BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

MARTIN KUBÍN

VEDOUCÍ PRÁCE: PROF. ING. ARCH. MICHAL KOHOUT

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 KALLITOVÁ

Téma bakalářské práce - anglický název:

KALLITOVÁ 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 KALLITOVÁ SE NACHÁZÍ V PLÁNOVANÉ ZÁSTAVBĚ, JEŽ ROZŠIŘUJE MĚSTSKOU ČÁST PRAHA – LOCHKOV. LOKALITOU SE ZABÝVÁ ÚZEMNÍ STUDIE, KTERÁ BYLA PODKLADEM. STAVEBNÍ PROGRAM NABÍZÍ BYTOVÉ DRUŽSTVO PRO RODINY S DĚTMI NEBO SVOBODNÉ. DISPOZICE KOMBINUJE TŘI RŮZNÉ TYPOLOGIE: CHODBOVOU, PAVLAČOVOU A MEZONETOVÉ BYTY, PATERNÍ KOMUNIKACÍ JE SCHODIŠŤOVÉ JÁDRO, KTERÉ OBSLUHUJE PAVLAČ. OBJEKT TVOŘÍ KOMPAKTNÍ HMOTA S KERAMICKÝM OBKLADEM, V MÍSTECH, KDE HMOTA USTUPUJE, JE POUŽITA VÝRAZNÁ BARVA. OBYVATELÉ MOHOU ROVNĚŽ SPOLEČNĚ TRÁVIT ČAS NA DVOŘE STERASOU A ZAHRADY.
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-STOREY 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)

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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 ATSBP ZE ZS2024/2025 A PROVEDENÍ DO DETAILU DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování
OBSAH PROJEKTU ODPOVÍDÁ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ A V OMEZENÉM ROZSAHU PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP
ČLENĚNÍ DOKUMENTACE BUDE PŘÍPADNĚ UPRAVEN BĚHEM KONZULTACÍ BP.

Datum a podpis studenta 12.2.2025 Kubín

Datum a podpis vedoucího BP 12.2.2025 Kohout

registrováno studijním oddělením dne

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2024/2025	
Ateliér	KOHOUT - TICHÝ	
Zpracovatel	MARTIN KUBÍN	
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 POSPÍŠIL, Ph.D.	
	Ing. MARTA BLÁHOVÁ	
	Ing. ONDŘEJ HLAVÁČEK	
	Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, 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 JÁMY 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 FASÁDOU 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 - NÁVAZNOST NA TERÉN	
	DETAIL B - HLAVNÍ VSTUP	DETAIL G+H - PAVLAČ	
	DETAIL C - LOP NÁVAZNOST	DETAIL I+J - LODŽIE ŘEZ A PŮDORYS	
	DETAIL D - ATIKA	DETAIL K - SVĚTLÍK	
	DETAIL E - PARAPET OKNO	DETAIL M+N - SCHODIŠTĚ	

ZPRACOVÁNO V DOTHODNUTÉM ROZSAHU

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	viz zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
požární 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
   a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. PP 1:100
   b. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
   c. Výkres tvaru a výztuže žb přiznaného průvlaku nad 1. NP 1:25
   d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP 1:25

B. Technická zpráva statické části
   a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
   b. Popis vstupních podmínek:
      1. základové poměry
      2. sněhová oblast
      3. větrová oblast
      4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
      5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet
   1. Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb stropní desky nad 1. NP
   2. Návrh a posouzení skrytého žb průvlaku nad 1. NP
   3. Návrh a posouzení přiznaného žb průvlaku nad 1. NP
   4. 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 akumulačních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, 29.4.25 .....

.....
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:
Konzultant: ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ, PH.D.	podpis:

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezovací údaje stavby:**
   - 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
   - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
   - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
   - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
   - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
   - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
   - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a** objektů parteru **s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s** ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.
   - 2.1. **Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu** těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
   - 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
   - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
   - 3.1. Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
   - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhněte předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
   - 3.3. Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce** BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
   - 3.4. Návrh a vypočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsat, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. **Staveništní doprava - svislá:**
   - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** -věžový jeřáb - na základě vypsaného přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
   - 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosnosti, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součásti zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
i) **dočasné objekty**.

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 STAVEBNÍKOVI 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 STAVEBNÍKOVI

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; TITTL, 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.

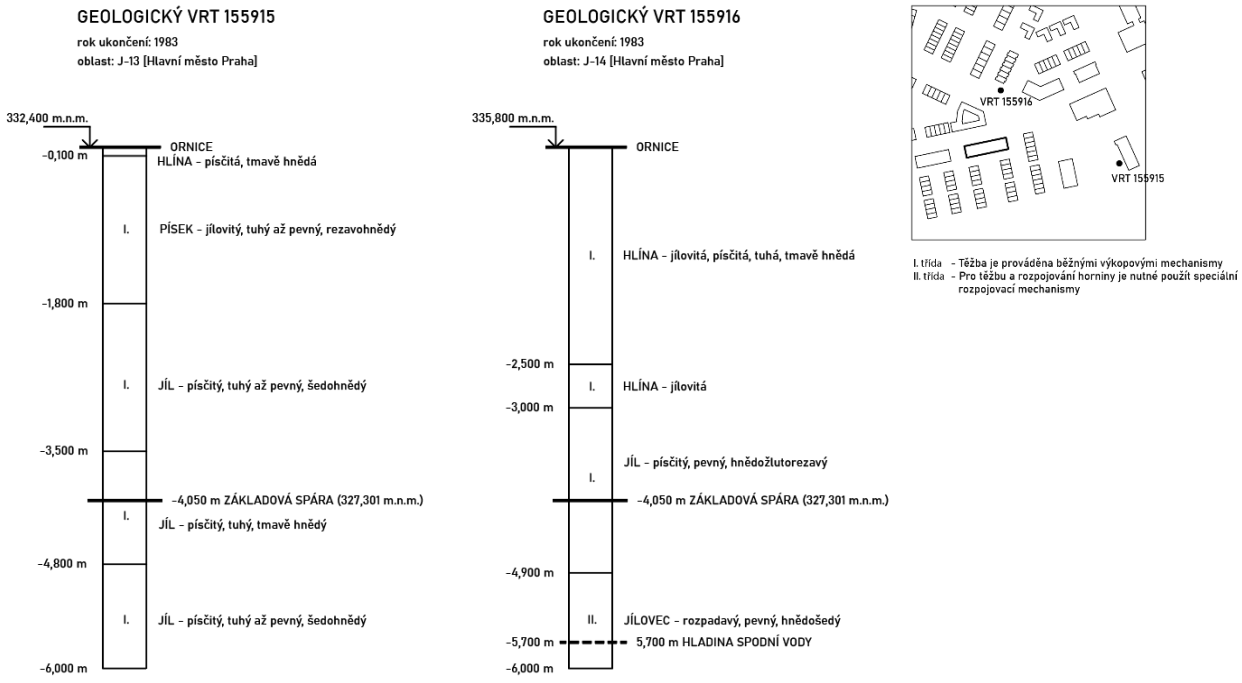
Pozemek řešeného projektu se nachází přibližně uprostřed nové zástavby na spojnici nového náměstí s novou základní školou. Terén stavebního pozemku se svažuje jak v příčném, tak podélném směru. V příčném směru činí převýšení 1,2 m a v podélném 0,9 m. Úroveň nulové hladiny se nachází ve výšce 331,352 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 patřičných 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 komunikace 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 návštěvnická 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 m^2

Zastavěná plocha: 1326 m^2

Obestavěný prostor: 13 380,441 m^3

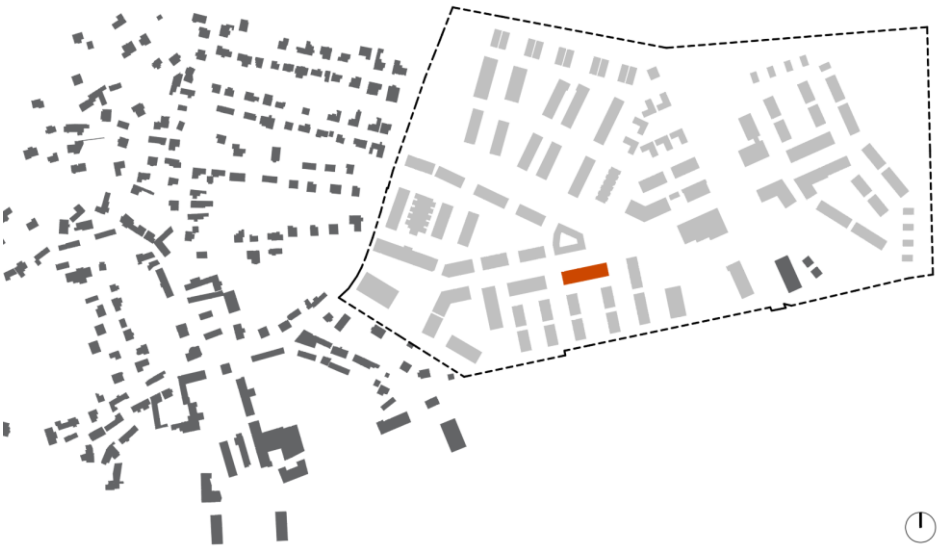
Hrubá podlažní plocha nadzemní části: 2220 m^2

Podlahová plocha bytových jednotek:

- Byt 2+kk 57,56 m^2
- Byt 2+kk 44,97 m^2
- Byt 3+kk 68,66 m^2
- Byt 3+kk 82,78 m^2
- Byt 5+kk 110,17 m^2

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 stáními 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 přiznaný 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 DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Dělícími 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 geotextílií 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 obdobných 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 geotextílie 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 geotextílií.

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 schodišťovém 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 částí 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 semafory, 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 zarovnán 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. Předzahrádky 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 opatřeních 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 akumulačních 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 sejmout 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 obehnáno 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
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA DLE ÚS

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

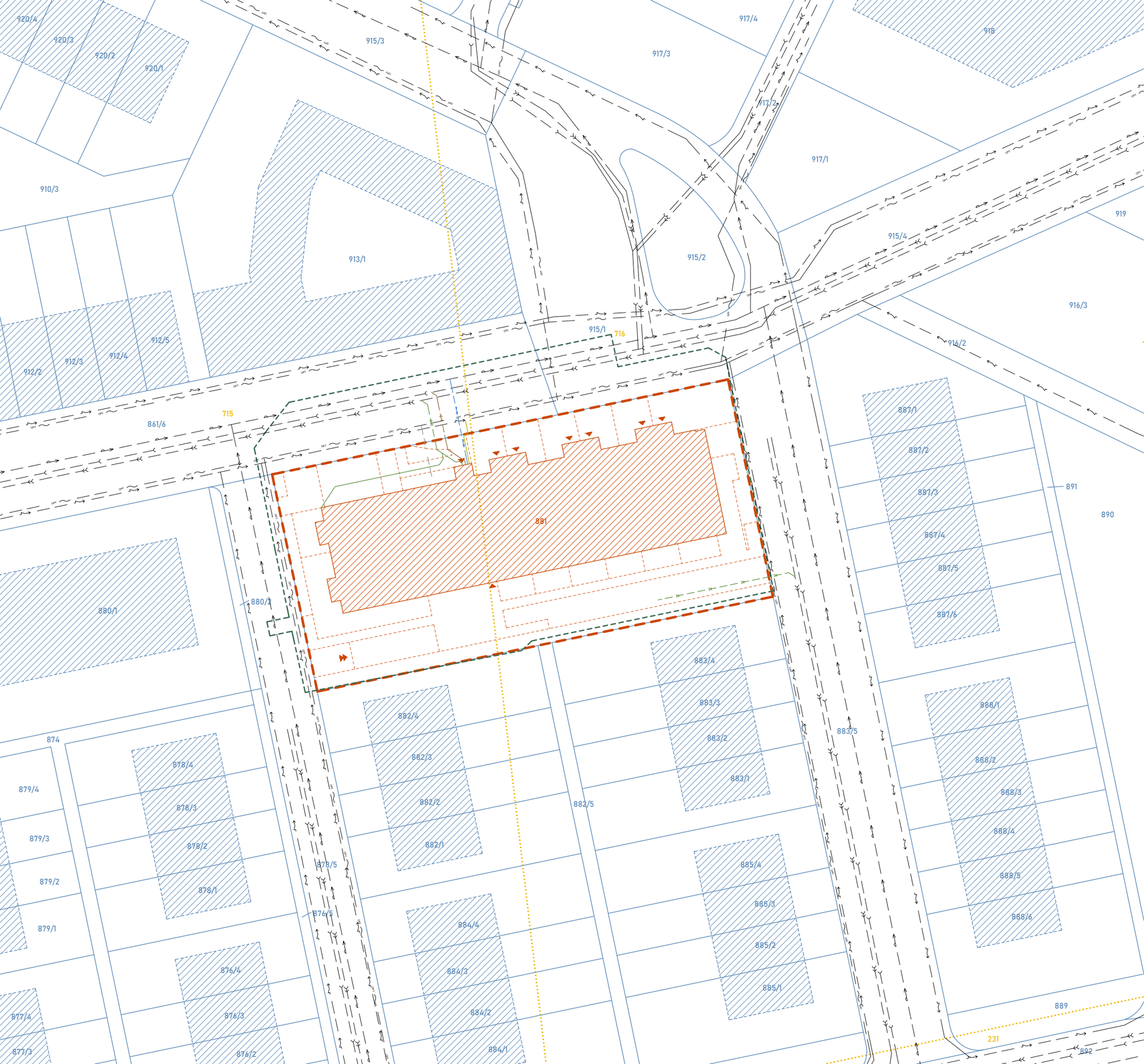
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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

±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

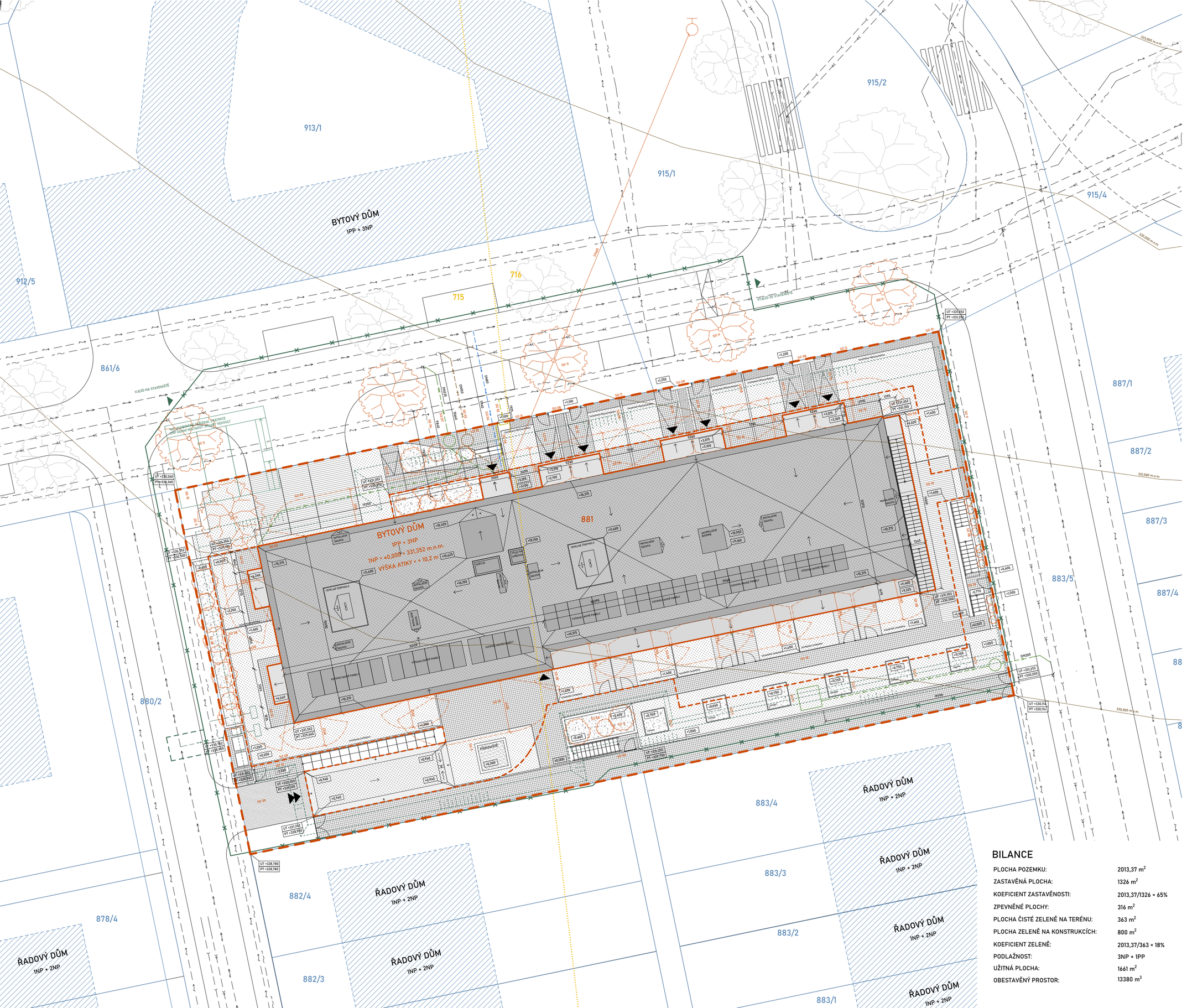
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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: 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
- 716 STÁVAJÍCÍ ČÍSLA PARCEL
- NAVRHOVANÉ HRANICE PARCEL
- 881 NAVRHOVANÁ ČÍSLA PARCEL

SADOVNÍ ÚPRAVY

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

POŽÁRNĚ 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 ELEKTŘINY
- 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	VODOVONÍ 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%
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

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: KOORDINAČNÍ SITUACE
ČÁST: C SITUAČNÍ VÝKRESY
ČÍSLO VÝKRESU: C.3
MĚŘÍTKO: 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 8
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 10
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 11
1.1.7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 11
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 cílový 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 obdélníkovitý 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 vyšším podlaží. 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 vykonzolované 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. Zbylá 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 zarovnány 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 zasypány 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 m^2

Zastavěná plocha: 1326 m^2

Obestavěný prostor: 13 380,441 m^3

Hrubá podlažní plocha nadzemní části: 2220 m^2

Podlahová plocha bytových jednotek:

Byt 2+kk 57,56 m^2

Byt 2+kk 44,97 m^2

Byt 3+kk 68,66 m^2

Byt 3+kk 82,78 m^2

Byt 5+kk 110,17 m^2

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 oddilatována. 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 úrovní 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 stáními 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 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, 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 lodžií, 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, lodžií 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 chladícího výkonu až 70 W/m^2.

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 geotextílií 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 obdobných způsobem jako střecha hlavního objektu. Sklon zde dosahuje 6,5% a je vyspádován samotnou ŽB stropní deskou. Odvod vody zajišťuje vpusť 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 geotextílie a PVC folie. Voda je odváděna chrliči 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 geotextílií. Skladbu zahrádek tvoři 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 tvárnicích. 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 triotherm. 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 otevřou 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. Pří 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 rámů, 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 použitá 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 redukují 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 částí 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. Doprava při vjezdu a výjezdu z garáží je řízena semafory, 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 m^2

Ukazatel základního počtu stání pro bydlení = 85 m^2 HPP / 1 stání (90% stálá + 10% návštěvnická)

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

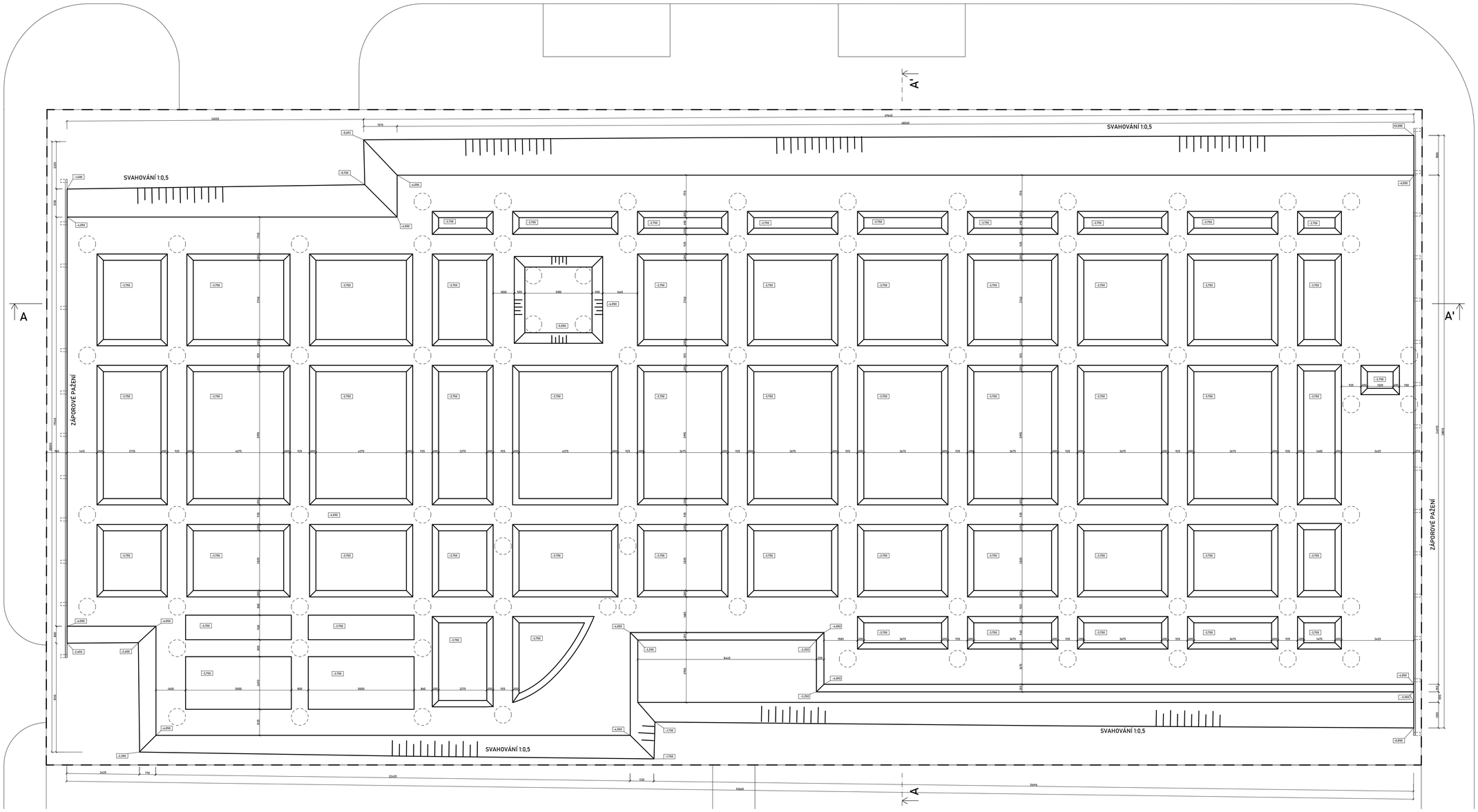
Zóna 08 …… přepočet *140%

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

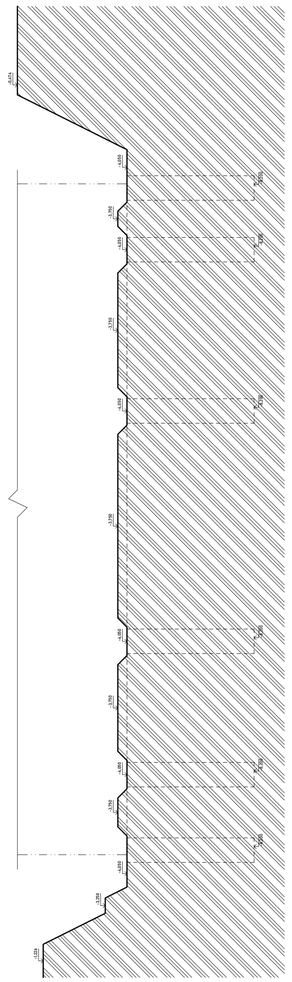
Dle potřeb družstva byla vyhrazena 3 bezbariérová stání

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 obehnáno 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.



PŮDORYS M1:100



ŘEZ AA' M1:100

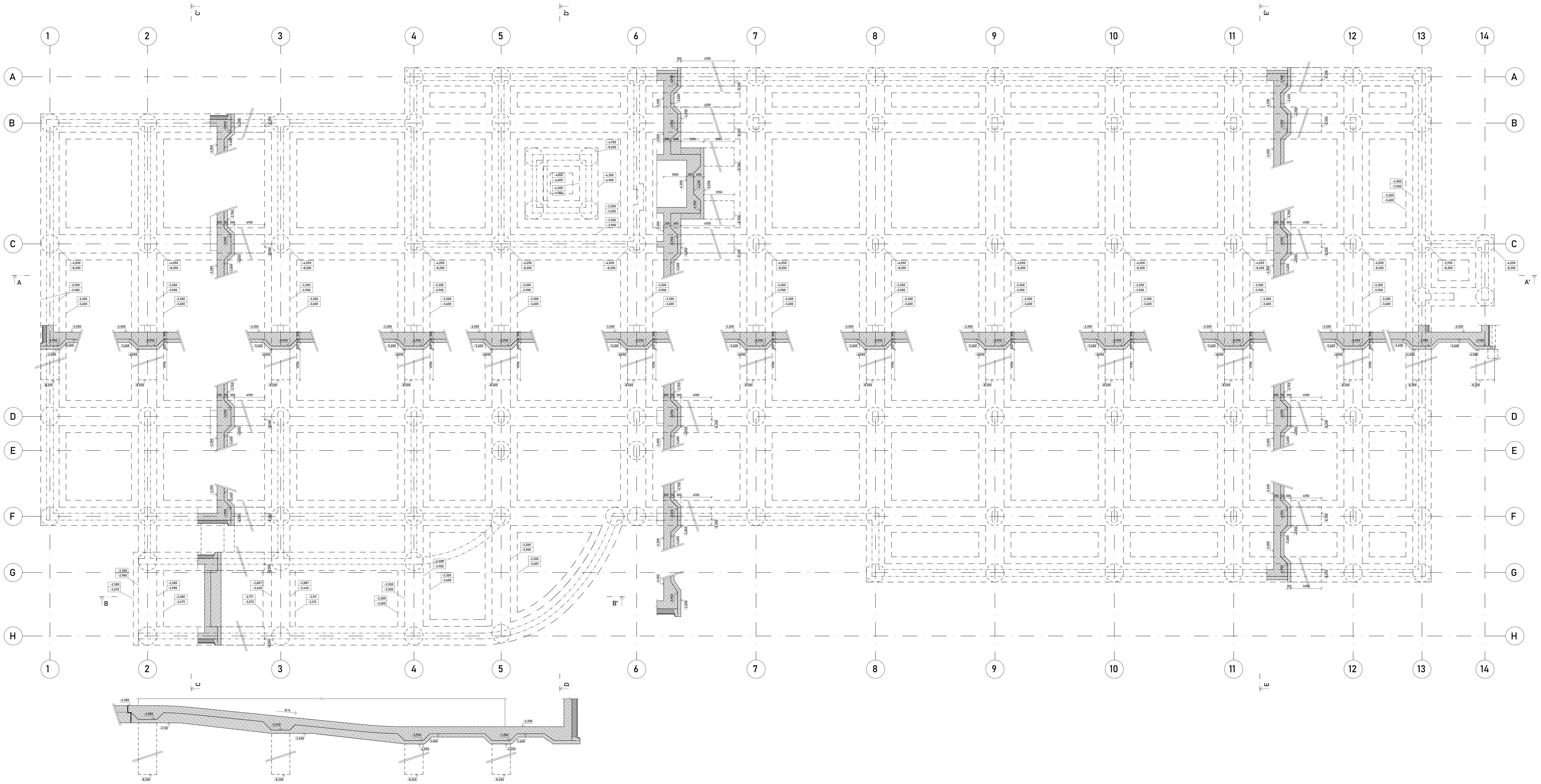
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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: PŮDORYS STAVEBNÍ JÁMY
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.1
MĚŘÍTKO: 1:100

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- PROSTÝ BETON
- NOPOVÁ FOLIE
- HYDROIZOLACE Z MODIFIKOVANÝCH ASFALTOVÝCH PÁSŮ

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: PŮDORYS ZÁKLADŮ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.2
MĚŘÍTKO: 1:100
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1

PP1.01

PP1.02

PP1.03

PP1.04

PP1.05

PP1.06

PP1.15

PP1.16

PP1.17

PP1.18

PP1.19

PP1.20

LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C35/37
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- TVÁRNICE Z LEHČENÉHO ZDIVA
- HYDROIZOLACE Z MODIFIKOVANÝCH ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- (5) OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- (Z) OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- (D) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- (O) OZNAČENÍ OKEN
- HRANICE POZEMKU

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
PP1.01	Vertikální komunikace	13,93 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka
PP1.02	Hromadné garáže	993,60 m²	P01	cementová stěrka	pohledový beton	betonová stěrka/pohledový beton
PP1.03	Technická místnost	24,90 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka
PP1.04	Technická místnost	18,10 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka
PP1.05	Technická místnost	24,90 m²	P01	cementová stěrka	pohledový beton	betonová stěrka
PP1.06	Technická místnost	2,90 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka	betonová stěrka
PP1.15	Sklepní kóje	4,20 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka
PP1.16	Sklepní kóje	4,20 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka
PP1.17	Sklepní kóje	4,80 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka
PP1.18	Sklepní kóje	4,75 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka
PP1.19	Sklepní kóje	4,10 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka
PP1.20	Sklepní kóje	4,10 m²	P01	cementová stěrka	tloušková omítka/pohledový beton	betonová stěrka

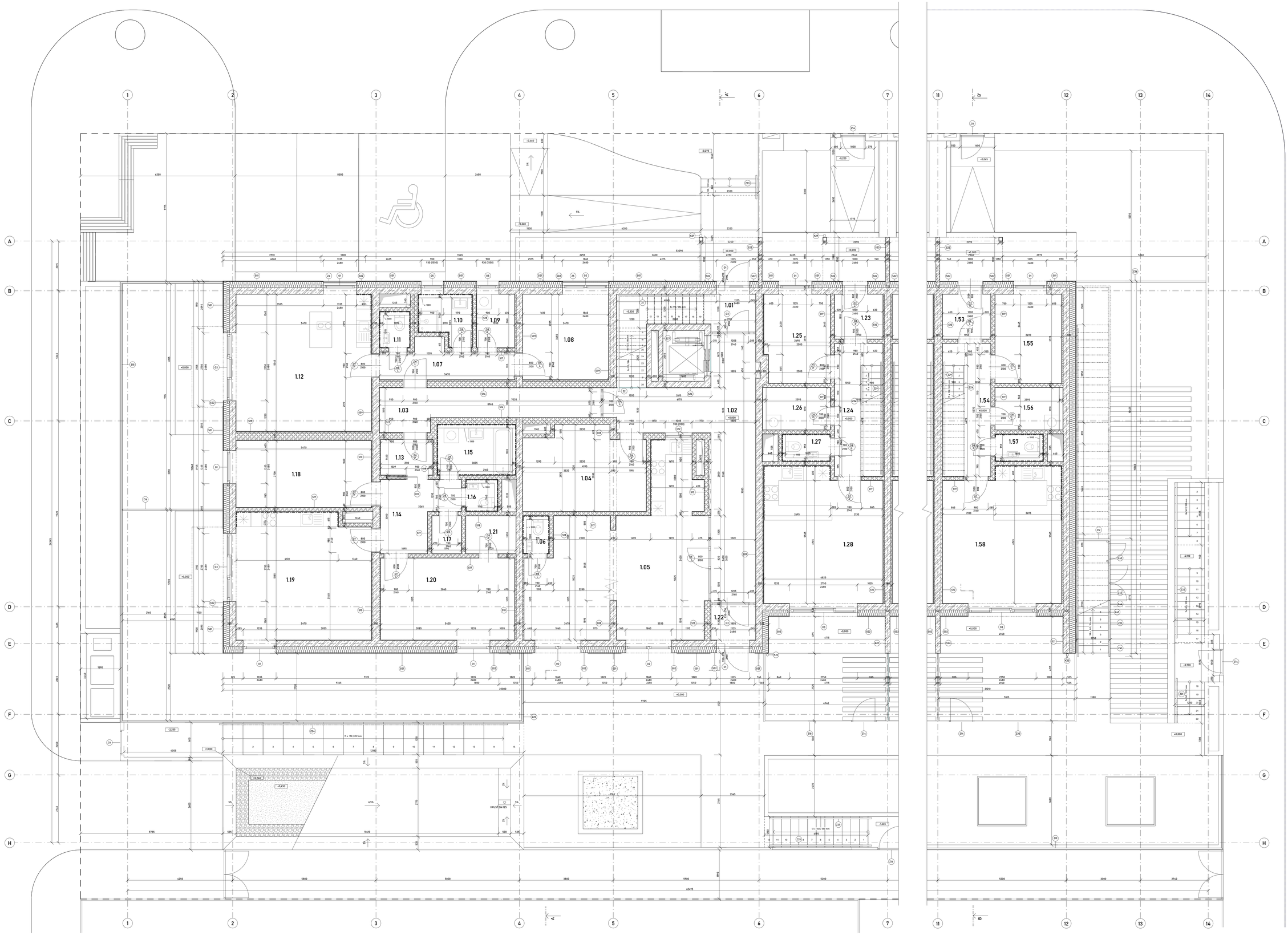
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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: PŮDORYS 1PP
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.3
MĚŘÍTKO: 1:50

+0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A0



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
- TVÁRNICE Z LEHČENÉHO ZDIVA
- ORGENÉ KAMENIVO 9- 16/32 mm
- SUBSTRÁT VEGETAČNÍ STŘECHY
- OBKLAD
- HRANICE POZEMKU
- S) OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- Z) OZNAČENÍ ZAMĚŘOVACÍCH PRVKŮ
- D) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- O) OZNAČENÍ OKEN

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
1.01	Zádveří	10,50 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	tluková omítka
1.02	Vertikální komunikace	27,50 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	tluková omítka
1.03	Chodba	12,10 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	tluková omítka
1.04	Kočárkárna	14,30 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	SDK podhled
1.05	Hlubovna	39,80 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	SDK podhled
1.06	WC	2,80 m²	P04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.07	Chodba	6,80 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	SDK podhled
1.08	Ložnice	12,00 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.09	Komora	3,30 m²	P04	keramická dlažba	tluková omítka	SDK podhled
1.10	Koupelna	3,70 m²	P04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.11	WC	1,40 m²	P04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.12	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	30,30 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.13	Zádveří	3,80 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	SDK podhled
1.14	Chodba	7,50 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.15	Koupelna	5,80 m²	P04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.16	WC	1,30 m²	P04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.17	Komora	1,80 m²	P04	keramická dlažba	tluková omítka	SDK podhled

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
1.18	Dětský pokoj	14,80 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.19	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27,50 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.20	Ložnice	18,00 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.21	Šatna	3,50 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.22	Zádveří	2,70 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	tluková omítka
1.23	Chodba	10,50 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	SDK podhled
1.24	Chodba	10,50 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.25	Pracovna	9,50 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.26	Komora	4,40 m²	P04	keramická dlažba	tluková omítka	SDK podhled
1.27	WC	1,70 m²	P04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.28	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	29,60 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.53	Zádveří	3,50 m²	P02	tiá terazzo	tluková omítka	SDK podhled
1.54	Chodba	10,50 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.55	Pracovna	9,70 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled
1.56	Komora	4,40 m²	P04	keramická dlažba	tluková omítka	SDK podhled
1.57	WC	1,70 m²	P04	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.58	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	29,60 m²	P03	dřevěné parkety	tluková omítka	SDK podhled

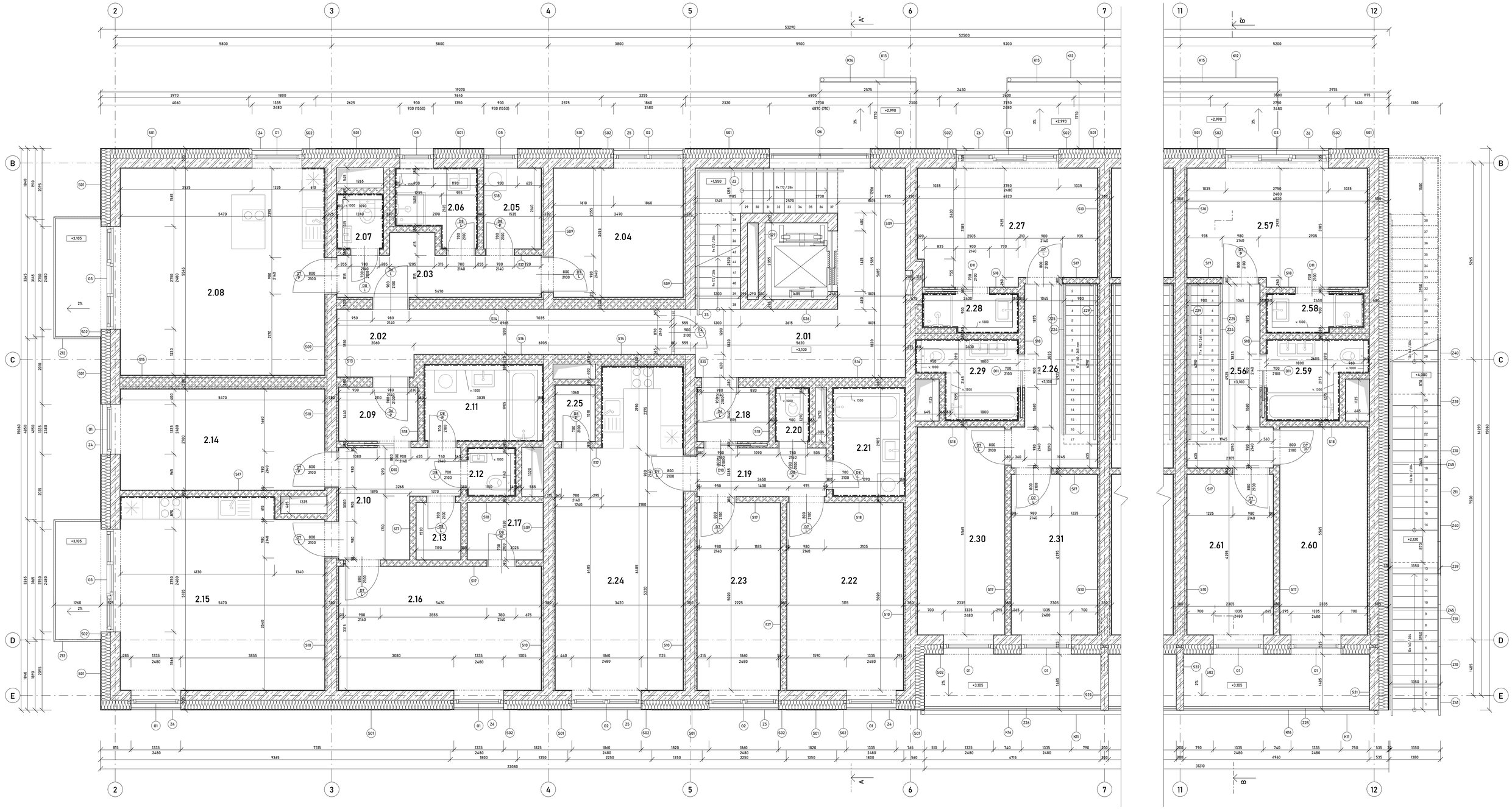
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

ČVUT V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

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

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1NP
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKÁ – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.4
MĚŘÍTKO: 1:50

+0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A0



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
- TVÁRNICE Z LEHČENÉHO ZDIVA
- OBKLAD
- (S) OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- (Z) OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- (D) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- (O) OZNAČENÍ OKEN

