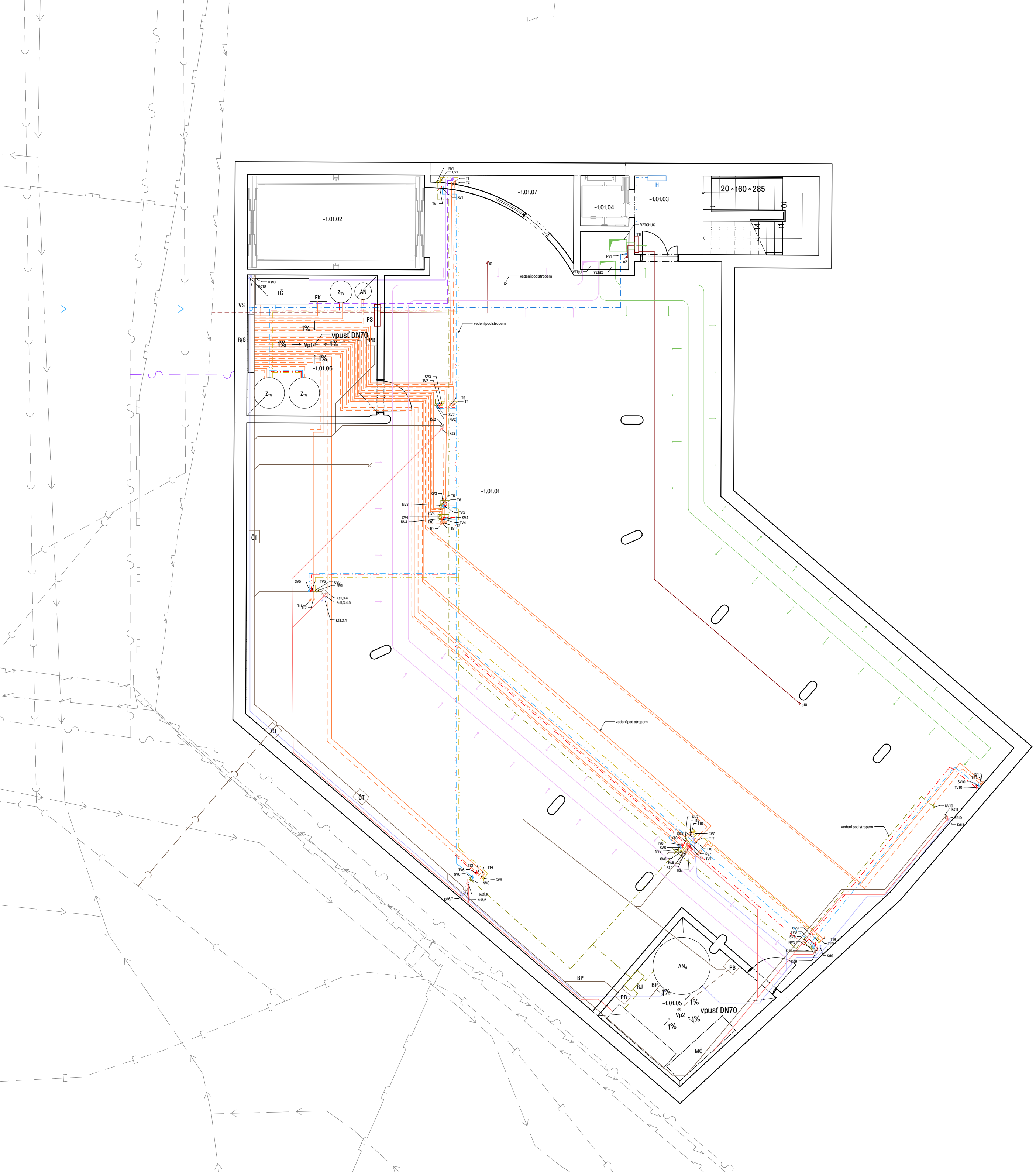
Silnoproud

Slaboproud

Plynovod

pozn. přípojky jsou značeny barevně

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv		FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum		PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Ing. Zuzana Vyoralová, PhD. Karla Pavová 05.05.2025	
část		Technika prostředí staveb	
D.4.2.1		A3	
Koordinační situace		1:200	



Tabulka místností 1.PP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
-1.01.01	Garáže	460,96
-1.01.02	Autovýtah	21,54
-1.01.03	Schodiště	18,62
-1.01.04	Výtah	2,67
-1.01.05	Technická místnost	19,40
-1.01.06	Technická místnost	24,06
-1.01.07	Strojovna autovýtahu	5,80
		553,04 m²

- Legenda

VODOVOD

Teplá voda

Studená voda

Cirkulační voda

Nepitná voda

Ø V1

Svislé vedení vodovodu

PV1

Požární vodovod

H

Požární hydrant

VS

Vodoměrná soustava

ŘJ

Řídicí jednotka

KANALIZACE

Splásková kanalizace

Dešťová kanalizace

Kanalizace šedé vody

Ø K1

Svislé vedení kanalizace

ANd

Akumulační nádrž na dešťovou vodu

MČ

Membránová čistírna šedé vody

BP

Bezpečnostní přepad

PB

Přečerpávací box

ČT

Čistící tvarovka

KPV

Kanalizační přívětrávací ventil

VYTÁPĚNÍ

Přívod a vratka otopné vody

Přívod a vratka okruhu čerpadla

Ø T1

Svislé vedení otopné vody

TČ

Teplotní čerpadlo

EK

Elektrokotel

Ztv

Zásobník teplé vody

AN

Akumulační nádrž otopné vody

R/S

Rozdělovač/sběrač

Otopný tělísko

Deskové otopné těleso

Podlahové vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

Přívod vzduchu

Odvod vzduchu

Ø VZT1

Svislé vedení vzduchotechniky

ELEKTRO

Elektrické rozvody

Rozvody fotovoltaiky

Ø e1

Svislé vedení elektrických rozvodů

PS

Přípojková skříň

HDR

Hlavní domovní rozvaděč

PR

Patrový rozvaděč

BR

Bytový rozvaděč

RK

Rozvaděč pro komerci/KC/dílno

BAT

Baterie FVE

M

Měnič

RFV

Rozdělovač FVE

ZZ

Záložní zdroj

± 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv

S

FAKULTA ARCHITECTURY

České vysoké učení technické

Tháskurova 9, Praha 6

Bakalářská práce

Ústav

Ateliér

Vedoucí práce

Konzultant

Vypracovala

Datum

PODOLÍ

Městské domy Podolí

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

ČÍSLEK-PAZDERA

doc. MgA. Ondřej Čísler

Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.

Karla Pavová

05.05.2025

část

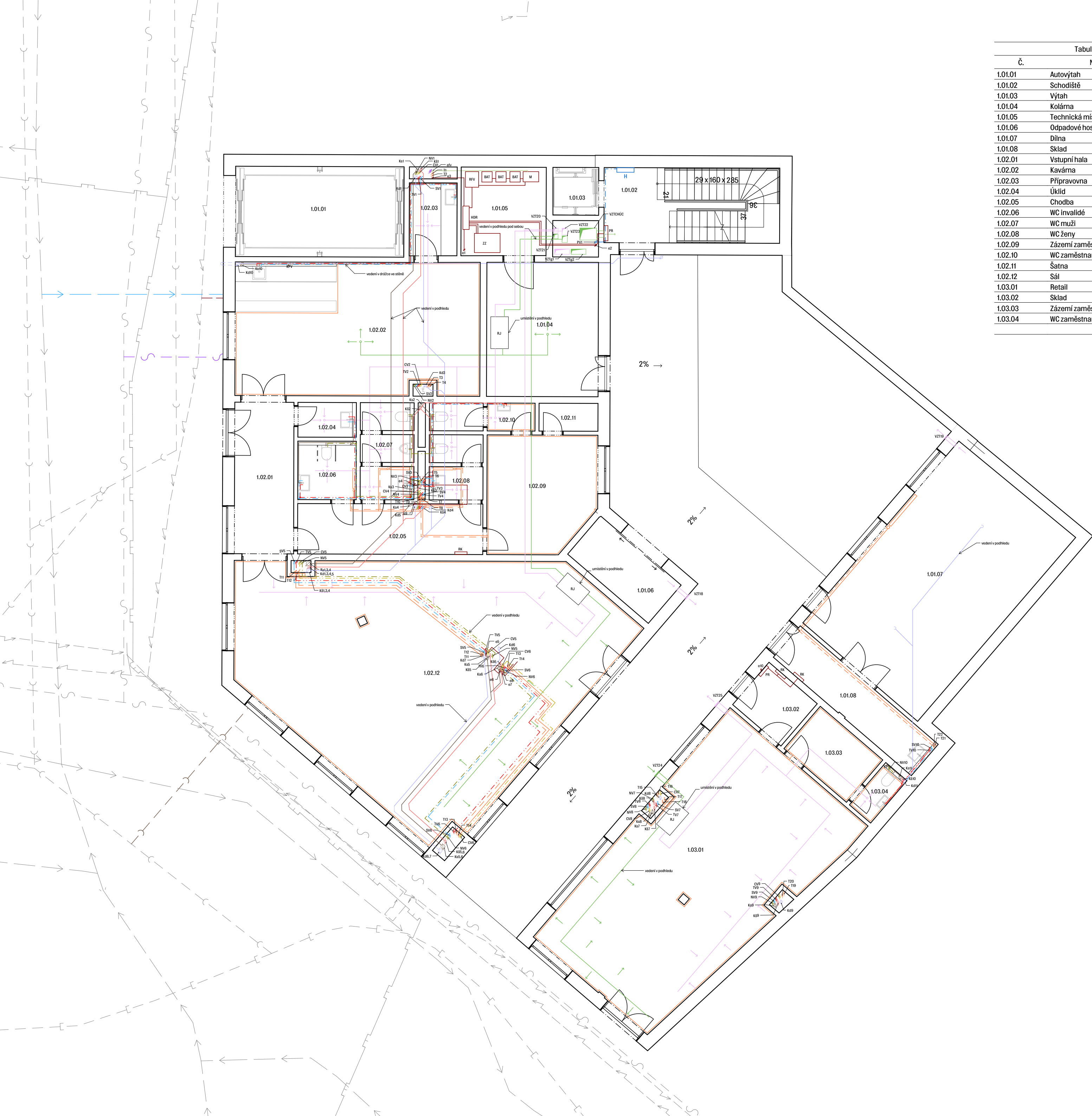
Technika prostředí staveb

D.4.2.2

Půdorys 1PP

A2

1:100



Tabuľka miestností 1.NP		
Č.	Název miestnosti	Plocha (m2)
1.01.01	Autovýťah	21,56
1.01.02	Schodište	19,01
1.01.03	Výťah	2,67
1.01.04	Kolárna	21,48
1.01.05	Technická miestnosť	10,70
1.01.06	Odpadové hospodárstvo	7,59
1.01.07	Dĺžna	51,90
1.01.08	Sklad	10,97
1.02.01	Vstupná hala	13,95
1.02.02	Kavárna	45,75
1.02.03	Prípravná	4,94
1.02.04	Úklid	2,88
1.02.05	Chodba	13,24
1.02.06	WC invalidé	4,84
1.02.07	WC muži	7,39
1.02.08	WC ženy	4,96
1.02.09	Zázemí zamestnanců	17,50
1.02.10	WC zamestnanci	4,17
1.02.11	Šatna	2,32
1.02.12	Sál	109,77
1.03.01	Retail	70,56
1.03.02	Sklad	5,27
1.03.03	Zázemí zamestnanců	6,50
1.03.04	WC zamestnanci	2,20
		462,12 m²

- Legenda
- VODOVOD
- Teplá voda
 - Studená voda
 - Cirkulačná voda
 - Nepitná voda
- Ø V1 Svislé vedení vodovodu
- PV1 Požární vodovod
- H Požární hydrant
- VS Vodoměrná soustava
- ŘJ Řídicí jednotka
- KANALIZACE
- Splašková kanalizace
 - Dešťová kanalizace
 - Kanalizace šedé vody
- Ø K1 Svislé vedení kanalizace
- ANd Akumulační nádrž na dešťovou vodu
- MČ Membránová čistírna šedé vody
- BP Bezpečnostní přepad
- PB Přečerpávací box
- ČT Čistící tvarovka
- KPV Kanalizační přívětrávací ventil

- VYTÁPĚNÍ
- Přívod a vratka otopné vody
 - Přívod a vratka okruhu čerpadla
- Ø T1 Svislé vedení otopné vody
- TČ Tepelné čerpadlo
- EK Elektrokotel
- Ztv Zásobník teplé vody
- AN Akumulační nádrž otopné vody
- R/S Rozdělovač/sběrač
- Otopný tělísko
 - Deskové otopné těleso
 - Podlahové vytápění
- VZDUCHOTECHNIKA
- Přívod vzduchu
 - Odvod vzduchu
- Ø VZT1 Svislé vedení vzduchotechniky

- ELEKTRO
- Elektrické rozvody
 - Rozvody fotovoltaiky
- Ø e1 Svislé vedení elektrických rozvodů
- PS Přípojková skříň
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč
- RK Rozvaděč pro komerci/KC/dílno
- BAT Baterie FVE
- M Měnič
- RFV Rozdělovač FVE
- ZZ Záložní zdroj

• 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITECTURY České vysoké učení technické	
	Tháskurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce	PODOLÍ Městské domy Podolí	
Ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Ateliér	ČÍSLEK-PAZDERA	
Vedoucí práce	doc. MgA. Ondřej Čisler	
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
Vypracovala	Karla Pavová	
Datum	05.05.2025	
část	Technika prostředí staveb	
D.4.2.3 Půdorys 1NP	A2 1:100	



Tabulka místností 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.01.01	Schodiště	18,68
2.01.02	Výtah	2,67
2.01.03	Pavlač	35,64
2.01.04	Terasa	52,71
2.02.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	45,06
2.02.02	Hala	13,99
2.02.03	Šatna	3,41
2.02.04	Koupelna	3,40
2.02.05	Pokoj	16,17
2.02.06	Pracovna	7,10
2.02.07	Pokoj	16,39
2.03.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	32,60
2.03.02	Chodba	5,93
2.03.03	Koupelna	3,50
2.03.04	Pokoj	13,57
2.03.05	Pokoj	13,14
2.03.06	Pokoj	16,18
2.03.07	Chodba	4,41
2.03.08	Koupelna	3,49
2.04.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	32,59
2.04.02	Chodba	4,42
2.04.03	Koupelna	3,49
2.04.04	Pokoj	15,80
2.04.05	Pokoj	12,76
2.04.06	Pokoj	13,20
2.04.07	Hala	9,80
2.05.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	22,94
2.05.02	Chodba	5,63
2.05.03	Koupelna	3,41
2.05.04	Pokoj	17,72
2.06.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	42,20
2.06.02	Zimní zahrada	6,05
2.06.03	Hala	12,24
2.06.04	Koupelna	3,25
2.06.05	Pokoj	11,57
2.06.06	Pokoj	15,93
		541,04 m²

Legenda

VODOVOD

Teplá voda

Studená voda

Cirkulační voda

Nepitná voda

Ø V1

Svislé vedení vodovodu

PV1

Požární vodovod

H

Požární hydrant

VS

Vodoměrná soustava

ŘJ

Řídicí jednotka

KANALIZACE

Společná kanalizace

Dešťová kanalizace

Kanalizace šedé vody

Ø K1

Svislé vedení kanalizace

ANd

Akumulační nádrž na dešťovou vodu

MČ

Membránová čistírna šedé vody

BP

Bezpečnostní přepad

PB

Přečerpávací box

ČT

Čistící tvarovka

KPV

Kanalizační přívětrávací ventil

VYTÁPĚNÍ

Přívod a vratka otopné vody

Přívod a vratka okruhu čerpadla

Ø T1

Svislé vedení otopné vody

TČ

Tepelné čerpadlo

EK

Elektrokotel

Ztv

Zásobník teplé vody

AN

Akumulační nádrž otopné vody

R/S

Rozdělovač/sběrač

Otopný tělísko

Deskové otopné těleso

Podlahové vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

Přívod vzduchu

Odvod vzduchu

Ø VZT1

Svislé vedení vzduchotechniky

ELEKTRO

Elektrické rozvody

Rozvody fotovoltaiky

Ø e1

Svislé vedení elektrických rozvodů

PS

Přípojková skříň

HDR

Hlavní domovní rozvaděč

PR

Patrový rozvaděč

BR

Bytový rozvaděč

RK

Rozvaděč pro komerci/KC/dílnu

BAT

Baterie FVE

M

Měnič

RFV

Rozdělovač FVE

ZZ

Záložní zdroj

• 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv

S

FAKULTA ARCHITECTURY

České vysoké učení technické

Tháskurova 9, Praha 6

Bakalářská práce

Ústav

Ateliér

Vedoucí práce

Konzultant

Vypracovala

Datum

část

PODOLÍ

Městské domy Podolí

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

CÍSLER-PAZDERA

doc. MgA. Ondřej Císlér

Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.

