

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Bytový dům Čáslav

Laila Amiri

Ateliér Plicka-Škrna

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: architektura

AR 2022/2023 – LS

- A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - C. situační výkresy
 - C.1 Katastrální situace
 - C.2 Katastrální situace detailní
 - C.2 Koordinační situace
 - D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
 - D.1 **Architektonicko-stavební řešení**
 - D.1.1 Technická zpráva
 - D.1.2 Výkresová část
 - D.1.3 Přílohy
 - D.2 **Stavebně-konstrukční řešení**
 - D.2.1 Technická zpráva
 - D.2.2 Výkresová část

 - D.3 **Požárně bezpečnostní řešení**
 - D.3.1 Technická zpráva
 - D.3.2 Přílohy
 - D.3.2 Výkresová část
 - D.4 **Technika a prostředí staveb**
 - D.4.1 Technická zpráva
 - D.4.2 Bilanční výpočty
 - D.4.3 Výkresová část
 - D.5 **Zásady organizace výstavby**
 - D.5.1 Technická zpráva
 - D.5.2 Výkresová část

 - D.6 **Interiér**
 - D.6.1 Technická zpráva
 - D.6.2 Přílohy
- Dokladová část**
- Zadání bakalářské práce
 - Prohlášení bakaláře

Část A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.1.3 Údaje o žadateli

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Členění na stavební objekty

A.4 Údaje o stavbě

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Bytová stavba Čáslav
Místo stavby:	Čáslav, Gen. Františka Moravce 61
Obec:	Čáslav
Katastrální území:	Čáslav
Okres:	Kutná Hora
Kraj:	Středočeský
Parcelní čísla:	27, 29, 177, 178/1, 179, 180, 181, 2632, 2633
Charakter stavby:	Novostavba

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant:	Laila Amiri Ateliér Plicka-Škrna Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 160 00, Praha 6-Dejvice
Vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Odborný asistent	Ing. arch. Michal Škrna
Konzultant architektonicko-stavební části	Ing. arch. Ondřej Vápeník
Konzultant stavebně konstrukční části	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
Konzultant požární bezpečnosti	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Konzultant technika prostředí staveb	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Konzultant realizace staveb	Ing. Michaela Kostecká, Ph.D.
Konzultace interiér	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc., Ing. arch. Michal Škrna

A.1.3 Údaje o žadateli

Žadatel	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 160 00, Praha 6-Dejvice
---------	---

A.2 Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Plicka-Škrna v zimním semestru 2022/2023
Územní analytické podklady města Čáslav
Mapové podklady Geoportálu
Geologické vrty provedené Českou geologickou službou
Studijní materiály vydané Českým vysokým učením technickým v Praze
České technické normy a vyhlášky
Výukové materiály poskytnuté ČVUT
Technické listy výrobců

A.3 Členění stavby na stavební objekty

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Bytová stavba
- SO 03 Bytová stavba
- SO 04 Vjezd
- SO 05 Vozovka
- SO 06 Rampa
- SO 07 Polozapuštěný parking
- SO 08 Chodník
- SO 09 Zahrada
- SO 10 Vodovodní přípojka
- SO 11 Kanalizační přípojka
- SO 12 Elektro přípojka
- SO 13 Schodiště
- SO 14 Zpevněná plocha
- SO 15 Obrubník
- SO 16 Oplocení pozemku
- SO 17 Čistě terénní úpravy

A.4 Údaje o stavbě

Projektová nula	±0,000 = 258,4 m.n.m., Bpv
Druh stavby	novostavba, trvalá
Funkce	bydlení, komerce, parkování

Navrhovaná bytová stavba se nachází ve městě Čáslav v ulici generála Františka Moravce. Celková výměra parcely je 3250,42 m². Na pozemku jsou umístěny dvě identické bytové stavby, které se skládají ze čtyř podlaží. Stavby jsou zakončeny plochou střechou s ustoupeným nejvyšším podlažím. Prostředku každé stavby dominuje arkýř s pásovými okny. V aktivním parteru bytového domu se nachází komerční a společné prostory. V dalších nadzemních podlažích se vyskytují bytové jednotky. Jedna stavba disponuje celkem devíti bytovými jednotkami.

Byly dodrženy technické požadavky na stavby dle nařízení, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby. Byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

Část B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.2 Údaje o souladu s územním plánovací dokumentací
- B.1.3 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů
- B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- B.1.6 Věcné a časové vazby stavby
- B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2 Seznam vstupních podmínek

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.7 Úspora energie a tepelní ochrana
- B.2.8 Požadavky na prostředí
- B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk
- B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová

opatření

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa a kapacity

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

B.5 Vegetace a terénní úpravy

B.6 Ekologie

B.7 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek o celkové rozloze 3250,42 m² se nachází v ulici generála Františka Moravce v těsné blízkosti hlavního náměstí. Pozemek se rozkládá na území parcel č. 27, 29, 177, 178/1, 179, 180, 181, 2632 a 2633. Parcelace území doposud vychází z historického členění území na jednotlivá pole. Parcela je pod archeologickými výzkumy, které na pozemku potvrdily výskyt gotických sklepů. Směrem severovýchodu se pozemek svažuje. Výškový rozdíl od jihozápadní strany k severovýchodní je až 3,2 m. Jako úroveň 0,000 je zvolena ulice generála Františka Moravce, která přiléhá z jihozápadní strany.

B.1.2 Údaje o souladu s územním plánovací dokumentací

Navrhovaný objekt je navrhovaný v souladu s územním plánem. Nachází se na ploše dopravní infrastruktury – místní. Projekt je akademickým konceptem navrhovaným ve spolupráci s městskými architekty města Čáslav.

B.1.3 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů

Pozemek je od roku pod archeologickým průzkumem, který na pozemku potvrdil výskyt gotických sklepů. Sklepy se nachází na hranici jihozápadní strany pozemku a zasahují do třetiny hloubky pozemku.

B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Území je v současnosti nezastavěné, plochu tvoří pouze travnatý porost s náletovými křovinami, není tedy třeba kácení dřevin ani demolice objektů.

B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Bytový dům bude napojen na stávající dopravní infrastrukturu pomocí ulice Generála Františka Moravce. Z ulice je navržena příjezdová plocha pro automobily ke vjezdu, který je umístěn v 1.NP na východní straně objektu a vede na dvůr.

Přístup k bytovému domu je navržen z hlavní ulice i ze dvora. Objekt bude připojen na stávající technickou infrastrukturu přípojkami kanalizace, vodovodu a elektřiny. Stavba je bezbariérově přístupná.

B.1.6 Věcné a časové vazby stavby

Během výstavby dojde k uzavření části jednoho jízdního pruhu v ulici Generála Františka Moravce, a s tím souvisejícímu omezení dopravy, která bude řízena světelnou signalizací.

B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Stavební objekty se nachází na katastrálních pozemcích označených čísly: 27, 29, 177, 178/1, 179, 180, 181, 2632, 2633

B.2 Seznam vstupních podmínek

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití

Navrhovaný bytový dům je situován ve městě Čáslav v ulici Generála Františka Moravce. Jedná se o proluku v centrální, historické části města v těsné blízkosti náměstí. Celková výměra parcely je 3250,42 m². Hluboký dvůr pozemku se využívá jako velká zahrada s polozapuštěným parkingem se zelenou střechou, která vyrovnává svažitost terénu. Vjezd na pozemek k parkingu je zpřístupněn z hlavní ulice garážovými vraty, které se nachází na východní části v 1.NP bytového domu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Na pozemku se navrhují dvě identické bytové stavby, které se skládají ze čtyř nadzemních podlaží. Bytové stavby jsou zakončeny plochou střechou s ustoupeným nejvyšším podlažím. Prostředku každé stavby dominuje arkýř s pásovými okny. V aktivním parteru bytových domů se nachází komerční, společné a technické prostory. V dalších nadzemních podlažích se vyskytují bytové jednotky. Jedna stavba disponuje celkem devíti bytovými jednotkami – na patře vždy jedna 2kk jednotka a dvě 3kk jednotky. Bakalářská práce se zabývá řešením pouze jednoho bytového domu a parkingu.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Bytový dům tvoří uliční čáru ulice Generála Františka Moravce. Stavba má dva hlavní vstupy, jeden se nachází z hlavní ulice a druhý je zpřístupněn ze dvora. V domě se nachází přístupná vstupní místnost se schránkami, která pak pokračuje do schodišťové haly, která je přístupná už jen pro obyvatele. Z haly vede také východ do dvora. Vertikální komunikací je tříramenné schodiště z prefabrikovaných železobetonových dílců. V zrcadle schodiště je výtah s ocelovou konstrukcí. K hromadným garážím vede rampa, která míří až na konec pozemku, kde by dle provedených analýz mohla v budoucnu vzniknout komunikace umožňující zadní přístupy hlubokým pozemkům.

Objekt bude realizován běžnou technologií. Vodorovné i svislé konstrukce jsou železobetonové, bytové příčky zděné. Schodiště je ŽB prefabrikované. Konstrukční výška parteru je 4,2 m a ostatní podlaží domu 3,3 m. Obvodové stěny tloušťky 500 mm jsou řešeny bez provětrávaných mezer a jsou zatepleny minerální vlnou. Polozapuštěný parking je řešen sloupovým železobetonovým skeletem a má přímý vstup do venkovních prostorů. Střecha budovy je řešena jako nepochozí s extenzivní zelení.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Veškeré prostory bytového domu jsou přístupné bezbariérově díky výtahu ve schodišťové hale. Vstup do komerčního prostoru je také bezbariérový. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č.398/2009 Sb., kromě koupelen a WC a příslušných dveří.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby při užívání nedocházelo k ohrožení. Bezpečnost bude zajištěna bezpečnostními kontrolami, jejichž četnost a pravidelnost stanoví odborník. Jedná se o kontroly technických zařízení, zábradlí, povrchů, konstrukčních prvků a výtahového stroje.

B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A s přirozeným větráním. Dle potřeby jsou umístěny hydranty. Požární bezpečnostní řešení je podrobněji popsáno v samostatné části D.3.

B.2.7 Úspora energie a tepelní ochrana

Konstrukce byla navržena takovým způsobem, aby splňovala požadavky na prostup tepla dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Energetická náročnost budovy je třídy B. Podrobněji obsaženo v části D.4.

B.2.8 Požadavky na prostředí

Stavba je řešena podle obecných technických požadavků na stavby. Nebude svým provozem negativně ovlivňovat své okolí a mít negativní vliv na životní prostředí.

B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk

Obyvatelé dotčených domů budou seznámeni s délkou jednotlivých fází výstavby a bude jim poskytnuta kontaktní osoba, na kterou se obyvatelé mohou obrátit s případnými stížnostmi.

Šíření hluku bude snaha, co v největší míře zabránit – limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb.), Práce budou probíhat mezi 7:00 – 20:00. Doprava materiálu bude uskutečňována mimo dopravní špičku, tedy v čase 9:30 – 15:30 a 18:30 – 21:00. Stavba se nachází v lokalitě sloužící převážně k bydlení. Po realizaci objekt nebude mít nepříznivý vliv na okolí.

B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Spodní stavba bude izolována dle požadavků před pronikáním radonu z podloží. Vzhledem k umístění objektu není uvažováno nadměrné zatížení hlukem. Pozemek se nenachází v záplavovém území, proto nejsou protipovodňová opatření nutná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa a kapacity

Napojení technické infrastruktury je provedeno na řady vedené v ulici Generála Františka Moravce. Bytový dům je napojen na kanalizační, vodovodní řad a rozvod elektřiny.

Podrobněji v části D.4.

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

Pozemek je přístupný z ulice Generála Františka Moravce. Vjezd na pozemek k parkingu je zpřístupněn z hlavní ulice garážovými vraty, které se nachází na východní části v 1.NP bytového domu. Objekt má k dispozici celkem 48 parkovacích stání. Stavba má dva hlavní vstupy, jeden se nachází z hlavní ulice a druhý je zpřístupněn ze dvora. Prostory bytového domu jsou přístupné bezbariérově díky výtahu ve schodišťové hale.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

Po dokončení výstavby proběhnou terénní úpravy na pozemku jako vyrovnání terénu ve dvorní části pozemku a výsadba navržené vegetace.

B.6 Ekologie

B.6.a Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

Znečištěný vzduch se odvádí vzduchovody na střechu objektu, kde je před rozptýlením ve vzduchu filtrován a čištěn.

Obyvatelé dotčených domů budou seznámeni s délkou jednotlivých fází výstavby a bude jim poskytnuta kontaktní osoba, na kterou se obyvatelé mohou obrátit s případnými stížnostmi. Šíření hluku bude snaha, co v největší míře zabránit – limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb.), Práce budou probíhat mezi 7:00 – 20:00. Doprava materiálu bude uskutečňována mimo dopravní špičku, tedy v čase 9:30 – 15:30 a 18:30 – 21:00.

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

Na ulici Generála Františka Moravce, konkrétně před stavbou, bude zřízena zpevněná skladovací plocha a prostor na nebezpečné odpady. Větší kusy využitelných materiálů budou vytříděny a nabídnuty k recyklaci firmám, které se danou činností zabývají. Bude se jednat především o beton, zdící materiály, kovy a cihelné pásy. Dále se bude třídít plast. Nebezpečné odpady budou také vytříděny, skladovány na zabezpečeném místě a dále odváženy k recyklaci, odstranění do spaloven nebezpečných odpadů, popř. jinému způsobu odstranění. Ostatní odpad, neobsahující nebezpečné látky, bude považován za směsný stavební odpad. Ten se bude shromažďovat na staveništi ve vanových kontejnerech a následně se odveze na skládky.

B.7 Zásady organizace výstavby

Podrobněji popsáno v části D.5.

B.8 Výpis použitých norem a předpisů

vyhláška č. 398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků–Požadavky nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 – Požadavky na stavební výrobky

zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví – nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

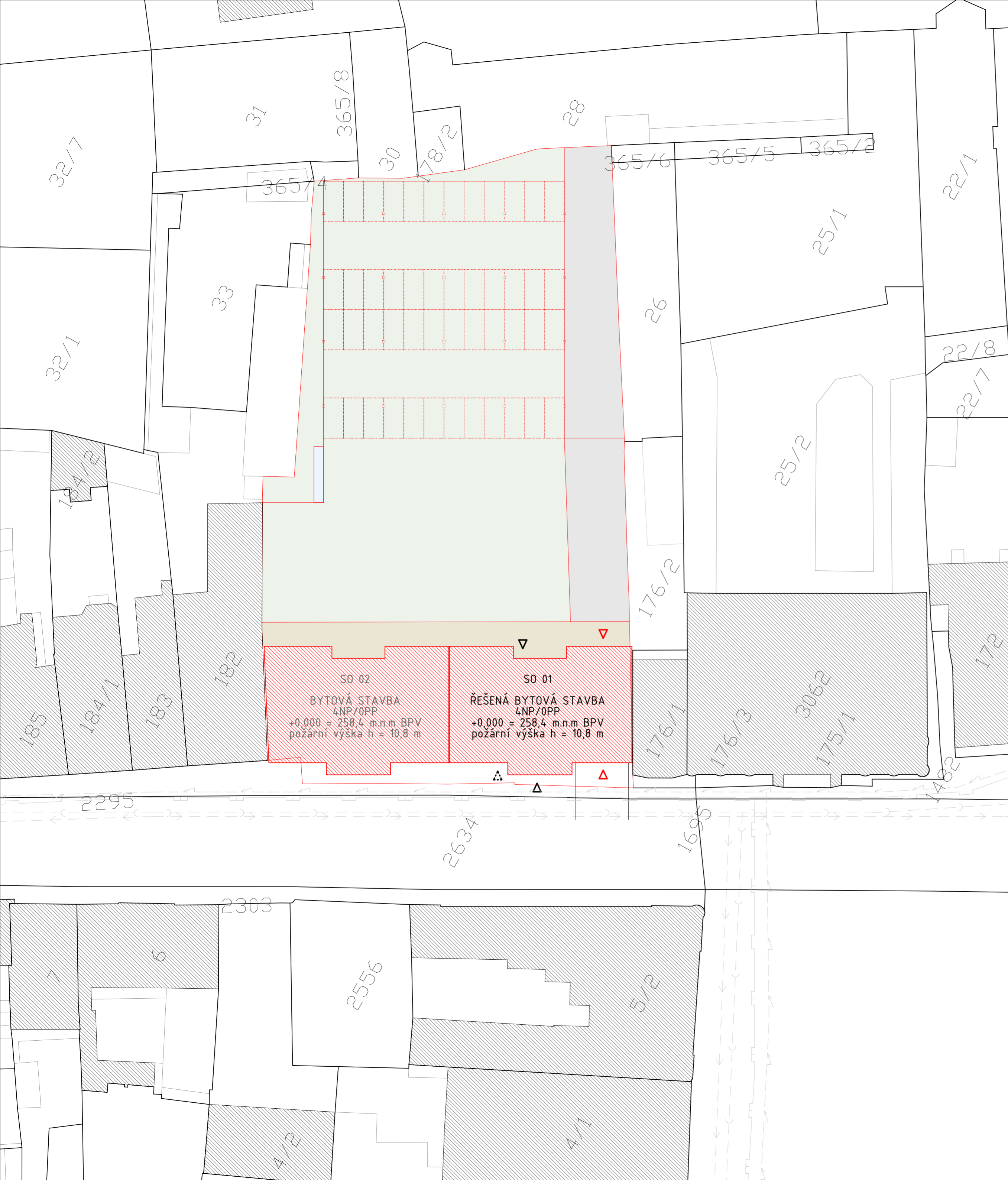
ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Projekt: BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Formát:	A2
		Měřítko:	1:500
Výkres:	KATASTRÁLNÍ SITUACE	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	C.1



LEGENDA

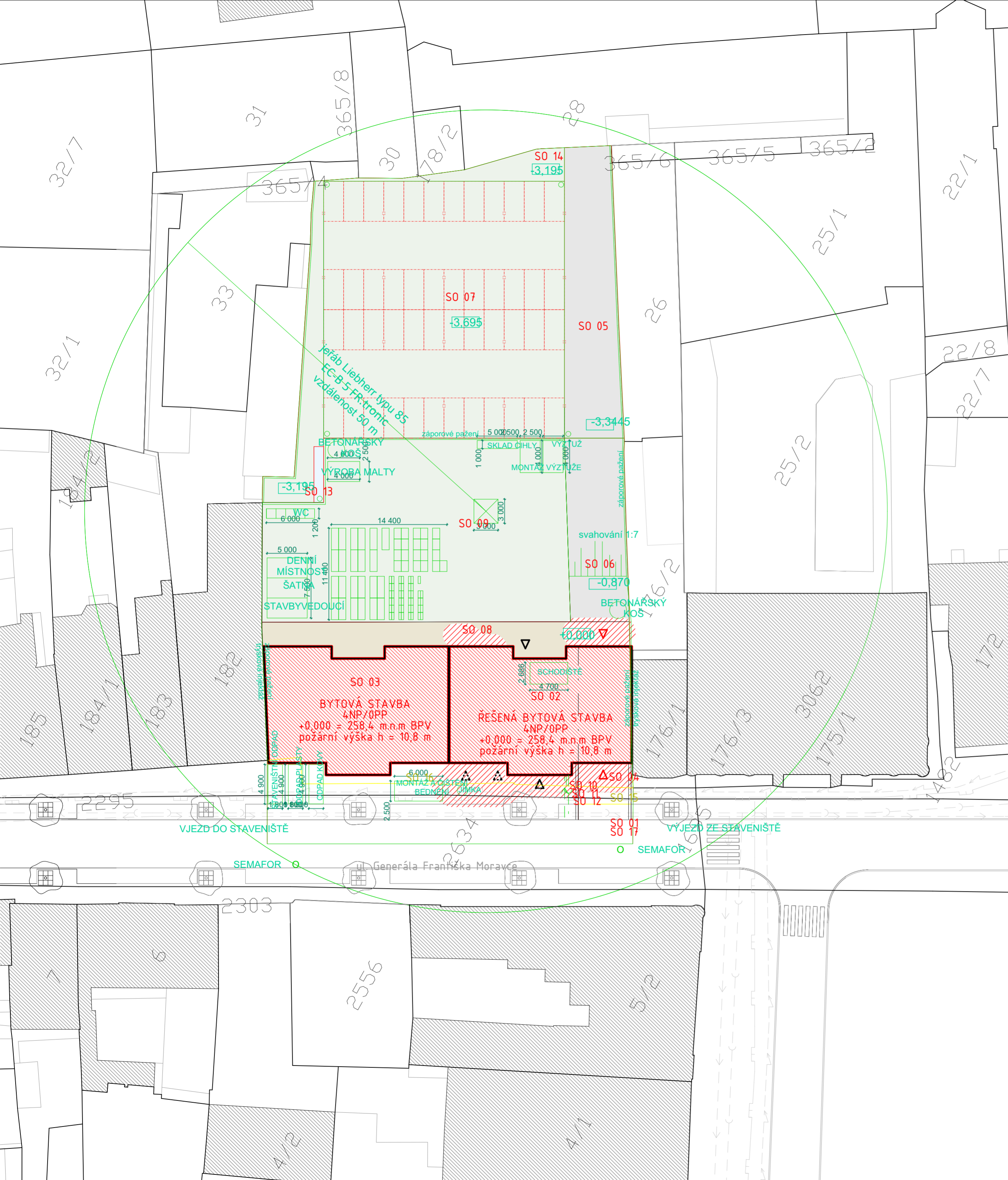
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- CHODNÍK
- RAMPA KE GARÁŽÍM
- ZAHRADA
- SCHODIŠTĚ
- HRANICE POZEMKŮ
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU
- OBRYS POLOZAPUŠTĚNÉHO PARKINGU POD ZAHRADOU

- VJEZD NA POZEMEK 5,5 x 3,1 m
- VSTUPY DO OBJEKTU
- VSTUPY DO KOMERCE

- VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ STOKA
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- VEŘEJNÝ PLYNOVÝ ŘÁD
- VEŘEJNÉ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍŤE

- 22/7 PARCELNÍ ČÍSLA

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV		Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY		Formát: A2
			Měřítko: 1:350
Výkres:	KATASTRÁLNÍ SITUACE		Datum: 05/2023
			Číslo výkresu: C.2



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- CHODNÍK
- RAMPA KE GARÁŽÍM
- ZAHRADA
- SCHODIŠTĚ
- HRANICE POZEMKŮ
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU
- OBRYS POLOZAPUŠTĚNÉHO PARKINGU POD ZAHRADOU
- ▲ VJEZD NA POZEMEK 5,5 x 3,1 m
- ▲ VSTUPY DO OBJEKTU
- ▲ VSTUPY DO KOMERCE
- - - VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ STOKA
- - - VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- - - VEŘEJNÝ PLYNOVÝ ŘÁD
- - - VEŘEJNÉ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍTĚ
- 22/7 PARCELNÍ ČÍSLA

LEGENDA:

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 BYTOVÁ STAVBA
- SO 03 BYTOVÁ STAVBA
- SO 04 VJEZD
- SO 05 VOZOVKA
- SO 06 RAMPA
- SO 07 POLOZAPUŠTĚNÉ PARKOVIŠTĚ
- SO 08 ZPEVNĚNÁ PLOCHA (CHODNÍK)
- SO 09 ZAHRADA
- SO 10 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 11 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 12 ELEKTRO PŘÍPOJKA
- SO 13 SCHODIŠTĚ
- SO 14 ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- SO 15 HRANICE PARKINGU U SILNICE
- SO 16 OPLOČENÍ
- SO 17 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: 	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Formát:	A2
		Měřítko:	1:350
Výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	C.3

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Bytový dům Čáslav

Laila Amiri

Ateliér Plicka-Škrna

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: Ing. arch. Ondřej Vápeník.

studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: architektura

AR 2022/2023 – LS

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Popis navrhovaného objektu a jeho umístění

D.1.1.2 Dopravní řešení

D.1.1.3 Konstrukční a technické řešení stavby

D.1.1.4 Stavební fyzika

D.1.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.1 Půdorys základů + parking

D.1.2.2 Půdorys 1.NP – vstupní podlaží

D.1.2.3 Půdorys 3.NP – typické podlaží

D.1.2.4 Půdorys 4.NP – nejvyšší podlaží

D.1.2.5 Řez A-A'

D.1.2.6 Řez B-B'

D.1.2.7 Pohled jihozápadní

D.1.2.8 Pohled severovýchodní

D.1.2.9 Detailní řez fasádou A

D.1.2.10 Detailní řez fasádou B

D.1.2.11 Detailní řez fasádou C

D.1.2.12 Detailní řez fasádou D

D.1.3 PŘÍLOHY

D.1.3.1 Skladby podlah

D.1.3.2 Skladby stěn

D.1.3.3 Tabulka oken

D.1.3.4 Tabulka dveří

D.1.3.5 Tabulka výrobků

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1. Popis objektu

Navrhovaný bytový dům je situován ve městě Čáslav v ulici Generála Františka Moravce. Jedná se o proluku v centrální, historické části města v těsné blízkosti náměstí. Celková výměra parcely je 3250,42 m². Hluboký dvůr pozemku se využívá jako velká zahrada s polozapuštěným parkingem se zelenou střechou, která vyrovnává svažitost terénu. Vjezd na pozemek k parkingu je zpřístupněn z hlavní ulice garážovými vraty, které se nachází na východní části v 1.NP bytového domu. Na pozemku se navrhuje dvě identické bytové stavby, které se skládají ze čtyř nadzemních podlaží. Bytové stavby jsou zakončeny plochou střechou s ustoupeným nejvyšším podlažím. Prostředku každé stavby dominuje arkýř s pásovými okny. V aktivním parteru bytových domů se nachází komerční, společné a technické prostory. V dalších nadzemních podlažích se vyskytují bytové jednotky. Jedna stavba disponuje celkem devíti bytovými jednotkami – na patře vždy jedna 2kk jednotka a dvě 3kk jednotky. Bakalářská práce se zabývá řešením pouze jednoho bytového domu a parkingu.

D.1.1.2 Dopravní řešení

Pro obyvatele bytového domu je na dvorní části pozemku navržen polozapuštěný parking s celkem 48 parkovacími místy. Zelená střecha parkingu se využívá jako zahrada. Parking je zpřístupněn hlavní ulice garážovými vraty, které se nachází na východní části v 1.NP bytového domu.

D.1.1.3 Konstrukční a technické řešení stavby

Základové konstrukce

Objekt je nepodsklepený a založen na základové desce tloušťky 450 mm pod obvodovými stěnami je deska zvětšená na 600 mm. Stavební jáma polozapuštěného parkingu je provedena za pomoci záporového pažení, které následně funguje jako ztracené bednění. Parking je založen na železobetonové desce tloušťky 250 mm. Základové desky garáží a bytové stavby jsou dilatovány.

Svislé konstrukce

Objekt dosahuje maximální výšky 15,1 m. Konstrukční výška typického podlaží je 3,3 m, v parteru je výška 4,2 m a výška parkingu je 2,45 m. Svislé konstrukce jsou železobetonové. Vnější obvodové stěny tloušťky 250 mm a vnitřní nosné stěny tloušťky 200 mm. Příčky jsou zděné tloušťky 150 mm. Polozapuštěné hromadné garáže jsou řešeny sloupovým železobetonovým skeletem tloušťky 300 mm.

Vodorovné konstrukce

Je navržen železobetonový monolitický strop tloušťky 200 mm. Stropní desky jsou veřknuté po obvodě. Vyztužené jsou v jednom směru s maximálním rozponem 8,1 metru. Třída betonu vodorovných konstrukcí je C45/55. Desky jsou podepřeny obvodovými a vnitřními nosnými stěnami. V parkingu je navržen železobetonový monolitický strop tloušťky 250 mm.

Ztužující konstrukce

Prostorovou tuhost zabezpečují obvodové stěny a stěny komunikačních jader. Vodorovnou tuhost zabezpečují stropní konstrukce. Všechny ztužující prvky jsou navrženy z monolitického železobetonu.

Komunikace

V objektu se nachází jedno tříramenné ŽB schodiště, jehož mezipodesty jsou ŽB monolitické o tloušťce 200 mm a samotná ramena jsou prefabrikovaná o šíři ramene 1200 mm. Schodiště je uloženo ozubem na stropní a mezipodestové desky, všechny prefabrikované části jsou odděleny pružnou podložkou. Výška stupňů se v jednotlivých patrech z důvodu různých konstrukčních výšek liší (vždy zajištěna stejná výška stupně pro jedno podlaží).

Obvodový plášť

Obvodový plášť tvoří kontaktní zateplení minerální vatou tloušťky 200 mm.

Střecha

Plochá střecha je navržena nepochozí zelená, s vegetačním substrátem tloušťky 60 mm a rozchodníkovým kobercem. Na střеше se nachází fotovoltaické panely a vyústění instalačních šachet. Pro vstup na střechu je navržen samostatný poklop.

Dělicí nenosné konstrukce

Dělicí příčky a instalační šachty jsou vyžděny z tvárnice Porotherm 150 mm.

Podlahy

Tloušťka podlah v bytovém domě je 150 mm. Ve společných domovních prostorech je jako nášlapná vrstva navržena keramická dlažba, které se využívá i v nebytových prostorech společně i s cementovou stěrku. Nášlapná vrstva vjezdu je navržena z epoxidové stěrky. V bytech se nachází dřevěné parkety, v koupelnách a WC je navržena keramická dlažba. V bytech i nebytovém prostoru je navrženo podlahové vytápění.

Výplně otvorů

Navržená okna jsou hliníková s trojskly s výbornými izolačními vlastnostmi. V bytech se na hlavním průčelí s vnějších stran bytové stavby jedná převážně o dvoukřídlá okna s totožnou šířkou 2000 mm, výška 1700 mm se liší v nejvyšším podlaží, kde přechází na terasové dveře. Vnitřní část bytové stavby dominuje arkýř s pásovými okny.

Dvorní průčelí je navrženo s převážně terasovými dveřmi umožňující vstupy na balkony, které se na severovýchodní části pozemku nachází.

Ostatní konstrukce

Zábradlí balkonů a teras jsou z hliníku. Klempířské prvky (např. parapety, atika) jsou řešeny z hliníkového plechu. Tesařské výrobky jsou z ořechového dřeva s lakovaným povrchem.

D.1.1.4 Stavební fyzika

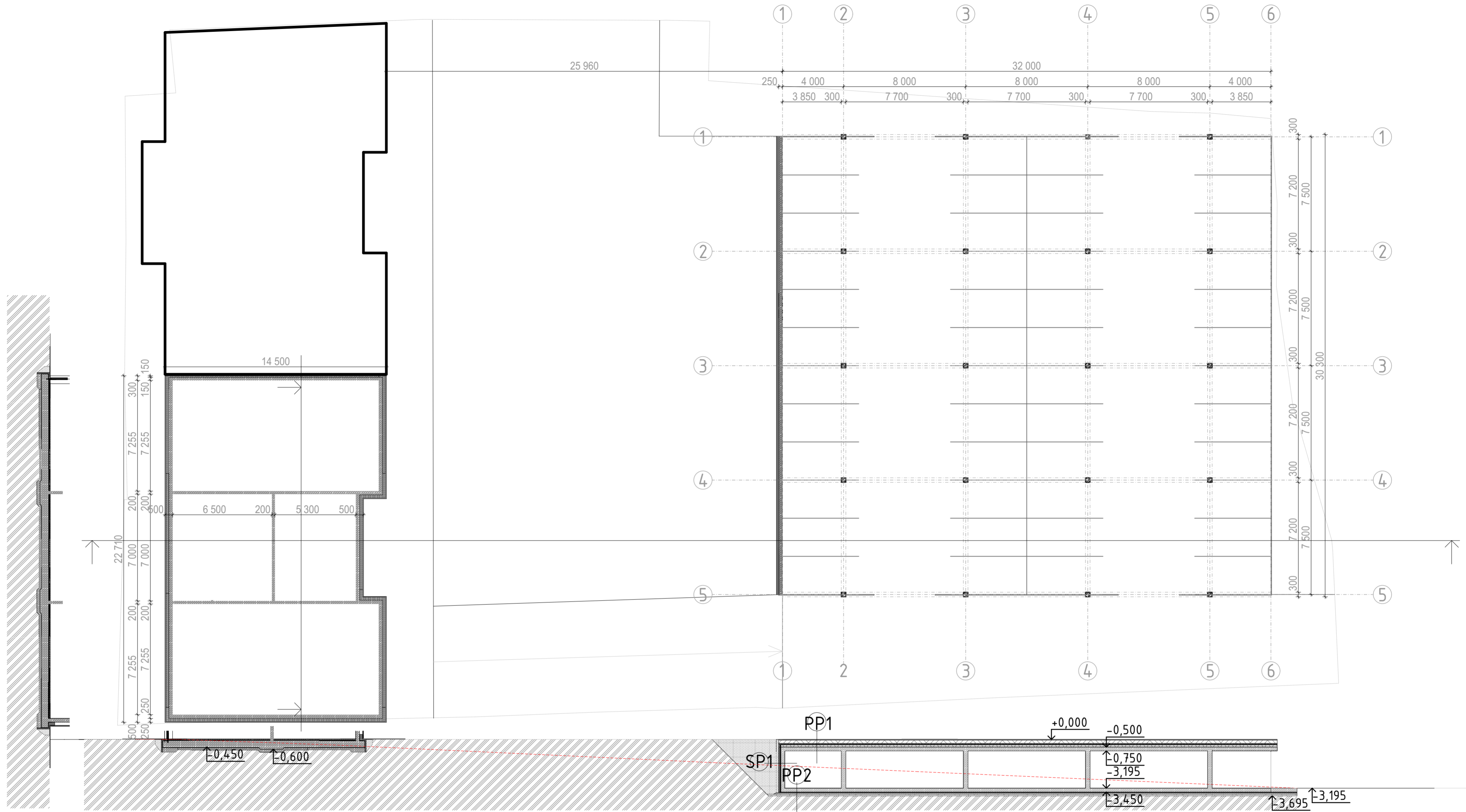
Osvětlení

Denní osvětlení místností je zajištěno pomocí okenních otvorů v obytných místnostech, které jsou dostatečně dimenzované.

Akustika

Konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala akustické požadavky dle normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností

stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky. Požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti mezi byty je 53 dB, pro stropy je to 54 dB.



LEGENDA

- ŽELEZOBETON; beton c45/55, ocel B500
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
- LÍCOVÉ PÁSKY
- ZEMINA
- PŮVODNÍ SVAŽITOST TERÉNU

SKLADBA PP1

- SUBSTRÁT 150 mm
- DRENAŽNÍ FOLIE 20 mm
- HYDROIZOLACE 2x
- TEPELNÁ IZOLACE 200 mm
- PAROZABRANA
- SPADOVÝ BETON 200
- ZB STROPNÍ DESKA 250

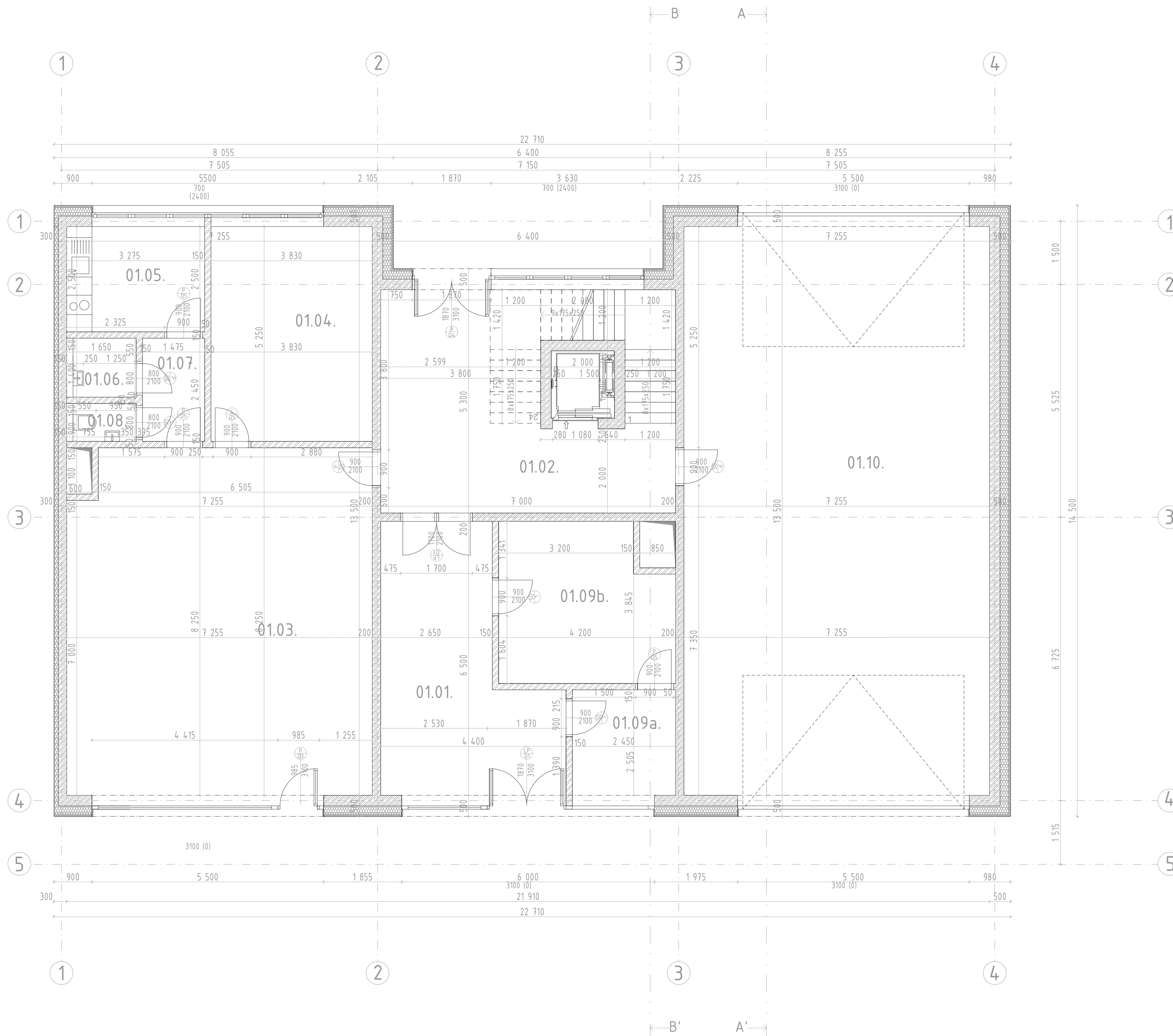
SKLADBA PP2

- NÁJĚR
- ŠTERKA
- ZB DESKA 250 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR 40 mm
- 2x MODIF. ASF. PAS
- PENETRACE
- PODKLADNÍ BETON 100 mm
- ŠTERKOPISEK 100 mm
- PŮVODNÍ TERÉN

SKLADBA SP1

- HUTNĚNÝ NÁSYP
- CIHELNA PRIZDÍVKA
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- PENETRACE
- 2x MODIF. ASF. PÁS
- ZB STĚNA 200 mm + TVÁRNICE
- ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: 	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A2
Výkres:	VÝKRES ZÁKLADŮ + PARKING	Měřítko:	1:175
		Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.2.2.4



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON; beton c45/55, ocel B500
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
- LÍCOVÉ PÁSKY
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM, 11,5, 14 P+D

LEGENDA OZNAČENÍ

- DVEŘE, viz. tabulka dveří

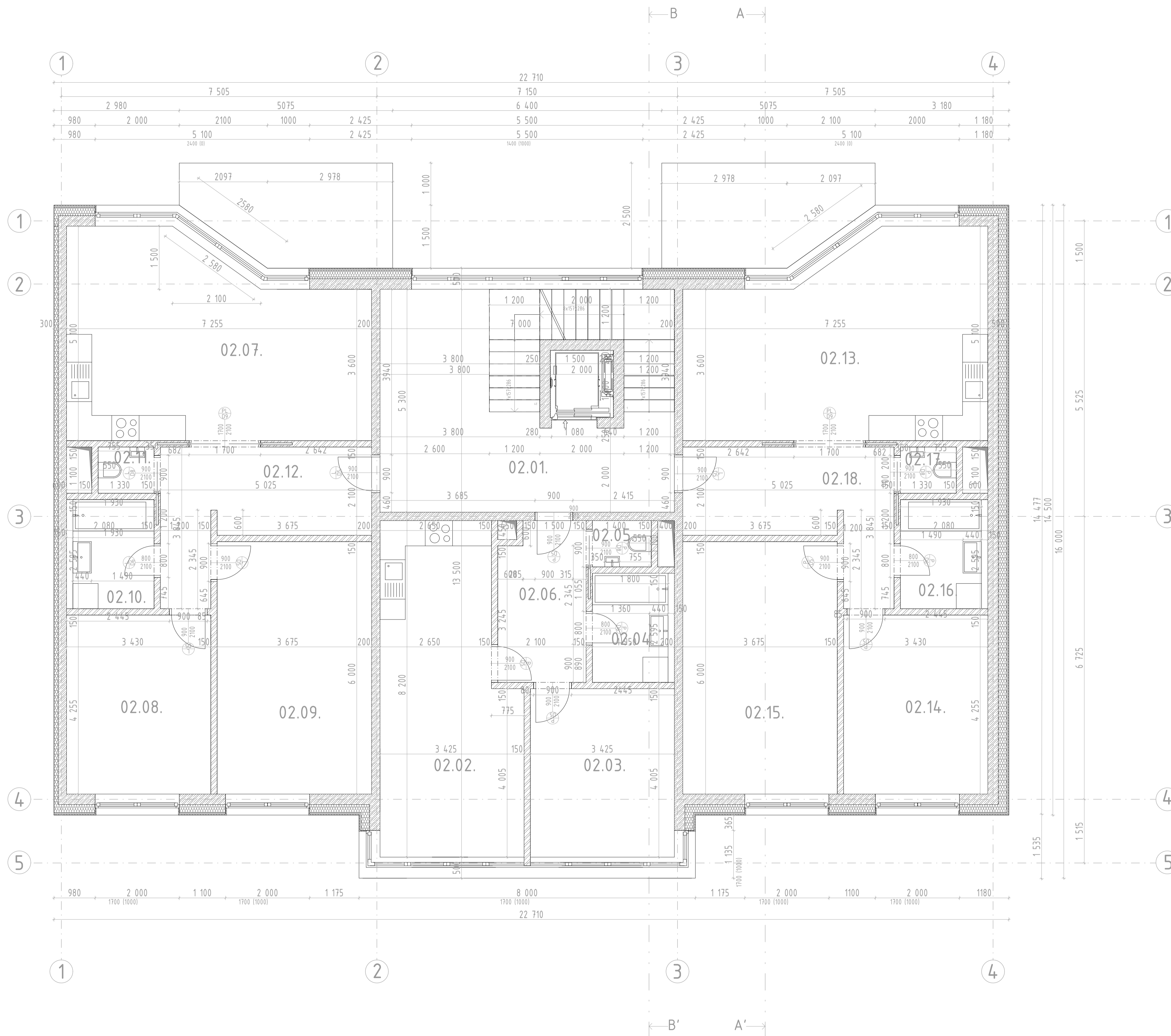
TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA M ²	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
01.01.	vstupní hala	26,61	keramická dlažba
01.02.	schodišťová hala	37,1	keramická dlažba
01.03.	komerce	58,09	keramická dlažba
01.04.	sklad komerce	19,77	cementová stěrka
01.05.	zázemí komerce	8,19	keramická dlažba
01.06.	úklidová místnost	2,31	keramická dlažba
01.07.	chodba	3,61	keramická dlažba
01.08.	wc	1,48	keramická dlažba
01.09.a	technická místnost	6,14	cementová stěrka
01.09.b	technická místnost	16,15	cementová stěrka
01.10.	vjezd + prostor na odpad	95,54	epoxidová stěrka


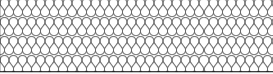


POZNÁMKY:

- Projekt je vypracován v kvalitě a podrobnosti projektu pro povolení a provedení stavby v zobrazení s měřítkem 1:50.
- Před započítáním prací informovat zodpovědnou osobu a s nesrovnalostmi se obracet na něj, v případě nedodržení postupu nenese projektant zodpovědnost za změny oproti této PD.
- Vlastnosti a parametry materiálů jsou podrobně popsány v technické zprávě, která je nedílnou součástí této PD.
- Zámečnické a klempířské konstrukce jsou vykresleny pouze schématicky, podrobnější zobrazení viz. příslušný detail.
- Před zakrýváním skrytých kcí (ležatá kanalizace, výztuž v deskách, stěnách, hydroizolace) přizvat projektanta ke kontrole.
- Před zakrytím rozvodů TZB musí být provedeny příslušné zkoušky a zakreslena poloha jejich skutečného provedení.
- Během výstavby dodržovat zásady BOZP, související vyhlášky a platnou legislativu.
- Před započítáním prací mít jasně vytyčené inženýrské sítě tak, aby nedošlo k jejich porušení.

