

Fakulta architektury
České vysoké učení technické



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zbrusu Nový Smíchov

vypracovala: Amálie Zemanová
vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek, MgA. Jonáš Krýzl, Ing. arch. MgA. Jan Novotný
akademický rok: 2024/2025

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Amálie Zemanová.....	
Akademický rok / semestr: LS 2024/2025.....	
Ústav číslo / název: 15119 Ústav urbanismu.....	
Téma bakalářské práce - český název: ZBRUSU NOVÝ SMÍCHOV.....	
Téma bakalářské práce - anglický název: BRAND NEW SMÍCHOV.....	
Jazyk práce: čeština.....	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek.....
Oponent práce:	Ing. arch. Štěpán Kubíček.....
Klíčová slova (česká):	SMÍCHOV, OBCHODNÍ CENTRUM, PRAHA, BYTOVÝ DOM, NÁSTAVBA
Anotace (česká):	Zbrusu Nový Smíchov je projekt reagující na bytovou krizi v Praze. Zadání práce znělo <i>Kde budeme bývat?</i> a výsledný návrh je odpovědí na tuto otázku, závěr hledání míst, kam je ještě možné umístit bytové stavby i v husté zástavbě pražského Smíchova. Nalezeným místem je prázdná střecha obchodního centra Nový Smíchov, která jako by čekala na nové využití. Odpověď je dále rozvíjena v podobě variabilních dispozic, které vznikaly se záměrem umožnit bydlení nejen pro současnost, ale i pro budoucnost a všechny možnosti, v nichž se může ukázat.
Anotace (anglická):	Brand New Smíchov is a project responding to the housing crisis in Prague. The task was <i>Where will we live?</i> and the resulting proposal is an answer to this question, the conclusion of searching for places where it is still possible to place residential buildings even in the dense development of Prague's Smíchov. The place found is the empty roof of the Nový Smíchov shopping centre, seemingly awaiting a new use. The answer is further developed in the form of variable layouts, which were created with the intention of enabling housing not only for the present, but also for the future. And for all the shapes in which it may come.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 24.5. 2025

Zemanová

Podpis autora bakalářské práce

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

PROHLÁŠENÍ

Já, níže podepsaná

Příjmení, jméno studenta: Zemanová Amálie
Osobní číslo: 517775
Název programu: Architektura a urbanismus

prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem

Zbrusu Nový Smíchov

vypracovala samostatně a uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací a Rámcovými pravidly používání umělé inteligence na ČVUT pro studijní a pedagogické účely v Bc a NM studiu.

Prohlašuji, že jsem v průběhu příprav a psaní závěrečné práce nepoužila žádný z nástrojů umělé inteligence. Jsem si vědoma důsledků, kdy bude zjevné nepřiznané použití těchto nástrojů při tvorbě jakékoli části mé závěrečné práce.

V Praze dne 24.05.2025

Amálie Zemanová

.....
podpis studenta

Obsah:

A Průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace
- A.2 Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

B Souhrnná technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu stavby
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a související terénní úpravy
- B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochranu
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení
- B.10 Seznam použitých zdrojů

C Situační výkresy

- C.1 Situace širších vztahů 1:1000
- C.2 Katastrální situační výkres 1:500
- C.3 Koordinační situační výkres 1:200

D.1 Architektonicko-stavební řešení

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 – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace
- D.1.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Půdorys 1NP 1:100
- D.1.2.2 Půdorys 2NP 1:100
- D.1.2.3 Půdorys 3NP 1:100
- D.1.2.4. Výkres střechy a spádování povrchů 1:100
- D.1.2.5 Řez A-A' 1:100
- D.1.2.6. Řez B-B' 1:100
- D.1.2.7. Výpis skladeb podlah
- D.1.2.8. Výpis skladeb podlah
- D.1.2.9. Výpis skladeb podlah

D.1.2.10.	Výpis skladeb střech, pavlačí a balkonů	
D.1.2.11.	Výpis skladeb střech, pavlačí a balkonů	
D.1.2.12.	Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí	
D.1.2.13.	Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí	
D.1.2.14.	Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí	
D.1.2.15.	Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí	
D.1.2.16.	Výpis skladeb podhledů	
D.1.2.17.	Tabulka oken	
D.1.2.18.	Tabulka dveří	
D.1.2.19.	Tabulka zámečnických prvků	
D.1.2.20.	Tabulka truhlářských prvků	
D.1.2.21.	Tabulka klempířských prvků	
D.1.2.22.	Jižní a severní pohled	1:100
D.1.2.23.	Východní a západní pohled	1:100
D.1.2.24.	Řez fasádou	1:20
D.1.2.25.	Detail atiky	1:10
D.1.2.26.	Detail nadpraží a parapetu okna	1:10
D.1.2.27.	Detail prahu dveří na terasu	1:10
D.1.2.28.	Detail kotvení zábradlí	1:10
D.2	Základní stavebně konstrukční řešení	
D.2.1.	Technická zpráva	
D.2.1.1	Popis a umístění stavby	
D.2.1.2	Založení objektu	
D.2.1.3	Popis navržených konstrukcí	
D.2.1.4	Seznam použitých zdrojů	
D.2.2	Výkresová část	
D.2.2.1	Napojení na stávající systém – výkres tvaru	1:125
D.2.2.2	Výkres tvaru stropu nad 2NP	1:125
D.2.2.3	Výkres výztuže průvlaku PP10	1:50
D.2.2.4	Výkres výztuže průvlaku P10	1:50
D.2.2.5	Výkres výztuže sloupu S01	1:20
D.2.3	Statické posouzení	
D.2.3.1	Základní vymežovací údaje o stavbě	
D.2.3.2	Statický výpočet desky D01	
D.2.3.3	Statický výpočet průvlaku P10	
D.2.3.4	Statický výpočet sloupu S01	
D.2.3.5	Statický výpočet stropního průvlaku PP10	
D.3	Požárně bezpečnostní řešení	
D.3.1.	Technická zpráva	
	Úvod	

- a) Seznam použitých podkladů pro zpracování
- b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- f) Zhodnocení navržených stavebních hmot
- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- h) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům
- i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch
- k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- n) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Závěr
Shrnutí požadavků

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1	Situace	1:300
D.3.2.2	Půdorys 2NP	1:100

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1. Technická zpráva

- D.4.1.1 Popis a umístění stavby a jejich objektů
- D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika
- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Vodovod
- D.4.1.5 Kanalizace

D.4.1.6	Seznam použitých zdrojů	
D.4.1.7	Elektorozvody	
D.4.1.8	Odpady	
D.4.1.9	Seznam použitých zdrojů	
D.4.2	Výkresová část	
D.4.2.1	Půdorys 1NP	1:100
D.4.2.2	Půdorys 3NP	1:100
D.4.2.3	Výkres střechy	1:100
D.5	Zásady organizace výstavby	
D.5.1.	Technická zpráva	
D.5.1.1	Základní a vymežovací údaje stavby	
D.5.1.2	Způsob zajištění a tvar stavební jámy	
D.5.1.3	Konstrukčně výrobní systém	
D.5.1.4	Staveništní doprava svislá	
D.5.1.5	Zařízení staveniště	
D.5.1.6	Seznam použitých zdrojů	
D.5.2	Výkresová část	
D.5.2.1	Situace	1:200
D.5.2.2	Výkres zařízení staveniště	1:250
D.5.2.3	Umístění jeřábů	1:350
E	Projekt interiéru	
E.1	Technická zpráva	
E.1.1	Zadávací údaje	
E.1.2	Povrchové úpravy	
E.1.3	Osvětlení	
E.1.4	Dveře	
E.1.5	Koupelna a WC	
E.1.6	Kuchyň	
E.1.7	Seznam použitých zdrojů	
E.2	Výkresová část	
E.2.1	Koncové prvky bytu č. 5	1:50
E.2.2	Interiér kuchyně v bytě č. 5	1:50
E.2.3	Interiér koupelny v bytě č. 5	1:50
E.2.4	Interiér WC v bytě č. 5	1:50

Příloha 1: Dokladová část

Bakalářská práce

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

A Průvodní zpráva

A.1	Identifikační údaje	1
	A.1.1 Údaje o stavbě	1
	A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace	1
A.2	Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení	1
A.3	Seznam vstupních podkladů	1

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Zbrusu Nový Smíchov
- b) Místo stavby: Obchodní centrum Nový Smíchov, Plzeňská 233/8, 150 00 Praha 5,
Katastrální území: Smíchov
Parcelní číslo: 2974/4
Poloha stavby: 50.0728308N, 14.4019253E
- c) Předmět dokumentace: změna dokončené stavby

A.1.2. Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) Amálie Zemanová
Ateliér Zmek-Krýzl-Novotný
FA ČVUT, Thákurova 9, Praha 6 – Dejvice

Vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Zmek
Konzultant architektonicky-stavebního řešení:	Ing. Pavel Meloun
Konzultant zásady organizace výstavby:	Ing. Libor Kubina, CSc.
Konzultant stavebně konstrukčního řešení:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Konzultant požárně bezpečnostního řešení:	Ing. Marta Bláhová
Konzultant techniky prostředí staveb:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Konzultant interiérové části:	Ing. arch. Tomáš Zmek

A.2. Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

Seznam stávajících objektů:

SO 01 Technické jádro

Seznam nově navrhovaných objektů:

SO 02 Bytová stavba

SO 03 Nové povrchy

SO 04 Chodník

SO 05 Schodiště

Seznam demolovaných objektů:

BO 07 Technická nástavba

BO 08 Původní skladba střechy

A.3. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Zmek-Krýzl-Novotný v zimním semestru 2024/25

Územně analytické podklady hlavního města Prahy

Mapové podklady Geoportálu hlavního města Prahy

Studijní materiály vydané Českým vysokým učením technickým v Praze

České státní normy

Technické listy výrobců

Dokumentace OC Nový Smíchov

Dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů

Bakalářská práce

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

B Souhrnná technická zpráva

B.1	Popis území stavby	1
B.2	Celkový popis stavby	4
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu stavby	10
B.4	Dopravní řešení	10
B.5	Řešení vegetace a související terénní úpravy	11
B.6	Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochranu	11
B.7	Ochrana obyvatelstva	12
B.8	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky	12
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	12
B.10	Seznam použitých zdrojů	12

zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, sportovní, kulturní, zábavní, církevní zařízení, zařízení zdravotnická a sociálních služeb, stavby pro veřejnou správu, nerušící služby, zařízení a plochy pro provoz PID.

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

Parkovací a odstavné plochy, garáže pro osobní automobily.

Podmíněně přípustné využití:

Monofunkční stavby pro bydlení nebo občanské vybavení v souladu s hlavním využitím. Víceúčelová zařízení pro kulturu, zábavu a sport, obchodní zařízení s hrubou podlažní plochou nepřevyšující 80 000 m², hygienické stanice, zařízení záchranného bezpečnostního systému, drobná nerušící výroba, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů.

Veterinární zařízení v rámci polyfunkčních staveb a staveb pro bydlení a malé sběrné dvory v případě, že posuzovaný pozemek bezprostředně sousedí s plochou SV a že nebude narušena struktura souvisejícího území.

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

Nepřípustné využití:

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

Doplnění budovy občanské vybavenosti stavbou pro bydlení je v souladu s požadavky.

Dále je území součástí památkové zóny Smíchov, Nárazníkové zóny statku světového dědictví „Historické centrum Prahy“ a Ochranného pásma památkové rezervace v hl. m. Praze. Součástí nadstavovaného objektu je kulturní památka výrobní hala Ringhofferovy továrny, pozůstatek areálu Ringhofferových závodů při Plzeňské ulici. Do této části objektu nijak nezasahují.

Místo stavby se nachází na území s archeologickými nálezy v II pásmě (ÚAN II – území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů). Vzhledem k tomu, že jde o nástavbu na již stojícím objektu, není k archeologickému průzkumu již důvod. V místě stavby nejsou požadavky na ochranu architektonických ani urbanistických hodnot.

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

Není předmětem zpracovávané dokumentace. Viz B.1.2

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

Navrhovaný soubor je v souladu s návrhových horizontem územního plánu. Není proto třeba žádat o povolení výjimky.

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

Není předmětem zpracovávané dokumentace.

B.1.6 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro účel zpracování dokumentace bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy ani rozborů.

B.1.7 Ochrana vzhledem k záplavovému území

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.1.8 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Nový objekt nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, kromě zvýšení frekvence využívání vstupů do obchodního centra, které povedou k nástavbě. Vzhledem k faktu, že obchodní centrum je v současnosti hojně navštěvováno zákazníky (20 miliónů lidí ročně, tedy přes 55 tisíc lidí denně), nepředpokládá se, že by vliv pohybu obyvatel jeho nástavby přinesla výraznou změnu v pohybu osob celkově.

B.1.9 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před začátkem výstavby je třeba odstranit stávající skladbu nadstavované střechy. Dřeviny vzhledem k povaze nové stavby není třeba kácet, protože se na místě žádné nevyskytují. Blíže k tomuto tématu v kapitole *D.5 Zásady organizace výstavby*.

B.1.10 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Na dotčeném místě se nenachází zemědělský půdní fond, ani pozemek určený k plnění funkce lesa.

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

Řešená sekce bude dopravně obsluhována zejména z ulice Plzeňská, Štefánikova, Kartouzská a Radlická, a to s přímou vazbou na obchodní centrum. Pro potřeby HZS je navržena nástupní plošina ve vnitrobloku domu na adrese Štefánikova č. p. 236. Inženýrské sítě z ulice Plzeňská budou využívány pouze po dobu výstavby, dále se budou využívat stávající sítě v objektu. Bezbariérový přístup k bytům v řešené sekci je zajištěn dvěma výtahy v jednom z vertikálních komunikačních jader.

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

Soubor staveb nemá žádné věcné ani časové vazby. Souvisejícími investicemi jsou náklady na poplatek za zábor veřejného prostoru v místě před domem č. p. 236 ve Štefánikově ulici, který bude nutný pro parkování autojeřábu.

B.1.13 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Parcelní číslo: 2974/4

Výměra: 27 745 m²

Vlastníci: KLEPIERRE CZ s.r.o., Nový Smíchov First Floor s.r.o., Tesco Stores ČR a.s.

Zastavěná plocha, pouze nástavba: 3 046,64 m² (celý navržený soubor staveb)

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.1.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěr stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Navrhovaný objekt je změna dokončené stavby, nástavba na obchodním centru Nový Smíchov v Praze na Smíchově. Současný stav stávajícího objektu nevyžaduje úpravy, pouze skýtá potenciál dalšího využití. Stavebně technický ani stavebně historický průzkum není součástí zpracovávané dokumentace. Statické posouzení nosných konstrukcí se týká především stávajících průvlaků v posledním podlaží nadstavovaného objektu. Více viz kapitola *D.2 Stavebně-konstrukční řešení*.

B.2.1.2 Účel užívání stavby

Stavba slouží převážně obytné funkci. Její část je využívána jako zázemí veřejnosti přístupného střešního sportoviště, u něhož se nachází.

B.2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Všechny části souboru jsou navrženy jako trvalé stavby.

B.2.1.4 Informace o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Jedinou výjimku, pro níž je třeba žádat o povolení, je nestejná výška a šířka stupňů v rámci jednoho schodišťového jádra způsobená nestejnou konstrukční výškou schodišť v jednotlivých podlažích.

B.2.1.5 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Závazná stanoviska dotčených orgánů nebyla pro účely bakalářské práce zpracovávána.

B.2.1.6 Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Řešený objekt není chráněn podle jiných právních předpisů.

B.2.1.7 Navrhované parametry stavby

kapacity stavby

plocha zadaného území	27 745 m ²
-----------------------	-----------------------

kapacita stavby řešeného objektu

plocha pozemků, na kterých je stavba umístěná	27 745 m ²
zastavěná plocha nástavby (sekce; celek)	738,86 m ² ; 3 046,64 m ²
obestavěný prostor nástavby (sekce; celek)	7 239,2 m ³ ; 29 821,13 m ³
HPP řešené sekce	1 874,1 m ²
podlažnost výsledné budovy	4,1

funkční jednotky celého navrženého souboru

kategorie bytu	čistá podlažní plocha	počet
1+kk	31,2 m ²	2
2+kk	25,5 m ² + lodžie 5,4 m ²	12
2+kk	30,6 m ² + lodžie 5,4 m ²	4

2+kk	36,4 m ²	2
2+kk	52 m ²	2
2+kk	53,6 m ²	2
2+kk	59,4 m ²	2
3+kk	57,2 m ²	2
3+1	63,55 m ²	2
5+kk	136,8 m ²	6
7+2kk	170,23 m ²	12
7+2kk	172,58 m ²	6
bytů celkem:		4,1

funkční jednotky řešené sekce

kategorie bytu	čistá podlažní plocha	počet
2+kk	59,4 m ²	2
3+1	63,55 m ²	2
5+kk	136,8 m ²	3
7+2kk	170,23 m ²	3
bytů celkem:		10

B.2.1.8 Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

V objektu je navrženo zpětné využití šedé a dešťové vody pro část nástavby i pro stávající objekt. Základní bilance stavby včetně celkového množství a druhů odpadů jsou uvedeny v kapitole *D.4 Technika prostředí budov*.

B.2.1.9 Základní předpoklad výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Výstavba celku navrhovaných staveb proběhne ve čtyřech etapách. Sekce řešená v rámci bakalářské práce spadá do první etapy. Podrobné časové údaje o realizaci stavby není součástí zpracovávané dokumentace. Více o organizaci výstavby v kapitole *D.5 Zásady organizace výstavby*.

B.2.1.10 Orientační náklady stavby

Cenové ukazatele ve stavebnictví pro rok 2025:

Orientační cena na m³ obestavěného prostoru pro konstrukčně materiálovou charakteristiku kategorie 2: 13 070 Kč

Obestavěný prostor řešené části: 7 239,2 m³

Přibližná cena výstavby řešené části: 94 616 345 Kč

Obestavěný prostor celého souboru: 29 821,13 m³

Přibližná cena výstavby celého souboru: 389 762 120 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Zbrusu Nový Smíchov je soubor skládající se z pěti částí, z nichž čtyři jsou si tvarově i dispozičně podobné. Je navržen na střeše obchodního centra Nový Smíchov, součástí návrhu je zpřístupnění tras z ulic Plzeňská a Štefánikova právě na střechu, kde lze trávit

čas nebo odkud dále pokračovat lávkou do parku Sacre Coeur. V okolí stavby se nachází převážně bloková struktura činžovních domů, bloky tvoří i jednotlivé části navrhovaného objektu. V jejich středech vznikají atria přístupná obyvatelům celého souboru, ne však veřejnosti. Na severu dotčené střechy je navrženo veřejně přístupné sportoviště, k němuž je v novém objektu navrženo zázemí. Nejseverněji položené části, v němž se nachází zázemí, se věnuje tato bakalářská práce.

B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Konstrukce objektu je navržena jako vyzdívaný monolitický skelet. Fasáda je zateplena kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty a systémovou omítkou se vzhledem imitace betonu. Okna jsou hliníková s rámy práškově lakovanými v odstínu RAL 5013. Stínění oken je řešeno vnějšími žaluziemi umístěnými v nadpraží oken. Dům je zakončen atikou provedenou v podélném sklonu 3 °, čímž vzhledově navazuje na šikmou část střechy obchodního centra, která se nachází na západ od navrhovaného objektu. Střechy nejsou přístupné a jsou navrženy jako extenzivní zelené. Do jednotlivých bytů se přistupuje po pavlačích, po nichž je možné se pohybovat i mezi jednotlivými sekcemi celého navrhovaného souboru.

V celém souboru se nachází 38 bytů v různých kategoriích, od nejmenšího 1+kk po největší variabilní byt formálně vedený jako 7+2kk. V řešené sekci se nachází tři tyto variabilní byty 7+2kk, tři 5+kk, dvě 3+kk a dvě 3+1. K bytům nacházejícím se po východním a západním okraji patří rohové balkóny, které v 1NP navazují na úroveň střechy nadstavovaného objektu, a je tak možné je označit za předzahrádky.

Dispozice variabilního bytu je navržena tak, aby bylo možné by uprostřed libovolně rozdělovat na dvě jednotky o různých dispozicích. Pro účely bakalářské práce ho posuzuji jako jeden velký nerozdělený byt s průchozím středem.

B.2.2.3 Celkové provozní řešení, technologie stavby

Řešená část bytového domu se nachází na severu dotčené střechy. S ostatními částmi souboru je propojena pouze pavlačemi. V domě se nachází na třech podlažích celkem 10 bytů. V 1NP a 2NP po čtyřech bytech, ve 3NP pouze dva byty a jedno zázemí pro sportoviště. Dále se v objektu nachází dvě technické místnosti a jedna kočárkárna. Komunikační prostory jsou dvě CHÚC B, přičemž v jedné se nachází pouze schodiště, zatímco v druhém schodiště a dvě výtahové šachty. Obě únikové cesty navazují na únikové cesty stávajícího obchodního domu. Vstup do každého z bytů je z pavlači daného patra. Přístup na pavlače je možný výše zmíněnými CHÚC B, které jsou na úrovních nástavby přístupné všem obyvatelům souboru, a tak je možné se k bytům dostat i odkudkoli z úrovně stávající střechy obchodního domu. Tam vede např. schodišťové jádro z ulice Plzeňská, lávka z parku Sacré Coeur, nebo je možný přístup skrz samotné obchodní centrum.

B.2.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešený úsek bytového domu splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb dle normy ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání (7/2024). Bezbariérovost je zabezpečena rozměrem kabiny 2100 × 1100 mm s dveřmi šířky 900 mm. Před výtahem je volný prostor o rozměrech 1500 × 1500 mm pro otočení invalidního vozíku. Vchodové dveře do bytů mají prahy nižší než 20 mm, další prahy se v objektu nenachází.

B.2.2.5 Bezpečnost užívání stavby

Řešená část navrženého souboru umožňuje pravidelnou údržbu a zajištění bezpečného užívání stavby. Pravidelná kontrola by prvních patnáct let měla proběhnout minimálně jednou za dva roky, poté je povinná jednou ročně. Proběhnout musí údržba technických zařízení, kontrola a údržba zábradlí, povrchů a všechny technická zařízení nesmí být užívána jinak než předepsaným způsobem.

B.2.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.2.6.1 Stavební řešení

Konstrukční systém je navržen jako vyzdívaný monolitický skelet. Vyzdívané stěny mají tloušťku 300 mm. Jejich rozměr vychází z rozměru průřezu sloupů 300 × 300 mm. Konstrukce balkónů a pavlačí je řešena konzolově.

B.2.2.6.2 Konstrukční a materiálové řešení

Svislé konstrukce

Navržené monolitické sloupy mají čtvercový průřez o straně 300 mm. Sloupový systém je doplněn stěnami schodišťových jader a výtahových šachet tl. 220 mm. Obvodové a mezipodstropní vyzdívané stěny jsou navrženy tl. 300 mm z prvků PoroTherm 30 P+D P10, resp. PoroTherm 30 AKU Z P20.

Vodorovné konstrukce

Stropní je navržena výšky 250 mm. Průvlaky výšky 500 mm. Pavlače a balkóny jsou řešeny konzolově. V místech napojení konzoly na zateplenou část budovy je využit nosník Isokorb® typu K-UZ.

Schodišťové konstrukce

Schodiště únikových cest jsou navržena prefabrikovaná, osazená na ozub podesty a mezipodesty. Konstrukční výška schodišť se liší kvůli odlišným výškám skladby podlah v 1NP a v ostatních podlažích. Z tohoto důvodu je třeba požádat o výjimku z požadavku normy na neměnnost rozměrů schodišťových ramen po celé výšce schodišťového jádra. Obě schodiště navazují na stávající únikové cesty stávajícího objektu.

Střecha

Střecha je navržena jako nepobytová. Jde o zelenou extenzivní střechu. Nachází se na ní vývody vzduchotechnického potrubí a větrání kanalizace.

B.2.2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita

Příčný i podélný směr ve vodorovné rovině je zajištěn nosnou konstrukcí, již tvoří vetknuté monolitické stropní desky a železobetonová ztužující schodišťová jádra, která zároveň zajišťuje stabilitu i ve svislé rovině.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vodovod

Objekt je zásoben vodou přiváděnou z nadstavovaného obchodního centra. Dále je vybaven požárním vodovodem. V objektu je rovněž vedeno potrubí pro bílou vodu, která je užívána pro splachování toalet. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Vzduchotechnika

Objekt je větrán rovnotlakým systémem s lokálními rekuperačními jednotkami. CHÚC B jsou větrána přetlakovým větráním. V jednom případě je přívod i odvod vzduchu zajištěn ventilátory umístěnými na každém patře, v druhém je přívod vzduchu přiváděn šachtou

a odváděn světlíkem v nejvyšším patře únikové cesty. Vzduchotechnická potrubí jsou umístěna v instalačních šachtách. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Vytápění

Vytápění je řešeno centrálně. Vytápění i ohřev teplé vody je zajištěno dvěma kaskádově zapojenými čerpadly vzduch/voda. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Kanalizace

V objektu je navržena kanalizace pro splaškovou vodu, dešťovou vodu a pro šedou vodu. Dešťová i šedá voda jsou přečištěny a vráceny do příslušného oběhu pro další využití. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Fotovoltaické panely

Na střeše řešené sekce je umístěno 24 fotovoltaický panelů. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Výtahy

Navržený výtah značky OTIS model Gen360TM o rozměrech kabiny 2100 × 1100 mm je osobní výtah pro obytné budovy. Tento model nemá strojovnu a díky možnosti využití plošiny MICA je možné provádět servisní práce přímo z kabiny, zároveň není potřeba střešní nástavba.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je navržen tak, aby byly splněny požadavky příslušných norem na požární bezpečnost. Únik z bytů do CHÚC B je veden přes pavlače, tedy NÚC, které splňují požadavky na maximální délku. Všechny nově navržené únikové cesty nazují na únikové cesty obchodního centra, které vyúsťují na úrovni ulice na volné prostranství. Podrobněji se požárně bezpečnostnímu řešení věnuje kapitola *D.5 Požárně bezpečnostní řešení*.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Měrná potřeba energie řešeného objektu je 38,4 kWh/m². Třída energetické náročnosti je B.

Výpočet:

Lokalita a umístění objektu:

město, obec, lokalita	Praha
venkovní návrhová teplota v zimním období Θ_e	-13 °C
délka otopného období d	216 dní
průměrná venkovní teplota v otopném období Θ_{em}	4 °C

Charakteristika objektu:

převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im}	20 °C
objem budovy V	7 239,2 m ³
celková plocha A	3 545,2 m ²
celková podlahová plocha A_c	1 216 m ²
objemový faktor tvaru budovy A/V	0,49 m ⁻¹
trvalý tepelný zisk H^+ (100 W/byt, 70 W/osoba)	5 830 W
solární tepelné zisky (velice přibližná hodnota) H_s^+	19 546 kWh/rok

Ochlazované konstrukce objektu

konstrukce	součinitel prostupu tepla U_i [Wm^{-2}K]	plocha konstrukce A_i [m^2]	činitel teplotní redukce b_i	měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \times U_i \cdot b_i$ [WK^{-1}]
stěna k nevytápěnému prostoru	0,18	11,6	0,49	1,0
obvodová stěna	0,14	1 945,2	1,00	272,3
podlaha nad nevytápěným prostorem	0,14	643,2	0,49	44,1
okna	0,9	275,5	1,00	248
vstupní dveře	1,2	26,5	1,00	31,8
střecha	0,21	643,2	1,00	135,1

Započtené lineární tepelné mosty: $\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ – konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

Započtená intenzita větrání n : 0,4/h

Započtená účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{\text{rek}} = 80 \%$

Stavebně-technické hodnocení

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,021
Podlaha	1,456
Střecha	4,457
Okna, dveře	9,232
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,340
Větrání	10,352

Celkem: **36,858**

Výpočet byl proveden pomocí online kalkulačky úspor a dotací Zelená úsporám.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí Zásobování vodou

Objekt je zásoben vodou přiváděnou z nadstavovaného obchodního centra. Dále je vybaven požárním vodovodem. V objektu je rovněž vedeno potrubí pro bílou vodu, která je užívána pro splachování toalet. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Odpady

Pro sběr odpadů z řešeného objektu jsou navrženy další nádoby na odpad na místo, kde už jsou takové nádoby umístěny. Jejich svoz bude zajištěn Pražskými službami a.s. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Vytápění

Objekt je vytápěn nízkoteplotním systémem. Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo vzduch/voda. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Větrání

Větrání je zajištěno rovnotlakým systémem s lokálními rekuperačními jednotkami. V kuchyních je navíc umístěna digestoř. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Osvětlení

Osvětlení obytných místností je zajištěno přirozeně okenními otvory. Umělé osvětlení není předmětem zpracovávané dokumentace. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

Vliv stavby na okolí

K negativnímu vlivu na okolní stavby nedojde, a to ani zvýšením hladiny hluk a vibrací.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Objektu není ohrožen pronikáním radonu z podloží.

Ochrana před bludnými proudy

Objekt není ohrožen šířením bludných proudů.

Ochrana před technickou seismicitou

V místě stavby nehrozí seismické otřesy.

Ochrana před hlukem

Konstrukce obvodových stěn a výplní otvorů splňuje požadavky na zvukovou neprůzvučnost. V blízkosti stavby se nachází frekventované silnice a tramvajové trati, dle hlukové mapy ovšem hluk nezasahuje v nadměrné míře až na místo výstavby řešené části objektu, protože je chráněno okolními stavbami. Dodatečná ochrana před hlukem tak není nutná.

Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Technická infrastruktura je řešena v kapitole *D.4 Technika prostředí staveb*.

B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury

Technická infrastruktura nástavby je napojena na nadstavovaný objekt. Podrobněji viz kapitola *D.4 Technika prostředí staveb*.

B.4 Dopravní řešení

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

Nástavba, stejně jako stávající objekt, je napojena na ulice Štefánikova, Kartouzská, Plzeňská a Radlická. Nejbližší zastávkou městské hromadné dopravy je zastávka metra, autobusu a tramvaje Anděl.

B.4.2 Napojení území na stávající infrastrukturu

Vjezd do podzemního parkoviště nadstavovaného obchodního centra, které bude využíváno i obyvateli navrhované nástavby, se nachází v ulici Kartouzská.

B.4.3 Doprava v klidu

Návrh nástavby počítá s využitím parkovacích míst v třípodlažních podzemních garážích obchodního centra.

B.4.4 Pěší a cyklistické stezky

Nejbližší cyklotrasa A1 vede ulicí Štefánikova. V okolí řešeného objektu jsou ve všech ulicích řešeny chodníky pro pěší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.1 Terénní úpravy

Terénní úpravy nejsou vzhledem k povaze řešeného objektu součástí zpracovávané dokumentace.

B.5.2 Použité vegetační prvky

V návrhu řešeného objektu se z důvodu zatěžování stávající střešní konstrukce vysokou vrstvou substrátu počítá pouze s vegetačními prvky schopnými růst v květináčích. Podrobná dokumentace těchto rostlin a prvků není součástí zpracovávané dokumentace.

B.5.3 Biotechnická opatření

V řešené části objektu nejsou řešena žádná biotechnická opatření.

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

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

Řešený objekt nebude ovlivňovat okolní ovzduší. Nebude své okolí zatěžovat zvyšováním hladiny hluku. Voda bude do objektu přiváděna skrze nadstavovaný objekt z veřejného vodovodního řádu. Dešťová a šedá voda budou zpracovávány a vráceny k dalšímu využití. Objekt bude využívat svozu odpadů Pražskými službami a.s. Půda není v případě řešeného objektu ohrožena, nenachází se v ní žádný provoz, který by na ni měl negativní vliv.

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

V místě řešeného objektu se nenachází žádné chráněné dřeviny, památné stromy, chráněné rostliny ani chránění živočichové. Ekologické funkce a vazby v krajině nebudou navrženým objektem ovlivněny.

B.6.3 Vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000

V místě řešeného objektu se nenachází území NATURA 2000.

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

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

B.6.5 V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrovaného povolení

Záměr řešeného objektu nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

V zadaném území nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma, která by byla ovlivněna navrženým objektem.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V souboru staveb se nenachází prostory pro ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Tomuto tématu se podrobně věnuje kapitola *D.5 Zásady organizace výstavby*.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Vodohospodářské řešení není předmětem dokumentace bakalářské práce.

B.10 Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání (7/2024);
- [2] ISVS VODA. *Záplavová území* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://voda.gov.cz/?page=zaplavova-uzemi-mapa>
- [3] GEOPORTÁL PRAHA. *Hluková mapa – noc* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: https://geoportalpraha.cz/data-asluzby/4f4a74d13dd64186a699d24718d0c728_0
- [4] AOPK ČR. *Natura 2000* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://aopk.gov.cz/natura-2000>
- [5] IPR PRAHA. *Atlas Prahy* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-prahy/>
- [6] GEOPORTÁL MZČR. *Hlukové mapy 2022 CZ* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://geoportal.mzcr.cz/shm/?locale=cs>,
- [7] Otis Elevator Company, 2021. *OTIS Gen360TM: Nové pojetí výtahu* [online]. In: . [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: https://www.otis.com/documents/256045/333733140/3abb64fa-9360-4749-afba-24cc7c9feefd-TICKET.attachments-brochure_otis-gen360_20_CZ_final.pdf/e6688c6a-4261-8ccb-3704-61a5fbe2afd2?t=1663340361589
- [8] ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání (7/2024)
- [9] RTS, A.S. *Cenové ukazatele ve stavebnictví pro rok 2025* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: https://www.cenovasoustava.cz/dok/ceny/thu_2025.html
- [10] *Výkresy územního plánu* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/>
- [11] ČÚZK. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.gov.cz/>
- [12] REINBERK, Zdeněk, Roman ŠUBRT a Lucie ZELENÁ. On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám: Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. *TZB INFO* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Bakalářská práce

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Pavel Meloun

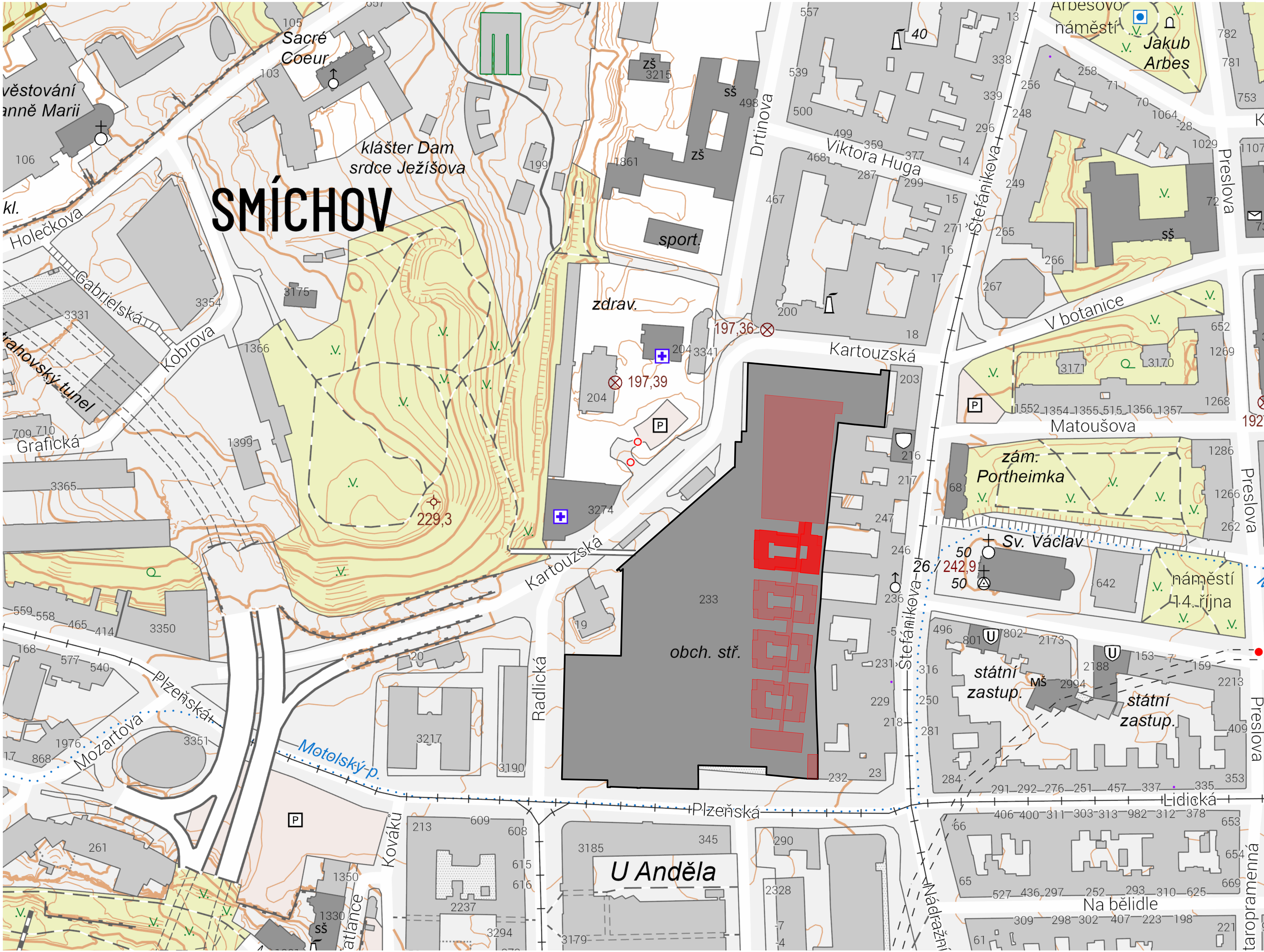
vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

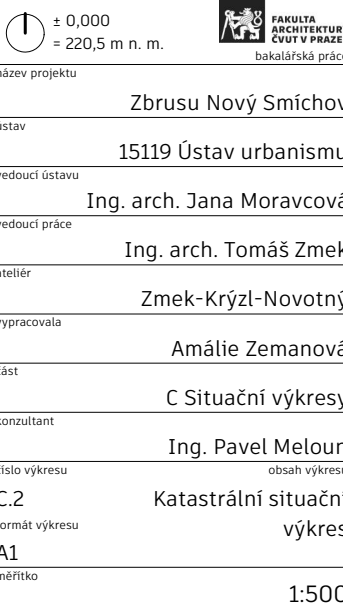
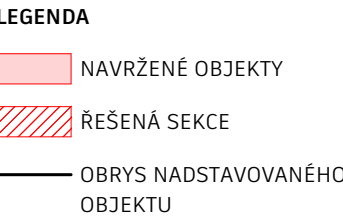
C Situační výkresy

C.1	Situace širších vztahů	1:1000
C.2	Katastrální situační výkres	1:500
C.3	Koordinační situační výkres	1:200



- LEGENDA
- NAVRŽENÉ OBJEKTY
 - ŘEŠENÁ SEKCE
 - OBRYSY NADSTAVOVANÉHO OBJEKTU

1:0,000	1:200,5 m n. m.	1:200,5 m n. m.
15119 Ústav urbanismu	Ing. arch. Jana Moravcová	Ing. arch. Tomáš Zmek
Ing. arch. Tomáš Zmek	Zmek-Krýžl-Novotný	Amálie Zemanová
C Situační výkresy	Ing. Pavel Meloun	Situační výkres širších vztahů
A1		
1:1000		





Bakalářská práce

D

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

- D.1 Architektonicko-stavební řešení
 - D.1.1 Technická zpráva
 - D.1.2 Výkresová část
- D.2 Základní stavební konstrukční řešení
 - D.2.1 Technická zpráva
 - D.2.2 Výkresová část
 - D.2.3 Statické posouzení
- 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

Bakalářská práce

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Pavel Meloun

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.1 Architektonicko-stavební řešení

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 – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace
- D.1.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Půdorys 1NP
- D.1.2.2 Půdorys 2NP
- D.1.2.3 Půdorys 3NP
- D.1.2.4. Výkres střechy a spádování povrchů
- D.1.2.5 Řez A-A'
- D.1.2.6. Řez B-B'
- D.1.2.7. Výpis skladeb podlah
- D.1.2.8. Výpis skladeb podlah
- D.1.2.9. Výpis skladeb podlah
- D.1.2.10. Výpis skladeb střech, pavlačí a balkonů
- D.1.2.11. Výpis skladeb střech, pavlačí a balkonů
- D.1.2.12. Výpis vnějších svislých konstrukcí
- D.1.2.13. Výpis vnitřních svislých konstrukcí
- D.1.2.14. Výpis vnitřních svislých konstrukcí
- D.1.2.15. Výpis vnitřních svislých konstrukcí
- D.1.2.16. Výpis podhledů
- D.1.2.17. Tabulka oken
- D.1.2.18. Tabulka dveří
- D.1.2.19. Tabulka zámečnických prvků
- D.1.2.20. Tabulka truhlářských prvků
- D.1.2.21. Tabulka klempířských prvků

- D.1.2.22. Jižní a severní pohled
- D.1.2.23. Východní a západní pohled
- D.1.2.24. Řez fasádou
- D.1.2.25. Detail atiky
- D.1.2.26. Detail nadpraží a parapetu okna
- D.1.2.27. Detail prahu dveří na terasu
- D.1.2.28. Detail kotvení zábradlí

Bakalářská práce

D.1.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Pavel Meloun

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.1.1.	Technická zpráva	1
D.1.1.1	Popis a umístění stavby	1
D.1.1.2	Architektonické a materiálové řešení	1
D.1.1.3	Bezbariérové užívání stavby	2
D.1.1.4	Konstrukční a stavebně technické řešení	2
	D.1.1.4.a) Konstrukční systém	2
	D.1.1.4.b) Svislé konstrukce	2
	D.1.1.4.c) Vodorovné konstrukce	2
	D.1.1.4.d) Schodišťové konstrukce	2
	D.1.1.4.e) Podlahy	2
	D.1.1.4.f) Výplně otvorů	2
	D.1.1.4.g) Střecha	3
	D.1.1.4.h) Klempířské výrobky a odvodnění střech	3
	D.1.1.4.i) Dělicí nenosné konstrukce	3
	D.1.1.4.j) Fasáda	3
D.1.1.5	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace	3
	D.1.1.5.a) Tepelná technika	3
	D.1.1.5.b) Osvětlení	3
	D.1.1.5.c) Oslunění	4
	D.1.1.5.d) Hluk a vibrace	4
D.1.1.6	Seznam použitých zdrojů	4

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis a umístění stavby

Navrhovaný objekt *Zbrusu Nový Smíchov* je nástavba na obchodním centru Nový Smíchov stojící na pozemku 2974/4 na území MČ Praha 5 – Smíchov. Nachází se na jihozápadní části stávající střechy. Jde o bytové stavby o třech podlažích uspořádané v blocích. Název nástavby vychází z názvu objektu pod ní: Zbrusu Nový Smíchov.