Karla Pavová

05.05.2025

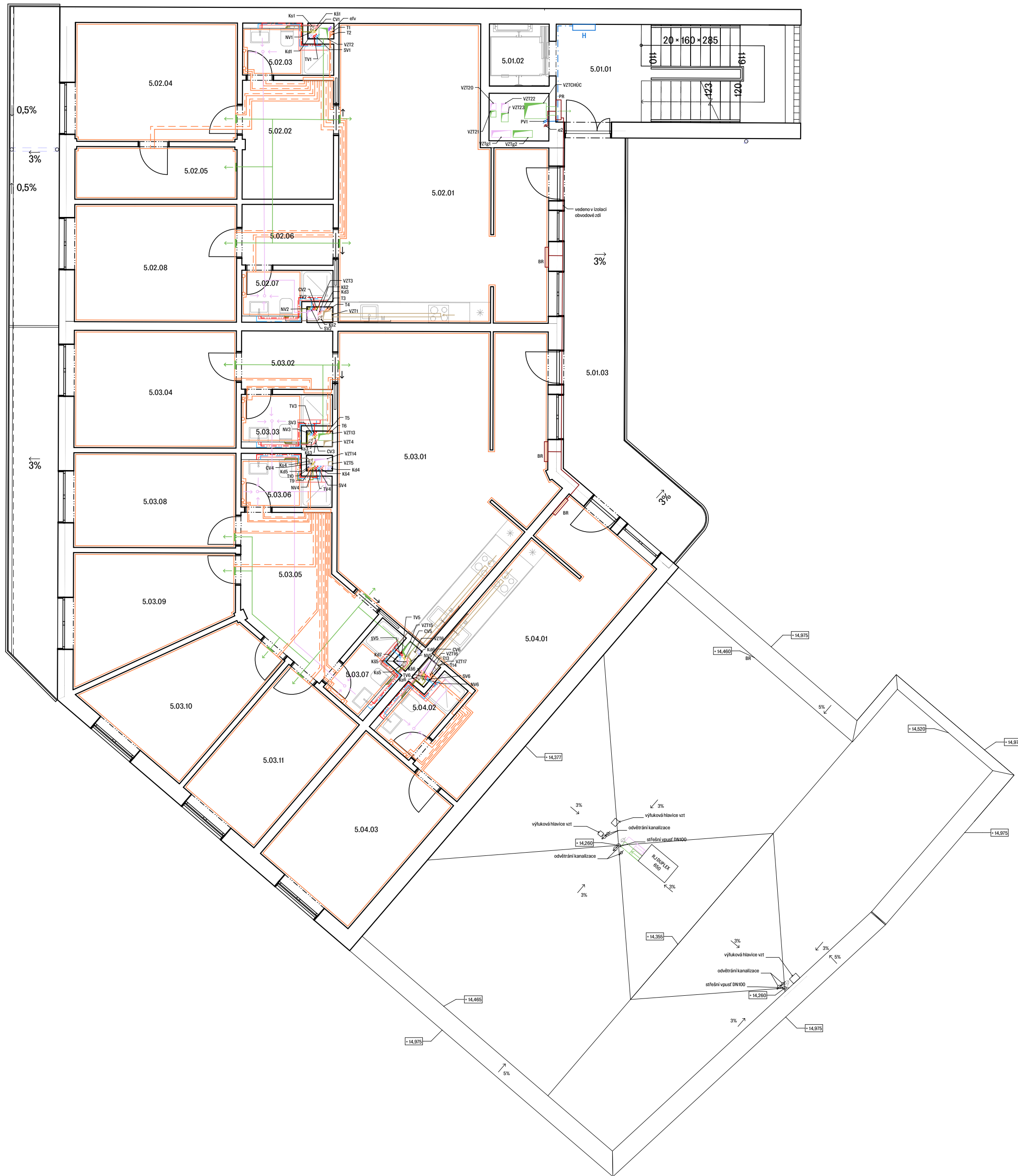
Technika prostředí staveb

D.4.2.4

Půdorys 2NP

A2

1:100



Tabulka místností 5.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
5.01.01	Schodiště	18,67
5.01.02	Výtah	2,67
5.01.03	Pavlač	22,83
5.02.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	45,05
5.02.02	Hala	8,99
5.02.03	Koupelna	3,41
5.02.04	Pokoj	16,39
5.02.05	Pracovna	7,06
5.02.06	Chodba	4,61
5.02.07	Koupelna	3,41
5.02.08	Pokoj	16,22
5.03.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	45,15
5.03.02	Chodba	4,42
5.03.03	Koupelna	3,49
5.03.04	Pokoj	16,18
5.03.05	Hala	12,50
5.03.06	Koupelna	3,49
5.03.07	Koupelna	3,41
5.03.08	Pokoj	13,14
5.03.09	Pokoj	13,45
5.03.10	Pokoj	13,46
5.03.11	Pokoj	12,53
5.04.01	Obývací pokoj s kuchyní a jídelnou	24,88
5.04.02	Koupelna	3,41
5.04.03	Pokoj	15,57
		334,39 m²

- Legenda

VODOVOD

Teplá voda

Studená voda

Cirkulační voda

Nepitná voda

Ø V1

Svislé vedení vodovodu

PV1

Požární vodovod

H

Požární hydrant

VS

Vodoměrná soustava

ŘJ

Řídicí jednotka

KANALIZACE

Společná kanalizace

Dešťová kanalizace

Kanalizace šedé vody

Ø K1

Svislé vedení kanalizace

ANd

Akumulační nádrž na dešťovou vodu

MČ

Membránová čistírna šedé vody

BP

Bezpečnostní přepad

PB

Přečerpávací box

ČT

Čistící tvarovka

KPV

Kanalizační přívětrávací ventil

VYTÁPĚNÍ

Přívod a vratka otopné vody

Přívod a vratka okruhu čerpadla

Ø T1

Svislé vedení otopné vody

TČ

Teplotní čerpadlo

EK

Elektrokotel

Ztv

Zásobník teplé vody

AN

Akumulační nádrž otopné vody

R/S

Rozdělovač/sběrač

Otopný těles

Deskové otopné těleso

Podlahové vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

Přívod vzduchu

Odvod vzduchu

Ø VZT1

Svislé vedení vzduchotechniky

ELEKTRO

Elektrické rozvody

Rozvody fotovoltaiky

Ø el

Svislé vedení elektrických rozvodů

PS

Přípojková skříň

HDR

Hlavní domovní rozvaděč

PR

Patrový rozvaděč

BR

Bytový rozvaděč

RK

Rozvaděč pro komerci/KC/dílnu

BAT

Baterie FVE

M

Měnič

RFV

Rozdělovač FVE

ZZ

Záložní zdroj

• 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv

S

FAKULTA ARCHITECTURY

České vysoké učení technické

Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce

Ústav

Ateliér

Vedoucí práce

Konzultant

Vypracovala

Datum

PODOLÍ

Městské domy Podolí

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

CÍSLER-PAZDERA

doc. MgA. Ondřej Císlar

Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.

Karla Pavová

05.05.2025

část

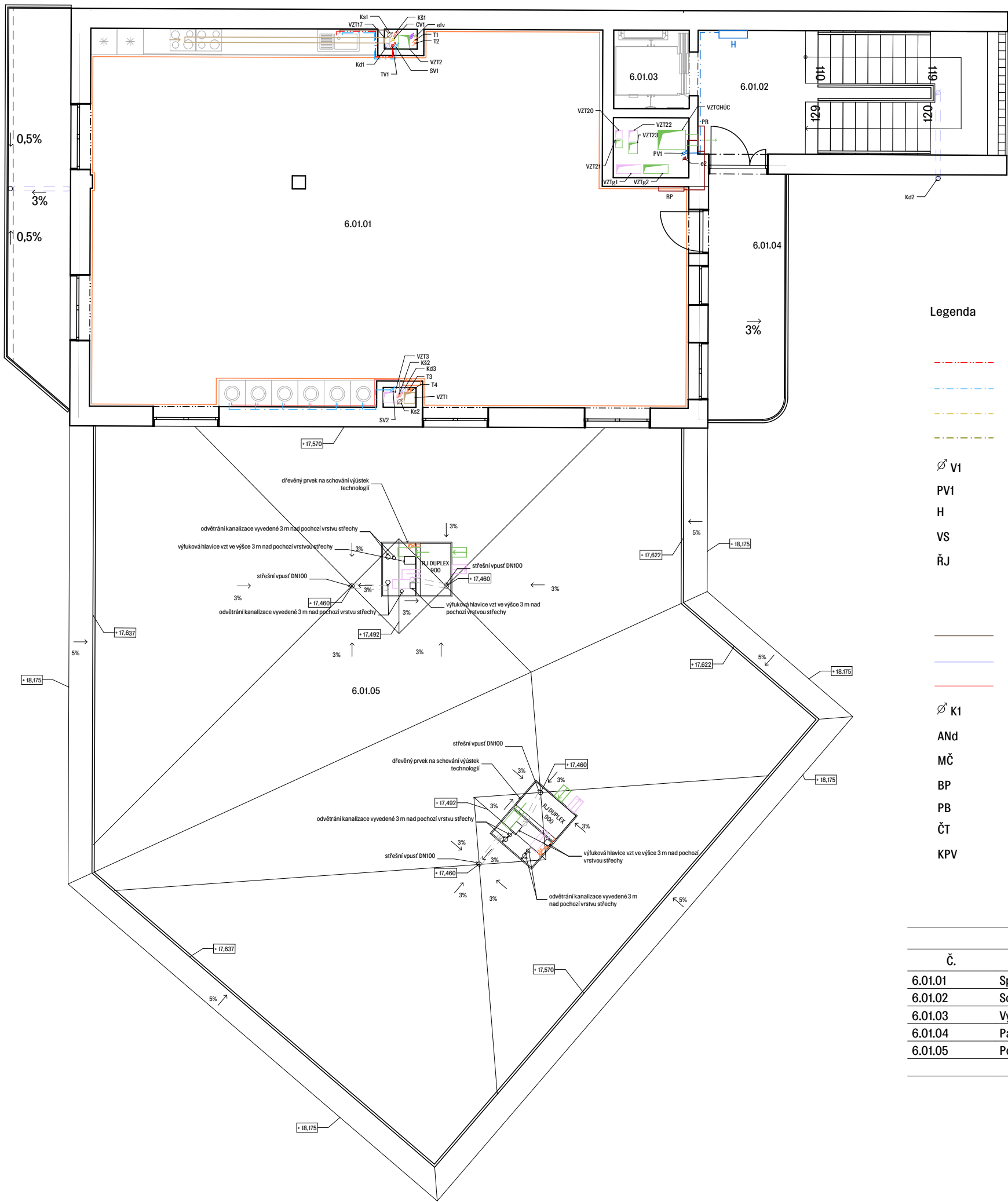
Technika prostředí staveb

D.4.2.5

Půdorys 5NP

A2

1:100



Legenda

VODOVOD

- Teplá voda
- Studená voda
- Cirkulační voda
- Nepitná voda
- Svislé vedení vodovodu
- Požární vodovod
- Požární hydrant
- Vodoměrná soustava
- Řídicí jednotka

KANALIZACE

- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Kanalizace šedé vody
- Svislé vedení kanalizace
- Akumulační nádrž na dešťovou vodu
- Membránová čistírna šedé vody
- Bezpečnostní přepad
- Přečerpávací box
- Čistící tvarovka
- Kanalizační přivětrávací ventil

VYTÁPĚNÍ

- Přívod a vratka otopné vody
- Přívod a vratka okruhu čerpadla
- Svislé vedení otopné vody
- Tepelné čerpadlo
- Elektrokotel
- Zásobník teplé vody
- Akumulační nádrž otopné vody
- Rozdělovač/sběrač
- Otopný řebřík
- Deskové otopné těleso
- Podlahové vytápění

VZDUCHOTECHNIKA

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Svislé vedení vzduchotechniky

ELEKTRO

- Elektrické rozvody
- Rozvody fotovoltaiky
- Svislé vedení elektrických rozvodů
- Přípojková skříň
- Hlavní domovní rozvaděč
- Patrový rozvaděč
- Bytový rozvaděč
- Rozvaděč pro komerci/KC/dílnu
- Baterie FVE
- Měnič
- Rozdělovač FVE
- Záložní zdroj

Tabulka místností 6.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
6.01.01	Společenská místnost + prádelna	110,86
6.01.02	Schodiště	18,67
6.01.03	Výtah	3,08
6.01.04	Pavlač	9,92
6.01.05	Pochozí terasa	188,49
		331,02 m²

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITECTURY České vysoké učení technické
	Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce	PODOLÍ Městské domy Podolí
Ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
Ateliér Vedoucí práce	CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlér
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracovala	Karla Pavová
Datum	05.05.2025
část	Technika prostředí staveb
D.4.2.6 Půdorys 6NP	A3 1:100

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Konzultant: **Ing. Libor Kubina, CSc.**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

OBSAH

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.5.1.1 Základní a vymezení údaje
- D.5.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy
- D.5.1.3 Konstruktivně výrobní systém
- D.5.1.4 Staveništní doprava svislá
- D.5.1.5 Zařízení staveniště

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.5.2.1 Výkres situace 1:200
- D.5.2.2 Výkres stavební jámy 1:200
- D.5.2.3 Záběry pro betonářské práce 1:300
- D.5.2.4 Skladování bednění 1:50
- D.5.2.5 Půdorys jeřábu 1:300
- D.5.2.6 Řez jeřábem 1:300
- D.5.2.7 Výkres staveniště 1:200

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje

- D.5.1.1.1 Základní popis stavby
- D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku
- D.5.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
- D.5.1.1.4 Připojení na veřejné sítě
- D.5.1.1.5 Zábory zemědělského půdního fondu
- D.5.1.1.6 Parametry stavby
- D.5.1.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

D.5.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

- D.5.1.2.1 Vymezení podmínky pro zemní práce
- D.5.1.2.2 Bilance zemních prací
- D.5.1.2.3 Tvar stavební jámy
- D.5.1.2.4 Výkres stavební jámy

D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém

- D.5.1.3.1 Řešení dopravy materiálu
- D.5.1.3.2 Zábory pro betonářské práce
- D.5.1.3.3 Pomocné konstrukce
- D.5.1.3.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy

D.5.1.4 Staveništní doprava svislá

- D.5.1.4.1 Návrh věžového jeřábu
- D.5.1.4.2 Limity užití věžového jeřábu

D.5.1.5 Zařízení staveniště

- D.5.1.5.a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- D.5.1.5.b) Ochrana okolí staveniště
- D.5.1.5.c) Vstup a vjezd na stavbu
- D.5.1.5.d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
- D.5.1.5.e) Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě
- D.5.1.5.f) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- D.5.1.5.g) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
- D.5.1.5.h) Limity pro užití výškové mechanizace
- D.5.1.5.i) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání)
- D.5.1.5.j) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek
- D.5.1.5.k) Dočasné objekty

D.5.1.1.1 Základní a vymezovací údaje

D.5.1.1.1 Základní popis stavby

Navrhovaným objektem je bytový dům rozdělený na jedno podzemní a šest nadzemních podlaží. V suterénu se nachází parkovací stání a technická místnost, v parteru je komunitní centrum a vybavení pro dům a v šestém nadzemním podlaží se nachází společná místnost s prádelnou. Zbytek podlaží má jen bytovou funkci.