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
Výkres:	PŮDORYS VSTUPNÍHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.2



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON; beton c45/55, ocel B500
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  LÍCOVÉ PÁSKY
-  KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM, 11,5, 14 P+D

LEGENDA OZNAČENÍ

-  DVEŘE, viz. tabulka dveří

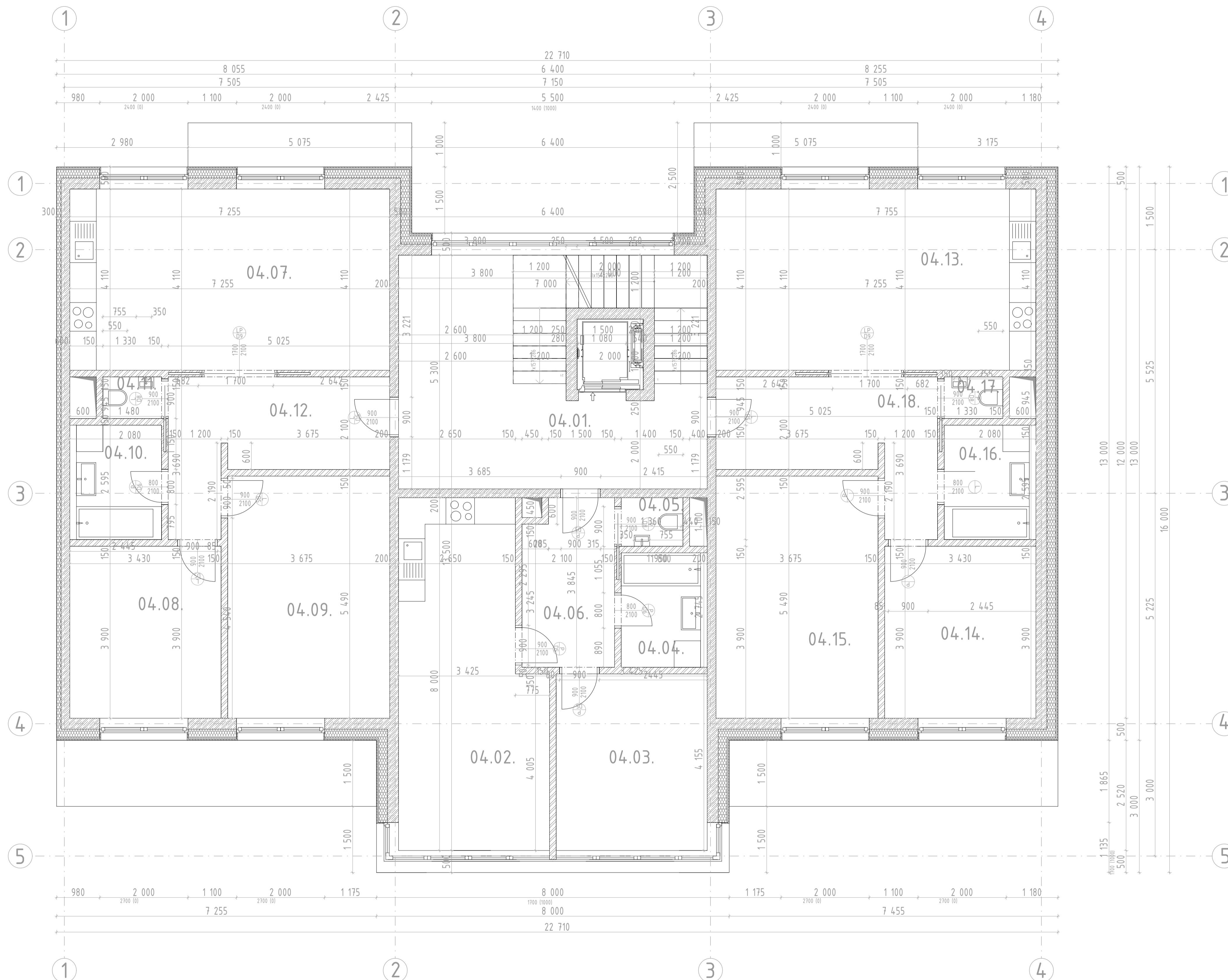
TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA M ²	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
02.01.	schodišťová hala	37,1	cementová stěrka
02.02.	obývací místnost + kk	24,3	dřevěné parkety
02.03.	ložnice	13,72	dřevěné parkety
02.04.	koupelna	5,06	keramická dlažba
02.05.	wc	1,54	keramická dlažba
02.06.	vstupní hala	7,71	dřevěné parkety
02.07.	obývací pokoj + kk	31,47	dřevěné parkety
02.08.	ložnice	14,6	dřevěné parkety
02.09.	dětský pokoj	22,05	dřevěné parkety
02.10.	koupelna	5,4	keramická dlažba
02.11.	wc	1,46	keramická dlažba
02.12.	vstupní hala	12,65	dřevěné parkety
02.13.	obývací pokoj + kk	31,47	dřevěné parkety
02.14.	ložnice	14,6	dřevěné parkety
02.15.	dětský pokoj	22,05	dřevěné parkety
02.16.	koupelna	5,4	keramická dlažba
02.17.	wc	1,46	keramická dlažba
02.18.	vstupní hala	12,65	dřevěné parkety

POZNÁMKY:

- Projekt je vypracován v kvalitě a podrobnosti projektu pro povolení a provedení stavby v zobrazení s měřítkem 1:50.
- Před započatím prací informovat zodpovědnou osobu a s nesrovnalostmi se obracet na něj, v případě nedodržení postupu nenese projektant zodpovědnost za změny oproti této PD.
- Vlastnosti a parametry materiálů jsou podrobně popsány v technické zprávě, která je nedílnou součástí této PD.
- Zámečnické a klempířské konstrukce jsou vykresleny pouze schématicky, podrobnější zobrazení viz. příslušný detail.
- Před zakrýváním skrytých kcí (ležatá kanalizace, výztuž v deskách, stěnách, hydroizolace) přizvat projektanta ke kontrole.
- Před zakrytím rozvodů TZB musí být provedeny příslušné zkoušky a zakreslena poloha jejich skutečného provedení.
- Během výstavby dodržovat zásady BOZP, související vyhlášky a platnou legislativu.
- Před započatím prací mít jasně vytyčené inženýrské sítě tak, aby nedošlo k jejich porušení.

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
Výkres:	PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.3



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON; beton c45/55, ocel B500
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
- LÍCOVÉ PÁSKY
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM, 11,5, 14 P+D

LEGENDA OZNAČENÍ

- DVEŘE, viz. tabulka dveří

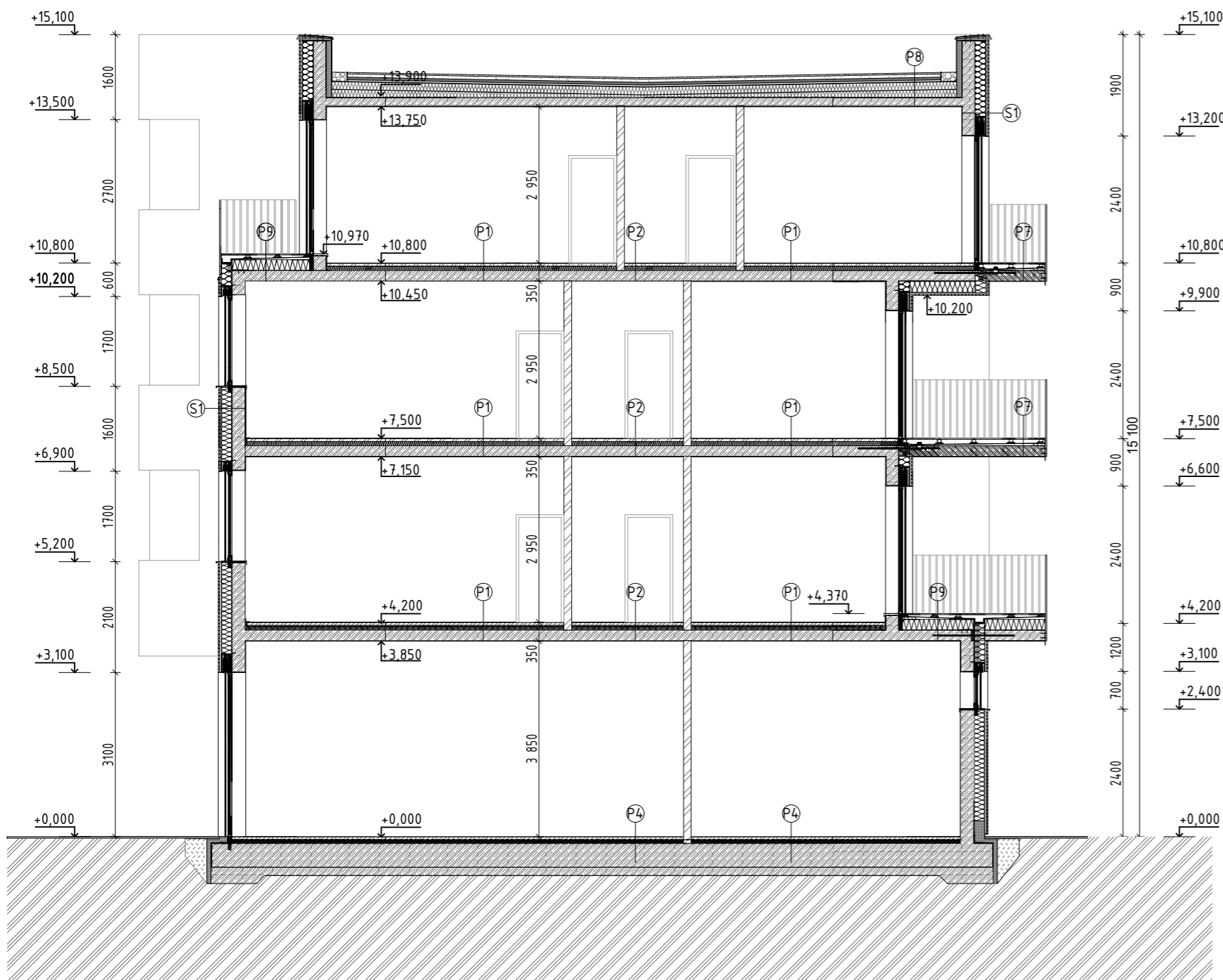
TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA M ²	NÁŠLAPNÁ VRSTVA
04.01.	schodišťová hala	37,1	cementová stěrka
04.02.	obývací místnost + kk	24,3	dřevěné parkety
04.03.	ložnice	13,72	dřevěné parkety
04.04.	koupelna	5,06	keramická dlažba
04.05.	wc	1,54	keramická dlažba
04.06.	vstupní hala	7,71	dřevěné parkety
04.07.	obývací pokoj + kk	29,82	dřevěné parkety
04.08.	ložnice	13,38	dřevěné parkety
04.09.	dětský pokoj	20,17	dřevěné parkety
04.10.	koupelna	5,4	keramická dlažba
04.11.	wc	1,26	keramická dlažba
04.12.	vstupní hala	12,46	dřevěné parkety
04.13.	obývací pokoj + kk	29,82	dřevěné parkety
04.14.	ložnice	13,68	dřevěné parkety
04.15.	dětský pokoj	20,17	dřevěné parkety
04.16.	koupelna	5,4	keramická dlažba
04.17.	wc	1,26	keramická dlažba
04.17.	vstupní hala	12,46	dřevěné parkety

POZNÁMKY:

- Projekt je vypracován v kvalitě a podrobnosti projektu pro povolení a provedení stavby v zobrazení s měřítkem 1:50.
- Před započítáním prací informovat zodpovědnou osobu a s nesrovnalostmi se obracet na něj, v případě nedodržení postupu nenese projektant zodpovědnost za změny oproti této PD.
- Vlastnosti a parametry materiálů jsou podrobně popsány v technické zprávě, která je nedílnou součástí této PD.
- Zámečnické a klempířské konstrukce jsou vykresleny pouze schématicky, podrobnější zobrazení viz. příslušný detail.
- Před zakryváním skrytých kcí (ležatá kanalizace, výztuž v deskách, stěnách, hydroizolace) přizvat projektanta ke kontrole.
- Před zakrytím rozvodů TZB musí být provedeny příslušné zkoušky a zakreslena poloha jejich skutečného provedení.
- Během výstavby dodržovat zásady BOZP, související vyhlášky a platnou legislativu.
- Před započítáním prací mít jasně vytyčené inženýrské sítě tak, aby nedošlo k jejich porušení.

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A1
		Měřítko:	1:50
Výkres:	PŮDORYS NEJVYŠŠÍHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.4



LEGENDA MATERIÁLŮ

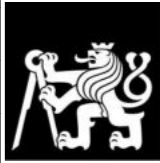
- ŽELEZOBETON; beton c45/55, ocel B500
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
- LÍCOVÉ PÁSKY
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM, 11,5, 14 P+D
- ZEMINA

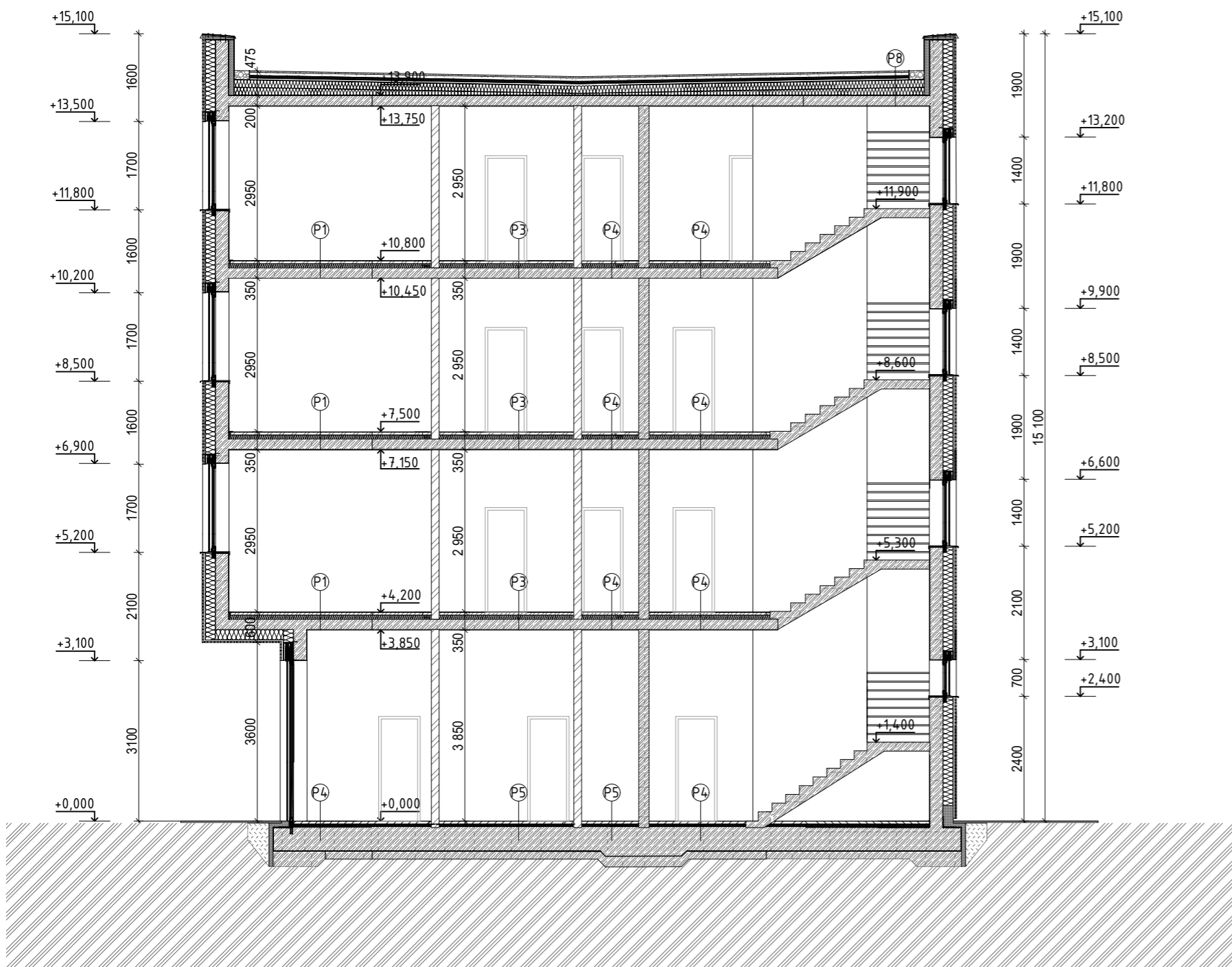
LEGENDA OZNAČENÍ

- OZNAČENÍ SKLADBY PODLAHY
- OZNAČENÍ SKLADBY PODLAHY

POZNÁMKY:

- Projekt je vypracován v kvalitě a podrobnosti projektu pro povolení a provedení stavby v zobrazení s měřítkem 1:50.
- Před započítím prací informovat zodpovědnou osobu a s nesrovnalostmi se obracet na něj, v případě nedodržení postupu nenese projektant zodpovědnost za změny oproti této PD.
- Vlastnosti a parametry materiálů jsou podrobně popsány v technické zprávě, která je nedílnou součástí této PD.
- Zámečnické a klempířské konstrukce jsou vykresleny pouze schématicky, podrobnější zobrazení viz. příslušný detail.
- Před zakrýváním skrytých kcí (ležatá kanalizace, výztuž v deskách, stěnách, hydroizolace) přizvat projektanta ke kontrole.
- Před zakrytím rozvodů TZB musí být provedeny příslušné zkoušky a zakreslena poloha jejich skutečného provedení.
- Během výstavby dodržovat zásady BOZP, související vyhlášky a platnou legislativu.
- Před započítím prací mít jasně vytyčené inženýrské sítě tak, aby nedošlo k jejich porušení.

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: 	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Výkres:	ŘEZ A-A'	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.5



LEGENDA MATERIÁLŮ



- ŽELEZOBETON; beton c45/55, ocel B500
- TEPelnÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
- LÍCOVÉ PÁSKY
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM, 11,5, 14 P+D
- ZEMINA

LEGENDA OZNAČENÍ



- OZNAČENÍ SKLADBY PODLAHY
- OZNAČENÍ SKLADBY PODLAHY

POZNÁMKY:

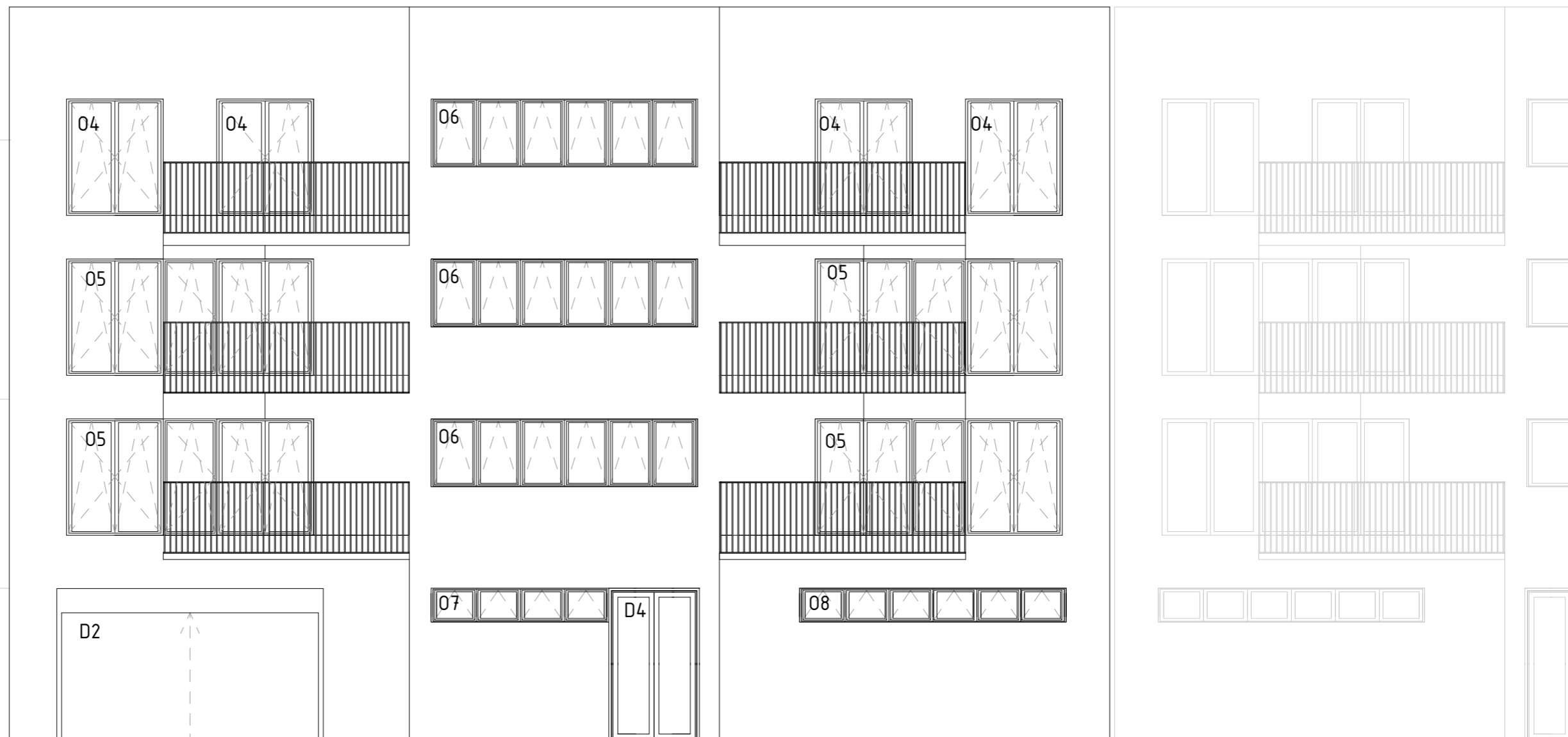
- Projekt je vypracován v kvalitě a podrobnosti projektu pro povolení a provedení stavby v zobrazení s měřítkem 1:50.
- Před započítím prací informovat zodpovědnou osobu a s nesrovnalostmi se obracet na něj, v případě nedodržení postupu nenese projektant zodpovědnost za změny oproti této PD.
- Vlastnosti a parametry materiálů jsou podrobně popsány v technické zprávě, která je nedílnou součástí této PD.
- Zámečnické a klempířské konstrukce jsou vykresleny pouze schématicky, podrobnější zobrazení viz. příslušný detail.
- Před zakrytím skrytých kcí (ležatá kanalizace, výztuž v deskách, stěnách, hydroizolace) přizvat projektanta ke kontrole.
- Před zakrytím rozvodů TZB musí být provedeny příslušné zkoušky a zakreslena poloha jejich skutečného provedení.
- Během výstavby dodržovat zásady BOZP, související vyhlášky a platnou legislativu.
- Před započítím prací mít jasně vytyčené inženýrské sítě tak, aby nedošlo k jejich porušení.



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: 	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Výkres:	ŘEZ B-B'	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.6

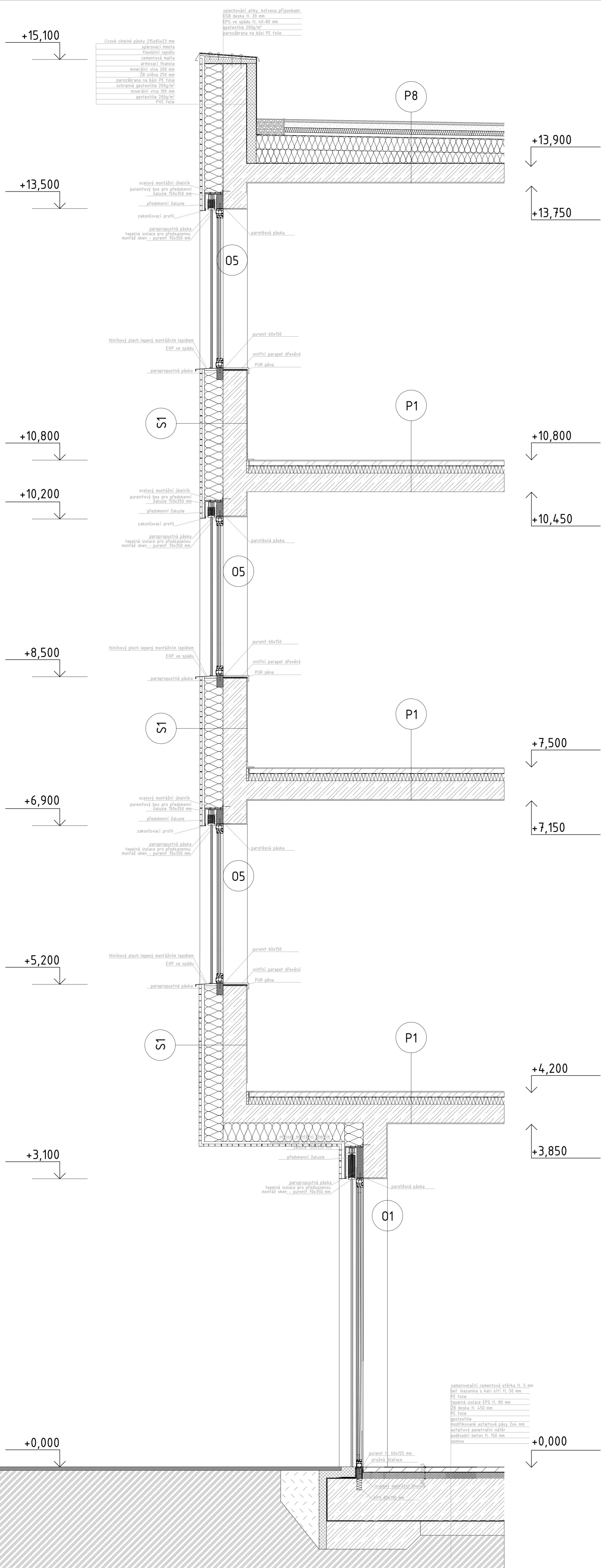


Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém:	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
Výkres:	POHLED JIHOZÁPADNÍ	Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.7

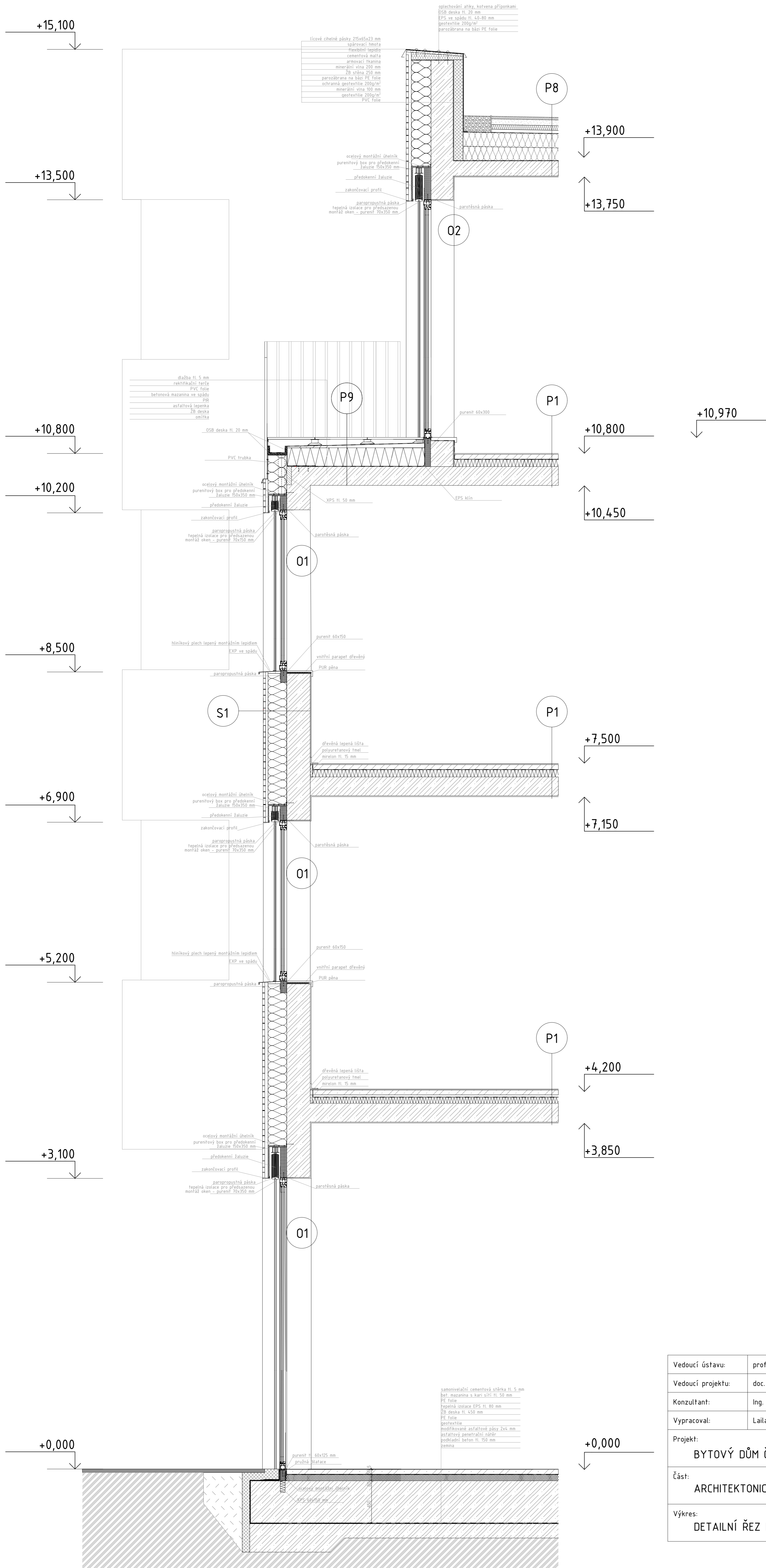
+15,100
↓
+13,900
↓
+10,800
↓
+7,500
↓
+4,200
↓
+0,000
↓



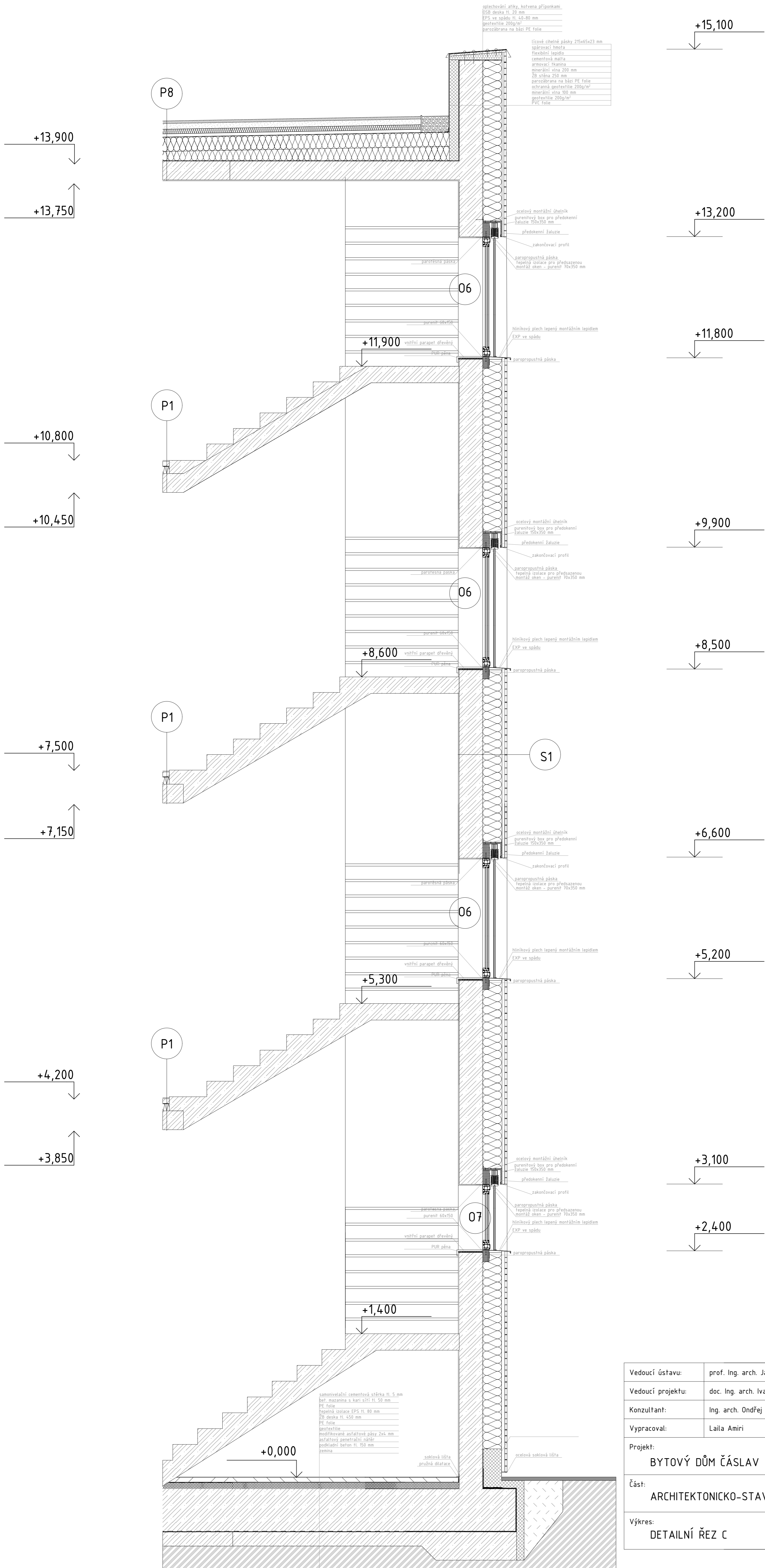
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV		Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m. 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Formát: A3
			Měřítko: 1:100
Výkres:	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ		Datum: 05/2023
			Číslo výkresu: D.1.2.8



