

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
MARTIN KUBÍN

VEDOUCÍ PRÁCE: PROF. ING. ARCH. MICHAL KOHOUT

LETNÍ SEMESTR AR 2024/2025

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - STUDIE

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRACOVAL	Martin Kubín



LETNÍ SEMESTR AR 2024/2025
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT



7

MARTIN KUBÍN
ATELIÉR KOHOUTICHÝ
FA ČVUT, V. SEMESTR, ATSBP

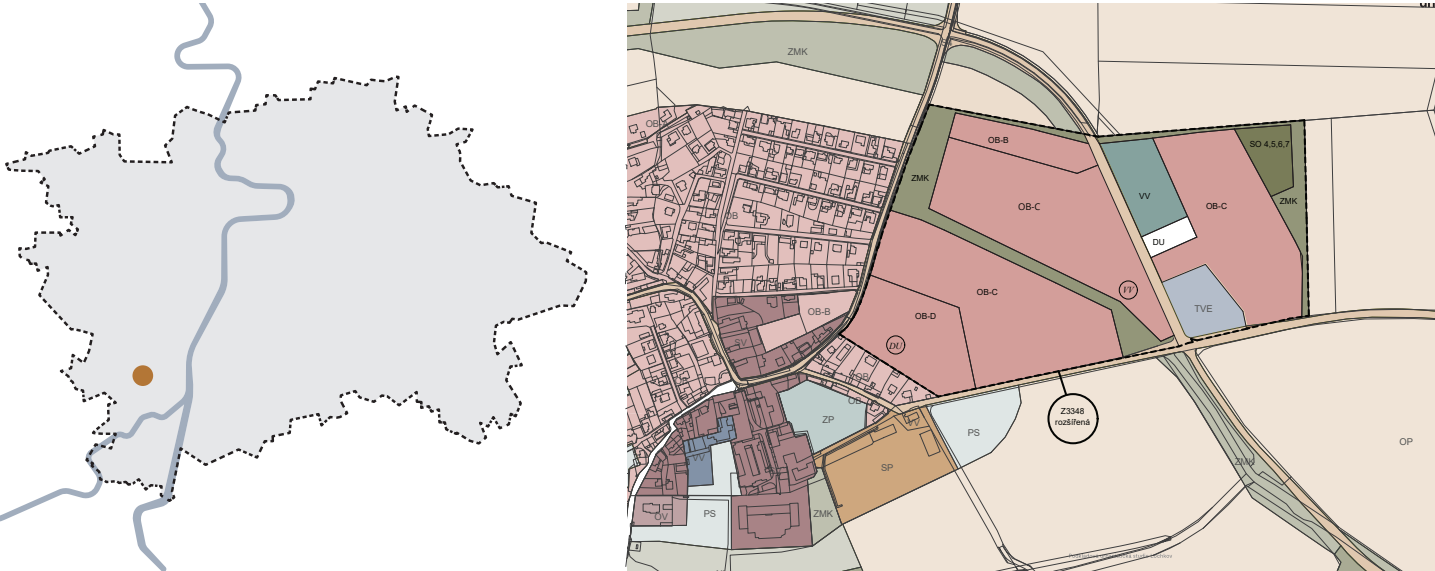
Družstevní bydlení Kalcitová

Analýza

Analýza

Praha - Lochkov je jednou z 57 pražských městských částí. Nachází se na jihozápadním okraji Prahy a od Středočeského kraje ho odděluje Pražský okruh D0. V obci žije kolem 800 obyvatel. Lochkov se nachází na rozhraní náhorní plošiny a Radotínskému údolí. V okolí se nacházejí některé přírodní památky, mnohé z nich jsou tvořené vápencem usazeným v prvohorách. Místní vápenec se skládá převážně z kalcitu a pro celou oblast jsou typické fosilní nálezy hlavonožců včetně těch z nedalekého lomu. Zástavba Lochkova má převážně venkovský charakter a je z většiny tvořena nízkopodlažními rodinnými domy. V jádru se nachází zámek a historický dvůr.

Územní studie pro Lochkov vytyčuje rámec, ve kterém by se městská část měla v následujících letech rozvíjet, tak aby dávalo ekonomicky smysl zde provozovat služby a veřejnou infrastrukturu. Studie navrhuje převážně třípodlažní zástavbu hromadného bydlení s aktivním parterem na exponovaných místech, novou základní a mateřskou školu. Centrálním prostranstvím, spojujícím původní zástavbu s novou, je hlavní náměstí, na kterém se nachází i kulturní centrum s radnicí. Z náměstí pak radiálně vedou nově vytyčené ulice včetně pěší třídy spojující hlavní náměstí se základní školou. V Lochkově se tak počet obyvatel čtyřikrát zvýší. Řešený objekt se nachází v centrální části na páteřní ulici spojující náměstí se školou, což usnadňuje dostupnost služeb a veřejné dopravy.

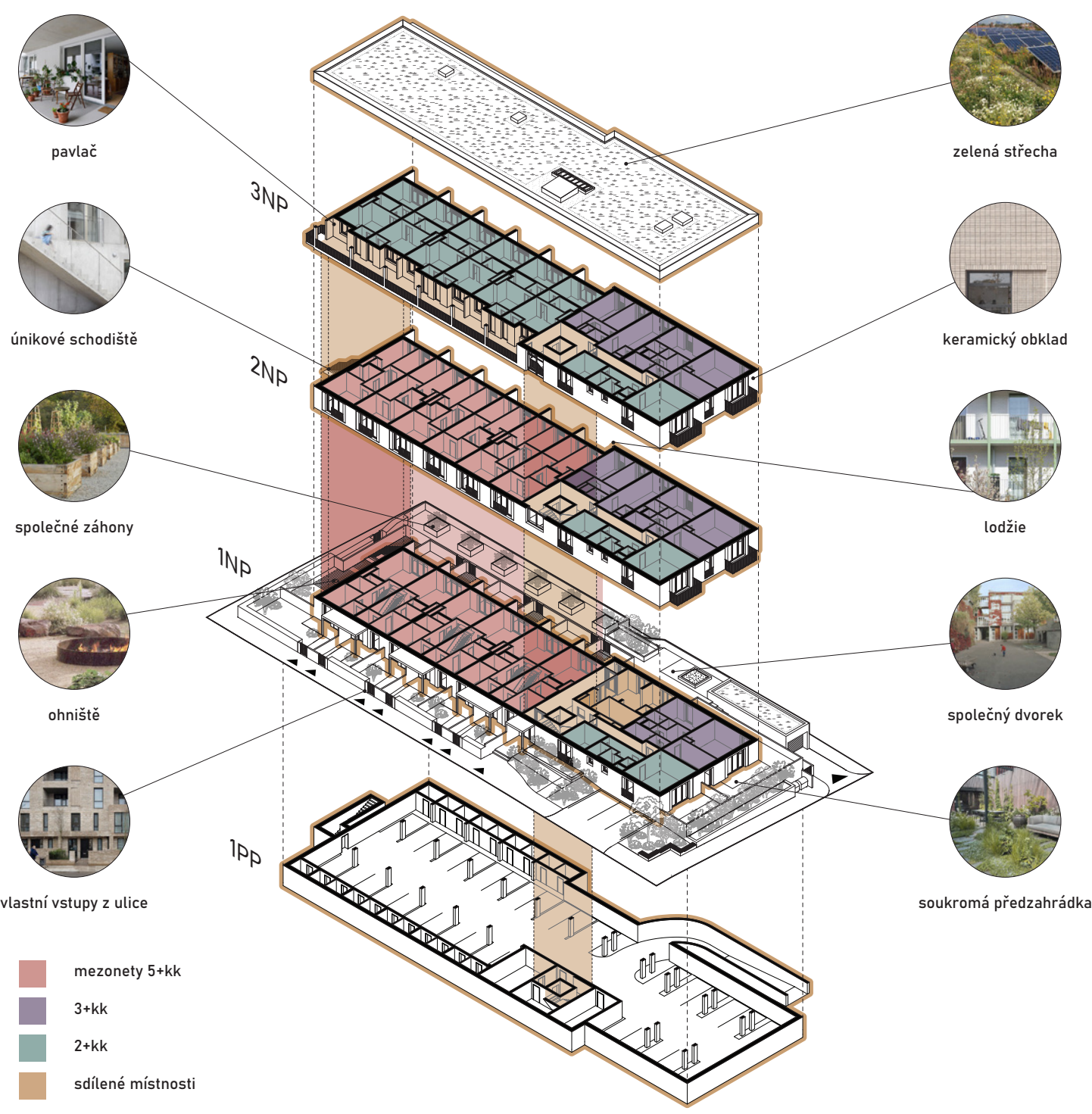
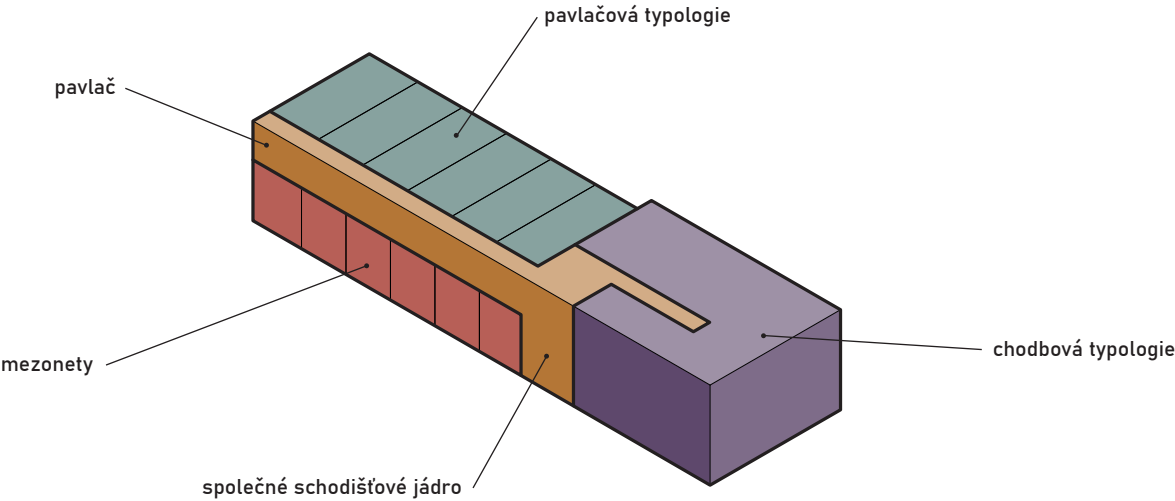


Koncept

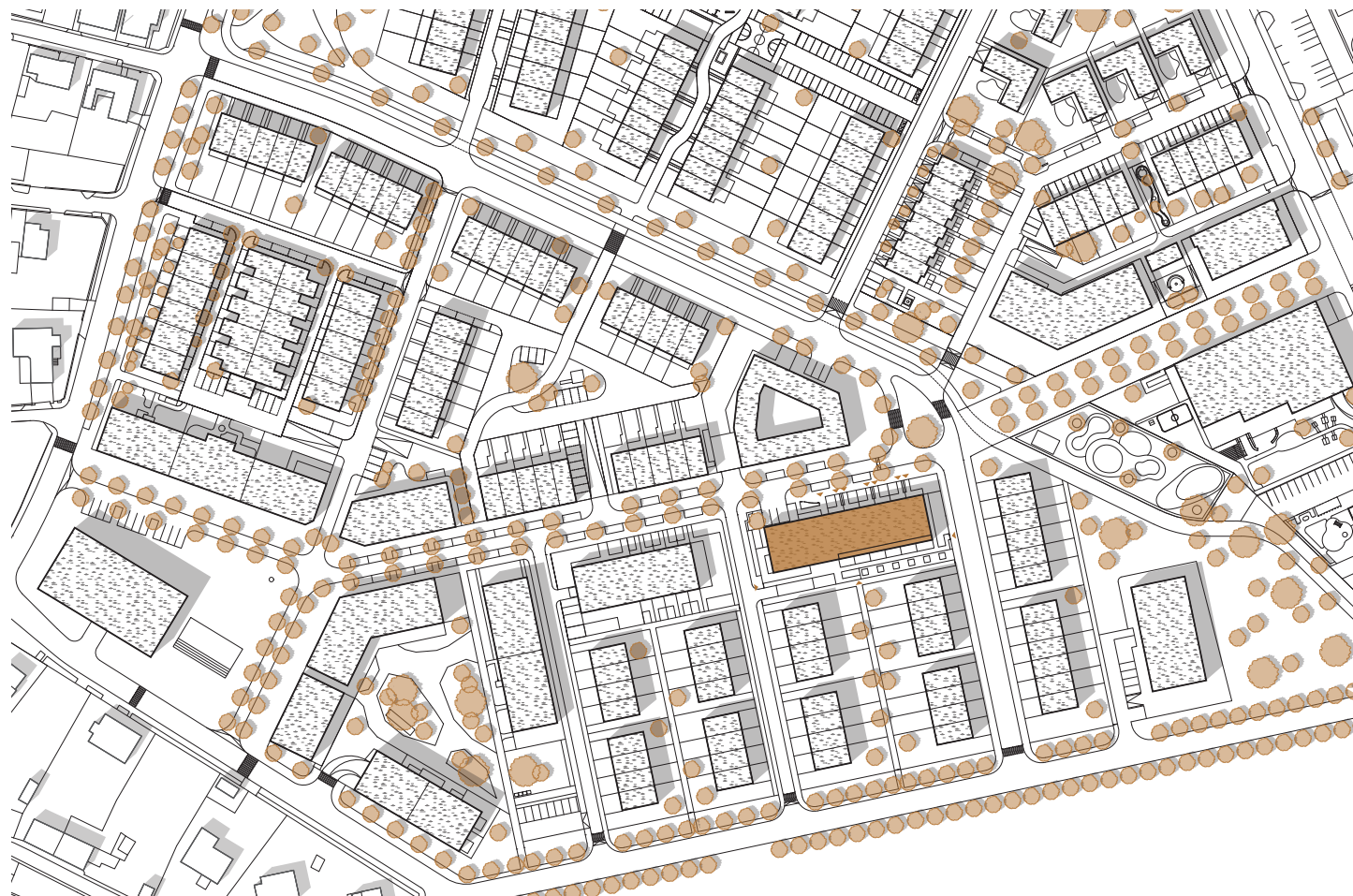
Koncept

Koncept bytové domu vychází z jeho stavebního programu, a tím je družstevní bydlení, jako možnost nových obyvatel zapustit v Lochkově pevné kořeny a zároveň získat dostupné bydlení. Dům tak nabízí mnohem více možností nejen k bydlení, ale také trávení volného času. Pod schránkou jedné hmoty se nacházejí tři různé vnitřní typologie; chodbová, pavlačová a mezonetové byty, které mohou být atraktivní pro různé cílové skupiny. Bydlení je navrženo jak pro rodiny s dětmi nebo seniory, tak pro páry nebo singles. Ale hlavně nabízí přepych Prahy jako velkoměsta zasazený do volné krajiny s přírodou na dosah.

Středobodem domu je schodišťové jádro, které obsluhuje nejen chodbovou typologii, ale i pavlačové byty. Mezonetové byty jsou vtaženy do procesu vstupy ze zahrad do společného dvora. Tím vzniká místo častého potkávání sousedů. Pro podpoření sdíleného charakteru jsou rovněž v přízemí vyčleněny společné prostory. Ačkoliv není přilehlý dvůr až tak veliký, nabízí obyvatelům mnohé aktivity s různě komponovaným charakterem sdílení. Například sdílené truhlíky pro zahradničení, terasu s pískovištěm či skryté posezení s ohništěm. Nový dům dostal jméno Kalcitová, což odkazuje ke složení vápence, který se těžil v nedalekém lomu.



Návrh



0 20 60

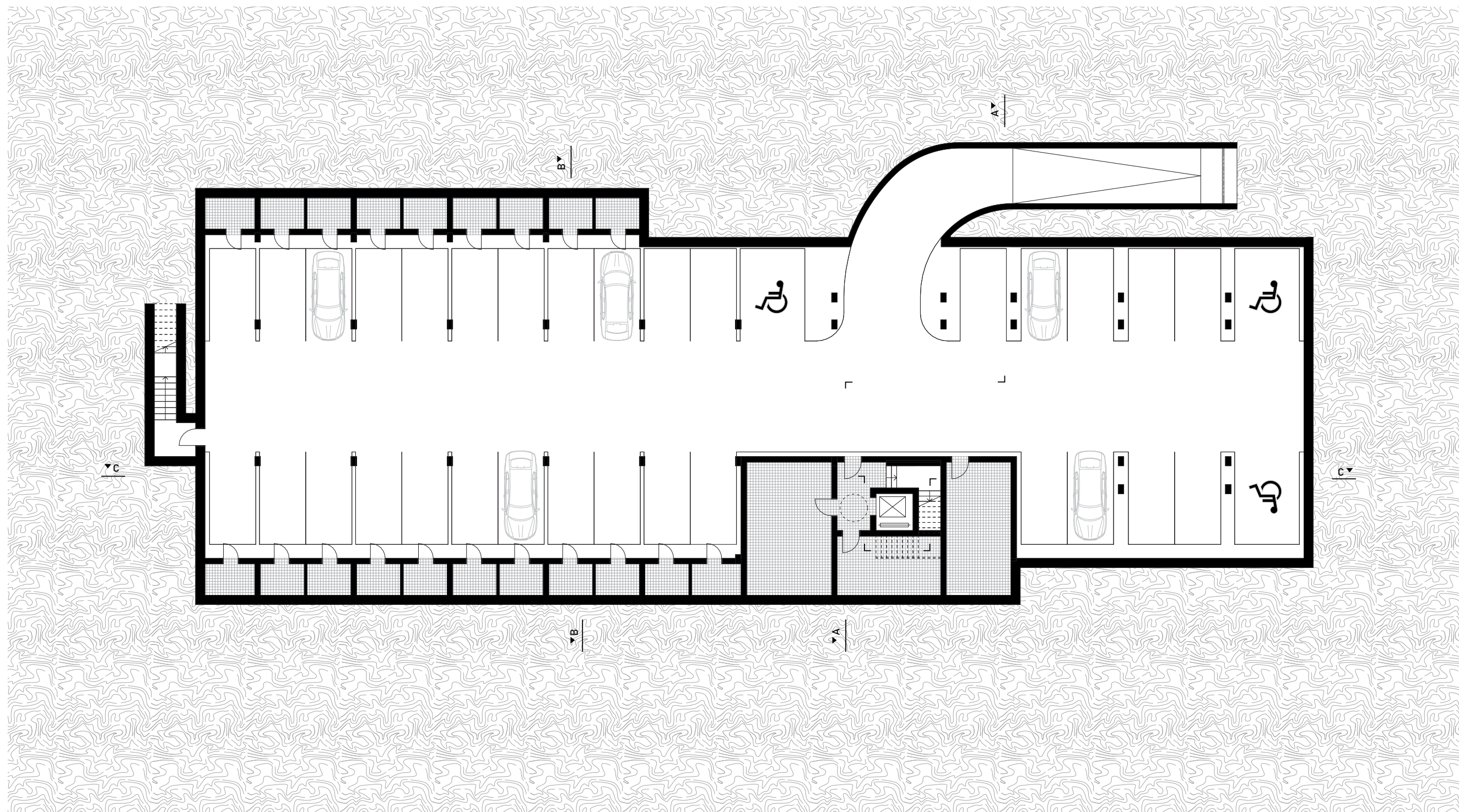


Návrh

Jedná se o třípodlažní budovu obsahující tři typologie; chodbovou, pavlačovou a mezonetové byty. Mezonetové byty mají své vlastní vstupy z ulice přes předzahrádky. Do zbylé části se vstupuje společným bezbariérovým vstupem z ulice, na který navazuje schodišťové jádro s výtahem, to obsluhuje nejen vyšší podlaží, ale také pavlačové byty, které se nacházejí nad mezonety. Přízemí je průchozí a jsou v něm umístěny společné prostory a kočárkárna. V typickém podlaží se nacházejí tři byty; dva 3+kk a jeden 2+kk, v přízemí pak pouze dva byty. Mezonetových bytů o dispozici 5+kk je šest v řadě, stejný počet je i bytů pavlačových o rozvržení 2+kk, které jsou obsluhovány pobytovou pavlačí. Ta je přístupná jak ze schodišťového jádra, tak z bočního únikového schodiště. Pod celým objektem se nachází společné podzemní garáže se sklepními kóji a technickými místnostmi.

Dvůr je přístupný brankami pouze pro obyvatele domu a to ze všech světových stran. Prostor je komponován pro různé venkovní aktivity, jakými jsou zahradničení, hraní na písku či posezení u ohniště. Vnější vzhled je sjednocen keramickým obkladem s pravidelnou vazbou a v místech, kde dochází k zásahům do kompaktní hmoty, ozvláštněn barevným ztvárněním zábradlí, ostění či sloupů. Do fasády se výrazně propisuje, jak pavlač v čelním pohledu, tak lodžie orientovaná do dvora. Na bočních stranách z hmoty vystupují únikové schodiště a balkony. Po celé ploše jsou rozmístěna francouzská okna, která propouštějí do interiéru dostatek světla. Pro změkčení tvrdých rohů a okrajů plotů jsou vysázeny vyšší keře či popínavé rostliny. Na střeše objektu a vjezdu do garáží se nachází extenzivní zelená střecha.

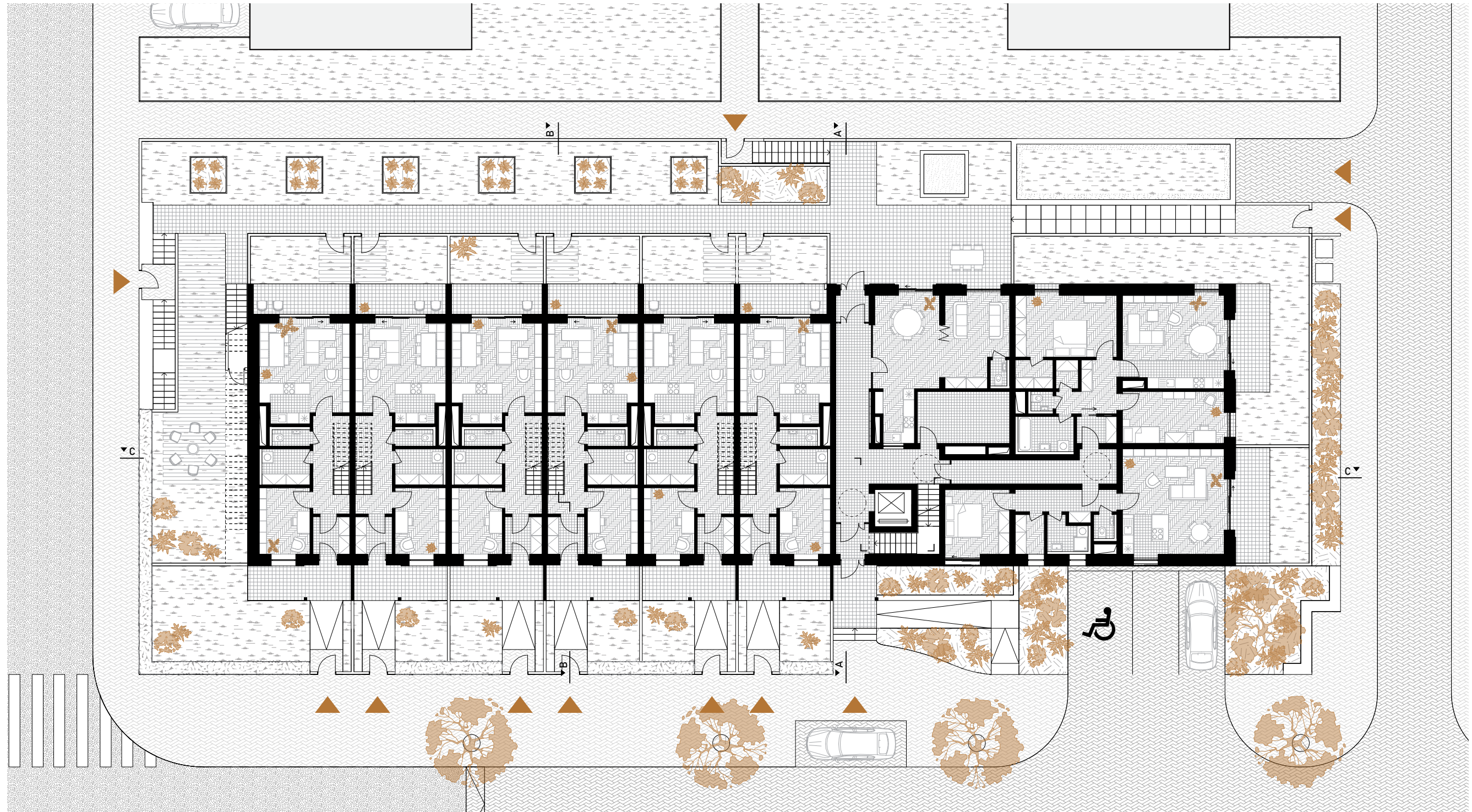




1PP

0 2 4 8

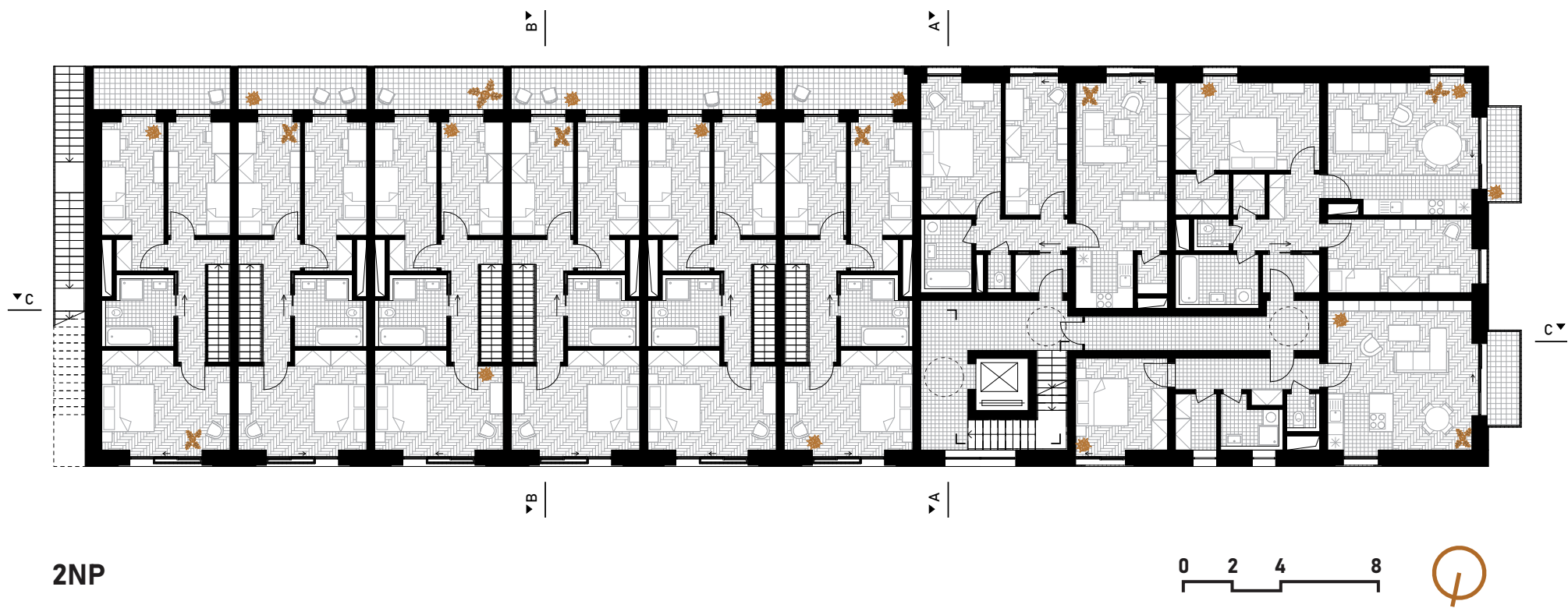


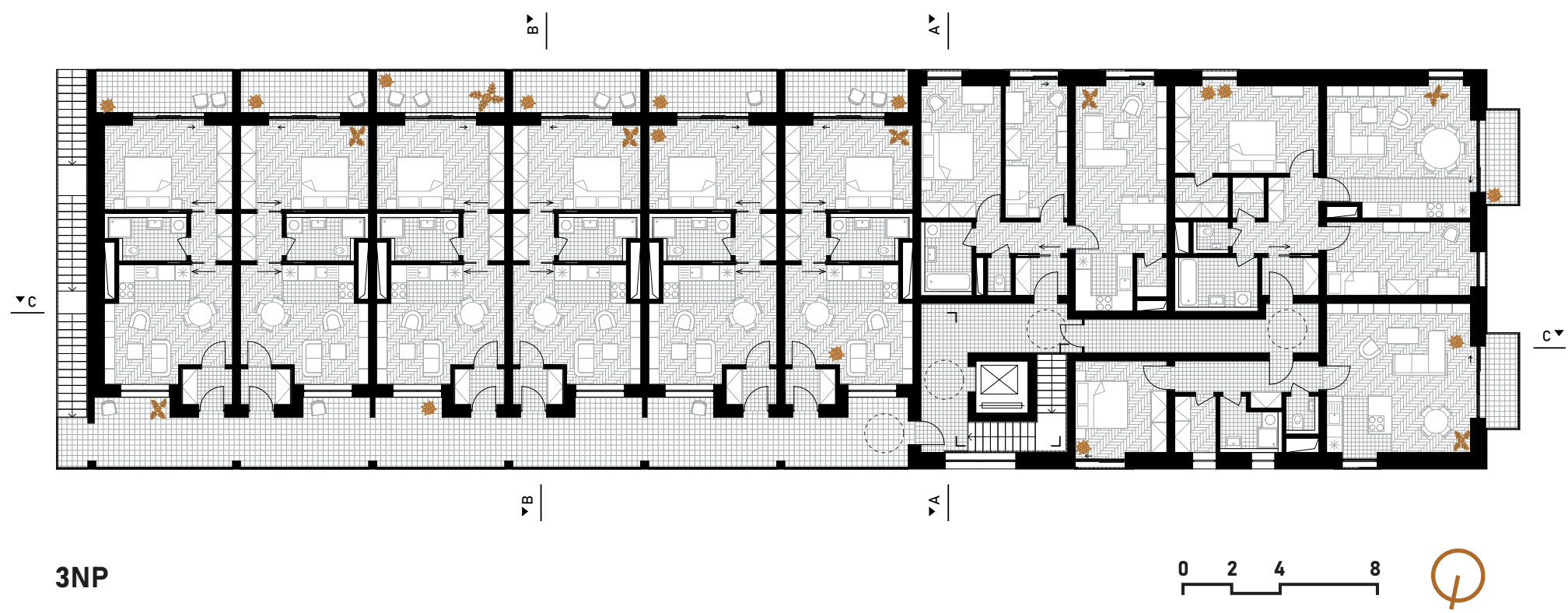


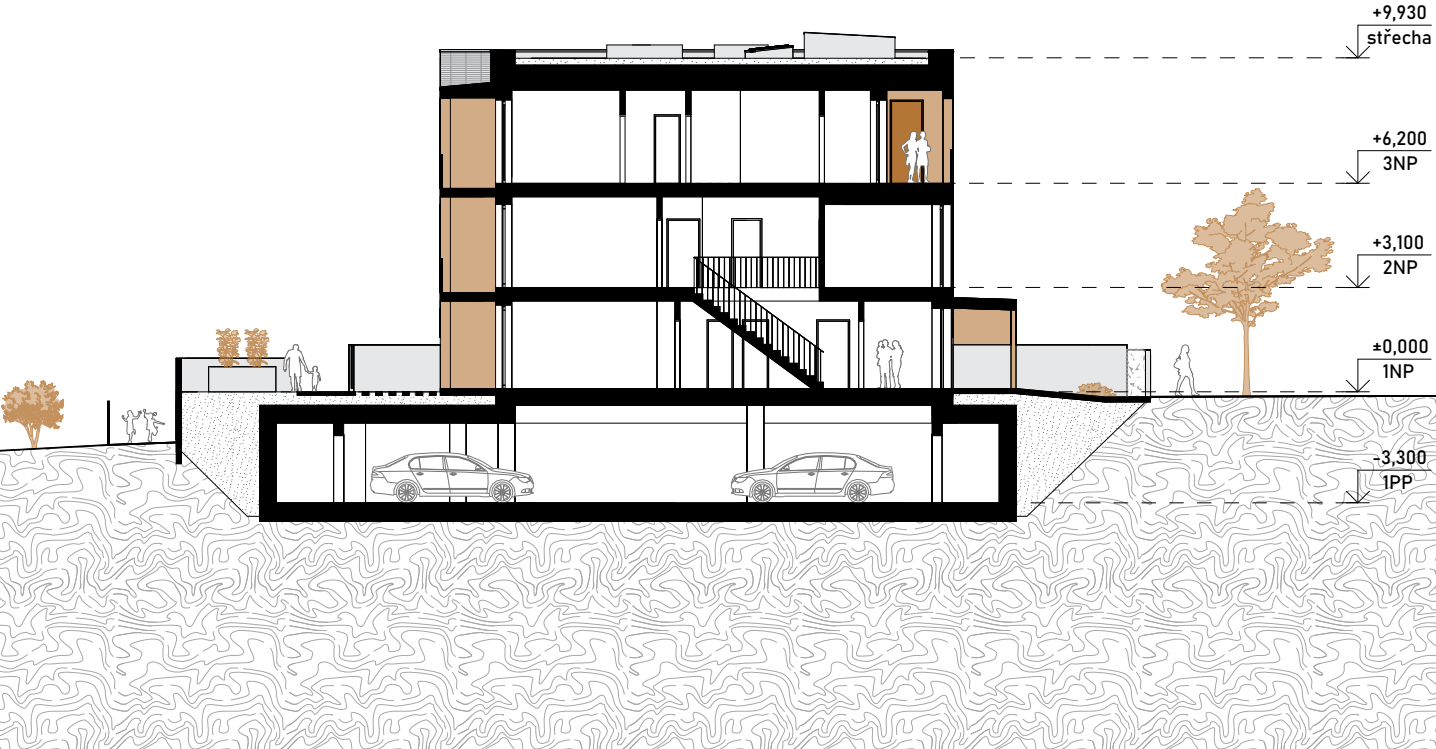
1NP

0 2 4 8

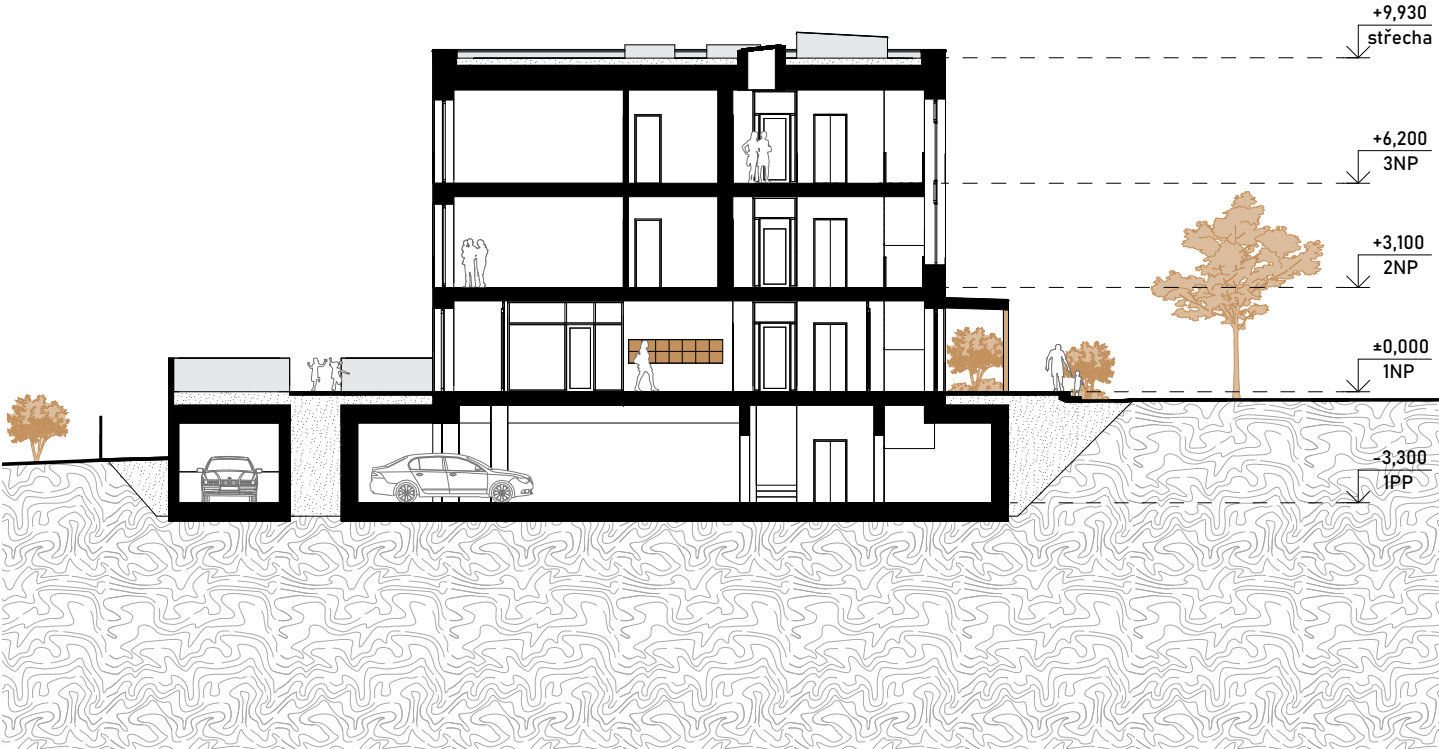






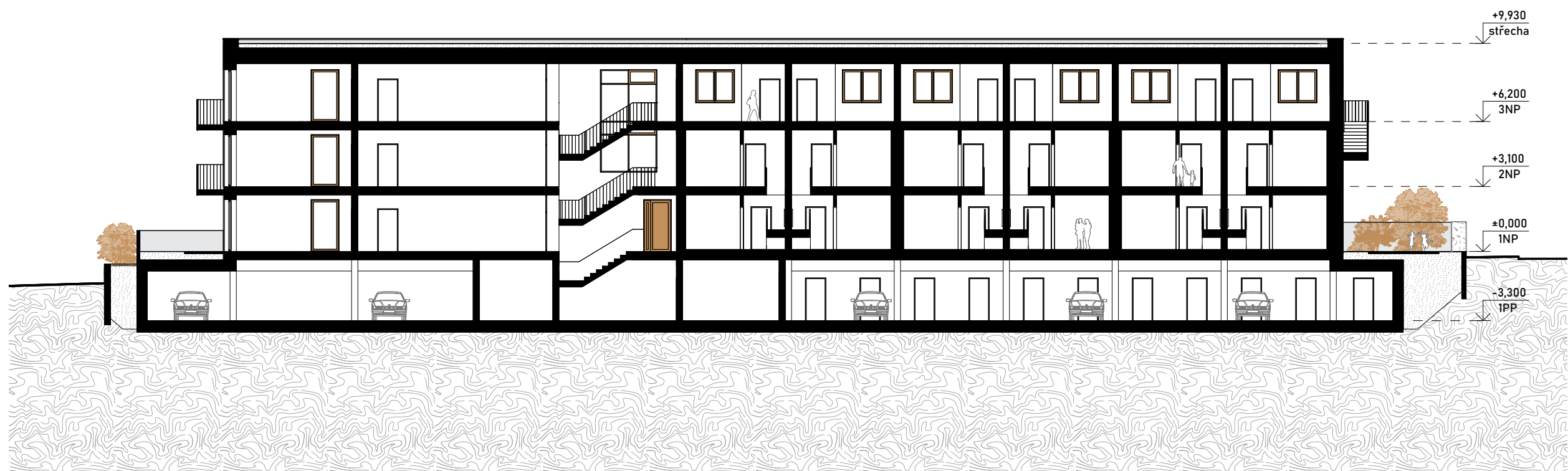


ŘEZ A



ŘEZ B





ŘEZ C





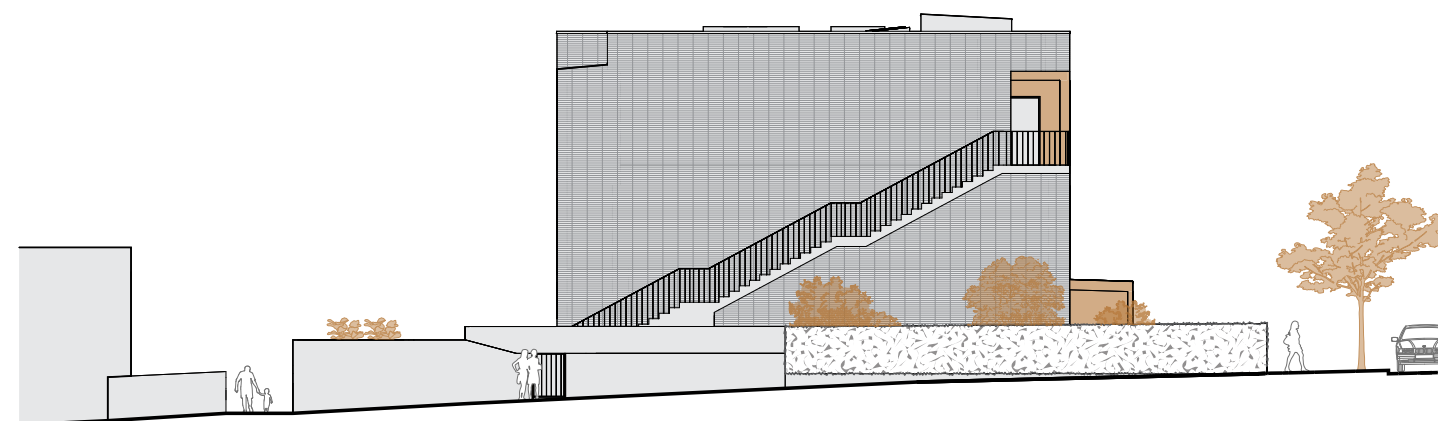
POHLED SEVERNÍ

0 2 4 8



POHLED ZÁPADNÍ

0 2 4 8



POHLED VÝCHODNÍ

0 2 4 8



POHLED JIŽNÍ

0 2 4 8

Zhodnocení projektu

HPP2227 m²

Počet parkovacích stání37

Výška budovy10 m

Počet NP3

Počet bytů20

2+kk9

3+kk5

5+kk6



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - DOKUMENTACE

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VYPRACOVAL	Martin Kubín



LETNÍ SEMESTR AR 2024/2025
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

OBSAH

PROHLÁŠENÍ BAKALÁŘE

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

PRŮVODNÍ LIST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2 KATASTRÁLNÍ SITUACE

C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3. SKLADBY A TABULKY PRVKŮ

D.2 STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.2. STATICKÉ POSOUZENÍ

D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

E. PROJEKT INTERIÉRU

E.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

E.3. VÝPIS – TECHNICKÉ LISTY

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: MARTIN KUBÍN	
Akademický rok / semestr: AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR	
Ústav číslo / název: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Téma bakalářské práce - český název: DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALLITOVA	
Téma bakalářské práce - anglický název: KALLITOVA AVENUE HOUSING COOPERATIVE	
Jazyk práce: ČESKÝ	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
Oponent práce:	Ing. ONDŘEJ HOFMEISTER
Klíčová slova (česká):	DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ, BYTOVÝ DŮM, NOVOSTAVBA, PRAHA - LOCHKOV
Anotace (česká):	DŮM BYTOVÉHO DRUŽSTVA KALLITOVA SE NACHÁZÍ V PLÁNOVANÉ ZASTAVBĚ, JEŽ ROZŠÍŘUJE MĚSTSKOU ČÁST PRAHA - LOCHKOV. LOKALITOU SE ZABÝVÁ ÚZEMNÍ STUDIE, KTERÁ BYLA POKLADENA STAVEBNÍ PROGRÁM NABÍZÍ BYTOVÉ DRUŽSTVO PRO RODINY S DĚTMI NEBO SVOBODNÉ DISPOZICE KOMBINUJE TŘI RŮZNÉ TYPOLOGIE: PODBOVOU, PAVLAČOVU A MEZONĚTOVÉ BYTY, PATERNÍ KOMUNIKACE JE SCHODIŠŤOVÉ JÁDRO, KTERÉ OBSLUHUJE PAVLAČ. OBJEKT TVOŘÍ KOMPAKTNÍ HMOTU S KERAMICKÝM OBKLADEM, V MÍSTECH, KDE HMOTA USTUPUJE, JE POUŽITA VÝRAZNÁ BARVA. OBYVATELÉ MŮKOU ROVNĚŽ SPOLEČNĚ TRAVIT ČAS NA DVŘE STĚŘASOU A ZÁKONY.
Anotace (anglická):	THE APARTMENT BUILDING OF THE HOUSING COOPERATIVE IS LOCATED WITHIN THE NEW RESIDENTIAL EXPANSION OF THE MUNICIPAL DISTRICT PRAGUE - LOCHKOV. THE BUILDING FACES A BRAND-NEW PEDESTRIAN AVENUE. THE ARISING MASTERPLAN WAS USED AS A CRUCIAL SOURCE OF THE PROJECT. TARGET GROUP CONSISTS OF FAMILIES WITH CHILDREN AND COUPLES, AND SINGLES. THREE DIFFERENT TYPOLOGIES, SUCH AS CORRIDOR, GALLERY AND MULTI-STORY FLATS WITH DIRECT ACCESS, ARE TAILORED TO NEEDS OF THE ALL-TARGET GROUPS. THE COMPACT MASS OF THE BUILDING IS CLAD IN WHITE CERAMIC CLADDING. MORE DISTINCT DETAILS ARE COLOURED YELLOW TO HIGHLIGHT THEIR COUNTERPOINT.

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 22.5.2025

Podpis autora bakalářské práce

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



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: MARTIN KUBÍN
datum narození: 9.8.2002
akademický rok / semestr: 2024/2025 - LETNÍ SEMESTR
studijní program: ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ústav: 15118 - ÚSTAV NAUKY O STAVBÁCH
vedoucí bakalářské práce: PROF. ING. ARCH. MICHAL KOHOUT
téma bakalářské práce: DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALLITOVA
viz přihláška na BP

- zadání bakalářské práce:**
- 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení
TÉMATEM BAKALÁŘSKÉ PRÁCE JE DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALLITOVA V PRAZE - LOCHKOVĚ. CÍLEM JE ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU DLE ARCHITEKTONICKÉ STUDIE ATSDP ZE ZS2024/25 A PŘEVEDENÍ DO DETAILU DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POUŽITÍ.
- 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování
OBSAH PROJEKTU ODPOVÍDÁ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI PŘI VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POUŽITÍ A V OTEČENÉM ROZSAHU PRO PROVEDENÍ STAVBY.
- 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP
ČLENĚNÍ DOKUMENTACE BUDĚ PŘÍPADNĚ UPRÁVEN BĚHEM KONZULTACÍ BP.

Datum a podpis studenta 12.2.2025

Datum a podpis vedoucího BP 12.2.2025

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2024/2025	
Ateliér	KOHOUT - TICHÝ	
Zpracovatel	MARTIN KUBIŠ	
Stavba	DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ	
Místo stavby	PRAHA - LOCHKOV	
Konzultant stavební části	Ing. arch. JAN HLAVÍN, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	prof. Dr. Ing. MARTIN POSPIŠIL, Ph.D.	
	Ing. MARTA BLAHOVÁ	
	Ing. ONDŘEJ HLAVÁČEK	
	Ing. RADKA NAURÁTILOVÁ, Ph.D.	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	PŮDORYS STAVEBNÍ JAHY M1:100	
	PŮDORYS ZÁKLADŮ M1:100	
	PŮDORYS 1PP M1:50	
	PŮDORYS 1NP M1:50	
	PŮDORYS 2NP M1:50	
	PŮDORYS 3NP M1:50	
	PŮDORYS STŘECHA M1:50	
Řezy	PŘÍČNÝ ŘEZ AA' M1:50	
	PŘÍČNÝ ŘEZ BB' M1:50	
	ŘEZ FASÁDY M1:20	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ M1:50	
	POHLED ZÁPADNÍ M1:50	
	POHLED JIŽNÍ M1:50	
	POHLED VÝCHODNÍ M1:50	
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL A - PATA ZÁKLADY	DETAIL F+L - NÁVÁZNOST NA TERÉN
	DETAIL B - HLAVNÍ VSTUP	DETAIL G+H - PAVLAČ
	DETAIL C - LOP NÁVÁZNOST	DETAIL I+J - LODŽIE ŘEZ A PŮDORYS
	DETAIL D - ATIKA	DETAIL K - SVĚTLÍK
	DETAIL E - PARAPET OKNO	DETAIL M+N - SCHODISTĚ

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	VIZ ZADÁNÍ / PLS	
Realizace	nk kádání	
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽADAVKÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	

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

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Kubín Martin
Ateliér Kohout-Tichý

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. PP 1:100
- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- Výkres tvaru a výztuže žb příznaného průvlastu nad 1. NP 1:25
- Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP 1:25

B. Technická zpráva statické části

- Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- Popis vstupních podmínek:
 - základové poměry
 - sněhová oblast
 - větrová oblast
 - užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 - literatura a použité normy

C. Statický výpočet

- Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb stropní desky nad 1. NP
- Návrh a posouzení skrytého žb průvlastu nad 1. NP
- Návrh a posouzení příznaného žb průvlastu nad 1. NP
- Návrh a posouzení žb sloupu v 1. PP

Praha, 24.2.2025

Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : LETNÍ
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	MARTIN KUBÍN
Konzultant	Ing. ONDŘEJ HLAVÁČEK

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

• Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : ...100.....

• Souhrnná koordinační situace širších vztahů

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

Měřítko : 1 : ...250.....

• 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, 29.6.20

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: MARTIN KUBÍN	podpis: Kubin
Konzultant: ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ, PH.D.	podpis: Navratilova

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. Základní a vymezení údaje stavby:
- 1.1. základní popis stavby: objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
- 1.2. charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- 1.3. údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
- 1.4. požadavky na připojení veřejných sítí
- 1.5. požadavky na dočasné a trvalé zázory zemědělského půdního fondu
- 1.6. navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytl, služeb, administrativy apod.)
- 1.7. VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.
- 2.1. Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
- 2.2. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- 2.3. Schématický řez a půdorys stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. Konstrukční výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.
- 3.1. Popis řešení dopravy materiálu na stavbu (betonáž).
- 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané záběry pro betonářské práce s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
- 3.3. Návrh, náskres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupky, stěny, stropy, apod.).
- 3.4. Návrh a výpočet skladovacích ploch na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologii, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
4. Staveništní doprava - svislá:
- 4.1. Návrh s odúvodněním zvedacího prostředku -věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
- 4.2. limity pro užití výškové mechanizace: Schématický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.
5. Zařízení staveniště:
- 5.1. VÝKRES zařízení staveniště (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.
- 5.2. Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, která bude obsahovat tyto informace:
- a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.
- b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé zázory pro staveniště,
- e) požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,
- g) požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) návrh fáze výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) dočasné objekty.

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANTI	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Ing. Marta Bláhová Ing. Ondřej Hlaváček doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
VYPRACOVAL	Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

1.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1.1.	ÚDAJE O STAVBĚ	3
1.1.2.	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	3
1.1.3.	ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	3
1.2.	ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY	3
1.3.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Družstevní bydlení Kalcitová

Účel stavby: bytový dům

Místo stavby: městská část Praha-Lochkov, katastrální území Lochkov, staré číslo parcel 715 a 716, nové číslo parcely 881

Charakter stavby: novostavba, trvalá zástavba, obytná budova

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování: Letní semestr AR 2024/2025; 6. semestr

1.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

1.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel projektové dokumentace: Martin Kubín

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

KONZULTANTI:

Architektonicko-stavební řešení: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Stavebně-konstrukční řešení: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Marta Bláhová

Technika prostředí staveb: Ing. Ondřej Hlaváček

Zásady organizace výstavby: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Projekt interiéru: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

1.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 hrubé terénní úpravy

SO 02 bytový dům

SO 03 elektrická přípojka

SO 04 přípojka optického kabelu

SO 05 přípojka kanalizace

SO 06 vodovodní přípojka

SO 07 přípojka dešťové kanalizace

SO 08 opěrná zeď, oplocení

SO 09 vozovka

SO 10 chodník

SO 11 čisté terénní úpravy

1.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Architektonická studie ze zimního semestru AR 2024/2025 (ATSBP), katastrální mapa, inženýrsko-geologické údaje dané lokality, obecně platné normy, vyhlášky a předpisy, technické listy konkrétních výrobků, fotodokumentace.

TICHÝ, David; PLOS, Jiří; TITTLE, Filip; et al. *Pražské stavební předpisy*. Praha: IPR Praha. 2024

UNIT architekti, s.r.o.; et al. *Podkladová urbanistická studie Lochkov*. Praha. 2023

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANTI	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Ing. Marta Bláhová Ing. Ondřej Hlaváček doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
VYPRACOVAL	Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

1.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
1.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
1.1.1.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU	3
1.1.2.	ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ	3
1.1.3.	VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ	3
1.1.4.	POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN	4
1.1.5.	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY.....	4
1.1.6.	VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY	4
1.1.7.	SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ	4
1.2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	5
1.2.1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	5
1.2.2.	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	5
1.2.3.	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ.....	6
1.2.4.	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
1.2.5.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	8
1.2.6.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	8
1.2.7.	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	8
1.2.8.	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA.....	9
1.2.9.	POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ	9
1.2.10.	VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK.....	9
1.2.11.	OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	9
1.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJOVACÍ MÍSTA, KAPACITY	9
1.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU	10
1.5.	VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY	10
1.6.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	10
1.6.1.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA)....	10
1.6.2.	VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU	11
1.7.	OCHRANA OBYVATELSTVA	11
1.8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	11
1.9.	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	11

1. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Řešený objekt se nachází v městské části Praha-Lochkov jihozápadně od centra hlavního města Prahy a je součástí projektu rozšíření této městské části o novou polyfunkční čtvrť s obytnou zástavbou a budovami občanské vybavenosti. Čtvrť leží severovýchodně od současné zástavby Lochkova na nezastavěných pozemcích.

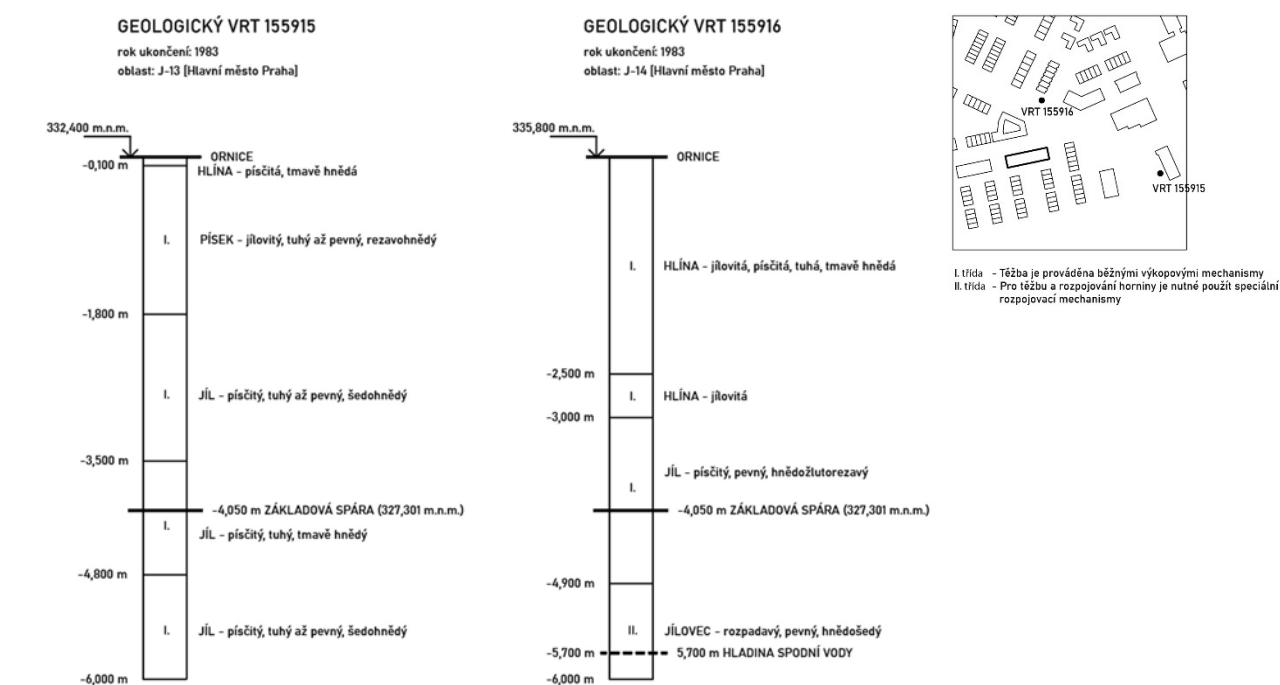
Pozemek řešeného projektu se nachází přibližně uprostřed nové zástavby na spojnici nového náměstí s novou základní školou. Terén stavebního pozemku se svažuje jak v příčném, tak podélném směru. V příčném směru činí převýšení 1,2 m a v podélném 0,9 m. Úroveň nulové hladiny se nachází ve výšce 331,352 m.n.m. B.P.V. Do této výšky byla zarovnána většina pozemku včetně vstupů do objektu. Pozemek s objektem se nachází mimo záplavové území. Stavební pozemek má pravidelný obdélníkový tvar s délkami stran 65 metrů a 30,98 metrů, jehož plocha činí 2013,37 m².

1.1.2. ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Objekt se dle územního plánu nachází v místě územní rezervy vyhrazené čistě k bydlení. Pro realizaci čtvrti jako celku by byla však nutná změna územního plánu. Územím nové čtvrti se zabývala urbanistická studie od UNIT architekti, která určila hmotovou strukturu a výškovou hladinu zástavby, uliční síť a charakter veřejného prostranství. V době zpracování práce bylo požádáno o změnu ÚP u příslušných orgánů. Objekt je navržen v souladu s touto studií.

1.1.3. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

V blízkosti pozemku proběhly průzkumné geologické vrty. Informace o nich jsou spravovány Českou geologickou službou. Z vrtů vzešla skladba podloží, která je převážně tvořena jílem a jílovcem. Hladina podzemní vody se nachází pod základovou spáru, a proto nejsou nutná další opatření. Složení podloží se promítlo do způsobu zajištění stavební jámy, kterým se zabývá část D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY a způsobu zakládání, kterému se věnují části D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍM ŘEŠENÍ a D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.



1.1.4. POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

V místě pozemku se nenachází žádné vzrostlé dřeviny a v současné době je zde orná půda, která je zemědělsky obhospodařována.

1.1.5. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je dopravně napojen ze jihozápadu na jednosměrnou komunikaci s maximální rychlostí 30 km/h. Do této komunikace ústí výjezd z podzemních hromadných garáží. Severně od objektu vede jednosměrná komunikace s jedním jízdním pruhem a rozšířenými chodníky v režimu obytná zóna, na kterou jsou napojena tři vnější návštěvnícká parkovací stání umístěná na pozemku. Na tuto komunikaci jsou rovněž orientovány vstupy do objektu včetně mezonetových bytů. Východně od objektu se nachází obousměrná komunikace s maximální rychlostí 30 km/h. Vstupy se zamykatelnou brankou na pozemek jsou umístěny jak z ulic, tak z boční pěší obslužné komunikace.

Napojení objektu na veřejnou technickou infrastrukturu zajišťují přípojky. Objekt je napojen na vodovodní řad, oddílnou splaškovou kanalizaci a dvěma přípojkami na dešťovou kanalizaci, na elektrické rozvody silnoproudu a datovou slaboproudou síť s optickým kabelem.

1.1.6. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY

Řešení věcných a časových vazeb stavby není předmětem této bakalářské práce.

1.1.7. SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

V současné době se pozemek nachází na dvou parcelách s čísly 715 a 716, avšak pro realizaci celé čtvrti vícero subjekty je nutné vyhotovení geometrického plánu nové parcelace, který určí veřejné plochy a nové parcely. Čtvrť bude realizována po etapách směrem od jihu a jako první bude vznikat uliční síť s technickou infrastrukturou. Objekt se nachází na pozemku s novým číslem parcely 881 v katastrálním území Lochkov a městské části Praha-Lochkov.

1.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

1.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Jedná se o novostavbu sloužící jako bytový dům s 20 bytovými jednotkami ve vlastnictví bytového družstva Kalcitová. Novostavba bude společně s přípojkami technické infrastruktury a úprav povrchu přilehlé ulice trvalou stavbou. Jako dočasná stavba bude zařízení staveniště, které bude odstraněno po dokončení výstavby.

NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY

Plocha pozemku: 2013,37 m²

Zastavěná plocha: 1326 m²

Obestavěný prostor: 13 380,441 m³

Hrubá podlažní plocha nadzemní části: 2220 m²

Podlahová plocha bytových jednotek:

Byt 2+kk 57,56 m²

Byt 2+kk 44,97 m²

Byt 3+kk 68,66 m²

Byt 3+kk 82,78 m²

Byt 5+kk 110,17 m²

1.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Urbanistické řešení objektu vychází z urbanistické studie, která se lokalitou zabývala a stanovila uliční síť, výškové hladiny či hmotové řešení zástavby. V rámci čtvrti se jedná převážně o nízkopodlažní zástavbu s maximálně čtyřmi nadzemními podlažími, která kromě náměstí a významnějších veřejných prostranství netvoří kompaktní uzavřené bloky. Řešený objekt má podlouhlý tvar, který ze severu zakončuje celek zástavby s dvoupodlažními řadovými domy. Bytový dům se nachází na páteřní komunikaci spojující nové náměstí se základní školou. V této ose je zástavba se třemi až čtyřmi nadzemními podlažími. Samotný objekt má tři nadzemní podlaží. Urbanistická studie určuje stavební čáru, která ustupuje od uliční čáry o 6 metrů. V místě není předepsán aktivní parter.



Architektonické řešení objektu vychází z hmoty zástavby, která vzešla z urbanistické studie. Bytový dům je rozdělen do tří dispozičních typologií, které se odrážejí do vnějšího členění hmoty. Dispozičně lze objekt rozdělit do dvou částí, jedné s chodbovou typologií, schodišťovým jádrem a hlavním vstupem z ulice a druhé části s mezonetovými byty, které mají vlastní vstupy orientované rovněž do ulice. Nad mezonety se nachází pavlač se vstupy do šesti bytů, která je přístupná z vedlejší části se schodišťovým jádrem. Před vstupy do mezonetů a byty v přízemí se nacházejí oplocené předzahrádky. Přízemí je přes hlavní vstup průchozí na společnou zahradu v jižní části pozemku, do které vedou i jednotlivé vstupy přes zahrádky z mezonetů. Ve druhém a třetím podlaží chodbové typologie se nacházejí vždy tři byty. V přízemí se nacházejí dva byty a společná klubovna. Pod objektem se nachází podzemní podlaží, ve kterém jsou hromadné garáže s výjezdem do ulice, technické místnosti a sklepní kóje. Fasáda bytového domu je převážně ze světle béžového keramického obkladu s pravidelnou vazbou. V místech, kde hmota ustupuje směrem dovnitř jako je pavlač či lodžie, je fasáda materiálově i barevně odlišena betonovou stěrkou od zbytku povrchu obvodové konstrukce. Stěrka má tmavě béžovou barvu. V čelní fasádě orientované na páteřní komunikaci jsou rozmístěna okna různé velikosti a pavlač, která člení horizontálně orientovanou hmotu objektu. Na fasádě orientované do společné zahrady jsou lodžie, které jsou méně formální než čelní fasáda. Fasáda je doplněna o zámečnické bezpečnostní prvky žluté barvy a klempířské prvky z eloxovaného hliníku. Při východní stěně objektu se nachází jednoramenné vnější ocelové schodiště vedoucí z úrovně přízemí na pavlač ve třetím nadzemním podlaží. Společná část zahrady je rozdělena do celků jako jsou záhony či terasa podporující různé sousedské aktivity.

1.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Řešený objekt slouží čistě k bydlení a má 3 nadzemní a 1 podzemní podlaží. V podzemí se nachází společné hromadné garáže pro celý bytový dům a 34 stálých stání z toho 3 bezbariérová. Nadzemní část se skládá ze tří typologií, z chodbové se schodišťovým jádrem, která čítá 8 bytů a společné prostory. Vedle ní se nachází mezonetová typologie s 6 byty a vlastními vstupy z ulice a nad nimi je 6 bytů s pavlačí, která je přístupná, jak ze schodišťového jádra, tak z bočního vnějšího schodiště. Každá typologie obsahuje byty různé velikosti nabízející pestré složení skladby obyvatel domu.

1.2.4. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1.2.4.1. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Na základě zjištěných geologických podmínek v místě stavby, které odhalily převážně jílovité podloží, bylo rozhodnuto použít pro zakládání vrtané prefabrikované piloty o průměru 800 mm vetknuty do únosnější zeminy v hloubce 8 m pod povrchem. Umístění pilotů kopíruje polohu svislých nosných konstrukcí. Piloty nesou železobetonovou monolitickou základovou desku o tloušťce 300 mm rozšířenou o rošt s tloušťkou 300 mm. Pod základovou deskou se nachází podkladní beton o tloušťce 150 mm. Piloty zajišťují rovnoměrné sedání celého objektu. Základové konstrukce tvoří ŽB monolitická izolační vana s asfaltovými modifikovanými pásy.

1.2.4.2. SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé železobetonové konstrukce v objektu jsou zhotoveny z monolitického betonu třídy C30/37 a třídou oceli B500. Svislé nosné konstrukce v 1PP se skládají z obvodových monolitických ŽB stěn o tloušťce 300 mm, ŽB monolitických smykových stěn o tloušťce 250 mm mezi stánými v západní části objektu a ŽB monolitických sloupů se zaoblenými hranami o rozměrech 250x550 mm. Konstrukční systém nadzemní části tvoří příčné nosné ŽB monolitické stěny o tloušťce 250 mm. Přenášení zatížení ze zastřešení pavlače zajišťují ŽB monolitické sloupy v 3NP, které jsou k vodorovným konstrukcím kotveny pomocí isonosníků. Svislé konstrukce lodžií s tloušťkou 200 mm, příček na pavlači a krytých

vstupů o tloušťce 160 mm jsou řešeny jako pohledové ŽB monolitické a do svislých konstrukcí jsou kotveny pomocí isonosníků. Sloupy krytých vstupů tvoří ocelové jekly o rozměrech průřezu 150x150x8 mm. Konstrukce výtahové šachty je z ŽB monolitických stěn o tloušťce 250 a 180 mm.

1.2.4.3. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny ŽB monolitickou stropní deskou o tloušťce 220 mm, která je ve všech podlažích stejně tlustá. V 1PP je stropní deska zalomená. V 2NP pod pavlačí je stropní deska rovněž zalomená, a to z důvodu bezbariérového přístupu do bytů a uložení tepelné izolace. Nad 1PP stropní deska spolupůsobí s příčnými průvlaky o průřezu 350x250 mm. V 1NP nad klubovnou nahrazuje nosnou stěnu průvlak o průřezu 350x250 mm. Ztužení konstrukce jižní fasády zajišťuje příznaný průvlak o průřezu 510x250 mm. V podélném směru s deskami spolupůsobí skryté průvlaky o stejné tloušťce desky a šířce 1000 mm. Konstrukce lodžií, balkonů a krytých vstupů je řešena jako ŽB monolitická deska o tloušťce 200 mm, která je do vodorovných konstrukcí kotvena pomocí isonosníků.

1.2.4.4. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je tvořen ŽB monolitickými stěnami o tloušťce 250 mm a tepelnou izolací z kamenné minerální vlny o tloušťce 250 mm. Povrchovou úpravou je keramický obklad z pásků KLINKER o rozměrech 440x52x14 mm, který má světle béžovou barvu. Pásky jsou přilepeny flexibilním lepidlem na tepelnou izolaci. V místech změn celkové hmoty objektu jako jsou otvory, pavlače či lodžie je navržena betonová stěrka s tmavě béžovým pigmentem.

1.2.4.5. VNITŘNÍ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE

Dělíčími konstrukce jsou ŽB monolitické nosné stěny nebo příčky z vápenopískových tvárnic PORFIX AKU 248x249x248 mm. Bytové příčky jsou z vápenopískových tvárnic PORFIX AKU 248x249x150 mm. Přizdívky v koupelnách a WC či pro elektroinstalace jsou z pórobetonových tvárnic PORFIX 500x250x150 A 500x250x50 mm.

1.2.4.6. POVRCHOVÁ ÚPRAVA KONSTRUKCÍ

Omítky v interiéru jsou tvořeny vápenocementovou jádrovou omítkou a vápenným štukem. Svrchní vrstvu tvoří výmalba. Vnitřní obklady jsou keramické o formátu 300x300 mm. Nášlapná vrstva hromadných garáží a celého 1PP je řešena pomocí cementové samonivelační stěrky. Společné prostory, komunikace a zádveří mají nášlapnou vrstvu z litého terazza. Povrchy koupelen a WC jsou řešeny pomocí keramické dlažby se vzorem terazza. V obytných místnostech jsou použity třívrstvé dřevěné parkety. Nášlapná vrstva pavlače, lodžií a balkonů je z betonové dlažby na terčích se vzorem travertinu o rozměrech 400x600x40 mm. Všechny bytové jednotky a klubovna jsou opatřeny zavěšenými SDK podhledy, které slouží k vytápění a chlazení objektu, a také k vedení vzduchotechniky.

1.2.4.7. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střecha objektu je řešena jako plochá nepochozí střecha s vrchní vrstvou substrátu pro suchomilné rostliny a nižší traviny. Vegetační vrstva je rovněž opatřena separační a filtrační vrstvou z geotextilie a nopové folie. Hydroizolace je tvořena ochrannou geotextilií a PVC folií. Vyspádování ploché střechy zajišťuje spádovací vrstva z perlitbetonu, která je pokrytá parozábranou z asfaltového modifikovaného pásu. Mezi parozábranou a hydroizolací se nachází tepelná izolace z kamenné minerální vlny o tloušťce 260 mm. Sklon střechy dosahuje 5%. Zastřešení vjezdové rampy do garáží plochou střechou je navržen obdobným způsobem jako střecha hlavního objektu. Sklon zde dosahuje 6,5% a je vyspádován

samotnou ŽB stropní deskou. Skladba pavlače je řešena jako plochá pochozí střecha s nášlapnou vrstvou z betonové dlažby na terčích. Je vyspádována vrstvou perlitbetonu o sklonu 2%. Nad spádovací vrstvou je parozábrana z asfaltového modifikovaného pásu, tepelná izolace z kamenné minerální vlny o tloušťce 250 mm a hydroizolace z ochranné geotextilie a PVC folie. Kryté vstupy do objektu jsou vyspádovány perlitbetonem o sklonu 3%. Přes spádovací vrstvu je k ŽB monolitické desce přikotvena hliníková plechová drážková krytina. Zastřešení přesahujících částí 1PP pod zahrádkami jsou vyspádovány perlitbetonem o sklonu 2%. Nad spádovací vrstvou se nachází hydroizolace ze 2 asfaltových modifikovaných pásů, která navazuje na ŽB izolační vanu hrubé spodní stavby. Na hydroizolaci je položena tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu o tloušťce 150 mm, který je z vnějšku chráněn nopovou folií a geotextilií.

1.2.4.8. VÝPLNĚ OTVORŮ

Pro všechny okna byla použita předsazená montáž s využitím nosníků triotherm. Všechna okna v bytových jednotkách, kromě čelních oken pavlače, mají dřevěný smrkový rám VEKRA NATURA 94. Čelní okna do pavlače mají hliníkový rám VEKRA FUTURA EXCLUSIVE. Velkoformátové okno ve schodištovém jádru je řešeno pomocí hliníkového systému VEKRA FUTURA FACADE. Povrchová úprava všech oken je řešena lakem odstínu RAL 1024. Nad chráněnou únikovou cestou se nachází světlík, který slouží k odvodu kouře. Všechny vstupní dveře jsou z hliníku značky VEKRA FUTURA EXCLUSIVE.

Podrobný popis jednotlivých konstrukcí a technologií je v části D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.

1.2.5. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezbariérový přístup do objektu je dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. zajištěn pomocí rampy s mezipodestou, která překonává výšku 300 mm v místě hlavního vstupu do objektu. Součástí vertikální komunikace je bezbariérový výtah s kabinou o rozměrech 1100x1400 mm propojující podzemní podlaží s třetím nadzemním podlažím. Manipulační plocha před dveřmi výtahu a vstupy do jednotlivých bytů má 1800 mm. Mezonetové byty mají bezbariérové vstupy zajištěny pomocí rampy se sklonem do 1:16. Druhé podlaží mezonetů je nepřístupné dle hlediska bezbariérovosti. Bezbariérový přístup na společnou zahradu je zajištěn pomocí průchodu v přízemí. Obslužné prostory poskytují dostatečnou šířku pro průchod více osob se sníženou schopností pohybu a orientace. V místě zúženého průchodu je na konci komunikace navržen manipulační prostor. V podzemních garážích jsou vyhrazena 3 bezbariérová parkovací stání. Před hlavním vstupem se nachází 1 návštěvnické bezbariérové stání.

1.2.6. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bytový dům je navržen, tak aby zajistil bezpečnost a zdraví všech jeho uživatelů. Volné prostory jsou zajištěny zábradlím s dostatečnou výškou bránící pádu. Jednotlivé konstrukce byly dimenzovány s ohledem na splnění statických nároků stavby a jejího užívání. Pro zajištění bezpečnosti technických zařízení objektu je nutná jejich pravidelná kontrola.

1.2.7. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Řešený objekt má požární výšku 6,2 m a skládá se ze 44 požárních úseků. Bezpečný a rychlý únik osob z objektu na volné prostranství zajišťuje nuceně odvětrávaná chráněná úniková cesta typu A (CHÚC). V podzemních garážích je dvousměrný způsob úniku, pomocí CHÚC a únikového východu se schodištěm vedoucího na volné prostranství. Dvousměrný způsob úniku z pavlačových bytů je zajištěn vnějším únikovým schodištěm, které rovněž ústí na volné prostranství. Vnější požární hydrant se nachází 39,5 m od vstupu do objektu. Bytový dům je rovněž vybaven vnitřními odběrnými místy

s požární vodou. Instalovanými požárními bezpečnostními zařízeními jsou přenosné hasící přístroje, EPS a UPS. Požární bezpečnosti objektu se věnuje část D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

1.2.8. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Úspora energie je zajištěna obálkami budovy, které splňují minimální, popřípadě doporučené požadavky na prostup tepla konstrukcí. Tepelné ztráty pokrývá zdroj tepla, kterým je tepelné čerpadlo systému VZDUCH/VODA. Tepelné ztráty budovy jsou podrobněji rozvedeny v části D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB. Jednotlivé skladby konstrukcí jsou uvedeny v části D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍM ŘEŠENÍ.

1.2.9. POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ

Bytový dům je navržen s ohledem na požadavky daného území. Obytné místnosti jsou vybaveny otvory o dostatečné ploše zajišťující přívod denního světla. Umělé osvětlení zprostředkovávají svítidla. Všechna okna bytových jednotek jsou osazena vnějšími roletami, které brání průchodu tepelných zisků. Prostory objektu jsou navrženy v souladu s danými hygienickými a zdravotními předpisy. Přívod vzduchu do rekuperačních jednotek v bytech je zajištěn přes střechu instalačními šachtami. Bytové jednotky jsou vytápěny a chlazeny pomocí trubních rohoží instalovaných v SDK podhledech. Splašky jsou odváděny do splaškového kanalizačního řadu. Objekt je napojen vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad.