Hlavní vstup do obchodního centra se nachází v Plzeňské ulici, na úroveň střechy je navrženo využívat jako jeden z hlavních přístupů vstup jen o kousek vedle, také v Plzeňské ulici, v jihovýchodním cípu nadstavovaného objektu. Do řešené sekce je navržen vstup před dvůr přístupný ze Štefánikovy ulice. Jednotlivé byty jsou pak přístupné z pavlačí, které umožňují také pohyb z jednoho bloku do druhého. Další přístupy k nástavbě jsou zajištěny vertikálními komunikacemi, které vedou z úrovně ulice až do posledního podlaží nástavby, a také z úrovně střechy, na níž je možné se dostat skrz obchodní centrum nebo již zmíněným samostatným vstupem z ulice Plzeňská. Parkování je zajištěno v rámci objektu obchodního centra, v němž se nachází tři podlaží vyhrazená pro tento účel.

V rámci bakalářské práce se zabývám jedním (nejseverněji ležícím) z bloků tvořící navržený komplex. V řešené části se nachází deset bytů a v 3NP nástavby jedno zázemí pro sportoviště, které je navrženo na severovýchodní část střechy. Jeden z bytů je navržen jako variabilní, má dva vchody a dvě kuchyně, aby bylo možné jej rozdělit na byty dva.

$\pm 0,000 = 220,5 \text{ m n. m.}$

Výška nejvyššího bodu (atika 3NP): $+12,000 = 232,5 \text{ m n. m.}$

Požární výška objektu: 23,31 m

D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

Navržený objekt slouží především jako bytová stavba. V celém souboru se nachází celkem 38 bytů, v řešené části 10. Dále se v řešené části ve 3NP nachází zázemí pro sportoviště, které je navrženo na severu stávající střechy, která je ve stejné úrovni jako právě 3NP. Vstupy do bytů v 1NP jsou přímo z povrchu střechy nadstavovaného objektu, ve vyšších podlažích z pavlačí.

Okna jsou hliníková, barevnost RAL 5013. Stejnou barevnost mají vnější strany vchodových a balkonových dveří, které mají hliníkové rámy. Interiérové dveře jsou navrženy ze dřeva. Byty na východě a západě bloku mají k dispozici rohové balkóny.

Fasádní omítka na kontaktním zateplovacím systému je navržena s imitací betonu, konkrétně jde o omítku StoSignature s texturou StoBeton MP.

Objekt má zelenou extenzivní střechu, která není přístupná. Atiky jsou navrženy po celém obvodu střechy s příčným sklonem 5 %. Atiky budou provedeny v podélném sklonu 3 °, čímž tvarově navazují na východní část střechy obchodního centra, která je provedena ve sklonu. Ve třetím podlaží je nad bytem č. 5, a tak nad ním vzniká prostor, který je funkčně řešen jako pavlač, technicky jde o pochozí střechu.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Budova splňuje požadavky uvedené v normě ČSN 73 4001 – Přístupnost a bezbariérové užívání. Kromě schodiště je možné dostat se na všechna podlaží objektu dvěma výtahy umístěnými u jižněji položeného schodiště. Rozměry kabiny jsou 2100 × 1100 mm, před oběma je volný prostor umožňující manipulaci s invalidním vozíkem ($\geq 1500 \times 1500$ mm).

D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.4.a) Konstrukční systém

Budova je navržena jako monolitický vyzdívaný skelet. Konstrukční výška je 3,5 m. Monolitické prvky – sloupy, stěny, průvlaky a stropní desky – jsou navrženy z betonu třídy C45/55 s výztuží z oceli třídy B500B. Konstrukční systém navazuje na konstrukční systém nadstavovaného objektu, kterým je rovněž železobetonový skelet. Stěny – obvodové i vnitřní příčky – jsou vyzdívané z tvárnic Porotherm. Instalační šachty jsou vyzdívané z tvárnic Ytong. Střecha nástavby je navržena jako extenzivní zelená. Fasády jsou omítané s kontaktním zateplovacím systémem. Pavlače jsou opatřeny zábradlím v modré barvě, stejně jako rámy oken a zárubně vstupních dveří do bytů.

D.1.1.4.b) Svislé konstrukce

Navržené monolitické sloupy mají čtvercový průřez o straně 300 mm. Sloupový systém je doplněn stěnami schodišťových jader a výtahových šachet tl. 220 mm. Obvodové a mezibytové vyzdívané stěny jsou navrženy tl. 300 mm z prvků Porotherm 30 P+D P10, resp. Porotherm 30 AKU Z P20.

D.1.1.4.c) Vodorovné konstrukce

Stropní je navržena výšky 250 mm. Průvlaky výšky 500 mm. Pavlače a balkóny jsou řešeny konzolově. V místech napojení konzoly na zateplenou část budovy je využit nosník Isokorb® typu K-UZ.

D.1.1.4.d) Schodišťové konstrukce

Schodiště únikových cest jsou navržena prefabrikovaná, osazená na ozub podesty a mezipodesty. Konstrukční výška schodišť se liší kvůli odlišným výškám skladby podlah v 1NP a v ostatních podlažích. Z tohoto důvodu je třeba požádat o výjimku z požadavku normy na neměnnost rozměrů schodišťových ramen po celé výšce schodišťového jádra. Obě schodiště navazují na stávající únikové cesty stávajícího objektu.

D.1.1.4.e) Podlahy

Skladby podlahy v 1NP řešeného objektu jsou navrženy tl. 350 mm s izolační vrstvou odpovídající podlaže nacházející se nad nevytápěným prostorem. Ve zbývajících dvou podlažích jsou navrženy podlahy tl. 160 mm se systémovou deskou podlahového vytápění.

D.1.1.4.f) Výplně otvorů

Vstupní dveře jsou jednokřídlé hliníkové bez prosklení, šířky 900 mm. Stejně vedou ze severně položeného schodišťového jádra. Dveře na balkóny jsou jednokřídlé hliníkové

prosklené šířky 900 mm. Dveře z jižního schodišťového jádra jsou navrženy jako dvoukřídlé hliníkové bez prosklení o šířce 1500 mm, s jedním křídlem šířky 900 mm a druhé šířky 600 mm. Další dvoukřídlé hliníkové bez prosklení o šířce 1500 mm se symetrickými šířkami křídel vedou do technických místností a do kolárny. Interiérové dveře jsou navrženy ze dřeva. Jde o jednokřídlé otočné dveře šířky 700 nebo 800 mm a dále zásuvné šířky 700 mm nebo 900 mm.

Okna (a balkonové dveře) jsou zaskleny izolačním trojsklem. Specifikace oken a dveří jsou uvedeny v *Tabulce oken* a v *Tabulce dveří*, které jsou součástí dokumentace.

D.1.1.4.g) Střecha

Střecha je navržena jako nepobytová. Jde o zelenou extenzivní střechu. Nachází se na ní vývody vzduchotechnického potrubí a větrání kanalizace.

D.1.1.4.h) Klempířské výrobky a odvodnění střech

Použité klempířské výrobky jsou atikové plechy, parapety a okapní plechy. Klempířské výrobky jsou uvedeny a specifikovány v *Tabulce klempířských prvků*, která je součástí dokumentace.

Odvodnění střechy je zajištěno svodem vody do potrubí dešťové kanalizace v instalačních jádrech. Spádování je navrženo ve vrstvě tepelné izolace. Stejným způsobem je navrženo odvodnění povrchu stávající střechy obchodního centra, kde je spádování také navrženo ve vrstvě tepelné izolace. Spádování pavlačí je zajištěno zbroušeným povrchem železobetonové konstrukce.

D.1.1.4.i) Dělicí nenosné konstrukce

V objektu jsou navrženy zděné příčky tl. 115 mm z prvku Porotherm 11,5 P+D P10. Instalační jádra jsou vyzdívaná z tvárnic Ytong SILKA 150 HM, resp. Ytong SILKA 250 HM, dle prostoru, k němuž dané zdi přiléhají a z toho vyplývajících akustických nároků. Instalační předstěny jsou navrženy ze sádkokartonu se sníženou nasákavostí.

D.1.1.4.j) Fasáda

Navržena je omítaná fasáda s kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Izolační vrstva je tvořena minerální vatou. Zvolená omítka StoSignature s texturou StoBeton MP imituje vzhled betonu.

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

D.1.1.5.a) Tepelná technika

Součinitel prostupu tepla obvodovými konstrukcemi a jeho výpočet je uveden v technické zprávě části *D.4 Technika prostředí staveb*. Skladby obvodových konstrukcí jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky 2. části normy o tepelné ochraně budovy (ČSN 73 0540-2).

D.1.1.5.b) Osvětlení

Obytné místnosti jsou osvětlovány přirozeně okenními otvory. Požadavek na minimální plochu výplní okenních otvorů vůči ploše obytné místnosti je dodržen. V objektu se

počítá s umělým osvětlením, včetně nouzového osvětlení únikových cest. Podrobný návrh umělého osvětlení není předmětem zpracovávané dokumentace.

D.1.1.5.c) Oslunění

Řešený objekt se nachází v Praze, kde byly požadavky na proslunění zrušeny. Z tohoto důvodu není předmětem zpracovávané dokumentace prověření splnění požadavku na oslunění obytných budov.

D.1.1.5.b) Hluk a vibrace

Všechny dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle tabulky 9 uvedené v normě ČSN 73 0532. Ve skladbě podlah je navržena vrstva kročejové izolace. Mezibytové stěny jsou zděné z prvků se zvýšenými akustickými vlastnostmi (Porotherm 30 AKU Z P20). Instalační jádra jsou zděna z prvků splňujících akustické požadavky i v případě jednostranného omítnutí (Ytong SILKA 150 HM, resp. 250 HM pro části přiléhající k obytným místnostem. Výtahová šachta nepřiléhá k obytným místnostem, a proto nemusí být dilatována od okolních konstrukcí.

D.1.1.6. Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání (7/2024);
- [2] ČSN 73 4130 Schodiště a rampy – Základní požadavky (10/2010);
- [3] ČSN 73 3305 Ochranná zábradlí (9/2017);
- [4] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky (10/2011);
- [5] ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky (10/2020)
- [6] *Geoprohlížeč* [online]. [cit. 2025-05-21]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>

Bakalářská práce

D.1.2

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Výkresová část

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

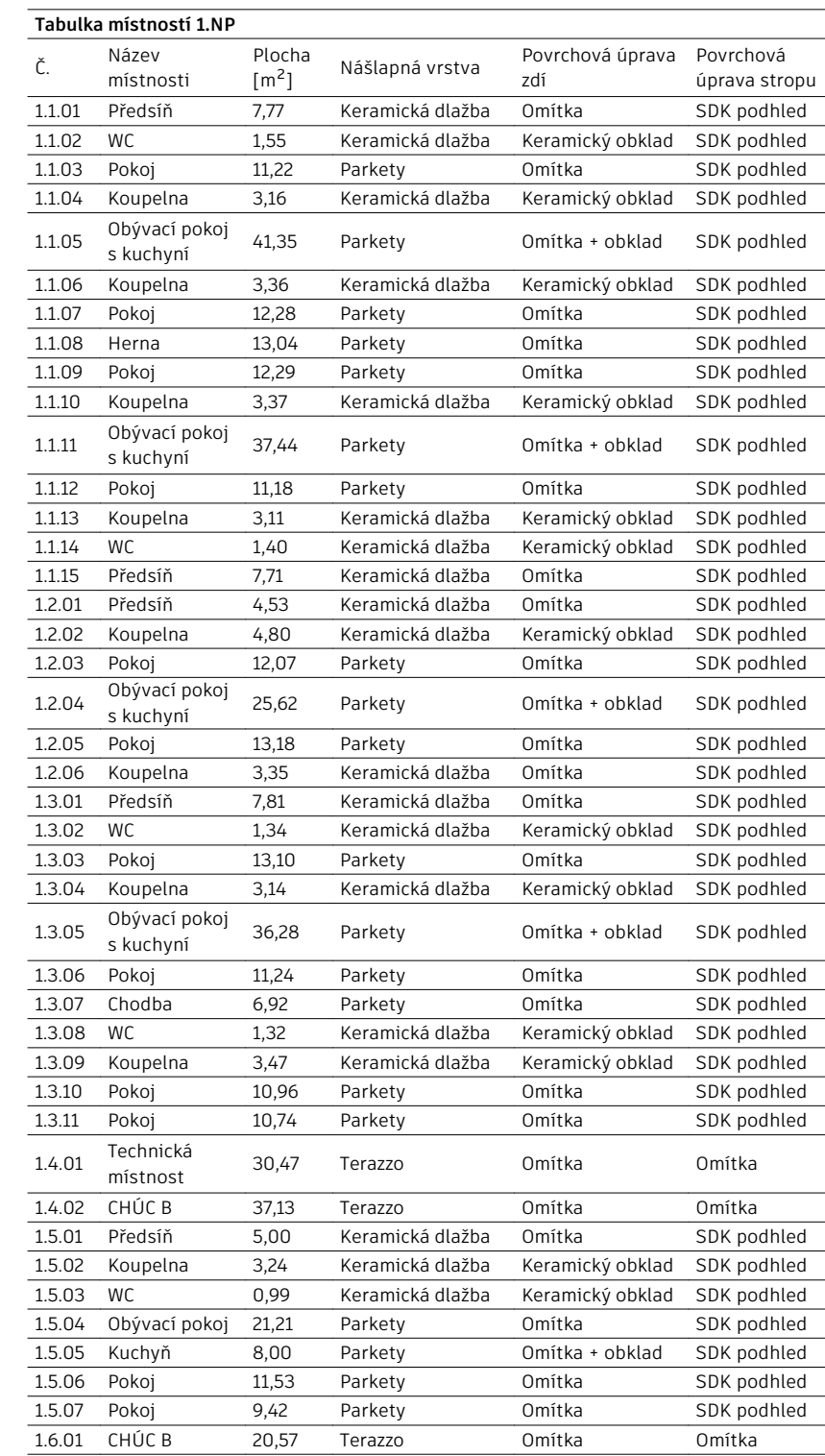
konzultant: Ing. Pavel Meloun

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.1.2	Výkresová část	
D.1.2.1	Půdorys 1NP	1:100
D.1.2.2	Půdorys 2NP	1:100
D.1.2.3	Půdorys 3NP	1:100
D.1.2.4.	Výkres střechy a spádování povrchů	1:100
D.1.2.5	Řez A-A'	1:100
D.1.2.6.	Řez B-B'	1:100
D.1.2.7.	Výpis skladeb podlah	
D.1.2.8.	Výpis skladeb podlah	
D.1.2.9.	Výpis skladeb podlah	
D.1.2.10.	Výpis skladeb střech, pavlačí a balkonů	
D.1.2.11.	Výpis skladeb střech, pavlačí a balkonů	
D.1.2.12.	Výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí	
D.1.2.13.	Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí	
D.1.2.14.	Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí	
D.1.2.15.	Výpis skladeb vnitřních svislých konstrukcí	
D.1.2.16.	Výpis skladeb podhledů	
D.1.2.17.	Tabulka oken	
D.1.2.18.	Tabulka dveří	
D.1.2.19.	Tabulka zámečnických prvků	
D.1.2.20.	Tabulka truhlářských prvků	
D.1.2.21.	Tabulka klempířských prvků	
D.1.2.22.	Jižní a severní pohled	1:100
D.1.2.23.	Východní a západní pohled	1:100
D.1.2.24.	Řez fasádou	1:20
D.1.2.25.	Detail atiky	1:10
D.1.2.26.	Detail nadpraží a parapetu okna	1:10
D.1.2.27.	Detail prahu dveří na terasu	1:10
D.1.2.28.	Detail kotvení zábradlí	1:10

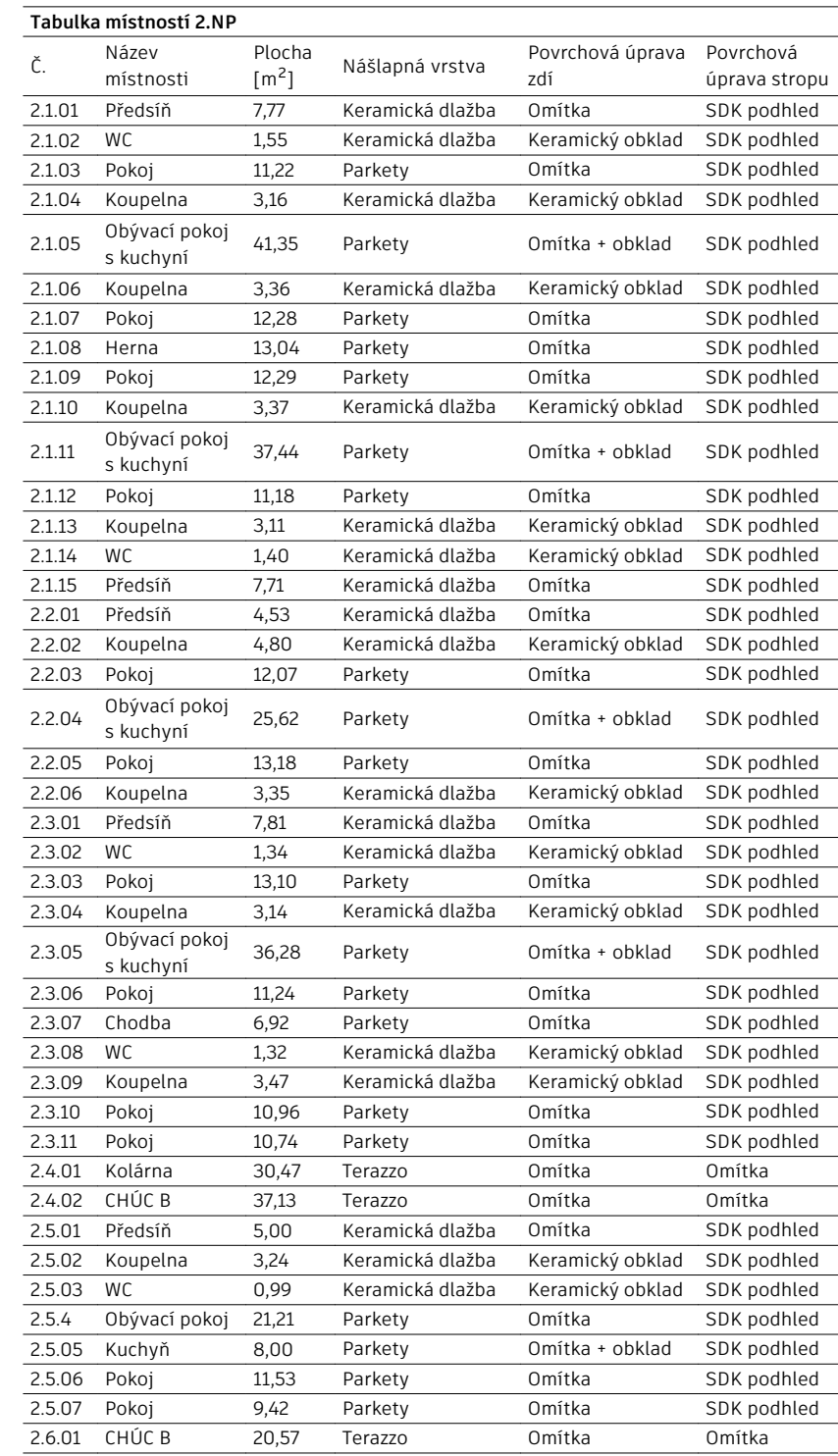


	PURENIT		SYSTÉMOVÁ VNITŘNÍ OMÍTKA
	TEPLNÁ IZOLACE XPS		OMÍTKA STOGISIGNATURE
	TEPLNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA		KAMENNÁ DLAŽBA
	ŽELEZOBETON		ANHYDRITOVÝ POTĚR
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D		HYDROAKUMULAČNÍ DESKA
	ZDIVO POROTHERM 11,5 P+D		ROSTLINNÝ SUBSTRÁT
	DESKA SYSTÉMOVÉHO PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ		HYDROIZOLACE (ASFALTOVÝ PÁS)

OZNAČENÍ DVEŘÍ	OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
OZNAČENÍ OKEN	OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

 REZANÉ ČASTI STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU
 PLOŠE STRECHY NADSTAVOVANÉHO OBJEKTU



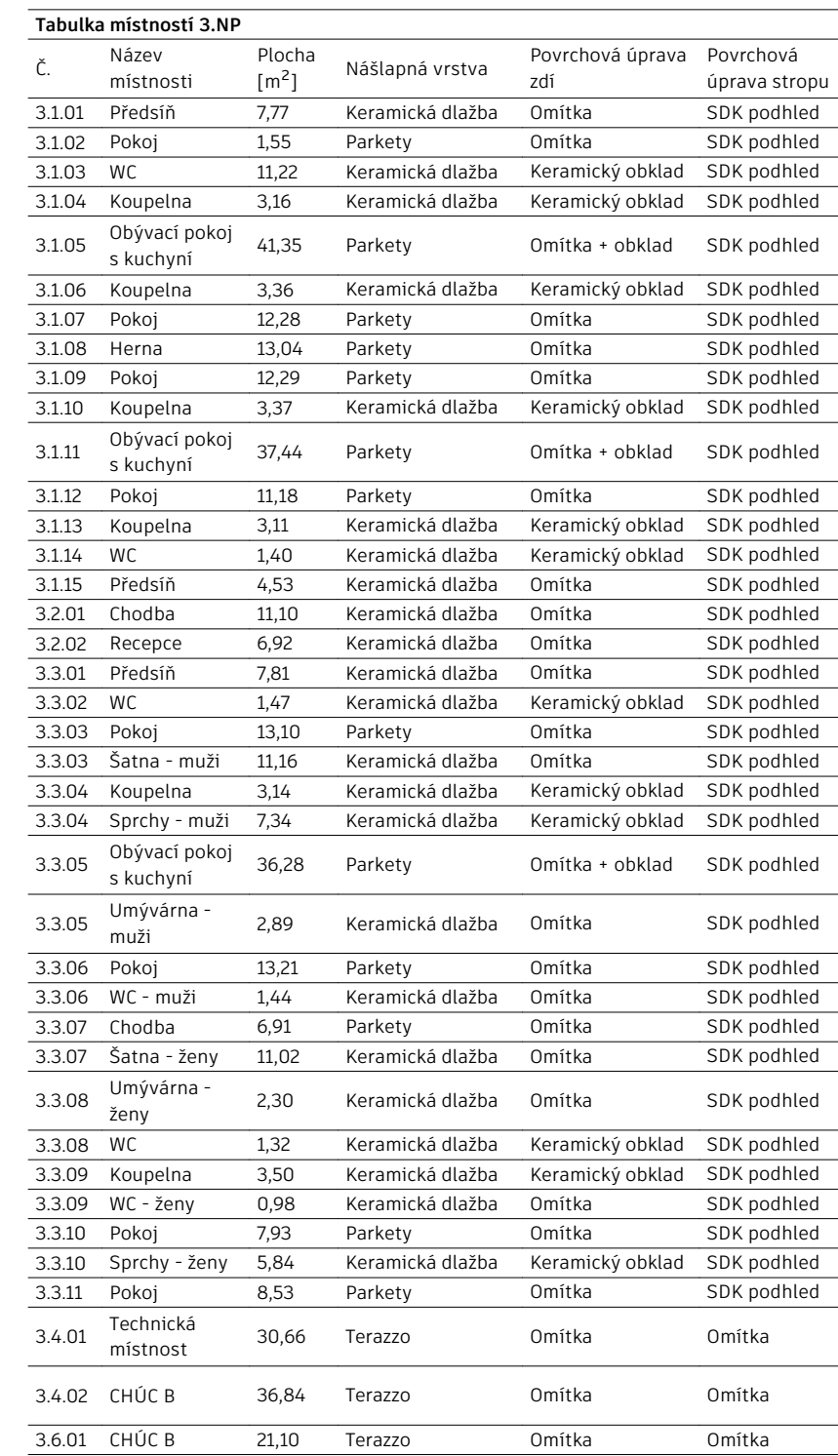


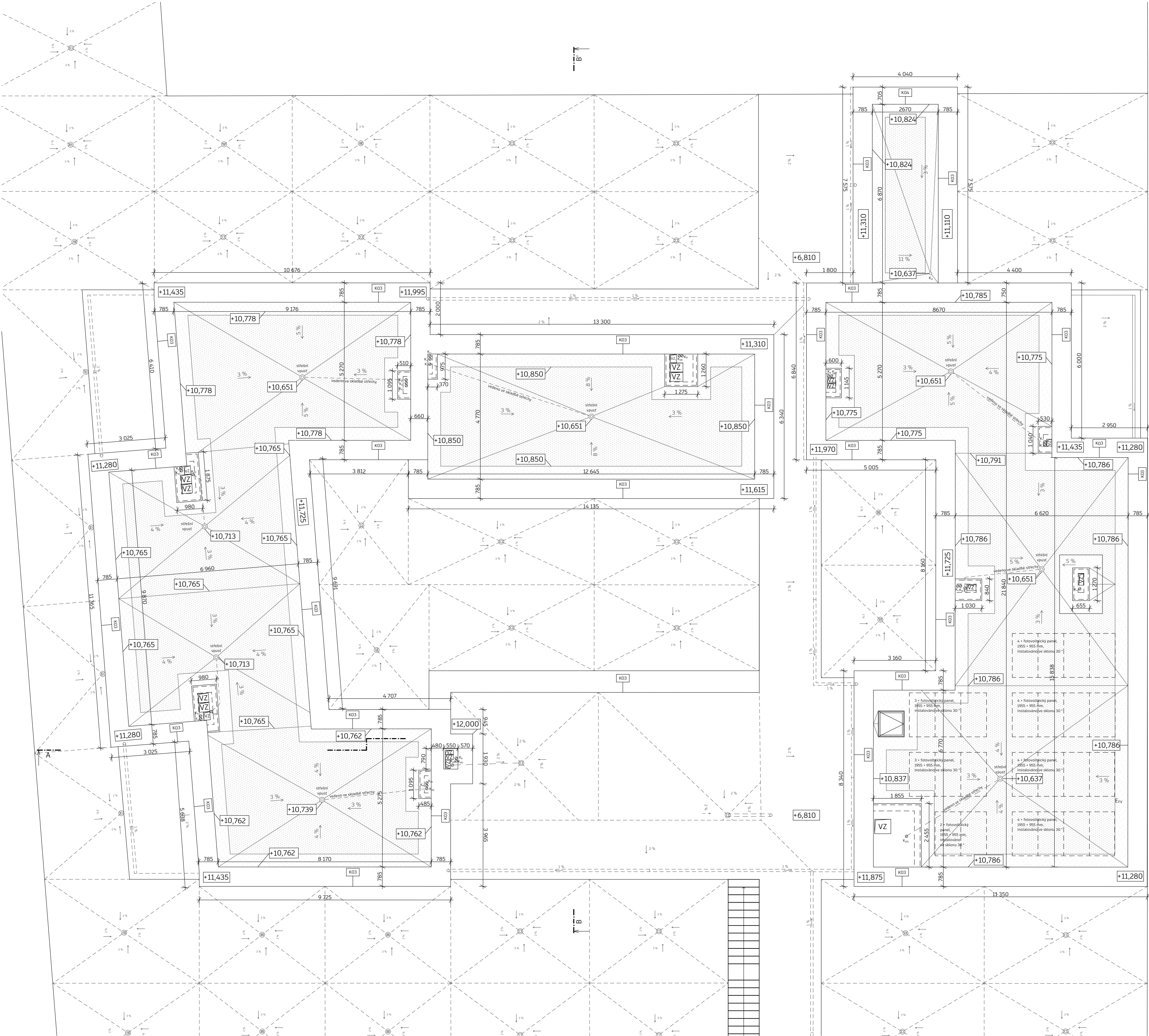
	PURENIT		SYSTÉMOVÁ VNITŘNÍ OMÍTKA
	TEPELNÁ IZOLACE XPS		OMÍTKA STOGSIGNATURE
	TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA		KAMENNÁ DLAŽBA
	ŽELEZOBETON		AHYDRITOVÝ POTĚR
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D		HYDROAKUMULAČNÍ DESKA
	ZDIVO POROTHERM 11,5 P+D		ROSTLINNÝ SUBSTRÁT
	DESKA SYSTÉMOVÉHO PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ		HYDROIZOLACE (ASFALTOVÝ PÁS)

OZNAČENÍ DVEŘÍ	OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
OZNAČENÍ OKEN	OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

 REZANÉ ČASTI
STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU







LEGENDA MATERIÁLŮ

- ROZCHODNÍKY
- TEPELNÁ IZOLACE XPS

LEGENDA OZNAČENÍ

- OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- VÝVOD VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ
- POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- POTRUBÍ KANALIZACE ŠEDÉ VODY
- POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

atelér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1.2.4 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.4

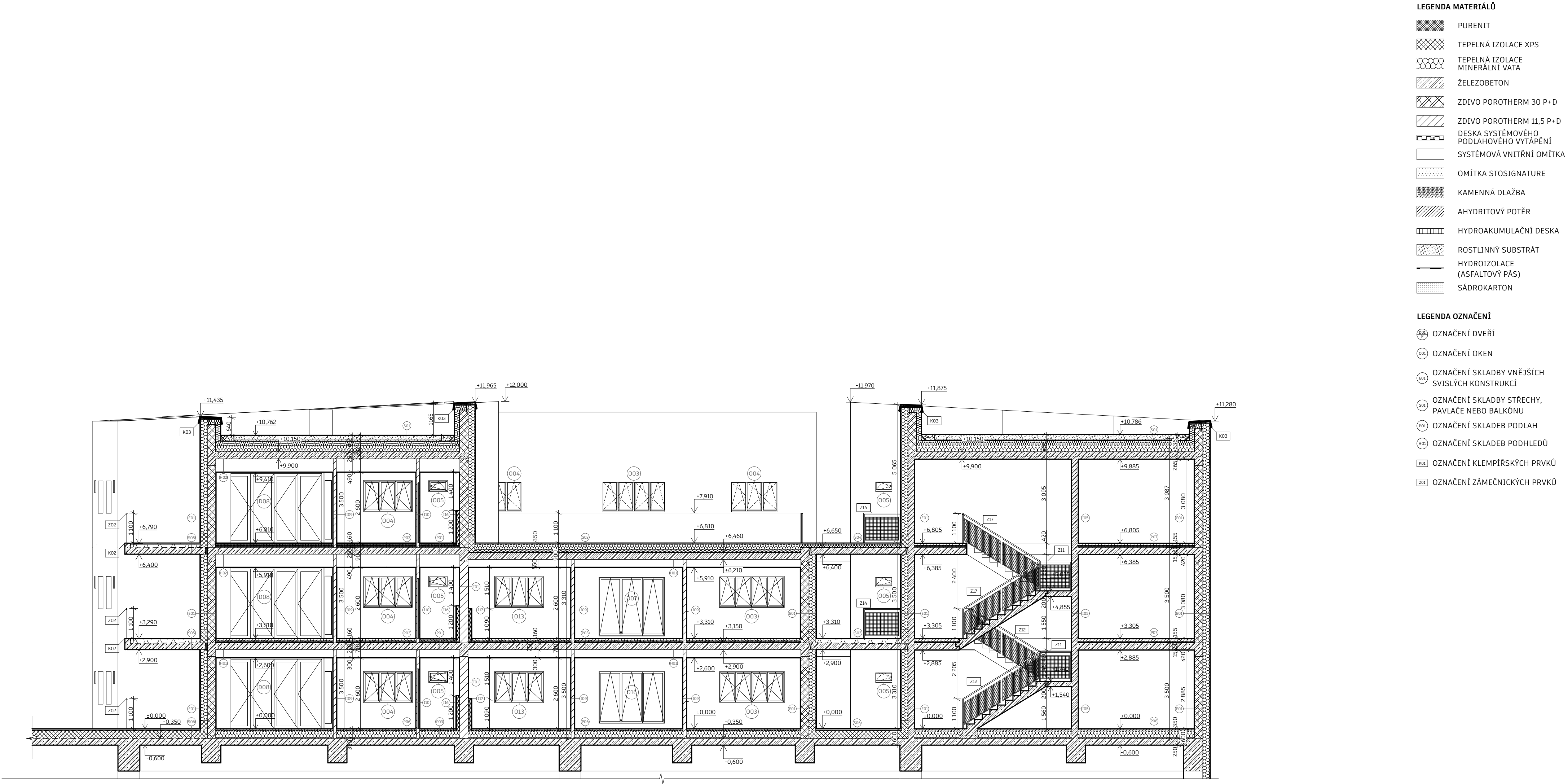
Výkres střechy a

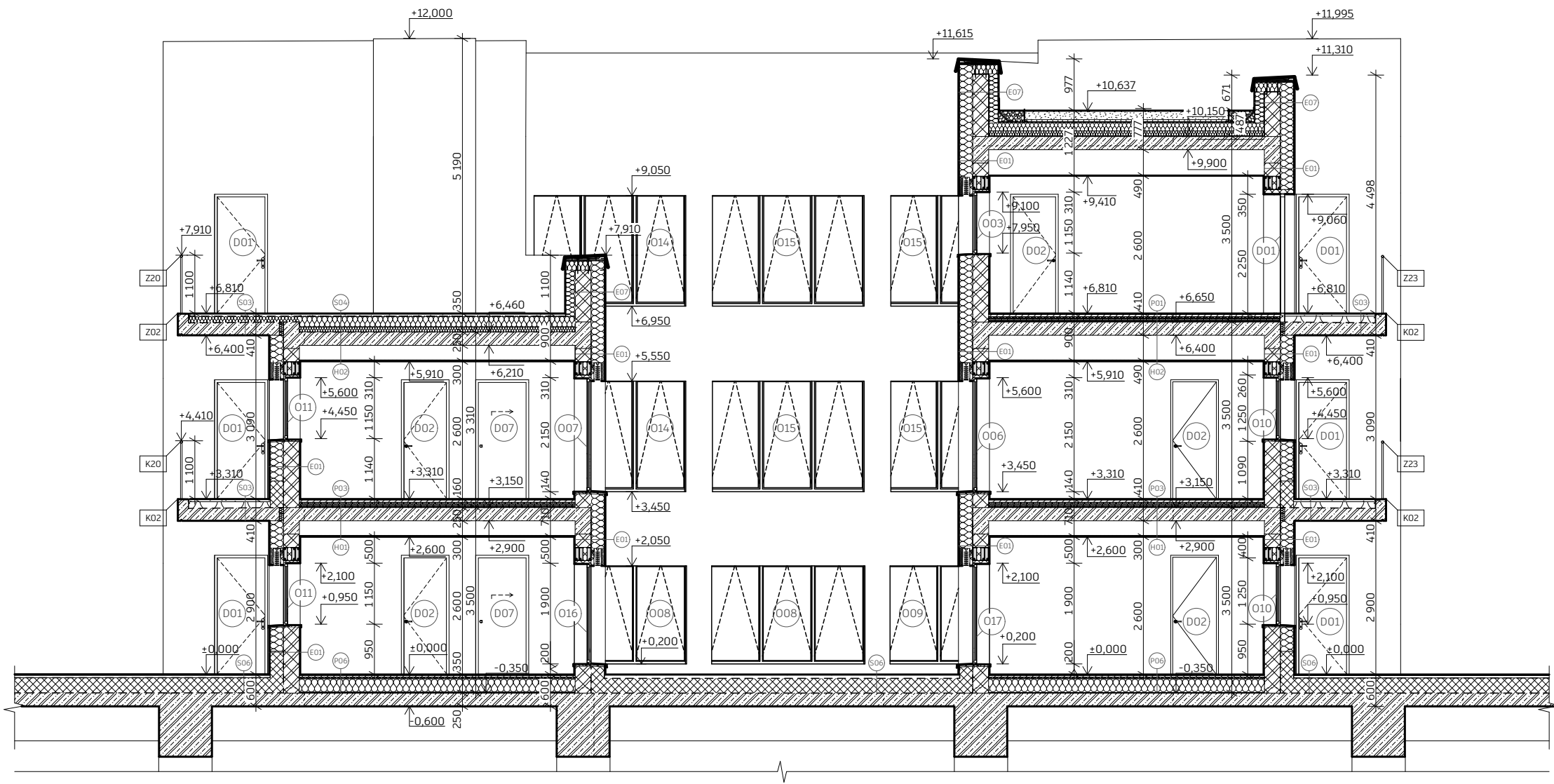
formát výkresu

spádování povrchů

A2

měřítko





LEGENDA MATERIÁLŮ	
	PURENIT
	TEPELNÁ IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA
	ŽELEZOBETON
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D
	ZDIVO POROTHERM 11,5 P+D
	DESKA SYSTÉMOVÉHO PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
	SYSTÉMOVÁ VNITŘNÍ OMÍTKA
	OMÍTKA STOSIGNATURE
	KAMENNÁ DLAŽBA
	AHYDRITOVÝ POTĚR
	HYDROAKUMULAČNÍ DESKA
	ROSTLINNÝ SUBSTRÁT
	HYDROIZOLACE (ASFALTOVÝ PÁS)
	SÁDKARTON

LEGENDA OZNAČENÍ	
	OZNAČENÍ DVEŘÍ
	OZNAČENÍ OKEN
	OZNAČENÍ SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
	OZNAČENÍ SKLADBY STŘECHY, PAVLAČE NEBO BALKÓNU
	OZNAČENÍ SKLADEB PODLAH
	OZNAČENÍ SKLADEB PODHLEDŮ
	OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
	OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

P01 Podlaha v bytě – koupelna a WC:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
keramická dlažba	10	100 × 100 mm, bílá barva, matný povrch, protiskluz R10 B
lepicí tmel	10	
hydroizolační nátěr	-	vytažen na přiléhající stěny, vnější a vnitřní rohy, oblasti prostupů opatřeny manžetami
anhydritový samonivelační potěr	40	
systémová deska podlahového vytápění	30	
PE folie	-	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	50	
kročejová izolace minerální vata Isover N	20	
železobetonová monolitická deska	250	
celkem:	410	

P02 Podlaha v bytě v 2NP – předsíň:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
keramická dlažba	10	200 x 200 mm, černá barva, matný povrch, protiskluz R10 B
lepicí tmel	10	
hydroizolační nátěr	-	vytažen na přiléhající stěny, vnější a vnitřní rohy, oblasti prostupů opatřeny manžetami
anhydritový samonivelační potěr	40	
systémová deska podlahového vytápění	30	
PE folie	-	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	50	
kročejová izolace minerální vata Isover N	20	
železobetonová monolitická deska	250	
celkem:	410	

P03 Podlaha v bytě – kuchyně, pokoje:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
vlysy	14	dubové, 110 x 660 mm, matný lak, vzor stromeček
PU lepidlo	5	
anhydritový samonivelační potěr	41	
systémová deska podlahového vytápění	30	
PE folie	-	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	50	
kročejová izolace minerální vata Isover N	20	
železobetonová monolitická deska	250	
celkem:	410	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.7

Výpis skladeb podlah

formát výkresu

A4

P04 Podlaha v bytě nad OC – koupelna a WC:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
keramická dlažba	10	100 x 100 mm, bílá barva, matný povrch, protiskluz R10 B
lepicí tmel	10	
hydroizolační nátěr	-	vytažen na přiléhající stěny, vnější a vnitřní rohy, oblasti prostupů opatřeny manžetami
anhydritový samonivelační potěr	30	
systémová deska podlahového vytápění	30	
PE folie	-	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	250	
kročejová izolace minerální vata Isover N	20	
železobetonová monolitická deska	250	
celkem:	600	

P05 Podlaha v bytě nad OC – předstíh:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
dlažba	10	keramická, 200 x 200 mm, černá barva, matný povrch, protiskluz R10 B
lepicí tmel	10	
hydroizolační nátěr	-	vytažen na přiléhající stěny, vnější a vnitřní rohy, oblasti prostupů opatřeny manžetami
anhydritový samonivelační potěr	30	
systémová deska podlahového vytápění	30	
PE folie	-	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	250	
kročejová izolace minerální vata Isover N	20	
železobetonová monolitická deska	250	
celkem:	600	

P06 Podlaha v bytě nad OC – kuchyně, pokoje:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
vlasy	14	dubové, 110 x 660 mm, matný lak, vzor stromeček
PU lepidlo	5	
anhydritový samonivelační potěr	31	
systémová deska podlahového vytápění	30	
PE folie	-	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	250	
kročejová izolace minerální vata Isover N	20	
železobetonová monolitická deska	250	
celkem:	600	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.8

Výpis skladeb podlah

formát výkresu

A4

P07 Podlaha na společné chodbě, v komunikačním jádru a technické místnosti:

<i>materiál vrstvy</i>	<i>tloušťka [mm]</i>	<i>specifikace:</i>
dlažba	9,5	terazzo, 450 x 450 mm, matný lak
lepicí tmel	10	
anhydritový samonivelační potěr	65,5	
PE folie	-	
tepelná izolace minerální vata	50	
Isover T-P		
kročejová izolace minerální vata	20	
Isover N		
železobetonová monolitická deska	250	
omítka	15	
celkem:	420	

P08 Podlaha na společné chodbě, v komunikačním jádru a technické místnosti nad OC:

<i>materiál vrstvy</i>	<i>tloušťka [mm]</i>	<i>specifikace:</i>
dlažba	9,5	terazzo, 450 x 450 mm, matný lak
lepicí tmel	10	
anhydritový samonivelační potěr	60,5	
PE folie	-	
tepelná izolace minerální vata	250	
Isover T-P		
kročejová izolace minerální vata	20	
Isover N		
železobetonová monolitická deska	250	
celkem:	600	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.9

Výpis skladeb podlah

formát výkresu

A4

S01 Střecha s extenzivní zelení

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
rostliny	20	rozchodníky
rostlinný substrát	150	
filtrační textilie	-	
hydroakumulační deska	40	
ochranná rohož	5	
separační folie	-	
modifikovaný asfaltový vrchní pás s odolností proti prorůstání kořenek	5	
modifikovaný asfaltový pás samolepicí	3	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	160	
spádové desky z tepelné izolace minerální vata Isover SD	50-250	
modifikovaný asfaltový pás, parotěsný	4	
železobetonová deska	250	
celkem:	687-887	

S02 Podlaha pochozí střechy (pavlače):

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
dlažba	50	betonová, 300 × 300 mm
rektifikační terče	8-88	
geotextilie	-	
modifikovaný asfaltový pás	2 × 4	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	200	
spádové desky z tepelné izolace minerální vata Isover SD	10-80	sklon 2 %
modifikovaný asfaltový pás	4	
železobetonová deska	250	
celkem:	600	

S03 Podlaha na pavlači:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
dlažba	50	betonová, 300 × 300 mm
rektifikační terče	106	
geotextilie	-	
modifikovaný asfaltový pás	4	
železobetonová deska	250	
celkem:	410	

S04 Podlaha na pavlači posledního podlaží:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
dlažba	50	betonová, 300 × 300 mm
rektifikační terče	8-88	
geotextilie	-	
modifikovaný asfaltový pás	2 × 4	
tepelná izolace minerální vata Isover T-P	10	
spádové desky z tepelné izolace minerální vata Isover SD	10-80	sklon 2 %
modifikovaný asfaltový pás	4	
železobetonová deska	250	
celkem:	410	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.10