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.01	Vertikální komunikace	29,30 m²	P05	lité terazzo	štuková omítka	štuková omítka
2.02	Chodba	12,10 m²	P05	lité terazzo	štuková omítka	štuková omítka
2.03	Chodba	6,80 m²	P08	lité terazzo	štuková omítka	SDK podhled
2.04	Ložnice	12,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.05	Komora	3,35 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled
2.06	Koupelna	3,70 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.07	WC	1,40 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.08	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	30,30 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.09	Zádveří	3,00 m²	P08	lité terazzo	štuková omítka	SDK podhled
2.10	Chodba	7,50 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.11	Koupelna	5,80 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.12	WC	1,30 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.13	Komora	1,80 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled
2.14	Dětský pokoj	14,80 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.15	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27,50 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.16	Ložnice	18,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.17	Šatna	3,10 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.18	Zádveří	2,80 m²	P08	lité terazzo	štuková omítka	SDK podhled
2.19	Chodba	4,40 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.20	WC	1,20 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.21	Koupelna	4,90 m²	P07	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.22	Ložnice	15,60 m²	P06/P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.23	Dětský pokoj	11,20 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.24	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.25	Komora	1,60 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled
2.26	Chodba	10,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.27	Ložnice	14,70 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	štuková omítka
2.28	Koupelna	2,20 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.29	Koupelna + WC	4,60 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.30	Dětský pokoj	13,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.31	Dětský pokoj	9,90 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.56	Chodba	10,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.57	Ložnice	14,80 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	štuková omítka
2.58	Koupelna	2,20 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.59	Koupelna + WC	4,60 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.60	Dětský pokoj	13,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
2.61	Dětský pokoj	9,90 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled

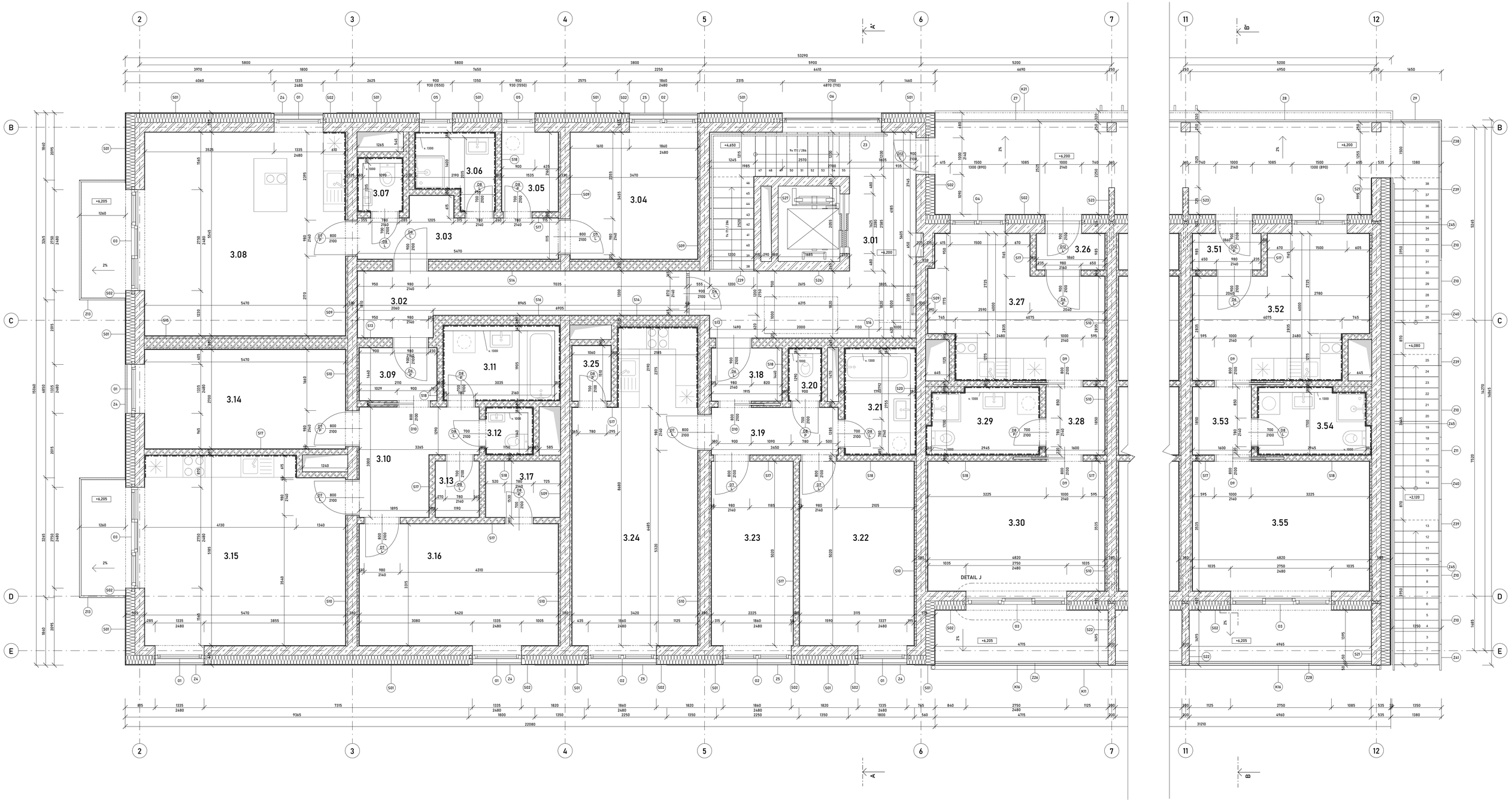
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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: PŮDORYS 2NP
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – 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 IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
- TVÁRNICE Z LEHČENÉHO ZDIVA
  PŘÍČKY MEZI ZABJALOVLAK A ZABJALOVLAK mm
  PŘÍČKOVÉ PÁSY ZABJALOVLAK A ZABJALOVLAK mm
- OBKLAD

- (S) OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- (Z) OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- (D) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- (O) OZNAČENÍ OKEN

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
3.01	Vertikální komunikace	25,50 m²	P05	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
3.02	Chodba	12,10 m²	P05	litě terazzo	štuková omítka	štuková omítka
3.03	Chodba	6,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	SDK podhled
3.04	Ložnice	12,09 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.05	Komora	3,30 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled
3.06	Koupelna	3,70 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
3.07	WC	1,40 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
3.08	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	30,30 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.09	Zádveří	3,00 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	SDK podhled
3.10	Chodba	7,50 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.11	Koupelna	5,80 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
3.12	WC	1,30 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
3.13	Komora	1,80 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled
3.14	Dětský pokoj	14,80 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.15	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27,50 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.16	Ložnice	18,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.17	Šatna	3,10 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.18	Zádveří	2,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	SDK podhled

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SKLADBA	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
3.19	Chodba	4,40 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.20	WC	1,20 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
3.21	Koupelna	4,90 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
3.22	Ložnice	15,60 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.23	Dětský pokoj	11,30 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.24	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	27,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.25	Komora	1,60 m²	P10	keramická dlažba	štuková omítka	SDK podhled
3.26	Zádveří	1,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	SDK podhled
3.27	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	15,80 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.28	Chodba	3,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.29	Koupelna + WC	5,00 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
3.30	Ložnice	17,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.51	Zádveří	1,80 m²	P08	litě terazzo	štuková omítka	SDK podhled
3.52	Obývací pokoj s kuchyňským koutem	15,90 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.53	Chodba	3,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled
3.54	Koupelna + WC	5,00 m²	P10	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
3.55	Ložnice	17,00 m²	P09	dřevěné parkety	štuková omítka	SDK podhled

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

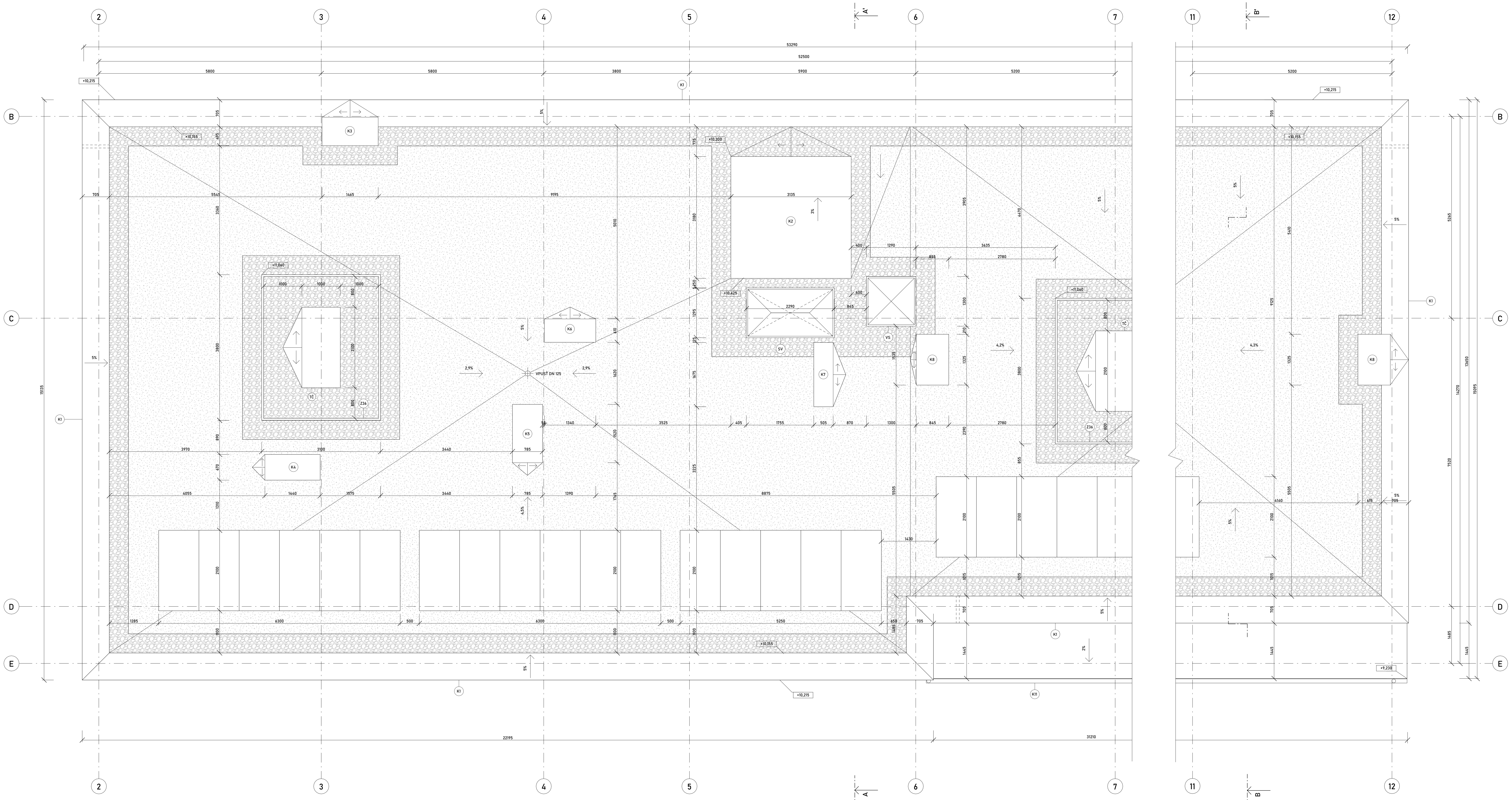
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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: PŮDORYS 3NP
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.6
MĚŘÍTKO: 1:50

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

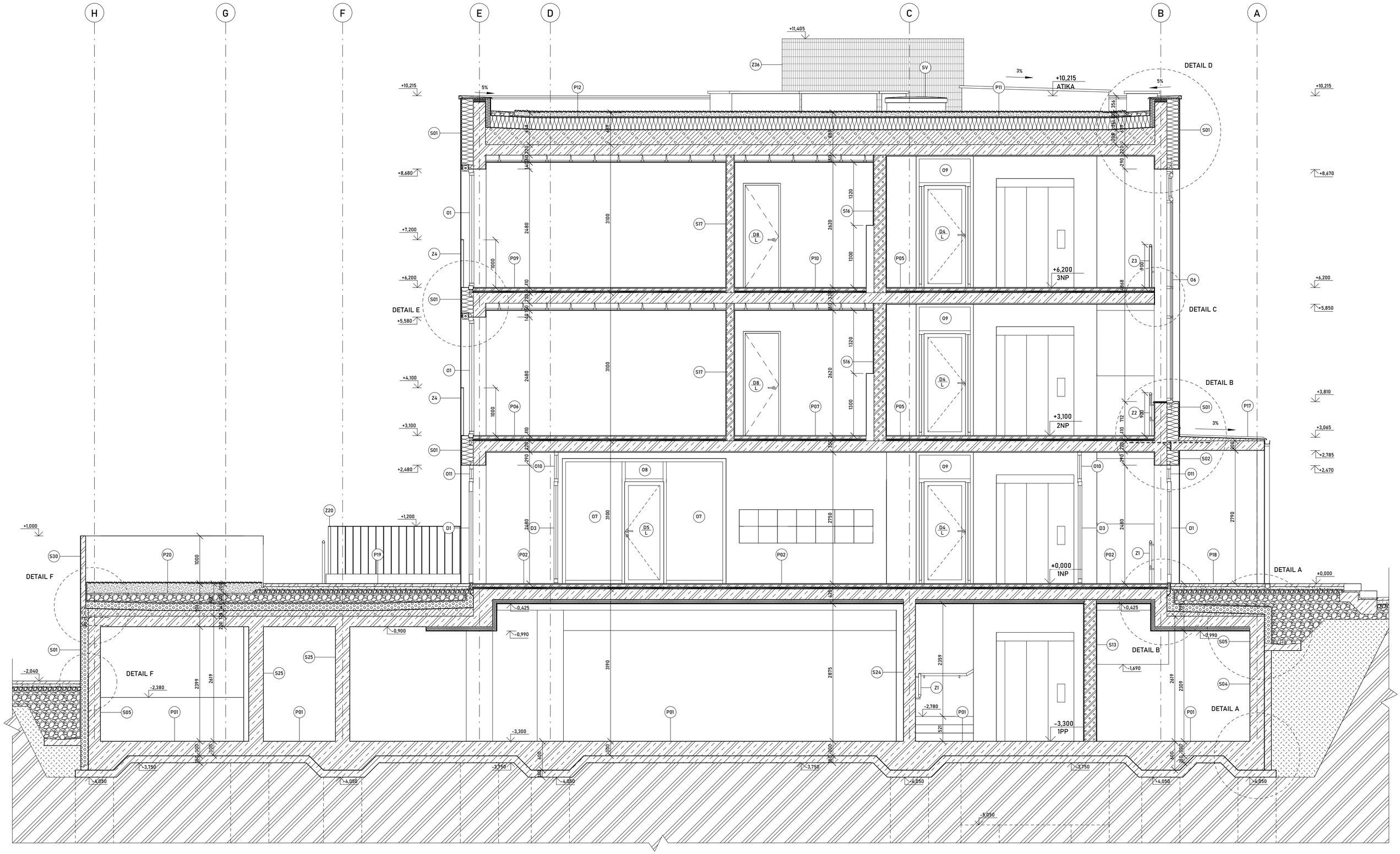
KAČÍREK	(SV) SVĚTLÍK
SUBSTRÁT VEGETAČNÍ STŘECHY	(VS) VÝLEZ NA STŘECHU
(Z) OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	(TČ) TEPELNÉ ČERPADLO
(K) OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	

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.
VYPRADOVAL: Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.7
MĚŘÍTKO: 1:50
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON
- PROSTÝ BETON
- TVÁRNICE Z LEHČENÉHO ZDIVA
  POROTHERM AKU 248x124x248 mm
  PŘÍČKOVKY POROTHERM 500x250x50 A 500x250x50 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 4/8 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 8/16 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 16/32 mm
- SUBSTRÁT VEGETAČNÍ STŘECHY
- PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU
- HUTNĚNÝ ZÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA
- NOPOVÁ FOLIE
- HYDROIZOLACE Z MODIFIKOVANÝCH ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- (S) OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- (P) OZNAČENÍ SKLADBY PODLAH
- (Z) OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- (D) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- (O) OZNAČENÍ OKEN
- (SV) SVĚTLÍK

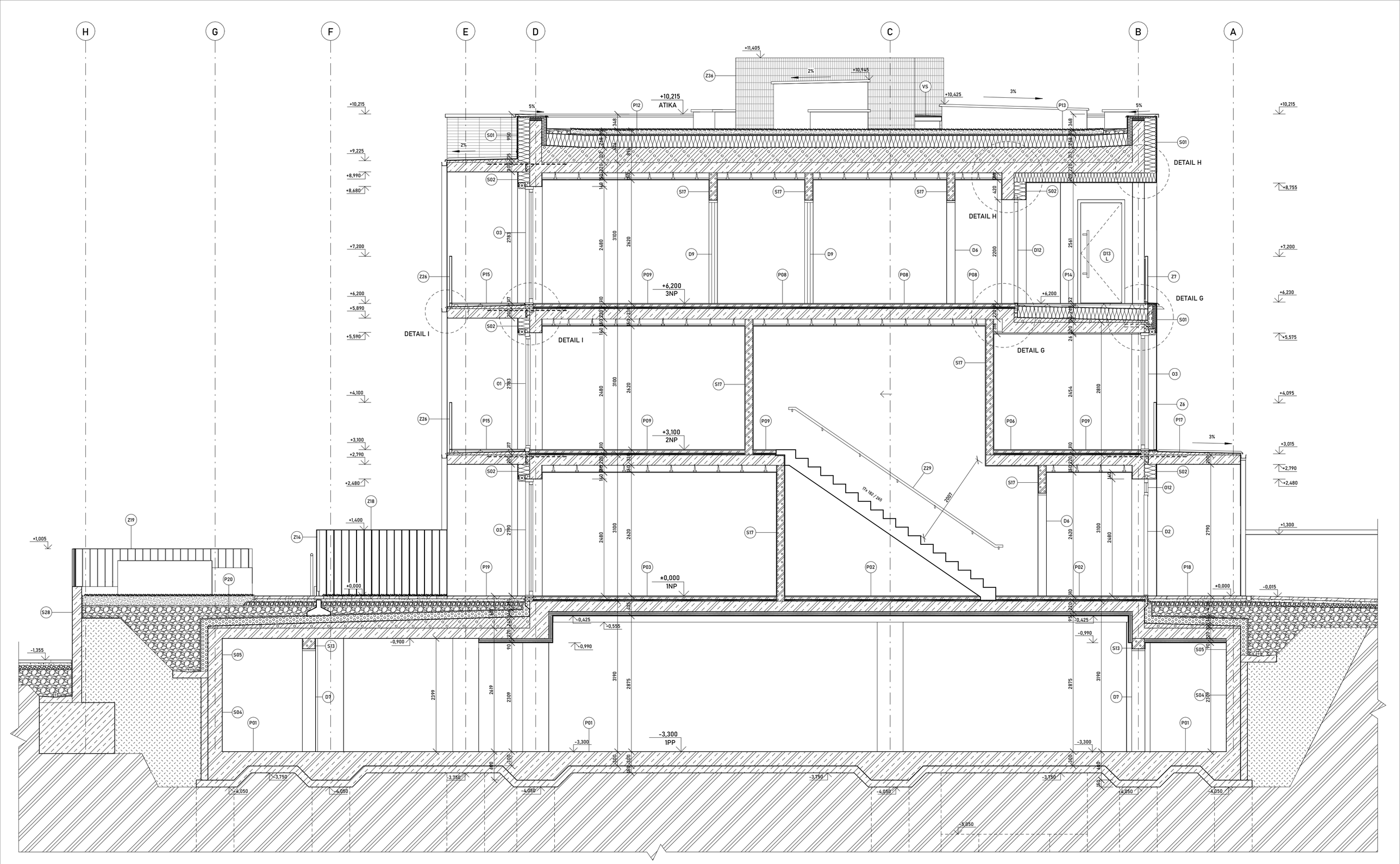
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

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: PŘÍČNÝ ŘEZ AA'
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.8 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A2



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON
- PROSTÝ BETON
- TVÁRNICE Z LEHČENÉHO ZDIVA
  PORFIX AKU 248x249x248 mm
  PŘÍČKOVKY PORFIX 500x250x150 A 500x250x50 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 4/8 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 8/16 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 16/32 mm
- SUBSTRÁT VEGETAČNÍ STŘECHY
- PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU
- HUTNĚNÝ ZÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA
- NOPOVÁ FOLIE
- HYDROIZOLACE Z MODIFIKOVANÝCH ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- PRVEK Z PREFABRIKOVANÉHO BETONU
- (S) OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- (P) OZNAČENÍ SKLADBY PODLAH
- (Z) OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- (D) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- (VS) VÝLEZ NA STŘECHU
- (O) OZNAČENÍ OKEN

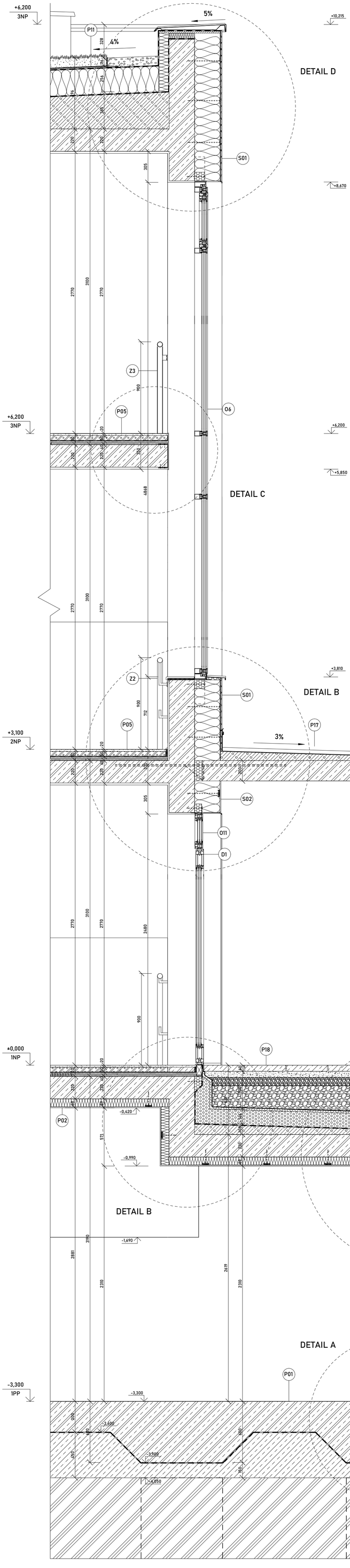
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

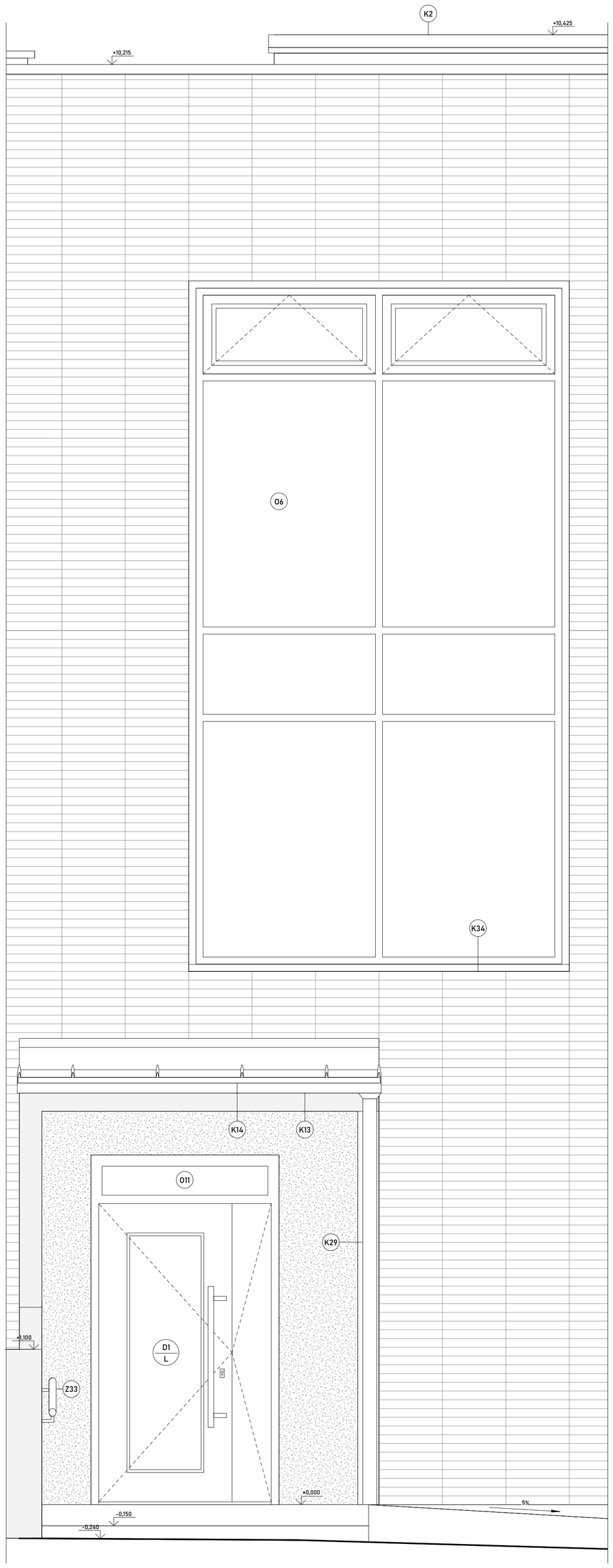
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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: PŘÍČNÝ ŘEZ BB'
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.9 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A2





LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON
- PROSTÝ BETON
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 4/8 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 8/16 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 16/32 mm
- SUBSTRÁT VEGETAČNÍ STŘECHY
- HUTNĚNÝ ZÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA
- NOPOVÁ FOLIE
- HYDROIZOLACE Z MODIFIKOVANÝCH ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- KERAMICKÝ OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER BĚŽOVÝ, 440x52x14 mm
- BETONOVÁ STĚRKA S BAREVNÝM PIGMENTEM, RAL 1001, tl. 4 mm
- BETONOVÁ STĚRKA, tl. 4 mm
- POHLEDOVÝ BETON
- (S) OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- (P) OZNAČENÍ SKLADBY PODLAH
- (Z) OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- (D) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- (O) OZNAČENÍ OKEN
- (O6) HLINÍKOVÉ VELKOFORMÁTOVÉ OKNO SYSTÉMU VEKRA FUTURA FACADE, POVRCH LAK ODSTÍNU RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (U_w=0,92 W/m²K)
- (D1) DVOUKŘÍDLÉ HLINÍKOVÉ DVEŘE VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, PROSKLENÉ, POVRCH RÁMU LAK ODSTÍNU RAL 7037, POVRCH KŘÍDLA LAK RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (U_w=0,92 W/m²K)

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: ŘEZ FASÁDOU
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.10 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:20 FORMÁT: A1



LEGENDA

KERAMICKÝ OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER BĚŽOVÝ, 440x52x14 mm	01 02 03 05	DŘEVĚNÝ RÁM OKEN VEKRA NATURA S.L. DARKOVÉ DŘEVO, POVRCH LAK ODSTÍNU RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (Uw=0,70 W/m²K)	K	KLEMPÍŘSKÝ PRVEK Z ELOXOVANÉHO HLINÍKU, BRONZOVÝ
BETONOVÁ STĚRKA S BAREVNÝM PIGMENTEM, RAL 1001, tl. 4 mm	04	HLINÍKOVÝ RÁM OKEN VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, POVRCH LAK ODSTÍNU RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (Uw=0,93 W/m²K)	Z15 Z16	ZAMĚŘENÝ PRVEK S PRAVIL Z ŽÁRĚM POZINKOVANÉ OCELI S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024, VÝPLŇ SAMOLEPKA PRVNÁ TRANSPARENTNÍ LAK, tl. 20 mm
BETONOVÁ STĚRKA, tl. 4 mm	06	HLINÍKOVÉ VELKOFORMÁTOVÉ OKNO SYSTÉMU VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, POVRCH LAK ODSTÍNU RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (Uw=0,92 W/m²K)		
POHLEDOVÝ BETON	D2 D12	JEDNOKŘÍDLÉ HLINÍKOVÉ DVEŘE VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, PLNÉ, POVRCH RÁMU LAK ODSTÍNU RAL 7037, POVRCH KŘÍDLA LAK RAL 1024		
ŽIVÝ PLOT, HABR OBECNÝ	D1	DVOUKŘÍDLÉ HLINÍKOVÉ DVEŘE VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, PROSKLENÉ, POVRCH RÁMU LAK ODSTÍNU RAL 7037, POVRCH KŘÍDLA LAK RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (Uw=0,92 W/m²K)		
PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU	Z	ZAMĚŘENÝ PRVEK, ŽÁRĚM POZINKOVANÁ OCEL S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024		

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: POHLED SEVERNÍ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.11 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A1



LEGENDA

KERAMICKÝ OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER BÉŽOVÝ, 440x52x14 mm	O1 O3	DŘEVĚNÝ RÁM OKEN VEKRA NATURA 94, SMRKOVÉ DŘEVO, POVRCH LAK ODSTÍNU RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (U_w=0,70 W/m²K)
BETONOVÁ STĚRKA S BAREVNÝM PIGMENTEM, RAL 1001, tl. 4 mm	Z	ZAMĚČNICKÝ PRVEK, ŽÁREM POZINKOVANÁ OCEL S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024
BETONOVÁ STĚRKA, tl. 4 mm	K	KLEMPÍŘSKÝ PRVEK Z ELOXOVANÉHO HLINÍKU, BRONZOVÝ
POHLEDOVÝ BETON	Z15 Z16 Z20	ZAMĚČNICKÝ PRVEK S PRKNY, RÁM Z ŽÁREM POZINKOVANÉ OCELI S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024, VÝPLŇ SMRKOVÁ PRKNA TRANSPARENTNÍ LAK, tl. 20 mm
PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU	V	GARÁŽOVÁ ROLOVACÍ VRATA

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: POHLED ZÁPADNÍ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.12 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A2



LEGENDA

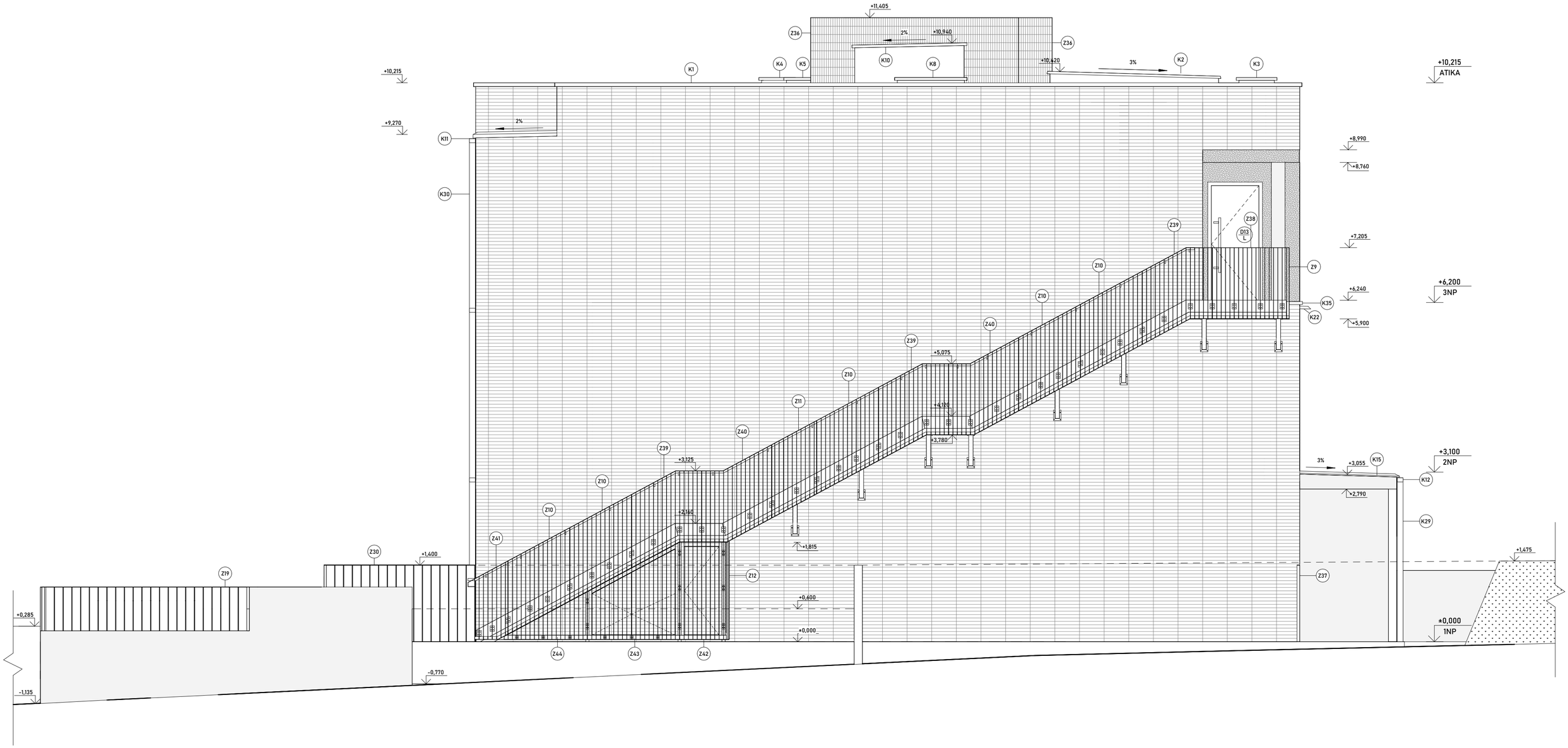
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C30/37
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON
- PROSTÝ BETON
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 4/8 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 8/16 mm
- DRCENÉ KAMENIVO fr. 16/32 mm
- SUBSTRÁT VEGETAČNÍ STŘECHY
- PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU
- HUTNĚNÝ ZÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA
- NOPOVÁ FOLIE
- HYDROIZOLACE Z MODIFIKOVANÝCH ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- PRVEK Z PREFABRIKOVANÉHO BETONU
- S — OZNAČENÍ SKLADBY STĚN
- P — OZNAČENÍ SKLADBY PODLAH
- D — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- O — OZNAČENÍ OKEN
- KERAMICKÝ OBKLADOVÝ PÁSEK KLINKER BÉŽOVÝ, 440x52x14 mm
- BETONOVÁ STĚRKA S BAREVNÝM PIGMENTEM, RAL 1001, tl. 4 mm
- BETONOVÁ STĚRKA, tl. 4 mm
- POHLEDOVÝ BETON
- O1 O2 O3 — DŘEVĚNÝ RÁM OKEN VEKRA NATURA 94, SMRKOVÉ DŘEVO, POVRCH LAK ODSTÍNU RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (U_w=0,70 W/m²K)
- D1 — DVOUKŘÍDLÉ HLINÍKOVÉ DVEŘE VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, PROSKLENÉ, POVRCH RÁMU LAK ODSTÍNU RAL 7037, POVRCH KŘÍDLA LAK RAL 1024, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO (U_w=0,92 W/m²K)
- Z — ZAMEČNICKÝ PRVEK, ŽÁREM POZINKOVANÁ OCEL S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024
- K — KLEMPÍŘSKÝ PRVEK Z ELOXOVANÉHO HLINÍKU, BRONZOVÝ
- Z15 Z16 Z18 Z20 Z36 — ZAMEČNICKÝ PRVEK S PRKNY, RÁM Z ŽÁREM POZINKOVANÉ OCELI S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024, VÝPLŇ SMRKOVÁ PRKNA TRANSPARENTNÍ LAK, tl. 20 mm

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.
VYPRADOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: POHLED JIŽNÍ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.13 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A0



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
- ŽIVÝ PLOT, HABR OBECNÝ
- PARAVÁN Z PERFOROVANÉHO PLECHU

- D12 — JEDNOKŘÍDLÉ HLINÍKOVÉ DVEŘE VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, PLNÉ, POVRCH RÁMU LAK ODSTÍNU RAL 7037, POVRCH KŘÍDLA LAK RAL 1024
- Z — ZÁMEČNICKÝ PRVEK, ŽÁREM POZINKOVANÁ OCEL S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024
- K — KLEMPÍŘSKÝ PRVEK Z ELOXOVANÉHO HLINÍKU, BRONZOVÝ
- Z19 Z20 Z37 — ZÁMEČNICKÝ PRVEK S PRKNY, RÁM Z ŽÁREM POZINKOVANÉ OCELI S POLYURETANOVÝM NÁTĚREM RAL 1024, VÝPLŇ SMRKOVÁ PRKNA TRANSPARENTNÍ LAK, tl. 20 mm

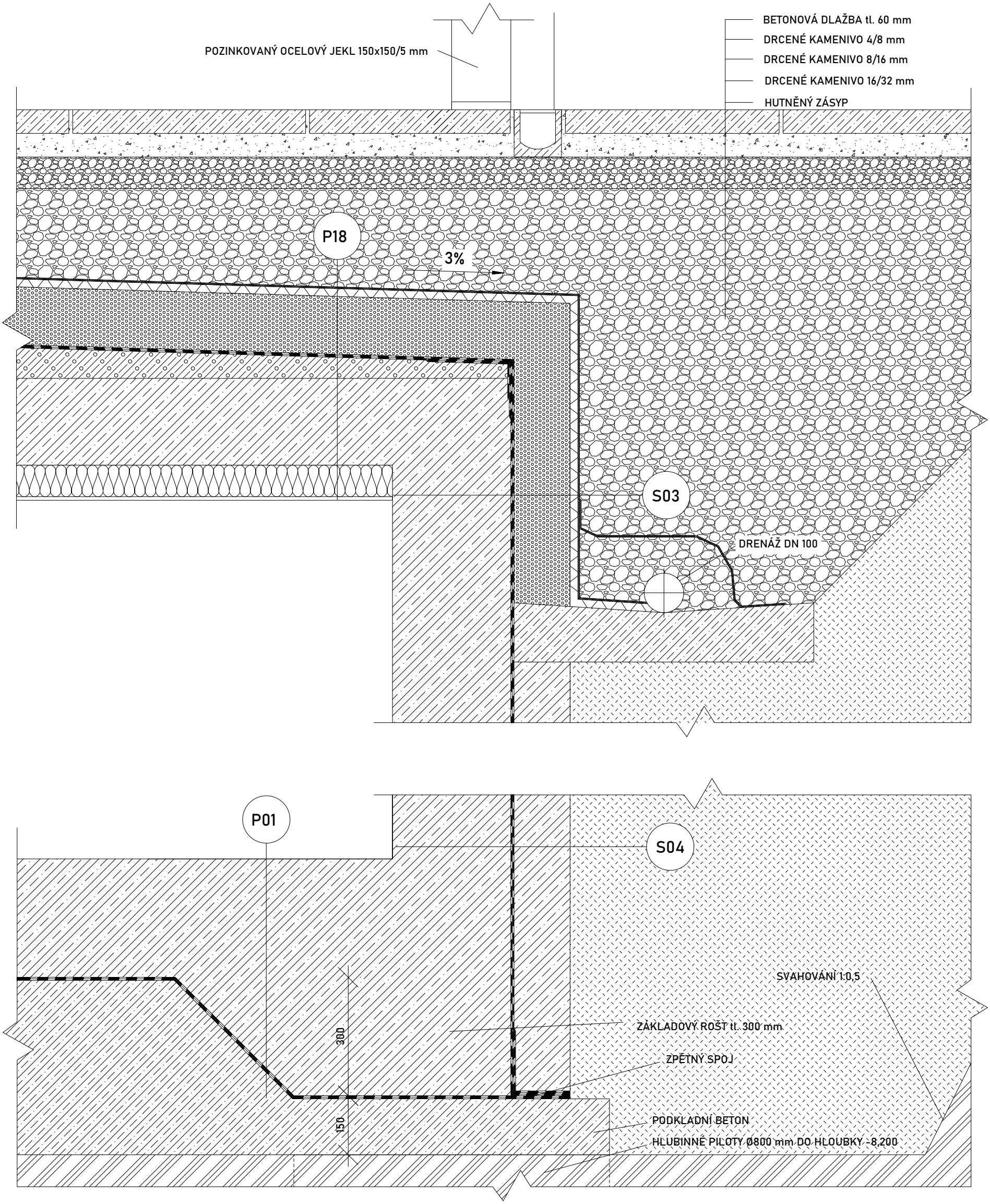
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

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: POHLED VÝCHODNÍ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.14 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A2