1.2.10. VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK

Na střeše objektu se nachází venkovní jednotky tepelného čerpadla systému VZDUCH/VODA, které jsou opatřeny perforovanými akustickými paravány, které zabraňují šíření hluku do okolí. Pro snížení hlukové zátěže od jednotek jsou aplikována konstrukční řešení, která jsou podrobněji popsána v kapitole 4.1.3.2. VYTÁPĚNÍ části D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB.

1.2.11. OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ – RADON, HLUK, PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

V místě pozemku neproběhlo měření míry radonu v zemi.

Bytový dům není v místě s výskytem bludných proudů.

Bytový dům se nenachází v seismický aktivní zóně.

V blízkosti objektu se nenachází žádný významný zdroj hluku, proti kterému by měla vzniknout opatření.

Bytový dům se nenachází v záplavovém území.

1.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJOVACÍ MÍSTA, KAPACITY

V rámci území navrhované čtvrti bude realizováno rozšíření technické infrastruktury. Objekt bude napojen jednotlivými přípojkami, jejichž napojení bude splňovat podmínky jednotlivých správců sítí a rozvodů a budou při tom respektovány náležité normy. Bytový dům je napojen na elektrickou silnoproudou a slaboproudou datovou síť, vodovodní řad a oddílnou splaškovou a dešťovou kanalizaci. Detailní popis technické infrastruktury je rozebrán v části D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB.

DÉLKY PŘÍPOJEK:

Elektrická	1,9 m
Optický kabel	7,3 m

Vodovodní	11,9 m
Splašková kanalizační	10,6 m
Dešťová kanalizační severní	9,8 m
Dešťová kanalizační jižní	19,3 m

1.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

Doprava v klidu je v rámci objektu řešena hromadným podzemním parkováním, které se nachází pod bytovým domem. Dle Pražských stavebních předpisů byl stanoven počet stání, který činí 34 stálých stání umístěných v hromadných garážích a 3 návštěvnická, která jsou na severní straně pozemku při hlavním vstupu do objektu s vjezdem z páteřní veřejné komunikace. V podzemních garážích jsou 3 bezbariérová stání a v nadzemní části jedno bezbariérové stání. Vjezd do garáží je řešen pomocí jednopruhové kryté rampy se sklonem 10% a šířce 3 m. Vjezd do garáží je sveden z jednosměrné komunikace s maximální rychlostí 30 km/h. Doprava při vjezdu a výjezdu z garáží je řízena semaforem, které zabraňují obousměrnému zablokování komunikace více vozidly. Vstup do garáží je umožněn přes vertikální komunikaci s bezbariérovým výtahem, která je chráněnou únikovou cestou. Požárně bezpečnostní opatření v garážích jsou detailně popsána v části D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ. Podrobný výpočet stanovení počtu stání je v části D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍM ŘEŠENÍ.

1.5. VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

V rámci terénních úprav bude využito až 40% vytěžené zeminy, pomocí které bude zarovnan terén pozemku do nulové hladiny, která činí 331,352 m.n.m. B.P.V. Zemina bude zhutněna a zajištěna pomocí trvalých betonových konstrukcí. Část garáží, která se nenachází pod nadzemní částí objektu bude zasypána kamenivem a zhutněnou zeminou. Skladby těchto konstrukcí jsou podrobněji popsány v části D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ. Řešení vegetace a svrchních vrstev substrátů je součástí čistých terénních úprav. Předzahrádka před vstupy do mezonetových bytů budou osázeny živým plotem z habru obecného. Na pozemku se nachází monolitické a prefabrikované železobetonové květináče pro výsadbu okrasných dřevin a keřů. V rámci klimatických opatření je střecha bytového domu a krytého vjezdu do garáží řešena jako extenzivní zelená střecha. Součástí skladby střešní vegetace jsou suchomilné rostliny a nižší traviny. Jejich závlaha je řešena pomocí sběru srážkové vody ukládané v akumulčních nádržích.

1.6. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

1.6.1. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA)

Bytový dům nedisponuje žádnými technologiemi, které by znečišťovaly životní prostředí. Vliv na životní prostředí během výstavby objektu je podrobněji popsán v části D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY. Střecha objektu je vybavena tepelným čerpadlem VZDUCH/VODA se dvěma venkovními jednotkami, které jsou osazeny technologiemi jako je akustický paraván či způsob uložení, které snižují akustickou zátěž v okolí. Tyto technologie jsou detailněji popsány v části D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB. Jednotky jsou v dostatečné vzdálenosti od otvorů do bytových jednotek. Nové veřejné komunikace v rámci čtvrti jsou navrženy převážně pro maximální rychlost 30 km/h či v režimu obytná zóna, což snižuje akustickou zátěž od dopravy v okolí. Srážková dešťová voda je znovu využívána na pozemku pro opětovnou závlahu. Akumulační nádrže jsou opatřeny bezpečnostním přepadem ústícím do oddílné dešťové kanalizace. Odpadní hospodářství je zajištěno dvěma kontejnery pro komunální odpad

a kontejnerem pro bioodpad umístěných v blízkosti výjezdu z hromadných garáží. Podrobnější popis hospodaření s odpadem se nachází v části D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB. Z důvodu současného zemědělského způsobu využívání pozemku bude před zahájením výstavby nutné sejmut svrchní vrstvu ornice.

1.6.2. VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.)

V místě pozemku nejsou nutná žádná opatření na ochranu dřevin, památných stromů či živočichů. Navržená čtvrť včetně řešeného objektu se nachází v přírodním parku, který chrání krajinný ráz a rekreační hodnoty. Výstupy z urbanistické studie respektují ochranu krajinného rázu, a to jak podlažností hmot, tak hustotou zástavby. Bytový dům vychází z této studie, a tudíž je v souladu s požadavky na ochranu krajinného rázu.

1.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem této bakalářské práce.

1.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Staveniště se bude rozkládat v celé ploše pozemku a přilehlé veřejné komunikace severně od pozemku, na které bude proveden dočasný zábor po dobu výstavby a její uzavření. Během výstavby bude sloužit jako staveništní komunikace. Zasažené pozemky veřejného prostranství budou po dobu nutného záboru pronajaty městskou částí. Zařízení staveniště bude umístěno v rámci staveniště mimo stavební jámu. Staveniště bude po celém obvodu obeháno oplocením. Detailnější popis zásad organizace výstavby se nachází v části D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.

1.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Bytový dům je vodovodní přípojkou napojen přes chráničku v konstrukci na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v podzemním podlaží objektu. Splašková voda je odváděna kanalizační přípojkou přes chráničku a revizní šachtu do oddílné splaškové kanalizace. Srážková voda je akumulována ve dvou akumulačních nádržích a opětovně využívána pro závlahu vegetační střechy a zahrady. Z akumulačních nádrží vedou bezpečnostní přepady dvěma přípojkami do oddílné dešťové kanalizace. Podrobnější popis hospodaření vodou je v části D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

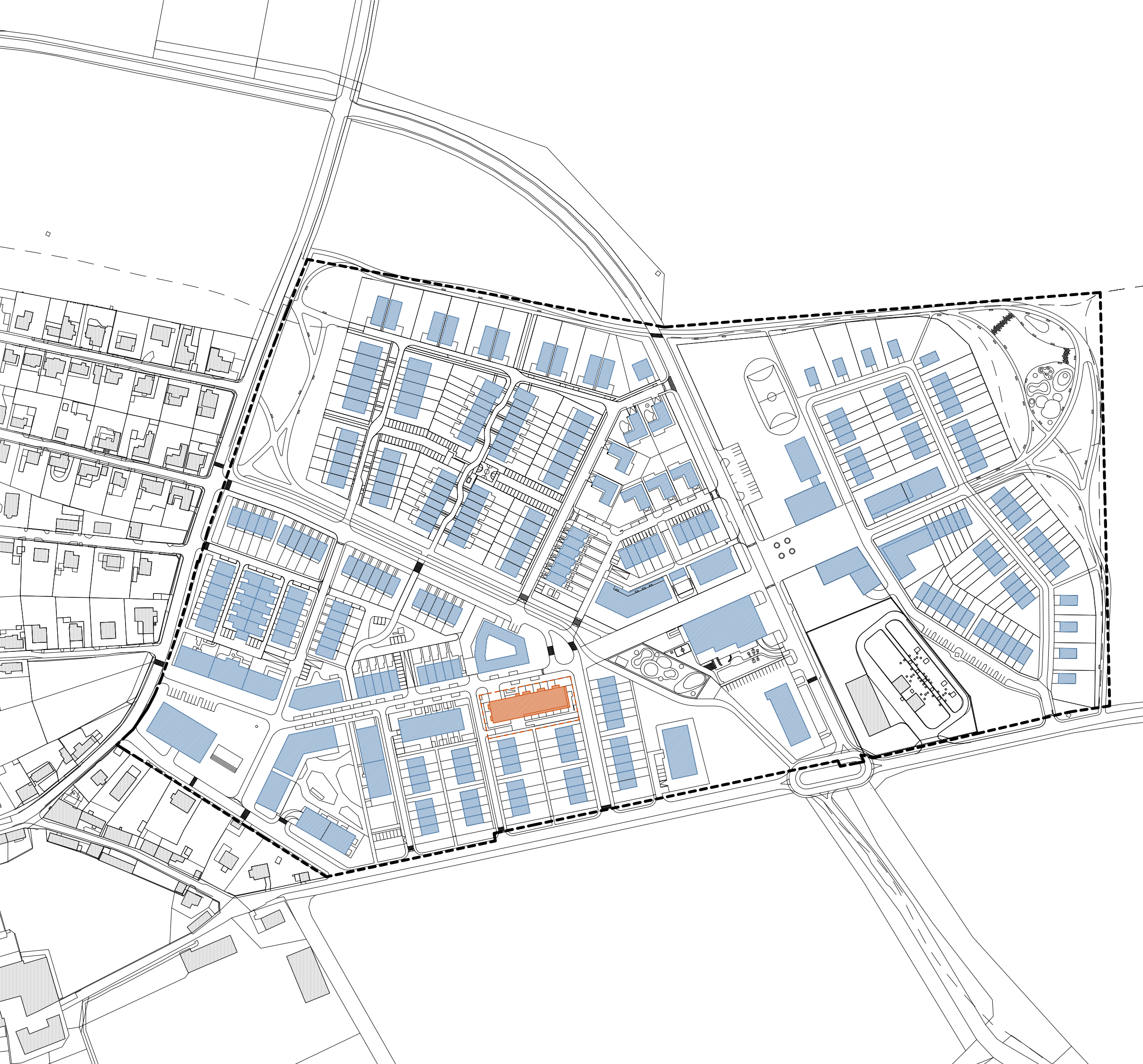
NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL	Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

- C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M1: 2500
- C.2 KATASTRÁLNÍ SITUACE M1:500
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE M1:200



- LEGENDA
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ DLE ÚS
 - STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
 - HRANICE POZEMKU
 - NAVROVANÝ OBJEKT
 - PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA DLE ÚS

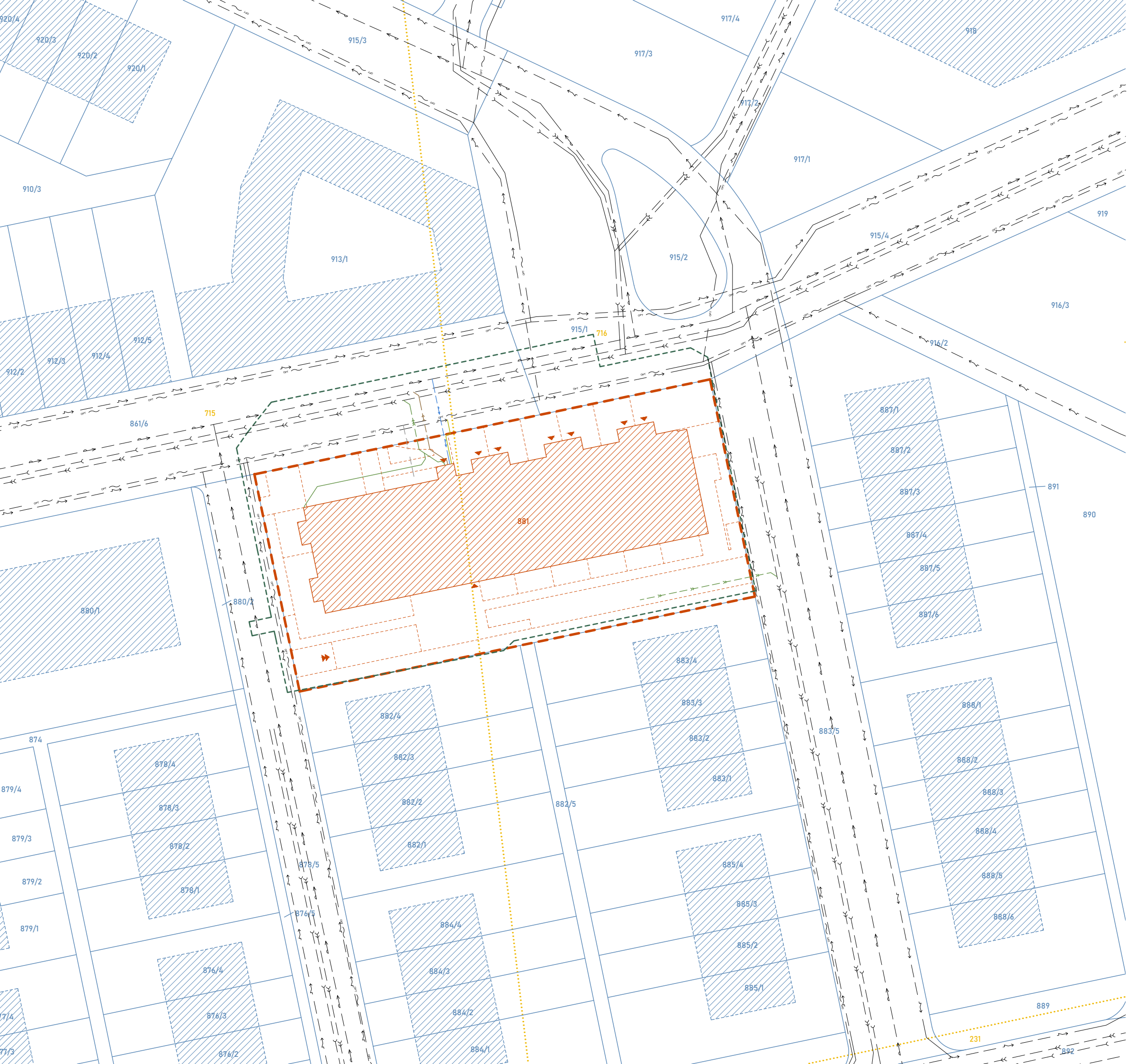
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
ČÁST: C SITUAČNÍ VÝKRESY
ČÍSLO VÝKRESU: C.1
MĚŘÍTKO: 1:2500

**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ HRANICE PARCEL DLE KN
- 716 STÁVAJÍCÍ ČÍSLA PARCEL
- NAVRHOVANÉ HRANICE PARCEL
- 881 NAVRHOVANÁ ČÍSLA PARCEL
- HRANICE POZEMKU = TRVALÝ ZÁBOR
- MAXIMÁLNÍ ZÁBORY STAVENIŠTĚ
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA DLE ÚS

STÁVAJÍCÍ TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

- ELEKTRICKÁ SÍŤ
- OPTICKÁ SÍŤ
- SPLAŠKOVÝ ODPADNÍ ŘAD
- DEŠŤOVÝ ODPADNÍ ŘAD
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘAD

NAVRHOVANÁ TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA OPTICKÉHO KABELU
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



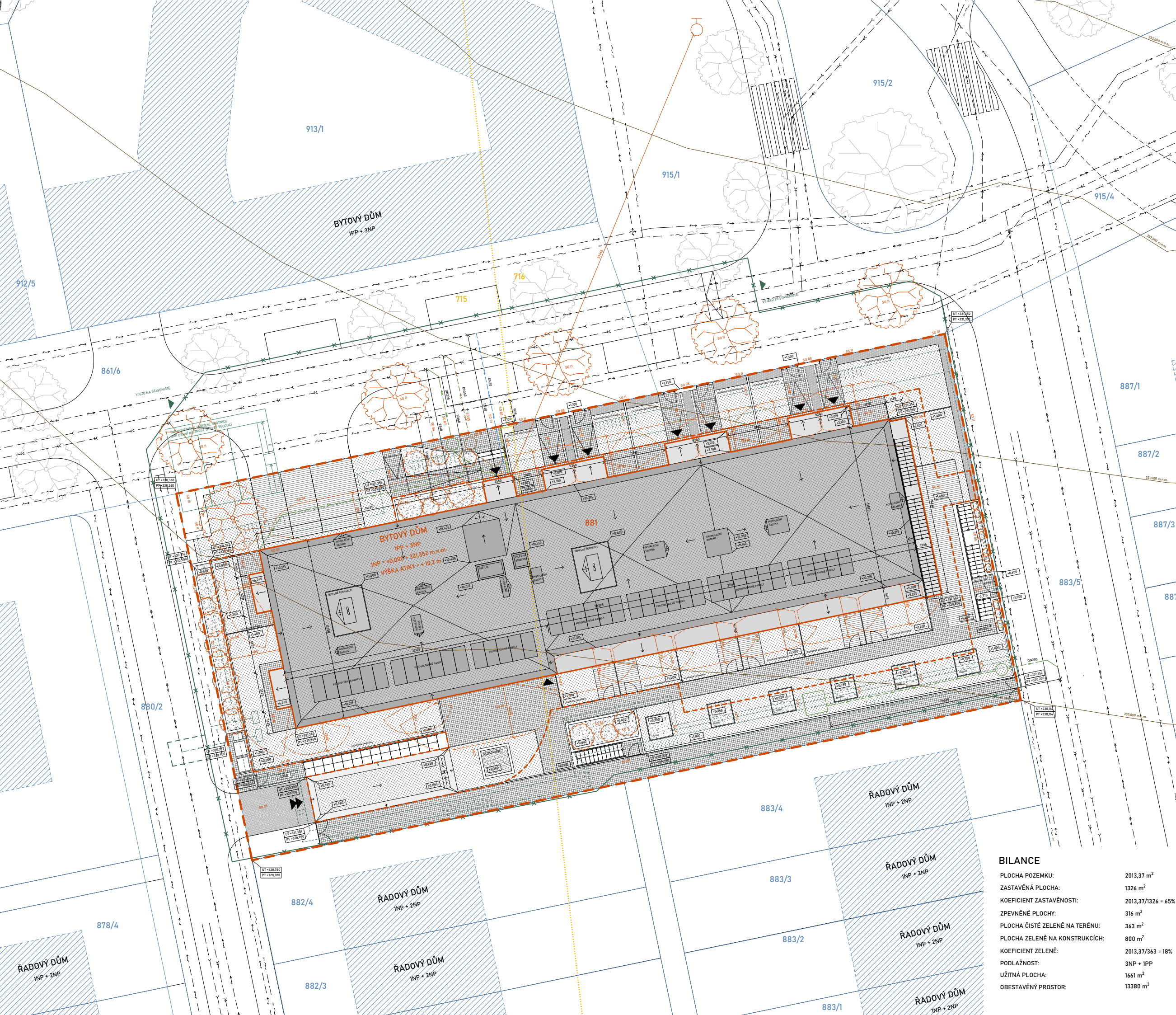
ÚSTAV:
VEDOUČÍ PRÁCE:
KONZULTANT:
VYPRACOVAL:

Ústav nauky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: KATASTRÁLNÍ SITUACE
ČÁST: C SITUAČNÍ VÝKRESY
ČÍSLO VÝKRESU: C.2
MĚŘÍTKO: 1:500

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3





LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PODZEMNÍ ČÁST NAVRHOVANÉHO OBJEKTU
- HRANICE POZEMKU = TRVALÝ ZÁBOR
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO HROMADNÝCH GARÁŽÍ
- ZATRAVNĚNÉ BETONOVÉ DLAŽEBNÍ HRANOLY, tl. 60 mm
- BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 60 mm
- ZPEVNĚNÁ ASFALTOVÁ PLOCHA
- PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA DLE ÚS
- STÁVAJÍCÍ HRANICE PARCEL DLE KN
- STÁVAJÍCÍ ČÍSLA PARCEL
- NAVRHOVANÉ HRANICE PARCEL
- NAVRHOVANÁ ČÍSLA PARCEL

SADOVNÍ ÚPRAVY

- TRÁVNÍK
- PÍSEK
- SUBSTRÁT OKRASNÝCH DŘEVIN
- ŽIVÝ PLOT, HABR OBECNÝ
- NOVĚ VYSAZENÁ VEGETACE
- STÁVAJÍCÍ VEGETACE

POŽÁRNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO, NADZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

- HRANICE STAVEBNÍ JÁMY
- STAVENIŠTĚ, TRVALÝ ZÁBOR
- STAVENIŠTĚ, DOČASNÝ ZÁBOR
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- DOČASNÁ PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- DOČASNÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- VJEZD NA STAVENIŠTĚ

TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

- ELEKTRICKÁ SÍŤ
- OPTICKÁ SÍŤ
- SPLAŠKOVÝ ODPADNÍ ŘAD
- DEŠŤOVÝ ODPADNÍ ŘAD
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘAD
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA OPTICKÉHO KABELU
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 BYTOVÝ DŮM
- SO 03 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- SO 04 PŘÍPOJKA OPTICKÉHO KABELU
- SO 05 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 07 PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- SO 08 OPĚRNÁ ZEĎ, OPLOCENÍ
- SO 09 VOZOVKA
- SO 10 CHODNÍK
- SO 11 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

BILANCE

PLOCHA POZEMKU:	2013,37 m ²
ZASTAVĚNÁ PLOCHA:	1326 m ²
KOEFICIENT ZASTAVĚNOSTI:	2013,37/1326 = 65% ¹
ZPEVNĚNÉ PLOCHY:	316 m ²
PLOCHA ČISTÉ ZELENĚ NA TERÉNU:	363 m ²
PLOCHA ZELENĚ NA KONSTRUKCÍCH:	800 m ²
KOEFICIENT ZELENĚ:	2013,37/363 = 18%
PODLAŽNOST:	3NP + 1PP
UŽITNÁ PLOCHA:	1661 m ²
OBESTAVĚNÝ PROSTOR:	13380 m ³

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV:
VEDOUČÍ PRÁCE:
KONZULTANT:
VYPRACOVAL:

Ústav nauky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE
ČÁST: C SITUAČNÍ VÝKRESY
ČÍSLO VÝKRESU: C.3
MĚRÍTKO: 1:200



*0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A2

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE Družstevní bydlení Kalcitová

ÚSTAV Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Michal Kohout

KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

VYPRACOVAL Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	4
1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
1.1.1. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY	4
1.1.2. ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	4
1.1.3. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	5
1.1.4. KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR	6
1.1.5. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
1.1.5.1. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	6
1.1.5.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	6
1.1.5.3. HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY	7
1.1.5.4. SVISLÉ A VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE.....	7
1.1.5.5. SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE.....	7
1.1.5.6. SCHODIŠTĚ.....	7
1.1.5.7. PODLAHY.....	8
1.1.5.8. SDK KONSTRUKCE	8
1.1.5.9. STŘECHY	8
1.1.5.10. OMÍTKY A STĚRKY	9
1.1.5.11. OBKLADY.....	9
1.1.5.12. OKNA	9
1.1.5.13. DVEŘE	9
1.1.5.14. KLEMPÍŘSKÉ PRVKY	9
1.1.5.15. ZÁMEČNICKÉ PRVKY.....	10
1.1.6. STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, HLUK, VIBRACE	10
1.1.6.1. TEPELNÁ TECHNIKA	10
1.1.6.2. OSVĚTLENÍ	10
1.1.6.3. HLUK.....	10
1.1.6.4. VIBRACE	10
1.1.7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	10
1.1.8. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	11
1.1.9. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBU	11
1.2. VÝKRESOVÁ ČÁST – SEZNAM PŘÍLOH	
D.1.2.1 PŮDORYS STAVEBNÍ JÁMY M1:100	
D.1.2.2. PŮDORYS ZÁKLADŮ M1:100	
D.1.2.3. PŮDORYS 1PP M1:50	
D.1.2.4. PŮDORYS 1NP M1:50	

D.1.2.5. PŮDORYS 2NP M1:50	
D.1.2.6. PŮDORYS 3NPP M1:50	
D.1.2.7. PŮDORYS STŘECHY M1:50	
D.1.2.8. PŘÍČNÝ ŘEZ AA' M1:50	
D.1.2.9. PŘÍČNÝ ŘEZ BB' M1:50	
D.1.2.10. ŘEZ FASÁDOU M1:20	
D.1.2.11. POHLED SEVERNÍ M1:50	
D.1.2.12. POHLED ZÁPADNÍ M1:50	
D.1.2.13. POHLED JIŽNÍ M1:50	
D.1.2.14. POHLED VÝCHODNÍ M1:50	
D.1.2.15. DETAIL A – PATA ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE M1:10	
D.1.2.16. DETAIL B – VSTUPNÍ DVEŘE PRÁH M1:10	
D.1.2.17. DETAIL C – ZAKONČENÍ STROPU U LOP M1:10	
D.1.2.18. DETAIL D – ATIKA M1:10	
D.1.2.19. DETAIL E – FRANCOUZSKÉ OKNO PARAPET M1:5	
D.1.2.20. DETAIL F – RAMPA ATIKA M1:10	
D.1.2.21. DETAIL G – PAVLAČ PRÁH M1:10	
D.1.2.22. DETAIL H – PAVLAČ NADPRAŽÍ M1:10	
D.1.2.23. DETAIL I – LODŽIE M1:10	
D.1.2.24. DETAIL J – PŮDORYS OSTĚNÍ LODŽIE M1:10	
D.1.2.25. DETAIL K – SVĚTLÍK M1:10	
D.1.2.26. DETAIL L – ZEMNÍ KONSTRUKCE KVĚTINÁČ M1:10	
D.1.2.27. DETAIL M – SCHODIŠTĚ ŘEZ M1:10	
D.1.2.28. DETAIL N – SCHODIŠTĚ POHLED M1:10	
1.3. SKLADBY A TABULKY PRVKŮ – SEZNAM PŘÍLOH	
D.1.3.1 SKLADBY STĚN	
D.1.3.2 SKLADBY PODLAH A STŘECH	
D.1.3.3 TABULKA OKEN	
D.1.3.4 TABULKA DVEŘÍ	
D.1.3.5 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
D.1.3.6 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	

1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1.1. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Řešeným objektem je bytový dům, který se nachází v rozvojové lokalitě městské části Praha-Lochkov jihozápadně od centra Prahy. Širším okolím Lochkova a vznikem nové polyfunkční čtvrti severovýchodně od centra městské části se zabývala urbanistická studie, která byla hlavním podkladem pro stavební záměr. Studie vytyčila rozšíření stávající městské části o nové náměstí s občanskou vybaveností na jihozápadě a základní školu na severu, která je propojena s náměstím páteřní komunikací s promenádním charakterem. Urbanistická studie stanovila základní regulaci výšky zástavby, hustotu zastavění a uliční síť. Vyšší tří až čtyřpodlažní budovy jsou situovány k významnějším komunikacím. Zbytek zástavby má maximálně dvě nadzemní podlaží. V rámci čtvrti vznikají neuzavřené bloky. Řešený bytový dům se nachází v samém středu nové čtvrti na páteřní ose a ze severu ukončuje blok s řadovými domy.

Záměrem studie je vytvořit polyfunkční udržitelnou čtvrť a tomu odpovídá rozmanitá skladba zde působících subjektů. Řešený objekt je spravován bytovým družstvem Kalcitová, které nabízí dostupnou alternativu k dražšímu vlastnickému bydlení a poskytuje svým obyvatelům benefity v podobě sdílených prostor. Bytový dům má 3 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží s hromadným parkováním. Rozmanitost čtvrti odráží i typologie objektu, která pracuje se třemi typy, chodbovou, mezonetovou a pavlačovou, a nabízí bydlení široké škále obyvatel.

1.1.2. ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Forma družstevního bydlení byla zvolena s ohledem na rozšíření stávající městské části a snahy o zakotvení nových obyvatel v lokalitě. Zároveň je možné novým obyvatelům domu nabídnout netradiční formu bydlení ať už v podobě různých typologií, kde každá vyhovuje jiné cílové skupině tak možností sdílet prostory, které by jinak mohly být běžně cenově nedostupné. Lokalita nabízí formu městského bydlení v klidném prostředí příměstské části Prahy bez negativních aspektů, které se obvykle v širším centru vyskytují jako je nadměrný hluk či znečištěné ovzduší. Proto mohou být potenciálními cílové skupinami jak rodiny s dětmi, tak mladí lidé, kteří v centru pouze pracují, ale hledají prostředí pro odpočinek.

Družstevní bydlení se odráží rovněž do vzhledu fasád, a to béžovým keramickým obkladem s pravidelnou vazbou, který odkazuje na soudržnost družstva jako celku a jednotlivých cihel vytvářejících souvislou hmotu. Objekt má pravidelný obdélníkový tvar, který v některých místech jako jsou pavlač, lodžie či ostatní otvory vytváří zářezy, které jsou barevně i materiálově odlišeny od zbytku keramického pláště. Jedná se o betonovou stěrku s barevným pigmentem tmavšího odstínu béžové barvy, než je obklad. Zámečnické prvky mají žlutou okrovou barvu a tvoří tak výrazný detail završující stupňující se barevnou skladbu fasády. Čelní fasáda orientovaná do ulice je formální a transparentní ke svým uživatelům, protože je podle velikosti otvorů možné rozeznat, k čemu slouží daná místnost. Formální stránku čelní fasády střídají lodžie na zadní straně směřující do společné zahrady.

Bytový dům obsahuje 20 bytových jednotek a lze ho dispozičně rozdělit na dvě části, západní část s klasickou chodbovou typologií bytového domu a východní s mezonetovými byty v přízemí a pavlačí s byty nad nimi. V západní části se nachází společný hlavní vchod, průchozí přízemí ústící na zahradu a schodišťové jádro s výtahem. Mezonetové byty ve východní části mají vlastní vstupy s předzahrádkami orientovanými do ulice a rovněž zadní zahrádky s východem na společnou zahradu. Pavlač obsluhující

menší byty je přístupná jak ze schodišťového jádra v západní části, tak vnějším bočním únikovým schodištěm spojujícím přízemí s 3NP.

Schodišťové jádro jako hlavní vertikální komunikace spojuje 1PP s 3NP. Jedná se o chráněnou únikovou cestu. V 1PP se kromě hromadných garáží s 34 stáními nachází technické místnosti pro technologie budovy a sklepní kóje pro jednotlivé byty. Do hromadných garáží ústí krytá jednopruhová rampa se sklonem 10% a šířkou 3 m. Doprava je zde řízena semaforem, která brání obousměrnému zablokování komunikace. Dva směry úniku zajišťuje chráněná úniková cesta a schodiště na volné prostranství ve východní části pozemku. V 1NP se nacházejí společné prostory jako je klubovna s kuchyní a kočárkárna, které jsou sdílené v rámci celého bytového domu. V této části jsou ještě dva nárožní byty 2+kk a 3+kk. Hlavní vstup do objektu disponuje zastřešením z falcované plechové krytiny a proskleným zádveřím. Zádveří se rovněž nachází zrcadlově u vstupu směrem do zahrady. Klubovna s kuchyní je od chodby oddělena skleněnou příčkou s požárním sklem a lze ji pomocí posuvné stěny rozdělit na dvě samostatné místnosti. Z kuchyně do chodby je rovněž orientováno neotvíravé okno s požárním zasklením, které poskytuje větší transparentnost mezi sousedy. Nárožní byty mají své hlavní obytné místnosti situovány vždy v rohu budovy s okny orientovanými na dvě světové strany. Tyto byty se opakují ve vyšších podlažích. Od 2NP přibývá třetí byt 3+kk s jednostranně orientovanými okny, tzn. ve 2NP a 3NP se nachází celkem tři byty na patře.

Mezonetových bytů 5+kk je celkem 6 a mají rovněž kryté vstupy a vnitřní zádveří. Jejich hlavní obytná místnost má okna směrem do zahrady s terasou. Ložnice a dětské pokoje jsou umístěny v rámci mezonetů ve vyšších podlažích. V ložnici je lokálně snížená světlá výška kvůli pavlači, která se nachází o patro výše. Pavlačových bytů 2+kk v 3NP je také 6 a disponují dvěma stejně velkými obytnými místnostmi. Okna v obytných místnostech orientovaných do pavlače jsou otvíravá a jejich odstupová vzdálenost požárně nebezpečného prostoru nezasahuje do únikových pásů. Z pavlače je jeden směr úniku do schodišťového jádra a druhý směr po vnějším bočním únikovém schodišti. Východní část objektu má na celé jižní fasádě lodžie z monolitického železobetonu, které jsou vykonzolidované pomocí isonosníků. Západní fasáda disponuje monolitickými železobetonovými balkony, při jejichž kotvení je, obdobně jako u lodžií, přerušen tepelný most.

Ustoupená stavební čára od té uliční poskytuje prostor pro vznik zahrad a předzahrádek, které jsou společné nebo soukromé. Na přízemní byty a mezonety vždy navazuje oplocená zahrada s terasou. Zbýlá část slouží jako společná zahrada, která svým uživatelům nabízí různé aktivity v podobě truhlíků se záhony, ohniště nebo pískoviště. Společná zahrada je přístupná po schodištích ze všech světových stran přes uzamykatelnou branku. Její bezbariérový přístup je umožněn přes přízemní chodbu objektu. Výšky všech zahrad jsou zarovnané do nulové hladiny 331,352 m.n.m. B.P.V. a přilehající terén převyšují maximálně o 1,8 m Podzemní vjezdová rampa a přesahující části hromadných garáží jsou zasypané kamenivem a zhutněnou zeminou, tak aby zpomalily vsakování srážkové vody. K pažení zahrad je použita železobetonová monolitická stěna a v některých místech železobetonový prefabrikovaný květináč. Součástí jižní části pozemku je boční obslužná ulička s šířkou dva metry, která vytváří odstupovou vzdálenost objektu od hrany pozemku a je sdílená v rámci celého bloku včetně řadových domů. Od ulice je oddělena brankou.

1.1.3. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezbariérový přístup do západní části objektu je dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. zajištěn pomocí rampy s mezipodestou, která má šířku 1,5 m a překonává výšku 300 mm v místě hlavního vstupu. Součástí vertikální komunikace je bezbariérový výtah značky OTIS Genesis s kabinou o rozměrech 1100x1400 mm propojující 1PP s 3NP. Manipulační plocha před dveřmi výtahu a vstupy do jednotlivých bytů má 1800 mm. Mezonetové byty mají bezbariérové vstupy zajištěny pomocí rampy se sklonem do 1:16 a jejich druhá podlaží jsou dle hlediska bezbariérovosti nepřístupná. Bezbariérový přístup na společnou zahradu je zajištěn pomocí průchodu v přízemí. Obslužné prostory poskytují dostatečnou šířku pro

průchod více osob se sníženou schopností pohybu a orientace. V místě zúženého průchodu je na konci komunikace navržen manipulační prostor. V podzemních garážích jsou vyhrazena 3 bezbariérová parkovací stání. Před hlavním vstupem se nachází 1 návštěvnické bezbariérové stání.

1.1.4. KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR

V bytovém domě je celkem 20 bytových jednotek pro 60 obyvatel. V hromadných garážích je 34 stání z toho 3 bezbariérová. Na pozemku u hlavního vstupu jsou tři návštěvnická stání z toho jedno bezbariérové. Plochy jednotlivých místností jsou uvedeny ve výkresové části D.1.2.

Plocha pozemku: 2013,37 m²

Zastavěná plocha: 1326 m²

Obestavěný prostor: 13 380,441 m³

Hrubá podlažní plocha nadzemní části: 2220 m²

Podlahová plocha bytových jednotek:

Byt 2+kk 57,56 m²

Byt 2+kk 44,97 m²

Byt 3+kk 68,66 m²

Byt 3+kk 82,78 m²

Byt 5+kk 110,17 m²

1.1.5. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1.1.5.1. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma bude zajištěna ze severu a jihu svahováním se sklonem 1:0,5, což umožňuje jílovité podloží. Ze západu a východu bude kvůli nedostatku místa na pozemku použito záporové pažení, které bude z většiny dočasné a po dostavbě hrubé spodní stavby odstraněno. Pouze v místě budoucího únikového schodiště z hromadných garáží na volné prostranství zůstane záporové pažení a poslouží jako ztracené bednění pro železobetonovou monolitickou stěnu. Jelikož se jedná o venkovní nevytápěné prostředí, není zde nutné použít hydroizolaci a tepelnou izolaci. Železobetonová stěna bude pouze oddílována. Výška základové spáry je od -4,050 m do -3,750 m po nulovou hladinou 331,352 m.n.m. B.P.V. Hladina spodní vody je 1,6 m pod úroveň základové spáry, proto nejsou nutná opatření pro její dočasné snížení. Kvůli jílovitému podloží bude nutné zajistit odvod povrchové srážkové vody do studní odkud je odčerpávána.

1.1.5.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Na základě zjištěných geologických podmínek v místě stavby, které odhalily převážně jílovité podloží, bylo rozhodnuto použít pro zakládání vrtané prefabrikované piloty o průměru 800 mm vetknuty do únosnější zeminy v hloubce 8 m pod povrchem. Umístění pilotů kopíruje polohu svislých nosných konstrukcí. Piloty nesou železobetonovou monolitickou základovou desku o tloušťce 300 mm rozšířenou o rošt s tloušťkou 300 mm. Pod základovou deskou se nachází podkladní beton o tloušťce 150 mm. Piloty zajišťují rovnoměrné sedání celého objektu. Základové konstrukce tvoří ŽB monolitická izolační vana jejíž stěny jsou tlusté 300 mm a v nezámrzné hloubce obezděny zmonolitněnými betonovými tvárnicemi tlustými 150 mm. Základové konstrukce včetně pilot vjezdové rampy jsou napojeny na rošt pod objektem tak aby bylo dosaženo rovnoměrného sedání.

1.1.5.3. HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

Hydroizolaci spodní stavby zajišťují dvě vrstvy asfaltového modifikovaného pásu o celkové tloušťce 8 mm. Ve vodorovném směru jsou pásy umístěny pod základovou deskou. Ve svislém směru jsou v nezámrzné hloubce ochráněny obezdívkou z betonových tvárnic a v zámrzné hloubce extrudovaným polystyrenem o tloušťce 150 mm. Hydroizolace je vyvedena 300 mm nad terén. V patě spodní stavby je použit zpětný spoj.

1.1.5.4. SVISLÉ A VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Železobetonové konstrukce v objektu jsou zhotoveny z monolitického betonu třídy C30/37 a třídou oceli B500.

Svislé nosné konstrukce hrubé spodní stavby v 1PP se skládají z obvodových monolitických ŽB stěn o tloušťce 300 mm, ŽB monolitických smykových stěn o tloušťce 250 mm mezi stánými v západní části objektu a ŽB monolitických sloupů se zaoblenými hranami o rozměrech 250x550 mm.

Konstrukční systém hrubé vrchní stavby tvoří příčné nosné ŽB monolitické stěny o tloušťce 250 mm vycházející ze sloupového modulu v 1PP. Pro dosažení otevřeného prostoru v klubovně v 1NP byla zvolena kombinace sloupu s průvlakem, který zde nahrazuje nosnou stěnu. Přenášení zatížení ze zastřešení pavlače zajišťují ŽB monolitické sloupy v 3NP, které jsou k vodorovným konstrukcím kotveny pomocí isonosníků. Příčné nosné stěny zajišťují ztužení konstrukce v příčném směru. Obvodové konstrukce hrubé vrchní stavby jsou tvořeny ŽB monolitickými stěnami o tloušťce 250 mm, které tvoří podélné ztužení severní fasády. Svislé konstrukce lodžii s tloušťkou 200 mm, příček na pavlači a krytých vstupů o tloušťce 160 mm jsou řešeny jako pohledové ŽB monolitické a do svislých konstrukcí jsou kotveny pomocí isonosníků. Sloupy krytých vstupů tvoří ocelové jekly o rozměrech průřezu 150x150x8 mm, které však přenáší pouze část zatížení. Konstrukce výtahové šachty je z ŽB monolitických stěn o tloušťce 250 mm.

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny ŽB monolitickou stropní deskou o tloušťce 220 mm, která je ve všech podlažích stejně tlustá. V 1PP je stropní deska zalomena, tak aby unesla celou skladbu zahrádek nad ní. V 2NP pod pavlačí je stropní deska rovněž zalomená, a to z důvodu bezbariérového přístupu do bytů a uložení tepelné izolace. Nad 1PP stropní deska spolupůsobí s příčnými průvlaky o průřezu 350x250 mm. V 1NP nad klubovnou nahrazuje nosnou stěnu průvlak o průřezu 350x250 mm. Ztužení konstrukce jižní fasády zajišťuje přiznaný průvlak o průřezu 510x250 mm. V podélném směru s deskami spolupůsobí skryté průvlaky o stejné tloušťce desky a šířce 1000 mm. Konstrukce lodžii, balkonů a krytých vstupů je řešena jako ŽB monolitická deska o tloušťce 200 mm, která je do vodorovných konstrukcí kotvena pomocí isonosníků, které přerušují tepelný most.

1.1.5.5. SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

Mezibytové příčky v celém objektu jsou z vápenopískových tvárnic PORFIX AKU 248x249x248 mm, které vynikají dobrými akustickými vlastnostmi a váženou laboratorní neprůzvučností 56 dB. Bytové příčky jsou z vápenopískových tvárnic PORFIX AKU 248x249x150 mm a s váženou laboratorní neprůzvučností 51 dB. Přizdívky v koupelnách a WC či pro elektroinstalace jsou z pórobetonových tvárnic PORFIX 500x250x150 A 500x250x50 mm.

1.1.5.6. SCHODIŠTĚ

Schodiště uvnitř objektu jsou z prefabrikovaných ŽB dílů. Dvouramenné schodiště hlavního schodišťového jádra má šířku ramene 1200 mm a skládá se ze dvou dílů. V 1PP je tříramenné a tvoří ho tři díly. Schodiště je opatřeno madlem s kruhovým průřezem. V mezonetových bytech je jednoramenné

schodiště o šířce ramene 900 mm, které je opatřeno madlem a bezpečnostním zábradlím. Vnitřní schodiště jsou uložena na antivibračních podložkách na ozub. Součástí nechráněné únikové cesty z pavlače je vnější boční jednoramenné schodiště se dvěma mezipodestami. Schodiště je z ocelových svařovaných pozinkovaných schodnic a pororoštových stupňů. Při obvodové stěně je madlo s kruhovým průřezem a vnější hrana ramene je opatřena ocelovým mřížovým zábradlím, které se skládá z jednotlivých dílů tvořící rámy. V patě ramene schodiště je ocelový uzamykatelný box obdobné konstrukce jako zábradlí sloužící ke skladování venkovního vybavení. Venkovní schodiště jsou rovněž z prefabrikovaných ŽB dílců a mají šířky ramen 1200, 1250, 1310 a 2320 mm. Jsou uloženy na podkladní vrstvě z kameniva. Součástí bezbariérového vstupu do objektu je dvouramenná rampa o šířce 1500 mm a sklonu 5%.

1.1.5.7. PODLAHY

Nášlapná vrstva hromadných garáží a celého 1PP je řešena pomocí cementové samonivelační stěrky nanesené na konstrukci základové desky. Společné prostory, komunikace a zádveří mají nášlapnou vrstvu z litého terazza, které je při svislých konstrukcích doplněno o soklovou lištu. Povrchy koupelen a WC jsou řešeny pomocí keramické dlažby se vzorem terazza a rozměrech 300x300x15 mm. V obytných místnostech jsou použity třívrstvé dřevěné parkety. Nášlapná vrstva pavlače, lodžii a balkonů je z betonové dlažby na terčích se vzorem travertinu o rozměrech 400x600x40 mm. Terče vyrovnávají spád 2%. Všechny konstrukce podlah jsou vybaveny kročejovou izolací z kamenné minerální vlny o tloušťce 40 mm.

1.1.5.8. SDK KONSTRUKCE

Všechny bytové jednotky a klubovna jsou opatřeny zavěšenými SDK podhledy z desek Rigips Climafit. Podhledy slouží k vytápění a chlazení objektu, a také k vedení vzduchotechniky. Na deskách jsou uloženy rohože s potrubím, které umožňují posílat do oběhu otopnou nebo chladivovou vodu z bytového rozdělovače. Podhledy jsou schopny chladicího výkonu až 70 W/m².

1.1.5.9. STŘECHY

Střecha objektu je řešena jako plochá nepochozí střecha s vrchní vrstvou substrátu pro suchomilné rostliny a nižší traviny. Tloušťka substrátu je 100 mm. Vegetační vrstva je rovněž opatřena separační a filtrační vrstvou z geotextilie a nopové folie. Při svislých konstrukcích se nachází 500 mm široký pás kačírku z říčního kameniva, který je zajištěn kačírkovou lištou. Hydroizolace je tvořena ochrannou geotextilií a PVC folií. Vyspádování ploché střechy zajišťuje spádovací vrstva z perlitbetonu, která je pokrytá parozábranou z asfaltového modifikovaného pásu. Mezi parozábranou a hydroizolací se nachází tepelná izolace z kamenné minerální vlny o tloušťce 260 mm. Sklon střechy dosahuje 5%. Odvod srážkové vody zajišťují tři vpusti s průměrem DN 125.

Zastřešení vjezdové rampy do garáží plochou střechou je navržen obdobným způsobem jako střecha hlavního objektu. Sklon zde dosahuje 6,5% a je vyspádován samotnou ŽB stropní deskou. Odvod vody zajišťuje vpust s průměrem DN 125.

Skladba pavlače je řešena jako plochá pochozí střecha s nášlapnou vrstvou z betonové dlažby na terčích. Je vyspádována vrstvou perlitbetonu o sklonu 2%. Nad spádovací vrstvou je parozábrana z asfaltového modifikovaného pásu, tepelná izolace z kamenné minerální vlny o tloušťce 250 mm a hydroizolace z ochranné geotextilie a PVC folie. Voda je odváděna chrlíči o délce 150 mm.

Kryté vstupy do objektu jsou vyspádovány perlitbetonem o sklonu 3%. Přes spádovací vrstvu je k ŽB monolitické desce přikotvena hliníková plechová drážková krytina.

Přesahující části 1PP pod zahrádkami nejsou náročným prostředím, a proto zde není nutné umisťovat parozábranu. Spádování je řešeno obdobným způsobem jako u zbytku střešních konstrukcí perlitbetonem o spádu 2%. Nad spádovací vrstvou se nachází hydroizolace ze 2 asfaltových modifikovaných pásů, která navazuje na ŽB izolační vanu hrubé spodní stavby. Na hydroizolaci je položena tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu o tloušťce 150 mm, který je z vnějšku chráněn nopovou folií a geotextilií. Skladbu zahrádek tvoří různé frakce kameniva či vytěžená zhutněná zemina. Nášlapná vrstva je z betonové dlažby o různém formátu.

1.1.5.10. OMÍTKY A STĚRKY

Omítky v interiéru jsou tvořeny vápenocementovou jádrovou omítkou a vápenným štukem. Svrchní vrstvu tvoří výmalba.

V interiéru v 1PP je použita betonová stěrka o tloušťce 4 mm pro vytvoření pohledové vrstvy na tepelné izolaci či vápenopískových tvárnících. V exteriéru je navržena betonová stěrka s barevným pigmentem v místech změn celkové hmoty objektu jako jsou otvory, pavlače či lodžie. Pigment vnější stěrky má tmavě béžový odstín RAL 1001.

1.1.5.11. OBKLADY

Obvodový plášť je tvořen keramickým obkladem z pásků KLINKER o rozměrech 440x52x14 mm, který má světle béžovou barvu. Pásky jsou přilepeny flexibilním lepidlem na tepelnou izolaci z kamenné minerální vlny. Vnitřní obklady jsou rovněž keramické o formátu 300x300 mm.

1.1.5.12. OKNA

Pro všechna okna byla použita předsazená montáž s využitím nosníků triothersm. Všechna okna v bytových jednotkách, kromě čelních oken pavlače, mají dřevěný smrkový rám VEKRA NATURA 94. Převážně se jedná o jednokřídlá a dvoukřídlá francouzská okna a posuvná okna s ochranou proti pádu. Čelní okna do pavlače jsou dvoukřídlá otvíravá a mají hliníkový rám VEKRA FUTURA EXCLUSIVE. Velkoformátové okno ve schodišťovém jádru je řešeno pomocí hliníkového systému VEKRA FUTURA FACADE s výklopným křídlem v horní části. Zasklením oken je tepelně izolační trojsklo. Povrchová úprava všech oken je řešena lakem odstínu RAL 1024. Nad chráněnou únikovou cestou se nachází světlík, který slouží k odvodu kouře.

1.1.5.13. DVEŘE

Všechny vstupní dveře jsou z hliníku značky VEKRA FUTURA EXCLUSIVE. Do mezonetů a pavlačových bytů jsou osazeny jednokřídlé dveře, které se otevírají směrem dovnitř. Hlavní vstup tvoří dvoukřídlé nesymetrické dveře s tepelně izolačním trojsklem. Dveře ústící na volné prostranství jsou kouřotěsné. Zádveří uvnitř vstupního prostoru tvoří prosklená příčka s dvoukřídlými hliníkovými dveřmi, které se v případě požáru samy otevrou pro zajištění cirkulace vzduchu v chráněné únikové cestě (CHÚC). Dveře skleněné příčky oddělující CHÚC od nechráněné únikové cesty jsou hliníkové, bezprahové a kouřotěsné. Vstupy do bytů jsou prahové a osazeny bezpečnostními bezfalcovými hliníkovými dveřmi do obložkové zárubně. Dveře v bytech jsou bezprahové, bezfalcové a vložené do obložkových zárubní. Jsou tvořeny MDF deskou s dýhou na povrchu.

1.1.5.14. KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Na klempířské prvky byl použit eloxovaný hliník v přirozeném bronzovém odstínu.

1.1.5.15. ZÁMEČNICKÉ PRVKY

Všechny bytové jednotky mají francouzská okna s nulovým parapetem, proto jsou otvory osazeny bezpečnostními prvky proti pádu. Jedná se o mřížové zábradlí s maximální šířkou mezery 80 mm. Horní madlo zábradlí je osazeno do výšky 1000 mm, aby zabránilo pádu z výšky větší než 3 m. V případě oken je kotveno z boku pomocí L-profilů. Při větším rozponu je uprostřed sloupek kotvený ze spodu do obvodové konstrukce. Obdobné zábradlí se nachází na pavlači a lodžiích, kde je kotveno z boku ke stěnám a uprostřed rozponu ze spodu ke stropní desce. Zábradlí na balkonech je po celém svém obvodu kotveno ze spodu k balkonové desce. Zábradlí použité na vnějším únikovém schodišti má stejné tvarosloví a skládá se z jednotlivých rámců, které jsou kotveny ke schodnici. V patě ramene pak vzniká uzamykatelný box, jehož část konstrukce je kotvena ke svislým sloupkům. Mezi zámečnické prvky patří také branky se stejně širokou mezerou. Rámy zábradlí jsou tvořeny profilem s průřezem 50x6 mm. Zámečnické prvky byly zhotoveny z žárem pozinkované oceli natřené polyuretanovým nátěrem odstínu RAL 1024. Na střeše se rovněž nachází akustický paraván z perforovaného plechu bránící šíření hluku z vnějších jednotek tepelného čerpadla.

1.1.6. STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, HLUK, VIBRACE

1.1.6.1. TEPELNÁ TECHNIKA

Zateplení obvodového pláště je řešeno systémem ETICS s použitím kamenné minerální vlny o tloušťce 250 mm. Podzemní část objektu je zateplená extrudovaným polystyrenem o tloušťce 150 a 160 mm. Na plochou nepochozí střechu je použita tepelná izolace z kamenné minerální vlny o tloušťce 260 mm. Výplněmi všech prosklených otvorů jsou tepelně izolační trojskla. Vypočítány součinitel prostupu tepla splňuje doporučené normové hodnoty. Podrobnější informace o skladbách jsou v části D.1.3.1 a D.1.3.2.

1.1.6.2. OSVĚTLENÍ

Všechny otvory obytných místností splňují minimální rozměr podlahové plochy místnosti. Většina oken obytných místností je orientována na jihozápad. Všechny obytné místnosti disponují dostatkem přirozeného denního osvětlení. Celý bytový dům je vybaven umělým osvětlením.

1.1.6.3. HLUK

Střecha objektu je vybavena tepelným čerpadlem VZDUCH/VODA se dvěma venkovními jednotkami, které jsou osazeny technologiemi jako je akustický paraván či způsob uložení, které snižují akustickou zátěž v okolí i do samotných bytových jednotek. Tyto technologie jsou detailněji popsány v části D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB. Jednotky jsou v dostatečné vzdálenosti od otvorů do bytů.

1.1.6.4. VIBRACE

Venkovní jednotky tepelných čerpadel, které jsou umístěny na střeše objektu by mohly způsobovat vibrace do stropních desek. Proto byl použit způsob kotvení jednotek do silentbloků vypodložených antivibrační pryží, které redukuje možné vzniklé vibrace.

1.1.7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Bytový dům nedisponuje žádnými technologiemi, které by znečišťovaly životní prostředí. Vliv na životní prostředí během výstavby objektu je podrobněji popsán v části D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.

Objekt disponuje zelenou extenzivní střechou, která zlepšuje okolní mikroklima. Volba světlých obkladů lépe odráží sluneční záření a snižuje jejich zahřívání.

1.1.8. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je dopravně napojen ze západu na jednosměrnou komunikaci s maximální rychlostí 30 km/h odkud ústí vjezd s rampou do hromadného parkování. Ze severu je vjezd na návštěvnická stání na pozemku z obytné zóny. Doprava v klidu je v rámci objektu řešena hromadným podzemním parkováním, které se nachází pod bytovým domem. Dle Pražských stavebních předpisů byl stanoven počet stání, který činí 34 stálých stání umístěných v hromadných garážích a 3 návštěvnická, která jsou na severní straně pozemku při hlavním vstupu do objektu s vjezdem z páteřní veřejné komunikace. V podzemních garážích jsou 3 bezbariérová stání a v nadzemní části jedno bezbariérové stání. Vjezd do garáží je řešen pomocí jednopruhovité kryté rampy se sklonem 10% a šířce 3 m. Vjezd do garáží je sveden z jednosměrné komunikace. Doprava při vjezdu a výjezdu z garáží je řízena semaforem, které zabraňují obousměrnému zablokování komunikace více vozidly. Vstup do garáží je umožněn přes vertikální komunikaci s bezbariérovým výtahem, která je chráněnou únikovou cestou. Požárně bezpečnostní opatření v garážích jsou detailně popsána v části D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

VÝPOČET POČTU STÁNÍ DLE PSP:

Hrubá podlažní plocha (HPP) = 2220 m²

Ukazatel základního počtu stání pro bydlení = 85 m² HPP / 1 stání (90% stálá + 10% návštěvnická)

Počet stání = 2220 / 85 = 26,1 27 stání (24 stálých a 3 návštěvnická)

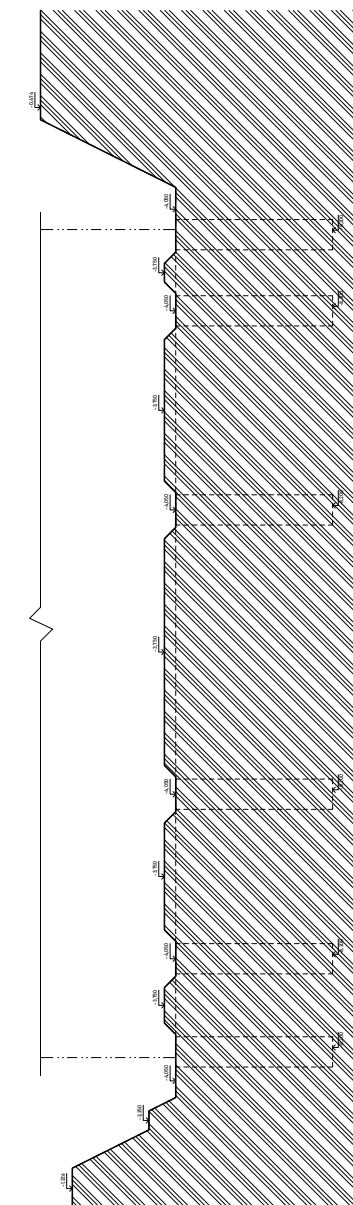
Zóna 08 přepočít *140%

Přepočítaný počet stálých stání 24 · 1,4 = 33,6 34 stálých stání

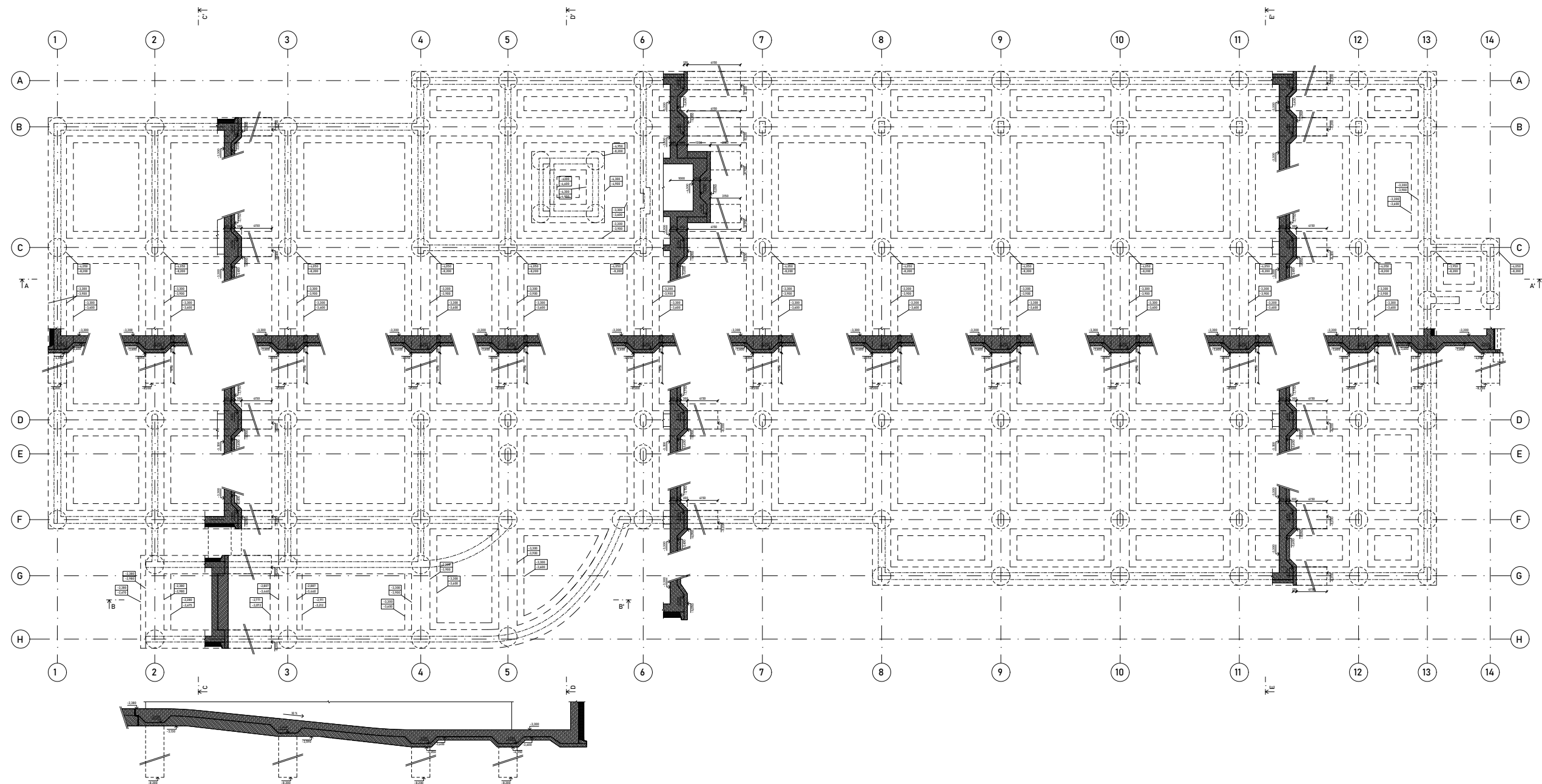
Dle potřeb družstva byla vyhrazena 3 bezbariérová stání

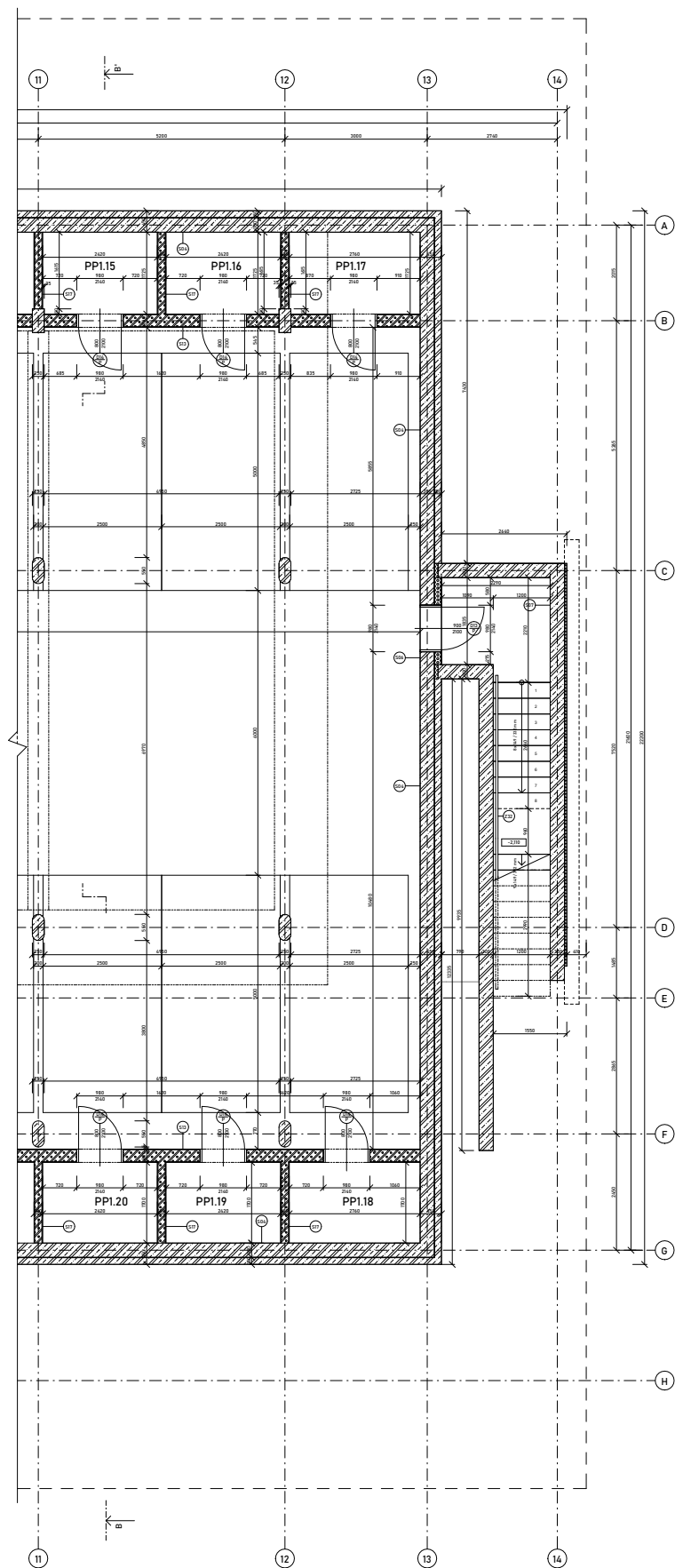
1.1.9. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBU

Staveniště se bude rozkládat v celé ploše pozemku a přilehlé veřejné komunikace severně od pozemku, na které bude proveden dočasný zábor po dobu výstavby a její uzavření. Během výstavby bude sloužit jako jednosměrná staveništní komunikace. Zasažené pozemky veřejného prostranství budou po dobu nutného záboru pronajaty městskou částí. Zařízení staveniště bude umístěno v rámci staveniště mimo stavební jámu. Staveniště bude po celém obvodu obeháno oplocením. Pro potřeby stavby je navržen věžový otáčivý jeřáb Liebherr 150 EC-B 8 Litronic (LM 1) s maximálním dosahem ramene 42,5 metrů a výšce 22,3 metrů. Detailnější popis zásad organizace výstavby se nachází v části D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.



ŘEZ AA' M1:100





DRUŽEVSTVÍ BYDLENÍ KALCIŤOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



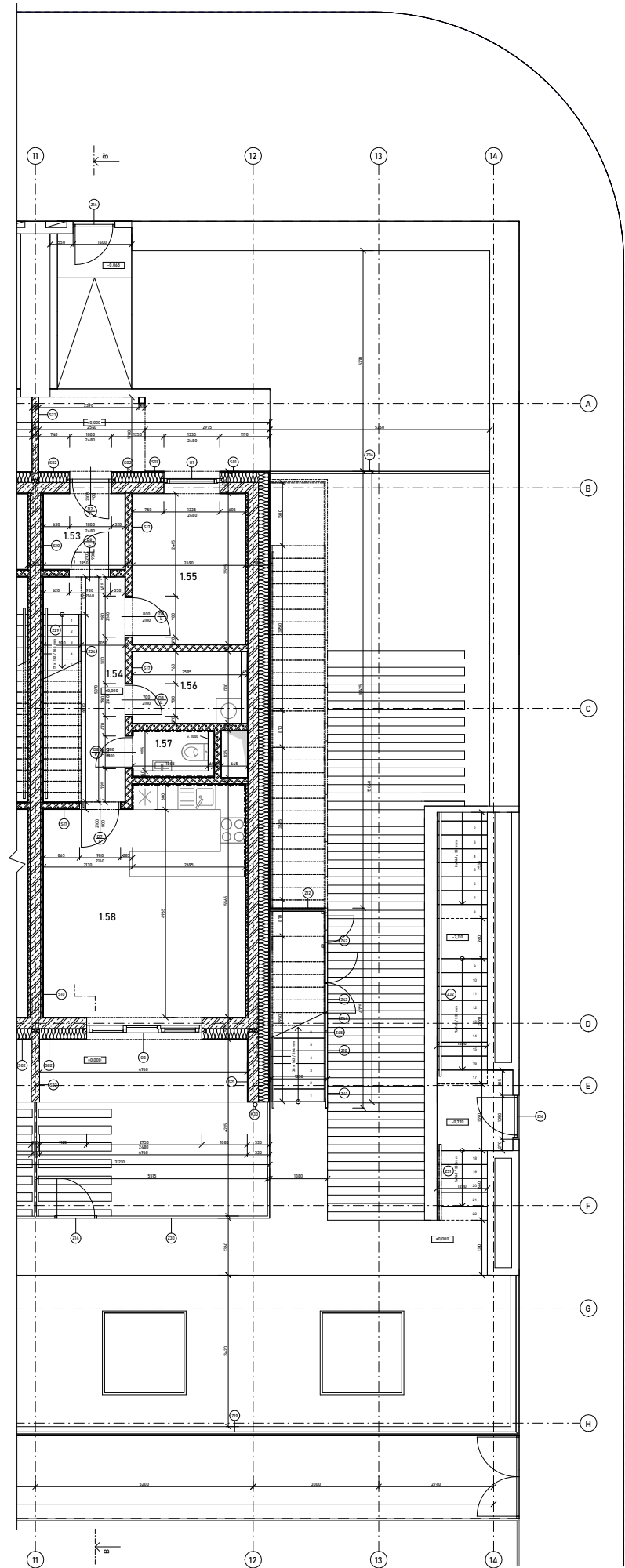
ŮSTAV
VEDOUcí PRÁCE:
KONZULTANT:
VYPRÁDOVAL:

Ústav nauky o budovách
 prof. ing. arch. Michal Kohout
 ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
 Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS PP
ČÍSLO: D.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.3
MĚRITOKO: 1:50



+8,000 + 331,552 m.n.
 FORMÁT: A4

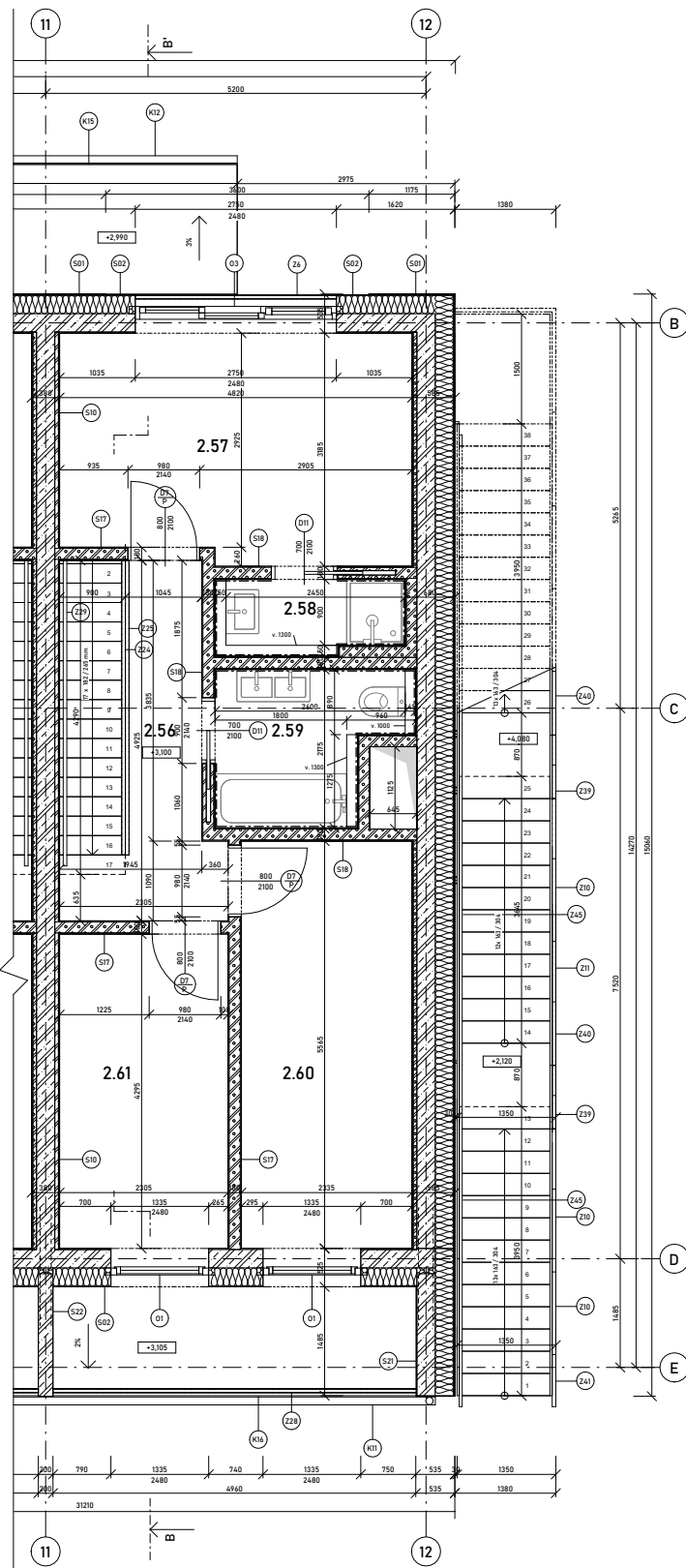
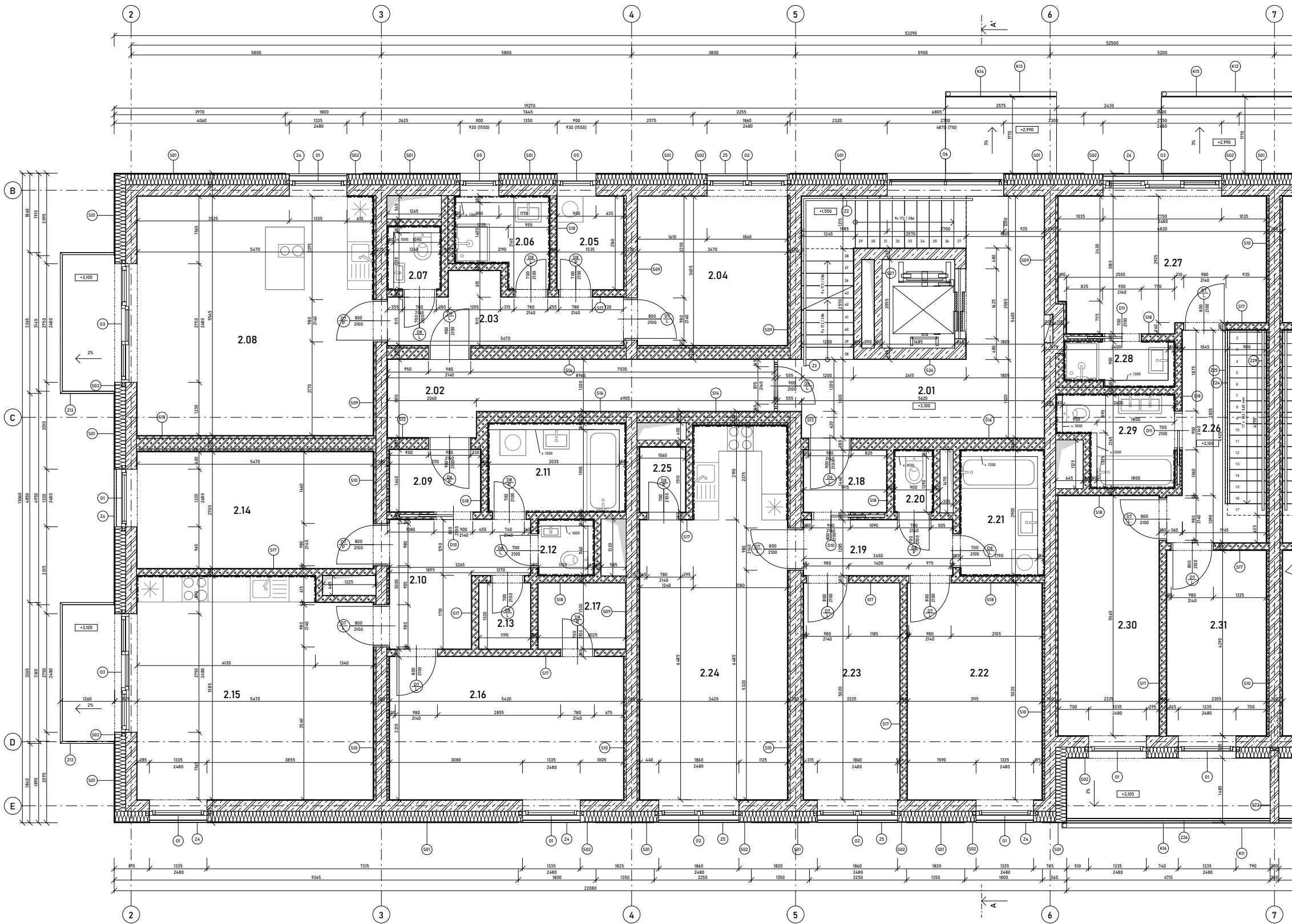
[illegible]

DRUŽEVSTVÍ BYDLENÍ KALCITOVA
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VÝPRÁVOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS INP
 ČÁST: D.1 ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
 ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2
 MĚRITKO: 1:50

0.000 - 331.56 m.m.
FORMÁT: A4



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
TEPELNÁ ISOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
TVAROVNICE Z LEHČENÉHO ŽDIVA
OBKLAD

- 5 OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
2 OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRŮVŮ
D OZNAČENÍ DVEŘÍ
O OZNAČENÍ OKEN