Výpis skladeb střech,
pavlačí a balkónů

formát výkresu

A4

S05 Podlaha balkónu:

<i>materiál vrstvy</i>	<i>tloušťka [mm]</i>	<i>specifikace:</i>
dlažba	50	betonová, 300 × 300 mm
rektifikační terče	106	
modifikovaný asfaltový pás	4	
železobetonová deska	250	broušená do spádu 2 %
celkem:	410	

S06 Podlaha pochozí střechy OC:

<i>materiál vrstvy</i>	<i>tloušťka [mm]</i>	<i>specifikace:</i>
dlažba	50	betonová, 600 × 600 mm
rektifikační podložky	18-118	
geotextilie	-	
modifikovaný asfaltový pás	2 × 4	
tepelná izolace XPS	160	
spádové desky z tepelné izolace XPS	10-110	sklon 2 %
modifikovaný asfaltový pás	4	
železobetonová deska	250	
celkem:	600	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



bakalářská práce

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.11

Výpis skladeb střech,
pavlačí a balkónů

formát výkresu

A4

E01 Obvodová stěna – omítka:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
omítka StoSignature	20	Textura StoBeton MP
zateplovací systém ETICS s izolací minerální vata 230 mm	250	
systémová omítka	15	
Porotherm 30 P+D P10	300	
celkem:	585	

E02 Obvodová stěna – keramický obklad:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
omítka StoSignature	20	Textura StoBeton MP
zateplovací systém ETICS s izolací minerální vata 230 mm	250	
Porotherm 30 P+D P10	300	
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo	5	
keramický obklad	10	
celkem:	585	

E03 Obvodová stěna k instalačnímu jádru či předstěně:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
omítka StoSignature	20	Textura StoBeton MP
zateplovací systém ETICS s izolací minerální vata 230 mm	250	
Porotherm 30 P+D P10	300	
celkem:	570	

E04 Obvodová stěna železobetonová:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
omítka StoSignature	20	Textura StoBeton MP
zateplovací systém ETICS s izolací minerální vata 230 mm	250	
železobetonová stěna	220	
systémová omítka	15	
celkem:	505	

E05 Obvodová stěna k instalačnímu jádru či předstěně:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
omítka StoSignature	20	Textura StoBeton MP
zateplovací systém ETICS s izolací minerální vata 230 mm	250	
železobetonová stěna	220	
celkem:	490	

E06 Obvodová stěna železobetonová k výtahové šachtě:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
omítka StoSignature	20	Textura StoBeton MP
zateplovací systém ETICS s izolací minerální vata 230 mm	250	
železobetonová stěna	220	
celkem:	490	

E07 Atika:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
omítka StoSignature	20	Textura StoBeton MP
zateplovací systém ETICS s izolací minerální vata 230 mm	250	
Porotherm 30 P+D P10	300	
zateplovací systém ETICS s izolací minerální vata 180 mm	200	
systémová omítka	15	
celkem:	785	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



bakalářská práce

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.12

Výpis skladeb vnějších
svislých konstrukcí

formát výkresu

A4

I01 Mezibytová stěna zděná k instalačnímu jádru či předstěně: omítka

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
systémová omítka	15	
Porotherm 30 AKU Z P20	300	
celkem:	315	

I02 Mezibytová stěna zděná k instalačnímu jádru či předstěně: obklad

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
keramický obklad	10	
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo	5	
Porotherm 30 AKU Z P20	300	
celkem:	315	

I03 Mezibytová stěna zděná mezi instalačními jádry či předstěnami:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
Porotherm 30 P+D P10	300	
celkem:	300	

I04 Mezibytová stěna zděná k temperovanému prostoru:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
systémová omítka	15	
Porotherm 30 P+D P10	300	
tepelná izolace minerální vata	100	
systémová omítka	15	
celkem:	430	

I05 Mezibytová stěna železobetonová: omítka – omítka

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
systémová omítka	15	
železobetonová stěna	220	
systémová omítka	15	
celkem:	330	

I06 Mezibytová stěna železobetonová k instalačnímu jádru, výtahové šachtě: či předstěně: omítka

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
systémová omítka	15	
železobetonová stěna	220	
celkem:	235	

I07 Mezibytová stěna železobetonová k temperovanému prostoru:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
systémová omítka	15	
železobetonová stěna	220	
tepelná izolace minerální vata	100	
systémová omítka	15	
celkem:	450	

I08 Stěna železobetonová mezi instalačním jádrem a výtahovou šachtou:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
železobetonová stěna	220	
celkem:	220	

I09 Bytová příčka: omítka – omítka

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
systémová omítka	15	
Porotherm 11,5 P+D P10	115	
systémová omítka	15	
celkem:	145	

I10 Bytová příčka: obklad – omítka

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
keramický obklad	10	
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo	5	
Porotherm 11,5 P+D P10	115	
systémová omítka	15	
celkem:	145	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1.2.13 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.13

Výpis skladeb vnitřních

formát výkresu

svislých konstrukcí

A4

I11 Bytová příčka k instalačnímu jádru: omítka

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
Porotherm 11,5 P+D P10	300	
systémová omítka	15	
celkem:	315	

I12 Bytová příčka k instalačnímu jádru: obklad

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
Porotherm 11,5 P+D P10	115	
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo	5	
keramický obklad	10	
celkem:	130	

I13 Bytová příčka: obklad – obklad

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
keramický obklad	10	
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo	5	
Porotherm 11,5 P+D P10	115	
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo	5	
keramický obklad	10	
celkem:	145	

I14 Instalační jádro ke koupelně nebo WC: obklad

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
Ytong SILKA HM 150	150	
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo	5	
keramický obklad	10	
celkem:	165	

I15 Instalační jádro instalační předstěně:

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
Ytong SILKA HM 150	150	
celkem:	150	

I16 Instalační jádro k obytné místnosti: omítka

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
Ytong SILKA HM 250	250	
systémová omítka	15	
celkem:	265	

I17 Instalační předstěna: obklad

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
sádrokarton	12,5	se sníženou nasákavostí
CW nosný rošt s kovovými příčníky, minerální vata	100	
sádrokarton	12,5	se sníženou nasákavostí
hydroizolační stěrka, cementové lepidlo	5	
keramický obklad	10	
celkem:	140	

I18 Instalační předstěna: bez povrchové úpravy

materiál vrstvy	tloušťka [mm]	specifikace:
sádrokarton	12,5	se sníženou nasákavostí
CW nosný rošt s kovovými příčníky, minerální vata	100	
sádrokarton	12,5	se sníženou nasákavostí
celkem:	125	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1.2.14 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.14

Výpis skladeb vnitřních

formát výkresu

svislých konstrukcí

A4

H01 Podhled v 1NP a v bytě č. 2.5:

<i>materiál vrstvy</i>	<i>tloušťka [mm]</i>	<i>specifikace:</i>
vzduchová mezera, vedení		
rozvodů podhledová konstrukce	275	
sádrokarton	10	
omítka	15	
celkem:	300	

H02 Podhled v 2NP a 3NP kromě bytu č. 2.5:

<i>materiál vrstvy</i>	<i>tloušťka [mm]</i>	<i>specifikace:</i>
vzduchová mezera, vedení		
rozvodů podhledová konstrukce	465	
sádrokarton	10	
omítka	15	
celkem:	490	

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

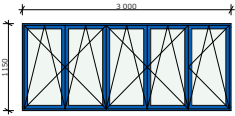
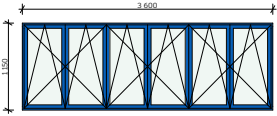
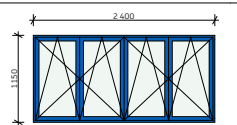
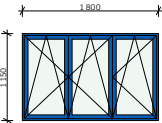
obsah výkresu

D.1.2.15 Výpis skladeb podhledů

formát výkresu

A4

Tabulka oken

Ozn.	Schéma M1:100	Rozměry v × š [mm]	Popis	Počet [ks]
001		3 000 × 1 150	okno pětikřídle; rám hliníkový; stavební hloubka 87 mm; rám práškově lakován; RAL 5013; zasklení izolační trojsklem; všechna křídla otevíravá sklopná; doplňky: kastlík pro venkovní rolety, U = 0,90 W/m ² ×K	9
002		3 600 × 1 150	okno šestikřídle; rám hliníkový; stavební hloubka 87 mm; rám práškově lakován; RAL 5013; zasklení izolační trojsklem; všechna křídla otevíravá sklopná; doplňky: kastlík pro venkovní rolety, U = 0,90 W/m ² ×K	3
003		2 400 × 1 150	okno čtyřkřídle; rám hliníkový; stavební hloubka 87 mm; rám práškově lakován; RAL 5013; zasklení izolační trojsklem; všechna křídla otevíravá sklopná; doplňky: kastlík pro venkovní rolety, U = 0,90 W/m ² ×K	28
004		1 800 × 1 150	okno trojkřídle; rám hliníkový; stavební hloubka 87 mm; rám práškově lakován; RAL 5013; zasklení izolační trojsklem; všechna křídla otevíravá sklopná; doplňky: kastlík pro venkovní rolety, U = 0,90 W/m ² ×K	18

± 0,000
= 220,5 m n. m.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

D.1.2.16

obsah výkresu

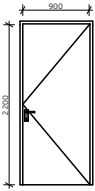
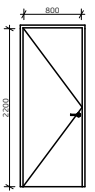
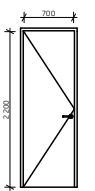
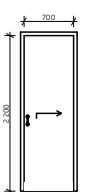
Tabulka oken

formát výkresu

A4

měřítko

Tabulka dveří

Ozn.	Schéma M1:100	Světlné rozměry š × v [mm]	Popis	Orientace	Počet [ks]
D01		900×2 200	vchodové jednokřídle otočné dveře; hliníkové zárubně; protipožární; stavební hloubka 75 mm; z vnějšku práškově lakováno, RAL 5013; nerezové kování	L P	8 7
D02		800×2 200	interiérové jednokřídle otočné dveře; dřevěné zárubně; stavební hloubka 75 mm; lakovány transparentně matně; nerezové kování	L P	45 56
D03		700×2 200	interiérové jednokřídle otočné dveře; dřevěné zárubně; stavební hloubka 75 mm; lakovány transparentně matně; nerezové kování	L P	30 43
D04		700×2 200	interiérové jednokřídle zásuvné dveře; dřevěné zárubně; stavební hloubka 75 mm; lakovány transparentně matně; nerezové kování	L P	6 3

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

D.1.2.17

obsah výkresu

Tabulka dveří

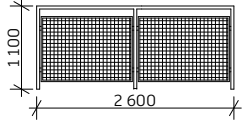
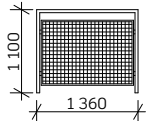
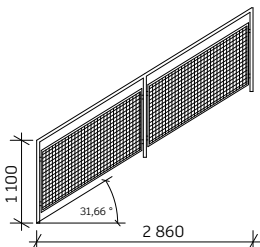
formát výkresu

A4

měřítko

1:100

Tabulka zámečnických prvků

Ozn.	Schéma M 1:100	Rozměry v × š	Popis	Počet, hmotnost/kus	Hmotnost
Z01		1100 × 2600 mm	venkovní zábradlí balkónů svislé tyče: nerezová ocel, kruhový profil ø 40 mm horní madlo: nerezová ocel, kruhový profil ø 40 mm panely: nerezová ocel, kruhový profil ø 20 mm, výplň ocelovou sítí osová vzdálenost svislých tyčí: 1380 mm kotveno do železobetonové konstrukce balkónu madla a svislé tyče lakovány, RAL 5013	5 ks 73,7 kg/ks	368,5 kg
Z14		1100 × 1360 mm	venkovní zábradlí pavlačí svislé tyče: nerezová ocel, kruhový profil ø 40 mm horní madlo: nerezová ocel, kruhový profil ø 40 mm panely: nerezová ocel, kruhový profil ø 20 mm, výplň ocelovou sítí osová vzdálenost svislých tyčí: 1380 mm kotveno do železobetonové konstrukce balkónu madla a svislé tyče lakovány, RAL 5013	5 ks 36,1 kg/ks	180,5 kg
Z17		1100 × 2860 mm	vnitřní zábradlí schodiště svislé tyče: nerezová ocel, kruhový profil ø 40 mm horní madlo: nerezová ocel, kruhový profil ø 40 mm panely: nerezová ocel, kruhový profil ø 20 mm, výplň ocelovou sítí osová vzdálenost svislých tyčí: 1410 mm kotveno do železobetonové konstrukce schodiště madla a svislé tyče lakovány, RAL 5013	16 ks 78,8 kg/ks	1260,8 kg

celkem: 1809,8 kg

± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

D.1.2.18

formát výkresu

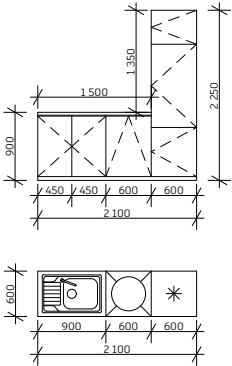
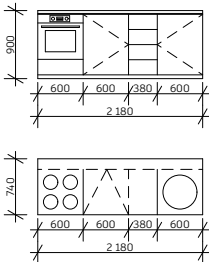
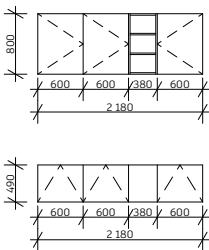
A4

měřítko

Tabulka zámečnických
prvků

1:100

Tabulka truhlářských prvků

Ozn.	Schéma M 1:100 pohled a půdorys	Rozměry v × š × h	Popis	Počet:
T01		2 250 × 2 100 × 600 mm	kuchyňská linka otočná a výklopná dvířka otevírání pomocí push systému MDF desky tl. 16 mm lakované, bílá lesklá barva pracovní deska tl. 38 mm z dubového dřeva v pracovní desce otvor pro dřez ve skříňkách vestavěná myčka nádobí a chladnička s mrazákem umístění v místnostech č. 1.5.05 a 2.5.05	2 ks
T02		900 × 2 180 × 600 mm deska hloubky 740 mm	kuchyňská linka otočná dvířka, zásuvky otevírání pomocí push systému MDF desky tl. 16 mm lakované, bílá lesklá barva pracovní deska tl. 38 mm z dubového dřeva, protažena o 140 mm ke stěně nad instalační předstěnou, na levo umístěna varná deska v levé skříňce prostor pro troubu v pravé skříňce umístěna vestavěná pračka umístění v místnostech č. 1.5.05 a 2.5.05	2 ks
T03		800 × 2 180 × 490 mm	horní skříňky kuchyňské linky otočná dvířka otevírání pomocí push systému dubové dřevo tl. 16 mm lakované matné v levé skříňce je umístěno těleso digestoře a její odtah umístění v místnostech č. 1.5.05 a 2.5.05	2 ks

± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

atelér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

D.1.2.19

formát výkresu

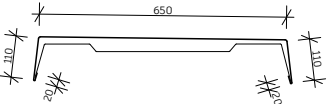
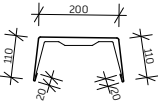
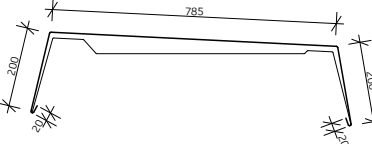
A4

měřítko

Tabulka truhlářských
prvků

1:100

Tabulka klempířských prvků

Ozn.	Schéma M 1:20	Popis	Rozvinutá délka	Délka oplechování × počet kusů
K01		dvojprvkové oplechování atiky hliníkový plech (tl. 0,6 mm), lakovaný kotveno chemickou kotvou do železobetonu sklon: 2 %	910 mm	13,4 m × 1 ks 6,8 m × 1 ks
K02		dvojprvkové oplechování atiky hliníkový plech (tl. 0,6 mm), lakovaný kotveno chemickou kotvou do železobetonové konstrukce balkonu a pavlačí sklon: 2 %	460 mm	12,5 m × 4 ks 8,4 m × 2 ks 7,5 m × 2 ks 6,7 m × 4 ks 5,75 m × 2 ks 5,1 m × 2 ks 3 m × 6 ks 1,25 m × 4 ks
K03		dvojprvkové oplechování atiky hliníkový plech (tl. 0,6 mm), lakovaný kotveno chemickou kotvou do konstrukce atiky sklon: 5 %	1 225 mm	17,3 m × 1 ks 14,1 m × 2 ks 10,7 m × 3 ks 9,7 m × 4 ks 6,4 m × 6 ks 4,7 m × 4 ks 3,7 m × 4 ks 2 m × 2 ks 1,5 m × 1 ks 0,95 m × 4 ks

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.20

**Tabulka klempířských
prvků**

formát výkresu

A4

měřítko

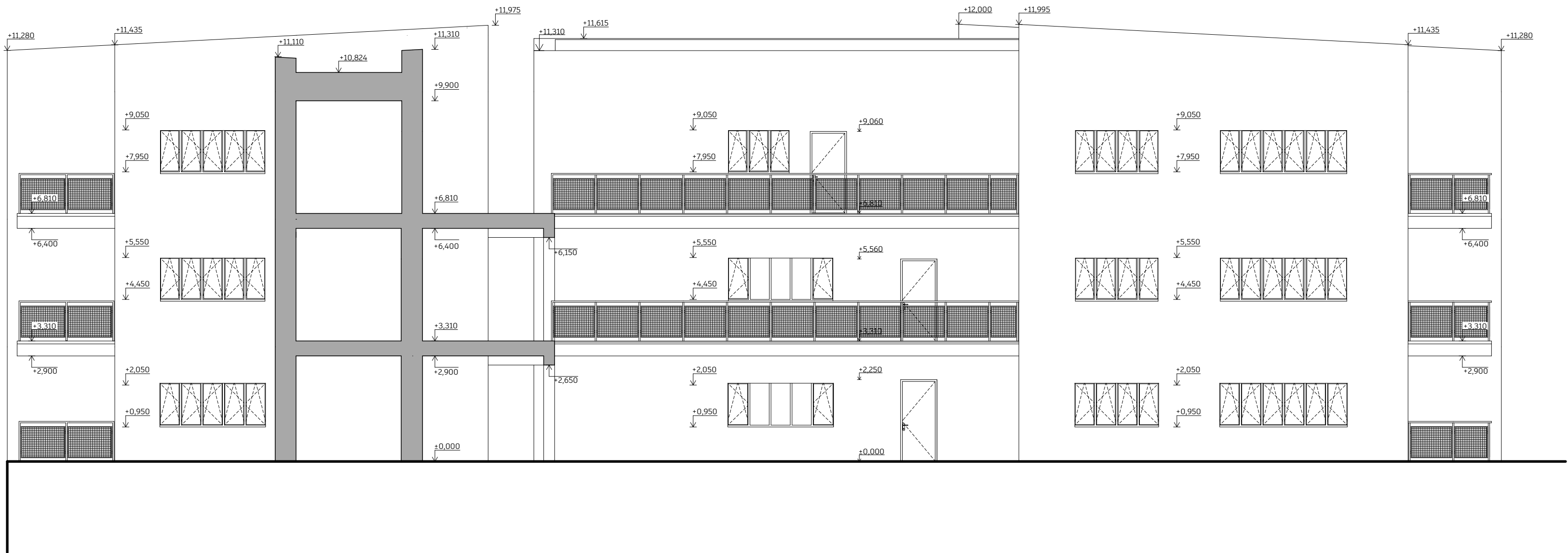
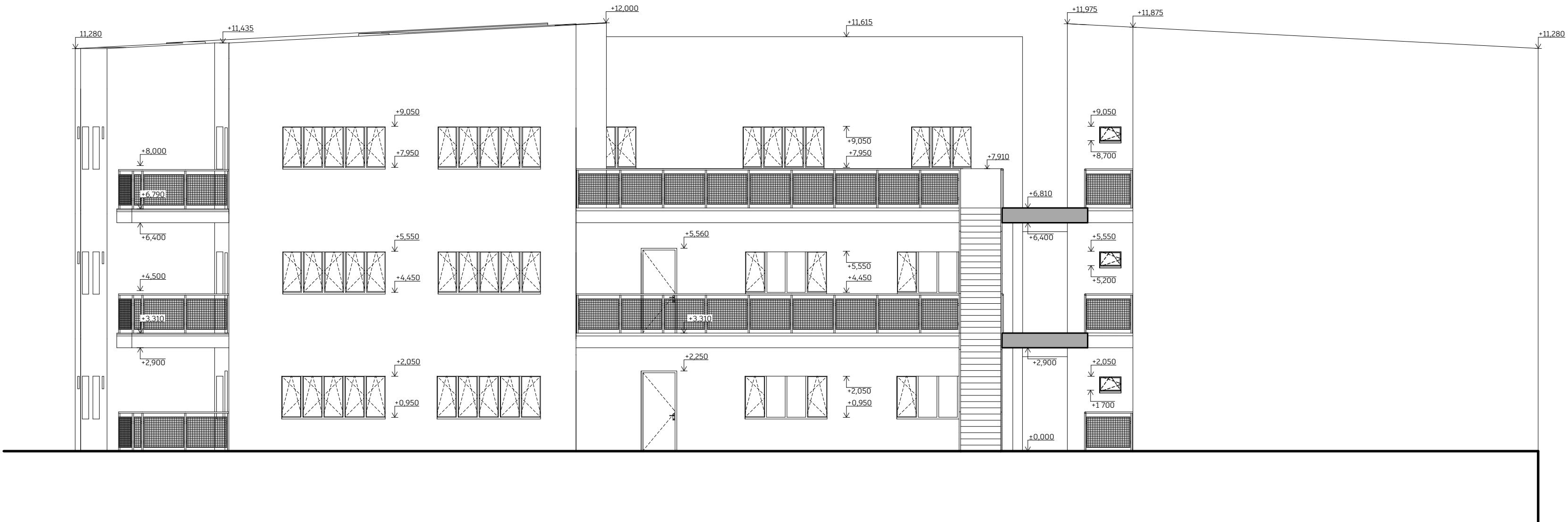
1:20

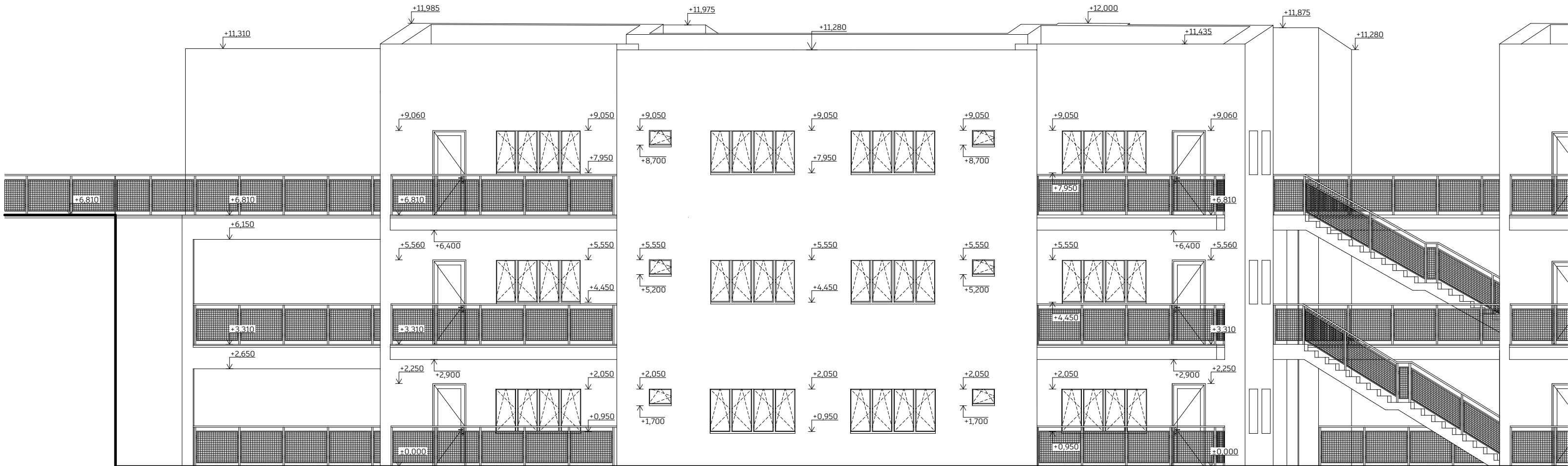
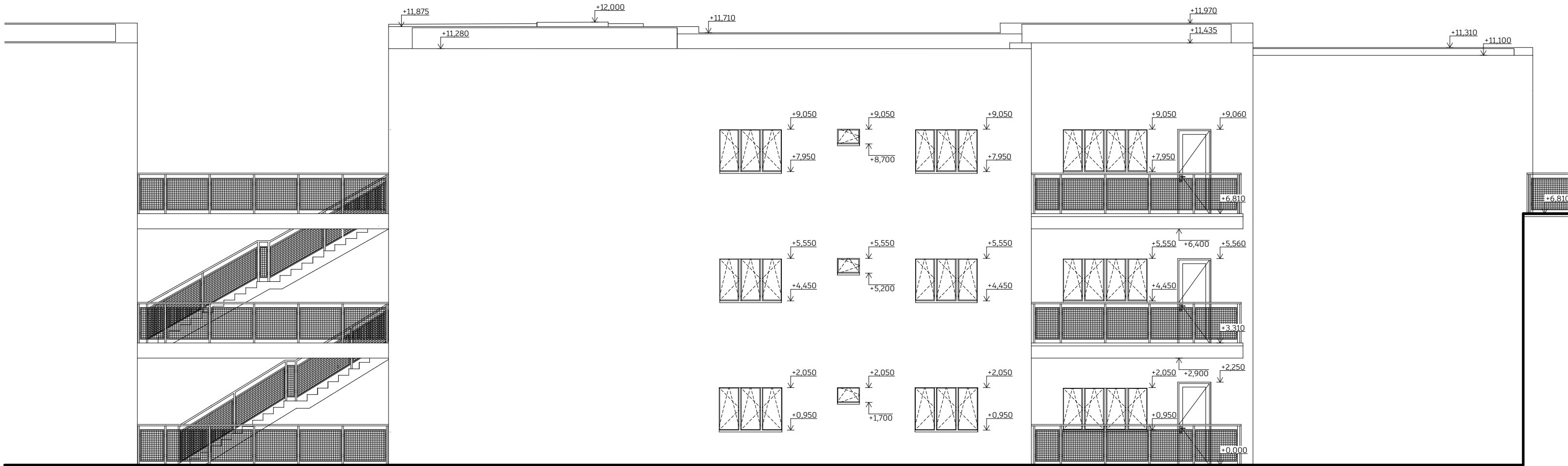
LEGENDA

ŘEZANÉ KONSTRUKCE

FAŠÁDNÍ ÚPRAVA: omítka
StoSignature, textura StoBeton
MP, imitace betonu

ÚPRAVA RÁMŮ OKEN
A ŽÁRUBNÍ DVEŘÍ:
práškově lakované, RAL 5013



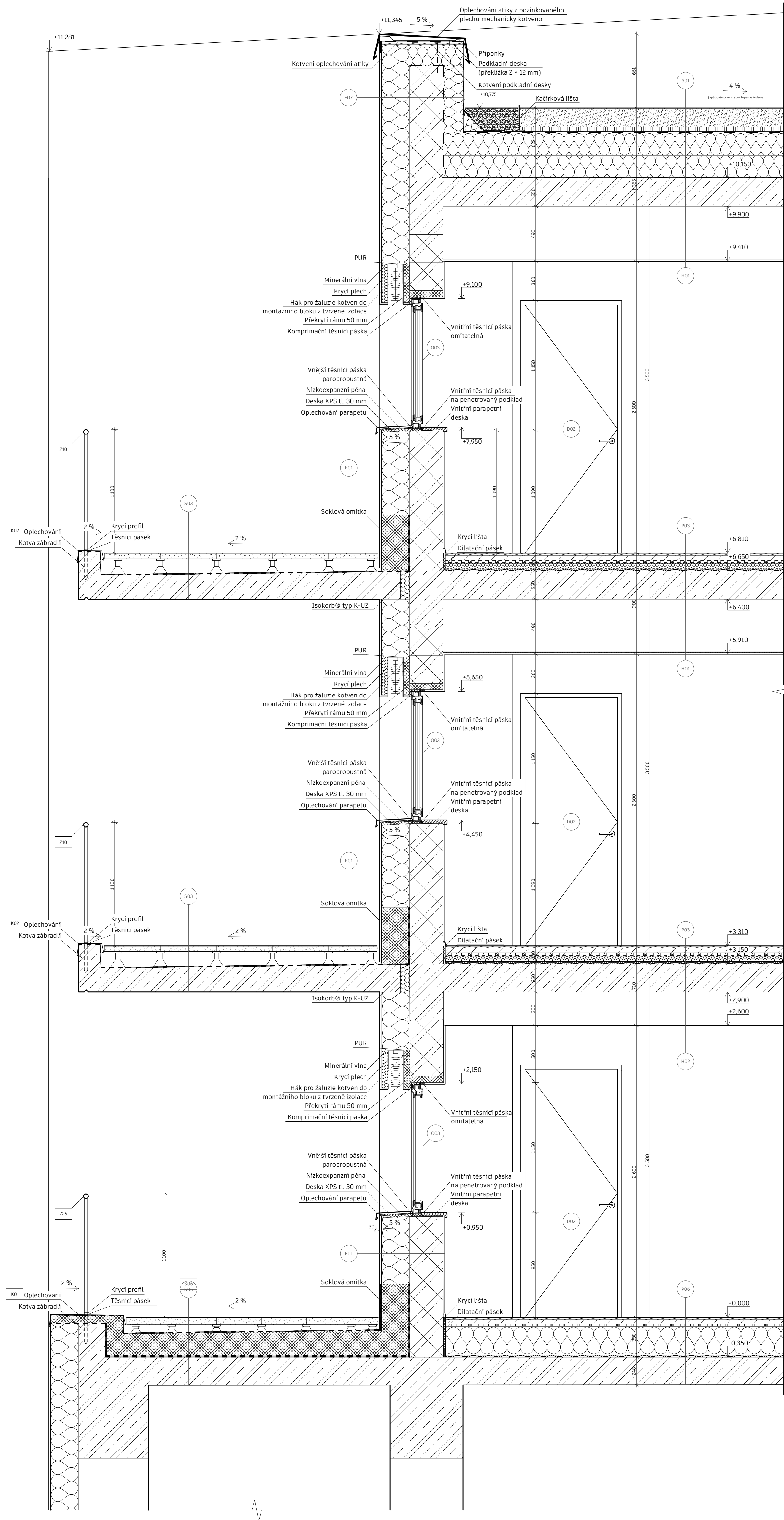


LEGENDA

ŘEZANÉ KONSTRUKCE

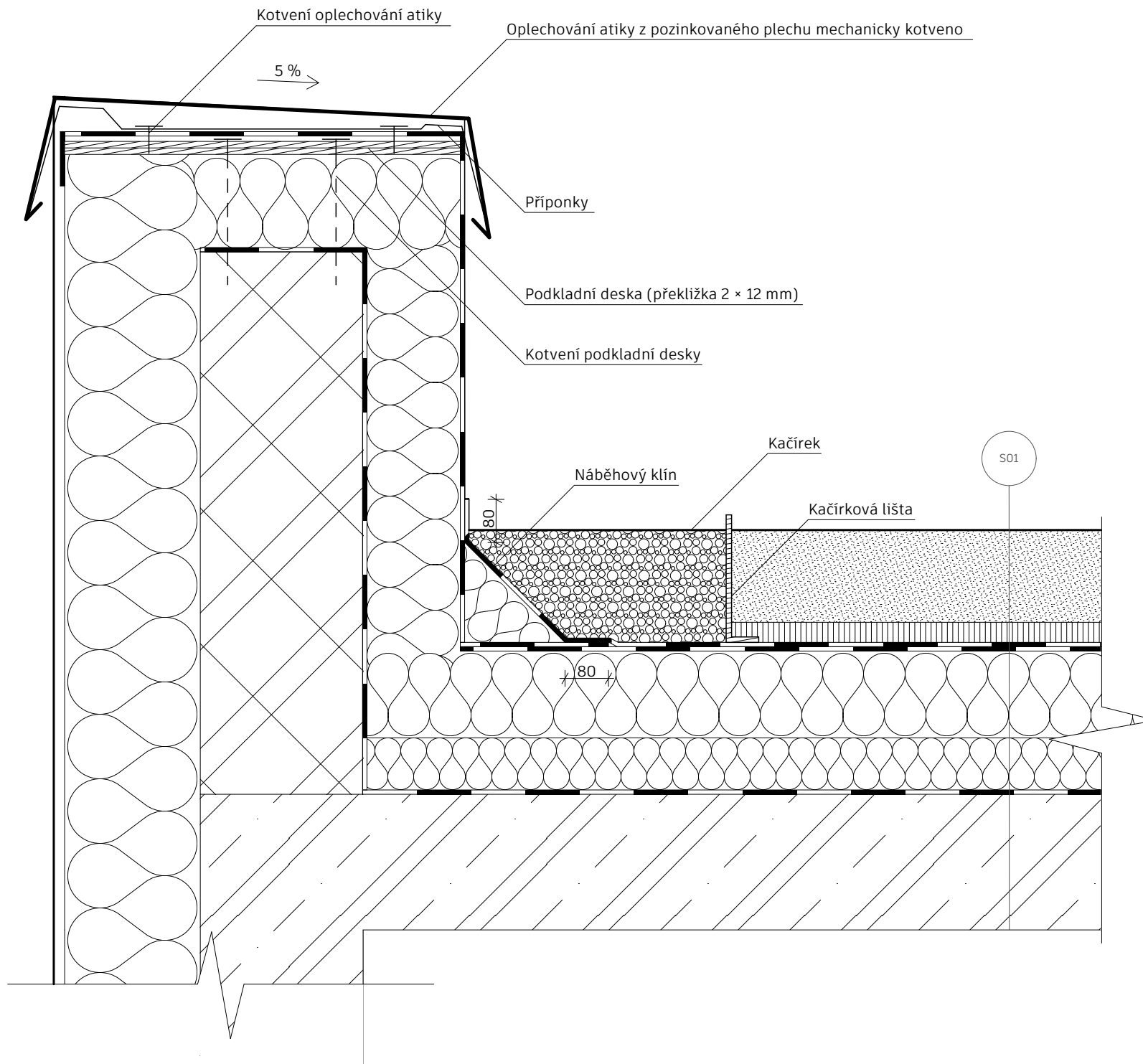
FAŠÁDNÍ ÚPRAVA: omítka
StoSignature, textura StoBeton
MP, imitace betonu

ÚPRAVA RÁMŮ OKEN
A ZÁRUBNÍ DVEŘÍ:
práškově lakované, RAL 5013



- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- PURENIT
 - TEPELNÁ IZOLACE XPS
 - TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA
 - ŽELEZOBETON
 - ZDIVO POROTHERM 30 P+D
 - ZDIVO POROTHERM 11.5 P+D
 - DESKA SYSTÉMOVÉHO PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
 - SYSTÉMOVÁ VNITŘNÍ OMÍTKA
 - OMÍTKA STOSIGNATURE
 - KAMENNÁ DLAŽBA
 - AHYDRITOVÝ POTĚR
 - HYDROAKUMULAČNÍ DESKA
 - ROSTLINNÝ SUBSTRÁT
 - HYDROIZOLACE (ASFALTOVÝ PÁS)
 - SÁDROKARTON

- LEGENDA OZNAČENÍ**
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
 - OZNAČENÍ OKEN
 - OZNAČENÍ SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
 - OZNAČENÍ SKLADBY STŘECHY, PAVLACE NEBO BALKÓNY
 - OZNAČENÍ SKLADBY PODLAH
 - OZNAČENÍ SKLADBY PODHLEDŮ
 - OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
 - OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ



± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

ústav

vedoucí ústavu

vedoucí práce

ateliér

vypracovala

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení
konzultant

číslo výkresu

D.1.2.24

formát výkresu

A4

měřítko

Zbrusu Nový Smíchov

15119 Ústav urbanismu

Ing. arch. Jana Moravcová

Ing. arch. Tomáš Zmek

Zmek-Krýzl-Novotný

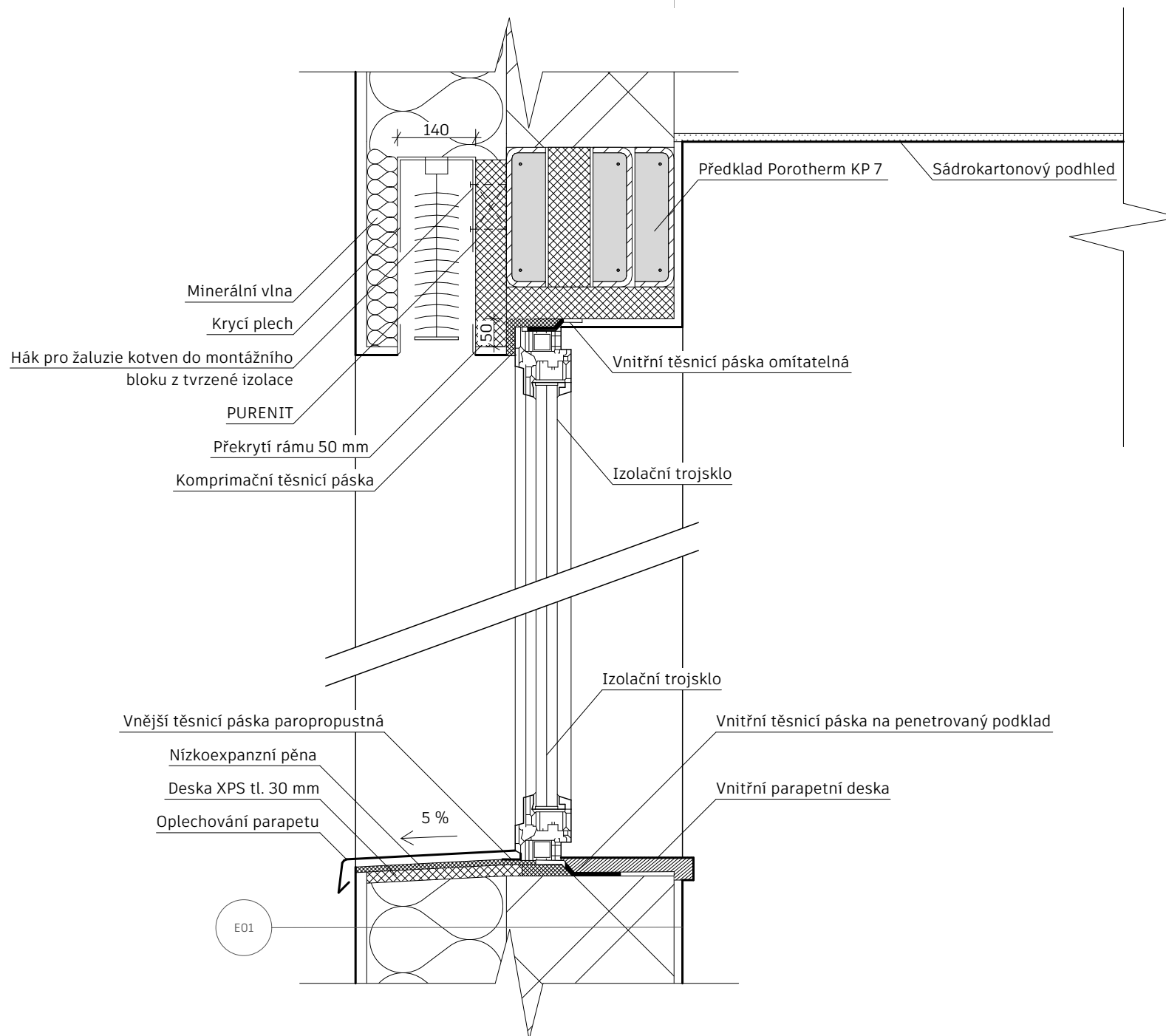
Amálie Zemanová

Ing. Pavel Meloun

obsah výkresu

Detail atiky





± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

atelér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.25

Detaily nadpraží a

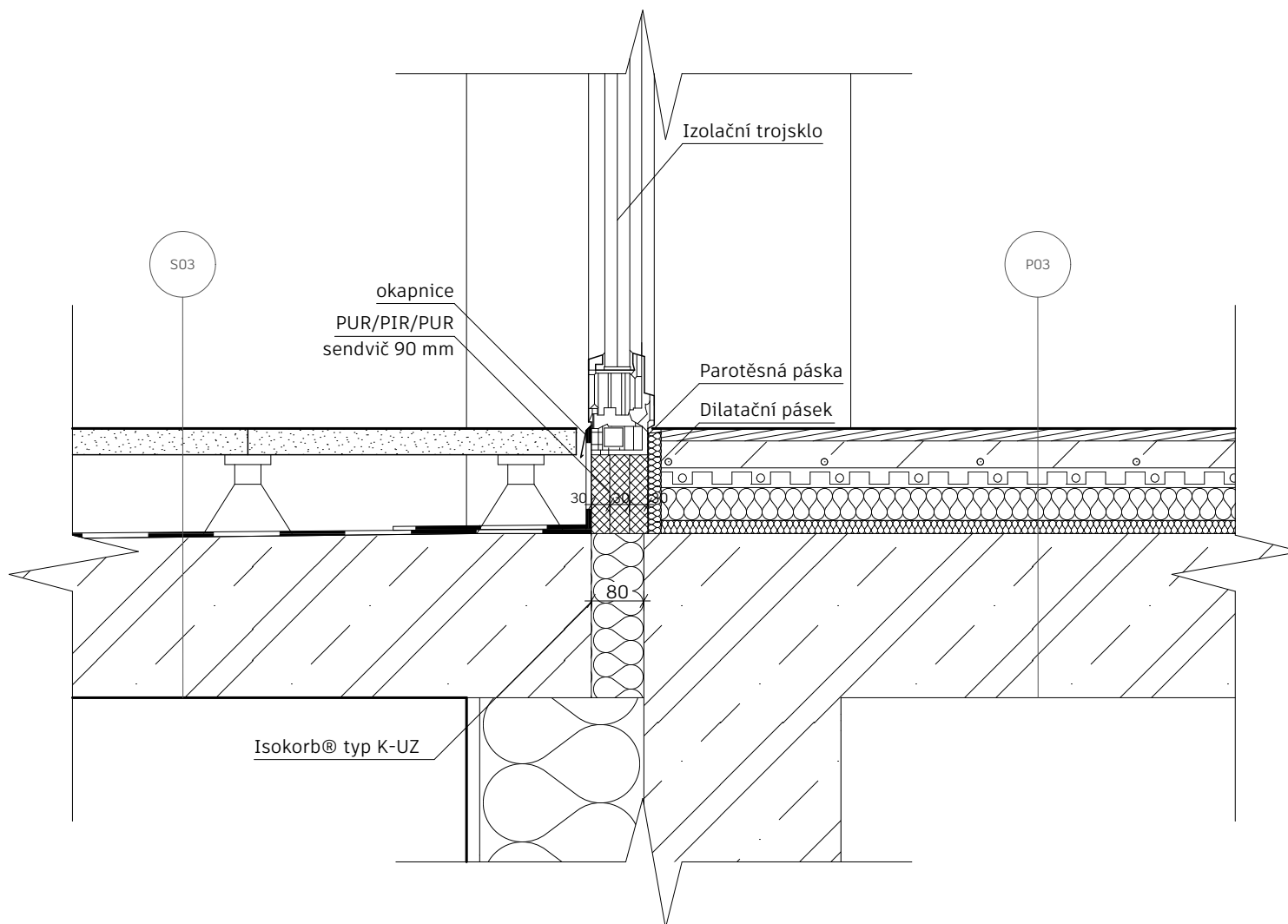
formát výkresu

parapetu okna

A4

měřítko

1:10



± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.26

Detail prahu dveří na

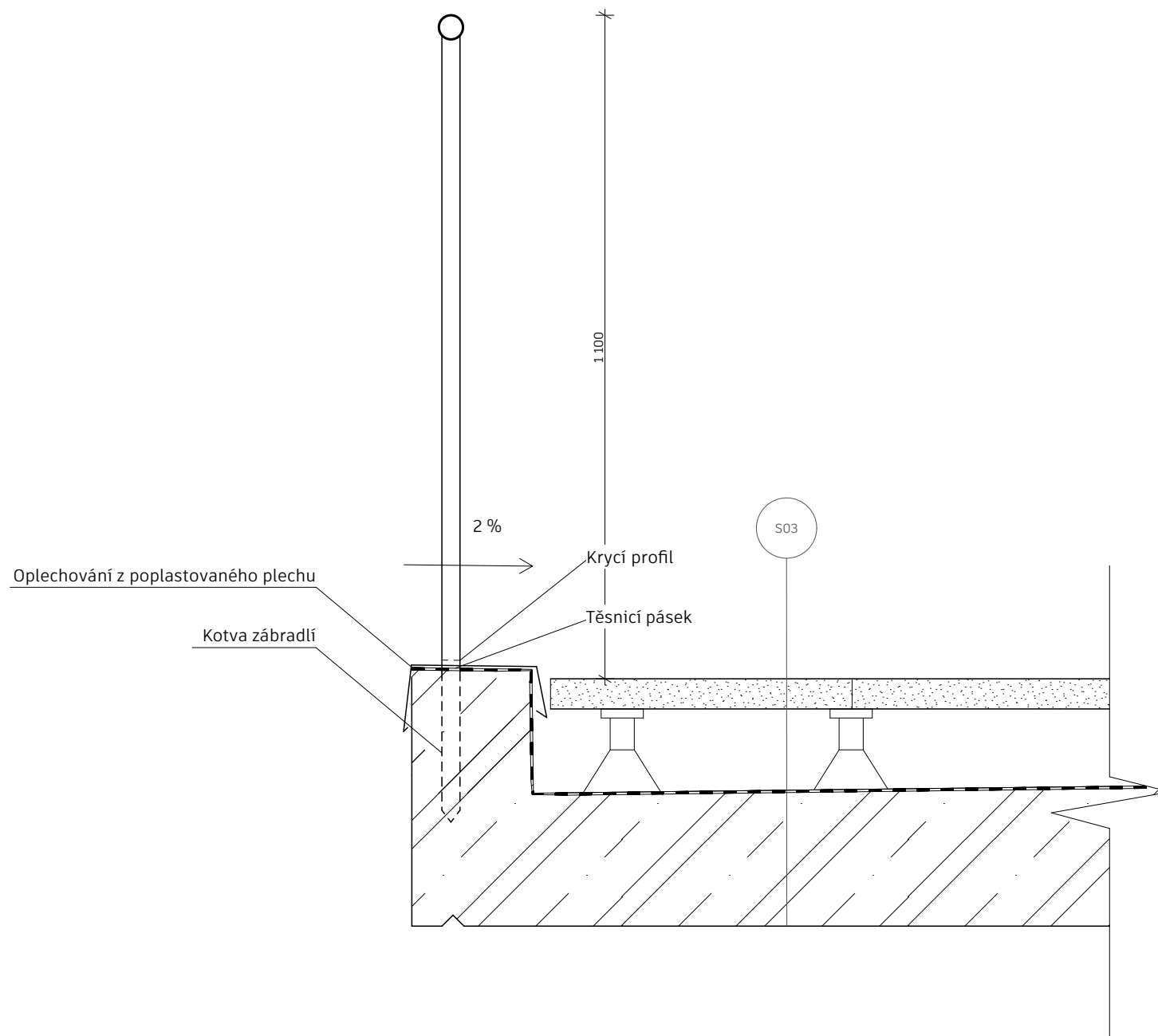
formát výkresu

terasu

A4

měřítko

1:10



± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.1 Architektonicko – stavební řešení

konzultant

Ing. Pavel Meloun

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.27

Detail kotvení zábradlí

formát výkresu

A4

měřítko

1:10

Bakalářská práce

D.2

ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1. Technická zpráva

- D.2.1.1 Popis a umístění stavby
- D.2.1.2 Založení objektu
- D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí
- D.2.1.4 Seznam použitých zdrojů

D.2.2 Výkresová část

- D.2.2.1 Napojení na stávající systém – výkres tvaru
- D.2.2.2 Výkres tvaru stropu nad 2NP
- D.2.2.3 Výkres výztuže průvlaku PP10
- D.2.2.4 Výkres výztuže průvlaku P10
- D.2.2.5 Výkres výztuže sloupu S01

D.2.3 Statické posouzení

- D.2.3.1 Základní vymeovací údaje o stavbě
- D.2.3.2 Statický výpočet desky D01
- D.2.3.3 Statický výpočet průvlaku P10
- D.2.3.4 Statický výpočet sloupu S01
- D.2.3.5 Statický výpočet stropního průvlaku PP10

Bakalářská práce

D.2.1

ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.2.1.	Technická zpráva	1
D.2.1.1	Popis a umístění stavby	1
D.2.1.2	Založení objektu	1
D.2.1.3	Popis navržených konstrukcí	2
D.2.1.4	Seznam použitých zdrojů	3

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1 Základní vymezení údaje o stavbě

Zbrusu Nový Smíchov je navržen jako soubor staveb, které tvoří nástavbu na obchodním centru Nový Smíchov na Praze 5 v katastrálním území Smíchov, který stojí na parcele 2974/4. Obchodní centrum, které bylo postaveno v letech 1999–2001, má tři podzemní a tři nadzemní podlaží. Nástavba je rovněž třípodlažní. Tvoří ji pět sekcí.