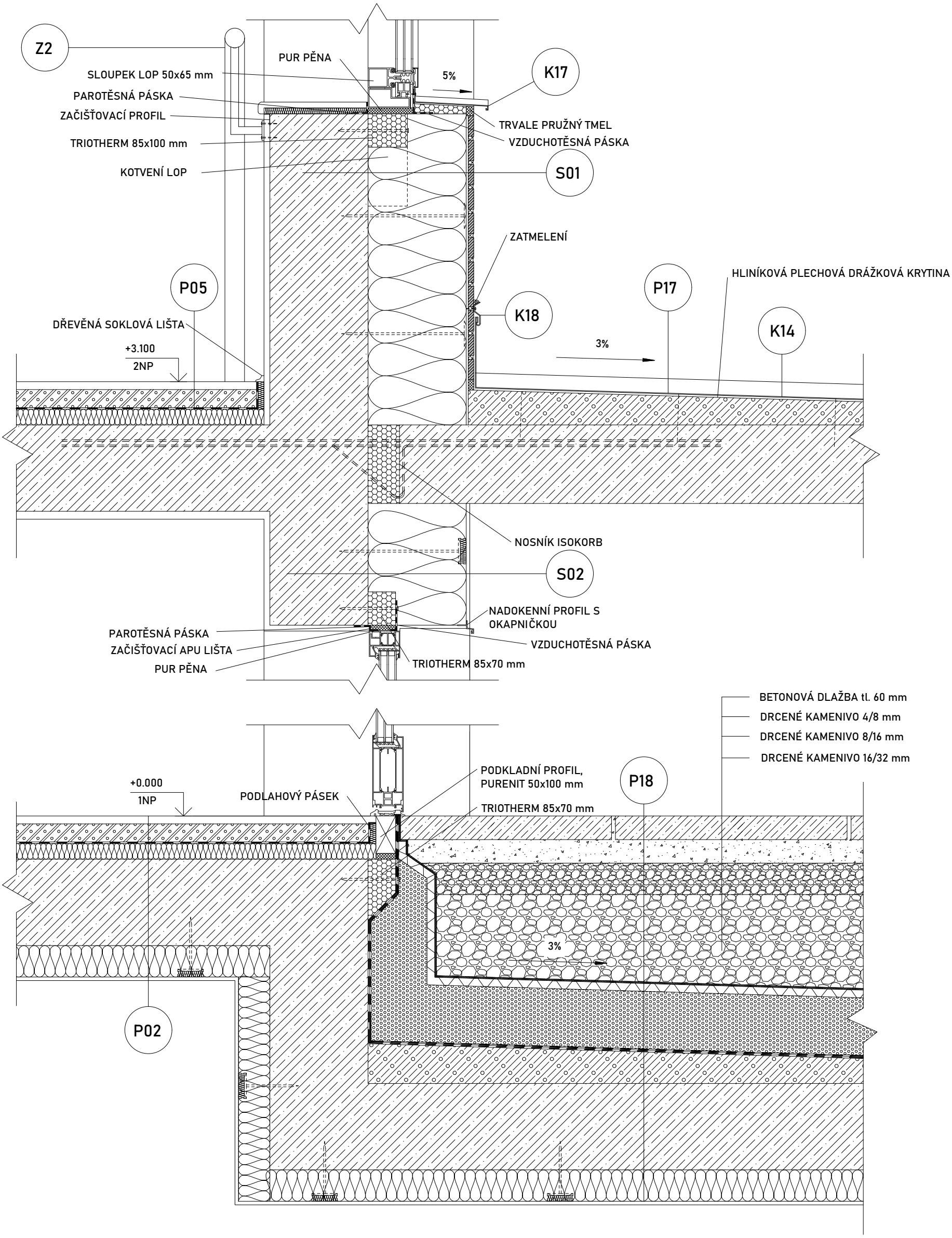


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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 A - PATA ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.15 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT: A3

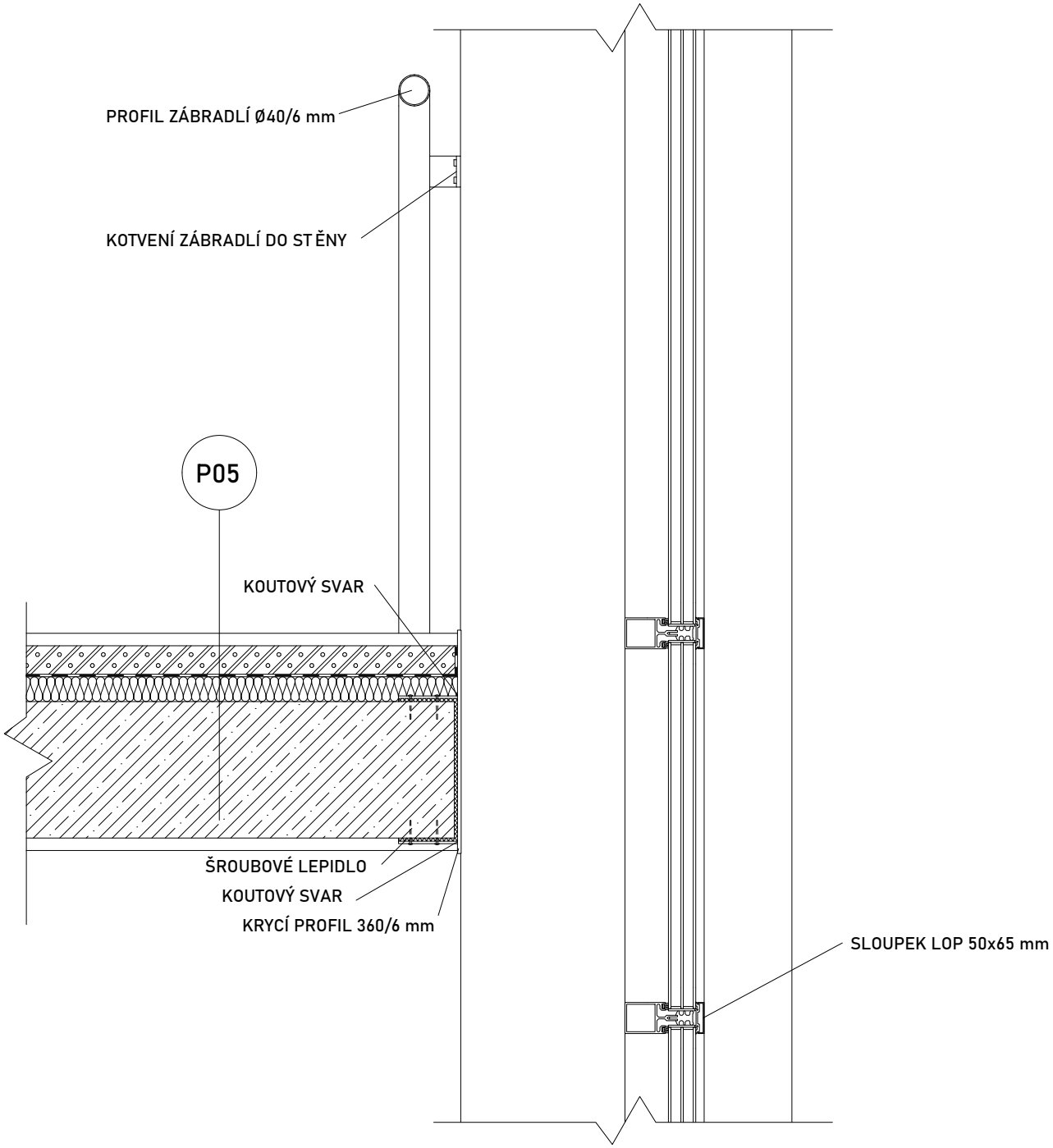


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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 B - VSTUPNÍ DVEŘE PRÁH
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.16 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT: A3



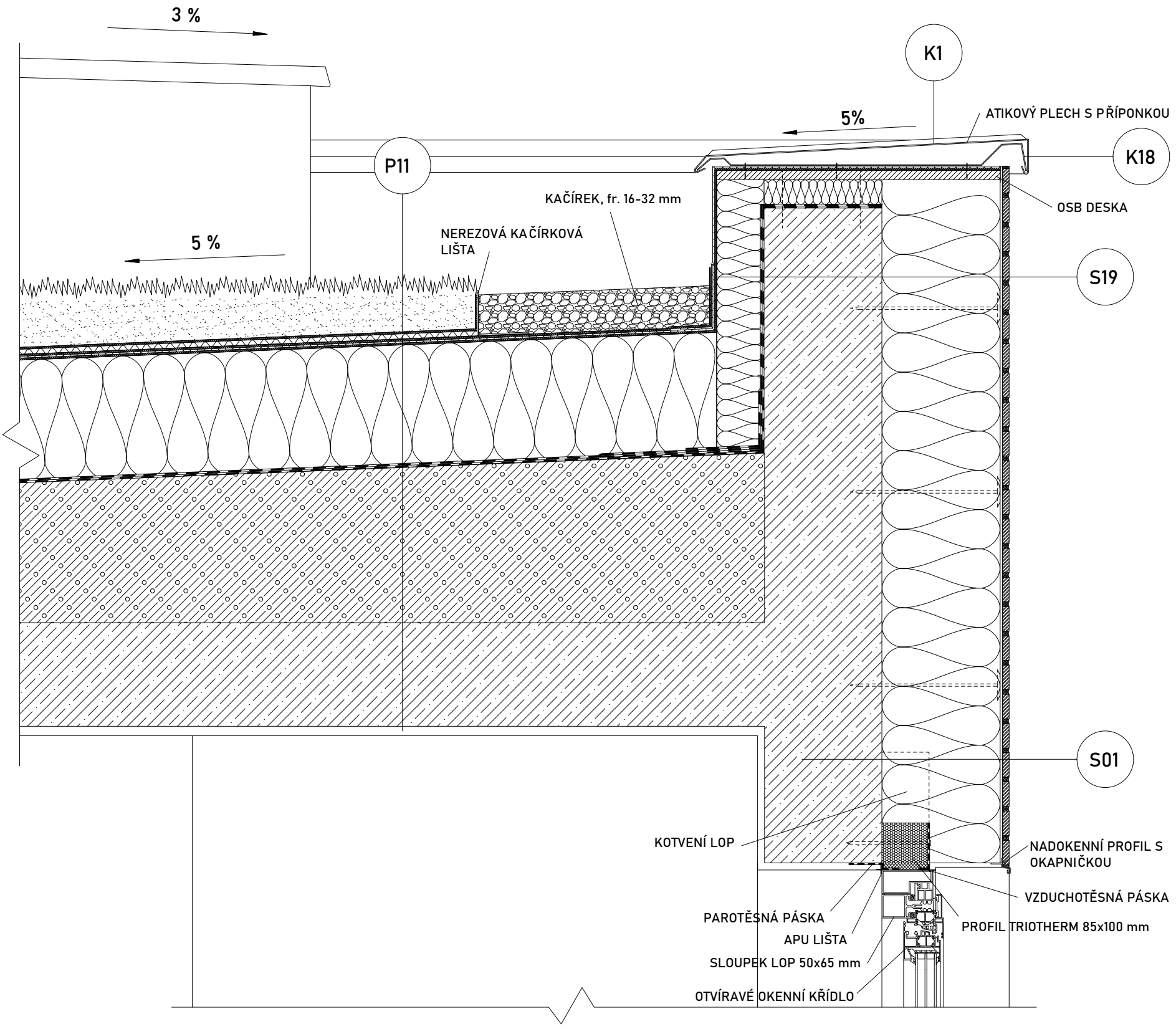
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

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 C - ZAKONČENÍ STROPU U LOP
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.17 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT: A4

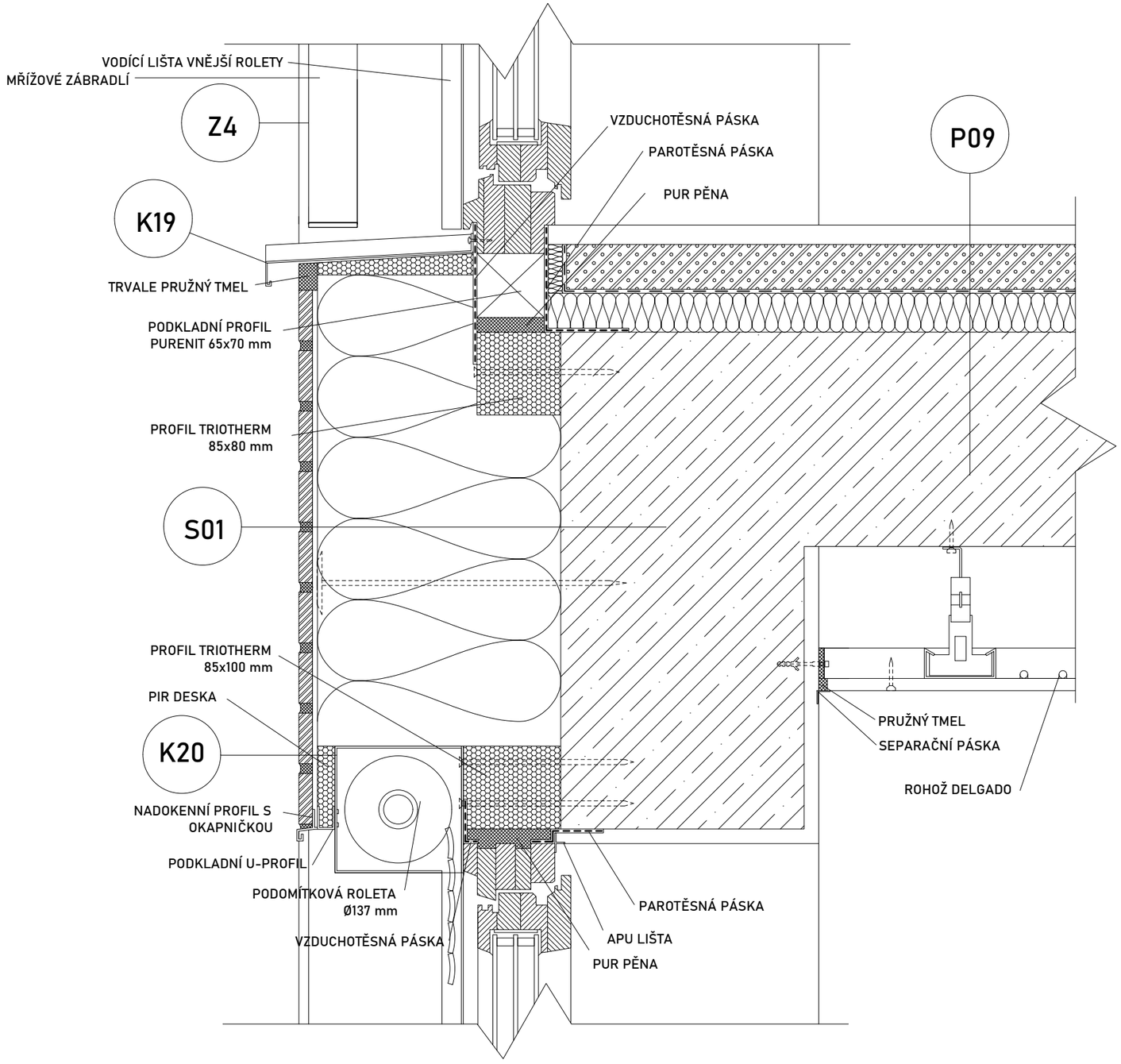


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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 D - ATIKA
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.18 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT: A3

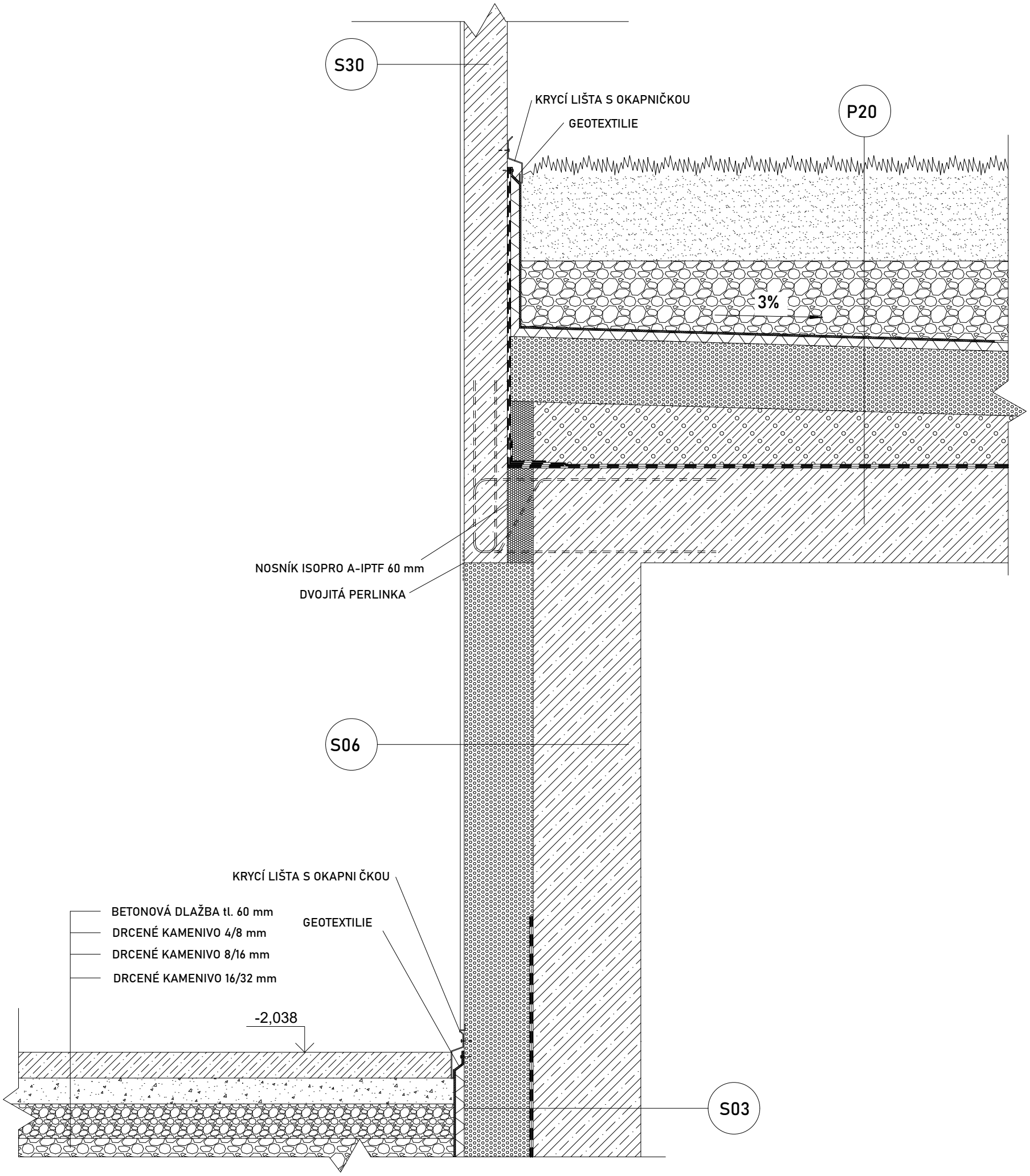


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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 E - FRANCOUZSKÉ OKNO PARAPET
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.19 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:5 FORMÁT: A3

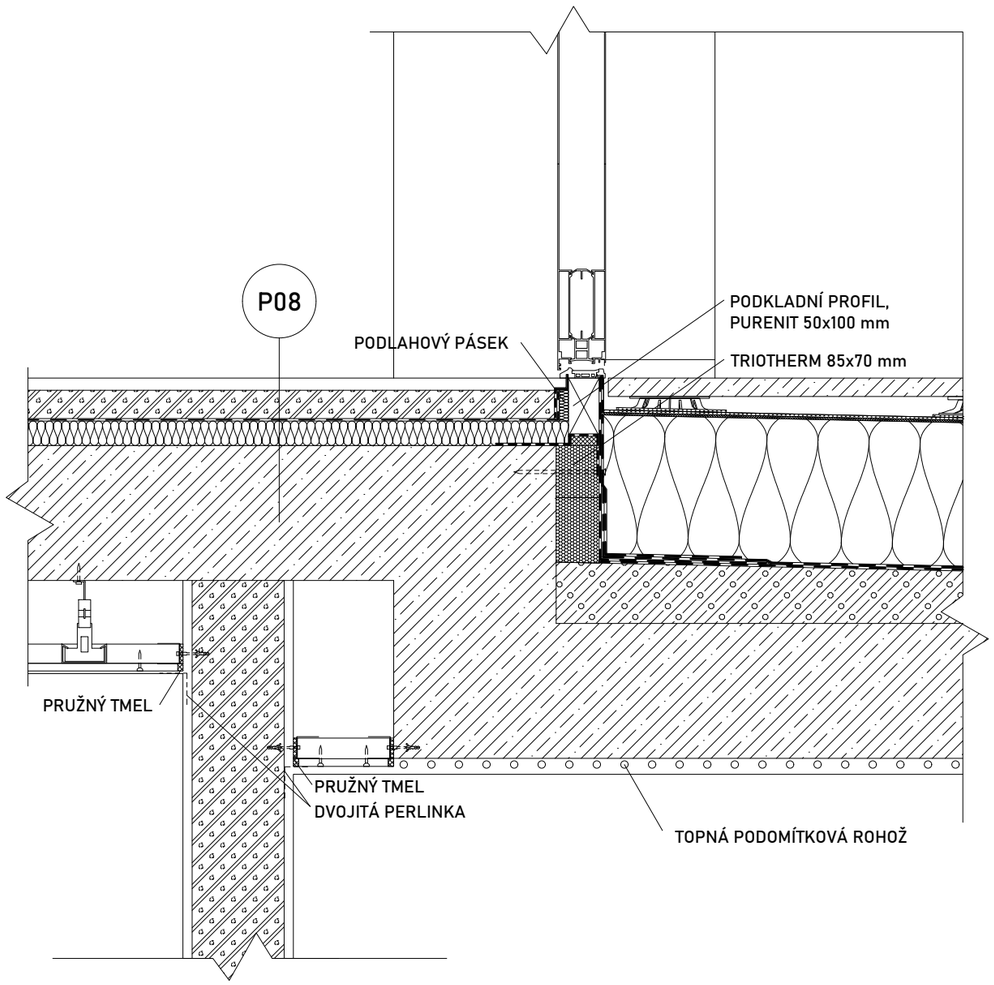


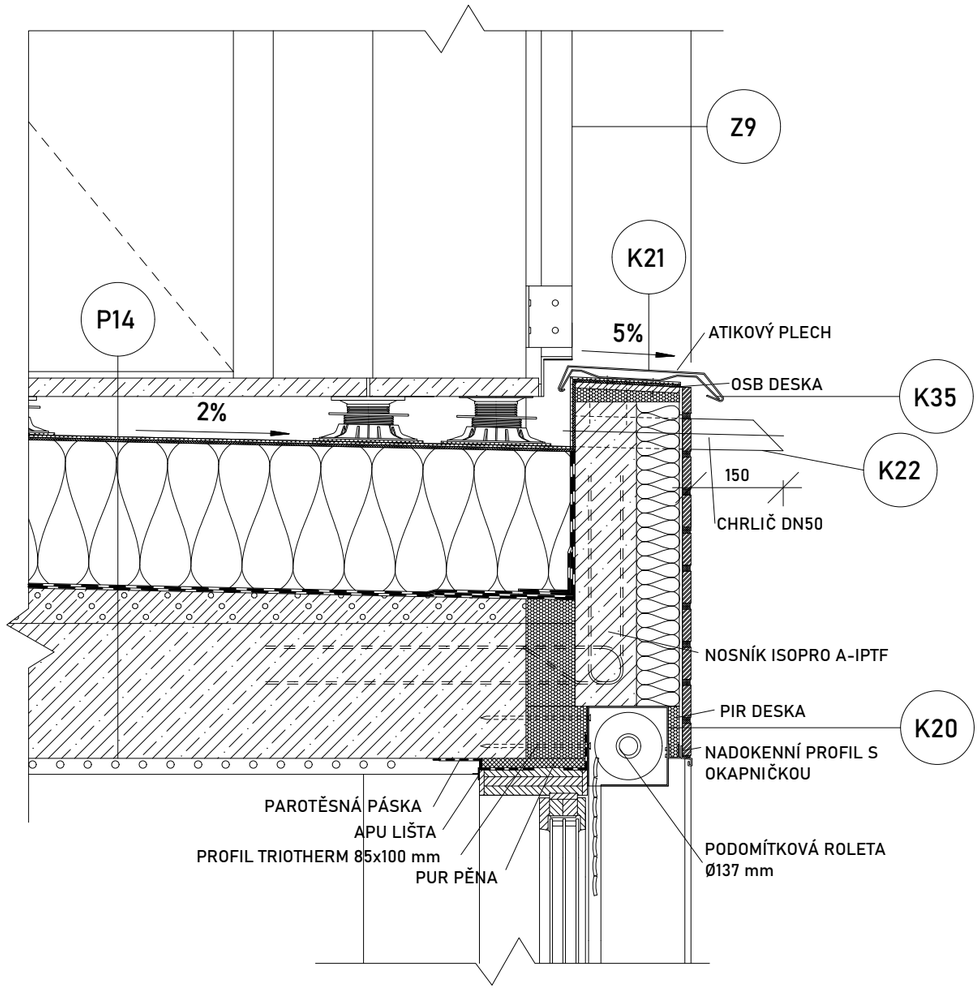
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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





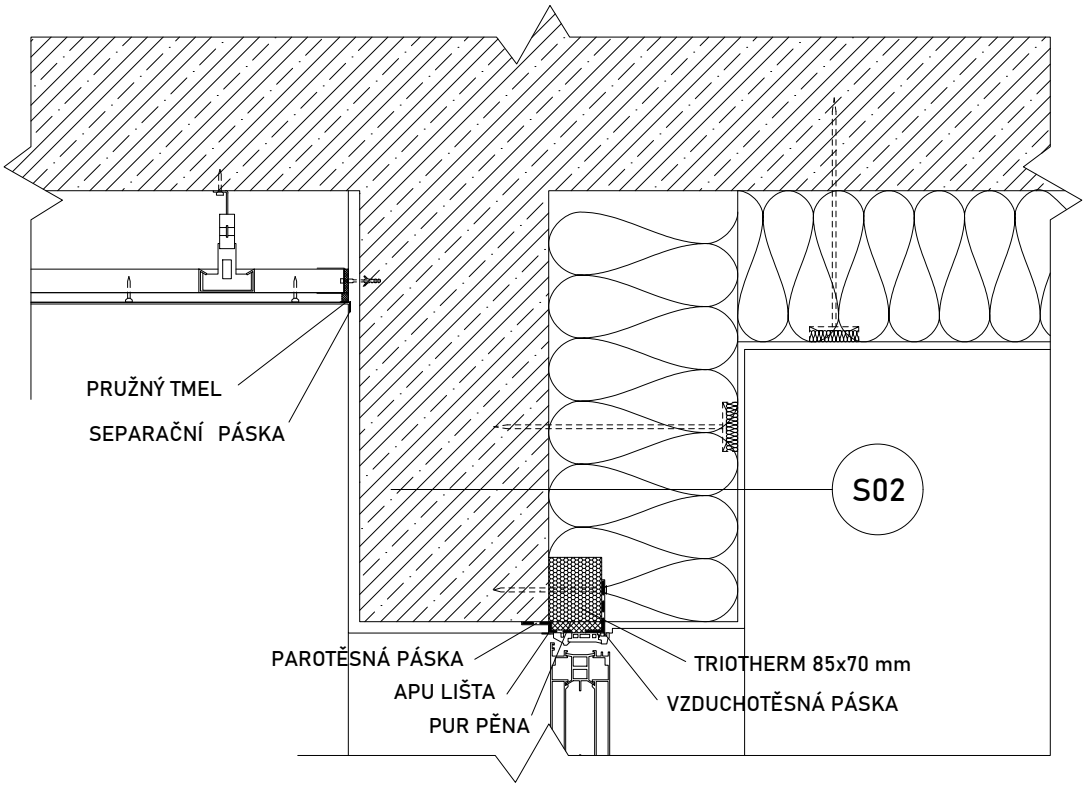
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

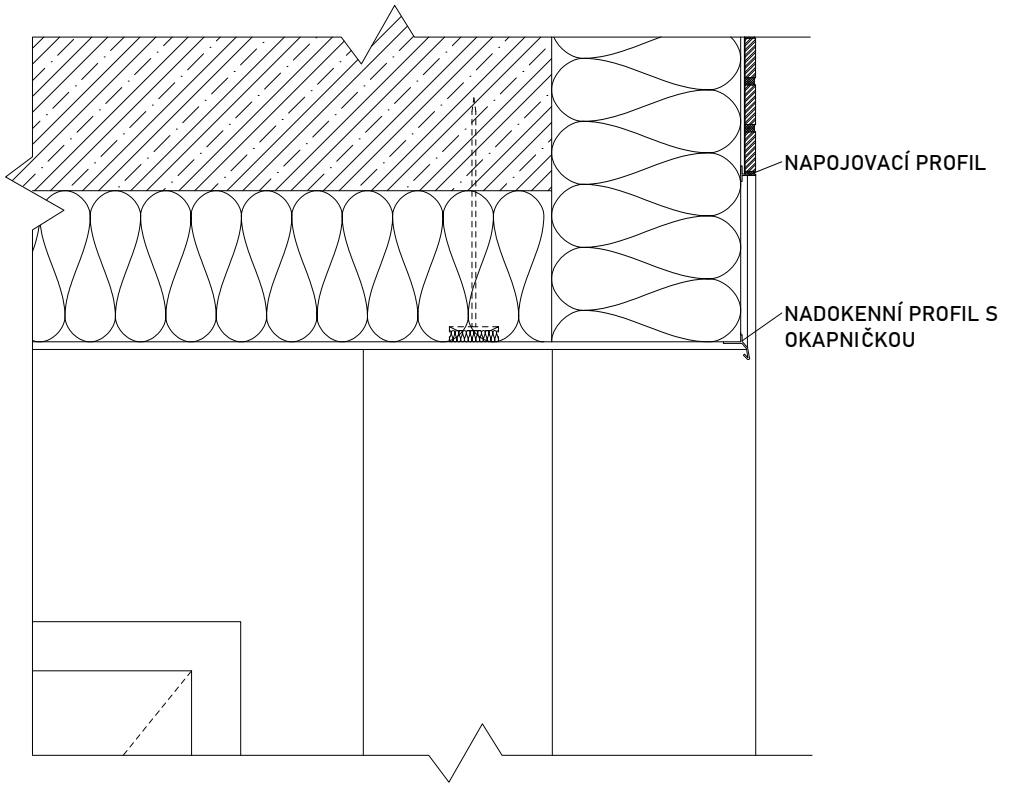
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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 G - PAVLAČ PRÁH
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.21 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT: A3





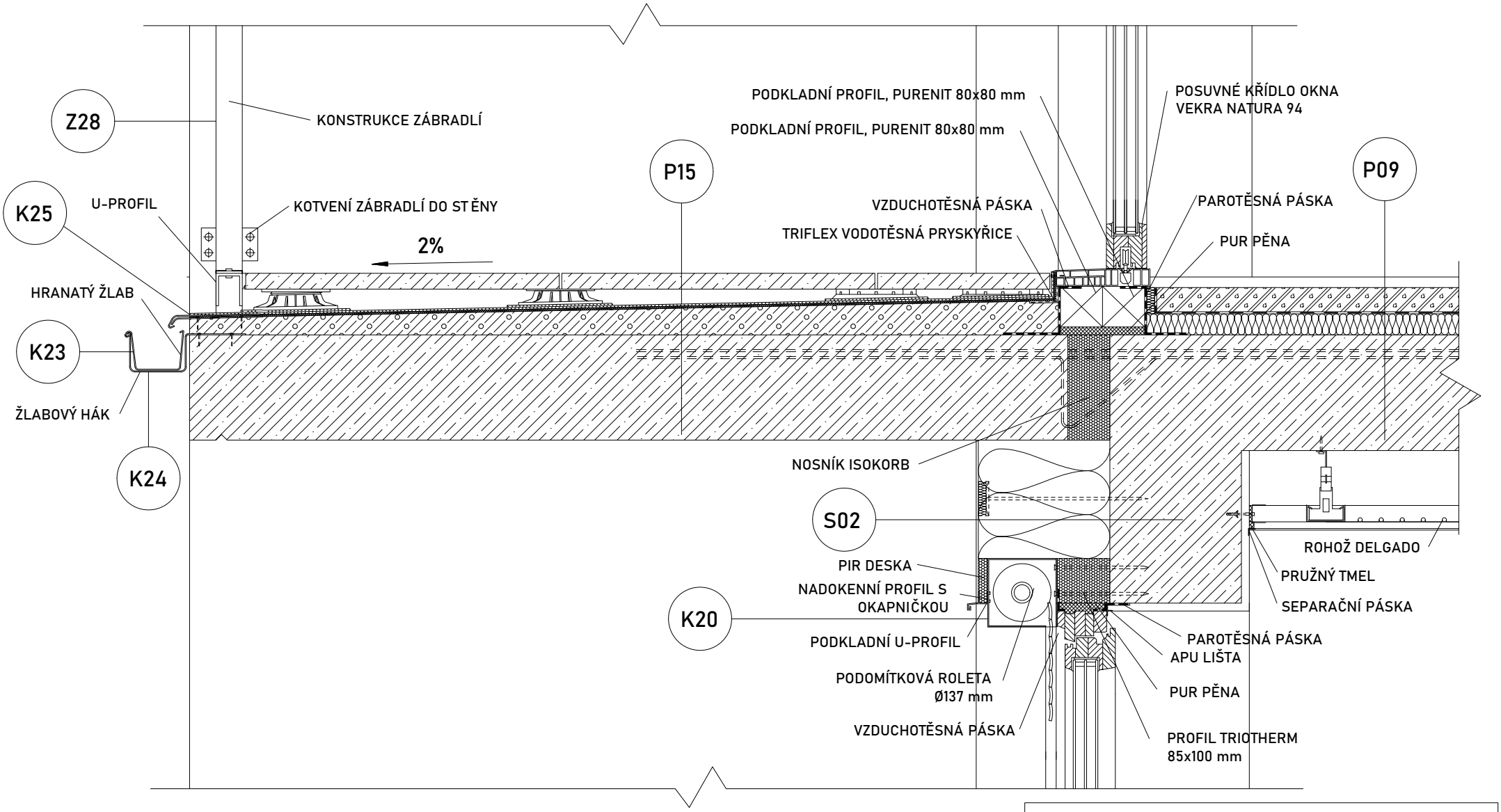
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

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 H - PAVLAČ NADPRAŽÍ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.22 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT: A4



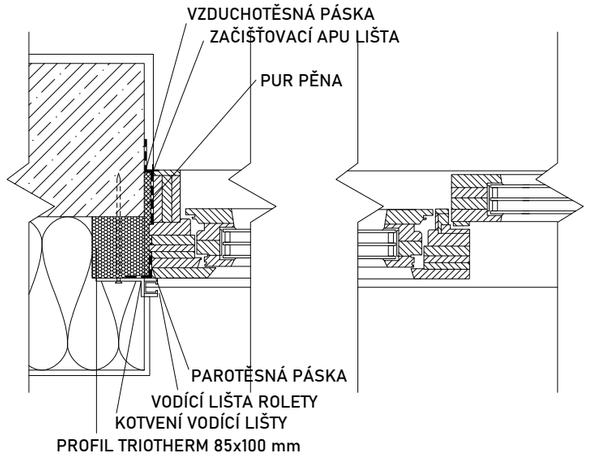
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

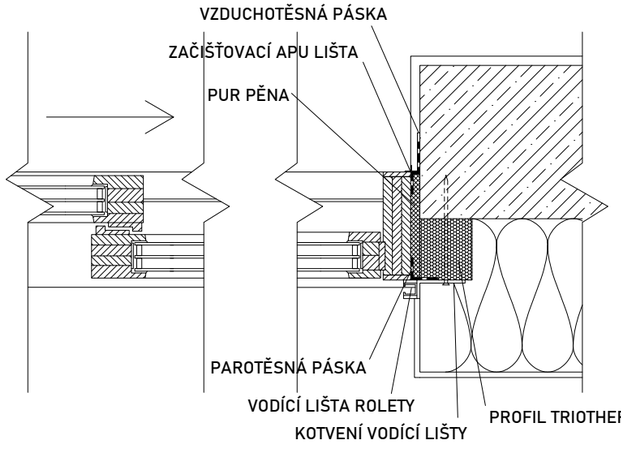
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

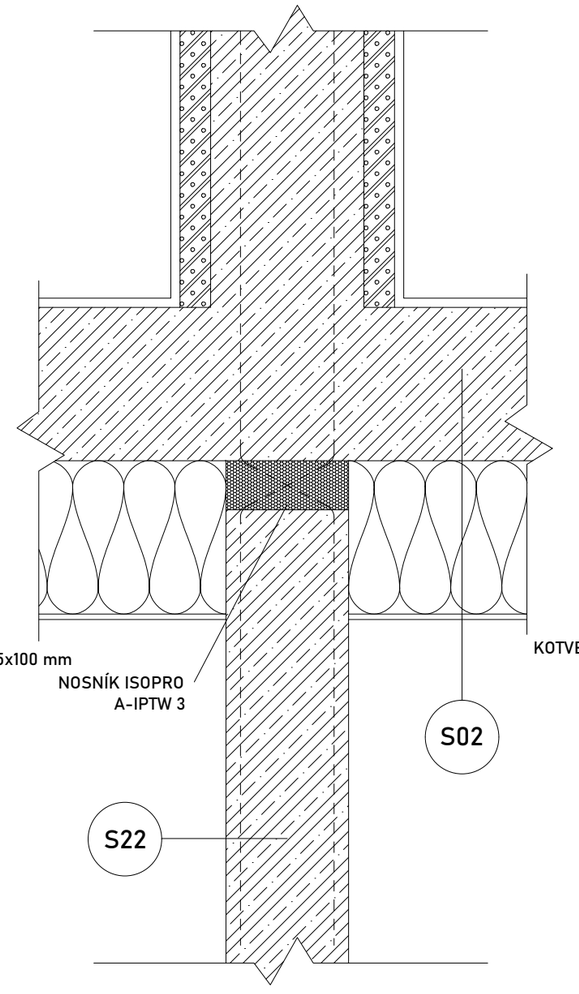
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

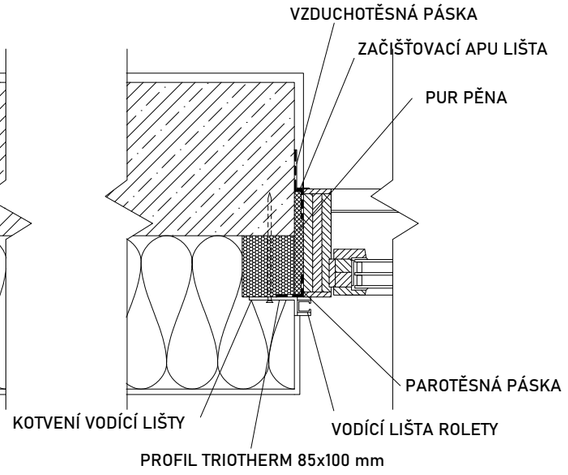
ÚSTAV:	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: 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







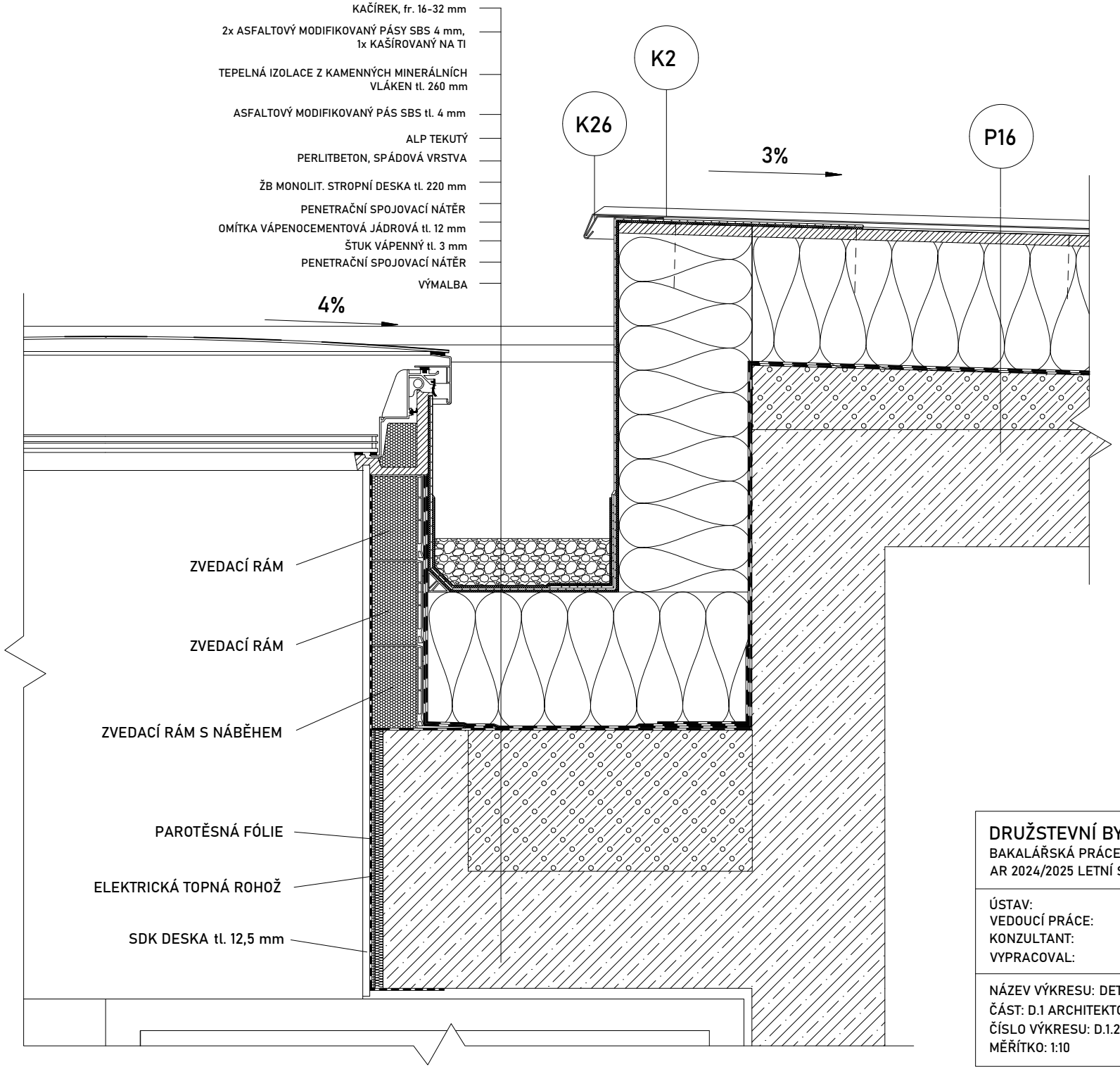


DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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 J - PŮDORYS OSTĚNÍ LODŽIE
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.24 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT: A3