Vzhled domu je jednoduchý se strukturovanou omítkou a pravidelným rozvržením oken. Hmota stupňovitě navazuje na okolní objekty s různou výškou. V prvním nadzemním podlaží je dům rozdělen podchodem a umožňuje tak vstup do vnitrobloku.

Navrhovaný objekt se nachází na Praze 4, Podolí, u křižovatky ulic Pod Vyšehradem a Sinkulova. Nachází se v proluce, která je ze severu obklopena pětipatrovým bytovým domem a z východu dvojpatrovým domem.

Nosný konstrukční systém suterénu i nadzemních pater je sloupový z monolitického železobetonu a s nosnými obvodovými stěnami a ztužujícími stěnami. Fasáda domu je kontaktní zateplovací systém a dům má ploché pochozí i nepochozí střechy.

D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek se skládá z parcel č.p. 120, 121 a 122. Pozemek má nepravidelný tvar se zhruba 130stupňovým zalomením do ulice. Velikost pozemku je 772,7 m².

Pozemek se směrem od severu k jihu svažuje se šesti metrovým výškovým rozdílem nejvyššího a nejnižšího bodu.

Současně se na pozemku nachází sklad, který bude zbouraný.

Pozemek se nachází v území ochranného pásma památkové rezervace hl. m. Prahy a ochranného pásma národní kulturní památky Vyšehrad.

Momentálně je pozemek využíván jen jako skladiště a reklamní prostor.

Pozemek se nachází v hustě zastavěné oblasti především bytovými domy s aktivním parterem. Území je v údolí a lemuje ho Vltava a kopec Vyšehradu.

Území se nenachází ani v záplavové ani v poddolované oblasti.

Přístup na staveniště je možný z ulic Pod Vyšehradem a ulice Sinkulova a popřípadě i ze severu z menší ulice Ve Svahu. Do všech ulic je možný příjezd autem či větším nákladním autem.

D.5.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Navrhovaný objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací a územním plánem hl. m. Prahy.

Území se nachází v Ochranném pásmu památkové rezervace hl. m. Prahy a Ochranném pásmu národní kulturní památky Vyšehrad, navrhovaný objekt je v souladu a stavba bude ohlášena dotčenému orgánu.

Architektonické hodnoty navrhovaného objektu jsou v souladu s okolními podolskými architektonickými hodnotami.

Navrhovaný objekt se nachází na území s archeologickými nálezy: ÚAN II – pásmo, stavba bude tedy ohlášena příslušnému orgánu a bude umožněn archeologický průzkum.

Navrhovaný objekt doplňuje proluku a doplňuje řadu budov okolo a je tak v souladu s urbanistickými hodnotami území.

D.5.1.1.4 Připojení na veřejné sítě

Bytový dům bude připojen na veřejný vodovod, splaškovou kanalizaci, silnoproud a slaboproud.

D.5.1.1.5 Zábory zemědělského půdního fondu

Pozemek se nenachází na území s ochranou půdního fondu. Ornice pozemků bude oddělena a odvezena k využití. Při stavbě bude využito záboru sousedních pozemků se souhlasem majitelů.

D.5.1.1.6 Parametry stavby

- Zastavěná plocha 612,3 m²
 - Obestavěný prostor 11 466,4 m³
 - Hrubá podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:
- | | |
|--------------------|-----------------------|
| Bytová | 1854,8 m ² |
| Komunitní místnost | 110,8 m ² |
| Služby | 84,5 m ² |
| Komunitní centrum | 231,7 m ² |
| Dílna | 62,8 m ² |

D.5.1.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní konstrukce	odstranění zeleně a sejmutí ornice, úprava svahu
SO 02	Bytový dům	Zemní konstrukce	stavební jáma, záporové pažení, trysková injektáž
		Základové konstrukce	podkladní štěrk, podkladní betonová deska monolitická, základová žb deska monolitická
		Hrubá spodní stavba	sloupový nosný konstrukční systém žb monolit, stěny ze žb monolit a nosné obvodové stěny, stropní konstrukce žb monolit, schodiště žb prefabrikovaná
		Střecha nad garážemi	plochá pochozí střecha s dlažbou, žb monolit, hydroizolační asf. pasy
		Hrubá vrchní stavba	sloupový nosný konstrukční systém žb monolit, stěny ze žb monolit a porotherm, stropní konstrukce žb monolit, schodiště žb prefabrikovaná, pavlače žb monolit

		Střecha domu	extenzivní nepochozí plochá střecha, hydroizolační asf. pasy, klempířské konstrukce, hromosvod
		Střecha terasa	plochá pochozí střecha s dlažbou, žb monolit, hydroizolační asf. pasy, klempířské konstrukce, hromosvod
		Hrubé vnitřní konstrukce	montáž oken a dveří, dřevěné příčky a mezibytové stěny, vnitřní rozvody TZB (vodovod, kanalizace, el. rozvody, VZT), roznášecí vrstvy podlah, vnitřní omítky, dlažby a obklady
		Úprava povrchu	kontaktní zateplení, vnější strukturovaná omítky, klempířské práce, instalace hromosvodu
		Dokončovací konstrukce	výmalba, podhledy, kompletace TZB, podlahy, zábradlí, truhlářské prvky, zámečnické prvky
S0 03	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce, pokládka potrubí, zemní konstrukce	Rýha, napojení, obsyp
S0 04	Kanalizační splašková přípojka	Zemní konstrukce, pokládka potrubí, zemní konstrukce	Rýha, napojení, obsyp
S0 05	Slaboproud připojení	Zemní konstrukce, pokládka rozvodů, zemní konstrukce	Rýha, napojení, obsyp
S0 06	Silnoproud připojení	Zemní konstrukce, pokládka rozvodů, zemní konstrukce	Rýha, napojení, obsyp
S0 07	Zpevněná plocha		Dokončení zpevněných povrchů
S0 08	Opěrná zeď	Zemní konstrukce, základové konstrukce, Hrubá spodní stavba	Monolitická žb stěna
S0 09	Čisté terénní úpravy		

D.5.1.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce

Půdní profil vrtu 634318 v řezu viz výkres D.5.2.2 Stavební jáma

D.5.1.2.2 Bilance zemních prací

Odvoz zemin: 2 865 m³

D.5.1.2.3 Tvar stavební jámy

Způsob zajištění jámy je pomocí záporového pažení a tryskové injektáže pro zajištění stability okolních budov.

U snížených konstrukcí pod základovou spárou (podjezdy výtahů) je jáma svahovaná v poměru 1:0,5.

Odvodnění stavební jámy nebude potřeba, jelikož hladina podzemní vody je níže než 0,5 metru pod základovou spárou a zemina je propustná.

Hladina podzemní vody se nachází 7,8 metru pod úrovní vrtu, který byl veden v nadmořské výšce 198,48 m.

Hloubka stavební jámy je 3,66 metrů, u výtahu je hloubka 5,03 metru a u autovýtahu 4,86 metru.

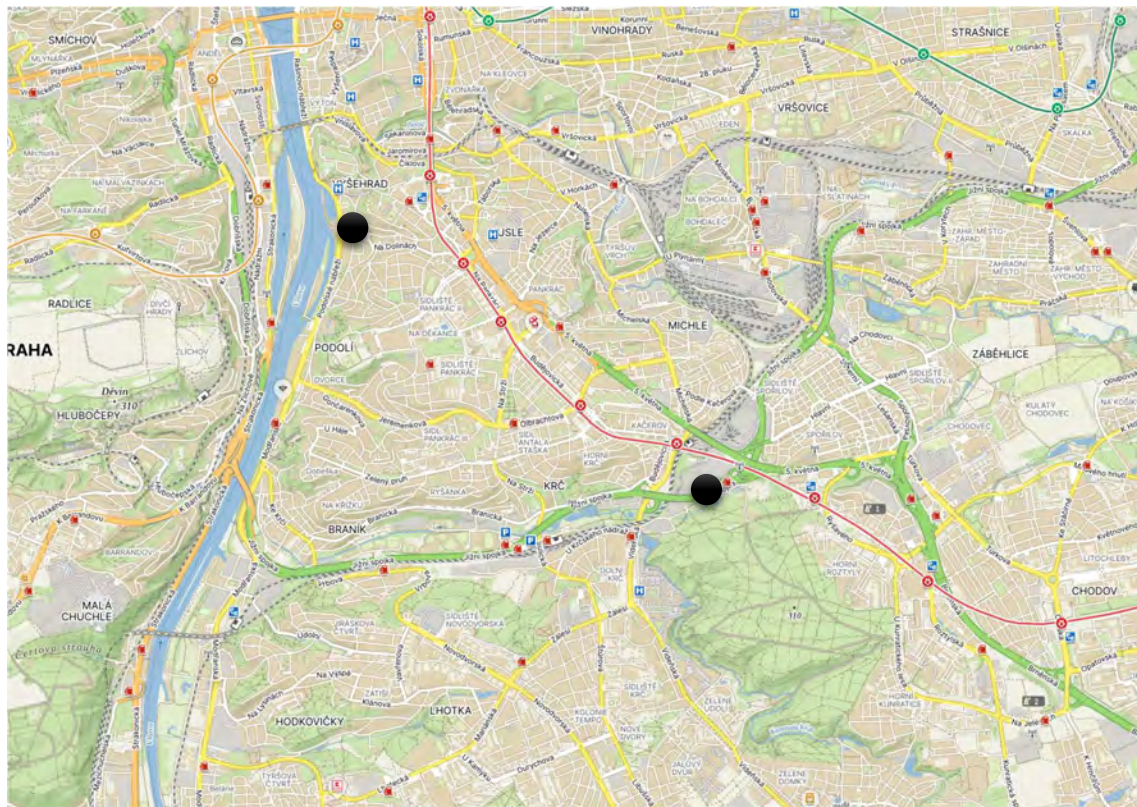
Stavba objektu bude provedena tak, aby neovlivnila sousední přiléhající budovy. Stavba od nich bude dostatečně oddílována pomocí tepelné izolace a v suterénu budou okolní budovy zajištěny tryskovou injektáží s horninovými kotvami. Aby stavba nezasahovala svými konstrukcemi na okolní zástavbu, bude mezi budovami nenosná přízdívka na přichycení vrstev stěn.

D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém

D.5.1.3.1 Řešení dopravy materiálu

ZAPA beton Kačerov, Michle Praha 4

4,5 km autem, 3,8 km vzdušnou čarou



Betonářská výztuž bude dovezena v požadovaných délkách v nákladních automobilech ve svazcích. Uskladněna bude na tomu určeném místě ve svazcích.

D.5.1.3.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Viz výkres D.5.2.3 Záběry pro betonářské práce

D.5.1.3.3 Pomocné konstrukce

Pro bednění stropů bude využito systémové panelové bednění PERI SKYDECK. Rozměry panelů jsou 150 x 75 x 12 cm (hmotnost desky 15,5 kg). Vzdálenost stojek s padací hlavou je 150 cm a 225 cm. Nosníky budou využity typu SLT 225 s hmotností 15,5 kg.



Pro bednění stěn bude využito systémové bednění PERI TRIO. K dosažení požadované výšky budou využity dva panely výšky 1,2 m (šířka 120 cm váží 76,3 kg) a 0,6 m (šířka 120 cm váží 43,4 kg) pro typická patra. Pro bednění sloupů bude využito systémové bednění PERI TRIO TRS se stejnými výškami jako u stěnového bednění a šířkou 0,6 m.



Jako lešení bude využit systém PERI UP flex s rozměry v modulu po 250 mm, konkrétně rozměr 500 x 1000 mm s výškou 2 metry.

D.5.1.3.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy

VODOROVNÉ BEDNĚNÍ

Plocha stropu bez otvorů	498,2 m ²
Rozměr panelu stropního bednění	1500 x 750 mm = 1,125 m ²
1 záběr	168,1 m ²
Počet potřebných panelů	168,1/1,125 = 149,4 => 150 ks

1 paleta: 12 ks (1,5 m/120 mm) $150/12 = 12,5 \Rightarrow 13$ palet

Stojky stropního bednění 1 na 3,45 m²

Počet stojek $168,1/3,45 = 48,7 \Rightarrow 49$ stojek

1 paleta: 25 ks $49/25 = 1,96 \Rightarrow 2$ palety

SVISLÉ BEDNĚNÍ – stěny

Celková délka stěn (z obou stran) 227,2 m

Výška stěn 2,95 m

Délka panelů 1,2 m

Výška panelů 1,2 m; 1,2 m; 0,6 m

1 záběr 49,7 m

Počet kusů panelů $49,7/1,2 = 41,4 \Rightarrow 42$ panelů

Počet panelů výšky 1,2 m $42 \times 2 = 84$ ks

Počet panelů výšky 0,6 m 42 ks

Tloušťka panelů 120 mm

1 paleta: 12 ks (1,5 m/120 mm) $84/12 = 7$ palet panelů 1,2 m

$42/12 = 3,5 \Rightarrow 4$ palety panelů 0,6 m

Celkem 11 palet

SVISLÉ BEDNĚNÍ – sloupy

Rozměr sloupů 0,3x0,3 m

Výška sloupů 2,95 m

Délka panelů 0,6 m

Výška panelů 1,2 m; 1,2 m; 0,6 m

Počet kusů panelu na 1 sloup 8 x výšky 1,2 m; 4 x výšky 0,6 m

Počet sloupů v jednom záběru 5

Počet panelů výšky 1,2 m $5 \times 8 = 40$ ks

Počet panelů výšky 0,6 m $5 \times 4 = 20$ ks

Tloušťka panelů	120 mm
1 paleta: 12 ks (1,5 m/120 mm)	$40/12 = 3,3 \Rightarrow 4$ palety panelů 1,2 m
	$20/12 = 1,6 \Rightarrow 2$ palety panelů 0,6 m
Celkem	6 palet

Skladování bednění

Současně se bude na pozemku skladovat bednění pro jeden záběr betonování vodorovných konstrukcí nebo bednění pro dva záběry betonování svislých konstrukcí.