Řešená sekce bytové stavby se nachází v severní části střechy obchodního centra. Vstup do budovy je možný z ulice Štefánikova, konkrétně z volně přístupného dvora domu č. 236/13, který v současnosti slouží jako Úřad městské části Praha 5. Tímto způsobem je zároveň zajištěn i přístup k objektu pro požární techniku. Dále je možné do objektu vstupovat přímo z úrovně střechy obchodního centra, kam je možné se dostat buď přímo skrz něj, stejně jako je to umožněno návštěvníkům centra, nebo komunikačním jádrem umístěným v jihovýchodním cípu obchodního centra z ulice Plzeňská.

Konstrukční systém řešeného objektu je navržen jako vyzdívaný železobetonový skelet. Tvoří jej nosné železobetonové monolitické sloupy o rozměrech 300 × 300 mm, desky výšky 250 mm a průvlaky o výšce 500 mm a šířce 300 mm. Dále nenosné zděné obvodové stěny o tl. 300 mm a mezibytové stěny a bytové příčky z pálených keramických tvárnic. Schodiště jsou dvě, obě prefabrikovaná železobetonová a pouze okolo nich se nachází železobetonové nosné stěny tl. 220 mm. V objektu se nachází dvě výtahové šachty, tloušťka jejich železobetonových stěn je 225 mm. Střecha je navržena plochá, konstrukčně jde o železobetonovou monolitickou desku tl. 250 mm. Balkony jsou řešeny pomocí konzolového prvku: nosníku Schöck Isokorb typu K-UZ o výšce 250 mm, který je podepřen rohově ze dvou stran. Řešený objekt je zateplen systémem ETICS.

D.2.1.2 Založení objektu

Řešený objekt je nástavba na již stojící budově, proto on sám základové konstrukce nemá. Jeho konstrukční systém je nicméně navázán na stávající systém nadstavovaného obchodního centra.

Pro účely bakalářské práce byly na stávající rastr průvlaků navrženy v kratším směru průvlaky nové. Na nich pak stojí některé z nosných sloupů nástavby. Níže je uveden výpočet sloupu, průvlaků a desky nástavby, stejně jako nového průvlaků určeného k navázání na stávající konstrukční systém. Dále jsou stanoveny nároky na stávající průvlaky existujícího objektu. Před výstavbou je nutné stavebním průzkumem ověřit, zda jsou průvlaky dimenzovány na hodnoty posuvné síly o výši 2430,18 kN a ohybového momentu o výši 13 354,81 kNm. Pro výpočet vlastní tíhy tohoto průvlaků byl použit předpoklad, že plocha jeho průřezu se rovná 1,2 m². Sloupy musí být dimenzovány na normovou sílu 4830,36 kN.

D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí

Svislé nosné konstrukce:

sloupy S01; ŽB monolitické	300 × 300 mm
stěna Z01; ŽB monolitická, obvodová	tl. 220 mm
stěna Z02; ŽB monolitická, vnitřní	tl. 220 mm
stěna Z03; ŽB monolitická, výtahová šachta	tl. 220 mm

Vodorovné nosné konstrukce:

desky; ŽB monolitická	v. 250 mm
průvlaky P, ŽB monolitické	500 × 250 mm
průvlaky PP, ŽB monolitické	900 × 700 mm

vertikální komunikace:

schodiště; ŽB prefabrikované

Jižní schodišťové jádro je napojeno na schodiště stávajícího objektu, severní vede pouze do posledního nadzemního podlaží stávajícího objektu (a dále navazuje na stávající požární únikovou cestu). Schodiště jsou uložena na ozub na konzolové mezipodesty vetknuté do nosných ŽB stěn. Celkem je potřeba 12 ks prefabrikátů.

výtahy

V objektu jsou navrženy dva výtahy OTIS Gen360™, které obsluhují všechna podlaží nástavby i stávajícího objektu. Jedná se o výtahy bez strojovny. Nacházejí se v železobetonových šachtách se stěnami o tloušťce 225 mm, které nepřiléhají k obytným místnostem. Vnitřní rozměr výtahové šachty pro oba výtahy je 2535 × 3725 mm.

střešní konstrukce:

Konstrukce střech tvoří železobetonové desky výšky 250 mm. V desce se nachází otvor pro vyústění sítě TZB a na ní leží souvrství zelené extenzivní střechy.

Pozn. Průvlaky samotné nástavby jsou ve výkresech označeny P, průvlaky navržené pro napojení nástavby na stávající konstrukční systém objektu obchodního centra jsou označeny PP. Desky nástavby jsou označeny D, stávající stropní deska DP. Ve výpočtové části (níže) je uveden výpočet zatížení a návrhu výztuže nejzatíženějšího sloupu, desky s největším rozponem v navrhovaném objektu a nejzatíženější průvlak nástavby i nejzatíženější průvlak přidáný pro konstrukční napojení nástavby na stávající objekt.

D.2.1.4 Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN EN 1990. *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*. 2004
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1–1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1–3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [3] Otis Elevator Company, 2021. OTIS Gen360TM: Nové pojetí výtahu [online]. In: . [cit. 2025-05-24]. Dostupné z:
https://www.otis.com/documents/256045/333733140/3abb64fa-9360-4749-afba-24cc7c9feefd-TICKET.attachments-brochure_otis-gen360_20_CZ_final.pdf/e6688c6a-4261-8ccb-3704-61a5fbe2afd2?t=1663340361589
- [4] OPTIMAL BEAM. *Beam Calculator* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z:
<https://optimalbeam.com/beam-calculator.php>
- [5] JUNG, Karel. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II
- [6] JUNG, Karel. Podklady z předmětu Statika a nosn

Bakalářská práce

D.2.2

ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Výkresová část

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

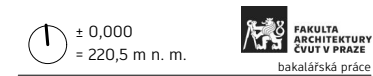
konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

vypracovala: Amálie Zemanová

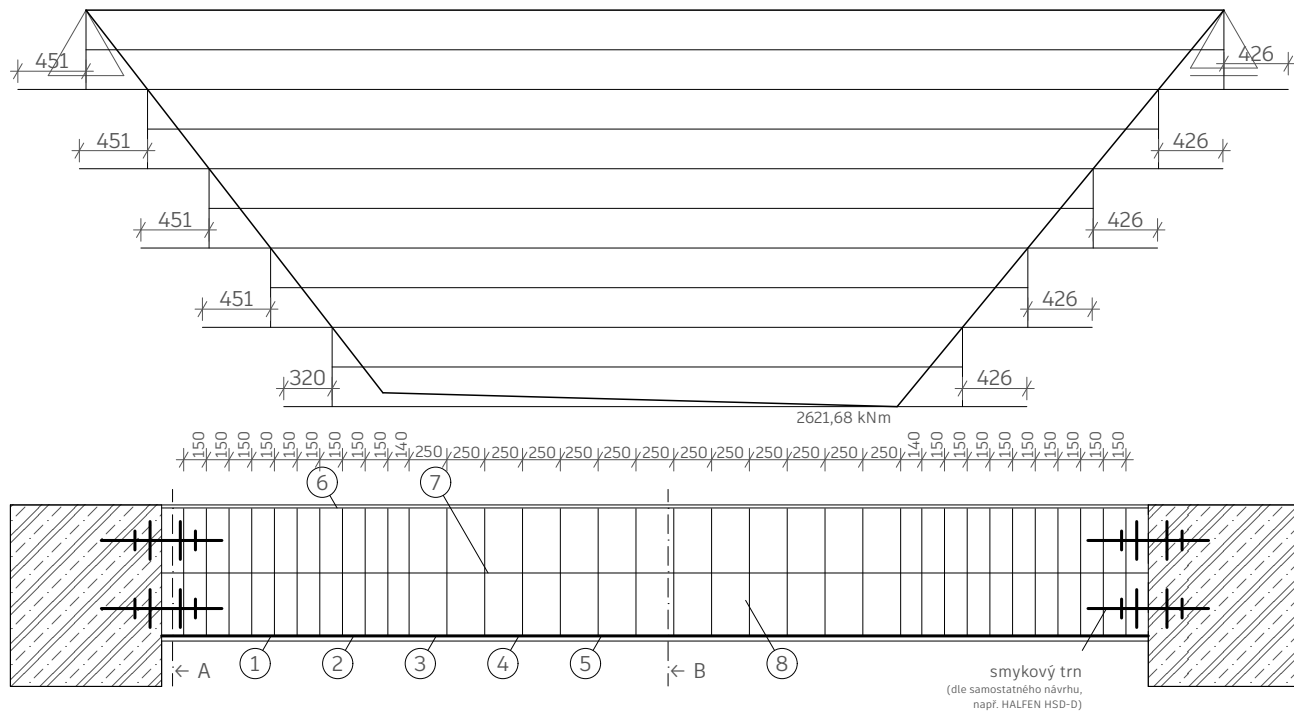
akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.2.2	Výkresová část	
D.2.2.1	Napojení na stávající systém – výkres tvaru	1:125
D.2.2.2	Výkres tvaru stropu nad 2NP	1:125
D.2.2.3	Výkres výztuže průvlaku PP10	1:50
D.2.2.4	Výkres výztuže průvlaku P10	1:50
D.2.2.5	Výkres výztuže sloupu S01	1:20



A3
měřítko



① n. v. 2 Ø 28 mm délky 6500 mm

② n. v. 2 Ø 28 mm délky 6500 mm

③ n. v. 2 Ø 28 mm délky 6500 mm

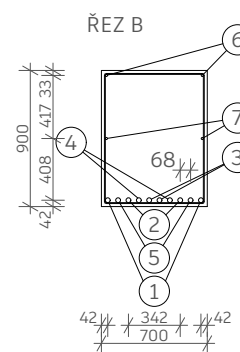
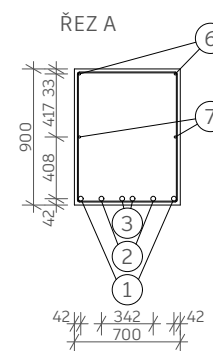
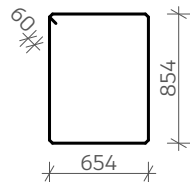
④ n. v. 2 Ø 28 mm délky 5900 mm

⑤ n. v. 2 Ø 28 mm délky 5000 mm

⑥ k. v. 2 Ø 14 mm délky 6500 mm

⑦ k. v. 2 Ø 14 mm délky 6500 mm

⑧ třmínek Ø 6 mm
délky 3100 mm



Tabulka spotřebovaného materiálu					délka po Ø		
položka	Ø	délka [m]	ks		Ø6	Ø14	Ø28
1	28	6,5	2				13
2	28	6,5	2				13
3	28	6,5	2				13
4	28	5,9	2				11,8
5	28	5	2				10
6	14	6,5	2			13	
7	14	6,5	2			13	
8	6	3,1	34	105,4			
délka celkem [m]				105,4	26	60,8	
hmotnost [kg/m]				0,222	1,208	4,834	
hmotnost [kg]				23,4	31,41	293,9	
hmotnost celkem ocel B500 [kg]					348,714		

± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

atelér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

konzultant

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

číslo výkresu

obsah výkresu

D.2.2.3

Výkres výztuže průvlaku

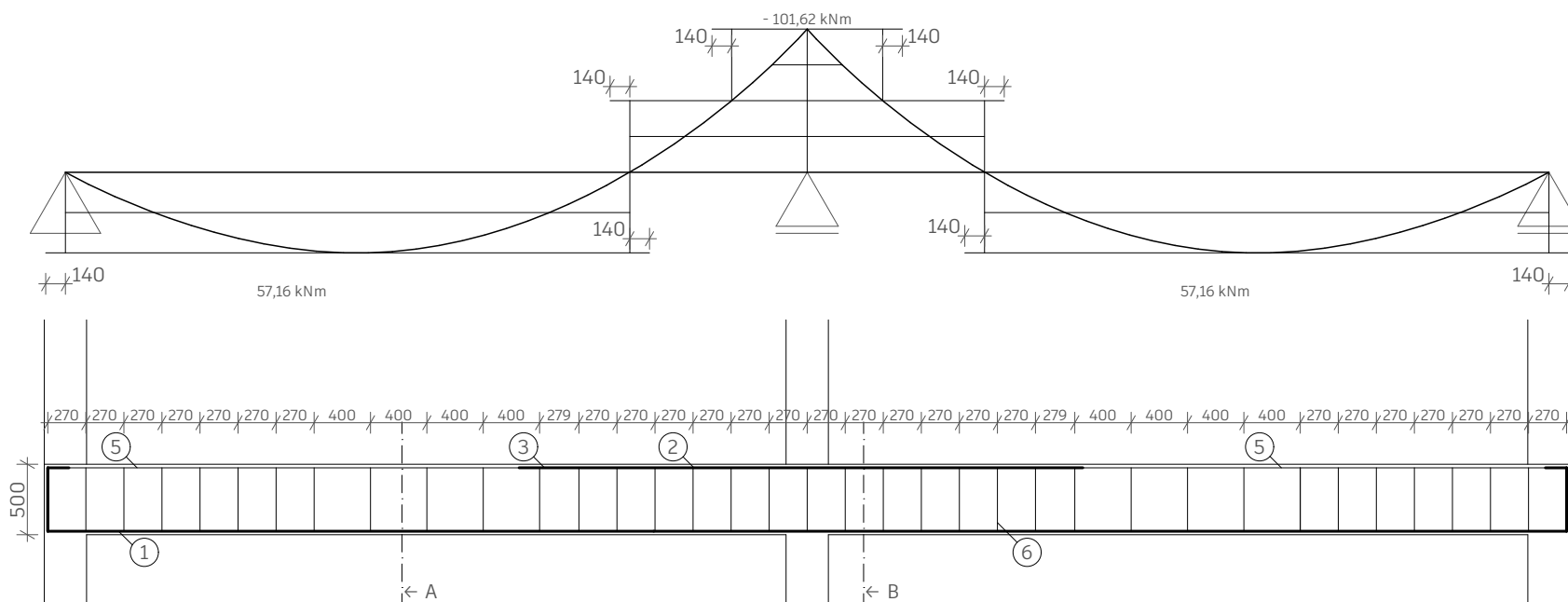
formát výkresu

PP10

A4

měřítko

1:50



① n. v. 2 Ø 14 mm délky 11 300 mm

④ k. v. 2 Ø 14 mm délky 2500 mm

⑤ k. v. 2 Ø 10 mm délky 3700 mm

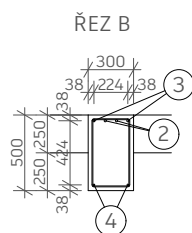
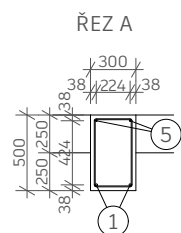
② n. v. 2 Ø 14 mm délky 2900 mm

③ n. v. 2 Ø 14 mm délky 4000 mm

④ k. v. 2 Ø 14 mm délky 2500 mm

⑤ k. v. 2 Ø 10 mm délky 3700 mm

⑥ třmínek Ø 6 mm
délky 1500 mm



Tabulka spotřebovaného materiálu

položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø		
				Ø6	Ø10	Ø14
1	14	11,3	2			22,6
2	14	2,9	2			5,8
3	14	4	2			8
4	14	2,5	4			35
5	10	3,7	4		14,8	
6	6	1,5	37	55,5		
délka celkem [m]				55,5	14,8	71,4
hmotnost [kg/m]				0,222	0,617	1,208
hmotnost [kg]				12,32	9,132	86,25
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				107,7038		

± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

ústav

vedoucí ústavu

vedoucí práce

atelér

vypracovala

část

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
konzultant

číslo výkresu

D.2.2.4
formát výkresu

A4
měřítko



Zbrusu Nový Smíchov

15119 Ústav urbanismu

Ing. arch. Jana Moravcová

Ing. arch. Tomáš Zmek

Zmek-Krýzl-Novotný

Amálie Zemanová

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

obsah výkresu

Výkres výztuže průřezu

P10

1:50

Bakalářská práce

D.2.3

ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Statické posouzení

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.2.3	Statické posouzení	1
D.2.3.1	Základní vymezení údajů o stavbě	1
D.2.3.2	Statický výpočet desky D01	1
D.2.3.3	Statický výpočet průvlaku P10	3
D.2.3.4	Statický výpočet sloupu S01	6
D.2.3.5	Statický výpočet stropního průvlaku PP10	9

D.2.3. Statické posouzení

D.2.3.1 Základní vymezení údaje o stavbě

kategorie:	A – plochy pro domácí a obytné činnosti	$q_k = 1,5 \text{ kN}$
	H – nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby a oprav	$q_k = 0,75 \text{ kN}$
příčky:	Porotherm 11,5 P+D P10	$q_k = 3,002 \text{ kN}$
třída betonu:	C45/55	$f_{ck} = 45 \text{ MPa}$
třída oceli:	B500B	$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ MPa}$
sněhová oblast:	I	$s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

D.2.3.2 Statický výpočet desky D01

Vstupní údaje:

počet podlaží n	= 3
konstrukční výška	= 3,5 m
třída betonu:	C45/55
třída oceli:	B500B
deska jednosměrně pnutá uložená na průvlacích	

Předběžný návrh rozměrů:

$$h_d = \frac{L}{35} \sim \frac{L}{30} = \frac{7700}{35} \sim \frac{7700}{30} = 220 \sim 256,7$$

→ uvažuji desku tl. 250 mm

Stálé zatížení:

Vlastní tíha skladby stropu:

Materiál	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kg/m ³]	g_k [kNm ⁻²]	g_d [kNm ⁻²]
Keramická dlažba	10	2300	0,23	
Lepicí tmel	10	2200	0,22	
Hydroizolační nátěr	-	-	-	
Anhydritový samonivelační potěr	30	2200	0,66	
Systémová deska podlahového vytápění	30	75	0,0225	
PE folie	-	-	-	
EPS tepelná izolace + EPS kročejová izolace	70	100	0,07	
Železobetonová deska	250	2500	6,25	
Celkem:			$7,448 \times 1,35 =$	10,055

Nahodilé zatížení:

Typ:	q_k [kNm ⁻²]	q_d [kNm ⁻²]
Užitné zatížení kategorie A:	1,5	
Celkem:	$1,5 \times 1,5 =$	2,25

Celkové zatížení:

$$g_k = 7,448 \text{ kNm}^{-2}$$

$$q_k = 1,5 \text{ kNm}^{-2}$$

$$g_k + q_k = 8,948 \text{ kNm}^{-2}$$

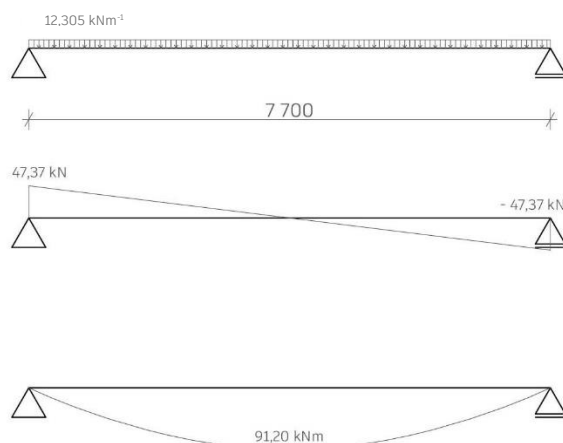
$$g_d = 10,055 \text{ kNm}^{-2}$$

$$q_d = 2,25 \text{ kNm}^{-2}$$

$$g_k + q_k = 12,305 \text{ kNm}^{-2}$$

Moment na stropní desce D1:

$$M = \frac{1}{8} \times f_d \times l^2 = \frac{1}{8} \times 12,305 \times 7,7^2 = 91,2 \text{ kNm}$$



Návrh výztuže desky:

$$c = 15 \text{ mm}$$

$$h = 250 \text{ mm}$$

$$d = 230 \text{ mm}$$

$$\emptyset = 10 \text{ mm}$$

$$d_1 = 20 \text{ mm}$$

$$\text{beton C45/55: } f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500B: } f_{yd} = \frac{f_{yd}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{91,2}{1 \times 0,23^2 \times 1 \times 30 \times 10^3} = 0,0575$$

$$\mu \rightarrow \omega; \xi \leq 0,45 \rightarrow \omega = 0,0592; \xi = 0,074 \leq 0,45$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0592 \times 1 \times 0,23 \times \frac{30}{434,8} = 0,000939$$

$$\rightarrow 939 \times 10^{-6} \leq 982 \times 10^{-6}$$

Navržena výztuž $\emptyset 10 \text{ mm}$ po 80 mm

Alternativní přímý výpočet:

$$A_{s,min} = b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times M_{Ed}}{b \times d^2 \times f_{cd}}}\right) = 1 \times 0,23 \times \frac{30}{434,8} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 91,2}{1 \times 0,23^2 \times 30 \times 10^3}}\right) =$$

$$0,00094 = 940 \times 10^{-6}$$

$$\rightarrow 940 \times 10^{-6} \leq 982 \times 10^{-6}$$

Návrh potvrzen

Posouzení výztuže:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_{s,prov}}{b \times d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$= \frac{982 \times 10^{-6}}{1 \times 0,23} = 0,0043 \geq 0,0015 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_{s,prov}}{b \times h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$= \frac{982 \times 10^{-6}}{1 \times 0,25} = 0,0039 \leq 0,04 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

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

$$x = \frac{A_{s,prov} \times f_{yd}}{b \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{982 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3}{1 \times 0,8 \times 1 \times 30 \times 10^3} = 0,178$$

$$z = d - 0,4 \times x = 0,23 - 0,4 \times 0,178 = 0,22$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 982 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,22 = 93,93$$

$$93,93 \geq 91,2 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

Návrh výztuže vyhovuje.

D.2.3.3 Statický výpočet průvlaku P10

Vstupní údaje:

počet podlaží n	= 3
konstrukční výška	= 3,5 m
třída betonu:	C45/55
třída oceli:	B500B

Předběžný návrh rozměrů:

$$h_p = \frac{L}{12} \sim \frac{L}{8} = \frac{5264}{12} \sim \frac{5264}{8} = 438,7 \sim 658$$

→ uvažuji průvlak výšky 500 mm

$$b = (0,3 \sim 0,5) \times h_p = 150 \sim 250 = 300$$

→ uvažuji průvlak šířky 300 mm (podle rozměrů sloupů a stěn)

Stálé zatížení:

Vlastní tíha skladby stropu:

Materiál	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kg/m ³]	g _k [kNm ⁻²]	g _d [kNm ⁻²]
Keramická dlažba	10	2300	0,23	
Lepicí tmel	10	2200	0,22	
Hydroizolační nátěr	-	-	-	
Anhydritový samonivelační potěr	40	2200	0,88	
Systémová deska podlahového vytápění	30	75	0,0225	
PE folie	-	-	-	
EPS tepelná izolace + EPS kročejová izolace	70	100	0,07	
Železobetonová deska	250	2500	6,25	
Celkem:			7,448	

Vlastní tíha průvlaku:

$$b \times h_p \times \gamma_{\text{žB}} = 0,3 \times 0,5 \times 25 =$$

3,75

Stálé zatížení celkem:

$$11,198 \times 1,35 = 16,173$$

Nahodilé zatížení:

Typ:

$q_k [\text{kNm}^{-2}]$

$q_d [\text{kNm}^{-2}]$

Užitné zatížení kategorie A $\times$ zatěžovací šířka průvlaku

$$= 1,5 \times 3,85 =$$

5,775

$$\text{Tíha příček} = t_{\text{př}} \times h_{\text{př}} \times \gamma_{\text{př}} = 0,115 \times 3,0 \times 8,7 =$$

3,002

Celkem:

$$8,777 \times 1,5 = 13,165$$

Celkové zatížení:

$$g_k = 11,198 \text{ kNm}^{-2}$$

$$g_d = 16,173 \text{ kNm}^{-2}$$

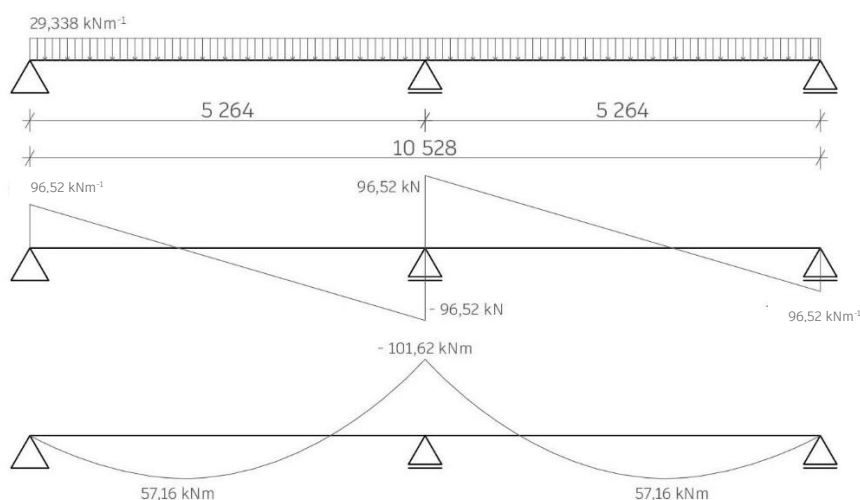
$$q_k = 8,777 \text{ kNm}^{-2}$$

$$q_d = 13,165 \text{ kNm}^{-2}$$

$$g_k + q_k = 19,975 \text{ kNm}^{-2}$$

$$q_k + q_k = 29,338 \text{ kNm}^{-2}$$

Moment na stropním průvlaku P10:



Návrh výztuže průvlaku v poli:

$$c = 25 \text{ mm}$$

$$h = 500 \text{ mm}$$

$$d = 462 \text{ mm}$$

$$\emptyset_{\text{tr}} = 6 \text{ mm}$$

$$\emptyset = 14 \text{ mm}$$

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

$$\text{beton C45/55: } f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500B: } f_{yd} = \frac{f_{yd}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{57,16}{0,3 \times 0,462^2 \times 1 \times 30 \times 10^3} \doteq 0,0297$$

$$\mu \rightarrow \omega; \xi \leq 0,45 \quad \rightarrow \omega = 0,0301; \xi = 0,038 \leq 0,45$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0301 \times 0,3 \times 0,462 \times \frac{30}{434,8} \doteq 0,000288$$

$$\rightarrow 288 \times 10^{-6} \leq 308 \times 10^{-6}$$

Navržena výztuž 2 pruty $\varnothing 14$ mm

Alternativní přímý výpočet:

$$A_{s,min} = b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times M_{Ed}}{b \times d^2 \times f_{cd}}}\right) = 0,3 \times 0,462 \times \frac{30}{434,8} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 57,16}{0,3 \times 0,462^2 \times 30 \times 10^3}}\right) \doteq$$

$$0,000289 = 289 \times 10^{-6}$$

$$\rightarrow 289 \times 10^{-6} \leq 308 \times 10^{-6}$$

Návrh potvrzen

Posouzení výztuže:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_{s,prov}}{b \times d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$= \frac{308 \times 10^{-6}}{0,3 \times 0,462} \doteq 0,0022 \geq 0,0015 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_{s,prov}}{b \times h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$= \frac{308 \times 10^{-6}}{0,3 \times 0,5} \doteq 0,0021 \leq 0,04 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

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

$$x = \frac{A_{s,prov} \times f_{yd}}{b \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{308 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3}{0,3 \times 0,8 \times 1 \times 30 \times 10^3} = 0,0186$$

$$z = d - 0,4 \times x = 0,462 - 0,4 \times 0,0186 = 0,455$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 308 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,455 = 60,93$$

$$60,93 \geq 57,16 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

Návrh výztuže vyhovuje.

Návrh výztuže průvlaku nad podporou:

$$c = 25 \text{ mm}$$

$$h = 500 \text{ mm}$$

$$d = 462 \text{ mm}$$

$$\varnothing_{tř} = 6 \text{ mm}$$

$$\varnothing = 14 \text{ mm}$$

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

$$\text{beton C45/55: } f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500B: } f_{yd} = \frac{f_{yd}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{101,62}{0,3 \times 0,462^2 \times 1 \times 30 \times 10^3} \doteq 0,0544$$

$$\mu \rightarrow \omega; \xi \leq 0,45 \rightarrow \omega = 0,0544; \xi = 0,068 \leq 0,45$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0544 \times 0,3 \times 0,462 \times \frac{30}{434,8} \doteq 0,000520$$

$$\rightarrow 520 \times 10^{-6} \leq 616 \times 10^{-6}$$

Navržena výztuž 4 pruty $\varnothing 14$ mm

Alternativní přímý výpočet:

$$A_{s,min} = b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times M_{Ed}}{b \times d^2 \times f_{cd}}}\right) = 0,3 \times 0,462 \times \frac{30}{434,8} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 101,62}{0,3 \times 0,462^2 \times 30 \times 10^3}}\right) \doteq$$

$$0,000520 = 520 \times 10^{-6}$$

$$\rightarrow 520 \times 10^{-6} \leq 616 \times 10^{-6}$$

Návrh potvrzen

Posouzení výztuže:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_{s,prov}}{b \times d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$= \frac{616 \times 10^{-6}}{0,3 \times 0,462} \doteq 0,0044 \geq 0,0015 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_{s,prov}}{b \times h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$= \frac{616 \times 10^{-6}}{0,3 \times 0,5} \doteq 0,0041 \leq 0,04 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

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

$$x = \frac{A_{s,prov} \times f_{yd}}{b \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{616 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3}{0,3 \times 0,8 \times 1 \times 30 \times 10^3} = 0,0372$$

$$z = d - 0,4 \times x = 0,462 - 0,4 \times 0,0372 = 0,447$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 616 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,447 = 119,72$$

$$119,72 \geq 101,62 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

Návrh výztuže vyhovuje.

D.2.3.4 Statický výpočet sloupu S01

Vstupní údaje:

počet podlaží n = 3

konstrukční výška = 3,5 m

výška sloupu = 3,25 m

třída betonu: C45/55

třída oceli: B500B

Předběžný návrh rozměrů:

→ uvažuji sloup o rozměrech 300 × 300 mm (podle rozměrů tvárnic, z nichž jsou stěny)

Zatížení sloupu:

Stálé zatížení:

Zatížení sloupu pod stropem:

Tíha skladby stropu:

Materiál	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kg/m³]	g _k [kNm ⁻²]
Keramická dlažba	10	2300	0,23
Lepicí tmel	10	2200	0,22
Hydroizolační nátěr	-	-	-
Anhydritový samonivelační potěr	40	2200	0,88
Systémová deska podlahového vytápění	30	75	0,0225
PE folie	-	-	-
EPS tepelná izolace + EPS kročejová izolace	70	100	0,07
Železobetonová deska	250	2500	6,25
Celkem:			7,448

Tíha skladby stropu × zatěžovací plocha sloupu:

$$7,448 \times 4,9 \times 4,8375 = 176,546 \text{ kN}$$

Tíha průvlaku:

$$b \times h_p \times \gamma_{\text{žB}} \times \text{zatěžovací šířka sloupu} = 0,3 \times 0,5 \times 25 \times 4,9 = 18,375 \text{ kN}$$

Vlastní tíha sloupu:

$$b^2 \times h \times \gamma_{\text{žB}} = 0,3^2 \times 3,25 \times 25 = 6,75 \text{ kN}$$

Zatížení sloupu pod stropem celkem × (n-1):

$$201,671 \times 2 = 403,342 \text{ kN}$$

Zatížení sloupu pod střechou:

Tíha skladby střechy:

Materiál	Tloušťka [mm]	Objemová tíha [kg/m ³]	g _k [kNm ⁻²]
Extenzivní zeleň	30	2000	0,6
Rostlinný substrát	150	2200	3,3
Filtrační vrstva	-	-	-
Nopová folie	-	-	-
Ochranná rohož	-	-	-
Separační folie	-	-	-
Asfaltové pásy	8	1400	0,112
Izolace – minerální vata	150	150	0,225
Asfaltový parotěsný pás	4	1400	0,056
Cementový spádový potěr	100	2300	2,3
Železobetonová deska	250	2500	6,25
Celkem:			12,843

Tíha skladby střechy × zatěžovací plocha sloupu:

$$12,843 \times 4,9 \times 4,8375 = 304,427 \text{ kN}$$

Tíha průvlaku:

$$b \times h_p \times \gamma_{\text{žB}} \times \text{zatěžovací šířka sloupu} = 0,3 \times 0,5 \times 25 \times 4,9 = 18,375 \text{ kN}$$

Vlastní tíha sloupu:

$$b^2 \times h \times \gamma_{\text{žB}} = 0,3^2 \times 3,25 \times 25 = 6,75 \text{ kN}$$

Zatížení sloupu pod střechou celkem:

$$329,552 \text{ kN}$$

Stálé zatížení celkem:

$$G_k [\text{kN}] \quad G_d [\text{kN}]$$

$$732,894 \times 1,35 = 989,407$$

Nahodilé zatížení:

Zatížení sloupu pod stropem:

	Q _k [kN]	Q _d [kN]
Užitné zatížení kategorie A × zatěžovací plocha sloupu = 1,5 × 23,7 =	35,55	
Tíha příček = t _{lpr} × h _{pr} × γ _{pr} = 0,115 × 3,0 × 8,7 × 23,7 =	71,136	
Celkem:	106,686 × 1,5 =	160,029

Zatížení sloupu pod střechou:

	Q_k [kN]	Q_d [kN]
Užitné zatížení kategorie H × zatěžovací plocha sloupu $= 0,75 \times 23,7 =$	35,55	
Zatížení sněhem: $s = \mu \times C_e \times C_t \times s_k \times$ zatěžovací plocha sloupu $= 0,8 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 23,7 =$	15,926	
<i>Uvažujeme pouze větší ze zatížení</i>		
Celkem:	$35,55 \times 1,5 =$	53,325
Nahodilé zatížení celkem:	G_k [kN] $142,236 \times 1,5 =$	G_d [kN] 213,354

Celkové zatížení:

$G_k = 732,894 \text{ kNm}^{-2}$	$G_d = 989,407 \text{ kNm}^{-2}$
$Q_k = 142,236 \text{ kNm}^{-2}$	$Q_d = 213,354 \text{ kNm}^{-2}$
$G_k + Q_k = 875,13 \text{ kNm}^{-2}$	$G_k + Q_k = 1\,202,761 \text{ kNm}^{-2}$

Návrh výztuže sloupu:

$$N_{Ed} = 1202,761 \text{ kN}$$

$$\text{beton C45/55: } f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500B: } f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$A_c = 0,3^2 = 0,09 \text{ m}^2$$

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

$$N_{Rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd}$$

$$1\,202,761 = 0,8 \times 0,09 \times 30 \times 10^3 + A_s \times 434,8 \times 10^3$$

$$1\,202,761 = 2\,160 + 434,8 \times 10^3 \times A_s$$

$$A_{s,min} = \frac{N_{Ed} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{1202,761 - 2160}{434 \times 10^3} = -0,0022$$

$$\rightarrow -0,002 \leq 0$$

Navržena výztuž 4 pruty $\varnothing 12 \text{ mm}$ (452×10^{-6})

Kontrola vyztužení:

$$0,003 \times A_c \leq A_{s,d} \leq 0,04 \times A_c$$

$$0,00027 \leq 0,000452 \leq 0,0036 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

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

$$N_{Rd} = 0,8 \times F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_{s,prov} \times f_{yd} = 0,8 \times 0,09 \times 30 \times 10^3 + 452 \times 10^{-6} \times 434,8 = 2160$$

$$2160 \geq 1\,202,761 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

Návrh výztuže vyhovuje.