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁSLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPŮ
2.01	Vertikální komunikace	29.10 m²	P05	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
2.02	Chodba	12.10 m²	P05	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
2.03	Chodba	6.80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	SDK posílené
2.04	Ložnice	12.00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.05	Komora	3.30 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK posílené
2.06	Koupelna	3.70 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.07	WC	1.40 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.08	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	30.10 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.09	Zádvěstí	3.00 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	SDK posílené
2.10	Chodba	7.50 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.11	Koupelna	5.80 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.12	WC	1.30 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.13	Komora	1.80 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK posílené
2.14	Obývací pokoj	14.30 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.15	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27.50 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.16	Ložnice	18.00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.17	Ložnice	3.30 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.18	Zádvěstí	2.80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	SDK posílené
2.19	Chodba	4.40 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁSLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPŮ
2.20	WC	1.20 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.21	Koupelna	4.30 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.22	Ložnice	15.40 m²	P09/P10	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.23	Obývací pokoj	11.20 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.24	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27.00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.25	Komora	1.60 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK posílené
2.26	Chodba	10.00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.27	Ložnice	14.70 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.28	Koupelna	2.30 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.29	Koupelna + WC	4.80 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.30	Obývací pokoj	13.20 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.31	Obývací pokoj	9.90 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.36	Chodba	10.00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.37	Ložnice	14.30 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.58	Koupelna	2.30 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.59	Koupelna + WC	4.80 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK posílené
2.60	Obývací pokoj	13.20 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené
2.61	Obývací pokoj	9.90 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK posílené

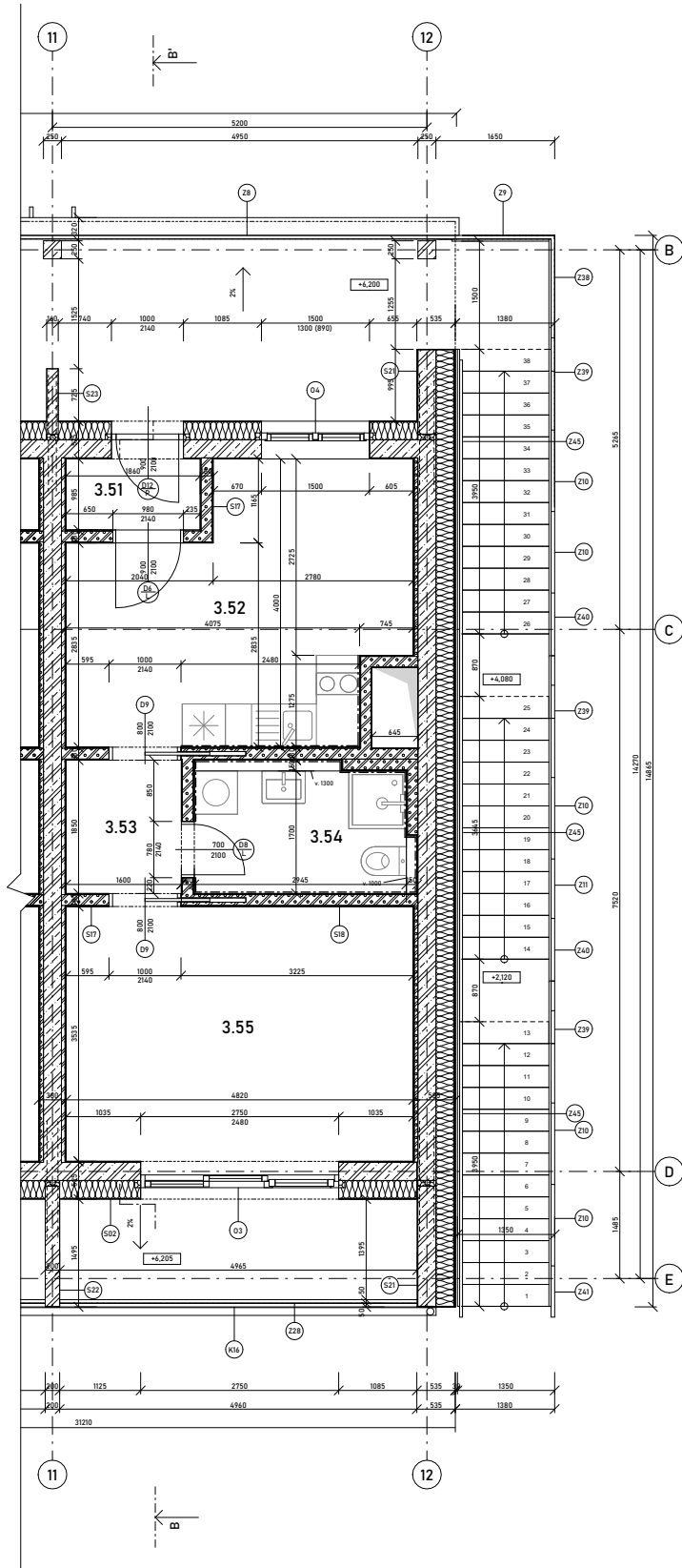
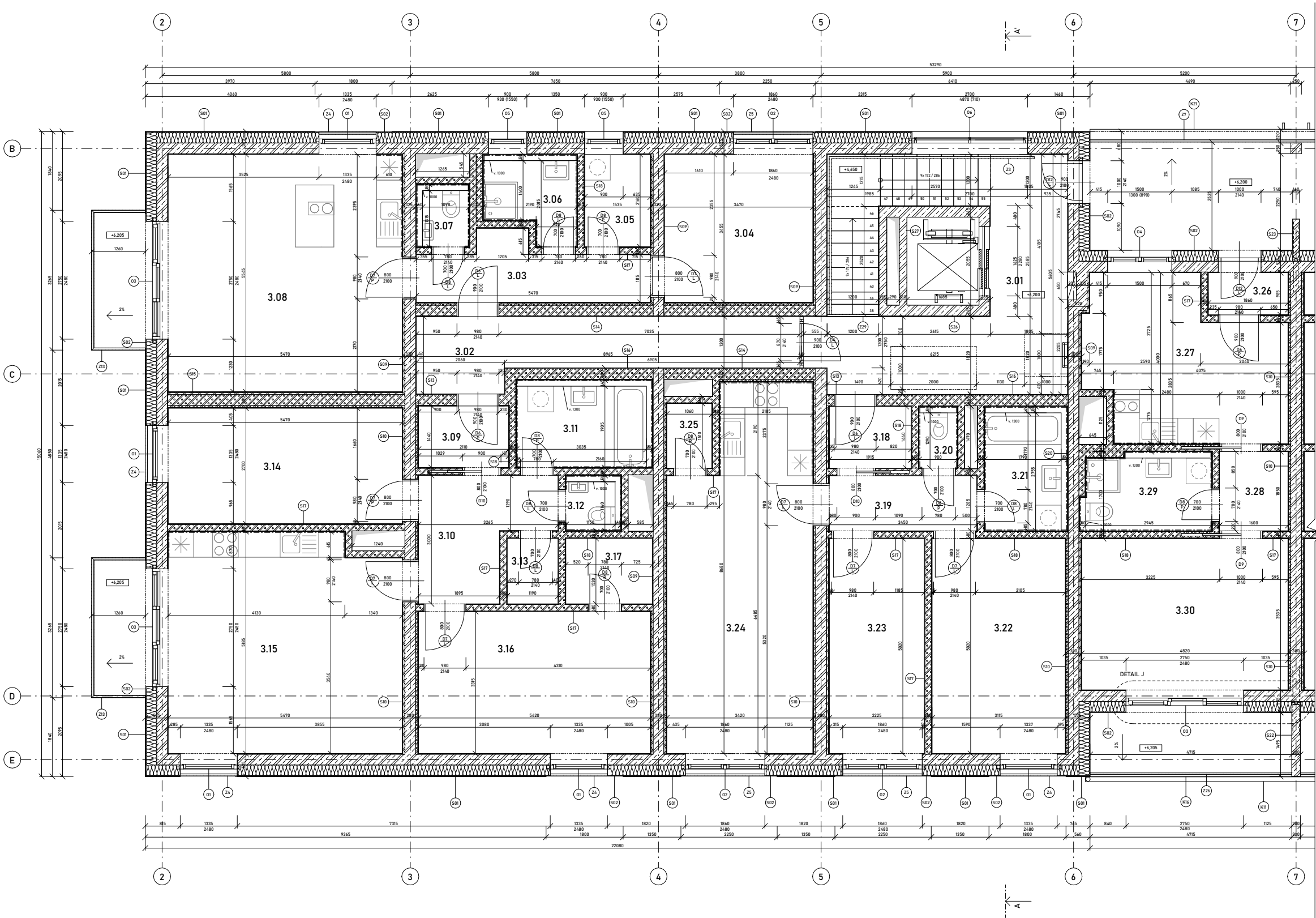
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCIOTVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Havlík, Ph.D.
VYPRADOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PÓDORYS ZNP
ČÁST: D1 ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.5
MĚŘÍTKO: 1:50

•0,000 + 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
- TEPELNÁ ISOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
- TYČNICE Z LEHČENÉHO ŽELEZA
- OBKLAD

- ⑤ OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- ② OZNAČENÍ ZÁMEČNÍKOVÝCH PRVKŮ
- ① OZNAČENÍ DVEŘÍ
- ① OZNAČENÍ OKEN

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NAŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPŮ
3.01	Vertikální komunikace	25,50 m²	P05	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
3.02	Chodba	12,00 m²	P05	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
3.03	Chodba	4,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
3.04	Ložnice	12,00 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.05	Komora	3,30 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	štuková omítka
3.06	Koupelna	3,70 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	štuková omítka
3.07	WC	1,40 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	štuková omítka
3.08	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	30,50 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.09	Závěřil	3,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
3.10	Chodba	7,50 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.11	Koupelna	5,40 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	štuková omítka
3.12	WC	1,30 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	štuková omítka
3.13	Komora	1,80 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	štuková omítka
3.14	Obývací pokoj	14,80 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.15	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27,50 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.16	Ložnice	18,00 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.17	Komora	3,30 m²	P08	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.18	Závěřil	2,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NAŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPŮ
3.19	Chodba	4,40 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.20	WC	1,20 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	štuková omítka
3.21	Koupelna	4,90 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	štuková omítka
3.22	Ložnice	15,40 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.23	Obývací pokoj	11,30 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.24	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27,00 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.25	Komora	1,40 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	štuková omítka
3.26	Závěřil	1,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
3.27	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	15,80 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.28	Chodba	3,00 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.29	Koupelna + WC	5,00 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	štuková omítka
3.30	Ložnice	17,00 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.31	Závěřil	1,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
3.32	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	15,80 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.33	Chodba	3,00 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka
3.34	Koupelna + WC	5,00 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	štuková omítka
3.35	Ložnice	17,00 m²	P09	dřevěná parkety	štuková omítka	štuková omítka

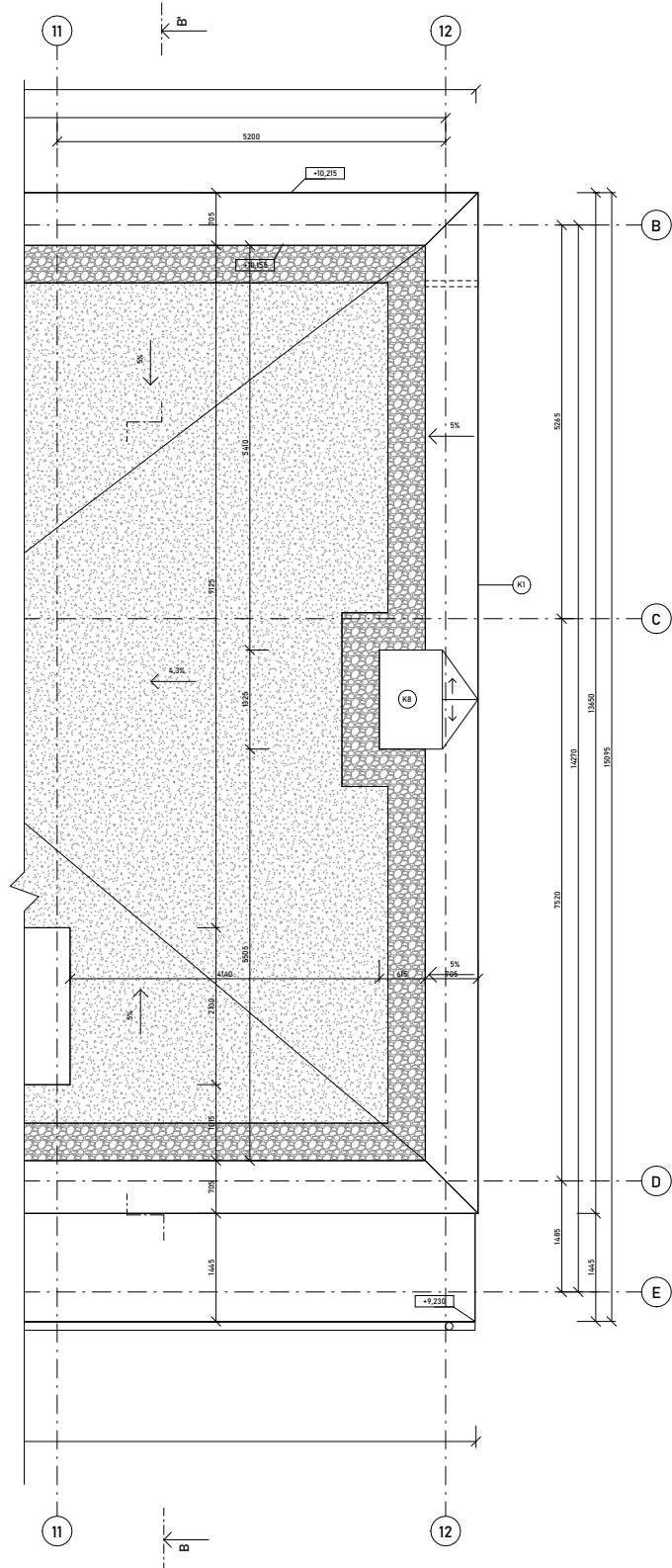
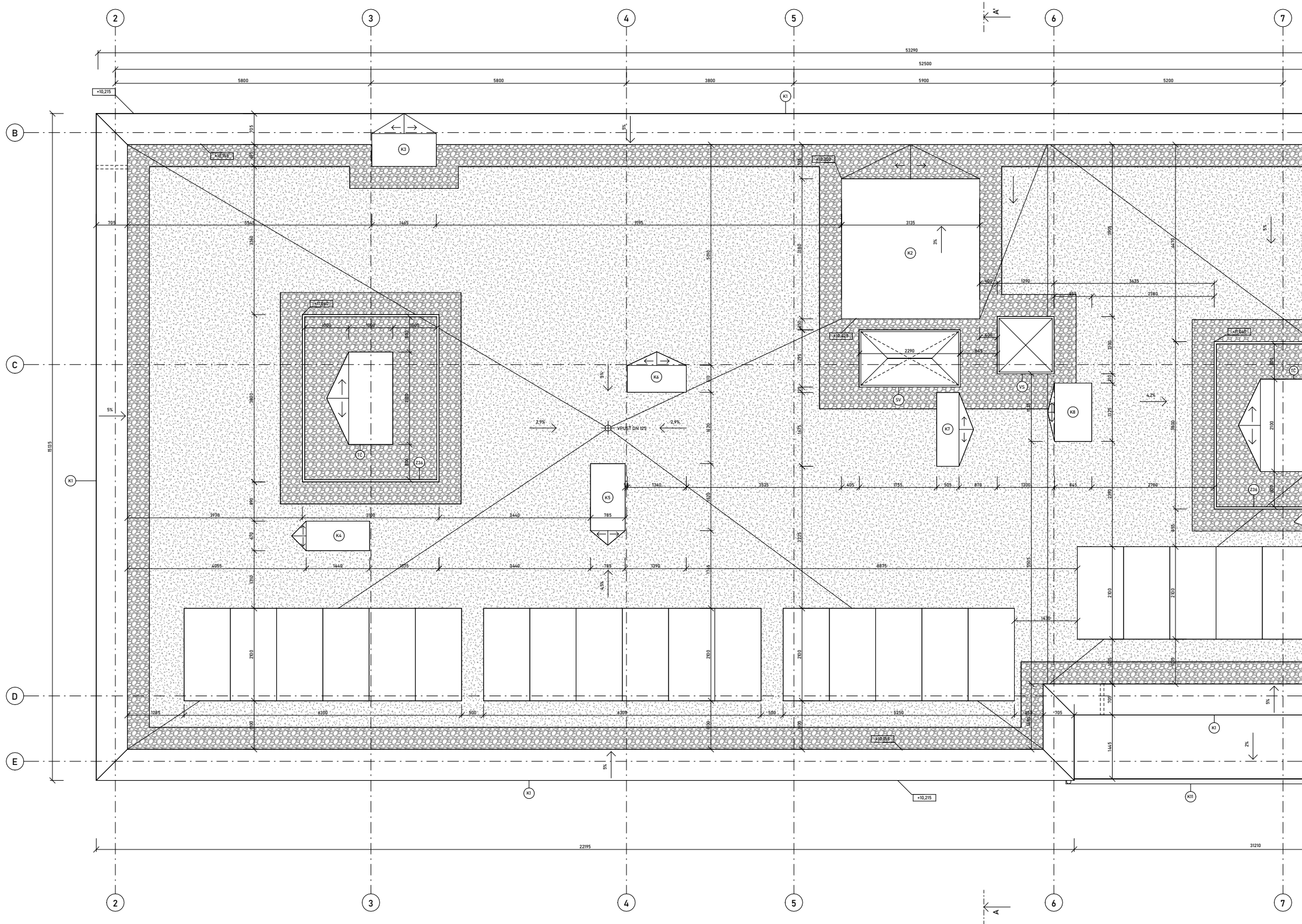
DRUŽSTEVNÍ BYDLNÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV:
VEDOUČÍ PRÁCE: Ústav nauky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Havlík, Ph.D.
VYPRADOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 3NP
ČÁST: D1 ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D1.2.6
MĚŘÍTKO: 1:50

FAKULTA
ARCHITECTURNÍ
VÝTV. V BRNĚ

•0,000 • 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

KACÍREK

SUBSTRÁT VEGETAČNÍ STŘECHY

OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

SV SVĚTLÍK

V5 VÝLEZ NA STŘECHU

TC TEPELNÉ ČERPADLO

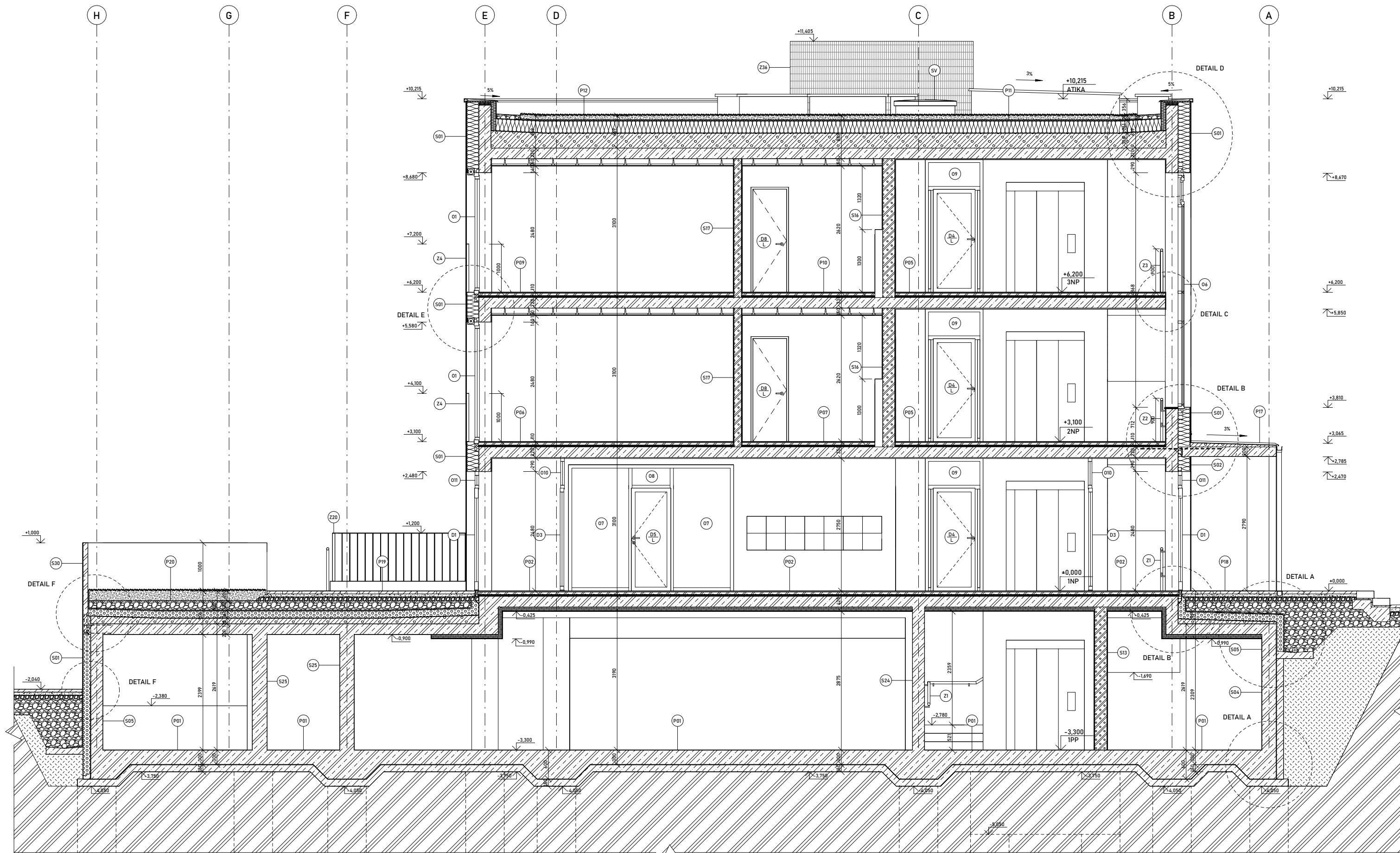
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV:
VEDOUcí PRÁCE:
KONZULTANT:
VYPRADOVAL:

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY
ČÁST: D1 ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.27
MĚŘITKO: 1:50

Ústav nauky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Martin Kubín

0,000 • 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

	MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37		TVÁRNICE Z LEHČENÉHO ZDIVA		PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU		S OZNAČENÍ SKLADBY STĚN		SV SVĚTLÍK
	TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY		DRČENÉ KAMENIVO fr. 4/8 mm		HUTNĚNÝ ZÁSYP		P OZNAČENÍ SKLADBY PODLAH		D OZNAČENÍ DVEŘÍ
	TEPELNÁ IZOLACE XPS		DRČENÉ KAMENIVO fr. 8/16 mm		PŮVODNÍ ZEMINA		Z OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ		O OZNAČENÍ OKEN
	SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON		DRČENÉ KAMENIVO fr. 16/32 mm		NOPOVÁ FOLIE				
	PROSTÝ BETON		SUBSTRÁT VEGETAČNÍ STŘECHY						

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV:
VEDOUcí PRÁCE:
KONZULTANT:
VYPRADOVAL:

Ústav nauky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŘÍČNÝ ŘEZ AA'

ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

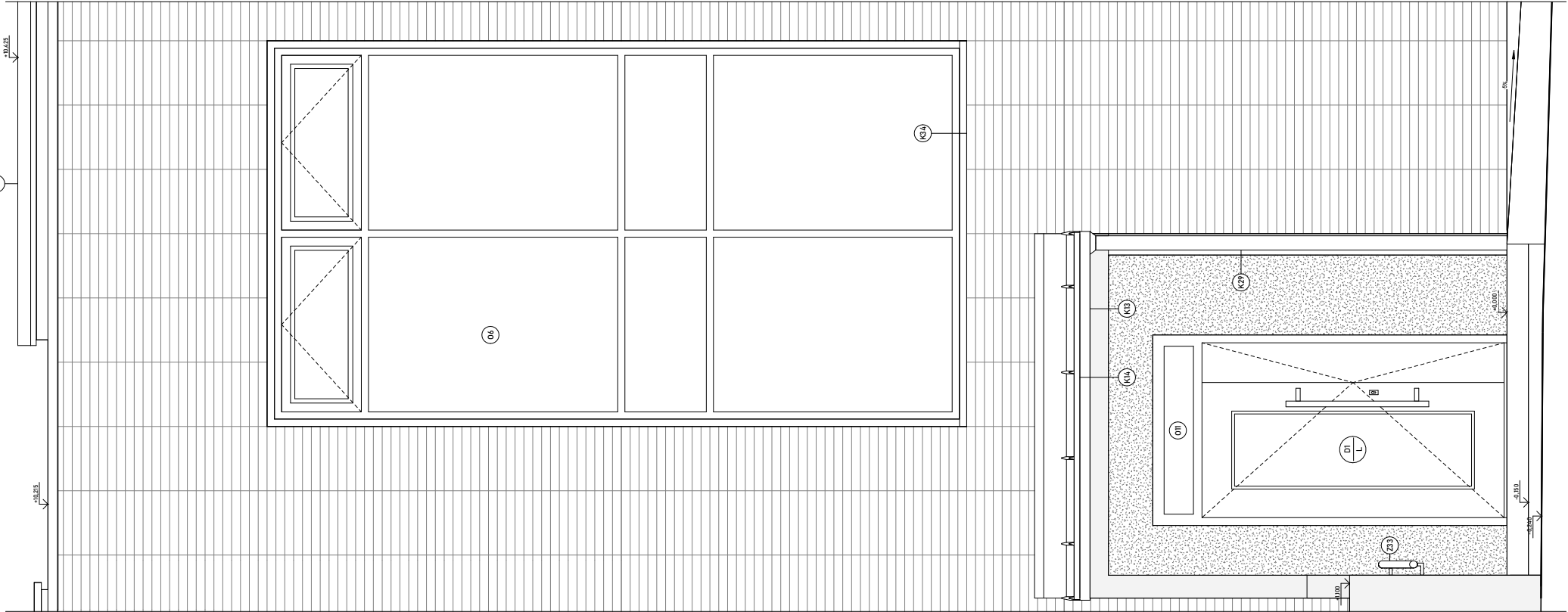
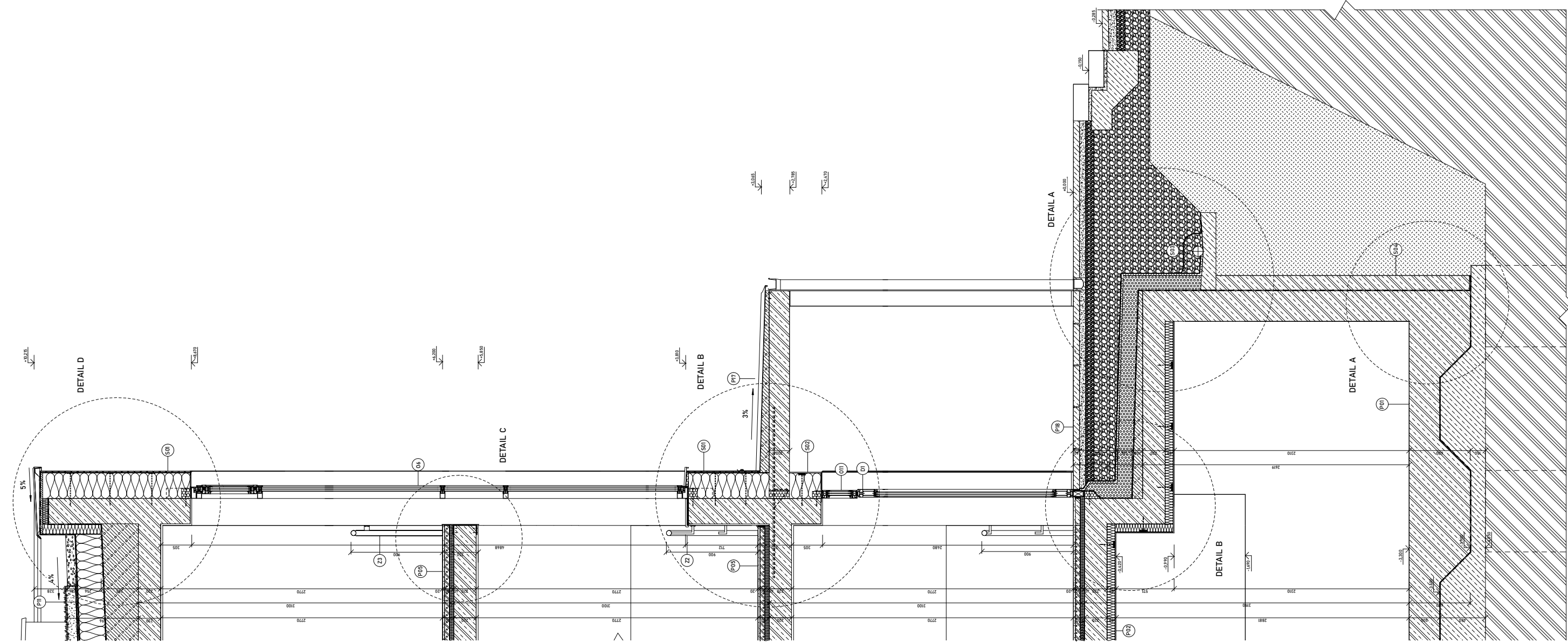
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.8

MĚŘÍTKO: 1:50

±0,000 = 331,352 m.n.m.

FORMÁT: A2

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A2



- LEGENDA
- KONKRETNÍ ZELZOBETON C20/27
 - TEREZNÍ LOKACE Z KAMENÉ INERČNÍ
 - TEREZNÍ LOKACE PS
 - SPROVNÍ VÝSTVA, REJUBETON
 - PRSTI BETON
 - DRČNÉ KAMENÍ fr. 4/8 mm
 - DRČNÉ KAMENÍ fr. 8/16 mm
 - DRČNÉ KAMENÍ fr. 16/32 mm
 - SUBSTRÁT VÝBĚVÉ ÚSTŘEVY
 - UTUŘENÝ ZÁSTUP
 - PŮVODNÍ ZEMIA
 - NOVOVÁ FOLE
 - VÝSTRAHA Z KAMENÍ INERČNÍ
 - ASFALTOVÝ PÁSO
 - ONÁZENÍ SKLADBY STĚN
 - ONÁZENÍ SKLADBY POHLAN
 - ONÁZENÍ ZÁMENKOVÝCH PRVŮ
 - ONÁZENÍ OTVĚR
 - ONÁZENÍ OKEN

- KERAMICKÝ OKLADOVÝ PÁSEK K UNĚR
- BEZOVÝ LÁDZAN mm
- BETONOVÁ STĚNA S BAREVNÝM
- PLOVNÍKEM MAL. DIL 11, 4 mm
- BETONOVÁ STĚNA II, 4 mm
- POHLEDOVÝ BEZIN
- OK
- OK



LEGENDA

- KERAMICKÝ OKLADOVÝ PÁSEK KLINKER
BÉŽOVÝ, 440x52x14 mm
- BETONOVÁ STĚNA S BAREVNÝM
PIGMENTEM, RAL 1001, tl. 4 mm
- BETONOVÁ STĚNA, tl. 4 mm
- POHLEDOVÝ BETON
- ŽIVÝ PLOT, HABR OBEČNÝ
- PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

- 01 02 03 04
- 05 06 07 08
- 09 10 11 12
- 13 14 15 16

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kahout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRÁDOVAL: Martin Kubán

NÁZEV VÝKRESU: POHLED SEVERNÍ
ČÁST: D.1 ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.11
MĚŘÍTKO: 1:50

FAKULTA ARCHITECTURNÍ ČVUT V PRAZE
+0,000 • 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

- KERAMICKÝ OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER
BÉŽOVÝ, 440x52x14 mm
- BETONOVÁ STĚRKA S BAREVNÝM
PIGMENTEM, RAL 1001, tl. 4 mm
- BETONOVÁ STĚRKA, tl. 4 mm
- POHLEDOVÝ BETON
- PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU

- 01 03
- 2
- K
- Z15 Z16 Z20
- V

- DŘEVĚNÝ RÁM OKEN VEKRA NATURA 14, SMRKOVÉ DŘEVO,
POVRCH LAK OČISTNÝ RAL 1024, TEPELNĚ ISOLAČNÍ TROJSKLO
(6+9+70 W/m²K)
- ZAMĚČENÝ PRVEK, ŽÁŘEM POZINKOVANÁ OCEL S POLYURETANOVÝM
NÁTĚREM RAL 1024
- KLEMPŘECÍ PRVEK Z ELOXOVANÉHO HLINÍKU, BRONZOVÝ
- ZAMĚČENÝ PRVEK S PRKNY, RÁM Z ŽÁŘEM POZINKOVANÉ OCELI
S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024, VÝPLŇ SMRKOVÁ PRKNA
TRANSPARENTNÍ LAK, 0,20 mm
- GARÁŽOVÁ ROLOVACÍ VRATA

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV:
VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRADOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: POHLED ZÁPADNÍ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.12
MĚŘÍTKO: 1:50

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A2

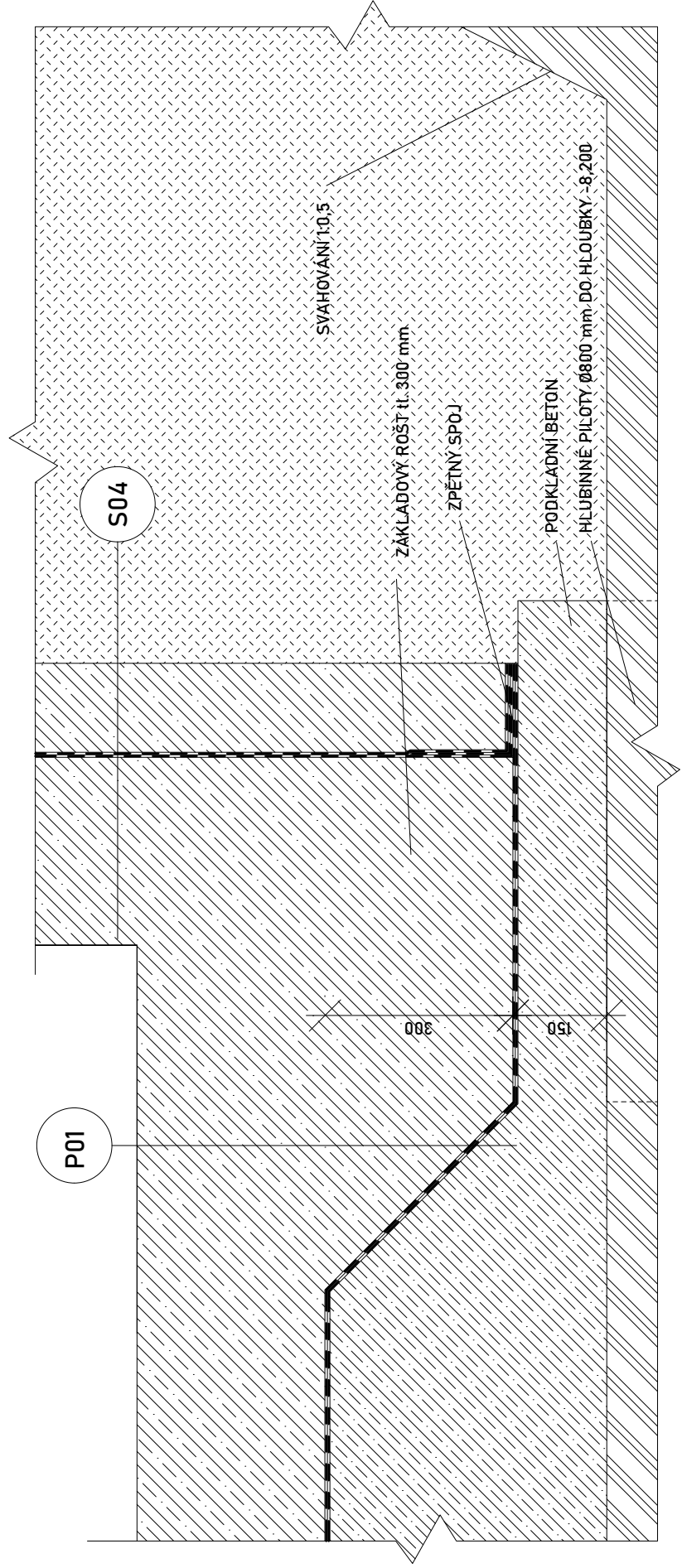
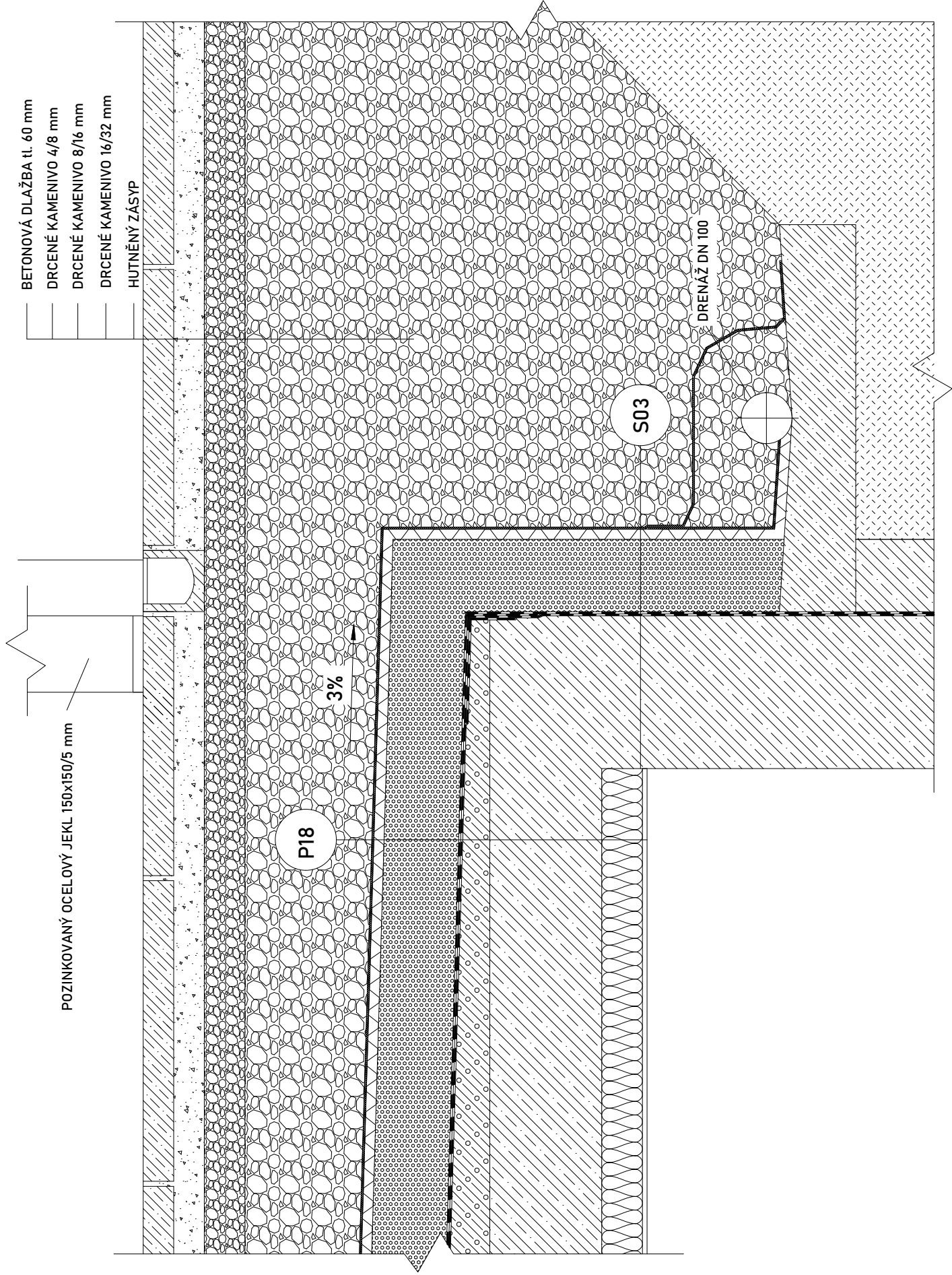



PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU

(Z19) (Z20) (Z37)

ZAMEČNICKÝ PRVEK S PRKNY, RÁM Z ŽÁREM POZINKOVANÉ OCELI
S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024, VÝPLŇ SMRKOVÁ PRKNA
TRANSPARENTNÍ LAK, tl. 20 mm

 $\pm 0.000 = 331.352 \text{ m.n.m}$



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: DETAIL A - PATA ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

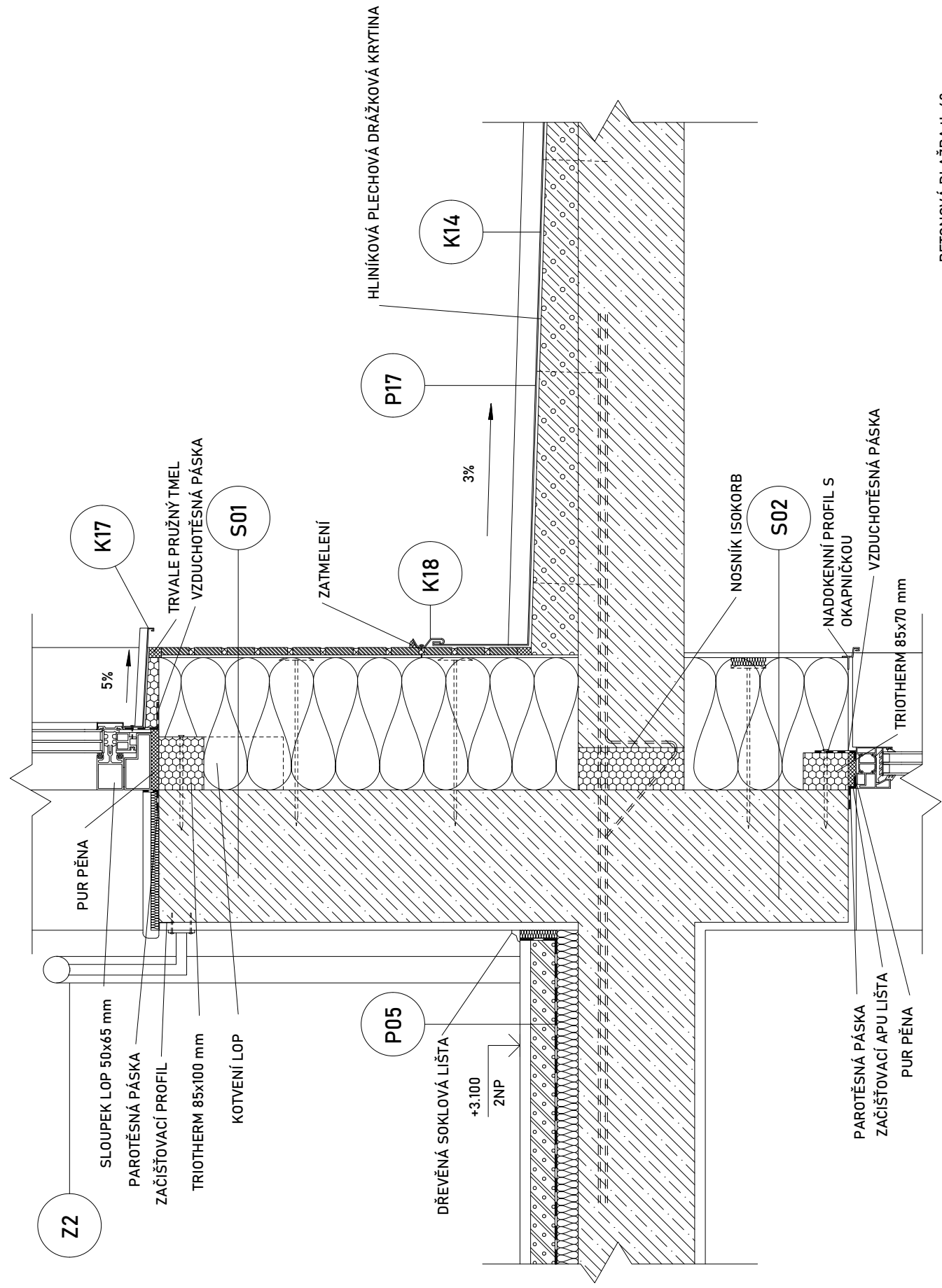
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.15

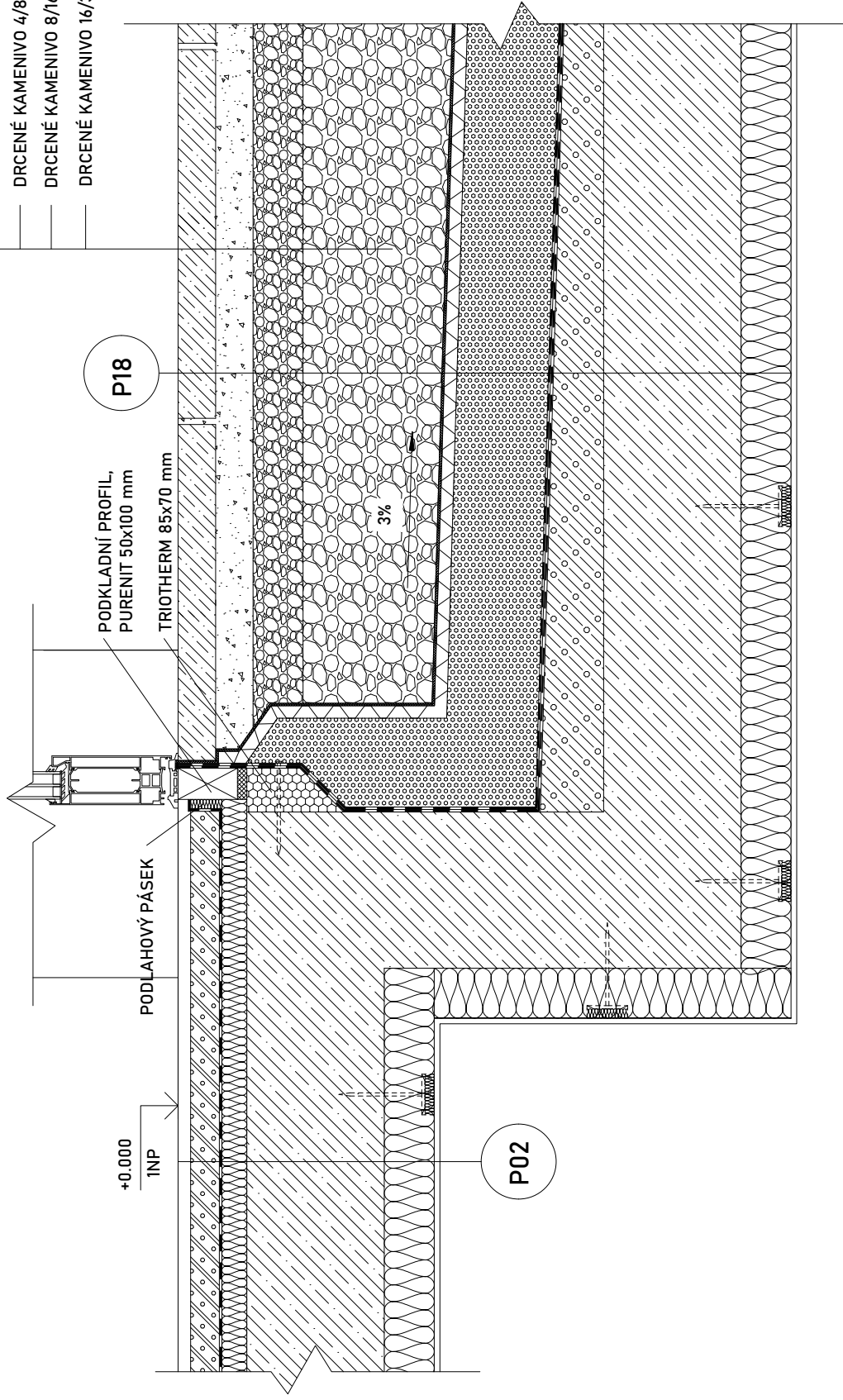
MĚŘÍTKO: 1:10

±0,000 = 331,352 m.n.m.

FORMÁT: A3



BETONOVÁ DLAŽBA tl. 60 mm
DRCENÉ KAMENIVO 4/8 mm
DRCENÉ KAMENIVO 8/16 mm
DRCENÉ KAMENIVO 16/32 mm

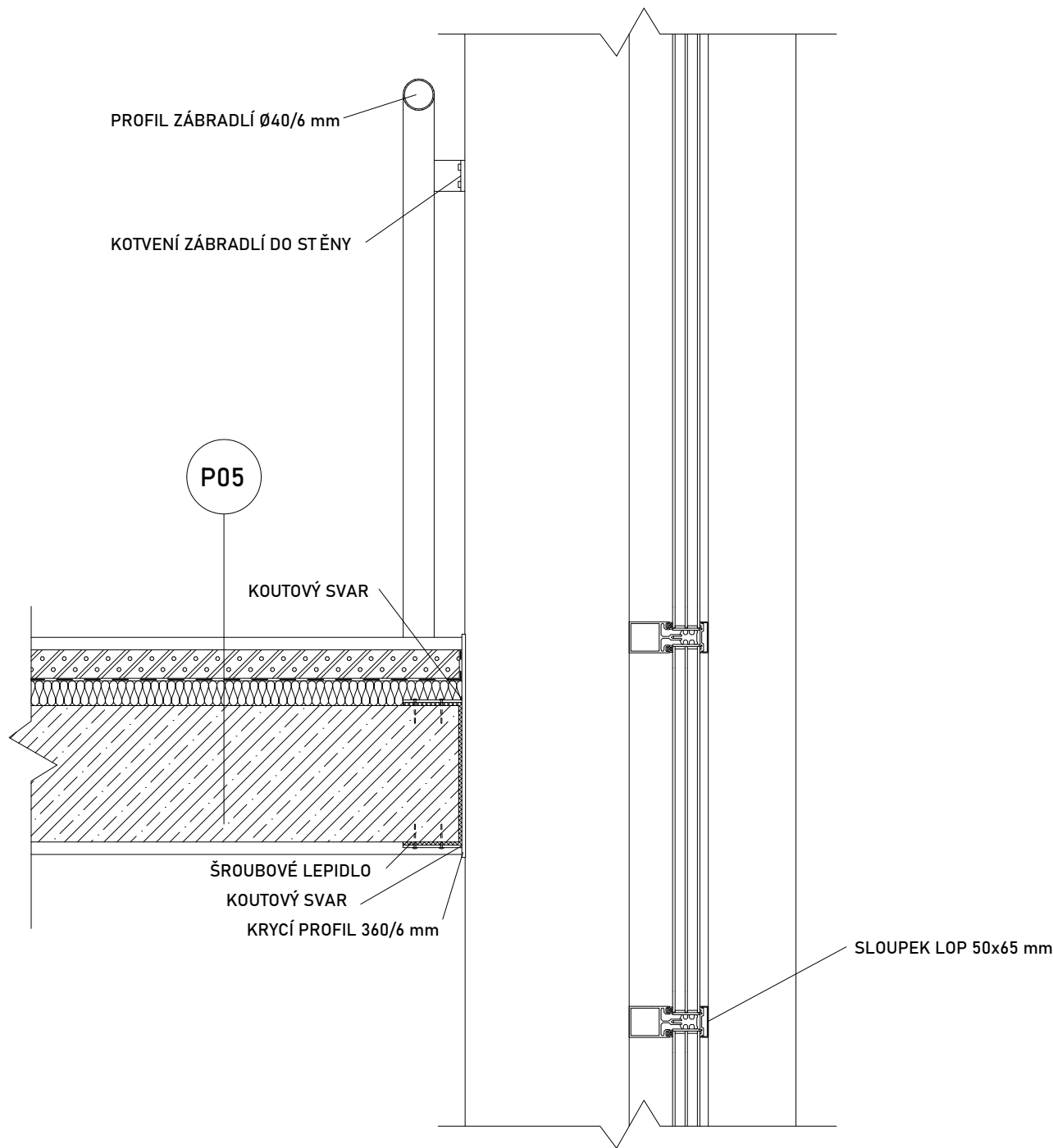


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITO VÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: DETAIL B - VSTUPNÍ DVEŘE PRÁH
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.16
MĚŘÍTKO: 1:10
±0.000 = 31352 m.n.m.
FORMÁT: A3



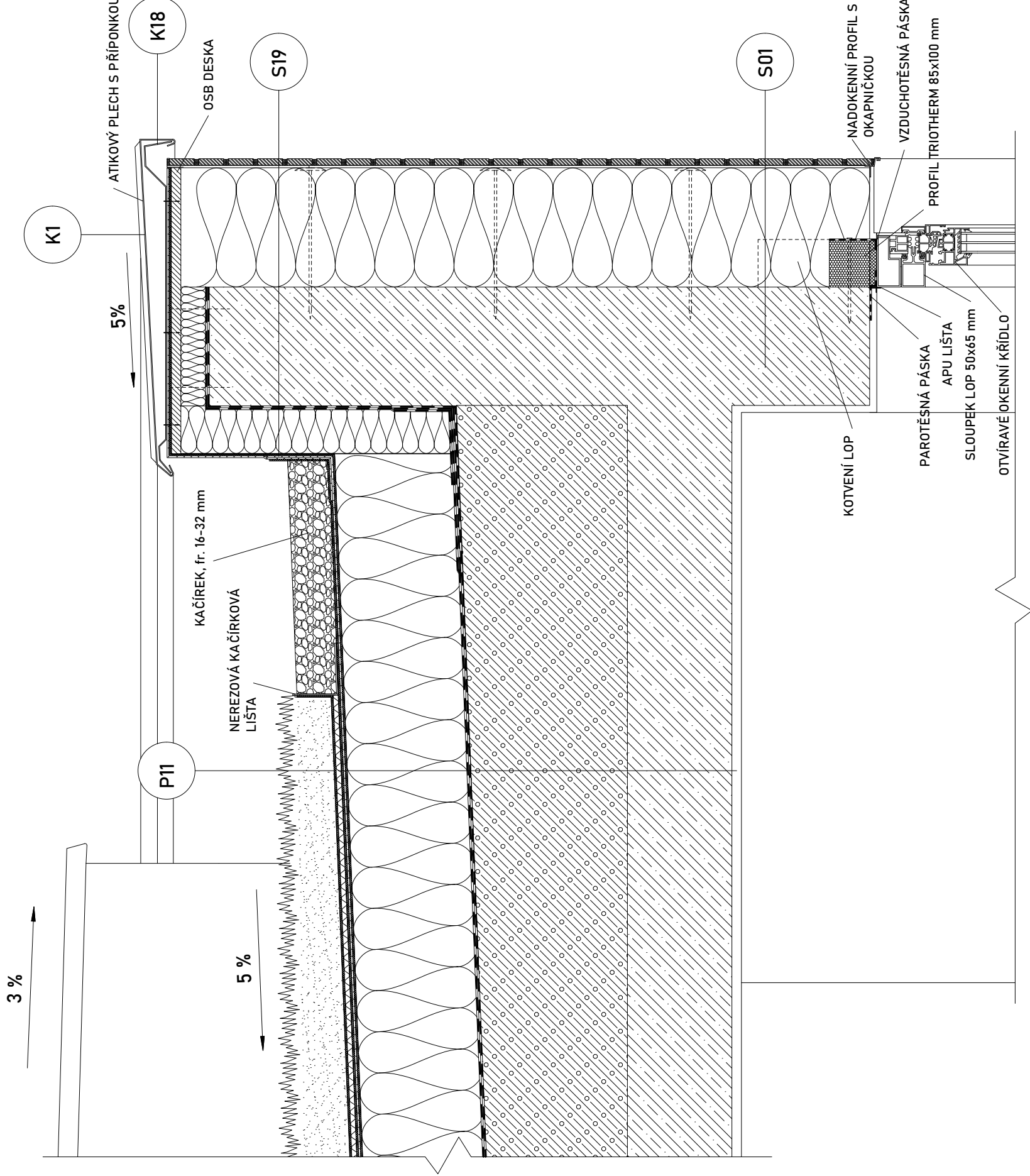
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: DETAIL C - ZAKONČENÍ STROPU U LOP
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.17
MĚŘÍTKO: 1:10

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A4



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV:

Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE:

prof. Ing. arch. Michal Kohout

KONZULTANT:

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

VYPRACOVAL:

Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: DETAIL D - ATIKA

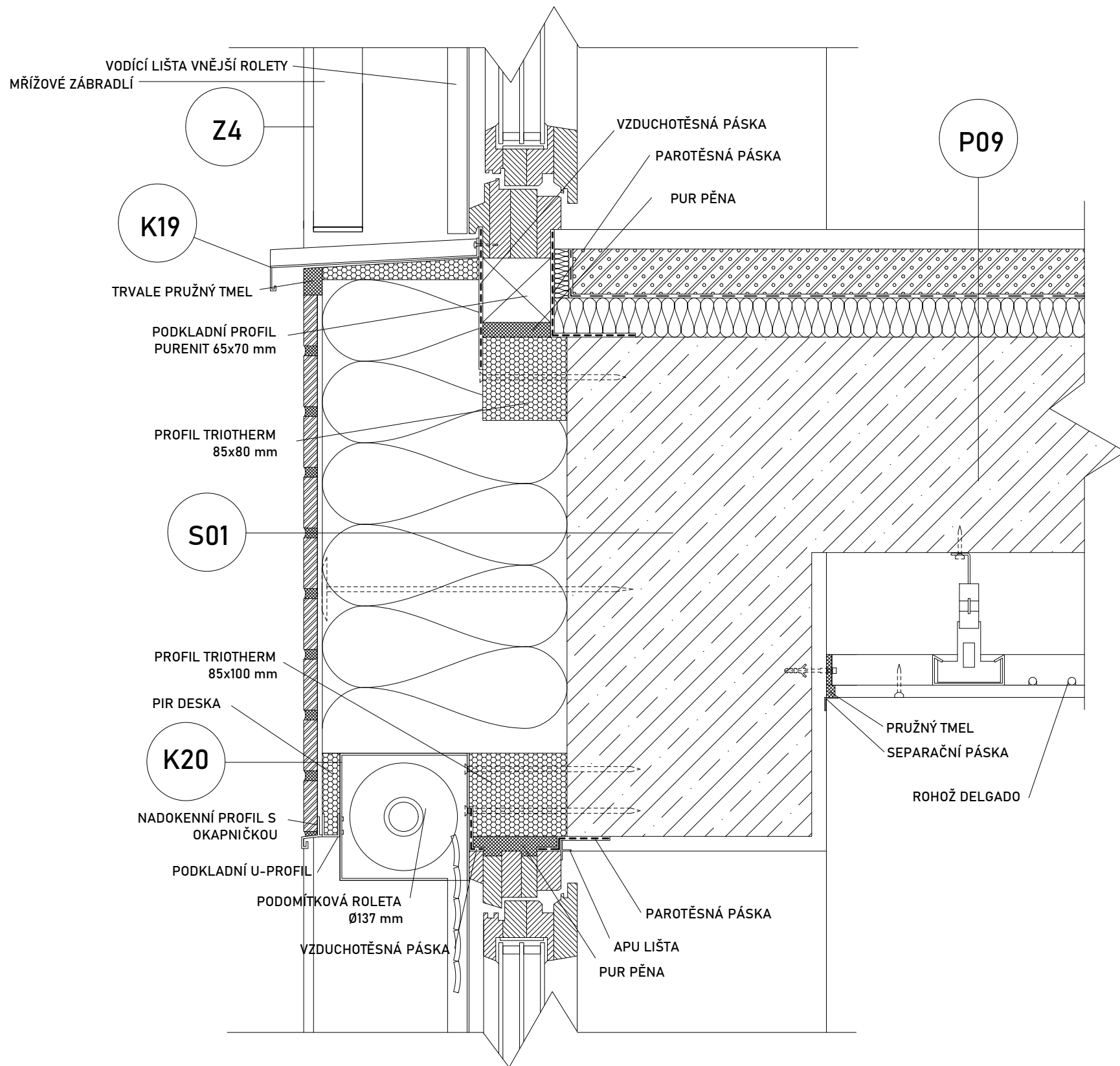
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.18

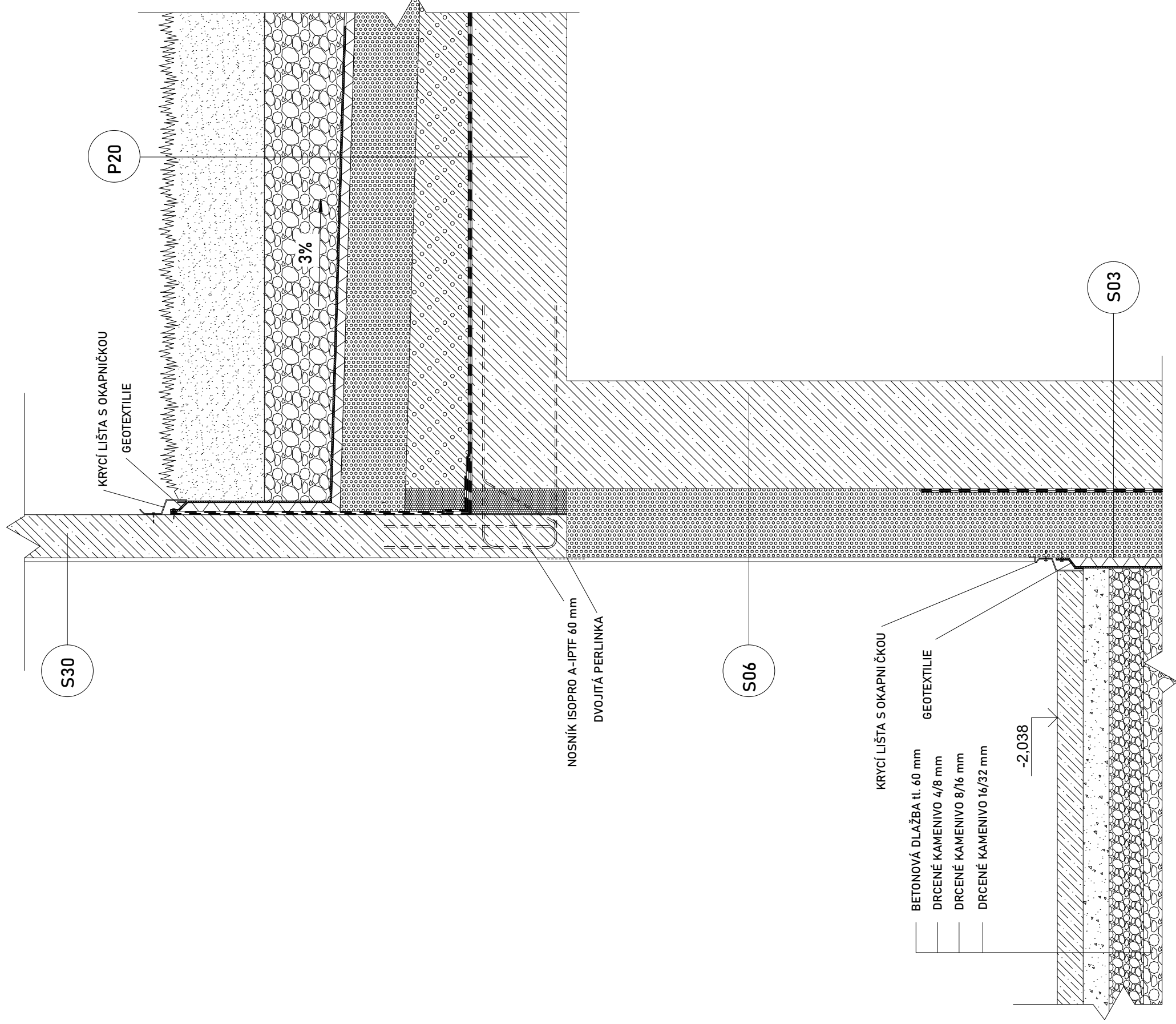
MĚŘÍTKO: 1:10

±0,000 = 331,352 m.n.m.

FORMÁT: A3



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR		 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
ÚSTAV: VEDOUČÍ PRÁCE: KONZULTANT: VYPRACOVAL:	Ústav nauky o budovách prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Martin Kubín	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL E - FRANCOUZSKÉ OKNO PARAPET ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.19 MĚŘÍTKO: 1:5		
		*0,000 = 331,352 m.n.m. FORMÁT: A3

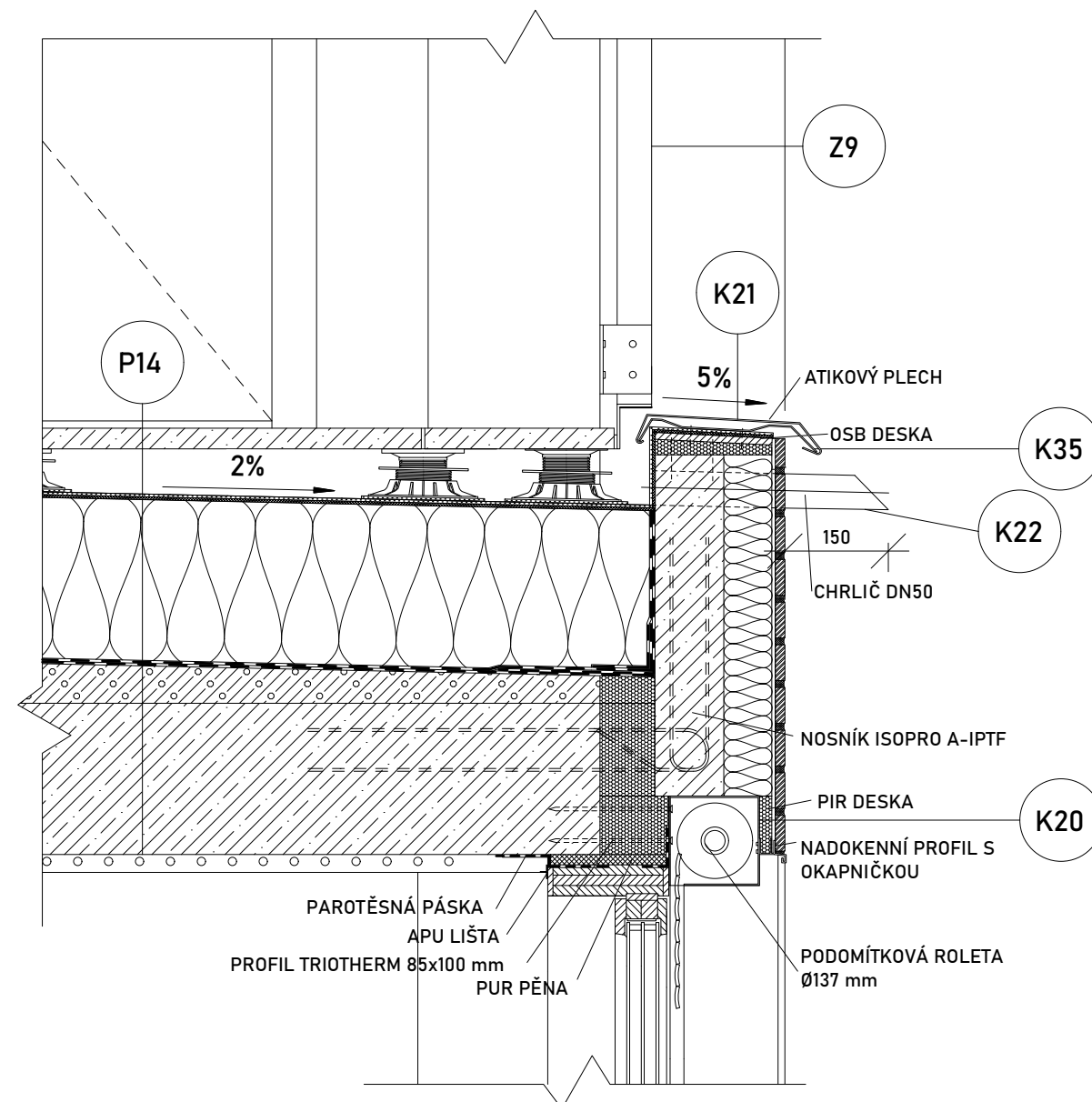
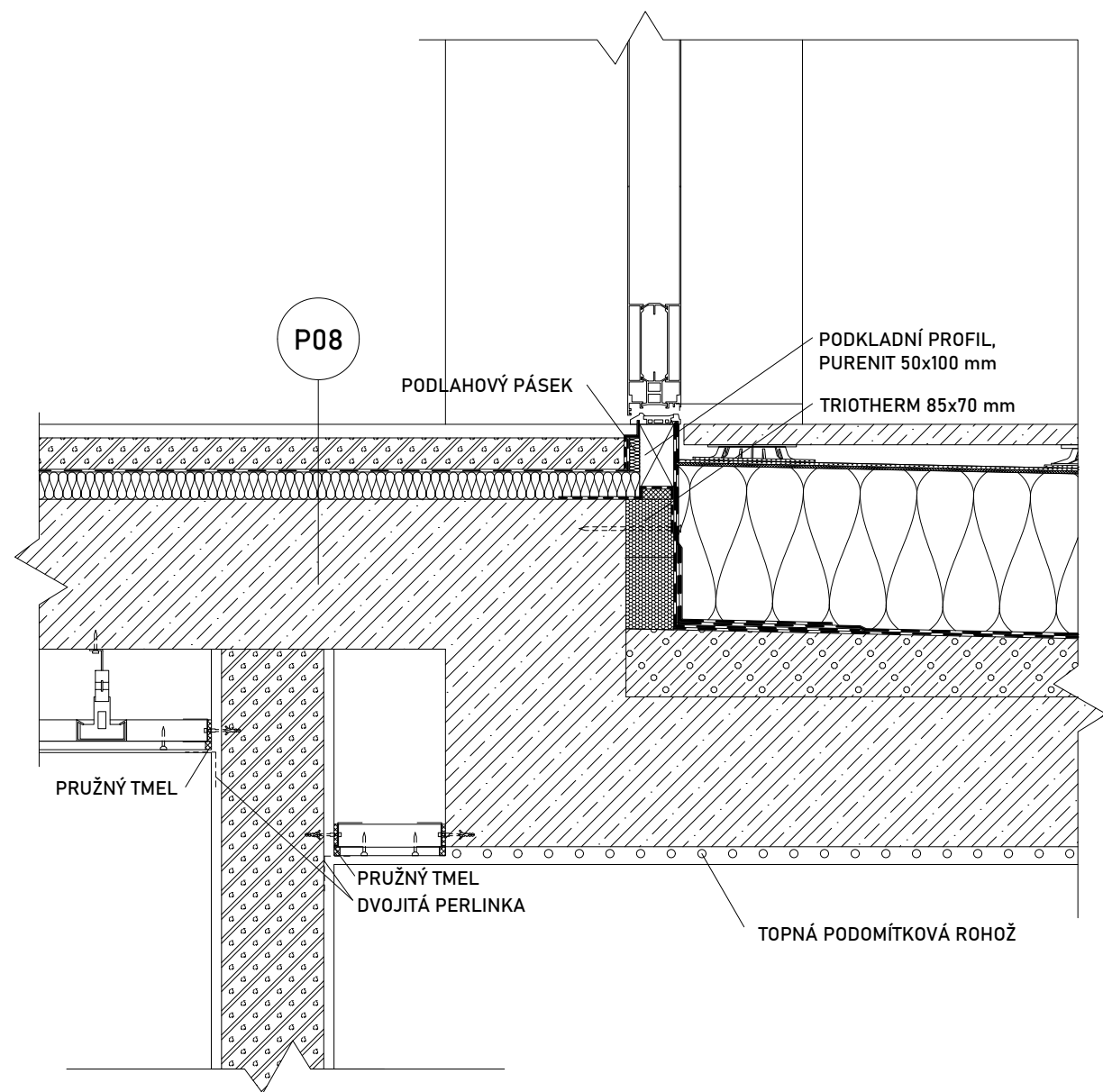


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: DETAIL F - RAMPA ATIKA
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.20
MĚŘÍTKO: 1:10
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3



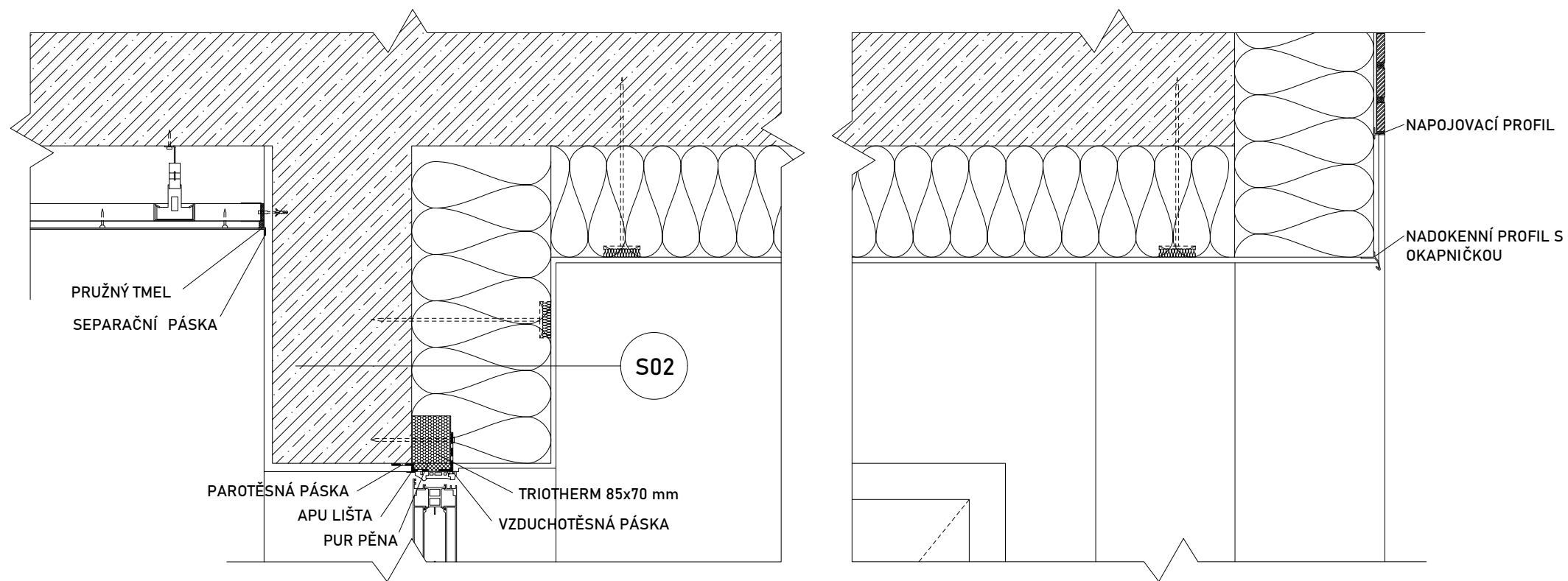
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: DETAIL G - PAVLAČ PRÁH
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.21
MĚŘÍTKO: 1:10