D.5.1.4 Staveništní doprava svislá

D.5.1.4.1 Návrh věžového jeřábu

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Bednění (nejtěžší prvek)	0,92	28,9
Prefabrikované schodiště (1 rameno)	2,2	10,8
Betonářský koš + beton	0,105 + 1,25	24,3

Objemová hmotnost betonu: $2500 \text{ kg/m}^3 \rightarrow$ hmotnost betonu $2500 \times 0,5 = 1,25 \text{ t}$

Rameno schodiště: plocha = $0,74 \text{ m}^2$, šířka 1,2 m $\rightarrow$ objem = $0,74 \times 1,2 = 0,88 \text{ m}^3 \rightarrow$ hmotnost = $0,88 \times 2500 = 2,2 \text{ t}$

Nejtěžší bednění – paleta panelů stěnového bednění: 12 ks s váhou 76,3 kg = 915,6 kg

Zvolený betonářský koš Boscaro CT50 – objem 500 l, maximální únosnost 1,3 t

Typ	Objem (Lt.)	Výška(mm)	Průměr (mm)	Pr. rukávu(mm)	Nosnost (kg)	Váha(kg)
CT-50	500	1250	1050	200	1300	105
CT-80	800	1490	1250	200	2080	175
CT-99	1000	1670	1250	200	2600	215
CT-150	1500	2180	1250	200	3900	295

Zvolený jeřáb Liebherr 100 EC – B6 s poloměrem dosahu 30 m, který unese i nejtěžší prvek: prefabrikované rameno schodiště o hmotnosti 2,2 tuny: bude se využívat na dopravu bednění pro monolitický železobeton, palet zdíva, ocelové výtžte a částí schodiště.

Typ	Objem (Lt.)	Výška(mm)	Průměr (mm)	Pr. rukávu(mm)	Nosnost (kg)	Váha(kg)
CT-50	500	1250	1050	200	1300	105
CT-80	800	1490	1250	200	2080	175
CT-99	1000	1670	1250	200	2600	215
CT-150	1500	2180	1250	200	3900	295

D.5.1.4.2 Limity pro užití jeřábu

Viz výkres D.5.2.5 Půdorys jeřábu a D.5.2.6 Řez jeřábem

Jeřáb volím výšky 32 metrů s ohledem na výšku navrhovaného objektu, jelikož bude nejvyšší v okolí.

D.5.1.5 Zařízení staveniště

Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Obsah:

- D.5.1.5.a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- D.5.1.5.b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.
- D.5.1.5.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.5.1.5.d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
- D.5.1.5.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
- D.5.1.5.f) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- D.5.1.5.g) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin – viz bod D.5.1.2.2
- D.5.1.5.h) Limity pro užití výškové mechanizace – viz bod D.5.1.4
- D.5.1.5.i) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky
- D.5.1.5.j) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek
- D.5.1.5.k) Dočasné objekty

D.5.1.5.a) Napojení na infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na vodovod a síť elektřiny. Staveniště bude dočasně zabírat veřejný prostor a příjezd na stavbu bude přímo z přilehlé komunikace.

D.5.1.5.b) Ochrana okolí staveniště

Staveniště bude oploceno plotem vysokým 2 metry pro vymezení prostoru nepřístupného pro veřejnost a v okolí stavební jámy bude zábradlí vysoké 1,1 metru. Demolice stávajících objektů viz výkres D.5.2.1. Na pozemku se nenachází žádné dřeviny, které by bylo nutno kácet.

D.5.1.5.c) Vstup a vjezd na staveniště

Vstup na stavbu bude z ulice Pod Vyšehradem a vjezd nákladních aut z ulice Podolská. Po dobu výstavby bude zúžena vozovka v ulici Pod Vyšehradem na jeden jízdní pruh široký 3,5 metru a chodník pro pěší bude přesunut na druhou stranu vozovky než bude staveniště. Pro osoby se sníženou schopností pohybu bude zajištěné dostatečné značení ukončení chodníku a přechodu na druhou stranu vozovky spolu s nájezdem nebo zajištěním bezbariérového přechodu z chodníku na vozovku. Vozidla vyjíždějící ze stavby budou před vjezdem na komunikaci řádně mechanicky čištěna, aby nedošlo ke znečištění přilehlých komunikací.

D.5.1.5.d) Záběr staveniště

Dočasný záběr staveniště zabere část veřejné komunikace, vozovky a chodníku, tak aby byl stále v ulici Pod Vyšehradem umožněn průjezd osobních aut a bude zajištěn prostor pro pěší na druhé straně vozovky.

D.5.1.5.e) Ochrana životního prostředí

Ochrana ovzduší

Jako staveništní komunikace se budou využívat veřejné přilehlé komunikace. Aby se zabránilo šíření prachu do ovzduší, budou materiály způsobující prašnost zakryty plachtou. Ochranné plachty proti prašnosti budou umístěny i na oplocení.

Ochrana půdy, podzemních a povrchových vod

Autodomývač bude vyplachován v betonárce. Vozidla vyjíždějící ze stavby budou mechanicky čištěna a znečištěná voda se bude uchovávat v jímce a poté bude odčerpána k ekologické likvidaci. Skladování a manipulace s nebezpečnými látkami bude probíhat na nepropustné ploše, tak aby nedošlo ke kontaminaci půdy nebo podzemních vod. Odtěžené zeminy se budou rovnou odvážet nákladními auty na skládku, jelikož na pozemku není dostatečný prostor na skladování zemin. Zemina ke zpětnému zasypaní bude znovu na pozemek dovezena.

Ochrana zeleně

Na parcele se nenachází žádná hodnotná zeleň, kterou by bylo nutno chránit.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Stavební práce jsou z hlediska ochrany hluku okolí omezeny na dobu od 6:00 do 22:00, kvůli nočnímu klidu okolních obytných budov, kromě státních svátku, kdy se na stavbě pracovat nebude. Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 12 148/2006 Sb.

Ochrana inženýrských sítí

Do kanalizace nebudou vypouštěny žádné chemické látky ani směsi. Zvýšené opatrnosti se bude dbát u přípojek blízkých stavební jámy.

Ochrana pozemních komunikací

Vozidla vyjíždějící ze stavby budou před vjezdem na komunikaci řádně mechanicky čištěna, aby nedošlo ke znečištění přilehlých komunikací.

Nakládání s odpady

Odpadní materiál bude tříděn do přidělených kontejnerů na staveništní odpad, betonový odpad, nebezpečný odpad, kovy, plasty a sklo. Nádobý na nebezpečný odpad budou nepropustné a budou stát na místě opatřeném nepropustnou vrstvou. Likvidace nebezpečného odpadu bude provedena specializovanou firmou. Veškerý odpad bude evidován. Znečištěná voda se bude uchovávat v jímce a poté bude odčerpána k ekologické likvidaci.

D.5.1.5.h) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Práce na staveništi budou prováděny v souladu s platným zněním předpisů o bezpečnosti práce podle zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a nařízení vlády č. 591/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Staveniště bude oploceno plotem vysokým 2 metry, aby se zabránilo přístupu nepovolaným osobám a stavební jáma zajištěna zábradlím vysokým 1,1 metru. Na oplocení budou umístěny bezpečnostní tabulky a výstražným označením a poučením o vstupu na staveniště. Zábradlí je zajištěno i na stranách jámy, které jsou přilehlé k sousedním parcelám, jelikož parcely nemají své vlastní oplocení.

Vstup do stavební jámy je zajištěn dočasným schodištěm, které je připevněno tak, aby nezatěžovalo hrany stavební jámy. Stejně tak je umístěno zábradlí až ve vzdálenosti 0,75 metru od hrany stavební jámy, aby nezatěžovalo hrany jámy.

Zaměstnanci mají povinnost při pohybu na staveništi nosit helmu a výstražnou vestu. Při manipulaci se stroji a dopravními prostředky bude využito výstražné signalizace pro zvýšenou opatrnost pracovníků. Současně bude na stavbě pracovník dohlížející na to, aby se v blízkosti manipulace nepohybovaly osoby.

Vstup na staveniště bude uzamykatelný a v blízkosti se nachází vrátnice s dozorem vstupu a evidencí příchozích osob.

Pro bezpečnostní řešení staveniště bude zajištěn koordinátor BOZP, který vypracuje konkrétní plán bezpečnosti a ochrany zdraví. Koordinátor bude na stavbě v době, kdy budou pracovat pracovníci více než jednoho dodavatele.

Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou výškové práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší.

Při betonování se budou využívat lávky se zábradlím vysokým 1,1 metru, které jsou součástí bednění. Pro pohyb na lávce bude využito dostatečné jištění. Pokud nebude zajištěno opatření proti mrazu, tak lze betonovat jen v teplotách 5–24 °C. Pod bedněním betonované části se lze pohybovat až po dostatečném zatuhnutí betonu daném výrobcem.

Při svařování oceli na výztuž se musí dbát zvýšené opatrnosti, provádět svařování a montáž jen na tomu určených místech a osoby manipulující s ocelí musí být opatřeny bezpečnostními pomůckami. Svařování nesmí probíhat poblíž hořlavých látek.

Veškeré otvory, které jsou větší než 25 cm v obou rozměrech je nutné zakrýt, aby se zabránilo pádu osob či objektů.

D.5.1.5.i) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

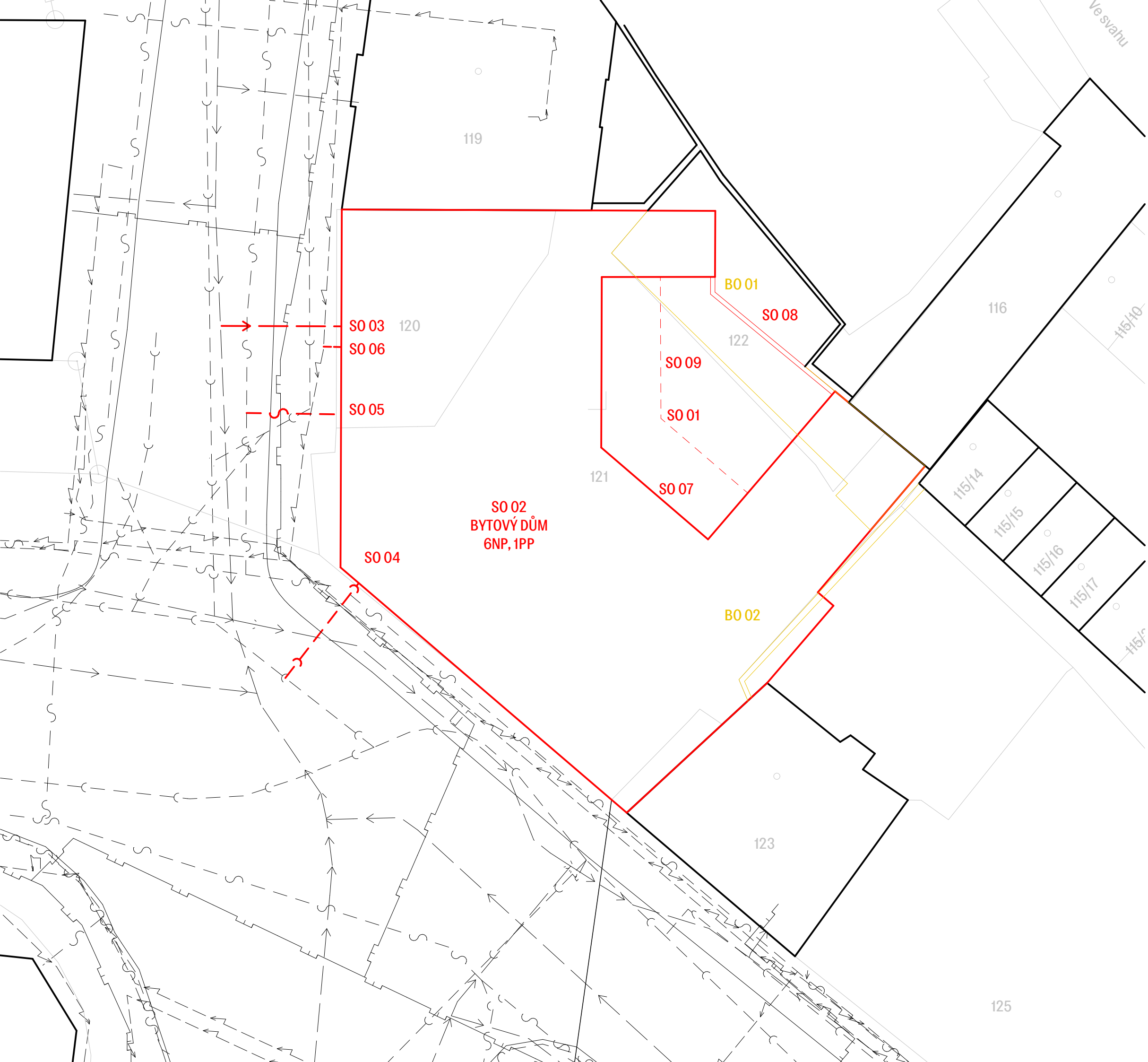
Stavba bude prováděna po zkolaudování jako jeden celek.

D.5.1.5.j) Návrh fází výstavby

1. Zemní konstrukce
2. Základové konstrukce
3. Hrubá spodní stavba
4. Hrubá vrchní stavba
5. Střechy domu a pochozí dvůr
6. Hrubé vnitřní konstrukce
7. Dokončovací konstrukce

D.5.1.5.k) Dočasné objekty

Na staveništi bude umístěno 6 stavebních buněk ve dvou patrech nad sebou. V nich bude umístěna vrátnice, kanceláře, denní místnost, hygienické zázemí, sklad nářadí a sklad nebezpečných látek.