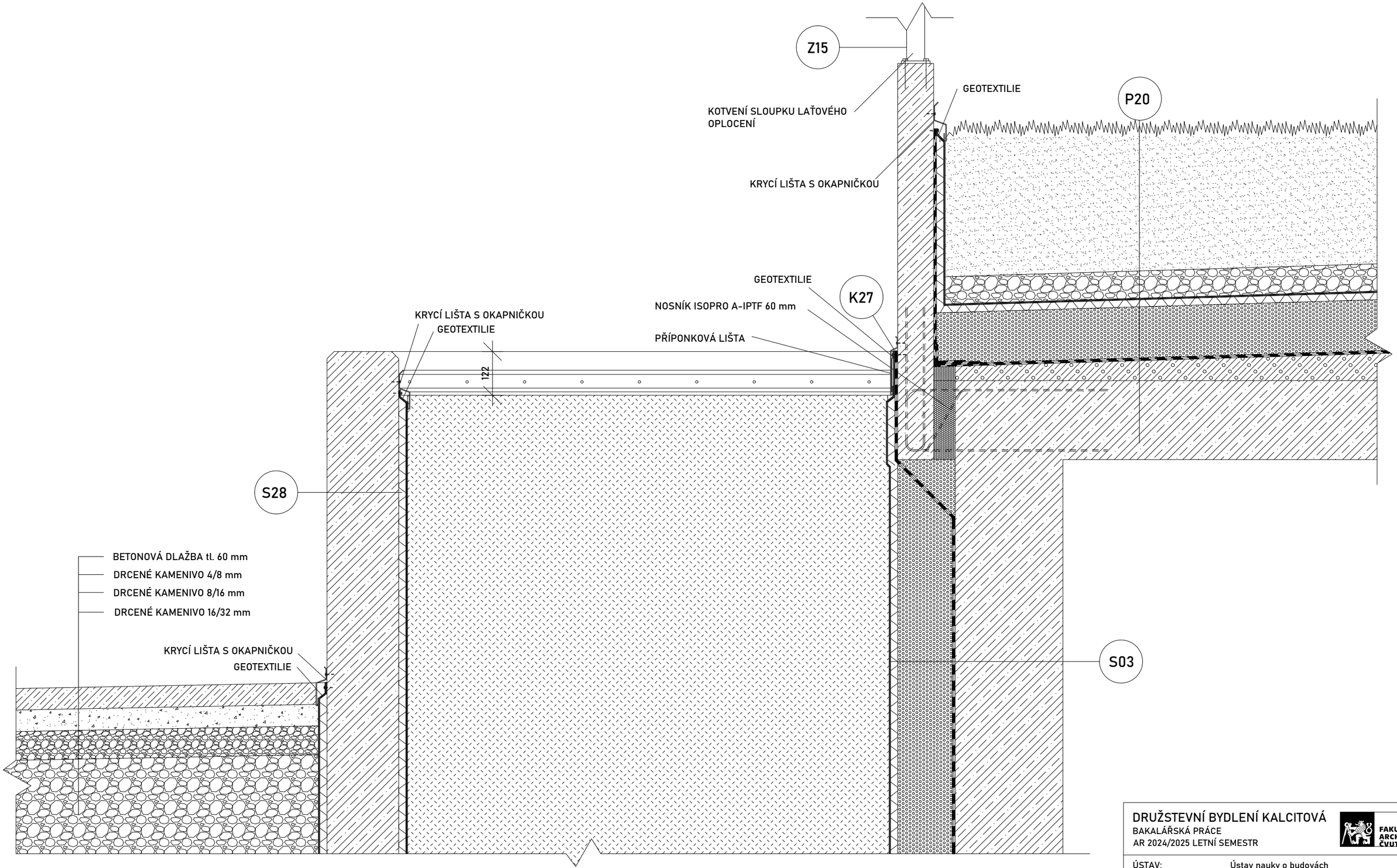
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

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 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



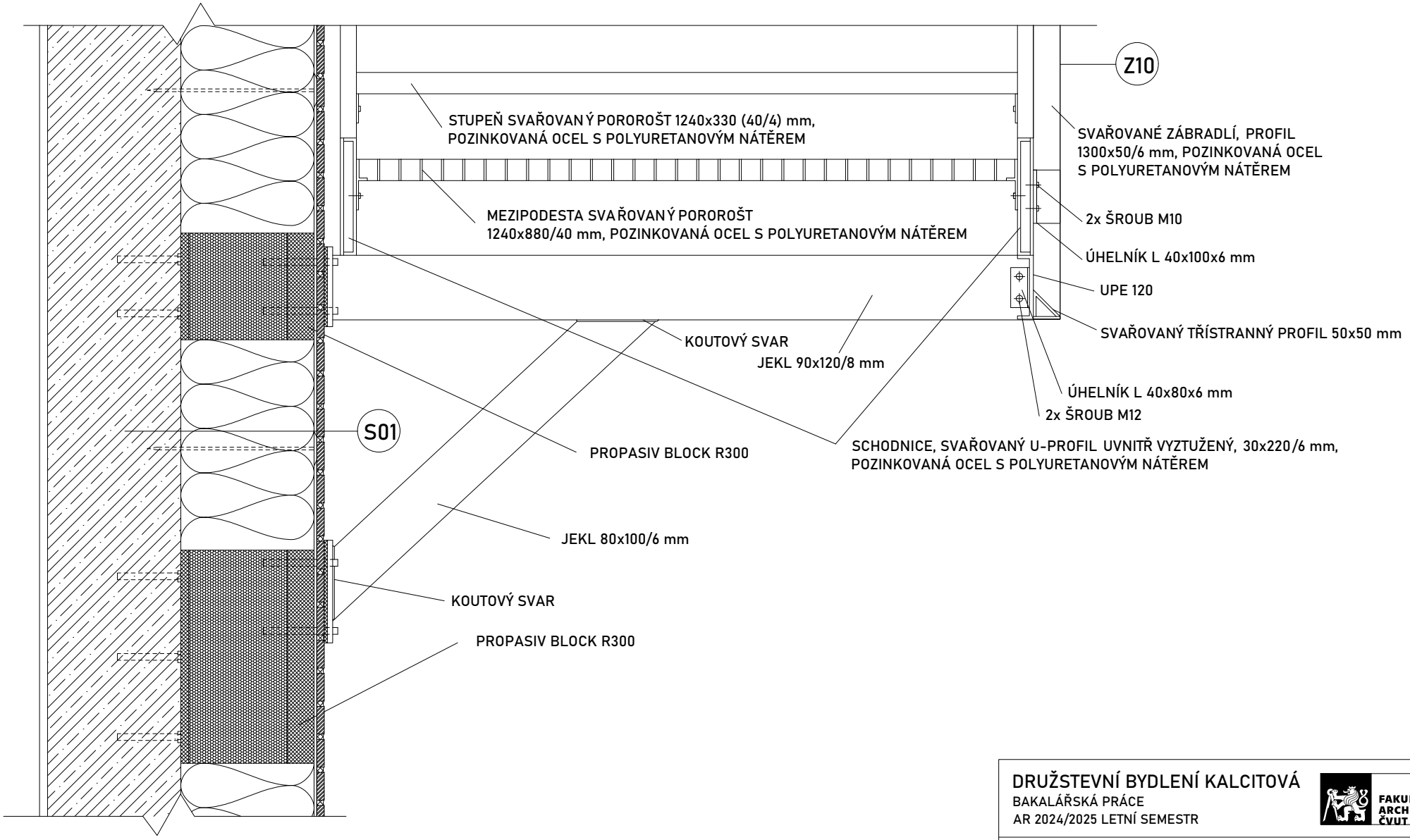
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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 L - ZEMNÍ KONSTRUKCE KVĚTINÁČ
ČÁST: D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.26 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT: A3

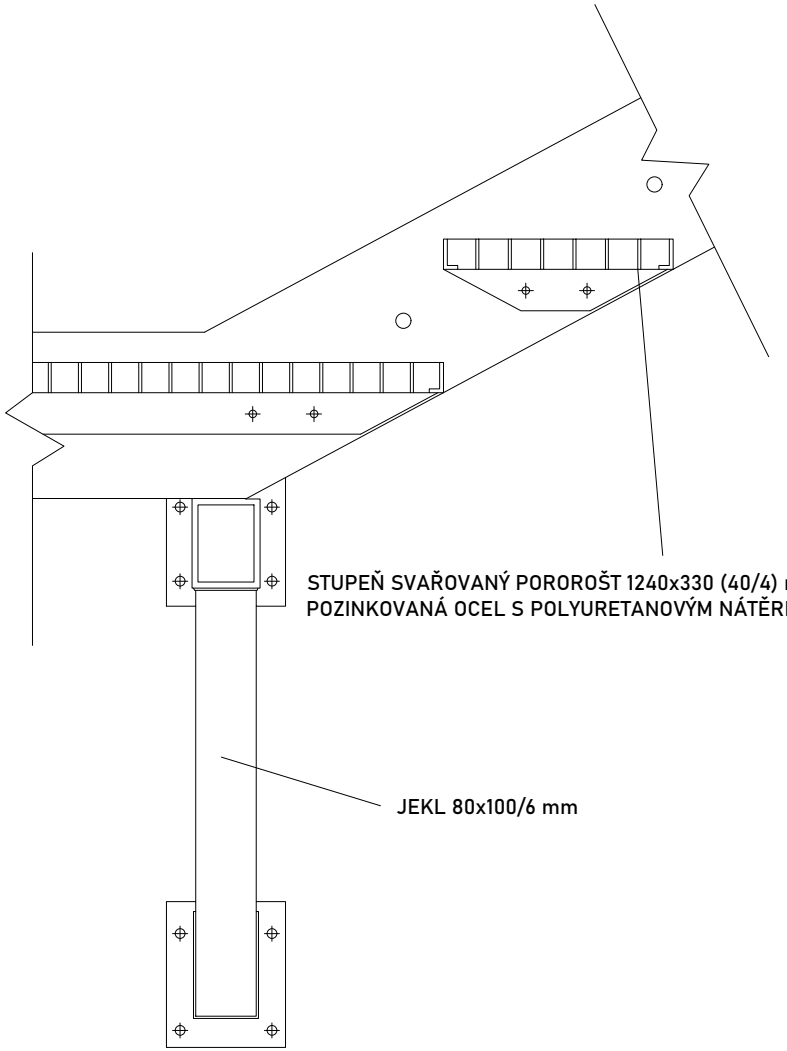


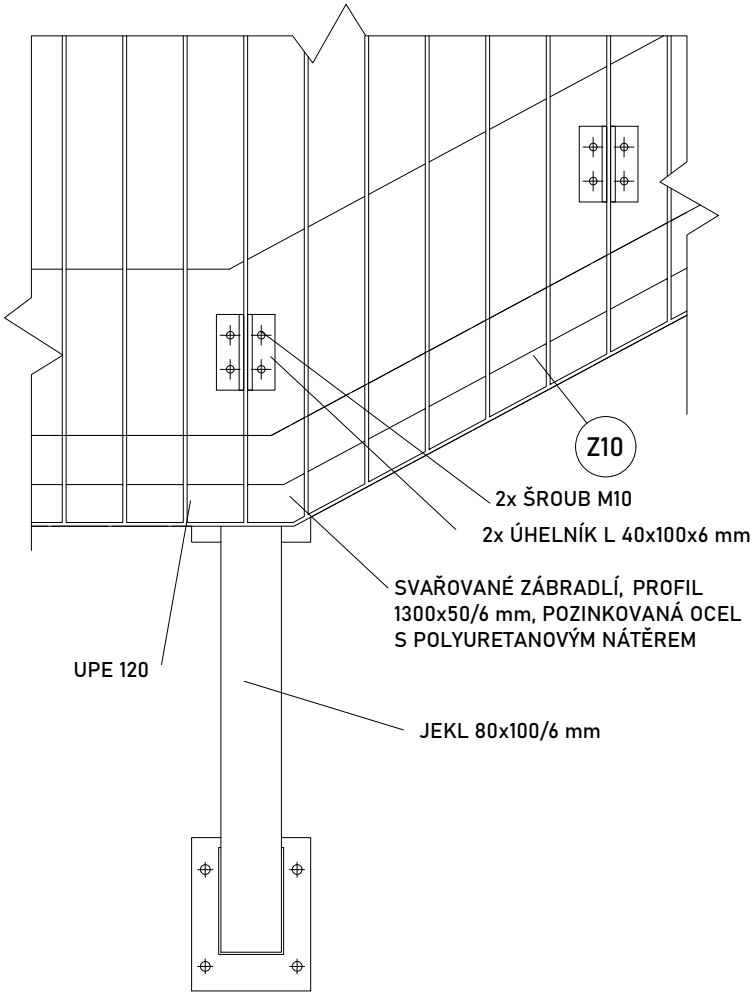
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

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 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

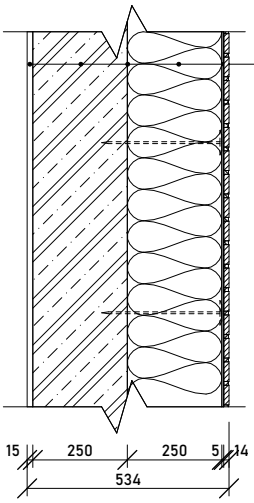
ÚSTAV:	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

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

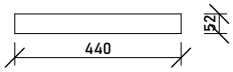
D.1.3.1 SKLADBY STĚN

SKLADBA S01

OBVODOVÁ STĚNA - OBKLAD



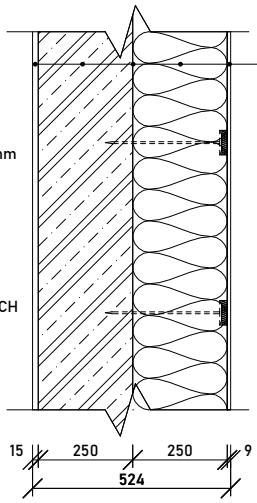
- VÝMALBA
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- ŠTUK VÁPENNÝ tl. 3 mm
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ JÁDROVÁ tl. 12 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- NOSNÁ ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 250 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 250 mm, KOTEVNÍ PRVKY
- CEMENTOVÁ STĚRKA S DVOJITOU ARMOVACÍ TKANINOU, tl. 3 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 4 mm
- OBKLADOVÉ KERAMICKÉ PÁSKY KLINKER 440x52x14



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

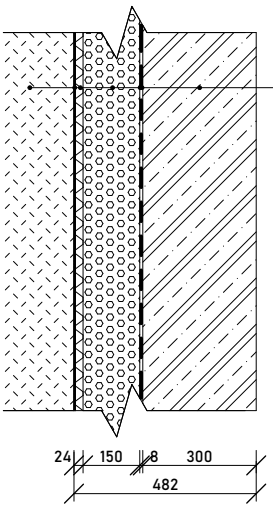


- VÝMALBA
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- ŠTUK VÁPENNÝ tl. 3 mm
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ JÁDROVÁ tl. 12 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- NOSNÁ ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 250 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 250 mm, KOTEVNÍ PRVKY
- CEMENTOVÁ STĚRKA S ARMOVACÍ TKANINOU
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- BETONOVÁ STĚRKA S BAREVNÝM PIGMENTEM, 2 VRSTVY tl. 4 mm

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

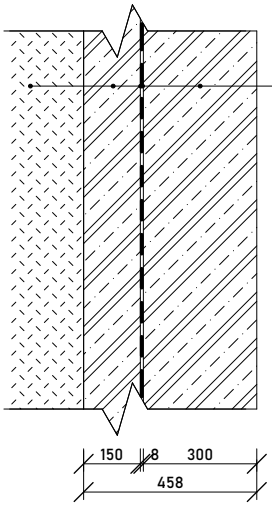


- ZEMINA ZÁSYP
- GEOTEXTILIE
- NOPOVÁ FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 150 mm
- 2x ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm (8 mm)
- ALP TEKUTÝ
- NOSNÁ ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 300 mm

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

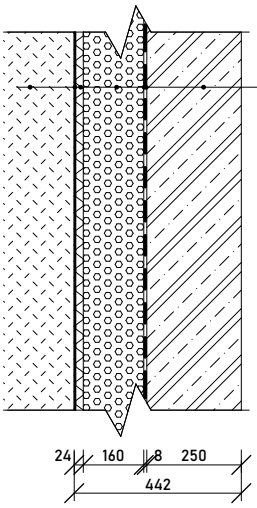
OBVODOVÁ STĚNA V NEZÁMRZNÉ HLOUBCE



- ZEMINA ZÁSYP
- VYZDÍVKA ŽB TVÁRNICE tl. 150 mm
- 2x ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm (8 mm)
- ALP TEKUTÝ
- NOSNÁ ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 300 mm

SKLADBA S05

OBVODOVÁ STĚNA V ZÁMRZNÉ HLOUBCE RAMPA

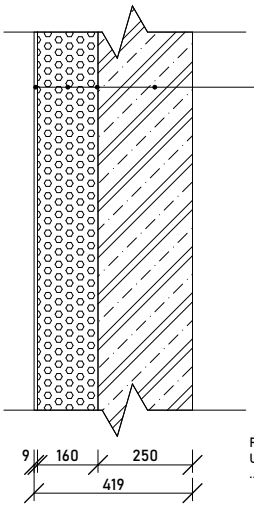


- ZEMINA ZÁSYP
- GEOTEXTILIE
- NOPOVÁ FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 160 mm
- 2x ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm (8 mm)
- ALP TEKUTÝ
- NOSNÁ ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 250 mm

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

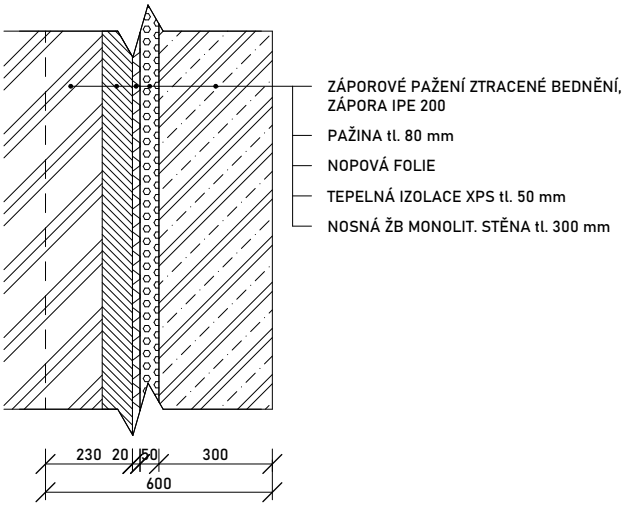


- BETONOVÁ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- CEMENTOVÁ STĚRKA S ARMOVACÍ TKANINOU
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 160 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 2 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- NOSNÁ ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 250 mm

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

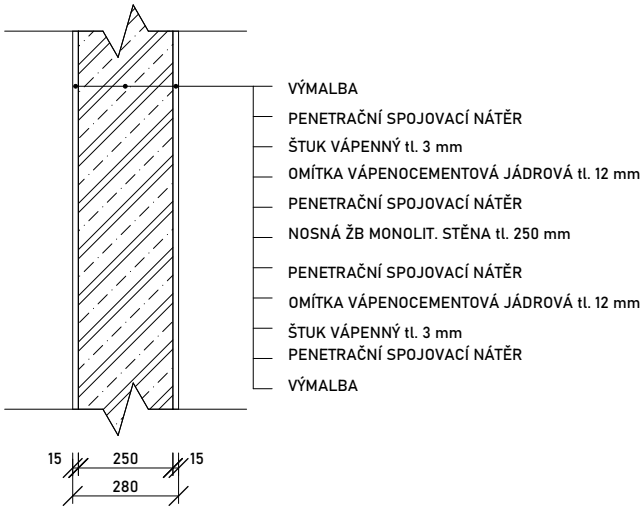
SKLADBA S07

OBVODOVÁ STĚNA VENKOVNÍ PROSTOR ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



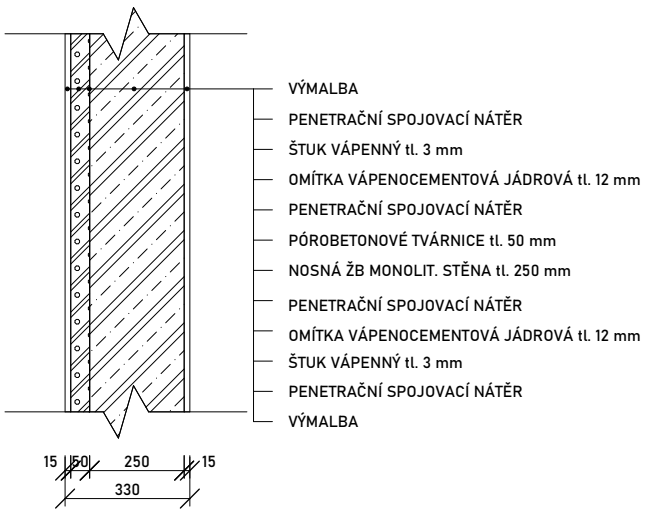
SKLADBA S08

BYTOVÁ / MEZIBYTOVÁ NOSNÁ STĚNA



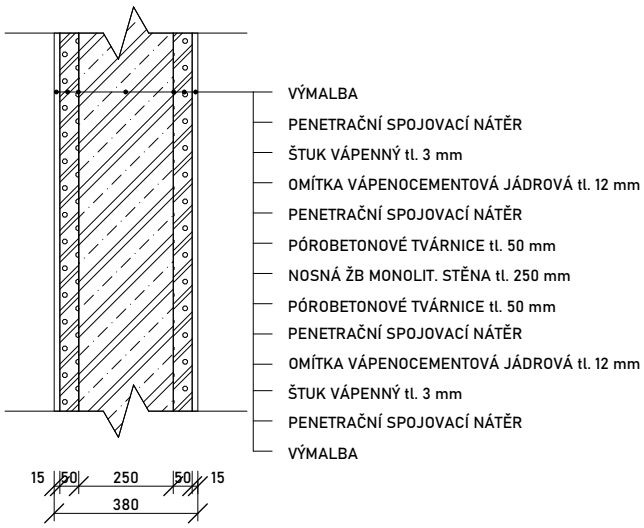
SKLADBA S09

BYTOVÁ NOSNÁ STĚNA S PŘIZDÍVKOU



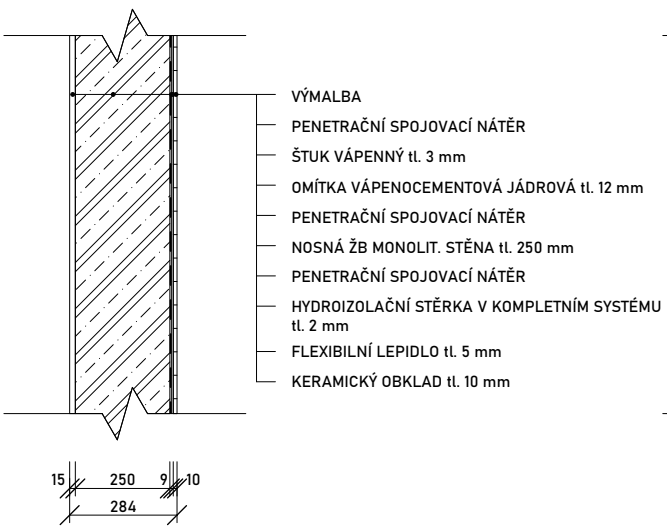
SKLADBA S10

BYTOVÁ NOSNÁ S PŘIZDÍVKAMI Z OBOU STRAN



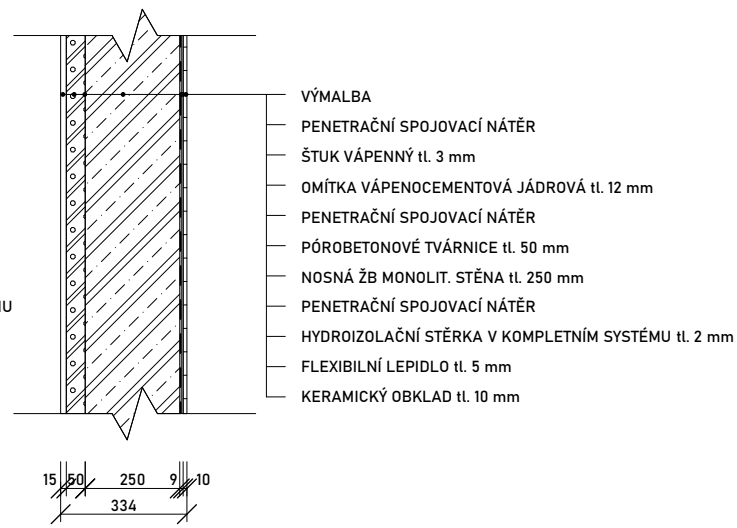
SKLADBA S11

BYTOVÁ NOSNÁ STĚNA KOUPELNA



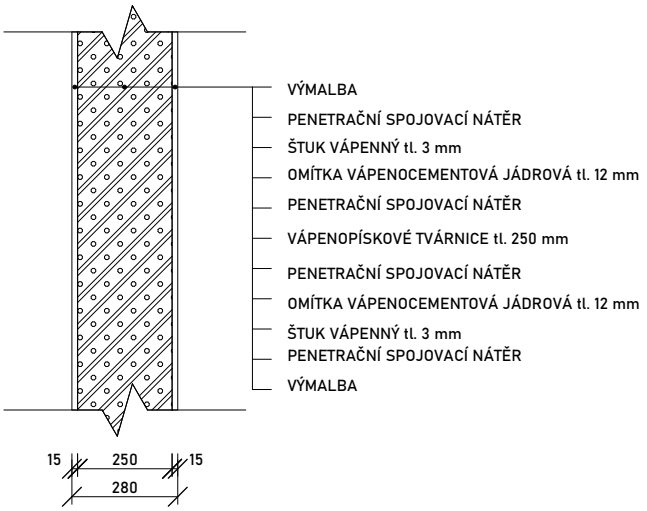
SKLADBA S12

BYTOVÁ NOSNÁ STĚNA KOUPELNA



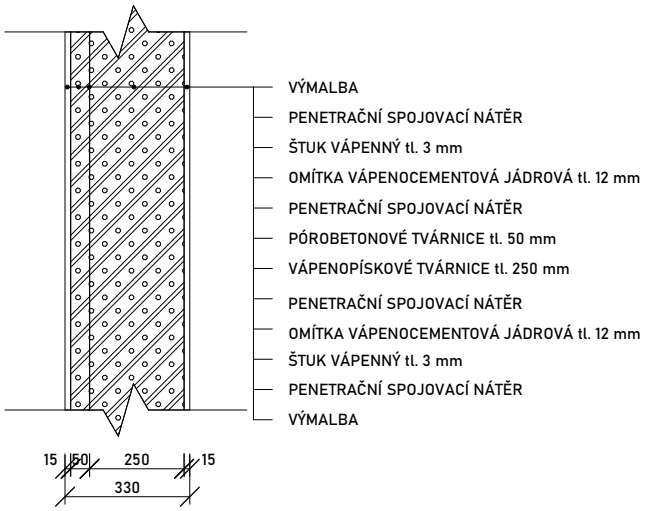
SKLADBA S13

BYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA



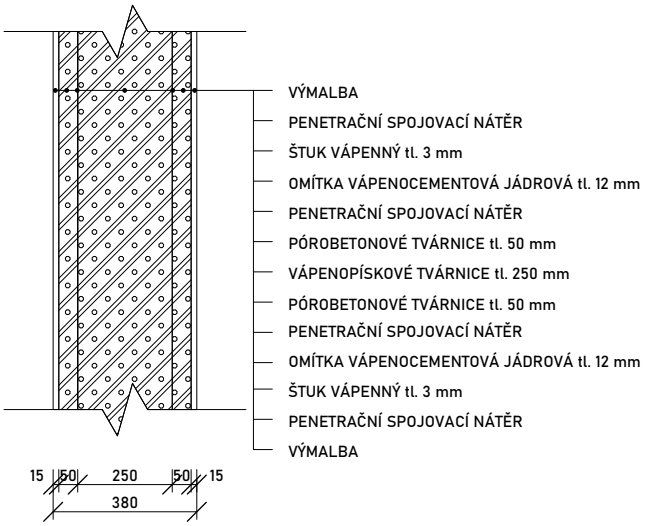
SKLADBA S14

BYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA S PŘIZDÍVKOU



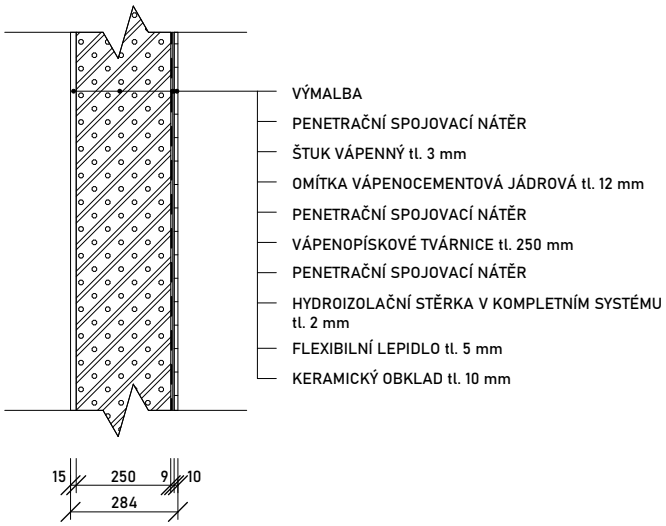
SKLADBA S15

BYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA S PŘIZDÍVKAMI Z OBOU STRAN



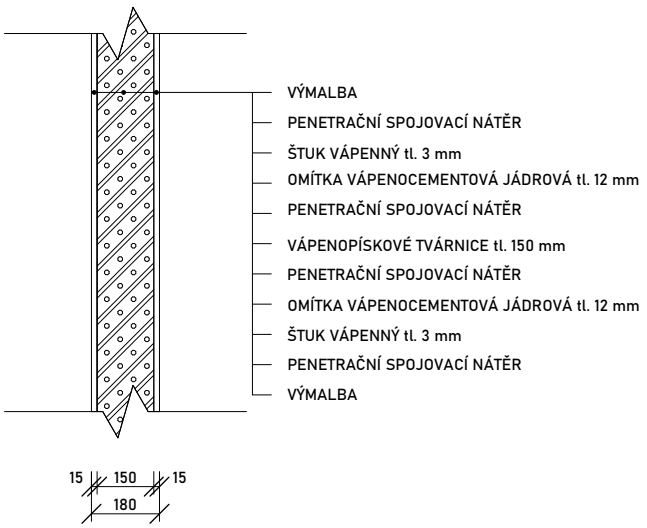
SKLADBA S16

BYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA KOUPELNA



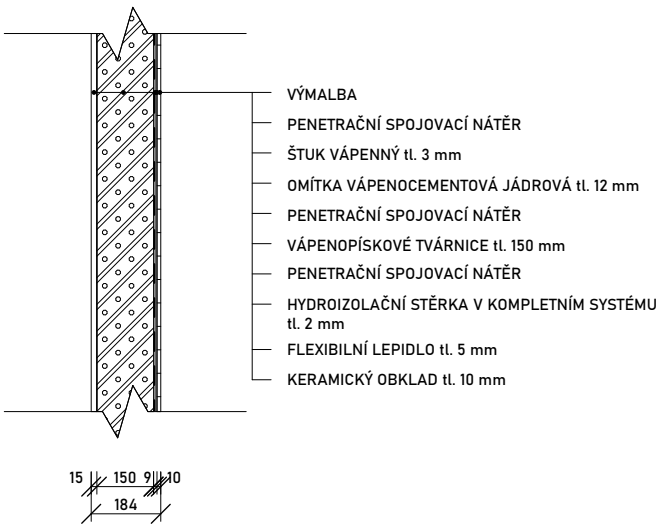
SKLADBA S17

BYTOVÁ PŘÍČKA



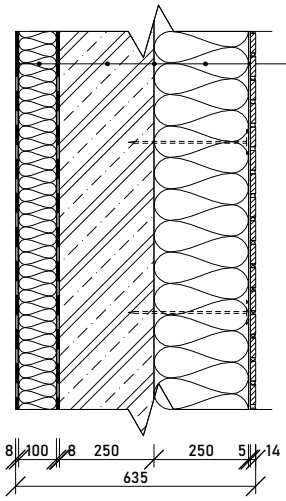
SKLADBA S18

BYTOVÁ PŘÍČKA KOUPELNA

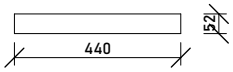


SKLADBA S19

OBVODOVÁ STĚNA - ATIKA

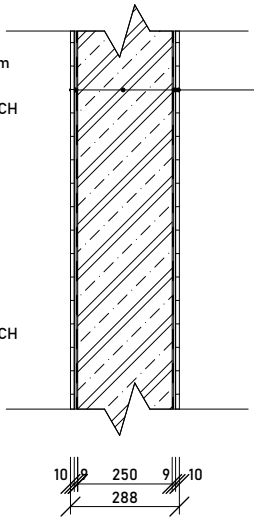


- 2x ASFALTOVÉ MODIFIKOVANÉ PÁSY SBS 4 mm (8 mm), 1x KAŠÍROVANÝ NA TI
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 100 mm, KOTEVNÍ PRVKY
  λ = 0,035 W/mK
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm
- ALP TEKUTÝ
- ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 250 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 250 mm, KOTEVNÍ PRVKY
  λ = 0,035 W/mK
- CEMENTOVÁ STĚRKA S DVOJITOU ARMOVACÍ TKANINOU, tl. 3 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 4 mm
- OBKLADOVÉ KERAMICKÉ PÁSKY KLINKER 440x52x14



SKLADBA S20

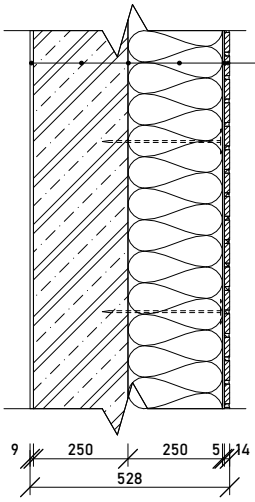
BYTOVÁ NOSNÁ STĚNA KOUPELNA Z OBOU STRAN



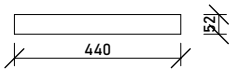
- KERAMICKÝ OBKLAD tl. 10 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 5 mm
- HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA V KOMPLETNÍM SYSTÉMU tl. 2 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- NOSNÁ ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 250 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA V KOMPLETNÍM SYSTÉMU tl. 2 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 5 mm
- KERAMICKÝ OBKLAD tl. 10 mm

SKLADBA S21

VNĚJŠÍ STĚNA - OBKLAD A STĚRKA

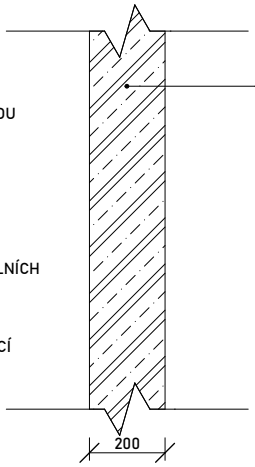


- BETONOVÁ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- CEMENTOVÁ STĚRKA S ARMOVACÍ TKANINOU
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- NOSNÁ ŽB MONOLIT. STĚNA tl. 250 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 250 mm, KOTEVNÍ PRVKY
  λ = 0,035 W/mK
- CEMENTOVÁ STĚRKA S DVOJITOU ARMOVACÍ TKANINOU, tl. 3 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 4 mm
- OBKLADOVÉ KERAMICKÉ PÁSKY KLINKER 440x52x14