*0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3



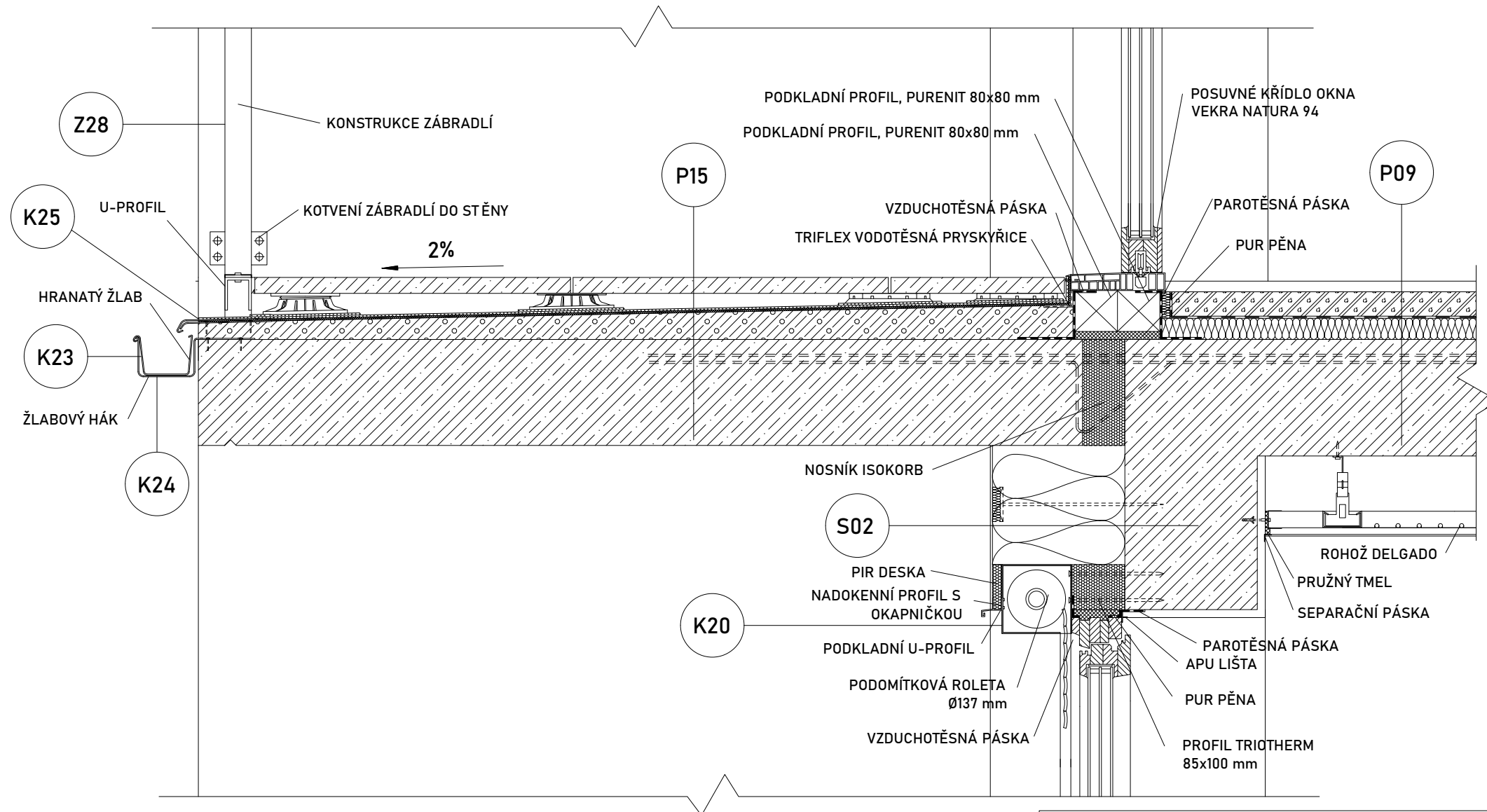
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



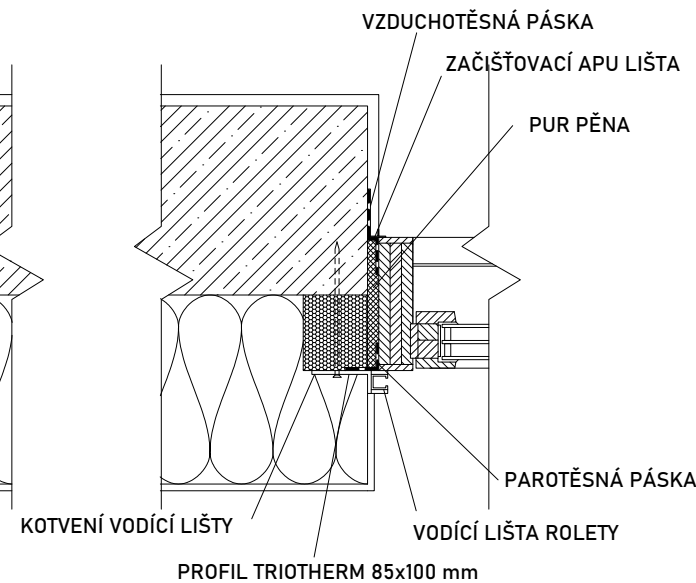
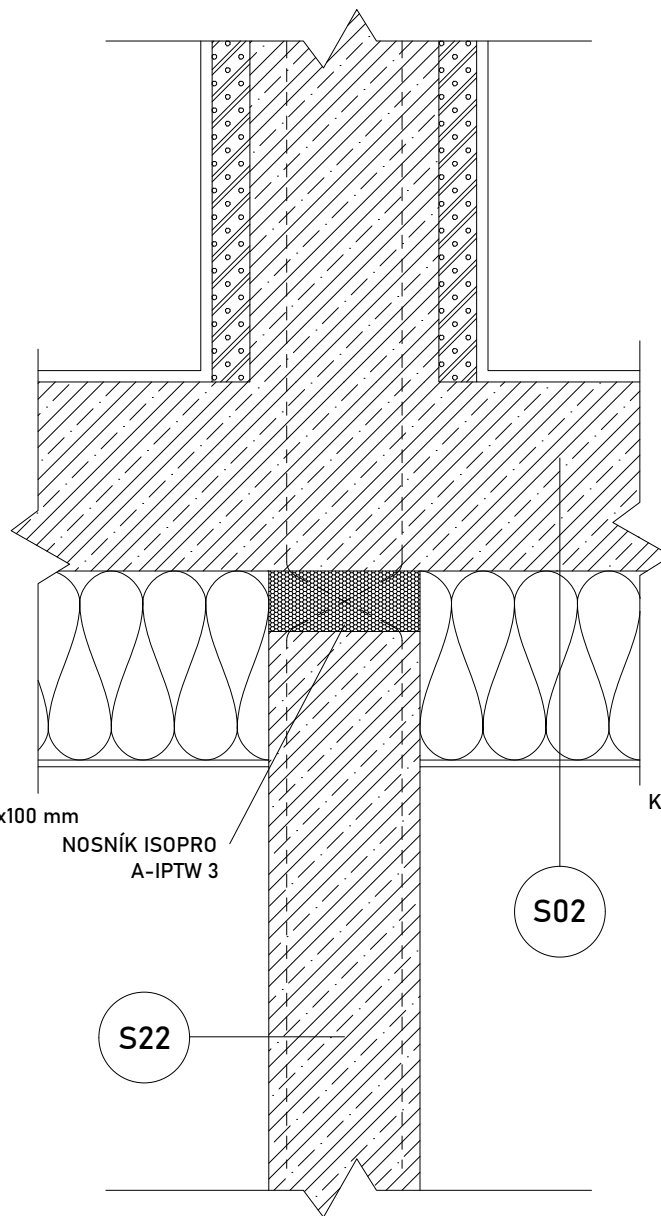
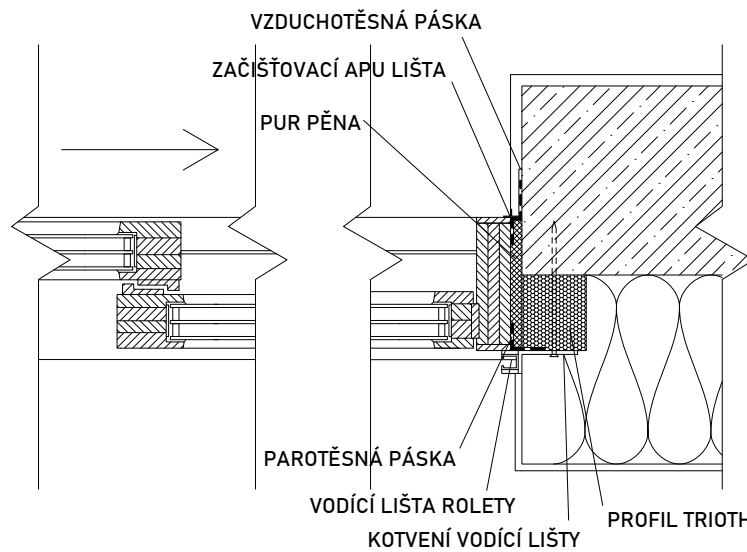
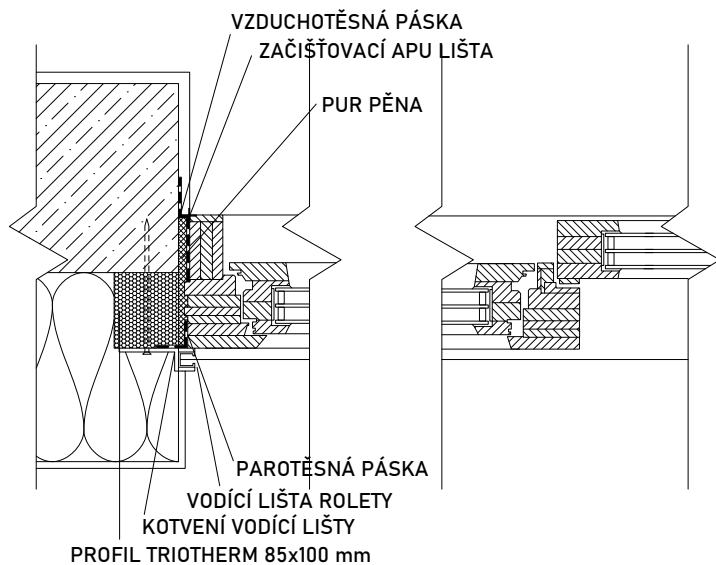
ÚSTAV: Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: DETAIL H - PAVLAČ NADPRAŽÍ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.22
MĚŘÍTKO: 1:10

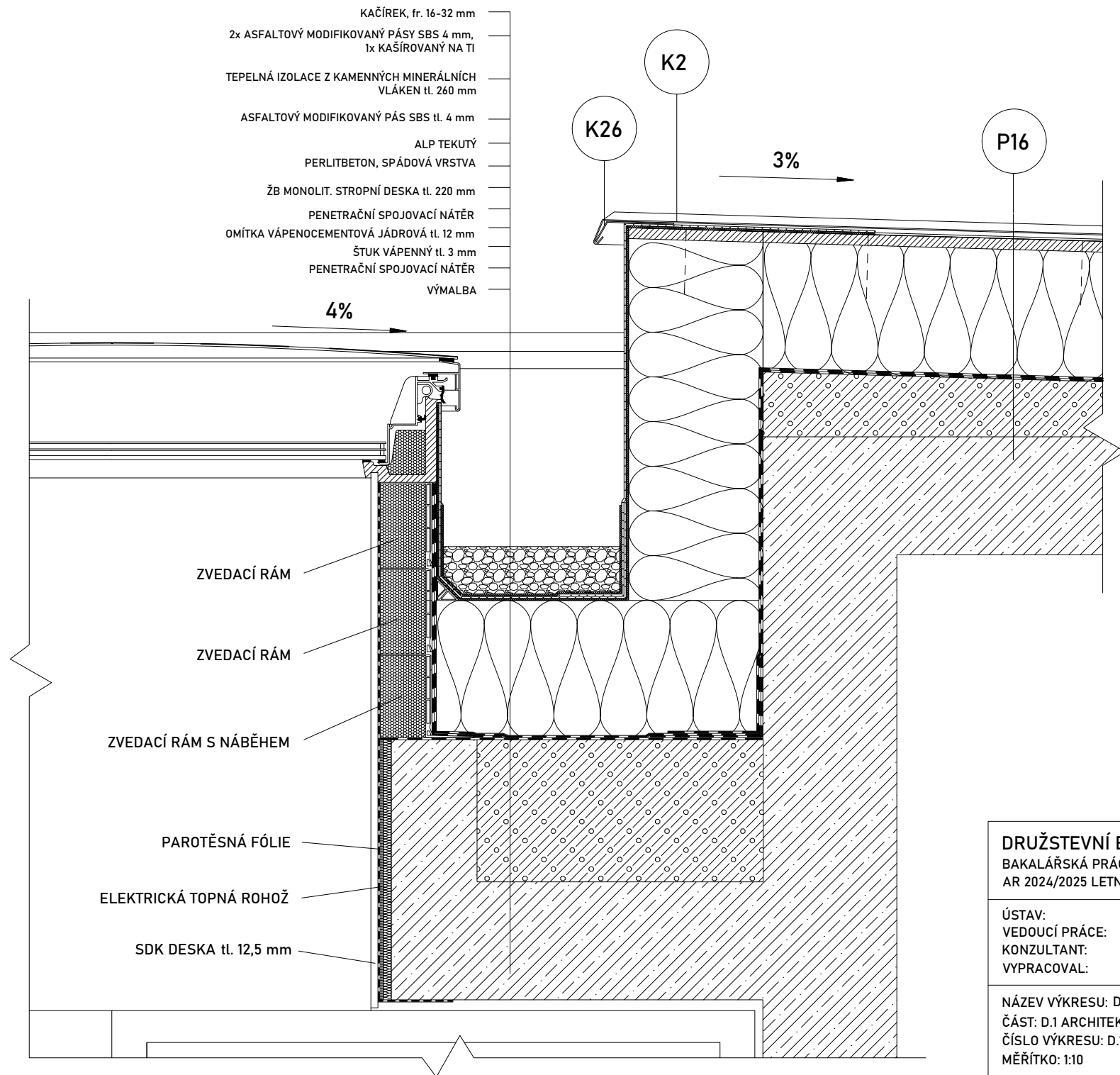
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A4



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR	
ÚSTAV:	Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES DETAIL I - LODŽIE	
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.23	±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A4

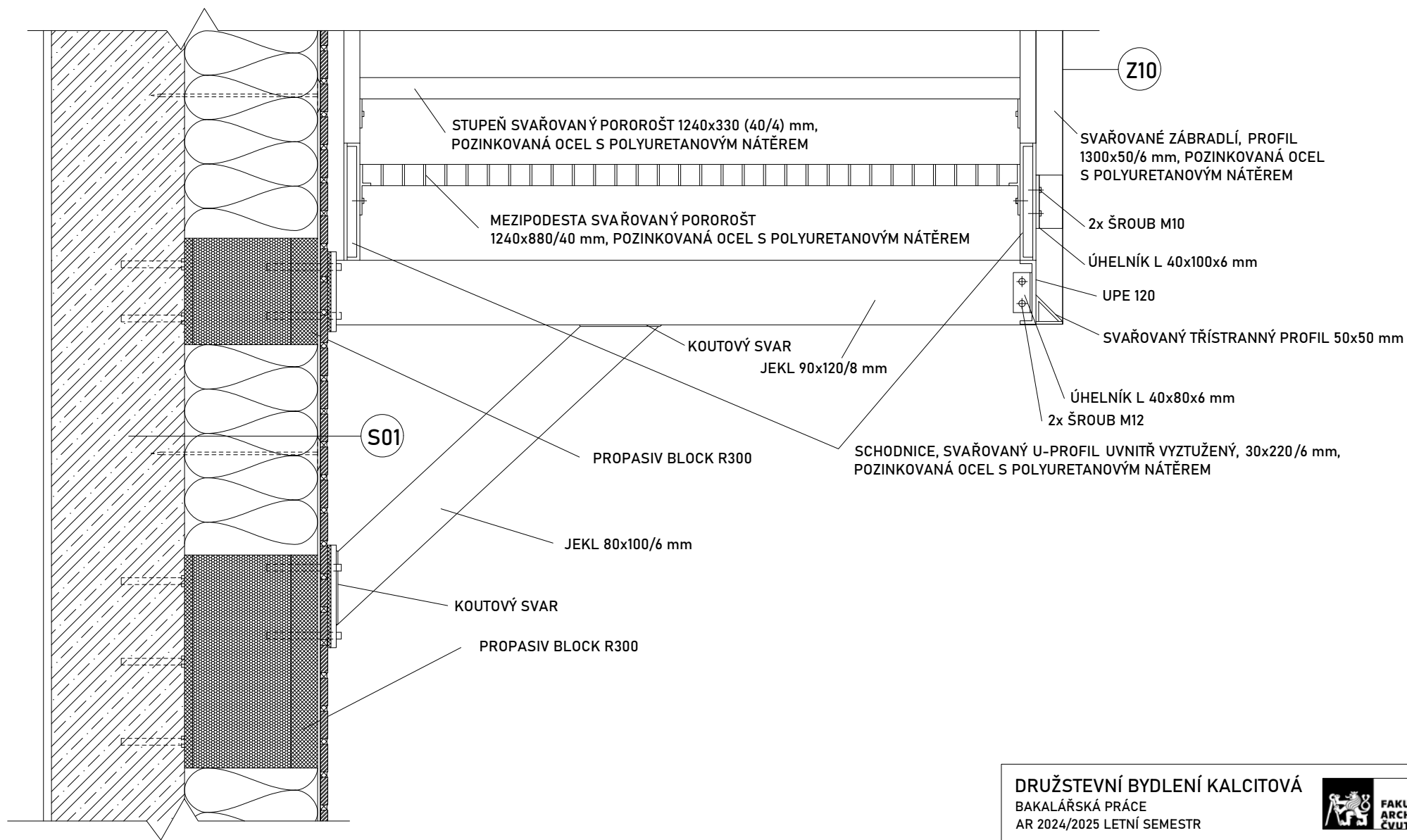


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR	
ÚSTAV: VEDOUČÍ PRÁCE: KONZULTANT: VYPRACOVAL:	Ústav nauky o budovách prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Martin Kubín
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL J - PŮDORYS OSTĚNÍ LODŽIE ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.24 MĚŘÍTKO: 1:10	
±0,000 = 331,352 m.n.m. FORMÁT: A3	

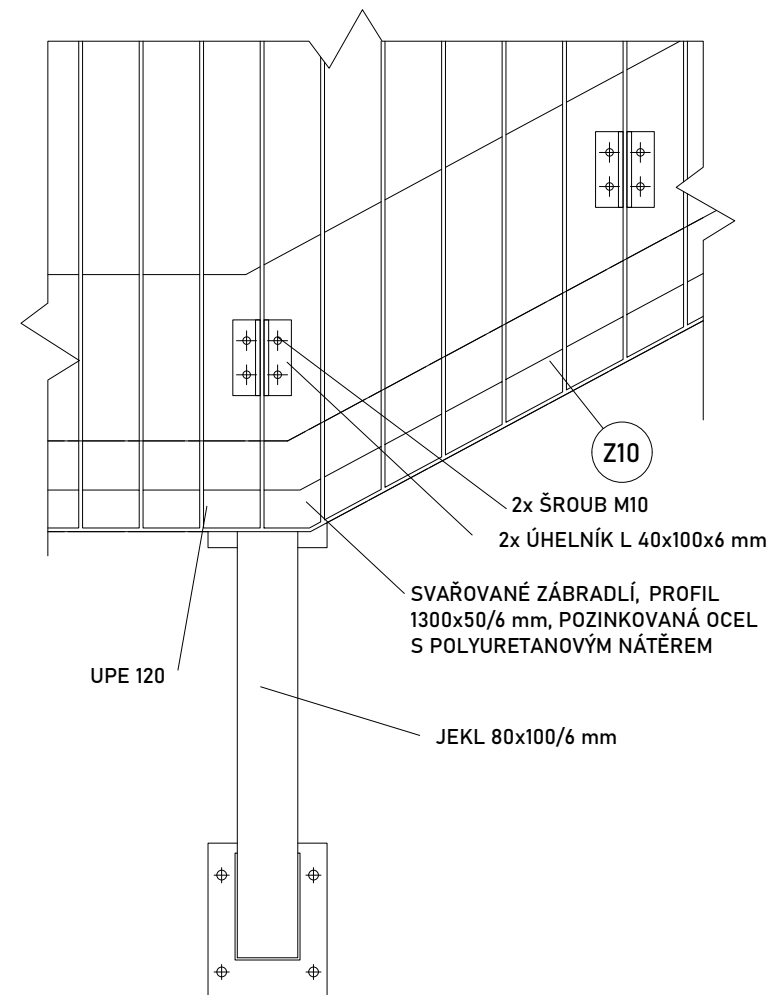
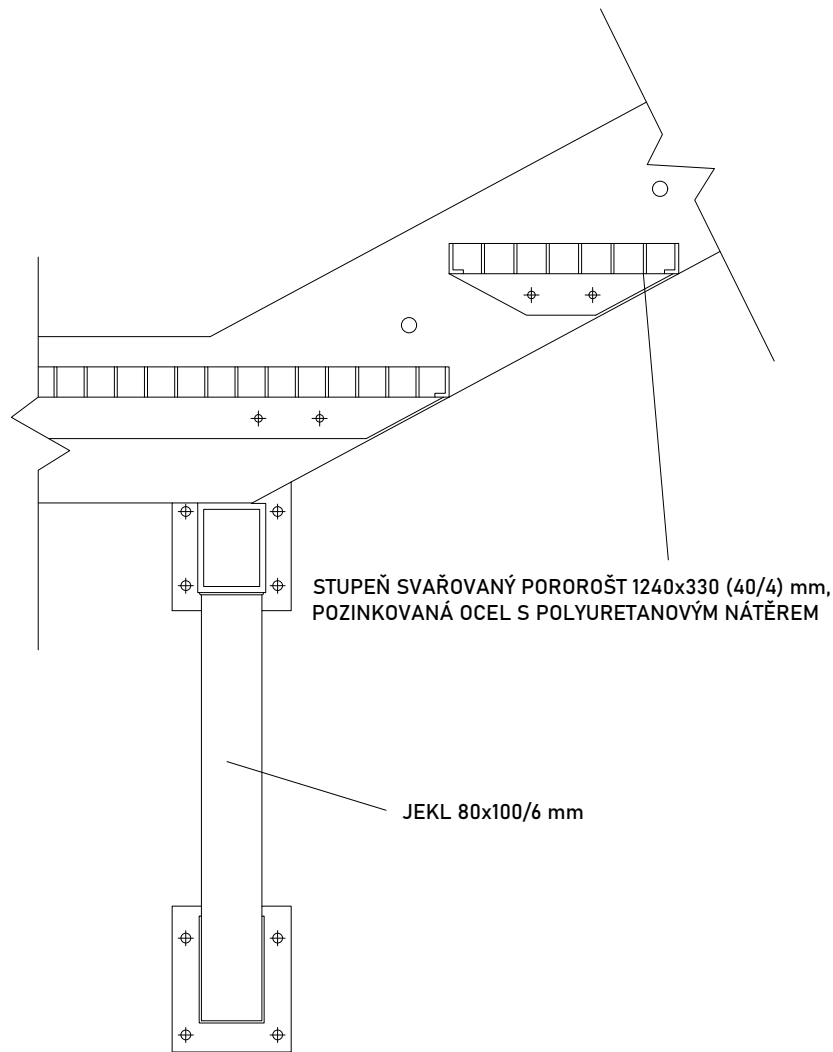


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR		
ÚSTAV:	Ústav nauky o budovách	
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Martin Kubín	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL K - SVĚTLÍK		
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.25	±0,000 = 331,352 m.n.m.	
MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A4	





DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR	
	
ÚSTAV:	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL M - SCHODIŠTĚ ŘEZ	
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.27	±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10	FORMÁT: A4

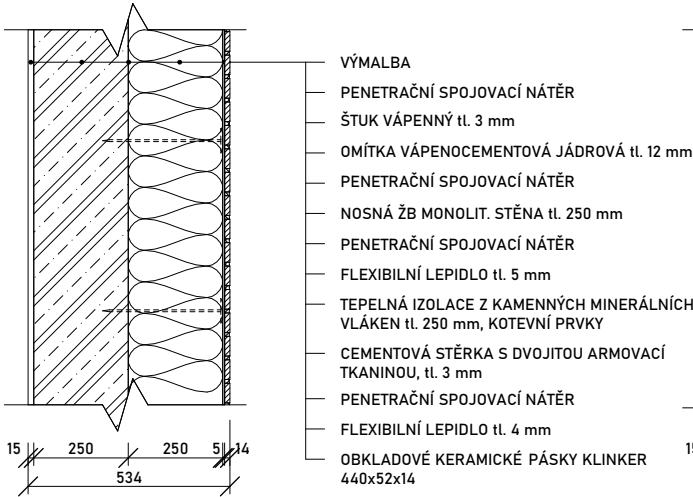


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ÚSTAV:	Ústav nauky o budovách	
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Martin Kubín	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL N - SCHODIŠTĚ POHLED		
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.28		±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10		FORMÁT: A4

D.1.3.1 SKLADBY STĚN

SKLADBA S01

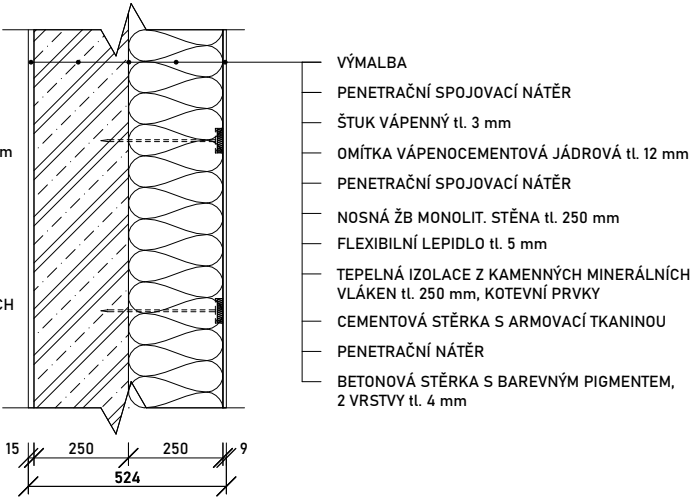
OBVODOVÁ STĚNA - OBKLAD



R = 7,35 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 7,35 = 0,14 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnot ě 0,3 W/m²K

SKLADBA S02

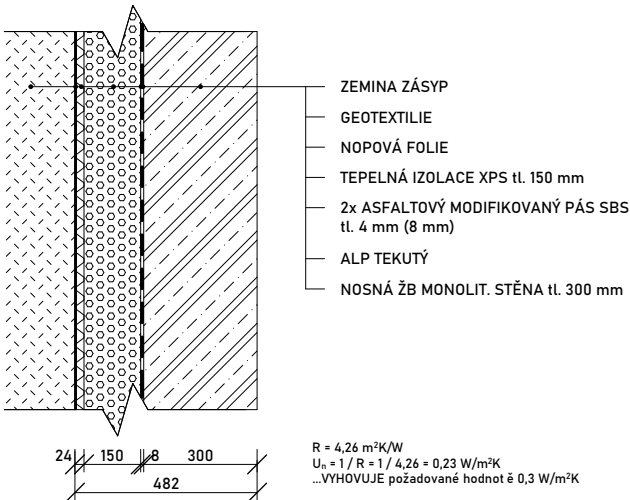
OBVODOVÁ STĚNA - STĚRKA



R = 7,34 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 7,34 = 0,14 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnot ě 0,3 W/m²K

SKLADBA S03

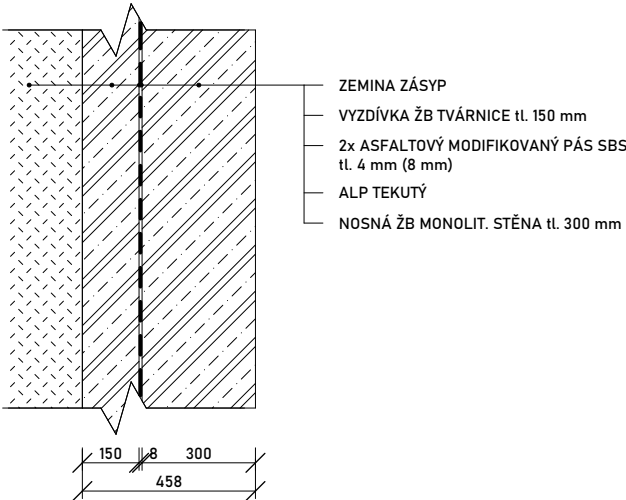
OBVODOVÁ STĚNA V ZÁMRZNÉ HLOUBCE



R = 4,26 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 4,26 = 0,23 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnot ě 0,3 W/m²K

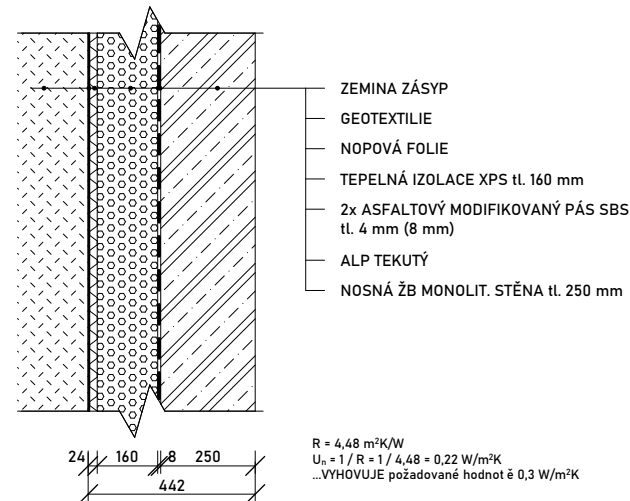
SKLADBA S04

OBVODOVÁ STĚNA V NEZÁMRZNÉ HLOUBCE



SKLADBA S05

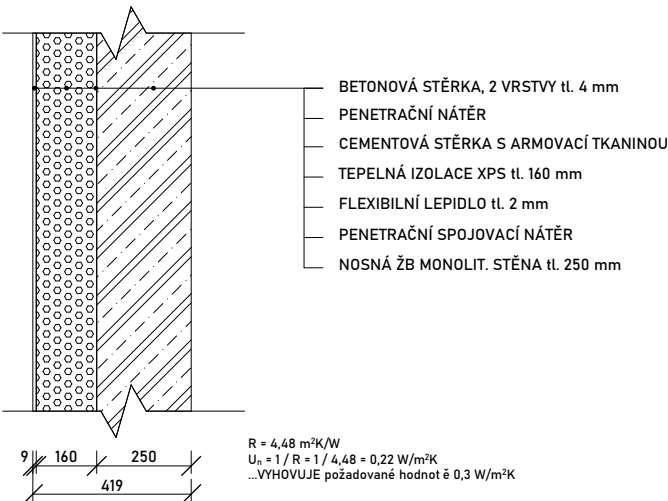
OBVODOVÁ STĚNA V ZÁMRZNÉ HLOUBCE RAMPA



R = 4,48 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 4,48 = 0,22 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnot ě 0,3 W/m²K

SKLADBA S06

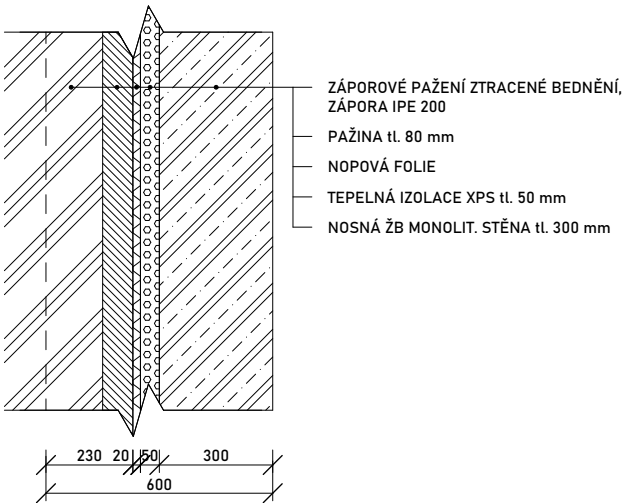
OBVODOVÁ STĚNA POVRCHOVÁ RAMPA



R = 4,48 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 4,48 = 0,22 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnot ě 0,3 W/m²K

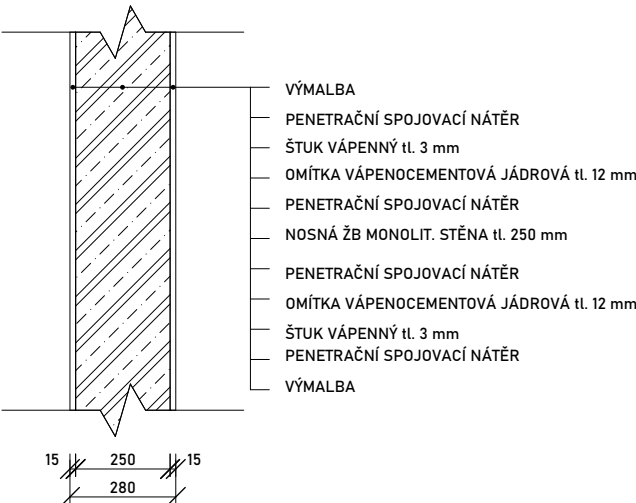
SKLADBA S07

OBVODOVÁ STĚNA VENKOVNÍ PROSTOR ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



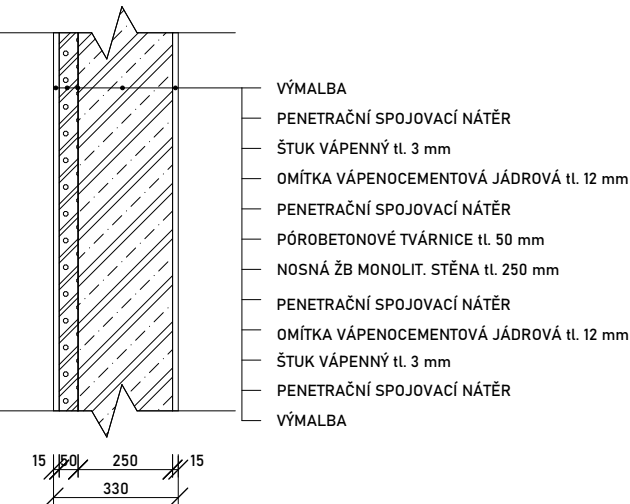
SKLADBA S08

BYTOVÁ / MEZIBYTOVÁ NOSNÁ STĚNA



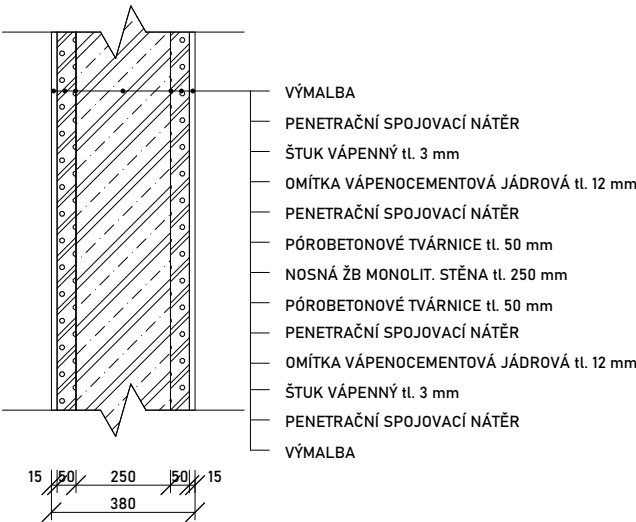
SKLADBA S09

BYTOVÁ NOSNÁ STĚNA S PŘÍZDÍVKOU



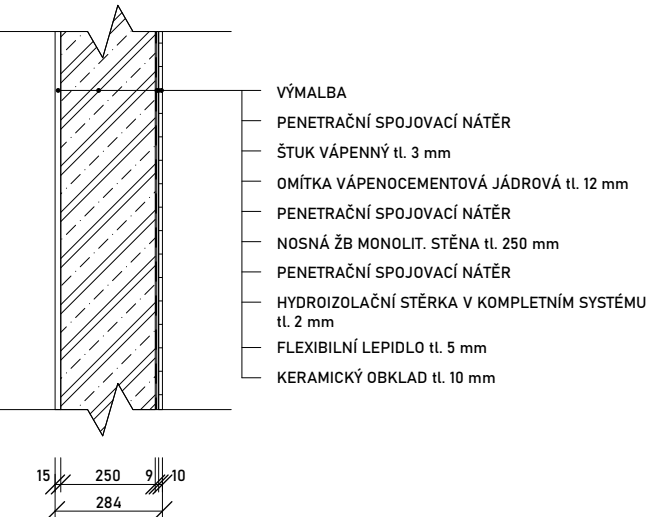
SKLADBA S10

BYTOVÁ NOSNÁ S PŘÍZDÍVKAMI Z OBOU STRAN



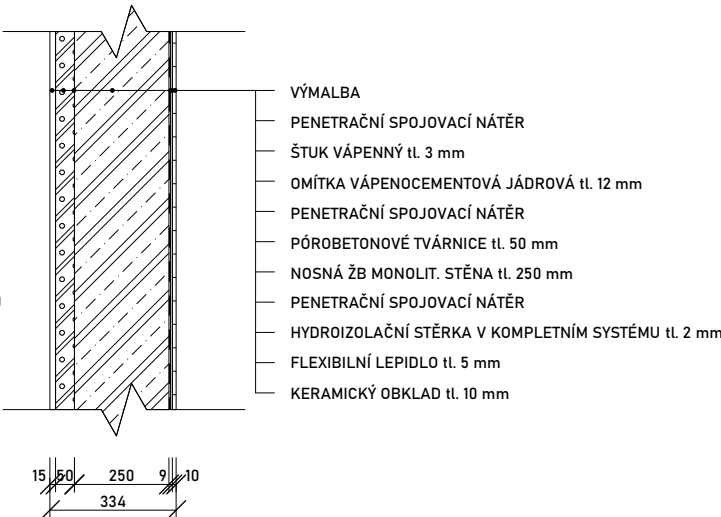
SKLADBA S11

BYTOVÁ NOSNÁ STĚNA KOUPELNA



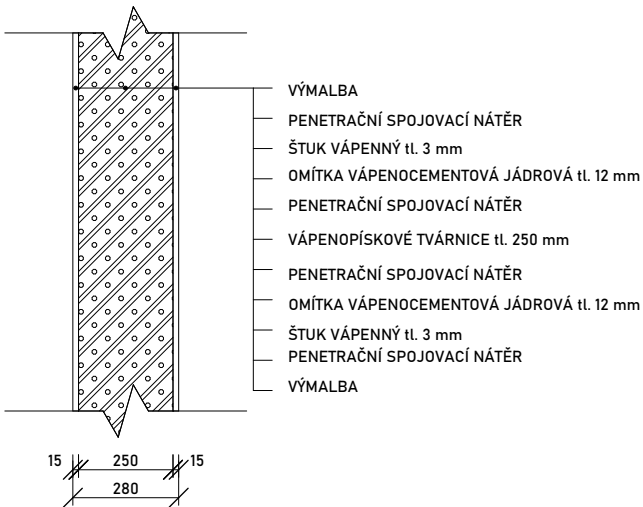
SKLADBA S12

BYTOVÁ NOSNÁ STĚNA KOUPELNA



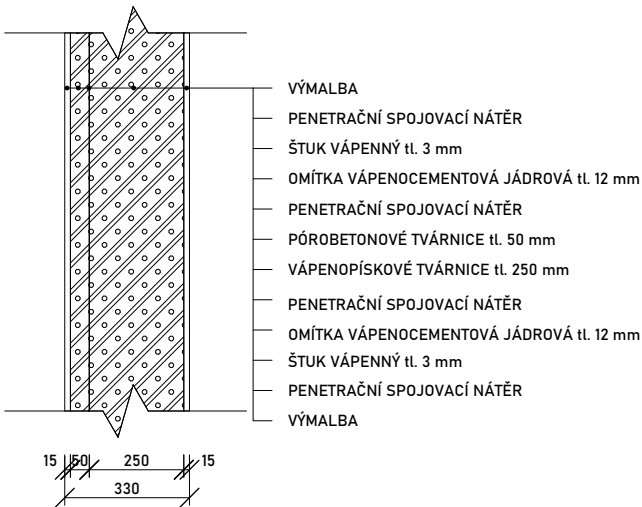
SKLADBA S13

BYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA



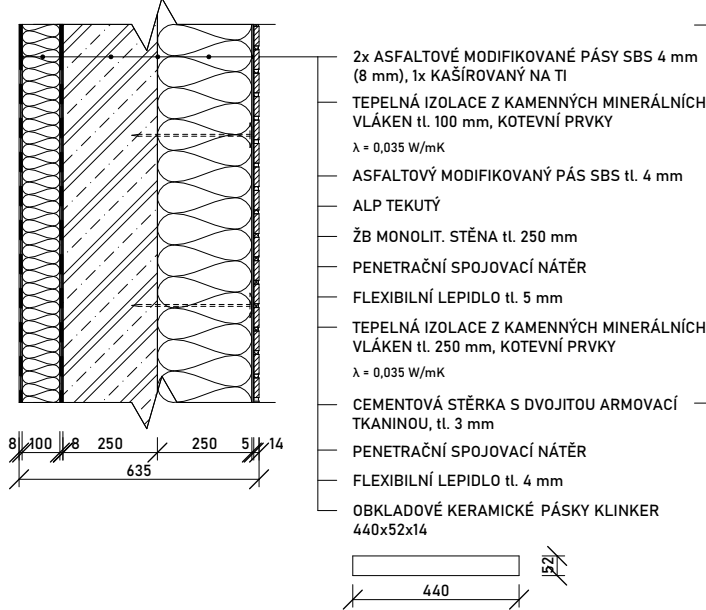
SKLADBA S14

BYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA S PŘÍZDÍVKOU



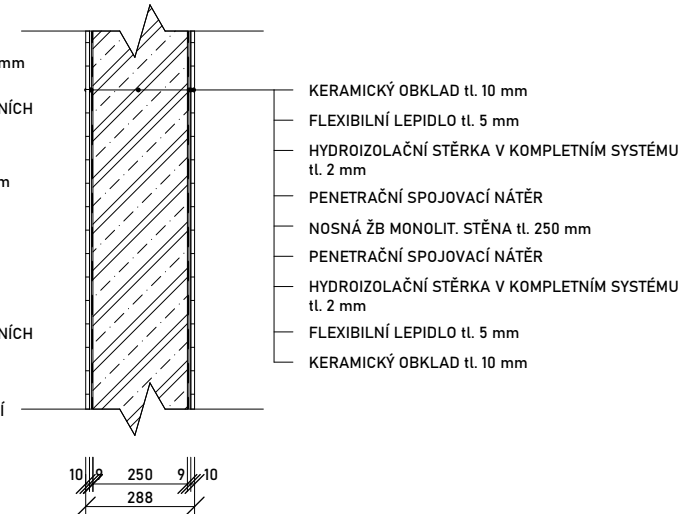
SKLADBA S19

OBVODOVÁ STĚNA - ATIKA



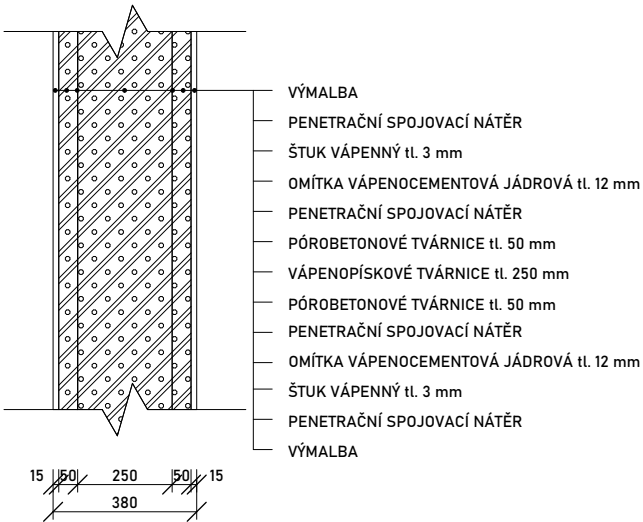
SKLADBA S20

BYTOVÁ NOSNÁ STĚNA KOUPELNA Z OBOU STRAN



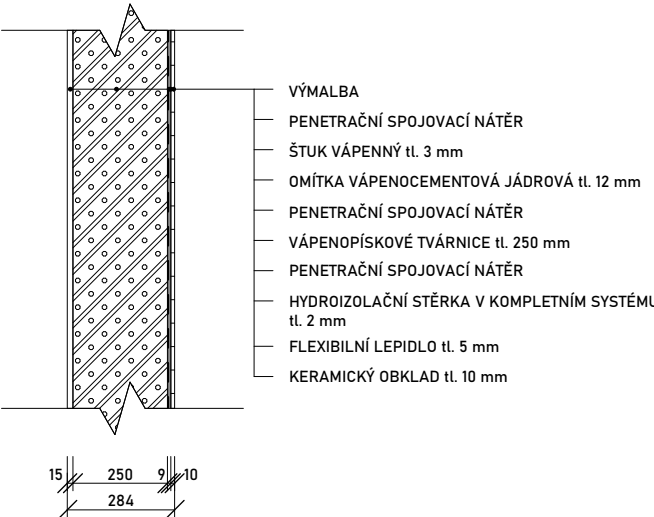
SKLADBA S15

BYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA S PŘÍZDÍVKAMI Z OBOU STRAN



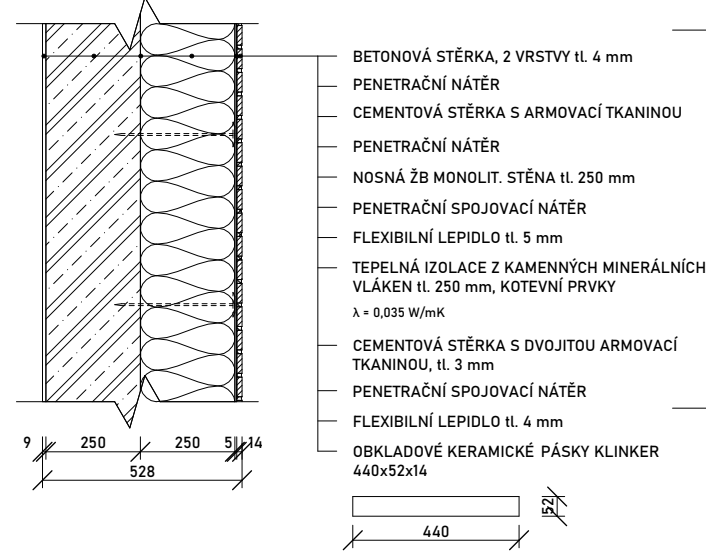
SKLADBA S16

BYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA KOUPELNA



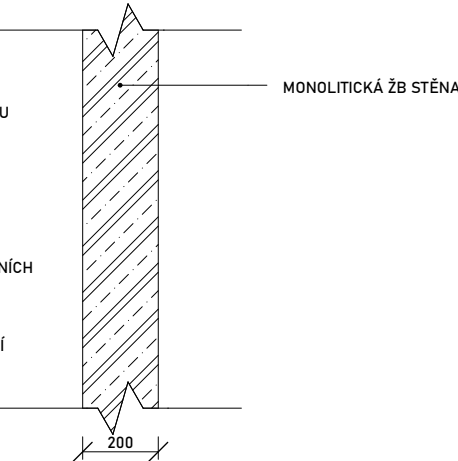
SKLADBA S21

VNĚJŠÍ STĚNA - OBKLAD A STĚRKA



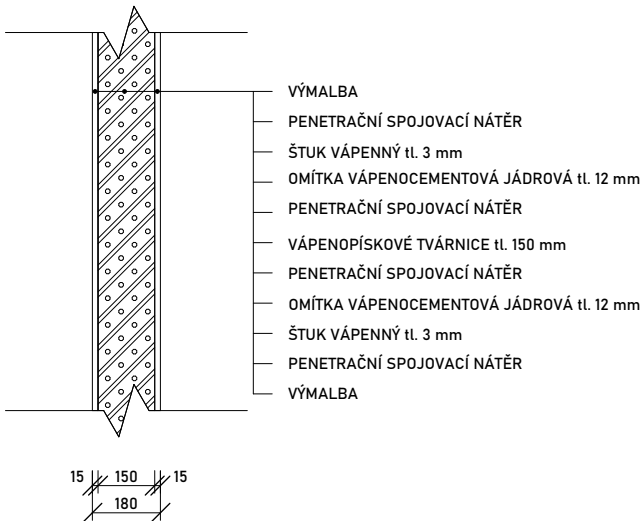
SKLADBA S22

MONOLITICKÁ STĚNA LODŽIE



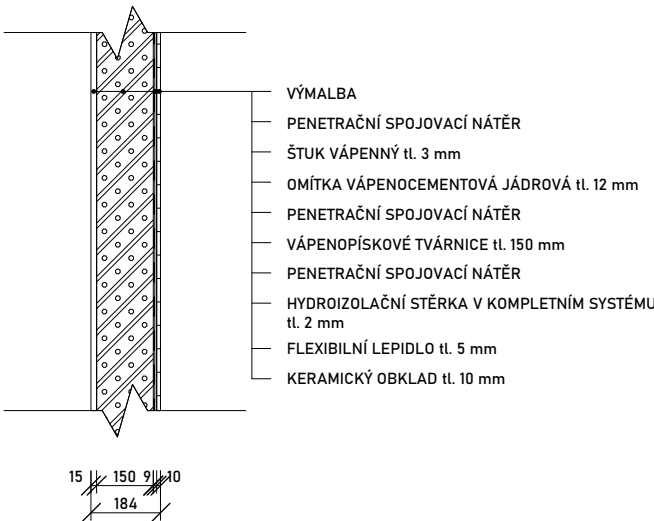
SKLADBA S17

BYTOVÁ PŘÍČKA



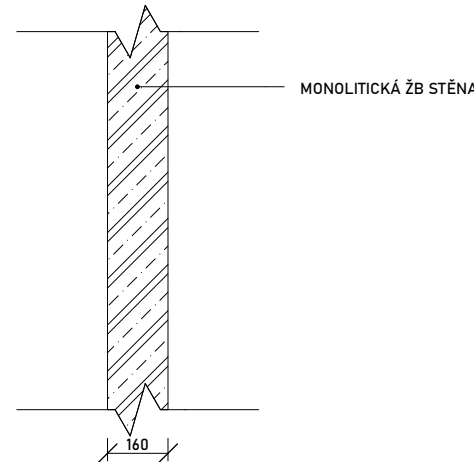
SKLADBA S18

BYTOVÁ PŘÍČKA KOUPELNA



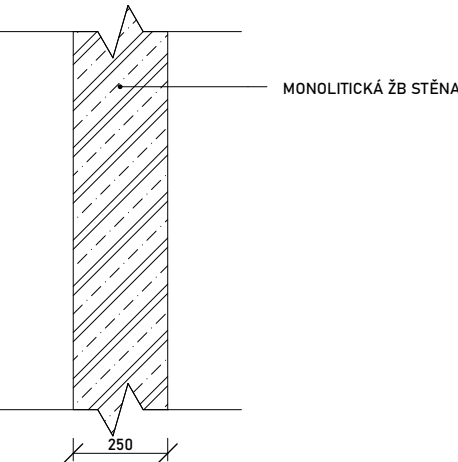
SKLADBA S23

MONOLITICKÁ STĚNA KRYTÝ PŘÍSTŘEŠEK

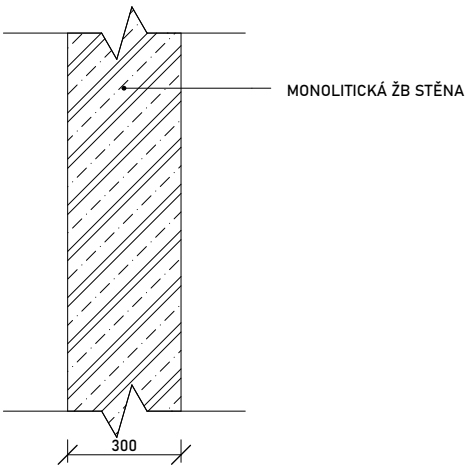


SKLADBA S24

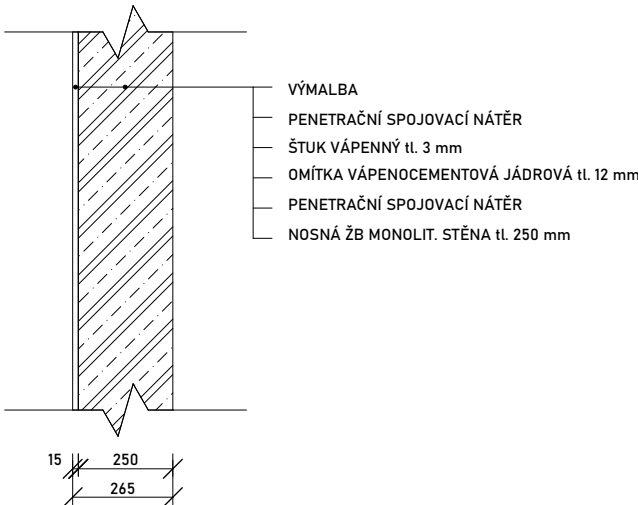
MONOLITICKÁ STĚNA GARÁŽE



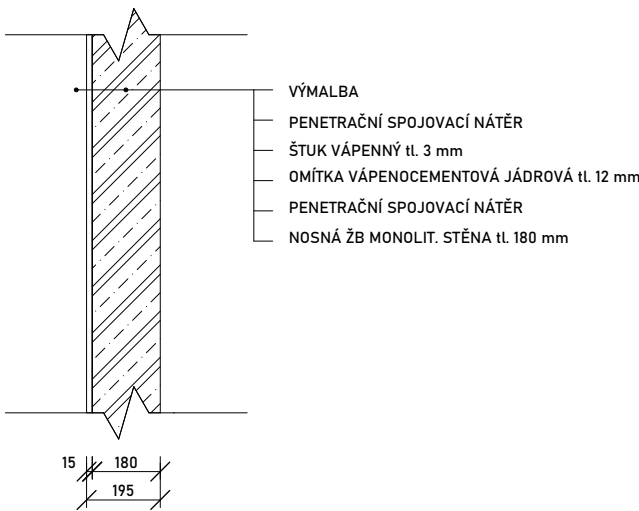
SKLADBA S25
MONOLITICKÁ STĚNA GARÁŽE



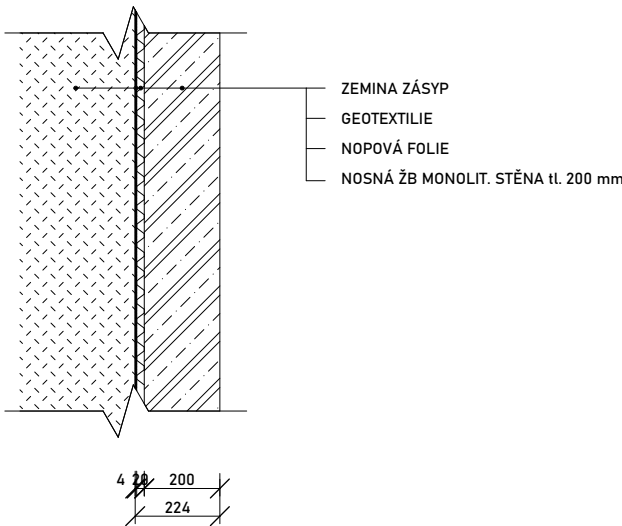
SKLADBA S26
VÝTAHOVÁ ŠACHTA



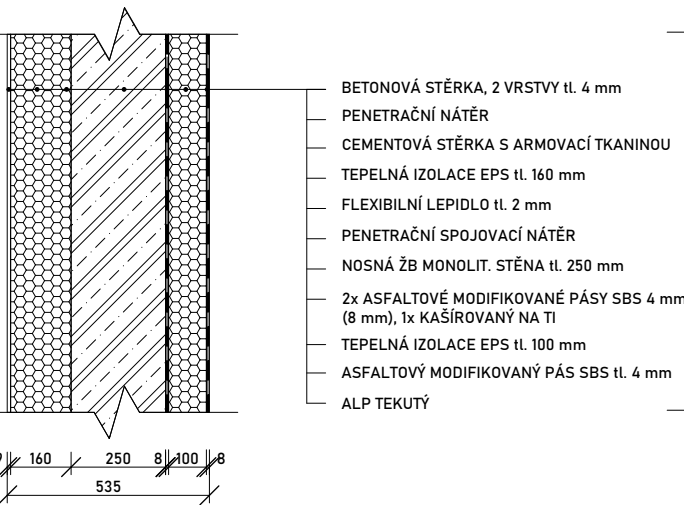
SKLADBA S27
VÝTAHOVÁ ŠACHTA



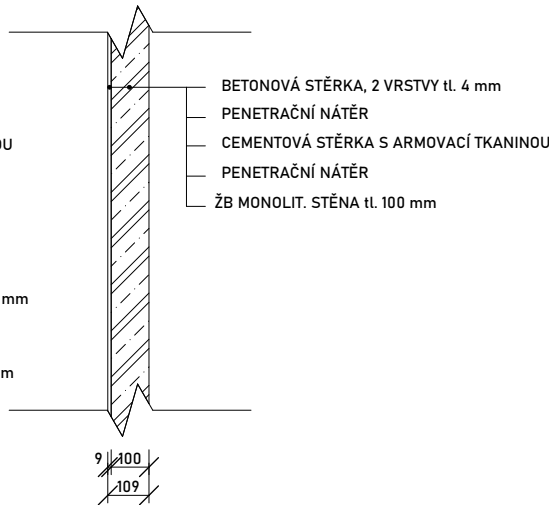
SKLADBA S28
KVĚTINÁČ



SKLADBA S29
RAMPA DO GARÁŽÍ ATIKA

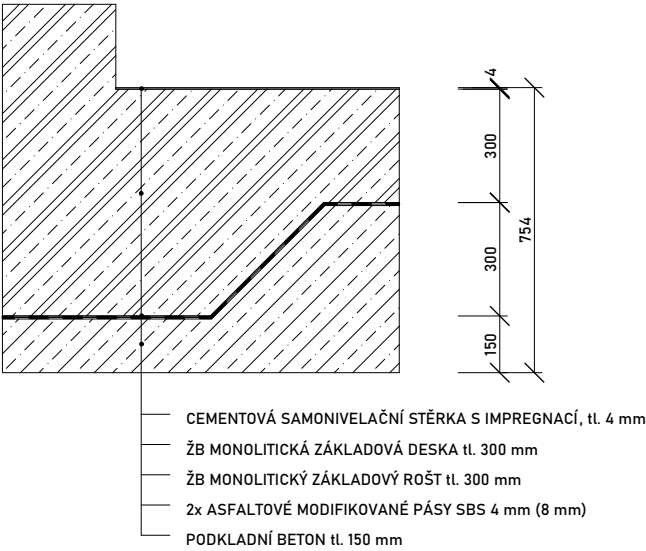


SKLADBA S30
VENKOVNÍ ŽB ZÍDKA



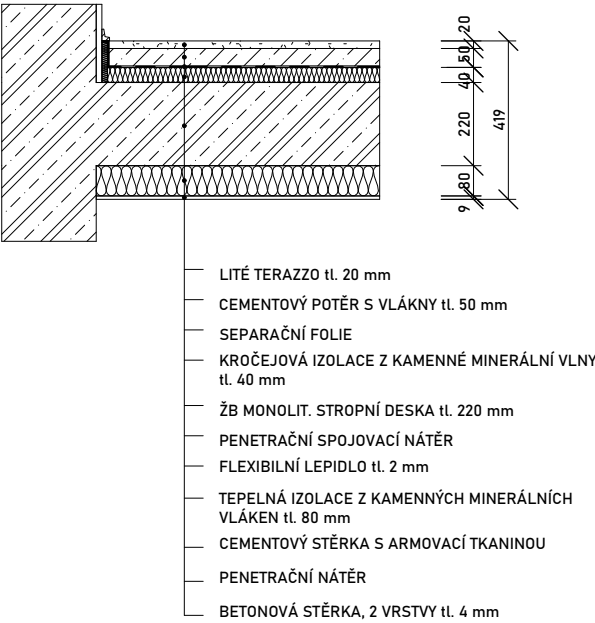
D.1.3.2 SKLADBY PODLAH A STŘECH
SKLADBA P01

POJEZDOVÁ PODLAHA GARÁŽE



SKLADBA P02

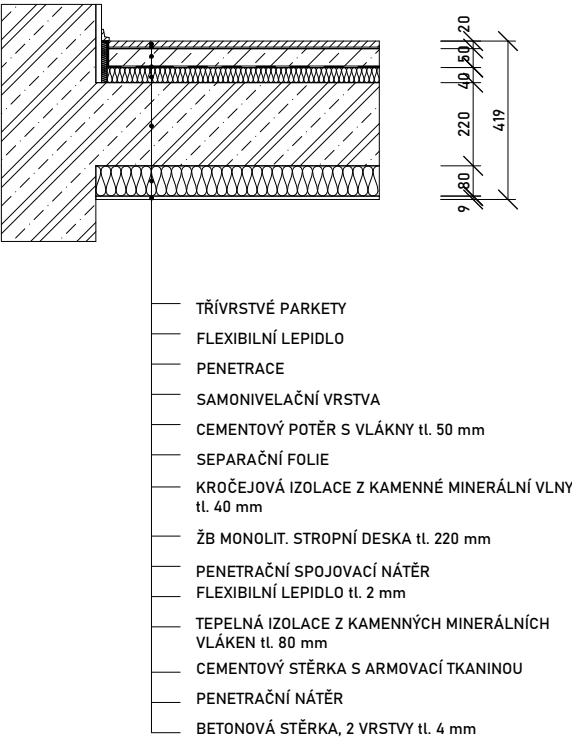
PODLAHA CHODBY, HLAVNÍ KOMUNIKACE, NAD 1PP



R = 3,33 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 3,33 = 0,3 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnot ě 0,6 W/m²K

SKLADBA P03

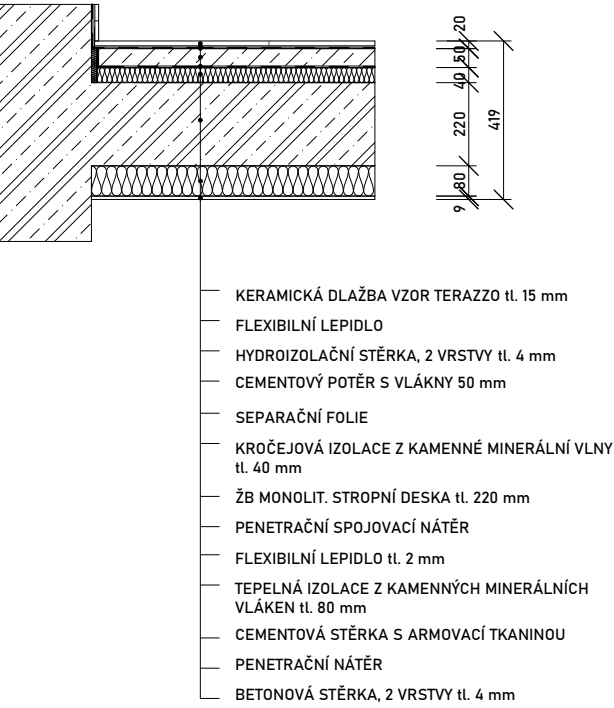
OBYTNÁ MÍSTNOST, PARKETY, NAD 1PP



R = 3,41 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 3,41 = 0,29 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnot ě 0,6 W/m²K

SKLADBA P04

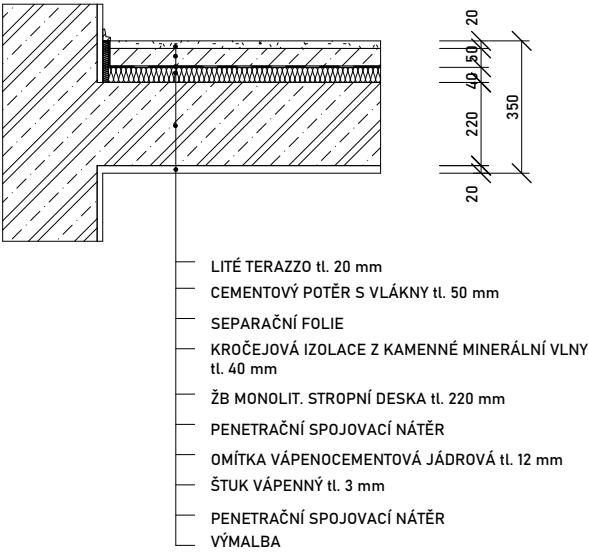
KOUPELNA, NAD 1PP



R = 3,34 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 3,34 = 0,3 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnot ě 0,6 W/m²K

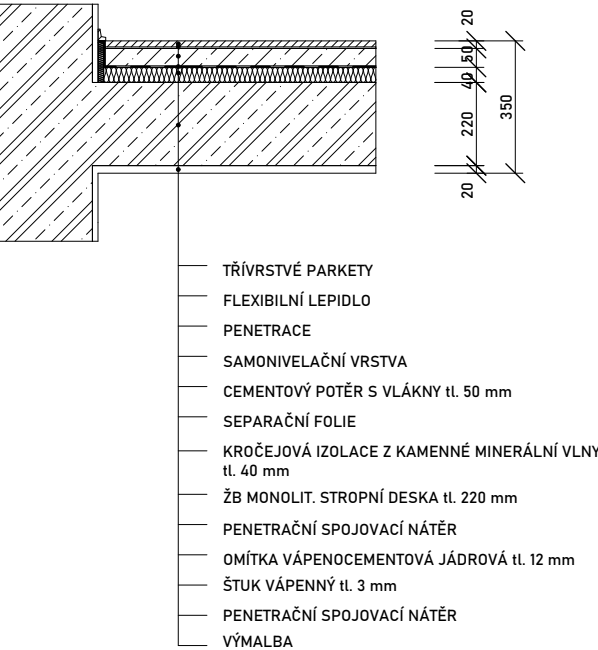
SKLADBA P05

PODLAHA CHODBY, HLAVNÍ KOMUNIKACE, NAD CHODBOU



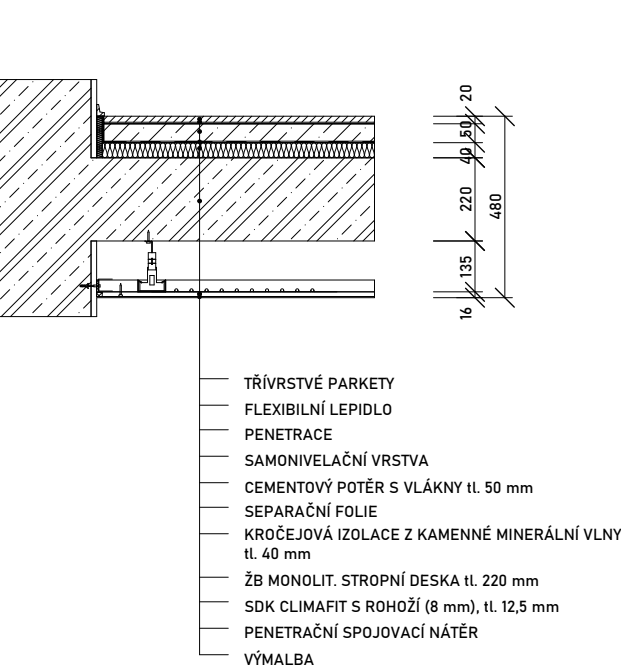
SKLADBA P06

OBYTNÁ MÍSTNOST, PARKETY, NAD CHODBOU



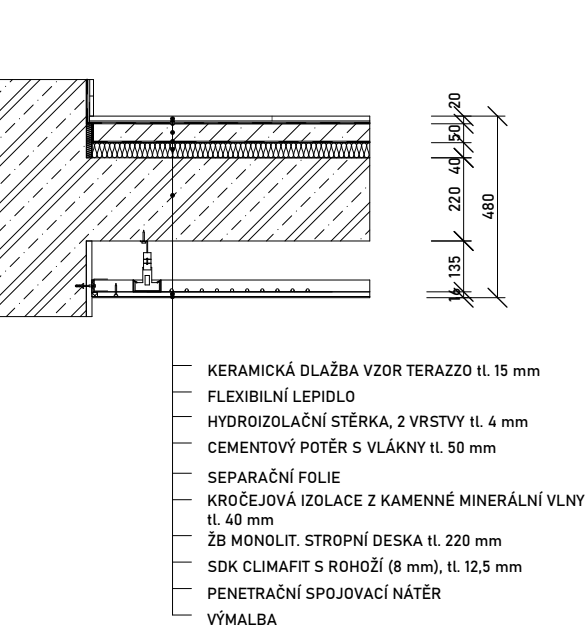
SKLADBA P09

OBYTNÁ MÍSTNOST, PARKETY, NAD 1NP-2NP



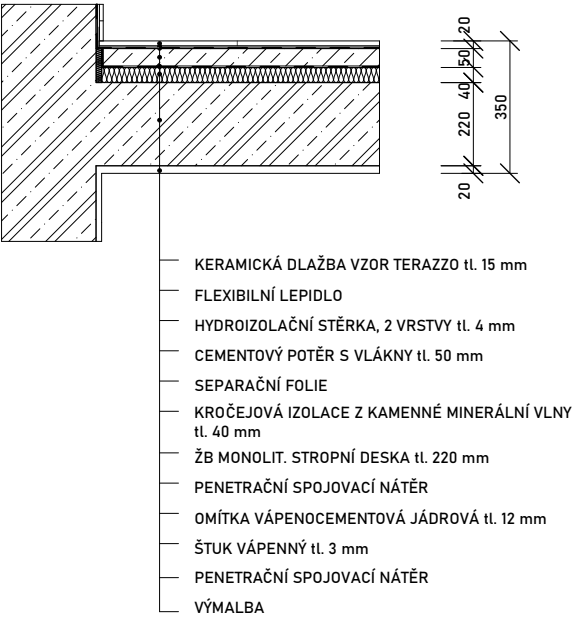
SKLADBA P10

KOUPELNA, NAD 1NP-2NP



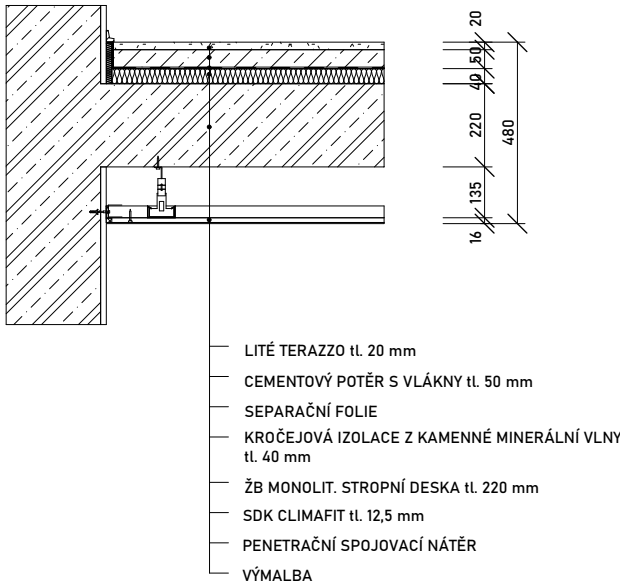
SKLADBA P07

KOUPELNA, NAD CHODBOU



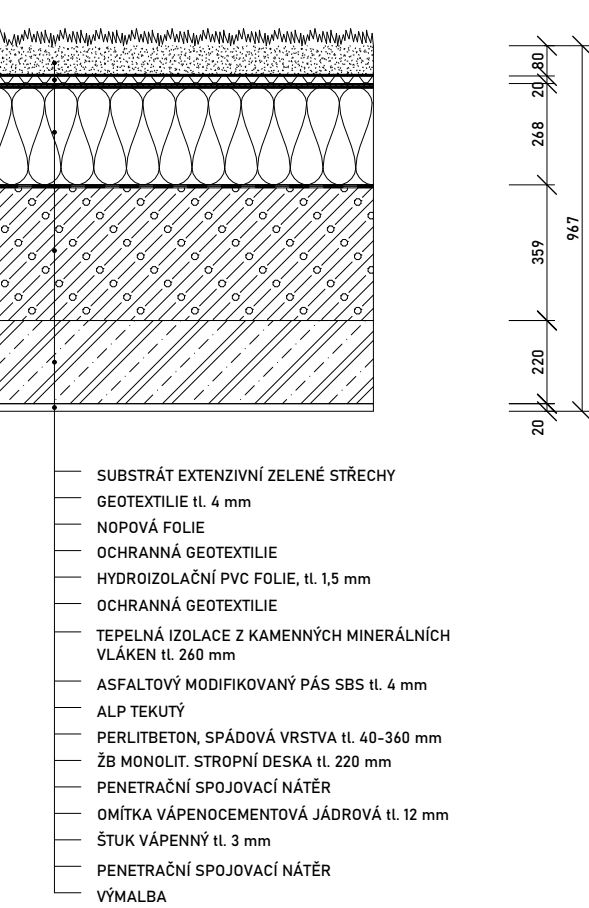
SKLADBA P08

PODLAHA CHODBY



SKLADBA P11

EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA



R = 9,55 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 9,55 = 0,12 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnotě 0,24 W/m²K

SKLADBA P12

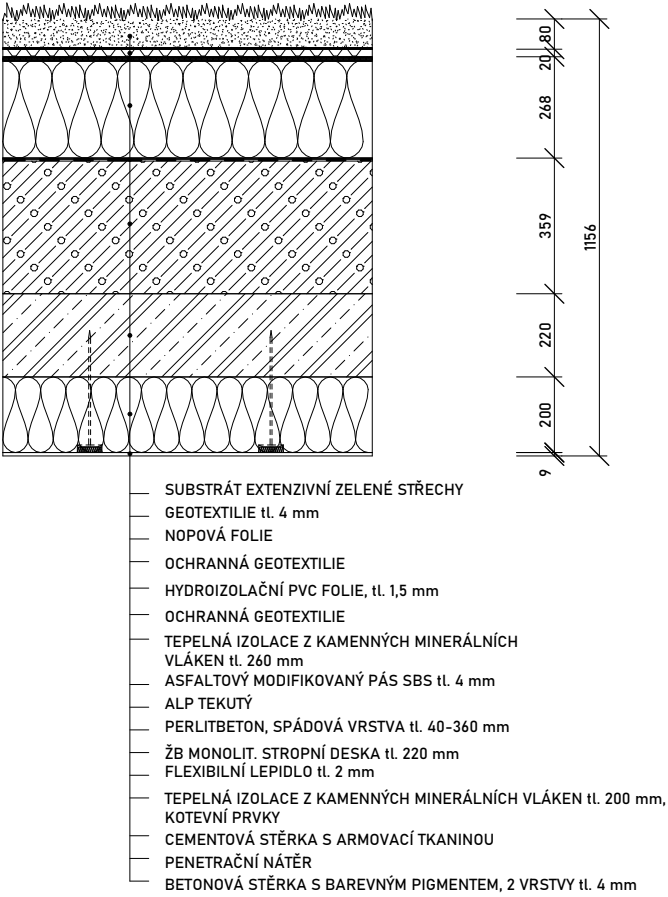
EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA



R = 9,55 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 9,55 = 0,12 W/m²K
...VYHOVUJE požadované hodnotě 0,24 W/m²K

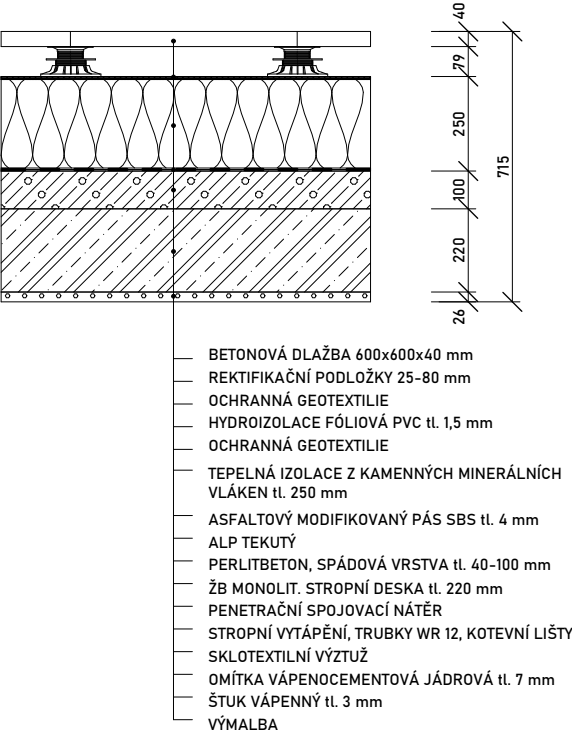
SKLADBA P13

EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA NAD PAVLAČÍ



SKLADBA P14

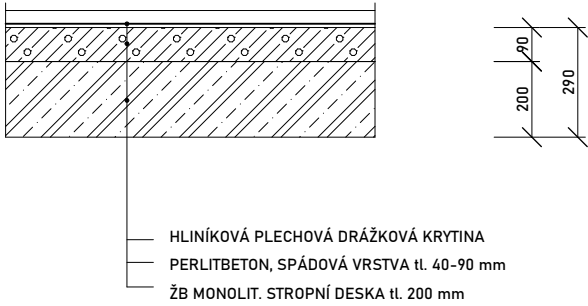
PAVLAČ



R = 7,11 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 7,11 = 0,16 W/m²K
...VÝHOVUJE požadované hodnot ě 0,24 W/m²K