Legenda

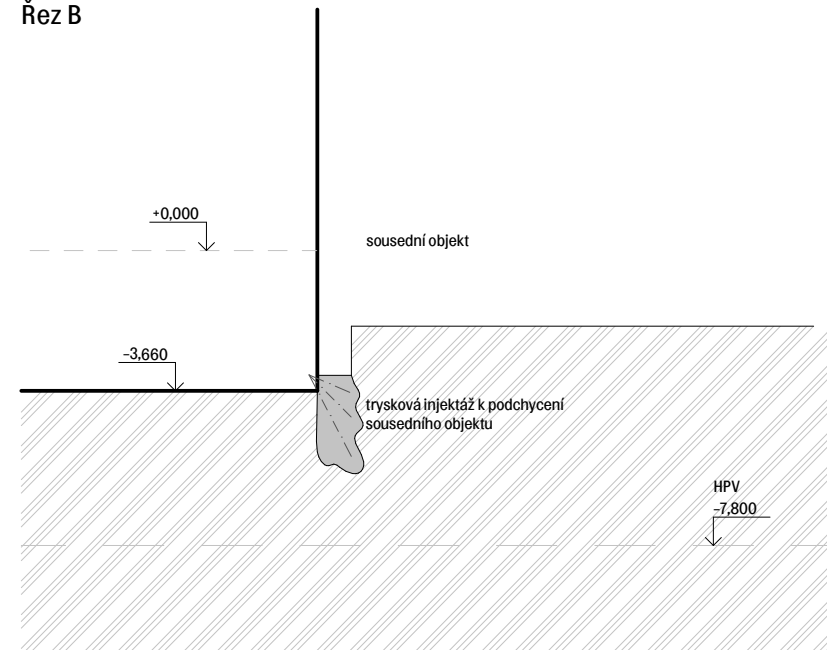
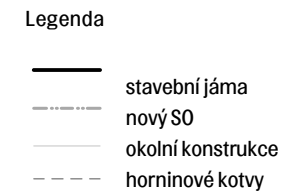
- stávající objekty
- stávající konstrukce
- nově navrhované konstrukce
- nově navrhovaný objekt
- hranice podzemního patra
- bourané objekty
- hranice parcel
- vodovod
- kanalizace splašková
- slaboproud
- silnoproud
- plynovod

Seznam stavebních objektů

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Bytový dům
- SO 03 Vodovodní přípojka
- SO 04 Kanalizační splašková přípojka
- SO 05 Kanalizační dešťová přípojka
- SO 06 Slaboproud připojení
- SO 07 Silnoproud připojení
- SO 08 Zpevněná plocha
- SO 09 Opěrná zeď
- SO 10 Čisté terénní úpravy

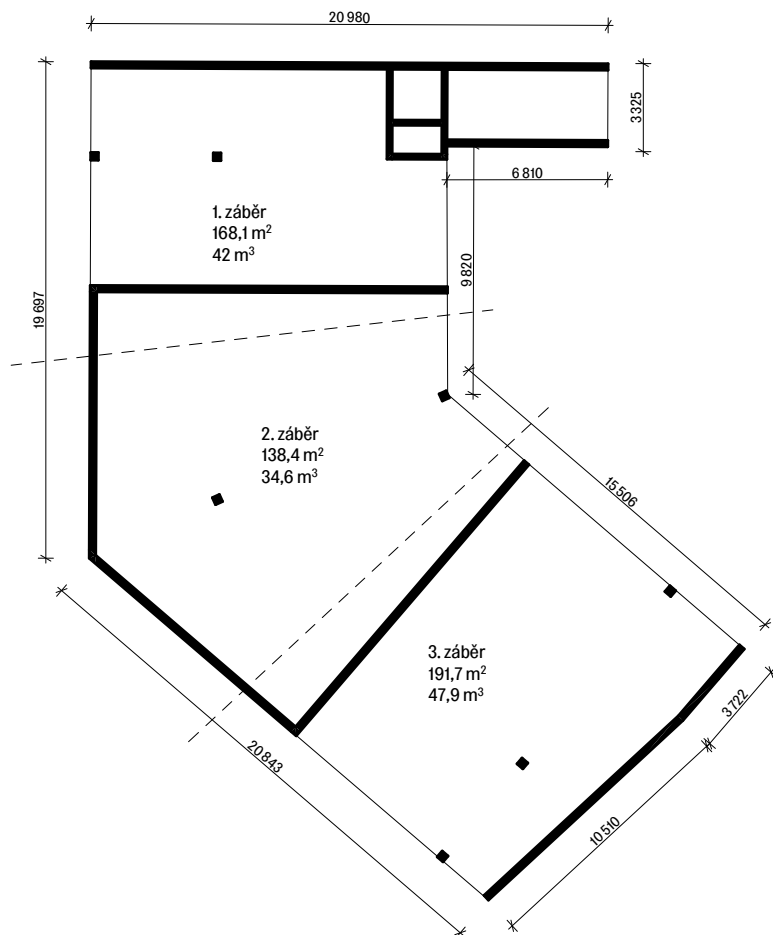
- BO 01 Sklad
- BO 02 Opěrná zeď

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv 	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické  Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Ing. Libor Kubina, CSc. Karla Pavová 25.2.2025
část	Realizace staveb
D.5.2.1 Situace	A3 1:200



+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv 	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické  Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH ČÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Čisler Ing. Libor Kubina, CSc. Karla Pavová 10.3.2025
část Realizace staveb	
D.5.2.2 A3 Výkres stavební jámy 1:200	

Záběry vodorovných konstrukcí



Vodorovné konstrukce:

Tloušťka stropu: 250 mm

Plocha stropu: 515,4 m²

Bez ploch otvorů: 498,2 m²

Objem betonu na vodorovné konstrukce: 122,83 m³

Betonářský koš: 0,5 m³

Maximum betonu v 1 směně: 96 x 0,5 = 48 m³

Počet záběrů: 3

Svislé konstrukce:

Plocha sloupů: 0,09 x 7 = 0,6 m²

Plocha stěn: 24,3 m²

Výška sloupů a stěn: 2,95 m

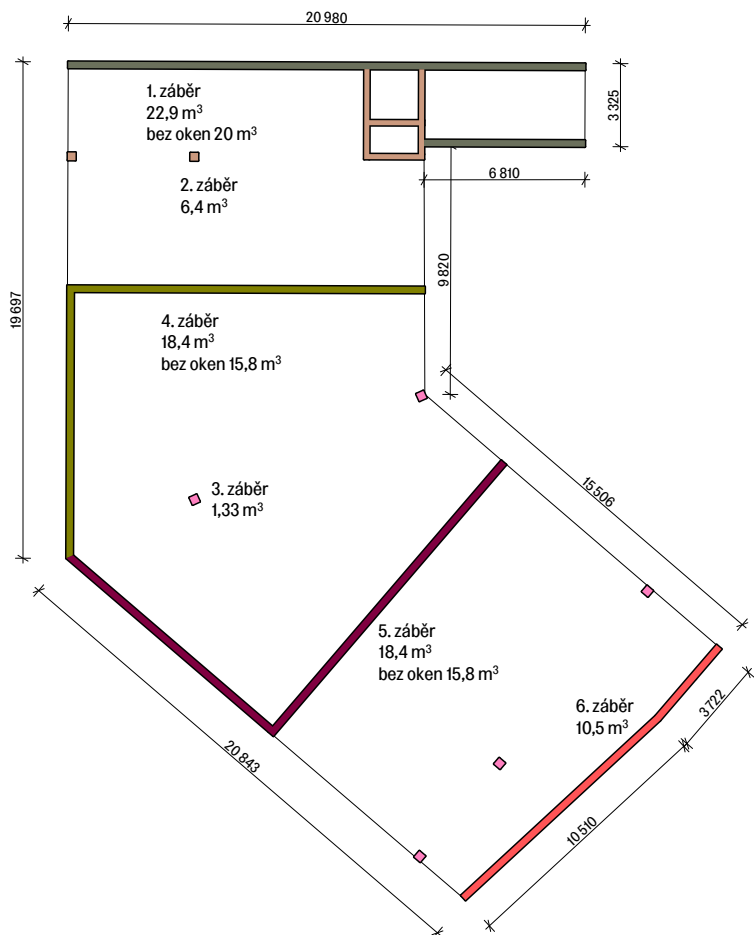
Objem sloupů: 1,86 m³

Objem stěn bez otvorů: 77 m³

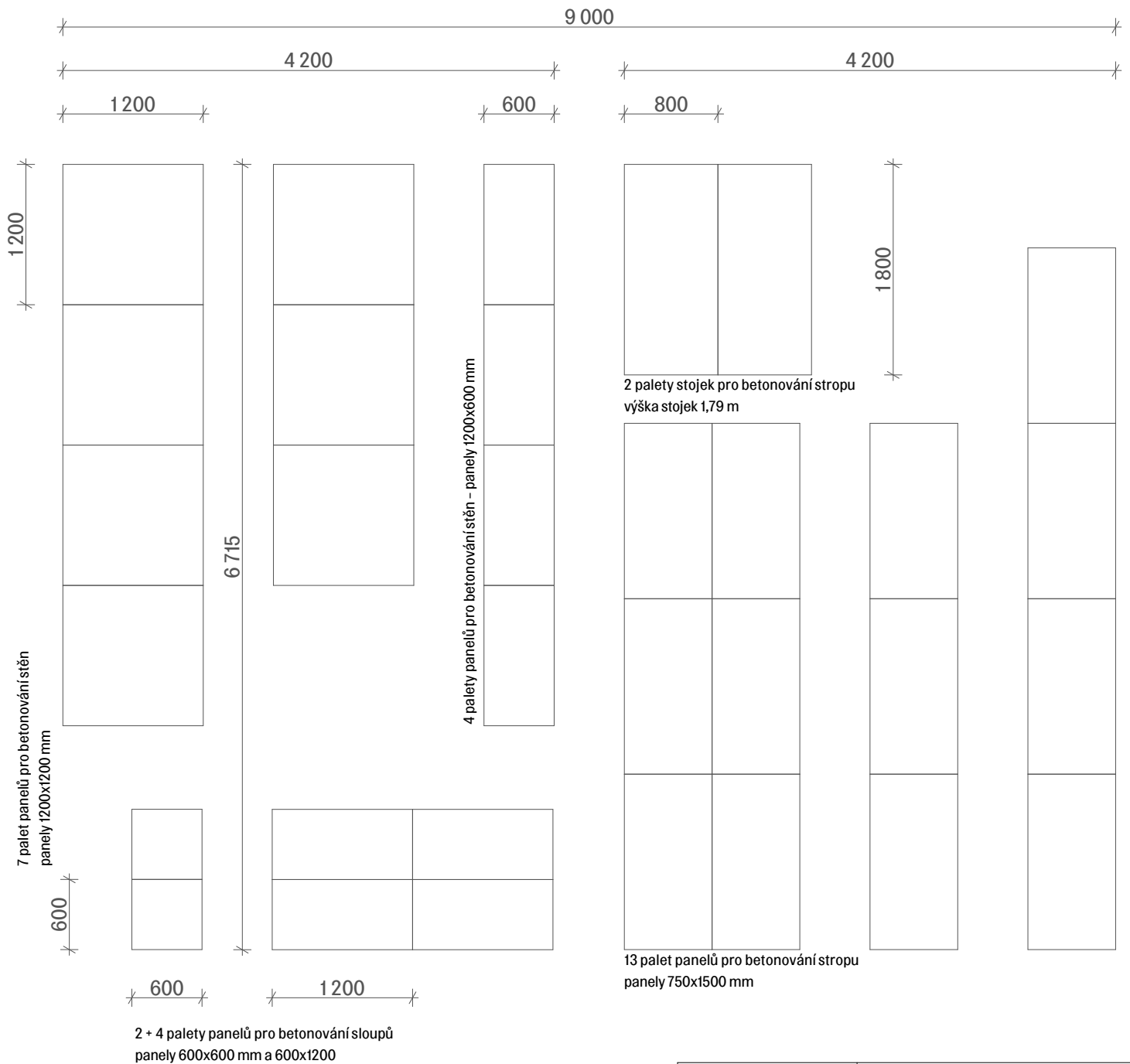
Celkový objem: 78,86 m³

Počet záběrů: 6

Záběry svislých konstrukcí



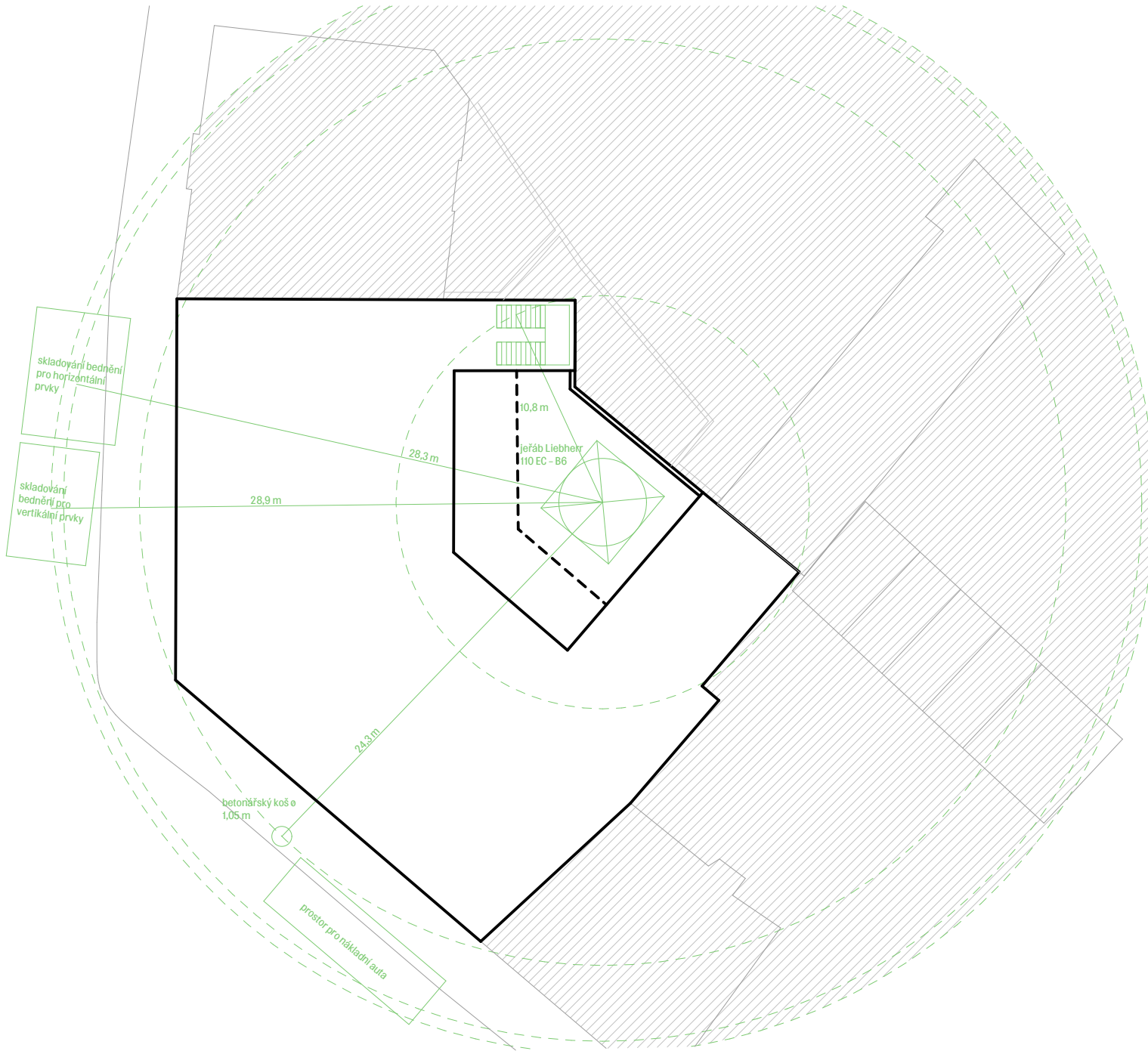
+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlér Ing. Libor Kubina, CSc. Karla Pavová 5.3.2025
část	Realizace staveb
D.5.2.3 Záběry pro betonářské práce	A4 1:300