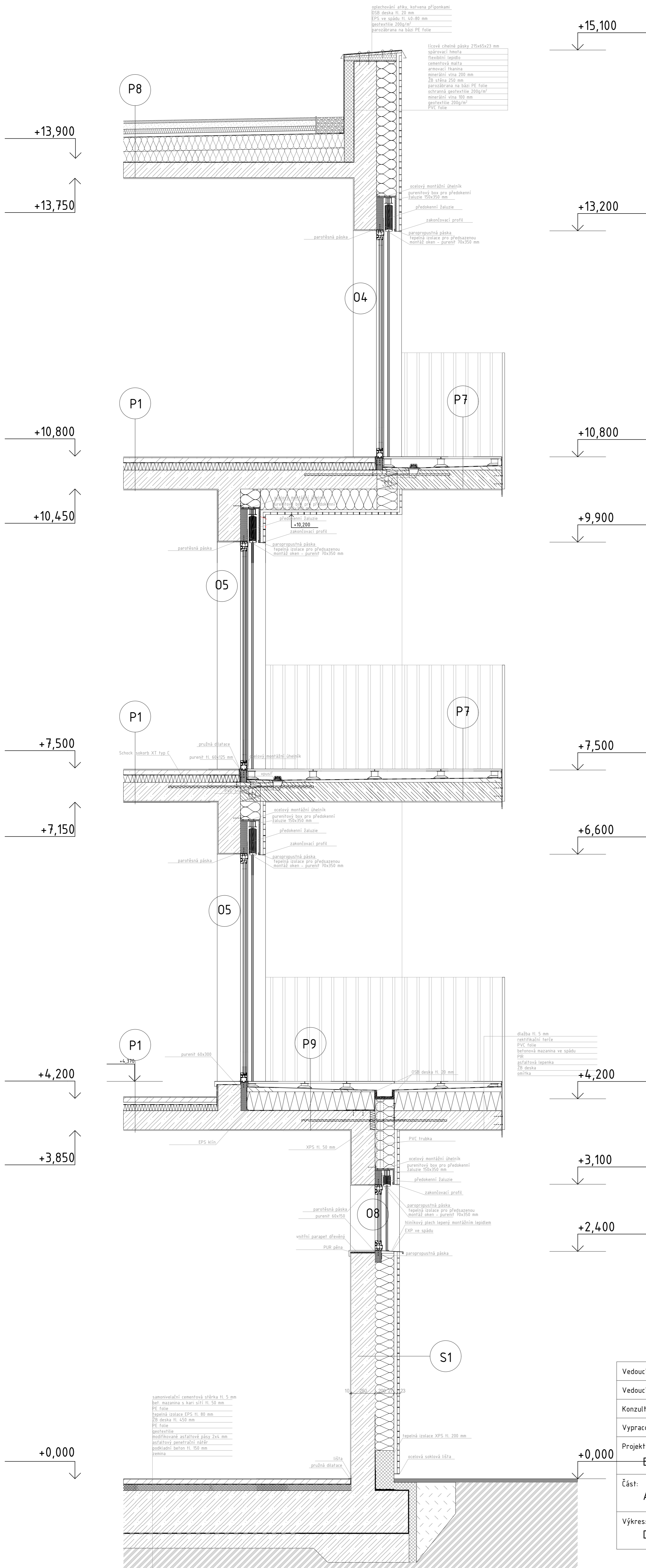
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: +0,000 = 255,05 m n.m.	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Formát:	A1
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Měřítko:	1:20
Výkres:	DETAILNÍ ŘEZ A-A'	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.9



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV		
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A1
		Měřítko:	1:20
Výkres:	DETAILNÍ ŘEZ B	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.2.10



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Formát:	A1
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Měřítko:	1:20
Výkres:	DETAILNÍ ŘEZ C	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.11



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV		
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A1
Výkres:	DETAILNÍ ŘEZ D	Měřítko:	1:20
		Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.2.12

SKLADBY PODLAH

PODLAHY NEBYTOVÉ PROSTORY 1.NP

P6	01.10.	
	Epoxidová stěrka	20 mm
	Betonová mazanina, kari síť 150/150/6 mm	50 mm
	Separáční vrstva – geotextilie 300g/m2	
	Tepeln� izolace – XPS	100 mm
	Železobetonov� deska	450 mm
P5	01.04.; 01.09a; 01.09b	
	Samonivelační cementov� stěrka	5 mm
	Betonov� mazanina, kari s�t' 150/150/6 mm	50 mm
	Separáční vrstva, PE folie	
	Tepeln� izolace – EPS,	70 mm
	Železobetonov� deska	450 mm
P4	01.01.; 01.02.; 01.03.; 01.05.; 01.06.; 01.07.; 01.08.	
	Keramick� dlařba	15 mm
	Lepidlo	
	Betonov� mazanina, kari s�t' 150/150/6 mm	75 mm
	Separáční folie, PE folie	
	Tepeln� izolace – EPS	30 mm
	Kročejová izolace – minerální vlna	20 mm
	Železobetonov� deska	450 mm

PODLAHY BYTOV  PROSTORY 2.NP+

P1	Obytn� místnosti s podlahov�m vyt�p�n�m	
	Dřev�n� parkety	15 mm
	Lepidlo	
	Betonov� mazanina, kari s�t' 150/150/6 mm	50 mm
	Syst�mov� deska Reahu – podl. Vytápění	25 mm
	Separáční folie, PE folie	
	Tepeln� izolace – EPS	30 mm
	Kročejová izolace – minerální vlna	20 mm
	Železobetonov� deska	200 mm
P2	Obytn� místnosti bez podlahového vytápění	
	Dřev�n� parkety	15 mm
	Lepidlo	
	Betonov� mazanina, kari s�t' 150/150/6 mm	75 mm
	Separáční folie, PE folie	
	Tepeln� izolace – EPS	30 mm
		Kročejová izolace – minerální vlna
	Železobetonov� deska	250 mm

P3	Koupelny	
	Keramická dlažba	15 mm
	Lepidlo	
	Betonová mazanina, kari síť 150/150/6 mm	50 mm
	Systémová deska Reahu – podl. Vytápění	25 mm
	Separáční folie, PE folie	
	Tepeln� izolace – EPS	30 mm
	Kročejová izolace – minerální vlna	20 mm
�elezobetonov� deska	250 mm	
P4	WC	
	Keramická dlažba	15 mm
	Lepidlo	
	Betonov� mazanina, kari síť 150/150/6 mm	75 mm
	Separáční folie, PE folie	
	Tepeln� izolace – EPS	30 mm
	Kročejová izolace – minerální vlna	20 mm
�elezobetonov� deska	250 mm	
P7	Balk�n	
	Dlažba	20 mm
	Rektifikační terče	70–90 mm
	PVC folie	
	Betonov� mazanina ve spádu	45–20 mm
	�elezobetonov� deska	200 mm
Omítka	15 mm	
P8	Zelen� nepochozí střecha	
	Rozchodn�kov� rohoř	30 mm
	Extenzivní vegetační substrát	60 mm
	Ochrann� geotextilie	
	�edi�ov� minerální vlna	50 mm
	Dren�ařn� nopov� folie	20 mm
	Ochrann� geotextilie 200g/m2	
	PVC folie odoln� v�u�i prorůstání kořínků	
	Tepeln� izolace	150 mm
	Sp�dov� klíny z tepeln� izolace	150 mm
	Ochrann� geotextilie 200g/m2	
	Parozábrana na bázi PE folie	
	�elezobetonov� deska	250 mm
Vápenocementová omítka	10 mm	
P9	Pochozí střecha ustupujícího podlař�	
	Dlažba	20 mm
	Rektifikační terče	70–90 mm
	PVC folie	
	Betonov� mazanina ve spádu	45–20 mm
	PIR	200
	Asfaltov� lepenka	
	�elezobetonov� deska	200 mm
	Omítka	10 mm

PP1	Pochozí zelená střecha nad parkingem	
	Substrát	150 mm
	Drenážní folie	20 mm
	Hydroizolace 2x	
	Tepelná izolace	200 mm
	Parozábrana	
	Spádový beton	200 mm
	ŽB stropní deska	250 mm

PP2	Parking podlaha	
	Nátěr	
	Stěrka	
	ŽB deska	250 mm
	Cementový potěr	40 mm
	2x modifikovaný asfaltový pás	
	Penetrace	
	Podkladní beton	100 mm
	Štěrkořísek	100 mm
	Původní terén	

P10	Chodník na dvoře	
	Zatravněvací dlaždice 150/170/80 mm 80 mm	
	Spáry vyplněné zeminou	
	Štěrkořť fr. 2-4 mm	30 mm
	Drcené kamenivo fr. 8-16 mm	50 mm
	Drcené kamenivo fr. 16-32 mm	80 mm
	Zhutněná pláň	

SKLADBY STĚN

S1	Obvodová stěna	
	Lícové cihelné pásy	215x65x23 mm
	Spárovací hmota – mokrá metoda	10 mm
	Flexibilní lepidlo Excelbont třída C2TES1	
	Cementová malta	
	Armovací tkanina	10 mm
	Tepelná izolace minerální vlna	200 mm
	Na lepicí maltu + kotvena hmoždinkami	
	Železobetonová stěna	250 mm
	Vnitřní omítka – vápenocementová	10 mm

S2	Zděná bytová příčka	
	Omítka vápenocementová	10 mm
	Zdivo, keramické tvárnice POROTHERM	150 mm
	Omítka vápenocementová	10 mm

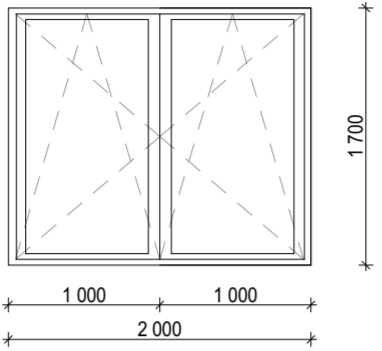
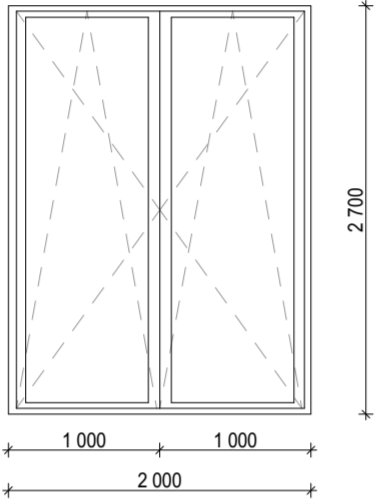
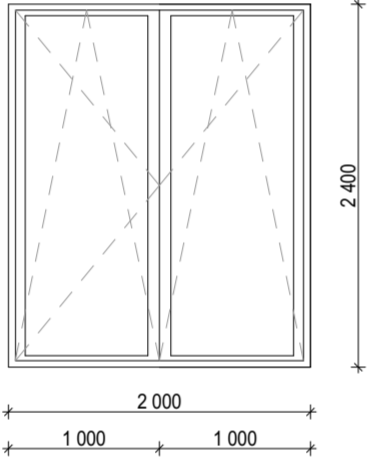
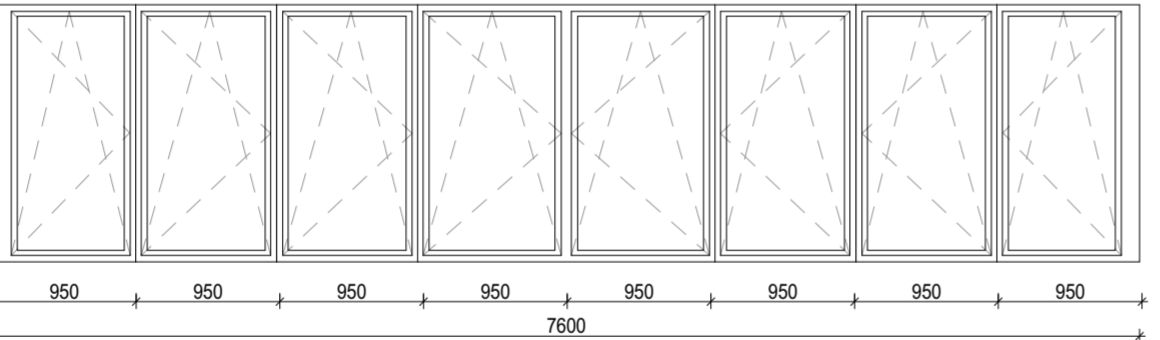
S3	Zděná bytová příčka s keramickým obkladem	
	Omítka vápenocementová	10 mm
	Zdivo, keramické tvárnice POROTHERM	150 mm
	Hydroizolace – stěrková	2 mm
	Lepidlo	3 mm
	Keramická dlažba	

S4	Vnitřní nosná mezibytová stěna	
	Sádrová omítka	10 mm
	Železobeton	200 mm
	Vápenocementová omítka	10 mm

SP1 Stěna dělicí parking a terén

	Hutněný násyp	
	Cihelná přízdívka	
	Vápenocementová omítka	250 mm
	penetrace	40 mm
	2x modifikovaný asfaltový pás	
	ŽB stěna 200 mm + tvárnice ztraceného bednění	
	Vápenocementová omítka	

TABULKA OKEN (*VYBRANÉ 4 PRVKY)

OZN.	SCHÉMA + ROZMĚRY	POPIS	ORIENTACE	POČET
01		hliníkové okno, systémový profil 78 mm, / $U_w = 0,9 W/$ (m ² K) venkovní žaluzie instalovány do předem připravené kapsy	jihozápad	8
02		hliníkové okno, systémový profil 78 mm, / $U_w = 0,9 W/$ (m ² K) venkovní žaluzie instalovány do předem připravené kapsy	jihozápad	4
04		hliníkové okno, systémový profil 78 mm, / $U_w = 0,9 W/$ (m ² K) venkovní žaluzie instalovány do předem připravené kapsy	severovýchod	4
05		hliníkové pásové okno, systémový profil 78 mm, / $U_w = 0,9 W/$ (m ² K) venkovní žaluzie instalovány do předem připravené kapsy	jihozápad	3

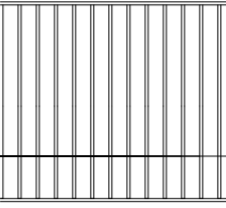
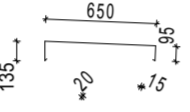
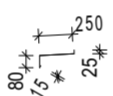
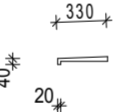
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník	
Vypracoval:	Laila Amiri	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m. 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A2 Měřítko: 1:50
Výkres:	TABULKA OKEN	Datum: 05/2023 Číslo výkresu: D.13.3

TABULKA DVEŘÍ (*VYBRANÉ 4 PRVKY)

OZN.	SCHÉMA + ROZMĚRY	POPIS	POČET
D1		exteriérové dveře, dvoukřídlové, otočné, falcové, na dvou závěsech	1
D2		garážová vrata výklopná	2
D5		interiérové dveře, jednokřídlé otvíravé, plné, HDF s odlehčenou DTD deskou	P 13 L 12
D6		interiérové dveře, jednokřídlé otvíravé, plné, HDF s odlehčenou DTD deskou	P 4 L 4

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A2
		Měřítko:	1:50
Výkres:	TABULKA DVEŘÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.13.4

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH A TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ (*VYBRANÉ 4 PRVKY)

OZN.	SCHÉMA + ROZMĚRY	POPIS	
K1		zábradlí terasy a balkónu kotvení v čele ŽB desky pomocí samořezného šroubu rozteč sloupků: 100 mm profil sloupů: pásovina 10x50 mm materiál: hliník povrchová úprava: RAL 7021 typická délka prvku 1,5 m délka prvků dle potřeby	počet: 8
K2		oplechování atiky, hliníkový plech barva: RAL 7021 tloušťka: 1 mm	rozvinutá šířka: 915 mm
K3		oplechování venkovního parapetu hliníkový plech lepený montážním lepídem barva: RAL 7021 tloušťka: 1 mm	rozvinutá šířka: 370 mm
T1		dřevěný vnitřní parapet materiál: ořech povrch: hladký tloušťka: 20 mm	počet: 13

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém:	
		+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A2
		Měřítko:	1:50
Výkres:	TABULKA VÝROBKŮ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.1.3.5

D.2

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Bytový dům Čáslav

Laila Amiri

Ateliér Plicka

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: : Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D

studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: architektura

AR 2022/2023 – LS

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 Popis konstrukce

D.2.1.1.1 Charakteristika objektu

D.2.1.1.2 Konstrukční systém

D.2.1.1.3 Základové konstrukce

D.2.1.1.4 Svislé konstrukce

D.2.1.1.5 Vodorovné konstrukce

D.2.1.1.6 Ztužující konstrukce

D.2.1.1.7 Komunikace

D.2.1.2 Vstupní podmínky

D.2.1.2.1 Základové poměry

D.2.1.2.2 Sněhová oblast

D.2.1.2.3 Větrná oblast

D.2.1.2.4 Užité zatížení

D.2.1.3 Literatura a použité normy

D.2.1.4 Statické posouzení – výpočty

2.1.4.1 Předběžné návrhy rozměrů prvků

2.1.4.2 Výpočet jednosměrně pnuté monolitické stropní desky

2.1.4.3 Výpočet železobetonového sloupu v parkingu

2.1.4.4 Návrh a posouzení balkonové desky

D.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.2.2 Výkres tvaru 1.NP (vstupní podlaží) M1:100

D.2.2.3 Výkres tvaru 2.NP (typické podlaží) M1:100

D.2.2.4 Výkres tvaru 4.NP (střešní deska) M1:100

D.2.2.4 Výkres tvaru skeletu parkingu M1:175

D.2.2.5 Výkres výztuže stropní desky M1:50

D.2.2.6 Výkres detailů výztuží M1:10

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 Popis konstrukce

D.2.1.1.1 Charakteristika objektu

Řešený bytový dům je situován ve městě Čáslav v ulici generála Františka Moravce. Jedná se o proluku v centrální, historické části města v těsné blízkosti náměstí. Celková výměra parcely je 3250,42 m². Na pozemku se kromě polozapuštěného parkingu s pochozí zelenou střechou, která vyrovnává svažitosť terénu, vyskytují dvě identické bytové stavby, které se skládají ze čtyř nadzemních podlaží. Bytové stavby jsou zakončeny plochou střechou s ustoupeným nejvyšším podlažím. Prostředku každé stavby dominuje arkýř s pásovými okny. V aktivním parteru bytových domů se nachází komerční a společné prostory. V dalších nadzemních podlažích se vyskytují bytové jednotky. Jedna stavba disponuje celkem devíti bytovými jednotkami. Bakalářská práce se zabývá řešením pouze jednoho bytového domu a parkingu.

D.2.1.1.2 Konstrukční systém

Konstrukční systém bytu je stěnový. Vodorovné i svislé konstrukce jsou železobetonové a bytové příčky zděné. Schodiště je ŽB prefabrikované. Konstrukční výška parteru je 4,2 m a ostatní podlaží domu 3,3 m. Celková výška objektu je 15,1 m. Obvodové stěny tloušťky 500 mm jsou řešeny bez provětrávaných mezer a jsou zatepleny minerální vlnou. Polozapuštěný parking je řešen sloupovým železobetonovým skeletem a má přímý vstup do venkovních prostorů. Střecha budovy je řešena jako nepochozí s extenzivní zelení. Celková výška objektu je 15,1 m.

Bytová stavba – beton zvolen třídy C45/55 a ocel B500

Polozapuštěný parking – beton zvolen třídy C35/40 a ocel B500

D.2.1.1.3 Základové konstrukce

Objekt je nepodsklepený a založen na základové desce tloušťky 450 mm. Stavební jáma polozapuštěného parkingu je provedena za pomoci záporového pažení, které následně funguje jako ztracené bednění. Parking je založen na železobetonové desce tloušťky 250 mm. Základové desky garáží a bytové stavby jsou dilatovány.

D.2.1.1.4 Svislé konstrukce

Objekt dosahuje maximální výšky 15,1 m. Konstrukční výška typického podlaží je 3,3 m, v parteru je výška 4,2 m a výška parkingu je 2,45 m. Svislé konstrukce jsou železobetonové. Vnější obvodové stěny tloušťky 250 mm a vnitřní nosné stěny tloušťky 200 mm. Příčky jsou zděné tloušťky 150 mm. Polozapuštěné hromadné garáže jsou řešeny sloupovým železobetonovým skeletem tloušťky 300 mm.

D.2.1.1.5 Vodorovné konstrukce

Je navržen železobetonový monolitický strop tloušťky 200 mm. Stropní desky jsou veřknuté po obvodě. Vyztužené jsou v jednom směru s maximálním rozponem 8,1 metru. Třída betonu vodorovných konstrukcí je C45/55. Desky jsou podepřeny obvodovými a vnitřními nosnými stěnami.

V parkingu je navržen železobetonový monolitický strop tloušťky 250 mm.

D.2.1.1.6 Ztužující konstrukce

Prostorovou tuhost zabezpečují obvodové stěny a stěny komunikačních jader. Vodorovnou tuhost zabezpečují stropní konstrukce. Všechny ztužující prvky jsou navrženy z monolitického železobetonu.

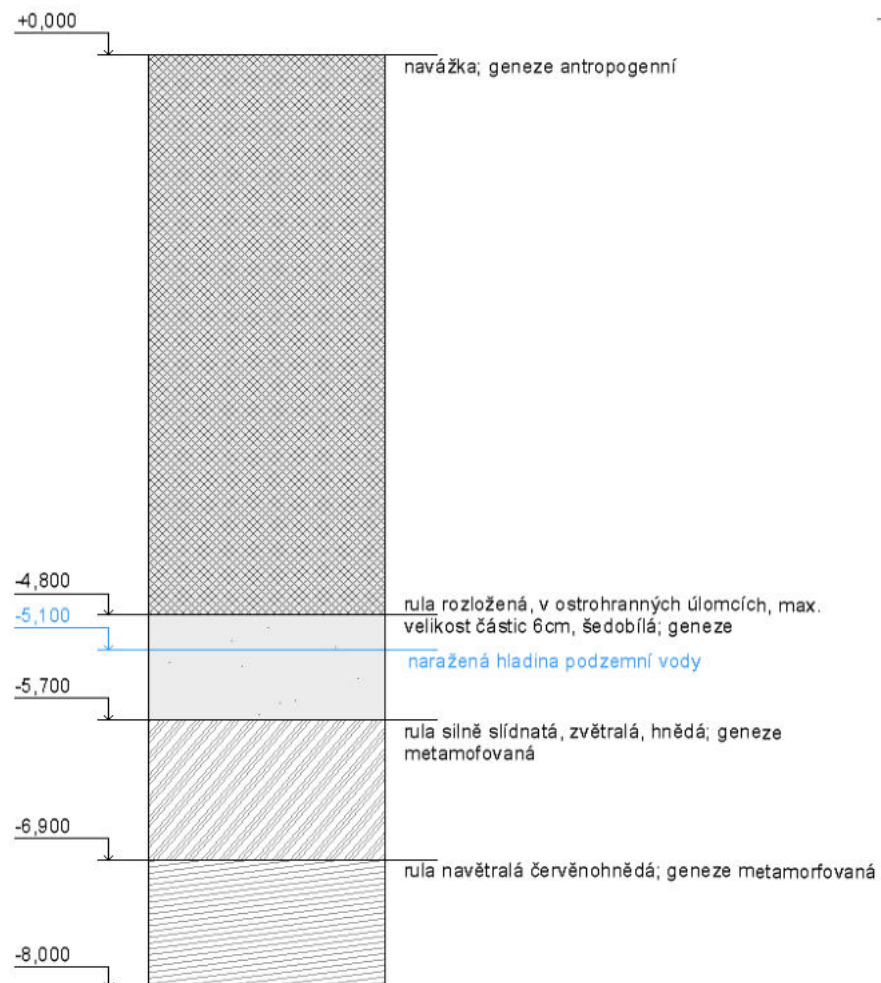
D.2.1.1.7 Komunikace

V objektu se nachází jedno tříramenné ŽB schodiště, jehož mezipodesty jsou ŽB monolitické o tloušťce 200 mm a samotná ramena jsou prefabrikovaná o šíři ramene 1200 mm. Schodiště je uloženo ozubem na stropní a mezipodestové desky, všechny prefabrikované části jsou odděleny pružnou podložkou. Výška stupňů se v jednotlivých patrech z důvodu různých konstrukčních výšek liší (vždy zajištěna stejná výška stupně pro jedno podlaží).

D.2.1.2 Vstupní podmínky

D.2.1.2.1 Základové poměry

Základové poměry byly stanoveny na základě použitého inženýrsko-geologického vrtu s označením 264804 se souřadnicemi X: 1071455.30 Y: 676403.70. Vrt byl ukončen roku 1988 a vypsán roku 2023. Proveden byl v nadmořské výšce 258.40. Hloubka vrtu je 8,0 m. Naražená hladina podzemní vody je 5,1m. Zeminy a horniny z hlediska těžitelnosti zařazujeme do tříd KVARTÉR - navážka; geneze antropogenní a PROTEROZOIKUM - krystalické horniny (ruly).



D.2.1.2.2 Sněhová oblast

Navrhovaný objekt se nachází v I. Sněhové oblasti s hodnotou $S_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

D.2.1.2.3 Větrná oblast

Objekt se nachází ve větrné oblasti II. ($V_b = 25 \text{ m/s}$)

D.2.1.2.4 Užité zatížení

Byty: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Balkon: $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

Pochodzí střecha nad parkingem: $q_k = 4 \text{ kN/m}^2$

Komerce: $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ (nejvyšší možné uvažované zatížení)

D.2.1.3 Literatura a použité normy

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

ČSN EN 1991-1-1 – Stanovení užitého zatížení

ČSN 01 3481 – Výkresy betonových konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení zábradlí a užité zatížení stanovují dle ČSN EN 1991-1-1

D.2.1.4 Výpočty

2.1.4.1 Předběžné návrhy rozměrů prvků

Spojité jednosměrně pnutá monolitická stropní deska:

$$h = L/30 \approx L/35$$

$$= 7505/30 = 250,1 \approx 7505/35 = 214,4$$

-> navrhuji výšku desky **200 mm**

2.1.4.2 Výpočet jednosměrně pnuté monolitické stropní desky

Stálé zatížení:

	materiál	tloušťka h [m]	objemová hmot. Y [kN/m ³]	char.zatížení gk [kN/m ²]	x 1,35	návrh. zatížení gd [kN/m ²]
1	Dřevěné parkety	0,0100	4	0,040		0,0540
2	Lepidlo	0,0020	16	0,032		0,0430
3	Betonová mazanina	0,0500	24	1,200		1,6200
4	Systémová deska – podlahové vytápění	0,0350	10	0,350		0,4730
5	PE fólie	0,0002	15	0,003		0,0040
6	Tepelná izolace – EPS	0,0300	0,3	0,009		0,0081
7	Kročejová izolace – EPS	0,0200	0,3	0,006		0,0081
8	ŽB stropní deska	0,2000	25	5,000		6,7500
	celkem	0,3472	94,6	gk_{strop} = 6,64	gd_{strop} = 8,964	

Proměnné zatížení:

TYP	qk [kN/m ²]	qd [kN/m ²] (qk x 1,5)
Užitné zatížení – kategorie A (byty)	1,5	1,5
zatížení od příček	0,75	1,5
celkem	qk_{strop} = 2,25	qd_{strop} = 3,375

Celkem:

$$gk_{\text{střecha}} = gk + qk = 6,64 + 2,25 = 8,89 \text{ kN/m}^2$$

$$gd_{\text{střecha}} = gd + qd = 8,964 + 3,375 = 13,339 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet momentů na desce:

$$M1 = 1/12 \times f_d \times L^2$$

$$= 1/12 \times 12,339 \times 7,505^2$$

$$= 57,92 \text{ kNm}$$

$$M2 = 1/10 \times f_d \times L^2$$

$$= 1/10 \times 12,339 \times 7,505^2$$

$$= 69,5 \text{ kNm}$$

Vstupní podmínky:

výška desky: $h = 0,2 \text{ m}$

krytí: $c = 0,02 \text{ m}$

volím hlavní výztuž $\varnothing 12 \text{ mm}$ (průřez prutu)

beton C45/55 $\Rightarrow f_{cd} = 30\,000 \text{ kPa}$

ocel B500 $\Rightarrow f_{yd} = 434\,782 \text{ kPa}$

$$d = h - c - \varnothing/2 = 200 - 20 - 12/2 = 174 \text{ mm}$$

Návrh výztuže desky M1

$$\mu = M1 / (b \times d \times \alpha \times f_{cd})$$

$$= 57,92 / (1 \times 0,174^2 \times 1 \times 30000)$$

$$= 0,06377$$

$$\rightarrow \text{z tabulek } \omega = 0,0727$$

$$\xi = 0,0970 \leq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd})$$

$$= 0,0727 \times 1 \times 0,174 \times 1 \times (30000/434782)$$

$$= 0,00087284 \text{ m}^2 = 872,84 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{z tabulek } A_s = 905$$

$$\text{Vzdálenost vložek} = 125 \text{ mm}$$

-----dle tabulky navrhuji profil prutů 12 mm, 6 ks prutů, $A_{s,prov} = 905 \text{ mm}^2$, vzdálenost vložek 125mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \times d)$$

$$= 905 / (1000 \times 174)$$

$$= 0,00520 \quad \rho(d) \geq \rho(\text{min}) \quad 0,00520 \geq 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\begin{aligned}\rho(h) &= A_s / (b \times h) \\ &= 905 / (1000 \times 200) \\ &= 0,00453 \quad \rho(d) \leq \rho(\max) \quad 0,00453 \leq 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_{rd} &= A_s \times f_{yd} \times z \\ &= 0,000905 \times 434782 \times (0,9 \times 0,174) \\ &= 61,619 \text{ Mrd} \geq M_1 \quad 61,619 \geq 58,69 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}\end{aligned}$$

Návrh výztuže desky M2

$$\begin{aligned}\mu &= M_2 / (b \times d \times \alpha \times f_{cd}) \\ &= 69,5 / (1 \times 0,174^2 \times 1 \times 30000) \\ &= 0,07651 \\ &\rightarrow \text{z tabulek} \quad \omega = 0,0836 \\ &\quad \xi = 0,1070 \leq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A_{smin} &= \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd}) \\ &= 0,0836 \times 1 \times 0,174 \times 1 \times (30000/434782) \\ &= 0,0010037 \text{ m}^2 = 1003,7 \text{ mm}^2 \\ &\rightarrow \text{z tabulek} \quad A_s = 1077 \\ &\quad \text{Vzdálenost vložek} = 105 \text{ mm}\end{aligned}$$

-----dle tabulky navrhuji profil prutů 12 mm, 6 ks prutů, $A_{s,prov} = 1077 \text{ mm}^2$, vzdálenost vložek 105mm

Posouzení:

$$\begin{aligned}\rho(d) &= A_s / (b \times d) \\ &= 1077 / (1000 \times 174) \\ &= 0,00619 \quad \rho(d) \geq \rho(\min) \quad 0,00619 \geq 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\rho(h) &= A_s / (b \times h) \\ &= 1077 / (1000 \times 200) \\ &= 0,00539 \quad \rho(d) \leq \rho(\max) \quad 0,00539 \leq 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_{rd} &= A_s \times f_{yd} \times z \\ &= 0,001077 \times 434782 \times (0,9 \times 0,175) \\ &= 73,3295 \quad M_{rd} \geq M_1 \quad 73,3295 \geq 70,43 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}\end{aligned}$$

2.1.4.3 Výpočet železobetonového sloupu v parkingu

Stálé zatížení:

	materiál	tloušťka h [m]	objemová hmot. Y [kN/m ³]	char. zatížení gk [kN/m ²]	x 1,35	návrh. zatížení gd [kN/m ²]
1	substrát	0,1500	9,5	1,425		1,92375
2	drenážní folie	0,0200	6,4	0,128		0,17280
3	hydroizolace 2x	0,0025	22	0,055		0,07425
4	tepelná izolace	0,2000	1,5	0,300		0,40500
5	parozábrana	0,0040	6,4	0,026		0,03456
6	spádový beton	0,2000	15	3,000		4,05000
7	ŽB stropní deska	0,2500	25	6,25		8,4375
	celkem			gk = 11,184	gd = 15,0984	

Proměnné zatížení:

$\mu = 0,8$ úhel sklonu střechy $\leq 30^\circ$

$c_e = 1$ součinitel expozice

$c_t = 1$ tepelný součinitel

$s_k = 0,7$ sněhová oblast I. (Čáslav)

$q_k = \mu \times c_e \times c_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

$q_d = q_k \times 1,5 = 0,56 \times 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

	q_k [kN/m ²]	x 1,5	q_d [kN/m ²]
užitné zatížení – pochozí střecha	4		6
klimatické – zatížení sněhem	0,56		0,84
	$q_k = 4,56$		$q_d = 6,84$

Celkové zatížení střešní desky:

$g_{k\text{střecha}} = g_k + q_k = 11,184 + 4,56 = 15,744 \text{ kN/m}^2$

$d_{g\text{střecha}} = g_d + q_d = 15,0984 + 6,84 = 21,9384 \text{ kN/m}^2$

Návrh a posouzení výztuže sloupu garáže:

sloup

$g_k + q_k$ [kN/m ²]	$g_d + q_d$ [kN/m ²]
15,744	21,9384

návrh

	f_{ck} [MPa]	f_{cd} [kPa]
beton C35/40	35	23333,3
ocel B500	500	434782,6

Návrh výztuže:

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

$$A_c = \text{plocha sloupu} = 0,3 \times 0,3 = 0,09$$

$$N_{sd} = 21,9384$$

$$f_{cd} = 23333,3$$

$$f_{yd} = 434782,6$$

$$\rightarrow A_s = (N_{sd} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}) / f_{yd}$$

$$= (21,9384 - 0,8 \times 0,09 \times 23333,3) / 434782,6$$

$$= -0,003814$$

z tabulek: $A_{sn} = 3927$

krytí c = nenašla jsem v tab.

průměr prutu = 0,025m (25mm)

počet prutů = 8

průměr třmínku = nenašla jsem v tab.

Ověření únosnosti:

$$N_{rd} = 0,8 \times f_{cd} \times A_c \times A_{sn} \times f_{yd}$$

$$= 0,8 \times 23333,3 \times 0,09 \times 0,003927 \times 434782,6$$

$$= 3387,39 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} \leq N_{rd}$$

$$21,9384 \text{ kNm} \leq 3387,39 \text{ kNm}$$

\rightarrow VYHOVUJE

2.1.4.4 Návrh a posouzení balkonové desky

geometrie balkonové desky

deska jednostranně vetknutá – konzola

železobetonová prefabrikovaná deska

L1 = 1000 mm

L2 = 5000 mm

$h = L1/10 \approx L2/10$

= 1000/10 = 100 mm

= 5000/10 = 500 mm

odhad tloušťky konzolové desky -> 200 mm

Stálé zatížení:

	materiál	tloušťka h [m]	objemová hmotnost Y [kN/m ³]	char. zatížení gk [kN/m ²]	x 1,35	návrh. zatížení gd [kN/m ²]
1	dřevěné palubky	0,028	6	0,168		0,227
2	2x asfaltový pás	0,008	13	0,104		0,140
3	minerální vlna	0,150	1,48	0,222		0,300
4	spádová minerální vlna	0,150	1,48	0,222		0,300
5	ŽB stropní deska	0,2	25	5		6,750
6	omítka	0,015	19	0,285		0,385
	celkem			gk = 6,001	gd = 8,102	

Proměnné zatížení:

$\mu = 0,8$ úhel sklonu střechy $\leq 30^\circ$

$ce = 1$ součinitel expozice

$ct = 1$ tepelný součinitel

$sk = 0,7$ sněhová oblast I. (Čáslav)

$s = \mu \times ce \times ct \times sk = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

	qk [kN/m ²]	x 1,5	qd [kN/m ²]
zatížení pro obytné plochy A - balkony (užitné zatížení)	3		4,5
klimatické - zatížení sněhem	0,56		0,84
	qk = 3,56		qd = 5,34

Celkové zatížení konzolové desky:

$$\text{charakteristické zatížení: } g_k + q_k = 6,001 + 3,56 = 9,561 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{návrhové zatížení: } g_d + q_d = 8,102 + 5,34 = 13,442 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet momentů na desce:

$$M_1 = 1/2 \times f_d \times L^2$$

$$= 1/2 \times 13,442 \times 1^2$$

$$= 6,721 \text{ kNm}$$

Vstupní podmínky:

$$h = 0,2 \text{ m}$$

$$c = 0,02 \text{ m}$$

volím hlavní výztuž \varnothing 10 mm

beton C45/55 => $f_{cd} = 30\,000 \text{ kPa}$

ocel B500 => $f_{yd} = 434\,782 \text{ kPa}$

$$d = h - c - \varnothing/2 = 200 - 20 - 10/2 = 175 \text{ mm}$$

Návrh výztuže desky

$$\mu = M / (b \times d \times \alpha \times f_{cd})$$

$$= 6,721 / (1 \times 0,175^2 \times 1 \times 30000)$$

$$= 0,007315$$

$$\rightarrow \text{z tabulek } \omega = 0,0101$$

$$\xi = 0,0300 \leq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd})$$

$$= 0,0101 \times 1 \times 0,175 \times 1 \times (30000/434782)$$

$$= 0,000122 \text{ m}^2 = 122 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{z tabulek } A_s = 314$$

$$\text{Vzdálenost vložek} = 250 \text{ mm}$$

-----dle tabulky navrhuji profil prutů 10 mm, 5 ks prutů, $A_{s,prov} = 314 \text{ mm}^2$, vzdálenost vložek 250mm

Posouzení:

$$\rho (d) = A_s / (b \times d)$$

$$= 314 / (1000 \times 175)$$

$$= 0,0018 \quad \rho (d) \geq \rho (\text{min}) \quad 0,0018 \geq 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho (h) = A_s / (b \times h)$$

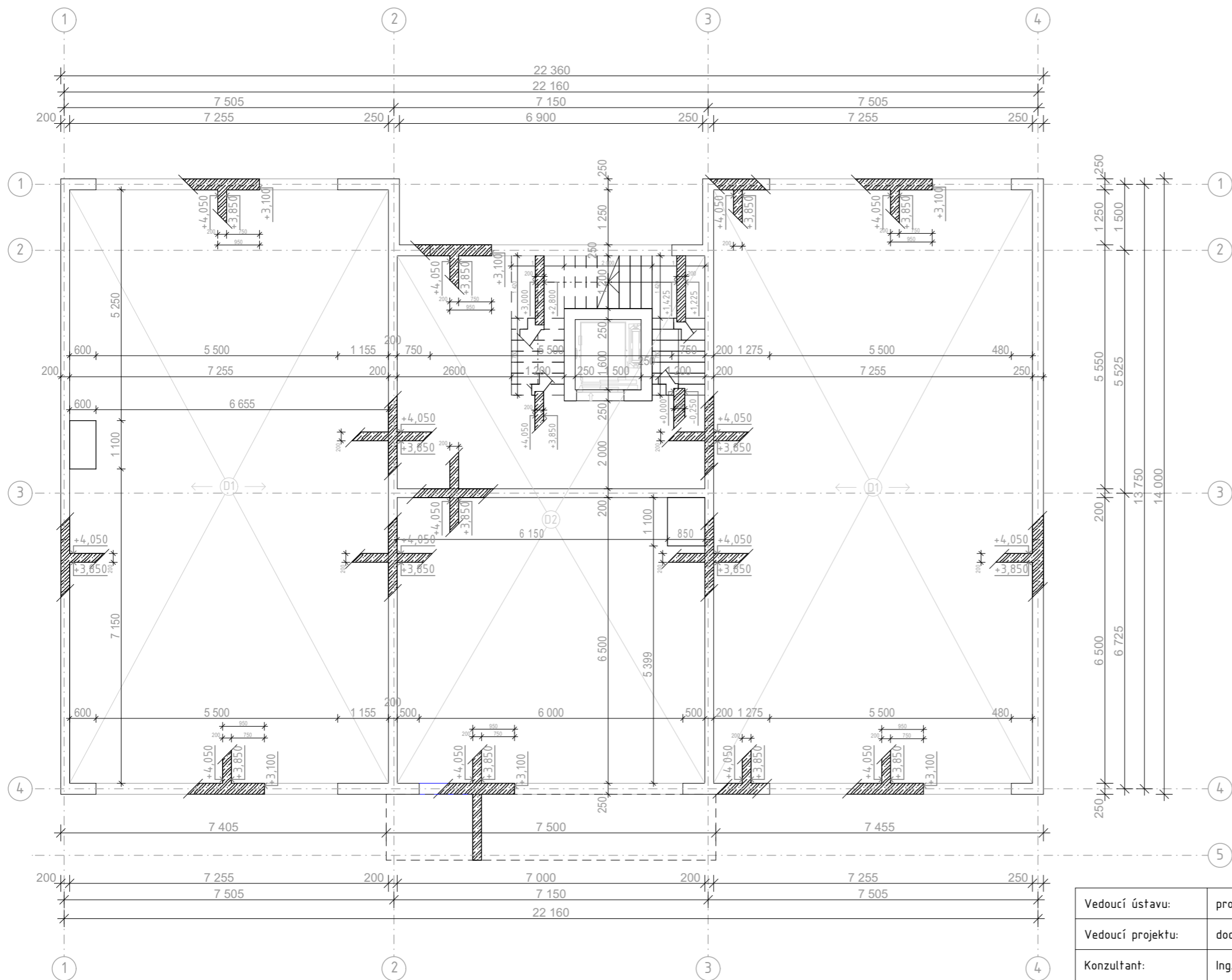
$$= 314 / (1000 \times 200)$$



$$= 0,00157 \quad \rho (d) \leq \rho (\text{max}) \quad 0,00157 \leq 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