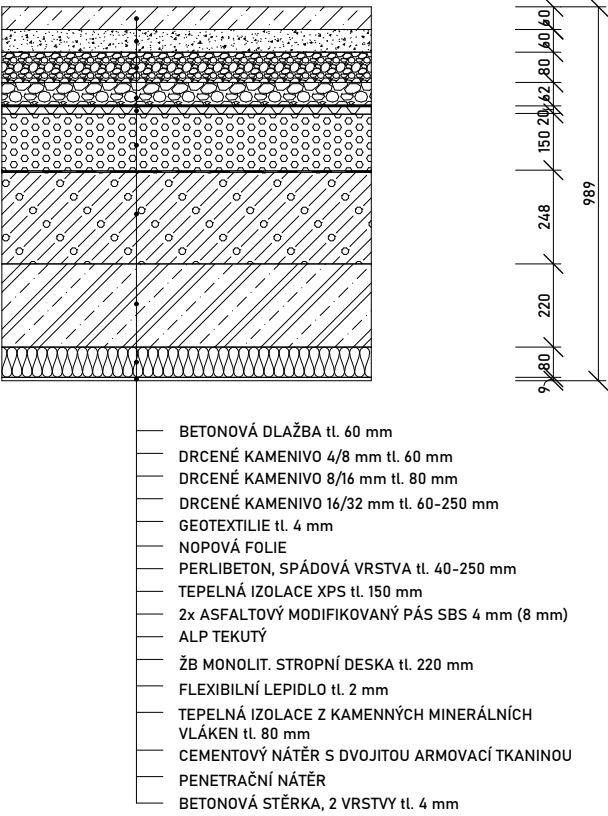
SKLADBA P17

PLECHOVÁ STŘECHA



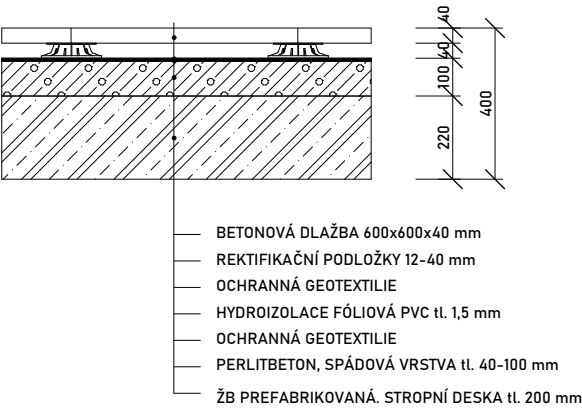
SKLADBA P18

STROP IPP POD ZAHŘÁDKAMI ZATEPLENÝ



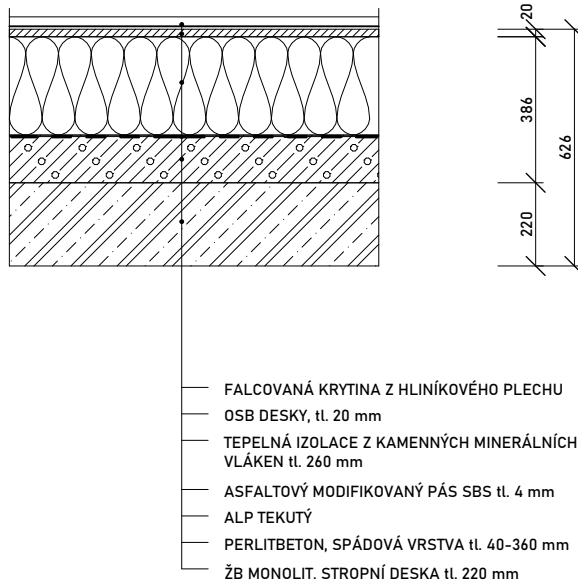
SKLADBA P15

LODŽIE



SKLADBA P16

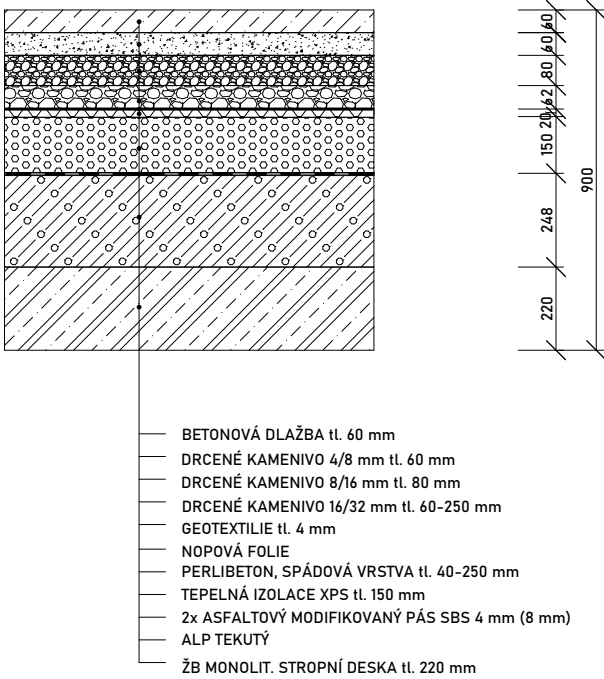
PLECHOVÁ STŘECHA NAD VÝTAHEM



R = 7,11 m²K/W
U_n = 1 / R = 1 / 7,11 = 0,16 W/m²K
...VÝHOVUJE požadované hodnot ě 0,24 W/m²K

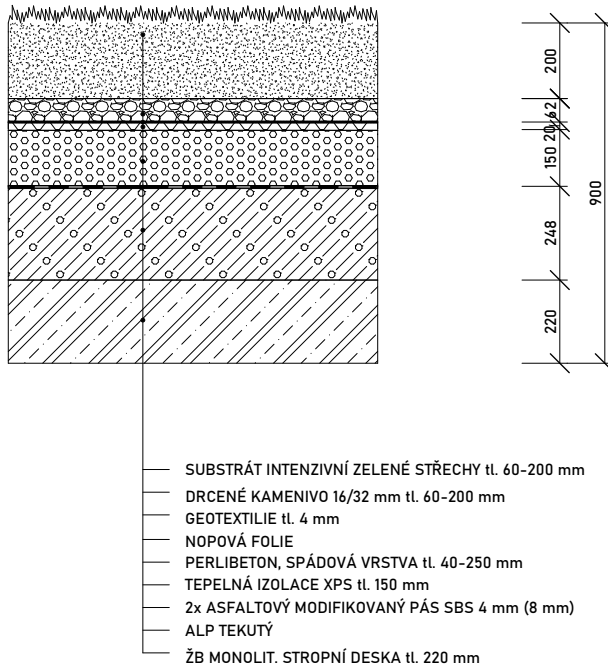
SKLADBA P19

STROP IPP POD ZAHŘÁDKAMI



SKLADBA P20

STROP IPP POD ZAHŘÁDKAMI



D.1.3.3. TABULKA OKEN

Vybrané 3 prvky

OZN.	SCHÉMA M1:50	ŠÍŘKA [mm]	VÝŠKA [mm]	POČET	POPIS
O1		1335	2520	32	dřevěný rám oken VEKRA NATURA 94 U _w =0,70 W/m²K jednokřídlé, otvíravé, výklopné smrkové dřevo povrch lak odstínu RAL 1024 tepelně izolační trojsklo U _g =0,6 W/m²K hliníková křídlová okapnice hliníková okenní klika přesazená montáž systémové řešení
O3		2750	2475	24	dřevěný rám oken VEKRA NATURA 94 U _w =0,70 W/m²K tříkřídlé, otvíravé, pravé křídlo výklopné, prostřední křídlo posuvné smrkové dřevo povrch lak odstínu RAL 1024 tepelně izolační trojsklo U _g =0,6 W/m²K hliníková křídlová okapnice hliníková okenní klika přesazená montáž systémové řešení
O6		2700	4900	1	velkoformátové okno systému VEKRA FUTURA FACADE U _w =0,92 W/m²K dvoukřídlé, otvíravé, vrchní křídla výklopná, hliník hliníkový sloupek 50x65 mm povrch lak odstínu RAL 1024 tepelně izolační trojsklo U _g =0,6 W/m²K hliníková okapnice hliníková okenní klika přesazená montáž systémové řešení

D.1.3.4. TABULKA DVEŘÍ

Vybrané 3 prvky

OZN.	SCHÉMA M1:50	ŠÍŘKA [mm]	VÝŠKA [mm]	POČET	POPIS
D1		1335	2100	2	venkovní vchodové hliníkové dveře VEKRA FUTURA EXCLUSIVE U _w =1,1 W/m²K prosklené, dvoukřídlé, bezpečnostní, kouřotěsné, samozavírací, neotvíravý světlík povrch zárubeň lak odstínu RAL 7037 povrch křídla lak odstínu RAL 1024 tepelně izolační trojsklo U _g =0,5 W/m²K stavební otvor 1335x2480 mm
D2		1000	2100	6	venkovní vchodové hliníkové dveře VEKRA FUTURA EXCLUSIVE U _w =1,1 W/m²K plné, jednokřídlé, bezpečnostní kouřotěsné, neotvíravý světlík, kukátko povrch zárubeň lak odstínu RAL 7037 povrch křídla lak odstínu RAL 1024 bezpečnostní kování BT3 hliník RAL 7037 stavební otvor 1000x2480 mm
D13		2700	2200	1	venkovní vchodové hliníkové dveře VEKRA FUTURA EXCLUSIVE U _w =1,1 W/m²K plné, jednokřídlé, bezpečnostní kouřotěsné, madlo, samozavíravé povrch zárubeň lak odstínu RAL 7037 povrch křídla lak odstínu RAL 1024 stavební otvor 1000x2200 mm

D.1.3.5. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

Vybrané 3 prvky

OZN.	SCHÉMA M1:10	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA [mm]	POPIS
K1		840	atikový plech eloxovaný hliník bronzový tloušťka 0,8 mm
K19		265	parapetní plech eloxovaný hliník bronzový tloušťka 0,8 mm
K24		445	žlabový hák ocelový tloušťka 6 mm

D.1.3.6. TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Vybrané 3 prvky

OZN.	SCHÉMA M1:50	ŠÍŘKA [mm]	VÝŠKA [mm]	POČET	POPIS
Z5		1860	1000	7	zábradlí okenních otvorů svařované madlo 50x6 mm sloupky 50x6 mm výška 990 mm výška od pochozí plochy 1000 mm mechanicky kotveno po bocích žárem pozinkovaná ocel polyuretanový nátěr RAL 1024
Z10		1130	1950	5	rám zábradlí venkovních schodů svařovaný madlo 50x6 mm sloupky 50x6 mm výška 1330 mm spodní lišta 50x50 mm výška od pochozí plochy 1000 mm mechanicky kotveno, kotevní platle žárem pozinkovaná ocel polyuretanový nátěr RAL 1024
Z12		1330	1905	1	rám zamykatelného boxu svařovaný vrchní profil 50x6 mm spodní profil 50x6 mm sloupky 50x6 mm výška 1895 mm mechanicky kotveno, kotevní platle žárem pozinkovaná ocel polyuretanový nátěr RAL 1024

D.2

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav nosných konstrukcí
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
VYPRACOVAL	Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

2.	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	3
2.1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
2.1.1.	POPIS OBJEKTU	3
2.1.2.	POPIS NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	3
2.1.3.	POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK	4
2.2.	STATICKÉ POSOUZENÍ	6
2.2.1.	HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ	6
2.2.2.	NÁVRH A POSOUZENÍ OBOUSMĚRNĚ PNUTÉ ŽB STROPNÍ DESKY NAD 1. NP	10
2.2.3.	NÁVRH A POSOUZENÍ SKRYTÉHO ŽB PRŮVLAKU NAD 1. NP	14
2.2.4.	NÁVRH A POSOUZENÍ PŘIZNANÉHO ŽB PRŮVLAKU NAD 1. NP	17
2.2.5.	NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB SLOUPU V 1. PP	20
2.3.	VÝKRESOVÁ ČÁST – SEZNAM PŘÍLOH	
D.2.3.1	VÝKRES TVARU ŽB STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1. PP M1:100	
D.2.3.2	VÝKRES TVARU ŽB STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1. NP M1:100	
D.2.3.3	VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽB PŘIZNANÉHO PRŮVLAKU NAD 1. NP M1:25	
D.2.3.4	VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽB SLOUPU V 1. PP M1:25	

2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1.1. POPIS OBJEKTU

Navržený objekt se nachází městské části Praha-Lochkov, který leží na jihozápadním okraji Prahy, a je součástí nově navrhované čtvrti rozšiřující tuto městskou část. Jedná se o bytový dům, který vzniká pro bytové družstvo. Má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží, kde se nacházejí hromadné garáže se společným vjezdem. Pro poskytnutí dostatku parkovacích stání jsou půdorysné rozměry podzemního podlaží větší než nadzemní část, kterou ze všech stran přesahují. Nadzemní část objektu je rozdělena podle tří typologií: chodbová se schodišťovým jádrem, mezonetová s vlastními vstupy z ulice a pavlačová, která je propojená obytnou pavlačí v 3NP se schodišťovým jádrem. Pro vytvoření předzahrádek a zahrádek přízemních bytů bylo použito zalomení stropních desek v podzemním podlaží.

2.1.2. POPIS NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

V objektu je použita kombinace příčného stěnového systému z železobetonových monolitických stěn v nadzemních podlažích a železobetonových monolitických sloupů v podzemním podlaží. Pro založení objektu byly zvoleny hlubinné piloty, díky kterým není nutné objekt dilatovat proti sedání. Tuhosti budovy v podélném směru je dosaženo pomocí obvodové ztužující železobetonové monolitické stěny v severní fasádě a přiznaného železobetonového monolitického průvlastu v obvodové stěně jižní fasády, který vytváří společně se stěnami tuhý rám. Příčné ztužení zajišťují příčné nosné stěny. Vodorovného ztužení je dosaženo pomocí železobetonových monolitických stropních desek. Objektem prochází schodišťové jádro s výtahovou šachtou z železobetonových stěn.

2.1.2.1. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Po zohlednění geologických podmínek, ve kterých převládá písčité jíl a únosné podloží se nachází v hloubce 8 m, bylo zvoleno užití vrtaných prefabrikovaných vetknutých pilot průměru 800 mm, které jsou součástí roštu kopírujícího umístění hlavních nosných svislých konstrukcí. Základová deska má tloušťku 300 mm a rošt 300 mm. Piloty rovněž zajišťují rovnoměrné sedání celého objektu. Základová spára je nad hladinou podzemní vody a v hloubce 4 m pod povrchem.

2.1.2.2. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislými nosnými konstrukcemi jsou příčné nosné stěny z monolitického železobetonu o šířce 250 mm v nadzemních podlažích a železobetonové monolitické sloupy o rozměrech 250x550 mm se zaoblenými rohy v podzemním podlaží, které přenášejí zatížení z vyšších podlaží a nosných stěn nad nimi.. Rovněž stěny výtahové šachty mají šířku 250 a 180 mm. V 3NP se nacházejí sloupy s isonosníky o rozměrech 250x250 mm. V západní části podzemního podlaží se nacházejí smykové stěny vyrovnávající přesah podzemního podlaží pod nadzemní částí. Součástí svislých konstrukcí jsou také stěny lodžie, které jsou z monolitického betonu a zavěšeny na svislé nosné konstrukce pomocí isonosníků.

2.1.2.3. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Součástí vodorovných nosných konstrukcí jsou oboustranně pnuté stropní desky z monolitického betonu o tloušťce 220 mm, které se nacházejí ve všech podlažích. V místě pavlače nad 2NP je zvoleno

zalomení stropní desky pro zajištění bezbariérového přístupu na pavlač a zateplení obytných místností pod ní. Zalomené stropní desky jsou rovněž použity v podzemním podlaží v místech nad jednotlivými stáními, kde nesou skladbu předzahrádek s vegetací. Mezi stropními deskami se nacházejí skryté průvlaky o stejné tloušťce jako desky a šířce 1 m. Při jižní fasádě jsou průvlaky o průřezu 510x250 mm, které kromě nosné funkce fungují jako podélné ztužení konstrukce. V podzemním podlaží pod příčnými nosnými stěnami jsou rozmístěny průvlaky o průřezu 350x250 mm. Místa zalomení stropních desek jsou vyztužena a fungují rovněž jako průvlaky. Součástí fasády jsou monolitické ŽB balkony a lodžie o tloušťce 200 mm a kotvené do vodorovné nosné konstrukce pomocí isonosníků.

2.1.2.4. SVISLÉ KOMUNIKACE

Hlavní dvouramenné schodiště se skládá ze dvou železobetonových prefabrikovaných dílů. Jednotlivá jednoramenná schodiště v mezonetech jsou také z prefabrikovaného betonu. Únikové schodiště při východní fasádě je ocelové a kotveno do obvodové stěny se zajištěním přerušení tepelného mostu.

2.1.3. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

2.1.3.1. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Na základě geologických průzkumů bylo zjištěno složení půdy, které je převážně složené z písčitého jílu a I. třídy těžitelnosti zeminy, dosahující do hloubky 6 m. Pod touto vrstvou se nachází únosnější podloží, do kterého jsou vetknuty hlubinné piloty.

2.1.3.2. SNĚHOVÁ OBLAST

Pro oblast Praha-Lochkov platí I. sněhová oblast s charakteristickou hodnotou $s_k = 0,7$ kPa.

2.1.3.3. VĚTROVÁ OBLAST

Pro oblast Praha-Lochkov platí II. větrná oblast, kde dosahuje rychlost větru $v_{b,0} = 25,0$ m/s

2.1.3.4.UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Pro obytný dům platí tato užitná zatížení stanovená normou ČSN EN 1991-1-1:

- kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti:
 - obecně q_k = 1,5 kN/m²
 - schodiště q_k = 2 kN/m²
 - balkóny q_k = 3 kN/m²
- kategorie F – garáže q_k = 2,5 kN/m²
- kategorie H – střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav q_k = 1 kN/m²
- příčky - q_k = 3 kN/m²

2.1.3.5.LITERATURA A POUŽITÉ NORMY

- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí 2004
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí 2010
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí 2006
- ČSN EN 206+A2 Beton 2021

2.2. STATICKÉ POSOUZENÍ

2.2.1. HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

STROPNÍ DESKA (NAD 1NP A 2NP)

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	γ _g	g _d [kN/m²]
třívrstvé dřevěné parkety	0,015	8	0,120	1,35	0,162
cementový potěr	0,05	22	1,100		1,485
minerální vlna	0,04	1,5	0,060		0,081
ŽB stropní deska	0,22	25	5,500		7,425
omítka	0,015	18	0,270		0,365
SDK podhled	0,0125	7,4	0,093		0,125
celkem			7,143	1,35	9,642

Proměnné			
druh	q _k [kN/m²]	γ _g	q _d [kN/m²]
užitné – kategorie A (obytné plochy a plochy pro domácí činnost	1,5	1,5	2,25
užitné – kategorie A (schody)	2		3
příčky	3		4,5
Celkem	6,5	1,35	9,75

Σ (g_d + q_d) = 19,3924 kN/m²

ZATÍŽENÍ VEGETAČNÍ STŘECHY

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	γ _g	g _d [kN/m²]
vegetace	0,08	12,5	1	1,35	1,35
nopová folie	0,02	0,35	0,007		0,00945
asfaltový pás	0,008	14	0,112		0,1512
MW	0,26	0,2	0,052		0,0702
asfaltový pás	0,008	14	0,112		0,1512
perlitbeton	0,359	5,4	1,9386		2,61711
ŽB stropní deska	0,22	25	5,5		7,425
omítka	0,015	18	0,27		0,3645
celkem			8,9916	1,35	12,13866

Proměnné	q _k [kN/m²]	γ _g	q _d [kN/m²]
Sníh s _n · μ · C _e · C _t	0,56	1,5	0,84

Σ (g_d + q_d) = 12,9787 kN/m²

STROPNÍ DESKA (NAD 1PP)

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	γ _g	g _d [kN/m²]
třívrstvé dřevěné parkety	0,015	8	0,12	1,35	0,162
cementový potěr	0,05	22	1,1		1,485
minerální vlna	0,04	1,5	0,06		0,081
ŽB stropní deska	0,22	25	5,5		7,425
minerální vlna	0,08	1,5	0,12		0,162
omítka	0,009	18	0,162		0,2187
celkem			7,062	1,35	9,5337

Proměnné			
druh	q _k [kN/m²]	γ _g	q _d [kN/m²]
užitné – kategorie A (obytné plochy a plochy pro domácí činnost)	1,5	1,5	2,25
užitné – kategorie A (schody)	2		3
příčky	3		4,5
Celkem	6,5	1,35	9,75

Σ (g_d + q_d) = 19,4086 kN/m²

STROPNÍ DESKA (NAD 1PP, EXTERIÉR)

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	γ _g	g _d [kN/m²]
dlažba	0,06	10	0,6	1,35	0,81
drcené kamenivo	0,14	17	2,38		3,213
štěrkodrt'	0,8	13	0,112		0,1512
asfaltový pás	0,008	14	0,03		0,0405
XPS	0,15	0,2	1,35		1,8225
perlitbeton	0,25	5,4	1,35		1,8225
ŽB stropní deska	0,22	25	5,5		7,425
celkem			11,322	1,35	15,2847

Proměnné	q _k [kN/m²]	γ _g	q _d [kN/m²]
Sníh s _n · μ · C _e · C _t	0,56	1,5	0,84

Σ (g_d + q_d) = 16,1247 kN/m²

LODŽIE

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	γ _g	g _d [kN/m²]
dlažba	0,06	10	0,6	1,35	0,81
perlitbeton	0,085	5,4	0,459		0,61965
ŽB stropní deska	0,2	25	5		6,75
celkem			6,059	1,35	8,17965

Proměnné	q _k [kN/m²]	γ _g	q _d [kN/m²]
užitné – kategorie A (balkon)	3	1,5	4,5

Σ (g_d + q_d) = 12,6797 kN/m²

ZASTŘEŠENÍ LODŽIE

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	γ _g	g _d [kN/m²]
pozinkovaný plech	0,003	72	0,216	1,35	0,2916
perlitbeton	0,085	5,4	0,459		0,61965
ŽB stropní deska	0,2	25	5		6,75
celkem			5,675	1,35	7,66125

Proměnné	q _k [kN/m²]	γ _g	q _d [kN/m²]
Sníh s _n · μ · C _e · C _t	0,56	1,5	0,84

Σ (g_d + q_d) = 8,50125 kN/m²

ZATÍŽENÍ OD SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

druh	a	b	Ac	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	Y _g	g _d [kN/m²]
ŽB stěna mezibytová							
Porfix	0,05	3,915	0,19575	4,9	0,959175	1,35	1,294886
ŽB monolit	0,25	3,915	0,97875	25	24,46875		33,03281
Porfix	0,05	3,915	0,19575	4,9	0,959175		1,294886
celkem					26,3871	1,35	35,6226
Obvodová stěna 1 NP a 3NP							
omítka			0,02	18	0,36	1,35	0,486
ŽB monolit			0,65	25	16,25		21,9375
MW izolace			0,51	0,2	0,102		0,1377
betonová stěrka			0,02	17,6	0,352		0,4752
celkem					17,064	1,35	23,0364
ŽB monol. stěna lodžie			1,88	25	47	1,35	63,45
ŽB průvlak zalomení desky			5,2	25	130	1,35	175,5
ŽB průvlak pod 1NP příčný			0,979	25	24,475	1,35	33,0413
ŽB průvlak pod 2NP a střecha			0,688	25	17,2	1,35	23,22
ŽB průvlak pod 3NP			0,669	25	16,725	1,35	22,5788
Obvodová stěna 2NP							
omítka			0,03	18	0,54	1,35	0,729
ŽB monolit			0,645	25	16,125		21,76875
MW izolace			0,533	0,2	0,1066		0,14391
betonová stěrka			0,03	17,6	0,528		0,7128
celkem					17,2996	1,35	23,3545
Atika							46,385
Sloup			0,112	25	2,8	1,35	3,78

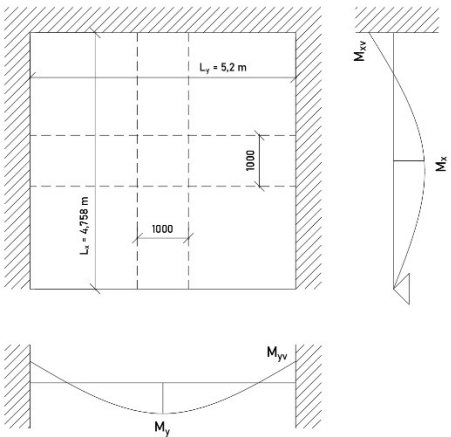
2.2.2. NÁVRH A POSOUZENÍ OBOUSMĚRNĚ PNUTÉ ŽB STROPNÍ DESKY NAD 1. NP

rozměry desky: L_x = 4,785 m
 L_y = 5,2 m

předběžný návrh tloušťky desky:

0,09509524 m

navrhují 220 mm



ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY (NAD 1NP A 2NP)

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	Y _g	g _d [kN/m²]
třívrstvé dřevěné parkety	0,015	8	0,120	1,35	0,162
cementový potěr	0,05	22	1,100		1,485
minerální vlna	0,04	1,5	0,060		0,081
ŽB stropní deska	0,22	25	5,500		7,425
omítka	0,015	18	0,270		0,365
SDK podhled	0,0125	7,4	0,093		0,125
celkem			7,143	1,35	9,642
Proměnné					
druh			q _k [kN/m²]	Y _q	q _d [kN/m²]
užitné – kategorie A (obytné plochy a plochy pro domácí činnost)			1,5	1,5	2,25
užitné – kategorie A (schody)			2		3
příčky			3		4,5
Celkem			6,5	1,35	9,75

Celkové zatížení

Σ (g_k + q_k) = 13,643 kN/m²

Σ (g_d + q_d) = 19,392 kN/m²

VÝPOČET MOMENTŮ V DESCE

Beton: C 30/37			Ocel: B500		
$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{30}{1,5} =$	20	Mpa	$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} =$	434,782609	Mpa
typ uložení:			podle tabulky teorie pružnosti		
$n = \frac{L_x}{L_y} = \frac{4,785}{5,2} =$	0,92		$a_x =$	0,0179	
			$a_y =$	0,0227	
			$a_{xv} =$	-0,0546	
			$a_{yv} =$	-0,0617	
$M_x = a_x \cdot (g_d + qd) \cdot L_x^2 = 0,0179 \cdot 19,39 \cdot 4,785^2 =$	7,948	kNm			
$M_y = a_y \cdot (g_d + qd) \cdot L_y^2 = 0,0227 \cdot 19,39 \cdot 5,2^2 =$	11,903	kNm			
$M_{xv} = a_{xv} \cdot (g_d + qd) \cdot L_x^2 = -0,0546 \cdot 19,39 \cdot 4,785^2 =$	-24,243	kNm			
$M_{yv} = a_{yv} \cdot (g_d + qd) \cdot L_y^2 = -0,0617 \cdot 19,39 \cdot 5,2^2 =$	-32,354	kNm			

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY VE SMĚRU X

krytí výztuže c = 20 mm	$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 20 + \frac{12}{2} =$	26	mm
tloušťka desky h = 220 mm			
b = 1 m	$d = h - d_1 = 220 - 26 =$	194	mm
$\varnothing = 12$ mm			
$\mu = \frac{M_x}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{7,948}{1 \cdot 0,194^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$	0,01056	statické tabulky	
		$\omega = 0,0202, \xi = 0,025 \leq 0,45$	VYHOVUJE
$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0202 \cdot 1 \cdot 0,194 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} =$	0,00018026	m ²	= 180,2648 mm ²

Návrh 4x As = 372 mm², $\varnothing$ 12 mm po 300 mm

Posouzení			
$\rho_{(d), min} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{372}{1000 \cdot 194} =$	0,00191753	$\geq \rho_{min} = 0,0015$	VYHOVUJE
$\rho_{(h), min} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{372}{1000 \cdot 220} =$	0,00169091	$\leq \rho_{max} = 0,04$	VYHOVUJE
$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{372 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$	0,0101087	$z = d - 0,4 \cdot x = 0,194 - 0,4 \cdot 0,01 = 0,19$	
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 372 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,19 =$	30,7304348	kNm	$\geq 7,948$ kNm
VYHOVUJE			

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY VE SMĚRU Y

krytí výztuže c = 20 mm	$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 20 + \frac{12}{2} =$	26	mm
tloušťka desky h = 220 mm			
b = 1 m	$d = h - d_1 = 220 - 26 =$	194	mm
$\varnothing = 12$ mm			
$\mu = \frac{M_y}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{11,903}{1 \cdot 0,194^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$	0,01581	statické tabulky	
		$\omega = 0,0202, \xi = 0,025 \leq 0,45$	VYHOVUJE
$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0202 \cdot 1 \cdot 0,194 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} =$	0,00018026	m ²	= 180,2648 mm ²

Návrh 4x As = 372 mm², $\varnothing$ 12 mm po 300 mm

Posouzení			
$\rho_{(d), min} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{372}{1000 \cdot 194} =$	0,00191753	$\geq \rho_{min} = 0,0015$	VYHOVUJE
$\rho_{(h), min} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{372}{1000 \cdot 220} =$	0,00169091	$\leq \rho_{max} = 0,04$	VYHOVUJE
$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{372 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$	0,0101087	$z = d - 0,4 \cdot x = 0,194 - 0,4 \cdot 0,01 = 0,19$	
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 372 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,19 =$	30,7304348	kNm	$\geq 11,903$ kNm
VYHOVUJE			

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY NAD PODPOROU VE SMĚRU X

krytí výztuže c = 20 mm	$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 20 + \frac{12}{2} =$	26	mm
tloušťka desky h = 220 mm			
b = 1 m	$d = h - d_1 = 220 - 26 =$	194	mm
$\varnothing = 12$ mm			
	0,03221	statické tabulky	
		$\omega = 0,0305, \xi = 0,038 \leq 0,45$	VYHOVUJE
$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0305 \cdot 1 \cdot 0,194 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} =$	0,00027218	m ²	= 272,182 mm ²

Návrh 5x As = 452 mm², $\varnothing$ 12 mm po 250 mm

Posouzení			
$\rho_{(d), min} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{452}{1000 \cdot 194} =$	0,0023299	$\geq \rho_{min} = 0,0015$	VYHOVUJE
$\rho_{(h), min} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{452}{1000 \cdot 220} =$	0,00205455	$\leq \rho_{max} = 0,04$	VYHOVUJE
$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{452 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$	0,01228261	$z = d - 0,4 \cdot x = 0,194 - 0,4 \cdot 0,012 = 0,18$	
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 372 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,189 =$	37,1426087	kNm	$\geq 24,243$ kNm
VYHOVUJE			

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY NAD PODPOROU VE SMĚRU Y

krytí výztuže c = 20 mm

tloušťka desky h = 220 mm

b = 1 m

ø = 12 mm

$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 20 + \frac{12}{2} = 26 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 220 - 26 = 194 \text{ mm}$

$\mu = \frac{M_{yy}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{32,354}{1 \cdot 0,194^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,04298$

statické tabulky

$\omega = 0,0408, \xi = 0,051 \leq 0,45$

VYHOVUJE

$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0408 \cdot 1 \cdot 0,194 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} = 0,0003641 \text{ m}^2 = 364,0992 \text{ mm}^2$

Návrh 5x As = 452 mm², ø 12 mm po 250 mm

Posouzení

$\rho_{(d), min} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{452}{1000 \cdot 194} = 0,0023299 \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho_{(h), min} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{452}{1000 \cdot 220} = 0,00205455 \leq \rho_{max} = 0,04$

$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{452 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,01228261$

$z = d - 0,4 \cdot x = 0,194 - 0,4 \cdot 0,012 = 0,189$

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 372 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,189 = 37,1426087 \text{ kNm}$

$\geq 32,354 \text{ kNm}$

2.2.3. NÁVRH A POSOUZENÍ SKRYTÉHO ŽB PRŮVLAKU NAD 1. NP

třída betonu C30/37

třída oceli B500

délka průvltaku: L = 31,2 m 6 polí

předběžný návrh výšky průvltaku

$h = \frac{31,2}{8} - \frac{31,2}{12} = 3,9 - 2,6$

navrhují h = 0,22 m

předběžný návrh šířky průvltaku

$b = (0,4 - 0,5) \cdot h = (0,088 - 0,11)$

navrhují b = 1 m

zatěžovací šířka v interiéru

$\frac{4,785}{2} + \frac{5,291}{2} = 5,038 \text{ m}$

ZATÍŽENÍ STROPNÍHO PRŮVLAKU (NAD 1NP A 2NP)

Stálé					
Druh zatížení	zatěžovací šířka [m]	g _k [kN/m²]	g _k [kN/m]	γ _g	g _d [kN/m]
zatížení od stropu	5,038	7,143	35,983915	1,35	48,57829

Proměnné					
druh	zatěžovací šířka [m]	g _k [kN/m²]	q _k [kN/m]	γ _q	q _d [kN/m]
užitné - kategorie A (obytné plochy a plochy pro domácí činnost)	5,038	1,5	7,557	1,5	11,3355
užitné - kategorie A (schody)	5,038	2	10,076		15,114
příčky	5,038	3	15,114		22,671
Celkem			32,747	1,35	49,1205

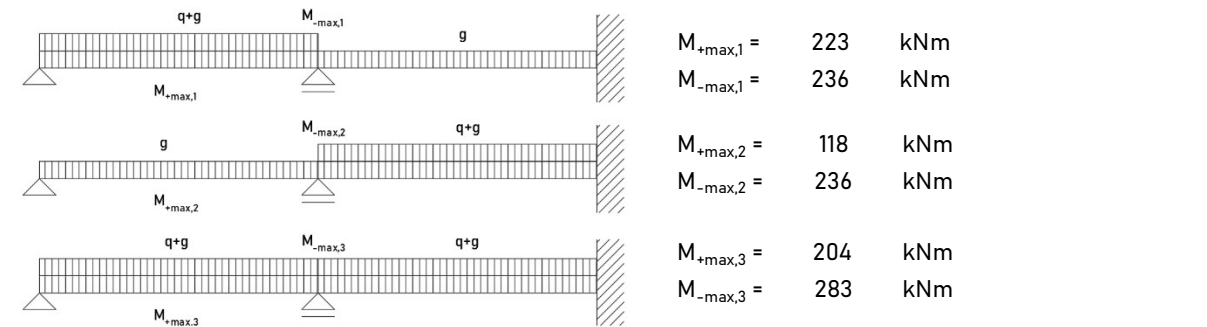
Celkové zatížení

$\Sigma (g_k + q_k) = 68,731 \text{ kN/m}$

$\Sigma (g_d + q_d) = 97,699 \text{ kN/m}$

VÝPOČET MOMENTŮ V PRŮVLAKU

Pro zjištění ohybových momentů v průvlaku, byl nosník zjednodušen na dvě pole a ukončen vetknutím. Nosník byl graficky vynesen do aplikace STRIAN, ze které byly zjištěny hodnoty momentů pro tři stavy užitého zatížení.¹



NAVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU V POLI

krytí výztuže $c = 25\text{ mm}$

$d_1 = c + \varnothing_{třm} + \frac{\varnothing}{2} = 25 + 12 + \frac{25}{2} = 49,5\text{ mm}$

tloušťka desky $h = 220\text{ mm}$

$d = h - d_1 = 220 - 49,5 = 170,5\text{ mm}$

$h = 220\text{ mm}$

$b = 1000\text{ mm}$

$\varnothing_{třm} = 12\text{ mm}$

$\varnothing = 25\text{ mm}$

$$\mu = \frac{M_{+max,0}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{223}{1 \cdot 0,170,5^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,38355$$

statické tabulky

$\omega = 0,510$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,531 \cdot 1 \cdot 0,1705 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} = 0,004\text{ m}^2 = 3999,93\text{ mm}^2$$

Návrh 9x As = 4418 mm², Ø 25 mm

Posouzení

$$\rho_{(d), min} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{4418}{1000 \cdot 170,5} = 0,025912 \geq \rho_{min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_{(h), min} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{4418}{1000 \cdot 220} = 0,020082 \leq \rho_{max} = 0,04$$

VYHOVUJE

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{4418 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,1200543$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,1705 - 0,4 \cdot 0,12 = 0,12$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 4418 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 0,12 = 230,50435\text{ kNm}$$

223,000 kNm

VYHOVUJE

Kotevní délka

$$L_b = a \cdot \varnothing = 29 \cdot 25 = 725\text{ mm}$$

$$L_{b,min} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 25 = 250\text{ mm}$$

přímé ukončení

$$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha \cdot \frac{A_{s,req}}{A_c} = 725 \cdot 1 \cdot \frac{4000}{4418} = 656,406 \geq L_{b,min} = 250\text{ mm}$$

navrhují kotevní délku 660 mm

tvarované ukončení

$$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha \cdot \frac{A_{s,req}}{A_c} = 725 \cdot 0,7 \cdot \frac{4000}{4418} = 459,484 \geq L_{b,min} = 250\text{ mm}$$

navrhují kotevní délku 460 mm

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU NAD PODPOROU

krytí výztuže $c = 20\text{ mm}$

$d_1 = c + \varnothing_{třm} + \frac{\varnothing}{2} = 20 + 12 + \frac{32}{2} = 48\text{ mm}$

tloušťka desky $h = 220\text{ mm}$

$d = h - d_1 = 220 - 49,5 = 172\text{ mm}$

$h = 220\text{ mm}$

$b = 1000\text{ mm}$

$\varnothing_{třm} = 12\text{ mm}$

$\varnothing = 32\text{ mm}$

$$\mu = \frac{M_{+max,0}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{283}{1 \cdot 0,170,5^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,47830$$

statické tabulky

$\omega = 0,8$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,8 \cdot 1 \cdot 0,172 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} = 0,00633\text{ m}^2 = 6329,6\text{ mm}^2$$

Návrh 9x As = 7238 mm², Ø 32 mm

Posouzení

$$\rho_{(d), min} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{7238}{1000 \cdot 1702} = 0,042452 \geq \rho_{min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_{(h), min} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{7238}{1000 \cdot 220} = 0,0329 \leq \rho_{max} = 0,04$$

VYHOVUJE

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{7238 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,1966848$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,172 - 0,4 \cdot 0,197 = 0,093$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 7238 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 0,1 = 292,66696\text{ kNm}$$

283,000 kNm

Kotevní délka VYHOVUJE

$$L_b = a \cdot \varnothing = 29 \cdot 32 = 928\text{ mm}$$

$$L_{b,min} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 32 = 320\text{ mm}$$

přímé ukončení

$$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha \cdot \frac{A_{s,req}}{A_c} = 928 \cdot 1 \cdot \frac{6330}{7238} = 811,583 \geq L_{b,min} = 320\text{ mm}$$

navrhují kotevní délku 820 mm

tvarované ukončení

$$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha \cdot \frac{A_{s,req}}{A_c} = 928 \cdot 0,7 \cdot \frac{6330}{7238} = 568,11 \geq L_{b,min} = 320\text{ mm}$$

navrhují kotevní délku 580 mm

1 STRIAN – Free Online Structural analysis [online]. [cit. 2025-03-27]. Dostupné z: <https://structural-analyser.com/>

2.2.4. NÁVRH A POSOUZENÍ PŘIZNANÉHO ŽB PRŮVLAKU NAD 1. NP

třída betonu C30/37

třída oceli B500

délka průvlnaku:

L = 31,2 m

6 polí

předběžný návrh výšky průvlnaku

$$h = \frac{31,2}{8} - \frac{31,2}{12} = 3,9 - 2,6$$

navrhují h = 0,51 m

předběžný návrh šířky průvlnaku

$$b = (0,4 - 0,5) \cdot h = (0,188 - 0,235)$$

navrhují b = 0,25 m

průřezová plocha

$$A_p = 0,51 \cdot 0,25 = 0,1275 \text{ m}^2$$

zatěžovací šířka v interiéru

$$\frac{4,785}{2} \cdot \frac{2}{3} = 1,595 \text{ m}$$

zatěžovací šířka v lodžii

1,88 m

ZATÍŽENÍ STROPNÍHO PRŮVLAKU (NAD 1NP A 2NP)

Stálé zatížení (interiér)							
Druh zatížení	zatěžovací šířka [m]	Ap	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	g _k [kN/m]	γ _g	g _d [kN/m]
zatížení od stropu	1,595			7,143	11,39229	1,35	15,37959
vlastní tíha		0,1275	25		3,1875		4,303125
celkem					14,580	1,35	19,683

Proměnné zatížení (interiér)						
Druh zatížení	zatěžovací šířka [m]	g _k [kN/m²]	g _k [kN/m]	γ _g	g _d [kN/m]	
užitné – kategorie A (obytné plochy a plochy pro domácí činnost)	1,595	1,5	2,3925	1,5	3,58875	
příčky	1,595	3	4,785		7,1775	
Celkem			7,178	1,5	10,766	

Stálé zatížení (lodžie)							
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g _k [kN/m²]	zatěžovací šířka [m]	g _k [kN/m]	γ _g	g _d [kN/m]
dlažba	0,06	10	0,6	1,88	1,128	1,35	1,5228
perlitbeton	0,085	5,4	0,459		0,86292		1,164942
ŽB stropní deska	0,2	25	5		9,4		12,69
Celkem					11,39092	1,35	15,37774

Proměnné zatížení (lodžie)					
Druh zatížení	zatěžovací šířka [m]	g _k [kN/m²]	g _k [kN/m]	γ _g	g _d [kN/m]
užitné – kategorie A (balkon)	1,88	3	5,64	1,5	8,46

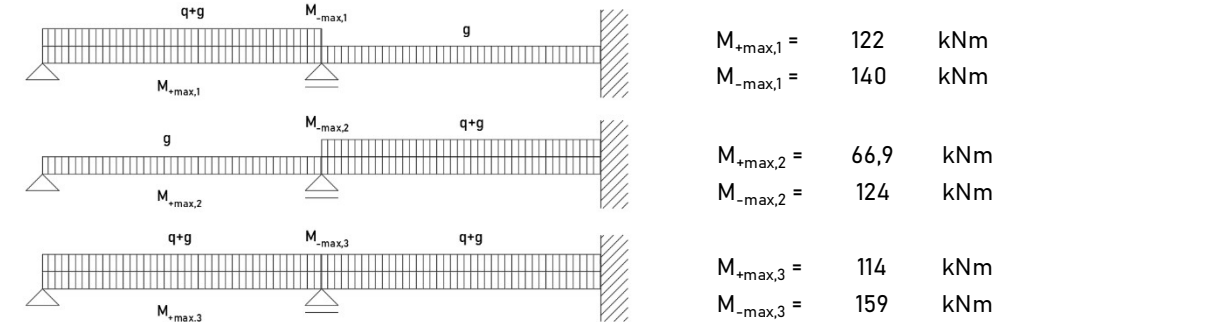
Celkové zatížení

$$\Sigma (g_k + q_k) = 38,788 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma (g_d + q_d) = 54,287 \text{ kN/m}$$

VÝPOČET MOMENTŮ V PRŮVLAKU

Pro zjištění ohybových momentů v průvlnaku, byl nosník zjednodušen na dvě pole a ukončen vetknutím. Nosník byl graficky vyneseno do aplikace STRIAN, ze které byly zjištěny hodnoty momentů pro tři stavy užitého zatížení.²



NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU V POLI

Návrh a posouzení výztuže průvlnaku v poli

krytí výztuže c = 20 mm

$$d_1 = c + \phi_{lřm} + \frac{\phi}{2} = 20 + 12 + \frac{22}{2} = 43 \text{ mm}$$

tloušťka desky h = 220 mm

$$d = h - d_1 = 510 - 43 = 467 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{M_{+max,0}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{122}{0,25 \cdot 0,467^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,11188$$

statické tabulky

$$\omega = 0,128$$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,128 \cdot 0,25 \cdot 0,467 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} = 0,000687 \text{ m}^2$$

= 687,424 mm²

Návrh 2x As = 760 mm², ø 22 mm

Posouzení

$$\rho_{(d), \min} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{760}{250 \cdot 467} = 0,00650964$$

$$\geq \rho_{\min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_{(h), \min} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{760}{250 \cdot 510} = 0,00596078$$

$$\leq \rho_{\max} = 0,04$$

VYHOVUJE

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{760 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,0826087$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,467 - 0,4 \cdot 0,08 = 0,435$$

2 STRIAN – Free Online Structural analysis [online]. [cit. 2025-03-27]. Dostupné z: <https://structural-analyser.com/>

17

18

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 760 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,435 = 143,73913 \text{ kNm} \geq 122,000 \text{ kNm}$

VYHOVUJE

Kotevní délka

$L_b = \alpha \cdot \varnothing = 29 \cdot 22 = 638 \text{ mm}$

$L_{b,min} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 22 = 220 \text{ mm}$

přímé ukončení

$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_c} = 638 \cdot 1 \cdot \frac{687}{760} = 576,718 \geq L_{b,min} = 220 \text{ mm}$
navrhují kotevní délku 580 mm

VYHOVUJE

tvarované ukončení

$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_c} = 638 \cdot 0,7 \cdot \frac{687}{760} = 403,7 \geq L_{b,min} = 220 \text{ mm}$
navrhují kotevní délku 420 mm

VYHOVUJE

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU NAD PODPOROU

krytí výztuže $c = 20 \text{ mm}$
 $d_1 = c + \varnothing_{\text{řím}} + \frac{\varnothing}{2} = 20 + 12 + \frac{12}{2} = 43 \text{ mm}$
tloušťka desky $h = 220 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 510 - 43 = 467 \text{ mm}$

$h = 510 \text{ mm}$
 $b = 250 \text{ mm}$
 $\varnothing_{\text{řím}} = 12 \text{ mm}$
 $\varnothing = 22 \text{ mm}$

$\mu = \frac{M_{max,0}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{159}{0,25 \cdot 0,467^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,14581$ statické tabulky
 $\omega = 0,163$

$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,163 \cdot 0,2 \cdot 0,467 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} = 0,000875 \text{ m}^2 = 875,3915 \text{ mm}^2$

Návrh 3x As = 1140 mm², ø 22 mm

Posouzení

$\rho_{(d),min} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1140}{250 \cdot 467} = 0,00976445 \geq \rho_{min} = 0,0015$ VYHOVUJE

$\rho_{(h),min} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1140}{250 \cdot 510} = 0,00894118 \leq \rho_{max} = 0,04$ VYHOVUJE

$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{1140 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,123913$
 $z = d - 0,4 \cdot x = 0,467 - 0,4 \cdot 0,124 = 0,418$

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1140 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,418 = 207,18261 \text{ kNm} \geq 159,000 \text{ kNm}$

VYHOVUJE

Kotevní délka

$L_b = \alpha \cdot \varnothing = 29 \cdot 22 = 638 \text{ mm}$

$L_{b,min} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 22 = 220 \text{ mm}$

přímé ukončení

$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_c} = 638 \cdot 1 \cdot \frac{875,392}{1140} = 489,912 \geq L_{b,min} = 220 \text{ mm}$
navrhují kotevní délku 500 mm

VYHOVUJE

tvarované ukončení

$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_c} = 638 \cdot 0,7 \cdot \frac{875,392}{1140} = 342,939 \geq L_{b,min} = 220 \text{ mm}$
navrhují kotevní délku 360 mm

VYHOVUJE

2.2.5. NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB SLOUPU V 1. PP

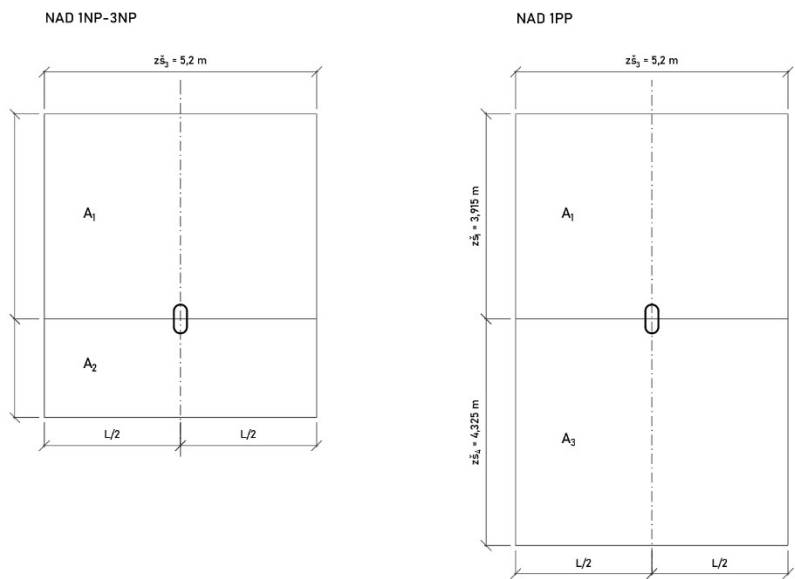
třída betonu C30/37

třída oceli B500

rozměr sloupu: 250x500 mm

výška sloupu h = 2,4 m

průřezová plocha Ac = 0,124 m2



A1 =	20,358	m2	zš1 =	3,915	m
A2 =	9,776	m2	zš2 =	1,88	m
A3 =	22,49	m2	zš3 =	5,2	m
			zš4 =	4,325	m

SOUČET ZATÍŽENÍ SLOUPU V JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍCH

Zatížení od střechy				
konstrukce	h	Ac	gd + qd [kN/m²]	NEd [kN]
Vegetační střecha		20,358	12,97866	264,2196
Zatížení střechy lodžie		9,776	8,50125	83,10822
Atika	1,022		46,385	47,40547
celkem				394,733

Zatížení od 3NP				
konstrukce	h	Ac	gd + qd [kN/m²]	NEd [kN]
Stropní deska		20,358	19,39238	394,79
Lodžie		9,776	12,67965	123,9563
ŽB stěna mezibytová	2,85		35,62259	101,5244
Obvodová stěna 3NP	2,85		23,0364	65,65374
ŽB monol. stěna lodžie	2,85		63,45	180,8325
ŽB průvlak pod střecha	0,51		23,22	11,8422
Celkem				878,599

Zatížení od 2NP				
konstrukce	h	Ac	g _d + q _d [kN/m²]	N _{Ed} [kN]
Stropní deska		20,358	19,39238	394,79
Lodžie		9,776	12,67965	123,9563
ŽB stěna mezibytová	2,85		35,62259	101,5244
Obvodová stěna 2NP	2,85		23,35446	66,56021
ŽB monol. stěna lodžie	2,85		63,45	180,8325
ŽB průvlak pod 3NP	0,51		22,57875	11,51516
Celkem				879,178

Zatížení od 1NP				
konstrukce	h	Ac	g _d + q _d [kN/m²]	N _{Ed} [kN]
Stropní deska		20,358	19,40858	395,1198
Exteriér zalomená deska		22,49	16,1247	362,6445
ŽB stěna mezibytová	2,85		35,62259	101,5244
Obvodová stěna 1NP	2,85		23,0364	65,65374
ŽB monol. stěna lodžie	2,85		63,45	180,8325
ŽB průvlak pod 2NP	0,51		23,22	11,8422
ŽB průvlak pod 1NP příčný	0,13		33,04125	4,295363
ŽB průvlak zalomení desky	0,751		175,5	131,8005
Vlastní tíha sloupu	2,4		3,78	9,072
Celkem				1262,78

Celkové zatížení

N_{Ed} = 3415,3 kN

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE SLOUPU

Návrh výztuže sloupu
krytí výztuže c = 48 mm
tloušťka desky h = 220 mm
h = 2400 mm
ø_{trm} = 20 mm
ø = 28 mm
A_c = 0,124 m²
A_{ø25} = 0,380 mm²

$$A_{s,min} = \frac{N_{Ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{\sigma_s} = \frac{3415,3 - 0,8 \cdot 0,124 \cdot 20 \cdot 10^3}{400 \cdot 10^3} = 3578,239 \text{ mm}^2$$

Návrh 8x As = 4926 mm², ø 28 mm

$$0,003 \cdot A_c \leq A_{sd}$$
$$0,003 \cdot 0,124 \leq 0,004051$$
$$0,000372 \leq 0,004051$$

VYHOVUJE

$$A_{sd} \leq 0,08 \cdot A_c$$
$$0,004051 \leq 0,08 \cdot 0,124$$
$$0,004051 \leq 0,00992$$

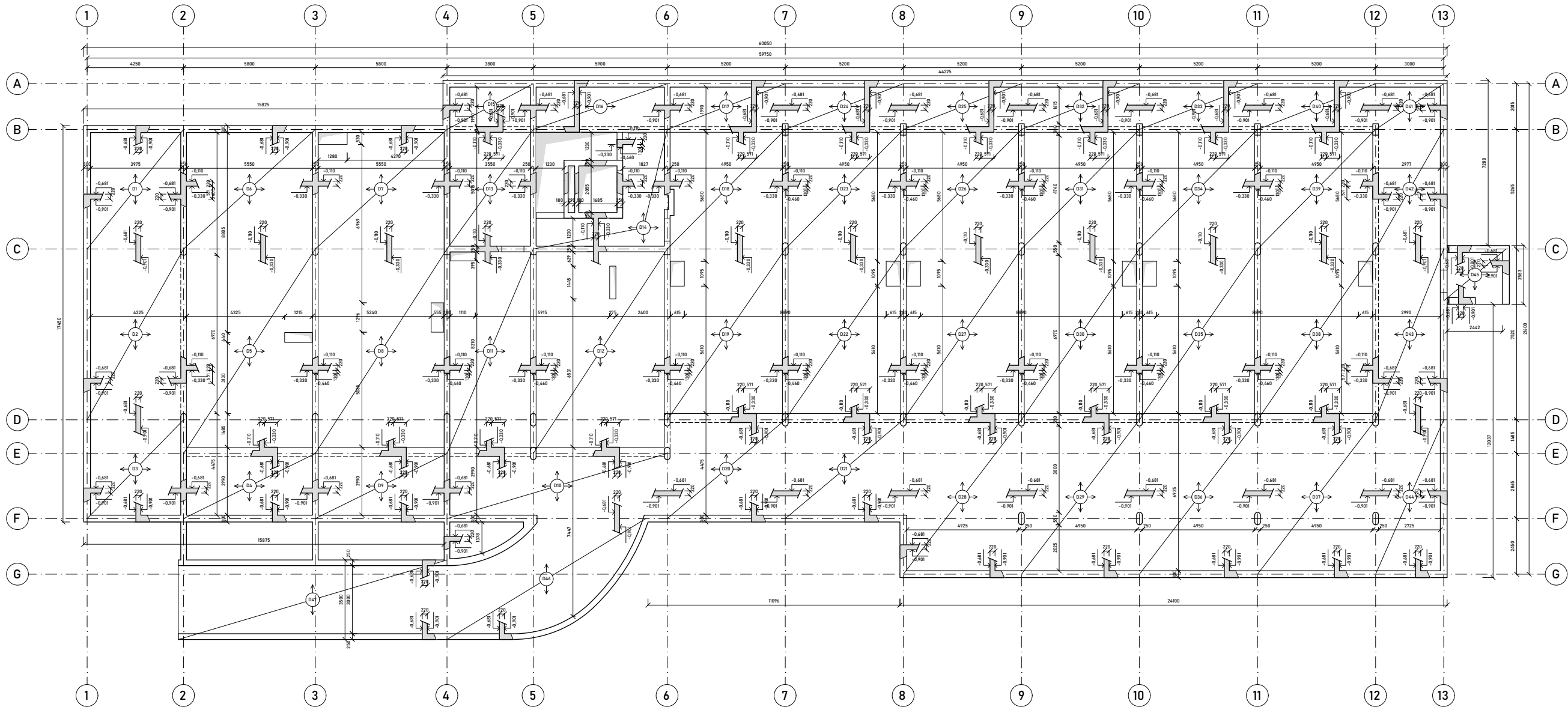
VYHOVUJE

$$N_{Rd} = 0.8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{sd} \cdot \sigma_s$$
$$N_{Rd} = 0,8 \cdot 0,124 \cdot 20 \cdot 10^3 + 0,004926 \cdot 400 \cdot 10^3$$
$$N_{Rd} = 3909,274 \text{ kN}$$
$$N_{Rd} = 3909,274 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 3415,3 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

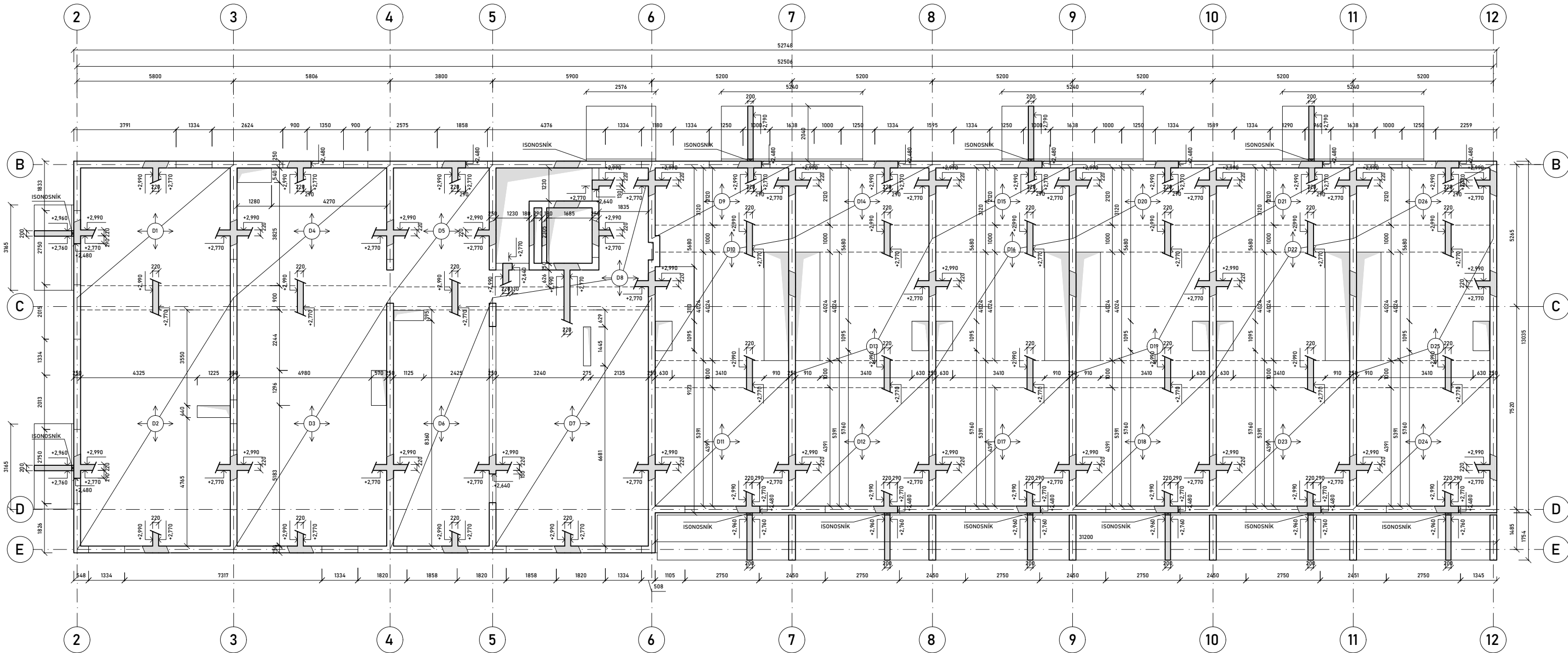
$$\text{napětí ve výztuži } \sigma_s = \min(E_s \cdot \epsilon_{cu}; f_{yd})$$
$$\epsilon_s = \epsilon_{cu} = 0,002$$
$$\sigma_s = E_s \cdot \epsilon_{cu} = 200000 \cdot 0.002 = 400 \leq f_{yd} = 434,8$$

VYHOVUJE



LEGENDA

- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
KONSTRUKCE VE SKLOPENÉM ŘEZU
HRANA KONSTRUKCE NAD ŘEZEM
PROSTUP KONSTRUKCÍ



LEGENDA

-  SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
-  HRANA KONSTRUKCE NAD ŘEZEM
-  KONSTRUKCE VE SKLOPENÉM ŘEZU
-  PROSTUP KONSTRUKCÍ

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV:
VEDOUČÍ PRÁCE:
KONZULTANT:
VYPRACOVAL:

Ústav nosných konstrukcí
prof. Ing. arch. Michal Kohout
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU ŽB STROPNÍ KCE NAD 1. NP

ČÁST: D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

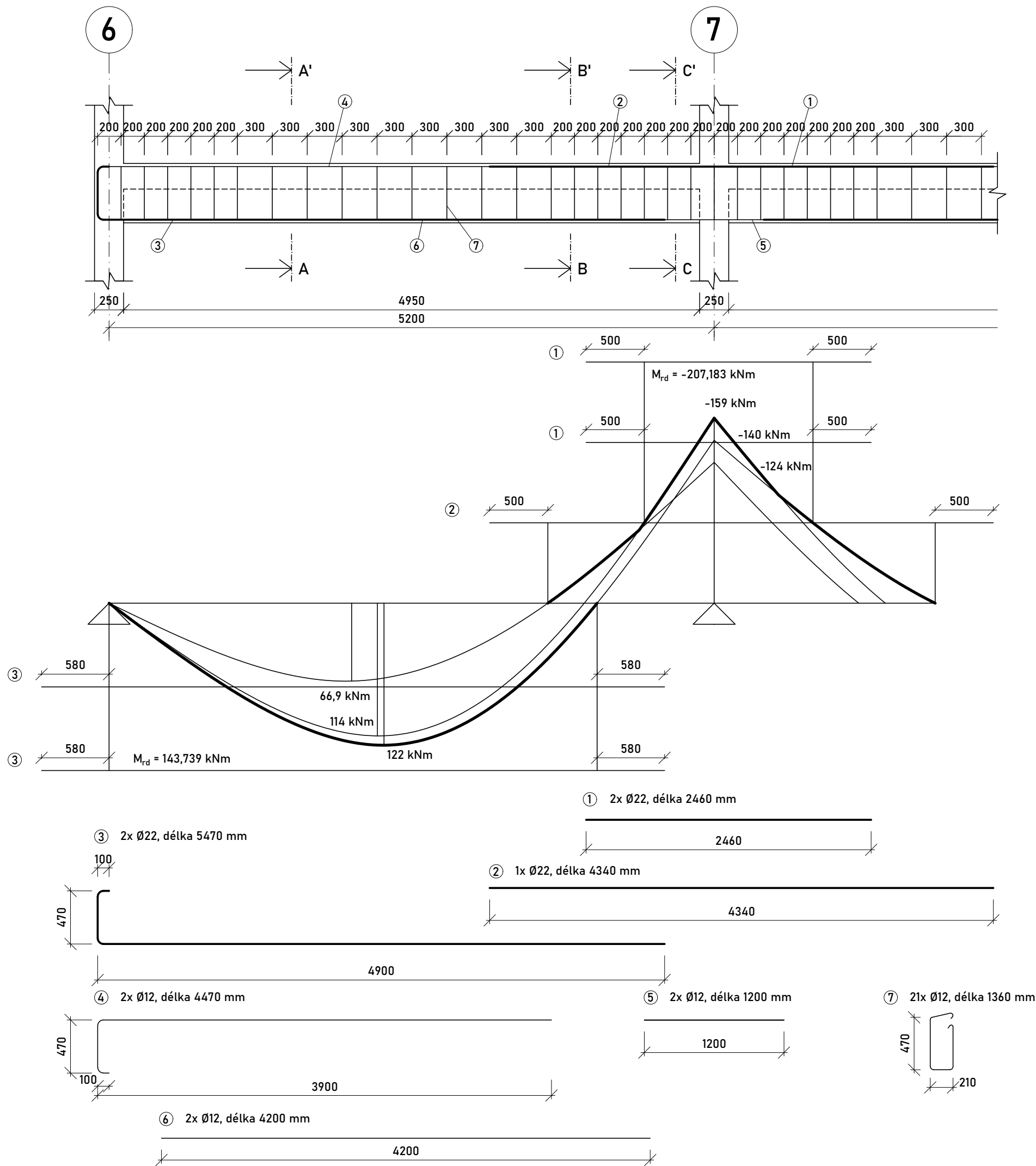
ČÍSLO VÝKRESU: D.2.3.2

MĚŘÍTKO: 1:100

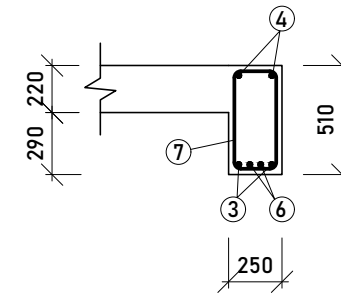
1

•0,000 = 331,352 m.n.m.

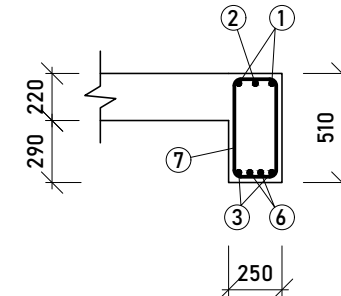
FORMÁT: A2



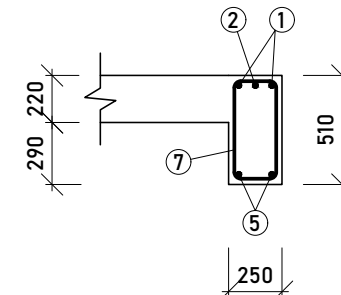
ŘEZ AA'



ŘEZ BB'



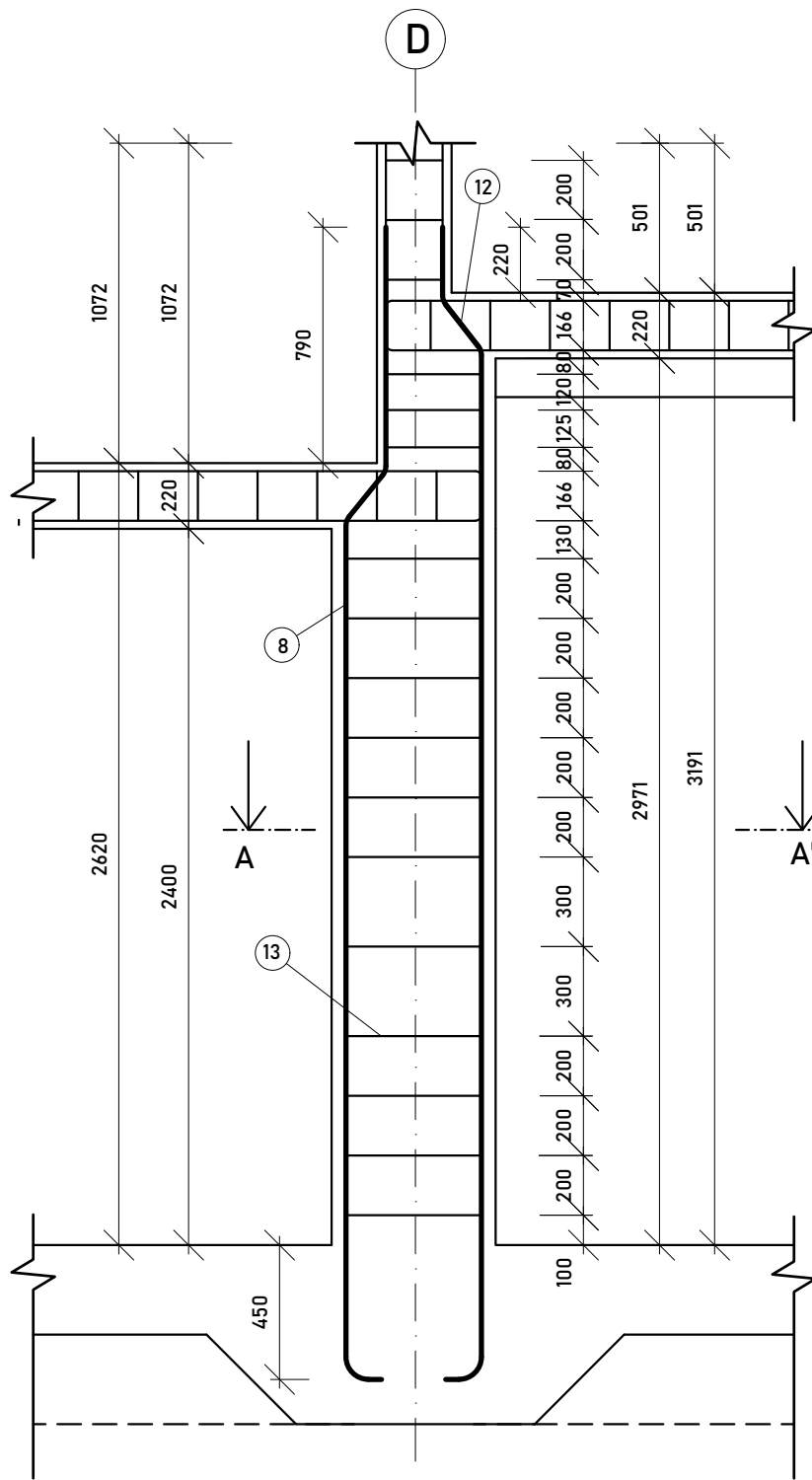
ŘEZ CC'



položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø	
				Ø12	Ø22
1	22	2,46	2		4,92
2	22	4,34	1		4,34
3	22	5,47	2		10,94
4	12	4,47	2	8,94	
5	12	1,2	2	2,4	
6	12	4,2	2	8,4	
7	12	1,36	21	28,56	
délka celkem [m]				48,30	20,20
hmotnost [kg/m]				0,89	2,98
hmotnost [kg]				42,88	60,28
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				103,16	

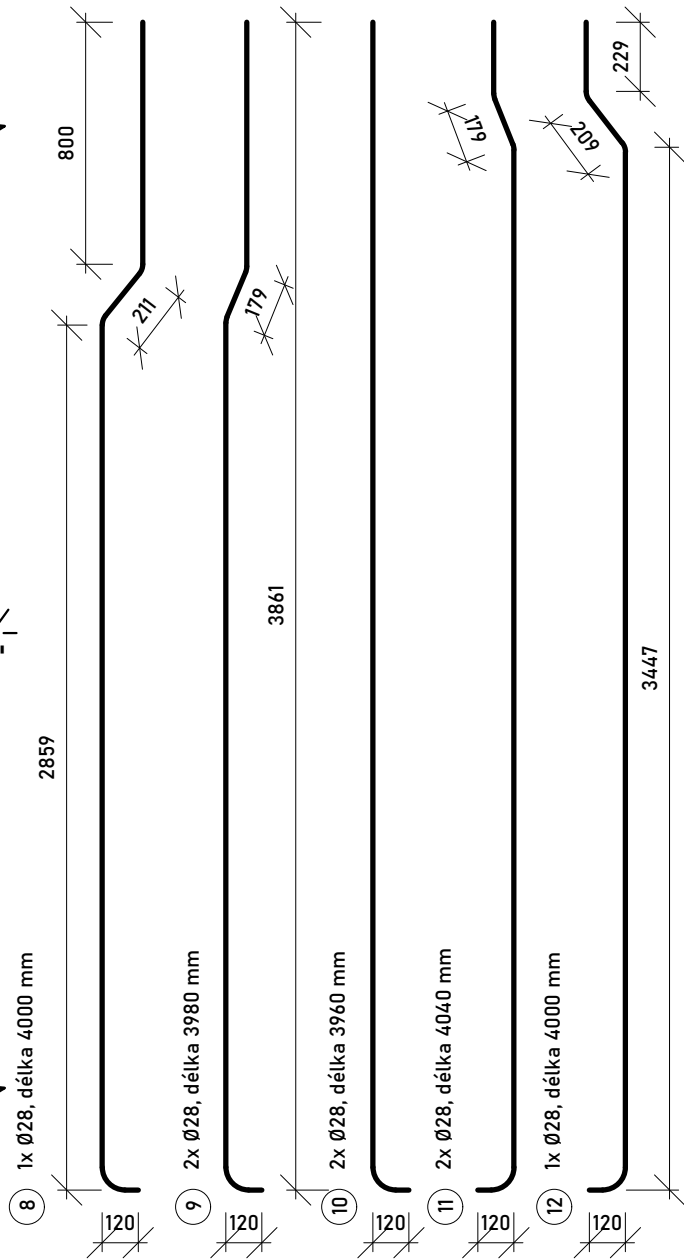
třída betonu C30/37
třída oceli B500

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR		
ÚSTAV: VEDOUČÍ PRÁCE: KONZULTANT: VYPRACOVAL:	Ústav nosných konstrukcí prof. Ing. arch. Michal Kohout prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Martin Kubín	
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽB PRÍZNANÉHO PRŮVLAKU ČÁST: D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ ČÍSLO VÝKRESU: D.2.3.3 MĚŘÍTKO: 1:25		•0,000 = 331,352 m.n.m. FORMÁT: A2

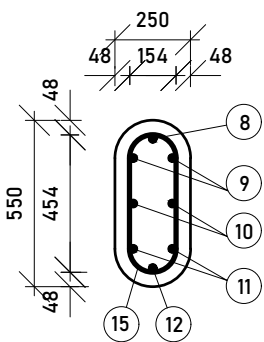


třída betonu C30/37
třída oceli B500

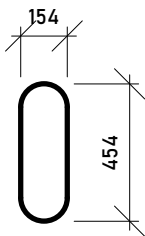
položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø	
				Ø12	Ø28
8	28	4	1		4
9	28	3,98	2		7,96
10	28	3,96	2		7,92
11	28	3,98	2		7,96
12	28	4	1		4
13	12	1,09	11	11,99	
délka celkem [m]				11,99	31,84
hmotnost [kg/m]				0,89	4,83
hmotnost [kg]				10,64	153,90
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				164,55	



ŘEZ AA'



13 třmínek 11x Ø12, délka 1090 mm



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav nosných konstrukcí
VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽB SLOUPU V 1. PP

ČÁST: D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

ČÍSLO VÝKRESU: D.2.3.4

±0,000 = 331,352 m.n.m.