SKLADBA S22

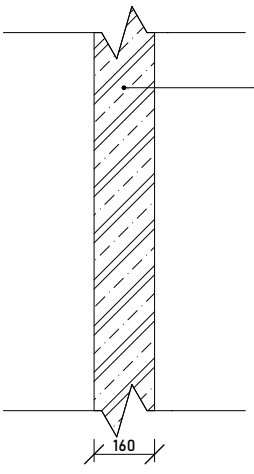
MONOLITICKÁ STĚNA LODŽIE



- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA

SKLADBA S23

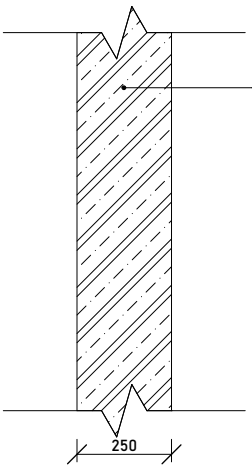
MONOLITICKÁ STĚNA KRYTÝ PŘÍSTŘEŠEK



- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA

SKLADBA S24

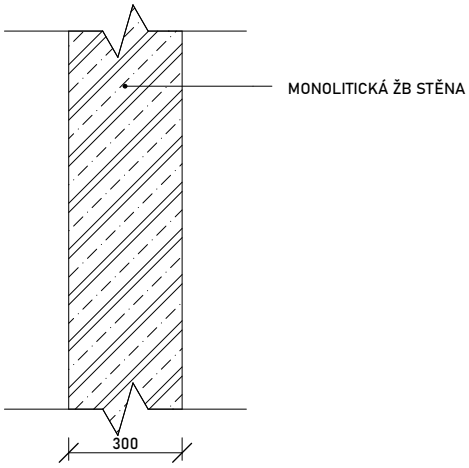
MONOLITICKÁ STĚNA GARÁŽE



- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA

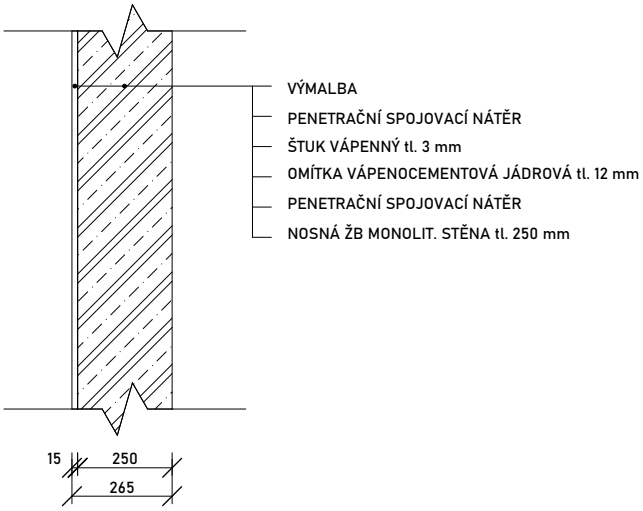
SKLADBA S25

MONOLITICKÁ STĚNA GARÁŽE



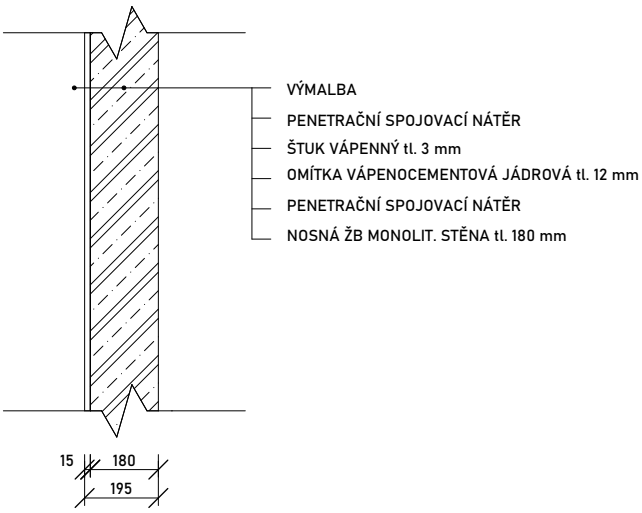
SKLADBA S26

VÝTAHOVÁ ŠACHTA



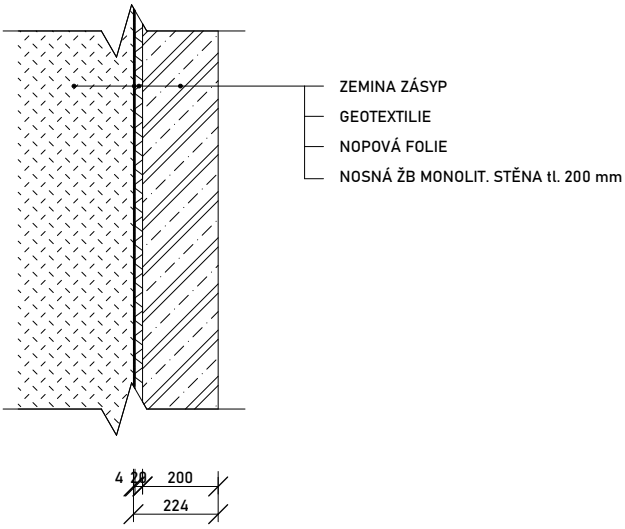
SKLADBA S27

VÝTAHOVÁ ŠACHTA



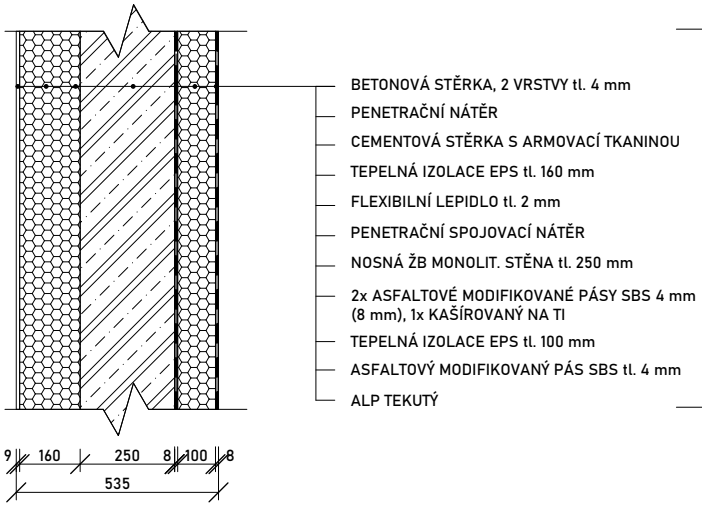
SKLADBA S28

KVĚTINÁČ



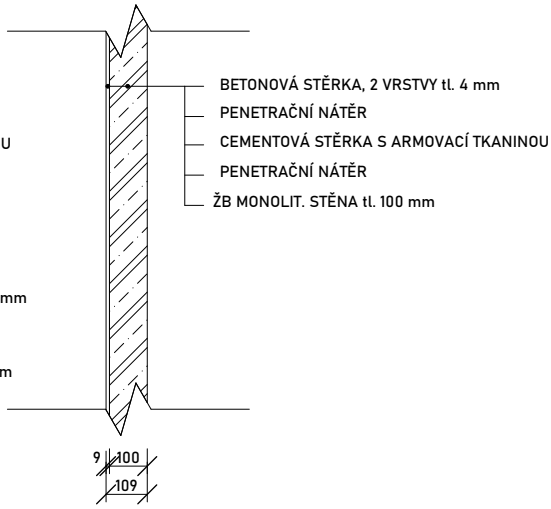
SKLADBA S29

RAMPA DO GARÁŽÍ ATIKA



SKLADBA S30

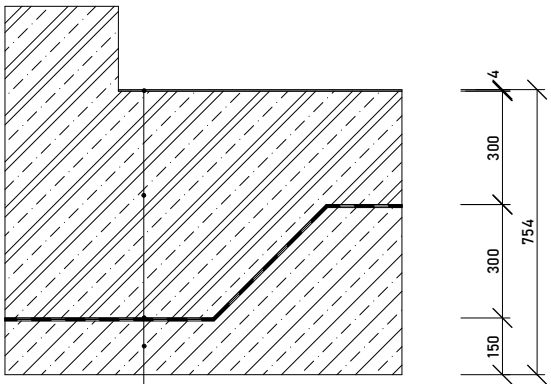
VENKOVNÍ ŽB ZÍDKA



D.1.3.2 SKLADBY PODLAH A STŘECH

SKLADBA P01

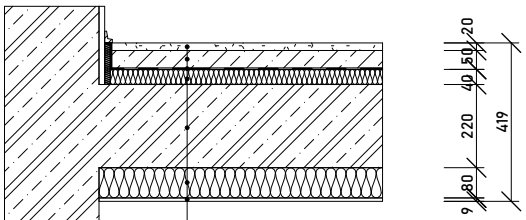
POJEZDOVÁ PODLAHA GARÁŽ



- CEMENTOVÁ SAMONIVELAČNÍ STĚRKA S IMPREGNACÍ, tl. 4 mm
- ŽB MONOLITICKÁ ZÁKLADOVÁ DESKA tl. 300 mm
- ŽB MONOLITICKÝ ZÁKLADOVÝ ROŠT tl. 300 mm
- 2x ASFALTOVÉ MODIFIKOVANÉ PÁSY SBS 4 mm (8 mm)
- PODKLADNÍ BETON tl. 150 mm

SKLADBA P02

PODLAHA CHODBY, HLAVNÍ KOMUNIKACE, NAD 1PP

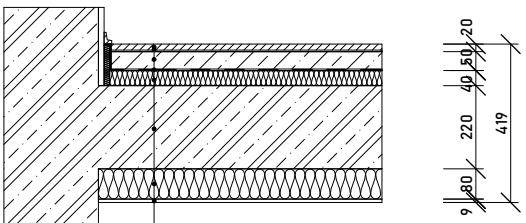


- LITÉ TERAZZO tl. 20 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 80 mm
- CEMENTOVÝ STĚRKA S ARMOVACÍ TKANINOU
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- BETONOVÁ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm

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

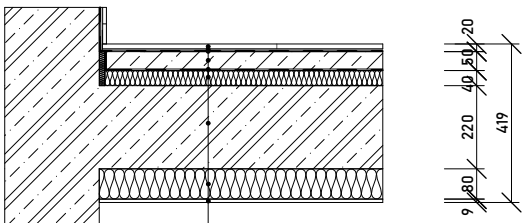


- TŘÍVRSTVÉ PARKETY
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO
- PENETRACE
- SAMONIVELAČNÍ VRSTVA
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 80 mm
- CEMENTOVÝ STĚRKA S ARMOVACÍ TKANINOU
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- BETONOVÁ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm

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

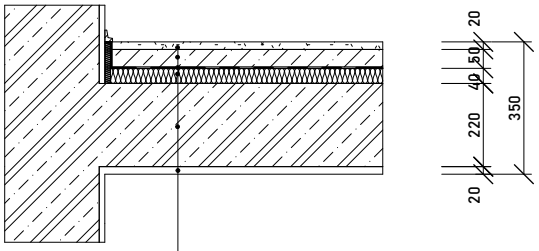


- KERAMICKÁ DLAŽBA VZOR TERAZZO tl. 15 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO
- HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 80 mm
- CEMENTOVÁ STĚRKA S ARMOVACÍ TKANINOU
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- BETONOVÁ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm

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

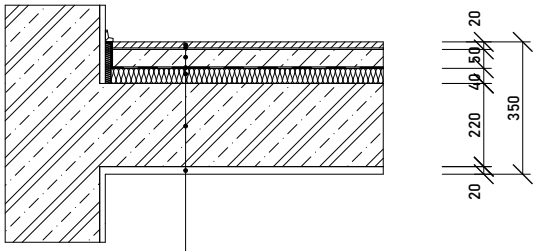
PODLAHA CHODBY, HLAVNÍ KOMUNIKACE, NAD CHODBOU



- LITÉ TERAZZO tl. 20 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ JÁDROVÁ tl. 12 mm
- ŠTUK VÁPENNÝ tl. 3 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- VÝMALBA

SKLADBA P06

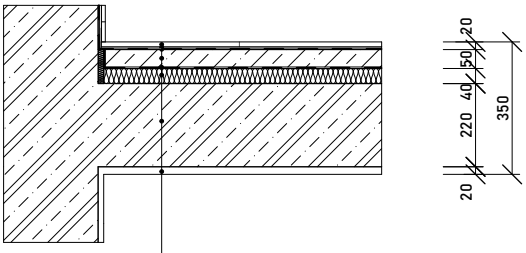
OBYTNÁ MÍSTNOST, PARKETY, NAD CHODBOU



- TŘÍVRSTVÉ PARKETY
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO
- PENETRACE
- SAMONIVELAČNÍ VRSTVA
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ JÁDROVÁ tl. 12 mm
- ŠTUK VÁPENNÝ tl. 3 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- VÝMALBA

SKLADBA P07

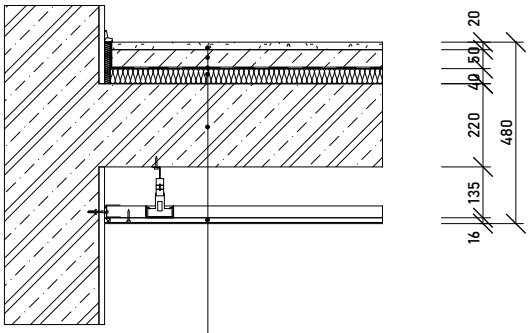
KOUPELNA, NAD CHODBOU



- KERAMICKÁ DLAŽBA VZOR TERAZZO tl. 15 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO
- HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ JÁDROVÁ tl. 12 mm
- ŠTUK VÁPENNÝ tl. 3 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- VÝMALBA

SKLADBA P08

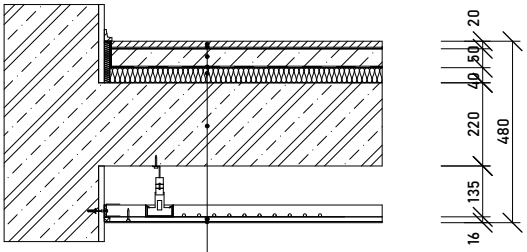
PODLAHA CHODBY



- LITÉ TERAZZO tl. 20 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- SDK CLIMAFIT tl. 12,5 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- VÝMALBA

SKLADBA P09

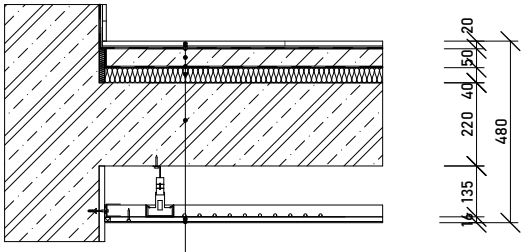
OBYTNÁ MÍSTNOST, PARKETY, NAD 1NP-2NP



- TŘÍVRSTVÉ PARKETY
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO
- PENETRACE
- SAMONIVELAČNÍ VRSTVA
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- SDK CLIMAFIT S ROHOŽÍ (8 mm), tl. 12,5 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- VÝMALBA

SKLADBA P10

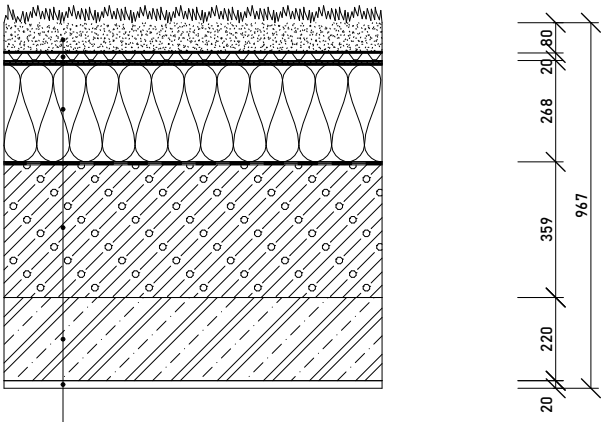
KOUPELNA, NAD 1NP-2NP



- KERAMICKÁ DLAŽBA VZOR TERAZZO tl. 15 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO
- HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR S VLÁKNY tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z KAMENNÉ MINERÁLNÍ VLNY tl. 40 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- SDK CLIMAFIT S ROHOŽÍ (8 mm), tl. 12,5 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- VÝMALBA

SKLADBA P11

EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA

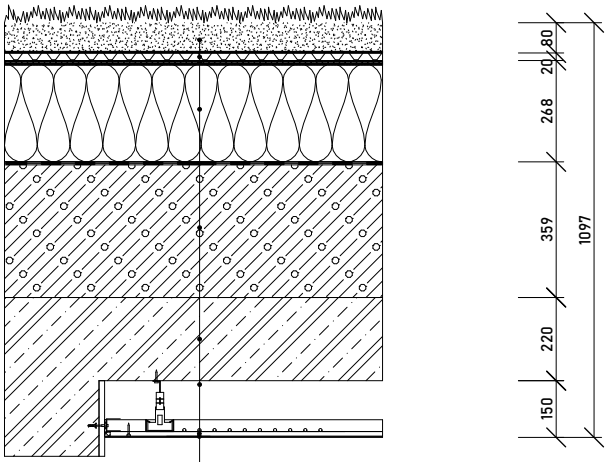


- SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ ZELENÉ STŘECHY
- GEOTEXTILIE tl. 4 mm
- NOPOVÁ FOLIE
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 260 mm
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm
- ALP TEKUTÝ
- PERLITBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-360 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ JÁDROVÁ tl. 12 mm
- ŠTUK VÁPENNÝ tl. 3 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- VÝMALBA

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

SKLADBA P12

EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA

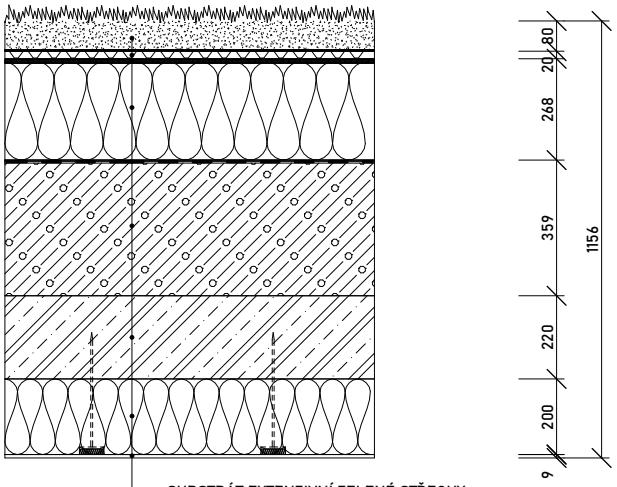


- SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ ZELENÉ STŘECHY
- GEOTEXTILIE tl. 4 mm
- NOPOVÁ FOLIE
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 260 mm
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm
- ALP TEKUTÝ
- PERLITBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-360 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- SDK CLIMAFIT S ROHOŽÍ (8 mm), tl. 12,5 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- VÝMALBA

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

SKLADBA P13

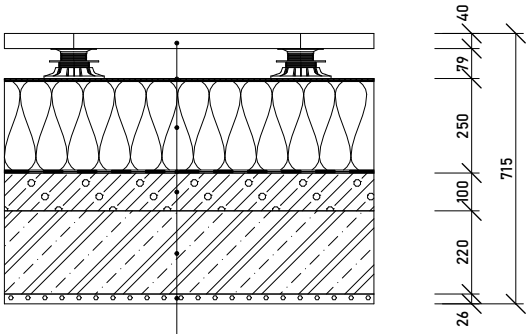
EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHA NAD PAVLAČÍ



- SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ ZELENÉ STŘECHY
- GEOTEXTILIE tl. 4 mm
- NOPOVÁ FOLIE
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE, tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 260 mm
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm
- ALP TEKUTÝ
- PERLITBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-360 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 200 mm, KOTEVNÍ PRVKY
- CEMENTOVÁ STĚRKA S ARMOVACÍ TKANINOU
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- BETONOVÁ STĚRKA S BAREVNÝM PIGMENTEM, 2 VRSTVY tl. 4 mm

SKLADBA P14

PAVLAČ

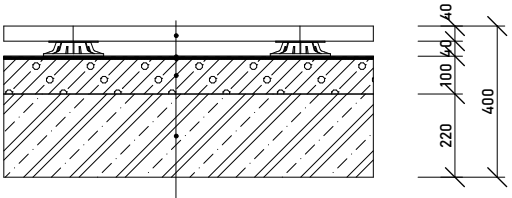


- BETONOVÁ DLAŽBA 600x600x40 mm
- REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY 25-80 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- HYDROIZOLACE FÓLIOVÁ PVC tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 250 mm
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm
- ALP TEKUTÝ
- PERLITBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-100 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- PENETRAČNÍ SPOJOVACÍ NÁTĚR
- STROPNÍ VYTÁPĚNÍ, TRUBKY WR 12, KOTEVNÍ LIŠTY
- SKLOTEXTILNÍ VÝZTUŽ
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ JÁDROVÁ tl. 7 mm
- ŠTUK VÁPENNÝ tl. 3 mm
- VÝMALBA

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

SKLADBA P15

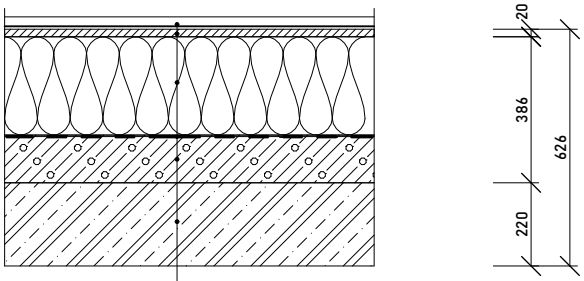
LODŽIE



- BETONOVÁ DLAŽBA 600x600x40 mm
- REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY 12-40 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- HYDROIZOLACE FÓLIOVÁ PVC tl. 1,5 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- PERLITBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-100 mm
- ŽB PREFABRIKOVANÁ. STROPNÍ DESKA tl. 200 mm

SKLADBA P16

PLECHOVÁ STŘECHA NAD VÝTAHEM

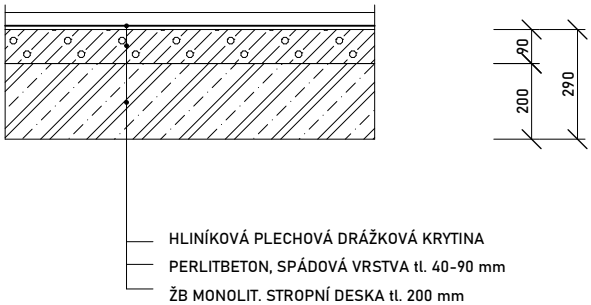


- FALCOVANÁ KRYTINA Z HLINÍKOVÉHO PLECHU
- OSB DESKY, tl. 20 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 260 mm
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS tl. 4 mm
- ALP TEKUTÝ
- PERLITBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-360 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm

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

SKLADBA P17

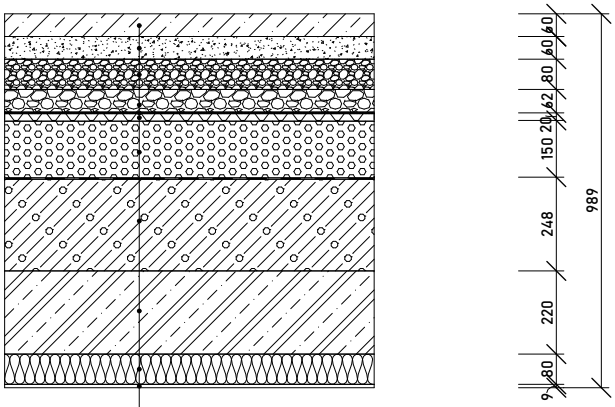
PLECHOVÁ STŘECHA



- HLINÍKOVÁ PLECHOVÁ DRÁŽKOVÁ KRYTINA
- PERLITBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-90 mm
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 200 mm

SKLADBA P18

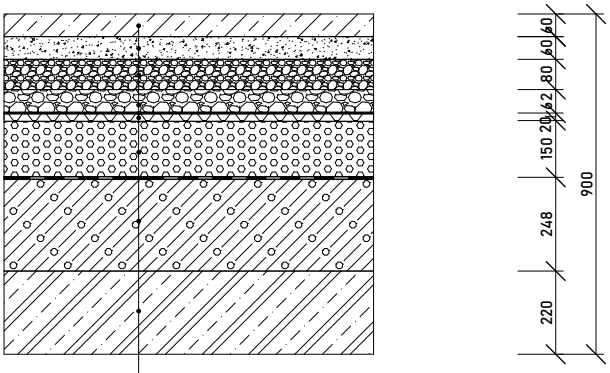
STROP 1PP POD ZAHRÁDKAMI ZATEPLENÝ



- BETONOVÁ DLAŽBA tl. 60 mm
- DRCENÉ KAMENIVO 4/8 mm tl. 60 mm
- DRCENÉ KAMENIVO 8/16 mm tl. 80 mm
- DRCENÉ KAMENIVO 16/32 mm tl. 60-250 mm
- GEOTEXTILIE tl. 4 mm
- NOPOVÁ FOLIE
- PERLIBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 150 mm
- 2x ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS 4 mm (8 mm)
- ALP TEKUTÝ
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO tl. 2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z KAMENNÝCH MINERÁLNÍCH VLÁKEN tl. 80 mm
- CEMENTOVÝ NÁTĚR S DVOJITOU ARMOVACÍ TKANINOU
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- BETONOVÁ STĚRKA, 2 VRSTVY tl. 4 mm

SKLADBA P19

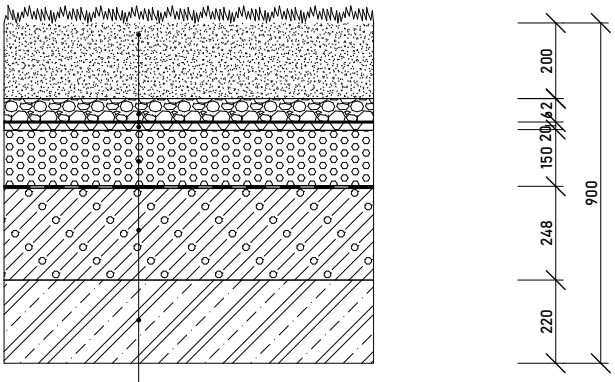
STROP 1PP POD ZAHRÁDKAMI



- BETONOVÁ DLAŽBA tl. 60 mm
- DRCENÉ KAMENIVO 4/8 mm tl. 60 mm
- DRCENÉ KAMENIVO 8/16 mm tl. 80 mm
- DRCENÉ KAMENIVO 16/32 mm tl. 60-250 mm
- GEOTEXTILIE tl. 4 mm
- NOPOVÁ FOLIE
- PERLIBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 150 mm
- 2x ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS 4 mm (8 mm)
- ALP TEKUTÝ
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm

SKLADBA P20

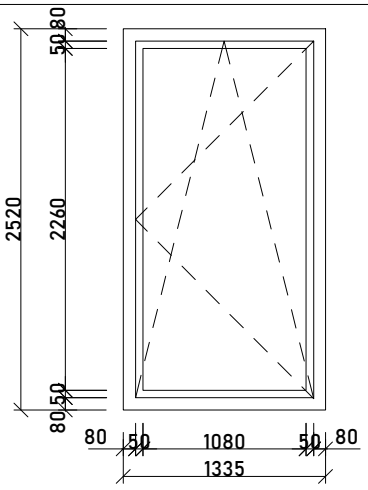
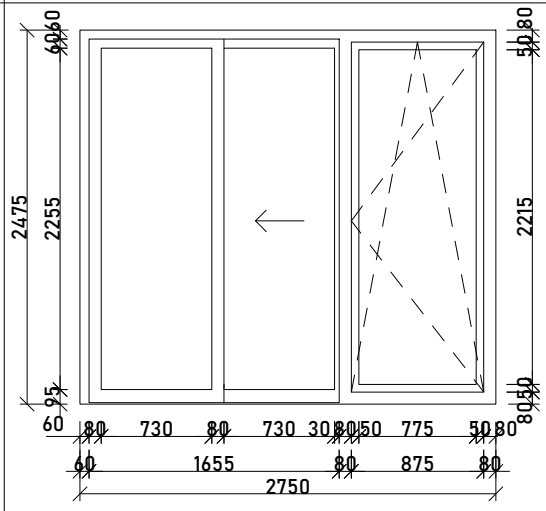
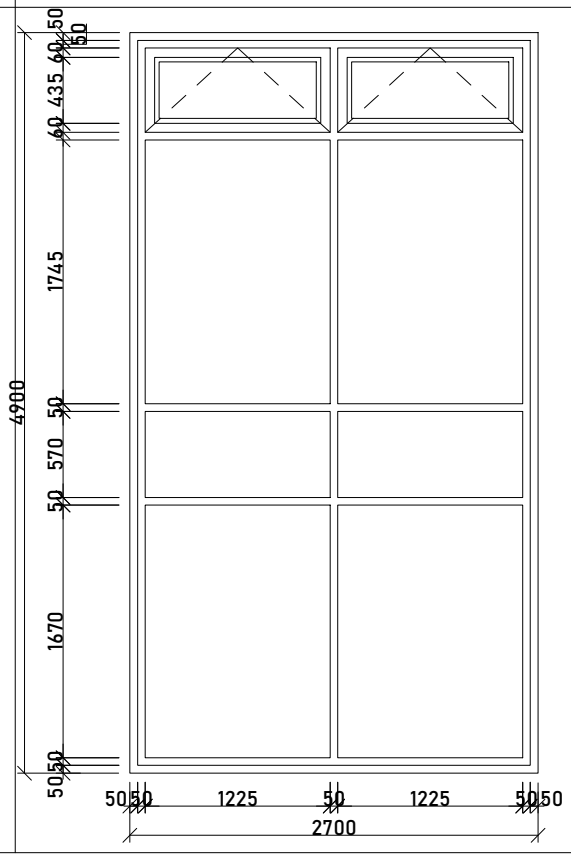
STROP 1PP POD ZAHRÁDKAMI



- SUBSTRÁT INTENZIVNÍ ZELENÉ STŘECHY tl. 60-200 mm
- DRCENÉ KAMENIVO 16/32 mm tl. 60-200 mm
- GEOTEXTILIE tl. 4 mm
- NOPOVÁ FOLIE
- PERLIBETON, SPÁDOVÁ VRSTVA tl. 40-250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 150 mm
- 2x ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS SBS 4 mm (8 mm)
- ALP TEKUTÝ
- ŽB MONOLIT. STROPNÍ DESKA tl. 220 mm

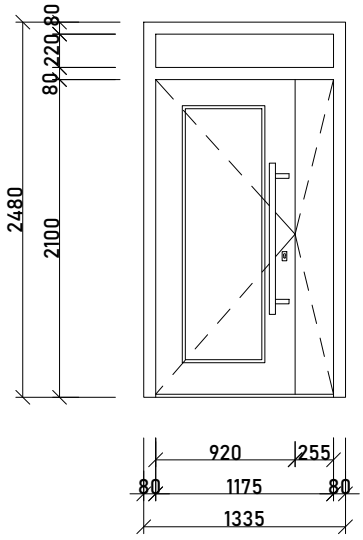
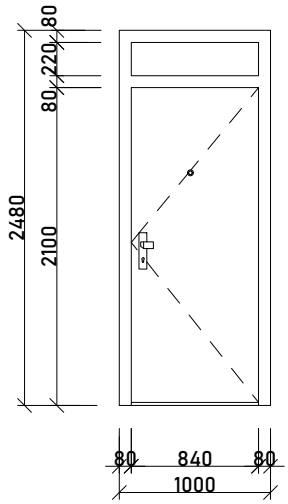
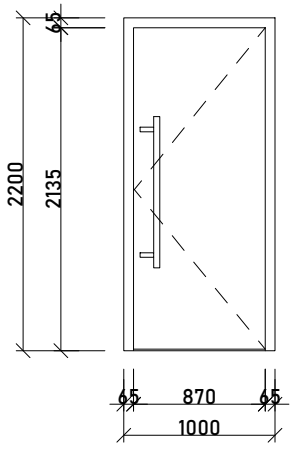
D.1.3.3. TABULKA OKEN

Vybrané 3 prvky

OZN.	SCHÉMA M1:50	ŠÍŘKA [mm]	VÝŠKA [mm]	POČET	POPIS
01		1335	2520	32	dřevěný rám oken VEKRA NATURA 94 U_w=0,70 W/m^{2}K jednokřídlé, otvíravé, výklopné smrkové dřevo povrch lak odstínu RAL 1024 tepelně izolační trojsklo U_g=0,6 W/m^{2}K hliníková křídlová okapnice hliníková okenní klika přesazená montáž systémové řešení
03		2750	2475	24	dřevěný rám oken VEKRA NATURA 94 U_w=0,70 W/m^{2}K tříkřídlé, otvíravé, pravé křídlo výklopné, prostřední křídlo posuvné smrkové dřevo povrch lak odstínu RAL 1024 tepelně izolační trojsklo U_g=0,6 W/m^{2}K hliníková křídlová okapnice hliníková okenní klika přesazená montáž systémové řešení
06		2700	4900	1	velkoformátové okno systému VEKRA FUTURA FACADE U_w=0,92 W/m^{2}K dvoukřídlé, otvíravé, vrchní křídla výklopná, hliník hliníkový sloupek 50x65 mm povrch lak odstínu RAL 1024 tepelně izolační trojsklo U_g=0,6 W/m^{2}K hliníková okapnice hliníková okenní klika přesazená montáž systémové řešení

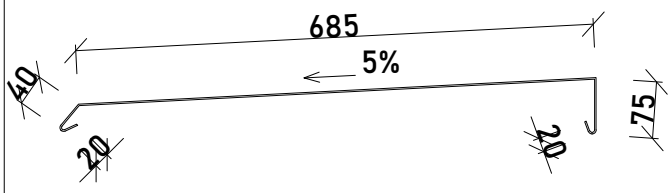
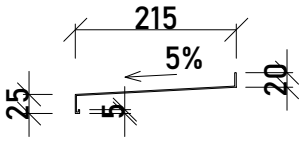
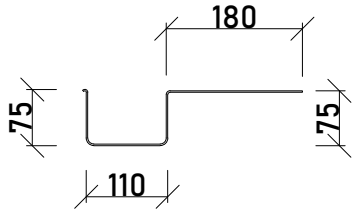
D.1.3.4. TABULKA DVEŘÍ

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/m^{2}K 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/m^{2}K stavební otvor 1335x2480 mm
D2		1000	2100	6	venkovní vchodové hliníkové dveře VEKRA FUTURA EXCLUSIVE U_w=1,1 W/m^{2}K 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/m^{2}K plné, jednokřídlé, bezpečnostní kouřotěsné, madlo, samozavíravé povrch zárubeň lak odstínu RAL 7037 povrch křídla lak odstínu RAL 1024 stavební otvor 1000x2200 mm

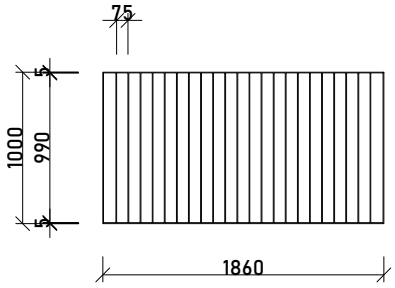
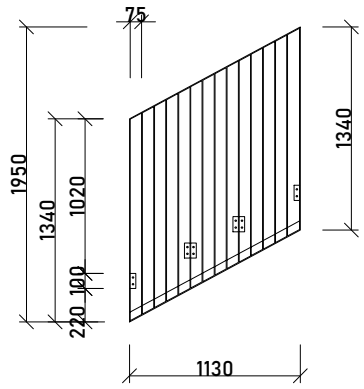
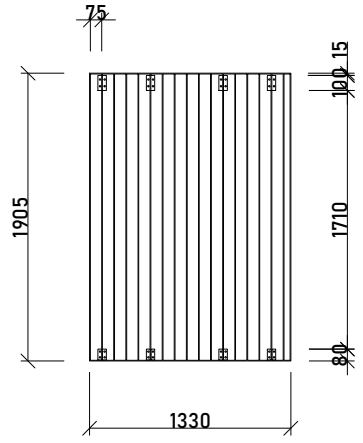
D.1.3.5. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

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 průvlaku 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 písčitý 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. třídě 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 sk = 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/m^2
  - schodiště q_k = 2 kN/m^2
  - balkóny q_k = 3 kN/m^2
- kategorie F – garáže q_k = 2,5 kN/m^2
- kategorie H – střechy nepřístupné s vyjímkou běžné údržby a oprav q_k = 1 kN/m^2
- příčky - q_k = 3 kN/m^2

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/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g	g_d [kN/m^2]
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/m^2]	γ_g	q_d [kN/m^2]
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

$\Sigma (g_d + q_d) =$ 19,3924 kN/m^2

ZATÍŽENÍ VEGETAČNÍ STŘECHY

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g	g_d [kN/m^2]
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/m^2]	γ_g	q_d [kN/m^2]
Sníh $s_n \cdot \mu \cdot C_e \cdot C_t$	0,56	1,5	0,84

$\Sigma (g_d + q_d)$ = 12,9787 kN/m^2

STROPNÍ DESKA (NAD 1PP)

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g	g_d [kN/m^2]
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/m^2]	γ_g	q_d [kN/m^2]
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

$\Sigma (g_d + q_d)$ = 19,4086 kN/m^2

STROPNÍ DESKA (NAD 1PP, EXTERIÉR)

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g	g_d [kN/m^2]
dlažba	0,06	10	0,6	1,35	0,81
drcené kamenivo	0,14	17	2,38		3,213
štěrkodrť	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/m^2]	γg	qd [kN/m^2]
Sníh $s_n \cdot \mu \cdot C_e \cdot C_t$	0,56	1,5	0,84

$\Sigma (g_d + q_d)$ = 16,1247 kN/m^2

LODŽIE

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g	g_d [kN/m^2]
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/m^2]	γ_g	q_d [kN/m^2]
užitné – kategorie A (balkon)	3	1,5	4,5

$\Sigma (g_d + q_d)$ = 12,6797 kN/m^2

ZASTŘEŠENÍ LODŽIE

Stálé					
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g	g_d [kN/m^2]
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

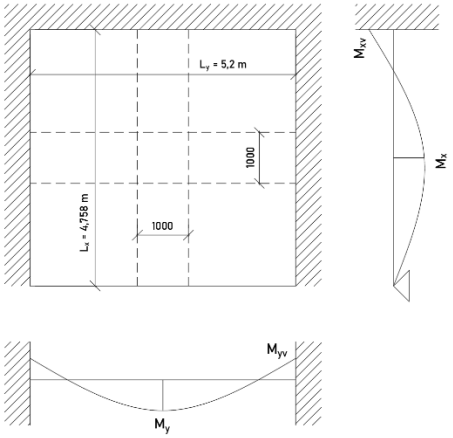
Proměnné	q_k [kN/m^2]	γ_g	q_d [kN/m^2]
Sníh $s_n \cdot \mu \cdot C_e \cdot C_t$	0,56	1,5	0,84

$\Sigma (g_d + q_d)$ = 8,50125 kN/m^2

ZATÍŽENÍ OD SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

druh	a	b	Ac	objemová tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g	g_d [kN/m^2]
ŽB stěna mezibytová							
Porfix	0,05	3,915	0,19575	4,9	0,959175		1,294886
ŽB monolit	0,25	3,915	0,97875	25	24,46875	1,35	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		0,486
ŽB monolit			0,65	25	16,25	1,35	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		0,729
ŽB monolit			0,645	25	16,125	1,35	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: Lx = 4,785 m

Ly = 5,2 m

předběžný návrh tloušťky desky:

$$h = 1{,}2 \cdot \frac{Lx + Ly}{105} = 1{,}2 \cdot \frac{4{,}785 + 5{,}2}{105} = 0{,}09509524 \text{ m}$$

navrhuji 220 mm

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY (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

Celkové zatížení

$\Sigma (g_k + q_k)$ = 13,643 kN/m²

$\Sigma (g_d + q_d)$ = 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

$M_x = ax \cdot (g_d + qd) \cdot L^2_x = 0,0179 \cdot 19,39 \cdot 4,785^2 =$ 7,948 kNm
$M_v = ay \cdot (g_d + qd) \cdot L^2_v = 0,0227 \cdot 19,39 \cdot 5,2^2 =$ 11,903 kNm
$M_{xv} = axv \cdot (g_d + qd) \cdot L^2_x = - 0,0546 \cdot 19,39 \cdot 4,785^2 =$ -24,243 kNm
$M_{vv} = ayv \cdot (g_d + qd) \cdot L^2_v = - 0,0617 \cdot 19,39 \cdot 5,2^2 =$ -32,354 kNm

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY VE SMĚRU X

krytí výztuže c = 20 mm
tloušťka desky h = 220 mm
b = 1 m
ø = 12 mm

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

$d = h - d_1 = 220 - 26 =$ 194 mm

$\mu = \frac{M_x}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{7,948}{1 \cdot 0,194^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$ 0,01056 statické tabulky

$\omega = 0,0202$, $\xi = 0,025 \leq 0,45$ VYHOVUJE

$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{vd}} = 0,0202 \cdot 1 \cdot 0,194 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,783} = 0,00018026$ m^2 = 180,2648 mm^2

Návrh 4x As = 372 mm^2, ø 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

$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{372 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$ 0,0101087 $z = d - 0,4 \cdot x = 0,194 - 0,4 \cdot 0,01 = 0,19$

$M_{rd} = As \cdot fyd \cdot z = 372 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,19 =$ 30,7304348 kNm $\geq$ 7,948 kNm

VYHOVUJE

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY VE SMĚRU Y

krytí výztuže c = 20 mm
tloušťka desky h = 220 mm
b = 1 m
ø = 12 mm

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

$d = h - d_1 = 220 - 26 =$ 194 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 mm^2, ø 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

$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{372 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$ 0,0101087 z = d − 0,4 · x = 0,194 − 0,4 · 0,01 = 0,19

$M_{rd} = As \cdot fyd \cdot z = 372 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,19 =$ 30,7304348 kNm ≥ 11,903 kNm

VYHOVUJE

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY NAD PODPOROU VE SMĚRU X

krytí výztuže c = 20 mm
tloušťka desky h = 220 mm
b = 1 m
ø = 12 mm

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

$d = h - d_1 = 220 - 26 =$ 194 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 mm^2, ø 12 mm po 250 mm

Posouzení

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

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

$x = \frac{A_s \cdot fyd}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{452 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$ 0,01228261 z = d − 0,4 · x = 0,194 − 0,4 · 0,012 = 0,18

$M_{rd} = As \cdot fyd \cdot z = 372 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,189 =$ 37,1426087 kNm ≥ 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

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

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

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

statické tabulky

$\omega = 0{,}0408,\ \xi = 0{,}051 \leq 0{,}45$ VYHOVUJE

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

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

Posouzení

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

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

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

$z = d - 0{,}4 \cdot x = 0{,}194 - 0{,}4 \cdot 0{,}012 = 0{,}18$

$$M_{rd} = As \cdot fyd \cdot z = 372 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0{,}189 = 37{,}1426087 \text{ kNm} \geq 32{,}354 \text{ kNm}$$

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

třída betonu C30/37
třída oceli B500
délka průvlaku: L = 31,2 m 6 polí
předběžný návrh výšky průvlaku

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

navrhuji h = 0,22 m

předběžný návrh šířky průvlaku

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

navrhuji 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/m^2]	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/m^2]	q_k [kN/m]	γ_g	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

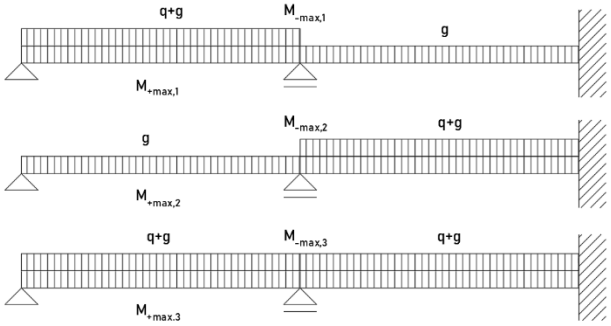
Celkové zatížení

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

$\Sigma (g_d + q_d) =$ 97,699 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 užitného zatížení.[1]



$M_{+max,1}$ = 223 kNm
$M_{-max,1}$ = 236 kNm

$M_{+max,2}$ = 118 kNm
$M_{-max,2}$ = 236 kNm

$M_{+max,3}$ = 204 kNm
$M_{-max,3}$ = 283 kNm

NAVRH A POSOUZENI VYZTUZE PRUVLAKU V POLI

krytí výztuže c = 25 mm $d_1 = c + \phi_{tř.m} + \frac{\phi}{2} = 25 + 12 + \frac{25}{2} = 49{,}5$ mm

tloušťka desky h = 220 mm

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

h = 220 mm
b = 1000 mm
$\phi_{tř.m}$ = 12 mm
ø = 25 mm

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

$\omega = 0{,}510$

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

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

$$x = \frac{A_s \cdot fyd}{0{,}8 \cdot b \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{4418 \cdot 10^{-6} \cdot 434{,}783 \cdot 10^6}{0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0{,}1200543$$ $z = d - 0{,}4 \cdot x = 0{,}1705 - 0{,}4 \cdot 0{,}12 = 0{,}12$

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 4418 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0{,}12 = 230{,}50435$ kNm 223,000 kNm

VYHOVUJE

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

Kotevní délka

$L_b = \alpha \cdot \phi = 29 \cdot 25 = 725$ mm

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

přímé ukončení

$L_{b,net} = Lb \cdot \alpha a \cdot \frac{A_{s,\ req}}{A_s} = 725 \cdot 1 \cdot \frac{4000}{4418} = 656{,}406 \geq L_{b,min} = 250$ mm VYHOVUJE

navrhuji kotevní délku 660 mm

tvarované ukončení

$L_{b,net} = Lb \cdot \alpha a \cdot \frac{A_{s,\ req}}{A_s} = 725 \cdot 0{,}7 \cdot \frac{4000}{4418} = 459{,}484 \geq L_{b,min} = 250$ mm VYHOVUJE

navrhuji kotevní délku 460 mm

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU NAD PODPOROU

krytí výztuže c = 20 mm $d_1 = c + \phi_{tř\check{m}} + \frac{\phi}{2} = 20 + 12 + \frac{32}{2} = 48$ mm

tloušťka desky h = 220 mm

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

h = 220 mm

b = 1000 mm

$\phi_{tř\check{m}}$ = 12 mm

ø = 32 mm

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

$\omega = 0{,}8$

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

Návrh 9x As = 7238 mm^2, 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

$x = \frac{A_s \cdot fyd}{0{,}8 \cdot b \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{7238 \cdot 10^{-6} \cdot 434{,}783 \cdot 10^6}{0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0{,}1966848$ $z = d - 0{,}4 \cdot x = 0{,}172 - 0{,}4 \cdot 0{,}197 = 0{,}093$

$M_{rd} = A_s \cdot f_{vd} \cdot z = 7238 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0{,}1 =$ 292,66696 kNm 283,000 kNm

Kotevní délka VYHOVUJE

$L_b = \alpha \cdot \phi = 29 \cdot 32 = 928$ mm

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

přímé ukončení

$L_{b,net} = Lb \cdot \alpha a \cdot \frac{A_{s,\ req}}{A_s} = 928 \cdot 1 \cdot \frac{6330}{7238} = 811{,}583 \geq L_{b,min} = 320$ mm VYHOVUJE

navrhuji kotevní délku 820 mm

tvarované ukončení

$L_{b,net} = Lb \cdot \alpha a \cdot \frac{A_{s,\ req}}{A_s} = 928 \cdot 0{,}7 \cdot \frac{6330}{7238} = 568{,}11 \geq L_{b,min} = 320$ mm VYHOVUJE

navrhuji kotevní délku 580 mm

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

třída betonu C30/37
třída oceli B500
délka průvlaku: L = 31,2 m 6 polí
předběžný návrh výšky průvlaku

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

navrhuji h = 0,51 m
předběžný návrh šířky průvlaku

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

navrhuji b = 0,25 m
průřezová plocha

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

zatěžovací šířka v interiéru

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

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]	γg	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

3.