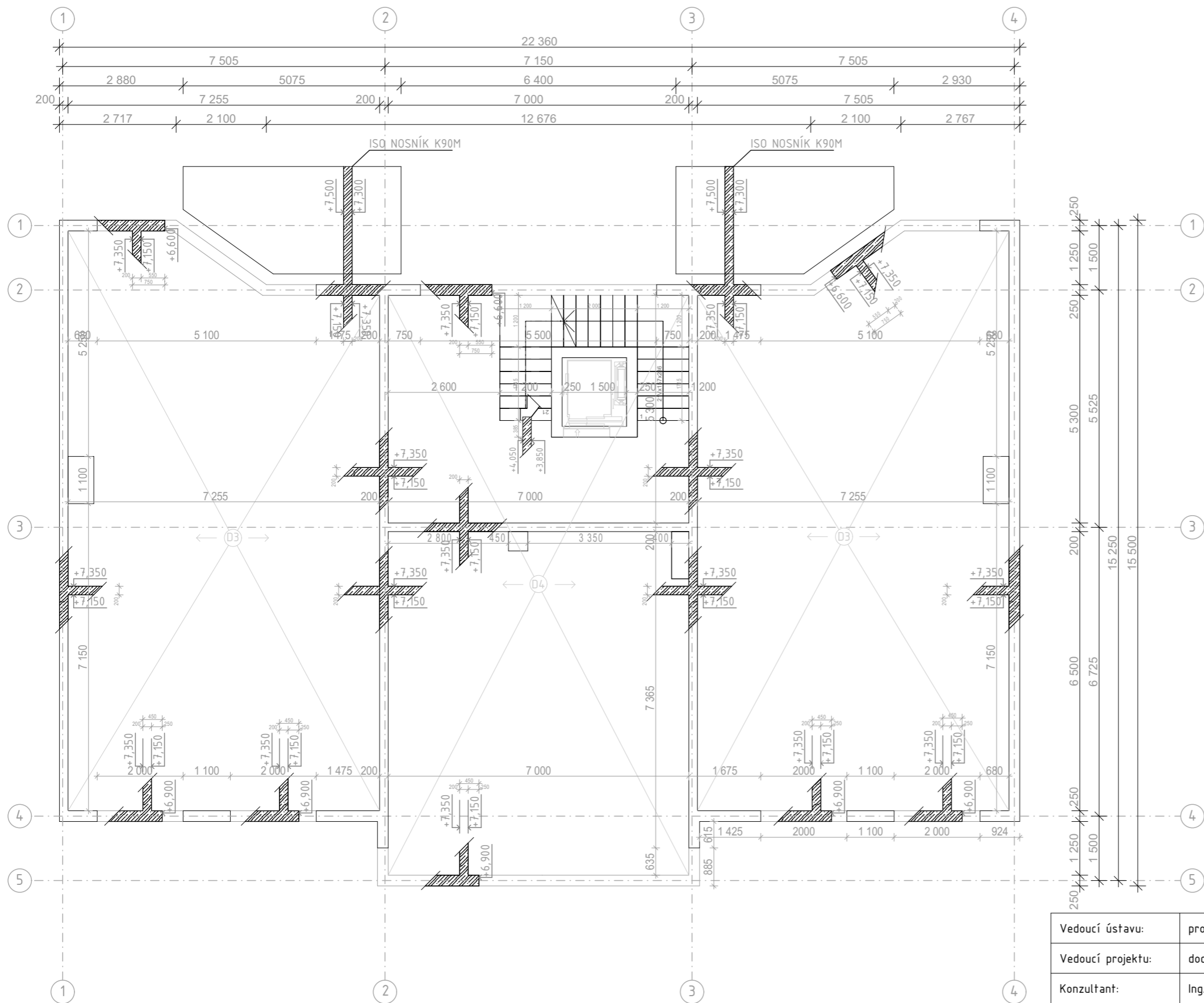
$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$


$$= 0,000314 \times 434782 \times (0,9 \times 0,175)$$

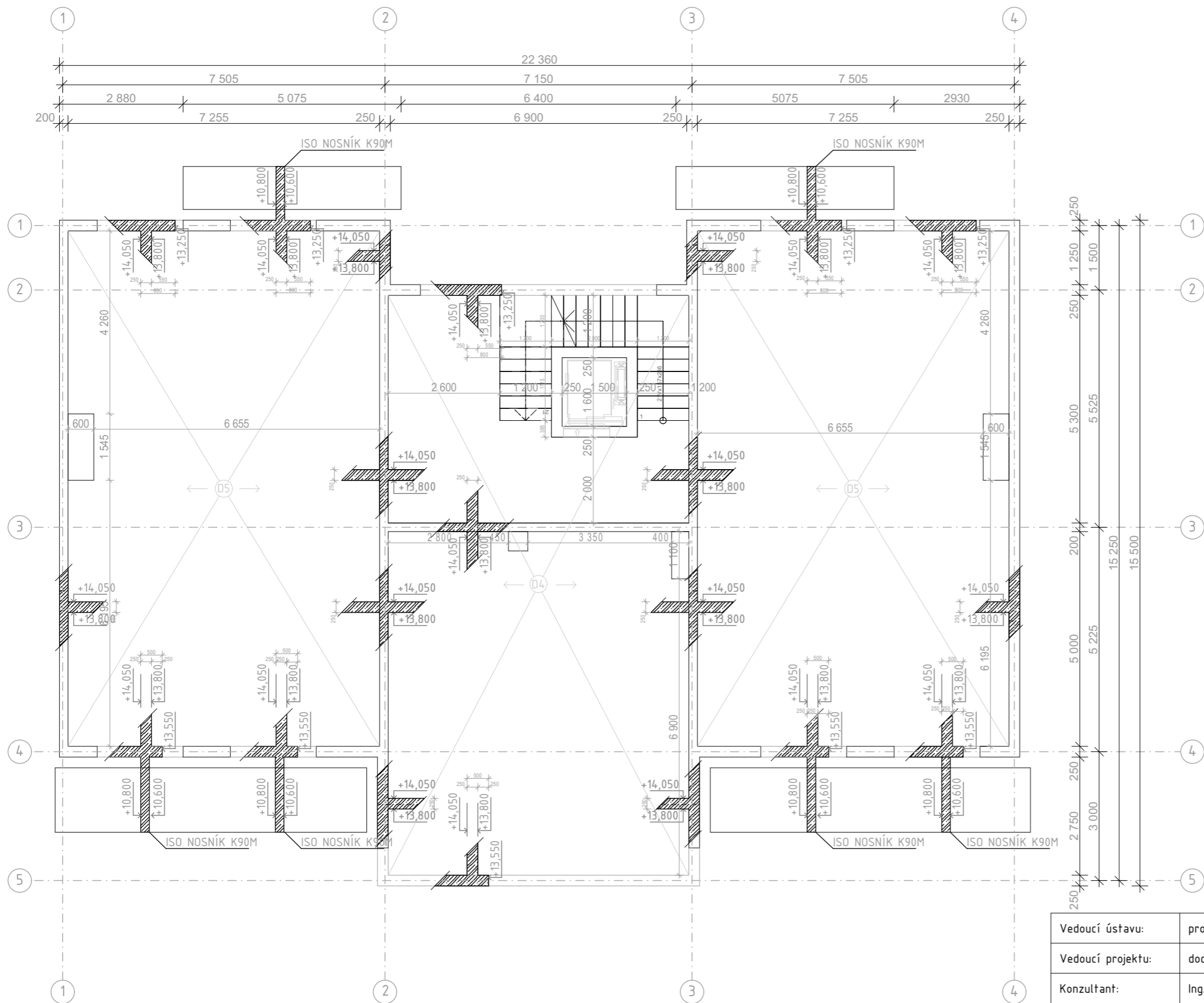
$$= 21,502 \quad M_{rd} \geq M \quad 21,502 \geq 6,721 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

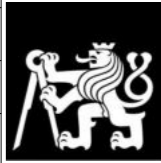



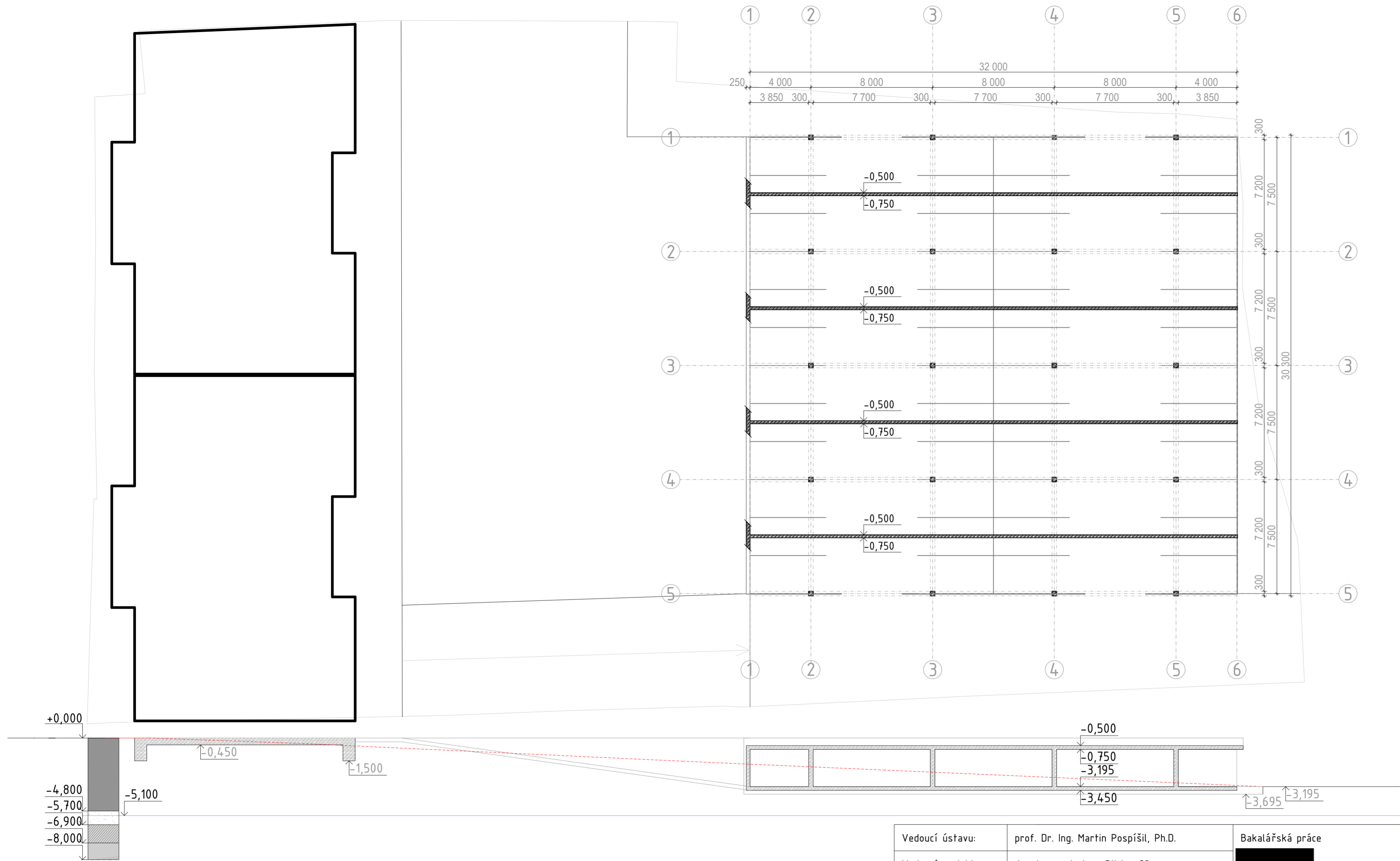
Vedoucí ústavu:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	Bakalářská práce
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
Vypracoval:	Laila Amiri	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m. 
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A3
Výkres:	VÝKRES TVARU VSTUPNÍHO PODLAŽÍ	Měřítko: 1:100
		Datum: 05/2023
		Číslo výkresu: D.2.2.2.



Vedoucí ústavu:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Výkres:	VÝKRES TVARU TYPICKÉHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.2.2.3.




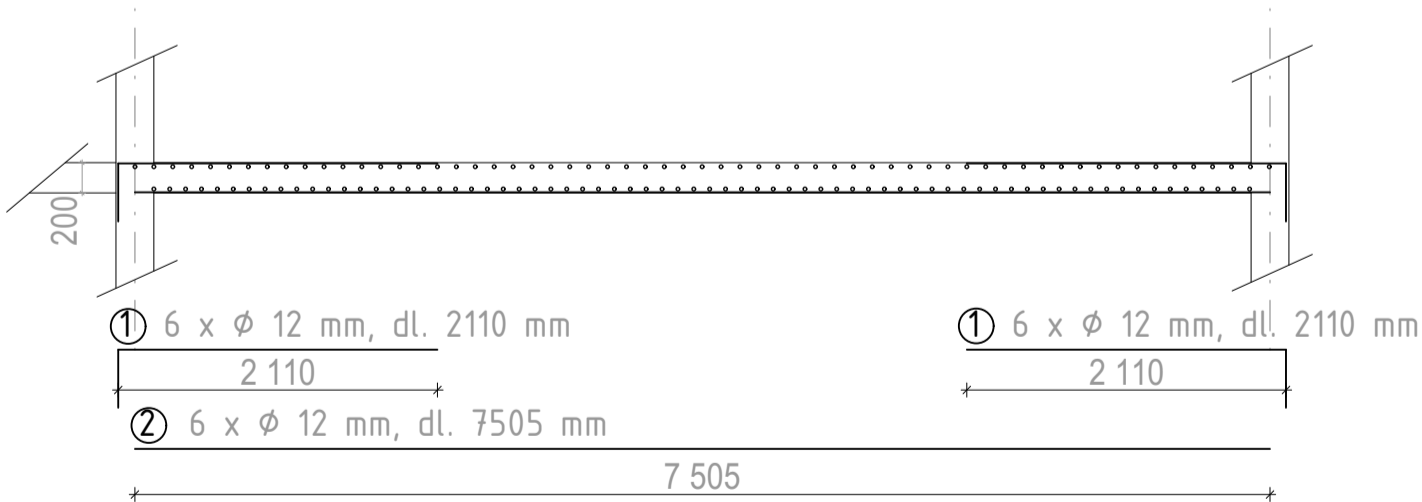
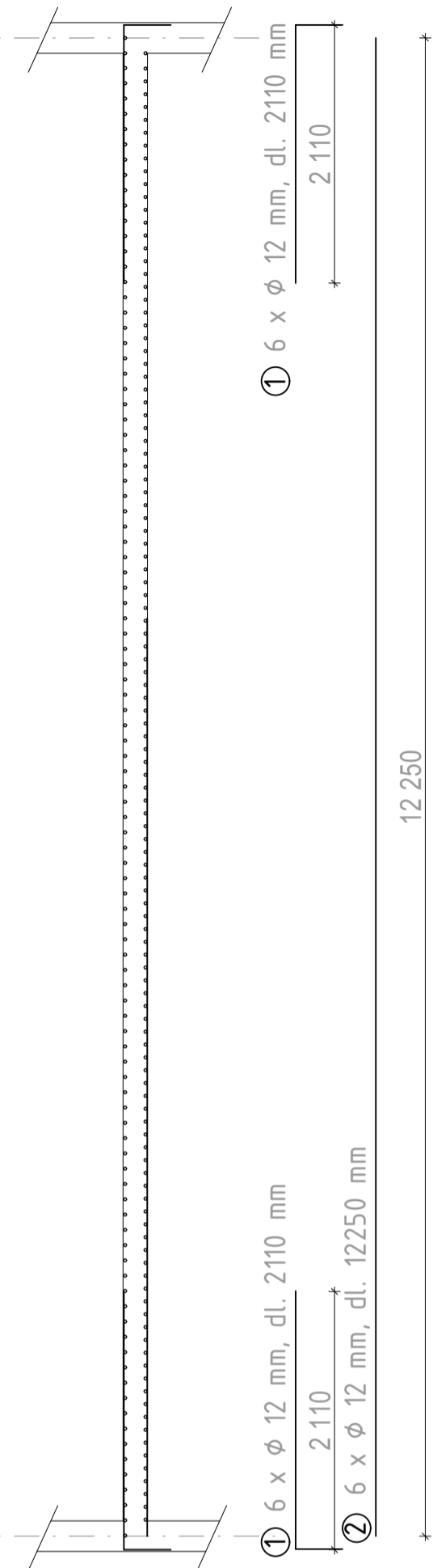
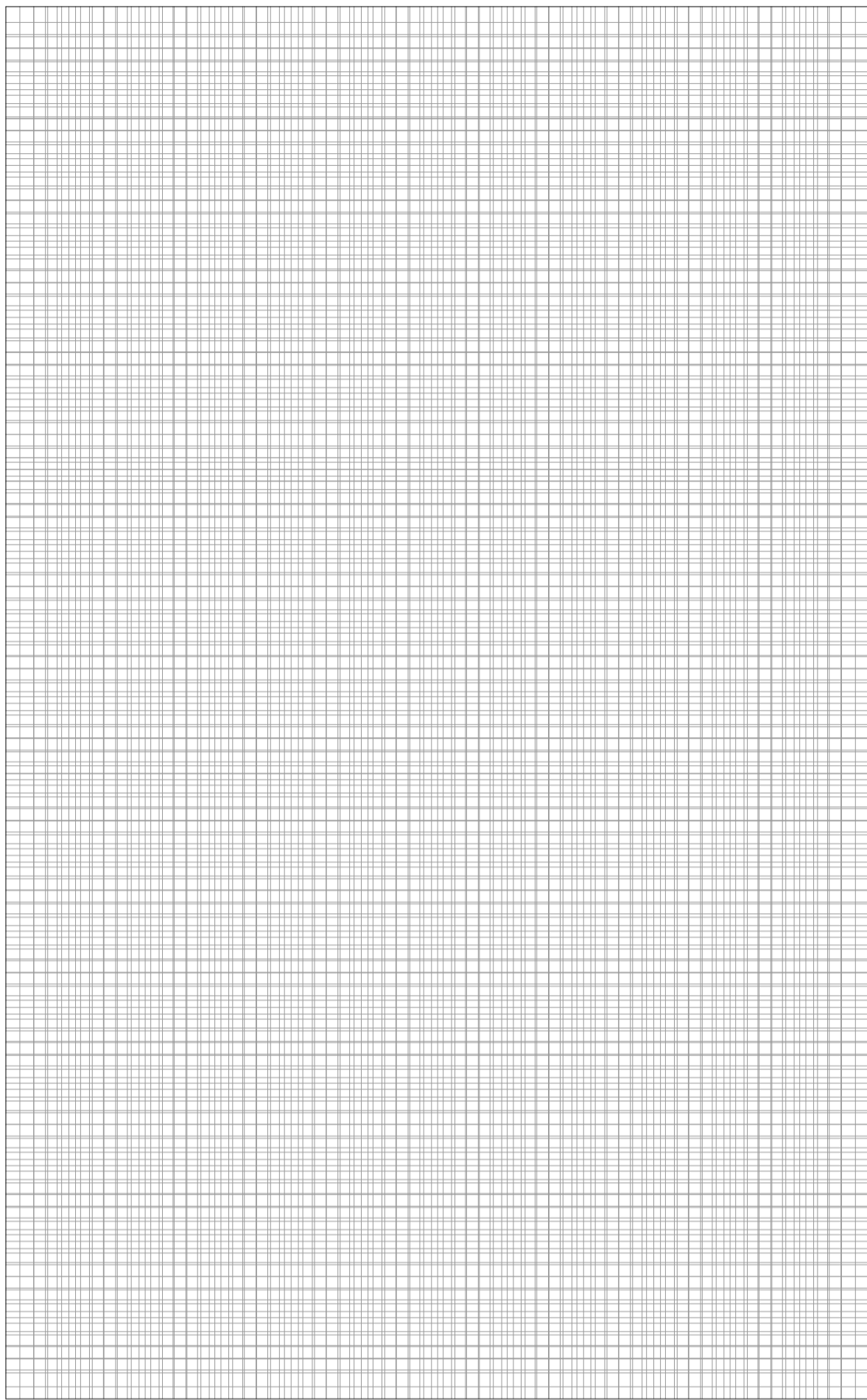
Vedoucí ústavu:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	Bakalářská práce		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.			
Vypracoval:	Laila Amiri			
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV			
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
Výkres:	VÝKRES TVARU NEJVYŠŠÍHO PODLAŽÍ		Formát:	A3
			Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2023	
		Číslo výkresu:	D.2.2.4.	



LEGENDA

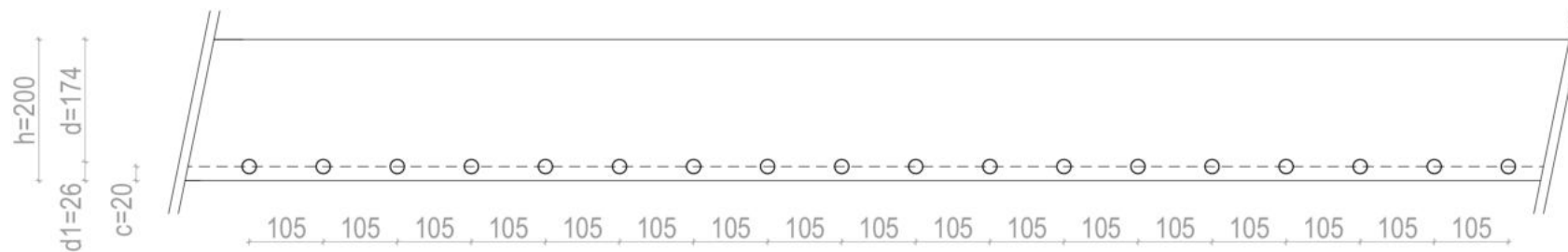
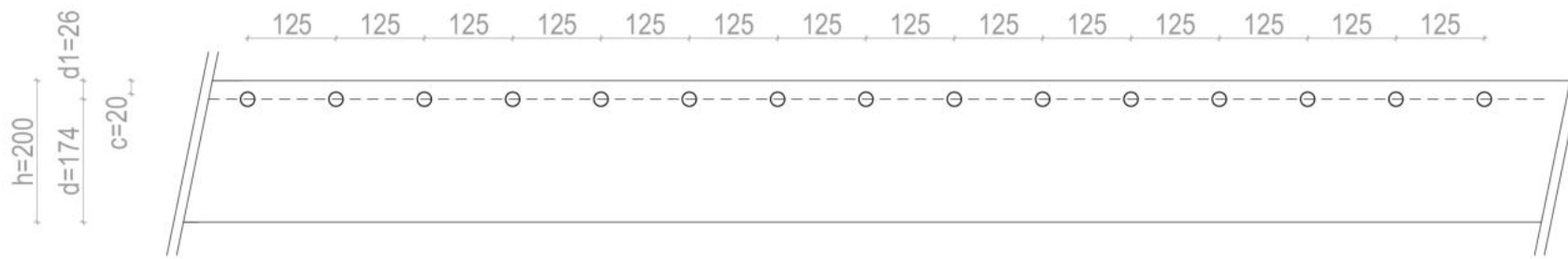
	ŽELEZOBETON
	NAVÁŽKA - GENEZE ANTROPOGENNÍ
	RULA ROZLOŽENÁ
	RULA SILNĚ SLÍDNAŤÁ
	RULA NAVĚTRALÁ ČERVENOHNĚDÁ
	NARAŽENÁ HLADINA SPODNÍ VODY
	PŮVODNÍ SVAŽITOST TERÉNU

Vedoucí ústavu:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	Bakalářská práce
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: 
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	+0,000 = 258,4 m n.m.
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A2
Výkres:	VÝKRES TVARU PARKINGU	Měřítko: 1:175
		Datum: 05/2023
		Číslo výkresu: D.2.2.4



Vedoucí ústavu:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Měřítko:	1:50
Výkres:	VÝKRES VÝZTUŽE STROPNÍ DESKY	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.2.2.5

DETAIL VÝKRESU VÝZTUŽE STROPNÍ DESKY



DETAIL VÝKRESU VÝZTUŽE BALKONOVÉ DESKY



Vedoucí ústavu:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	Bakalářská práce
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
Vypracoval:	Lařka Amiri	Lokální výškový systém +0,000 = 258,4 m n.n.
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	
Část:	STAVĚBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A4
Výkres:	DETAILY VÝZTUŽÍ	Měřítko: 1:10
		Datum: 05/2023
		Číslo výkresu: D.2.2.6

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Bytový dům Čáslav

Laila Amiri

Ateliér Plicka-Škrna

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: : Ing. Stanislava Neubergová Ph.D

studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: architektura

AR 2022/2023 – LS

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.1. Popis stavby

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

D.3.1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.1.5. Navržená požární odolnost

D.3.1.6. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.6.1 Návrh a posouzení únikových cest

D.3.1.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.3.1.8. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.8.1 Vnější odběrová místa

D.3.1.8.2 Vnitřní odběrová místa

D.3.1.9. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

D.3.1.10. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.3.1.11. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací pro hašení požárů

D.3.1.12. Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.2. PŘÍLOHY

D.3.2.1. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.2.2. Výpočet obsazenosti objektu osobami

D.3.2.3. Výpočet odstupových vzdáleností

D.3.2.4. Výpočet odstupových vzdáleností – za pomoci programu

D.3.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.3.1. Koordinační situace M 1:350

D.3.3.2. Půdorys vstupního podlaží M 1:100

D.3.3.3. Půdorys 3.NP (typické podlaží) M 1:100

D.3.3.4. Půdorys 4.NP (nejvyšší podlaží) M 1:100

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.1 Popis stavby

Bytový dům se nachází ve městě Čáslav v ulici generála Františka Moravce. Jedná se o proluku v centrální, historické části města v těsné blízkosti náměstí, jež je největším městským náměstím v republice. Na pozemku se kromě polozapuštěného parkingu s pochozí zelenou střechou, která vyrovnává svažitost terénu, vyskytují dvě identické bytové stavby, které se skládají ze čtyř nadzemních podlaží. Bytové stavby jsou zakončeny plochou střechou s ustoupeným nejvyšším podlažím. Prostředku každé stavby dominuje arkýř s pásovými okny. V aktivním parteru bytových domů se nachází komerční a společné prostory. V dalších nadzemních podlažích se vyskytují bytové jednotky. Jedna stavba disponuje celkem devíti bytovými jednotkami. Bakalářská práce se zabývá řešením pouze jednoho bytového domu a parkingu.

Konstrukční systém bytu je stěnový. Vodorovné i svislé konstrukce jsou železobetonové a bytové příčky zděné. Schodiště je ŽB prefabrikované. Konstrukční výška parteru je 4,2 m a ostatní podlaží domu 3,3 m. Veškeré nosné konstrukce jsou nehořlavé a z požárního hlediska třídy DP1 dle ČSN 73 0802 – tj. konstrukce, která nezvyšuje v požadované době PO intenzitu požáru. Obvodové stěny tloušťky 500 mm jsou řešeny bez provětrávaných mezer a jsou zatepleny minerální vlnou. Polozapuštěný parking je řešen sloupovým železobetonovým skeletem a má přímý vstup do venkovních prostorů. Parking je určen pro automobily skupiny 1 a počet parkovacích stání je 48. Střecha budovy je navržena jako nepochozí s extenzivní zelení.

Celková výška objektu je 15,1 m. Požární výška objektu je 10,8 m. Vzhledem k výšce <12 m nemusí být řešeny požární pásy dle ČSN 73 0810. Bytový dům spadá do kategorie OB2 dle ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování.

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

Bytový dům je rozdělen do 19 požárních úseků. Jednotlivé požární úseky jsou vzájemně odděleny požárními konstrukcemi. Nachází se zde jedna chráněná úniková cesta typu A, součástí je prefabrikované ŽB schodiště s výtahovou šachtou. Bytová stavba disponuje 9 bytovými jednotkami, nebytovými společnými prostory a komerčními prostory.

POŽÁRNÍ ÚSEKY

PODLAŽÍ	OZNAČENÍ	FUNKCE
1.NP–4.NP	N01.01/N04	CHÚC A
	Š – N01.02/N04	Instalační šachta
	Š – N01.03/N04	Instalační šachta
	Š – N01.04/N04	Výtahová šachta – osobní
2.NP–4.NP	Š – N02.01/N04	Instalační šachta
	Š – N02.02/N04	Instalační šachta
1.NP	N01.01	Technická místnost
	N01.02	Technická místnost
	N01.03	Komerční prostor
	N01.04	Vjezd + prostor na odpad
2.NP	N02.01	Byt 2kk
	N02.02	Byt 3kk
	N02.03	Byt 3kk
3.NP	N03.01	Byt 2kk
	N03.02	Byt 3kk
	N03.03	Byt 3kk

4.NP	N04.01	Byt 2kk
	N04.02	Byt 3kk
	N04.03	Byt 3kk

D.3.1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Pro určité typy provozů požárních úseků je stupeň požární bezpečnosti daný normově dle ČSN 73 0833, tedy není potřebný výpočet. Maximální rozměry PÚ vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab. 9 dle ČSN 73 0802. Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ je tak v souladu dle normy ČSN 73 0802 u všech PÚ jako vyhovující.

Výpočty viz tabulka D.3.2.1. – Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti.

CHÚC A		II. SPB
Výtahová šachta	-osobní výtahy v objektech o výšce $h \leq 22,5$ m	II. SPB
Instalační šachta	-rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí	II. SPB
Vstupní prostory	$p_v = 7,5$ kg/m ²	II. SPB
Bytové jednotky	$p_v = 45$ kg/m ²	III. SPB
Komerční prostor	$p_v = 84,168$ kg/m ²	V. SPB
Sklad komerce	$p_v = 102,9$ kg/m ²	V. SPB
Zázemí komerce	$p_v = 3,973$ kg/m ²	II. SPB
Vjezd + prostor na odpad	$p_v = 1,736$ kg/m ²	II. SPB
Technická místnost	$p_v = 4,95$ kg/m ²	II. SPB
Technická místnost	$p_v = 12,42$ kg/m ²	II. SPB

D.3.1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Stanovení stupně požární bezpečnosti je zvolen dle normy ČSN 73 0802 – nevýrobní objekty.

	stavební konstrukce	stupeň požární bezpečnosti				
		I.	II.	III.	IV.	V.
		požadovaná požární odolnost				
1.	Požární stěny a požární stropy a. V nadzemních podlažích b. V posledním podlaží c. Mezi objekty	15 DP1 15 DP1 30 DP1	30 DP1 15 DP1 45 DP1	45 DP1 30 DP1 60 DP1	60 DP1 30 DP1 90 DP1	90 DP1 45 DP1 120 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů ve stěnách a stropěch a. v nadzemních podlažích b. v posledním podlaží	15 DP3 15 DP3	15 DP1 15 DP1	30 DP3 15 DP3	30 DP2 30 DP3	45 DP2 30 DP3
3.	obvodové stěny zajišťující stabilitu konstrukce a. v nadzemních podlažích b. v posledním podlaží nezajišťující stabilitu konstrukce	15 DP1 15 DP1 15 DP1	30 DP1 15 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1 30 DP1	60 DP1 30 DP1 30 DP1	90 DP1 45 DP1 45 DP1
4.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu a. V nadzemních podlažích b. V posledním podlaží	15 DP1 15 DP1	30 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1	60 DP1 30 DP1	90 DP1 45 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu, bez ohledu na podlaží	15 DP1	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
6.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ bez ohledu na podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
7.	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ -bez ohledu na podlaží				DP3	DP3

8.	Výtahové a instalační šachty a. požárně dělící konstrukce b. požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	30 DP2 15 DP2	30 DP2 15 DP2	30 DP1 15 DP1	30 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1
9.	střešní pláště			15 DP1	15 DP1	30 DP1

D.3.1.5. Navržená požární odolnost

mezní stavy stavebních konstrukcí:	
požární stěna – nosné	REI
Požární stěna – nenosná	EI
obvodová stěna	REW
Nosné stěny/sloupy uvnitř PÚ	R
Instalační/výtahové šachty	EI
Požární stropy	REI
Stropy uvnitř PÚ	RE

Stavební konstrukce	materiál	podlaží	požadovaná požární odol.
Obvodová stěna	monolitický ŽB tl. 250/25 mm	NP	REW 180 DP1
Stropní deska	monolitický ŽB tl. 200/25 mm	NP	REI 180 DP1
Střešní deska	monolitický ŽB tl. 250/25 mm	NP	REW 180 DP1
Vnitřní mezibytové nosné stěny	monolitický ŽB tl. 200/25 mm	NP	REI 180 DP1
Vnitřní nenosné stěny	Porotherm 15 PROFI, tl. 150 mm	NP	EI 120 DP1
Požární uzávěry	Ocel + pozinkovaný plech	NP	EI 90 DP1

Požadavek na odolnost stavebních konstrukcí byl stanoven dle tabulky tab.12 normy ČSN 73 0802. Objekt má čtyři nadzemní podlaží. Jeho požární výška činí 10,8 m a nosný systém je navržen jako nehořlavý z konstrukcí třídy DP1. Požární uzávěry otvorů jsou navrženy tak, aby splnily minimální požadavky na požární odolnost. Obvodové stěny, nosné vnitřní stěny, a stropy jsou z monolitického železobetonu s krytím 25 mm. Navržené odolnosti jednotlivých konstrukcí objektu vyhovují požadavkům uvedených v ČSN 73 0802.

D.3.1.6. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Obsazenost objektu činí 45 osob. Pro výpočet objektu obsazenosti osobami bylo počítáno dle normy ČSN 73 0818. Nebytové prostory a společné prostory bytového domu jsou započítané v obsazenosti jednotlivých bytů. Ve výpočtu není započítán PÚ N01.03 – komerční prostory. Z důvodu, že požární úsek ústí přímo na volné prostranství, nikoli do CHÚC.

Výpočty viz tabulka D.3.2.2. – Výpočet obsazenosti objektu osobami.

D.3.1.6.1 Návrh a posouzení únikových cest

Únik z objektu je zajištěn pomocí chráněné únikové cesty, která byla vzhledem k požární výšce objektu, která byla nižší než 22,5 m navržena jako typ A. Jedná se o přirozeně větraný požární úsek N01/N04 – komunikační jádro se ŽB prefabrikovaným schodištěm a výtahovou šachtou. Evakuace osob z PÚ N01.03 (komerční prostory) bude probíhat přímo na veřejné prostranství. Úniková cesta bude osvětlena nouzovými svítlidly, která budou vybavena svou

vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny. Nouzová světla budou funkční po dobu 30 min – CHÚC A. Značení únikových cest bude za použití fotoluminiscenčních tabulek.

Mezní délka CHÚC A – N01/N04

- dle normy má být rovna 120 m
- skutečná délka CHÚC A = 37 m -> VYHOVUJE

Pro bytový dům je mezní délka NÚC vedoucí od bytů do CHÚC max. 20 m.

- Všechny byty jsou napojeny přímo na CHÚC A. -> VYHOVUJE

Šířky únikových cest –šířka jednoho únikového pruhu/jedna osoba = 55 cm

- pro CHÚC – 1,5 x únikový pruh = 1,5 x 55 = 825 mm
-> dveře do bytu šířky 900 mm -> VYHOVUJE

-šířka únikových cest – CHÚC A = 2,05 m

-šířka ramene schodiště 1,2 m VYHOVUJÍ

Posouzení schodiště

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

K1 = po schodech dolů, nejnižší SPB v CHÚC – II. 120

E = počet evakuovaných osob 45

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace 1

$$u = E \times s / K = 45 \times 1 / 120 = 0,375 \rightarrow 1,5 \text{ únikového pruhu} = 82,5$$

skutečná šířka > minimální šířka

120cm > 82,5 cm -> VYHOVUJE

D.3.1.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny objektu se vyskytují v kategorii DP1, jsou nehořlavé. Jedná se o monolitické železobetonové stěny, které jsou zatepleny minerální vatou a vyskytují se na nich cihelné líčové pásy. Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost a splňuje požadavky ČSN 73 0802. Materiály použité pro terasu a balkony jsou zvoleny dle ČSN 73 0810 tabulky A.10.. Obvodové stěny i střecha objektu jsou proto uvažovány jako požárně uzavřené plochy vykazující dostatečnou požární odolnost. Pro výpočet odstupových vzdáleností byly použity tabulky platné dle ČSN 73 0802.

Výpočty viz tabulka D.3.2.3. – Výpočet odstupových vzdáleností.

D.3.1.8. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.8.1. Vnější odběrová místa

Vnější odběrová místa se budou řešit pomocí nadzemních a podzemních hydrantů na vodovodním veřejném řádu. Nejbližší odběrové místo, kterým je studna, se vyskytuje vzdušnou čarou od pozemku 70 m, ale komplikovaný přístup ke studně vzdálenost oddálí na 220 m. Vzhledem k tomu, že maximální vzdálenost hydrantu od bytového domu je 150 m, bude zřízeno nové vnější odběrné místo. Tuto funkci bude plnit podzemní požární hydrant. Hydrant se bude nacházet v ulici generála Františka Moravce a bude od objektu vzdálen 10,1 m. Profil vodovodní přípojky, která je napojená přímo na veřejný vodovod bude navržen ve velikosti DN 100. Rychlost odběru vody požárním čerpadlem je 1,5 m/s a objemový průtok bude zajištěn v minimální hodnotě 12 l/s. Dle normy ČSN 0873 je pro nevýrobní objekty s plochou menší než 1000 m² dán požadavek

na umístění hydrantů DN 100 a to v maximální vzdálenosti 150 m od objektu. Oba požadavky jsou splněny.

Adresy nejbližších vnějších odběrových míst:

studna – dvůr radnice, nám. Jana Žižky z Trocnova 1, Čáslav, Čáslav 220 m

podzemní hydrant – náměstí Jana Žižky z Trocnova 19/84, Čáslav 240 m

podzemní hydrant – podzemní Palackého 154/1, Čáslav 279 m

D.3.1.8.2. Vnitřní odběrová místa

V souladu s ČSN 73 0833 bude každé obytné podlaží vybavené jedním nástěnným požárním hydrantem nacházejícím se v CHÚC. Hydrant bude zásobován požární vodou přiváděnou stoupacím potrubím. Bude použitý hadicový systém se zploštělou hadicí, světlosti 19 mm, délky 20 m a dostřikem 10 m. Umístěn bude 1,2 m nad rovinou podlahy v hydrantových skříních.