Statický výpočet průvlaku PP10:

Předběžný návrh rozměrů:

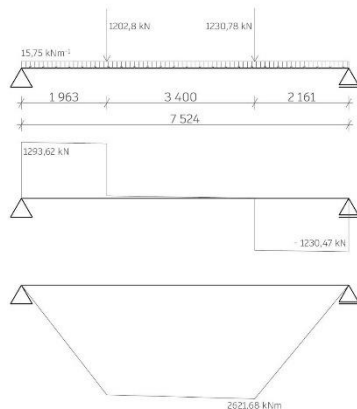
$$h_p = \frac{L}{12} \sim \frac{L}{8} = \frac{7523,5}{12} \sim \frac{7523,5}{8} = 627 \sim 940,4$$

$\rightarrow$ uvažuji průvlak výšky 900 mm

$$b = (0,3 \sim 0,5) \times h_p = 240 \sim 400$$

$\rightarrow$ uvažuji průvlak šířky 700 mm (kvůli předpokladu velkého množství výztuže)

D.2.3.5 Statický výpočet průvlaku PP10



Návrh výztuže průvlaku PP10:

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

$$h = 900 \text{ mm}$$

$$d = 858 \text{ mm}$$

$$\emptyset = 32 \text{ mm}$$

$$\emptyset_{tř} = 6 \text{ mm}$$

$$d_1 = 42 \text{ mm}$$

$$\text{beton C45/55: } f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500B: } f_{yd} = \frac{f_{yd}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{2621,68}{0,7 \times 0,858^2 \times 1 \times 30 \times 10^3} \doteq 0,170$$

$$\mu \rightarrow \omega; \xi \leq 0,45 \rightarrow \omega = 0,188; \xi = 0,234 \leq 0,45$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,188 \times 0,7 \times 0,858 \times \frac{30}{434,8} \doteq 0,007791$$

$$\rightarrow 7791 \times 10^{-6} \leq 8042 \times 10^{-6}$$

Navržena výztuž 10 prutů $\emptyset 32 \text{ mm}$

Alternativní přímý výpočet:

$$A_{s,min} = b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times M_{Ed}}{b \times d^2 \times f_{cd}}}\right) = 0,7 \times 0,858 \times \frac{30}{434,8} \times \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \times 2621,68}{0,7 \times 0,858^2 \times 30 \times 10^3}\right)}\right) \doteq$$

$$0,007753 = 7753 \times 10^{-6}$$

$$\rightarrow 7753 \times 10^{-6} \leq 8042 \times 10^{-6}$$

Návrh potvrzen

Posouzení výztuže:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_{s,prov}}{b \times d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$= \frac{8042 \times 10^{-6}}{0,7 \times 0,858} \doteq 0,0134 \geq 0,0015 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_{s,prov}}{b \times h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$= \frac{8042 \times 10^{-6}}{0,7 \times 0,9} \doteq 0,013 \leq 0,04 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

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

$$x = \frac{A_{s,prov} \times f_{yd}}{b \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{8042 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3}{0,7 \times 0,9 \times 1 \times 30 \times 10^3} = 0,185$$

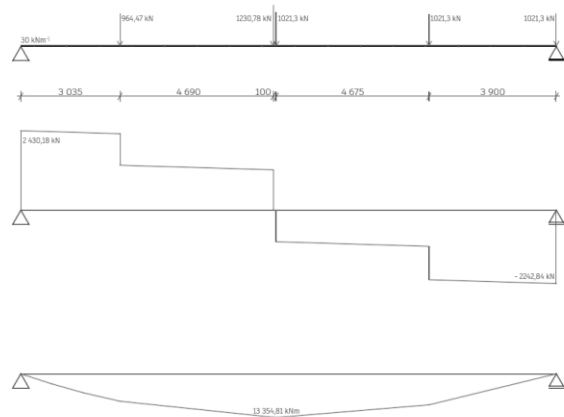
$$z = d - 0,4 \times x = 0,858 - 0,4 \times 0,185 = 0,784$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 8042 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,784 = 2741,38$$

$$2741,38 \geq 2621,68 \rightarrow \text{podmínka splněna}$$

Návrh výztuže vyhovuje.

Požadavky na stávající průvlak:



Před výstavbou je nutné provést průzkum stávajících průvlaků. Musí být dimenzovány na moment 13 354,81 kN a na posuvnou sílu 2430,18 kN.

Bakalářská práce

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Marta Bláhová

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1. Technická zpráva

Úvod

- a) Seznam použitých podkladů pro zpracování
- b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- f) Zhodnocení navržených stavebních hmot
- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- h) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům
- i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch
- k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- n) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Závěr

Shrnutí požadavků

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situace

D.3.2.2 Půdorys 2NP

Bakalářská práce

D.3.1

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Marta Bláhová

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1. Technická zpráva	1
Úvod	1
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování	1
b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	2
c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)	3
d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)	4
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	7
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot	9
g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení	9
h) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům	12
i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst	15
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch	15
k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	16
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	16
m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	17
n) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	18
Závěr	19
Shrnutí požadavků	19

D.3.1 Technická zpráva

Úvod

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

Zkratky používané ve zprávě

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

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [2] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [3] ČSN 73 4301 Obytné budovy (6/2004);
- [4] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [5] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [6] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [7] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016);
- [8] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [9] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

- [10] NAVRÁTIL, Arnošt, Václav MUDRA a Jaroslav MALÝ, 2010. *Sportovní stavby: Vysokoškolská učebnice*. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 232 s. ISBN 978-80-01-04525-1.
- [11] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK, 2024. *Požární bezpečnost staveb: Sylabus pro praktickou výuku*. 4. vydání. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 150 s. ISBN 978-80-01-07352-0.
- [12] BUCHTOVÁ, Jana, Miroslav ENDERLA, Jan KARPAŠ, Petr KUKLÍK a Roman ZOUFAL, 2015. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů (TP 1.6.1). *Profesní informační systém ČKAIT* [online]. [cit. 2025-04-07]. Dostupné z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-6-1/>;
- [13] POKORNÝ, Marek, 2017. *Výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla: Studijní pomůcka*. Verze 03.

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

Popis navrhovaného stavu objektu

Soubor staveb *Zbrusu Nový Smíchov* je navržen jako nástavba na obchodní centrum Nový Smíchov na Praze 5 v katastrálním území Smíchov, který stojí na parcele 2974/4. Obchodní centrum, které bylo postaveno v letech 1999–2001, má tři podzemní a tři nadzemní podlaží. Nástavba je rovněž třípodlažní. Tvoří ji pět sekcí.

Řešená sekce bytové stavby se nachází v severní části střechy obchodního centra. Vstup do budovy je možný z ulice Štefánikova, konkrétně z volně přístupného dvora domu č. 236/13, který v současnosti slouží jako Úřad městské části Praha 5. Tímto způsobem je zároveň zajištěn i přístup k objektu pro požární techniku. Dále je možné do objektu vstupovat přímo z úrovně střechy obchodního centra, kam je možné se dostat buď přímo skrz něj, stejně jako je to umožněno návštěvníkům centra, nebo komunikačním jádrem umístěným v jihovýchodním cípu obchodního centra z ulice Plzeňská.

Popis konstrukčního řešení objektu

Konstrukční systém řešeného objektu je navržen jako vyzdívaný železobetonový skelet. Tvoří jej nosné železobetonové monolitické sloupy, desky a průvlaky, dále nenosné zděné obvodové a mezibytové stěny a bytové příčky z pálených keramických tvárnic. Obě schodiště jsou prefabrikovaná železobetonová a pouze okolo nich se nachází železobetonové nosné stěny. Střecha je navržena plochá, konstrukčně jde o železobetonovou monolitickou desku. Všechny konstrukce jsou druhu DP1. Řešený objekt je zateplen systémem ETICS.

Požární bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu: 3PP + 6NP, z toho 3NP navrhovaná nástavba

Základní rovina v 1NP: $\pm 0,000 = 220,5$ m n. m.

Výška nejvyššího bodu: $+12,000 = 232,5$ m n. m.

Požární výška objektu: $h = 23,31$ m

Konstrukční systém objektu: DP1, nehořlavý

Zatřídění objektu: nevýrobní objekt OB2

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt řešené sekce nástavby je klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl. 3.5 b) normy ČSN 73 0833 s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 10 bytů doplněných o jedno zázemí pro sportoviště. Je tak posuzován dle požadavků normy ČSN 73 0833 a v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. Byty i veškeré zázemí jsou přístupné z otevřených pavlačí, kterou jsou posuzovány jako NÚC. Ty dále ústí do CHÚC, které se v objektu nachází dvě, obě typu B. NÚC splňuje normové maximální délky. V obou CHÚC se nachází jedno schodiště. Do prostoru pavlačí ústí otvory včetně otevíravých oken, požárně nebezpečný prostor vyplývající z jejich umístění je ovšem v šířce pavlače zohledněn a šířka únikového pruhu je zachována.

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu budou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu s normou ČSN 73 0802. Byty tvoří každý jednotlivě samostatný PÚ v souladu s normou ČSN 73 0833, čl. 3.1 a) a čl. 3.6 a) 1). Zázemí pro sportoviště tvoří jeden samostatný PÚ v souladu s normou ČSN 0833, čl. 3.6 c). Samostatný úsek tvoří také obě CHÚC B, dále tvoří samostatné PÚ technické místnosti. Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky uvedené v kapitole 6 normy ČSN 73 0810.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt nástavby nebude umístěn v CHÚC, ale v technické místnosti, a tak v souladu s normou ČSN 73 0848 nemusí být proveden jako samostatný PÚ. Osobní výtahy, které jsou navrženy v blízkosti jižněji umístěného schodiště, budou řešeny jako evakuační, budou součástí CHÚC, a nemusí tak v souladu s ČSN 0802 čl. 8.10.4 tvořit samostatný PÚ.

Rozdělení stavby do požárních úseků				
CELÝ OBJEKT	Kód – SPB	účel	Plocha [m ²]	požární zatížení pv [kg/m ²]
	Š-N01.01/N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.02/N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.03/N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.04/N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.05/N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.06/N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.07/N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.08 /N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.09/N03 – III	instalační šachta	-	-
	Š-N01.10 /N03 – III	instalační šachta	-	-

Š-N01.11/N03 – III	instalační šachta	-	-
Š-N01.12 /N03 – III	instalační šachta	-	-
B-N01.01/N03 – II	CHÚC typu B	108,27	-
2-B N01.02/N03 – II	CHÚC typu B	55,29	-
1.NP			
N01.01 – III	byt	177,69	45
N01.02 – III	byt	65,85	45
N01.03 – III	byt	111,65	45
N01.04 – III	technická místnost	30,12	19,43
N01.05 – III	byt	62,33	45
2.NP			
N02.01 – III	byt	177,69	45
N02.02 – III	byt	65,85	45
N02.03 – III	byt	111,65	45
N02.04 – III	kolárna, kočárkárna	30,12	15
N02.05 – III	byt	62,33	45
3.NP			
N03.01 – IV	byt	177,69	45
N03.02 – IV	zázemí sportoviště	65,6	24,54
N03.03 – IV	byt	111,65	45
N03.04 – III	technická místnost	30,12	19,43

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

Použité zkratky ve vzorcích:

p_v – požární zatížení [kg/m^2]

p_n – nahodilé požární zatížení [kg/m^2]

p_s – stálé požární zatížení (okna + dveře + podlaha) [kg/m^2]

a – součinitel rychlosti odhořívání

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení

b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

c – součinitel vyjadřující vliv PBZ

z – nejvyšší počet užitných podlaží

S – celková půdorysná plocha PÚ [m^2]

S_o – celková plocha otevíravých i neotevíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích, které mohou zajistit neomezenou dodávku čerstvého vzduchu pro hoření [m^2]

h_o – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_s – světlá výška posuzovaného prostoru

k – součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti

Byty (bez nutnosti výpočtu): $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$

Kolárny, kočárkárny (bez nutnosti výpočtu): $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$

Výpočet požárního rizika pro ostatní účelové úseky:

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

PÚ N01.04 – technická místnost (shodné s N02.04, N03.04)

nášlapná vrstva podlahy – epoxidová stěrka

ostatní parametry nutné pro výpočet jsou zapsané v tabulce výpočtu SPB, viz níže

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (15 + 2) \times 0,9 \times 1,27 \times 1 = 19,43 \text{ kg/m}^2$$

PÚ N01.04 – zázemí sportoviště

nášlapná vrstva podlahy – keramická dlažba

ostatní parametry nutné pro výpočet jsou zapsané v tabulce výpočtu SPB, viz níže;

k některým hodnotám byl použit výpočet váženého průměru

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (12,6 + 3 + 2) \times 0,83 \times 1,69 \times 1 = 24,54 \text{ kg/m}^2$$

Požární riziko a SPB

Tabulka výpočtu SPB

Kód	účel	p_n	a_n	a_s	p_s	a	S	S_0	h_0	h_s	S_0/S	h_0/h_s	n	k	b	c	p_v	SPB
CELÝ OBJEKT																		
Š-N01.01 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.02 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.03 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.04 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.05 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.06 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.07 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.08 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.09 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.10 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.11 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
Š-N01.12 /N03	instal. šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	III
B-N01.01 /N03	CHÚC typu B	-	-	-	-	-	108,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II

2-B N0102 /N03	CHÚC typu B	-	-	-	-	-	55,29	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
1.NP																		
N0101- III	byt	-	-	-	-	-	177,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N0102- III	byt	-	-	-	-	-	65,85	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N0103- III	byt	-	-	-	-	-	111,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N0104- III	tech. m.	15	0,9	0,9	2	0,9	30,12	0	0	3,25	0	0	0,005	0,011	1,3	1	19,43	III
N0105- III	byt	-	-	-	-	-	62,33	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
2.NP																		
N0201- III	byt	-	-	-	-	-	177,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N0202- III	byt	-	-	-	-	-	65,85	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N0203- III	byt	-	-	-	-	-	111,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N0204- III	Kol, koč.	-	-	-	-	-	30,12	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	III
N0205- III	byt	-	-	-	-	-	62,33	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
3.NP																		
N03.01- IV	byt	-	-	-	-	-	177,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	III
N03.02- IV	zázemí sport.	13	0,8	0,9	5	0,8	65,6	10	1,5	2,6	0,15	0,58	0,005	0,014	1,7	1	24,54	IV
N03.03- IV	byt	-	-	-	-	-	111,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	45	IV
N03.04- III	tech. m.	15	0,9	0,9	2	0,9	30,12	0	0	3,25	0	0	0,005	0,011	1,3	1	19,43	III

Posouzení velikosti PÚ

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

PÚ	a	maximální rozměry	skutečné rozměry
N01.05 - III	0,9	70 × 44 m	7,5 × 4,575 m
N02.05 - III	0,9	71 × 44 m	7,5 × 4,575 m
N03.05 - III	0,9	45 × 35 m	7,5 × 4,575 m

velikosti PÚ vyhovují

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

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

Objekt nástavby je zařazen do budov skupiny OB2. Konstrukce budou provedeny v souladu s požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh dle čl. 8.1.1 normy ČSN 73 0802 a dle tabulky 12 v téže normě. V rámci řešené sekce nástavby jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro IV.SPB.

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	Stavební konstrukce	Materiál	SPB	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost
1 Požární stěny a stropy					
	Nosné stěny vnitřní v nadzemních podlažích	Železobeton tl. 220 mm min. krytí výztuže 35 mm	II.	REI 30 DP1	REI 120 DP1
			III.	REI 45 DP1	
	Nosné stěny vnitřní v posledním nadzemním podlaží	Železobeton tl. 220 mm min. krytí výztuže 35 mm	II.	REI 15 DP1	REI 120 DP1
			III.	REI 30 DP1	
			IV.	REI 30 DP1	
	Stropní desky v nadzemních podlažích	Železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 15 mm	II.	REI 30 DP1	REI 60 DP1
			III.	REI 45 DP1	
	Stropní desky v posledním nadzemním podlaží	Železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 15 mm	II.	REI 15 DP1	REI 60 DP1
			III.	REI 30 DP1	
			IV.	REI 30 DP1	
	Nenosná vyzdívaná mezibytová stěna	Zdivo z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU	II.	EI 30 DP1	EI 120 DP1
			III.	EI 45 DP1	
	Nenosná vyzdívaná mezibytová stěna	Zdivo z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU	II.	EI 15 DP1	EI 120 DP1
			III.	EI 30 DP1	
			IV.	EI 30 DP1	
2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stěnách a požárních stropích					
	V nadzemních podlažích		II.	EW/EI 15 DP3	EW/EI 30 DP3
			III.	EW/EI 30 DP3	
	V posledním nadzemním podlaží		II.	EW/EI 15 DP3	EW/EI 30 DP3
			III.	EW/EI 30 DP3	
			IV.	EW/EI 30 DP3	

3 Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části				
Nenosná vyzdívaná obvodová stěna	Zdivo z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D	II.	EW 15 DP1	EW 180 DP1
		III.	EW 30 DP1	
		IV.	EW 30 DP1	
4 Nosné konstrukce střech				
Střešní deska	Železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 15 mm	IV.	REI 30	REI 60 DP1
5 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
Nosné sloupy v nadzemních podlažích	Železobeton 300 × 300 mm, krytí výztuže min.45mm	II.	R 30 DP1	R 60 DP1
		III.	R 45 DP1	
Nosné sloupy v posledním nadzemním podlaží	Železobeton 300 × 300 mm, krytí výztuže min.45mm	II.	R 15 DP1	R 60 DP1
		III.	R 30 DP1	
		IV.	R 30 DP1	
Nosné průvlaky v nadzemních podlažích	Železobeton 500 × 300 mm, krytí výztuže min.25mm	II.	R 30 DP1	R 60 DP1
		III.	R 45 DP1	
Nosné průvlaky v posledním nadzemním podlaží	Železobeton 500 × 300 mm, krytí výztuže min.25mm	II.	R 15 DP1	R 60 DP1
		III.	R 30 DP1	
		IV.	R 30 DP1	
6 Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu				
Nosné sloupy	Železobeton 300 × 300 mm, krytí výztuže min.45mm	II.	R 15 DP1	R 60 DP1
		III.	R 15 DP1	
		IV.	R 30 DP1	
7 Nosné konstrukce vně objektu, které nezajišťují stabilitu objektu				
Konstrukce balkonů	Železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 15 mm	II.	R 15 DP1	REI 60 DP1
		III.	R 30 DP1	
		IV.	R 30 DP1	
8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku				
Nenosné stěny vnitřní	Zdivo z keramických tvárnic Porotherm 11,5 P+D	II.	-	EI 120 DP1
		III.	-	
		IV.	DP3	
10 Výtahové a instalační šachty				
Nenosné stěny instalačních šachet	Zdivo z pórobetonových tvárnic Ytong	III.	EI 30 DP1	EI 120 DP1
		IV.	EI 30 DP1	
Stěny výtahové šachty	Železobeton tl. 450 mm min. krytí výztuže 35 mm	II.	REI 30 DP1	REI 120 DP1
		III.	REI 45 DP1	

Závěr:

Konstrukce splňují požadavky na požární odolnost dle výše uvedené normy. Stav vyhovuje.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

V CHÚC jsou vnitřní povrchy a potrubní rozvody třídy A1. Madla, zábradlí, rámy oken a dveří třídy D. Výtahová klec jen navržena třídy A2. Budova nemá žádné specifické požadavky na konstrukce ani materiály.

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

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE				ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - TABULKA 1			
podlaží	specifikace prostoru	plocha [m ²]	počet osob podle projektu	položka v tabulce 1	[m ² /osoba]	součinitel, násobící počet os. dle PD	počet osob
1NP							
	byt 7+2kk	144,5	7	9.1	20	1,5	11
	byt 3+kk	61,77	4	9.1	20	1,5	6
	byt 5+kk	105,31	5	9.1	20	1,5	8
	byt 3+1	57,05	4	9.1	20	1,5	6
2NP							
	byt 7+2	144,5	7	9.1	20	1,5	11
	byt 3+kk	61,77	4	9.1	20	1,5	6
	byt 5+kk	105,31	5	9.1	20	1,5	8
	byt 3+1	57,05	4	9.1	20	1,5	6
3NP							
	byt 7+2	144,5	7	9.1	20	1,5	11
	byt 5+kk	105,31	5	9.1	20	1,5	8
	sportovní zázemí	59,64	17	16.1	-	1,35	23
celkem osob: 69						celkem osob:	104
						severní jádro:	77
						jižní jádro:	30

Celková projektovaná kapacita posuzovaného objektu BD je 69 osob. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 104 osob. Počet lidí běžících do jádra vychází ze zaokrouhlení počtu lidí z variabilních bytů na celá čísla.

Použití a počet únikových cest

V objektu je dle požadavků nutná jedna CHÚC B a další CHÚC typu A. Dle normy ČSN 73 0802 čl. 9.10 jsou kvůli dispozičnímu řešení a mezním délkám NÚC potřeba dvě CHÚC. Navrženy jsou dvě CHÚC typu B, čímž jsou požadavky splněny. Obě CHÚC navazují na stávající únikové cesty, které se nacházejí v budově obchodního centra. Jejich kapacita musí být ověřena průzkumem. Severně položená CHÚC nástavby ústí na úrovni ulice v severovýchodním cípu OC, jižněji položená CHÚC ústí do jednoho z vnitrobloků na východní straně OC, z něž je dále možné pokračovat do ulice Štefánikova průjezdem.

Odvětrání únikových cest

Obě navržené CHÚC jsou typu B bez požární předsíně, v souladu s požadavky normy ČSN 73 0802 čl. 9.4.5 je vybavena nuceným větráním. Vzduch je do CHÚC přiváděn pomocí ventilátoru a vzduchovodů. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí klapek.

Posouzení podmínek evakuace z PÚ

Únik osob z NÚC byl posouzen pomocí výpočtu tzv. doby zakouření akumulární vrstvy, která musí být nižší než předpokládaná doba evakuace.

Použité zkratky ve vzorcích:

h_s – světlá výška posuzovaného prostoru [m]

a – součinitel rychlosti odhořívání

t_e – doba zakouření akumulární vrstvy [min]

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

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu

E – počet evakuovaných osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

u – skutečná nejmenší šířka na posuzované únikové cestě přepočtená na počet únikových pruhů

t_u – doba evakuace [min]

	h_s	a	t_e	l_u	v_u	K_u	E	s	u	t_u	$t_e > t_u$
NÚC pro severní byty	3	1	2,17	17	35	50	25	1	2	0,61	...vyhovuje
NÚC pro severní část v 3NP	3	1	2,17	17	35	50	42	1	2	0,78	...vyhovuje
NÚC pro jižní byty	3	1	2,17	17	35	50	17	1	1	0,7	...vyhovuje
severní CHÚC B	3	1	2,17	47,375	30	40	76	1	2	2,13	...vyhovuje
jižní CHÚC B	3	1	2,17	95,3	40	40	29	1	2	2,15	...vyhovuje

Mezní délky únikových cest

V posuzované části objektu se nachází NÚC vedoucí z bytů a zázemí sportoviště do CHÚC B. Pro tento typ CHÚC se mezní délky nestanovují. Pro NÚC vedoucí od bytů do CHÚC smí být mezní délka max. 20 m pro jeden směr úniku.

Největší vzdálenost PÚ (N01.01 – IV; N02.01 – IV; N03.01 – IV) od CHÚC $\cong$ 17 m

17 m < 20 m *vyhovuje*

Ze zázemí sportoviště s $a = 0,83$ může vést NÚC do CHÚC nejvýše 33,5 m.

Největší vzdálenost PÚ (N03.02 – IV) od CHÚC $\cong$ 12,05 m

12,05 < 33,5 m *vyhovuje*

Vzdálenost 17 m od nejvzdálenějšího bytu do CHÚC B splňuje požadavky na mezní délku NÚC vedoucí v jednom směru z bytů do CHÚC – 20 m.

Vzdálenost od zázemí sportoviště do CHÚC B splňuje požadavky na mezní délku NÚC vedoucí v jednom směru z PÚ pro součinitel $a = 0,83$ do CHÚC – 33,5 m.

Mezní délky byly určeny dle norem ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1 a čl. 5.3.6 a ČSN 73 0802.

Šířky únikových cest

Použité zkratky:

- K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC
- E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě
- s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace
- u – skutečná nejmenší šířka na posuzované únikové cestě přepočtená na počet únikových pruhů

Kritická místa jsou posuzována na nejvyšší možný počet evakuovaných z daného podlaží.

Minimální počet únikových pruhů pro NÚC je 1, tzn. šíře 550 mm. Pro CHÚC je to 1,5 únikového pruhu, tzn. 82,5 mm.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě:

KM1 = šířka pavlače (NÚC) před otevíravými okny v 3.NP v místě s nejvyšším počtem evakuovaných osob

$$K = 60$$

$$E = 44$$

$$s = 1,0$$

$$u = 0,733 \div 1 \text{ únikový pruh} = 550 \text{ mm}$$

šířka pavlače se započtením odstupové vzdálenosti = 590 mm

550 mm < 590 mm vyhovuje

Dveře únikových cest

Dveře na únikových cestách splňují požadavek na minimální šířku dveří 800 mm, jsou navrženy 900 mm široké v jednom případě a dvoukřídlé 1500 mm široké v druhém, kde se v případě evakuace počítá pouze s jedním 900 mm širokým křídlem. Otevírají se ve směru úniku, v případě dveří vedoucích z NÚC do CHÚC se otevírají v jednom případě na podestu schodiště, přičemž ale nezasahují do šířky únikových pruhů, a nijak je tak nezužují.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě:

KM2_s = šířka dveří vedoucích z NÚC do CHÚC B v 3.NP

$$K = 60$$

$$E = 42$$

$$s = 1,0$$

$$u = 0,7 \div 1 \text{ únikový pruh} = 550 \text{ mm}$$

šířka dveří vedoucích z NÚC do CHÚC B = 900 mm

pro CHÚC B jsou považovány za vyhovující dveře šířky 800 mm

550 mm < 900 mm; 800 mm < 900 mm ... vyhovuje

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě:

KM2_j = šířka dveří vedoucích z NÚC do CHÚC B v 3.NP

K = 60

E = 42

s = 1,0

u = $0,517 \div 1$ únikový pruh = 550 mm

šířka křídla dveří vedoucích z NÚC do CHÚC B = 800 mm

pro CHÚC B jsou považovány za vyhovující dveře šířky 800 mm

550 mm < 800 mm; 800 mm = 800 mm ... *vyhovuje*

Schodiště na únikových cestách

Schodiště jsou navržena 1 200 mm široká. Splňují požadavky normy ČSN 73 0802 čl. 9.14.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě:

KM3 = nástupní rameno schodiště v CHÚC B v 1.NP

K = 150

E = 104

s = 1,0

u = $0,693 \div 1$ únikový pruh = 550 mm

šířka nástupní rameno schodiště v CHÚC B = 1 200 mm

pro CHÚC je požadováno 1,5 únikového pruhu, tzn. 825 mm

550 mm < 1 200 mm; 825 mm < 1 200 mm *vyhovuje*

Osvětlení únikových cest

V řešené sekci objektu je navrženo nouzové únikové osvětlení dle normy ČSN EN 1838 čl. 4. a ČSN 73 0802 čl. 9.15.

Označení únikových cest

Únikové cesty jsou opatřeny označením směru úniku na místech, kde dochází ke změně směru úniku, kde dochází ke křížení komunikací nebo ke změně výškové úrovně.

Zvuková zařízení

V řešeném objektu není v souladu s normou ČSN 73 0802 čl. 9.17 navržena instalace zvukových zařízení.

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

Řešený objekt má obvodové stěny druhu DP1, konstrukční systém nehořlavý, a neotevíravá okna mají požární odolnost. Pro POP, stěny s otevíravými okny, byl pro stanovení PNP použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu byly použity dle ČSN 73 0802, průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$, emisivita $\varepsilon = 1,0$. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN 73 0802.

Tabulky s odpovídajícími odstupovými vzdálenostmi jsou na dalších dvou stranách.

Pozn.: Šedou barvou jsou vyznačeny skupiny POP, pro něž vychází hodnota $p_o \leq 40 \%$, a tak jsou odstupové vzdálenosti určeny od jednotlivých POP. Pro vlastní POP je poté uvažována hodnota $p_o = 100 \%$. Kurzívou jsou označeny skupiny POP, pro něž byl použit výpočet pro celou skupinu jako jeden celek.

SPECIFIKACE PÚ a obvodové stěny:	PLOCHA VYMEZENÉ ČÁSTI POSUZOVANÉ STĚNY:		ROZMĚRY SÁLAVÉ POP:		POŽÁRNĚ OTEVŘENÝ PROSTOR POP:		VÝPOČTENÉ HODNOTY:								
	l [m]	h [m]	Sp [m2]	b _{POP} [m]	h _{POP} [m]	S _{PO} [m2]	p _v [kg/m2]	emisivita ε [-]	kritická hodnota tepelného toku l _{crit} [kW/m2]	procento POP p _v [%]	teplota v PÚ (dle ISO 834) T [°C]	nejvyšší hustota tepelného toku l _{max} [kW/m2]	d [m]	d' [m]	d'' [m]
N01.01 - IV, shodné s N02.01 - IV a N03.01 - IV															
okna S	7,6	3	22,8	6	1,25	7,5	45	45	1	18,5	32,8947				
předstíh				2,4	1,25	3	45	45	1	18,5	100	902	108	2,1	1,55
kuchyň				3,6	1,25	4,5	45	45	1	18,5	100	902	108	2,45	1,65
otvory terasa S	4,05	3	12,15	3,2	1,4375	4,6	45	45	1	18,5	37,8601				
				2,4	1,25	3	45	45	1	18,5	100	902	108	2,1	1,55
okna ložnice S	3,1	3	9,3	0,8	2	1,6	45	45	1	18,5	100	902	108	1,5	1,4
ložnice				2,5	1,04	2,6	45	45	1	18,5	27,957				
koupelna				1,8	1,25	2,25	45	45	1	18,5	100	902	108	1,85	1,45
okna Z	7,8	3	23,4	6,2	1,08	6,696	45	45	1	18,5	28,6154				
koupelna SV				0,7	0,5	0,35	45	45	1	18,5	100	902	108	0,75	0,6
ložnice SV				2,4	1,25	3	45	45	1	18,5	100	902	108	2,1	1,55
ložnice JV				2,4	1,25	3	45	45	1	18,5	100	902	108	2,1	1,55
koupelna JV				0,7	0,5	0,35	45	45	1	18,5	100	902	108	0,75	0,6
okna V	8,75	3	26,25	8	2,25	18	45	45	1	18,5	68,5714	902	76	3,65	3,65
otvory terasa J	3,95	3	11,85	3,2	1,4375	4,6	45	45	1	18,5	38,8186				
				2,4	1,25	3	45	45	1	18,5	100	902	108	2,1	1,55
okna ložnice J	3,1	3	9,3	0,8	2	1,6	45	45	1	18,5	100	902	108	1,5	1,4
ložnice				2,5	1,04	2,6	45	45	1	18,5	27,957				
koupelna				1,8	1,25	2,25	45	45	1	18,5	100	902	108	1,85	1,45
okna J	7,4	3	22,2	0,7	0,5	0,35	45	45	1	18,5	100	902	108	0,75	0,6
				6	1,25	7,5	45	45	1	18,5	33,7838				
				3	1,25	3,75	45	45	1	18,5	100	902	108	2,3	1,6
				3	1,25	3,75	45	45	1	18,5	100	902	108	2,3	1,6
N01.02 - IV, shodné s N02.02 - IV															
dvě otevírává															
křídla okna S	3	3	9	1,2	1,25	1,5	45	45	1	18,5	16,6667				
				0,6	1,25	0,75	45	45	1	18,5	100	902	108	1,05	0,95
				0,6	1,25	0,75	45	45	1	18,5	100	902	108	1,05	0,95
okna J	12,4	3	37,2	8,8	1,7	14,96	45	45	1	18,5	40,2151	902	46	1,75	1,75

SPECIFIKACE PÚ a obvodové stěny:	PLOCHA VYMEZENÉ ČÁSTI POSUZOVANÉ STĚNY:		ROZMĚRY SÁLA VÉ POP:				POŽÁRNĚ OTEVŘENÝ PROSTOR POP:				VÝPOČTENÉ HODNOTY:			
	l [m]	h [m]	Sp [m2]	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]	S _{po} [m2]	p _r [kg/m2]	ε [-]	emisivita	kritická hodnota tepelného toku l _{kor} [kW/m2]	p _e [%]	procento POP T [°C]	teplota v PÚ (dle ISO 834)	nejvyšší hustota tepelného toku l _{max} [kW/m2]
N03.02 - IV														
okno S				0,6	1,25		0,75	24,54373	1	18,5	100	812	78	0,85
okna J	11,2	3	33,6	6	1,25		7,5	24,54373	1	18,5	22,3214			0,7
šatny ženy				1,8	1,25		2,25	24,54373	1	18,5	100	812	78	1,5
chodba				2,4	1,25		3	24,54373	1	18,5	100	812	78	1,7
šatny muži				1,8	1,25		2,25	24,54373	1	18,5	100	812	78	1,5
N01.03 - IV, shodné s N02.03 - IV a N03.03 - IV														
okna S	4,95	3	14,85	3,6	1,25		4,5	45	1	18,5	30,303			
předstř kuchyň				0,6	1,25		0,75	45	1	18,5	100	902	108	0,85
				3	1,25		3,75	45	1	18,5	100	902	108	1,85
				2,4	1,25		3	45	1	18,5	100	902	108	2,1
				0,8	2		1,6	45	1	18,5	100	902	108	1,5
okna ložnice S	3,85	3	11,55	3,1	1,08		3,348	45	1	18,5	28,987			0,7
ložnice				2,4	1,25		3	45	1	18,5	100	902	108	2,1
koupelna				0,7	0,5		0,35	45	1	18,5	100	902	108	0,75
okna Z	7,7	3	23,1	5,5	1,7		9,35	45	1	18,5	40,4762			0,3
okna V	7,1	3	21,3	4,3	1,13		4,859	45	1	18,5	22,8122			0,82
				1,8	1,25		2,25	45	1	18,5	100	902	108	1,85
				0,7	0,5		0,35	45	1	18,5	100	902	108	0,75
				1,8	1,25		2,25	45	1	18,5	100	902	108	1,85
N01.05 - IV, shodné s N02.05 - IV														
okna S	10,7	3	32,1	6,6	1,86		12,276	45	1	18,5	38,243			
kuchyň				1,8	1,25		2,25	45	1	18,5	100	902	108	1,85
obývací				2,4	2,25		5,4	45	1	18,5	100	902	108	2,85
ložnice				2,4	1,25		3	45	1	18,5	100	902	108	2,1
čtyři otevíravá křídla okna J	6,65	3	19,95	2,4	1,25		3	45	1	18,5	15,0376			
obývací				0,6	1,25		0,75	45	1	18,5	100	902	108	1,05
obývací				0,6	1,25		0,75	45	1	18,5	100	902	108	1,05
pokoje				0,6	1,25		0,75	45	1	18,5	100	902	108	1,05
pokoje				0,6	1,25		0,75	45	1	18,5	100	902	108	1,05

Závěr: PNP posuzovaného objektu nezasahuje na území do sousedních staveb ani na sousední pozemky. PNP vznikající před okny směrem do pavlačí neomezuje šířku únikových pruhů více, než je dovoleno (viz Šířky únikových cest).

i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnitřní odběrná místa

Na každém patře schodišťových hal CHÚC B se nachází vnitřní odběrné místo ve formě nástěnného hydrantu. Hydrant je umístěn ve výši 1 200 mm od podlahy na osu zařízení. Hydranty jsou připojeny na vnitřní požární vodovod DN 80. V hydrantových skříních jsou instalovány hadice s tvarově stálou hadicí délky 30 metrů + 10 metrů dostřik

Vnější odběrná místa

V ulici Štefánikova se před domem 236/13 nachází podzemní požární hydrant.

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

Přístupové komunikace

Přístupová komunikace k řešené sekci z obousměrné silnice s obousměrným provozem tramvají na ulici Štefánikova ústí jednosměrnou komunikací do dvora. Maximální vzdálenost 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení požárního zásahu, je splněna. Ve dvoře je zajištěna možnost otáčení požárních vozidel.

Vjezdy a průjezdy

Do dvora domu (Štefánikova 236/13), z něž je předpokládáno vedení požárního zásahu, lze požárním vozidlem vjet průjezdem, který splňuje minimální rozměry na průjezdný profil požárních automobilů.

Nástupní plochy (NAP)

NAP je zřízena ve dvoře domu (Štefánikova 236/13), z něž je předpokládáno vedení požárního zásahu. Má délku 15 m, šířku 4 m a je řešena jako součást komunikace. Na její ploše je zákaz stání.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty jsou v objektu zřízeny, protože dosahuje výšky > 22,5 m a zároveň má členitý půdorys, který znesnadňuje protipožární zásah. Jsou tvořeny CHÚC typu B a navazující vnitřní komunikací. Šířka vnitřních zásahových cest není užší než požadovaných 825 mm, tj. 1,5násobek únikového pruhu. Z jižněji umístěné CHÚC typu B je přístupná technická místnost, v níž se nachází mj. hlavní vypínač elektrické energie. V budově se nachází požární vodovod vedoucí k hydrantům umístěným v obou CHÚC na každém patře. Dále jsou v budově dva evakuační výtahy.

Vnější zásahové cesty

V řešeném objektu jsou zřízeny požární žebříky v místech, kde na střechu není jiný výlez, tzn. v západní části. Žebříky jsou umístěny dva, vzdálenost mezi nimi je 22 m, což splňuje požadavek na jejich maximální vzdálenost 200 m. Žebřík je umístěn mimo PNP a je kotven ke konstrukci s odpovídající PO.

Požární lávky nejsou zřízeny, protože konstrukce střechy nebrání požárními jednotkám v pohybu po střeše.

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

Pro společné části bytové stavby jsou hasicí přístroje navrženy dle postupu bez nutnosti výpočtu v souladu s normou ČSN 73 0833. Pro společné prostory jsou navrženy čtyři PHP pěnové 13 A. Dále jeden PHP práškový 21 A u hlavního domovního elektrorozvaděče a jeden PHP CO₂ 55 B u strojovny výtahu. Pro ostatní prostory v budově jsou navrženy PHP podle vzorečku $n_r = 0,15\sqrt{S \cdot a \cdot c_3} \geq 1$.

Použité zkratky:

n_r – základní počet PHP

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

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

n_{HJ} – požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ

n_{PHP} – celkový počet PHP

HJ1 – velikost hasicí jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností

Kód PÚ	Účel	Plocha S [m ²]	a	c_3	$n_r (\geq 1)$	n_{HJ}	hasicí schopnost vybraného typu PHP	jeho HJ1	n_{PHP}	výsledný počet PHP
N01.04	technická místnost	30,12	0,9	1	0,781	6	21 A	6	1	1
N02.05	Kolárna, kočárkárna	30,12	0,9	1	0,781	6	21 A	6	1	1
N03.06	technická místnost	30,12	0,9	1	0,781	6	21 A	6	1	1
N03.02	zázemí sportoviště	65,6	0,83	1	1,1068	6,641	13 A	4	1,66	2

Do každé z technických místností a kolárny je navržen jeden hasicí přístroj práškový 21 A a do prostorů zázemí sportoviště jsou navrženy dva práškové přístroje 13 A.

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Instalační prostupy na hranicích PÚ budou těsněny v objektu ve svislém i vodorovném směru. Pro jejich utěsnění bude využita měkká systémová protipožární ucpávka.

Vzduchotechnická zařízení (VZT)

CHÚC B je vybavena samočinným odvětrávacím zařízením. V posledním 3NP se pro odvětrání nachází střešní světlík. Pro samočinné otevření v případě požáru je zajištěna dodávka energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Byty jsou větrány nuceně. Pro zabránění šíření požáru a zplodin hoření bude vzduchotechnické potrubí v místech, kde potrubí prochází požárně dělicí konstrukcí, opatřeno požárními klapkami. Požární

klapky budou stanoveny dle ČSN EN 13101-3+A1 a musí vykazovat klasifikaci EI, kromě případů stanovených danou normou.

Dodávka elektrické energie

Každé svítidlo nouzového osvětlení je vybaveno vlastním náhradním zdrojem (baterie). Přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj (UPS) je samočinné a uvede se do provozu ihned po výpadku proudu. Kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení jsou opatřeny speciální izolací se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a mají zvýšenou požární odolnost proti zkratu.

Vytápění objektu

Bytové jednotky jsou vytápěny podlahovým vytápěním a otopnými žebříky v koupelnách a WC. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo vzduch/voda umístěné v technické místnosti N01.04.

Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

Nouzové osvětlení je navrženo v prostorech NÚC a CHÚC B. Nouzové osvětlení je napájeno vlastními záložními bateriemi.

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu není nutné instalovat elektrickou požární signalizaci (EPS).

Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

V objektu není nutné instalovat stabilní ani doplňkové hasicí zařízení (SHZ, DHZ).

Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V objektu není nutné instalovat samočinné odvětrávací zařízení (SOZ).

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

Všechny konstrukce a materiály splňují požadovanou požární odolnost či třídu reakce na oheň dle typu provozu.

m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

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

- **Zařízení pro požární signalizaci**
 - Elektrická požární signalizace (EPS) – **NE**
 - Zařízení dálkového přenosu – **NE**
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **NE**
 - Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
 - Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
 - Kouřotěsné dveře – **ANO**

- **Zařízení pro únik osob při požáru**
 - Požární nebo evakuační výtah – **ANO**
 - Nouzové osvětlení – **ANO**
 - Nouzové sdělovací zařízení – **NE**
 - Funkční vybavení dveří – **ANO**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
 - Vnější odběrná místa – **ANO**
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
 - Požární klapky – **ANO**
 - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**
 - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **NE**
 - Vodní clony – **NE**
 - Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**

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

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

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

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO) a pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou „nouzový východ“ resp. „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. 20;
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.16;
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 3.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

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

Závěr

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

Shrnutí požadavků:

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

Bakalářská práce

D.3.2

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Výkresová část

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

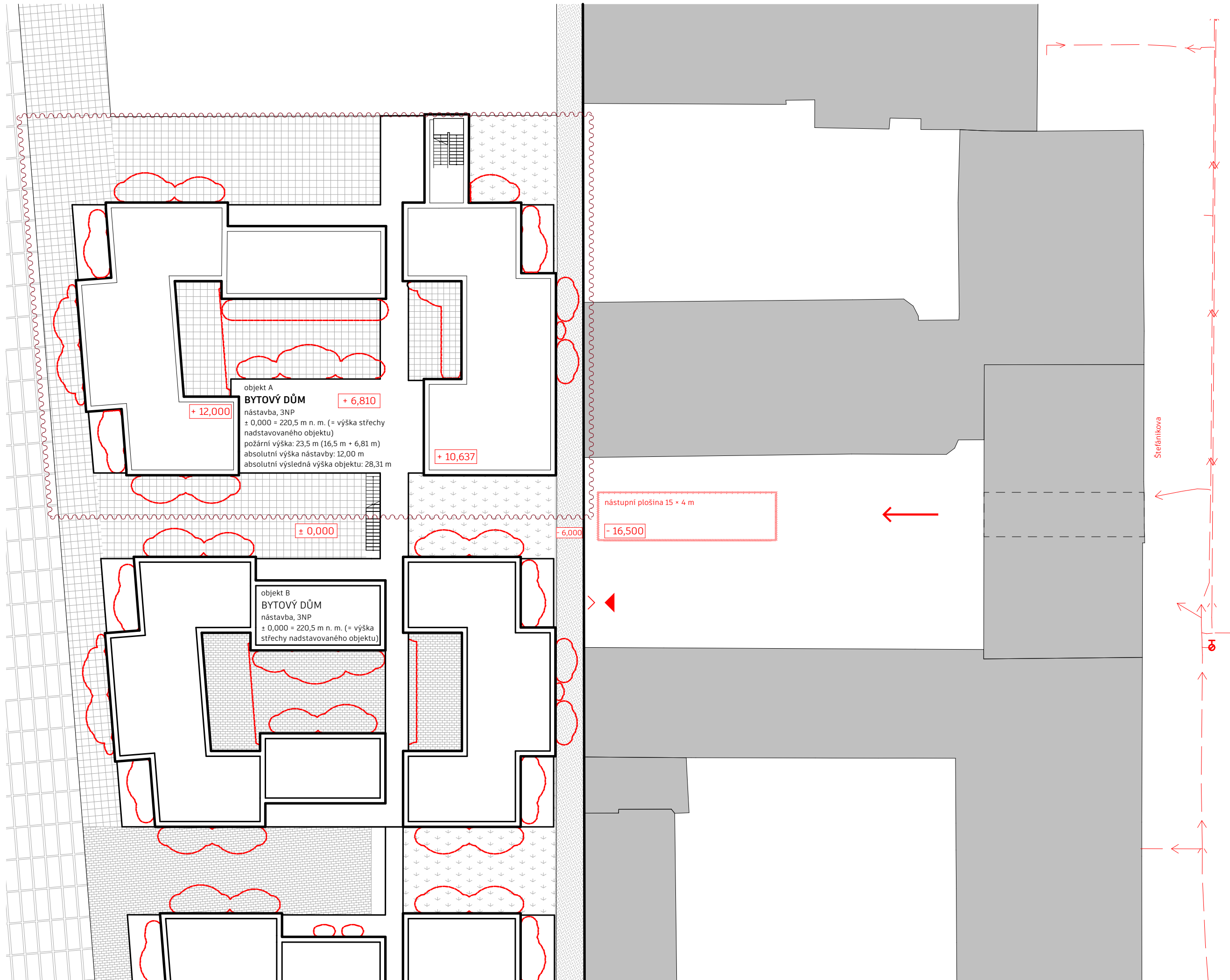
konzultant: Ing. Marta Bláhová

vypracovala: Amálie Zemanová

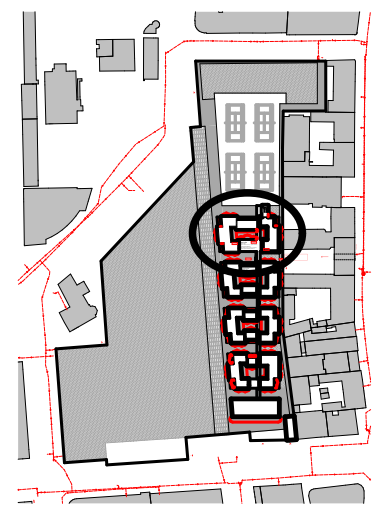
akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.3.2	Výkresová část	
D.3.2.1	Situace	1:300
D.3.2.2	Půdorys 2NP	1:100



- LEGENDA**
- řešený objekt
 - sekce řešená v BP
 - hranice PNP
 - vstup do objektu
 - vyústění únikové cesty
 - vodovodní řad
 - podzemní hydrant
 - směr příjezdu požární techniky
 - zástavba pod úrovní střechy
 - hranice střechy nadstavovaného objektu



± 0,000
= 220,5 m n. m.