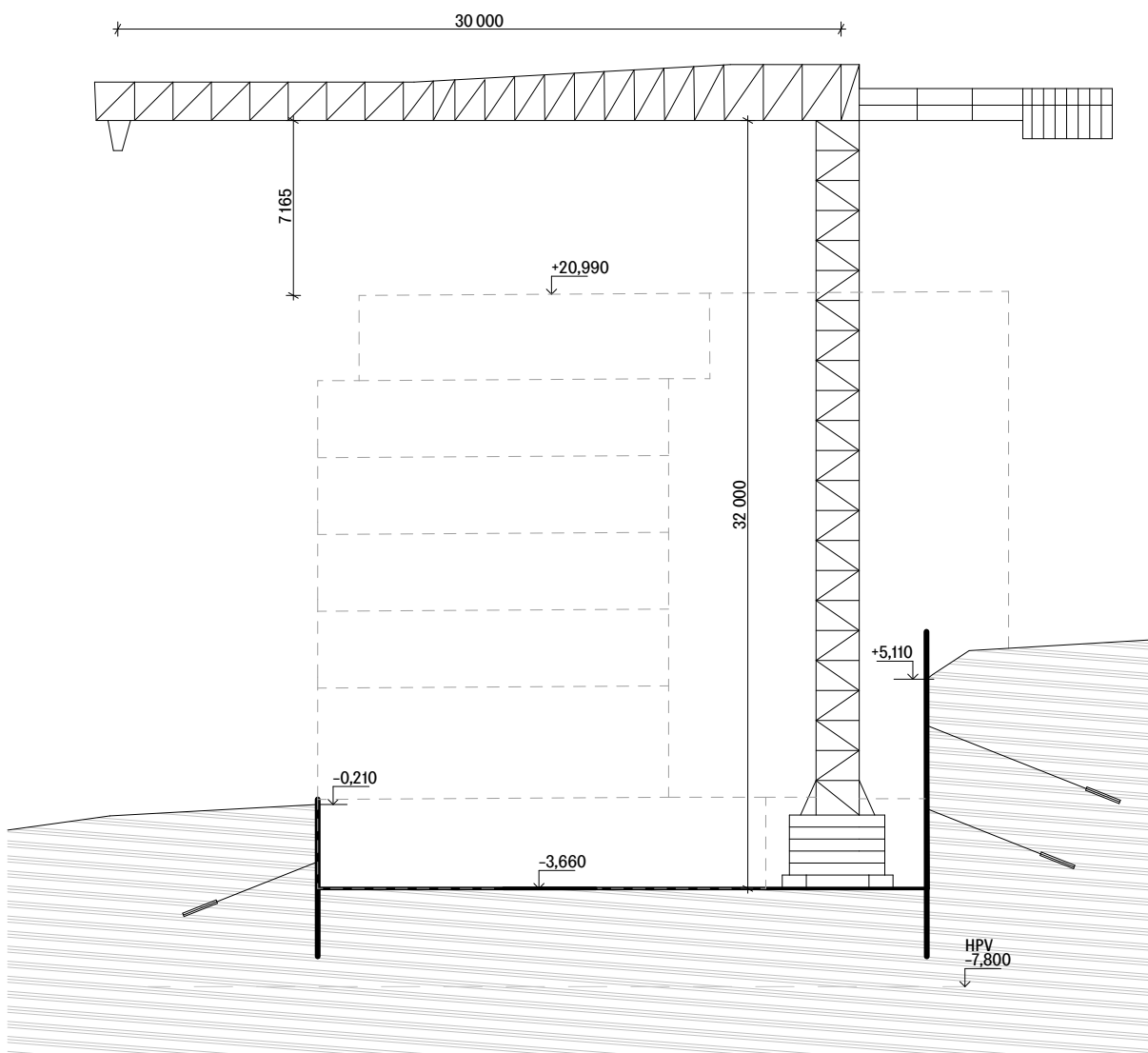
Nakreslené palety jsou pro 1 záběr betonování stropu, 1 záběr stěn a 1 záběr sloupů.

Současně se bude na pozemku skladovat bednění pro jeden záběr betonování vodorovných konstrukcí nebo bednění pro dva záběry betonování svislých konstrukcí.

+ 0,000 = 198,2 m n. m. BpV	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6 
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlér Ing. Libor Kubina, CSc. Karla Pavová 5.3.2025
část	Realizace staveb
D.5.2.4 Skladování bednění	A4 1:50

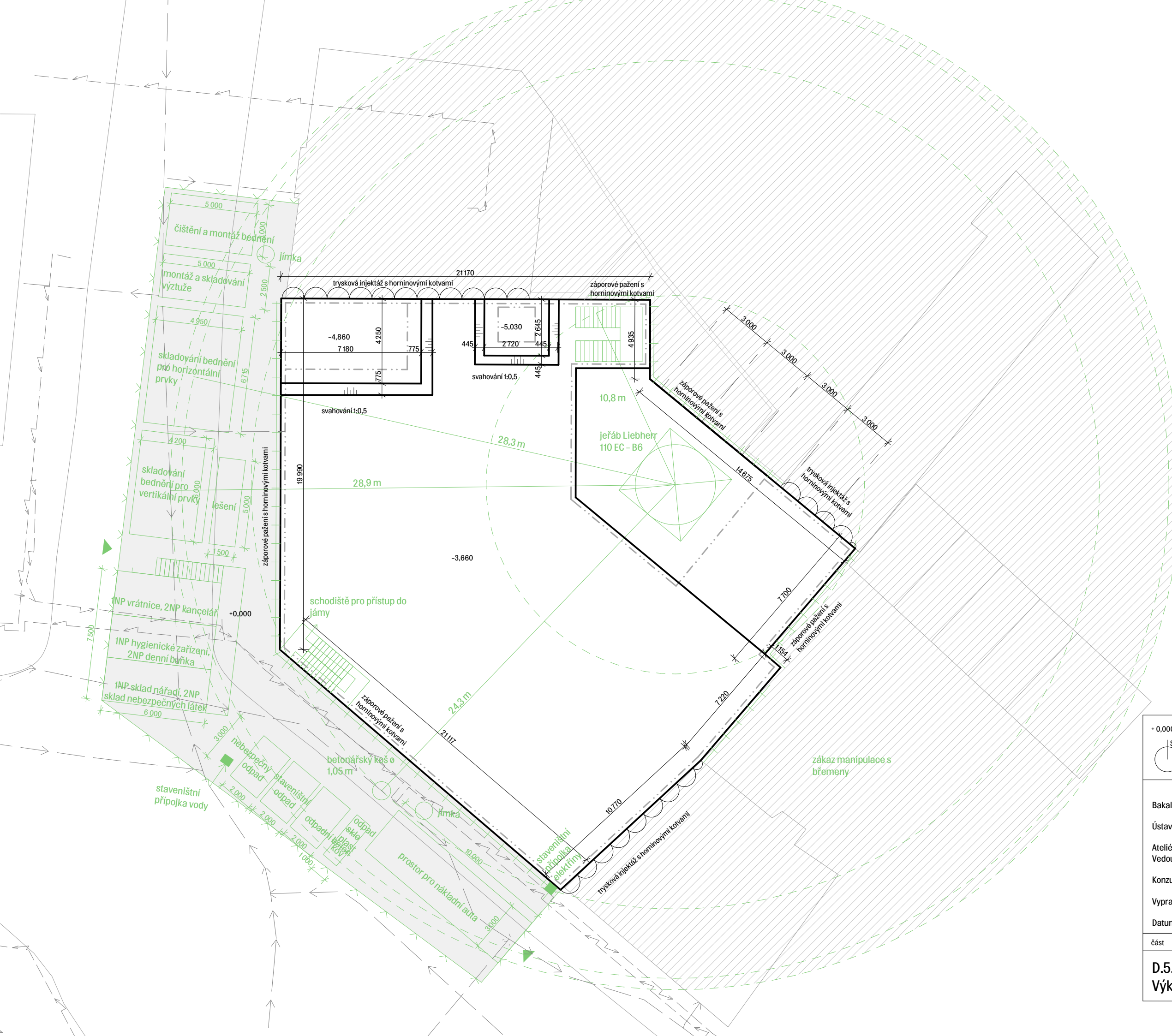


+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv 	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické  Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlér Ing. Libor Kubina, CSc. Karla Pavová 15.3.2025
část D.5.2.5 Půdorys jeřábu	Realizace staveb A4 1:300



+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6 
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Císlar Ing. Libor Kubina, CSc. Karla Pavová 15.3.2025
část	Realizace staveb
D.5.2.6 Řez jeřábem	A4 1:300

- | | |
|---|----------------------------------|
|  | stavební jáma |
|  | dočasný zábor stavby |
|  | obrys navrhovaného objektu |
|  | stávající budovy |
|  | oplocení stavby |
|  | zábradlí stavební jámy výšky 1 m |
|  | zařízení staveniště |
|  | vstup a vjezd na staveniště |
|  | zákaz manipulace s břemenem |
| | |
|  | vodovod |
|  | silnoproud |



+ 0,000 = 198.2 m n. m. Bpv 	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické  Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH ČÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Číslér Ing. Libor Kubina, CSc. Karla Pavová 25.3.2025
část Realizace staveb	
D.5.2.7 Výkres staveniště A3 1:200	

E

NÁVRH INTERIÉRU

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Konzultant: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

OBSAH

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- E.1.1 Základní a vymezení údaje
- E.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí
- E.1.3 Dveře
- E.1.4 Okna
- E.1.5 Osvětlení
- E.1.6 Vnitřní vybavení
- E.1.7 Seznam použitých zdrojů

E.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.2.1 Půdorys 1:50
- E.2.2 Pohledy 1:50
- E.2.3 Rozkreslení pracovní linky 1:20
- E.2.4 Tabulka prvků
- E.2.5 Tabulka materiálů
- E.2.6 Vizualizace
- E.2.7 Vizualizace
- E.2.8 Vizualizace

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

E.1.1 Základní a vymezení údaje

E.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí

E.1.2.1 Podlahy

E.1.2.2 Stěny

E.1.2.3 Stropy

E.1.3 Dveře

E.1.4 Okna

E.1.5 Osvětlení

E.1.6 Vnitřní vybavení

E.1.7 Seznam použitých zdrojů

E.1.1 Základní a vymežovací údaje

Řešeným interiérem v rámci část D.1.6 bakalářské práce je hlavní prostor kavárny v komunitním centru v 1. nadzemním podlaží. Kavárna má vchod ze společné části komunitního centra. Je řešen proto jen samotný prostor kavárny.

E.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí

E.1.2.1 Podlahy

Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří keramická dlažba 600 x 600 mm. Dlaždice budou s designem terrazzo a bílou spárkou. Budou bezpečné proti skluzu. Dlažba bude celoplošně lepena k podkladní vrstvě.

E.1.2.2 Stěny

Stěny jsou omítnuty systémovou sádrovou omítkou a vymalovány nátěrem odstínu RAL 7038. Nad místem baru je zvolen odstín RAL 5014.

E.1.2.3 Stropy

Nad celým prostorem je umístěn sádrokartonový podhled, který je následně omítnut systémovou omítkou na podhledy a opatřen nátěrem v barvě stěn.

E.1.3 Dveře

Interiérové dveře jsou z lehčené DTD desky s designem dýha dub, který bude vybrán dle nabídky výrobce. Zárubeň dveří je dřevěná bezfalcová rámová ve stejné barvě jako křídlo dveří. Dveře do přípravovny jsou s plnou výplní, jednokřídlé, šířky 800 mm. Dveře do vstupní haly jsou dvoukřídlé, šířky 1 600 mm. Obě křídla dveří do vstupní haly jsou prosklená. Dveře jsou značeny v tabulce dveří D.1.2.20. Kování dveří je nerezové, stejně jako kliky.

E.1.4 Okna

V kavárně se nachází jedno okno do ulice Pod Vyšehradem. Rám okna je hliníkový tloušťky 72 mm. Barevné provedení je hliník matný. Zasklení je trojitě izolační sklo. Obě křídla jsou otevíravá, jedno i sklopné. Ostatní vlastnosti jsou popsány v tabulce oken D.1.2.19

E.1.5 Osvětlení

Prostor má hlavní okno do ulice, jedny dveře do haly a jedny do přípravny jídel. Přirozené světlo jde především z okna, ale i z haly díky proskleným dveřím. Přirozené osvětlení je doplněno o umělé osvětlení. To je umístěno nad barovým pultem v podobě několika závěsných světel. Poté nad stoly a volným prostorem v podobě kusových závěsných svítidel a nakonec nad pracovním prostorem zaměstnanců kavárny jako podlouhlé led světlo.

Svítlidla budou mít teplotu chromatičnosti 2700 K a světelný tok 900 lm. Podrobný popis svítidel je uveden v příloze D.1.6.2.4 Tabulka prvků.

E.1.6 Vnitřní vybavení

V kavárně budou tři stejné stoly značky Lundbergs Möbler. K nim případnou dva druhy židlí značky Lundbergs Möbler dvou druhů Tova a Tova S, jedny s kulatým opěradlem a jedny s hranatým, bez čalounění, v bukovém provedení s lakovaným povrchem. Pro bar je navrženo místo pro kávovar, myčku, chladicí vitrínu a chladničku pro daná zařízení od potencionálního pronajímatele. Prostor je vybaven ještě nerezovými poličkami na stěně pro skladování nádobí.

Mimo typických stolů je v prostoru navržen ještě barový stůl u stěny, který je řešen jako buková deska tloušťky 50 mm připevněná rovnou ke stěně.

Pro provoz kavárny slouží barový pult a pracovní linka. Barový pult je obložen červeným plechem v barvě RAL 2002. Horní desku baru a pracovní linky tvoří umělý kámen v odstínu RAL 9010. Vše bude vybráno a odsouhlaseno na vzorcích.

E.1.7 Seznam použitých zdrojů

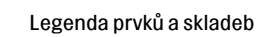
Lundbergs Möbler. Online. Dostupné z: <https://www.lundbergs-mobler.com/>. [cit. 2025-05-20].

Fat Boy. Online. Dostupné z: <https://www.fatboy.com/ie-en/lighting>. [cit. 2025-05-20].

Lumories. Online. Dostupné z: <https://www.lumories.cz/>. [cit. 2025-05-20].

Bim object. Online. Dostupné z: <https://www.bimobject.com/cs?software=archicad>. [cit. 2025-05-20].