D.3.1.9. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Návrh PHP pro PÚ N01.01 – Technická místnost

$$S = 6,14 \text{ m}^2$$

$$a = 1,2$$

$$c^3 = 1$$

$$pv = 4,95$$

$$pv \times S = 30,393 < 9000 \text{ – nenavrhuje se PHP}$$

$$nr = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c^3)} = 0,407$$

$$nHJ = 6 \times nr = 6 \times 0,407 = 2,442$$

$$nPHP = nHJ/HJ1 = 2,442 / 6 = 0,407 \doteq 0 \text{ bez požárně hasicího přístroje}$$

Návrh PHP pro PÚ N01.02 – Technická místnost

$$S = 16,15 \text{ m}^2$$

$$a = 1,2$$

$$c^3 = 1$$

$$pv = 12,42$$

$$pv \times S = 200,583 < 9000 \text{ – nenavrhuje se PHP}$$

$$nr = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c^3)} = 0,660$$

$$nHJ = 6 \times nr = 6 \times 0,660 = 3,96$$

$$nPHP = nHJ/HJ1 = 3,96 / 6 = 0,660 \doteq 0 \text{ bez požárně hasicího přístroje}$$

Návrh PHP pro PÚ N01.03a – Komerční prostor

$$S = 58,09 \text{ m}^2$$

$$a = 1,2$$

$$c^3 = 1$$

$$pv = 84,168$$

$$pv \times S = 4889,32 \text{ navrhuje se PHP}$$

$$nr = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c^3)} = 1,252$$

$$nHJ = 6 \times nr = 6 \times 1,252 = 7,512$$

$$nPHP = nHJ/HJ1 = 7,512 / 6 = 1,252 \doteq 2$$

-> Návrh: 2x PHP práškový, 6kg, 21A

Návrh PHP pro PÚ N01.03b – Sklad komerce

$$S = 19,77 \text{ m}^2$$

$$a = 1,2$$

$$c^3 = 1$$

$$pv = 102,9$$

$$pv \times S = 2034 < 9000 - \text{nenavrhuje se PHP}$$

$$nr = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c3)} = 0,731$$

$$nHJ = 6 \times nr = 6 \times 0,731 = 4,386$$

$$nPHP = nHJ/HJ1 = 4,386 / 6 = 0,731 \hat{=} 0 \text{ bez požárně hasicího přístroje}$$

Návrh PHP pro PÚ N01.03c – Zázemí komerce

$$S = 15,24 \text{ m}^2$$

$$a = 1,2$$

$$c3 = 1$$

$$pv = 3,973$$

$$nr = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c3)} = 0,641$$

$$nHJ = 6 \times nr = 6 \times 0,641 = 3,846$$

$$nPHP = nHJ/HJ1 = 3,846 / 6 = 0,641 \hat{=} \text{ bez požárně hasicího přístroje}$$

vstupní hala	1x PHP práškový 21A
N01.01/N04 CHÚC A, na každém patře	4x PHP práškový 21A

D.3.1.10. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každá bytová jednotka je vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Zařízení je umístěno vždy na chodbě bytu. Hlásič požáru má vlastní napájení – baterie a odpovídá normě ČSN EN 14604. Zařízení je umístěno i v PÚ N01.03 – Komerční prostor. Všechny únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením (NO).

D.3.1.11. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací pro hašení požárů

Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje – Hasičská stanice Čáslav se nachází na adrese: Vrchovská 2015, 28601 Čáslav–Nové Město, Česko. Od bytového domu je vzdálená 2,1 km, dojezdová vzdálenosti činí 4 min. Přístupová komunikace k objektu je ulice generála Františka Moravce. Komunikace je široká 6 m, jedná se o dvoupruhovou komunikaci. Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. Vjezd na pozemek je umožněn pomocí navrženého vjezdu v prvním nadzemním podlaží pro osobní automobily. Vjezd je max. výšky 3,1 m a šířky 5,5 m. Nástupní plochy (NAP) nemusí být zřizovány, z důvodu $h \leq 12 \text{ m}$.

D.3.1.12. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku, Marek Pokorný
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními

-ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

D.3.2.1. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Podlaží	Označení PÚ	Funkce	S (m ²)	S0 (m ²)	p (kg/m ²)	p _n (kg/m ²)	p _s (kg/m ²)	a	a _n	a _s	b	n	k	h _s	h _o	c	p _v (kg/m ²)	SPB
1.NP - 4.NP	N01.01/N04	CHÚC A																II
1.NP - 4.NP	Š - N01.02/N04	Instalační šachta																II
1.NP - 4.NP	Š - N01.03/N04	Instalační šachta																II
1.NP - 4.NP	Š - N01.04/N04	Výtahová šachta																
2.NP - 4.NP	Š - N02.01/N04	Instalační šachta																II
2.NP - 4.NP	Š - N02.02/N04	Instalační šachta																II
																		II
1.NP	N01.01	Technická místnost	6,14	0	10	10	0	0,9	0,9	0,9	0,51	0,005	0,005	3,85	0	1	4,95	II
1.NP	N01.02	Technická místnost	16,15	0	15	15	0	0,9	0,9	0,9	0,92	0,005	0,009	3,85	0	1	12,42	II
1.NP	N01.03 a	Komerční prostor	58,09	3,72	120	120	0	0,7	0,7	0,9	1,002	0,054	0,113	3,85	3,1	1	84,168	V
	b	Sklad komerce	19,77	0,472	150	150	0	0,7	0,7	0,9	0,98	0,009	0,018	3,85	0,59	1	102,9	V
	c	Zázemí komerce	15,24	0,472	5	5	0	0,7	0,7	0,9	1,135	0,013	0,027	3,85	0,59	1	3,973	II
1.NP	N01.04	Vjezd + prostor na odpad	95,54	34,1	5	5	0	0,8	0,8	0,9	0,5	0,358	0,273	3,85	3,1	1	1,736	II
2.NP	N02.01	Byt 2kk	56,00											2,95		1	45	III
2.NP	N02.02	Byt 3kk	91,21											2,95		1	45	III
2.NP	N02.03	Byt 3kk	91,21											2,95		1	45	III
3.NP	N03.01	Byt 2kk	56,00											2,95		1	45	III
3.NP	N03.02	Byt 3kk	91,21											2,95		1	45	III
3.NP	N03.03	Byt 3kk	91,21											2,95		1	45	III
4.NP	N04.01	Byt 2kk	56,00											2,95		1	45	III
4.NP	N04.02	Byt 3kk	85,87											2,95		1	45	III
4.NP	N04.03	Byt 3kk	85,87											2,95		1	45	III

LEGENDA

p [kg/m²] – požární zatížení

p_n [kg/m²] – nahodilé požární zatížení

p_s [kg/m²] – stálé požární zatížení

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí nacházejících se na půdorysné ploše

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení (PBZ)

h_o [m] – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_s [m] – světlá výška prostoru

S_o [m²] – celková plocha otvíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích, které mohou zajistit neomezenou dodávku čerstvého vzduchu pro hoření

Pro výpočty byly použity tyto vzorce:

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

$$a = p_n \times a_n + p_s \times a_s / p_n + p_s$$

$$b = k / 0,005 \times \sqrt{h_s} \text{ (PÚ odvětrané nepřímo, } n=0,005)$$

$$b = S \times k / S_o \times \sqrt{h_o} \text{ (PÚ přímo větrané okny)}$$

$0,5 \leq b \leq 1,7$... vyjde-li hodnota součinitele mimo interval, uvažuje se krajní hodnota, 0,5 nebo 1,7

D.3.2.3. – VÝPOČET Odstupových vzdáleností

PÚ	Funkce	obvodová stěna	počet x šířka x výška	Spo (m ²)	L (m)	hu (m)	Sp (m ²)	po (%)	pv (kg/m ²)	d (m)	
										tabulky	program
N01.01	Technická místnost	jih	1 x 1950 x 3100	6,045	2,45	3,850	9,4325	64	45	4,5	3,35
N01.03	Komerční prostor	jih	1x 5500 x 3100	17,05	7,155	3,850	27,55	62	45	6,2	5,45
N01.03	Komerční prostor	sever	1 x 5500 x 700	3,85	7,155	3,850	27,55	100	45	1,87	1,85
N01.04	Vjezd + prostor na odpad	sever	1 x 5500 x 3100	17,05	7,155	3,850	27,55	62	45	6,2	3,65
N01.04	Vjezd + prostor na odpad	jih	1 x 5500 x 3100	17,05	7,155	3,850	27,55	62	45	6,2	3,65
N02.01	Byt 2kk	jih	1 x 8000 x 1700	13,6	7	2,950	20,65	66	45	4	2,85
N02.01	Byt 2kk	západ	1 x 1000 x 1700	1,7	1	2,950	2,95	58	45	3,1	1,1
N02.01	Byt 2kk	východ	1 x 1000 x 1700	1,7	1	2,950	2,95	58	45	3,1	1,1
N02.02	Byt 3kk	jih	2 x 2000 x 1700	6,8	7,155	2,950	21,1	100	45	2,13	2,3
N02.02	Byt 3kk	sever	1 x 5100 x 2400	12,24	7,155	2,950	21,1	58	45	4	2,9
N02.03	Byt 3kk	jih	2 x 2000 x 1700	6,8	7,155	2,950	21,1	100	45	2,13	2,3
N02.03	Byt 3kk	sever	1 x 5100 x 2400	12,24	7,155	2,950	21,1	58	45	4	2,9
N03.01	Byt 2kk	jih	1 x 8000 x 1700	13,6	7	2,950	20,65	66	45	4	2,85
N03.01	Byt 2kk	východ	1 x 1000 x 1700	1,7	1	2,950	2,95	58	45	3,1	1,1
N03.01	Byt 2kk	západ	1 x 1000 x 1700	1,7	1	2,950	2,95	58	45	3,1	1,1
N03.02	Byt 3kk	jih	2 x 2000 x 1700	6,8	7,155	2,950	21,1	100	45	2,13	2,3
N03.02	Byt 3kk	sever	1 x 5100 x 2400	12,24	7,155	2,950	21,1	58	45	4	2,9
N03.03	Byt 3kk	jih	2 x 2000 x 1700	6,8	7,155	2,950	21,1	100	45	2,13	2,3
N03.03	Byt 3kk	sever	1 x 5100 x 2400	12,24	7,155	2,950	21,1	58	45	4	2,9
N04.01	Byt 2kk	jih	1 x 8000 x 1700	13,6	7	2,950	20,65	66	45	4	2,85
N04.01	Byt 2kk	východ	1 x 1000 x 1700	1,7	1	2,950	2,95	58	45	3,1	1,1
N04.01	Byt 2kk	západ	1 x 1000 x 1700	1,7	1	2,950	2,95	58	45	3,1	1,1
N04.02	Byt 3kk	jih	2 x 2000 x 2700	10,8	7,155	2,950	21,1	51	45	4	1,8
N04.02	Byt 3kk	sever	2 x 2000 x 2400	9,6	7,155	2,950	21,1	46	45	4	1,6
N04.03	Byt 3kk	jih	2 x 2000 x 2700	10,8	7,155	2,950	21,1	51	45	4	1,8
N04.03	Byt 3kk	sever	2 x 2000 x 2400	9,6	7,155	2,950	21,1	46	45	4	1,6

SPECIFIKACE POP, POZNAMKY

J - N01.01 TECHNICKÁ MÍSTNOST

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$	10,0 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	64,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	1,950 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	3,100 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	69 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	3,35 3,35 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	3,05 3,35 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	1,52 1,67 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

J - N01.03 KOMERČNÍ PROSTOR

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$	10,0 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	62,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	5,500 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	3,100 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	67 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	5,45 5,45 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	4,30 5,45 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	2,15 2,72 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNAMKY

S - N01.03 KOMERČNÍ PROSTOR - SKLAD

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	2,675 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	0,700 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	108 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	1,55 1,55 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	0,95 1,55 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,48 0,77 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNAMKY

S - N01.03 KOMERČNÍ PROSTOR - ZÁZEMÍ

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	2,675 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	0,700 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	108 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	1,55 1,55 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	0,95 1,55 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,48 0,77 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

J - N01.04 VJEZD + PROSTOR NA ODPAD

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	62,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	5,500 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	3,100 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	67 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	3,65 3,65 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	2,25 3,65 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	1,12 1,82 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

S - N01.04 VJEZD + PROSTOR NA ODPAD

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	62,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	5,500 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	3,100 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	67 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	3,65 3,65 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	2,25 3,65 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	1,12 1,82 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Z/V - N02.01 BYT 2KK

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	58,0 [%]		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$	1,000 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,700 [m]	< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	63 [kW/m ²]

Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	1,10	1,10 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	0,85	1,10 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,43	0,55 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

J - N02.01 BYT 2KK

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	66,0 [%]		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$	8,000 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,700 [m]	< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	71 [kW/m ²]

Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,85	2,85 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	1,40	2,85 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,70	1,42 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

J - N02.02 BYT 3KK

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	2,000 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,700 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	108 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,30 2,30 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	1,85 2,30 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,92 1,15 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

S - N02.02 BYT 3KK

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	58,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	5,100 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,400 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	63 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,90 2,90 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	1,60 2,90 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,80 1,45 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

J - N04.01 BYT 2KK

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{a,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_a =$	66,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	8,000 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,700 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	71 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	2,85 2,85 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: d' =	1,40 2,85 [m]
→ do stran na okraji POP: d's =	0,70 1,42 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Z/V - N04.01 BYT 2KK

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{a,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_a =$	58,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	1,000 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,700 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	63 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	1,10 1,10 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: d' =	0,85 1,10 [m]
→ do stran na okraji POP: d's =	0,43 0,55 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

J - NO4.01 BYT 3KK

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	51,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	2,000 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,700 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	55 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	1,80 1,80 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	1,25 1,80 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,62 0,90 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

S - NO4.01 BYT 3KK

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	46,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	2,000 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,400 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	50 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	1,60 1,60 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	0,95 1,60 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,48 0,80 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

S - N01.03 KOMERČNÍ PROSTOR

VSTUPNÍ DATA

		Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:		
→ šířka: $b_{POP} =$	5,500 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	0,700 [m]	< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

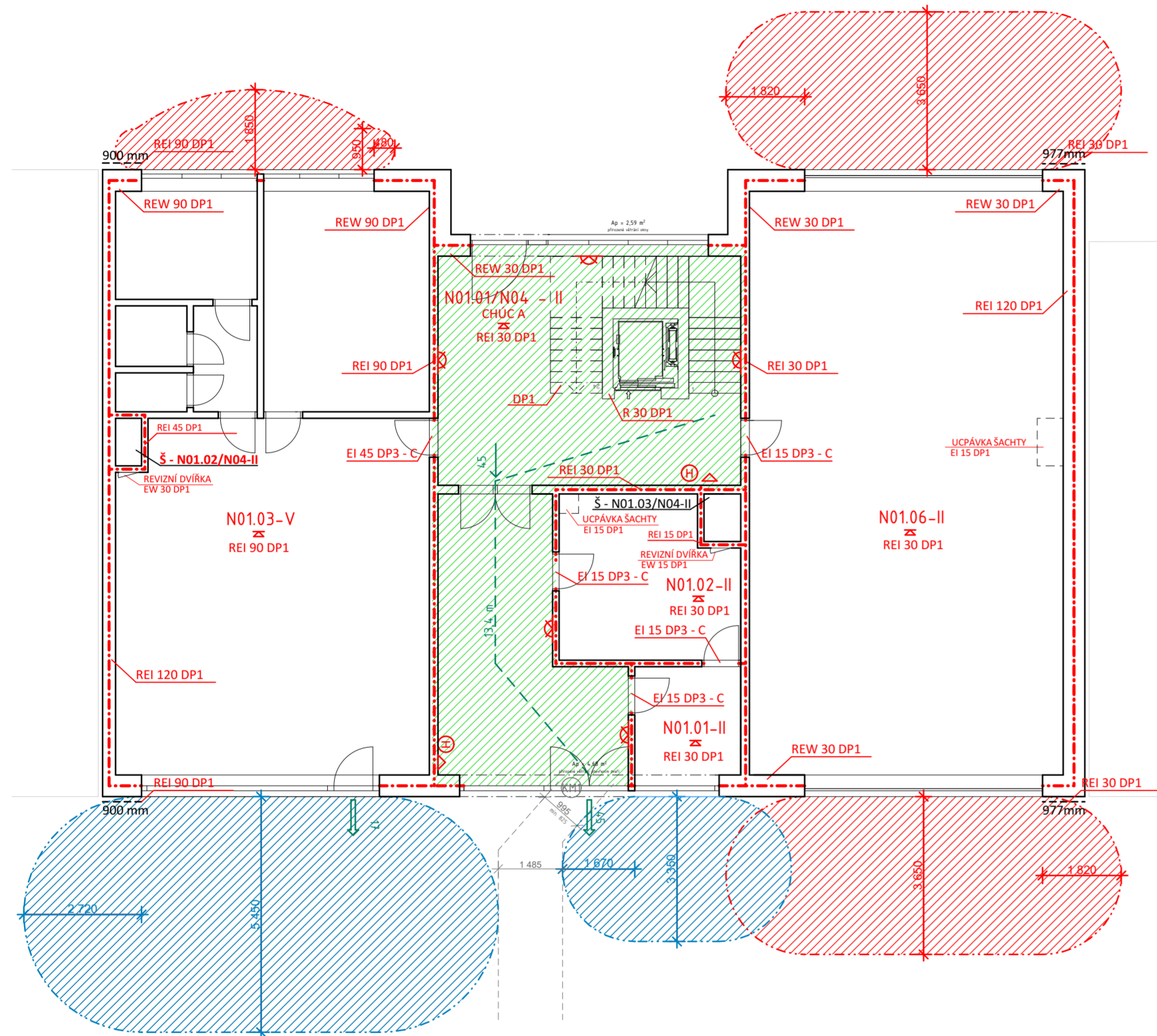
Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	108 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	1,85 1,85 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	0,95 1,85 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	0,48 0,92 [m]



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE POZEMKŮ
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- //// POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR (PNP)
- - - - - ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD POP (POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY)
- ▲ VJEZD NA POZEMEK 5,5 x 3,1 m
- ▲ VSTUPY DO OBJEKTU
- ▲ VSTUPY DO KOMERCE
- ⊕ PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
-) — VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ STOKA
- > — VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- — — — — VEŘEJNÝ PLYNOVÝ ŘÁD

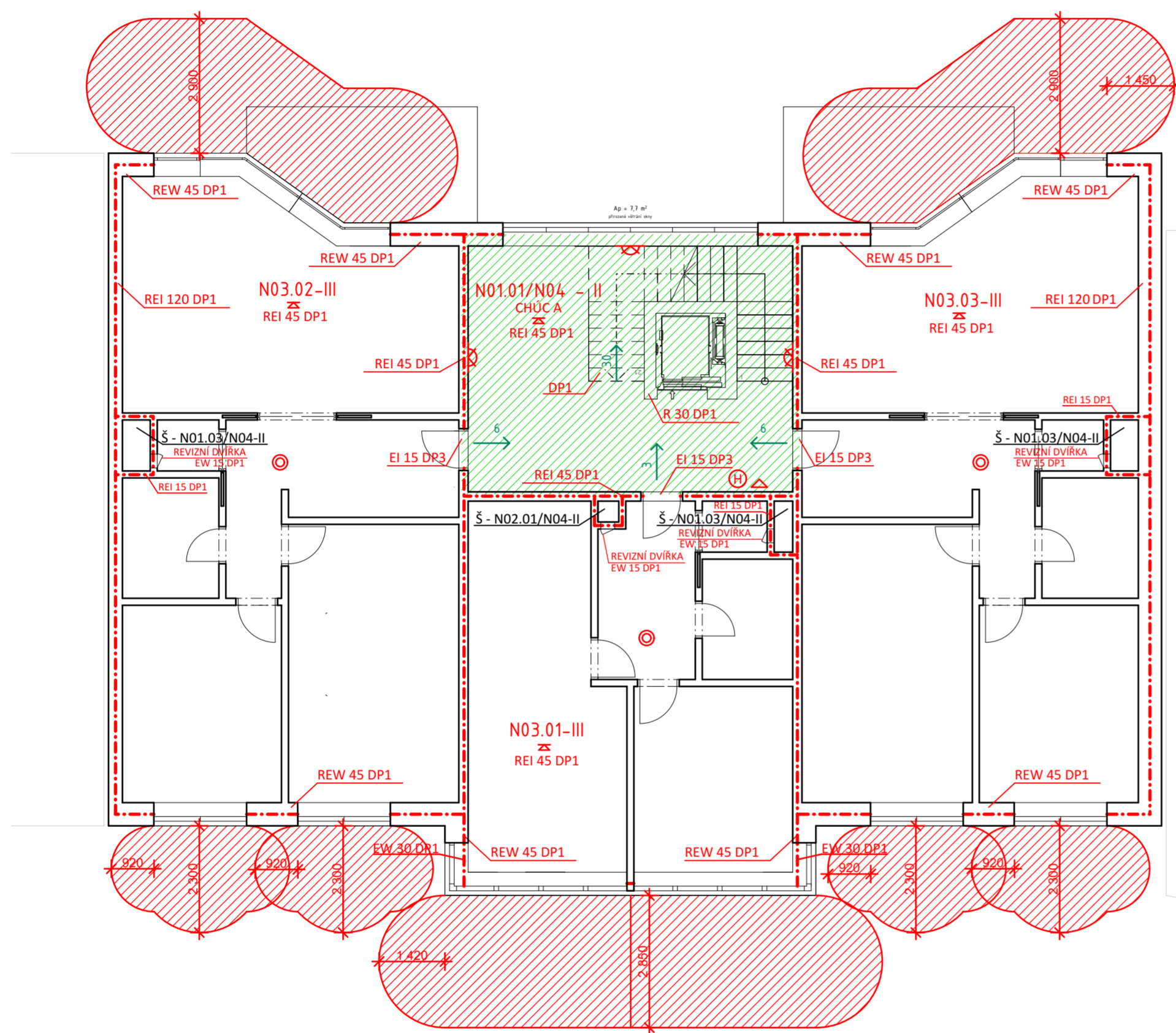
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: 	
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	+0,000 = 258,4 m n.m.	
Výkres:	SITUACE	Formát:	A3
		Měřítko:	1:350
		Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.3.3.1.



LEGENDA

- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA (CHÚC)
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR (PNP) - kritická hodnota tep. toku = 18,5 kW/m²
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR (PNP) - kritická hodnota tep. toku = 10 kW/m²
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HRANICE ÚNIKOVÉHO PRUHU
- ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY (POP) - 18,5 kW/m²
- ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY (POP) - 10 kW/m²
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ
- NÁSTĚNNÉ EVAKUAČNÍ SVĚTLO
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- VNITŘNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
Hadicový systém se zploštělou hadicí světlosti 19mm, délky 20m a dostříku 10m
- KRITICKÉ MÍSTO

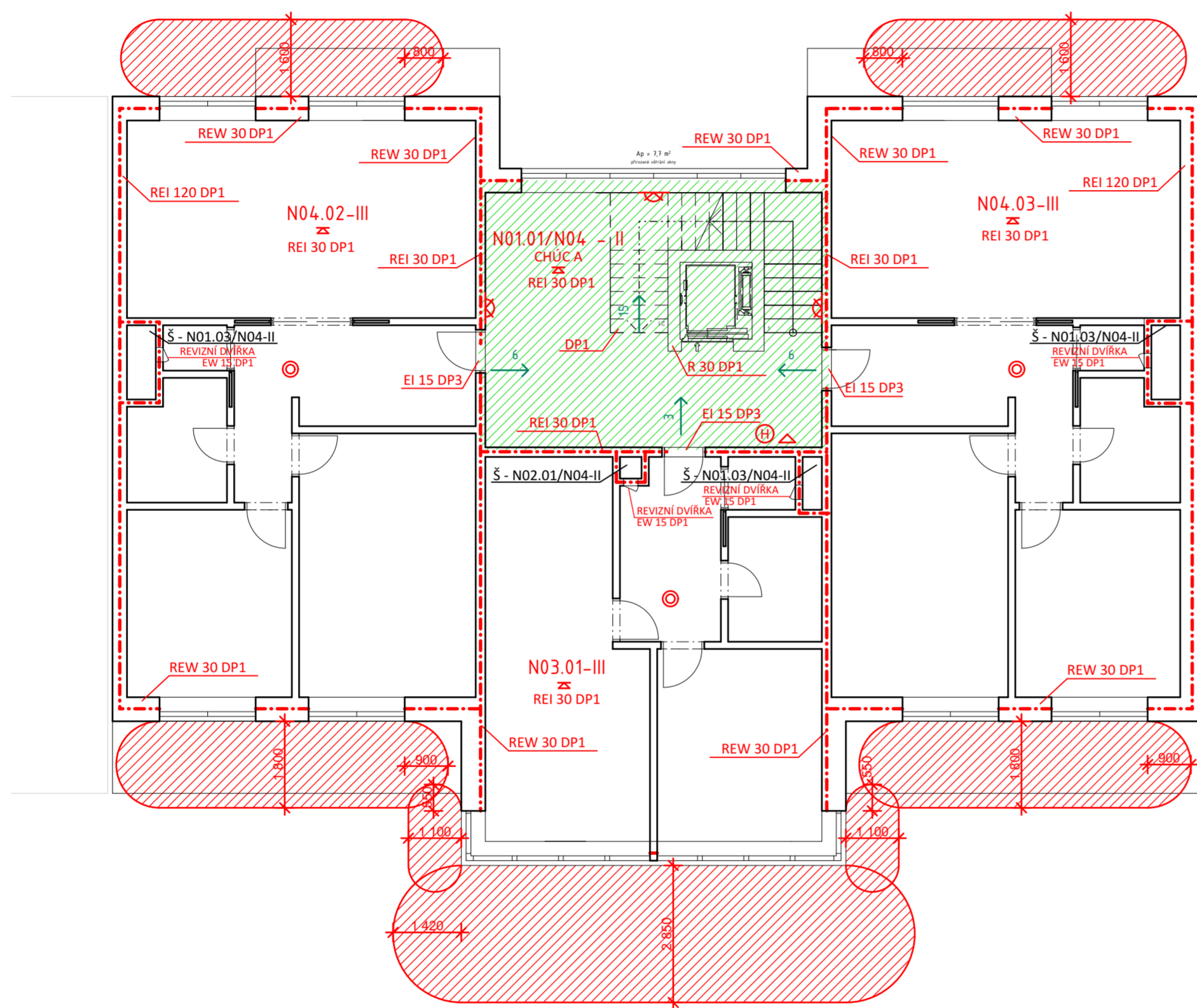
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát:	A2
		Měřítko:	1:100
Výkres:	PŮDORYS VSTUPNÍHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.3.3.2.



LEGENDA

- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA (CHÚC)
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR (PNP) - kritická hodnota tep. toku = 18,5 kW/m²
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR (PNP) - kritická hodnota tep. toku = 10 kW/m²
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HRANICE ÚNIKOVÉHO PRUHU
- Odstupová vzdálenost od požárně otevřené plochy (POP) - 18,5 kW/m²
- Odstupová vzdálenost od požárně otevřené plochy (POP) - 10 kW/m²
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ
- NÁSTĚNNÉ EVAKUAČNÍ SVĚTLO
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- VNITŘNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
Hadicový systém se zploštělou hadicí světlosti 19mm, délky 20m a dostříku 10m
- KRITICKÉ MÍSTO

Vedoucí ústavu:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát:	A2
		Měřítko:	1:100
Výkres:	PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.3.3.3.



LEGENDA

- CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA (CHÚC)
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR (PNP) - kritická hodnota tep. toku = 18,5 kW/m²
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR (PNP) - kritická hodnota tep. toku = 10 kW/m²
- SOUSEDNÍ OBJEKT
- HRANICE ÚNIKOVÉHO PRUHU
- Odstupová vzdálenost od požárně otevřené plochy (POP) - 18,5 kW/m²
- Odstupová vzdálenost od požárně otevřené plochy (POP) - 10 kW/m²
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ
- NÁSTĚNNÉ EVAKUAČNÍ SVĚTLO
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- VNITŘNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
Hadicový systém se zploštělou hadicí světlosti 19mm, délky 20m a dostříku 10m
- KRITICKÉ MÍSTO

Vedoucí ústavu:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém:	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát:	A2
		Měřítko:	1:100
Výkres:	PŮDORYS NEJVYŠŠÍHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.3.3.4.

D.4

TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Bytový dům Čáslav

Laila Amiri

Ateliér Plicka

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: : doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: architektura

AR 2022/2023 – LS

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1 Popis objektu

D.4.1.2 Vzduchotechnika

D.4.1.2.1 Větrání bytů

D.4.1.2.2 Větrání společných prostorů

D.4.1.2.3 Větrání komerce a vjezdu

D.4.1.2.4 Větrání garáží

D.4.1.2.5 Větrání technických místností

D.4.1.3 Vytápění

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.4.1 Vodovodní přípojka

D.4.1.4.2 Vnitřní vodovod

D.4.1.4.2 Příprava teplé vody

D.4.1.4.2 Požární vodovod

D.4.1.5 Kanalizace

D.4.1.5.1 Splašková kanalizace

D.4.1.5.2 Dešťová kanalizace

D.4.1.6 Elektrorozvody

D.4.1.7 Plynovod

D.4.1.8 Komunální odpad

D.4.1.9 Seznam použitých podkladů

D.4.2. BILANČNÍ VÝPOČTY

D.4.2.1 Vzduchotechnika

D.4.2.2 Vytápění

D.4.2.3 Vodovod

D.4.2.4 Kanalizace

D.4.2.4 Komunální odpad

D.4.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.3.1 Koordinační situace

D.4.3.2 Půdorys 1NP

D.4.3.3 Půdorys 3NP (typické podlaží)

D.4.3.4 Půdorys 4NP (nejvyšší podlaží)

D.4.3.5 Výkres střechy

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1. Popis objektu

Navrhovaný bytový dům je situován ve městě Čáslav v ulici Generála Františka Moravce. Jedná se o proluku v centrální, historické části města v těsné blízkosti náměstí. Celková výměra parcely je 3250,42 m². Hluboký dvůr pozemku se využívá jako velká zahrada s polozapuštěným parkingem se zelenou střechou, která vyrovnává svažítost terénu. Vjezd na pozemek k parkingu je zpřístupněn z hlavní ulice garážovými vraty, které se nachází na východní části v 1.NP bytového domu. Na pozemku se navrhují dvě identické bytové stavby, které se skládají ze čtyř nadzemních podlaží. Bytové stavby jsou zakončeny plochou střechou s ustoupeným nejvyšším podlažím. Prostředku každé stavby dominuje arkýř s pásovými okny. V aktivním parteru bytových domů se nachází komerční, společné a technické prostory. V dalších nadzemních podlažích se vyskytují bytové jednotky. Jedna stavba disponuje celkem devíti bytovými jednotkami – na patře vždy jedna 2kk jednotka a dvě 3kk jednotky. Bakalářská práce se zabývá řešením pouze jednoho bytového domu a parkingu.

D.4.1.2. Vzduchotechnika

D.4.1.2.1 Větrání bytů

Bytové jednotky jsou větrané kombinovaným systémem. Obytné místnosti všech bytů jsou větrány přirozeně pomocí oken. V koupelnách a toaletách je nasávání vzduchu zajištěno přirozenou infiltrací – mezerou pod dveřmi. Odsávání vzduchu je zajištěno nuceným podtlakovým odváděním vzduchu z místnosti pomocí ventilátoru, který je umístěn ve stěně šachty. Svislé potrubí je umístěno v jádrech jednotlivých bytů s vývodem nad střechu.

Nad každým kuchyňským sporákem je umístěna digestoř navazující na samostatné potrubí s kruhovým průřezem, které je pod stropem vedeno do šachty, kde se napojuje na svislé potrubí opět s vývodem nad střechu.

D.4.1.2.2 Větrání společných prostorů

Prostory společných chodeb a komunikací jsou větrány přirozeně pomocí oken.

D.4.1.2.3 Větrání komerce a vjezdu

Komerční prostory jsou provětrávány převážně přirozeně díky infiltraci a pravidelnému větrání. Ale pro zajištění dostatečné a pravidelné výměny vzduchu je zajištěno i nucené podtlakové odvádění vzduchu z místnosti pomocí ventilátoru, který je umístěn ve stěně šachty. To samé platí pro vjezd, kde se nachází prostory na odpad.

D.4.1.2.4 Větrání garáží

Polozapuštěné garáže se nachází na venkovním prostoru.

D.4.1.2.5 Větrání technických místností

Nasávání vzduchu do technických místností je zajištěno přirozenou infiltrací – mezerou pod dveřmi. Odsávání vzduchu z technické místnosti 1 je zajištěno pomocí potrubí, které vede v podhledu do technické místnosti 2, odkud je odsávání vzduchu zajištěno nuceným podtlakovým odváděním vzduchu z místnosti pomocí ventilátoru, který je umístěn ve stěně šachty. Svislé potrubí je vyústěné až na střechu budovy.

D.4.1.3. Vytápění

V objektu je navrženo čerpadlo země – voda, které získává energii z hlubinných geotermálních vrtů a slouží k vytápění celého objektu.

Potřebný výkon je 58,9 kW. To činí 5 hlubinných vrtů o hloubce 145 m s výkonem 80W na 1m. Vrty jsou umístěny na východní straně pozemku, aby se na západní straně mohly nacházet hlubinné vrty sousední stavby, která bude mít vlastní tepelné čerpadlo.

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55°C/45°C pro podlahové vytápění. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková. Vodorovné rozvody jsou vedeny v podlahách a svislé rozvody v instalačních šachtách. Bytové jednotky budou vytápěny pomocí podlahového vytápění, včetně koupelen a WC.

D.4.1.4. Vodovod

D.4.1.4.1 Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka o průměru DN 80 je do objektu přivedena z vodovodního řadu z ulice Generála Františka Moravce. Napojení je řešeno pomocí odbočky (napojení T-kusu). Hlavní uzávěr vody a hlavní vodoměrná sestava je umístěna v prostorách technické místnosti prvního nadzemního podlaží na stěně 1,2 m nad podlahou ke snadnému přístupu. Prostup přípojky stěnou konstrukce je opatřen chráničkou.

D.4.1.4.2 Vnitřní vodovod

V objektu je voda vedena PVC potrubím o průměru DN 25. Potrubí je izolováno, aby nedocházelo ke kondenzaci na jeho povrchu. Ležaté rozvody jsou umístěny pod stropem v podhledu v 1.NP, na které navazují stoupačí potrubí do čtyř instalačních šachet. V bytech jsou rozvody vedené v příčkách a předstěnách. Kromě centrálního měření z vodoměrné sestavy má komerce i každý byt vlastní vodoměr umístěný na potrubí v instalační šachtě s přístupem přes revizní dvířka šachty. Je navržen pro odčet samostatně studené a teplé vody pro měření spotřeby nebytových prostorů a pro měření spotřeby jednotlivých bytů.

D.4.1.4.2 Příprava teplé vody

Příprava užitkové teplé vody probíhá centrálně v 1.NP v technické místnosti. Z důvodu možného chladnutí vody v potrubí je navržena cirkulace TV do každého stoupačího jádra. Cirkulovaná voda se vrací do zásobníku teplé vody, kde se znovu ohřeje a rozvádí se po domě.

D.4.1.4.2 Požární vodovod

Požární zabezpečení objektu je zajištěno požárními hydranty, které se nachází na pravé straně CHÚC naproti výtahům na každém patře domu. Hydranty ve výšce 1,2 m nad podlahou jsou napojeny na požární potrubí vedoucí v instalační šachtě od 1.NP až do 4.NP. Požární potrubí je navrženo z pozinkované oceli.

D.4.1.5. Kanalizace

D.4.1.5.1 Splašková kanalizace

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu DN 100 a bude vedena k uliční stoce. Připojovací splaškové potrubí je vedeno od zařizovacích předmětů v přízdívkách a je napojeno na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Celkem jsou v budově 4 hlavní instalační jádra, kterými

vede stoupačí potrubí. Veškerá kanalizační potrubí jsou provedena z plastu – polyvinylchlorid a v 1.NP je opatřen čistící tvarovkou. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínkem na střeše, každé splaškové odpadní potrubí je prodlouženo o 500 mm nad střešní konstrukci. Vyústění větracích komínků je nad pobytovou střechou a je opatřené pachovou uzávěrkou. Splašková voda je odváděna přes šachty do 1NP, kde je vedena kvůli nepodsklepenému objektu v úrovni základů.

D.4.15.2 Dešťová kanalizace

Objekt má plochou nepochozí extenzivní vegetační střechu. Střecha je vyspádována do střešních vpustí průřezu DN 125, které jsou opatřeny zápachovými uzávěry. Dešťová voda je vedena potrubím v instalačních šachtách. Terasy ustoupeného podlaží jsou odvodněny podtlakovými vpusti průměru DN 100. Svodné potrubí je vedeno podlahou a je napojeno na akumulaci dešťovou nádrž, která se nachází na východní části pozemku na zahradě. Akumulační nádrž se nachází v terénu a je zpřístupněn revizními dvířky. Do této akumulaci nádrže je odvodňována i zahrada, která je zčásti navržena jako pochozí extenzivní vegetační střecha nad společnými polozapuštěnými garážemi. Nasbíraná dešťová voda bude dále používána na zavlažování zelených ploch a nadbytečná dešťová voda bude odváděna do kanalizační přípojky. Potrubí jsou navržena z PVC.

D.4.16. Elektrorozvody

Elektrická přípojka se napojuje na vnější síť na ulici generála Františka Moravce ve vzdálenosti 10,8 m od přípojkové skříně, která je společně s hlavním rozvaděčem objektu umístěna ve schodišťové hale naproti výtahům na pravé straně haly. Zde jsou umístěny elektroměry bytového domu a komerce, která se nachází v 1.NP. Odtud rozvody pokračují instalačními šachtami do dalších podlaží. V každém patře je umístěn podružný patrový rozvaděč, který obsahuje elektroměry jednotlivých bytů, a také bytové rozvaděče v jednotlivých bytech. Rozvody jsou vedeny v lištách nebo zasekané do zdi pod omítkou.

Na střeše jsou navrženy fotovoltaické panely, které jsou orientované na jih. Z těchto panelů je čerpaná elektrická energie, která se při nadbytku ukládá do baterie v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží a při nedostatku je doplňována energií z tepelného čerpadla, případně z veřejné sítě.

D.4.17. Plynovod

Objekt není napojen na plynovod, jelikož se v objektu nenachází žádné spotřebiče vyžadující zemní plyn.

D.4.18. Komunální odpad

Prostor pro skladování komunálního odpadu je navržen v prvním nadzemním podlaží po levé straně vjezdu do stavby.