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

4.

Stálé zatížení (lodžie)							
materiál	tloušťka h [m]	objemová tíha [kN/m³]	g_k [kN/m²]	zatěžovací šířka [m]	g_k [kN/m]	γg	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

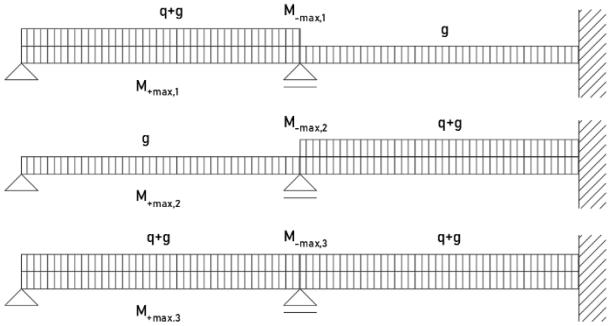
Proměnné zatížení (lodžie)					
Druh zatížení	zatěžovací šířka [m]	g_k [kN/m^2]	g_k [kN/m]	γ_g	g_d [kN/m]
užitné – kategorie A (balkon)	1,88	3	5,64	1,5	8,46

Celkové zatížení

$\Sigma (g_k + q_k) =$ 38,788 kN/m
$\Sigma (g_d + q_d) =$ 54,287 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 užitného zatížení.[2]



$M_{+max,1} =$ 122 kNm
$M_{-max,1} =$ 140 kNm

$M_{+max,2} =$ 66,9 kNm
$M_{-max,2} =$ 124 kNm

$M_{+max,3} =$ 114 kNm
$M_{-max,3} =$ 159 kNm

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU V POLI

Návrh a posouzení výztuže průvlaku v poli

krytí výztuže c = 20 mm
tloušťka desky h = 220 mm

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

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

h = 510 mm
b = 250 mm
$\phi_{tř\,m}$ = 12 mm
ø = 22 mm

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

$\omega = 0{,}128$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{vd}} = 0{,}128 \cdot 0{,}25 \cdot 0{,}467 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434{,}783} = 0{,}000687 \text{ m}^2 = 687{,}424 \text{ mm}^2$$

Návrh 2x As = 760 mm^2, 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

$$x = \frac{A_s \cdot fyd}{0{,}8 \cdot b \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{760 \cdot 10^{-6} \cdot 434{,}783 \cdot 10^6}{0{,}8 \cdot 0{,}25 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0{,}0826087$$ $z = d - 0{,}4 \cdot x = 0{,}467 - 0{,}4 \cdot 0{,}08 = 0{,}435$

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

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

VYHOVUJE

Kotevní délka

$L_b = \alpha \cdot \phi = 29 \cdot 22 = 638$ mm

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

přímé ukončení

$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_s} = 638 \cdot 1 \cdot \frac{687}{760} = 576,718 \geq L_{b,min} = 220$ mm VYHOVUJE

navrhuji kotevní délku 580 mm

tvarované ukončení

$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_s} = 638 \cdot 0,7 \cdot \frac{687}{760} = 403,7 \geq L_{b,min} = 220$ mm VYHOVUJE

navrhuji kotevní délku 420 mm

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU NAD PODPOROU

krytí výztuže c = 20 mm $d_1 = c + \phi_{třm} + \frac{\phi}{2} = 20 + 12 + \frac{12}{2} =$ 43 mm

tloušťka desky h = 220 mm

$d = h - d_1 = 510 - 43 =$ 467 mm

h = 510 mm

b = 250 mm

$\phi_{třm}$ = 12 mm

ø = 22 mm

$\mu = \frac{M_{\_max,0}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{159}{0,25 \cdot 0,467^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,14581$ statické tabulky

$\omega = 0,163$

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

Návrh 3x As = 1140 mm^2, ø 22 mm

Posouzení

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

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

$x = \frac{A_s \cdot fyd}{0,8 \cdot b \cdot \alpha \cdot fcd} = \frac{1140 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} =$ 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 kNm ≥ 159,000 kNm

VYHOVUJE

Kotevní délka

$L_b = \alpha \cdot \phi = 29 \cdot 22 = 638$ mm

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

přímé ukončení

$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_s} = 638 \cdot 1 \cdot \frac{875,392}{1140} = 489,912 \geq L_{b,min} = 220$ mm VYHOVUJE

navrhuji kotevní délku 500 mm

tvarované ukončení

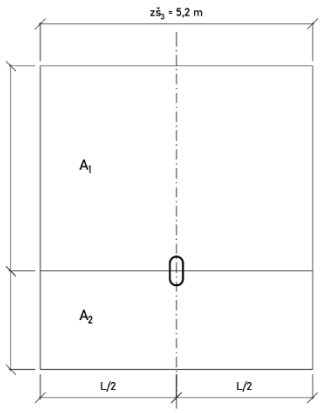
$L_{b,net} = L_b \cdot \alpha_a \cdot \frac{A_{s,req}}{A_s} = 638 \cdot 0,7 \cdot \frac{875,392}{1140} = 342,939 \geq L_{b,min} = 220$ mm VYHOVUJE

navrhuji kotevní délku 360 mm

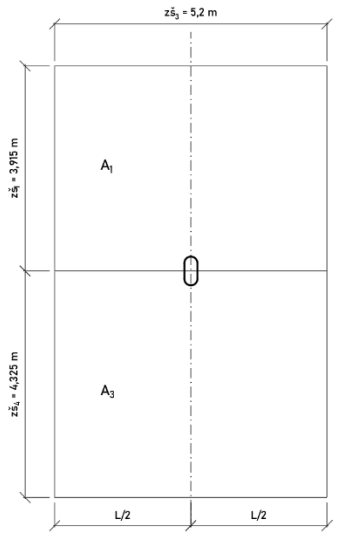
2.2.5. NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB SLOUPU V 1. PP

třída betonu C30/37
třída oceli B500
rozměr sloupu: 250x500 mm
výška sloupu h = 2,4 m
průřezová plocha Ac = 0,124 m2

NAD 1NP-3NP



NAD 1PP



A_1 = 20,358 m2
A_2 = 9,776 m2
A_3 = 22,49 m2

$zš_1$ = 3,915 m
$zš_2$ = 1,88 m
$zš_3$ = 5,2 m
$zš_4$ = 4,325 m

SOUČET ZATÍŽENÍ SLOUPU V JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍCH

Zatížení od střechy				
konstrukce	h	Ac	$g_d + q_d$ [kN/m^2]	N_{Ed} [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	$g_d + q_d$ [kN/m^2]	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 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/m^2]	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/m^2]	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
$ø_{třm}$ = 20 mm
ø = 28 mm
A_c = 0,124 m^2
$A_{ø25}$ = 0,380 mm^2

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

Návrh 8x As = 4926 mm^2, 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

$N_{Rd} = 0.8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{sd} \cdot \sigma_s$

$N_{Rd} = 0{,}8 \cdot 0{,}124 \cdot 20 \cdot 10^3 + 0{,}004926 \cdot 400 \cdot 10^3$

$N_{Rd} = 3909{,}274$ kN

$N_{Rd} = 3909{,}274$ kN $\geq N_{Ed} = 3415{,}3$ kN

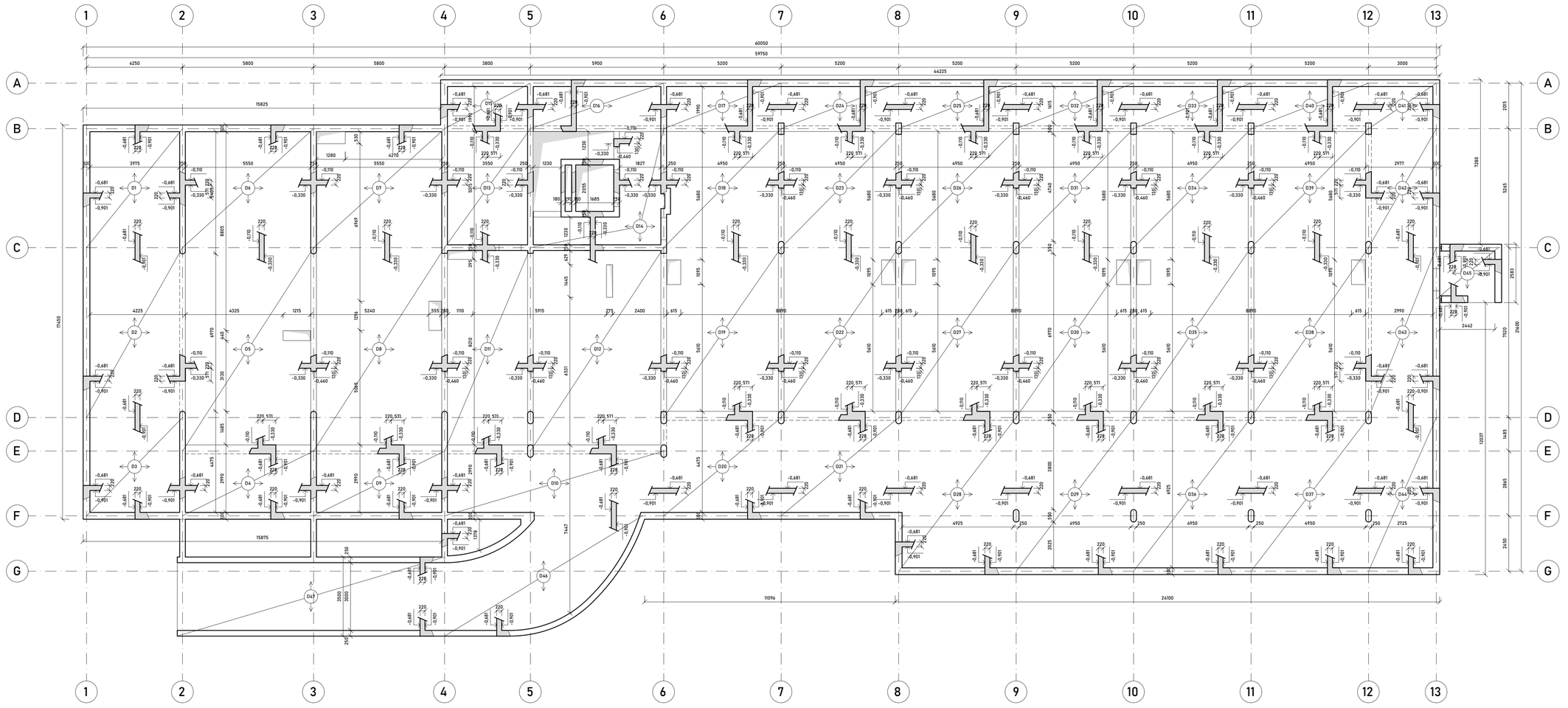
VYHOVUJE

napětí ve výztuži $\sigma_s = \min\left(E_s \cdot \varepsilon_{cu}; f_{yd}\right)$

$\varepsilon_s = \varepsilon_{cu} = 0{,}002$

$\sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_{cu} = 200000 \cdot 0.002 = 400 \leq f_{yd} = 434{,}8$

VYHOVUJE



LEGENDA

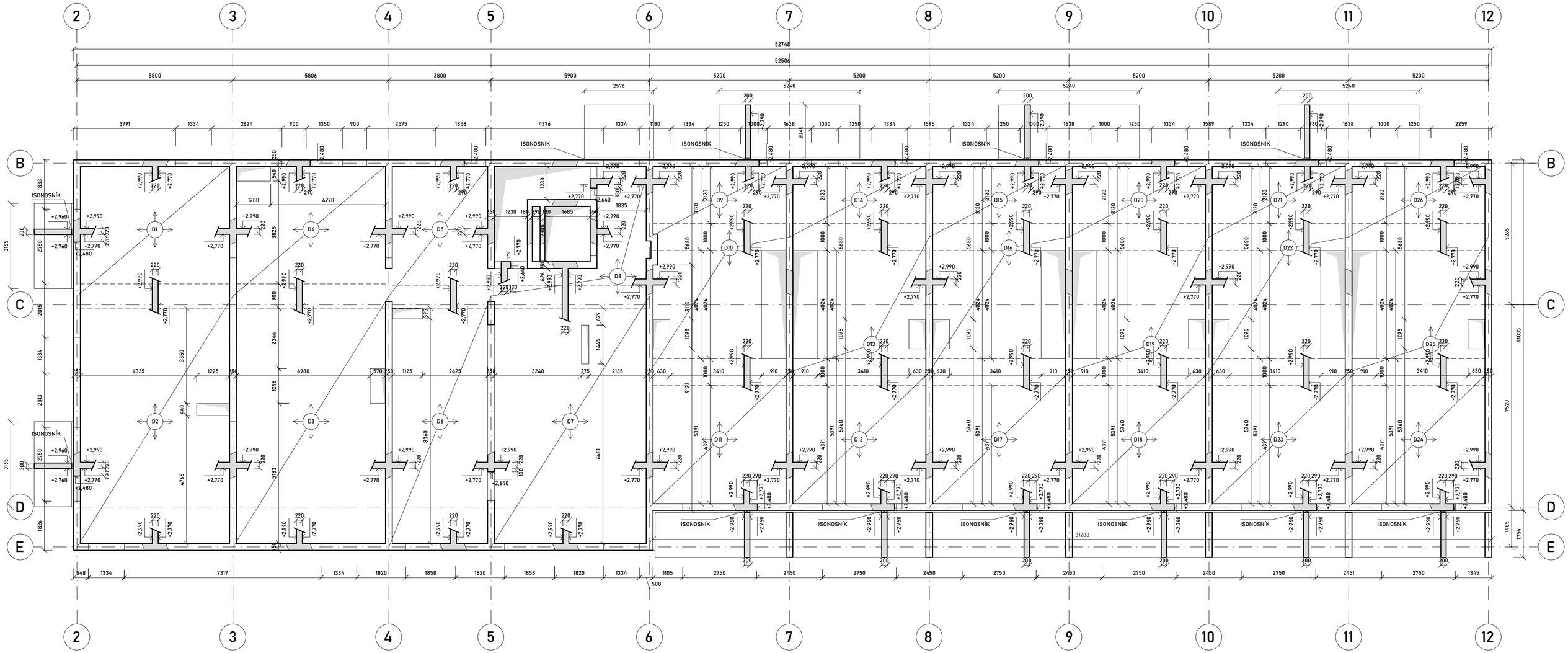
- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- KONSTRUKCE VE SKLOPENÉM ŘEZU
- HRANA KONSTRUKCE NAD ŘEZEM
- PROSTUP KONSTRUKCÍ

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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 ŽB STROPNÍ KCE NAD 1. PP
ČÁST: D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.2.3.1
MĚŘÍTKO: 1:100
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

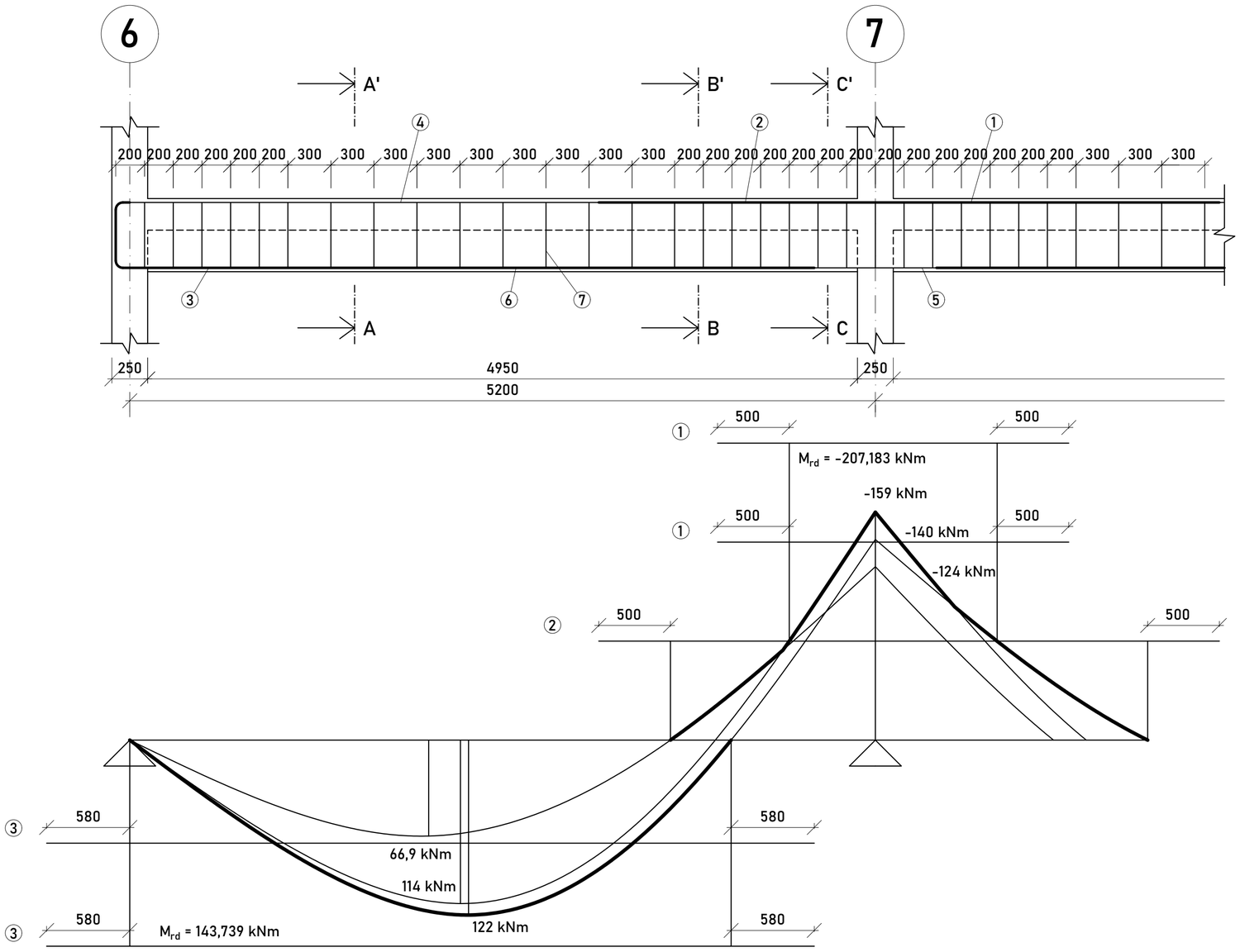
- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- KONSTRUKCE VE SKLOPENÉM ŘEZU
- HRANA KONSTRUKCE NAD ŘEZEM
- PROSTUP KONSTRUKCÍ

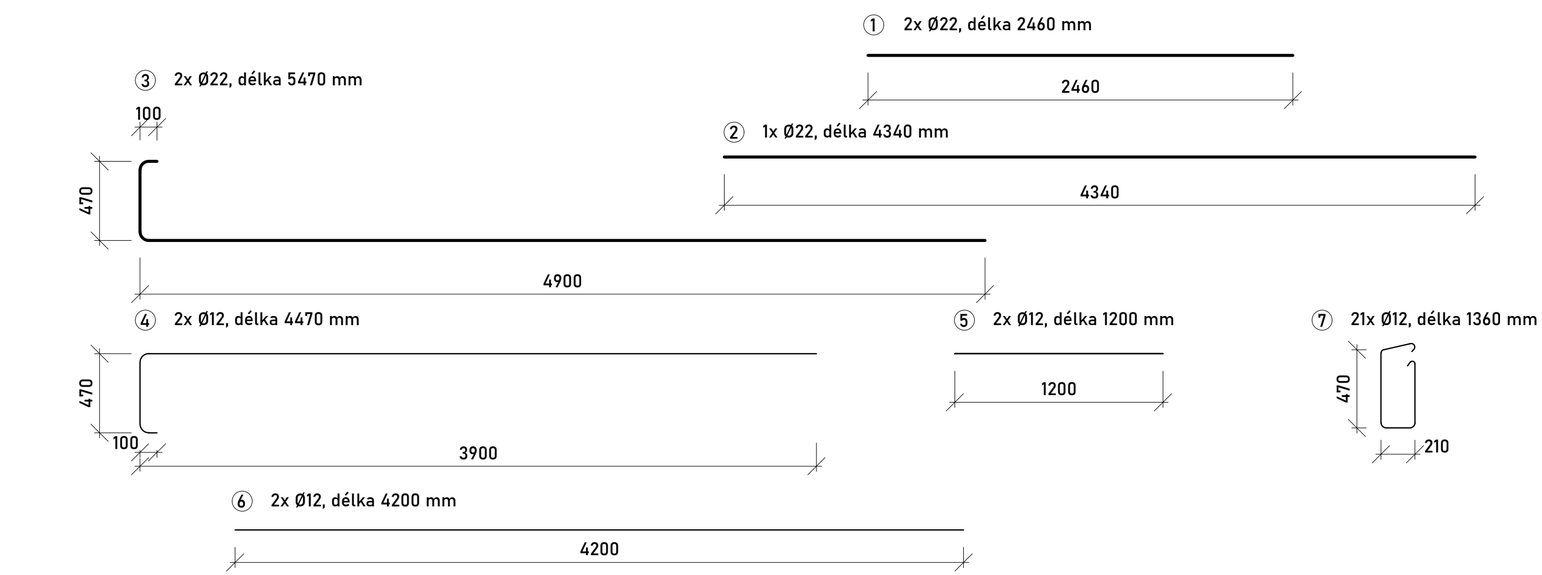
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

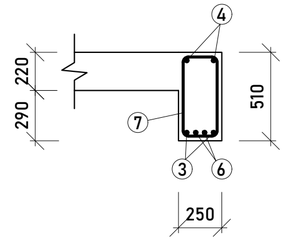
ÚSTAV:	Ústav nosných konstrukcí
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU ŽB STROPNÍ KCE NAD 1. NP
ČÁST: D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.2.3.2
MĚŘÍTKO: 1:100
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A2

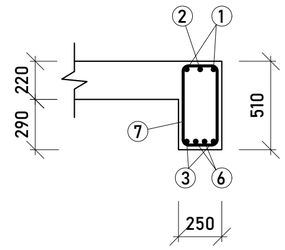




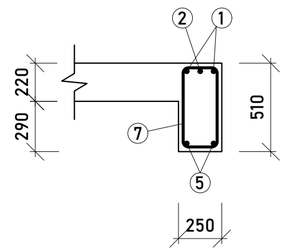
ŘEZ AA'



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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

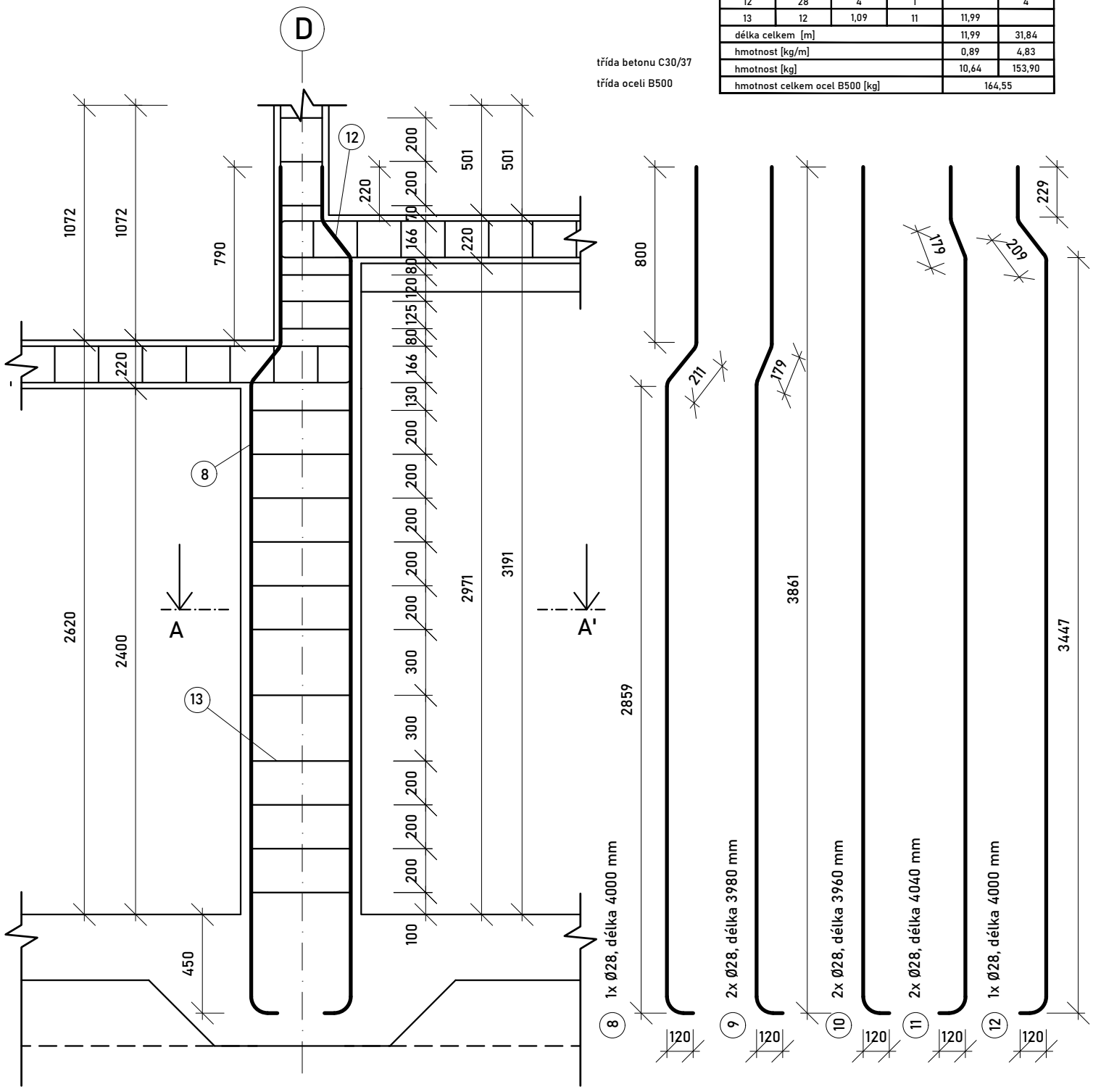
ÚSTAV:	Ústav nosných konstrukcí
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽB PŘIZNANÉHO PRŮVLAKU
ČÁST: D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.2.3.3 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:25 FORMÁT: A2

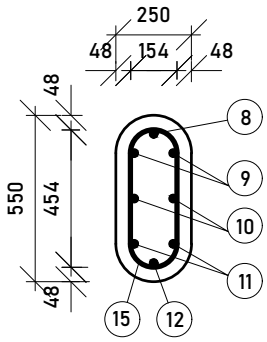
položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø	
				Ø12	Ø28
8	28	4	1		4
9	28	3,98	2		7,96
10	28	3,96	2		7,92
11	28	3,98	2		7,96
12	28	4	1		4
13	12	1,09	11	11,99	
délka celkem [m]				11,99	31,84
hmotnost [kg/m]				0,89	4,83
hmotnost [kg]				10,64	153,90
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				164,55	

třída betonu C30/37

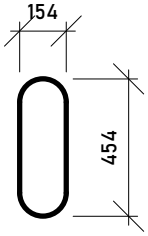
třída oceli B500



ŘEZ AA'



13 třmínek 11x Ø12, délka 1090 mm



DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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 ZPRÁVA 4
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 ZÁSTAVBĚ 5
3.1.4.1. POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU OBJEKTU 5
3.1.4.2. POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU 5
3.1.4.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU 5
3.1.4.4. KONCEPCE ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PO 6
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 SPB 7
3.1.6.2. POSOUZENÍ VELIKOSTI PÚ 11
3.1.7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO) 12
3.1.7.1. POŽADAVKY PO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ DLE ČSN 73 0802 12
3.1.7.2. POSOUZENÍ SKUTEČNÉ PO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ 13
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 OSOBAMI 14
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 CEST 15
3.1.8.5. ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST 15
3.1.8.6. DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH 17
3.1.8.7. SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH 17
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 POZEMKŮM 18

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 KOMUNIKACE....19
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 HASICÍCH 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 POŽÁRU....20
3.1.13. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY....20
3.1.13.1. PROSTUPY ROZVODŮ....20
3.1.13.2. VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ (VZT)....20
3.1.13.3. DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE....21
3.1.13.4. VYTÁPĚNÍ OBJEKTU....21
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 HASICÍ ZAŘÍZENÍ....21
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 ZAŘÍZENÍ....22
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

EPS = elektrická požární signalizace

h = požární výška objektu v m

HZS = hasičský záchranný sbor

CHÚC = chráněná úniková cesta

NAP = nástupní plocha

NP = nadzemní podlaží

NÚC = nechráněná úniková cesta

PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby

PBZ = požárně bezpečnostní zařízení

PHP = přenosný hasicí přístroj

PNP = požárně nebezpečný prostor

PO = požární odolnost

PP = podzemní podlaží

PÚ = požární úsek

R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

SOZ = samočinné odvětrávací zařízení

SPB = stupeň požární bezpečnosti

ÚC = úniková cesta

UPS = náhradní zdroj elektrické energie

VZT = vzduchotechnika

ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla

ŽB = železobeton

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 zařízením (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 m^2 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 svislého 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, sloupy 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 užita izolace ETICS z kamenné minerální vlny o tloušťce 250 mm. Suterén a sokl je zateplen pomocí XPS o tloušťce 150-160 mm. Pří 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 τ_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

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

$356,801 \leq 2021,8$ …… VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha PÚ:

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

$S \leq S_{max}$

$991,113 \leq 5616,1$ …… VYHOVUJE

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

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ $p_v = 45\ kg/m^2$ 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

$S = 24,85\ m^2$

$S_1 = 15,536\ m^2$ $S_2 = 9,314\ m^2$

$h_1 = 2,89\ m$ $h_2 = 2,32\ m$

vážený průměr …… $h = 2,68\ m$

$S_o = 2,058\ m^2$ $h_o = 2,1\ m$

$p_n = 25\ kg/m^2$ $p_s = 0\ kg/m^2$

$a_n = 0,8$ $a_s = 0,9$

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

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

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

c = 1

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

P01.05 - TECHNICKÁ MÍSTNOST – III. SPB

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

$S_1 = 17{,}523\ m^2$ $S_2 = 7{,}057\ m^2$

$h_1 = 2{,}89\ m$ $h_2 = 2{,}32\ m$

vážený průměr …… $h = 2{,}73\ m$

$S_o = 2{,}058\ m^2$ $h_o = 2{,}1\ m$

$p_n = 25\ kg/m^2$ $p_s = 0\ kg/m^2$

$a_n = 0{,}8$ $a_s = 0{,}9$

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

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

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

$c = 1$

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

P01.06 - TECHNICKÁ MÍSTNOST – II. SPB

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

$S_1 = 2{,}41\ m^2$ $S_2 = 11{,}26\ m^2$

$h_1 = 2{,}89\ m$ $h_2 = 2{,}32\ m$

vážený průměr …… $h = 2{,}42\ m$

$S_o = 2{,}058\ m^2$ $h_o = 2{,}1\ m$

$p_n = 25\ kg/m^2$ $p_s = 0\ kg/m^2$

$a_n = 0{,}8$ $a_s = 0{,}9$

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

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

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

$c = 1$

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

P01.08 – TECHNICKÁ MÍSTNOST – II. SPB

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

$h = 2{,}89\ m$

$S_o = 2{,}058\ m^2$ $h_o = 2{,}1\ m$

$p_n = 25\ kg/m^2$ $p_s = 0\ kg/m^2$

$a_n = 0{,}8$ $a_s = 0{,}9$

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

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

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

c = 1

$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0{,}8 \cdot 0{,}59 \cdot 1 = 11{,}8$ kg/m^2 …… 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 m (h < 30 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 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 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 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 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 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 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 vyhovující. PÚ hromadných garáží P01.01 a jeho velikost je posuzována samostatně v posouzení ekonomického rizika.