MĚŘÍTKO: 1:25

FORMÁT: A4

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVAL	Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....4

3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA4

3.1.1. ÚVOD.....4

3.1.2. ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ.....4

3.1.3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ.....4

3.1.4. POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ5

3.1.4.1. POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU OBJEKTU5

3.1.4.2. POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU5

3.1.4.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU5

3.1.4.4. KONCEPCE ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PO6

3.1.5. ROZDĚLENÍ PROSTORU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ).....6

3.1.6. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB) A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ).....7

3.1.6.1. POŽÁRNÍ RIZIKO A SPB7

3.1.6.2. POSOUZENÍ VELIKOSTI PÚ11

3.1.7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚŘŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO).....12

3.1.7.1. POŽADAVKY PO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍCH DLE ČSN 73 0802.....12

3.1.7.2. POSOUZENÍ SKUTEČNÉ PO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍCH13

3.1.8. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST V MĚNĚNÉ ČÁSTI OBJEKTU, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ.....14

3.1.8.1. OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI14

3.1.8.2. POUŽITÍ A POČET ÚNIKOVÝCH CEST.....15

3.1.8.3. ODVĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST.....15

3.1.8.4. MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST15

3.1.8.5. ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST15

3.1.8.6. DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH17

3.1.8.7. SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH17

3.1.8.8. OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST.....17

3.1.8.9. OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST.....17

3.1.9. ZHODNOCENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP), ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ A SOUSEDNÍM POZEMKŮM18

3.1.10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST.....19

3.1.10.1. VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....19

3.1.10.2. VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....19

3.1.11. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍ HAŠENÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH.....19

3.1.11.1. PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE19

3.1.11.2. NÁSTUPNÍ PLOCHY (NAP)19

3.1.11.3. VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY.....19

3.1.11.4. VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY.....19

3.1.12. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP), POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY.....20

3.1.12.1. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE.....20

3.1.12.2. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU20

3.1.13. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY.....20

3.1.13.1. PROSTUPY ROZVODŮ20

3.1.13.2. VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ (VZT).....20

3.1.13.3. DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE21

3.1.13.4. VYTÁPĚNÍ OBJEKTU21

3.1.13.5. OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST – NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ (NO)21

3.1.13.6. NUTNOST INSTALACE PBZ – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)21

3.1.13.7. NUTNOST INSTALACE PBZ – STABILNÍ NEBO DOPLŇKOVÉ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ21

3.1.13.8. NUTNOST INSTALACE PBZ – SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ (SOZ).....21

3.1.14. POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI.....21

3.1.15. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK, VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ22

3.1.16. ZÁVĚR.....23

3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST – SEZNAM PŘÍLOH

D.3.2.1 VÝKRES KOORDINAČNÍ SITUACE M1:250

D.3.2.2 VÝKRES PŮDORYS 1PP M1:100

D.3.2.3 VÝKRES PŮDORYS 1NP M1:100

3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1.1. ÚVOD

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

3.1.2. ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

BD = bytový dům	PP = podzemní podlaží
EPS = elektrická požární signalizace	PÚ = požární úsek
h = požární výška objektu v m	R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.
HZS = hasičský záchranný sbor	SOZ = samočinné odvětrávací zařízení
CHÚC = chráněná úniková cesta	SPB = stupeň požární bezpečnosti
NAP = nástupní plocha	ÚC = úniková cesta
NP = nadzemní podlaží	UPS = náhradní zdroj elektrické energie
NÚC = nechráněná úniková cesta	VZT = vzduchotechnika
PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby	ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla
PBZ = požárně bezpečnostní zařízení	ŽB = železobeton
PHP = přenosný hasicí přístroj	
PNP = požárně nebezpečný prostor	
PO = požární odolnost	

3.1.3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

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

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

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

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

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

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

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);

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

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

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);

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

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

ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouře (2/2006)

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení (12/1997)

ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);

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

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

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

3.1.4. POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

3.1.4.1. POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU OBJEKTU

Bytový dům Družstevního bydlení Kalcitová se nachází na jihozápadním okraji Prahy v nově zamýšlené polyfunkční čtvrti, která rozšiřuje městskou část Praha-Lochkov. Objekt leží přibližně uprostřed v rámci nové lokality, která je převážně tvořena třemi až čtyřpodlažními objekty. Bytový dům má podlouhlý tvar a ze severu uzavírá blok tvořený hlavně řadovými domy. Skládá se ze 3 nadzemních a 1 podzemního podlaží. Z nejnižšího místa přilehlého terénu je objekt vysoký 10,975 m. Zastavěná plocha činí 1326 m² včetně podzemního podlaží. Nachází se v mírně svažitém terénu, kde v nejnižším místě je umístěn vjezd s rampou do podzemního hromadného parkování. V podzemním hromadném parkování je celkem 34 stání. U hlavního vstupu do objektu jsou umístěny 3 návštěvnická stání. Celý objekt se skládá z chodbové, pavlačové a mezonetové typologie.

3.1.4.2. POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

Konstrukční systém objektu je kombinace svíslého příčného stěnového systému z železobetonových monolitických stěn a vodorovných monolitických stropních desek s odolností DP1. V podzemním podlaží je použitý sloupový systém s průvlaky. Nosné příčné stěny mají tloušťku 250 mm, sloupky mají zaoblené rohy a rozměry 250x550 mm a tloušťka stropní desky je 220 mm. Uvnitř objektu se nacházejí prefabrikovaná schodiště. Nenosné stěny jsou zhotoveny z vápenopískových a pórobetonových tvárnic. Střecha objektu je vyhotovena jako extenzivní zelená plochá nepochozí střecha. Pro zateplení je užitá izolace ETICS z kamenné minerální vlny o tloušťce 250 mm. Suterén a sokl je zateplen pomocí XPS o tloušťce 150-160 mm. Při fasádě se nachází venkovní únikové ocelové schodiště.

3.1.4.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Podlažnost objektu: 1PP + 3NP

Požární výška objektu: h = 6,200

Konstrukční systém objektu nehořlavý

3.1.4.4.KONCEPCE ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PO

Objekt je v 1. až 3. NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN 73 0833 s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 20 bytů; 8 bytů ve chodbové typologii, 6 mezonetových bytů s vlastními vstupy z ulice a 6 bytů přístupných z pavlače. V podzemní části se nachází hromadné garáže pro skupinu 1. Budova tak bude v obytné části objektu posuzována dle požadavků normy ČSN 73 0833 a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.) a garážích dle požadavků normy ČSN 73 0833, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

3.1.5. ROZDĚLENÍ PROSTORU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810 následovně:

Byty dle 3.1a) normy ČSN 73 0833 tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.

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

Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A, která je situována při severním průčelí objektu a propojuje všechny 3NP a 1PP.

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

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

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

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

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

PÚ	PODLAŽÍ	TYP PROSTORU	PÚ	PODLAŽÍ	TYP PROSTORU
P01.01	1PP	garáže	Š-N01.15/N03	1NP-3NP	Instalační šachta
P01.02	1PP	sklepní kóje	Š-N01.16/N03	1NP-3NP	Instalační šachta
P01.03	1PP	sklepní kóje	Š-N01.17/N03	1NP-3NP	Instalační šachta
P01.04	1PP	technická místnost	Š-N01.18/N03	1NP-3NP	Instalační šachta
P01.05	1PP	technická místnost	Š-N01.19/N03	1NP-3NP	Instalační šachta
P01.06	1PP	technická místnost	Š-N01.20/N03	1NP-3NP	Instalační šachta
A-P01.07/ N01.11/N03	1PP-3NP	CHÚC A	Š-N01.21/N03	1NP-3NP	Instalační šachta
P01.08	1PP	technická místnost	Š-N01.22/N03	1NP-3NP	Instalační šachta
N01.01	1NP	byt 2+kk	N02.01	2NP	byt 2+kk
N01.02	1NP	byt 3+kk	N02.02	2NP	byt 3+kk
N01.03	1NP	klubovna	N02.03	2NP	byt 3+kk
N01.04	1NP	kočárkárna	N02.04	2NP	NÚC
N01.05/N02	1NP-2NP	byt 5+kk	N03.01	3NP	byt 2+kk

N01.06/N02	1NP-2NP	byt 5+kk	N03.02	3NP	byt 3+kk
N01.07/N02	1NP-2NP	byt 5+kk	N03.03	3NP	byt 3+kk
N01.08/N02	1NP-2NP	byt 5+kk	N03.04	3NP	byt 2+kk
N01.09/N02	1NP-2NP	byt 5+kk	N03.05	3NP	byt 2+kk
N01.10/N02	1NP-2NP	byt 5+kk	N03.06	3NP	byt 2+kk
N01.23	1NP	NÚC	N03.07	3NP	byt 2+kk
Š-N01.12/N03	1NP-3NP	Instalační šachta	N03.08	3NP	byt 2+kk
Š-N01.13/N03	1NP-3NP	Instalační šachta	N03.09	3NP	byt 2+kk
Š-N01.14/N03	1NP-3NP	Instalační šachta	N03.10	3NP	NÚC

3.1.6. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB) A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ)

3.1.6.1. POŽÁRNÍ RIZIKO A SPB

Rozdělení do požárních úseků dle normových požadavků a dispozičního řešení s uvedeným výpočtovým požárním zatížením p_v a SPB (viz výkresová část PBŘS), SPB byl stanoven v souladu s čl.7.2.1 normy ČSN 73 0802 na základě požární výšky objektu $h = 6,200$ m.

P01.01 – HROMADNÉ GARÁŽE – I. SPB

Hromadné garáže se nacházejí v 1PP a jsou určeny pro auta skupiny 1. Do objektu mohou vozidla využívající kapalná paliva či elektrické zdroje, vozidla s plynným palivem mají vjezd dovnitř zakázaný. Dle normy ČSN 73 0804 přílohy I bude v garážích posuzováno požární a ekonomické riziko. Jedná se o nečleněné prostory v celé délce stání a nehořlavou ŽB kombinovanou konstrukci. PBZ garáží je zajištěn pomocí EPS s detektory hořlavých směsí. Pro výpočet se využije $\tau_e = 15$ minut, které vyjadřuje ekvivalentní dobu trvání požáru. V závislosti na τ_e je určen v diagramu 2 (ČSN 0804) I. SPB pro 4 podlaží a nehořlavé konstrukce.

EKONOMICKÉ RIZIKO P01.01 – HROMADNÉ GARÁŽE

Uzavřené: $x = 0,25$

Bez instalace SHZ: $y = 1,0$

Nečleněný PÚ: $z = 1,0$

Nejvyšší počet stání v PÚ: $N = 135$ stání

Navrhovaný počet stání v hromadných garážích: 34

$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 1 = 33,75 = 34$ stání ≥ 34 **VYHOVUJE**

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P_1

Pravděpodobnost vzniku požáru pro hromadné garáže: $p_1 = 1,0$

Součinitel vlivu PBZ: $c = 0,65$

$P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 0,65 = 0,65$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P_2

Pravděpodobnost rozsahu škod pro skupinu vozidel 1: $p_2 = 0,09$

Plocha PÚ: $S = 991,113$ m²

Součinitel vlivu počtu podlaží objektu: $k_5 = 2$

Součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému: $k_6 = 1$

Součinitel vlivu následných škod: $k_7 = 2$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 991,113 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 356,801$$

Mezní hodnoty:

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

$0,11 \leq 0,65 \leq 7,519$ **VYHOVUJE**

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

$356,801 \leq 2021,8$ **VYHOVUJE**

Mezní půdorysná plocha PÚ:

$$S_{\max} = \frac{P_2}{p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = \frac{2021,8}{0,09 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2} = 5616,1 \text{ m}^2$$

$$S \leq S_{\max}$$

$991,113 \leq 5616,1$ **VYHOVUJE**

P01.02, P01.03 – SKLEPNÍ KÓJE – III. SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN 73 0833 kdy součinitel $c = 1$ III. SPB

P01.04 – TECHNICKÁ MÍSTNOST – III. SPB

$$S = 24,85 \text{ m}^2$$

$$S_1 = 15,536 \text{ m}^2$$

$$h_1 = 2,89 \text{ m}$$

$$\text{vážený průměr} \dots\dots\dots h = 2,68 \text{ m}$$

$$S_o = 2,058 \text{ m}^2$$

$$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n \cdot p_s} = \frac{25 \cdot 0,8 + 0 \cdot 1,9}{25 \cdot 0} = 0,8$$

Dle tabulky E.1, ČSN 73 0802 lineární interpolace pro $n = 0,005$ $k = 0,009$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h}} = \frac{0,009}{0,005 \cdot \sqrt{2,68}} = 1,09 \dots\dots\dots 1,09$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,8 \cdot 1,09 \cdot 1 = 21,8 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\dots \text{III. SPB}$$

$$S_2 = 9,314 \text{ m}^2$$

$$h_2 = 2,32 \text{ m}$$

$$h_o = 2,1 \text{ m}$$

$$p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

P01.05 – TECHNICKÁ MÍSTNOST – III. SPB

$$S = 24,58 \text{ m}^2$$

$$S_1 = 17,523 \text{ m}^2$$

$$h_1 = 2,89 \text{ m}$$

$$\text{vážený průměr} \dots\dots\dots h = 2,73 \text{ m}$$

$$S_o = 2,058 \text{ m}^2$$

$$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n \cdot p_s} = \frac{25 \cdot 0,8 + 0 \cdot 1,9}{25 \cdot 0} = 0,8$$

Dle tabulky E.1, ČSN 73 0802 lineární interpolace pro $n = 0,005$ $k = 0,009$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h}} = \frac{0,009}{0,005 \cdot \sqrt{2,73}} = 1,089 \dots\dots\dots 1,09$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,8 \cdot 1,09 \cdot 1 = 21,8 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\dots \text{III. SPB}$$

$$S_2 = 7,057 \text{ m}^2$$

$$h_2 = 2,32 \text{ m}$$

$$h_o = 2,1 \text{ m}$$

$$p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

P01.06 – TECHNICKÁ MÍSTNOST – II. SPB

$$S = 13,67 \text{ m}^2$$

$$S_1 = 2,41 \text{ m}^2$$

$$h_1 = 2,89 \text{ m}$$

$$\text{vážený průměr} \dots\dots\dots h = 2,42 \text{ m}$$

$$S_o = 2,058 \text{ m}^2$$

$$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n \cdot p_s} = \frac{25 \cdot 0,8 + 0 \cdot 1,9}{25 \cdot 0} = 0,8$$

Dle tabulky E.1, ČSN 73 0802 lineární interpolace pro $n = 0,005$ $k = 0,007$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h}} = \frac{0,007}{0,005 \cdot \sqrt{2,42}} = 0,89 \dots\dots\dots 0,89$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,8 \cdot 0,89 \cdot 1 = 17,8 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\dots \text{II. SPB}$$

$$S_2 = 11,26 \text{ m}^2$$

$$h_2 = 2,32 \text{ m}$$

$$h_o = 2,1 \text{ m}$$

$$p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

P01.08 – TECHNICKÁ MÍSTNOST – II. SPB

$$S = 2,92 \text{ m}^2$$

$$h = 2,89 \text{ m}$$

$$S_o = 2,058 \text{ m}^2$$

$$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n \cdot p_s} = \frac{25 \cdot 0,8 + 0 \cdot 1,9}{25 \cdot 0} = 0,8$$

$$h_o = 2,1 \text{ m}$$

$$p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

Dle tabulky E.1, ČSN 73 0802 lineární interpolace pro $n = 0,005$ $k = 0,005$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h}} = \frac{0,005}{0,005 \cdot \sqrt{2,89}} = 0,59 \text{ } 0,59$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,8 \cdot 0,59 \cdot 1 = 11,8 \text{ kg/m}^2 \text{ II. SPB}$$

A-P01.07/N01.11/N03 – CHÚC A – II. SPB

SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN 0802 na základě požární výšky objektu $h = 6,2 \text{ m}$ ($h < 30 \text{ m}$), kdy pro CHÚC je požadován nejméně II. SPB.

N01.01, N02.01, N03.01, N03.04, N03.05, N03.06, N03.07, N03.08, N03.09 – BYTY 2+KK – III. SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN 73 0833 kdy součinitel $c = 1$ III. SPB

N01.02, N02.02, N02.03, N03.02, N03.03 – BYTY 3+KK – III. SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN 73 0833 kdy součinitel $c = 1$ III. SPB

N01.03 – KLUBOVNA – III. SPB

V PÚ se nachází kuchyně, jídelní plocha či sedací nábytek, proto se uvažuje jako obývací jednotka. Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN 73 0833 kdy součinitel $c = 1$ III. SPB

N01.04 – KOČÁRKÁRNA – II. SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$ bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN 73 0833 kdy součinitel $c = 1$ II. SPB

N01.05/N02, N01.06/N02, N01.07/N02, N01.08/N02, N01.09/N02, N01.10/N02 – BYTY 5+KK – III. SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN 73 0833 kdy součinitel $c = 1$ III. SPB

N01.23, N02.04, N03.10 – NÚC – I. SPB

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN 73 0833 kdy součinitel $c = 1$ I. SPB

Š-N01.12/N03, Š-N01.13/N03, Š-N01.14/N03, Š-N01.15/N03, Š-N01.16/N03, Š-N01.17/N03, Š-N01.18/N03, Š-N01.19/N03, Š-N01.20/N03, Š-N01.21/N03, Š-N01.22/N03 – INSTALAČNÍ ŠACHTA – II. SPB

Jedná se o rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí, p_v stanoveno bez výpočtu. II. SPB

3.1.6.2. POSOUZENÍ VELIKOSTI PÚ

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

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A, instalačních šachet a mezonetových bytů v přízemí není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z_1 je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN 73 0802 u všech PÚ vyhovujících. PÚ hromadných garáží P01.01 a jeho velikost je posuzována samostatně v posouzení ekonomického rizika.

3.1.7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚŘŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO)

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

3.1.7.1. POŽADAVKY PO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍCH DLE ČSN 73 0802

POLOŽKY	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU		
		I.	II.	III.
		POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍ KONSTRUKCE A JEJÍ DRUH		
1	Požární stěny a požární stropy			
	V podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	V nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	V posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích			
	V podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1
	V nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3
	V posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3
3	Obvodové stěny Zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	V podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	V nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	V posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1
	Nezajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí	15 DP1	15 DP1	30 DP1
4	Nosné konstrukce střech	15	15	30
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu			
	V podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	V nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	V posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	15	15	15
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	15	30
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	-	15 DP3	15 DP3

10	Šachty ostatní a jejichž výška je 45 m a menší	
----	--	--

	Požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1
	Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1
11	Střešní pláště	-	-	15

3.1.7.2. POSOUZENÍ SKUTEČNÉ PO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍCH

DRUH KONSTRUKCE	POPIS KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ PO	SKUTEČNÁ PO	POSOUZENÍ
Požární strop 1PP	ŽB monolitický tl. 220 mm	60 DP1	REI 60 DP1	VYHOVUJE
Požární strop 1NP-2NP	ŽB monolitický tl. 220 mm	45 DP1	REI 60 DP1	VYHOVUJE
Nosná konstrukce střechy	ŽB monolitický tl. 220 mm	30	REI 60 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny 1PP	ŽB monolitický tl. 300 mm	60 DP1	REW 180 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny 1NP-3NP	ŽB monolitický tl. 250 mm	45 DP1	REW 180 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích 1PP		30 DP1	EI 60 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích 1NP-3NP		30 DP3	EI 60 DP3	VYHOVUJE
Vnitřní nosné sloupy 1PP	ŽB monolitický 250x500 mm	60 DP1	R 60 DP1	VYHOVUJE
Vnitřní nosné stěny 1PP	ŽB monolitický tl. 250 mm	60 DP1	R 120 DP1	VYHOVUJE
Vnitřní nosné stěny 1NP-3NP	ŽB monolitický tl. 250 mm	45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE
Vnější nosné sloupy 3NP	ŽB prefabrikovaný 250x250 mm	15	R 60 DP1	VYHOVUJE
Vnitřní nenosné stěny 1PP	Vápenopískové tvárnice Porfix tl. 250 mm	-	EI 180 DP1	VYHOVUJE
Vnitřní nenosné stěny 1NP-3NP	Vápenopískové tvárnice Porfix tl. 250 mm	-	EI 180 DP1	VYHOVUJE
Vnitřní prosklené příčky 1NP-3NP	Rámové požární příčky tl. 75 mm (sklo 25 mm)	45 DP1	EI 60 DP1	VYHOVUJE
Stěny instalační šachty	Pórobetonové tvárnice Porfix tl. 150 mm	30 DP1	EI 180 DP1	VYHOVUJE

Požadavkům požární odolnosti konstrukcí z normy ČSN 73 0802 vyhovují všechny navržené konstrukce bez nutnosti jejich dodatečné úpravy.

3.1.8. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST V MĚNĚNÉ ČÁSTI OBJEKTU, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

3.1.8.1. OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m² půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN 73 0818 a její změny Z1.

PÚ	PODLAŽÍ	TYP PROSTORU	PLOCHA [m²]	POČET OSOB DLE PD	m²/os.	SOUČ.	POČET OSOB
N01.01	1NP	Byt 2+kk	57,56	2	-	1,5	3
N01.02	1NP	Byt 3+kk	82,78	4	20	-	5
N01.05/N02	1NP-2NP	Byt 5+kk	110,17	4	20	-	6
N01.06/N02	1NP-2NP	Byt 5+kk	110,17	4	20	-	6
N01.07/N02	1NP-2NP	Byt 5+kk	110,17	4	20	-	6
N01.08/N02	1NP-2NP	Byt 5+kk	110,17	4	20	-	6
N01.09/N02	1NP-2NP	Byt 5+kk	110,17	4	20	-	6
N01.10/N02	1NP-2NP	Byt 5+kk	110,17	4	20	-	6
N02.01	2NP	Byt 2+kk	57,56	2	-	1,5	3
N02.02	2NP	Byt 3+kk	82,78	4	20	-	5
N02.03	2NP	Byt 3+kk	68,66	3	-	1,5	5
N03.01	3NP	Byt 2+kk	57,56	2	-	1,5	3
N03.02	3NP	Byt 3+kk	82,78	4	20	-	5
N03.03	3NP	Byt 3+kk	68,66	3	-	1,5	5
N03.04	3NP	Byt 2+kk	44,97	2	-	1,5	3
N03.05	3NP	Byt 2+kk	44,97	2	-	1,5	3
N03.06	3NP	Byt 2+kk	44,97	2	-	1,5	3
N03.07	3NP	Byt 2+kk	44,97	2	-	1,5	3
N03.08	3NP	Byt 2+kk	44,97	2	-	1,5	3
N03.09	3NP	Byt 2+kk	44,97	2	-	1,5	3
CELKEM				60			88

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) v posuzovaném objektu BD v 1NP-3NP je **60 osob**. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 88 osob. Pohyb osob ve společných domovních prostorech, sdílené místnosti (klubovna) či kočárkárně je započítán již v ostatních částech BD.

PÚ	PODLAŽÍ	TYP PROSTORU	POČET STÁNÍ	SOUČINITEL	POČET OSOB
P01.01	1PP	garáže	34	0,5	17

V hromadných garážích v 1PP se celkově počítá se 17 osobami.

Celkový počet obsazení BD osobami (viz tabulky) je 105.

3.1.8.2. POUŽITÍ A POČET ÚNIKOVÝCH CEST

Podle požadavků normy ČSN 73 0833 je pro potřebu včasné evakuace navržena chráněná úniková cesta CHÚC typu A, která spojuje všechny podlaží od 1PP po 3NP. CHÚC splňuje požadovanou délku 120 m a počet evakuovaných osob 60 (maximálně 450 osob). Pro spojení bytů s CHÚC slouží nechráněná úniková cesta NÚC. Mezonetové byty mají vlastní výstup na volné prostranství. Pavlač je NÚC a jsou na ní navrženy dva směry úniku, jeden do CHÚC A a druhý po vnějším schodišti na volné prostranství. Nechráněná úniková cesta v garážích má rovněž dva směry úniku.

3.1.8.3. ODVĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST

CHÚC A je samostatným požárním úsekem A-P01.07/N01.11/N03, který je větrán kombinovaně. V nejnižší podlaží je nuceně přiváděn čerstvý vzduch a v nejvyšším podlaží je přirozený odvod zajištěn samočinně otvíravým světlíkem a oknem v 3NP. Pro umožnění proudění vzduchu celou CHÚC je v 1NP zajištěno samočinné otvírání dveří. U nuceného větrání je potřeba zajistit výměnu desetinásobku objemu vzduchu po dobu 10 minut podle 9.4.2b) normy ČSN 73 0802 a to pomocí ventilátoru v nejnižším bodě. Samočinné otevření otvorů a aktivace požárního větrání je zajištěno pomocí tlačítkových a samočinných kouřových hlásičů napojených na EPS s UPS, které se nacházejí v každém patře.

3.1.8.4. MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

Mezní délky únikových cest se řídí pro skupinu budovy OB2 čl.5.3 normy ČSN 73 0833. Dle normy pro CHÚC typu A platí mezní délka 120 m. V BD měří A-P01.07/N01.11/N03 z nejvyššího podlaží 34 m a splňuje požadovanou délku. Pro evakuaci bytů ve všech podlažích při západní straně slouží nechráněná úniková cesta NÚC s délkou 8,1 m (maximálně 20 m) spojující byty s CHÚC. U mezonetových bytů v 1NP s podlahovou plochou 110,17 m² mají přímý výstup na volné prostranství a délky nechráněných cest nemusí posuzovat. Pavlač je řešena jako NÚC a pro splnění mezních délek pro NÚC vedoucí přímo na volné prostranství (maximálně 35 m) jsou navrženy dva směry úniku, jeden do CHÚC A s 14,1 m a druhý po vnějším schodišti na volné prostranství, který má 28,6 m. Nechráněná úniková cesta pro garáže je řešena dvěma směry úniku v souladu s normou ČSN 73 0804 (maximálně 45 m) k CHÚC A s 26 m a k únikovému východu na volné prostranství, která má 20,2 m.

PÚ	TYP PROSTORU	MEZNÍ DÉLKA [m]	SKUTEČNÁ DÉLKA [m]	
A-P01.07/ N01.11/N03	CHÚC typ A	120	34	VYHOVUJE
N01.12	NÚC	20	8,1	VYHOVUJE
N02.04	NÚC	20	8,1	VYHOVUJE
N03.10	NÚC	20	8,1	VYHOVUJE
P01.01	Garáže, 1. směr úniku	45	26	VYHOVUJE
	Garáže, 2. směr úniku	45	20,2	VYHOVUJE
-	Pavlač 1. směr úniku	35	14,1	VYHOVUJE
	Pavlač 2. směr úniku	35	28,6	VYHOVUJE

3.1.8.5. ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

KRITICKÉ MÍSTO KM1

CHÚC typ A, II. SPB, 1PP, dveře ústící do CHÚC, skutečná šířka 900 mm, 17 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině:

Délka ÚC l_u = 26 m

Maximální doba evakuace $t_{u, \max} = 4$

Jednotková kapacita únikového pruhu $K_u = 40$

Rychlost pohybu $v_u = 30$

$$u = \frac{E \cdot s}{K_u \cdot (t_{u, \max} - \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u})} = \frac{17 \cdot 1,5}{40 \cdot (4 - \frac{0,75 \cdot 26}{30})} = 0,16 \text{ min. 1,5x únikového pruhu}$$

minimální šířka $1,5 \cdot 550 = 825 \text{ mm} \leq$ skutečná šířka 900 mm VYHOVUJE

KRITICKÉ MÍSTO KM2

NÚC, I. SPB, 1PP, dveře ústící na volné prostranství, skutečná šířka 900 mm, 17 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po schodech nahoru:

Délka ÚC $l_u = 20,2 \text{ m}$

Maximální doba evakuace $t_{u, \max} = 4$

Jednotková kapacita únikového pruhu $K_u = 25$

Rychlost pohybu $v_u = 20$

$$u = \frac{E \cdot s}{K_u \cdot (t_{u, \max} - \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u})} = \frac{17 \cdot 1,5}{25 \cdot (4 - \frac{0,75 \cdot 20,2}{20})} = 0,31 \text{ min. 1,5x únikového pruhu}$$

minimální šířka $1,5 \cdot 550 = 825 \text{ mm} \leq$ skutečná šířka 900 mm VYHOVUJE

KRITICKÉ MÍSTO KM3

CHÚC typ A, II. SPB, 1NP, dveře ústící do CHÚC, skutečná šířka 900 mm, 8 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině:

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{8 \cdot 1,5}{160} = 0,075 \text{ min. 1 únikový pruh}$$

minimální šířka $1 \cdot 550 = 550 \text{ mm} \leq$ skutečná šířka 900 mm VYHOVUJE

KRITICKÉ MÍSTO KM4

CHÚC typ A, II. SPB, 1NP, dveře ústící na volné prostranství, skutečná šířka 1260 mm, 60 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině:

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{60 \cdot 1,4}{160} = 0,525 \text{ min. 1 únikový pruh}$$

minimální šířka $1 \cdot 550 = 550 \text{ mm} \leq$ skutečná šířka 1260 mm VYHOVUJE

KRITICKÉ MÍSTO KM5

NÚC, 1NP, nástupní rameno únikového schodiště ústící na volné prostranství, skutečná šířka 1350 mm, 9 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po schodech dolů:

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{9 \cdot 1,5}{80} = 0,169 \text{ min. 1 únikový pruh}$$

minimální šířka $1 \cdot 550 = 550 \text{ mm} \leq$ skutečná šířka 1350 mm VYHOVUJE

KRITICKÉ MÍSTO KM6

CHÚC typ A, II. SPB, 3NP, dveře ústící do CHÚC, skutečná šířka 900 mm, 9 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině:

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{9 \cdot 1,5}{160} = 0,084 \text{ min. 1 únikový pruh}$$

minimální šířka $1 \cdot 550 = 550 \text{ mm} \leq$ skutečná šířka 900 mm VYHOVUJE

KRITICKÉ MÍSTO KM7

NÚC, 3NP, únikový pruh u odstupové vzdálenosti na pavlači, skutečná šířka 550 mm, 9 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině:

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{9 \cdot 1,5}{120} = 0,11 \text{ min. 1 únikový pruh}$$

minimální šířka $1 \cdot 550 = 550 \text{ mm} \leq$ skutečná šířka 550 mm VYHOVUJE

3.1.8.6. DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Dveře hlavního vstupu do bytového domu jsou řešeny jako dvoukřídlé bezprahové s panikovým kováním a otevíráním ve směru úniku (z CHÚC na volné prostranství). Dveře nacházející se v rámci CHÚC v 1NP jsou opatřeny samočinným otevíráním, aby v případě požáru umožnily průchod vzduchu. Dveře ústící z NÚC do CHÚC mají rovněž panikové kliky, jsou řešeny bezprahově a otevírají se ve směru úniku. Dveře z bytů ústící do CHÚC nebo NÚC jsou otevírány proti směru úniku a mají práh, což povoluje výjimka v čl.9.13.4 normy ČSN 73 0802.

3.1.8.7. SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Schodiště v CHÚC je dvouramenné o šířce ramene 1200 mm. Únikové vnější schodiště je jednoramenné se dvěma mezipodestami o šířce ramene 1350 mm.

3.1.8.8. OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Všechny únikové cesty jsou opatřeny denním nebo umělým osvětlením. Prostory všech NÚC kromě pavlače jsou osvětleny svítidly s vlastní baterií (UPS). CHÚC je osvětlena kombinovaně: denním i umělým osvětlením. V případě umělého se jedná rovněž o svítidla s UPS umožňující dobu nouzového svícení 60 minut. Obdobná svítidla jsou také v hromadných garážích.

3.1.8.9. OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Značení směru úniku všech únikových cest je zajištěno fotoluminiscenčními tabulkami, které svítí i bez zdroje elektřiny a splňují požadavky normy ČSN ISO 3864-1. Nacházejí se v místech, kde není přímo zřetelný východ či se mění výškové úrovně.

3.1.9. ZHODNOCENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP), ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ A SOUSEDNÍM POZEMKŮM

PÚ	POHLED	POČET	ŠÍŘKA [m]	VÝŠKA [m]	S _{po} [m²]	l [m]	h _u [m]	S _p [m²]	p _o [%]	p _v [kg/m²]	d [m]
N01.01, N02.01, N03.01	SEVER	3	1,34	2,48	3,32	11,5	2,48	28,52	31	45	3,1
		6	0,9	0,93	0,84						
		3	1,86	2,48	4,61						
	ZÁPAD	3	2,75	2,48	6,82	2,75	2,48	6,82	-		3,38
N01.05/ N02, N01.06/ N02, N01.07/ N02, N01.08/ N02, N01.09/ N02, N01.010 /N02	SEVER	6	1,34	2,48	3,32	3,58	2,48	8,88	65	45	3,4
		6	1	2,48	2,48						
		6	2,75	2,48	6,82						
	JIH	6	2,75	2,48	6,82	2,75	2,48	6,82	-		3,38
		12	1,34	2,48	3,32	1,34	2,48	3,32	-		2,36
		N01.02, N02.02, N03.02	JIH	6	1,34	2,48	3,32	1,34	2,48		3,32
ZÁPAD	3		2,75	2,48	6,82	6,1	2,48	15,13	67	4,4	
	3		1,34	2,48	3,32						
N01.03	JIH	2	1,86	2,48	4,61	5,5	2,48	13,64	67	45	4,4
N02.03, N03.03	JIH	4	1,86	2,48	4,61	1,86	2,48	4,61	-	45	2,76
		4	1,34	2,48	3,32	1,34	2,48	3,32	-		2,36
N03.04, N03.05, N03.06, N03.07, N03.08, N03.09	SEVER	6	1,5	1,3	1,95	1,5	1,3	1,95	-	45	1,71
		6	1	2,2	2,2	1	2,2	2,2	-		1,71
	JIH	6	2,75	2,48	6,82	2,75	2,48	6,82	-		3,38

Pro stanovení PNP byl použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN 73 0802. Odstupové vzdálenosti byly určeny na základě tabulky F.1 normy ČSN 73 0802. Na fasádách bytového domu se nachází pouze zcela požárně otevřené či požárně uzavřené plochy. Plochá střecha je tvořena pláštěm nad požárním stropem. U střešního pláště DP3 se nepředpokládá odpadávání hořících částí, neboť má sklon do 45° a není vyložený přes líc obvodové stěny o více jak 1 m.

PNP bytového domu nezasahuje do okolních objektů pozemků a vyhovuje požadavkům normy ČSN 73 0802.

3.1.10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST

3.1.10.1. VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Vnitřní odběrná místa tvoří hadicový systém o světlosti 19 mm s tvarově stálou hadicí o délce 30 m a dostřikem 10 m napojený na zavodněný vnitřní požární vodovod. Odběrná místa jsou zapuštěná ve stěně (650x650x175 mm) v rámci CHÚC. Je dimenzován, tak aby byl zajištěn přetlak minimálně 0,2 MPa a současně průtok 0,3 l/s. Pro potřeby užití jsou navrženy celkem 4 hydranty nacházející se v jednotlivých podlažích. V PÚ s požárním zatížením nižším než 9000 kg, kterými jsou například mezonetové byty s vlastními vstupy z ulice, není nutné umisťovat vnitřní odběrná místa.

3.1.10.2. VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Pro potřeby obytného domu i celé nově vznikající čtvrti je navrženo 5 vnějších odběrných míst. Nejbližší odběrné místo se nachází ve vzdálenosti 39,5 m od obytného domu na přiléhajícím veřejném prostranství. Jedná se o nadzemní požární hydrant. Vzdálenost vyhovuje podle normy ČSN 73 0873 tabulky 1, kde je požadovaná maximální vzdálenost 150 m pro nevýrobní objekt o ploše větší jak 1000 m² a menší než 2000 m². Odběrné potrubí je dimenzováno na nejmenší tloušťku DN125.

3.1.11. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍ HAŠENÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH

3.1.11.1. PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Přístupová komunikace k objektu o šířce vozovky 4 m je jednopruhová a umožňuje příjezd požárních vozidel. Nachází se severně od objektu. Komunikace je delší než 50 m, proto je zajištěna možnost otočení požárních vozidel. Parkování a odstavování vozidel je umožněno pouze na vyhrazených stáních tak, aby nebránila při protipožárním zásahu. Z komunikace je umožněn zásah do 20 m ke všem vchodům do objektu.

3.1.11.2. NÁSTUPNÍ PLOCHY (NAP)

Nástupní plochy pro zásah požárních jednotek není nutné u objektu zřizovat do požární výšky 12 m.

3.1.11.3. VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Vnitřní zásahové cesty není nutné v objektu zřizovat.

3.1.11.4. VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Střecha objektu je přístupná výlezem z CHÚC a tudíž dle čl.12.6 normy ČSN 73 0802 není nutné zřizovat vnější zásahovou cestu tvořenou požárními žebříky či schodišti.

3.1.12. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP), POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY

3.1.12.1. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE

PHP jsou zavěšeny na vhodném a viditelném místě s výškou rukojeti nejvýše 1,5 m nad podlahou. Jejich kontroly probíhají jednou ročně. V bytovém domě OB2 se pro jednotlivé byty PHP nenavrhují, ale pouze pro společné prostory. V hromadných garážích jsou umístěny tři PHP se schopností 183 B dle přílohy I.7.3 normy ČSN 73 0804, kde na prvních 10 započatých stání připadá jeden PHP a na dalších započatých 20 stání rovněž jeden.

Určení počtu PHP bez nutnosti výpočtu dle čl.5.4 ČSN 73 0833 a přílohy I.7.3 normy ČSN 73 0804:

PÚ / NP	TYP PROSTORU	PLOCHA [m ²] / počet stání		PHP
P01.01	Hromadné garáže	34 stání	1x/prvních 10 stání a 1x/dalších 20 stání	3x PHP 183 B
P01.02	Sklepní kóje	36,83	1x/PÚ pro skladování na započatých 100 m ²	1x PHP práškový 21 A
P01.03	Sklepní kóje	46,14	1x/PÚ pro skladování na započatých 100 m ²	1x PHP práškový 21 A
P01.08	Elektrický rozvaděč	2,92	Min. hlavní domovní elektrorozvaděč	1x PHP práškový 21 A
1PP–3NP	CHÚC, NÚC, pavlač, klubovna a kočárkárna	288,6	1x/společné nebytové prostory na započatých 200 m ²	2x PHP práškový 21 A

3.1.12.2. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

V bytovém domě je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Jedná se o kouřový hlásič s vlastní baterií a odpovídá normě ČSN EN 14604. Budou instalovány v zádveřích či chodbách vedoucích směrem ÚC. V případě mezonetových bytů je druhé zařízení umístěno v prostoru schodiště.

3.1.13. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

3.1.13.1. PROSTUPY ROZVODŮ

Všechny prostupy rozvodů a instalací v bytovém domě vyhovují požadavkům čl.6.2 normy ČSN 73 0810. Těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi je realizováno pomocí požární přepážky nebo ucpávky, které se hodnotí kritérii EI nebo REI v požárně dělící konstrukci či EW nebo REW rovněž v požárně dělící konstrukci.

3.1.13.2. VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ (VZT)

Vzduchotechnická zařízení jsou provedena dle normy ČSN 73 0872, aby bylo zabráněno šíření účinky požáru. V místě prostupů jsou VZT z nehořlavých materiálů. Potrubí je v celém PÚ zhotoveno jako

požárně odolné s mezními stavy EI. Zamezení šíření účinků požáru je dosaženo pomocí požárních klapek.

3.1.13.3. DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Pro zajištění funkčnosti PBZ v případě požáru je dodávána elektrická energie z nezávislého zdroje napájení. Při výpadku primárního zdroje napájení elektrické energie zajistí přepínač zdrojů přepnutí na bezpečnostní záložní zdroj napájení (UPS). UPS napájí nouzové osvětlení v hromadných garážích a bytovém domě, dále zásobuje ventilátor přivádějící nuceně vzduch a samočinné otevření otvorů, které zajišťuje cirkulaci a odvětrávání vzduchu v rámci CHÚC. Pro vypnutí části či celkových dodávek napájení slouží funkce CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

3.1.13.4. VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Vytápění objektu bude zajištěno zařízeními, která jsou v souladu s normou ČSN 06 1008. Jejich instalace a provoz podléhá návodu daného výrobce.

3.1.13.5. OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST – NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ (NO)

Princip osvětlení únikových cest je řešen v 3.1.8.8. Osvětlení únikových cest

3.1.13.6. NUTNOST INSTALACE PBZ – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Systém EPS je umístěn v hromadných garážích a také se nachází v každém patře v rámci CHÚC, kde zajišťuje zaktivování samočinného otevření otvorů a spuštění požárního větrání. Nepřetržité dodávání elektrické energie do EPS zajišťuje UPS.

3.1.13.7. NUTNOST INSTALACE PBZ – STABILNÍ NEBO DOPLŇKOVÉ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ

V objektu není nutné dle přílohy I.3 normy ČSN 73 0804 navrhovat stabilní či doplňkové zařízení.

3.1.13.8. NUTNOST INSTALACE PBZ – SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ (SOZ)

Samočinné odvětrávací zařízení zajišťuje odvětrávání CHÚC za pomoci ventilátoru a samočinně otvíraného světlíku. Je napojeno na EPS, které zajišťuje jeho včasnou aktivaci.

3.1.14. POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Pro zvýšení přehlednosti je níže vypsáno závěrečné shrnutí instalace PBZ v objektu.

ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ SIGNALIZACI

- Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
- Zařízení dálkového přenosu – NE
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

ZAŘÍZENÍ PRO POTLAČENÍ POŽÁRU NEBO VÝBUCHU

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – NE
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE

ZAŘÍZENÍ PRO USMĚRŇOVÁNÍ POHYBU KOUŘE PŘI POŽÁRU

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
- Zařízení přetlakové ventilace – ANO
- Kouřotěsné dveře – ANO

ZAŘÍZENÍ PRO ÚNIK OSOB PŘI POŽÁRU

- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – NE
- Funkční vybavení dveří – ANO

ZAŘÍZENÍ PRO ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU

- Vnější odběrná místa – ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

ZAŘÍZENÍ PRO OMEZENÍ ŠÍŘENÍ POŽÁRU

- Požární klapky – ANO
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
- Vodní clony – NE
- Požární přepážky a požární ucpávky – ANO
- Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

3.1.15. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK, VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

- V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN 73 0802 budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO 3864-1:
- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;

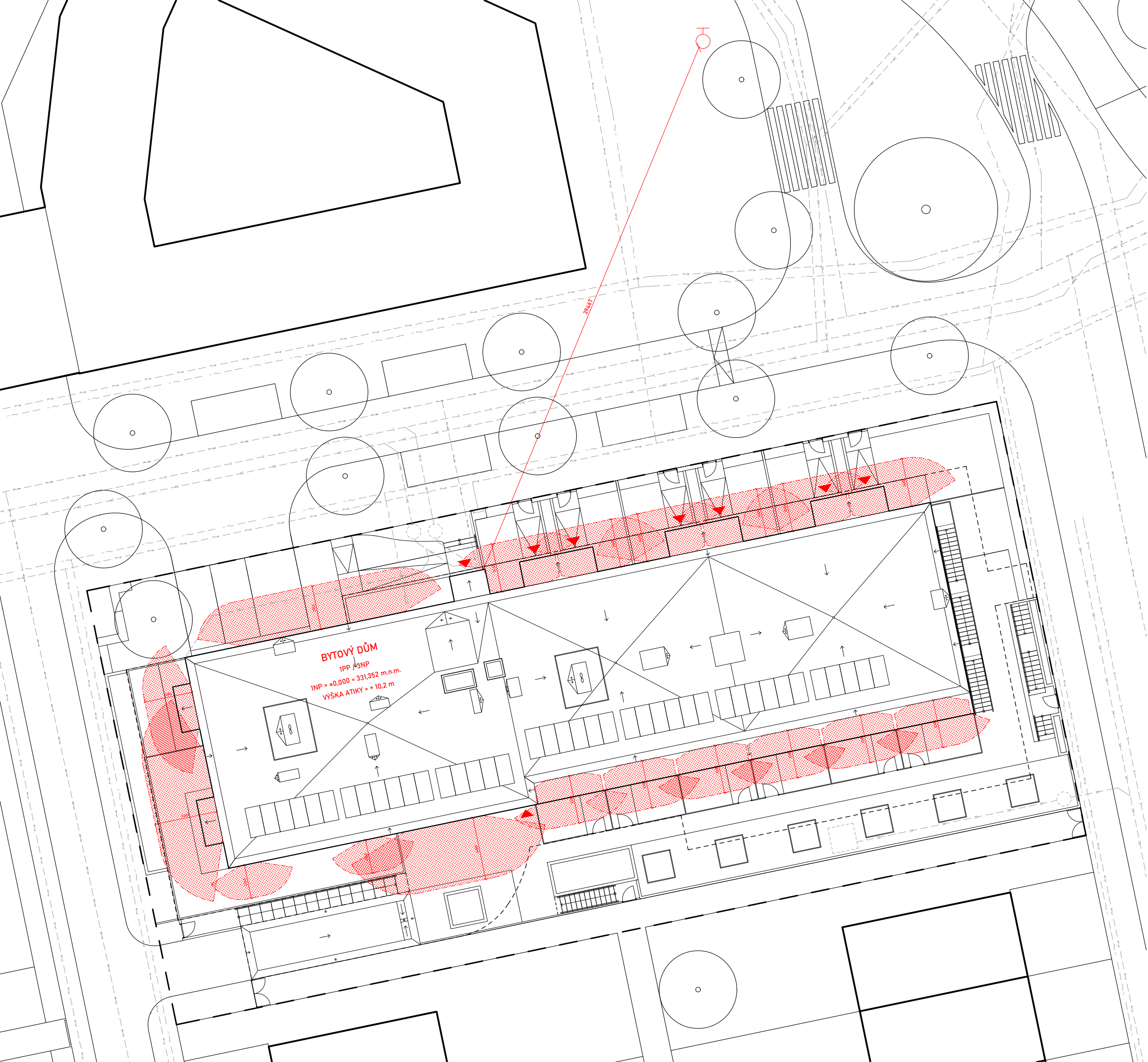
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“. Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. 202/1999 Sb.;
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb.;
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1PP-3NP);
- v rámci objektu bude v 1NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.
- další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

3.1.16. ZÁVĚR

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

SHRNUTÍ POŽADAVKŮ:

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- umístění PHP dle 3.1.12. a výkresové části PBŘS;
- umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;
- kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst;
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky apod. dle profesí;
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.



LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PODZEMNÍ PARKOVÁNÍ
- HRANICE POZEMKU
- ELEKTRICKÁ SÍŤ
- OPTICKÁ SÍŤ
- SPLAŠKOVÝ ODPADNÍ ŘAD
- DEŠŤOVÝ ODPADNÍ ŘAD
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘAD
- VSTUP DO OBJEKTU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - NADZEMNÍ HYDRANT

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav stavitelství II
VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE
ČÁST: D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.3.2.1
MĚŘÍTKO: 1:250

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3

LEGENDA

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
--- NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
P01.01-I OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
R 120 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
Σ REI 60 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST POŽÁRNÍHO STROPU
17 SMĚR ÚNIKU
POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
X NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- Ⓢ VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - HADICOVÝ SYSTÉM DN19 S TVAROVÉ STÁLOU HADICÍ
● ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
183 B PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ A JEHO HASÍČÍ SCHOPNOST
KMI KRITICKÉ MÍSTO
EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
ZOKT ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV: Ústav stavitelství II
VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. Marka Bláhová
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1PP
ČÁST: 0.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: 0.3.2.2
MĚŘÍTKO: 1:100

FAKULTA
ARCHITEKTURA
ČVUT V PRAZE

+0,000 • 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1

LEGENDA

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
--- NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
P01.01-I OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
R 120 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
Σ REI 60 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST POŽÁRNÍHO STROPU
17 SMĚR ÚNIKU
POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
X NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊙ VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - HADICOVÝ SYSTÉM
DN19 S TVAROVÉ STÁLÓU HADICÍ
● ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
183 B PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ A JEHO HASÍČÍ SCHOPNOST
KMI KRITICKÉ MÍSTO
EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
ZDKT ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV: Ústav stavitelství II
VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS INP
ČÁST: D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.3.2.3
MĚŘÍTKO: 1:100

FAKULTA ARCHITECTURNÍ
ČVUT V PRAZE

40,000 • 331,252 m.m.m.
FORMÁT: A1

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVAL	Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB 4

4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA 4

4.1.1. ÚVOD..... 4

4.1.2. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE – VODOVOD, KANALIZACE, HOSPODAŘENÍ S VODOU, HOSPODAŘENÍ S ODPADEM 4

4.1.2.1. VODOVOD 4

4.1.2.2.1. VNITŘNÍ VODOVOD 4

4.1.2.2.2. OHŘEV VODY..... 4

4.1.2.2.3. BILANCE POTŘEBY VODY 5

4.1.2.2.4. STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY 5

4.1.2.2.5. BILANCE POTŘEBY TEPLÉ VODY 6

4.1.2.2. KANALIZACE..... 6

4.1.2.2.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE 6

4.1.2.2.2. NÁVRH DIMENZE KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY..... 7

4.1.2.2.3. DEŠŤOVÁ KANALIZACE 8

4.1.2.2.4. NÁVRH DIMENZE DEŠŤOVÉ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY 8

4.1.2.3. HOSPODAŘENÍ S VODOU 9

4.1.2.4. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM 11

4.1.3. VZDUCHOTECHNIKA, VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ 11

4.1.3.1. VZDUCHOTECHNIKA 11

4.1.3.2.1. VĚTRÁNÍ BYTŮ, NÁVRH A DIMENZOVÁNÍ POTRUBÍ 11

4.1.3.2.2. NÁVRH STOUPACÍHO POTRUBÍ..... 18

4.1.3.2. VYTÁPĚNÍ.....19

4.1.3.2.1. NÁVRH ZDROJE TEPLA20

4.1.3.3. CHLAZENÍ21

4.1.3.3.1. POSOUZENÍ KRITICKÉ MÍSTNOSTI21

4.1.3.3.2. NÁVRH ZDROJE CHLAZENÍ.....22

4.1.4. SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ INSTALACE, OCHRANA PŘED BLESKEM24

4.1.4.1. SILNOPROUD24

4.1.4.2. SLABOPROUD24

4.1.4.3. ZÁLOŽNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE24

4.1.4.4. OCHRANA PŘED BLESKEM.....24

4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST – SEZNAM PŘÍLOH

D.4.2.1 VÝKRES KOORDINAČNÍ SITUACE M1:250

D.4.2.2 VÝKRES PŮDORYS 1PP M1:100

D.4.2.3 VÝKRES PŮDORYS 1NP M1:100

D.4.2.4 VÝKRES PŮDORYS 2NP M1:100

D.4.2.5 VÝKRES PŮDORYS 3NP M1:100

D.4.2.6. VÝKRES PŮDORYS STŘECHA M1:100

4.TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

4.1.1. ÚVOD

Navrhovaným objektem je bytový dům Družstevní Bydlení Kalcitová v městské části Praha – Lochkov, která se nachází jihozápadně od centra. Objekt je součástí rozsáhlé změny území, která počítá s rozšířením stávající městské části o novou čtvrť. V lokalitě byla zpracována územní studie, která tyto změny vytyčuje a navrhuje změnu územního plánu. Celkový počet obyvatel by měl nově přesahovat 3000. Bytový dům v rámci čtvrti zaujímá centrální polohu na pěším bulváru spojujícím nové náměstí a navrhovanou základní školu. Jedná se o objekt se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím, ve kterém jsou hromadné garáže. Stavební čára je od uliční ustoupená a v přízemí není aktivní parter. Vnitřní dispozice jsou tvořeny třemi typologiemi. V západní části je chodbová typologie se schodišťovým jádrem a 3 byty na patře. Ve východní části se v přízemí nachází 6 mezonetových bytů s vlastními vstupy z ulice. Ve třetím podlaží nad nimi leží pavlač a rovněž 6 bytů. Pavlač je přístupná ze schodišťového jádra a také únikovým schodištěm při východní fasádě. Střecha je plochá s extenzivní vegetací.

4.1.2. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE – VODOVOD, KANALIZACE, HOSPODAŘENÍ S VODOU, HOSPODAŘENÍ S ODPADEM

4.1.2.1. VODOVOD

Bytový dům je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 80 z PVC o délce 11,9 m na veřejný vodovodní řad. Vodovodní přípojka prochází chráničkou v obvodové konstrukci a ústí do technické místnosti v 1PP, kde se rovněž nachází vodoměrná soustava. Pro umístění vodoměrné soustavy uvnitř objektu byla sjednána výjimka u místní vodárny.

4.1.2.2.1. VNITŘNÍ VODOVOD

Vnitřní vodovod se uvnitř objektu rozděluje na studenou vodu, požární vodu a vodu, která jde přes výměňkovou stanici, kde je ohřívána jako otopná voda a teplá voda nebo vedena jako chladivová. Vnitřní potrubí je z PVC s izolačním pouzdrům z PVC. Ležaté rozvody jsou v 1PP vedeny přiznaně pod stropní konstrukcí, ve vyšších podlažích jsou uloženy v instalačních předstěnách nebo za kuchyňskou linkou. Stoupací rozvody se nacházejí v instalačních šachtách. Průtok vody je měřen vodoměry, které jsou umístěny při rozdělení od stoupacích rozvodů do bytových jednotek.

Požární vodovod vede v instalační předstěně a je napojený na hadicový systém o světlosti 19 mm s tvarově stálou hadicí o délce 30 m a dostřikem 10 m. Hadicový systém se nachází ve výšce 1,1 m nad zemí.

4.1.2.1.2. OHŘEV VODY

Teplá voda je připravována centrálně v zásobníku o objemu 2500 l umístěném v technické místnosti v 1PP. Pro zajištění dostatečné teploty teplé vody je zřízen cirkulační okruh, který vrací vodu zpět do zásobníku. Otopná voda z tepelného čerpadla je uchovávána v akumulační nádrži o objemu 1500 l, která je rovněž v technické místnosti.

4.1.2.1.3. BILANCE POTŘEBY VODY

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY

specifická potřeba vody q = 100 l/osoba na den dle vyhlášky č. 428/2001 Sb.

počet osob n = 60

$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 60 = 6000 \text{ l/den}$

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,2$ pro velikost obce od 1 000 001 (městská část Praha – Lochkov)

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 6000 \cdot 1,2 = 7200 \text{ l/den}$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$ pro soustředěnou zástavbu

pro bytové objekty z = 24 hodin

$Q_h = \frac{Q_m \cdot k_h}{z} = \frac{7200 \cdot 2,1}{24} = 630 \text{ l/hod}$

4.1.2.1.4. STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Typ budovy

Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
31	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
4	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
11	vanová	15	0.3	0.05	0.5
45	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
21	Mísicí barterie	15	0.2	0.05	0.3
15	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
27	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
4	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 4.45 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí

1.5

 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 61.5 mm

Dle interaktivní tabulky je výpočtový průtok $Q_d = 4,45 \text{ l/s} = 0,00445 \text{ m}^3/\text{s}^1$

Rychlost proudění v potrubí $v = 1,5 \text{ m/s}$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00445}{\pi \cdot 1,5}} = 0,0615 \text{ m} = 62 \text{ mm}$$

Navrhovaná vodovodní přípojka má DN 80, protože je v objektu požadavek na zásobování požární vodou.

4.1.2.1.5. BILANCE POTŘEBY TEPLÉ VODY

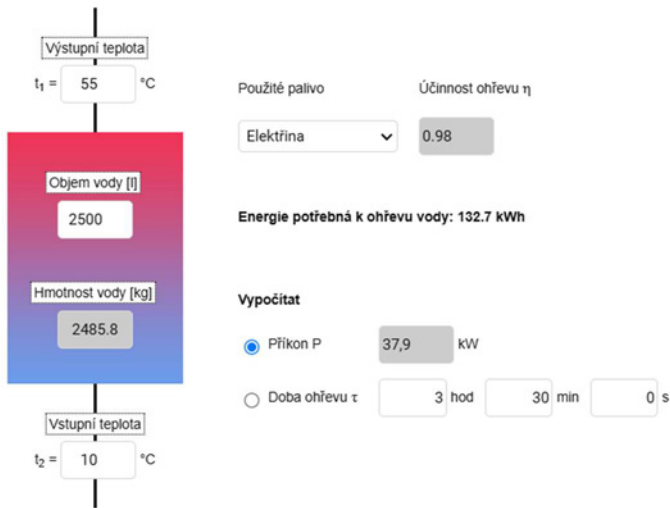
Potřeba teplé vody na jednu osobu $V_W = 40 \text{ l/osoba za den}$

Celkem osob v objektu $n = 60$

$$V = V_W \cdot n = 40 \cdot 60 = 2400 \text{ l/den}$$

Navrhují zásobník o objemu 2500 l

STANOVENÍ POTŘEBNÉ ENERGIE K OHŘEVU:



Hodnoty získané pomocí interaktivní tabulky²

Energie potřebná k ohřevu vody činí 132,7 kWh

$$P_{\text{příkon}} = Q_{TV} = 37,9 \text{ kW}$$

4.1.2.2. KANALIZACE

4.1.2.2.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

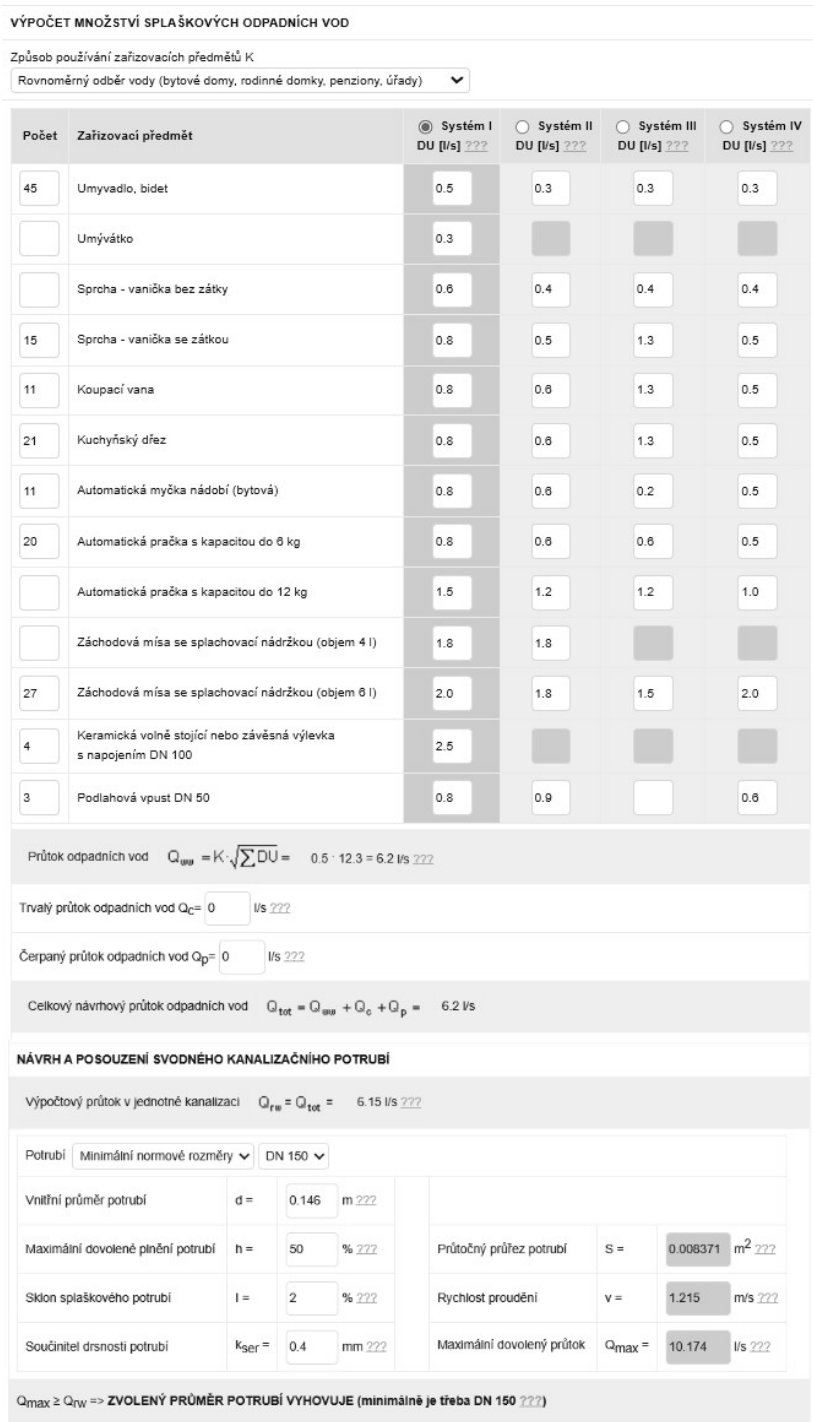
Odvodnění objektu je provedeno oddílným systémem. Kanalizační přípojka je navržena z PVC se světlostí DN 150 a délce 10,6 m. Přípojka je vedena přes chráničku v hloubce 1,5 m ve sklonu 2 % k revizní šachtě a uličnímu řádu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu do uliční stoky. Připojovací potrubí je z PVC o světlosti DN 50 až DN 100. Má sklon 3 % a je vedeno v instalačních předstěnách. Svislé potrubí o světlosti DN 125 je vedeno v instalačních jádrech. Odvětrání splaškových

1 Výpočtový průtok vnitřního vodovodu [online]. [cit. 2025-04-17]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

2 Výpočet spotřeby energie a doby ohřevu teplé vody v zásobníku [online]. [cit. 2025-04-17]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

odpadů je vyvedeno na plochou nepochozí střechu. Svodné potrubí je z PVC o světlosti DN 150. Má sklon 2 %, v 1PP je vedeno přiznaně pod stropem a před napojením dalšího potrubí jsou na něm umístěny čistící tvarovky.

4.1.2.2.2. NÁVRH DIMENZE KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY



Pro posouzení byla použita interaktivní tabulka.³ Navržená přípojka splaškové kanalizace má DN 150 a splňuje minimální dimenze.

3 Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. [cit. 2025-04-17]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

4.1.2.2.3. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Odvodnění ploché vegetační střechy je řešeno pomocí tří vpustí se světlostí DN 125. Na ně napojené svislé potrubí z PVC je umístěno v instalačních šachtách. Svodné potrubí z PVC je umístěno v 1PP přiznaně pod stropem a vede do akumulární nádrže uvnitř objektu. Nádrž je opatřena bezpečnostním přepadem vedoucím do oddílné dešťové kanalizace. Dešťová voda z krytých vstupů do objektu je svedena pozinkovaným ocelovým okapním žlabem do svodu o světlosti DN 80. Voda ze vstupů je odváděna do akumulární nádrže uvnitř objektu. Zastřešení rampy vjezdu do garáží je odvodněné vpustí o světlosti DN 125, ze které je voda svedena ve svodném potrubí pod stropem do druhé akumulární nádrže, která se nachází v jižní části pozemku mimo objekt. Nádrž je opatřena rovněž bezpečnostním přepadem ústícím do oddílné dešťové kanalizace. Dešťová voda z lodžie a její střechy je svedena pozinkovanými ocelovými okapními žlaby podél hrany lodžie do svislého svodu o světlosti DN 100. Svodné potrubí z lodžie vede do vnější akumulární nádrže a má sklon 2 %. Z akumulárních nádrží vedou dvě přípojky o délkách 9,8 a 19,4 m přes revizní šachty do oddílné dešťové kanalizace. Odvod vody z pavlače je řešen pomocí chrličů, neboť otevřená pavlač je orientována na sever, je krytá a nepředpokládá se zde větší zátěž od větru či deště.

4.1.2.2.4. NÁVRH DIMENZE DEŠŤOVÉ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

NÁVRH DEŠŤOVÉ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY VNITŘNÍ AKUMULAČNÍ NÁDRŽE

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Přúdorysný průmět odvodňované plochy	A =	926,056	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 27.78 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p =$ 27.78 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 200

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.184	m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.019881 m ² ???
Sklon spáškového potrubí	I =	2	% ???	Rychlost proudění	v = 1.554 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 30.89 l/s ???

Q_{max} ≥ Q_{rw} => ZVOLENÝ PRŮMÉR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)

Pro posouzení byla použita interaktivní tabulka.⁴ Navržená přípojka dešťové kanalizace by měla mít dle výpočtu minimálně DN 225.

4 *Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí* [online]. [cit. 2025-04-25]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

NÁVRH DEŠŤOVÉ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY VNĚJŠÍ AKUMULAČNÍ NÁDRŽE

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Přúdorysný průmět odvodňované plochy	A =	425,256	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 12.76 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p =$ 12.76 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 200

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.184	m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	50	% ???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.013295 m ² ???
Sklon spáškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v = 1.401 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 18.622 l/s ???

Q_{max} ≥ Q_{rw} => ZVOLENÝ PRŮMÉR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)

Pro posouzení byla použita interaktivní tabulka.⁵ Navržená přípojka dešťové kanalizace by měla mít dle výpočtu minimálně DN 200.

4.1.2.3. HOSPODAŘENÍ S VODOU

Dešťová voda ze střechy a zastřešení je sváděna do 2 akumulárních nádrží, kde prochází filtrem a je znovu využívána pro závlahu extenzivní zelené střechy a zahrad. Uvnitř nádrží se nachází čerpadlo, které vodu dostává na střechu a do 4 výtokových míst pro potřeby závlahy zahrad. Dešťová voda ze střechy objektu a jeho vstupů je sváděna do nádrže o objemu 5500 l umístěné uvnitř objektu. Voda z lodžií a střechy rampy je sváděna do vnější zahloubené akumulární nádrže o objemu 4000 l. Do nádrže je přes filtr svedena drenáž jižní části objektu včetně zahrádek nad garážemi, která zabraňuje v případě přivalových dešťů hromadění vody v nepropustném podloží.

5 *Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí* [online]. [cit. 2025-04-25]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

8

9

MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÉ VODY – VEGETAČNÍ STŘECHA NAD OBJEKTEM (NAD 3NP)

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 0 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 0 m ???
Využitelná plocha střechy (zadat ručně)	P = 757,1 m² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 81.7668 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 81.76 m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 4.5 m³ ???	

MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÉ VODY – KRYTÉ VSTUPY DO BUDOVY

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 0 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 0 m ???
Využitelná plocha střechy (zadat ručně)	P = 33,5 m² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.7 <= pozinkovaný plech ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 12.663 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 12.66 m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 0.7 m³ ???	

MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÉ VODY – LODŽIE

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 0 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 0 m ???
Využitelná plocha střechy (zadat ručně)	P = 131,4 m² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.7 <= pozinkovaný plech ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 49.67865000000005 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 49.67 m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 2.7 m³ ???	

MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÉ VODY – RAMPA VJEZDU DO GARÁŽÍ

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 0 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 0 m ???
Využitelná plocha střechy (zadat ručně)	P = 46 m² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 4.968 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 4.968 m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 0.3 m³ ???	

Pro výpočet byly použity interaktivní tabulky.⁶ Pro potřeby sběru dešťové vody jsou navrženy dvě akumulární nádrže, jedna o objemu 5500 l a druhá o objemu 4000 l.

4.1.2.4. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM

Dle § 25 odstavce 1 PSP má být stavba vybavena místem pro soustředování komunálního odpadu na svém pozemku. Stanoviště sběru odpadu se v rámci bytového domu nachází při západní hranici pozemku na nekrytém stanovišti se zpevněným povrchem. Výpočet množství vyprodukovaného odpadu vychází z obecně závazné vyhlášky hlavního města Prahy č. 20/2022 (vyhláška o odpadech). Na pozemku bude využívána rovněž nádoba na bioodpad.

Doporučený objem komunálního odpadu pro bytový dům při zohlednění bioodpadu V = 4 l/osoba na den

Počet osob celkem n = 60

$V_{den} = V \cdot n = 4 \cdot 60 = 240 \text{ l/den}$

$V_{týd} = V_{den} \cdot 7 = 240 \cdot 7 = 1680 \text{ l/týden}$

Pro bytový dům je nutné použít 2 kontejnery na komunální odpad o objemu 1100 l (celkem 2200 l). Odpad bude svážen jednou za 7 dní. Bytový dům bude rovněž užívat nádobu na bioodpad o objemu 240 l, který se bude svážet jednou za dva týdny.

4.1.3. VZDUCHOTECHNIKA, VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

4.1.3.1. VZDUCHOTECHNIKA

4.1.3.2.1. VĚTRÁNÍ BYTŮ, NÁVRH A DIMENZOVÁNÍ POTRUBÍ

Větrání bytů je řešeno jako nucené rovnotlaké a je zajištěno pomocí lokálních decentralizovaných rekuperačních jednotek umístěných v každém bytě. Všechny jednotky mají společný přívod a odvod vzduchu ve svislém potrubí, které je vedené v instalačních šachtách. Vývod znehodnoceného vzduchu z jednotek vede na střechu. Přívod čerstvého vzduchu je umístěn na střeše v dostatečné vzdálenosti od ostatních vývodů z instalačních jader. Odvod znehodnoceného vzduchu z digestoří je rovněž umístěn v instalačních šachtách a vyveden na střechu. Rekuperační jednotky jsou umístěny na chodbách,

⁶ Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu [online]. [cit. 2025-04-17]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

v komorách či na WC pod stropem v podhledu a ze spodu jsou přístupné. Distribuční potrubí je rovněž umístěno v podhledech.

BYT 2+KK NÁROŽNÍ

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ WC

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

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{50}{3 \cdot 3600} = 0,0046 \text{ m}^2 \text{ } \varnothing 80 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY

$$V_p = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{90}{3 \cdot 3600} = 0,0083 \text{ m}^2 \text{ } 80 \times 125 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028 \text{ m}^2 \text{ } 100 \times 315 \text{ mm}$$

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

$$V = 110,8 \text{ m}^3$$

$$n = 0,5 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

výměna vzduchu 25 m³/h a osoba

$$\text{počet osob } os = 2$$

$$V_{p, os} = 25 \cdot os = 25 \cdot 2 = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = V \cdot n = 110,8 \cdot 0,5 = 55,4 \text{ m}^3/\text{h} \text{ } 55,4 > 50$$

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 2+KK

$$V_{p, odvod} = 50 + 90 = 140 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, přívod} = 55,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, odvod} = V_{p, přívod} \text{ } 140 \neq 55,4 \text{ } 140 = 55,4 + 84,6$$

přiváděný vzduch do obytných místností 140 m³/h (do dvou místností po 70 m³/h)

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{70}{3 \cdot 3600} = 0,0067 \text{ m}^2 \text{ } \varnothing 100 \text{ mm}$$

BYT 2+KK PAVLAČOVÝ

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY + WC

$$V_p = 140 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{140}{3 \cdot 3600} = 0,013 \text{ m}^2 \text{ } 80 \times 200 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028 \text{ m}^2 \text{ } 100 \times 315 \text{ mm}$$

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

$$V = 89,2 \text{ m}^3$$

$$n = 0,5 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

výměna vzduchu 25 m³/h a osoba

$$\text{počet osob } os = 2$$

$$V_{p, os} = 25 \cdot os = 25 \cdot 2 = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = V \cdot n = 89,2 \cdot 0,5 = 44,6 \text{ m}^3/\text{h} \text{ } 50 > 44,6$$

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 2+KK

$$V_{p, odvod} = 50 + 90 = 140 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, přívod} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, odvod} = V_{p, přívod} \text{ } 140 \neq 50 \text{ } 140 = 50 + 90$$

přiváděný vzduch do obytných místností 140 m³/h (do dvou místností po 70 m³/h)

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{70}{3 \cdot 3600} = 0,0067 \text{ m}^2 \text{ } \varnothing 100 \text{ mm}$$

BYT 3+KK NÁROŽNÍ

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ WC

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

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{50}{3 \cdot 3600} = 0,0046 \text{ m}^2 \text{ } \varnothing 80 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY

$$V_p = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{90}{3 \cdot 3600} = 0,0083 \text{ m}^2 \text{ } 80 \times 125 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ ŠATNY

$$V = 8,12 \text{ m}^3$$

$$n = 1 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$V_p = V \cdot n = 8,12 \cdot 1 = 8,12 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{8,12}{3 \cdot 3600} = 0,001 \text{ m}^2 \text{ } \varnothing 80 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028 \text{ m}^2 \text{ } 100 \times 315 \text{ mm}$$

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

$$V = 157,8 \text{ m}^3$$

$$n = 0,5 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

výměna vzduchu 25 m³/h a osoba

$$\text{počet osob os} = 4$$

$$V_{p, os} = 25 \cdot os = 25 \cdot 4 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = V \cdot n = 157,8 \cdot 0,5 = 78,9 \text{ m}^3/\text{h} \dots\dots\dots 100 > 78,9$$

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 3+KK

$$V_{p, odvod} = 50 + 90 + 8,12 = 148,12 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, přívod} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, odvod} = V_{p, přívod} \dots\dots\dots 148,12 \neq 100 \dots\dots\dots 150 = 100$$

přiváděný vzduch do obytných místností 150 m³/h (do všech obytných místností po 50 m³/h)

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{50}{3 \cdot 3600} = 0,0046 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 80 \text{ mm}$$

BYT 3+KK JEDNOSTRANNĚ ORIENTOVANÝ NA JIH

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ WC

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

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{50}{3 \cdot 3600} = 0,0046 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 80 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY

$$V_p = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{90}{3 \cdot 3600} = 0,0083 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 80 \times 125 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 100 \times 315 \text{ mm}$$

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

$$V = 140,6 \text{ m}^3$$

$$n = 0,5 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

výměna vzduchu 25 m³/h a osoba

$$\text{počet osob os} = 3$$

$$V_{p, os} = 25 \cdot os = 25 \cdot 3 = 75 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = V \cdot n = 140,6 \cdot 0,5 = 70,3 \text{ m}^3/\text{h} \dots\dots\dots 75 > 70,3$$

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 3+KK

$$V_{p, odvod} = 50 + 90 = 140 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, přívod} = 75 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, odvod} = V_{p, přívod} \dots\dots\dots 140 \neq 75 \dots\dots\dots 140 = 75 + 65$$

přiváděný vzduch do obytných místností 140 m³/h (do ložnice 40 m³/h, do pokoje 25 m³/h a do obývacího pokoje 75 m³/h)

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{25}{3 \cdot 3600} = 0,0024 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 80 \text{ mm}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{40}{3 \cdot 3600} = 0,0037 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 80 \text{ mm}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{75}{3 \cdot 3600} = 0,0069 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 100 \text{ mm}$$

BYT 5+KK MEZONETOVÝ

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ WC

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

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{50}{3 \cdot 3600} = 0,0046 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 80 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY

$$V_p = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{90}{3 \cdot 3600} = 0,0083 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 80 \times 125 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY + WC

$$V_p = 140 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{140}{3 \cdot 3600} = 0,013 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 80 \times 200 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 100 \times 315 \text{ mm}$$

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOMORY

$$V = 11,63 \text{ m}^3$$

$$n = 2 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$V_p = V \cdot n = 11,63 \cdot 2 = 23,26 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{23,26}{3 \cdot 3600} = 0,002 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 80 \text{ mm}$$

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

$$V = 189,6 \text{ m}^3$$

$$n = 0,5 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

výměna vzduchu 25 m³/h a osoba

$$\text{počet osob os} = 4$$

$$V_{p, os} = 25 \cdot os = 25 \cdot 4 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = V \cdot n = 189,6 \cdot 0,5 = 94,8 \text{ m}^3/\text{h} \dots\dots\dots 100 > 94,8$$

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 5+KK

$$V_{p, odvod} = 50 + 90 + 140 + 23,26 = 303,26 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, přívod} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, odvod} = V_{p, přívod} \dots\dots\dots 303,26 \neq 100 \dots\dots\dots 305 = 100 + 205$$

přiváděný vzduch do obytných místností 305 m³/h (do pracovny a 2 pokojů po 50 m³/h, do obývacího pokoje 80 m³/h a do ložnice 75 m³/h)

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{75}{3 \cdot 3600} = 0,0069 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 100 \text{ mm}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{80}{3 \cdot 3600} = 0,0074 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 100 \text{ mm}$$

KLUBOVNA

VÝPOČET ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU WC

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

VÝPOČET ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU DIGESTOŘE

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO KLUBOVNY

$$V = 103,8 \text{ m}^3$$

$$n = 0,5 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

výměna vzduchu 25 m³/h a osoba

$$\text{počet osob } os = 20$$

$$V_{p, os} = 25 \cdot os = 25 \cdot 20 = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = V \cdot n = 103,8 \cdot 0,5 = 51,9 \text{ m}^3/\text{h} \dots\dots\dots 500 > 51,9$$

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO A ODVODNÍHO POTRUBÍ KLUBOVNY

$$V_{p, odvod} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p, odvod} = V_{p, přívod} \dots\dots\dots 50 \neq 500 \dots\dots\dots 500 = 50 + 450$$

přiváděný vzduch do klubovny 500 m³/h (do dvou uzavíratelných částí po 250 m³/h)

odváděný vzduch z klubovny 500 m³/h (z kuchyně 300 m³/h a z WC 200 m³/h)

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{250}{3 \cdot 3600} = 0,023 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 100 \times 250 \text{ mm přívodní potrubí}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 160 \times 200 \text{ mm odvodní potrubí}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{200}{3 \cdot 3600} = 0,019 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 100 \times 200 \text{ mm odvodní potrubí}$$

KOČÁRKÁRNA

Kočárkárna je odvětrávána nuceným podtlakovým větráním. Znehodnocený vzduch je odváděn svislým potrubím v instalační šachtě na střeche.

$$V = 41,6 \text{ m}^3$$

$$n = 1 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$V_p = V \cdot n = 41,6 \cdot 1 = 41,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{41,6}{3 \cdot 3600} = 0,0039 \text{ m}^2 \dots\dots\dots \varnothing 80 \text{ mm}$$

HROMADNÉ GARÁŽE

Hromadné garáže jsou v 1PP a uzavřené. Jejich odvětrávání bude zajištěno nuceně podtlakově. Nenachází se zde SSHZ, a proto není nutné temperování vzduchu. Nasávání vzduchu probíhá přirozeně skrz otvory ve vratech vjezdové rampy. Odvod znehodnoceného vzduchu prochází přes instalační šachtu nad střechu. Distribuční potrubí je umístěné příznaně pod stropem a opatřené protipožární izolací.