D.4.19. Seznam použitých podkladů

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – část 2 – požadavky
<https://www.tzb-info.cz/>

D.4.2 BILANČNÍ VÝPOČTY

D.4.2.1 Vzduchotechnika

Velikost svislého potrubí

$$4 \times \text{kuchyně (1.NP - 4.NP)} = 4 \times 300 = 1200$$

$$A = \sqrt{4} \times V_p / \pi \times v \times 3600 \text{ [m}^2\text{]} = \sqrt{4} \times 1200 / \pi \times 3 \times 3600 \times (0,7) = 0,263 \text{ m}$$

$$3 \times \text{kuchyně (2.NP - 4.NP)} = 3 \times 300 = 900$$

$$A = \sqrt{4} \times V_p / \pi \times v \times 3600 \text{ [m}^2\text{]} = \sqrt{4} \times 900 / \pi \times 3 \times 3600 \times (0,7) = 0,228 \text{ m}$$

$$4 \times \text{wc + koupelna (1.NP - 4.NP)} = 4 \times 100 = 400$$

$$A = \sqrt{4} \times V_p / \pi \times v \times 3600 \text{ [m}^2\text{]} = \sqrt{4} \times 400 / \pi \times 3 \times 3600 = 0,217 \text{ m}$$

$$3 \times \text{wc + koupelna (2.NP - 4.NP)} = 3 \times 100 = 300$$

$$A = \sqrt{4} \times V_p / \pi \times v \times 3600 \text{ [m}^2\text{]} = \sqrt{4} \times 300 / \pi \times 3 \times 3600 = 0,188 \text{ m}$$

D.4.2.2 Vytápění

$$V_{p, \text{čerst}} = n \cdot 50 = 30 \cdot 50 = 550$$

POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

$$Q_{VYT} = V_N \cdot q_{C,N} \cdot (t_{is} - t_e) = 4473,903 \cdot 0,24 \cdot (20 + 13) = 35,5 \text{ kW}$$

V_N obestavěný prostor $V_N = 4473,903 \text{ m}^3$

A_N plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu $A_N = 1054 \text{ m}^2$

$q_{C,N}$ tepelná charakteristika budovy $q_{C,N} = A_N / V_N = 4473,903 / 1054 = 0,24$

t_{is} teplota interiéru pro bytové domy $20 \text{ }^\circ\text{C}$

t_e teplota exteriéru $-13 \text{ }^\circ\text{C}$ (Kutná Hora, Čáslav)

$$Q_{TV} = 23,4 \text{ kW}$$

Q_{TV} nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{TV} = 35,5 + 23,4 = 58,9 \text{ [kW]}$$

$$V_{zP} = n \cdot V_0 = 30 \cdot 0,082 = 2,46 \text{ m}^3/\text{den}$$

n počet uživatel

V_0 $0,082 \text{ m}^3$ / uživatele objem dávky pro bytové domy /

$$E_{zP} = E_{zT} + E_{zZ}$$

$$E_{zP} = (c \cdot V_{zP} \cdot (t_2 - t_1)) + (E_{zT,z}) = (1,163 \cdot 2,46 \cdot (55 - 10)) + (128,74 \cdot 0,2) = 154,4921 \text{ kWh/den}$$

c měrná kapacita vody

t_2 teplota vody ohřáté v ohříváči

t_1 teplota přiváděné studené vody

z poměrná ztráta při ohřevu a dopravě TV

V_{zP} celková spotřeba TV za periodu

E_{zZ} teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV během periody

E_{zT} teoretické teplo odebrané z ohříváče TV během periody

$$58900/80 = 736,25 \text{ m} \quad 5 \text{ vrtů po } 145 \text{ m}$$

D.4.2.3 Vodovod

Výpočet bilance potřeby vody

QP průměrná potřeba vody

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

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

n – počet jednotek

$$\text{BYTY} = 100 \times 30 = 3000 \text{ l/den}$$

$$\text{KOMERCE} = 30 \times 3 = 90$$

> **Celkem: 3090 l/den**

Qm maximální denní spotřeba vody

$$= QP \times kd \text{ [l/den]}$$

kd – součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,29

$$= 3090 \times 1,29 = \mathbf{3986,1 \text{ l/den}}$$

QH maximální hodinová spotřeba vody

$$= Qm \times kh \times z^{-1} \text{ [l/h]}$$

kh – součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1

z – doba čerpání vody: bytové objekty = 24 hod

$$= 3986,1 \times 2,1 \times 24^{-1} = \mathbf{348,78 \text{ l/h}}$$

d vnitřní průměr potrubí

$$= \sqrt{(4 \times Qh / \pi \times v)} \text{ [m]}$$

v – rychlost vody v potrubí = 1,5 m/s

$$= (4 \times 348,78 / \pi \times v)$$

$$= 17,2 \rightarrow \text{je napojeno i požární potrubí} = \text{DN 80}$$

Ohřev teplé vody

Potřeba teplé vody na 1 osobu v bytovém domě: $V_{w1} = 40 \text{ [l/os. den]}$

Počet osob v bytovém domě: $f_1 = 30$

$$V_{den1} = V_{w1} \times f_1 = 40 \times 30 = \mathbf{1200 \text{ [l/den]}}$$

Do bytové stavby použijeme jeden zásobník 1500 l

$$Q_{TV} = 15 \text{ kW (požadovaný výkon zdroje tepla)}$$

Výstupní teplota
 $t_1 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Objem vody [l]
1500

Hmotnost vody [kg]
1491.4

Vstupní teplota
 $t_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Použité palivo: CZT
Účinnost ohřevu η : 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 79.6 kWh

Vypočítat

Příkon P: 15 kW

Doba ohřevu τ : 5 hod 18 min 36 s

D.4.2.4 Kanalizace

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí – viz příloha 1

Velikost akumulční nádrže pro srážkové vody – viz příloha 2

Plocha střechy je 309,63 m² potřebná nádrž -> 1,8 m³ (1,8 x 2 = 3,6 m³- 2 stavby)

Plocha střechy nad polozapuštěnými garážemi je 961,35 m² potřebná nádrž -> 5,7 m³

Nádrž bude mít celkový objem -> 9,3 m³

D.4.2.5 Komunální odpad

Výpočet produkce odpadu bytových jednotek:

30 obyvatel x 30 l/os./týden = 900 l odpadu

Třídění v poměru 60:40 – smíšený odpad = 540 l a tříděný odpad = 360 l

Navrženy jsou dvě odpadní nádoby na komunální odpad po 360 l. Dále jsou navrženy tři odpadní nádoby po 120 l na tříděný odpad (papír, sklo, plast).

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
9	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
11	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
9	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
10	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
9	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
9	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
10	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6

<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="1.3"/>
<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 7.44 = 3.7 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 3.7 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0"/>	$\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="0"/>	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="0"/>	 ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 3.72 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 100	
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	<input type="text" value="0.096"/>	$\text{m} \text{ ???}$	
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	<input type="text" value="70"/>	$\% \text{ ???}$	Průtočný průřez potrubí $S =$ <input type="text" value="0.005412"/> $\text{m}^2 \text{ ???}$
Sklon sploškového potrubí	$I =$	<input type="text" value="2.0"/>	$\% \text{ ???}$	Rychlost proudění $v =$ <input type="text" value="1.042"/> $\text{m/s} \text{ ???}$
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/>	$\text{mm} \text{ ???}$	Maximální dovolený průtok $Q_{max} =$ <input type="text" value="5.641"/> $\text{l/s} \text{ ???}$

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

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Partneři



Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulární nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

[Stručný návod](#)

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 10$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 309,6$ m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.2$ <= <input type="text" value="ozelenění"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$???
Množství zachycené srážkové vody Q: 33.44004 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

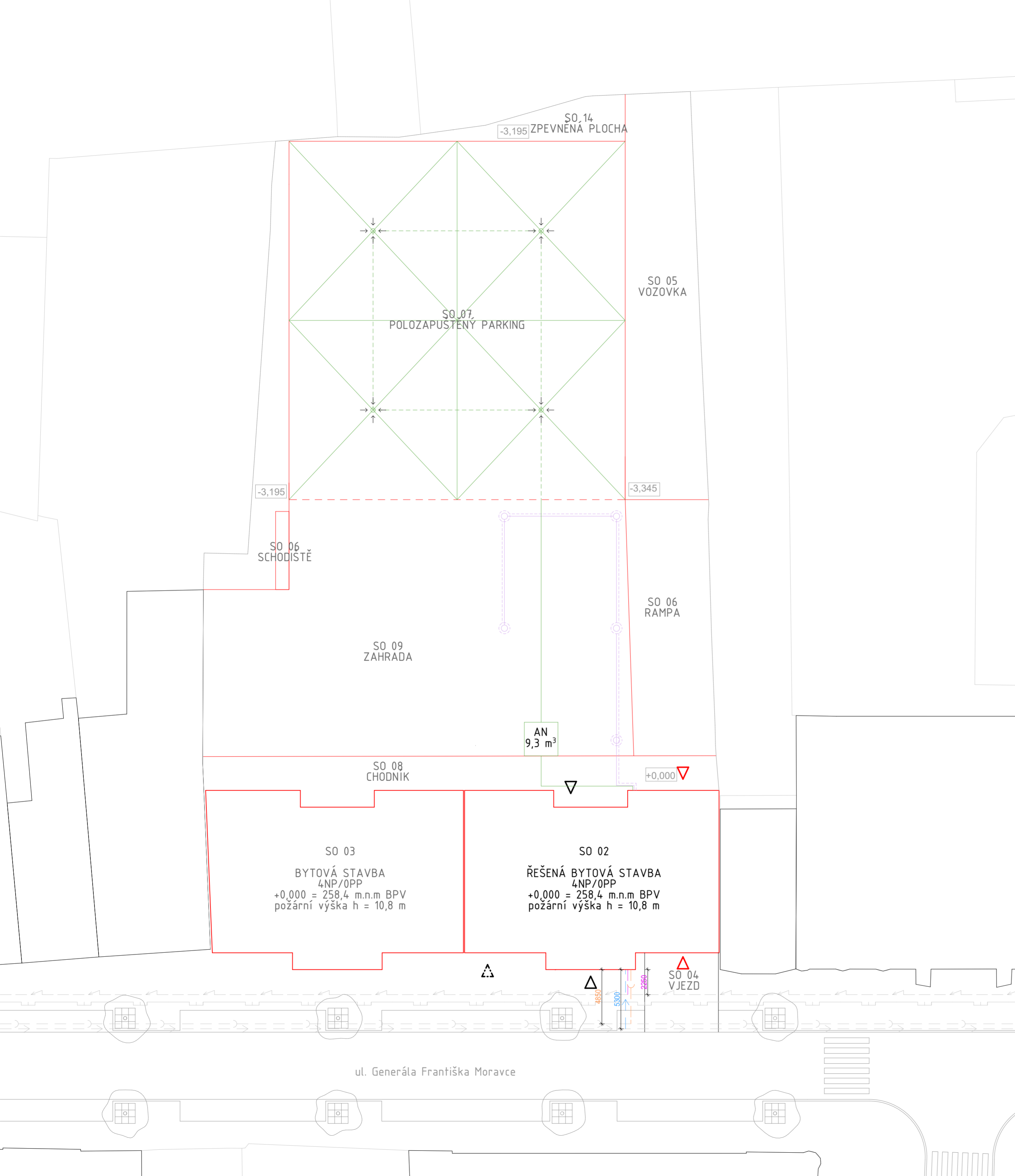
Počet obyvatel v domácnosti	$n = 30$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 100$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 30 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 33.44$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 1.8 m³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 30$ m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 1.8$ m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 1.8 m³ ???	
Výsledek porovnání objemů Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE POZEMKŮ
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY

- ▲ VJEZD NA POZEMEK
- ▲ VSTUPY DO OBJEKTU
- ▲ VSTUP DO KOMERCE

- VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ STOKA
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- VEŘEJNÝ PLYNOVÝ ŘÁD
- VEŘEJNÉ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍTĚ

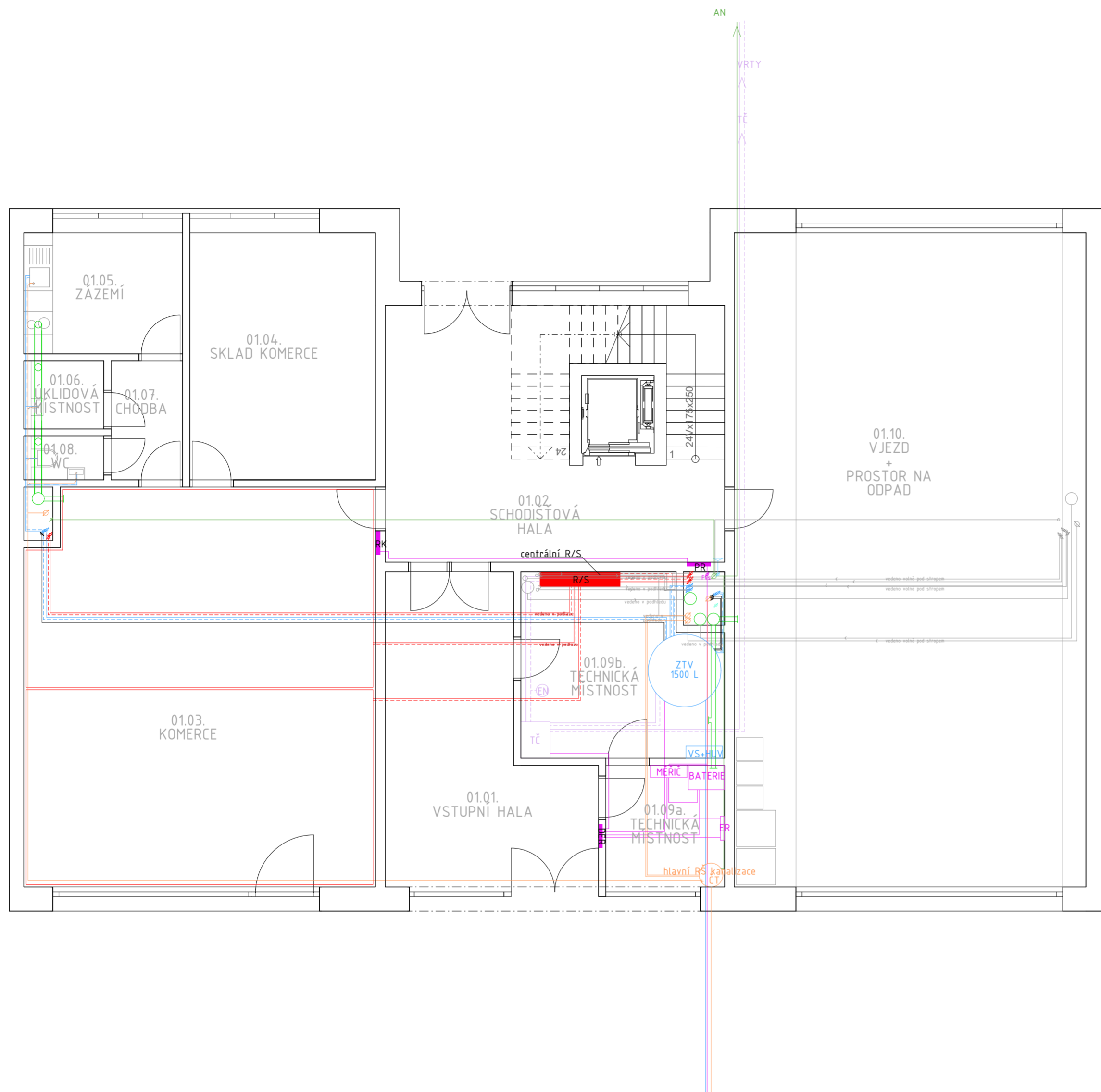
- NOVÁ PŘÍPOJKA KANALIZACE
- NOVÁ PŘÍPOJKA VODOVODU
- NOVÁ PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ SÍTĚ

- HLUBINNÉ GEOTERMÁLNÍ VRTY
- HLUBINNÉ GEOTERMÁLNÍ VRTY - PŘÍVOD
- HLUBINNÉ GEOTERMÁLNÍ VRTY - ODVOD

- DEŠŤOVÁ VODA
- DEŠŤOVÁ VODA VEDENA POD STROPY GARÁŽÍ

- TČ = tepelné čerpadlo
- AN = akumulační nádrž

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
Vypracoval:	Laila Amiri	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m. 
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Formát: A2
		Měřítko: 1:250
Výkres:	SITUACE	Datum: 05/2023
		Číslo výkresu: D.4.3.1



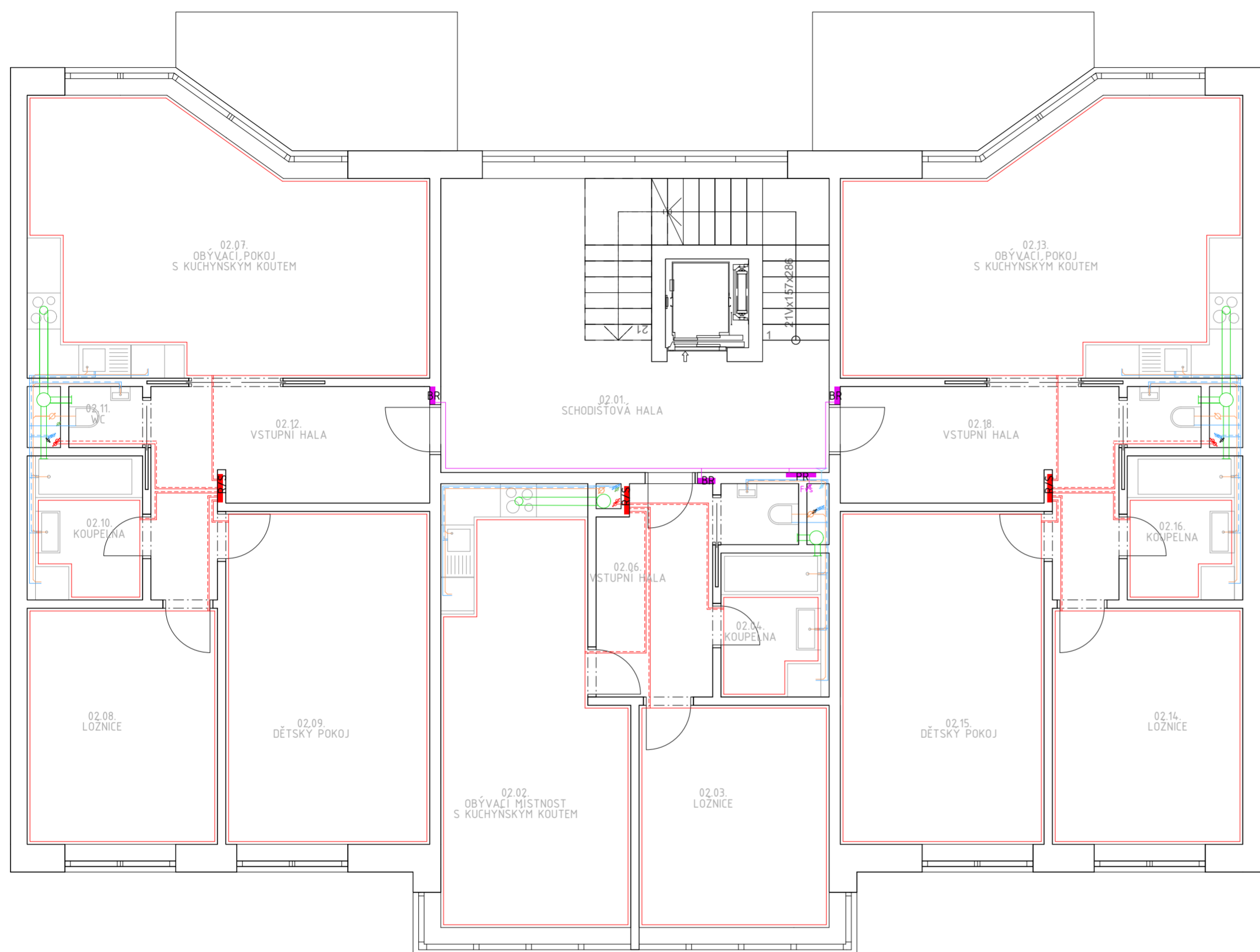
LEGENDA

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- DEŠŤOVÁ VODA
- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POŽÁRNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- STOUPACÍ POTRUBÍ UKONČENO VE 2.NP A V PODHLÉDU VEDENO DO NOVE INSTALAČNÍ ŠACHTY
- ROZDĚLOVAČ SBĚRAČ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- VYTÁPĚNÍ
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ - VYTÁPĚNÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ
- LOKÁLNÍ VZDUCHOTECHNIKA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - VZDUCHOTECHNIKA
- HLUBINNÉ GEOTERMÁLNÍ VRTY - PŘÍVOD
- HLUBINNÉ GEOTERMÁLNÍ VRTY - ODVOD
- ELEKTROROZVADĚČ
- ELEKTROROZVODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ - ELEKTROROZVODY

ZTV = ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
 EN = EXPANZNÍ NÁDOBA
 TČ = TEPELNÉ ČERPADLO
 R/S = ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
 PR = PATROVÝ ROZVADĚČ
 ER = ELEKTROROZVADĚČ

VS = VODOMĚRNÁ SESTAVA
 HUV = HLAVNÍ UZÁVĚR DOMOVNÍHO VODOVODU
 RŠ = REVIZNÍ ŠACHTA
 ČT = ČISTÍCÍ TVAROVKA
 RK = ROZVADĚČ KOMERCE
 DER = DOMOVNÍ ELEKTROROZVADĚČ

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m. 	
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Formát:	A2
		Měřítko:	1:75
Výkres:	VÝKRES VSTUPNÍHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.4.3.2



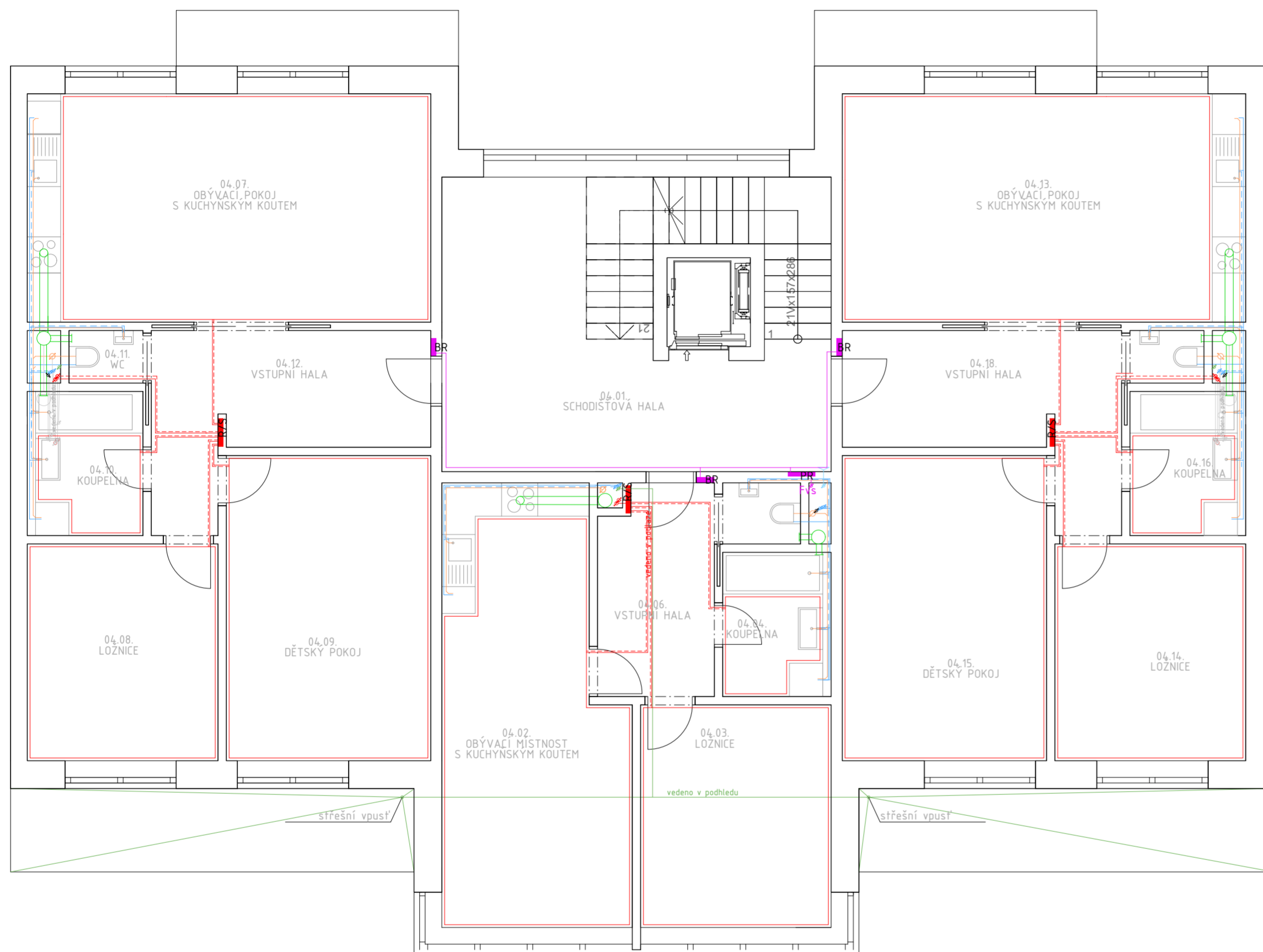
LEGENDA

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- DEŠŤOVÁ VODA
- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POŽÁRNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- STOUPACÍ POTRUBÍ UKONČENO VE 2.NP A.V. PODHLEDU VEDENO DO NOVÉ INSTALAČNÍ ŠACHTY
- ROZDĚLOVAČ SBĚRAČ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- VYTÁPĚNÍ
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ - VYTÁPĚNÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ
- LOKÁLNÍ VZDUCHOTECHNIKA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - VZDUCHOTECHNIKA
- ELEKTROROZVADĚČ
- ELEKTROROZVODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ - ELEKTROROZVODY

ZTV = ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
 EN = EXPANZNÍ NÁDOBA
 TČ = TEPELNÉ ČERPADLO
 R/S = ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
 PR = PATROVÝ ROZVADĚČ

VS = VODOMĚRNÁ SESTAVA
 HUV = HLAVNÍ UZÁVĚR DOMOVNÍHO VODOVODU
 RŠ = REVIZNÍ ŠACHTA
 ČT = ČISTÍCÍ TVAROVKA
 RK = ROZVADĚČ KOMERCE

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém:	
		+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Formát:	A2
		Měřítko:	1:75
Výkres:	VÝKRES VSTUPNÍHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.4.3.3



LEGENDA

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- DEŠŤOVÁ VODA
- STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POŽÁRNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- STOUPACÍ POTRUBÍ UKONČENO VE 2.NP, A V PODHLĚDU VEDENO DO NOVÉ INSTALAČNÍ ŠACHTY
- ROZDĚLOVAČ SBĚRAČ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- VYTÁPĚNÍ
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ - VYTÁPĚNÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ
- LOKÁLNÍ VZDUCHOTECHNIKA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - VZDUCHOTECHNIKA
- ELEKTROROZVADĚČ
- ELEKTROROZVODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ - ELEKTROROZVODY

ZTV = ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY

EN = EXPANZNÍ NÁDOBA

TČ = TEPELNÉ ČERPADLO

R/S = ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ

PR = PATROVÝ ROZVADĚČ

VS = VODOMĚRNÁ SESTAVA

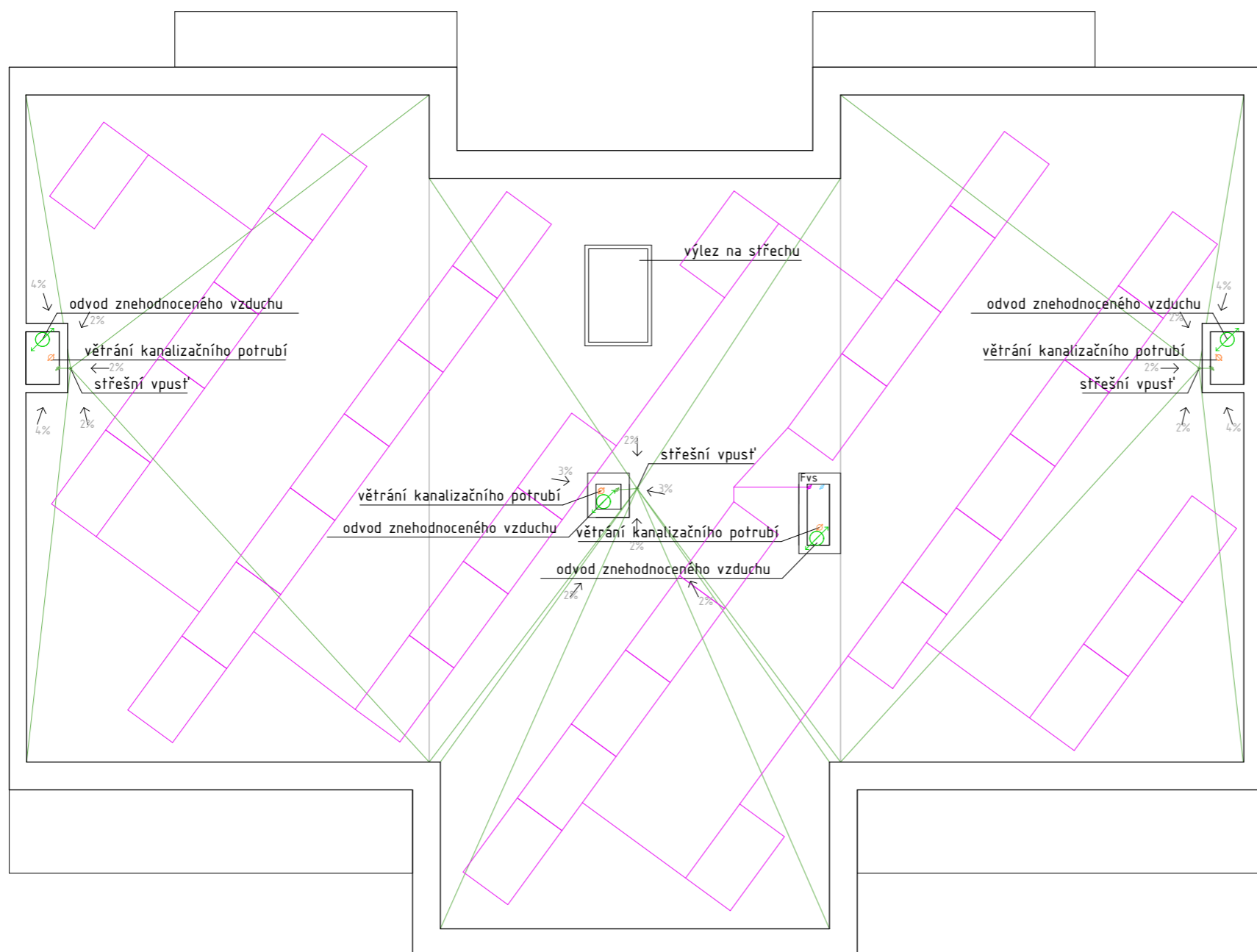
HUV = HLAVNÍ UZÁVĚR DOMOVNÍHO VODOVODU

RŠ = REVIZNÍ ŠACHTA











ČT = ČISTÍCÍ TVAROVKA

RK = ROZVADĚČ KOMERCE

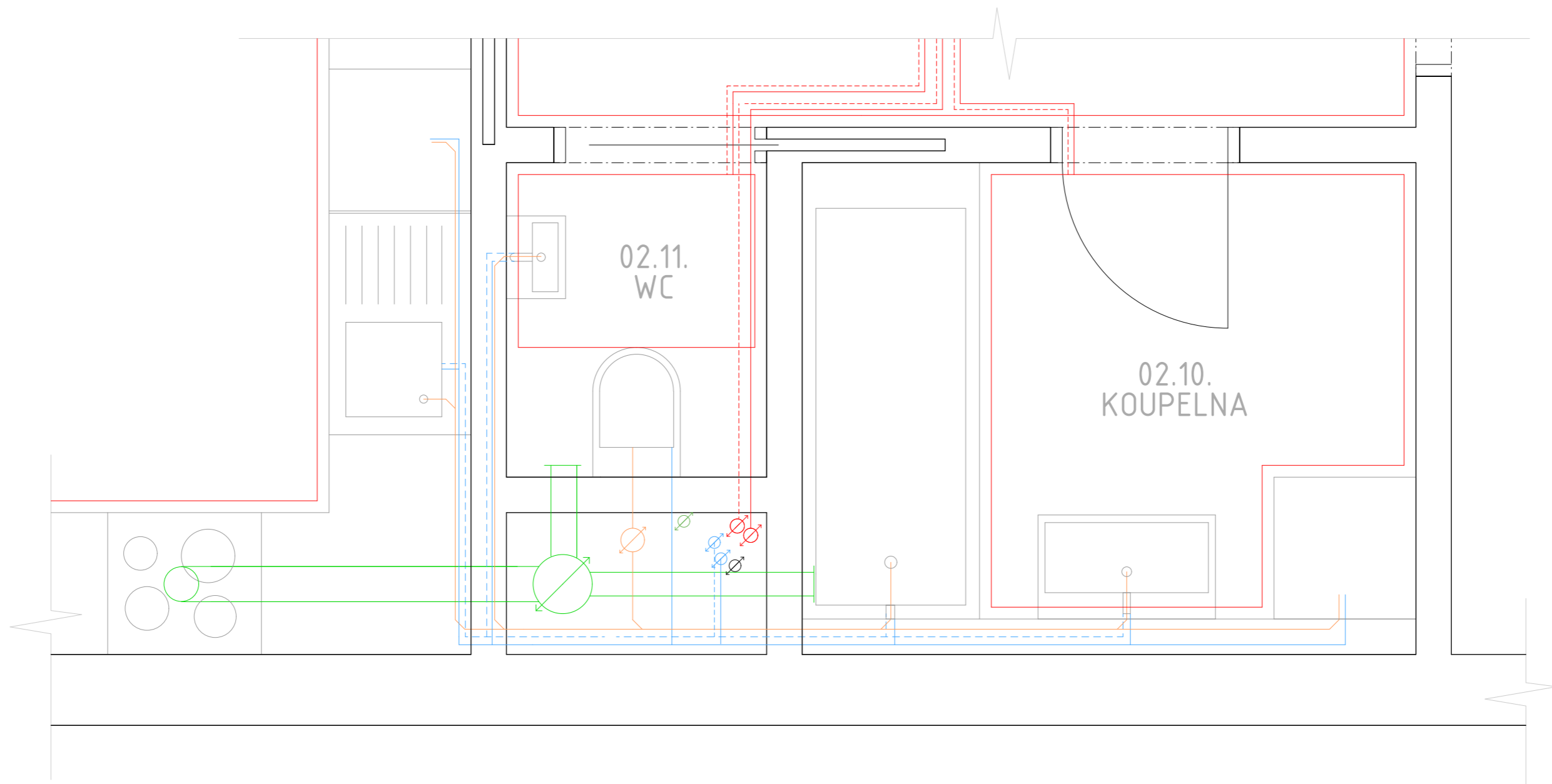
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém:	
		+0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Formát:	A2
		Měřítko:	1:75
Výkres:	VÝKRES VSTUPNÍHO PODLAŽÍ	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.4.3.4



LEGENDA

-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
-  LOKÁLNÍ VZDUCHOTECHNIKA
-  STOUPACÍ POTRUBÍ - VZDUCHOTECHNIKA
-  ELEKTROROZVADĚČ
-  ELEKTROROZVODY
-  STOUPACÍ POTRUBÍ - ELEKTROROZVODY
-  STOUPACÍ DĚŠŤOVÉ POTRUBÍ
-  VPUSŤ
-  FOTOVOLATICKÉ PANELE ORIENTOVANÉ NA JIH

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Formát:	A3
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Měřítko:	1:100
Výkres:	VÝKRES STŘECHY	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.4.3.5



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m. 
Konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri	Formát:	A3
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Měřítko:	1:20
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Datum:	05/2023
Výkres:	DETAIL	Číslo výkresu:	D.4.3.6

D.5

REALIZACE STAVBY



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Bytový dům Čáslav

Laila Amiri

Ateliér Plicka-Škrna

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: : Ing. Michaela Kostecká, Ph.D

studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: architektura

AR 2022/2023 – LS

D.5 Realizace stavby

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.5.1.1 Základní vymezovací údaje o stavbě
 - D.5.1.1.1 Základní údaje o stavbě
 - D.5.1.1.2 Popis základní charakteristiky staveniště
- D.5.1.2 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce
- D.5.1.3 Stavební jáma
- D.5.1.4 Konstrukčně výrobní systém
 - D.5.1.4.1 Řešení dopravy materiálu
 - D.5.1.4.2 Pomocné konstrukce
 - D.5.1.4.3 Výrobní, montážní a skladovací plochy
- D.5.1.5 Staveništní doprava – svislá
- D.5.1.6 Zařízení staveniště
 - D.5.1.6.1 Trvalé/dočasné zábory staveniště
 - D.5.1.6.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště
 - D.5.1.6.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny
- D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby
 - D.5.1.7.1 Ochrana ovzduší
 - D.5.1.7.2 Ochrana půdy
 - D.5.1.7.3 Ochrana podzemních a povrchových vod
 - D.5.1.7.4 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - D.5.1.7.5 Ochrana pozemních komunikací
 - D.5.1.7.6 Odpady
 - D.5.1.7.7 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi
- D.5.1.8 Příloha – tabulka konstrukčně-výrobní charakteristiky pozemního objektu

D.5.2 VÝKRESY

- D.5.2.1 Koordinační situace
- D.5.2.2 Výkres jeřábu
- D.5.2.3 Situační výkres se zakreslením zařízení staveniště

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 Základní vymezení údajů o stavbě

D.5.1.1.1 Základní údaje o stavbě

Název stavby:	Bytová stavba v ulici Generála Františka Moravce
Místo stavby:	Čáslav, Gen. Františka Moravce 61
Katastrální území:	Čáslav
Obec:	Čáslav
Okres:	Kutná Hora
Kraj:	Středočeský
Parcelní čísla:	27, 29, 177, 178/1, 179, 180, 181, 2632, 2633
Charakter stavby:	Novostavba bytového domu, stavba není řešena jako bezbariérová
Účel stavby:	Stavba je určena k trvalému bydlení
Vzhled stavby:	Čtyřpodlažní bytová stavba s komercí v parteru zakončená plochou střechou. Prostředku stavby dominuje arkýř s pásovými okny. Nejvyšší patro – čtvrté je ustoupené. Celkem se navrhuje devět základních jednotek. Šest 3kk jednotek a tři 2kk jednotky. Na pozemku se navrhnou dva identické bytové domy.
Materiál:	Vodorovné i svislé konstrukce jsou železobetonové, příčky zděné. Obvodové stěny tloušťky 500 mm jsou řešeny bez provětrávané mezery, jsou zatepleny minerální vlnou a obšity světlými cihelnými páskami. Rámy oken, zábradlí a garážová vrata jsou hliníková s matně černým povrchem.

D.5.1.1.2 Popis základní charakteristiky staveniště

Rozsah řešeného území:

Široká parcela se nachází v historickém centru města v těsné blízkosti hlavního náměstí. Jedná se o proluku s celkovou výměrou 3250,42 m². Terén pozemku je směrem k severovýchodu svažité. Hluboký dvůr se využívá jako velká zahrada s polozapuštěným parkingem se zelenou střechou. Vjezd na pozemek k parkingu je zpřístupněn z hlavní ulice a vede až na konec pozemku, kde by dle provedených analýz mohla vzniknout potenciální komunikace, která by umožňovala zadní přístupy na všechny hluboké parcely, které se v sousedství nachází.

Údaje o ochraně území:

Objekt se nenachází ani v památkové rezervaci, ani v památkové zóně. Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

Údaje o odtokových poměrech:

Odtok splaškových vod bude řešen napojením do městské kanalizace vedoucí pod komunikací Gen. Františka Moravce.

Údaje o dodržení obecních požadavků na využití území:

Bytová stavba byla navržena tak, aby vyhověla obecním požadavkům na stavbu domu pro toto území. Stavba je umístěna tak, aby nenarušovala ráz okolní zástavby.