3.1.7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ 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 KONSTRUKCÍ 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 stropech			
	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 plášť	-	-	15

3.1.7.2. POSOUZENÍ SKUTEČNÉ PO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

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 stropech 1PP		30 DP1	EI 60 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech 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 m^2 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 [m^2]	POČET OSOB DLE PD	m^2/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 m^2 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

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

minimální šířka 1,5 · 550 = 825 mm ≤ 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 m

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

Jednotková kapacita únikového pruhu K_u = 25

Rychlost pohybu v_u= 20

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

minimální šířka 1,5 · 550 = 825 mm ≤ 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:

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

minimální šířka 1 · 550 = 550 mm ≤ 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:

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

minimální šířka 1 · 550 = 550 mm ≤ 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:

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

minimální šířka 1 · 550 = 550 mm ≤ 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:

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

minimální šířka $1 \cdot 550 = 550$ 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:

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

minimální šířka $1 \cdot 550 = 550$ 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), ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ A SOUSEDNÍM POZEMKŮM

PÚ	POHLED	POČET	ŠÍŘKA [m]	VÝŠKA [m]	S_{po} [m^2]	l [m]	h_u [m]	S_p [m^2]	p_o [%]	p_v [kg/m^2]	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	2,75	2,48	6,82	-		3,38
	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	-	45	2,36
	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 m^2 a menší než 2000 m^2. 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 HASICÍ 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“;

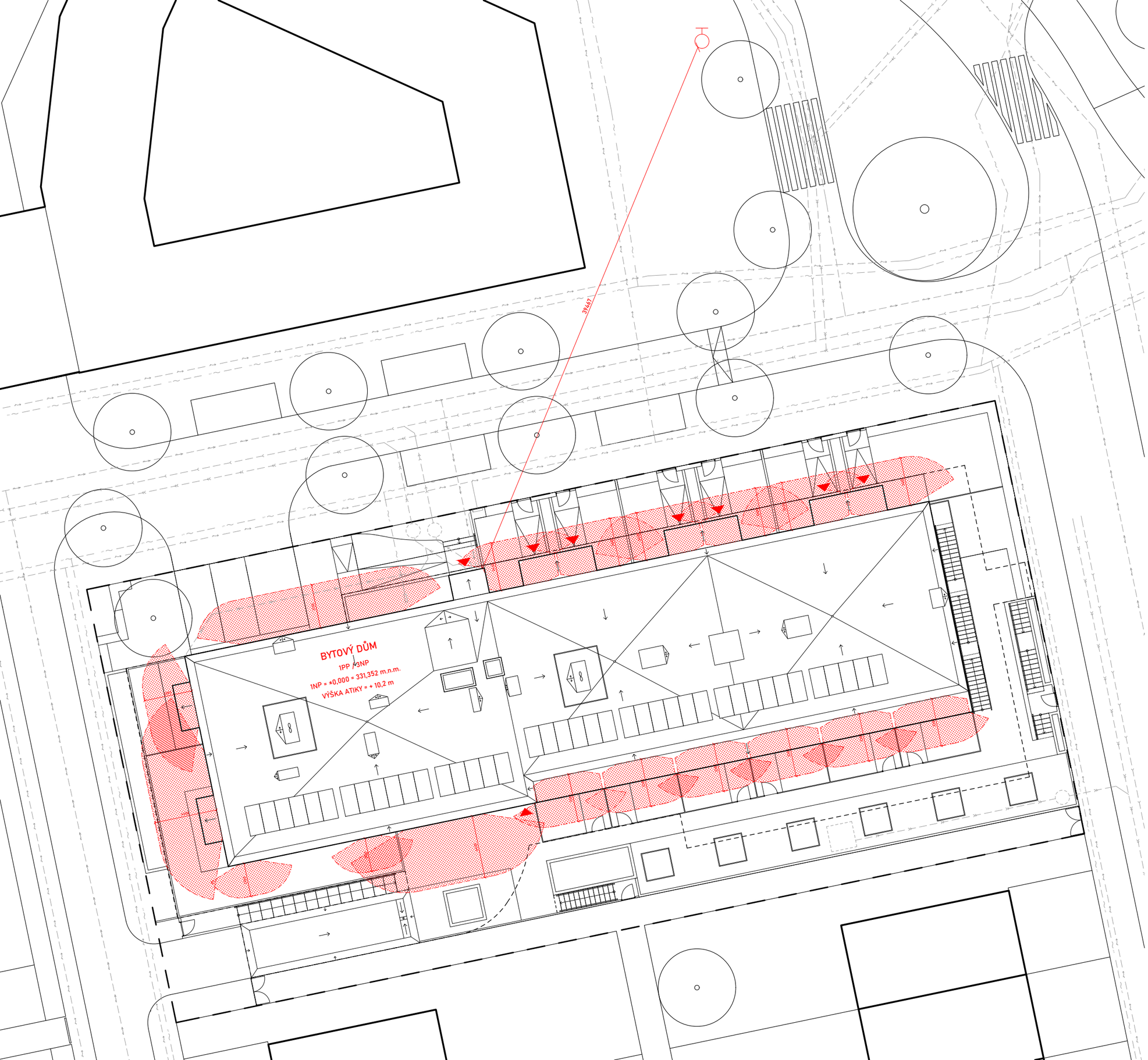
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“. Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (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

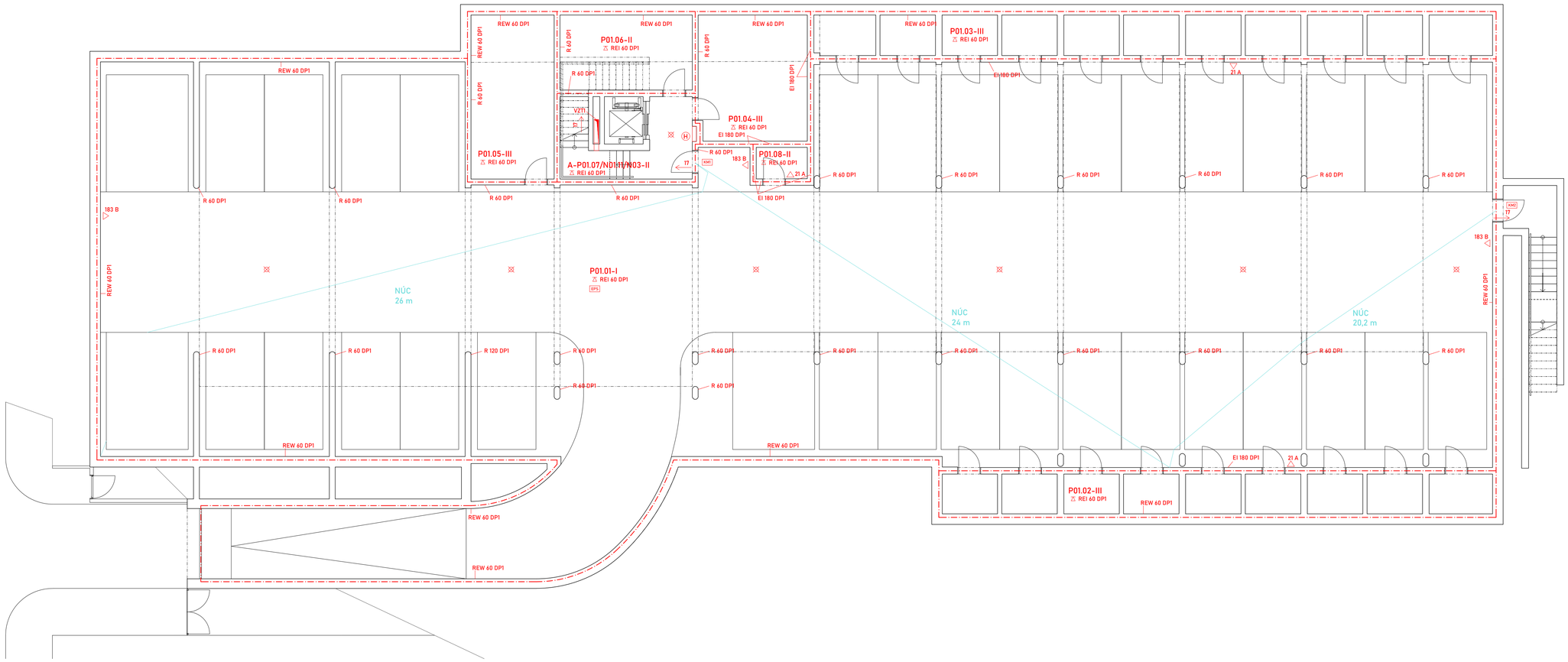
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ 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

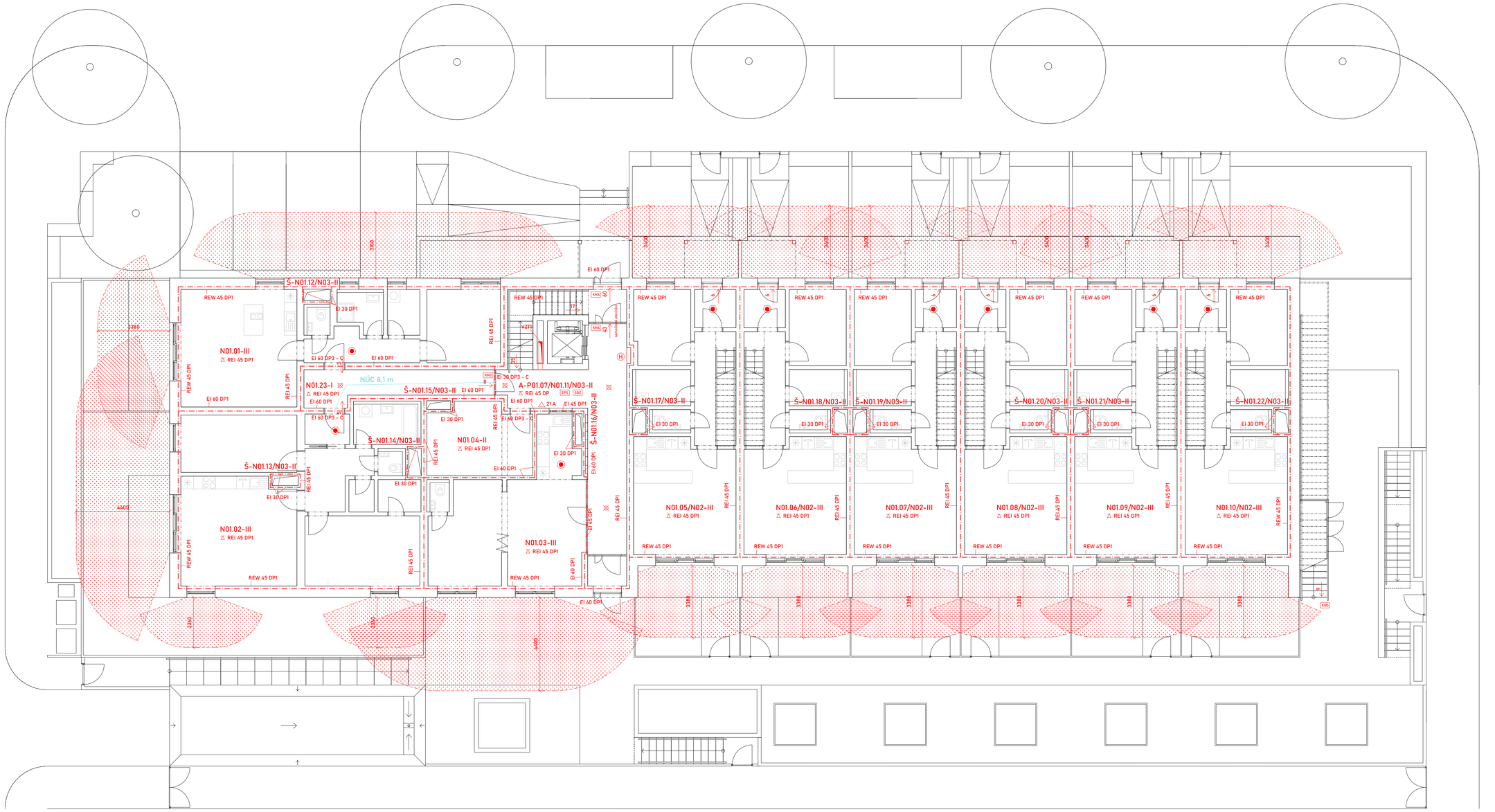
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
- P01.01-I — OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- R 120 DP1 — POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- REI 60 DP1 — POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST POŽÁRNÍHO STROPU
- 17 — SMĚR ÚNIKU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - HADICOVÝ SYSTÉM DN19 S TVAROVĚ STÁLOU HADICÍ
- ZAŽÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- 183 B — PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ A JEHO HASÍCÍ SCHOPNOST
- KM1 — KRITICKÉ MÍSTO
- EPS — ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- ZOKT — ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1PP
ČÁST: D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.3.2.2
MĚŘÍTKO: 1:100
±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
- REI 60 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST POŽÁRNÍHO STROPU
- 17 SMĚR ÚNIKU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- H VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - HADICOVÝ SYSTÉM DN19 S TVAROVĚ STÁLOU HADICÍ
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- 183 B PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ A JEHO HASÍCÍ SCHOPNOST
- KM1 KRITICKÉ MÍSTO
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- ZOKT ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1NP
ČÁST: D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
ČÍSLO VÝKRESU: D.3.2.3
MĚŘÍTKO: 1:100
±0,000 = 331,352 m.n.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
4.1.2.1.2. OHŘEV VODY 4
4.1.2.1.3. BILANCE POTŘEBY VODY 5
4.1.2.1.4. STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY 5
4.1.2.1.5. 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 TEPLA 20
4.1.3.3. CHLAZENÍ 21
4.1.3.3.1. POSOUZENÍ KRITICKÉ MÍSTNOSTI 21
4.1.3.3.2. NÁVRH ZDROJE CHLAZENÍ 22
4.1.4. SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ INSTALACE, OCHRANA PŘED BLESKEM 23
4.1.4.1. SILNOPROUD 23
4.1.4.2. SLABOPROUD 24
4.1.4.3. ZÁLOŽNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE 24
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 částí 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 výměníkovou stanici, kde je ohřívána jako otopná voda a teplá voda nebo vedena jako chladivová. Vnitřní potrubí je z PVC s izolačním pouzdrem 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

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

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

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

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 6000 \cdot 1,2 = 7200$ 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	Misicí baterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
45	Misicí baterie	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
21	Misicí baterie	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
15	Misicí baterie	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 $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 4.45 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 l/s = 0,00445 m^3/s[1]

Rychlost proudění v potrubí v = 1,5 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

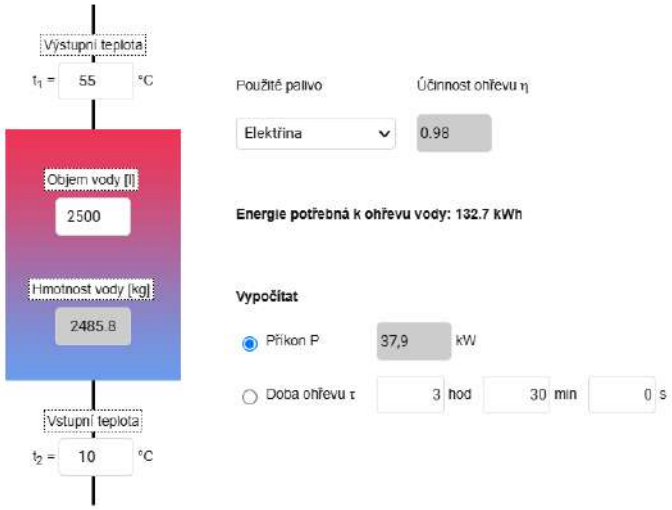
Potřeba teplé vody na jednu osobu V_W = 40 l/osoba za den

Celkem osob v objektu n = 60

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

Navrhuji zásobník o objemu 2500 l

STANOVENÍ POTŘEBNÉ ENERGIE K OHŘEVU:



Hodnoty získané pomocí interaktivní tabulky[2]

Energie potřebná k ohřevu vody činí 132,7 kWh

Příkon P = Q_{TV} = 37,9 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 řadu. 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

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

předstěnách. Svislé potrubí o světlosti DN 125 je vedeno v instalačních jádrech. Odvětrání splaškových 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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

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

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
45	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
15	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
11	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
21	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
11	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
20	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
27	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
4	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
3	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ 0.5 · 12.3 = 6.2 l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c= 0 l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p= 0 l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$ 6.2 l/s

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} =$ 6.15 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	50 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.008371 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2 % ???	Rychlost proudění	v =	1.215 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	10.174 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)**

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-potrubi

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 akumulační 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 akumulační 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 akumulační 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 akumulační nádrže a má sklon 2 %. Z akumulačních 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 vetší 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 . m² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	926,056	m² ???
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 m² ???
Sklon splaškového 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 ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR 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-potrubi

NÁVRH DEŠŤOVÉ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY VNĚJŠÍ AKUMULAČNÍ NÁDRŽE

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný 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 $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ 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 splaškového 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 ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR 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 akumulačních 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 akumulační nádrže o objemu 4000 l. Do nádrže je přes filtr svedena drenáž jižní části objektu včetně zahrádek nad garážemi, která zabraňuje v případě přívalových 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-potrubi

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 m^2 ???
Koeficient odtoku střechy	f_s = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f_f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 81.7668 m^3/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 81.76 m^3/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 4.5 m^3 ???	

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 m^2 ???
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 m^3/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 12.66 m^3/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 0.7 m^3 ???	

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 m^2 ???
Koeficient odtoku střechy	f_s = 0.7 <= pozinkovaný plech ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f_f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 49.678650000000005 m^3/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 49.67 m^3/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 2.7 m^3 ???	

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 m^2 ???
Koeficient odtoku střechy	f_s = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f_f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 4.968 m^3/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 4.968 m^3/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 0.3 m^3 ???	

Pro výpočet byly použity interaktivní tabulky.[6] Pro potřeby sběru dešťové vody jsou navrženy dvě akumulační 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 soustřeďování komunálního odpadu na svém pozemku. Stanoviště sběru odpadu se v rámci bytového domu nachází pří 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

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

$V_{týd} = V_{den} \cdot 7 = 240 \cdot 7 = 1680$ 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

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 instalačních šachtách a vyveden na střechu. Rekuperační jednotky jsou umístěny na chodbách, 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

$V_p = 50\ m^3/h$

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY

$V_p = 90\ m^3/h$

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$V_p = 300\ m^3/h$

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

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

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

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

$v = 3\ m/s$

výměna vzduchu 25 m^3/h a osoba

počet osob os = 2

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

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

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 2+KK

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

$V_{p,\,přívod} = 55{,}4\ m^3/h$

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

přiváděný vzduch do obytných místností 140 m^3/h (do dvou místností po 70 m^3/h)

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

BYT 2+KK PAVLAČOVÝ

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY + WC

$V_p = 140\ m^3/h$

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$V_p = 300\ m^3/h$

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

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

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

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

$v = 3\ m/s$

výměna vzduchu 25 m^3/h a osoba

počet osob os = 2

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

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

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 2+KK

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

$V_{p,\,přívod} = 50\ m^3/h$

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

přiváděný vzduch do obytných místností 140 m^3/h (do dvou místností po 70 m^3/h)

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

BYT 3+KK NÁROŽNÍ

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ WC

$V_p = 50\ m^3/h$

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY

$V_p = 90\ m^3/h$

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ ŠATNY

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

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

$v = 3\ m/s$

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

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$V_p = 300\ m^3/h$

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

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

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

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

$v = 3\ m/s$

výměna vzduchu $25\ m^3/h$ a osoba

počet osob os = 4

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

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

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 3+KK

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

$V_{p,\,přívod} = 100\ m^3/h$

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

přiváděný vzduch do obytných místností $150\ m^3/h$ (do všech obytných místností po $50\ m^3/h$)

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

BYT 3+KK JEDNOSTRANNĚ ORIENTOVANÝ NA JIH

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ WC

$V_p = 50\ m^3/h$

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY

$V_p = 90\ m^3/h$

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

$V_p = 300\ m^3/h$

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

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

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

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

$v = 3\ m/s$

výměna vzduchu $25\ m^3/h$ a osoba

počet osob os = 3

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

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

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 3+KK

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

$V_{p,\ přívod}$ = 75 m^3/h

$V_{p,\ odvod}$ = $V_{p,\ přívod}$ ..... 140 ≠ 75 ..... 140 = 75 + 65

přiváděný vzduch do obytných místností 140 m^3/h (do ložnice 40 m^3/h, do pokoje 25 m^3/h a do obývacího pokoje 75 m^3/h)

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

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

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

BYT 5+KK MEZONETOVÝ

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ WC

V_p = 50 m^3/h

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY

V_p = 90 m^3/h

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOUPELNY + WC

V_p = 140 m^3/h

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ DIGESTOŘE

V_p = 300 m^3/h

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

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ KOMORY

V = 11,63 m^3

n = 2 h^{-1}

v = 3 m/s

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

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

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

V = 189,6 m^3

n = 0,5 h^{-1}

v = 3 m/s

výměna vzduchu 25 m^3/h a osoba

počet osob os = 4

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

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

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO POTRUBÍ DO OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTU 5+KK

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

$V_{p,\,přívod} = 100\ m^3/h$

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

přiváděný vzduch do obytných místností 305 m^3/h (do pracovny a 2 pokojů po 50 m^3/h, do obývacího pokoje 80 m^3/h a do ložnice 75 m^3/h)

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

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

KLUBOVNA

VÝPOČET ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU WC

$V_p = 50\ m^3/h$

VÝPOČET ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU DIGESTOŘE

$V_p = 300\ m^3/h$

VÝPOČET PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU DO KLUBOVNY

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

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

$v = 3\ m/s$

výměna vzduchu 25 m^3/h a osoba

počet osob os = 20

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

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

NÁVRH PROFILU PŘÍVODNÍHO A ODVODNÍHO POTRUBÍ KLUBOVNY

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

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

přiváděný vzduch do klubovny 500 m^3/h (do dvou uzavíratelných částí po 250 m^3/h)

odváděný vzduch z klubovny 500 m^3/h (z kuchyně 300 m^3/h a z WC 200 m^3/h)

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

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

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

KOČÁRKÁRNA

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

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

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

$v = 3\ m/s$

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

$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{41{,}6}{3 \cdot 3600} = 0{,}0039\ m^2$ …… ø 80 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 přiznaně pod stropem a opatřené protipožární izolací.

NÁVRH PROFILU ODVODNÍHO POTRUBÍ

$V = 2652\ m^3$

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

$v = 8\ m/s$

$V_p = V \cdot n = 2652 \cdot 1 = 2652\ m^3/h$

$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{2652}{8 \cdot 3600} = 0{,}092\ m^2$ …… 250 x 400 mm

ODVĚTRÁNÍ CHÚC TYPU A (VZT1)

CHÚC je odvětrána 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

$V = 274\ m^3$

$n = 12{,}5\ h^{-1}$

$v = 5\ m/s$

$V_p = V \cdot n = 274 \cdot 12{,}5 = 3425\ m^3/h$

$A = \frac{V_p}{v \cdot 3600} = \frac{3425}{5 \cdot 3600} = 0{,}19\ m^2$ …… 200 x 1000 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 3x koupelna	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23{,}26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}036$	200 x 200
	VZT18	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}041$	200 x 250
	VZT19	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
Š7	VZT20	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
	VZT21	1x WC + komora 3x koupelna	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23{,}26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}036$	200 x 200
	VZT22	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}041$	200 x 250
	VZT23	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
Š8	VZT24	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
	VZT25	1x WC + komora 3x koupelna	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23{,}26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}036$	200 x 200
	VZT26	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}041$	200 x 250
	VZT27	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
Š9	VZT28	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
	VZT29	1x WC + komora 3x koupelna	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23{,}26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}036$	200 x 200
	VZT30	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}041$	200 x 250
	VZT31	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 3x koupelna	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23{,}26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}036$	200 x 200
	VZT34	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}041$	200 x 250
	VZT35	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
Š11	VZT36	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
	VZT37	1x WC + komora 3x koupelna	$A = \frac{2 \cdot 90 + 50 + 23{,}26 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}036$	200 x 200
	VZT38	7x obytné místnosti	$A = \frac{305 + 140}{3 \cdot 3600} = 0{,}041$	200 x 250
	VZT39	1x digestoř	$A = \frac{300}{3 \cdot 3600} = 0{,}028$	125 x 200
Š12	VZT1	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 zabraňuje 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 akumulační nádrži o objemu 2500 l. Tepelná čerpadla jsou ještě napojena na dvě akumulační 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 [m^2]	Součinitel prostupu tepla [$W/m^2 K$]	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 W/K

$\Phi = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$

$\Phi = 619,4 \cdot (20 - (-12))$

Φ = 19,82 kW = Q_{vyt}

TEPELNÁ ZTRÁTA VĚTRÁNÍM V ZIMĚ

objem vytápěného prostoru V_m = 4490 m^3

účinnost rekuperace η = 95 %

$V_i = V_m \cdot n$

$V_i = 4490 \cdot 0,5$

V_i = 2245 m^3/h

$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho$

$H_v = 2245 \cdot 0,28 \cdot 1,2$

H_v = 754,32 W/K

$\Phi = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \cdot (1 - \eta)$

$\Phi = 754,32 \cdot (20 - (-12)) \cdot (1 - 0,95)$

Φ = 1,207 kW = Q_{vet}

OHŘEV TEPLÉ VODY

Viz 4.1.2.1.5. BILANCE POTŘEBY TEPLÉ VODY

Q_{TV} = 37,9 kW

CELKOVÁ POTŘEBA TEPLA

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

$Q_{PRIP} = 19,82 + 1,207 + 37,9$

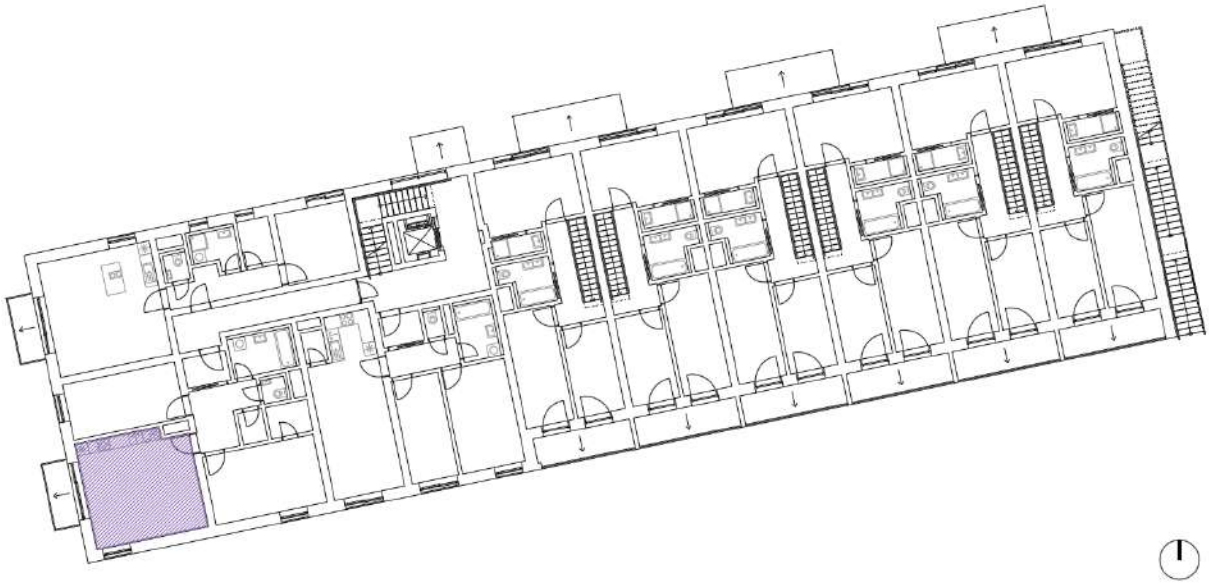
Q_{PRIP} = 58,927 kW

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. Chladící soustava je navržena jako dvoutrubková s horním rozvodem ležatého potrubí s nuceným oběhem. Koncovým prvkem jsou chladící 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 m^2. Pro zjednodušený výpočet uvažujeme g = 0,15 a pro jihozápadní orientaci I_{sol} = 700.



SOLÁRNÍ ZISKY

A_{okno} = 10,14 m^2

I_{sol} = 700 W/m^2

g = 0,15

$Q_{sol} = A_{okno} \cdot I_{sol} \cdot g$

$Q_{sol,} = 10,14 \cdot 700 \cdot 0,15$

$Q_{sol,}$= 1064,7 W

TEPELNÉ ZISKY

$Q_{trans} = \sum (U_i \cdot A_i \cdot \Delta\theta)$

$Q_{trans} = (0,15 \cdot 18,94 \cdot (-6)) + (0,12 \cdot 27,88 \cdot (-6))$

$Q_{trans} = -37,116$ W

$Q_{int} = 62 \cdot 4$

$Q_{int} = 248$ W

CELKOVÉ TEPELNÉ ZISKY

$Q_{chl} = Q_{sol} + Q_{trans} + Q_{int}$

$Q_{chl} = 1064 + (-37,116) + 248$

$Q_{chl} = 1275,584$ W

POSOUZENÍ MÍSTNOSTI

$q = \frac{Q_{chl}}{A_i}$

$q = \frac{1275,584}{27,88}$

$q = 45,75$ W/m^2

Kritická místnost vykazuje 45,75 W/m^2. V objektu je navržen systém stropního chlazení zabudovaný v sádrokartonových podhledech, který dosahuje chladícího výkonu až 70 W/m^2.

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: $Q_{sol} = A_{okno} \cdot I_{sol} \cdot g$

SEVERNÍ STĚNA:

$A_{okno} = 119,8$ m^2

$I_{sol} = 100$ W/m^2

$g = 0,15$

$Q_{sol, sever} = A_{okno} \cdot I_{sol} \cdot g$

$Q_{sol, sever} = 119,8 \cdot 100 \cdot 0,15$

$Q_{sol, sever} = 1,8$ kW

JIŽNÍ STĚNA:

$A_{okno} = 175,8$ m^2

$I_{sol} = 700$ W/m^2

$g = 0,15$

$Q_{sol, jih} = A_{okno} \cdot I_{sol} \cdot g$

$Q_{sol, jih} = 175,8 \cdot 700 \cdot 0,15$

$Q_{sol, jih} = 18,46$ kW

ZÁPADNÍ STĚNA:

$A_{okno} = 50,8$ m^2

$I_{sol} = 300$ W/m^2

$g = 0,15$

$Q_{sol, západ} = A_{okno} \cdot I_{sol} \cdot g$

$Q_{sol, západ} = 50,8 \cdot 300 \cdot 0,15$

$Q_{sol, západ} = 2,286$ kW

$Q_{sol} = Q_{sol, sever} + Q_{sol, jih} + Q_{sol, západ}$

$Q_{sol} = 1,8 + 18,46 + 2,286$

$Q_{sol} = 22,546$ 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:

$Q_{trans} = \sum (U_i \cdot A_i \cdot \Delta\Theta)$

$Q_{trans} = (0,15 \cdot 788,6 \cdot (-6)) + (0,15 \cdot 214,7 \cdot (-6)) + (0,3 \cdot 665.5 \cdot (-6)) + (0,12 \cdot 682,5 \cdot (-6))$

$Q_{trans} = -2,592$ kW

Vnitřní tepelné zisky počítají s přírůstkem od osob: 62 W/osoba

$Q_{int} = 62 \cdot 60$

$Q_{int} = 3,72$ kW

CELKOVÉ TEPELNÉ ZISKY

$Q_{chl} = Q_{sol} + Q_{trans} + Q_{int}$

$Q_{chl} = 22,546 + (-2,592) + 3,72$

$Q_{chl} = 23,674$ kW

CHLADÍCÍ VÝKON PRO VĚTRÁNÍ

$$Q_{vet} = \frac{V_{p.čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (\Theta e - \Theta i)}{3600}$$

$$Q_{vet} = \frac{4490 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (32-26)}{3600}$$

$Q_{vet} = 9,674$ kW

BILANCE ZDROJE CHLADU

$Q_{PRIP} = Q_{chl} + Q_{vet}$

$Q_{PRIP} = 23,674 + 9,674$

$Q_{PRIP} = 33,348$ kW

POROVNÁNÍ POTŘEBY VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ OBJEKTU

$Q_{PRIP, vyt} > Q_{PRIP, chl}$

58,927 kW > 33,348 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 m^2 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

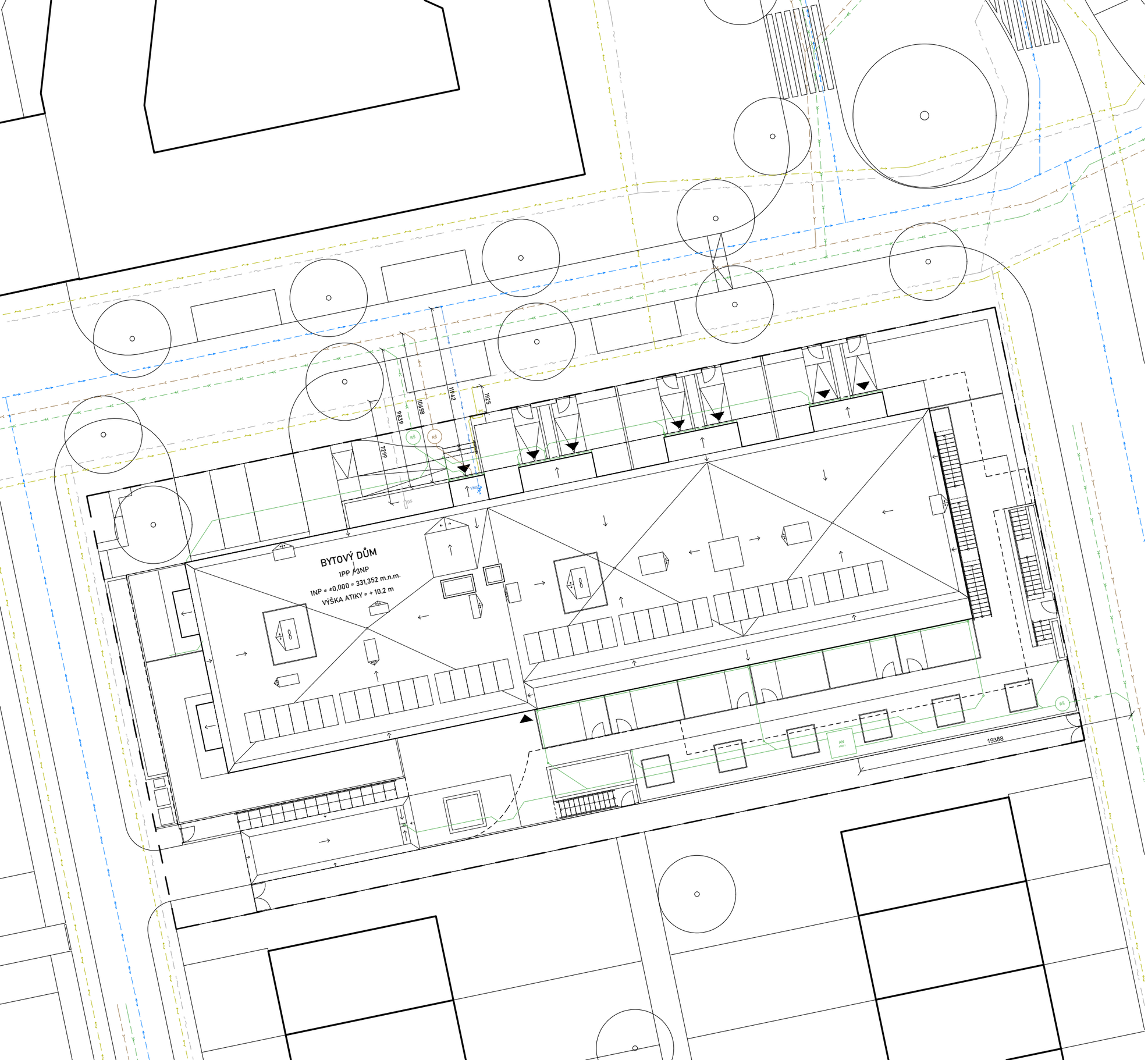
Slaboproudé vedení je v domě zastoupeno v případě protipožárních systémů, domovních telefonů a zvonků, televizních antén a datových sítí. Objekt je napojen přípojkou optického kabelu o délce 7,3 m na podzemní datovou síť. Optický kabel končí v datové skříni umístěné v technické místnosti v 1PP, která 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

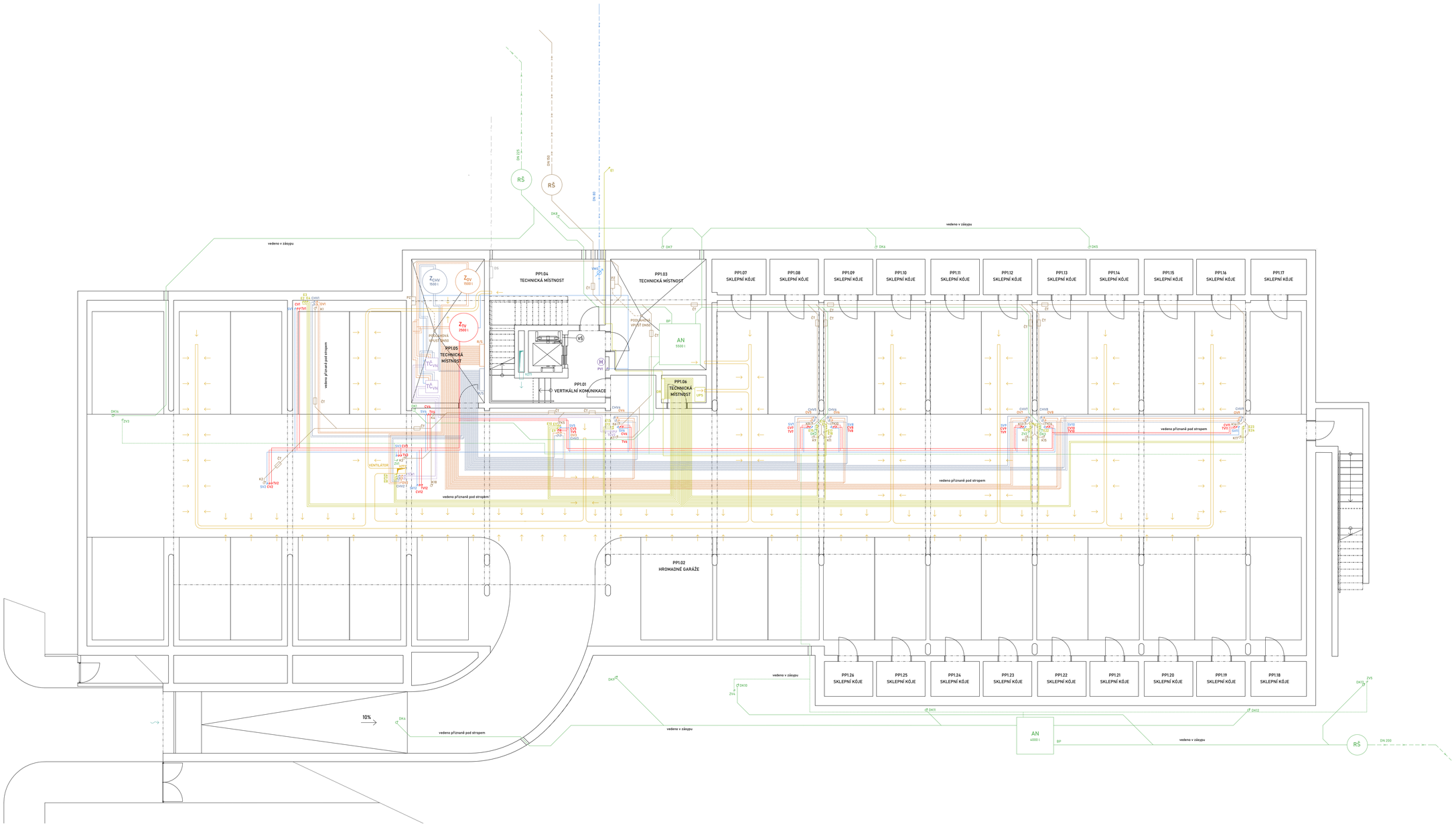
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVAL:	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



LEGENDA

- TEPLÁ VODA
- TEPLÁ VODA CIRKULACE
- STUDENÁ VODA
- VODA NA ZÁVLAHU
- OTOPNÁ VODA PŘÍVOD
- OTOPNÁ VODA ODVOD
- CHLADIVOVÁ VODA PŘÍVOD
- CHLADIVOVÁ VODA ODVOD
- OPTICKÝ DATOVÝ KABEL
- 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 CIRKULACE
- 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
- E1 STOUPACÍ POTRUBÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ
- K1 SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- DK1 SVISLÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- VZT1 STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY PŘÍVOD
- VZT2 STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY ODVOD

- UPS ZDROJ EL. ENERGIE
- DR DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- DS DATOVÁ SKŘÍŇ
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- Z_{TV} ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- Z_{OV} ZÁSOBNÍK OTOPNÉ VODY

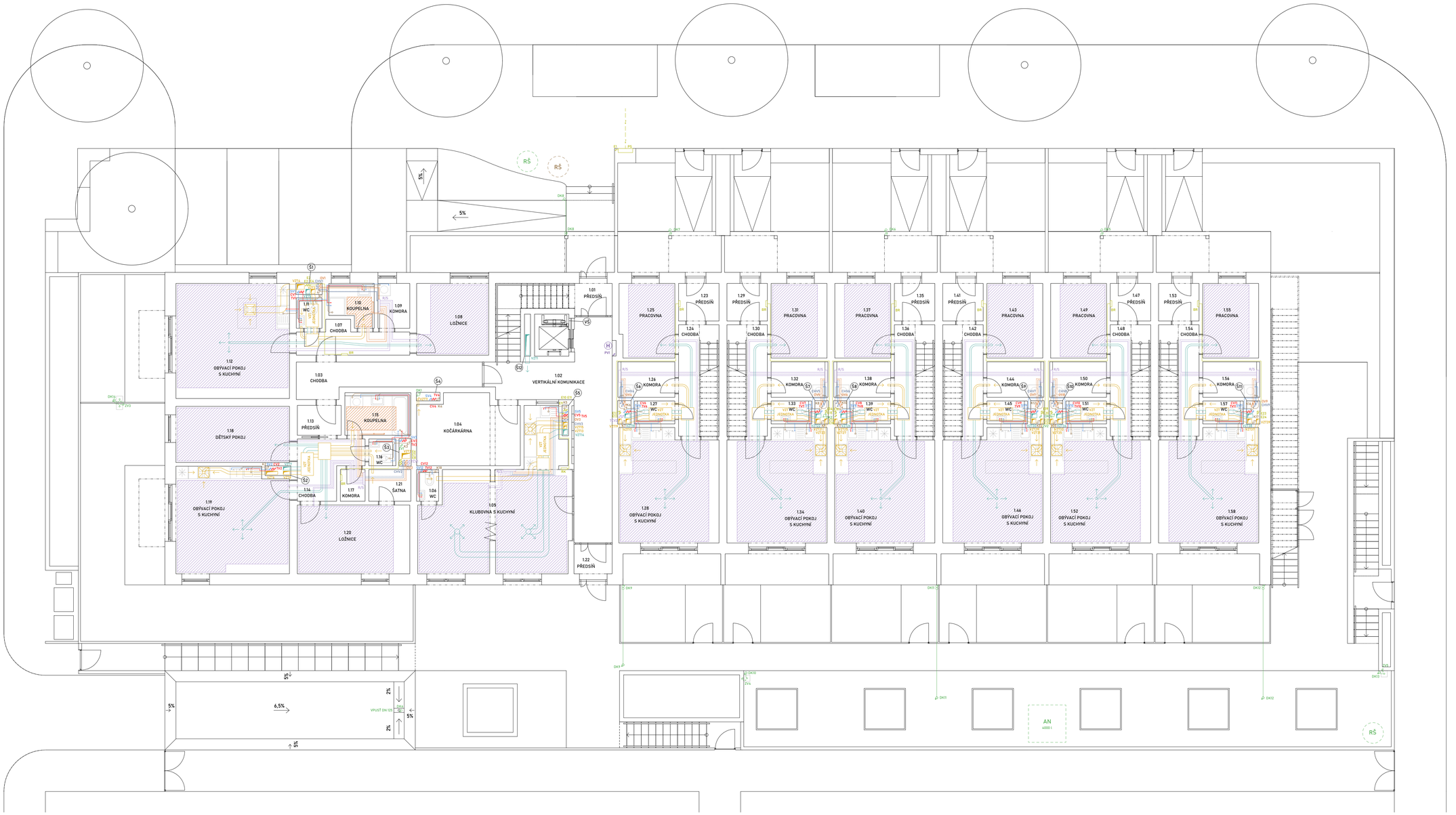
- Z_{CHV} ZÁSOBNÍK CHLADIVOVÉ VODY
- $TČ_{VN}$ TEPELNÉ ČERPADLO VNITŘNÍ JEDNOTKA
- VMS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ VÝTAHOVÁ ŠACHTA
- ŠACHTA
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- PZ PŘEČERPÁVACÍ ZAŘÍZENÍ