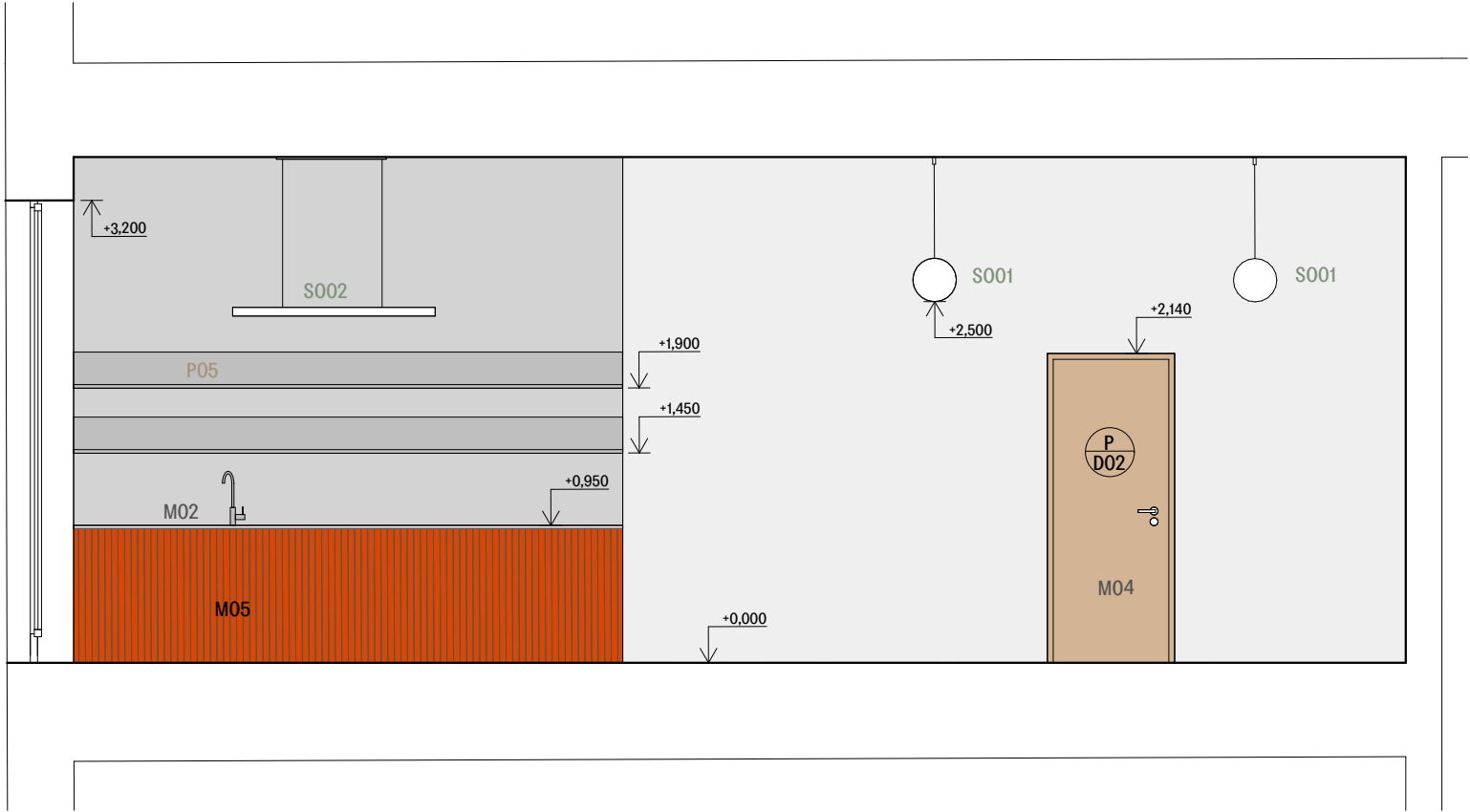
Architextures. Online. Dostupné z: <https://architextures.org/>. [cit. 2025-05-20].



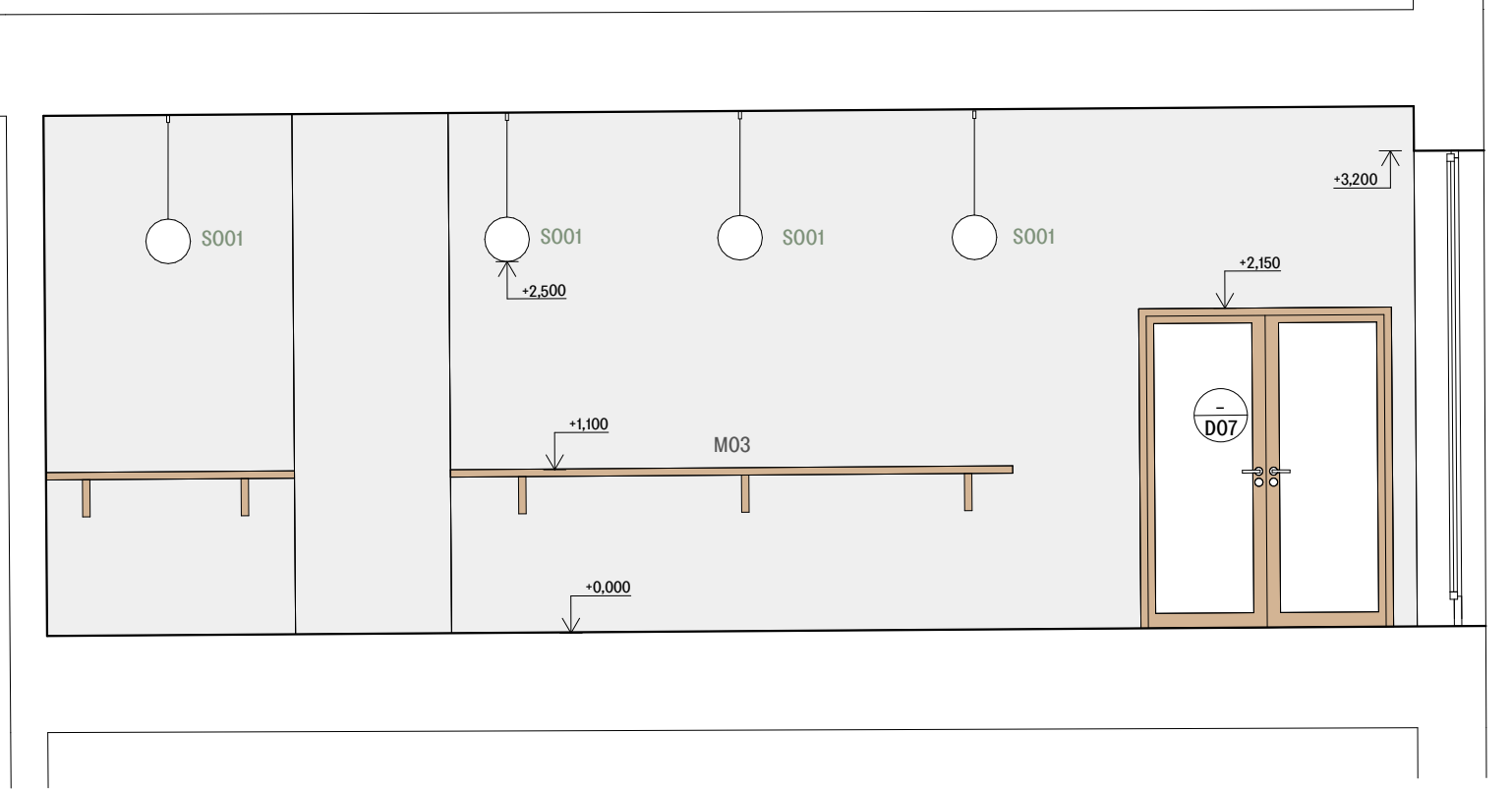
Legenda materiálu

+ 0,00 = 198,2 m n. m. Bpv 	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické  Thákurova 9, Praha 6
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH ČÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Číslar Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 24.05.2025
část	Interiér
E.2.1 Půdorys kavárny	A3 1:50

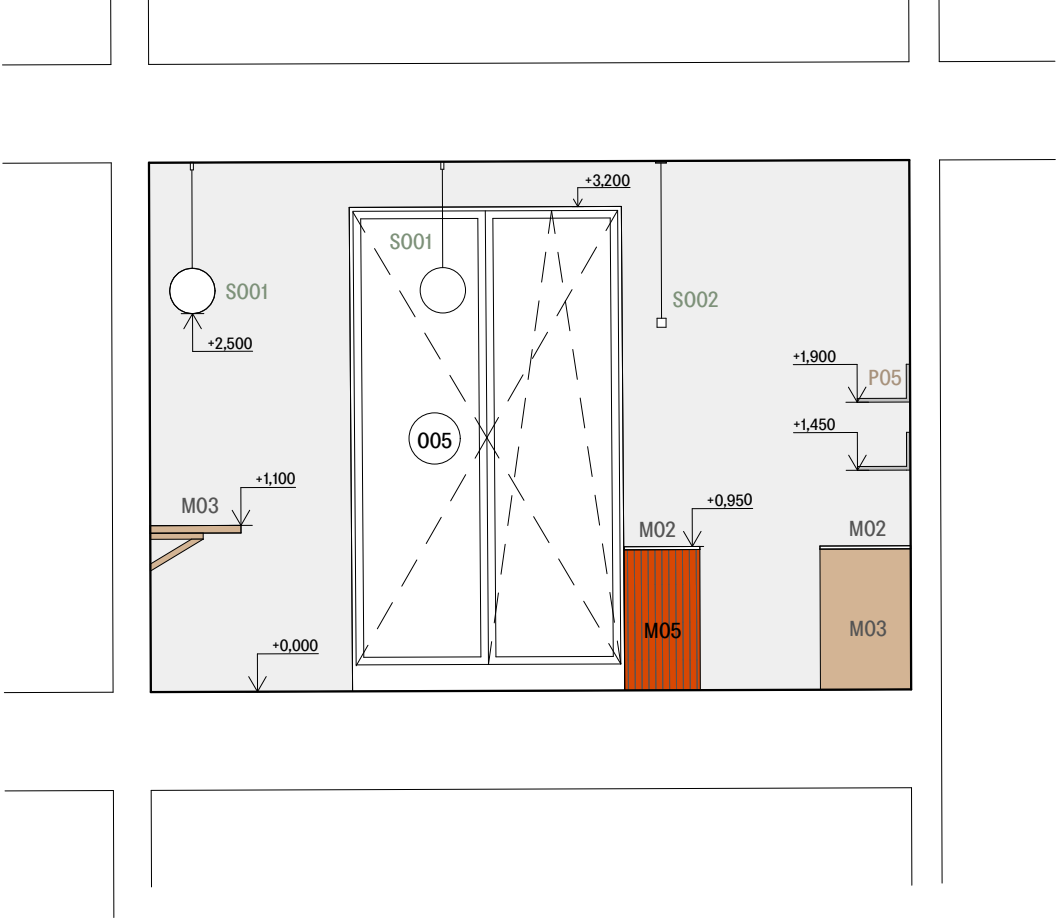
Pohled 1



Pohled 2



Pohled 3

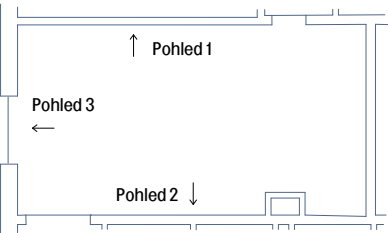


Legenda materiálů

- svítidla
- navrhované prvky
- dlažba
- oplechování baru

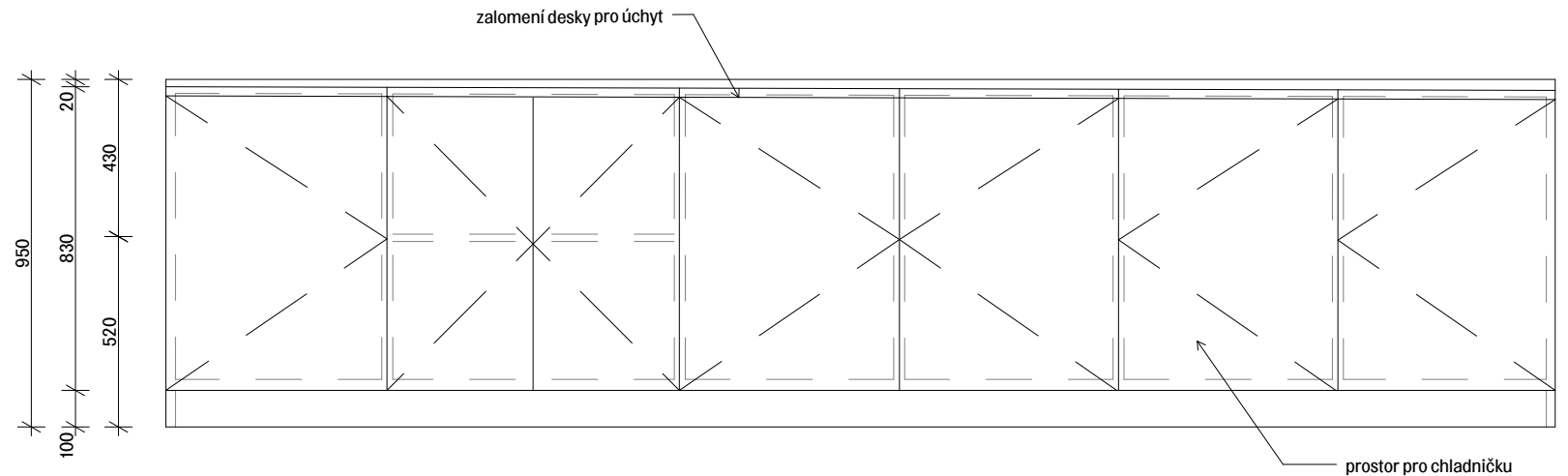
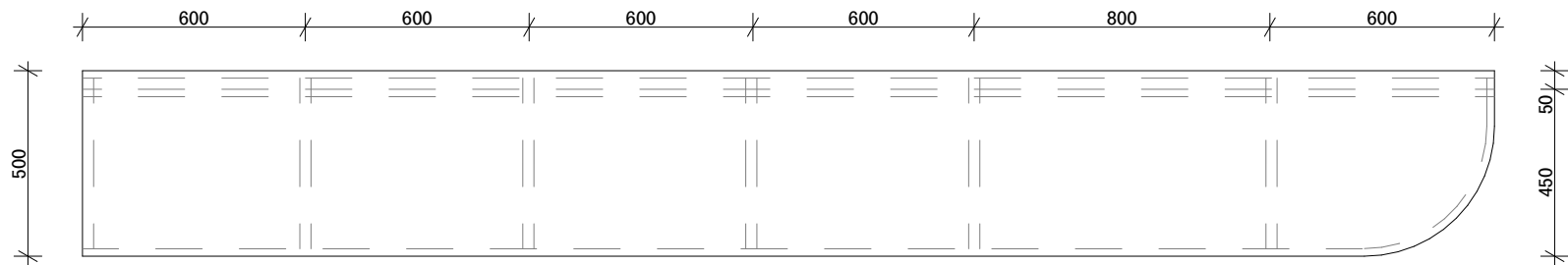
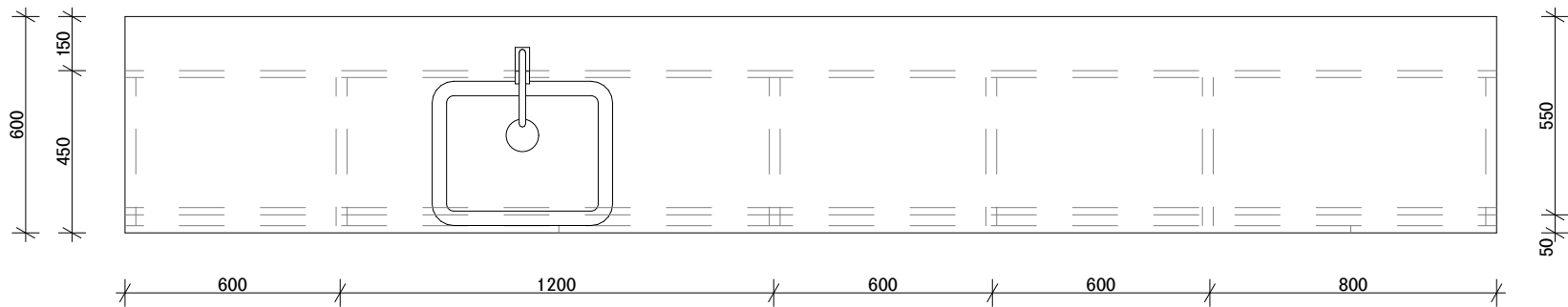
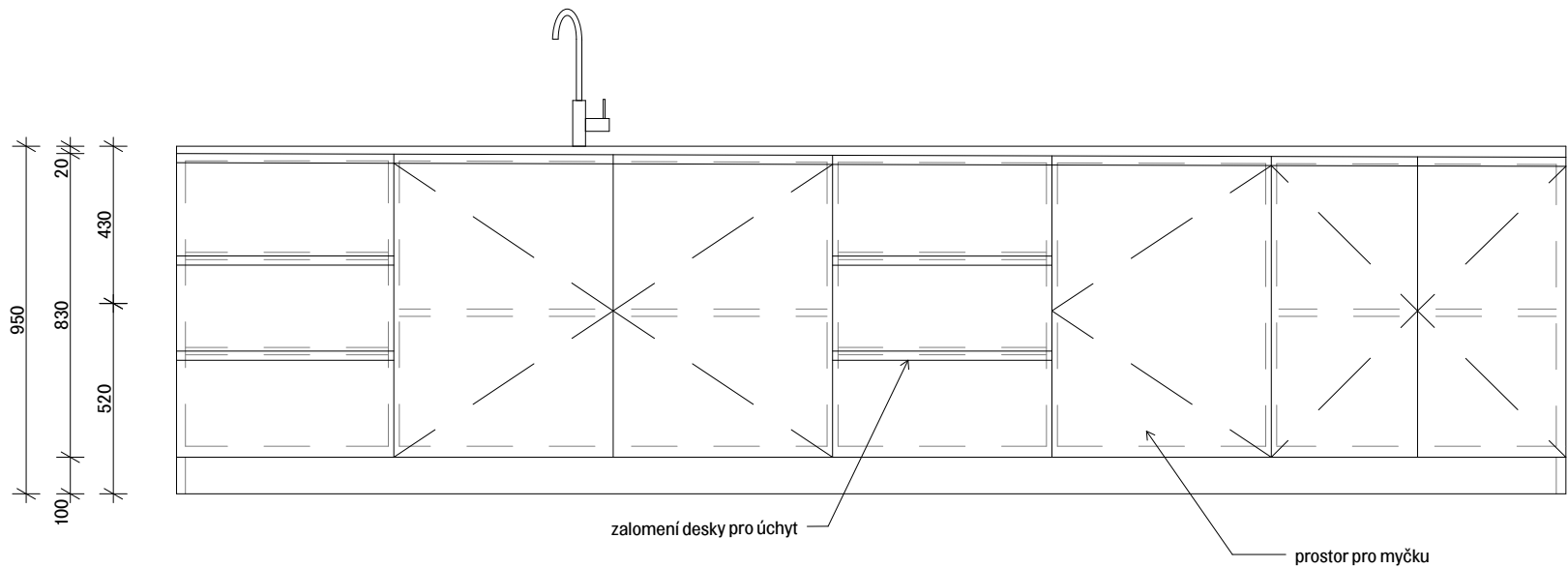
Legenda prvků a skladeb