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
bakalářská práce

název projektu
Zbrusu Nový Smíchov

ústav
15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu
Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce
Ing. arch. Tomáš Zmek

atelér
Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala
Amálie Zemanová

část
D.3 Požárně bezpečnostní řešení

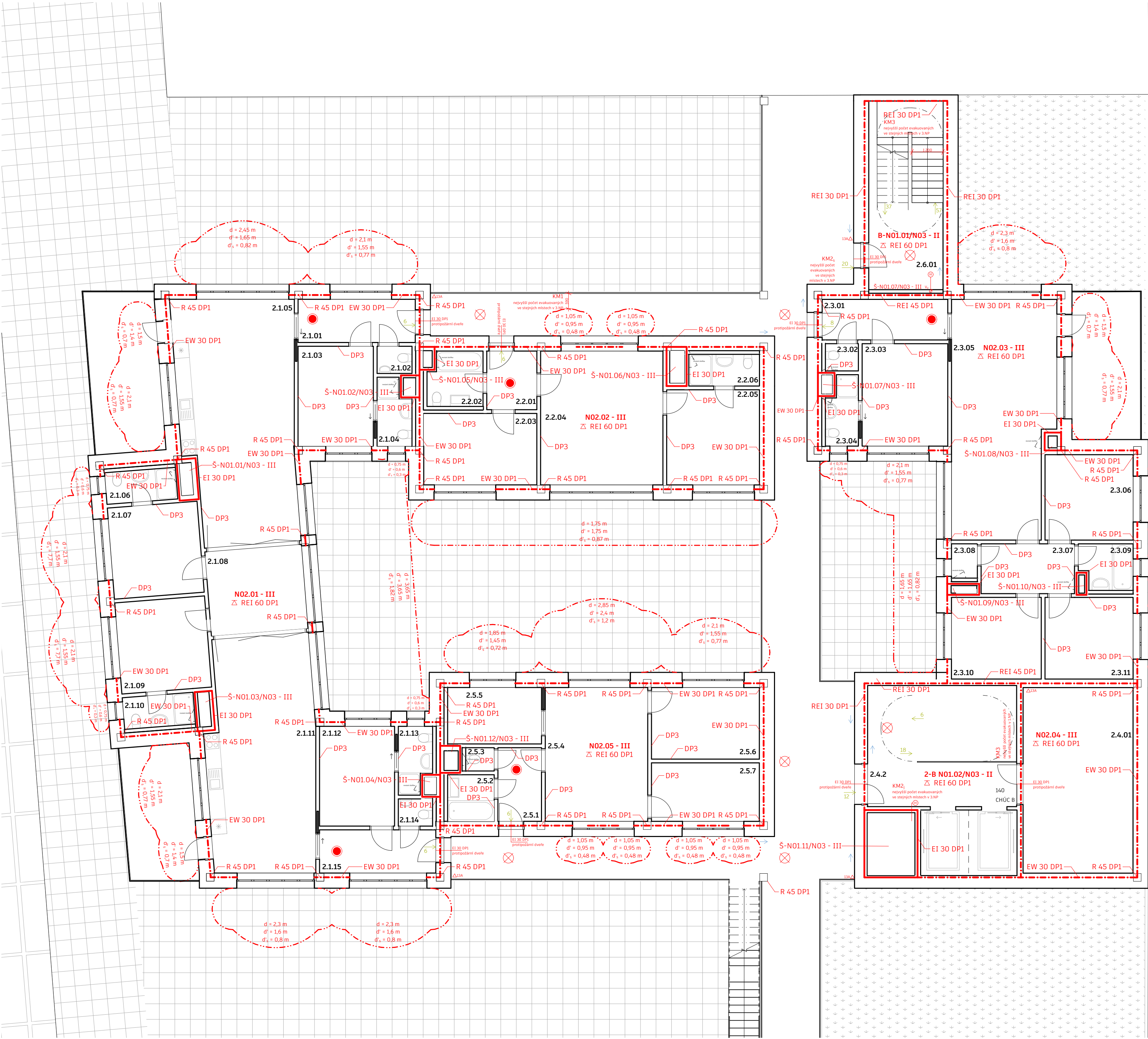
konzultant
Ing. Marta Bláhová

číslo výkresu
D.3.1

obsah výkresu
Situace

formát výkresu
A3

měřítko
1:300



LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PÚ instal. š.
- hranice PNP
- N02.02 - III značení PÚ - SPB
- EW 120 DP1 značení požární odolnosti konstrukce
- Δ REI 60 DP1 značení požární odolnosti stropů
- 6 → směr úniku osob s počtem
- KM1 kritické místo
- Δ 13A hodnocení na minimální počet únikových průtuh na UC
- ⊗ označení hasičiho přístroje
- ⊗ nouzové osvětlení
- ⊗ požární hydrant
- ⊗ autonomní detekce
- ⊗ a signalizace požáru
- umístění tabulky
- požárního značení
- zástavba pod úrovní
- střechy
- hranice střechy
- nadstavovaného
- objektu

Tabulka požárních úseků 2NP		
Požární úsek	Plocha [m ²]	Účel
2-B N01.02/N03 - II	55,29	CHÚC B
B-N01.01/N03 - II	108,27	CHÚC B
N02.01 - III	177,69	byt
N02.02 - III	65,85	byt
N02.03 - III	111,65	byt
N02.04 - III	30,12	tech. m.
N02.05 - III	62,33	byt
Š-N01.01/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.02/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.03/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.04/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.05/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.06/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.07/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.08/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.09/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.10/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.11/N03 - III	-	instal. š.
Š-N01.12/N03 - III	-	instal. š.

Tabulka místností 2NP		
Č.	Název místnosti	Plocha [m ²]
2.1.01	Předšň	7,77
2.1.02	WC	1,55
2.1.03	Pokoj	11,22
2.1.04	Koupelna	3,16
2.1.05	Obyvací pokoj s kuchyní	41,35
2.1.06	Koupelna	3,36
2.1.07	Pokoj	12,28
2.1.08	Herna	13,04
2.1.09	Pokoj	12,29
2.1.10	Koupelna	3,37
2.1.11	Obyvací pokoj s kuchyní	37,44
2.1.12	Pokoj	11,18
2.1.13	Koupelna	3,11
2.1.14	WC	1,40
2.1.15	Předšň	7,71
2.2.01	Předšň	4,53
2.2.02	Koupelna	4,80
2.2.03	Pokoj	12,07
2.2.04	Obyvací pokoj s kuchyní	25,62
2.2.05	Pokoj	13,18
2.2.06	Koupelna	3,35
2.3.01	Předšň	7,81
2.3.02	WC	1,34
2.3.03	Pokoj	13,10
2.3.04	Koupelna	3,14
2.3.05	Obyvací pokoj s kuchyní	36,28
2.3.06	Pokoj	11,24
2.3.07	Chodba	6,92
2.3.08	WC	1,32
2.3.09	Koupelna	3,47
2.3.10	Pokoj	10,96
2.3.11	Pokoj	10,74
2.4.01	Kolárna	30,47
2.4.02	CHÚC B	37,13
2.5.01	Předšň	5,00
2.5.02	Koupelna	3,24
2.5.03	WC	0,99
2.5.4	Obyvací pokoj	21,21
2.5.05	Kuchyně	8,00
2.5.06	Pokoj	11,53
2.5.07	Pokoj	9,42
2.6.01	CHÚC B	20,57

± 0,000 = 220,5 m n. m.	JAKUBKA ARCHITECTURY ZPŮSOBY PRÁCE
název projektu	Zbrusu Nový Smíchov
ústav	15119 Ústav urbanismu
vedoucí ústavu	Ing. arch. Jana Moravcová
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
atelér	Zmek-Krýzl-Novotný
vypracovala	Amálie Zemanová
část	D.3 Požární bezpečnostní řešení
konzultant	Ing. Marta Bláhová
číslo výkresu	obsah výkresu
D.3.2	Půdorys 2NP
formát výkresu	A2
měřítko	1:100

Bakalářská práce

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

D.4.1.3 Vytápění

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.5 Kanalizace

D.4.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.4.1.7 Elektrorozvody

D.4.1.8 Odpady

D.4.1.9 Seznam použitých zdrojů

D.1.2 Výkresová část

D.4.2.1 Půdorys 1NP

D.4.2.2 Půdorys 3NP

D.4.2.3 Výkres střechy

Bakalářská práce

D.4.1

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Technická zpráva

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.4.1.	Technická zpráva	1
D.4.1.1	Popis a umístění stavby a jejích objektů	1
D.4.1.2	Větrání a vzduchotechnika	1
	D.4.1.2.a) Výpočtová část	1
D.4.1.3	Vytápění	4
	D.4.1.3.a) Výpočtová část	5
D.4.1.4	Vodovod	8
	D.4.1.4.a) Výpočtová část	8
D.4.1.5	Kanalizace	9
	D.4.1.5.a) Výpočtová část	11
D.4.1.6	Elektrorozvody	12
D.4.1.7	Odpady	13
D.4.1.8	Seznam použitých zdrojů	13

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů

Zbrusu Nový Smíchov je navržen jako soubor staveb, které tvoří nástavbu na obchodním centru Nový Smíchov na Praze 5 v katastrálním území Smíchov, který stojí na parcele 2974/4. Obchodní centrum, které bylo postaveno v letech 1999–2001, má tři podzemní a tři nadzemní podlaží. Nástavba je rovněž třípodlažní. Tvoří ji pět sekcí.

Řešená sekce bytové stavby se nachází na severní části střechy obchodního centra. Vstup do budovy je možný z ulice Štefánikova, konkrétně z volně přístupného dvora domu č. 236/13, který v současnosti slouží jako Úřad městské části Praha 5. Tímto způsobem je zároveň zajištěn i přístup k objektu pro požární techniku. Dále je možné do objektu vstupovat přímo z úrovně střechy obchodního centra, kam je možné se dostat buď přímo skrz něj, stejně jako je to umožněno návštěvníkům centra, nebo komunikačním jádrem umístěným v jihovýchodním cípu obchodního centra z ulice Plzeňská.

Řešená sekce je třípodlažní, nachází se v ní byty a v posledním podlaží zázemí pro sportoviště, které se nachází na stejné výškové úrovni směrem na sever. V prvním a posledním podlaží se u schodišťových jader nachází technické místnosti. Střecha je navržena jako zelená a na její jihovýchodní části jsou umístěny solární panely.

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

Bytové jednotky jsou větrány vzduchotechnikou s rovnotlakým systémem a lokální rekuperací. Přívod i odvod vzduchu je zajištěn potrubím vedeným v podhledu. Každý byt má vlastní rekuperační jednotku. Potrubí je dále vedeno v šachtách a ústí na střechu. Kuchyně jsou vybaveny digestořemi.

V řešené sekci se nachází celkem 10 bytů se čtyřmi dispozičními řešeními a zázemí pro sportoviště.

Jsou dodrženy doporučené hodnoty normy ČSN 73 0540-2, v koupelnách je vyměňováno 90 m³ vzduchu za hodinu a na toaletách 50 m³ vzduchu za hodinu. Z kuchyní je odváděno minimálně 150 m³ vzduchu za hodinu. V zázemí sportoviště pak jde o 30 m³ vzduchu za hodinu na umyvadlo, 100 m³ vzduchu za hodinu na sprchu a 50 m³ vzduchu za hodinu na WC v souladu s vyhláškou č. 6/2003 Sb.

Do ložnic je vzduch naopak přiváděn, a to v objemu větším než 25 m³ vzduchu za hodinu na osobu, nebo 0,5 m³ vzduchu za hodinu na metr čtvereční plochy místnosti. Do kanceláře je přiváděno více než vyhláškou stanovených 50 m³ vzduchu za hodinu pro práci v sedě. Protože se jedná o rovnotlaký systém, byly v některých případech přívody vzduchu navýšeny tak, aby se celkový objem odváděného vzduchu rovnal celkovému objemu přiváděnému vzduchu.

D.4.1.2.a) Výpočtová část

Plocha průřezu jednotlivých vzduchovodů:

Byt č. 1 se dvěma rekuperačními jednotkami se stejným objemem vyměňovaného vzduchu:

Místnosti s odvodem vzduchu (objem odvedeného vzduchu v m³ za hodinu): 2 × koupelna s WC (140), WC (50), kuchyně (150) a předsíň (20)
Celkem: 500 m³ odváděného vzduchu za hodinu

Místnosti s přívodem vzduchu (objem přivedeného vzduchu v m³ za hodinu): obývací pokoj s kuchyní (200), ložnice (125), pokoj (100) a herna (75)
Celkem: 500 m³ přiváděného vzduchu za hodinu

Plocha průřezu vzduchotechnického potrubí pro jeden takový byt: $S = \frac{V_P}{v \cdot 3600}$

Použité zkratky:

S - plocha průřezu vzduchotechnického potrubí

V_P - vzduchový výkon [l/j, den]

v - rychlost vzduchu ve vzduchovodu

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{500}{3 \cdot 3600} = 0,046296 \text{ m}^2 = 46\,296 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 315 × 160 mm

Plocha průřezu hlavního vzduchotechnického potrubí pro tři takové byty:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{1500}{3 \cdot 3600} = 0,138889 \text{ m}^2 = 138\,889 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 400 × 355 mm

Byt č. 2:

Místnosti s odvodem vzduchu (objem odvedeného vzduchu v m³ za hodinu): 2 × koupelna s WC (140), kuchyně (150) a předsíň (20)
Celkem: 450 m³ odváděného vzduchu za hodinu

Místnosti s přívodem vzduchu (objem přivedeného vzduchu v m³ za hodinu): obývací pokoj (250), ložnice (100) a pokoj (100)
Celkem: 450 m³ přiváděného vzduchu za hodinu

Plocha průřezu vzduchotechnického potrubí pro jeden takový byt:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{450}{3 \cdot 3600} = 0,041667 \text{ m}^2 = 41\,667 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 250 × 200 mm

Zázemí sportoviště:

Místnosti s odvodem vzduchu (objem odvedeného vzduchu v m³ za hodinu): 2 × WC (50), 2 × 2 sprchy (200), 2 × umývárna (30) a 2 × šatna (160)
Celkem: 880 m³ odváděného vzduchu za hodinu

Místnosti s přívodem vzduchu (objem přivedeného vzduchu v m³ za hodinu): 2 × šatny (340) a kancelář (200)
Celkem: 880 m³ přiváděného vzduchu za hodinu

Plocha průřezu vzduchotechnického potrubí pro zázemí sportoviště:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{880}{3 \cdot 3600} = 0,081481 \text{ m}^2 = 81\,481 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 355 × 315 mm

Plocha průřezu hlavního vzduchotechnického potrubí pro dva byty č. 2 a zázemí sportoviště:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{1780}{3 \cdot 3600} = 0,164184 \text{ m}^2 = 164\,184 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 500 × 355 mm

Byt č. 3 se dvěma rekuperačními jednotkami vyměňovaného vzduchu:

1. RJ: Místnosti s odvodem vzduchu (objem odvedeného vzduchu v m³ za hodinu): koupelna s WC (140), WC (50) a předsíň (20)

Celkem: 210 m³ odváděného vzduchu za hodinu

2. RJ: Místnosti s odvodem vzduchu (objem odvedeného vzduchu v m³ za hodinu): koupelna (90), WC (50) a kuchyně (150)

Celkem: 290 m³ odváděného vzduchu za hodinu

1. RJ: Místnosti s přívodem vzduchu (objem přivedeného vzduchu v m³ za hodinu): obývací pokoj s kuchyní (110) a ložnice (100)

Celkem: 210 m³ přiváděného vzduchu za hodinu

2. RJ: Místnosti s přívodem vzduchu (objem přivedeného vzduchu v m³ za hodinu): obývací pokoj s kuchyní (140) a 3 × ložnice (50)

Celkem: 290 m³ přiváděného vzduchu za hodinu

Plocha průřezu vzduchotechnického potrubí pro 1. RJ pro jeden takový byt:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{210}{3 \cdot 3600} = 0,019444 \text{ m}^2 = 19\,444 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 200 × 100 mm

Plocha průřezu vzduchotechnického potrubí pro 2. RJ pro jeden takový byt:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{290}{3 \cdot 3600} = 0,026852 \text{ m}^2 = 138\,889 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 200 × 160 mm

Plocha průřezu hlavního vzduchotechnického potrubí pro 1. RJ pro tři takové byty:

Sem zadejte rovnici.

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{630}{3 \cdot 3600} = 0,058333 \text{ m}^2 = 58\,333 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 315 × 200 mm

Plocha průřezu hlavního vzduchotechnického potrubí pro 2. RJ pro tři takové byty:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{870}{3 \cdot 3600} = 0,080556 \text{ m}^2 = 80\,556 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 450 × 180 mm pro přívod a 250 × 355 mm pro odvod

Byt č. 4:

Místnosti s odvodem vzduchu (objem odvedeného vzduchu v m³ za hodinu): koupelna (90), WC (50), kuchyně (150) a předsíň (20)

Celkem: 310 m³ odváděného vzduchu za hodinu

Místnosti s přívodem vzduchu (objem přivedeného vzduchu v m³ za hodinu): obývací pokoj (150), ložnice (60) a pokoj (50)

Celkem: 310 m³ přiváděného vzduchu za hodinu

Plocha průřezu vzduchotechnického potrubí pro jeden takový byt:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{310}{3 \cdot 3600} = 0,028704 \text{ m}^2 = 28\,704 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 250 × 125 mm

Plocha průřezu hlavního vzduchotechnického potrubí pro dva takové byty:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{620}{3 \cdot 3600} = 0,057407 \text{ m}^2 = 57\,407 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 315 × 200 mm

Větrání CHÚC:

Chráněné únikové cesty typu B bez předsíně jsou větrány nuceně. Do jižněji umístěné CHÚC je vzduch přiváděn na každé podlaží potrubím ze střechy, odváděn je samočinným odvětrávacím zařízením, které tvoří otvor v nejvyšším podlaží CHÚC B, automaticky otevíraný světlík. V severněji položené CHÚC je na každém podlaží umístěn přívod vzduchu z exteriéru i odvod do exteriéru, oba opatřeny ventilátorem. Ventilátory i potrubí jsou navrženy tak, aby pokryl potřebnou výměnu vzduch 15 × objem CHÚC/h.

Plocha průřezu vzduchotechnického potrubí pro CHÚC:

$$S = \frac{V_P}{v \cdot 3600} = \frac{3564}{3 \cdot 3600} = 0,33 \text{ m}^2 = 330\,000 \text{ mm}^2$$

→ navrženo čtyřhranné potrubí o rozměrech 630 × 560 mm

D.4.1.3 Vytápění

Bytový dům je vytápěn nízkoteplotním otopným systémem. Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo vzduch/voda. Konkrétně jde o dvě kaskádově zapojená čerpadla VITOCAL 250-A PRO, jejichž společný maximální výkon je 79 kW. Vnitřní část tepelného čerpadla je umístěna v technické místnosti 1.4.01. Jeho vnější část je umístěna vně této místnosti. V též technické místnosti jsou umístěny dva zásobníky teplé vody o objemech 3000 l a 2000 l. Tepelné čerpadlo zajišťuje vytápění i ohřev teplé vody. Vzhledem k velké spotřebě teplé vody provozem zázemí sportoviště, která není celodenní a nemusí být v provozu celoročně, je možné jeden ze zásobníků dočasně odstavit.

Obytné místnosti jsou vytápěny podlahovým topením, jehož rozvody jsou vedeny v systémové desce podlahového vytápění. V koupelnách jsou dále otopné žebříky. V zázemí sportoviště jsou pouze desková otopná tělesa a otopné žebříky. Ležaté rozvody dvoutrubkové otopné soustavy se spodním rozvodem jsou vedeny v podlahách. Stoupací rozvody jsou umístěny v instalačních jádrech. V každé bytové jednotce je instalován rozdělovač pro podlahové vytápění. Odvzdušnění rozvodů je umístěno vždy v nejvyšším místě dané soustavy.

Návrhové teploty jsou 20 °C pro obytné místnosti, 24 °C pro koupelny a pro předsíně 18 °C. Další prostory, jako jsou schodiště, technické místnosti a kolárny jsou bez požadavku na vytápění.

D.4.1.3.a) Výpočtová část

Tepelná ztráta prostupem:

$H_T = 738,8 \text{ W/K}$ (výpočet z tabulek uvedených níže)

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

$\Phi_T = 738,8 \times (20 - (-12))$

$\Phi_T = 23\,641,6 \text{ W} = 24 \text{ kW}$

Použité zkratky:

H_T – součinitel tepelné ztráty prostupem pro všechny konstrukce $[\text{W/K}] = 738,8 \text{ W/K}$

O_i – výpočtová teplota vnitřního vzduchu $[^\circ\text{C}] = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

O_e – výpočtová hodnota venkovního vzduchu $[^\circ\text{C}] = -12 \text{ }^\circ\text{C}$

Skladba Zelená extenzivní střecha				
číslo	vrstva	tloušťka d m	činitel tepelné vodivosti λ_n $\text{W}/(\text{m}\times\text{K})$	tepelný odpor vrstvy R $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
1	substrát	0,150	0,700	0,21
2	asfaltový pás	0,008	0,210	0,04
3	izolace	0,160	0,035	4,57
4	asfaltový pás	0,004	0,210	0,02
5	železobeton	0,250	1,430	0,17
	celkem	0,572	$R_T =$	5,02
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	$R_{si} =$	0,17 $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$	
	na vnější straně	$R_{se} =$	0 $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$	
Přirážka na tepelné mosty a provedení		$\Delta U =$	0,02 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	
Součinitel prostupu tepla skladby		$U_N =$	0,21 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	

Skladba Obvodová stěna				
číslo	vrstva	tloušťka d m	činitel tepelné vodivosti λ_n $\text{W}/(\text{m}\times\text{K})$	tepelný odpor vrstvy R $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$
1	Porotherm 30 P+D P10	0,300	0,210	1,43
2	Izolace minerální vlna	0,230	0,035	6,57
	celkem	0,530	$R_T =$	8,00
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	$R_{si} =$	0,17 $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$	
	na vnější straně	$R_{se} =$	0 $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$	
Přirážka na tepelné mosty a provedení		$\Delta U =$	0,02 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	
Součinitel prostupu tepla skladby		$U_N =$	0,14 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	

Skladba Podlaha nad nevytápěným prostorem OC				
číslo	vrstva	tloušťka d m	činitel tepelné vodivosti λ_n W/(m.K)	tepelný odpor vrstvy R (m ² .K)/W
1	Anhydritový samonivelační potěr	0,030	1,200	0,03
2	Izolace minerální vlna	0,270	0,034	7,94
3	Železobetonová deska	0,250	1,430	0,17
	celkem	0,550	$R_T =$	8,14
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	$R_{si} =$	0,17 (m ² .K)/W	
	na vnější straně	$R_{se} =$	0 (m ² .K)/W	
Přirážka na tepelné mosty a provedení		$\Delta U =$	0,02 W/(m ² .K)	
Součinitel prostupu tepla skladby		$U_N =$	0,14 W/(m².K)	

Název Pochozí střecha				
číslo	vrstva	tloušťka d m	činitel tepelné vodivosti λ_n W/(m.K)	tepelný odpor vrstvy R (m ² .K)/W
1	Asfaltový pás	0,008	0,210	0,04
2	Izolace minreální vlna	0,200	0,039	5,13
3	Asfaltový pás	0,004	0,210	0,02
4	Železobetonová deska	0,250	1,430	0,17
	celkem	0,458	$R_T =$	5,36
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	$R_{si} =$	0,17 (m ² .K)/W	
	na vnější straně	$R_{se} =$	0 (m ² .K)/W	
Přirážka na tepelné mosty a provedení		$\Delta U =$	0,02 W/(m ² .K)	
Součinitel prostupu tepla skladby		$U_N =$	0,20 W/(m².K)	

Číslo	Konstrukce popis / označení	Plocha A m ²	Součinitel prostupu tepla U W/(m ² K)	Činitel teplotní redukce b -	Měrná tepelná ztráta prostupem H_t W/K
1	Zelená extenzivní střecha	643,2	0,21	1,00	136,9
2	Obvodová stěna	1945,2	0,14	1,00	277,0
3	Podlaha nad OC	643,2	0,14	0,49	44,2
4	Okna	275,5	0,90	1,00	247,9
5	Dveře	26,5	1,20	1,00	31,8
6	Stěna k nevytápěnému prostoru	11,6	0,18	0,49	1,0
7	Tepelné mosty	3545,2	0,03	1,00	106,4
Celkem				H_t	738,8 W/K

Denní potřeba teplé vody:

$$V_d = \sum n_{1-i} \times V_{2P} \text{ [m}^3\text{/per.]}$$

$$V_d = 52 \times 0,082 + 129 \times (0,02+0,04) + 1 \times 0,02 = 12,024 \text{ m}^3\text{/per.}$$

Použité zkratky:

n – počet měrných jednotek

V_{2P} – spotřeba teplé vody pro danou činnost [m³/per.]

Denní potřeba tepla:

$$E_t = V_d \times c \times (t_2 - t_1) \text{ [kWh/per.]}$$

$$E_t = 12,024 \times 1,163 \times (55 - 10) = 629,28 \text{ kWh}$$

$$E_2 = E_t \times z \text{ [kWh/den]}$$

$$E_2 = E_t \times 0,2 = 629,28 \times 0,2 = 125,856 \text{ kWh}$$

$$E_{2P} = E_t + E_2 \text{ [kWh/den]}$$

$$E_{2P} = 629,28 + 125,856 = 755,136 \text{ kWh}$$

Tepelný výkon pro přípravu teplé vody:

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

$$Q_{TV} = 755,136/24 = 31,464 \text{ kW} \doteq 32 \text{ kW}$$

Velikost zásobníku teplé vody:

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

$$V_z = 0,4 \times 12,024 = 4,81 \text{ m}^3 = 4\,810 \text{ l} \rightarrow \text{navržený dva zásobníky TV: 3000 l a 2000 l}$$

Návrh zdroje tepla:

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

Použité zkratky:

Q_{vyt} – nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

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

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

$$Q_{PRIP} = 24 + 0 + 32 = \mathbf{56 \text{ kW}}$$

D.4.1.4 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen na stávající vodovod objektu obchodního centra. Jde o vodovodní přípojku DN 80, materiál PVC. Vodoměrná soustava je pro nástavbu i stávající stavbu společná. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí. Ležaté rozvody jsou do jednotlivých bytů v 1NP a do stoupacích rozvodů v prvním podlaží nástavby vedeny podlahou a v nově navrhované skladbě pochozí střechy stávajícího objektu v izolační vrstvě v kanálku. Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách nebo volně v kuchyňských linkách. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou navrženy pro jednotlivé byty samostatně s dálkovým odečtem spotřeby vody. V technické místnosti je umístěn vodoměr pro měření průtoku vody. Příprava teplé vody je řešena centrálně pro všechny jednotky. Voda je ohřívána tepelnými čerpadly. Cirkulace vody je zajištěna cirkulačním potrubím.

V objektu jsou z důvodu požární bezpečnosti na každém podlaží v obou CHÚC umístěny požární hydranty. Jsou napojeny na samostatné potrubí požárního vodovodu DN 80.

D.4.1.4.a) Výpočtová část

Průměrná potřeba vody:

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

Použité zkratky:

q – specifická potřeba vody [l/j, den]

n – počet jednotek

potřeba vody pro byty: 100 l/os

potřeba vody po zázemí sportoviště = 60 l/os (umyvadla, WC, sprchy)

počet osob v bytech: 52

počet osob v zázemí sportoviště/den: 129

$$Q_p = 52 \times 100 + 129 \times 60 = 12\,940 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

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

Použité zkratky:

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel

$$Q_m = 12\,940 \times 1,29 = 16\,693 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / z \text{ [l/den]}$$

Použité zkratky:

k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti

z – doba čerpání vody

pro soustředěnou zástavbu: $k_h = 2,1$

pro bytové objekty: z = 24 hod

$$Q_h = (16\,693 \times 2,1) / 24 = 1\,460,6 \text{ l/h}$$

Stanovení dimenze vodovodní přípojky:

Objekt je nástavba a jeho vodovodní potrubí budou napojena na svodná potrubí OC Nový Smíchov, dále pak na jeho vodovodní přípojku. Před napojením je nutné průzkumem ověřit rozměry stávající vodovodní přípojky. Do zpracovávané sekce by mělo vést potrubí o průměru 0,08 m, tedy DN 80.

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

Použité zkratky:

Q_d – výpočtový průtok [m^3/s]

q_i – jmenovitý výtok vody [l/s]

n_i – počet výtokových armatur

$$Q_d = 6,16 \text{ l/s} = 0,00616 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_h}{\pi \times v}}$$

Použité zkratky:

Q_m – potřeba vody [m^3/s]

d – vnitřní průměr potrubí [m]

v – rychlost vody v potrubí [m/s]

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_h}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,00616}{\pi \cdot 1,5}} = 0,0723 \text{ m} = 72,3 \text{ mm}$$

→ navržena DN 80

Počet výtokových armatur:

Počet [n]	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody P_i [MPa]
35	Tlakový splachovač	15	0,6	0,12
7	Mísicí baterie vanová	15	0,3	0,05
38	Mísicí baterie umyvadlová	15	0,2	0,05
14	Mísicí baterie dřezová	15	0,2	0,05
21	Mísicí baterie sprchová	15	0,2	0,05
2	Požární hydrant	50	3,3	0,2

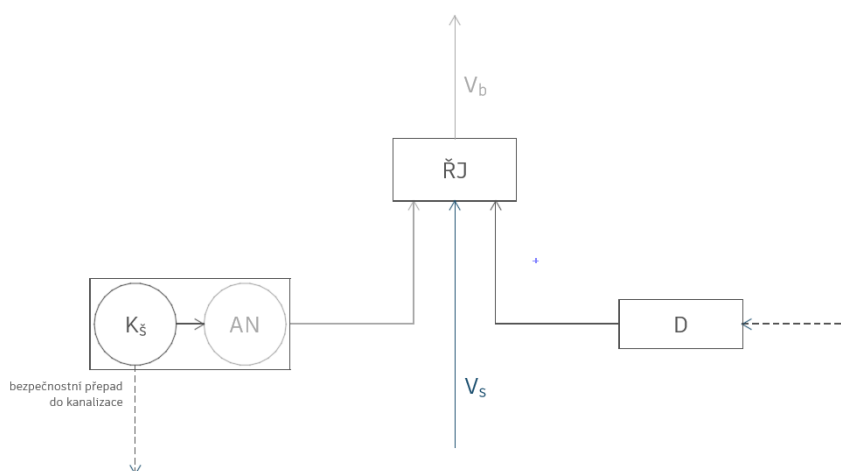
D.4.1.5 Kanalizace

Objekt je nástavba a jeho kanalizační potrubí budou napojena na svodná potrubí OC Nový Smíchov. Před napojením je nutné průzkumem ověřit dimenzi stávající kanalizace. Do zpracovávané sekce by mělo vést potrubí DN 150.

Pro odvod splaškové a dešťové vody jsou v objektu navrženy dva samostatné oddělené kanalizační systémy. Do stávající kanalizace je svedena pod stropem posledního podlaží stávajícího podlaží. V nástavbě jsou svislá splašková i dešťová kanalizační potrubí a šedá voda vedeny instalačními šachtami. Čisticí tvarovky se nachází v každém bytě. Horizontální rozvody v bytech jsou vedeny v instalačních předstěnách nebo volně v kuchyňských linkách. Všechna kanalizační potrubí jsou odvětrána vyvedením nad střechu objektu, kde jsou ve výšce 0,5 m nad úrovní střechy umístěny větrací hlavice.

Ploché střechy objektu jsou řešeny vnitřním systémem odvodnění. Dešťová voda se dále akumuluje v akumulární nádrži ve stávajícím nadstavovaném objektu a je využívána pro potřeby obchodního centra. Šedá voda je také sváděna do stávajícího nadstavovaného objektu, kde dochází k jejímu přečištění (viz schéma níže) a je vrácena do řešeného objektu, kde je používána ke splachování. Pokud by šedé vody nebyl k tomuto účelu dostatek, využije se voda pitná.

Schéma přečišťování šedé vody:



ŘJ – řídicí jednotka

$K_{\text{š}}$ – kanalizace šedé vody

AN – akumulární nádrž přečištěné vody

D – dmychadlo

V_{s} – voda studená

V_{b} – voda bílá

Odpadní splaškové potrubí z WC

DN 125

materiál: PVC

vedeno v šachtách do posledního podlaží OC, kde se napojuje na stávající potrubí

Odpadní potrubí šedé vody

DN 125

materiál: PVC

vedeno v šachtách do OC, jímž je vedeno do membránové čističky

Odpadní dešťové potrubí

DN 100

materiál: PVC

vnitřní systém odvodnění, vedeno v šachtách do posledního podlaží OC, kde se napojuje na stávající potrubí, které ústí do akumulární nádrže využívané pro potřeby OC

Svodné kanalizační potrubí

DN 100

materiál: PVC

Větrání splaškových odpadů

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

Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace

Čisticí tvarovky jsou umístěny v každé jednotce.

Způsob likvidace dešťové vody

Střechy objektu jsou řešeny vnitřním systémem odvodnění. Dešťová voda se dále akumuluje v akumulární nádrži ve stávajícím nadstavovaném objektu a je využívána pro potřeby obchodního centra.

Hospodaření s šedou vodou

Šedá voda je jímána z umyvadel, sprch, van, myček a praček a je sváděna do stávajícího nadstavovaného objektu, kde dochází k jejímu přečištění (viz schéma níže) a je vrácena do řešeného objektu, kde je používána ke splachování toalet. Pokud by šedé vody nebyl k tomuto účelu dostatek, využije se voda pitná.

D.4.1.5.a) Výpočtová část

Výpočet průtoku splaškové kanalizace:

$$Q_s = K \times \sqrt{\Sigma n} \text{ [l/s]}$$

Použité zkratky:

Q_s – výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K – součinitel odtoku nepravidelného používání

n – počet stejných zařizovacích předmětů

$$Q_s = 0,5 \times \sqrt{140,9}$$

$$Q_s = 5,94 \text{ l/s}$$

Je třeba potrubí o průměru minimálně DN 125. (výpočet dle tzb-info.cz)

Počet [n]	Výtoková armatura	Výpočtový odtok DU [l/s]	DU × n
26	Umyvadlo	0,5	13
12	Umývátko	0,3	3,6
21	Sprcha	0,6	12,6
7	Vana	0,8	5,6
14	Kuchyňský dřez	0,8	11,2
13	Myčka nádobí	0,8	10,4
13	Pračka	1,5	19,5
35	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1,8	63
1	Podlahová vpust	2	2
		$\Sigma DU = 9,1 \text{ l/s}$	$\Sigma n = 140,9$

Návrh dimenze dešťové kanalizace:

$$Q_r = i \times A \times C \text{ [l/s]}$$

Použité zkratky:

Q_r – množství dešťových odpadních vod [l/s]

i – intenzita deště [l/s×m²]

A – půdorysný průmět odvodňované plochy [m²]

C – součinitel odtoku vody z odvodňované plochy (vážený průměr dle povrchů)

$$Q_r = 0,03 \times 989,57 \times 0,58 = 17,22 \text{ l/s}$$

Celková roční potřeba nepitné vody:

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

Použité zkratky:

d_a – počet dnů v roce, kdy se nepitná voda v budově využívá (bytové domy): $d_a = 365$

n – počet osob v budově: $n = 69$

$\Sigma D_{p,d}$ – součet denních potřeb nepitné vody [l/os., den] – tab.

$$D_{t,a} = 365 \times 69 \times 30 = 755\,550 \text{ l/rok}$$

Stanovení denní potřeby nepitné vody v obytných budovách:

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

Použité zkratky:

D_G – denní potřeba nepitné vody [l/den]

n – počet osob v budově: $n = 69$

$\Sigma D_{p,d}$ součet denních potřeb nepitné vody [l/os., den]: $\Sigma D_{p,d} = 30$

$$D_G = 69 \times 30 = 2\,070 \text{ l/den}$$

Návrh velikosti akumulční nádrže pro srážkovou vodu:

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

Použité zkratky:

Q – Množství zachycené srážkové vody

j – množství srážek = 600 mm/rok (Praha)

P – využitelná plocha střechy, $P = 989,15 \text{ m}^2$

f_s – koeficient odtoku střechy, ozelenění: $f_s = 0,25$

f_f – koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot, $f_f = 0,9$

$$Q = 133,54 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Srážková voda je využívána pro celý nadstavovaný objekt. Vzhledem k tomu, že se půdorysný průmět střechy oproti stávajícímu stavu nemění, pouze se mění některé povrchy (např. extenzivní zelená střecha na místě povlakové hydroizolační vrstvy), očekávám, využitelné srážkové vody spíše ubude.

D.1.4.6 Elektrorozvody**Elektroinstalace**

Do objektu je elektrický proud přiváděn skrz nadstavovaný objekt. Bytové rozvaděče jsou umístěny v zádveři bytů, bytové rozvody ale nejsou součástí zpracovávané dokumentace. Na každém podlaží se nachází patrový rozvaděč. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v 3NP. Na střechu je navrženo 28 fotovoltaických panelů s rozměry 1955 × 955 mm umístěných ve sklonu 30 °.

Ochrana před bleskem

Pro objekt je navržena mřížová soustava ochrany před bleskem, jejíž svody jsou vedené ve vrstvě tepelné izolace do zemní sítě, respektive se napojují na stávající soustavu ochrany před bleskem. Navrženy v rámci soustavy jsou také nahodilé jímače atmosférického elektrického výboje. Řešení ochrany před bleskem není předmětem zpracovávané dokumentace.

D.1.4.7 Odpady

Výpočet produkce odpadu řešené bytové sekce:

69 obyvatel – 28 l/osoba/týden = 1932 l

Se započteným poměrem třídění 60:40 (tzn. směsný odpad 1160 l, tříděný 775 l) jsou navrženy tři kontejnery objemu 360 l na směsný odpad a šest popelnic na tříděný odpad. Navržené umístění je do dvora domu (Štefánikova 236/13), kde se již nádoby na odpad nachází a kam ústí schodišťová jádra z řešeného objektu.