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ

$$V = 2652 \text{ m}^3$$

$$n = 1 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 8 \text{ m/s}$$

$$V_p = V \cdot n = 2652 \cdot 1 = 2652 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{2652}{8 \cdot 3600} = 0,092 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 250 \times 400 \text{ mm}$$

ODVĚTRÁNÍ CHÚC TYPU A (VZT1)

CHÚC je odvětrávána kombinovaně, nuceným a přirozeným větráním. Čerstvý vzduch je nuceně přiváděn svislým potrubím v instalační šachtě do nejnižšího bodu CHÚC v 1PP a dále pak do každého patra. V nejvyšším bodě CHÚC se nachází světlík, který je v případě požáru samočinně otevřen. V 1NP je zajištěno samočinně otevírání dveří pro zajištění neustálého proudění vzduchu.

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ

$$V = 274 \text{ m}^3$$

$$n = 12,5 \text{ h}^{-1}$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$V_p = V \cdot n = 274 \cdot 12,5 = 3425 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{3425}{5 \cdot 3600} = 0,19 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 200 \times 1000 \text{ mm}$$

4.1.3.2.2. NÁVRH STOUPACÍHO POTRUBÍ

Instalační šachta	značení	původ	Plocha [m²]	Profil [mm]
Š1	VZT3	3x koupelna + WC	$A = \frac{3 \cdot 140}{3 \cdot 3600} = 0,039$	200 x 200
	VZT4	3x digestoř	$A = \frac{3 \cdot 300}{3 \cdot 3600} = 0,083$	250 x 355
	VZT5	3x obytné místnosti	$A = \frac{3 \cdot 140}{3 \cdot 3600} = 0,039$	200 x 200
Š2	VZT6	3x digestoř	$A = \frac{3 \cdot 300}{3 \cdot 3600} = 0,083$	160 x 560
	VZT7	3x obytné místnosti	$A = \frac{3 \cdot 150}{3 \cdot 3600} = 0,042$	160 x 315
	VZT8	3x koupelna + WC + šatna	$A = \frac{3 \cdot (90 + 50 + 8,12)}{3 \cdot 3600} = 0,041$	160 x 315
Š3	VZT2	hromadné garáže	$A = \frac{2652}{8 \cdot 3600} = 0,092$	250 x 400
Š4	VZT9	2x digestoř	$A = \frac{2 \cdot 300}{3 \cdot 3600} = 0,056$	200 x 315
	VZT10	2x obytné místnosti	$A = \frac{2 \cdot 140}{3 \cdot 3600} = 0,026$	160 x 200
	VZT11	1x kočárkárna	$A = \frac{41,6}{3 \cdot 3600} = 0,0039$	ø 80
	VZT12	2x Koupelna + WC	$A = \frac{2 \cdot 140}{3 \cdot 3600} = 0,026$	160 x 200
Š5	VZT13	1x WC	$A = \frac{200}{3 \cdot 3600} = 0,018$	125 x 160
	VZT14	1x klubovna	$A = \frac{500}{3 \cdot 3600} = 0,046$	200 x 250
	VZT15	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
Š6	VZT16	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT17	1x WC + komora	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23,26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,036$	200 x 200
		3x koupelna		
	VZT18	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,041$	200 x 250
Š7	VZT19	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT20	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT21	1x WC + komora	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23,26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,036$	200 x 200
		3x koupelna		
	VZT22	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,041$	200 x 250
Š8	VZT23	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT24	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT25	1x WC + komora	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23,26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,036$	200 x 200
		3x koupelna		
	VZT26	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,041$	200 x 250
Š9	VZT27	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT28	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT29	1x WC + komora	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23,26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,036$	200 x 200
		3x koupelna		
	VZT30	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,041$	200 x 250
Š10	VZT31	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT32	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200

Š10	VZT32	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT33	1x WC + komora	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23,26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,036$	200 x 200
		3x koupelna		
	VZT34	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,041$	200 x 250
Š11	VZT35	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT36	1x WC + komora	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23,26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,036$	200 x 200
		3x koupelna		
	VZT37	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0,041$	200 x 250
Š12	VZT38	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0,028$	125 x 200
	VZT39	CHÚC A	$A = \frac{3425}{5 \cdot 3600} = 0,19$	200 x 1000

4.1.3.2. VYTÁPĚNÍ

Vytápění jednotlivých bytů je zajištěno teplovodním sálavým stropním vytápěním umístěným buď v podhledech nebo podomítkově. Jedná se o kombinovaný systém potrubí, který je rovněž v teplých měsících využíván pro chlazení bytů. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo systému VZDUCH/VODA s venkovními jednotkami zapojenými do kaskády dvou jednotek s celkovým tepelným výkonem 79,52 kW (2x 39,76 kW). Výkon čerpadla pokrývá tepelnou ztrátu v zimě, která činí 58,927 kW. Topný faktor činí 4,01. Venkovní jednotky jsou umístěny na ploché střeše objektu na prefabrikovaných betonových panelech, které zajišťují jednotku proti větru vlastní vahou. K panelům jsou jednotky kotveny pomocí silentbloků, které zamezují šíření vibrací do stropní konstrukce a jsou ještě vypodloženy antivibrační pryží. Panely jsou uloženy na substrátu, který zabráňuje smýknutí. Pro snížení akustické zátěže je kolem jednotek navržen čtyřstranný paraván z perforovaných plechů ve vzdálenosti 1 m od jednotky a výšce 1,5 m. Vnitřní jednotky tepelného čerpadla jsou umístěny v technické místnosti v 1PP. Propojovací potrubí nepřesahuje 30 m. Teplá pitná voda je ohřívána v akumulární nádrži o objemu 2500 l. Tepelná čerpadla jsou ještě napojena na dvě akumulární nádrže, jedna pro otopný a druhá pro chladivový okruh vody, obě o objemu 1500 l. Do rozvaděčů jednotlivých bytových jednotek vede jak otopný, tak chladivový okruh. Do podhledů je pak pouštěna voda dle potřeby vytápění či chlazení. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková s horním rozvodem ležatého potrubí s nuceným oběhem. Potrubí je vedeno v konstrukci SDK podhledů nebo podomítkově. Koncovým prvkem jsou teplovodní rohože pro stropní vytápění či otopné žebříky. Sálavé vytápění je umístěno v obytných místnostech a místnostech s hygienickým zařízením. Otopné žebříky jsou umístěny pouze v hygienických místnostech. Tlakové zabezpečení soustavy je řešeno expanzní nádrží volně stojící a pojistným ventilem. Odvzdušnění soustavy je zajišťováno centrálně. Elektrické pohony soustavy jsou napájeny kombinovaně ze sítě a fotovoltaickými panely umístěnými na střeše objektu.

4.1.3.2.1. NÁVRH ZDROJE TEPLA

TEPELNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

Konstrukce	Plocha [m²]	Součinitel prostupu tepla [W/m² K]	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem [W/K]
popis / označení	A	U	b	H _t
Obvodová stěna – S01	788,6	0,15	1,00	118,3
Obvodová stěna – S02	214,7	0,15	1,00	32,2
Strop nad suterénem – P02	665,5	0,30	0,49	97,8
Vegetační střecha – P08	682,5	0,12	1,00	81,9
Okna	346,5	0,70	1,00	242,6
Dveře	38,9	1,20	1,00	46,6
Tepelné mosty	2730,6	0,03	1,00	81,9
Celkem				619,4

Hodnoty U vychází z jednotlivých skladeb v projektu.

$H_T = 619,4 \text{ W/K}$

$\Phi = H_T \cdot (\theta_i - \theta_e)$

$\Phi = 619,4 \cdot (20 - (-12))$

$\Phi = 19,82 \text{ kW} = Q_{vyt}$

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM V ZIMĚ

objem vytápěného prostoru $V_m = 4490 \text{ m}^3$

účinnost rekuperace $\eta = 95 \%$

$V_i = V_m \cdot n$

$V_i = 4490 \cdot 0,5$

$V_i = 2245 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho$

$H_v = 2245 \cdot 0,28 \cdot 1,2$

$H_v = 754,32 \text{ W/K}$

$\Phi = H_v \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot (1 - \eta)$

$\Phi = 754,32 \cdot (20 - (-12)) \cdot (1 - 0,95)$

$\Phi = 1,207 \text{ kW} = Q_{vet}$

OHŘEV TEPLÉ VODY

Viz 4.1.2.1.5. BILANCE POTŘEBY TEPLÉ VODY

$Q_{TV} = 37,9 \text{ kW}$

CELKOVÁ POTŘEBA TEPLA

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

$Q_{PRIP} = 19,82 + 1,207 + 37,9$

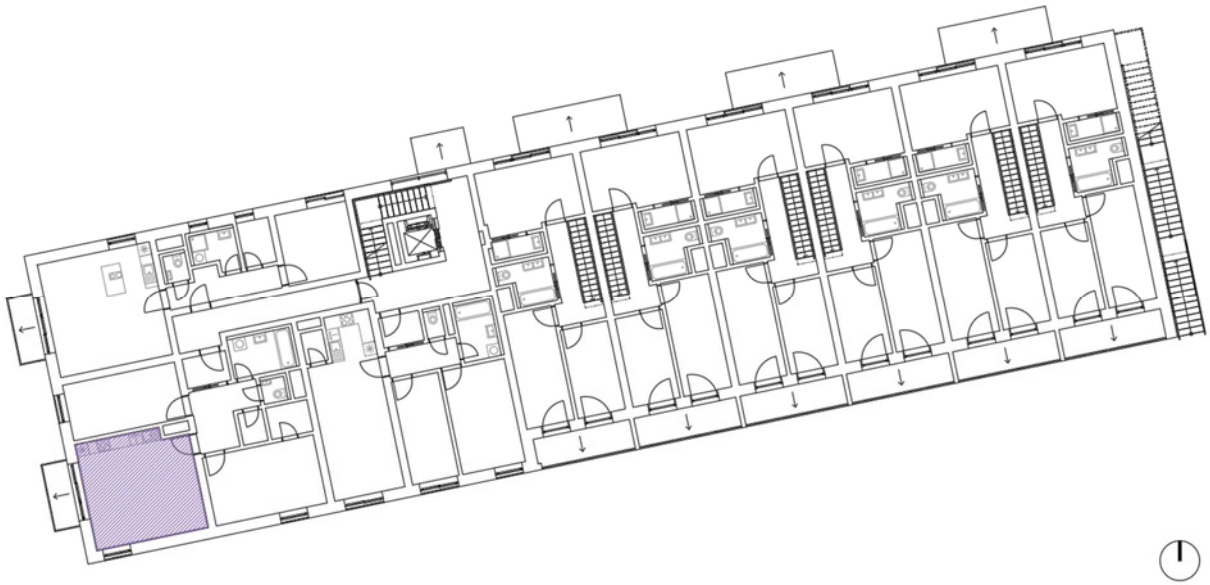
$Q_{PRIP} = 58,927 \text{ kW}$

4.1.3.3. CHLAZENÍ

Chlazení bytových jednotek je zajištěno rovněž stropním systémem s obíhající chladivovou vodou, která má teplotu 16° C. Jedná se o stejné potrubí a rohože, které jsou v zimě využívány k vytápění. Systém je umístěn v SDK podhledech nebo pod omítkou. Třícestný přepínací ventil zabraňuje směšování otopné a chladivové vody. Zdrojem chlazení je tepelné čerpadlo systému VZDUCH/VODA s venkovními jednotkami zapojenými do kaskády dvou jednotek s celkovým chladícím výkonem 62,1 kW (2x 31,05 kW). Podrobný způsob kotvení a zabezpečení jednotek proti větru je rozebrán v 4.1.3.2. VYTÁPĚNÍ. Chladicí soustava je navržena jako dvoutrubková s horním rozvodem ležatého potrubí s nuceným oběhem. Koncovým prvkem jsou chladicí rohože pro stropní chlazení. Stropní chlazení je umístěno v obytných místnostech.

4.1.3.3.1. POSOUZENÍ KRITICKÉ MÍSTNOSTI

Posuzovaná kritická místnost má nejvyšší tepelné zisky v celém objektu, proto byla vybrána místnost nacházející se na jihozápadním nároží. Okna má orientována, jak na západ, tak na jih. Jedná se o obývací pokoj s kuchyňským koutem v rámci bytu 3+kk. Při jejím posuzování se podělí celkové tepelné zisky užitnou plochou místnosti. Na základě parametrů nejvíce zatížené místnosti, můžeme navrhnout systém chlazení pro celý objekt. Na základě této bilance můžeme navrhnout efektivní zdroj chlazení. Užitná plocha místnosti činí 27,88 m². Pro zjednodušený výpočet uvažujeme $g = 0,15$ a pro jihozápadní orientaci $I_{sol} = 700$.



SOLÁRNÍ ZISKY

$A_{okno} = 10,14 \text{ m}^2$

$I_{sol} = 700 \text{ W/m}^2$

$g = 0,15$

$Q_{sol} = A_{okno} \cdot I_{sol} \cdot g$

$Q_{sol_i} = 10,14 \cdot 700 \cdot 0,15$

$Q_{sol_i} = 1064,7 \text{ W}$

TEPELNÉ ZISKY

$$Q_{\text{trans}} = \sum (U_i \cdot A_i \cdot \Delta\theta)$$

$$Q_{\text{int}} = 62 \cdot 4$$

$$Q_{\text{trans}} = (0,15 \cdot 18,94 \cdot (-6)) + (0,12 \cdot 27,88 \cdot (-6))$$

$$Q_{\text{int}} = 248 \text{ W}$$

$$Q_{\text{trans}} = -37,116 \text{ W}$$

CELKOVÉ TEPELNÉ ZISKY

$$Q_{\text{chl}} = Q_{\text{sol}} + Q_{\text{trans}} + Q_{\text{int}}$$

$$Q_{\text{chl}} = 1064 + (-37,116) + 248$$

$$Q_{\text{chl}} = 1275,584 \text{ W}$$

POSOUZENÍ MÍSTNOSTI

$$q = \frac{Q_{\text{chl}}}{A_i}$$

$$q = \frac{1275,584}{27,88}$$

$$q = 45,75 \text{ W/m}^2$$

Kritická místnost vykazuje 45,75 W/m². V objektu je navržen systém stropního chlazení zabudovaný v sádkartonových podhledech, který dosahuje chladicího výkonu až 70 W/m².

4.1.3.3.2. NÁVRH ZDROJE CHLAZENÍ

SOLÁRNÍ ZISKY Z JEDNOTLIVÝCH SVĚTOVÝCH STRAN

Solární zisky jsou uvažovány orientačně pro celý objekt dle zjednodušeného vzorce se zohledněním solárního faktoru, světových stran a plochy zasklení: $Q_{\text{sol}} = A_{\text{okno}} \cdot I_{\text{sol}} \cdot g$

SEVERNÍ STĚNA:

$$A_{\text{okno}} = 119,8 \text{ m}^2$$

$$I_{\text{sol}} = 100 \text{ W/m}^2$$

$$g = 0,15$$

$$Q_{\text{sol, sever}} = A_{\text{okno}} \cdot I_{\text{sol}} \cdot g$$

$$Q_{\text{sol, sever}} = 119,8 \cdot 100 \cdot 0,15$$

$$Q_{\text{sol, sever}} = 1,8 \text{ kW}$$

JIŽNÍ STĚNA:

$$A_{\text{okno}} = 175,8 \text{ m}^2$$

$$I_{\text{sol}} = 700 \text{ W/m}^2$$

$$g = 0,15$$

$$Q_{\text{sol, jih}} = A_{\text{okno}} \cdot I_{\text{sol}} \cdot g$$

$$Q_{\text{sol, jih}} = 175,8 \cdot 700 \cdot 0,15$$

$$Q_{\text{sol, jih}} = 18,46 \text{ kW}$$

ZÁPADNÍ STĚNA:

$$A_{\text{okno}} = 50,8 \text{ m}^2$$

$$I_{\text{sol}} = 300 \text{ W/m}^2$$

$$g = 0,15$$

$$Q_{\text{sol, západ}} = A_{\text{okno}} \cdot I_{\text{sol}} \cdot g$$

$$Q_{\text{sol, západ}} = 50,8 \cdot 300 \cdot 0,15$$

$$Q_{\text{sol, západ}} = 2,286 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{sol}} = Q_{\text{sol, sever}} + Q_{\text{sol, jih}} + Q_{\text{sol, západ}}$$

$$Q_{\text{sol}} = 1,8 + 18,46 + 2,286$$

$$Q_{\text{sol}} = 22,546 \text{ kW}$$

TEPELNÉ ZISKY

Výpočet vnějších tepelných zisků prostupem pro celý objekt zohledňuje součinitele prostupu tepla, teplotní rozdíl v létě a plochy jednotlivých skladeb v obvodových konstrukcích:

$$Q_{\text{trans}} = \sum (U_i \cdot A_i \cdot \Delta\theta)$$

$$Q_{\text{trans}} = (0,15 \cdot 788,6 \cdot (-6)) + (0,15 \cdot 214,7 \cdot (-6)) + (0,3 \cdot 665,5 \cdot (-6)) + (0,12 \cdot 682,5 \cdot (-6))$$

$$Q_{\text{trans}} = -2,592 \text{ kW}$$

Vnitřní tepelné zisky počítají s přírůstkem od osob: 62 W/osoba

$$Q_{\text{int}} = 62 \cdot 60$$

$$Q_{\text{int}} = 3,72 \text{ kW}$$

CELKOVÉ TEPELNÉ ZISKY

$$Q_{\text{chl}} = Q_{\text{sol}} + Q_{\text{trans}} + Q_{\text{int}}$$

$$Q_{\text{chl}} = 22,546 + (-2,592) + 3,72$$

$$Q_{\text{chl}} = 23,674 \text{ kW}$$

CHLADÍCÍ VÝKON PRO VĚTRÁNÍ

$$Q_{\text{vet}} = \frac{V_{\text{p,čerst}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (\theta_e - \theta_i)}{3600}$$

$$Q_{\text{vet}} = \frac{4490 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (32-26)}{3600}$$

$$Q_{\text{vet}} = 9,674 \text{ kW}$$

BILANCE ZDROJE CHLADU

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{chl}} + Q_{\text{vet}}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 23,674 + 9,674$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 33,348 \text{ kW}$$

POROVNÁNÍ POTŘEBY VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ OBJEKTU

$$Q_{\text{PRIP, vyt}} > Q_{\text{PRIP, chl}}$$

$$58,927 \text{ kW} > 33,348 \text{ kW}$$

4.1.4. SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ INSTALACE, OCHRANA PŘED BLESKEM

4.1.4.1. SILNOPROUD

Objekt je připojen na síť nízkého napětí pomocí elektrické přípojky o délce 1,9 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází na hranici pozemku v železobetonové monolitické zídce u hlavního vstupu. Odtud vede kabelové vedení v zemi v hloubce 0,5 m do technické místnosti v 1PP. Zde se nachází hlavní domovní rozvaděč s elektroměry. Odtud jsou kabely rozvedeny do jednotlivých bytových rozvaděčů s jističi. Každý byt má vlastní rozvaděč. Domovní vedení je vedeno v šachtách či instalačních předstěnách. Pro potřeby napájení tepelného čerpadla a odvedení přebytků do objektu je na střeše navrženo 40 fotovoltaických panelů o ploše 80 m² a výkonu 18 kWp. Panely jsou napojeny na baterii s měničem, která se nachází také na střeše. Baterie je přes instalační šachtu napojena na hlavní domovní rozvaděč.

4.1.4.2. SLABOPROUD

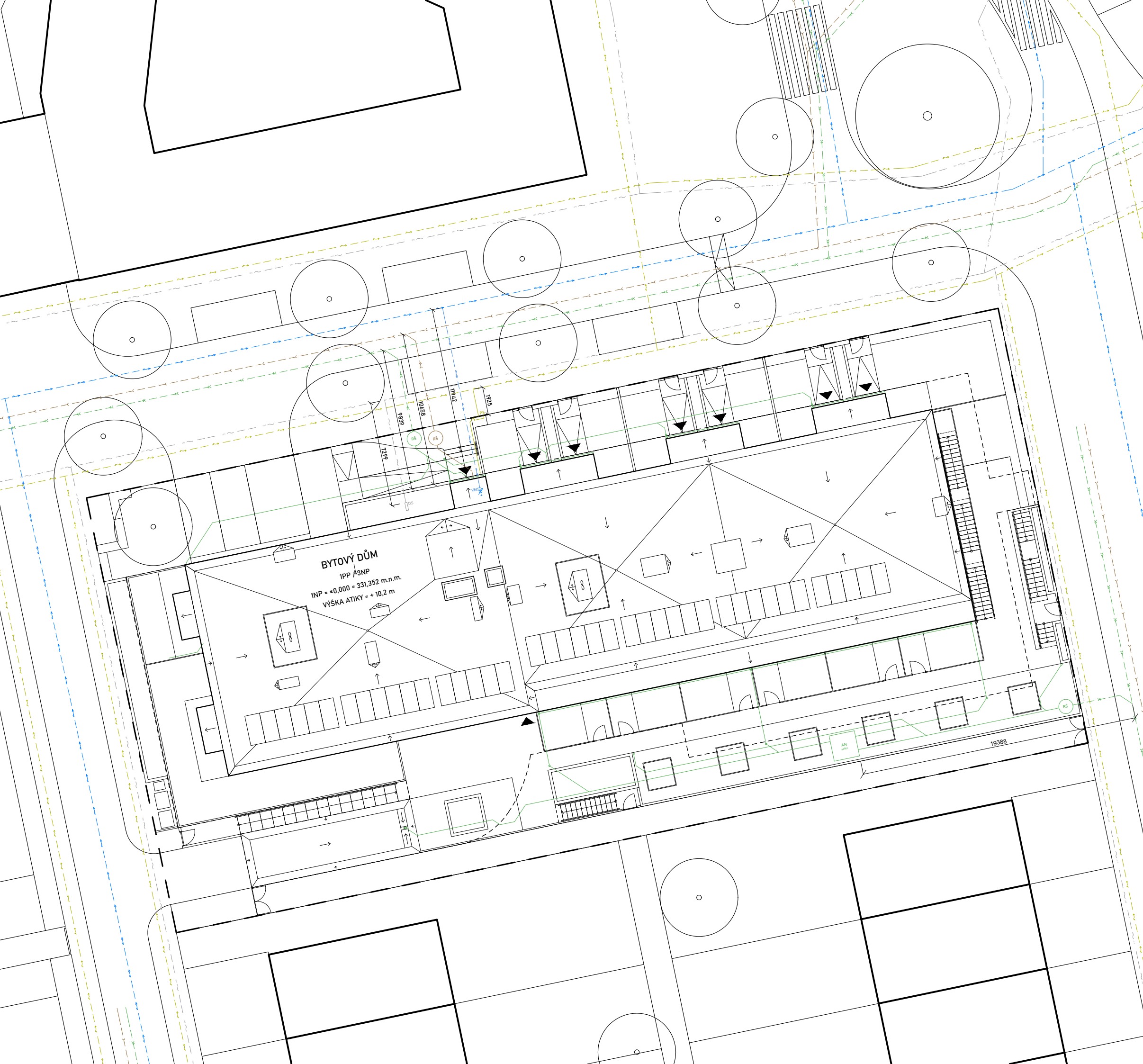
Slaboproudé vedení je v domě zastoupeno v případě protipožárních systémů, domovních telefonů a zvonků, televizních antén a datových sítí. Objekt je napojen přípojkou optického kabelu o délce 7,3 m na podzemní datovou síť. Optický kabel končí v datové skříni umístěné v technické místnosti v 1PP, která je dostupná pro provozovatele datových sítí.

4.1.4.3. ZÁLOŽNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Pro případ selhání dodávek elektrické energie je objekt vybaven záložním zdrojem elektrické energie, který se nachází v 1PP v technické místnosti. Jedná se o akumulátorovou baterii. Zdroj zajišťuje v hromadných garážích nepřetržité napájení nouzového osvětlení. Dále slouží potřebám bytového domu k dodávce elektrické energie pro nouzového osvětlení, ventilátor odvětrávající nuceně vzduch z CHÚC a samočinné otevření otvorů.

4.1.4.4. OCHRANA PŘED BLESKEM

Vnější ochrana před bleskem se skládá z jímací soustavy. Z objektu vedou svody do uzemněného obvodového zemniče. Podrobnější řešení ochrany před bleskem není předmětem této bakalářské práce.



LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PODZEMNÍ PARKOVÁNÍ
- HRANICE POZEMKU
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA OPTICKÉ SÍTĚ
- PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- SVODNÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VMS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- DS DATOVÁ SKŘÍŇ

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

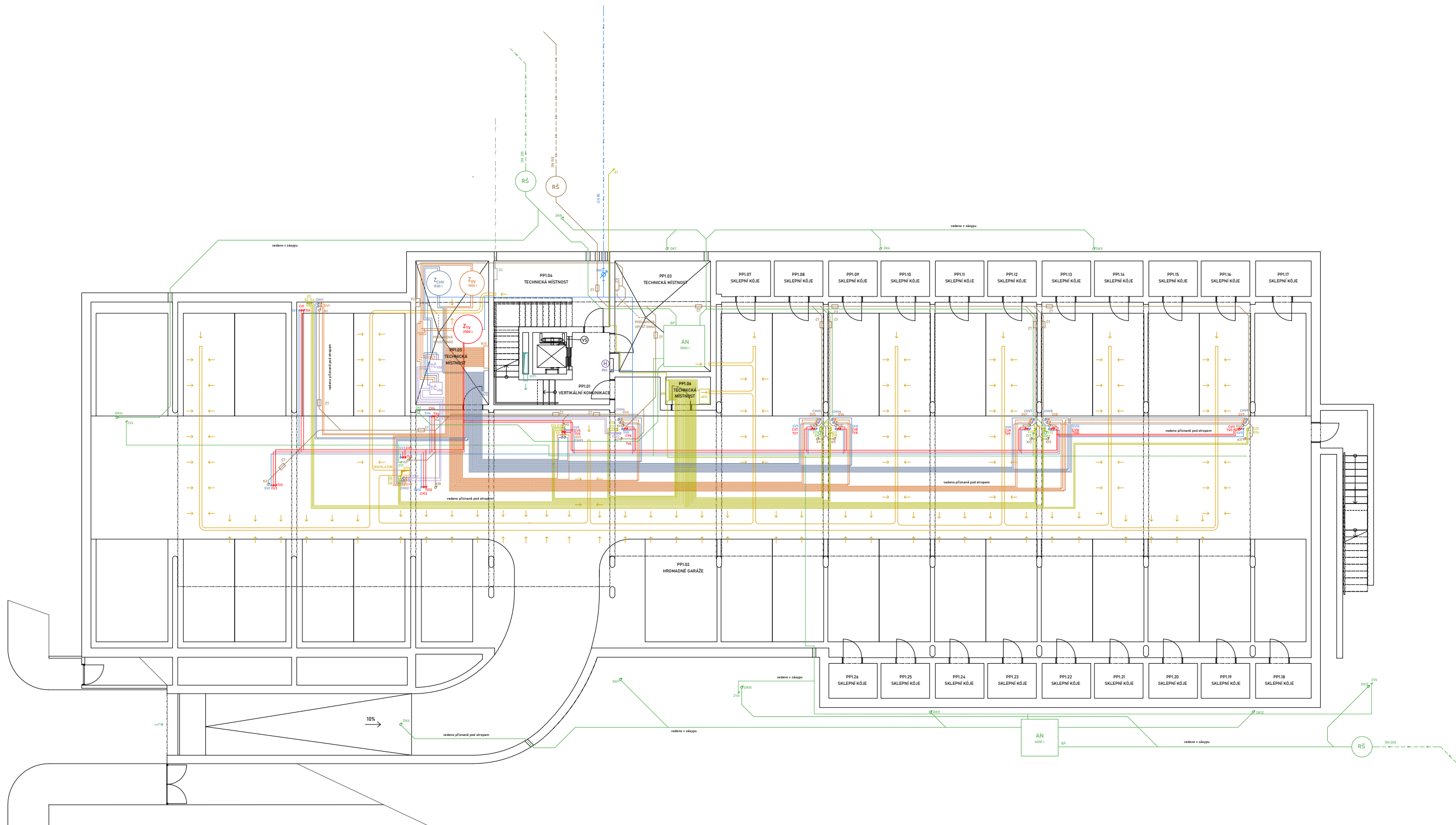


ÚSTAV:
VEDOUČÍ PRÁCE:
KONZULTANT:
VYPRACOVAL:

Ústav stavitelství II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. Ondřej Hlaváček
Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE
ČÁST: D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.1
MĚŘÍTKO: 1:250

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3



— TEPLÁ VODA	— OTOPNÁ/CHLADIVOVÁ VODA PŘÍVOD	TVI	STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY	PVI	STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍHO VODOVODU
- - - - - TEPLÁ VODA CÍRKULACE	- - - - - OTOPNÁ/CHLADIVOVÁ VODA ODVOD	CVI	STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY CÍRKULACE	E1	STOUPACÍ POTRUBÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ
— STUDENÁ VODA	— SILNOPROUD	SVI	STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY	K1	SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- - - - - VODA NA ZÁVLAHU	— SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	ZVI	STOUPACÍ POTRUBÍ VODY NA ZÁVLAHU	DK1	SVISLÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
— OTOPNÁ VODA PŘÍVOD	— DEŠŤOVÁ KANALIZACE	OVI	STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY	VZTI	STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY PŘÍVOD
- - - - - OTOPNÁ VODA ODVOD	— VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ PŘÍVOD	CHVI	STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADIVOVÉ VODY	VZT2	STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY ODVOD
— CHLADIVOVÁ VODA PŘÍVOD	— VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ ODVOD	TCVI	STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ/CHLADIVOVÉ VODY		
- - - - - CHLADIVOVÁ VODA ODVOD	— POŽÁRNÍ VODOVOD				
- - - - - OPTICKÝ DATOVÝ KABEL					

UPS	ZDROJ EL. ENERGIE	ZCHV	ZÁSOBNÍK CHLADIVOVÉ VODY
DR	DOMOVNÍ ROZVADĚČ	TCVH	TEPELNÉ ČERPADLO VNITŘNÍ JEDNOTKA
BR	BYTOVÝ ROZVADĚČ	VMS	VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
DS	DATOVÁ SKŘÍŇ	RŠ	REVIZNÍ ŠACHTA
ČT	ČISTIČÍ TVAROVKA	⊙	VÝTAHOVÁ ŠACHTA
AN	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ	⊙	ŠACHTA
ZTV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	R/S	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
ZOV	ZÁSOBNÍK OTOPNÉ VODY	PZ	PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV:
VEDOUcí PRÁCE:
KONZULTANT:
VYPRACOVAL:

Ústav stavebního inženýrství II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. Ondřej Hlaváček
Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1PP

ČÁST: D.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB

ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.2

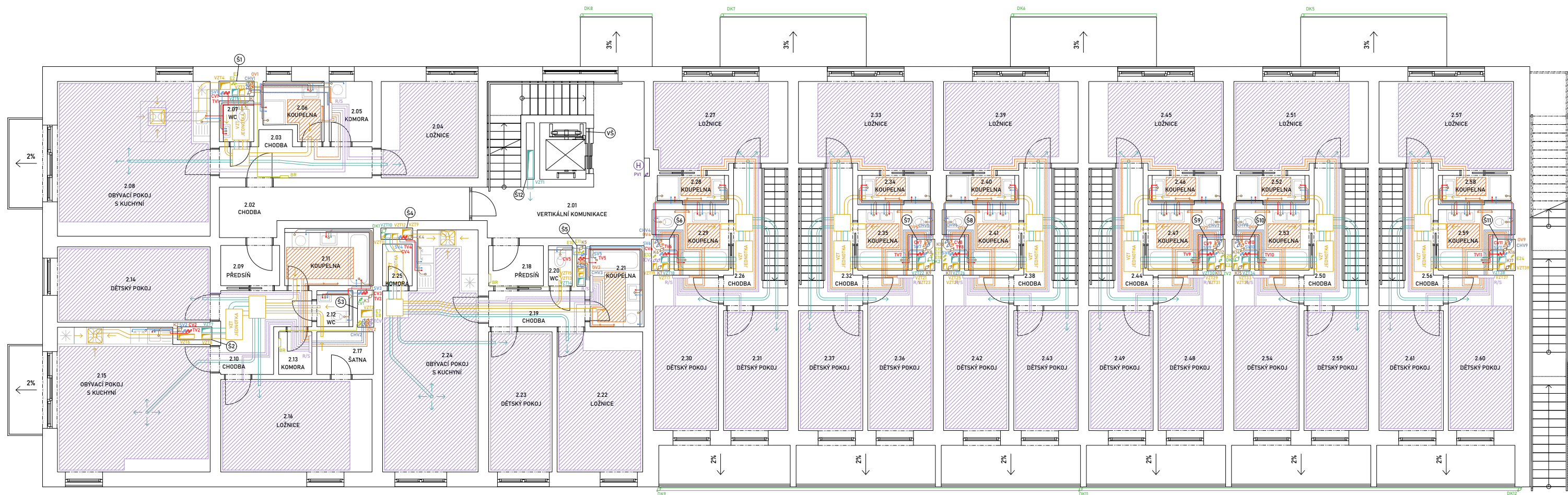
MĚŘÍTKO: 1:100

ARCHITECTURNÍ
CVET V PRAZE

•0,000 • 331,352 m.n.m.

FORMÁT: A1

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCIŤOVÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR		 FAKULTA ARCHITECTURY V BRNĚ
ÚSTAV: VEDOUCÍ PRÁCE: KONZULTANT: VYPRACOVAL:	Ústav stavitelství II prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. Ondřej Hlaváček Martin Kubín	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS INP ČÁST: D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.3 MĚŘITKO: 1:100		 #0,00 = 331,32 m.n.m. FORMÁT: A1



LEGENDA

— TEPLÁ VODA
- - - TEPLÁ VODA CÍRKULACE
— STUDENÁ VODA
- - - VODA NA ZÁVLAHU
— OTOPNÁ VODA PŘÍVOD
- - - OTOPNÁ VODA ODVOD
— CHLADIVOVÁ VODA PŘÍVOD
- - - CHLADIVOVÁ VODA ODVOD

— OTOPNÁ/CHLADIVOVÁ VODA PŘÍVOD
- - - OTOPNÁ/CHLADIVOVÁ VODA ODVOD
— SILNOPROUD
— SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
— DEŠŤOVÁ KANALIZACE
— VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ PŘÍVOD
— VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ ODVOD
— POŽÁRNÍ VODOVOD

TVI STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
CVI STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY CÍRKULACE
SVI STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
ZVI STOUPACÍ POTRUBÍ VODY NA ZÁVLAHU
OVI STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
CHVI STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADIVOVÉ VODY
TČVI STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ/CHLADIVOVÉ VODY
PVI STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍHO VODOVODU

EI STOUPACÍ POTRUBÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ
KI SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
DKI SVISLÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
VZTI STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY PŘÍVOD
VZTO STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY ODVOD

BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
VS VÝTAHOVÁ ŠACHTA
ŠI ŠACHTA
R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
— OTOPNÝ ŽEBŘÍK
VYTÁPĚNÉ PODHLEDY
VYCHLAZENÉ PODHLEDY

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV:

VEDOUČÍ PRÁCE:

KONZULTANT:

VYPRACOVAL:

Ústav stavitelství II

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ing. Ondřej Hlaváček

Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 2NP

ČÁST: D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

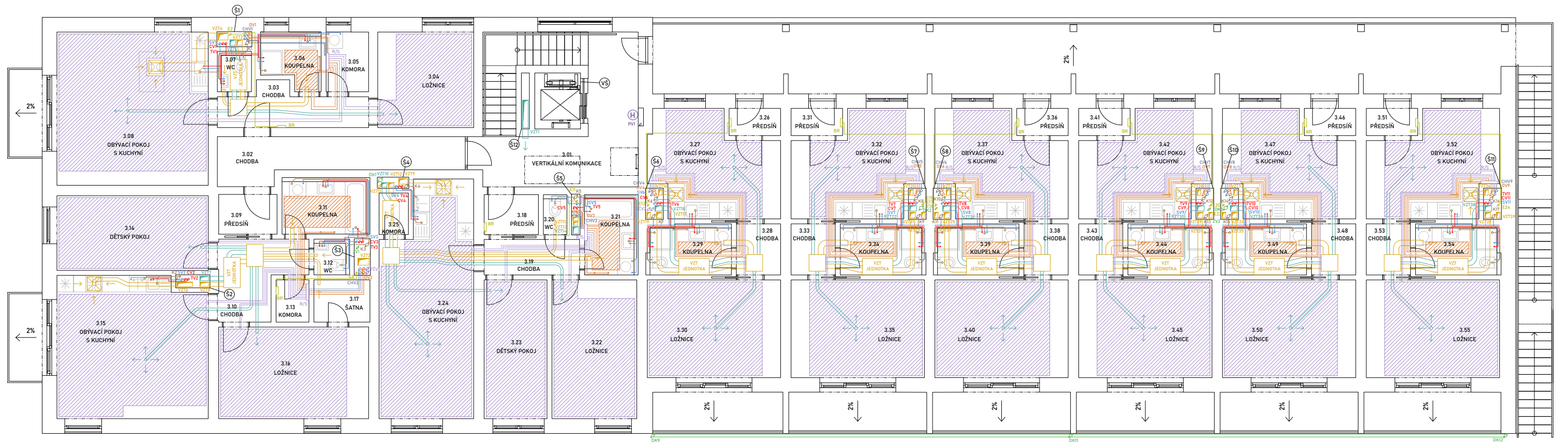
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.4

MĚŘÍTKO: 1:100

±0,000 = 331,352 m.n.m.

FORMÁT: A2

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



LEGENDA

TEPLÁ VODA	OTOPNÁ/CHLADIVOVÁ VODA PŘÍVOD	TVI	STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
TEPLÁ VODA CÍRKULACE	OTOPNÁ/CHLADIVOVÁ VODA ODVOD	CVI	STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY CÍRKULACE
STUDENÁ VODA	SILNOPROUD	SVI	STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
VODA NA ZÁVLAHU	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	ZVI	STOUPACÍ POTRUBÍ VODY NA ZÁVLAHU
OTOPNÁ VODA PŘÍVOD	DEŠŤOVÁ KANALIZACE	OVI	STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
OTOPNÁ VODA ODVOD	VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ PŘÍVOD	CHVI	STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADIVOVÉ VODY
CHLADIVOVÁ VODA PŘÍVOD	VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ ODVOD	TČVI	STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ/CHLADIVOVÉ VODY
CHLADIVOVÁ VODA ODVOD	POŽÁRNÍ VODOVOD	PVI	STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍHO VODOVODU

EI	STOUPACÍ POTRUBÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ
KI	SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
DKI	SVISLÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
VZTI	STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY PŘÍVOD
VZT2	STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY ODVOD

BR	BYTOVÝ ROZVADĚČ
VS	VÝTAHOVÁ ŠACHTA
ŠI	ŠACHTA
R/S	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
OTOPNÝ ŽEBŘÍK	
VYTÁPĚNÉ PODHLEDY	
VYTÁPĚNÉ/CHLAZENÉ PODHLEDY	

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ÚSTAV:

VEDOUcí PRÁCE:

KONZULTANT:

VYPRACOVAL:

Ústav stavitelství II

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ing. Ondřej Hlaváček

Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 3NP

ČÁST: D.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB

ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.5

MĚŘÍTKO: 1:100

±0,000 = 331,352 m.n.m.

FORMÁT: A2

FAKULTA

ARCHITEKTURY

ČVUT V PRAZE



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCI TOVÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR		 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
ŮSTAV: VEDOUČÍ PRÁCE: KONZULTANT: VYPRACOVAL:	Ůstav stavitelství I prof. Ing. arch. Michael Kohout Ing. Ondřej Hlaváček Martin Kubín	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHA ČÁST: D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.6 MĚŘÍTKO: 1:100		
		 ±0,000 = 331,352 m.n.m. FORMÁT: A2

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
VYPRACOVAL	Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY 3

5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA 3

5.1.1. ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE STAVBY 3

5.1.2. ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVEBNÍ JÁMY 6

5.1.3. KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM..... 7

5.1.4. STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ..... 10

5.1.5. NÁVRH STRUKTURY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU12

5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST – SEZNAM PŘÍLOH

D.5.2.1 SITUACE – M1:300

D.5.2.2 TVAR STAVEBNÍ JÁMY – M1:200

D.5.2.3 STAVENIŠTNÍ PROVOZ STAVBY – M1:200

5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

5.1.1. ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE STAVBY

5.1.1.1. ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

Popis objektů a jejich účelu: Řešená stavba se skládá z hlavního nadzemního objektu určeného k bydlení a do terénu zapuštěného vjezdu do hromadných podzemních garáží.

Název: Družstevní bydlení Kalcitová.

Vzhled: Jedná se o pravoúhlý tří podlažní objekt s plochou vegetační střechou. Na severní straně se nachází otevřená zapuštěná pavlač. Na východní straně je umístěno požární únikové schodiště vedoucí z třetího podlaží. Na jih jsou orientovány zapuštěné lodžie a na západní straně se nachází balkony s konzolou. Fasáda je řešena pomocí béžového keramického obkladu či betonové stěrky s barevným pigmentem.

Účel: Objekt je určen k bydlení.

Lokalita a přesné umístění: Objekt se nachází v Praze-Lochkově, v nově navržené čtvrti severovýchodně od současného Lochkova. Čtvrť bude realizována po etapách, a to směrem od jihozápadu, kde bude hlavní náměstí a od něj vedoucí pěší třída ke školnímu náměstí. Objekt je umístěn na středu osy spojující hlavní navrhované náměstí s navrhovaným školním náměstím.

Technologie a Materiál: Objekt bude řešen v podzemní části pomocí sloupového systému z železobetonových sloupů a v nadzemní části jako příčný stěnový systém z monolitického železobetonu a monolitických železobetonových stropů.

5.1.1.2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Velikost a tvar: Pozemek má pravidelný obdélníkový tvar s délkami stran 65 metrů a 30,98 metrů, jehož plocha činí 2013,37 m².

Terén: Pozemek je ve svažitém terénu, který se svažuje jak v podélném, tak příčném směru. Sklon v úhlopříčném směru činí 3,5%.

Příp. stávajících objektů nacházejících se na staveništi: Není relevantní.

Specifikaci ochranných pásem: Pozemek se nachází stejně jako zbytek navrhované čtvrti v území přírodního parku. V blízkosti pozemku (přibližně 27 metrů od hranice pozemku) rovněž vede ochranné a bezpečnostní pásmo hlavních energetických sítí; podzemní potrubí plynového zařízení.

Dosavadní využití: Plocha pozemku je v současnosti využívána jako orná půda. V územním plánu je rezerva čistě obytné využití. Avšak v rámci celé nové čtvrti je nutná změna územního plánu.

Zastavěnost území: Zastavěnost činí 70%.

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území: Není relevantní.

Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém: Přístup na staveniště bude při severní straně pozemku.

5.1.1.3. SOULAD STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Soulad s územně plánovací dokumentací: Ano, pozemek se nachází v územní rezervě určené čistě k bydlení, pro zbytek navrhované čtvrti je nutná změna územního plánu.

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území: Není relevantní.

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území: Není relevantní.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území: Není relevantní.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území: Objekt je součástí většího územního nově navrženého celku, který významným způsobem rozšiřuje městskou část, a to v severovýchodním směru mezi ulicemi Ke Slivenci a K Lahovské. Nově navržená čtvrť se nachází z většiny v přírodním parku, který chrání okolní krajinný ráz a je nutný souhlas orgánu ochrany přírody (Odbor ochrany prostředí Magistrátu hl. m. Prahy).

5.1.1.4. PŘIPOJENÍ NA VEŘEJNÉ SÍTĚ

Objekt bude připojen k vodovodní síti, stokové síti oddílné splaškové a dešťové kanalizace, elektrické distribuční soustavě a optické datové síti.

5.1.1.5. ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

Dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu: Na pozemku zasahujícímu v katastru do dvou parcel je chráněn zemědělský půdní fond třídami II až IV. Pro stavbu bude trvale zabrán zemědělský půdní fond, a proto je nutné sejmut vrchní vrstvu ornice.

5.1.1.6. PARAMETRY STAVBY

Zastavěná plocha: 1326 m²

Obestavěný prostor: 13 380,441 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí: Bytová 1661,236 m²

Vnitřní komunikace 243,232 m²

Společné prostory 135,119 m²

Podzemní garáže 1047,762 m²

5.1.1.7. ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa TE	Konstrukčně výrobní systém KVS
02	BYTOVÝ DŮM	Zemní konstrukce	Stavební jáma – svahování 1:0,5, dočasné záporové pažení, záporové pažení jako ztracené bednění
		Základové konstrukce	Monolitická ŽB základová deska, základový rošt, vrtané prefabrikované piloty.
		Hrubá spodní stavba	Kombinace monolitických obvodových ŽB stěn a ŽB sloupového systému, monolitická ŽB stropní deska, ŽB prefabrikované schodiště a výtahová šachta
		Hrubá vrchní stavba	Příčný stěnový systém z nosných ŽB monolitických stěn, monolitické ŽB obvodové stěny, monolitická ŽB stropní deska, ŽB prefa. schodiště a výtahová šachta, monolitická ŽB lodžie
		Střecha	Extenzivní vegetační plochá střecha se zateplením
		Vnější úprava povrchu	Béžový keramický obklad s pravidelnou vazbou, betonová stěrka s pigmentem, ŽB monolitické balkony, ocelové únikové schodiště
		Hrubé vnitřní konstrukce	Pórobetonové a vápenopískové zděné příčky, skleněné příčky, litá terazzo podlaha, ostění francouzských oken, zárubně vstupních dveří, kovové zábradlí, svislé potrubí kanalizace, svislé potrubí vodovodu, svislé elektrické kabely
		Dokončovací konstrukce	koncové prvky otopné soustavy, koncové prvky vodovodu, koncové prvky vzduchotechniky, dřevěné podlahy, francouzská okna, dveře, zábradlí

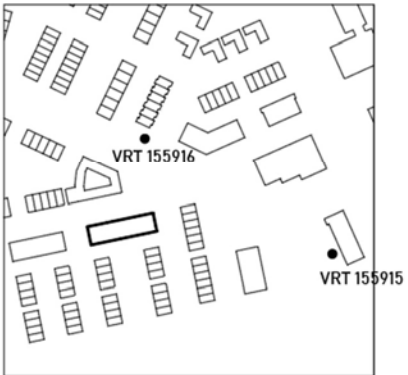
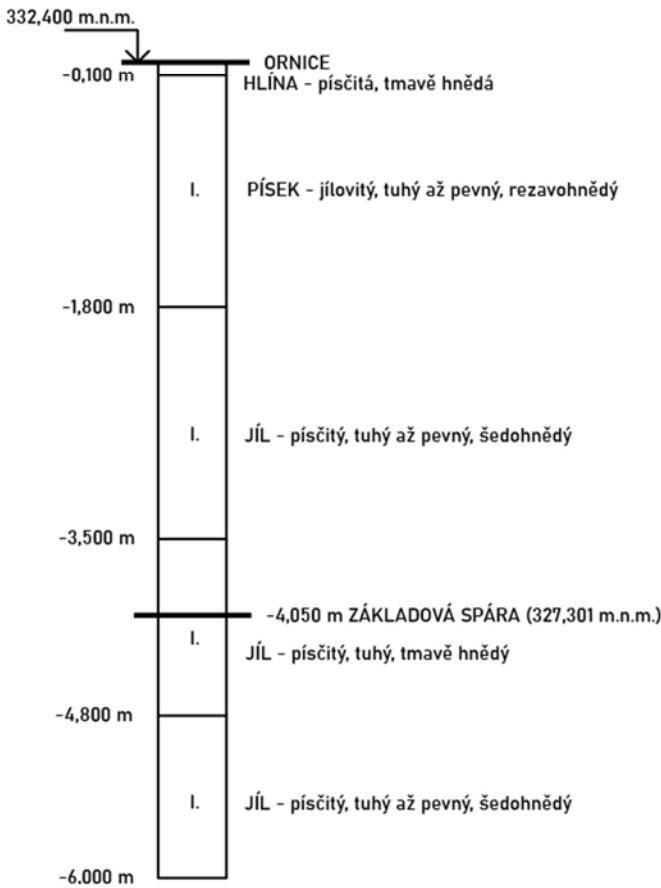
5.1.2. ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVEBNÍ JÁMY

5.1.2.1. VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Pozemek se nachází ve svažitém terénu. Geologie terénu vycházející ze 2 nejbližších vrtů je tvořena převážně z jílovitého podloží. Hladina podzemní vody je 1,6 metru pod výškou základové spáry čili není nutné její dočasné snižování. Stavební jáma je z východu a západu zajištěna dočasným záporovým pažením a v místě styku budoucího únikového schodiště z garáží zůstane krátký pás pažení jako ztracené bednění. Z jihu a severu je zajištěno svahováním o sklonu 1:0,5. Povrchová voda je z jámy odváděna po obvodu drenáží a sváděna do studny odkud je poté odčerpávána.

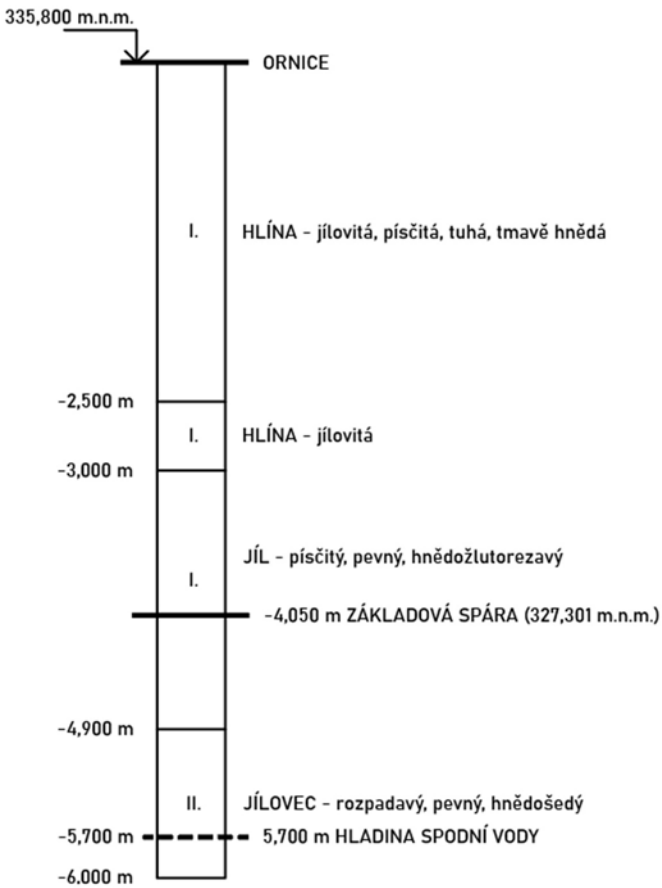
GEOLOGICKÝ VRT 155915

rok ukončení: 1983
oblast: J-13 [Hlavní město Praha]



GEOLOGICKÝ VRT 155916

rok ukončení: 1983
oblast: J-14 [Hlavní město Praha]



I. třída - Těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanismy
II. třída - Pro těžbu a rozpojování horniny je nutné použít speciální rozpojovací mechanismy

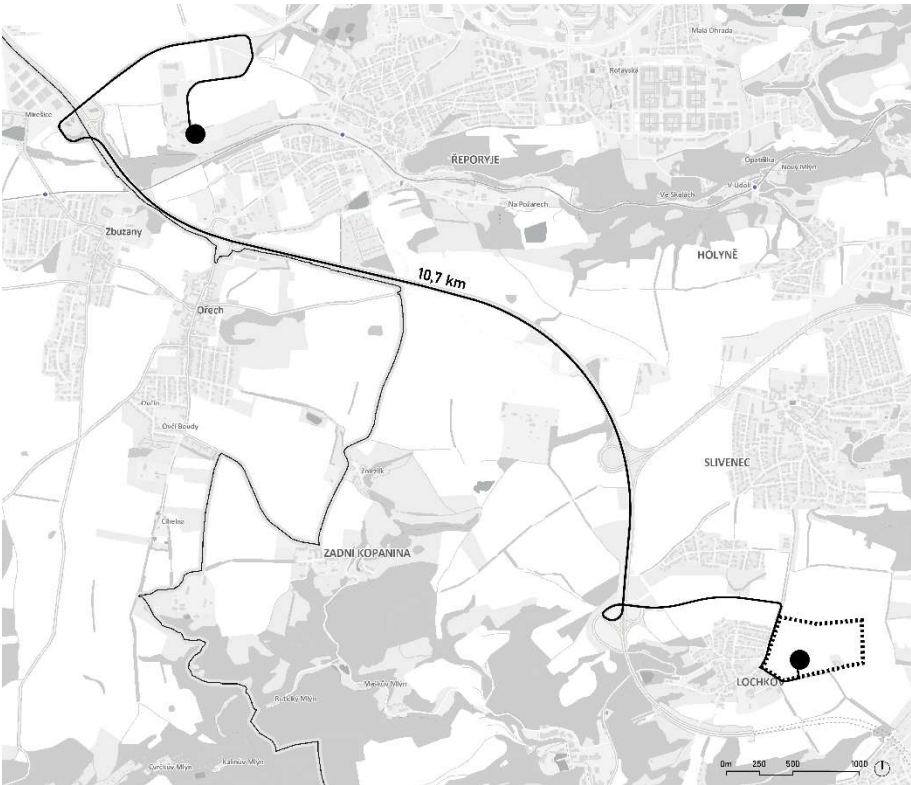
5.1.2.2. BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ

Množství vytěžené zeminy pro stavební jámu je 3712,5 m³.
Množství přivezené zeminy (využití vytěžené zeminy) je 1487,6 m³.
Bilance zemních prací, tak činí 40%. Množství odvezené zeminy činí 2224,9 m³.

5.1.3. KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

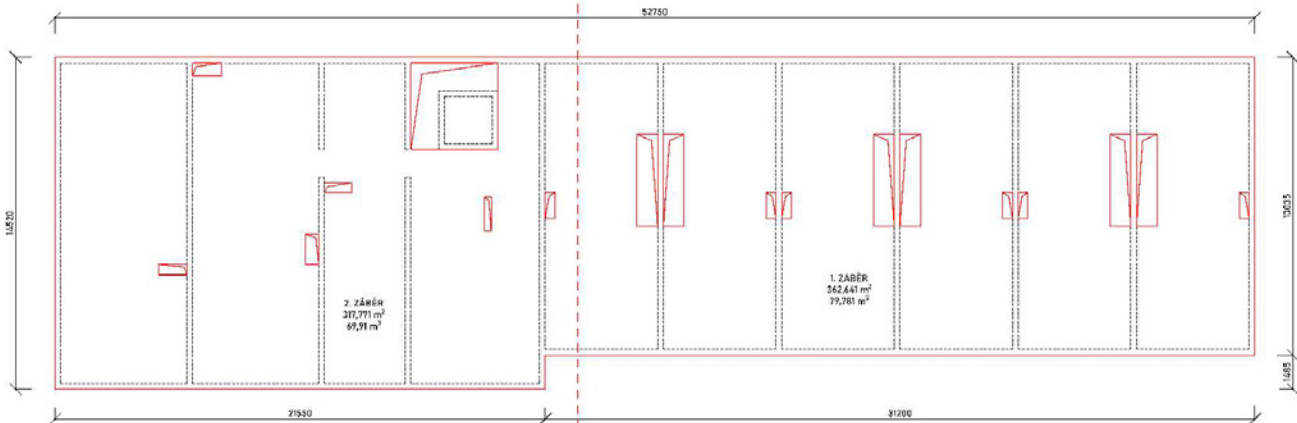
5.1.3.1. ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Materiál na stavbu (převážně beton) bude dopravován z 10,7 km vzdálené betonárny SKANSKA nacházející se v Praze-Řeporyjích.

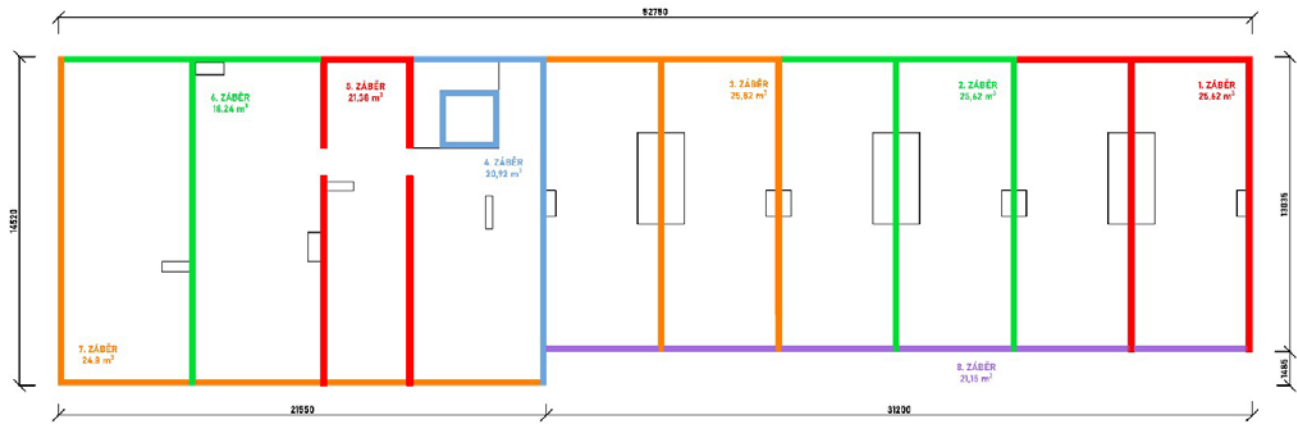


5.1.3.2. ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE

Výpočet betonářských záběrů vodorovných konstrukcí:
Plocha stropu typického podlaží: dle grafického vyznačení 680,41 m²
Výška stropní desky: 220 mm
Množství betonu pro typické podlaží: 680,41 · 0,22 = 149,69 m³
Vybraný betonářský koš: 1 m³
- Otočka jeřábu 5 minut
- 1 hodina 12 otoček
- 1 směna (8 hodin) 96 otoček
- Maximum betonu v jedné směně: 96 · 1 = 96 m³
Počet záběrů: 149,69 / 96 = 1,56 2 záběry
Pro betonáž vodorovných konstrukcí budou použity 2 záběry



Výpočet betonářských záběrů svislých konstrukcí
Při betonáži svislých konstrukcí budou využity menší záběry než v případě vodorovných konstrukcí, od 20 m³ do 27 m³.



5.1.3.3. POMOCNÉ KONSTRUKCE

Bednění stropů: standardní bednicí stoly **Dokamatic** 21 mm (do výšky stropu 5,8m) o čtyřech velikostech; 2,5x4 m, 2,5x5 m, 2x4 m a 2x5 m. Hmotnost: od 515 kg do 600 kg. Rošt bednicího stolu se skládá z bednicí desky, nosníků Doka H20 top, paždíků a stropních podpěr s výškou 197-350 cm. Vyrovnání rozdílů mezi konstrukcemi je možné pomocí zásuvných nosníků o délce 2,45 m.

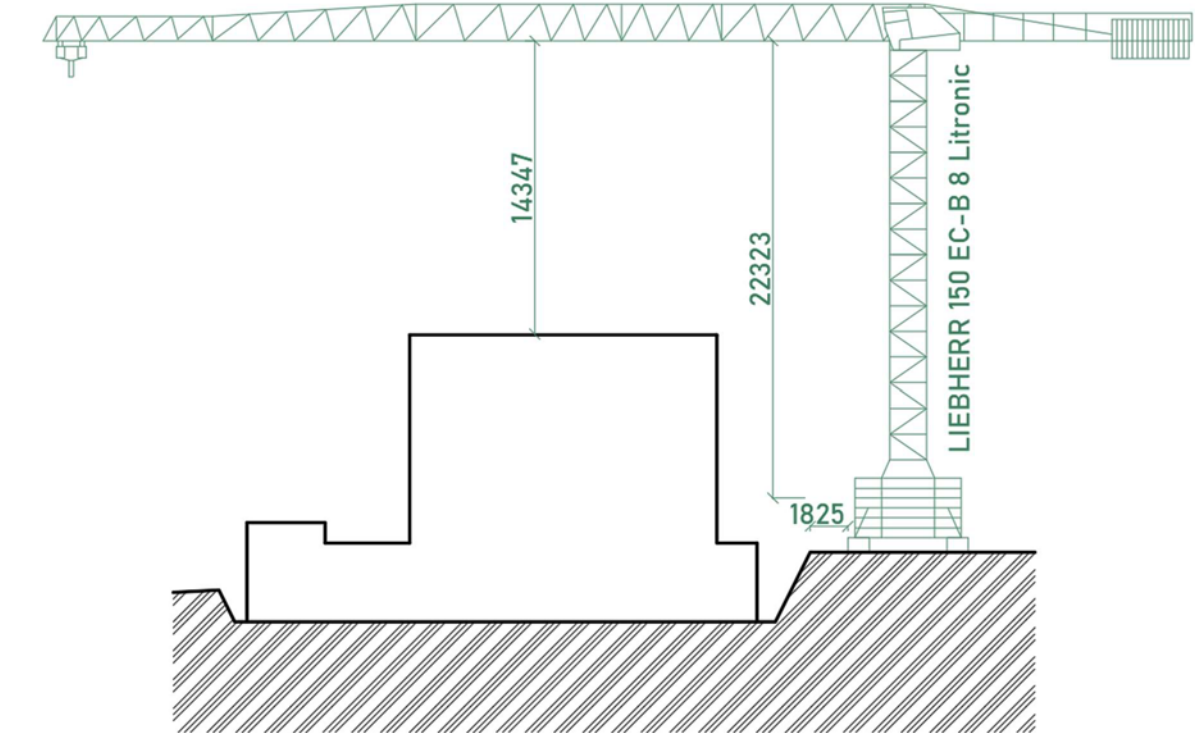
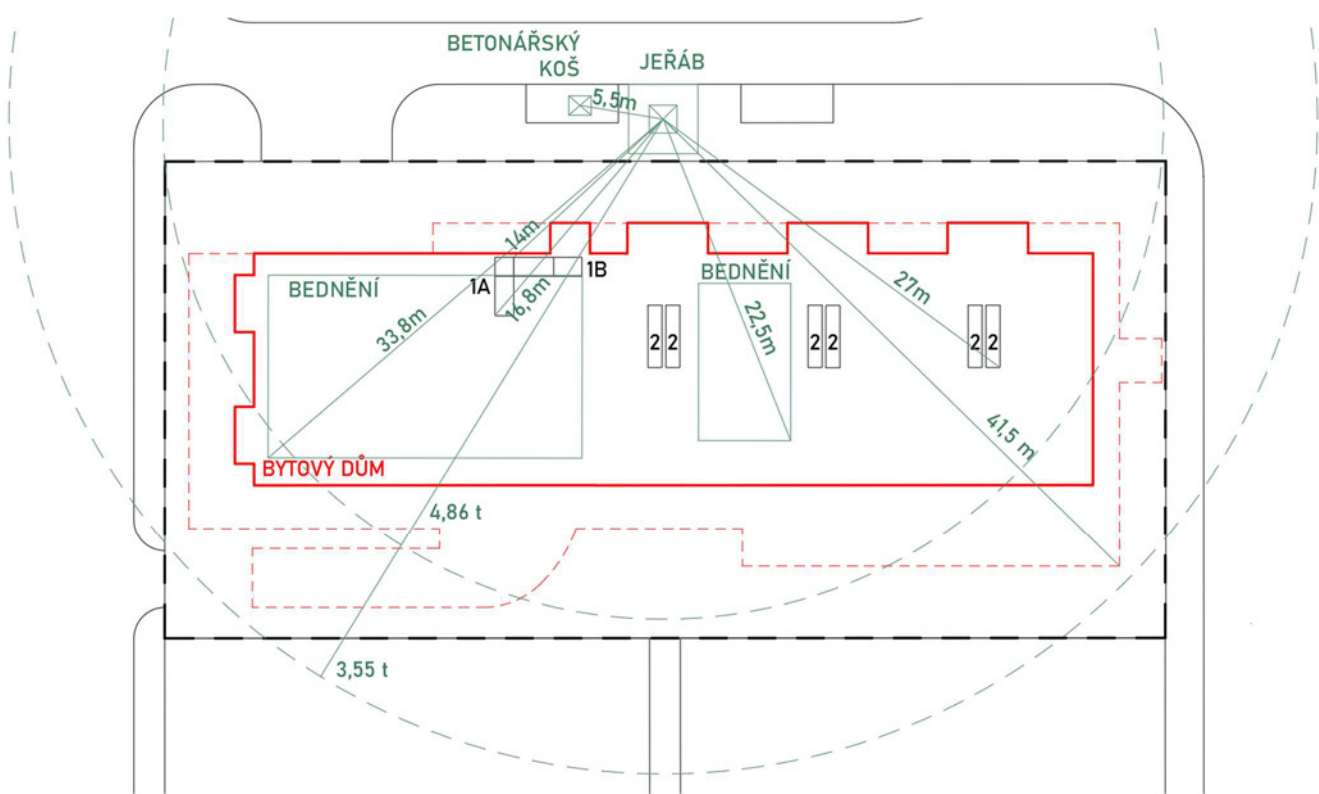
Bednicí stůl Dokamatic 2,50x4,00m 21mm	515,0	586200000
Bednicí stůl Dokamatic 2,50x5,00m 21mm	656,0	586201000
Bednicí stůl Dokamatic 2,00x4,00m 21mm	480,0	586202000
Bednicí stůl Dokamatic 2,00x5,00m 21mm	600,0	586203000



Bednění stěn a sloupů: Rámové bednění **Frami Xlife** o čtyřech výškách (120, 150, 270 a 300 cm) a pěti šířkách (30, 45, 60, 75 a 90 cm), pro stavbu budou využívány převážně prvky o výšce 300 cm a šířce 60 cm. Hmotnost prvků je od 45 kg do 86,5 kg.

				m																				
m	r	m	t	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,4	26,9	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5
62,5 (r=64,0)	2,6 - 13,6	8	7,77	6,72	5,90	5,24	4,70	4,17	3,72	3,26	2,96	2,70	2,47	2,27	2,10	1,94	1,80	1,68	1,56	1,46	1,37	1,28	1,20	
60,0 (r=61,5)	2,6 - 15,1	8	8,00	7,54	6,63	5,90	5,30	4,71	4,21	3,70	3,36	3,07	2,82	2,60	2,41	2,23	2,08	1,94	1,82	1,70	1,60	1,50		
57,5 (r=59,0)	2,6 - 15,1	8	8,00	7,56	6,64	5,91	5,31	4,72	4,22	3,71	3,37	3,08	2,83	2,61	2,41	2,24	2,09	1,95	1,82	1,71	1,60			
55,0 (r=56,5)	2,6 - 17,0	8		8,00	7,54	6,72	6,05	5,38	4,82	4,25	3,87	3,54	3,26	3,01	2,80	2,60	2,43	2,27	2,13	2,00				
52,5 (r=54,0)	2,6 - 17,1	8		8,00	7,60	6,78	6,10	5,43	4,86	4,29	3,90	3,58	3,29	3,04	2,82	2,63	2,45	2,29	2,15					
50,0 (r=51,5)	2,6 - 18,9	8			8,00	7,54	6,80	6,06	5,43	4,80	4,38	4,01	3,70	3,43	3,18	2,97	2,77	2,60						
47,5 (r=49,0)	2,6 - 19,0	8			8,00	7,61	6,85	6,11	5,48	4,84	4,42	4,05	3,73	3,46	3,21	2,99	2,80							
45,0 (r=46,5)	2,6 - 20,6	8			8,00	7,48	6,67	5,99	5,30	4,84	4,44	4,10	3,80	3,54	3,30									
42,5 (r=44,0)	2,6 - 20,7	8			8,00	7,50	6,70	6,01	5,32	4,86	4,46	4,12	3,82	3,55										
40,0 (r=41,5)	2,6 - 21,3	8			8,00	7,75	6,92	6,21	5,50	5,02	4,61	4,26	3,95											
37,5 (r=39,0)	2,6 - 21,3	8			8,00	7,73	6,90	6,20	5,49	5,01	4,60	4,25												
35,0 (r=36,5)	2,6 - 21,5	8			8,00	7,81	6,97	6,26	5,54	5,06	4,65													
32,5 (r=34,0)	2,6 - 21,4	8			8,00	7,79	6,96	6,25	5,53	5,05														
30,0 (r=31,5)	2,6 - 21,5	8			8,00	7,82	6,98	6,27	5,55															
26,9 (r=28,4)	2,6 - 21,4	8			8,00	7,80	6,96	6,25																
24,4 (r=25,9)	2,6 - 21,5	8			8,00	7,84	7,00																	

5.1.4.2. LIMITY PRO UŽITÍ JEŘÁBU



5.1.5. NÁVRH STRUKTURY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU

Staveniště je dopravně napojeno na veřejnou komunikaci v severní části. Bude zde i dočasný vjezd na staveniště s vrátnicí. Staveniště je rovněž ze západu dočasně napojené na veřejný vodovodní řad zajišťující užitkovou, pitnou a požární vodu a elektrickou síť pomocí mobilního transformátoru. Kanalizace je řešena pomocí jímky, která bude pravidelně vyprazdňována. Navrhované přípojky objektu se pak budou nacházet na severní straně.

Pozemek ze tří stran sousedí s veřejnou komunikací a chodníky, z těchto směrů je staveniště proti neoprávněnému vniknutí či hrozbě pádu do stavební jámy zabezpečeno dočasným oplocením. Ze směru od sousedního pozemku z jihu bude rovněž oplocení. V místě se nenachází žádný objekt určený k asanování či demolici. Stromy či vegetace se na pozemku ani v jeho okolí nevyskytují.

Vjezd pro vozidla stavby na staveniště bude umístěn ze severozápadu po dočasně uzavřené veřejné komunikaci. Dočasná staveništní komunikace zachovává jednosměrný provoz po komunikaci, a to od západu na východ. Vstupy na staveniště se budou nacházet jak v místě vjezdu, tak v západní části staveniště. Po dobu výstavby budou zabráněny chodníky na západní straně. Na severní straně se jedná o veřejnou komunikaci včetně chodníků vpravo po směru jízdy. Obchodí trasa a její dopravní značení přesměruje osoby s omezenou schopností pohybu na protější stranu komunikace. Na východní straně bude chodník částečně zúžen na šířku 2,2 m. Po dobu výstavby bude nutné upravit směry jednosměrných komunikací v okolí, tak aby umožnily objížděnou trasu. Sousedící komunikace jsou v obytné zóně, proto je již v okolí stavby snížena rychlost na 20 km/h. V místě pak bude rozmístěno dopravní značení upozorňující na probíhající výstavbu a výjezd vozidel ze stavby.

Po dobu výstavby bude dočasně zabrán chodník v severní straně s úplným zábořem k němu přilehající vozovky a částečně chodník na východní straně poskytující dostatečný průchod pro obousměrný provoz chodců. Zároveň s povolením vlastníka sousedního pozemku bude částečně zabrán jeho pozemek pro umístění dočasného oplocení staveniště, které zde bude zasahovat 20 cm. V místech zábořů veřejného prostranství bude umístěno zařízení stavby včetně jeřábu, buněk, odpadu atd.

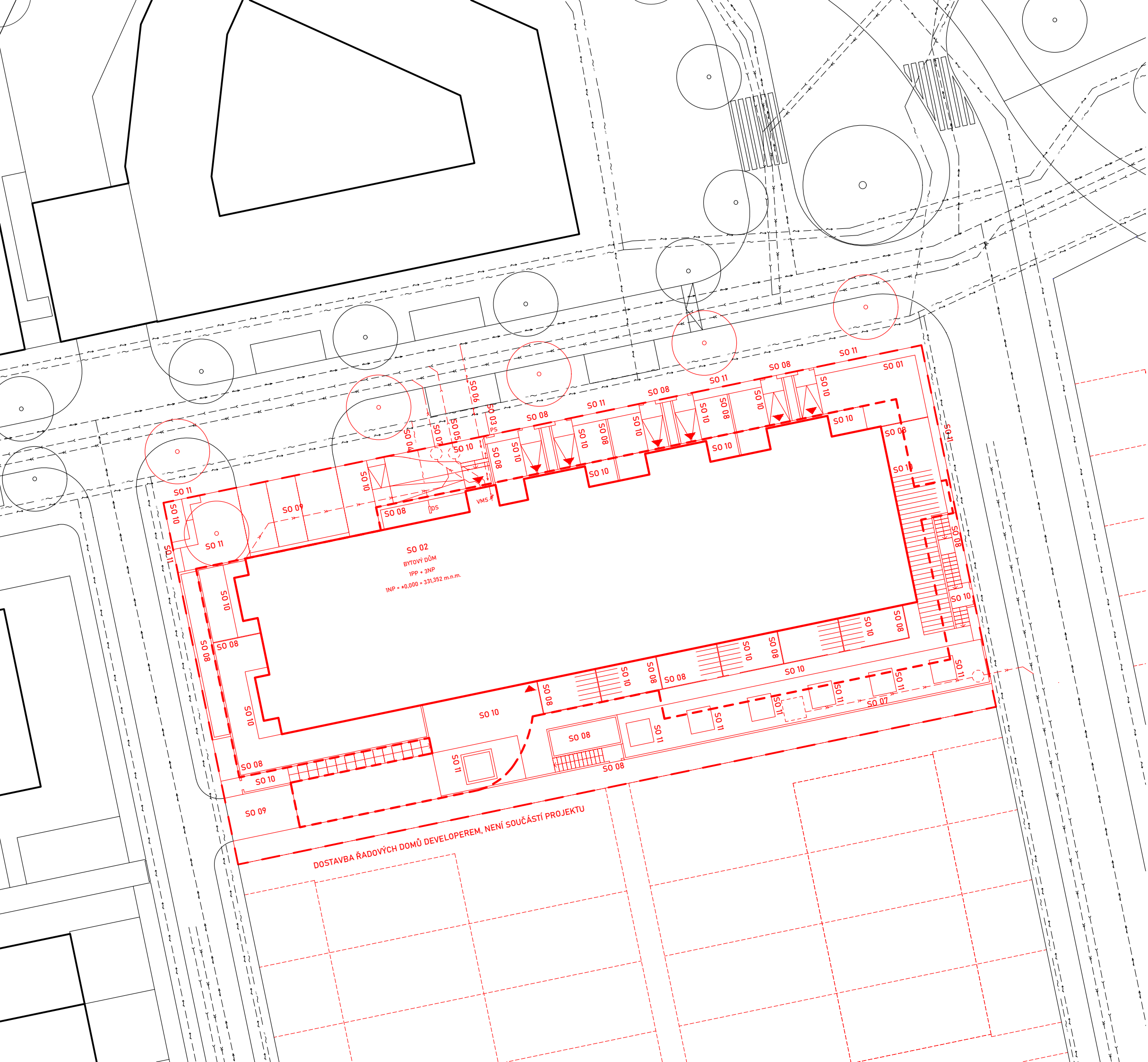
Při realizaci stavby bude dbána zvýšená pozornost k ochraně životního prostředí. Při vykonávání prací budou používány úkony, jako jsou vodní clony nebo odsávání, pro minimalizaci šíření prašnosti. Dopravní prostředky opouštějící staveniště budou řádně očištěny. Vozidla a stroje pohybující se na staveništi budou ošetřena proti úniku olejů a pohonných hmot. Pro snížení hlukové zátěže v době výstavby bude stanoveno časové rozmezí prací a to od 6 do 22 hodin, využívání strojů jen po nezbytně nutnou dobu a hluková hladina nepřekračující 60 dB. Všechny odpady vzniklé na stavbě budou tříděny nebo likvidovány a to jejich shromažďováním podle jednotlivých kategorií na předem vyhrazená místa. Poté budou přepraveny do sběrných dvorů či na další zpracování. S na stavbě vzniklým nebezpečným odpadem bude manipulovat specializovaná firma. Veškeré skladování odpadu bude umístěno při severním okraji staveniště v dosahu staveništní komunikace pro jeho další přepravu z místa stavby.