D.5.1.2 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce

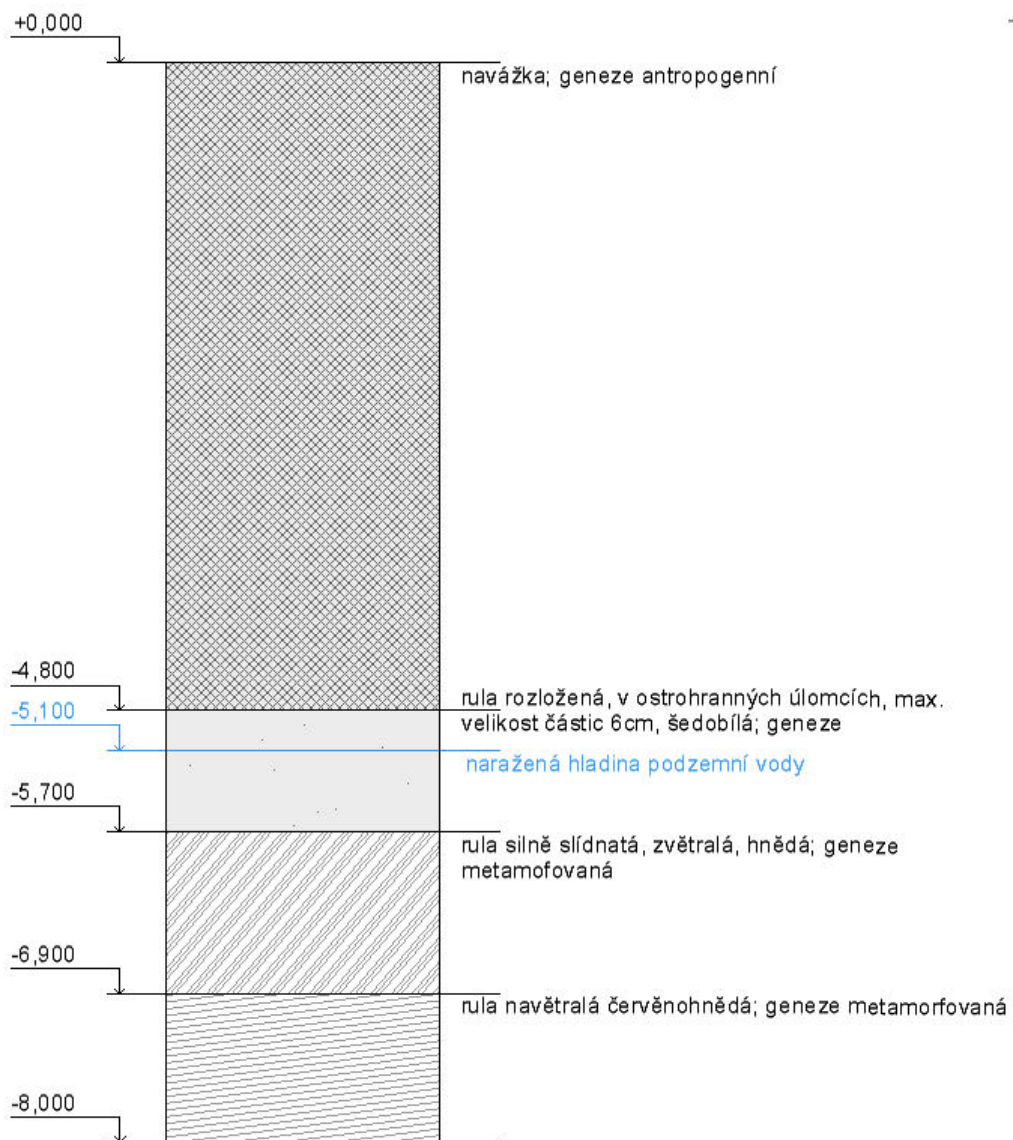
Použit je inženýrsko-geologický vrt s označením 264804 se souřadnicemi X: 1071455.30 Y: 676403.70. Vrt byl ukončen roku 1988 a vypsán roku 2023. Provedl se v nadmořské výšce 258.40. Hloubka vrtu je 8,0 m. Naražená hladina podzemní vody je 5,1m. Zeminy a horniny z hlediska těžitelnosti zařazujeme do těchto tříd:

KVARTÉR

- navážka; geneze antropogenní

PROTEROZOIKUM

- krystalické horniny (ruly)



D.5.1.3 Stavební jáma

Terén pozemku je svažité. Bytové stavby na pozemku jsou nepodsklepené, ale vzadu se nachází polozapuštěné parkování se zelenou střechou, která nám původně svažité terén vyrovnává.

D.5.1.4 Konstruktivně výrobní systém

D.5.1.4.1 Řešení dopravy materiálu

Materiál bude dovážen nákladními vozy. Vnitro-staveništní přepravu materiálu zajistí věžový jeřáb. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny v Čáslavi CEMEX, Chrudimská 286 01 Čáslav. Vzdálenost od staveniště je 1,3 km, autem okolo 3 min. Přístup na staveniště navrhují přímo z ulice Generála Františka Moravce, kde bude chodník oplocen mobilním oplocením. V ulici generála Františka Moravce bude po celý čas výstavby uzavřen jeden ze dvou jízdnic pruhů. Dopravu bude řídit světelná signalizace. Pozemek není zcela zastaven. Na zadní části pozemku se dá zřídit zázemí staveniště. Materiál bude skladován na zahradě.

záběry pro betonářské práce

pro výpočet bylo použito typické podlaží (3.NP)

počet otoček jeřábu: 5 minut

za 1h se stihne 12 otoček

za jednu směnu (8h) se stihne 96 otoček

velikost betonářského koše: 1 m³

maximální množství betonu v jedné směně 96x1 = 96 m³

Vodorovné konstrukce

výška ŽB stropní desky: 250 mm

plocha ŽB stropní desky: 319,61 m²

plocha otvorů ve stropní desce:

schody 9,21 m²;

výtah 3,06 m²;

jádra 1,96 m²

celková plocha otvorů: 14,23 m²

celková plocha ŽB stropu: 319,61 – 14,23 = 305,38 m²

objem ŽB stropu: 305,38 x 0,25 = 76,345 m³

počet záběrů = 76,345 / 96 = 0,8 -> jeden záběr

1. záběr = 305,38 x 0,25 = 76,345 m³

Svislé konstrukce

tloušťka obvodové stěny: 500 mm

délka stěn: 78,381 m

výška stěn 3,3 m

$V = 78,381 \times 0,5 \times 3,3$

$V = 129,32865 \text{ m}^3$

tloušťka ztužujících stěn 300 mm

délka stěn: 31 m

výška stěn 3,3 m

$V = 31 \times 0,3 \times 3,3$

$V = 30,69 \text{ m}^3$

tloušťka výtahových stěn 250 mm

délka stěn: 9 m

výška stěn 3,3 m

$$V = 9 \times 0,25 \times 3,3$$

$$V = 7,425 \text{ m}^3$$

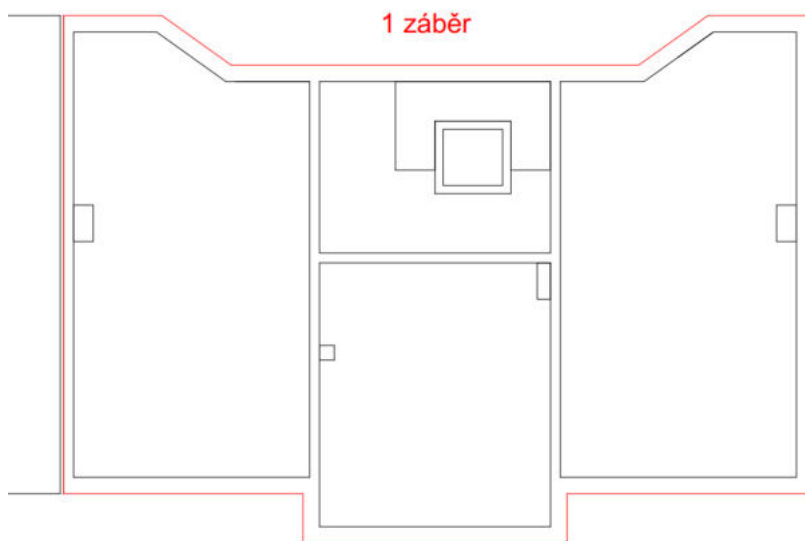
objem svislých konstrukcí: 167,44365 m³

počet záběrů = $167,44365 / 96 = 1,74 = 2$ záběry

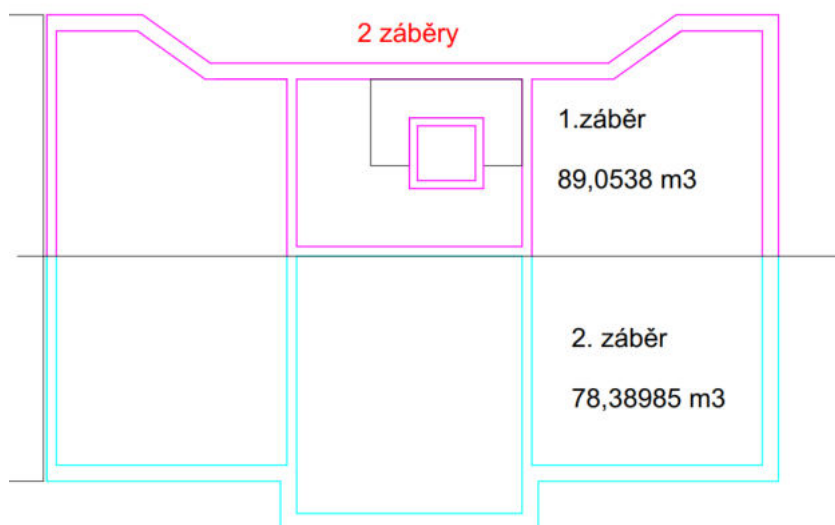
1. záběr = 89,0538 m³

2. záběr = 78,38985 m³

**betonářské záběry - VODOROVNÉ
ŽB stropní deska**



**betonářské záběry - svislé
obvodová stěna 500mm
ztužující stěny 300mm**



D.5.1.4.2 Pomocné konstrukce

vodorovné bednění

stropní bednění

svislé bednění

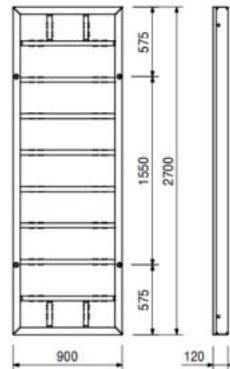
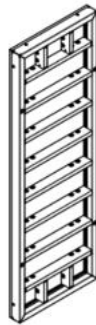
- stěnové bednění: pro bednění zdí navrhuji rámové bednění PERI TRIO
- dimenze bednicích panelů: výška 3,3 m, šířka 0,9 m, hmotnost 140 kg, tloušťka 0,12 m
- dimenze bednicích prvků: výška 2,7 m, šířka 0,9 m, hmotnost 115 kg, tloušťka 0,12 m
- možnost nastavení 0,3 m
- sloupové bednění: pro bednění sloupů je použit stejný typ bednění PERI TRIO

Rámové bednění TRIO

PERI

č. výr.	hmot. kg
023850	70,200

Panel TRA 270 x 90
Hliníkový rám s překližkou 18 mm.

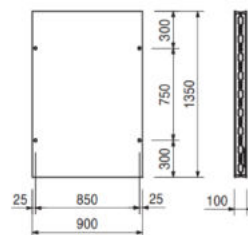
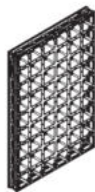


DUO

PERI

č. výr.	hmot. kg
128280	24,900

Panel DP 135 x 90
Panel s deskou 5 mm.



D.5.1.4.3 Výrobní, montážní a skladovací plochy

svislé bednění (skladován je materiál pro dva záběry)

obvodová stěna:

délka stěn: 78,381 m

výška stěn: 3,3 m

tloušťka obvodové stěny 0,5 m

počet kusů:

- $78,381 / 0,9 = 87,09 = 88$ panelů
- protože se na každou stranu dávají $2 \cdot 88 \cdot 2 = 176$
- $88 \cdot 4$ (protože ještě do výšky $2 \times 0,3$) = 352
- $176 + 352 = 528$ panelů na obvodovou stěnu

ztužující stěna:

délka stěn: 31 m

výška stěn 3,3 m

tloušťka stěny: 0,3 m

počet kusů:

- $31 / 0,9 = 34,44 = 35$ panelů
- $35 \cdot 2 = 70$
- $35 \cdot 4 = 140$
- $70 + 140 = 210$ panelů na ztužující stěny

výtahová stěna

délka stěn: 9 m

výška stěn 3,3 m

tloušťka výtahových stěn: 250 mm

počet kusů:

- $9 / 0,9 = 10$ panelů
- $10 \cdot 2 = 20$
- $10 \cdot 4 = 40$
- $20 + 40 = 60$ panelů na ztužující stěny

vodorovné bednění (skladován je materiál pro jeden záběr)

bednicí desky PERI DUO 1350x900


strop plocha: 305,38 m²

jedna deska plocha: $1,35 \cdot 0,9 = 1,215$ m²

- $305,38 \text{ m}^2 / 1,215 = 252$ ks

D.5.1.5 Staveništní doprava – svislá

Pro stavbu navrhují věžový jeřáb Liebherr typu 85 EC-B 5 FR.tronic. Je složen ze základového kříže 3x3 m, základového 12 m dílu, věžového dílu o výšce 11,7 m a 3,9 m. Celková výška jeřábu je 30,6 m. Má dosah maximálně 50 m. Maximální únosnost v této krajní vzdálenosti je 1,3 t, na menší vzdálenost je to až 6 t. Jeřáb je umístěn uprostřed pozemku.

Vyložení				m/kg Nosnost															
m	r	m/kg		20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	
55,0	(r = 56,5)	2,5–29,9 3000	2,5–17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1350	
52,5	(r = 54,0)	2,5–31,5 3000	2,5–17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550		
50,0	(r = 51,5)	2,5–32,7 3000	2,5–18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750			
47,5	(r = 49,0)	2,5–33,7 3000	2,5–19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950				
45,0	(r = 46,5)	2,5–34,4 3000	2,5–19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150					
42,5	(r = 44,0)	2,5–35,5 3000	2,5–19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400						
40,0	(r = 41,5)	2,5–36,1 3000	2,5–20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	2650							
37,5	(r = 39,0)	2,5–37,0 3000	2,5–20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950								
35,0	(r = 36,5)	2,5–35,0 3000	2,5–21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300									
32,5	(r = 34,0)	2,5–32,5 3000	2,5–21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	3650										
30,0	(r = 31,5)	2,5–30,0 3000	2,5–21,6 6000	6000	5730	5070	4540	4100											
27,5	(r = 29,0)	2,5–27,5 3000	2,5–21,8 6000	6000	5800	5140	4600												
25,0	(r = 26,5)	2,5–25,0 3000	2,5–22,1 6000	6000	5870	5200													
22,5	(r = 24,0)	2,5–22,5 3000	2,5–22,2 6000	6000	5900														
20,0	(r = 21,5)	2,5–20,0 3000	2,5–20,0 6000	6000															

Betonářský koš navrhují typu Badie, typ 1022.12. Objem 1 m³, nosnost 2400 kg, hmotnost 181 kg. Betonářský koš se bude ze severozápadní strany pozemkou posouvat podle potřeby na jihozápadní k vjezdu přes stavbu.



MODEL	OBJEM	VÝŠKA	NOSNOST	HMOTNOST
Koš na beton 1022.8	500 lt.	1500 mm	1200 kg	120 kg
Koš na beton 1022.10	750 lt.	1620 mm	1800 kg	159 kg
Koš na beton 1022.12	1000 lt.	1680 mm	2400 kg	181 kg

Výpočet hmotností schodiště → $V = A \times l = 0,48 \times 1,2 = 0,576 \text{ m}^3$
 → $m = \rho \times V = 2500 \times 0,576 = 1,440 \text{ t}$

Výpočet bednění → 1 paleta – 48 kusů
 každý panel 15,5 kg
 hmotnost palety = $48 \times 15,5 = 744 \text{ kg} = 0,75 \text{ t}$

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST
bednění	0,75	23,5
prefabrikované schodiště (nejtěžší prvek)	1,44	23,8
betonářský koš	0,181 2,681	20,6
beton (1m ³)	2,5 2,681	

D.5.1.6 Zařízení staveniště

D.5.1.6.1 Trvalé/dočasné zábory staveniště

Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku. Dále je potřebné navrhnout dočasný zábor staveniště i v části přilehlé komunikace, která zabere jeden jízdní pruh. Zábor je ohrazen oplocením ve výšce 1,8 m.

D.5.1.6.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště

Pozemek je přímo napojen na pozemní komunikaci, která se nachází na jihozápadní straně. Místo vjezdu a výjezdu na staveniště je opatřeno stávající uzamykatelnou vjezdovou bránou. U vstupu na staveniště budou umístěny cedule s bezpečnostními pokyny. Staveniště bude ohraničené a na všech vstupech označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

D.5.1.6.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny

Staveniště je napojeno pomocí vodovodní přípojky a přípojky elektrické. Přípojky jsou dočasné.

D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.7.1 Ochrana ovzduší

Vnitro-staveništní komunikace bude provedena formou zpevněných silničních panelů. Ty budou během výstavby pravidelně čištěny, aby se na jejich povrchu nevytvářela potenciální prašnost. Stejně tak budou oplachovány nákladní automobily a pracovní technika před výjezdem na komunikaci. Prašné materiály budou opatřeny plachtou a v období většího sucha bude docházet k preventivnímu kropení.

D.5.1.7.2 Ochrana půdy

Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšené prašnosti prostředí skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů, garáží a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena.

D.5.1.7.3 Ochrana podzemních a povrchových vod

Kvůli ochraně povrchových a spodních vod budou automixy vyplachovány v betonárce. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení

kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

D.5.1.7.4 Ochrana před hlukem a vibracemi

Obyvatelé dotčených domů budou seznámeni s délkou jednotlivých fází výstavby a bude jim poskytnuta kontaktní osoba, na kterou se obyvatelé mohou obrátit s případnými stížnostmi. Šíření hluku bude snaha, co v největší míře zabránit – limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb.), Práce budou probíhat mezi 7:00 – 20:00. Doprava materiálu bude uskutečňována mimo dopravní špičku, tedy v čase 9:30 – 15:30 a 18:30 – 21:00.

D.5.1.7.5 Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

D.5.1.7.6 Odpady

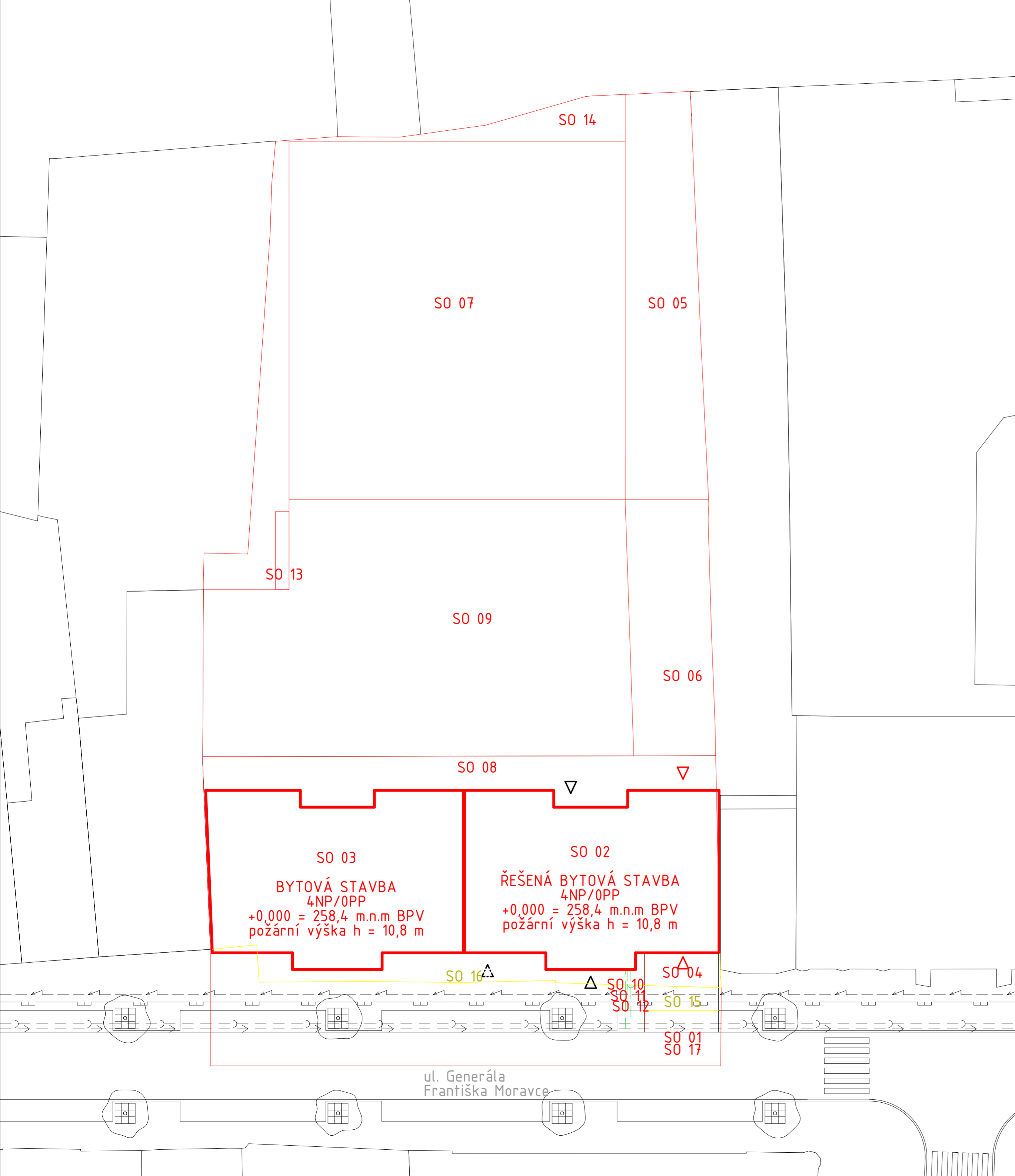
Na ulici Generála Františka Moravce, konkrétně před stavbou, bude zřízena zpevněná skladovací plocha a prostor na nebezpečné odpady. Větší kusy využitelných materiálů budou vytříděny a nabídnuty k recyklaci firmám, které se danou činností zabývají. Bude se jednat především o beton, zdící materiály, kovy a cihelné pásy. Dále se bude třídit plast. Nebezpečné odpady budou také vytříděny, skladovány na zabezpečeném místě a dále odváženy k recyklaci, odstranění do spaloven nebezpečných odpadů, popř. jinému způsobu odstranění. Ostatní odpad, neobsahující nebezpečné látky, bude považován za směsný stavební odpad. Ten se bude shromažďovat na staveništi ve vanových kontejnerech a následně se odveze na skládky.

D.5.1.7.7 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Bude vybudováno souvislé ohrazení, po celé své výšce bude plné, do výšky 1,8 m, tak aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob. Toto opatření bude v místech zvýšené koncentrace osob podpořeno reflexními značkami. Stavební jáma bude ohrazena dvoutýčovým zábradlím o výšce 1,1m, vzdálené 0,5 m od místa případného nebezpečí pádu. Při práci v nadzemních podlažích budou pracovníci jištěni. S ohledem na výjezd automobilů ze staveniště na veřejnou komunikaci, bude vjezd i výjezd opatřen výstražným značením. Provádění stavebních a montážních prací bude probíhat v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce.

D.5.1.8 Příloha - tabulka konstrukčně-výrobní charakteristiky pozemního objektu

ČÍSLO SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉMY
01	Bytová stavba	Zemní konstrukce	Vrtané záporové pažení Stavební jáma trysková injektáž
		Základová konstrukce	Podkladní beton a štěrk ŽB základová deska, monolitická izolace
		Hrubá spodní stavba	Bednění ŽB desek, stěn a sloupů Příprava, izolace armatur ŽB kombinovaný nosný systém, monolitický ŽB strop, monolitický ŽB prefabrikované schodiště Odbednění ŽB desek, stěn a sloupů
		Hrubá vrchní stavba	Bednění a odbednění ŽB desek, stěn a sloupů Příprava armatur ŽB kombinovaný nosný systém, monolitický ŽB strop, monolitický ŽB prefabrikované schodiště Osazení oken Odbednění
		Střešní konstrukce	ŽB strop, monolitický Krycí asfaltové hydroizolační pásy, nepochozí i pochozí
		Hrubé vnitřní konstrukce	Hrubé vnitřní omítky Hrubé podlahy Kovové zárubně Betonové příčky Instalace TZI (rozvody kanalizace, vodovodní potrubí, elektrorozvody, rozvody plynu, vzduchotechnika) Okna
		Úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém Omítky Klempířské prvky
		Dokončovací konstrukce	Obklady, podhledy, podlahy, malby TZB (sanitární keramiky, vodovodní armatury, koncové prvky) Osazení dveří, zábradlí, parapetů



LEGENDA:

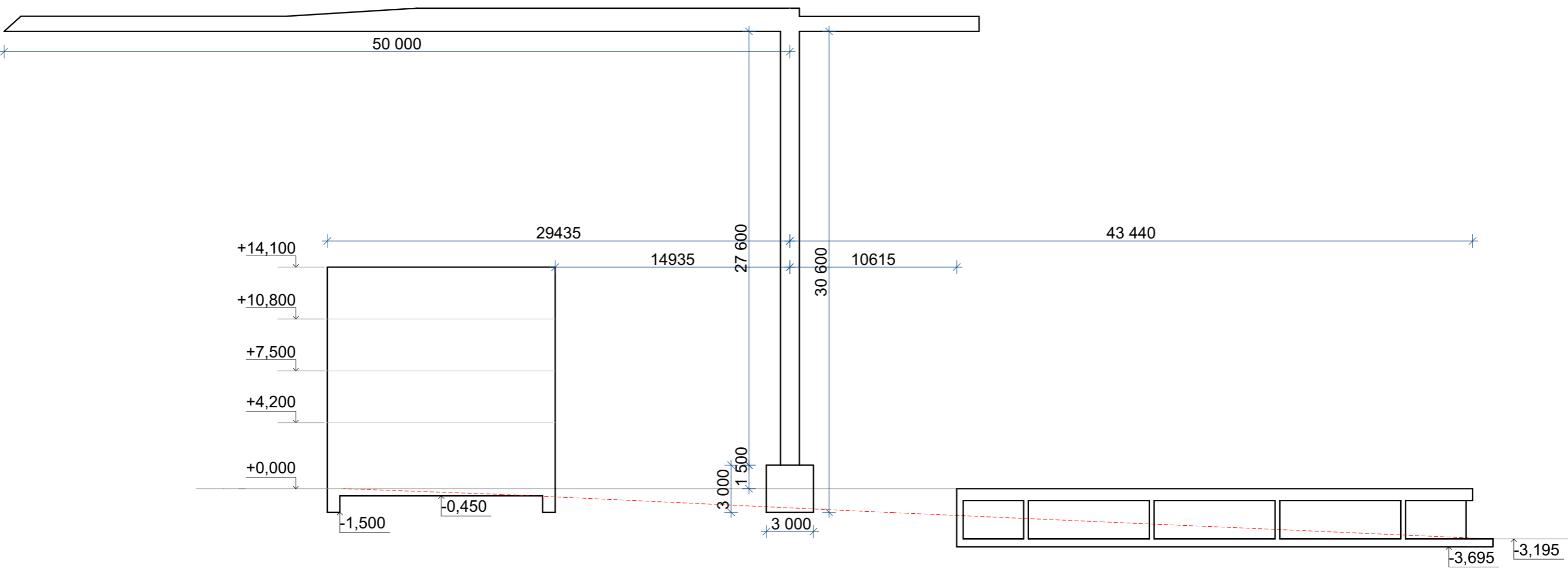
- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 BYTOVÁ STAVBA
- SO 03 BYTOVÁ STAVBA
- SO 04 VJEZD
- SO 05 VOZOVKA
- SO 06 RAMPA
- SO 07 POLOZAPUŠTĚNÉ PARKOVIŠTĚ
- SO 08 ZPEVNĚNÁ PLOCHA (CHODNÍK)
- SO 09 ZAHRADA
- SO 10 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 11 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 12 ELEKTRO PŘÍPOJKA
- SO 13 SCHODIŠTĚ
- SO 14 ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- SO 15 HRANICE PARKINGU U SILNICE
- SO 16 OPLOCENÍ
- SO 17 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY

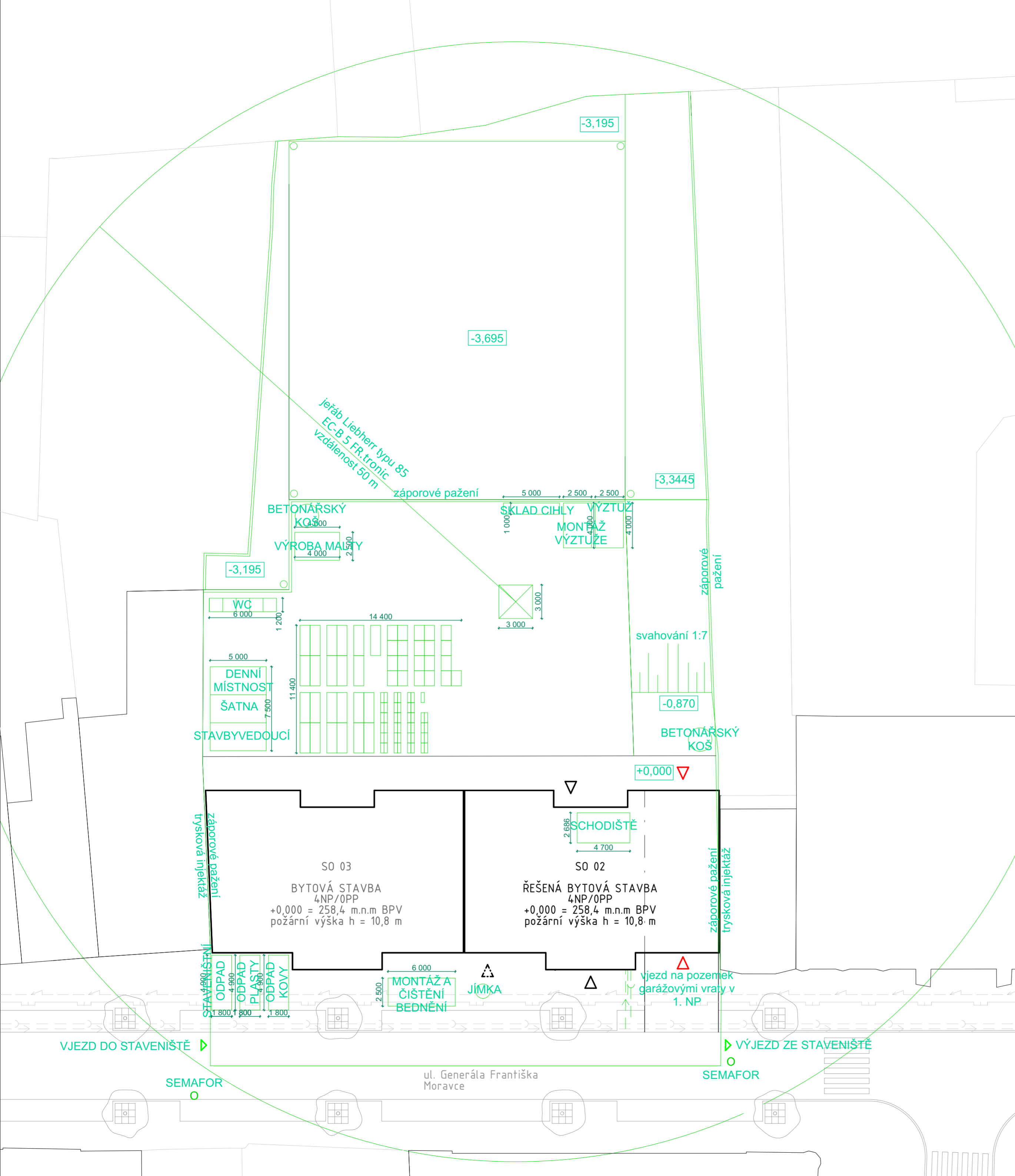
- - - VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ STOKA
- - - VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- - - VEŘEJNÝ PLYNOVÝ ŘÁD
- - - VEŘEJNÉ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍTĚ

- △ VJEZD NA POZEMEK
- △ VSTUPY DO OBJEKTU
- △ VSTUP DO KOMERCE

Vedoucí ústavu:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Michaela Kostecká, Ph.D.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	REALIZACE STAVBY	Formát:	A2
		Měřítko:	1:250
Výkres:	VÝKRES SITUACE	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.5.2.1



Vedoucí ústavu:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Michaela Kostecká, Ph.D.		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Formát:	A3
Část:	REALIZACE STAVBY	Měřítko:	1:250
Výkres:	VÝKRES JEŘÁBU	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	D.5.2.2



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE POZEMKŮ
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY

- ▲ VJEZD NA POZEMEK
- △ VSTUPY DO OBJEKTU
- ⚡ VSTUP DO KOMERCE

- >— VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ STOKA
- >— VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- >— VEŘEJNÝ PLYNOVÝ ŘÁD
- >— VEŘEJNÉ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍTĚ

- >— NOVÁ PŘÍPOJKA KANALIZACE
- >— NOVÁ PŘÍPOJKA VODOVODU
- >— NOVÁ PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ SÍTĚ

Vedoucí ústavu:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	Bakalářská práce
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Michaela Kostecká, Ph.D.	
Vypracoval:	Laila Amiri	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.
Část:	REALIZACE STAVBY	Formát: A2
Výkres:	VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Měřítko: 1:250
		Datum: 05/2023
		Číslo výkresu: D.5.2.3

D.6

INTERIÉR



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Bytový dům Čáslav

Laila Amiri

Ateliér Plicka-Škrna

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Konzultant: : doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc., Ing. arch. Michal Škrna

studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: architektura

AR 2022/2023 – LS

D.6 Interiér

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.6.1.1 Zadávací a vymezení údaje
- D.6.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí
- D.6.1.3 Výtah
- D.6.1.4 Schodiště
- D.6.1.5 Zábradlí
- D.6.1.6 Osvětlení
- D.6.1.7 Dvířka elektro, hydrantové skříně

D.6.2 PŘÍLOHY

- D.6.2.1 Půdorys společných prostorů – spárořez; osvětlení
- D.6.2.2 Řezo-pohled A-A'
- D.6.2.3 Řezo-pohled B-B'
- D.6.2.4 Řezo-pohled C-C'
- D.6.2.5 Řezo-pohled D-D'
- D.6.2.6 Řezo-pohled E-E'
- D.6.2.7 Vizualizace vstupní haly z hlavní ulice
- D.6.2.8 Vizualizace schodiště
- D.6.2.9 Vizualizace 2.NP
- D.6.2.10 Vizualizace 2.NP

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.1 Zadávací a vymezení údajů

Předmětem interiérového řešení jsou vstupní prostory objektu v 1.NP, tj. vstupní hala navazující na Ulici Generála Františka Moravce a dále interiérové řešení haly s výtahem a schodištěm. Cílem zpracování je podrobná specifikace povrchů, výplní otvorů, schodiště a jeho zábradlí, osvětlení a dalších specifických prvků.

D.6.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí

PODLAHY

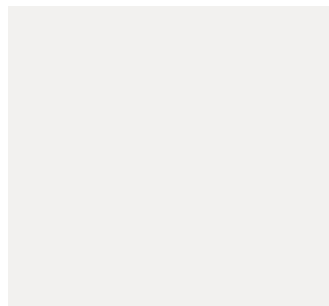


Nášlapnou vrstvou vstupních hal tvoří dlažba UDINE 600x600 mm v šedé barvě imitující kámen.

STĚNY



Stěny jsou omítnuty dekorativní stěrkou v bílé barvě s šedivým nádechem, jež kontrastuje s tmavší podlahou, díky čemuž celý interiér rozjasní.



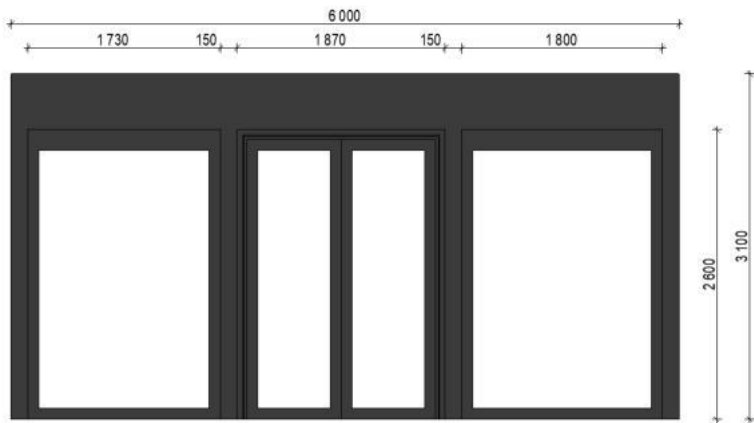
Kompaktní deska HPL bílá je umístěna na západní straně vstupní haly. Dovnitř jsou zakotveny poštovní schránky.

STROPY



Sádrová omítka s nátěrem EVERAL AQUA polomat, odstín Paperi F497

VSTUPNÍ DVEŘE Z HLAVNÍ ULICE



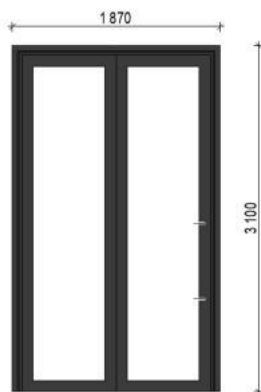
Dveře: Hliníkové dveře
s kovovou zárubní

Barva černá RAL7005 + čiré sklo

Klika: ENTERO, nerezová ocel



VSTUPNÍ DVEŘE ZE ZAHRADY



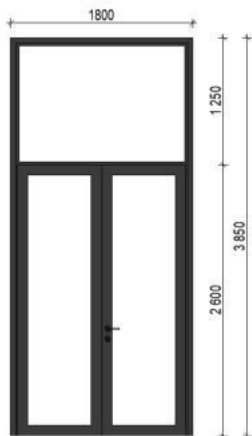
Dveře: Hliníkové dveře s kovovou zárubní

Barva černá RAL7005 + čiré sklo

Klika: ENTERO, nerezová ocel



DVEŘE VE SCHODIŠŤOVÉ HALE



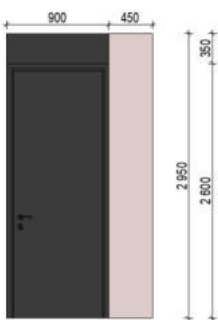
Dveře: Hliníkové dveře s kovovou zárubní

Barva: černá RAL7005 + čiré sklo

Klika: ENTERO, nerezová ocel



VSTUPNÍ DVEŘE BYTŮ



Dveře: Hliníkové dveře s kovovou zárubní

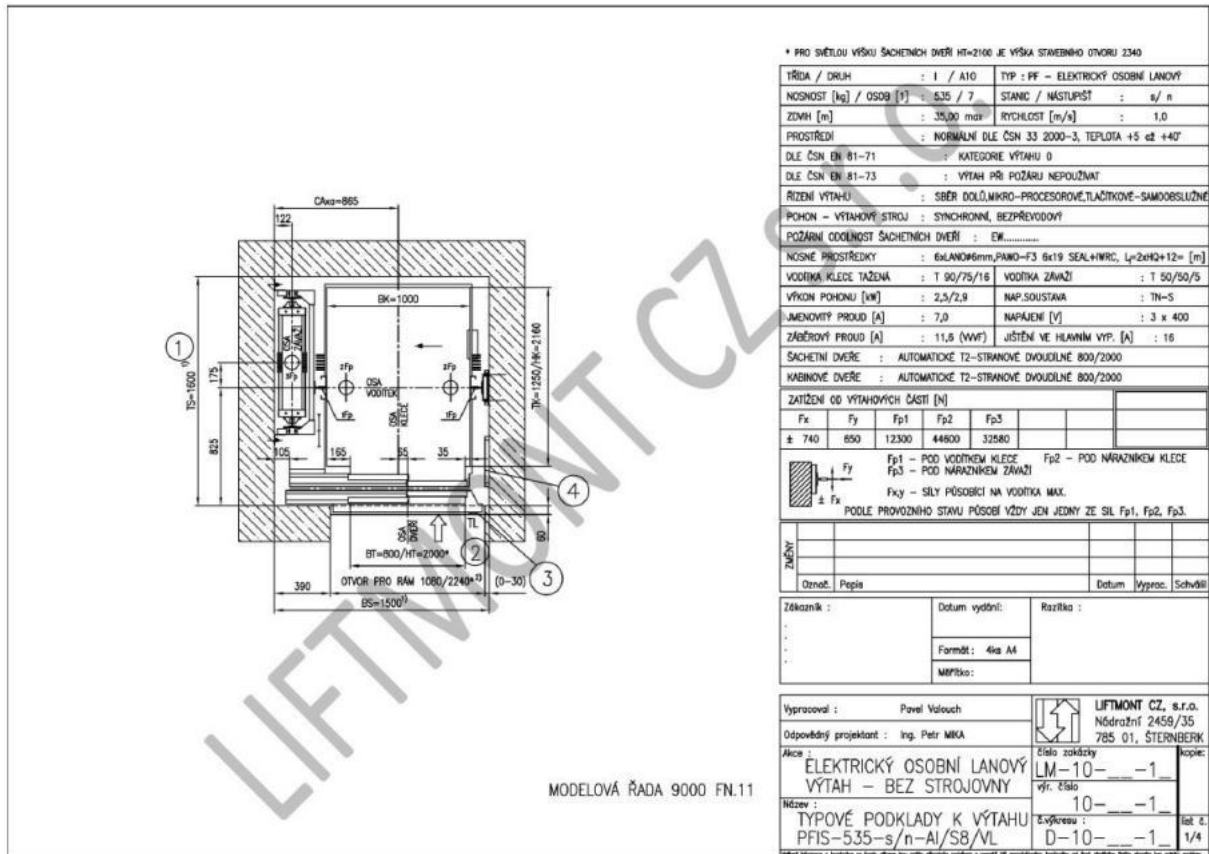
Barva: černá RAL7005

Klika: ENTERO, nerezová ocel



D.6.1.3 Výtah

Výtah je ve stavbě navržen pouze jeden a to ve vstupní hale se vstupem ze zahrady. Šachta o rozměrech 1500x1600 mm je navržena pro výtah Liftmont FN11. Kapacita výtahu je 7 osob s maximální nosností 535 kg.