D.4.1.8 Seznam použitých zdrojů

- [1] Vyhláška č. 6/2003 Sb. *Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb*;
- [2] ČSN EN 15665 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov (2/2011);
- [3] REINBERK, Zdeněk. Výpočet doby ohřevu teplé vody [online]. [cit. 12.05.2025]. Dostupné z: <https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>;
- [4] REINBERK, Zdeněk. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. [cit. 12.05.2025]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodnehokanalizacniho-potrubi>;
- [5] VRÁNA, Jakub. Potřeba vody a tepla pro přípravu teplé vody [online]. [cit. 12.05.2025]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-propripravu-teple-vody>;
- [6] VYORALOVÁ, Zuzana. Podklady ke zpracování části bakalářské práce Technika prostředí staveb a podklady z předmětu Technické zařízení budov I

Bakalářská práce

D.4.2

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Výkresová část

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

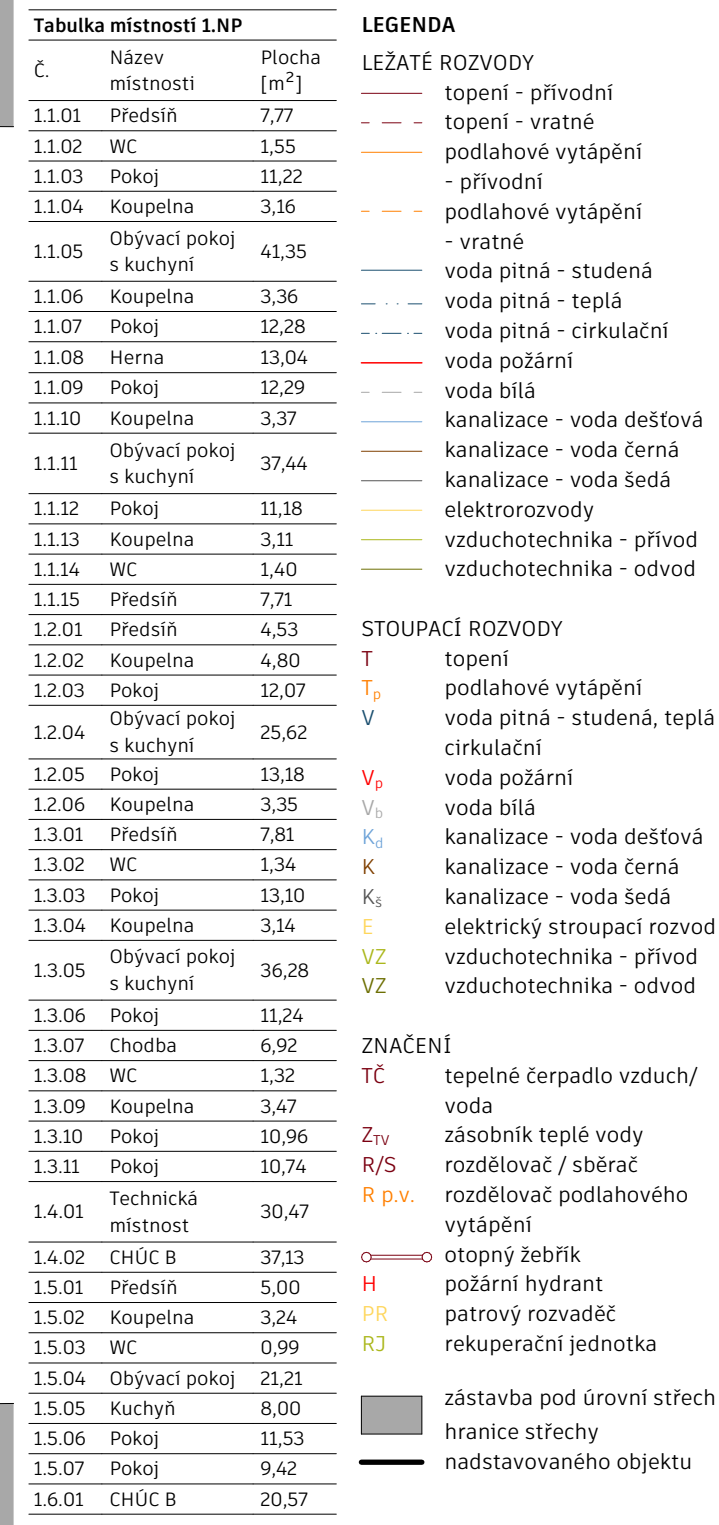
konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vypracovala: Amálie Zemanová

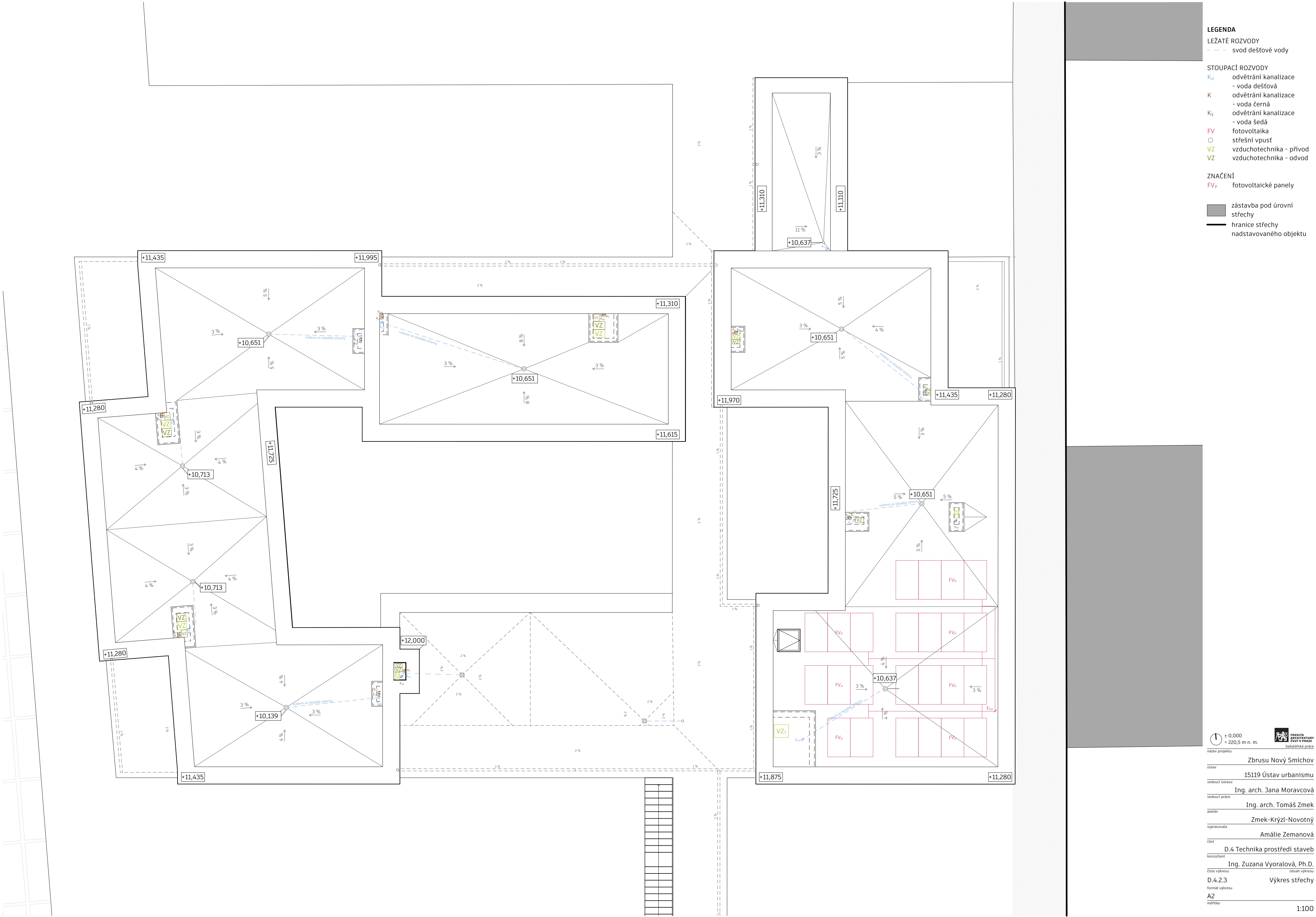
akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.4.2	Výkresová část	
D.4.2.1	Půdorys 1NP	1:100
D.4.2.2	Půdorys 3NP	1:100
D.4.2.3	Výkres střechy	1:100







- LEGENDA**
- LEŽATÉ ROZVODY**
- svod dešťové vody
- STOUPACÍ ROZVODY**
- K_d odvětrání kanalizace
 - K - voda dešťová
 - K_s odvětrání kanalizace
 - K_s - voda černá
 - FV odvětrání kanalizace
 - FV - voda šedá
 - FV fotovoltaika
 - $\bigcirc$ střešní vpust
 - VZ vzduchotechnika - přívod
 - VZ vzduchotechnika - odvod
- ZNAČENÍ**
- FV_p fotovoltaické panely
- ZNAČENÍ**
- zástavba pod úrovní střechy
 - hranice střechy nadstavovaného objektu

Bakalářská práce

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.5 Zásady organizace výstavby

D.5.1. Technická zpráva

- D.5.1.1 Základní a vymezovací údaje stavby
- D.5.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy
- D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém
- D.5.1.4 Staveništní doprava svislá
- D.5.1.5 Zařízení staveniště
- D.5.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.1.2 Výkresová část

- D.4.2.1 Situace
- D.4.2.2 Výkres zařízení staveniště
- D.4.2.3 Umístění jeřábů

Bakalářská práce

D.5.1

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Technická zpráva

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.5.1.	Technická zpráva	
D.5.1.1	Základní a vymezení údaje stavby	1
	D.5.1.1.a) Základní popis stavby	1
	D.5.1.1.b) Charakteristika území a stavebního pozemku	1
	D.5.1.1.c) Soulad stavby s územně plánovací dokumentací	1
	D.5.1.1.d) Připojení na veřejné sítě	2
	D.5.1.1.e) Záběry zemědělského půdního fondu	2
	D.5.1.1.f) Parametry stavby	2
	D.5.1.1.g) Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu	2
D.5.1.2	Způsob zajištění a tvar stavební jámy	3
D.5.1.3	Konstrukčně výrobní systém	4
	D.5.1.3.a) Řešení dopravy materiálu	4
	D.5.1.3.b) Záběry pro betonářské práce (typické patro)	4
	D.5.1.3.c) Pomocné konstrukce	6
	D.5.1.3.d) Návrh a výpočet skladovací plochy	6
D.5.1.4	Staveništní doprava svislá	8
	D.5.1.4.a) Návrh zvedacího prostředku	8
D.5.1.5	Zařízení staveniště	8
	D.5.1.5.a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	8
	D.5.1.5.b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.	9
	D.5.1.5.c) Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchůzi trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu	9
	D.5.1.5.d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	9
	D.5.1.5.e) Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě	10
	D.5.1.5.f) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	10
	D.5.1.5.g) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky	10
	D.5.1.5.h) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek	10
	D.5.1.5.i) Dočasné objekty	10
D.5.1.6	Seznam použitých zdrojů	11

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní a vymezení údaje stavby

D.5.1.1.a) Základní popis stavby

Navrhovaný objekt *Zbrusu Nový Smíchov* je nástavba na obchodním centru Nový Smíchov stojící na pozemku 2974/4 na území MČ Praha 5 – Smíchov. Nachází se na jihozápadní části stávající střechy. Jde o bytové stavby o třech podlažích uspořádané v blocích. Název nástavby vychází z názvu objektu pod ní: Zbrusu Nový Smíchov.

Do jednotlivých bytů je přístup z pavlačí, které umožňují také pohyb z jednoho bloku do druhého. Přístup k nástavbě je zajištěn vertikálními komunikacemi, které vedou z úrovně ulice až do posledního podlaží nástavby, a také z úrovně střechy, na níž je možné se dostat skrz obchodní centrum nebo samostatným vstupem z ulice.

Sloupy, průvlaky a stropní desky jsou betonové monolitické. Konstruktivní systém navazuje na konstruktivní systém nadstavovaného objektu, kterým je rovněž železobetonový skelet. Stěny – obvodové i vnitřní příčky – jsou vyzdívány z tvárnic. Střecha nástavby je navržena jako extenzivní zelená. Fasády jsou omítané s kontaktním zateplovacím systémem. Pavlače jsou opatřeny zábradlím v modré barvě, stejně jako rámy oken a zárubně vstupních dveří do bytů.

V rámci bakalářské práce se zabývám jedním (nejseverněji ležícím) z bloků tvořící navržený komplex. V řešené části se nachází osm bytů a jedno zázemí pro sportoviště, které je navrženo na severovýchodní část střechy.

D.5.1.1.b) Charakteristika území a stavebního pozemku

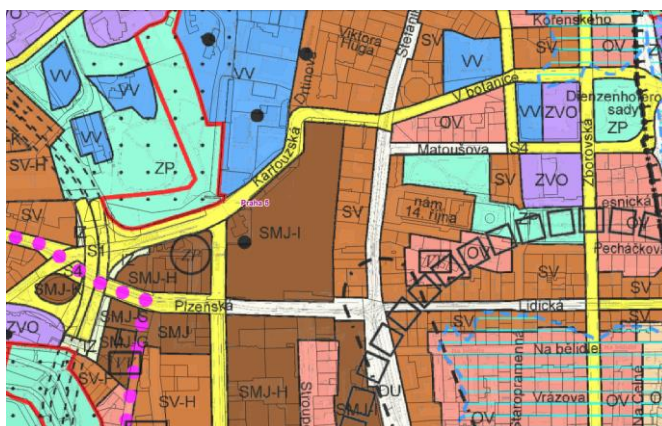
Nástavba je navržena na plochou střechu, která není v současné době využívána. Nad její úroveň jsou v stávajícím stavu vyvedena jádra, která budou do nového objektu zakomponována. Objekt se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území. Nadstavovaný objekt je dostupný automobilovou dopravou.

D.5.1.1.c) Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Návrhový horizont území je SMJ – smíšené městského jádra. Doplnění budovy občanské vybavenosti stavbou pro bydlení je v souladu s požadavky.

Území je součástí památkové zóny Smíchov, Nárazníkové zóny statku světového dědictví „Historické centrum Prahy“ a Ochranného pásma památkové rezervace v hl. m. Praze.

Součástí nadstavovaného objektu je kulturní památka výrobní hala Ringhofferovy továrny, pozůstatek areálu Ringhofferových závodů při Plzeňské ulici. Do této části objektu nijak nezasahují.



Místo stavby se nachází na území s archeologickými nálezy v II pásmě (ÚAN II – území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů). Vzhledem k tomu, že jde o nástavbu na již stojícím objektu, není k archeologickému průzkumu již důvod.

V místě stavby nejsou požadavky na ochranu architektonických ani urbanistických hodnot.

D.5.1.1.d) Připojení na veřejné sítě

Připojení na veřejné sítě bude zprostředkováno skrze nadstavovanou stavbu. Jde o elektrický proud, vodovod a kanalizaci.

D.5.1.1.e) Zábory zemědělského půdního fondu

Na dotčeném místě se nenachází zemědělský půdní fond.

D.5.1.1.f) Parametry stavby

Zastavěná plocha řešené části: 738,86 m² (celek: 3 046,64 m²)

Obestavěný prostor řešené části: 7 239,2 m³ (celek: 29 821,126 m³)

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

bytová: 1 064,38 m²

další: 59,65 m²

D.5.1.1.g) Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO 02	Bytová stavba	Příprava staveniště	Odstranění hydroizolační vrstvy a odhalení konstrukčního systému stávajícího objektu Zajištění okraje střechy stávajícího objektu proti pádu osob z výšky
		Hrubá vrchní stavba	Monolitický železobetonový sloupový systém, Stropní monolitická železobetonová deska tl. 250 mm, Prefabrikované železobetonové schodiště Monolitické železobetonové ztužující stěny komunikačního jádra 220 mm Vyzdívané obvodové stěny
		Střešní konstrukce	Jednoplášťová plochá střecha monolitická železobetonová deska tl. 250 mm Klempířské prvky Osazení hromosvodu
		Vnější úprava povrchu	Montáž lešení Zateplení fasády, střechy, stěn k nevytápěným prostorům a podlahy nad nevytápěným prostorem Demontáž lešení

		Hrubé vnitřní konstrukce	Zděné příčky Montáž sádkartonových instalačních předstěn Osazení oken a dveří Rozvody TZB Omítky Hrubé podlahy Obklady a dlažby
		Dokončovací konstrukce	Kompletace TZB, montáž sanitární keramiky Truhlářské prvky Osazení zámečnických prvků Výmalba stěn, lepení obkladů Osazení armatur, zásuvek a vypínačů Nášlapné vrstvy podlah Instalace okenních žaluzií
SO 03	Vydláždění atria		Odstranění hydroizolační vrstvy a odhalení konstrukčního systému Položení skladby dlažby na stávající konstrukci střechy (vč. nové hydroizolace)
SO 04	Chodník		Odstranění hydroizolační vrstvy a odhalení konstrukčního systému Položení skladby chodníku na stávající konstrukci střechy (vč. nové hydroizolace)
SO 05	Schodiště		Odstranění hydroizolační vrstvy a odhalení konstrukčního systému Úprava původní skladby střechy Instalace prefabrikovaného schodiště

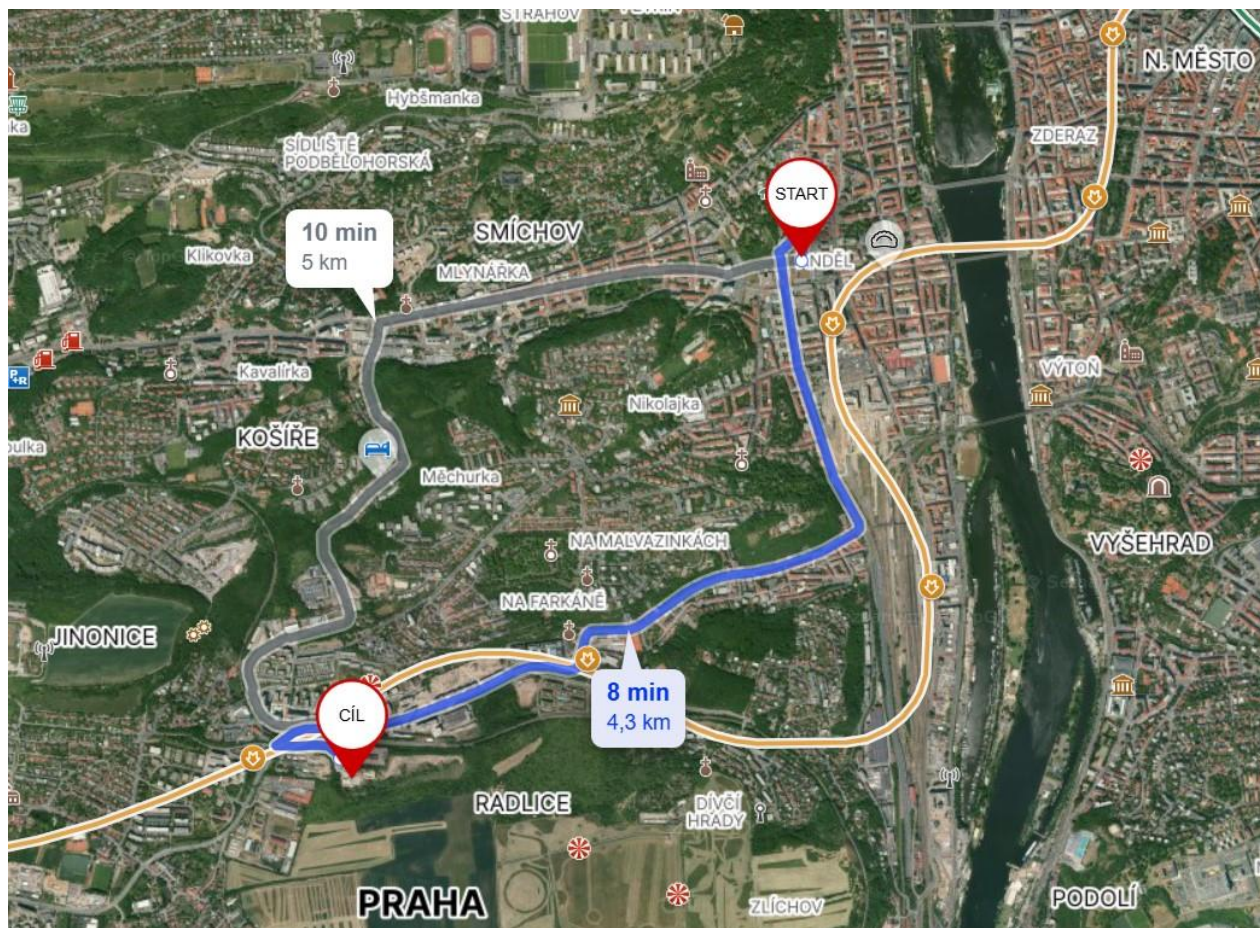
D.5.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy:

Vzhledem k tomu, že jde o nástavbu, není stavba založena v půdě, ale navazuje na stávající konstrukční systém budovy. Na železobetonový skelet je navržen také železobetonový skelet. Není tak ani potřeba žádný odvoz ani přívoz zemin, co se terénních úprav týká.

D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém

D.5.1.3.a) Řešení dopravy materiálu

Nosný systém stavby je navržen z betonu. Nejbližší betonárnou je Betonárna Praha Radlice – TBG METROSTAV s.r.o., vzdušnou čarou se nachází necelé 3 kilometry na jihozápad od staveniště. Trasa je dlouhá 4,3 km a bez provozu by měla trvat 8 min.



D.5.1.3.b) Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Výpočet objemu betonu pro svislé a vodorovné nosné konstrukce:

Tloušťka stropu: 250 mm

Plocha stropu: 760,79 m²

Objem betonu: 190,2 m³

Otočka jeřábu: 5 min

1 hodina = 12 otoček

1 směna (8 hodin) = 96 otoček

Vybraný betonářský koš: (<https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-cl>)

Objem koše: 1 m³

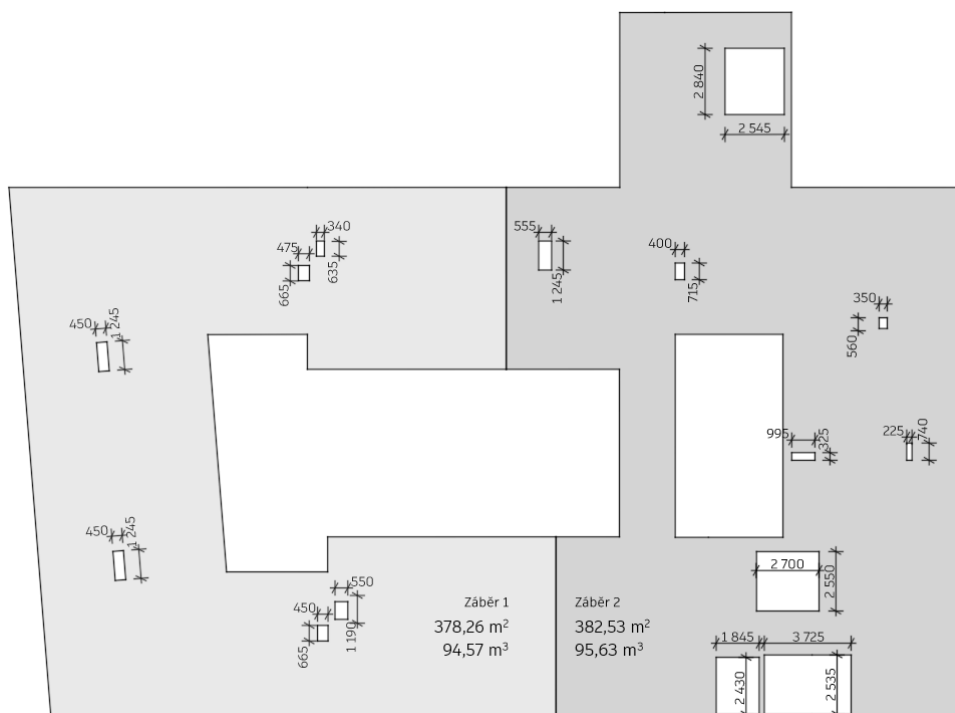
Maximum betonu v 1 směně: 96 x 1 = 96 m³

Množství betonu pro typické patro: 190,2 m³

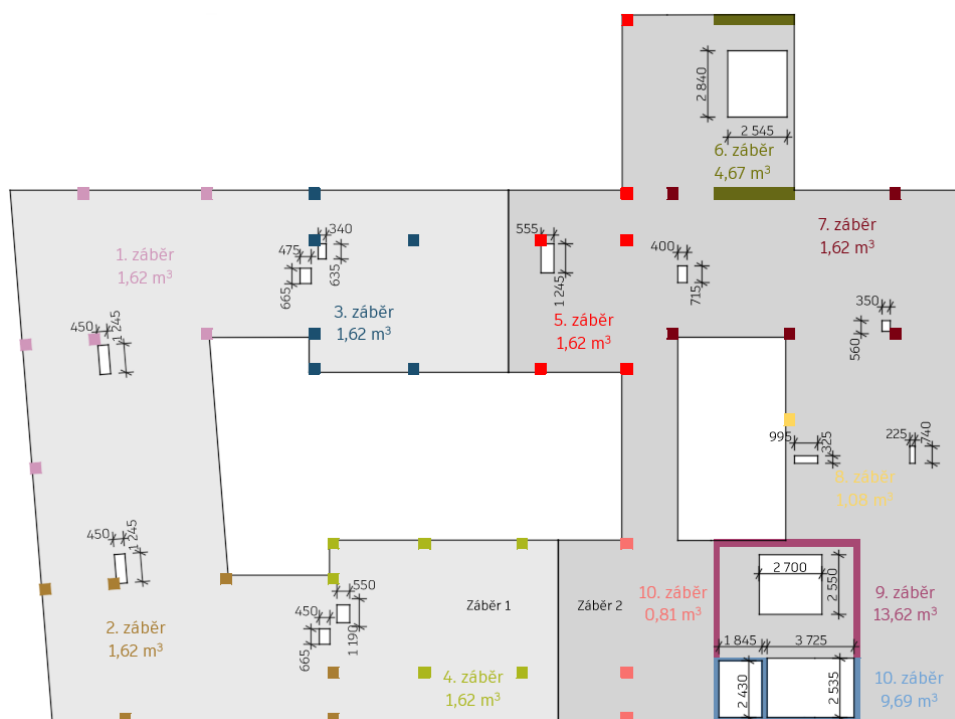
Počet záběrů: 190,2/96 = 1,98 = 2 záběry

Maximální vybetonovaná plocha jednoho záběru: 96/0,25 = 384 m²

Záběry pro betonování stropních desek:



Záběry pro betonování sloupů a stěn:



D.5.1.3.c) Pomocné konstrukce

Bednění svislých i vodorovných konstrukcí bude provedeno pomocí systémových prvků značky PERI.

Pro sloupy bude použito bednění Sloupové bednění TRIO TRS, výšky 3 m bude dosaženo napojením dvou modulů o výšce 1,2 m a jedním o výšce 0,6 m. Oba moduly jsou 0,9 m široké a 0,12 m silné. Výsledná kombinace bednění bude mít hmotnost 179,9 kg ($= 2 \times 69,8 \text{ kg} + 40,3 \text{ kg}$). Standardní (a také největší) záběr vychází na 6 čtyřhranných sloupů, navrhuji bednění na dva záběry, tzn. výsledný počet bednění je 96 kusů 1,2 m vysokých dílů a 48 kusů 0,6 m vysokých dílů. Sloupové bednění TRIO TRS lze použít i pro bednění stěn, k čemuž bude na stavbě využito u betonování jader. Na ně budou využity stejné dílce jako na sloupy. Budou doplněny díly o 24 dílů Roh TE výšky 1,2 m (33,1 kg) a 12 dílů výšky 0,6 m (18 kg). Dále o 24 dorovnávacích dílů výšky 1,2 m (24,5 kg) a 12 dílů výšky 0,6 m (15,2 kg). A dále bude použito 8 dílů Panelu TR šířky 0,72 m výšky 1,2 m (48,6 kg) a 4 díly téhož druhu o stejné šíři, ale s výškou 0,6 m (28,6 kg).



Obrázek 2 : Sloupové bednění TRIO TRS



Obrázek 1: Panelové stropní bednění SKYDECK

Pro bednění vodorovných konstrukcí bude využito panelové stropní bednění SKYDECK o rozměrech 1,5 x 0,75 (15,5 kg). Podepřeny budou systémovými nosníky SLT 225 SLT 225 (15,5 kg) a hliníkovými stojkami s nastavitelnou výškou PEP 30 – 350. Opět navrhuji bednění na dva záběry. Půjde o 670 ks panelů SKYDECK, dále o 196 ks stojek a o 372 ks nosníků.

D.5.1.3.d) Návrh a výpočet skladovací plochy

Pro svislé konstrukce (sloupů a stěn):

96 x díl o rozměrech 1,2 x 0,9 x 0,12 m,

uloženo po dvanácti kusech – potřeba 8 míst o velikosti plochy panelu

48 x díl o rozměrech 0,6 x 0,9 x 0,12 m,

uloženo po dvanácti kusech – potřeba 4 míst o velikosti plochy panelu

24 x díl o rozměrech 1,2 x 0,3 x 0,3 m,

uloženo na ploše o velikosti 1,2 x 1,2 m

12 x díl o rozměrech 0,6 x 0,3 x 0,3 m,

uloženo na ploše o velikosti 0,6 x 1,2 m

24 x díl o rozměrech 1,2 x 0,55 x 0,12 m,

uloženo po 12 kusech – potřeba 2 míst o velikosti 1,2 x 0,55 m

12 x díl o rozměrech 0,6 x 0,55 x 0,12 m,

uloženo po 12 kusech – potřeba místa o velikosti 0,6 x 0,55 m

8 x díl o rozměrech 1,2 x 0,72 x 0,12 m,

uloženo po dvanácti kusech – potřeba místa o velikosti 0,72 x 1,2 m

4 x díl o rozměrech 0,6 x 0,72 x 0,12 m,

uloženo po dvanácti kusech – potřeba místa o velikosti 0,72 x 0,6 m

Pro vodorovné konstrukce (stropy):

670 x panel o rozměrech 1,5 x 0,75 m

uloženo na 14 paletách SD s rozměry 1,5 x 2,25 m (na každé paletě max. 48 kusů)

196 x stojka

uloženo na 4 paletách RP-2, se započteným přesahem uložených stojek je

na každou z nich potřebná plocha 0,8 x 1,97 m

372 x nosník

uloženo na 8 paletách SD s rozměry 1,5 x 2,25 (na každé max. 50 kusů)

Výpočty:

Sloupy:

1 stěna sloupu x 4 (počet stěn sloupu) x 6 (počet sloupů v záběru) :

$(1 \times 0,6 \text{ vysoké} + 2 \times 1,2 \text{ vysoké}) \times 4 \times 6 = 24 \text{ dílů vysokých } 0,6 \text{ m} + 48 \text{ dílů vysokých } 1,2 \text{ m}$
na 1 záběr.

Bednění je připraveno na 2 záběry, tzn. 48 (= 2 x 24) a 96 (= 2 x 48) dílů.

Stropy:

Panely:

Bedněná plocha: 376,13 m²

Bednicí panely SKYDECK: 1,5 x 0,75 m

Plocha panelu: 1,125 m²

Počet kusů: $376,13 / 1,125 = 334,3 \rightarrow 335 \text{ ks}$

Počet palet: $335 / 48 = 6,98 \rightarrow 7 \text{ ks}$

Bednění je připraveno na 2 záběry, tzn. 670 (= 2 x 335) ks panelů a 14 (= 2 x 7) ks palet.

Stojky:

S využitím nosníků potřeba 1 stojka/3,45 m²

$376,13 / 3,45 = 97,9 \rightarrow 98 \text{ ks}$

Dovolená únosnost palety RP-2: 1,5 tuny

Hmotnost stojky: 23,1 kg

$1\,500 / 23,1 = 64,9 \rightarrow \text{max. } 64 \text{ ks na paletu RP}$

$98 / 64 = 1,53 \rightarrow 2 \text{ palety RP-2}$

Bednění je připraveno na 2 záběry, tzn. 196 (= 2 x 98) ks stojek a 4 (= 2 x 2) ks palet.

D.5.1.4 Staveništní doprava svislá

D.5.1.4.a) Návrh zvedacího prostředku

Tabulka břemen:

Břemeno	Hmotnost [kg]	Maximální vzdálenost [m]	Reálná vzdálenost [m]
Bednění (nejtěžší plná přepravovaná paleta)	826,4	60	24
Stavební buňka	2490	60	35
Mobilní WC	110	60	40
Prefabrikované jednoramenné schodiště	6180	29,4	27
Plný odpadní kontejner	6530	24,9	20,5
Betonářský koš plný	2 670	60	60

Specifikace zvoleného jeřábu:

Byl zvolen věžový jeřáb Liebherr 240 EC-B 10 Fibre s výškou maximálně 60 m, který ovšem bude vztyčen pouze do výšky 35, 16 m, a ramenem 61,7 m. Viz výkres D.5.3 Umístění jeřábu.

LM 1

m	r	m	t	m																
				24,4	26,9	29,4	31,9	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0
68,0 (r=69,7)	2,6 – 17,3	10	6,93	6,24	5,66	5,18	4,67	4,32	4,02	3,75	3,52	3,30	3,11	2,94	2,78	2,63	2,50	2,38	2,27	2,15
65,0 (r=66,7)	2,6 – 18,1	10	7,32	6,60	6,00	5,50	4,97	4,61	4,29	4,01	3,76	3,53	3,33	3,15	2,98	2,83	2,69	2,56	2,45	
62,5 (r=64,2)	2,6 – 18,9	10	7,70	6,96	6,34	5,81	5,26	4,89	4,55	4,26	4,00	3,76	3,55	3,36	3,19	3,03	2,88	2,75		
60,0 (r=61,7)	2,6 – 19,7	10	8,05	7,28	6,64	6,10	5,53	5,13	4,79	4,48	4,21	3,97	3,75	3,55	3,36	3,20	3,05			
57,5 (r=59,2)	2,6 – 20,4	10	8,35	7,56	6,90	6,34	5,75	5,35	4,99	4,68	4,39	4,14	3,91	3,71	3,52	3,35				
55,0 (r=56,7)	2,6 – 21,2	10	8,69	7,88	7,20	6,62	6,01	5,59	5,22	4,90	4,61	4,34	4,11	3,89	3,70					
52,5 (r=54,2)	2,6 – 21,9	10	8,99	8,15	7,45	6,86	6,23	5,80	5,42	5,08	4,78	4,51	4,27	4,05						
50,0 (r=51,7)	2,6 – 21,9	10	8,99	8,17	7,47	6,88	6,26	5,83	5,45	5,11	4,81	4,54	4,30							
47,5 (r=49,2)	2,6 – 21,9	10	9,00	8,17	7,48	6,89	6,26	5,83	5,45	5,12	4,82	4,55								
45,0 (r=46,7)	2,6 – 21,9	10	9,01	8,19	7,50	6,91	6,29	5,86	5,48	5,15	4,85									
42,5 (r=44,2)	2,6 – 21,9	10	9,01	8,19	7,50	6,91	6,29	5,86	5,48	5,15										
40,0 (r=41,7)	2,6 – 21,9	10	8,99	8,17	7,47	6,88	6,26	5,83	5,45											
37,5 (r=39,2)	2,6 – 21,9	10	8,98	8,15	7,45	6,85	6,23	5,80												
35,0 (r=36,7)	2,6 – 21,9	10	8,99	8,16	7,46	6,87	6,25													
31,9 (r=33,6)	2,6 – 21,9	10	8,98	8,14	7,44	6,85														
29,4 (r=31,1)	2,6 – 21,9	10	8,98	8,15	7,45															
26,9 (r=28,6)	2,6 – 21,9	10	8,98	8,15																
24,4 (r=26,1)	2,6 – 21,9	10	9,00																	

D.5.1.5. Zařízení staveniště

D.5.1.5.a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je přístupné průjezdem do vnitrobloku domu ve Štefáníkově ulici č.p. 236. Staveniště využívá technickou infrastrukturu z ulice Štefáníkova.

D.5.1.5.b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Skladba střechy nadstavovaného objektu bude odstraněna a to včetně stávajících vývodů vzduchotechniky a vpustí odvodnění současné plochy střechy. Na střeše se nenachází žádná zeleň ani dřeviny, není proto třeba je nijak odstraňovat. Část staveniště, která se nachází na střeše bude obehnána oplocením výšky 1,1 m, kromě místa, kde na něj navazuje lávka z osobonákladního výtahu. Průjezd do vnitrobloku bude opatřen vraty, které se budou zamykat, aby se zabránilo nepovolaným osobám ve vstupu na staveniště. Na vratech bude pověšena výstražná tabulka „Stavba nepovolaným vstup zakázán“.

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

Vstup a vjezd na staveniště je umožněn z ulice Štefánikova průjezdem do vnitrobloku. Provoz je jednosměrný a během výstavby je nutné do něj při příjezdu zacouvat. Dále na střechu je vstup umožněn osobonákladním výtahem. Je také možný stávajícím objektem, s tím je ovšem počítáno pouze v začátečních fázích přípravy staveniště, při instalaci osobonákladního výtahu aj., nebo jako s obchozí trasou pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

D.5.1.5.d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor se nachází na střeše nadstavovaného objektu. Dočasný zábor je vytvořen ve vnitrobloku domu na adrese Štefánikova č. p. 236. a dále na stejném místě dočasný zábor pro přípojky. Před domem č. p. 236 bude zřízen dočasný zábor pro stání autojeřábu, který bude do vnitrobloku instalovat věžový jeřáb. Po dobu instalace bude nutné přerušit provoz tramvajové dopravy na zastávkách Švandovo divadlo a Arbesovo náměstí (za předpokladu, že by objízdná trasa byla vedena přes mosty Palackého a Legií).

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

Na staveništi jsou zřízeny kontejnery určeny ke sběru odpadu. Samostatné kontejnery jsou určeny pro plasty, kovy, beton, staveništní a nebezpečný odpad. Veškerý odpad bude v průběhu stavby odvážen do sběrných dvorů.

Čištění bednění a pracovních nástrojů bude probíhat na úrovni střechy nadstavovaného objektu. Bednění se bude pokládat na nepropustné podložky, které zajistí, aby se voda z bednění nedostala z objektu pryč a tím neohrozila jakost podzemních vod.

Prašnost bude omezena postřikem přístupové komunikace podle situace v individuálních časech, pravidelné čištění podle daných hygienických předpisů. Na ploše staveniště a přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami.

Opatření na snížení hluku ze stavební činnosti bude zajištěno časovým omezením prací na staveništi od 7:00 do 16:00, v odůvodněných výjimečných případech bude pracovní doba prodloužena, avšak maximálně do 21:00. Hlučnost se bude měřit 2 m od fasády a nesmí překročit 65 dB.

D.5.1.5.f) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Pro všechny vykonané práce na staveništní ploše platí, že musí být vykonány v souladu se zákonem č. 358/2016 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi). Staveništní plocha se nachází na střeše budovy, která je na všech místech, kde je možné se dostat až k okraji, opatřena zábradlím výšky

1,1 m. Vjezd na staveniště je označen značkou „vjezd povolen pouze vozidlům stavby“. Vstupy a vjezdy jsou zabezpečené zamykáním. Během celé výstavby bude zajištěno osvětlení umístěné po okraji staveniště (na úrovni střechy i ve vnitrobloku na úrovni ulice). Staveništní práce ve výškách nad 1,5 m od úrovně střechy nadstavovaného objektu bude zajištěno proti pádu zábradlím výšky 1,1 m.

D.5.1.5.g) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky

Před uvedením stavby do provozu budou provedeny zkoušky technických systémů (elektroinstalace, vytápění, vodoinstalace a kanalizace). Bude vypracována dokumentace skutečného provedení stavby. Odpovědný zástupce investora zajistí ve spolupráci se stavebním úřadem kolaudační řízení.

D.5.1.5.h) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

Během technologické etapy hrubé stavby proběhne kontrola nosných konstrukcí (sloupů, průvlaků a stropů). Kontrola instalace sítí bude zahrnovat kontrolu rozvodů elektřiny, vody, topení a kanalizace. Z dokončovacích prací budou zkontrolovány povrchové úpravy, osazení dveří a oken a finálních prvků interiéru.

D.5.1.5.i) Dočasné objekty

Na staveništi budou umístěny dočasné stavební buňky: vrátnice a šatna s WC a se sprchou ve vnitrobloku na úrovni ulice, další vrátnice, kancelář stavbyvedoucího, denní místnost, sklad náradí a sklad nebezpečných látek na úrovni střechy nadstavovaného objektu.

D.5.1.6 Seznam použitých zdrojů

- [1] Vyhláška č. 358/2016 Sb. *Vyhláška o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení*;
- [2] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. *Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*;
- [3] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. *Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*;
- [4] SEZNAM.CZ. *Mapy.cz: Trasa z Betonárna Praha Radlice – TBG METROSTAV s.r.o. do Obchodní Centrum Nový Smíchov* [online]. [cit. 2025-05-02]. Dostupné z: <https://mapy.com/s/kefefugopu>;
- [5] IPR PRAHA. *Výkresy územního plánu: Úplné znění k 20.2.2025* [online]. [cit. 2025-05-02]. Dostupné z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/>
- [6] PERI, SPOL. S R.O. *Sloupové bednění TRIO TRS* [online]. PERI, SPOL. S R.O. [cit. 2025-05-02]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/sloupove-bedneni-trio.html>
- [7] PERI, SPOL. S R.O. *Panelové stropní bednění SKYDECK* [online]. [cit. 2025-05-02]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/skydeck.html>

Bakalářská práce

D.5.2

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Výkresová část

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

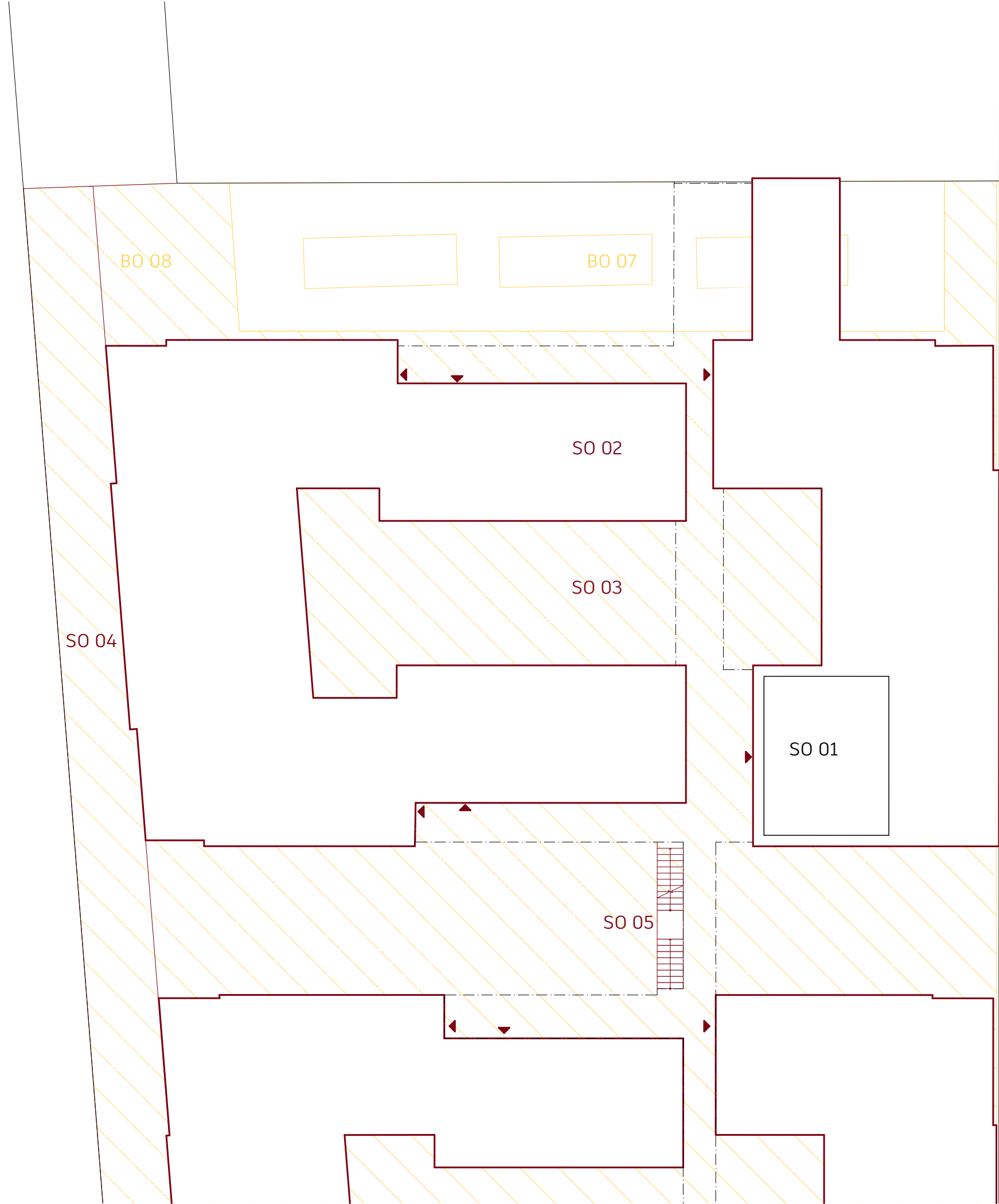
konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

D.5.2	Výkresová část	
D.5.2.1	Situace	1:200
D.5.2.2	Výkres zařízení staveniště	1:250
D.5.2.3	Umístění jeřábů	1:350



SEZNAM SO

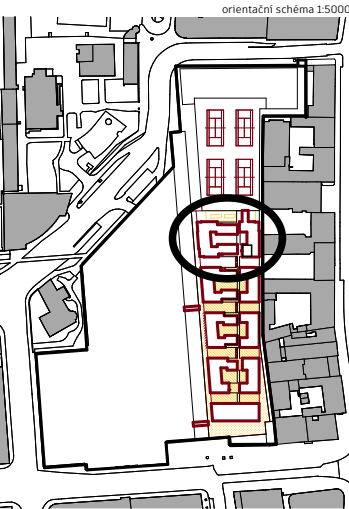
Stávající objekty
SO 01 technické jádro

Nově navrhované objekty
SO 02 bytová stavba
SO 03 nové povrchy
SO 04 chodník
SO 05 schodiště

Demolované objekty
BO 07 technická nástavba
BO 08 původní skladba
střechy

LEGENDA

- zástavba pod
úrovní střechy
nadstavovaného
objektu
- hranice úrovně
střechy



± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

atelér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.5 Zásady organizace výstavby

konzultant

Ing. Libor Kubina, CSc.