Celé staveniště je obehnáno dočasným oplocením o výšce 1,8 m zabraňující vstup na stavbu nepovolaným osobám. V místech převýšení víc jak 1,5 m je kolem stavební jámy nataženo ochranné zábradlí s 50 cm odstupem od jejího okraje a výšce 1,1 m. Na staveniště vstupují osoby poučené o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Po staveništi se pohybují v ochranné přilbě a reflexní vestě. Na staveništi budou také vyvěšeny pokyny a opatření k bezpečnému chování na stavbě.

Výstavba bude probíhat v protisměru pohybu materiálů a vozidel na stavbu od východu. Po předání staveniště zhotoviteli výstavba započne vymezením staveniště, jeho oplocením a hloubením stavební jámy. Prvně bude odtěžena ornice a vytěžená zemina bude skladována na severním okraji jámy v blízkosti komunikace, odkud bude odvážena pryč. 40 procent vytěžené zeminy bude znovu využito při čistých zemních pracích. Při dokončení jednotlivých stavebních etap nebude se zařízením stavby zásadně manipulováno. Bednění vodorovných a svislých konstrukcí bude skladováno na stropních deskách jednotlivých realizovaných podlaží.

Kontrolní prohlídky proběhnou v první fázi při zahájení stavby. Další prohlídky se uskuteční při realizaci výkopů zemních konstrukcí a aplikaci hydroizolací. Následující kontrolní prohlídky proběhnou po dokončení hrubé spodní stavby, hrubé vrchní stavby, střechy, vnějších úprav povrchu a hrubých vnitřních konstrukcí. Závěrečná prohlídka bude podkladem pro získání kolaudačního rozhodnutí.

Po dobu výstavby bude kolem staveniště dočasně umístěno oplocení částečně zasahující na sousední pozemek, chodníky a vozovku vytyčující hranice stavby. V areálu staveniště na severním okraji bude dočasně umístěno zařízení stavby včetně jeřábu a buněk pro pracovníky.



SEZNAM SO

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 BYTOVÝ DŮM
- SO 03 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- SO 04 PŘÍPOJKA OPTICKÉHO KABELU
- SO 05 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 07 PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- SO 08 OPĚRNÁ ZEĎ, OPLOCENÍ
- SO 09 VOZOVKA
- SO 10 CHODNÍK
- SO 11 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKT
- PODZEMNÍ PARKOVÁNÍ
- HRANICE POZEMKU
- ELEKTRICKÁ SÍŤ
- OPTICKÁ SÍŤ
- SPLAŠKOVÝ ODPADNÍ ŘAD
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘAD
- DEŠŤOVÝ ODPADNÍ ŘAD
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA OPTICKÉHO KABELU
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- UVAŽOVANÉ OBJEKTY SOUSEDNÍHO DEVELOPERA
- VSTUP DO OBJEKTU
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- DS DATOVÁ SKŘÍŇ
- VMS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA

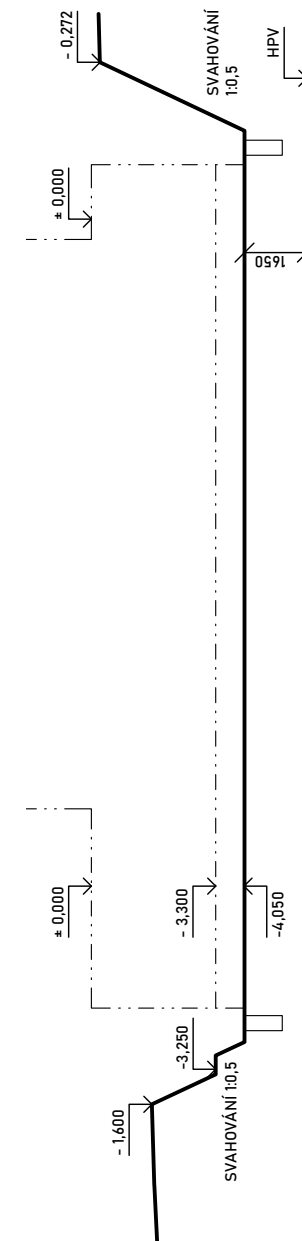
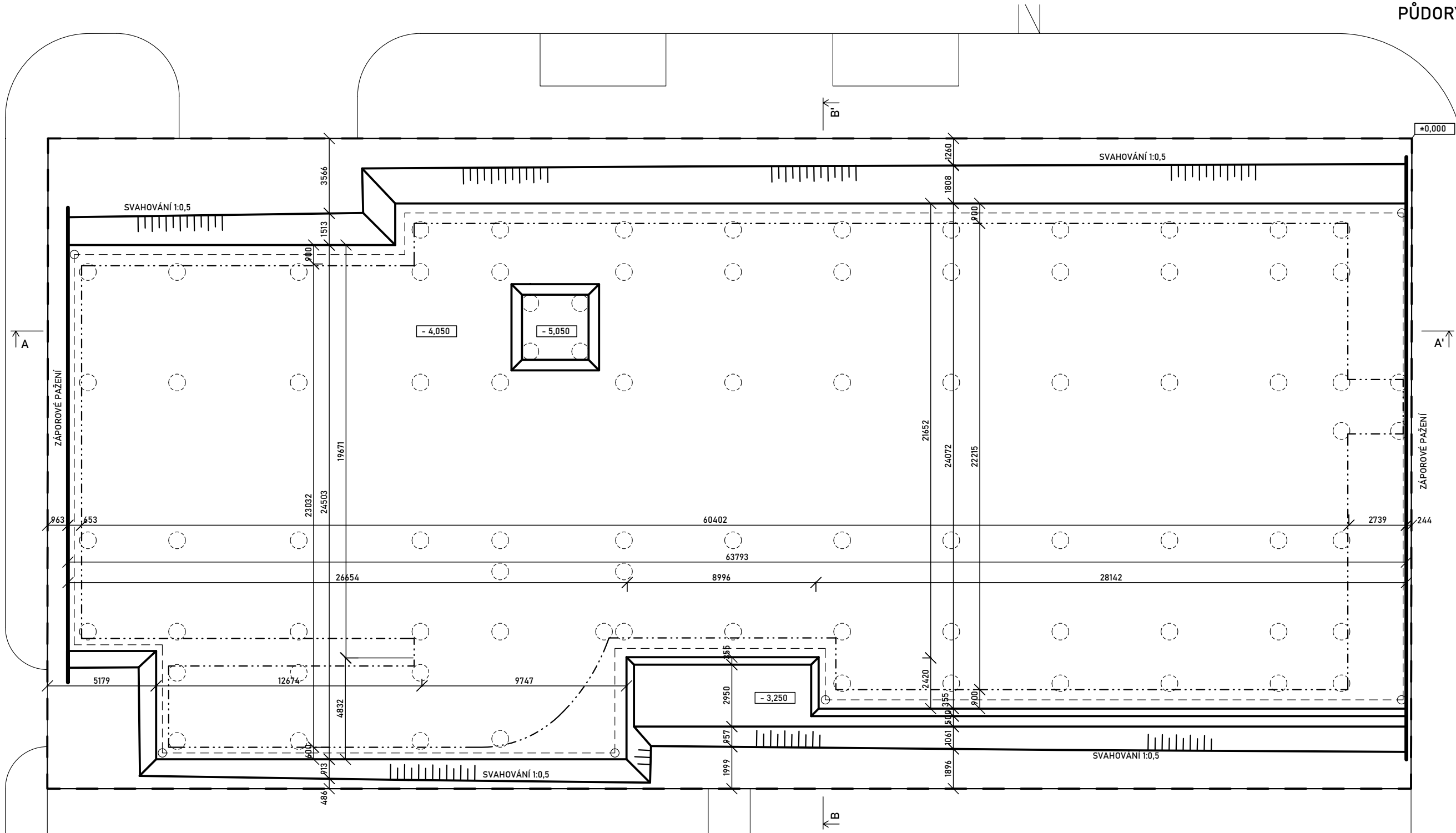
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



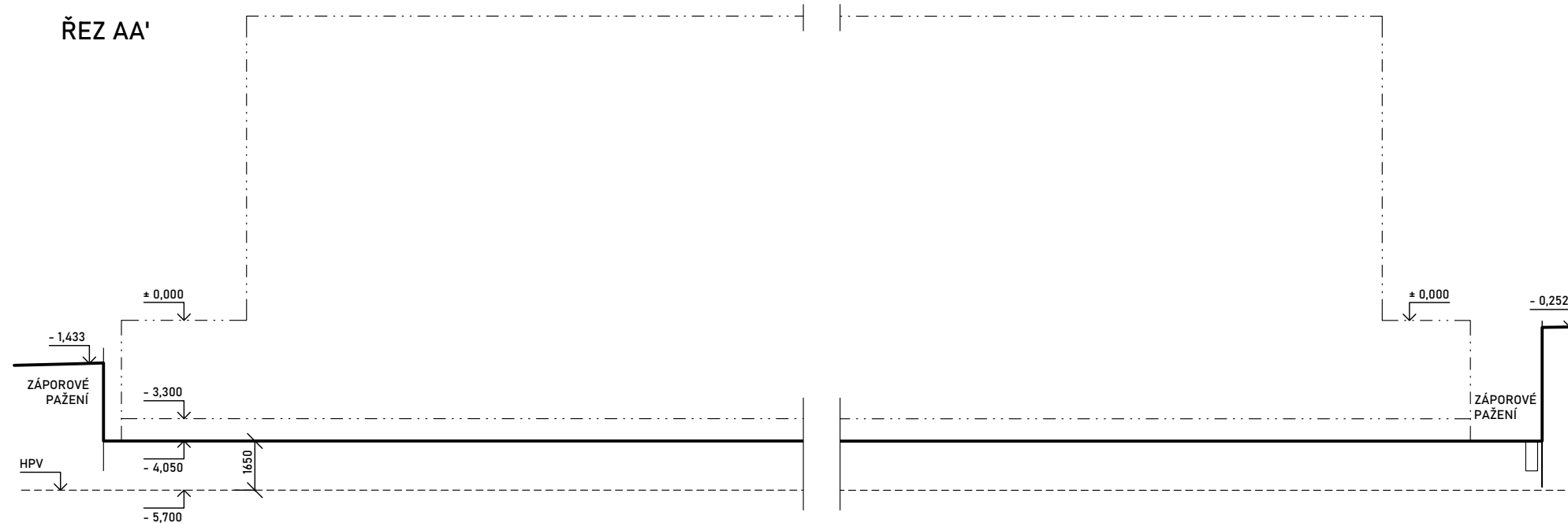
ÚSTAV: Ústav stavitelství II
VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: SITUACE
ČÁST: D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
ČÍSLO VÝKRESU: D.5.2.1
MĚŘÍTKO: 1:300

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3



ŘEZ AA'



LEGENDA

- | | | | |
|-------|-------------------|------|-----------------|
| ----- | NAVRHOVANÝ OBJEKT | —— | ZÁPOROVÉ PAŽENÍ |
| ---- | ODVODNĚNÍ | —— | HRANICE POZEMKU |
| —— | SVAHOVÁNÍ | ---- | VRTANÉ PILOTY |

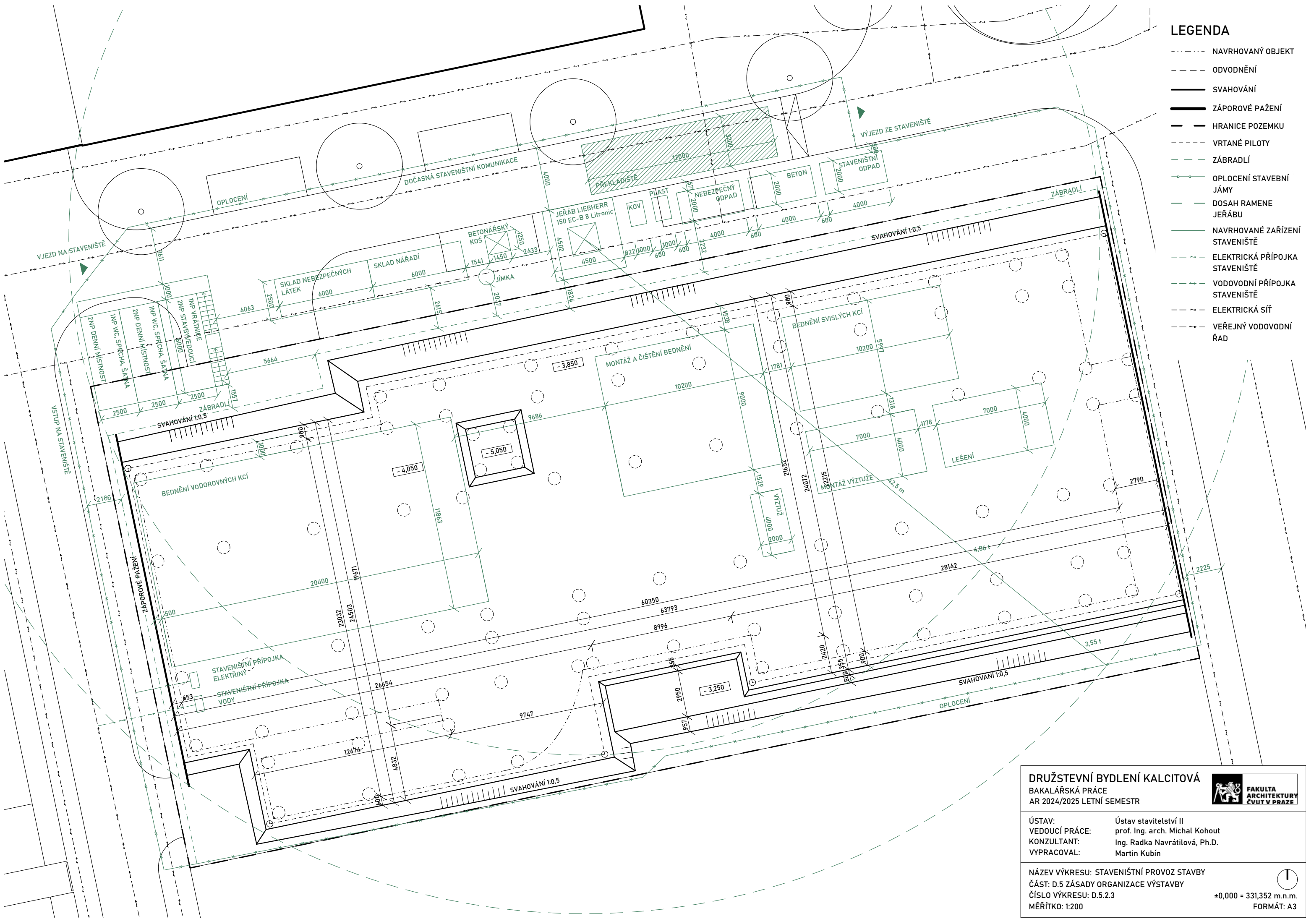
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUČÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: TVAR STAVEBNÍ JÁMY - PŮDORYS
ČÁST: D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
ČÍSLO VÝKRESU: D.5.2.2
MĚŘÍTKO: 1:200

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3



LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- - - ODVODNĚNÍ
- SVAHOVÁNÍ
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- HRANICE POZEMKU
- - - VRTANÉ PILOTY
- - - ZÁBRADLÍ
- - - OPLOCENÍ STAVEBNÍ JÁMY
- - - DOSAH RAMENE JEŘÁBU
- NAVRHOVANÉ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- - - ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA STAVENIŠTĚ
- - - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA STAVENIŠTĚ
- - - ELEKTRICKÁ SÍŤ
- - - VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘAD

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV: Ústav stavitelství II
VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
VYPRACOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: STAVENIŠTNÍ PROVOZ STAVBY
ČÁST: D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
ČÍSLO VÝKRESU: D.5.2.3
MĚŘÍTKO: 1:200

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3

E

PROJEKT INTERIÉRU

NÁZEV PRÁCE	Družstevní bydlení Kalcitová
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRACOVAL	Martin Kubín



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

1.	PROJEKT INTERIÉRU	3
1.1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
1.1.1.	KONCEPT ŘEŠENÉHO INTERIÉRU.....	3
1.1.2.	KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	3
1.1.3.	SEZNAM PRVKŮ	5
1.2.	VÝKRESOVÁ ČÁST - VÝKRESOVÁ ČÁST – SEZNAM PŘÍLOH	
E.2.1	VÝKREY PŮDORYS 3NP – PAVLAČ M1:50	
E.2.2	VÝKRES PŮDORYS 3NP A POHLED – SCHODY M1:50	
E.2.3	VÝKRES ŘEZ A POHLED SEVERNÍ – SCHODY M1:50	
E.2.4	VÝKRESY ŘEZ A DETAIL KOTVENÍ – PAVLAČ M1:20, M1:10	
E.2.5	VÝKRES POHLED VÝCHODNÍ – SCHODY M1:50	
E.2.6	VÝKRES DETAIL SCHODIŠTĚ M1:10	
1.3.	VÝPIS – TECHNICKÉ LISTY - SEZNAM PŘÍLOH	
-	BETONOVÁ STĚRKA – R.O.B.E. -STRUKTURÁLNÍ SILIKONOVÁ OMÍTKA ARCHITEKTONICKÝ BETON	
-	BETONOVÁ DLAŽBA TRAVERTIN OD PRESBETON	
-	OBKLADOVÝ CIHLOVÝ PÁSEK KLINKER GLANZSTÜCK LF 2411 NO. 4 (NO4/2452)	
-	PODOMÍTKOVÁ ROLETA H OD ALIPLAST	
-	STROPNÍ SVÍTIDLO IZAR R MAX OD LUCIS	
-	SPÍNAČ GALATEA	
-	JEDNOVRSTVÁ POLYURETANOVÁ BARVA TELPUR S 210	

1. PROJEKT INTERIÉRU

1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1.1. KONCEPT ŘEŠENÉHO INTERIÉRU

Návrh interiéru se zabývá částí pavlače nacházející se v 3NP. Součástí návrhu je také vnější únikové schodiště spojující 3NP s volným prostranstvím na pozemku. Řešená část interiéru je na pomezí vnitřního a vnějšího prostředí, a proto by měla splňovat nároky obou prostředí včetně zvýšených nároků způsobených vlivem počasí. Z požárního hlediska se jedná o nechráněnou únikovou cestu se dvěma směry úniku. Pavlač je přístupná jak z vnitřního schodišťového jádra, tak z vnějšího únikového schodiště. Na pavlači se nachází vstupy do šesti bytů 2+kk. V místě pavlače je zalomená stropní deska, která umožňuje její dostatečné zateplení a zároveň bezbariérový přístup do bytových jednotek. Prostor je odvodněn chrlíči vyvedenými dostatečně daleko od fasády.

V rámci budovy jako celku se jedná o jedno z míst, kde hmota ustupuje směrem dovnitř a je tak barevně a materiálově odlišena od vnějších fasád. Kromě domovní komunikace by měla pavlač sloužit i ke společnému pobývání obyvatelů domu. Pavlač je zastřešena a při vnější hraně se nacházejí nosné železobetonové monolitické sloupy, které jsou ke svislým a vodorovným konstrukcím kotveny pomocí isonosníku přerušujících tepelné mosty. Prostor pavlače je částečně rozdělen do šesti přibližně stejných celků pomocí železobetonových monolitických příček, které jsou rovněž kotveny k nosným konstrukcím isonosníky. Tyto příčky vytvářejí pocit soukromí před vstupy do jednotlivých bytů a zároveň nebrání v chůzi. Únikové schodiště spojuje byty z 3NP se společnou částí zahrady a v jeho patě se nachází uzamykatelné boxy na venkovní vybavení.

1.1.2. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

1.1.2.1. POVRCHY STĚN A STROPNÍCH KONSTRUKCÍ

Povrchy obvodových stěn a stropních konstrukcí v kryté části pavlače jsou opatřeny betonovou stěrkou s přidaným barevným pigmentem odstínu RAL 1001. Nosné železobetonové monolitické sloupy a příčky jsou řešeny jako pohledové a opatřeny impregnačním nátěrem.

1.1.2.2. PODLAHA

V kryté části pavlače se podlaha skládá z betonové dlažby umístěné na rektifikačních tercích vyrovnávající spád. Pro vyspádování je použita vrstva perlitbetonu. Nad spádovací vrstvou se nachází parozábrana z modifikovaných asfaltových pásů a tepelná izolace z minerální vlny. Tepelná izolace je potažena doplňkovou hydroizolací z PVC folie a geotextilie. Fólie je vyvedena nad hranu dlažby, přikotvena ke svislé konstrukci a skryta pod hliníkovou soklovou lištou. Dlažba má formát 400x600 mm a tloušťku 40 mm. Na povrchu je opatřena reliéfem se vzorem travertinu. Barevný odstín je RAL 7047. Povrch dlažby je protiskluzný, opatřený impregnační a mrazuvzdorný.

1.1.2.3. VÝPLNĚ OTVORŮ

Vstupní dveře do bytových jednotek jsou plně hliníkové a k nosné konstrukci přikotveny předsazenou montáží pomocí nosníků trioherm. Jsou opatřeny kukátkem a bezpečnostním kováním. Povrch dveří je v odstínu RAL 1024. Dveře ústící do CHÚC jsou opatřeny madlem. Okna orientovaná z obytných místností do pavlače jsou rovněž hliníková a dvoukřídlá se sloupkem ve středu rámu. Díky dostatečné odstupové vzdálenosti jsou otvíravá. Požárně nebezpečný prostor oken nezasahuje do únikového

pruhu nechráněné únikové cesty pavlače. Pro poskytnutí dostatku soukromí uživatelům jsou okna vybavena částečně skrytou vnější podomítkovou roletou. Vnější parapet je potažen hliníkovým parapetním plechem s přesahem.

1.1.2.4. VYBAVENÍ

Vstupy do bytových jednotek jsou vybaveny zvonky se jmenovkami. Vypínače jsou matné antracitové a odolné vůči zvýšené venkovní vlhkosti. Zvonky a vypínače jsou umístěny v dostatečné výšce odpovídající bezbariérovému užívání stavby. Čísla jednotlivých bytových jednotek jsou značena na betonových příčkách z obou stran před vstupy nátěrem matnou akrylátovou barvou podle šablony v odstínu RAL 7022. Směry úniku jsou značeny pomocí plastových fotoluminiscenčních destiček.

1.1.2.5. ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

Schodiště je jednoramenné se dvěma mezipodestami překonávající výšku 6,2 m z 1NP do 3NP. Konstrukce schodiště se skládá ze schodnic, které jsou podepřeny dvěma vykonzolovanými nosníky. V místě kotvení nosníků je zabráněno vzniku tepelných mostů pomocí bloků Propasiv. Konzoly rovnoměrně roznášejí zatížení a nacházejí se pod mezipodestami a schodnicemi. Mezipodesty a jednotlivé stupně jsou z ocelového pororoštu. Při obvodové stěně je schodiště opatřeno madlem s kruhovým profilem. Povrchy nosných konstrukcí schodiště jsou opatřeny polyuretanovým nátěrem barvy RAL 1024.

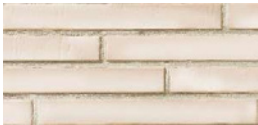
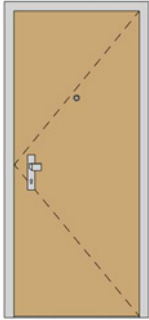
1.1.2.6. ZÁBRADLÍ

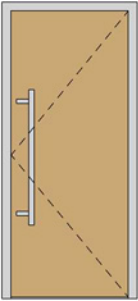
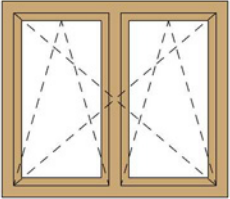
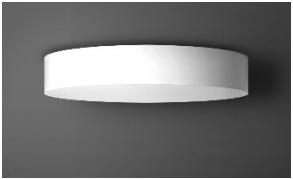
Na pavlači se nachází mřížové zábradlí ve výšce 1 m zabraňující pádu z výšky větší jak 3 m. Zábradlí se skládá z plochých profilů se vzdáleností mezery do 75 mm zabraňující prostrčení dětské hlavy. Na krajích je zábradlí kotveno k nosným sloupům pomocí úhelníků a uprostřed je kotveno k atice. Zábradlí je svařované a vytváří jednotlivé rámy, které jsou k nosným konstrukcím kotveny pomocí úhelníků a šroubů. Spodní hrana zábradlí na schodišti je opatřena trojúhelníkovým profilem zabraňující kumulaci nečistot. Schodištní zábradlí je kotveno ke schodnici. Povrchy zábradlí jsou jako zbytek zámečnických prvků natřené polyuretanovou barvou RAL 1024.

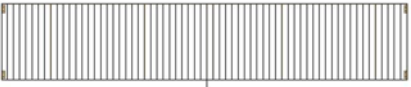
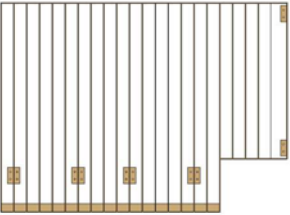
1.1.2.7. BOXY

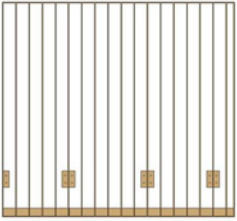
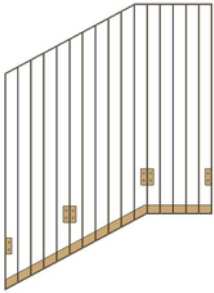
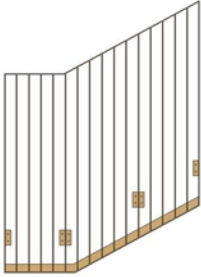
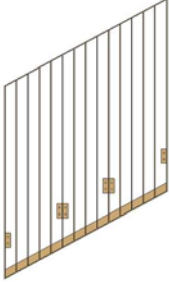
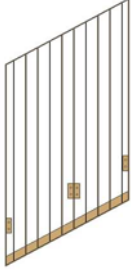
V patě ramene schodiště se nachází uzamykatelný box na venkovní náčiní, který se skládá z ocelových mřížových rámu se stejnou vzdáleností mříží jako zábradlí. Otevíravé části boxu jsou dvoukřídlé a jednokřídlé. Rámy jsou kotveny k nosnému U profilu. U profil je přidělaný ke sloupkům, které mají železobetonové prefabrikované patky uložené v kamenivu nad stropem hromadných garáží. Povrch boxu je ve stejné barvě jako zábradlí, tedy RAL 1024.

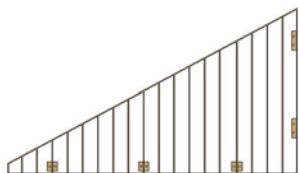
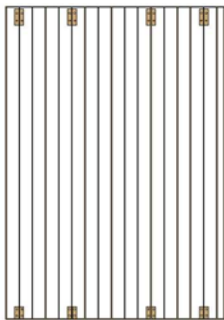
1.1.3. SEZNAM PRVKŮ

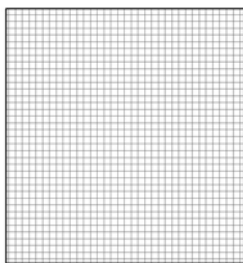
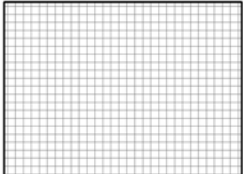
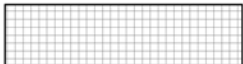
označení	název	obrázek	popis	množství
BS	Betonová stěrka		Betonová stěrka s barevným pigmentem, RAL 1001	-
PB	Pohledový beton		Monolitický pohledový beton	-
BD	Betonová dlažba		400x600x40 mm, uložena na rektifikačních tercích, betonová dlažba se vzorem travertin, RAL 7047	166
OP	Obkladové pásky		440x52x14 mm, keramická páska KLINKER Glanzstück, světle béžová	cca 7100
VD	Vstupní dveře		Vstupní hliníkové dveře VEKRA FUTURA EXCLUSIVE vyplněné, dveřní křídlo lakované matné RAL 1024, zárubeň lakovaná RAL 7037, šířka 900 mm a výška 2100 mm	3

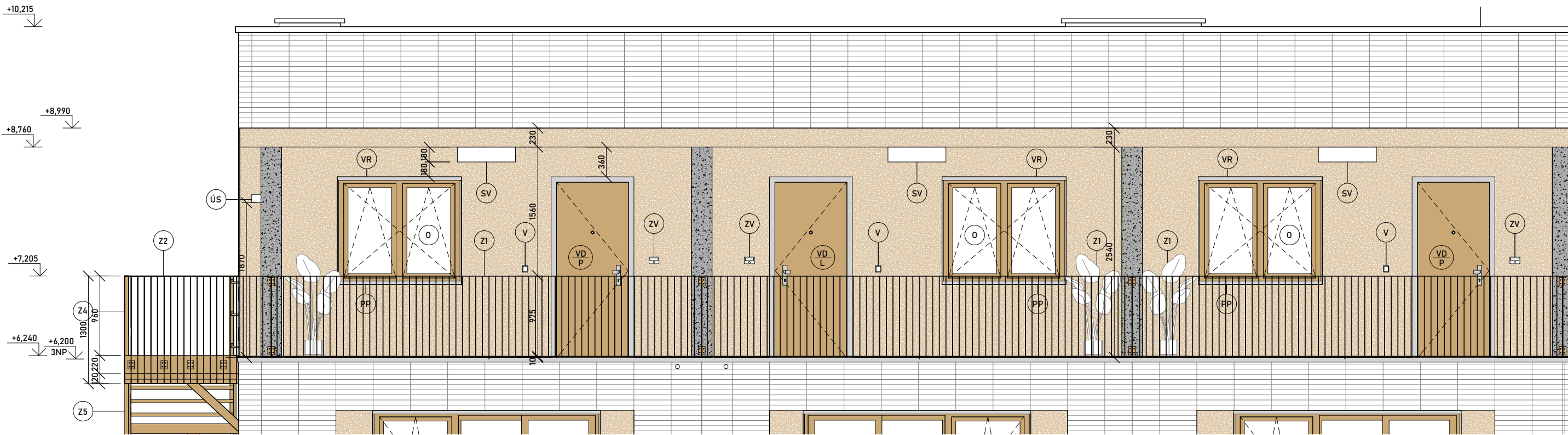
ÚD	Únikové dveře		Únikové hliníkové dveře VEKRA FUTURA EXCLUSIVE vyplněné, dveřní křídlo lakované matné RAL 1024, zárubeň lakovaná RAL 7037, šířka 900 mm a výška 2100 mm	
O	Okno		Hliníkový rám okna VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, dvoukřídlá otevíravá, lakované matné RAL 1024, šířka 1500 mm a výška 1300 mm	3
VR	Venkovní roleta		Podomítková, částečně zapuštěná roleta, Ø 137 mm, hliníkový box, RAL 7037	3
SV	Stropní svítidlo		Kruhové stropní svítidlo Ø 700 mm, výška 180 mm, stínítko z akrylátového skla, po obvodu ocelový plech lakovaný RAL 9016	3
ZV	Zvonkové tlačítko se jmenovkou		120x80 mm, nerezová ocel	3
BČ	Bytové číslo		370x240 mm, nátěr matnou akrylátovou barvou dle šablony na upravený povrch, RAL 7022	3
V	Vypínač		65x46x75, plastový spínač Galatea do prostředí se zvýšenou vlhkostí, antracitový	2

ÚS	Tabulka únikové schodiště		Fotoluminiscenční plastová destička 200x100, „únikové schodiště vlevo dolů“	1
TÚ	Tabulka únikový východ		Fotoluminiscenční plastová destička 200x100, „únikový východ“	1
PP	Parapetní plech		250 mm, eloxovaný hliník	3
SL	Soklová lišta		Výška 52 mm, tloušťka 1,2 mm, krycí soklová lišta z eloxovaného hliníku	-
RT	Rektifikační terč		Plastový terč se samonivelační hlavou 45–80 mm, Ø 120 mm	664
Z1	Zábradlí		Profil 50x6 mm, rám 5200x975 mm, max. mezera 75 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	3
Z2	Zábradlí		Profil 50x6 mm, rám 1775x1300 mm, max. mezera 75 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	1
Z3	Madlo		Profil Ø 40 mm, délka 5108 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	3

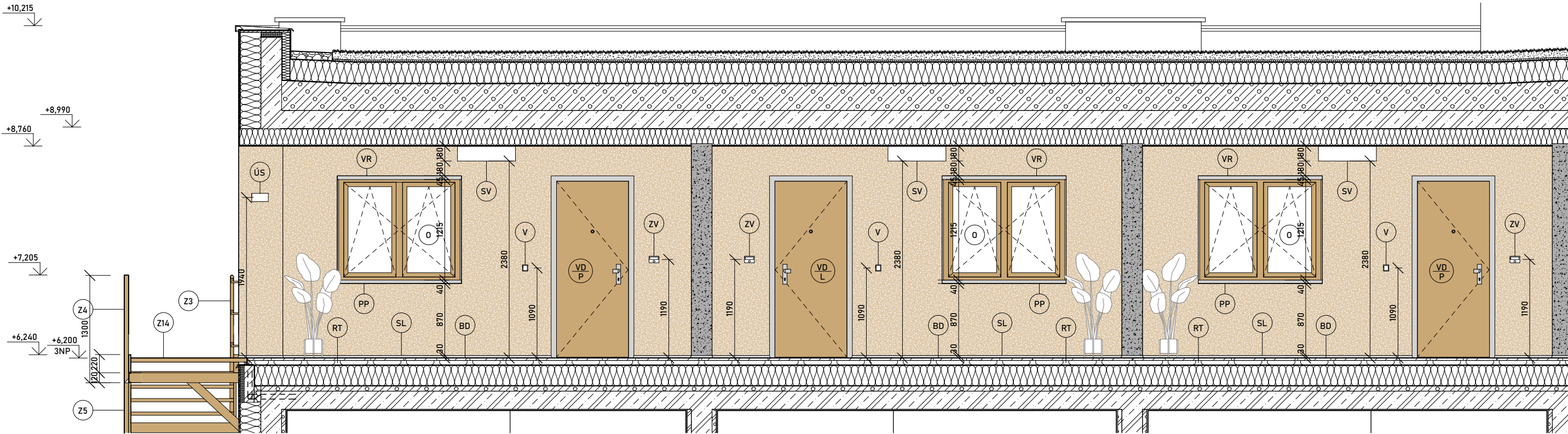
Z4	Zábradlí		Profil 50x6 mm, rám 1420x1300 mm, max. mezera 75 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	1
Z5	Zábradlí		Profil 50x6 mm, rám 1280x1300 mm, max. mezera 75 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	3
Z6	Zábradlí		Profil 50x6 mm, rám 1280x1300 mm, max. mezera 75 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	2
Z7	Zábradlí		Profil 50x6 mm, rám 1130x1300 mm, max. mezera 75 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	5
Z8	Zábradlí		Profil 50x6 mm, rám 825x1300 mm, max. mezera 75 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	1

Z9	Zábradlí		Profil 50x6 mm, rám 730x1300 mm, max. mezera 75 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	1
Z10	Box		Box na zahradní náčiní, profil 50x6 mm, rám 890x1780 mm s otevíravými dvířky 635x1620, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	1
Z11	Box		Box na zahradní náčiní, profil 50x6 mm, rám 1690x1780 mm s dvoukřídlími otevíravými dvířky 1520x1620, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	1
Z12	Box		Box na zahradní náčiní, profil 50x6 mm, rám 1520x875 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	1
Z13	Box		Box na zahradní náčiní, profil 50x6 mm, rám 1330x1900 mm, žárem pozinkovaná ocel, polyuretanový nátěr RAL 1024	1

Z14	Podesta		Rošt 1400x1500 mm (40/4), ocelový pozinkovaný pororošt, polyuretanový nátěr RAL 1024	1
Z15	Mezipodesta		Rošt 1240x880 mm (40/4), ocelový pozinkovaný pororošt, polyuretanový nátěr RAL 1024	2
Z16	Stupeň		Rošt 1240x330 mm (40/4), ocelový pozinkovaný pororošt, polyuretanový nátěr RAL 1024	38



PAVLAČ, POHLED SEVERNÍ M1:50

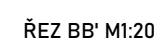


ŘEZ AA' M1:50

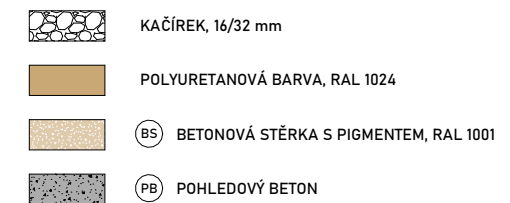
LEGENDA

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|--|
| | MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON | | POLYURETANOVÁ BARVA, RAL 1024 |
| | TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA | | BS BETONOVÁ STĚRKA S PIGMENTEM, RAL 1001 |
| | PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE | | PB POHLEDOVÝ BETON |
| | KAČÍREK, KAČÍREK, 16/32 mm | | BP OBKLADOVÉ PÁSKY KLINKER, 440x52 mm |
| | SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON | | SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHY |

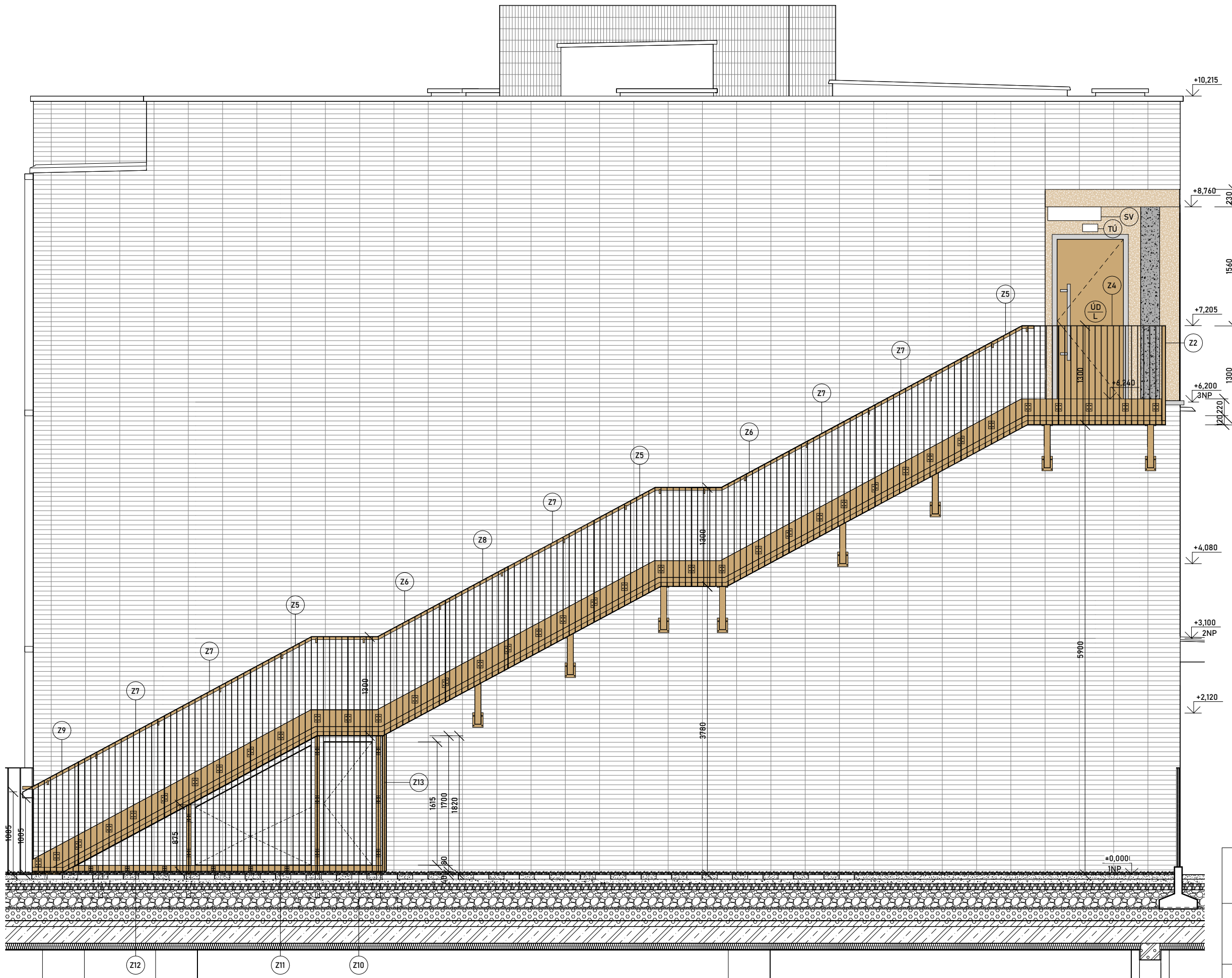
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR		
ÚSTAV:	VEDOUcí PRÁCE:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
KONZULTANT:	VYPRADOVAL:	prof. Ing. arch. Michal Kohout doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
		Martin Kubín
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A POHLED SEVERNÍ - SCHODY		
ČÁST: E PROJEKT INTERIÉRU		
ČÍSLO VÝKRESU: E.2.3		
MĚŘÍTKO: 1:50		
		±0,000 = 331,352 m.n.m. FORMÁT: A3



	MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
	TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA
	PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE
	SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON
	SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHY



±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3



LEGENDA

- | | |
|--|--|
| | MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON |
| | TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA |
| | TEPELNÁ IZOLACE, XPS |
| | SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON |
| | DRČENÉ KAMENIVO 4/8 mm |
| | DRČENÉ KAMENIVO 8/16 mm |
| | DRČENÉ KAMENIVO 16/32 mm |
| | SUBSTRÁT INTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHY |
| | PREFABRIKOVANÝ BETONOVÝ DÍL |
| | POLYURETANOVÁ BARVA, RAL 1024 |
| | BS BETONOVÁ STĚRKA S PIGMENTEM, RAL 1001 |
| | PB POHLEDOVÝ BETON |
| | OP OBKLADOVÉ PÁSKY KLINKER, 440x52 mm |

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR



ÚSTAV:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
VEDOUcí PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRADOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: POHLED VÝCHODNÍ A DETAIL - SCHODY
ČÁST: E PROJEKT INTERIÉRU
ČÍSLO VÝKRESU: E.2.5
MĚŘÍTKO: 1:50

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3

PROHLÁŠENÍ O UŽITNÝCH VLASTNOSTECH

TSBA/01/CPR 2019

1. Unikátní identifikační kód typu výrobku

R.O.B.E. -STRUKTURÁLNÍ SILIKONOVÁ OMÍTKA ARCHITEKTONICKÝ BETON

2. Předpokládané použití:

Na vnějších stěnách, střepech a sloupech

3. Výrobce

R.O.B.E. Sp. z o.o. ul. Wałowa 3743-100 Tychy

4. Systém(y) pro hodnocení stálosti užitných vlastností:

Systém hodnocení 4

5. Harmonizovaná norma:

EN 15824:2017

5a. Notifikovaná jednotka nebo jednotky:

Nevztahuje se

6.Deklarované užitné vlastnosti

Základní charakteristika	Užitné vlastnosti	Harmonizovaná technická specifikace
Propustnost vodní páry	V2	EN 15824:2017
Vstřebávání vody	W3	
Přilnavost	≥ 0,3	
Trvanlivost	NPD	
Koeficient vedení tepla	NPD	
Reakce na oheň	F	
Nebezpečné substance	NPD	

7. Technická data a složení

Základ	Přiskyřice, pomocné látky, pigmenty, cementu, křemenného písku a voda.
Propustnost vodní páry	V2
Absorpce vody	W3
Technická specifikace	PN-EN 15824:2017
Teplota skladování	5°C– 25°C
Tvrdnutí	24 hodin
Tepelná trvalost	NPD
Reakce na oheň	F
Technická specifikace	PN-EN 15824:2010

Užitné vlastnosti výše uvedeného výrobku jsou v souladu s deklarovanými užitnými vlastnostmi. Toto prohlášení o užitných vlastnostech je vystaveno v souladu s Rozhodnutím (EU) č. 305/11 na výhradní odpovědnost výše uvedeného výrobce.Jménem výrobce podepsal(a):V Tychach dne

.....

TRAVERTIN

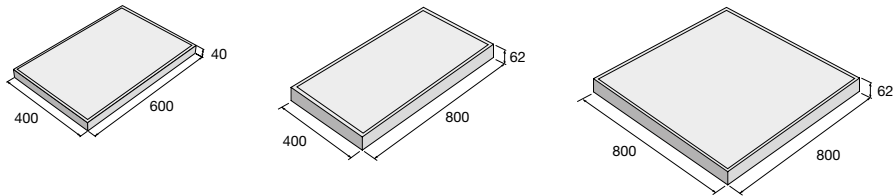


Dlažba s jemným nepravidelným reliéfem na povrchu imitující přírodní travertin. Tento výrobek umožňuje vytvářet architektonicky velmi zajímavé plochy. Má výborné protiskuzné parametry. Dlažbu je možné pokládat i na terče. Charakteristickým znakem těchto dlažeb je velmi malá nasákavost, vysoká odolnost a snadná údržba.

Formát: 600 × 400 × 40 mm, 800 × 400 × 62 mm, 800 × 800 × 62 mm.

- vhodná pro pochozí plochy, jako jsou terasy, plochy okolo bazénů, balkony a chodníky v okolí rodinných domů
- u formátu tloušťky 62 mm je tato dlažba vhodná pro občasný pojezd automobilů do 3,5 t

Rozměry výrobků



Technické specifikace

název produktu		rozměry			měrná jednotka	plocha ks / m²	paleta / ks	paleta / m²	hmotnost výrobků na pal. (kg)	druh palety
		délka	šířka	výška						
TRAVERTIN		600	400	40	m²	4,17	38	9,12	855	EUR 120×80
TRAVERTIN		800	400	62	m²	3,13	18	5,76	820	EUR 120×80
TRAVERTIN		800	800	62	m²	1,56	18	11,52	1640	EUR 120×80

Barevné provedení

Povrch reliéfní

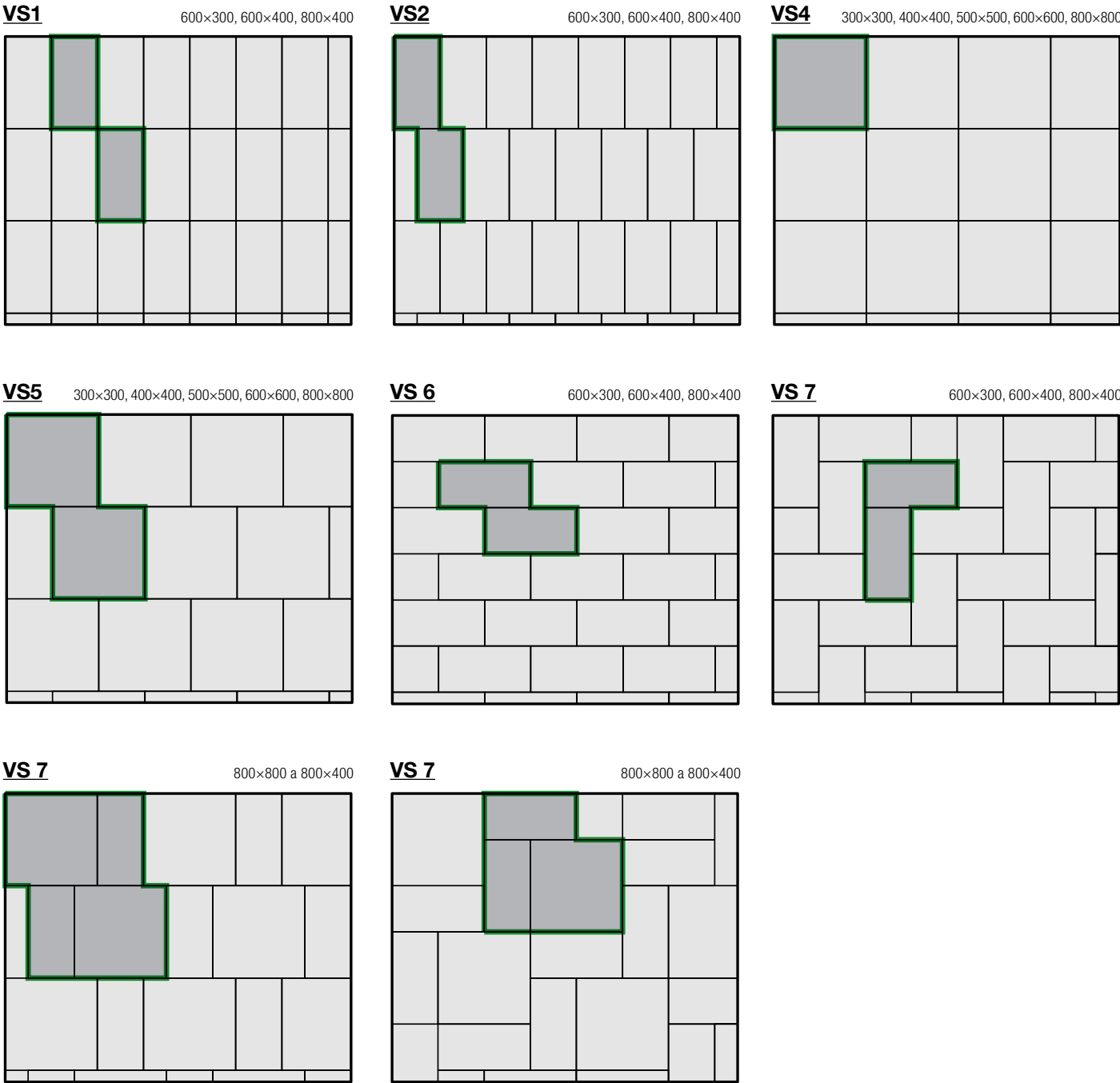


Vysvětlivky k piktogramům

	Plocha pochozí		Impregnace Protect System TOP		Výrobky podléhající příslušným evropským normám
	Plocha pojízdná osobními automobily		Impregnace Perfect Clean TOP (PCT)		Pohledové hrany
	Plocha pojízdná nákladními automobily		Odolnost vůči mrazu		
	Ochranný systém Protect System IN		Zvýšená protiskuzná charakteristika		



Skladebnosti

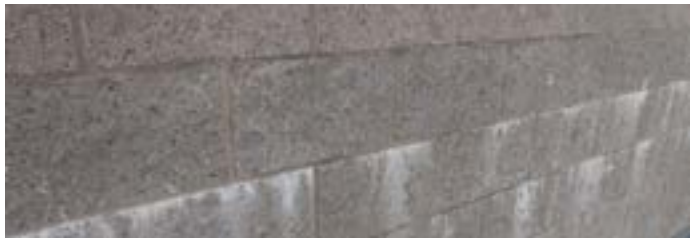


Před nákupem výrobků společnosti PRESBETON prosím věnuje pozornost následujícím informacím

Před vlastní pokládkou nebo zabudováním betonových výrobků věnujte pozornost doporučením výrobce pro konkrétní výrobek, zejména pak danému účelu použití, zásadám pokládky/zabudování a doporučením pro údržbu. Kompletní technická dokumentace je dostupná volně ke stažení na www.presbeton.cz (technické návody, prohlášení o vlastnostech, záruční list) nebo na prodejních místech. Vzhledem k obsáhlosti problematiky pokládky/zabudování doporučujeme svěřit realizaci díla v případě pochybností profesionální firmě. **Pokládka dlažebních desek a kamenů beze spár** (zejm. druhy bez distančníků), **má za následek poškození dlažby vyštípáním hran a rohů** a to jak ve fázi pokládky, tak při jejím užívání. Dodržujte doporučenou šířku spáry (zpravidla 3–5 mm). Spáry vyplňujte čistým křemičitým pískem frakce 0–2 mm.

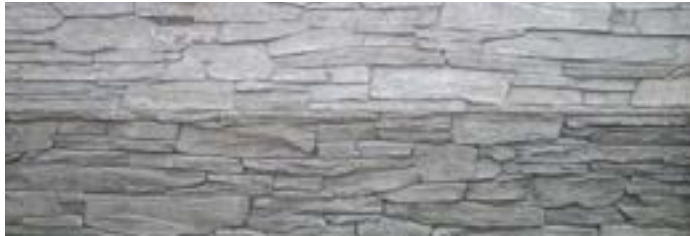
Vápenné výkvěty

Zpravidla se projevují formou bílých až mléčných skvrn rozličného tvaru. Jedná se o uhličitán vápenatý, který na povrchu betonového výrobku vzniká reakcí hydroxidu vápenatého z betonu s oxidem uhličitým z ovzduší. Hydroxid vápenatý se přirozeně tvoří při smísení cementu s vodou. U klasických cementových betonů se tak jedná o přirozený jev, který není známkou nedostatečné kvality. Postupem času vlivem působení povětrnostních vlivů vápenný výkvět postupně odeznívá. Je tak zpravidla nejvhodnější vyčkat a nechat pracovat přírodu, než se hned snažit výkvět odstraňovat, což může za určitých okolností, zejména při použití chemických přípravků, vést k narušení povrchu a vzhledu výrobku.



Odlišnosti barevného odstínu

Na výslednou barevnost betonového výrobku má vliv celá řada faktorů, které nelze u průmyslové výroby vyloučit. Jedná se např. o přirozené barevnostní odchylky přírodních vstupních surovin, odlišné teplotní a vlhkostní podmínky při výrobě a následném zrání betonových výrobků apod. Barevnost betonových výrobků se v určité míře vyvíjí i dlouhodobě působením konkrétních vlivů vnějšího prostředí (povětrnostní vlivy, druh a intenzita provozu, UV záření atd.). Tuto vlastnost mají betonové výrobky společnou s přírodními materiály. Beton je tak v tomto směru specifickým materiálem a nelze od něj očekávat identickou barevnost na jakou jsme zvyklí např. u plastů, nátěrových hmot, nábytkových krycích dýh apod. Ve vztahu na odlišnosti vzhledu a barevnosti výrobků je nutno vzpomenout rovněž odlišnou míru nasákavosti, která souvisí s originalitou v podstatě každého betonového výrobku a která může představovat výrazné ovlivnění barevnosti a celkového vzhledu. Jejím projevem je nestejná doba vysychání povrchu betonových výrobků po kontaktu s vodou resp. dešťovými srážkami.



Odřenyiny povrchu

K odřeninám povrchu betonových výrobků běžně dochází při dopravě a manipulaci. Z povahy a charakteru tohoto materiálu oděrky nelze vyloučit. Běžné oděrky, ke kterým dochází ve většině případů, postupně, díky působení povětrnostních vlivů a působením provozu, opticky zanikají. U vodorovných ploch, tj. u dlažeb je tento proces rychlejší vlivem zvýšeného zatížení povrchu přirozeným otěrem, na který jsou betonové povrchy dostatečně dimenzovány, naproti tomu u zdících prvků je potřeba počítat s delším časovým horizontem odeznění odřenin.



PROHLÁŠENÍ O VLASTNOTECH
DLE NAŘÍZENÍ PRO STAVEBNÍ VÝROBKY

č. 2

Identifikační kód výrobku:

keramická dlažba a obklady, tažené a za sucha lisované stěny, vnitřní a vnější

Způsob použití:

Výrobce:

STRÖHER GmbH
Ströherstraße 2–10, 35683 Dillenburg

Systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebních výrobků dle dodatku V:

systém 4

Harmonizovaná norma:

DIN EN 14411, 2012

DEKLAROVANÉ VLASTNOSTI:

Základní charakteristiky	Vlastnost	Hormonizovaná technická specifikace
Reakce na oheň	A1 _{FL}	EN 14411: 2012
Příměs nebezpečný látek:		
– kadmium	není hodnoceno	EN 14411: 2012
– olovo	není hodnoceno	EN 14411: 2012
– další	není hodnoceno	EN 14411: 2012
Stálost:		
– vnitřní použití	vyhovuje	EN 14411: 2012
– venkovní použití: odolnost vůči mrazu a vlhkosti	vyhovuje	EN 14411: 2012
Citlivost	není hodnoceno	EN 14411: 2012
Přílnavost k podkladu:		
– malta s obsahem cementu, Typ C1	≥ 0,5 N/mm ²	EN 14411: 2012
– disperzní lepidla	není hodnoceno	EN 14411: 2012
– reaktivní pryskyřičná lepidla	není hodnoceno	EN 14411: 2012
– malta	není hodnoceno	EN 14411: 2012
Odolnost vůči změnách teploty	vyhovuje	EN 14411: 2012

Vlastnosti výrobků odpovídají uvedeným deklarovaným vlastnostem.
Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výše uvedeného výrobce.

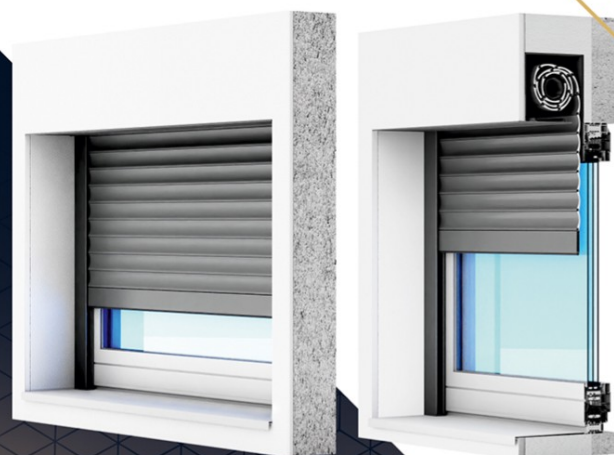
Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

Ströher GmbH
Ströherstraße 2-10
35683 Dillenburg
Telefon: +49 2771 391-0
Telefax: +49 2771 391-340
Mail: info@stroeher.de
Internet: www.stroeher.de

i. V. Jochen Keil,
vedoucí laboratoře

Dillenburg, července 2014

ROLLER SHUTTER flush mounted



aliplast
aluminium systems

www.aliplast.pl



Flush mounted roller shutters systems are mainly designed for new buildings. This systems brings excellent thermal insulation performance as they do not require any modifications to the existing windows, doors or lintels, and thus do not affect the building's energy use. What's more, they perfectly fit the building's facade.

3 SIZES

the box width and height
137, 165, 180 mm

ALUMINIUM

The shutter roller is made of aluminum. This ensures structural stability and high product quality. The construction of the roller shutters is made of extruded aluminium that ensures its durability and resistance to abrasion and weathering.

characteristic

installation possibilities

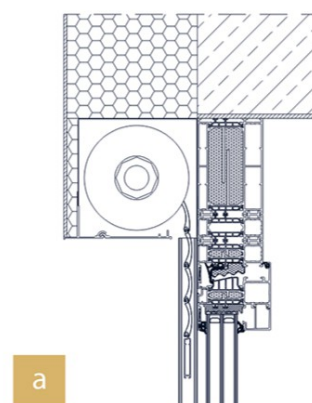
control

manual or automatic

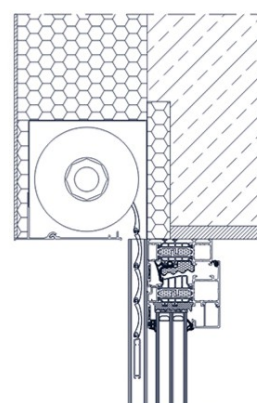
manual: with a with a belt, a crank, or a belt with crank gearing

automatic: by a remote, a key or switch controls

possibility of intelligent roller shutters control



a
installation on the extension



b
installation on the lintel

lucis.
interior lighting

Technický list

IZAR R MAX IR.L4.700M.91Y

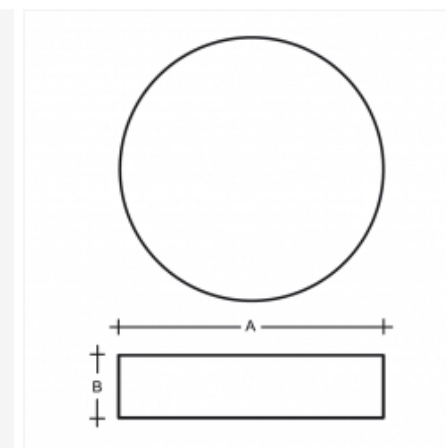
Typ: stropní svítidlo

Stínítko: akrylátové sklo

Kovové části: ocelový plech lakovaný

Barvy: RAL 9016 mat

Závěs: -



Watt	K	lm	lm/W	A(mm)	B(mm)	DALI 2	Operator	Telephone	Fax	e-Mail	(g)
41	4000	5405	132	700	180	M	O*	P*	Q*		10200

CRI >90

Napětí 230 V

Životnost LED L80/F10 50000 hodin

Watt: 41 W

Teplota chromatičnosti: 4000 K

Světelný tok svítidla: 5405 lm

A: 700 mm

B: 180 mm

Dali 2: Dostupné

Pohybový senzor:

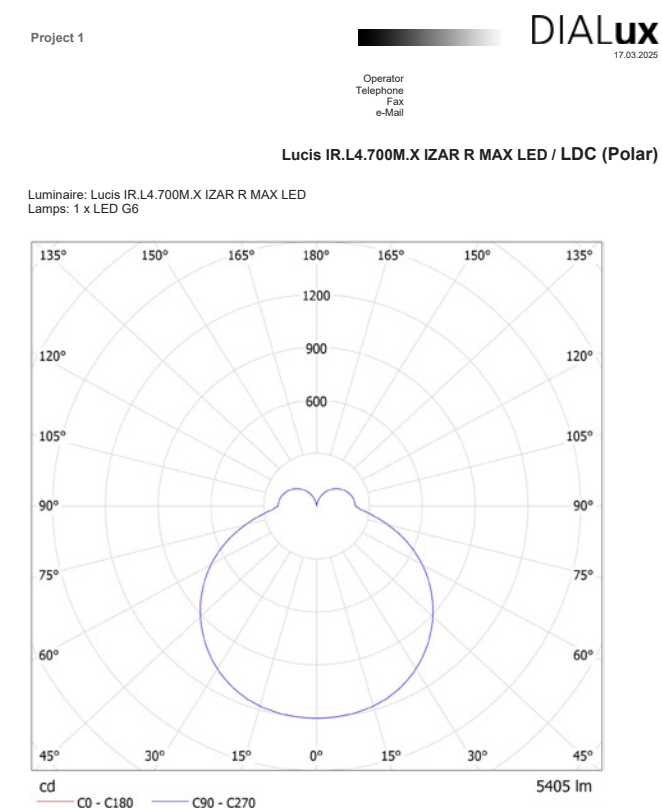
Nouzový modul: Dostupné na poptávku

Bluetooth ovládání: Dostupné na poptávku

Lištový systém: Nedostupné

Zavěšení do sádkkartonu: Nedostupné

Hmotnost: 10200 g



Hlavní výhody

Membránová průchodka

Samotěsnící membránové průchodky umožňují přímou instalaci kabelu, aniž by bylo nutné vrtat či odlamovat plastové záslepky

Vícenásobné zásuvky

2-násobné a 3-násobné zásuvky jsou již prodrátované z výroby

Krytí IP 44

Ochrana proti stříkající vodě ze všech stran



Otevírání
Úhel otevření víka zásuvek až 170°

Zásuvky
S ochranným kolíkem nebo verze Schuko

Vnitřní kryty šroubů
Vnitřní kryty šroubů pro dodržení krytí IP jsou součástí balení.

Nové barevné provedení - ANTRACIT

Spínače a zásuvky GALATEA jsou speciálně navrženy do prostředí se zvýšeným výskytem vlhkosti a prachu. Kompaktní pouzdro z odolného plastu zaručuje dlouhou životnost přístrojů. Galatea je vhodná k venkovnímu použití, v domácnostech a sportovištích. Díky **nové antracitové barvě** je designově vhodná pro montážní haly, garáže, dílny apod.



Obj. č.	Název	Barva	Rozměry	Balení	Materiál
5321-07	Zásuvka s ochranným kolíkem 2P+PE	Antracit	65 x 48 x 75	1 / 12	bezhalogenový UV odolný ABS
5322-07	Zásuvka dvojnásobná s ochranným kolíkem 2x 2P+PE	Antracit	130 x 48 x 75	1 / 12	
5323-07	Zásuvka trojnásobná s ochranným kolíkem 3x 2P+PE	Antracit	195 x 48 x 75	1 / 12	
5324-07	Zásuvka "Schuko" 2P+PE	Antracit	65 x 48 x 75	1 / 12	
5325-07	Zásuvka dvonásobná "Schuko" 2x 2P+PE	Antracit	130 x 48 x 75	1 / 12	
5326-07	Zásuvka trojnásobná "Schuko" 3x 2P+PE	Antracit	195 x 48 x 75	1 / 12	
5331-07	Přepínač střídací řazení č. 6	Antracit	65 x 46 x 75	1 / 12	
5332-07	Spínač sériový řazení č. 5	Antracit	65 x 46 x 75	1 / 12	
5337-07	Tlačítko ovládací se symbolem "zvonek" řazení č. 1/0	Antracit	65 x 46 x 75	1 / 12	

Stránka číslo: 01



Složení

Disperze pigmentů, plniv a zinkfosfátu v roztoku akrylové pryskyřice v organických rozpouštědlech, vytvrzovaná alifatickým polyisokyanátem.

Vlastnosti a použití

Barva je určena k jednovrstvým antikorozním nátěrům oceli, kdy má zajistit nátěrovému systému antikorozi ochranu v různých náročných exponovaných prostředích. Nátěr je odolný vůči povětrnostním vlivům, žloutnutí, vlhkosti a mechanickému opotřebení. Barvu je možné použít i jako antikorozi základní nátěr pod vhodné vrchní nátěrové hmoty (např. pod TELPUR T 340). Konečných vlastností dosáhne nátěr po úplném vyžrání, což představuje ca 7 dní. Před použitím se barva smísí s tužidlem v předepsaném poměru.

- ♦ vynikající přilnavost na ocelové a pozinkované povrchy, včetně čerstvého pozinku
- ♦ velmi rychlé zasychání
- ♦ nátěrová hmota 2 v 1 pro ekonomicky nenáročnou práci
- ♦ nestéká ze svislých ploch
- ♦ vyhovuje pro používání v interiérech staveb, kde může přicházet do nepřímého kontaktu s potravinami
- ♦ možnost tónování v systému HOSTEMIX

Oblast použití

Exteriér i interiéru se středním a vyšším korozním namáháním, např. chemické závody, průmyslové zóny, nátěry strojů, potrubí, plechové a ocelové konstrukce.

Odstíny

Dle vzorkovnice BAL, RAL, NCS, ČSN a dále podle individuálních požadavků zákazníka.

Parametry nátěrové hmoty

Konzistence	tixotropní charakter
Obsah netěkavých látek	min. 60 % hmotn. (natužená směs)
Obsah netěkavých látek	min. 55 % obj. (natužená směs)
Bod vzplanutí	> 25 °C
Hustota produktu	1150 – 1270 kg/m ³
Hustota natužené směsi	1130 – 1240 kg/m ³

VOC, TOC

VOC: 0,34 – 0,40 kg/kg natužené směsi	TOC: 0,29 - 0,34 kg/kg natužené směsi
Výrobek je určen pouze pro použití v zařízeních nebo k činnostem, které jsou regulované podle zákona č.201/2012Sb. o ochraně ovzduší, vyhlášky č.415/2012 Sb. o přípustném znečišťování a jejím zjišťování ve znění pozdějších předpisů.	

Vlastnosti vytvrzeného nátěru

	POLOLESK	LESK
Krycí schopnost	stupeň 1 - 2	stupeň 1 - 2
Lesk / úhel 60°	40 – 60	> 75
Tvrdość kyvadlovým přístrojem	min. 12 %	min. 12 %

Zasychání

Teplota podkladu	23 °C	23 °C
Zaschlý proti prachu	25 min	30 min
Proschlý	5 h	7 h
Tloušťka suché vrstvy DFT	40 µm	70 µm

Teoretická vydatnost

Mokrý tloušťka filmu WFT	75 µm	150 µm
Suchá tloušťka filmu DFT	40 µm	80 µm
Teoretická vydatnost	11 – 12,5 m ² /kg	5,6 – 6,2 m ² /kg

Ředění

TELSOL PUR 3, U 6003. Ředění provádět až po natužení.

Tužení

Tužidlo TELHARD PUR

Hmotnostní poměr tužení: 10 hmotn. dílů TELPUR S 210 : 1 hmotn. dílu TELHARD PUR
Natuženou směs je nutné zpracovat do 3 hodin při 20 °C.

Příprava podkladu Pro korozi prostředí C2, C3 a C4 musí být povrch oceli před aplikací základního nátěru očištěn otryskáním na stupeň Sa 2 ½ dle ČSN EN ISO 8501-1 (sváry a hrany musí být upraveny dle ČSN EN ISO 8501-3). Pozinkované a hliníkové povrchy musí být upraveny dle ČSN EN ISO 12944-4, čl. 12.1. a 12.2.

Dříve natřené povrchy je nutné očistit, odmastit a zbavit starých nepřilnavých nátěrů. Pro zajištění kompatibility nového nátěru se starým je doporučeno kontaktovat výrobce nebo provést zkušební referenční nátěr na ploše 1 m².

Podmínky aplikace Nátěrovou hmotu je před aplikací nutné dobře rozmíchat pomocí mechanické míchačky tak, aby na dně nezůstala žádná usazenina, natužit, podle potřeby doředit, opět zamíchat a přefiltrovat. Pro realizaci nástřiku venku je nutná vhodná předpověď počasí. Při dešti, mlze, tvorbě kondenzační vody, působení agresivních plynů a při větru se silným obsahem prachu se musí nátěrové práce pozastavit a mohou být obnoveny nejprve po úplném proschnutí povrchové upravovaného materiálu. Minimální teplota vzduchu pro nanášení je 10 °C, teplota natíraného podkladu musí být 3 °C nad rosným bodem, přičemž teplota a relativní vlhkost vzduchu musí být měřeny v blízkosti natíraného podkladu. Teplota podkladu během aplikace a během vytvrzování nesmí klesnout pod 10 °C a nesmí být vyšší než 40 °C. Relativní vlhkost vzduchu nesmí být vyšší než 75 %. Nižší teplota a vyšší relativní vlhkost při nanášení a zasychání a příliš silná vrstva nanášeného filmu výrazně zpomalují zasychání a protvrdnání nátěrového filmu. Nedokonalé suchý povrch pak může způsobit problémy s přilnavostí nátěrové hmoty k podkladu nebo s přilnavostí mezi jednotlivými vrstvami. Navíc může negativně ovlivnit celkový vzhled nátěrového filmu.

Postup práce 1 až 2x nátěr (nástřik) barvou TELPUR S 210 tak, aby výsledná tloušťka suchého nátěrového filmu byla nejméně 100 µm. V případě, že jsou nutné, lze další nástřiky nebo nátěry aplikovat po 24 h zasychání předchozí vrstvy nebo po 20 min tzv. systémem „mokry do mokrého“.

Nátěrová hmota se nanáší křížovým nástřikem nebo v rovnoběžných pásích, aby bylo dosaženo výsledné rovnoměrné vrstvy. Nejprve se však ošetří problematická a špatně přístupná místa (rohy, hrany, sváry, otvory, povrchové vady). Tyto plochy je obvykle nezbytné opatřit tzv. pásovým nátěrem štětcem a teprve po zavaznutí tohoto nátěru se provádí nástřik celé plochy (včetně již natřených problematických míst).

Je velmi důležité, aby každá nátěrová vrstva byla nanesena zcela rovnoměrně, v tloušťce dané specifikací konkrétního nátěrového systému. Spotřeba nátěrové hmoty musí být kontrolována a musí být zabráněno příliš velké tloušťce, aby nedocházelo ke stékání, praskání a zadržování rozpouštědel. Na ucelené plochy používejte vždy materiál z jedné výrobní šarže, při natírání větších ploch doporučujeme obsahy jednotlivých plechovek smícháním barevně zhomogenizovat. Stabilita některých barevných odstínů může být ovlivněna vystavením náročnému chemickému prostředí. Tento jev nemá vliv na účinnost nátěru. U některých odstínů může být pro zajištění úplné kryvosti nezbytné aplikovat nátěr navíc.

Optimální tloušťka systému Optimální tloušťka a skladba nátěrového systému je odvislá od agresivity prostředí a od očekávané životnosti nátěrového systému. Výběr se řídí normou ČSN EN ISO 12944-5:2018.

Způsob aplikace Bezvzduchovým stříkacím zařízením (0 – 10 % ředění v závislosti na typu zařízení) Pneumatickým stříkacím zařízením (doporučená konzistence 25 – 30 s/ Ford Ø 4 mm; 15 – 25 % ředění) Štětce a válečkem (velur) (doporučená konzistence 60 – 80 s / Ford Ø 4 mm; 8 – 10 % ředění) Aplikace štětce a válečkem se doporučuje pouze na menší plochy a opravné nátěry.

Aplikační data

Údaje pro vysokotlaké stříkání airless, např. VYZA VARIO 56-45 (EST)

Tryska	Tlak na trysce	Úhel stříkání	Filtr pistole
0,013 inch (0,33 mm)	25 - 33 Mpa (250 - 330 atm)	20 – 60°	žlutý 100/149 (mesh/µm); pro úhel stříku 60° filtr červený 200/74 (mesh/µm)
0,015 inch (0,38 mm)	25 - 33 Mpa (250 - 330 atm)	20 – 60°	

Nedoporučuje se používat volně stavitelnou trysku.

Údaje pro konvenční pneumatické stříkání
Stříkací pistole např. EST 311, EST 314 nebo EST 115
Tryska dle požadovaného výkonu 14-20; tlak vzduchu 1,5 – 2 atm.

Manipulace Při manipulaci postupujte opatrně. Před použitím se seznámte s pokyny v bezpečnostním listu a dodržujte všechny bezpečnostní pokyny a předpisy. Obsahuje organická rozpouštědla. Dodržujte základní hygienická pravidla. Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte. Zabraňte styku s očima, kůží nebo oděvem. Při práci používejte ochranné rukavice, ochranu očí, ochranný oděv. Zajistěte účinné větrání pracoviště.

Balení 2 kg; 10 kg; 20 kg (natónovaný, nenatužený výrobek)

Skladovatelnost Výrobek si uchovává užité vlastnosti 5 let od data výroby, v původním neotevřeném obalu. Skladujte v suchém skladu při teplotě 5 až 25 °C. Hořlavá kapalina II. třídy nebezpečnosti.

Likvidace obalů a odpadů Použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdejte na sběrné místo obalových odpadů. Obaly se zbytky výrobku odkládejte na místě určeném obcí k odkládání nebezpečných odpadů nebo předejte osobě oprávněné k nakládání s nebezpečnými odpady. Dále viz bezpečnostní list výrobku.

Tyto údaje jsou údaji orientačními a jejich přesnost je ovlivněna vlastnostmi různých materiálů a nepředpokládány vlivy při zpracování. Zpracovatel – aplikátor nese odpovědnost za správné použití výrobku podle návodu k použití a za správnou aplikaci nátěrového systému, tj. musí vždy zhodnotit všechny podmínky aplikace a zpracování, které by mohly ovlivnit konečnou kvalitu povrchové úpravy. Proto doporučujeme zpracovateli provést vždy zkoušku na konkrétní pracovní podmínky a druh aplikovaného povrchu. Výše uvedené údaje jsou údaji, které ovlivňují konkrétní pracovní podmínky, a proto nezakládají právní nárok. Informace nad rámec tohoto katalogového listu je třeba konzultovat s výrobcem. Výrobce si vyhrazuje právo na změnu v katalogových listech bez předchozího upozornění.