D.6.1.4 Schodiště

V objektu se nachází jedno tříramenné ŽB schodiště, jehož mezipodesty jsou ŽB monolitické o tloušťce 200 mm a samotná ramena jsou prefabrikovaná o šíři ramene 1200 mm. Schodiště je uloženo ozubem na stropní a mezipodestové desky, všechny prefabrikované části jsou odděleny pružnou podložkou. Výška stupňů se v jednotlivých patrech z důvodu různých konstrukčních výšek liší (vždy zajištěna stejná výška stupně pro jedno podlaží).

Stupně jsou obloženy dlažbou UDINE 600x600 mm v šedé barvě imitující kámen.

D.6.1.5 Zábradlí

Schodiště je od prostoru haly odděleno ocelovou sítí sloupků zabraňující pádu osob. Rozteč sloupků je osově 100 mm. Sloupky jsou připevněny pásovinou k ocelovému plechu, který je přikotven k železobetonové stropní desce ocelovými kotvami.

Samotné schodiště je vybaveno madlem o průměru 40 mm ve výšce 1100 mm od podlahy podél vnitřní hrany schodiště přikotveno ke konstrukci výtahu.

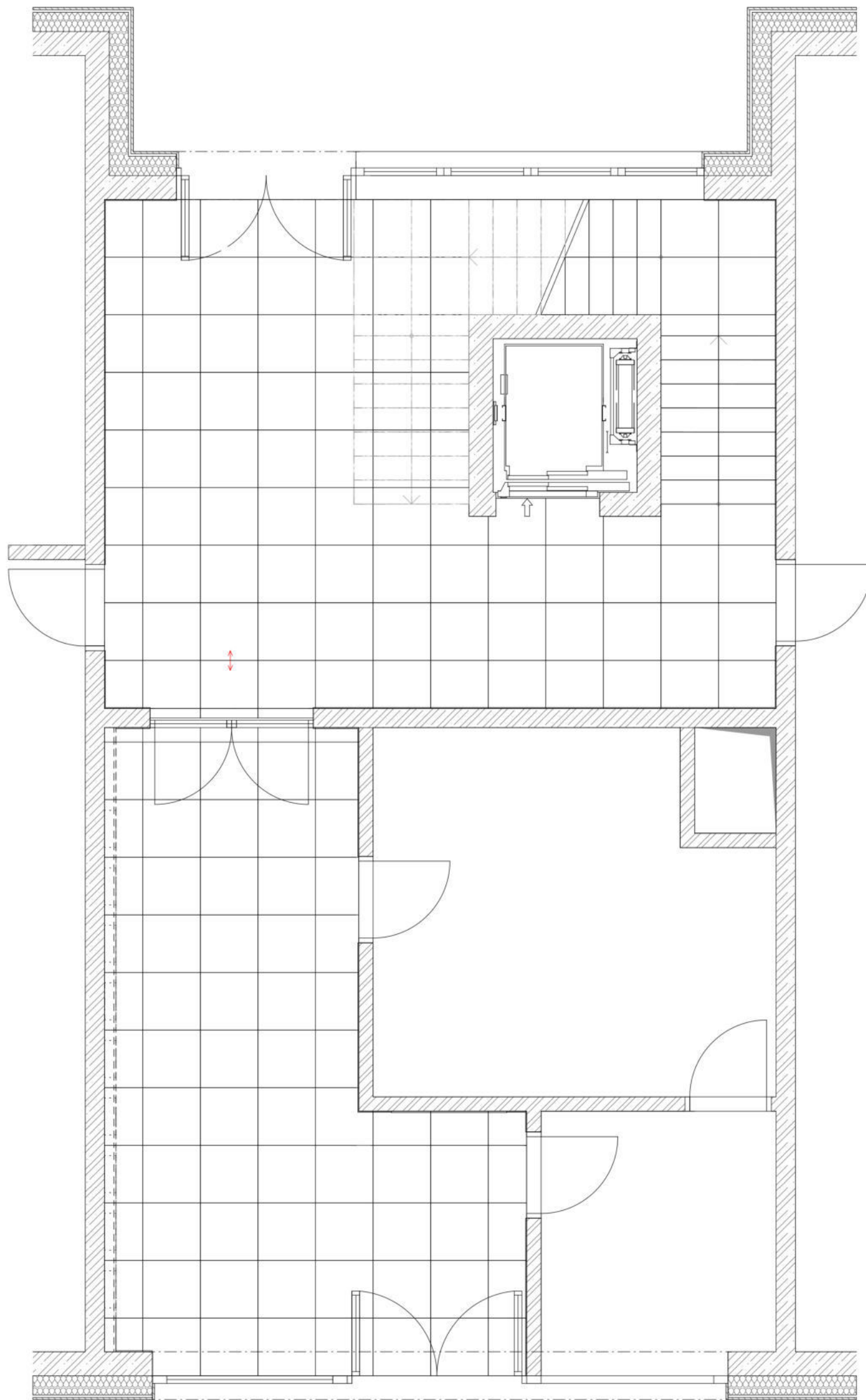
D.6.1.6 Osvětlení

Haly jsou osvětleny pomocí válcových stropních a nástěnných svítidel s průměrem stínidla $\varnothing 360$ mm. Svítidlo se skládá z lakované ocelové základny a ručně vyráběného třívrstvého skleněného stínidla TRIPLEX OPAL s matovaným povrchem. Stínidlo je uchyceno bajonetovým systémem.

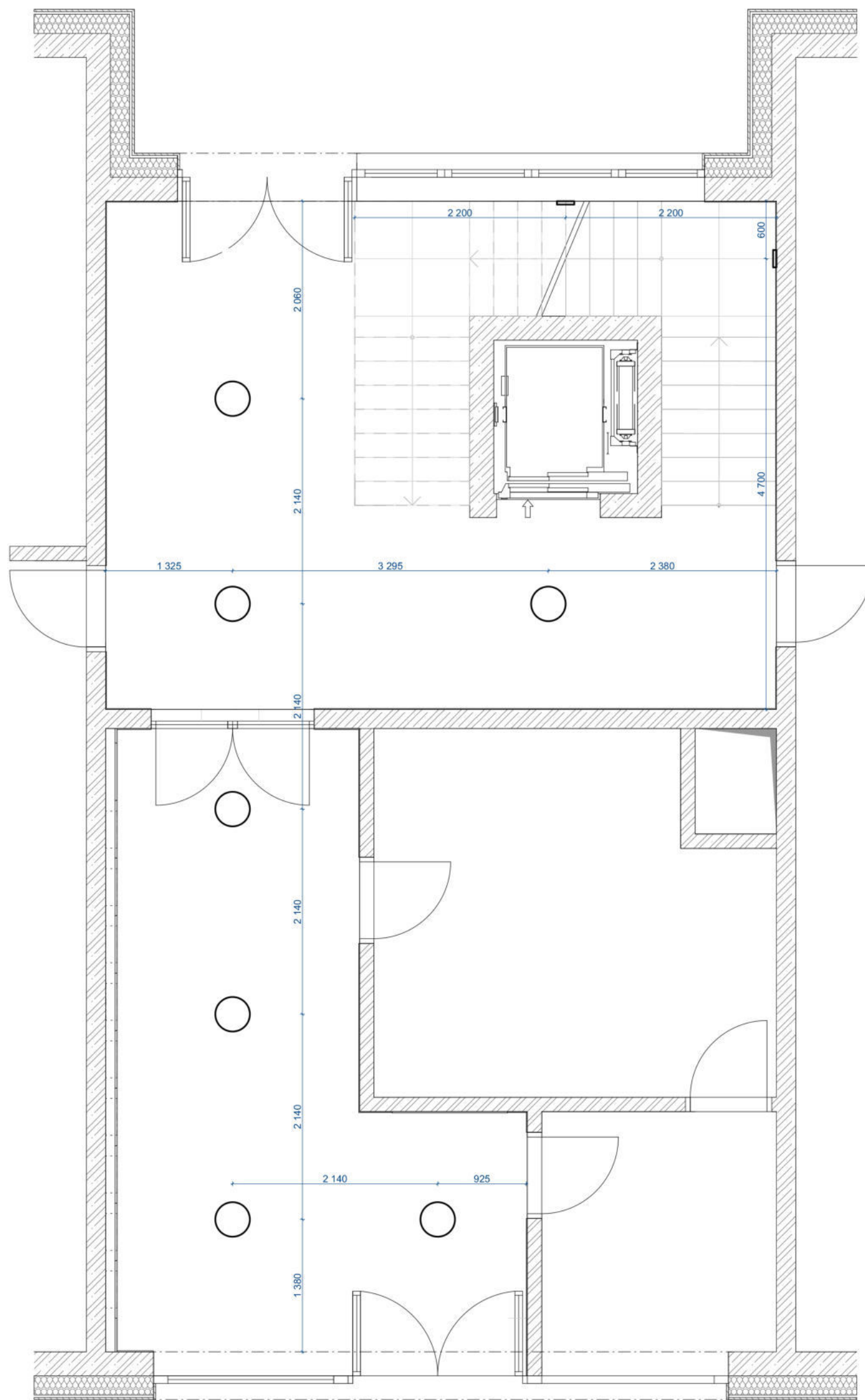


D.6.1.7 Dvířka elektro, hydrantové skříně

Hydrant a patrový rozvaděč je umístěn v každém patře v nice naproti výtahu. Niky jsou uzavřeny deskou jejíž součástí jsou i dvířka jednotlivých prvků. Dvířka od hydrantu budou také hliníková v černé barvě o rozměrech 600 x 600 mm s osou ve výšce 1275 mm nad podlahou. Symboly jsou nalepeny na povrch dveří. Obdobně je tomu v případě patrového rozvaděče.



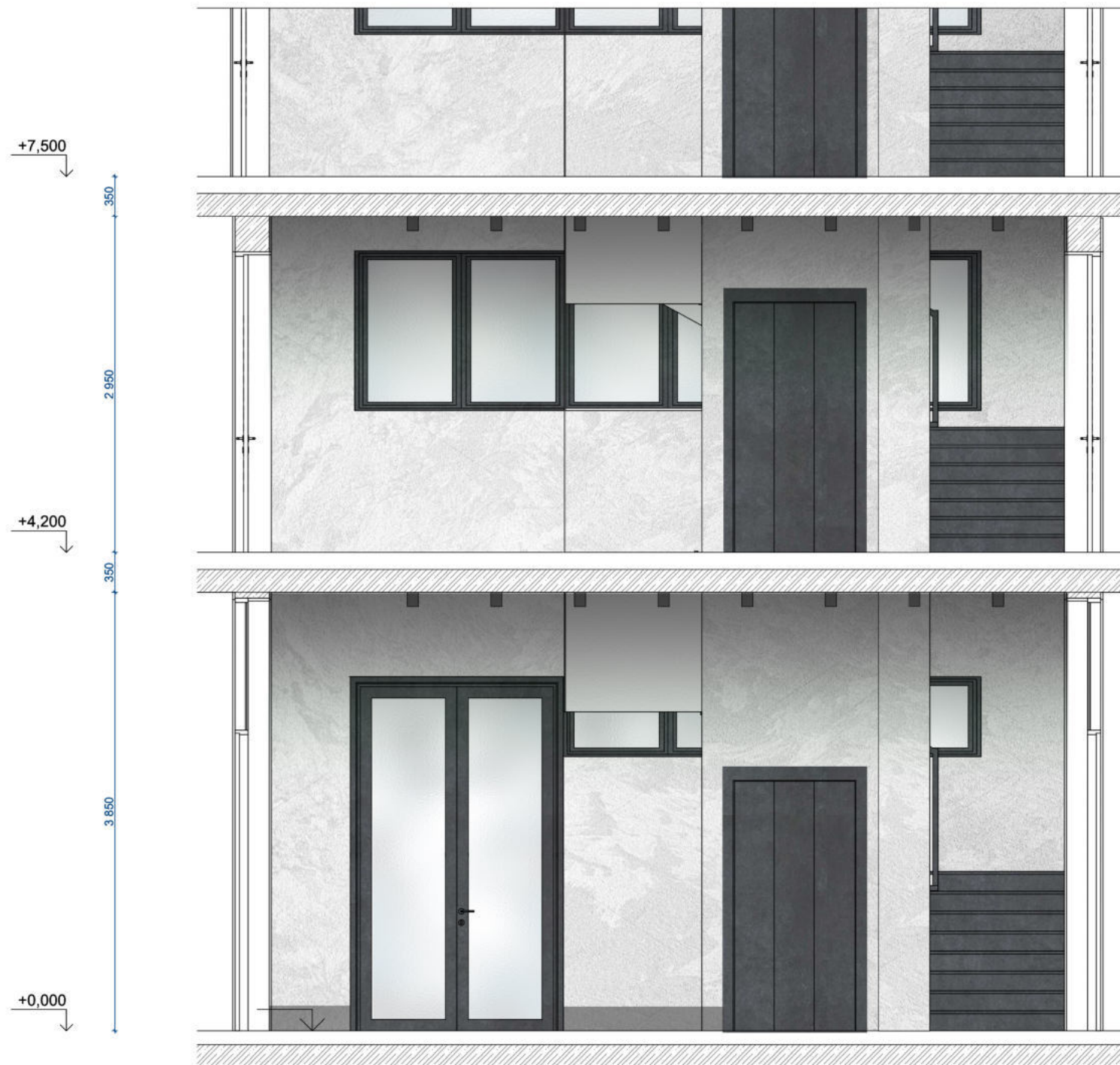
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Formát:	A3
Část:	INTERIÉR	Měřítko:	1:50
Výkres:	VÝKRES INTERIÉR	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	E.11.



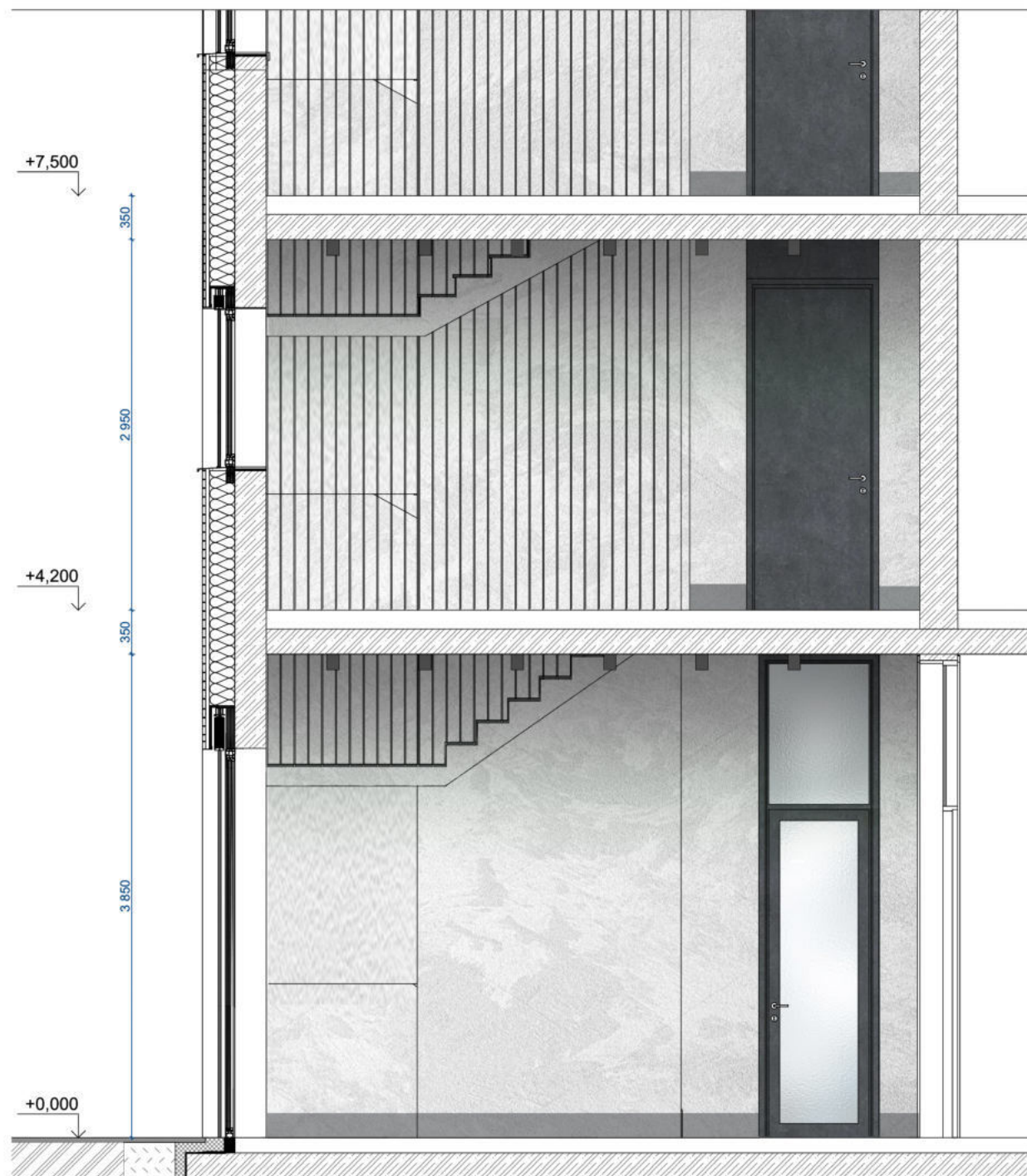
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém:	
Část:	INTERIÉR	+0,000 = 258,4 m n.m.	
Výkres:	VÝKRES INTERIÉR	Formát:	A3
		Měřítko:	1:50
		Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	E.1.1.



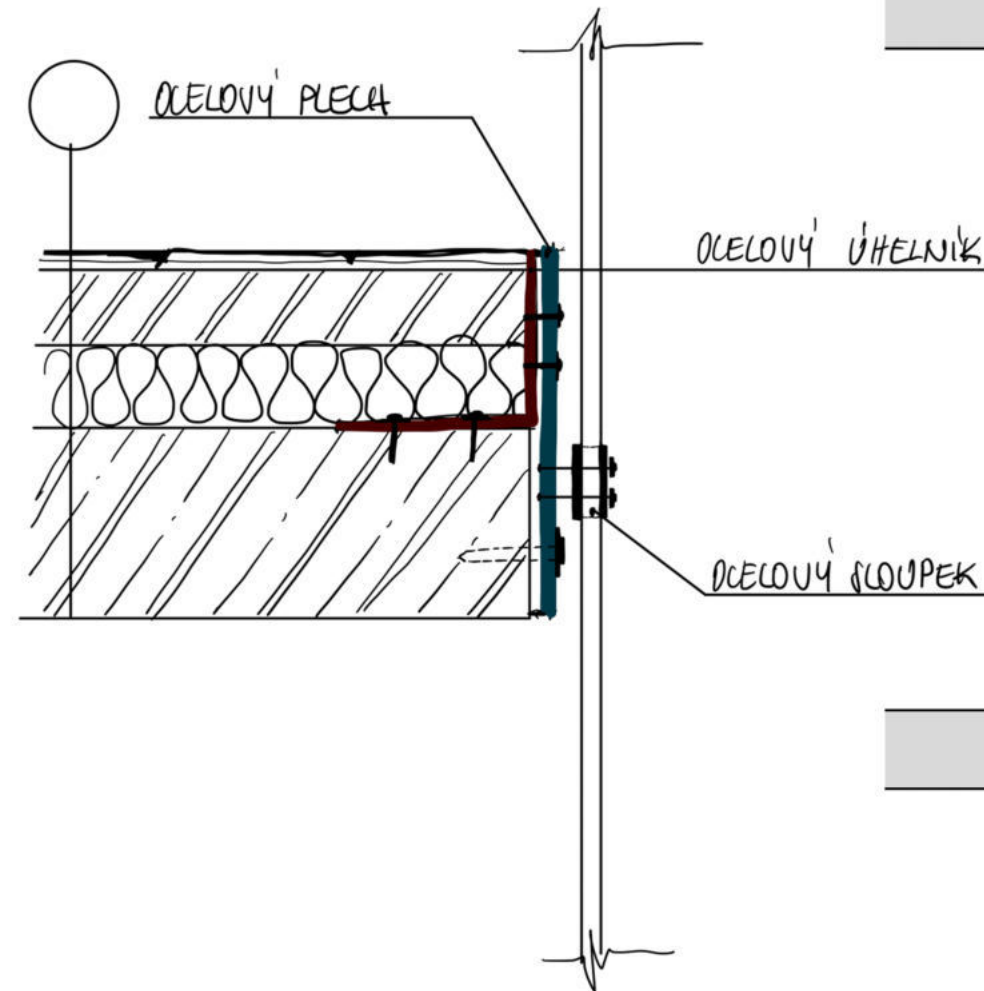
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m. 
Konzultant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV		
Část:	INTERIÉR	Formát:	A3
		Měřítko:	1:50
Výkres:	VÝKRES INTERIÉR	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	E.1.1.



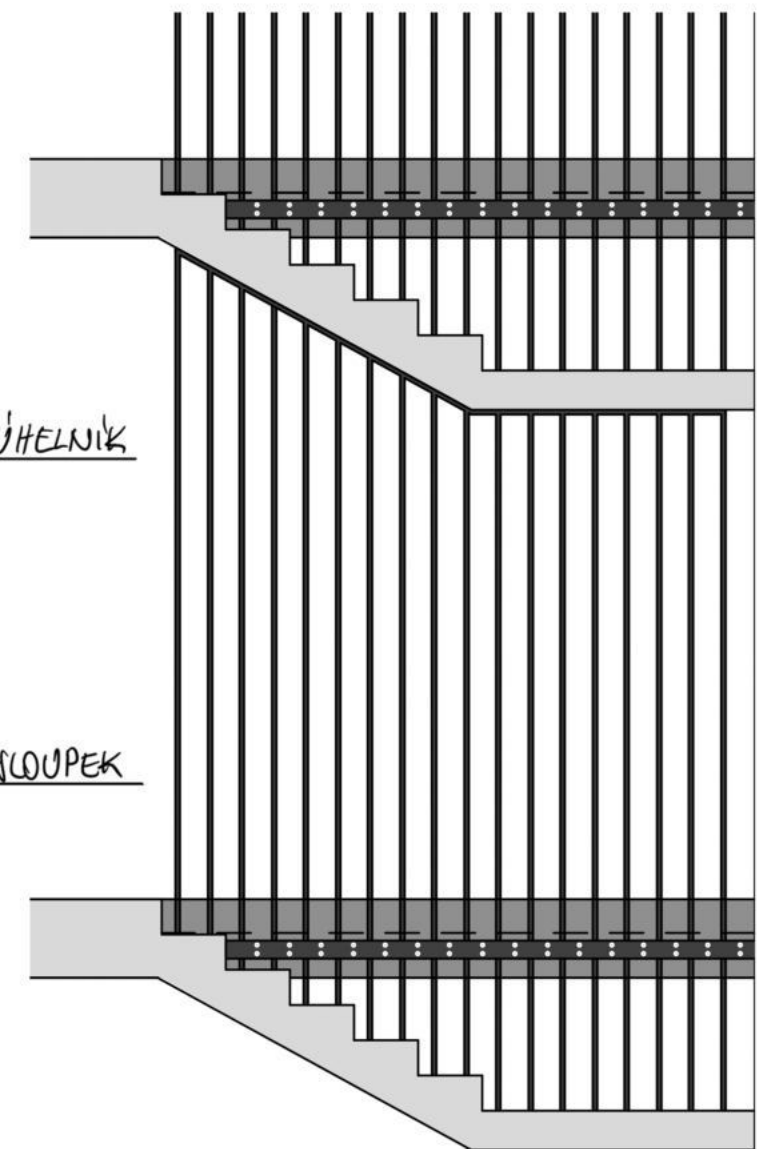
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	INTERIÉR	Formát:	A3
		Měřítko:	1:50
Výkres:	VÝKRES INTERIÉR	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	E.1.1.



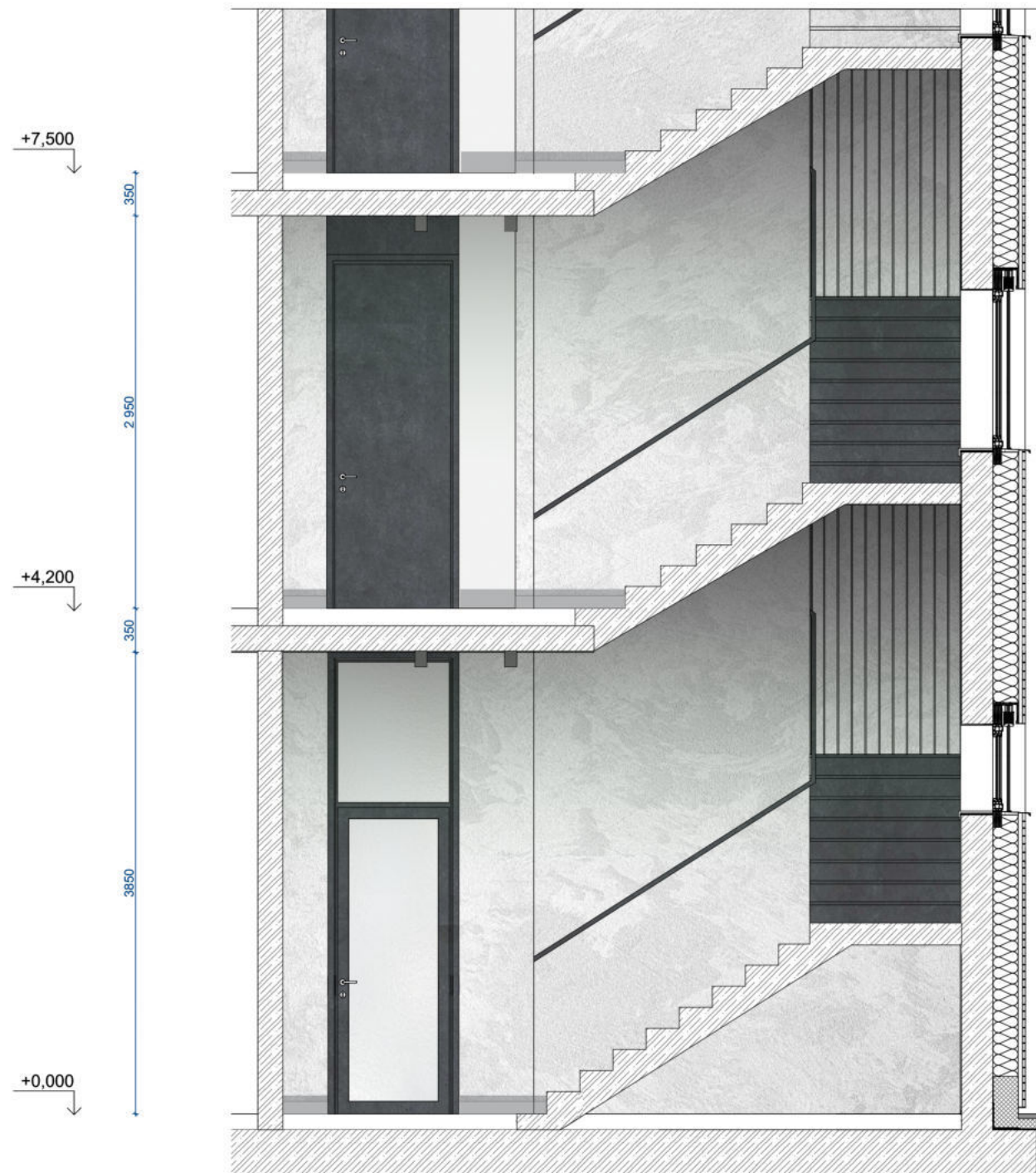
DETAIL KOTVENÍ LAMEL K DESCE



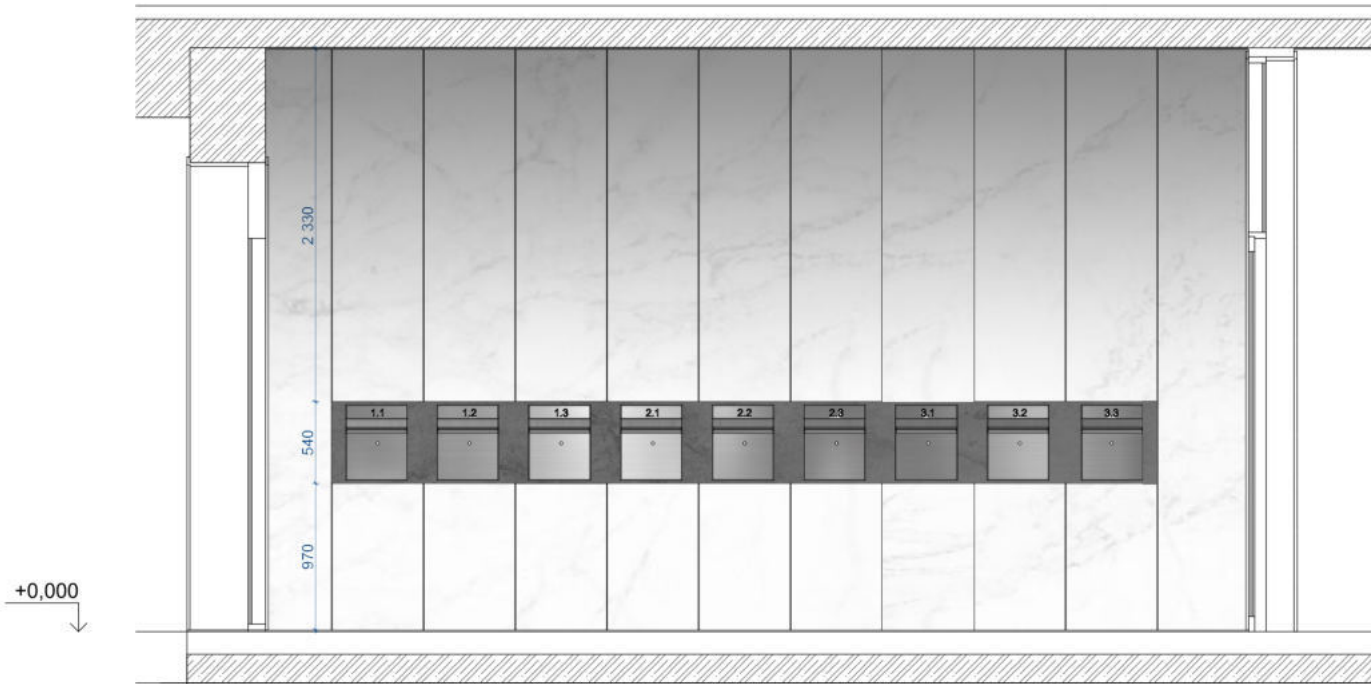
POHLED NA KOTVENÍ LAMEL K DESCE



Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Formát:	A3
Část:	INTERIÉR	Měřítko:	1:50
Výkres:	VÝKRES INTERIÉR	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	E.1.1.



Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
Vypracoval:	Laila Amiri		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.	
Část:	INTERIÉR	Formát:	A3
		Měřítko:	1:50
Výkres:	VÝKRES INTERIÉR	Datum:	05/2023
		Číslo výkresu:	E.1.1.



Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Jan Jehlík	Bakalářská práce
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
Vypracoval:	Laila Amiri	Lokální výškový systém: +0,000 = 258,4 m n.m.
Projekt:	BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV	
Část:	INTERIÉR	Formát: A3
Výkres:	VÝKRES INTERIÉR	Měřítko: 1:50
		Datum: 05/2023
		Číslo výkresu: E.11.





12

13

21

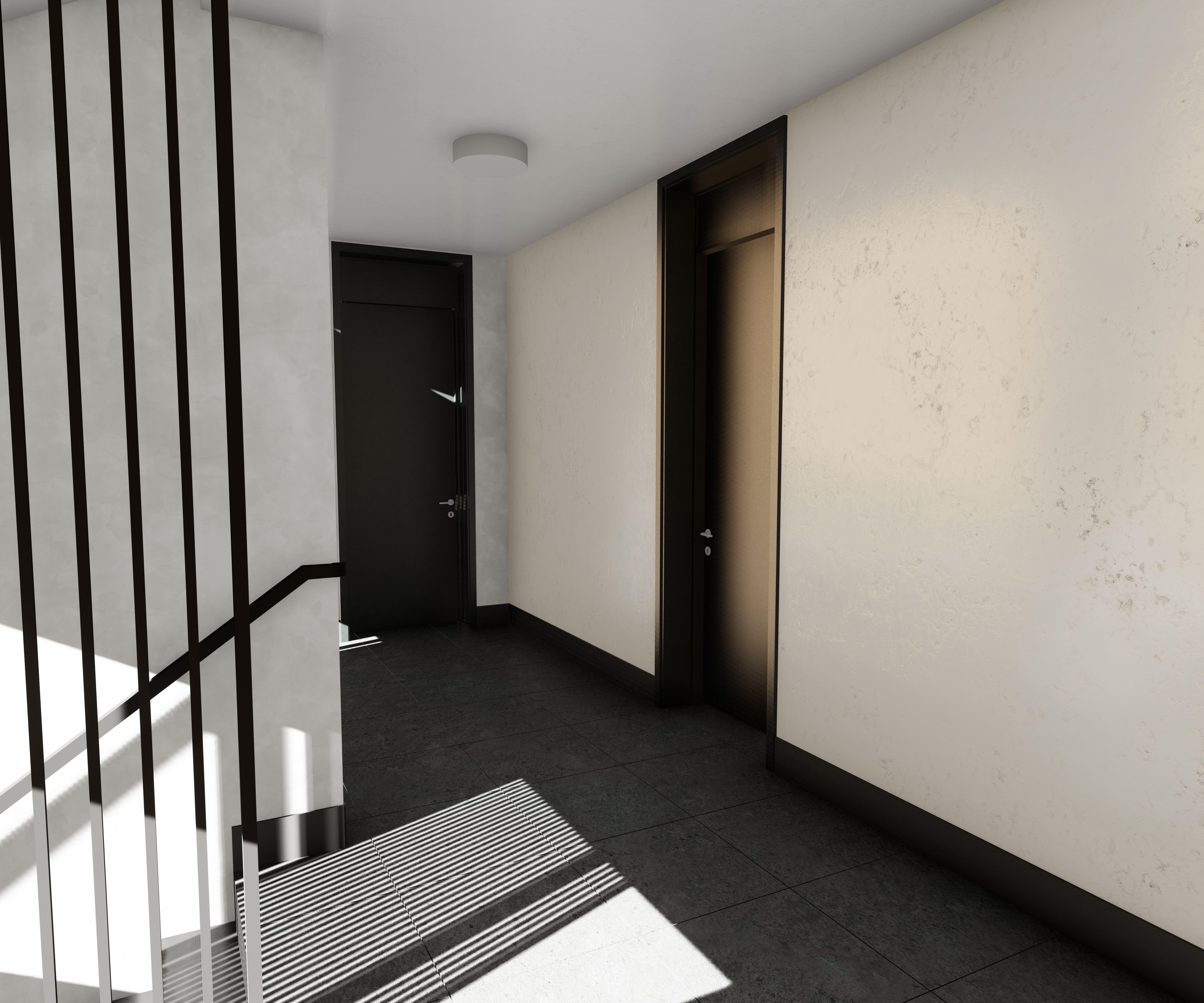
22

23

31

32

33





Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Laila Amiri

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

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

- **Technická zpráva statické části**

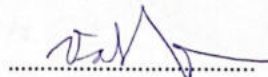
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky,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

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 18.05.22



podpis vedoucího statické části



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika		
	<i>viz zadání</i>	<i>[Signature]</i>
TZB	<i>VIZ ZADÁNÍ</i>	
		<i>[Signature]</i>
Realizace	<i>viz zadání</i>	<i>[Signature]</i>
Interiér	<i>VIZ ZADÁNÍ</i>	<i>[Signature]</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	<i>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY (VIZ ZADÁNÍ)</i>	<i>[Signature]</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.



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022-2023 / 6. JENEJSTR	
Ateliér	PLICKA - ŠKRNA	
Zpracovatel	LAILA AMIRI	Amiri
Stavba	BYTOVÝ DŮM ČAŠČAV	
Místo stavby	ČAŠČAV, ul. GENERÁLA FRANTIŠKA DORAVCE	
Konzultant stavební části	ONDŘEK VÁPNIK	Vápník
Další konzultace (jméno/podpis)	KIROSCAN VOKAČO	Vokáč
	TZB POKORNY	Pokorný
	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, PH.D.	Neubergová
	INTERIER / PLICKA	Plicka
	Ing. MICHAELA KOSTELECŇOVÁ, Ph.D.	Kostelevá

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	NEBUDE ZPRÁVNO U DOHODNUTÉH ROZSAHU		
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			

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

Jméno studenta: <i>Laila Amin</i>	podpis: <i>Kuiri</i>
Konzultant: <i>Ing. Ml. OIAELIA KOSTELECKÁ, Ph.D.</i>	podpis: <i>Kostelecká</i>

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. **Výkresová část:**
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

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

Jméno studenta	Laila Amiri
Konzultant	A. POKORNY

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

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

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

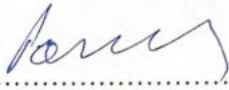
Měřítko : 1 :

- **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,.....26.2.2023.....

..........

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: AMIRI LAICA

Akademický rok / semestr: 2022/2023 letní semestr

Ústav číslo / název: 1519 Ústav navrhování III.

Téma bakalářské práce - český název:
BYTOVNÍ DŮM ŽAJBLAV

Téma bakalářské práce - anglický název:
APARTMENT BUILDING ŽAJBLAV

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Oponent práce: Ing. arch. Jiří Čuček

Klíčová slova (česká):

Anotace (česká):

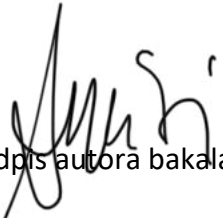
Anotace (anglická):

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

26.05


Podpis autora bakalářské práce

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