- S01/P01 prvky viz tabulka D.6.2.4
- M01 materiály viz tabulka D.6.2.5
- D01 dveře viz tabulka D.1.2.20
- O01 okna viz tabulka D.1.2.19
- S01 skladby svislých konstrukcí viz tabulka D.1.2.16/17
- P01 skladby vodorovných konstrukcí viz tabulka D.1.2.18

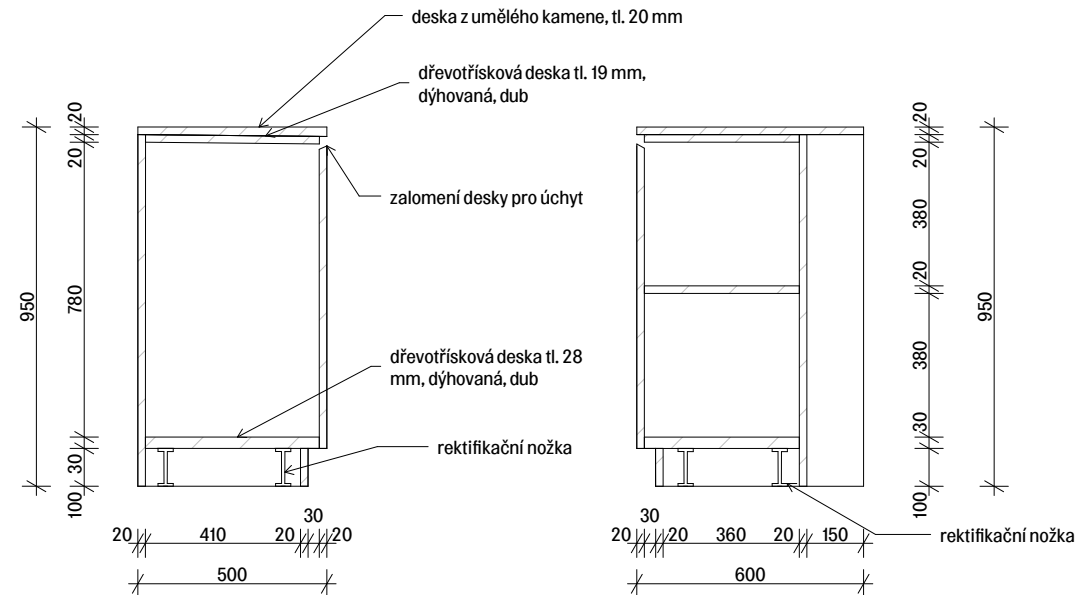


+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce	Ústav	Ateliér Vedoucí práce
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vypracovala	Karla Pavová	Karla Pavová
Datum	24.05.2025	24.05.2025
část	Interiér	
E.2.2 Pohledy	A3 1:50	

Pohledy a půdorysy



Řez



Legenda prvků a skladeb

- S01/P01 prvky viz tabulka D.6.2.4
- M01 materiály viz tabulka D.6.2.5
- D01 dveře viz tabulka D.1.2.20
- O01 okna viz tabulka D.1.2.19
- S01 skladby svislých konstrukcí viz tabulka D.1.2.16/17
- P01 skladby vodorovných konstrukcí viz tabulka D.1.2.18

Legenda materiálů

- umělý kámen
- DTD deska

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTAARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce	Ústav	Ateliér Vedoucí práce
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vypracovala	Karla Pavová	
Datum	24.05.2025	
část	Interiér	
E.2.3 Výkres pracovní linky	A3 1:20	

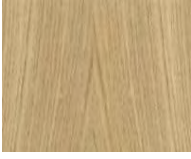
Tabulka prvků

označení	náhled	počet	popis
S01		9	kulaté závěsné svítidlo, kotvené do podhledu, Nowodvorski Lighting Sphere L, průměr 250 mm
S02		1	kulaté závěsné svítidlo, kotvené do podhledu, Paulmann Lento Pendell, délka 1 000 mm, barva nerez
S03		1	LED pásek délky 3,8 m, s nástěnnou lištou, kotvený do stěny
S04		4	stolní lampa bezdrátová, voděodolná, Fatboy Edison The Petit, výška 250 mm
P01		6	barové židle Shumee, ocel a buk, lakovaná, přírodní světlé dřevo
P02		4	židle Tova Lundbergs Möbler, buk, přírodní, čirý lak

označení	náhled	počet	popis
P03		4	židle Tova S Lundbergs Möbler, buk, odstín antracit, lakované
P04		3	stůl Lundbergs Möbler Ramo-X, kulatý, buk, odstín popelavá, průměr 800 mm
P05		4	nerezové poličky, závěsné, kotvené do stěny, hloubka 350 mm, dvakrát délky 3,8 m, dvakrát délky 2m

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTAARCHITEKTURY České vysoké učení technické Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce Ústav Ateliér Vedoucí práce Konzultant Vypracovala Datum	PODOLÍ Městské domy Podolí ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH CÍSLER-PAZDERA doc. MgA. Ondřej Čisler Dr.-Ing. Petr Jůn Karla Pavová 24.05.2025	
část	Interiér	
E.2.4 Tabulka prvků	A3 –	

Tabulka materiálů

označení	náhled	popis
M01		dlažba s designem terrazzo 600 x 600 mm
M02		deska barového pultu a pracovní linky, umělý kámen, tl. 20 mm
M03		deska stolu u barového sezení, buk, spárovka, čirý lak, tl. 50 mm
M04		interiérové dveře, dýha dub, lehčená DTD deska
M05		oplechování barového pultu, ohýbaný plech tl. 0,5 mm, barva RAL 2002

+ 0,000 = 198,2 m n. m. Bpv	FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické	
	Thákurova 9, Praha 6	
Bakalářská práce	PODOLÍ Městské domy Podolí	
Ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Ateliér	CÍSLER-PAZDERA	
Vedoucí práce	doc. MgA. Ondřej Císlar	
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vypracovala	Karla Pavová	
Datum	24.05.2025	
část	Interiér	
E.2.5	A4	
Tabulka materiálů	—	







F

DOKLADOVÁ ČÁST

Název práce: **Městské domy Podolí**

Vedoucí práce: **doc. MgA. Ondřej Císler**

Vypracovala: **Karla Pavová**

Semestr: **LS 2024 / 2025**

F DOKLADOVÁ ČÁST

Obsah:

F.1 Zadání bakalářské práce

F.2 Prohlášení bakaláře

F.3 Průvodní list

F.4 Rámcová zadání jednotlivých částí dokumentace



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Karla Pavova

datum narození: 5.2.2003

akademický rok / semestr: LS 2024/25

studijní program: Architektura a urbanismus

ústav: Ústav nauky o budovách 15118

vedoucí bakalářské práce: Doc. MgA. Ondřej Císlar, PhD.

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

"dokumentace pro stavební povolení" dle přílohy č. 2 vyhl. 499/2006 Sb. vyhlášený
vybrané části původního návrhu bude průběžně upravována podle pokynů
nedovolených jednotlivých částí a bude doplňována o vybrané části

"Dokumentace pro provádění stavby" dle přílohy č. 43 vyhl. 499/2006 Sb. vyhlášený

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

1. portfolio studie bakalářské práce

vytiskněné ve formátu A3 prezentující původní stavební projekt

2. portfolio vlastní bakalářské práce

vytiskněné ve formátu A3 prezentující vlastní bakalářskou práci

3. projektová dokumentace vlastní bakalářské práce

vytiskněná a složená dokumentace po jednotlivých částech do skanzenových desek

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 5.2.2025

Pavova

Datum a podpis vedoucího BP 5.2.2025

Císlar

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Karla Pavová Akademický rok / semestr: LS 2024/2025 Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách Téma bakalářské práce - český název: MĚSTSKÉ DOMY PODOLÍ Téma bakalářské práce - anglický název: PODOLÍ CITY HOUSES Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	doc. MgA. Ondřej Císler, PhD.
Oponent práce:	Ing. arch. Barbora Lopraisová
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, Podolí, proluka, nároží, architektura
Anotace (česká):	Křižovatka v Podolí. Rušná ulice Podolská a Sinkulova. Občanská vybavenost, dostupnost a hmoty. Rohový dům navazující na uliční čáru. Tématem je doplnění pohledu od Vltavy, dostavění proluky, návaznost na okolní domy. Pohled na Podolí jako na dostupnou čtvrť. Navrhovaný objekt se snaží najít netradiční ale dostupné formy bydlení a kombinuje je s komunitním centrem v parteru. Nárožní dům má poskytovat pohodlné městské bydlení s důrazem na propojování jednotlivých jednotek bytů do větších celků až k velkému sdílenému bytu.
Anotace (anglická):	Crossroads in Podolí. Busy street Podolská and Sinkulova. Civic amenities, accessibility and mass. Corner house adjacent to the street line. The theme is the addition of the view from the Vltava River, the completion of the gap, the continuity with the surrounding houses. View of Podolí as an accessible neighbourhood. The proposed building seeks to find non-traditional but affordable forms of housing and combines them with a community centre in the parterre. The corner house is intended to provide comfortable urban living with an emphasis on linking individual units of flats into larger units up to a large shared flat.

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

25.5.2025

Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 / 2025 - LS	
Ateliér	Cisler - Pazdera	
Zpracovatel	Karla Pavová	
Stavba	Bytový dům Podolí	
Místo stavby	Podolská, Praha 4	
Konzultant stavební části	Dr. - Ing. Petr Jůn	
Další konzultace (jméno/podpis)	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	Ing. Marta Bláhová	
	Ing. Libor Kubina, CSc.	
	doc. MgA. Ondřej Cisler	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	1PP M1:50	střecha M1:50
	1NP M1:50	základy M1:50
	2NP M1:50	
	3NP M1:50	
	4NP M1:50	
	5NP M1:50	
	6NP M1:50	
Řezy	Řez A M1:50	
	Řez B M1:50	
Pohledy	Západní pohled M1:50	
	Východní pohled M1:50	
	Severovýchodní pohled M1:50	
Výkresy výrobků		
Detaily	Detailní řez fasádou M1:20	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽADAVKÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘETEZI: N	

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.

ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Pavová Karla
Ateliér Císler-Pazdera

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- b. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb příznaného průvlastu nad 2. NP 1:25
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP
;+

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb stropní desky nad 2. NP
2. Návrh a posouzení skrytého žb průvlastů nad 2. NP
3. Návrh a posouzení příznaného žb průvlastu nad 2. NP (v případě, že skrytý průvlast nevyhoví, ve stejné poloze)
4. Návrh a posouzení žb sloupu v 1. PP

Praha, 6.3.2025


Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024-2025
Semestr : LS2025

Jméno studenta	Karla Pavová
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.

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 : *200*

- **Bilanční výpočty**

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

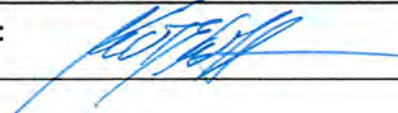
- **Technická zpráva**

Praha, *13.5. 2025*

[Signature]
.....
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: KARLA ŽALOVÁ	podpis: 
Konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. Základní a vymežovací 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 zastavenost 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 do 1:500, 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. **Vymežovací 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 navrhnete 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 výpočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, 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 vypsání 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 oblastí 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 energii na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí 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**.