číslo výkresu obsah výkresu

D.5.2.1 Situace

formát výkresu

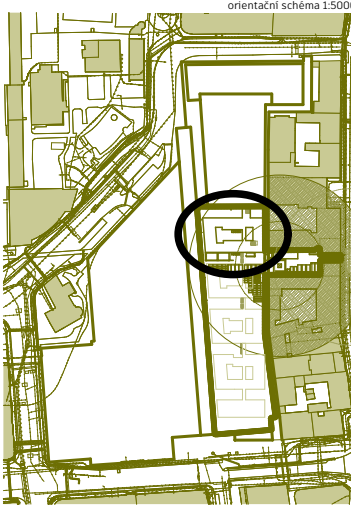
A3

měřítko

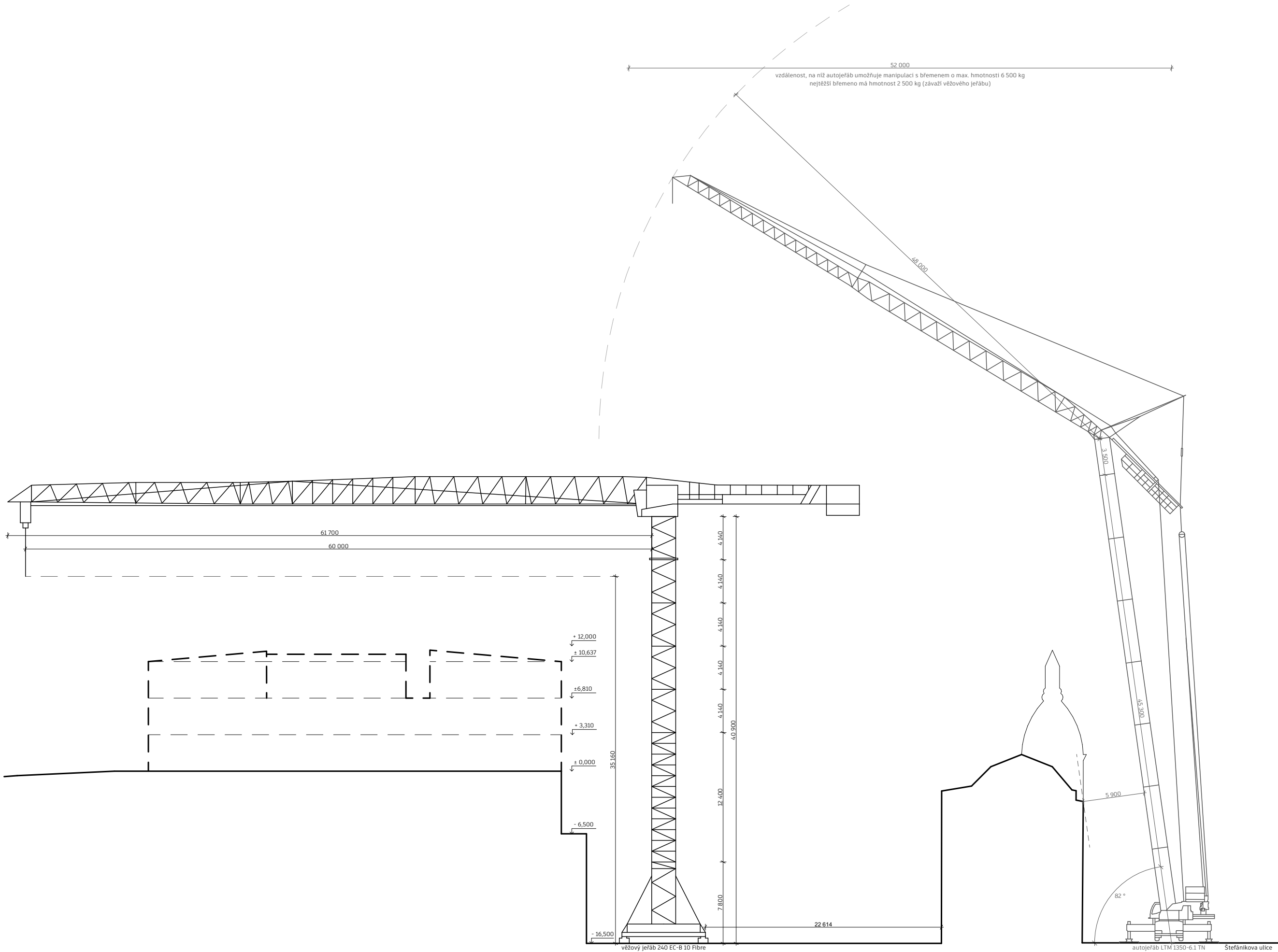
1:200



- LEGENDA**
- obrys nřstavby (řešenř část)
 - obrys nřstavby (dalří stavební etapy)
 - trvalý zřbor staveniřtř
 - dočasny zřbor staveniřtř
 - zřbradlř proti přdu z nadstavovanřho objektu
 - vrata zamezujřící neopřravnřnřm osobřm ve vstupu na staveniřtř
 - přřpojka vodovod
 - přřpojka elektro
 - zřstavba pod řrovnř střechy nadstavovanřho objektu
 - řzemř se zřkazem manipulace s břremenem vřzovřho jeřřbu
 - hranice řrovnř střechy



	$\pm 0,000$ = 220,5 m n. m.	
nřzev projektu		
Zbrusu Novř Smichov		
řstav		
15119 řstav urbanismu		
vedoucí řstavu		
Ing. arch. Jana Moravcovř		
vedoucí přřce		
Ing. arch. Tomřř Zmek		
ateliř		
Zmek-Křřzl-Novotnř		
vypracovala		
Amřlie Zemanovř		
část		
D.5 Zřsady organizace vřstavby		
konzultant		
Ing. Libor Kubina, CSc.		
řřso vřkresu		
D.5.2.2		
formřt vřkresu		
Vřkres zařřzenř staveniřtř		
A2		
mřřtko		



± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

atelér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

D.5 Zásady organizace výstavby

konzultant

Ing. Libor Kubina, CSc.

číslo výkresu obsah výkresu

D.5.2.3 Umístění jeřábu

formát výkresu

A3

měřítko

Bakalářská práce

E

PROJEKT INTERIÉRU

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

E Projekt interiéru

E.1 Technická zpráva

- E.1.1 Zadávací údaje
- E.1.2 Povrchové úpravy
- E.1.3 Osvětlení
- E.1.4 Dveře
- E.1.5 Koupelna a WC
- E.1.6 Kuchyň
- E.1.7 Seznam použitých zdrojů

E.1.2 Výkresová část

- E.2.1 Koncové prvky bytu č. 5
- E.2.2 Interiér kuchyně v bytě č. 5
- E.2.3 Interiér koupelny v bytě č. 5
- E.2.4 Interiér WC v bytě č. 5

Bakalářská práce

E.1

PROJEKT INTERIÉRU

Technická zpráva

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

E.1	Technická zpráva	
E.1.1	Zadávací údaje	1
E.1.2	Povrchové úpravy	1
	E.1.2.1 Podlahy	1
	E.1.2.2 Stěny	1
	E.1.2.3 Stropy	2
E.1.3	Osvětlení	2
	E.1.3.1 Vypínače, zásuvky	2
	E.1.3.2 Svítidla	2
E.1.4	Dveře	3
E.1.5	Koupelna a WC	3
	E.1.5.1 Podlahy	3
	E.1.5.2 Obklady	3
	E.1.5.3 Sanita a baterie	3
	E.1.5.4 Ostatní prvky v koupelně	4
E.1.6	Kuchyň	4
	E.1.6.1 Podlahy	4
	E.1.6.2 Obklady	5
	E.1.6.3 Kuchyňská linka	5
	E.1.6.4 Další úložné prostory	5
	E.1.6.5 Spotřebiče a dřezová baterie	5
E.1.7	Seznam použitých zdrojů	6

E.1.1 Zadávací údaje

Řešenou částí interiéru je technické řešení a výběr koncových prvků bytu č. 15. o dispozici 3+kk. Dále je součástí návrhu materiálové řešení.

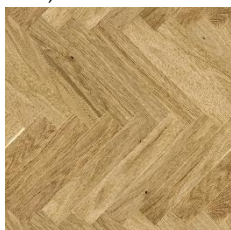
E.1.2 Povrchové úpravy

E.1.2.1 Podlahy

Pro všechny obytné místnosti je navržena podlaha s podlahovým vytápěním. V ložnicích, obývacím pokoji a kuchyni je nášlapná vrstva tvořena parketami z dubového dřeva o rozměrech 110 × 660 mm opatřené matným lakem. V koupelně a na WC je keramická dlažba o rozměrech 100 × 100 mm bílé barvy s matným povrchem a protiskluzovou úpravou R10 A+B, se šedou spárovkou. V předsíni je také keramická dlažba 200 × 200 mm černé barvy s matným povrchem a protiskluzovou úpravou R10 Antislip, se šedou spárovkou.

Materiálové řešení:

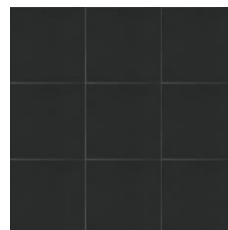
Parkety v ložnicích, kuchyni
a obývacím pokoji
*Stromeček 110, dubové dřevo,
mat, 110 × 660 cm*



Dlažba v koupelně a na WC
*CE.SI. I Colori Lecco Antislip, bílá
barva, mat, 100 × 100 mm*



Dlažba v předsíni
*Elios Deco Anthology Black,
černá barva, mat, 200 × 200 mm*



E.1.2.2 Stěny

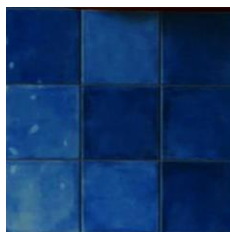
Povrchy stěn v obytných místnostech a v předsíni jsou opatřeny bílou systémovou omítkou jemnozrnnou. Stěny v koupelně a na WC jsou obloženy keramickým obkladem bílé barvy o rozměrech 100 × 100 mm s lesklým povrchem a stěny naproti dveřím keramickým obkladem modré barvy o rozměrech 100 × 100 mm s lesklým povrchem. V kuchyni je navržen stejný bílý obklad jako v koupelně. A to v prostoru mezi dolními a horními skříňkami a v místech, kde horní a dolní skříňky nejsou, je tento obklad navržen do výšky 1450 mm od podlahy, kromě stěny, v níž jsou vsazeny dveře.

Materiálové řešení:

Omítka v ložnicích, kuchyni
a obývacím pokoji
Omítka jemnozrnná, bílá barva



Obklad v koupelně a na WC
*La Fabbrica Small Navy, modrá
barva, lesk, 100 × 100 mm*



Obklad v kuchyni, koupelně a na WC
*La Fabbrica Small Navy, bílá
barva, lesk, 100 × 100 mm*



E.1.2.3 Stropy

Povrchy stropů ve všech místnostech jsou opatřeny bílou systémovou omítkou jemnozrnnou. Rozvody kabelů k prvkům osvětlení budou veden ve vrstvě omítky.

E.1.3 Osvětlení

E.1.3.1 Vypínače, zásuvky

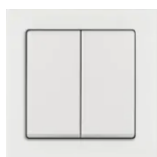
Navržené vypínače a zásuvky jsou z řady Busch-axcent společnosti ABB.

Konkrétní produkty:

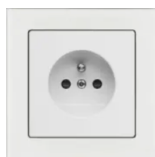
Vypínač
jednoduchý
Vypínač, Studio
bílá / Bílé sklo,
91 × 91 mm



Vypínač dvojitý
Lustrový vypínač,
Studio bílá / Bílé
sklo
91 × 91 mm



Zásuvka
Zásuvka, Studio
bílá / Bílé sklo
91 × 91 mm



Anténní zásuvka
TV + R+ SAT
Anténní zásuvka
TV+R+SAT, Studio
bílá / Bílé sklo
91 × 91 mm



Datová zásuvka
přímá dvojnásobná
Datová zásuvka
přímá dvojnásobná,
Studio bílá / Bílé sklo
91 × 91 mm



E.1.3.2 Svítidla

Do předsíně, kuchyně, ložnic, koupelny a na WC jsou navržena stropní svítidla. Do koupelny je navíc navrženo svítidlo nad zrcadlo a do kuchyně svítidla pod horní skříňky kuchyňské linky. V obývacím pokoji jsou navrženy lustry nad jídelní stůl a na konferenční stůl.

Konkrétní produkty:

Svítidlo v předsíni, v kuchyni,
v koupelně a na WC
Aigostar – LED Koupelnové
stropní svítidlo, lesklý chrom,
průměr 293 mm



Podlinkové svítidlo
Philips – LED podlinkové
svítidlo, bílá barva,
1124 × 25 × 36 mm



Svítidlo nad zrcadlem
LED Koupelnové osvětlení
zrcadla DAO
900 × 80 × 50 mm



Svítidlo v ložnicích
Brilagi – LED Stropní svítidlo
POOL, černá barva,
400 × 400 mm



Svítidlo nad jídelním stolem
v obývacím pokoji
Ideal Lux – LED Lustr na lanku
DESK, černá barva,
1200 × 60 mm, závěs 2000 mm



Svítidlo nad konferenčním
stolkem v obývacíku
Eglo – Lustr na lanku PASTERI,
1000 × 380 mm



E.1.4 Dveře

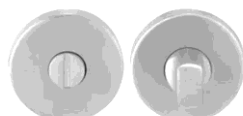
V interiéru jsou navrženy troje dveře o výšce 2200 mm a šířce 800 mm. Dvoje dveře z předsíně do koupelny a na WC mají výšku 2200 mm a šířku 700 mm. Jedny dveře, z obývacího pokoje do kuchyně, jsou zásuvné o rozměrech 2200 × 900 mm. Všechny dveře mají 30 mm tlusté křídlo, výplň lehčenou DTD a povrchovou úpravu bílým lakem. Všechny dveře mají kliku, dveře do koupelny a na WC jsou navíc opatřeny rozetou se západkou.

Konkrétní produkty:

Klika interiérových dveří
Nerezová klika Naturel, nerez



Rozeta se západkou u dveří
koupelny a WC
MP rozeta R, nerez



Mušle zásuvných dveří
*Mušle kulatá bez otvoru
ATZ 7503, nerez*



E.1.5 Koupelna a WC

E.1.5.1 Podlahy

V koupelně a na WC je položena bílá keramická dlažba o rozměrech 100 × 100 mm s matným povrchem a protiskluzovou úpravou R10 A+B, se šedou spárovkou. V obou místnostech je navrženo podlahové vytápění (viz 2.b) *Podlahy*).

E.1.5.2 Obklady

V koupelně a na WC jsou stěny obloženy bílým a modrým keramickým obkladem o rozměrech 100 × 100 mm s lesklým povrchem (viz 2.b) *Stěny*). Obklad je kladen do výšky 2600 mm, tedy po celé světlé výšce každé z místností.

E.1.5.3 Sanita a baterie

Do koupelny je navržena vana z řady Chrome Slim, umyvadlo a umyvadlová skříňka, stejně jako vanová i umyvadlová baterie z řady Chrome II a na WC set z řady Chrome, který obsahuje kromě mísy, sedátka a tlačítka splachování také předstěnnový instalační modul G II, který bude instalován v sádkartonové konstrukci instalační předstěny. K vaně je navržena ruční sprchová hlavice Flat M, která disponuje třemi funkcemi proudu. Vše výše uvedené bylo vybráno ze sortimentu společnosti Ravak.

Konkrétní produkty:

Omítka v ložnicích, kuchyni
a obývacím pokoji
*Vana Chrome Slim, bílá barva,
1800 × 800 mm, litý akrylát*



Obklad v koupelně a na WC
*Umyvadlo Chrome Slim, bílá
barva, 700 × 490 mm,
kompozitní materiál – litá směs
dolomitu a pryskyřice*



Umyvadlová skříňka
*Skříňka Chrome II pod lité umyvadlo,
bílá barva, lesk, 700 × 490 × 500
mm, impregnovaná deska MFPB
a MDF, madla: chrom*



Vanová baterie

Vanová nástěnná baterie
Chrome II, chrom lesklý, rozteč
baterie 150 mm



Umyvadlová baterie

Umyvadlová stojánková baterie
Chrome II, BeCool 175 mm, chrom
lesklý, výška baterie 175 mm



Sprchová hlavice

Ruční sprcha Flat M, chrom
lesklý, průměr 118 mm



WC

WC set 4v1 Chrome

do sádkartonu:

- WC Uni Chrome RimOff
- WC sedátko Uni Chrome Slim
- Ovládací tlačítko Chrome bílé
- Předstěnnový instalační modul G II (do sádkartonových konstrukcí)



Dřezová baterie

Dřezová baterie s výsuvnou
koncovkou Blanco Candor S,
výška 367,7 mm, nerez



E.1.5.4 Ostatní prvky v koupelně

Do koupelny je kromě podlahového vytápění navržen také otopný žebřík Anima Marcus od společnosti Siko. Nad umyvadlo je navrženo zrcadlo Bemeta od téže společnosti.

Konkrétní produkty:

Otopný žebřík

Radiátor kombinovaný Anima Marcus, chrom
lesklý, 1600 × 600 mm, ocel



Zrcadlo nad umyvadlem v koupelně

Zrcadlo Bemeta, 600 × 800 mm



E.1.6 Kuchyň

E.1.6.1 Podlahy

V kuchyni je nášlapná vrstva parket z dubového dřeva o rozměrech 110 × 660 mm opatřených matným lakem. V místnosti je navrženo podlahové vytápění (viz 2.b) Podlahy).

E.1.5.2 Obklady

V prostoru mezi dolními a horními skříňkami kuchyňské linky je navržen bílý keramický obklad o rozměrech 100 × 100 mm s lesklým povrchem (viz 2.b) Stěny). V místech, kde nejsou horní a dolní skříňky, je tento obklad navržen do výšky 1450 mm od podlahy, kromě stěny, v níž jsou vsazeny dveře.

E.1.5.3 Kuchyňská linka

Dolní skříňky kuchyňské linky jsou navrženy z 16 mm silné MDF desek s lesklým bílým lakem. Pracovní plochu tvoří 38 mm silná deska z dubového dřeva. Horní skříňky jsou rovněž navrženy z dubového dřeva. Skříň, v níž se nachází chladnička a mrazák, je celá z lakovaných MDF desek. Otevírání všech skříněk i zásuvek funguje na principu push systému. Dřez je navržen jednodřez Blanco Dinas o rozměrech 500 × 780 × 19 mm s odkapávačem.

Materiálové řešení a konkrétní produkt:

Dolní skříňky kuchyňské linky
Desky MDF, tl. 16 mm, bílá barva, lesk



Pracovní deska a horní skříňky kuchyňské linky
Dubové dřevo, tl. 38 mm, resp. 16 mm, mat



Dřez

Jednodřez Blanco DINAS XL 6
S Compact, 780 × 500 × 190 mm, nerez



E.1.5.4 Další úložné prostory

Kromě kuchyňské linky je v kuchyni umístěna skříň o rozměrech 2250 × 2100 × 300 mm. Je navržena z dubového dřeva, stejně jako horní skříňky a pracovní deska kuchyňské linky.

E.1.5.5 Spotřebiče a dřezová baterie

V desce kuchyňské linky je umístěna indukční varná deska AEG série 5000 Hob2Hood. Ze stejné řady je v horní skříňce umístěna digestoř AEG Hob2Hood. Naopak pod varnou deskou je v dolní skříňce umístěna vestavná trouba AEG série 6000 s parní funkcí SteamBake. V dolní části kuchyňské linky je také umístěna vestavná myčka AEG série 7000 GlassCare, jejíž dvířka jsou zakryta dvířky kuchyňské linky. V dolních skříňkách je umístěna i vestavná předem plněná pračka AEG 8000 PowerCare, která je rovněž skryta za dvířky kuchyňské linky. Součástí kuchyňského vybavení je také vestavná chladnička s mrazákem AEG 8000 Cooling 360° No Frost, která kvůli zabírá prostor od podlahy až do výšky 1780 mm. Skříňka, do které je vestavěná, je doplněna o další úložný prostor, který dosahuje až k horní hraně horních skříněk kuchyňské linky.

Konkrétní produkty:

Varná deska

AEG Varná deska indukční série
5000 Hob2Hood,
560 × 490 mm



Myčka nádobí

AEG Vestavná myčka nádobí
série ClassCare,
600 × 818 × 550 mm



Trouba

AEG Vestavná trouba série 6000
s parní funkcí SteamBake
595 × 594 × 567 mm



Pračka

AEG Vestavná pračka předem
plněná 8000 PowerCare
596 × 819 × 540 mm



Digestoř

Komínový odsavač par AEG
Hob2Hood,
598 × 118 × 454 mm



Lednice

AEG Vestavná chladnička
s mrazákem 8000 Cooling 360°
No Frost, 1780 × 560 × 550 mm



E.1.7 Seznam použitých zdrojů

- [1] PODLAHY ŠŤASTNÝ. *Barlinek parkety* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.podlahystastny.cz/barlinek-parkety/>
- [2] VINCI PROJEKT. *Obklady, dlažba a mozaiky všech tvarů, barev, velikostí a využití* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://eshop.vinciprojekt.cz/cesi-ceramica-i-colori/ce-si--i-colori-lecco-antislip-bila-dlazba-mat-formaty/>
- [3] ABB. *Designové vypínače Busch-axcent®* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://nizke-napeti.cz.abb.com/designy/axcent>
- [4] SVĚT SVÍTIDEL. *Svítidla a osvětlení* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.svet-svitidel.cz/>
- [5] SIKO. *Kliky a kování* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/kliky-a-kovani/c/C138>
- [6] RAVAK A.S. *Umyvadla, nábytek, WC* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.ravak.cz/cz/umyvadla>
- [7] SIKO. *Nábytek, zrcadla, osvětlení* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/nabytek-zrcadla-osvetleni/c/C99804>
- [8] DŘEZY ONLINE. *Nerezové dřezy* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.drezyonline.cz/blanco-dinas-xl-6-s-compact-nerezovy-drez-p50095>
- [9] AEG. *Chladničky & Mrazničky* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.aeg.cz/kitchen/cooling/>
- [10] AEG. *Myčky nádobí* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.aeg.cz/kitchen/dishwashing/dishwashers/>
- [11] AEG. *Vaření* [online]. [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: <https://www.aeg.cz/kitchen/cooking/>

Bakalářská práce

E.2

PROJEKT INTERIÉRU

Výkresová část

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025

Obsah:

E.2	Výkresová část	
E.2.1	Koncové prvky bytu č. 5	1:50
E.2.2	Interiér kuchyně v bytě č. 5	1:50
E.2.3	Interiér koupelny v bytě č. 5	1:50
E.2.4	Interiér WC v bytě č. 5	1:50

- LEGENDA
- 

stropní svítidlo
- 

podlinkové
a nadzrcadlové svítidlo
- 

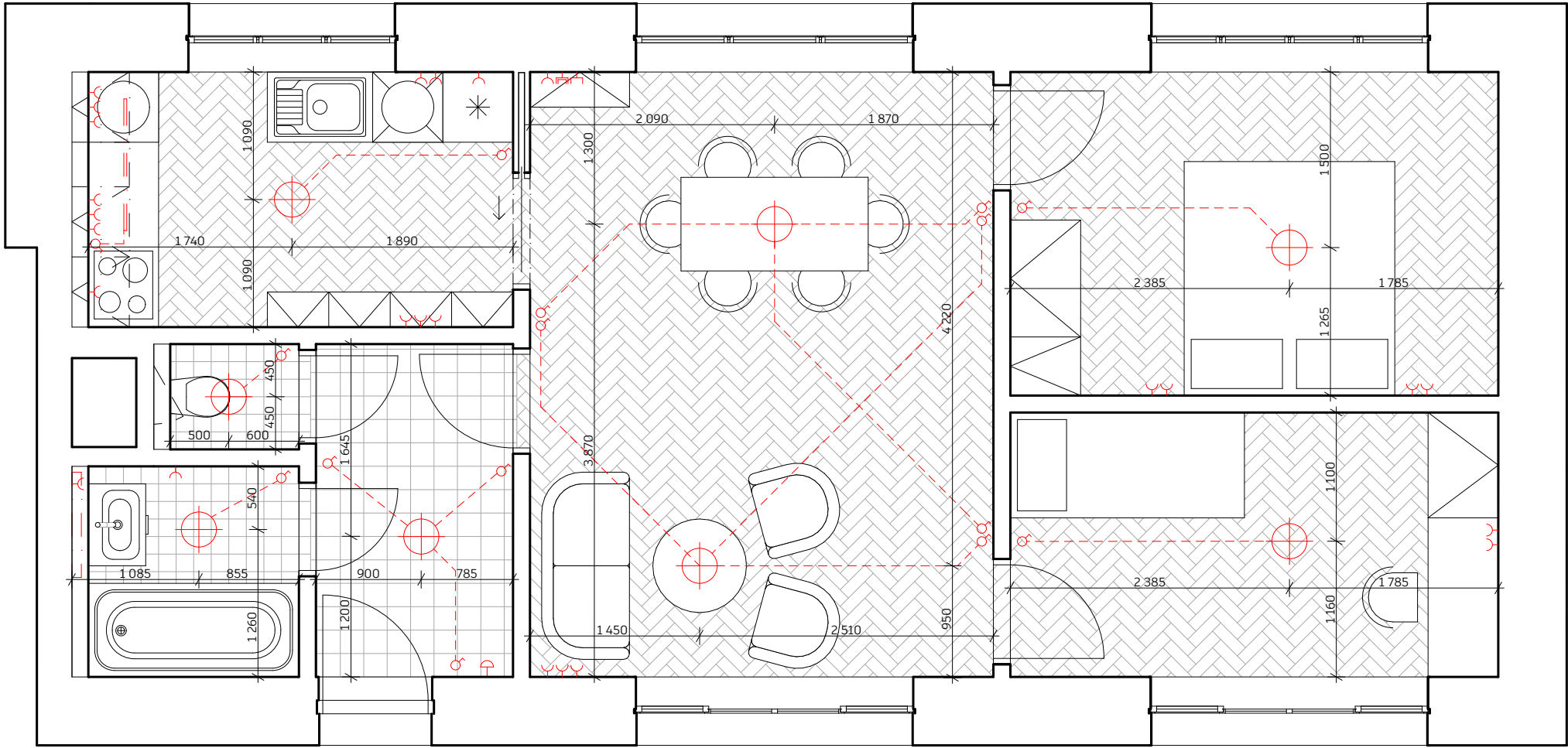
vypínač
- 

zásuvka
- 

anténní zásuvka
- 

telefonní zásuvka
- 

zvonek





± 0,000
= 220,5 m n. m.



FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE
bakalářská práce

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

atelier

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

E Projekt interiéru

konzultant

Ing. arch. Tomáš Zmek

číslo výkresu

E.2.1

obsah výkresu

Koncové prvky bytu č. 5

formát výkresu

A3

měřítko

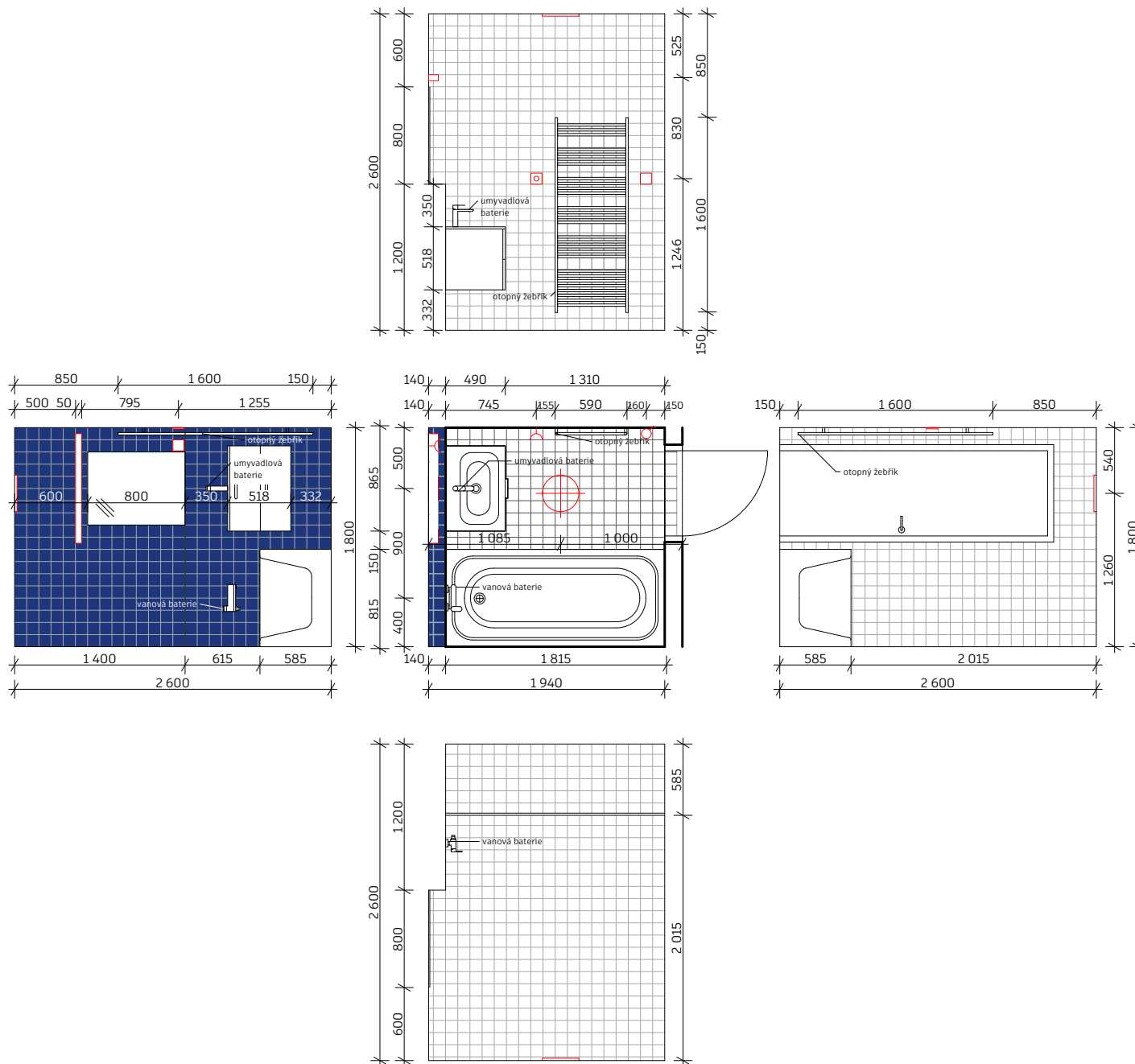
1:50

	stropní svítidlo
	podlinkové svítidlo
	vypínač
	zásuvka
	parkety
	obklad

Architectural floor plan of a kitchen. The plan includes the following dimensions and labels:

- Overall Dimensions:** 3770 (width) x 2600 (depth).
- Top Section:**
 - Top wall: 490, 1180, 1110, 390, 600.
 - Left wall: 350, 800, 550, 900, 140.
 - Right wall: 350, 2250, 600.
- Internal Dimensions and Labels:**
 - Top-left cabinet: 1168, 337, 458, 586, 510.
 - Top-right cabinet: 1504, 744, 1096.
 - Central island: 2477, 1450, 929, 1500, 600.
 - Labels: "dřezová baterie" (sink faucet), "dřez" (sink), "práce" (work area), "myčka" (dishwasher), "chladnička" (refrigerator), "trouba, varná deska, digestor" (oven, cooktop, hood).
- Bottom Section:**
 - Bottom wall: 490, 1180, 2100, 600, 929, 525, 525, 525, 525.
 - Left wall: 350, 800, 550, 900, 140.
 - Right wall: 350, 2250, 600.
 - Internal dimensions: 1880, 1890, 3312, 1890, 1880, 1890, 2100, 600, 929, 525, 525, 525, 525.

ústav	Zbrusu Nový Smíchov
vedoucí ústavu	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce	Ing. arch. Jana Moravcová
atelier	Ing. arch. Tomáš Zmek
vypracovala	Zmek-Krýzl-Novotný
část	Amálie Zemanová
konzultant	E Projekt interiéru
číslo výkresu	Ing. arch. Tomáš Zmek
	obsah výkresu
E.2.2	Interiér kuchyně v bytě
formát výkresu	č. 5
A3	
měřítko	



LEGENDA

-  stropní svítidlo
-  nadzrcadlové svítidlo
-  vypínač
-  zásuvka
-  dlažba
-  obklad bílý
-  obklad modrý

specifikace jednotlivých prvků, materiálů a povrchových úprav jsou uvedeny v D.6.1 Technická zpráva

± 0,000
= 220,5 m n. m.

název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

atelér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

E Projekt interiéru

konzultant

Ing. arch. Tomáš Zmek

číslo výkresu

obsah výkresu

E.2.3

Interiér koupelny v bytě

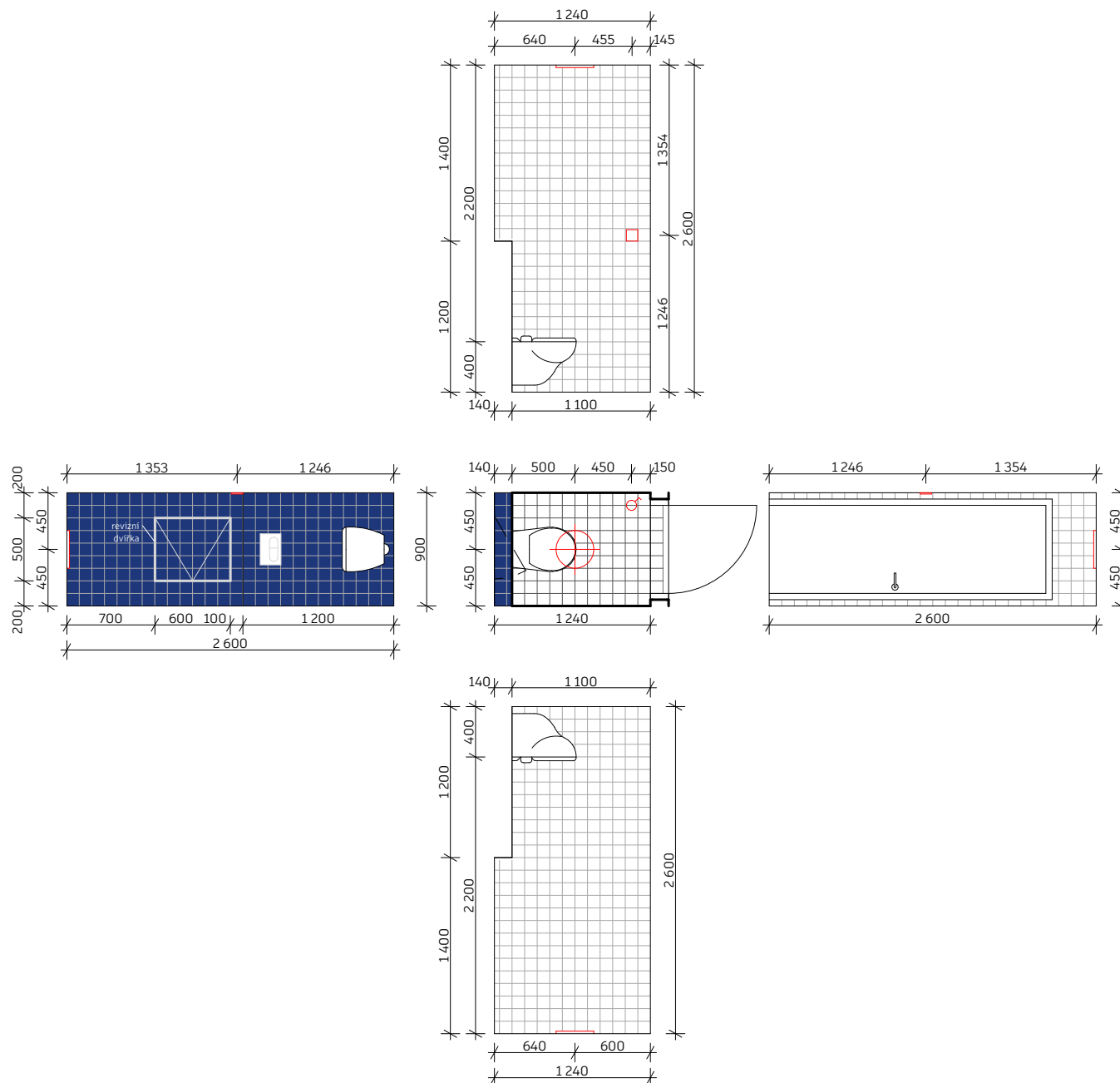
formát výkresu

č. 5

A4

měřítko

1:50



LEGENDA

-  stropní svítidlo
-  vypínač
-  zásuvka
-  ovládací tlačítko
-  dlažba
-  obklad bílý
-  obklad modrý

specifikace jednotlivých prvků, materiálů a povrchových úprav jsou uvedeny v D.6.1 Technická zpráva

± 0,000
= 220,5 m n. m.



název projektu

Zbrusu Nový Smíchov

ústav

15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu

Ing. arch. Jana Moravcová

vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Zmek

ateliér

Zmek-Krýzl-Novotný

vypracovala

Amálie Zemanová

část

E Projekt interiéru

konzultant

Ing. arch. Tomáš Zmek

číslo výkresu

obsah výkresu

E.2.4

Interiér WC v bytě č. 5

formát výkresu

A4

měřítko

1:50

Bakalářská práce

PŘÍLOHA 1
DOKLADOVÁ ČÁST

název projektu: Zbrusu Nový Smíchov

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Amálie Zemanová

akademický rok: 2024/2025



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Amálie Zemanová

Datum narození:

21. 10. 2002

Akademický rok / semestr:

LS 2025

Ústav číslo / název:

15119 Ústav urbanismu

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

Téma bakalářské práce – český název:

Zbrusu Nový Smíchov

Téma bakalářské práce – anglický název:

Brand New Smíchov

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

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

V Praze dne

03.02.2025

podpis studenta

Zemanová



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: **Amálie Zemanová**

datum narození: **21.10.2002**

akademický rok / semestr: **LS 2025**

studijní program: **Architektura a urbanismus**

ústav: **Ústav urbanismu 15119**

vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Tomáš Zmek**

téma bakalářské práce: **Zbrusu Nový Smíchov**

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zpracovávaná budova je bytový dům v Praze na Smíchově. Cílem je rozpracování architektonické studie z předchozího semestru. Stavební řešení bude dopracováno v detailu a grafickém rozsahu pro předepsaný stupeň dokumentace podle školou stanovených základních parametrů. Textová část bude vypracována dle pravidel pro BP.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Projektová dokumentace bude vypracována v měřítku stanoveném vyučujícím stejně jako detaily. Součástí odevzdání bude projekt vybrané části interiéru. Budou zpracovány všechny části projektu dle rozsahu stanoveného studijním programem FA ČVUT a dle zadání jednotlivých konzultantů.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Vyřešení domluveného interiérového detailu.

Datum a podpis studenta

03.02.2025 **Zemanová**

Datum a podpis vedoucího BP

03.02.2025



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025	
Ateliér	Zmek-Kryžl-Novotný	
Zpracovatel	Amálie Zemanová	
Stavba	Zbrusu Nový Smíchov	
Místo stavby	Plzeňská 8, Praha 5 - Smíchov	
Konzultant stavební části	Ing. Pavel Meloun	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Libor Kubina, CSc.	
	Ing. Marta Bláhová	
	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	Ing. ADELA TOMÁŠ JANEK	

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	PŮDORYS 1NP	M1:100	
	PŮDORYS 2NP	M1:100	
	PŮDORYS 3NP	M1:100	
	VÝKRES STŘECHY	M1:100	
Řezy	ŘEZ A-A'	M1:100	
	ŘEZ B-B'	M1:100	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	M1:100	
	POHLED JIŽNÍ	M1:100	
	POHLED VÝCHODNÍ	M1:100	
	POHLED ZÁPADNÍ	M1:100	
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL ATIKY	M1:10	
	DETAIL NADPRAŽÍ A DETAIL PARAPETU OKNA	M1:10	
	DETAIL PRAHU DVEŘÍ	M1:10	
	DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ	M1:10	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>riz sam. zdění</i>	<i>Butt</i>
TZB	<i>riz. zdění</i>	<i>Jorald</i>
Realizace	<i>viz zadání</i>	<i>[Signature]</i>
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
<i>POŽADOVÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘETEZI</i>	<i>Butt</i>

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

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

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:

Amálie Zemanová

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č. 1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály

a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění

bouracích

a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

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

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

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady – základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje statické části bakalářské práce.

V Praze dne

18.2.2025

podpis vedoucího statického části:



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ..2024/2025.....
Semestr : ..19.2025.....
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Amalie Zemanová
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříň, 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 skříň, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 :

- **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).

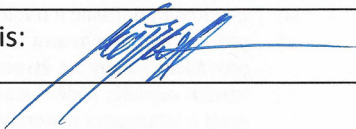
- **Technická zpráva**

Praha, 6.5. 2025

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: Amálie Zemanová	podpis: Zemanová
Konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení 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. **Vymezení podmínek 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 sloupky, 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: Schématický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu,** včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. Zařízení staveniště:

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se 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**.