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1PP
ČÁST: D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.2
MĚŘÍTKO: 1:100
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

- TEPLÁ VODA
- TEPLÁ VODA CIRKULACE
- 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

- TV1 STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- CV1 STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY CIRKULACE
- SV1 STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- ZV1 STOUPACÍ POTRUBÍ VODY NA ZÁVLAHU
- OV1 STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- CHV1 STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADIVOVÉ VODY
- TČV1 STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ/CHLADIVOVÉ VODY
- PV1 STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍHO VODOVODU
- E1 STOUPACÍ POTRUBÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ
- K1 SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- DK1 SVISLÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- VZT1 STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY PŘÍVOD
- VZT2 STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY ODVOD

- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- RK ROZVADĚČ KLUBOVNA
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- (V5) VÝTAHOVÁ ŠACHTA
- (Š1) ŠACHTA
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

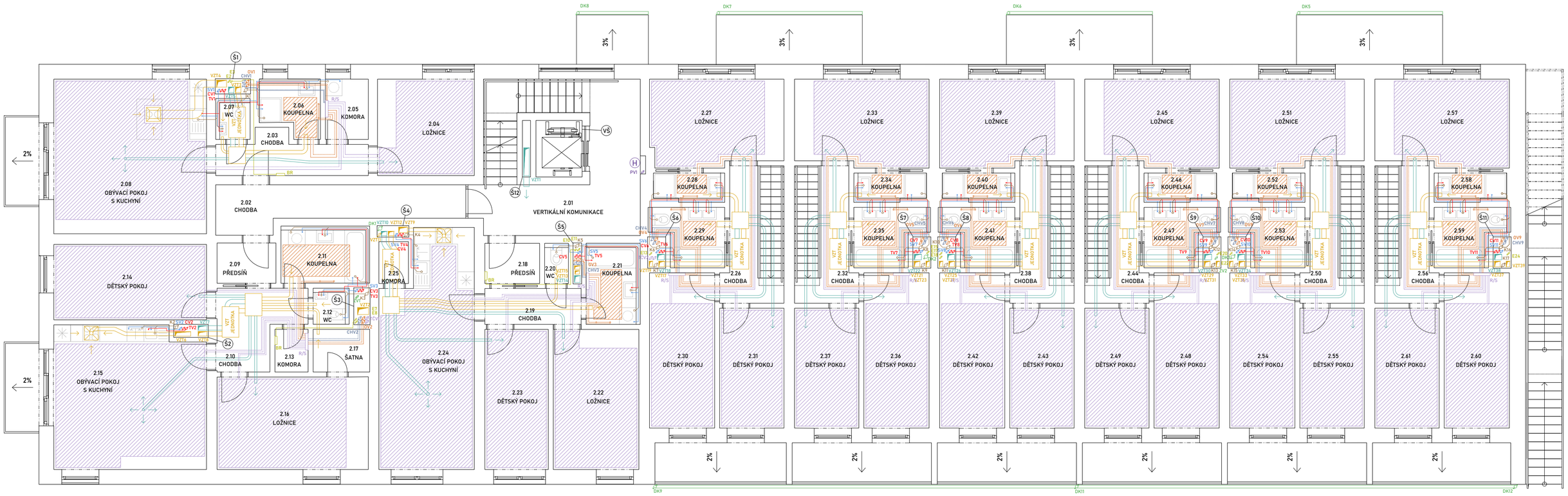
- OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- VYTÁPĚNÉ PODHLEDY
- VYTÁPĚNÉ/CHLAZENÉ PODHLEDY

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1NP
ČÁST: D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.3
MĚŘÍTKO: 1:100
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A1



LEGENDA

- TEPLÁ VODA
- TEPLÁ VODA CIRKULACE
- 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

TV1	STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
CV1	STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY CIRKULACE
SV1	STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
ZV1	STOUPACÍ POTRUBÍ VODY NA ZÁVLAHU
OV1	STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
CHV1	STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADIVOVÉ VODY
TČV1	STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ/CHLADIVOVÉ VODY
PV1	STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍHO VODOVODU
E1	STOUPACÍ POTRUBÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ
K1	SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIAZCE
DK1	SVISLÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
VZT1	STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY PŘÍVOD
VZT2	STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY ODVOD

BR	BYTOVÝ ROZVADĚČ
VŠ	VÝTAHOVÁ ŠACHTA
Š1	ŠACHTA
R/S	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
	OTOPNÝ ŽEBŘÍK
	VYTÁPĚNÉ PODHLEDY
	VYTÁPĚNÉ/CHLAZENÉ PODHLEDY

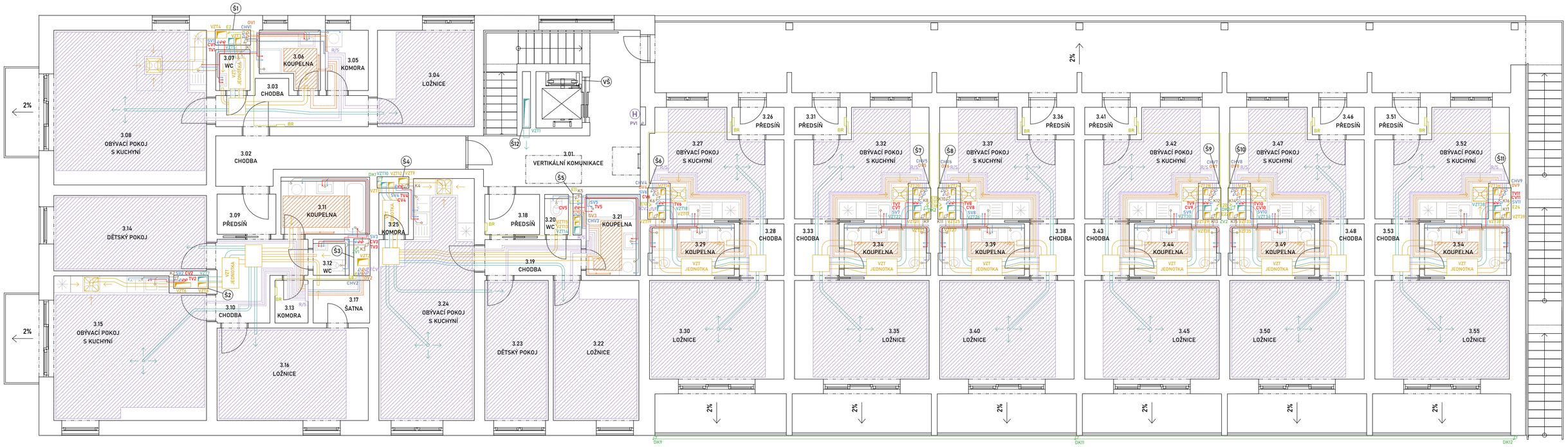
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVAL:	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



LEGENDA

- TEPLÁ VODA
- TEPLÁ VODA CIRKULACE
- 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

- TV1 STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- CV1 STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY CIRKULACE
- SV1 STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- ZV1 STOUPACÍ POTRUBÍ VODY NA ZÁVLAHU
- OV1 STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- CHV1 STOUPACÍ POTRUBÍ CHLADIVOVÉ VODY
- TČV1 STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ/CHLADIVOVÉ VODY
- PV1 STOUPACÍ POTRUBÍ POŽÁRNÍHO VODOVODU

- E1 STOUPACÍ POTRUBÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ
- K1 SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIAZCE
- DK1 SVISLÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- VZT1 STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY PŘÍVOD
- VZT2 STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY ODVOD

- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- (VS) VÝTAHOVÁ ŠACHTA
- (S1) ŠACHTA
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- VYTÁPĚNÉ PODHLEDY
- VYTÁPĚNÉ/CHLAZENÉ PODHLEDY

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

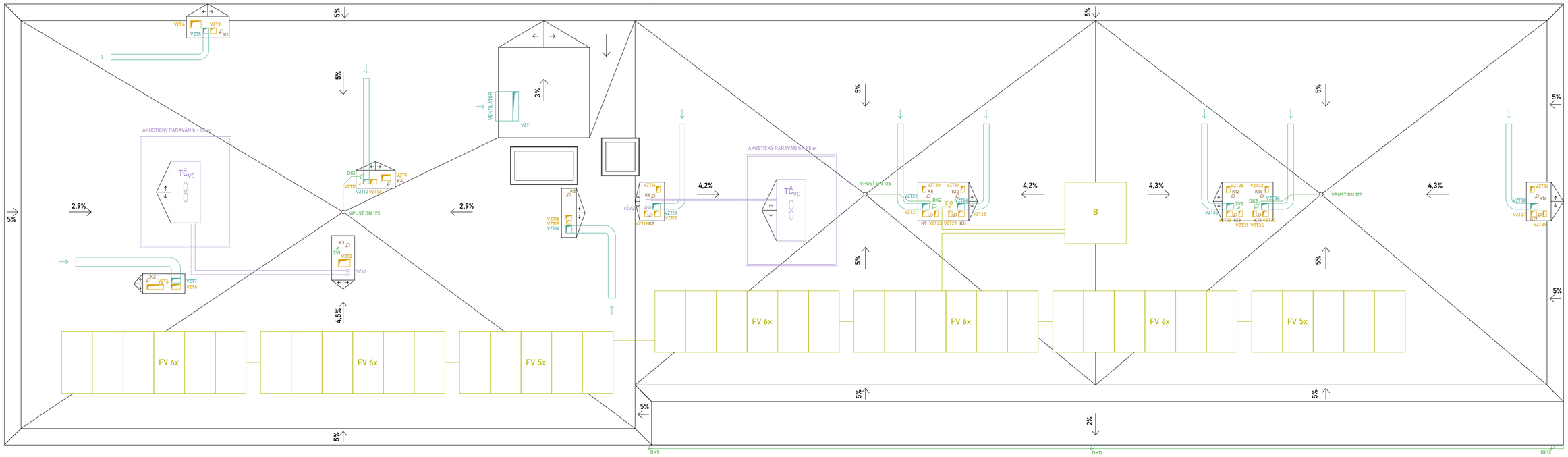
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 3NP
ČÁST: D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.5
MĚŘÍTKO: 1:100

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A2



LEGENDA

OTOPNÁ/CHLADIVOVÁ VODA PŘÍVOD	TČV1	STOUPACÍ POTRUBÍ OTOPNÉ/CHLADIVOVÉ VODY	$TČ_{VE}$	TEPELNÉ ČERPADLO VENKOVNÍ JEDNOTKA
OTOPNÁ/CHLADIVOVÁ VODA ODVOD	E1	STOUPACÍ POTRUBÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ	FV	FOTOVOLTAICKÉ PANELY
SILNOPROUD	K1	SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIAZCE	B	BATERIE S MĚNIČEM
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	DK1	SVISLÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE		
DEŠŤOVÁ KANALIZACE	VZT1	STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY PŘÍVOD		
VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ PŘÍVOD	VZT2	STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY ODVOD		
VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ ODVOD				

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVAL:	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 PROVOZU 12
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 m^2.

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 sejmout vrchní vrstvu ornice.

5.1.1.6. PARAMETRY STAVBY

Zastavěná plocha: 1326 m^2

Obestavěný prostor: 13 380,441 m^3

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí: Bytová 1661,236 m^2

Vnitřní komunikace 243,232 m^2

Společné prostory 135,119 m^2

Podzemní garáže 1047,762 m^2

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 dveřích, 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

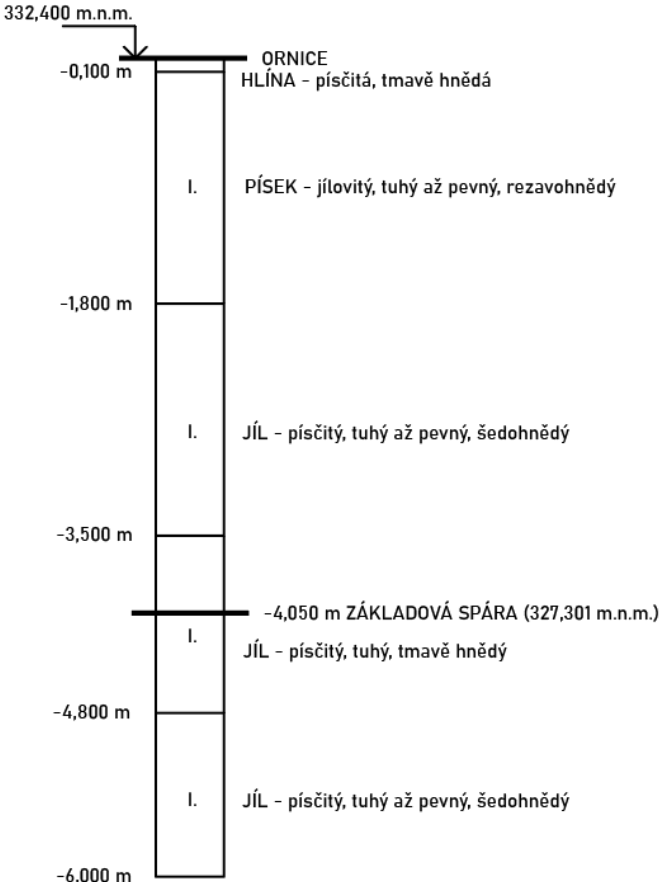
5.1.2. ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVEBNÍ JÁMY

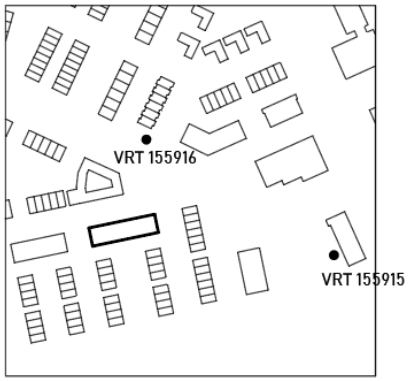
5.1.2.1. VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

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

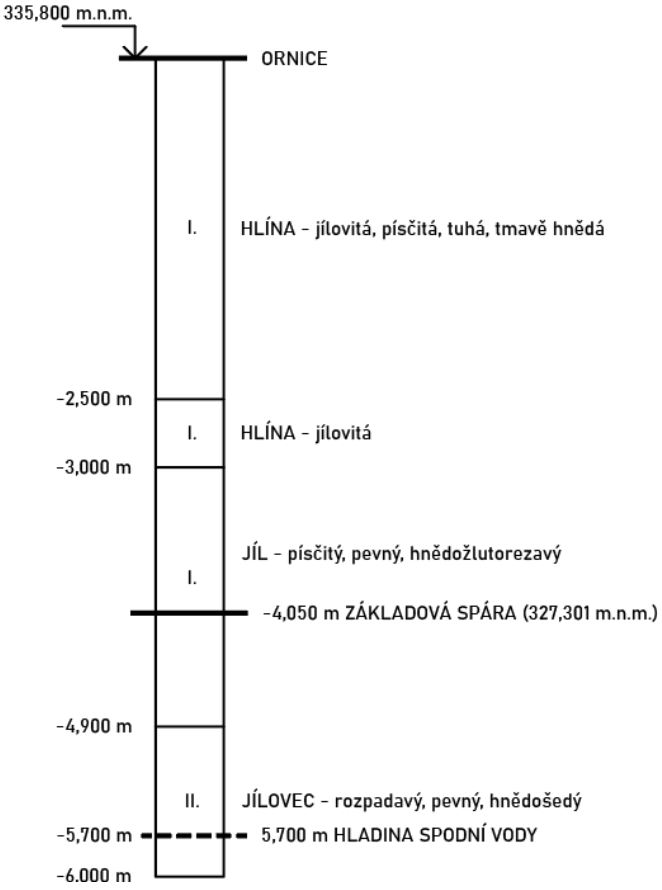
rok ukončení: 1983
oblast: J-13 [Hlavní město Praha]





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 m^3.

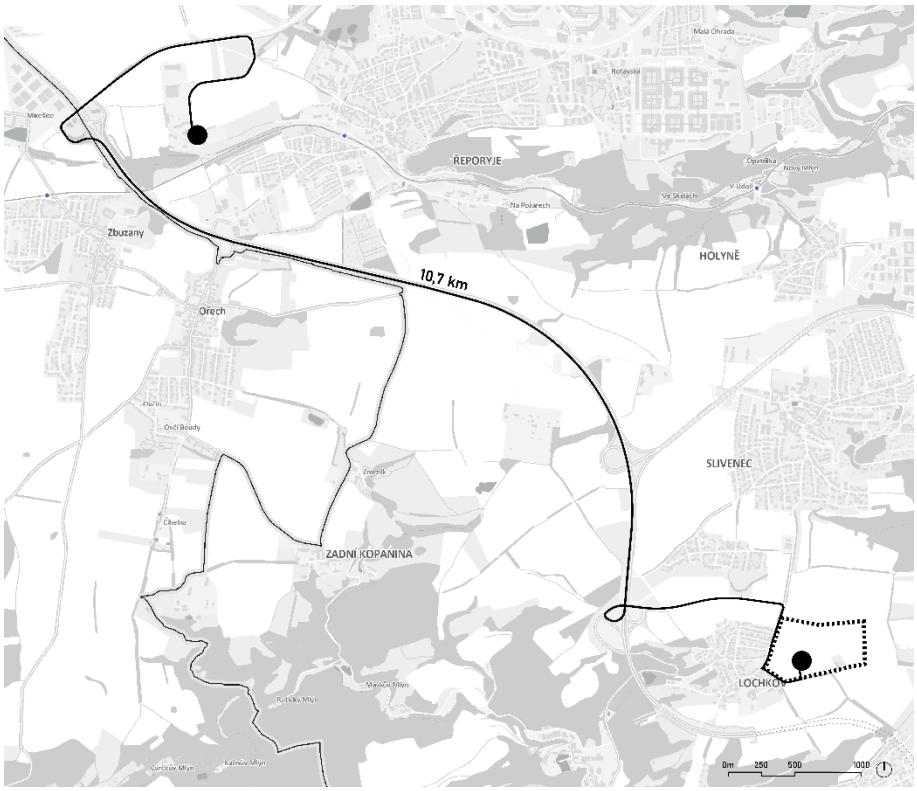
Množství přivezené zeminy (využití vytěžené zeminy) je 1487,6 m^3.

Bilance zemních prací, tak činí 40%. Množství odvezené zeminy činí 2224,9 m^3.

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 m^2

Výška stropní desky: 220 mm

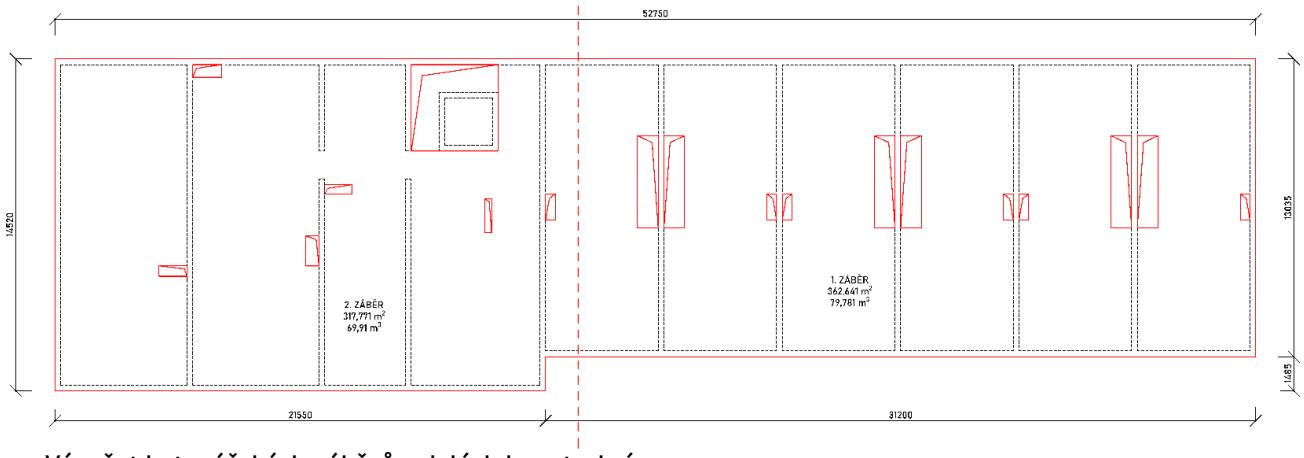
Množství betonu pro typické podlaží: 680,41 · 0,22 = 149,69 m^3

Vybraný betonářský koš: 1 m^3

- Otočka jeřábu …… 5 minut
- 1 hodina …… 12 otoček
- 1 směna (8 hodin) …… 96 otoček
- Maximum betonu v jedné směně: 96 · 1 = 96 m^3

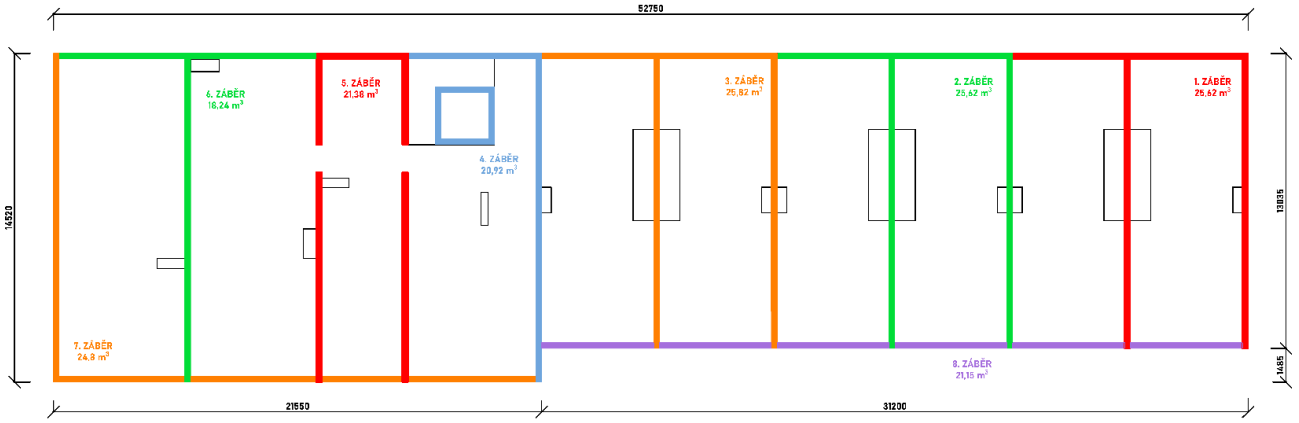
Počet záběrů: 149,69 / 96 = 1,56 …… 2 záběry

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 m^3 do 27 m^3.

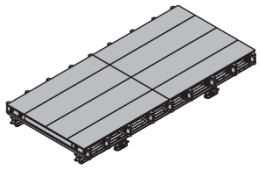


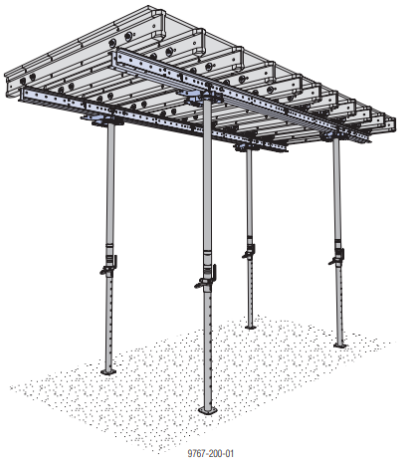
5.1.3.3. POMOCNÉ KONSTRUKCE

Bednění stropů: standardní bednící 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 bednícího stolu se skládá z bednící 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

Dokamatic-Tisch





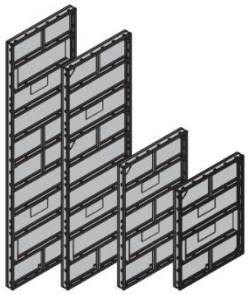
Bednění stěn a sloupů: Rámové bednění Frami Xlife o čtyřech výškách (120, 150, 270 a 300 cm) a pěti šířkách (30, 45, 60, 75 a 90 cm), pro stavbu budou využívány převážně prvky o výšce 300 cm a šířce 60 cm. Hmotnost prvků je od 45 kg do 86,5 kg.

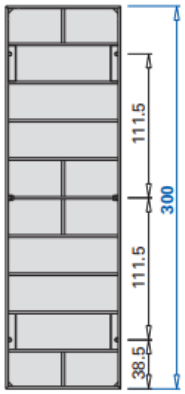
Rámový prvek Frami Xlife 0,30x3,00m	45,0	588415500
Rámový prvek Frami Xlife 0,45x3,00m	54,3	588414500
Rámový prvek Frami Xlife 0,60x3,00m	65,0	588413500
Rámový prvek Frami Xlife 0,75x3,00m	76,5	588412500
Rámový prvek Frami Xlife 0,90x3,00m	86,5	588411500

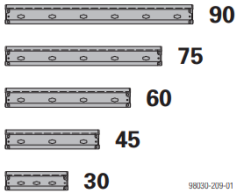
Frami Xlife-Element

pozinkovaný

Zvláštní velikosti na požádání!







5.1.3.4. NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Výpočet množství bednění pro vodorovné konstrukce v rámci dvou záběrů (celá stropní deska pro typické patro): Bednící stůl o rozměrech 2x4 m (8m^2)

1. záběr: plocha stropu 362,641 m^2

362,641 / 8 = 45,33 …… 46 kusů

2. záběr: plocha stropu 317,771 m^2

317,771 / 8 = 39,72 …… 40 kusů

Množství prvků pro bednění vodorovných konstrukcí

Typ bednících prvků	Počet kusů
Bednící desky (2x4 m)	86

Uskladnění bednících desek ve stohu: max. 6 kusů na sobě …… 86 / 6 = 14,333 …… 15 stohů

Výpočet množství bednění pro svislé konstrukce v rámci dvou záběrů: Rámové bednění s výškou 3 m a šířkou 0,6 m.

1. záběr: délka stěny 35 m

35 / 0,6 = 60,19 …… 59 kusů

Bednění z obou stran …… 59 · 2 = 118 kusů

2. záběr: délka stěny 35 m

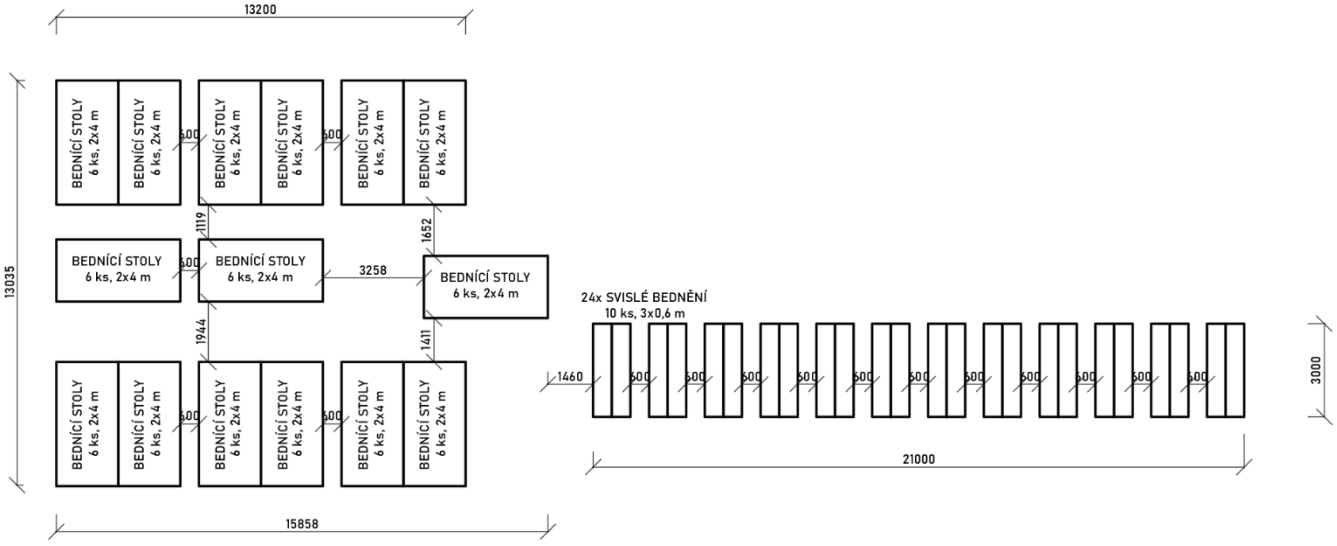
35 / 0,6 = 60,19 …… 59 kusů

Bednění z obou stran …… 59 · 2 = 118 kusů

Množství prvků pro bednění svislých konstrukcí

Typ bednících prvků	Počet kusů
Rámové bednění (0,6x3 m)	236

Uskladnění rámových prvků ve stohu: max. 10 kusů …… 236 / 10 = 24,4 …… 24 stohů



5.1.4. STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ

5.1.4.1. NÁVRH VĚŽOVÉHO JEŘÁBU

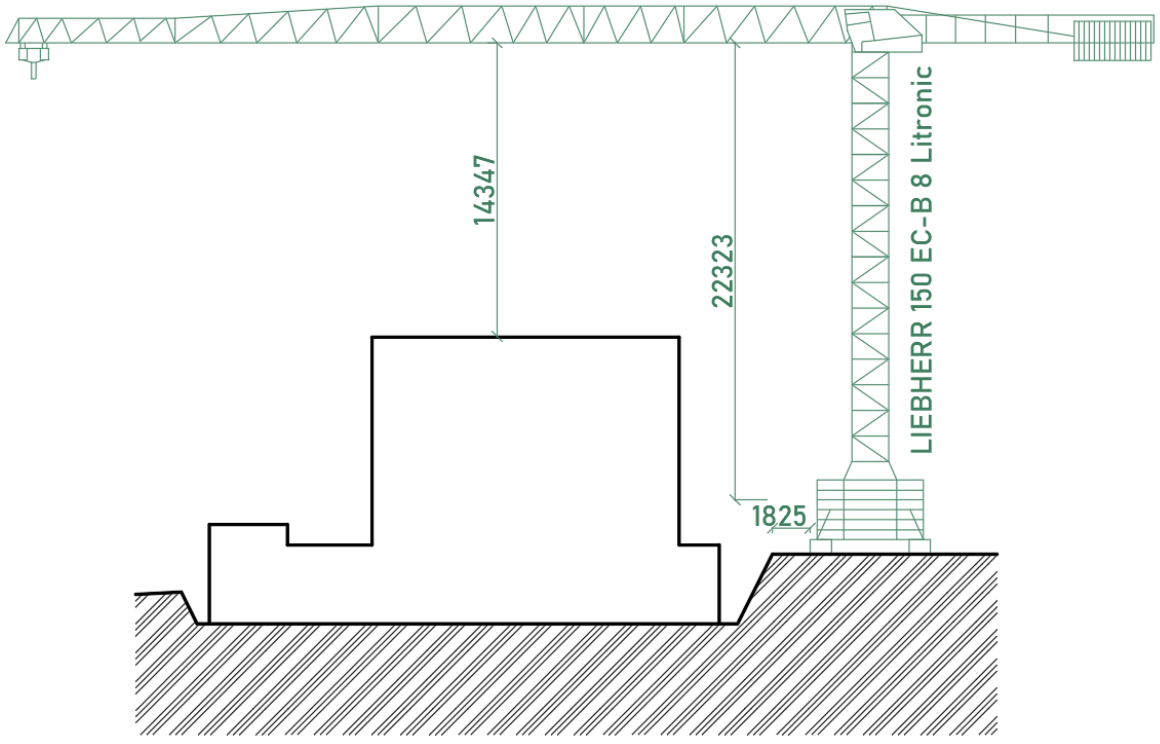
Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Paleta bednících stolů	2,88	41,5
Prefabrikované schodiště 1A	1,204 m^3 · 2,5 = 3,01	16,8
Prefabrikované schodiště 1B	1,438 m^3 · 2,5 = 3,595	14
Prefabrikované schodiště 2	1,376 m^3 · 2,5 = 3,44	27
Betonářský koš 1m^3	0,23 (vlastní váha) + 2,5 · 1 = 2,73	41,5

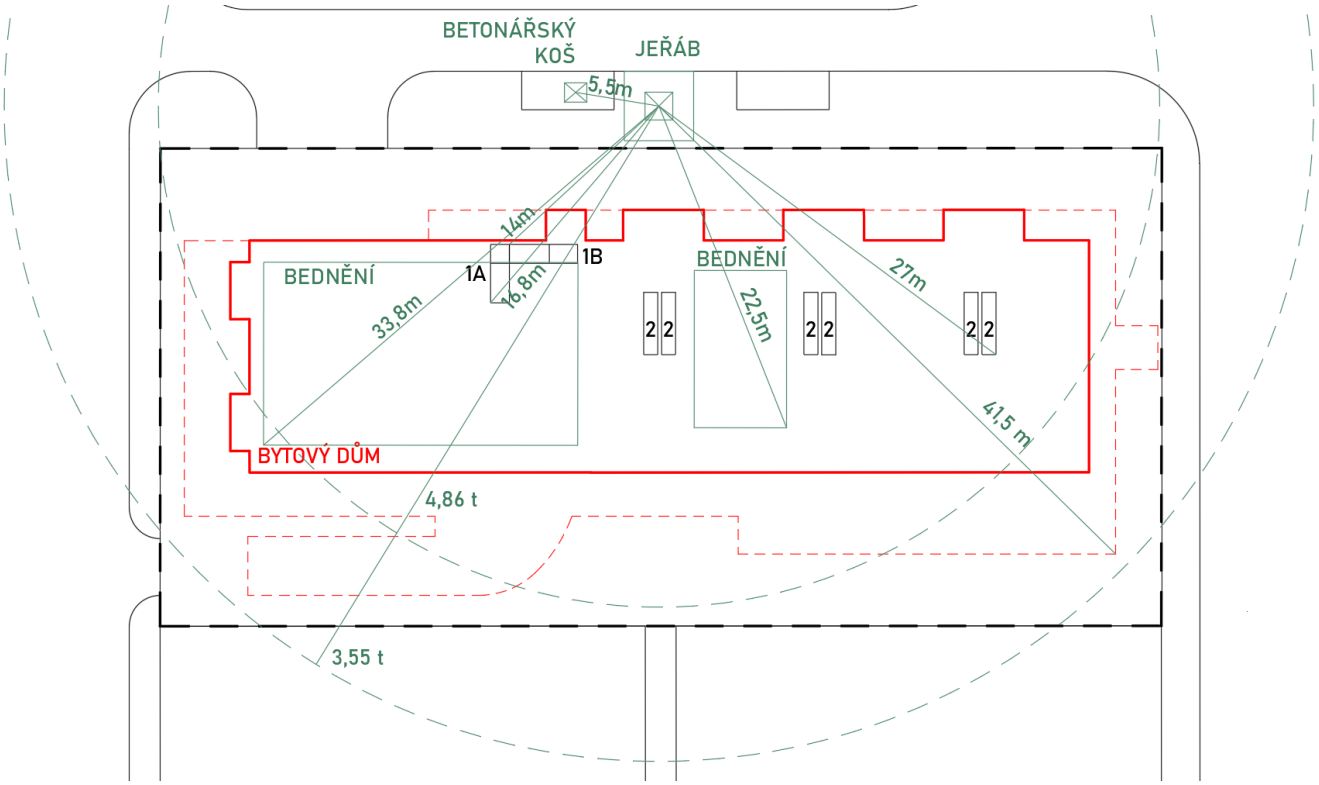
Pro výstavbu byl zvolen, se zohledněním zatížení břemen, věžový otáčivý jeřáb Liebherr 150 EC-B 8 Litronic (LM 1) s maximálním dosahem ramene 42,5 metrů a výšce 22,3 metrů. Viz tabulka[1]

1 https://www.liebherr.com/en-cz/p/297236-3948032

			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**															
			t																				

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 budu 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 zabrány chodníky na západní straně. Na severní straně se jedná o veřejnou komunikaci včetně chodníků vpravo po směru jízdy. Obchozí 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 objízdnou trasu. Sousedící komunikace jsou v obytné zóně, proto je již v okolí stavby snížená 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 záborem 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 záborů veřejného prostranství bude umístěno zařízení stavby včetně jeřábu, buněk, odpadu atd.

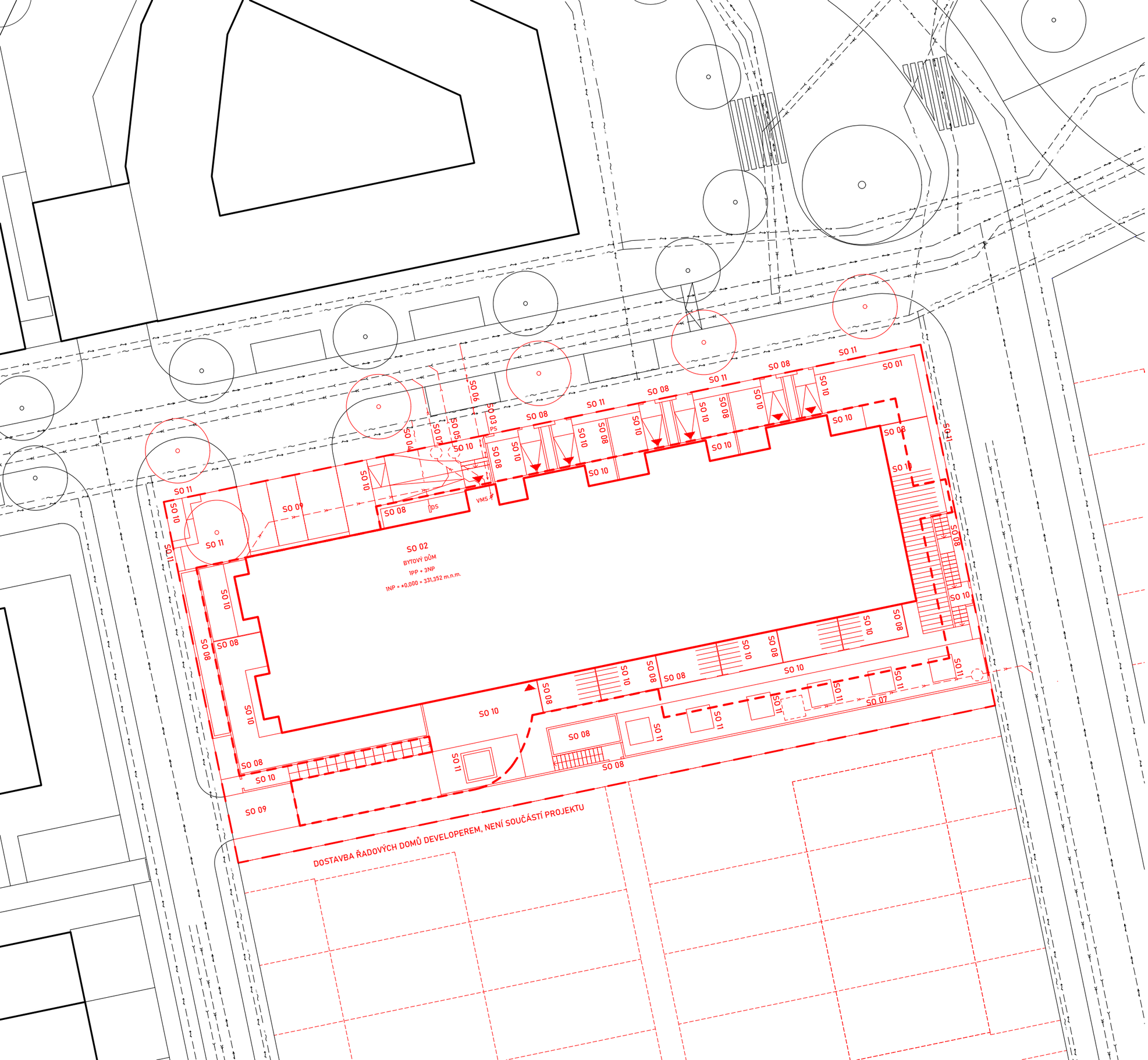
Při realizaci stavby bude dbána zvýšená pozornost k ochraně životního prostředí. Při vykonávání prací budou používány úkony, jako jsou vodní clony nebo odsávání, pro minimalizaci šíření prašnosti. Dopravní prostředky opouštějící staveniště budou řádně očištěny. Vozidla a stroje pohybující se na staveništi 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

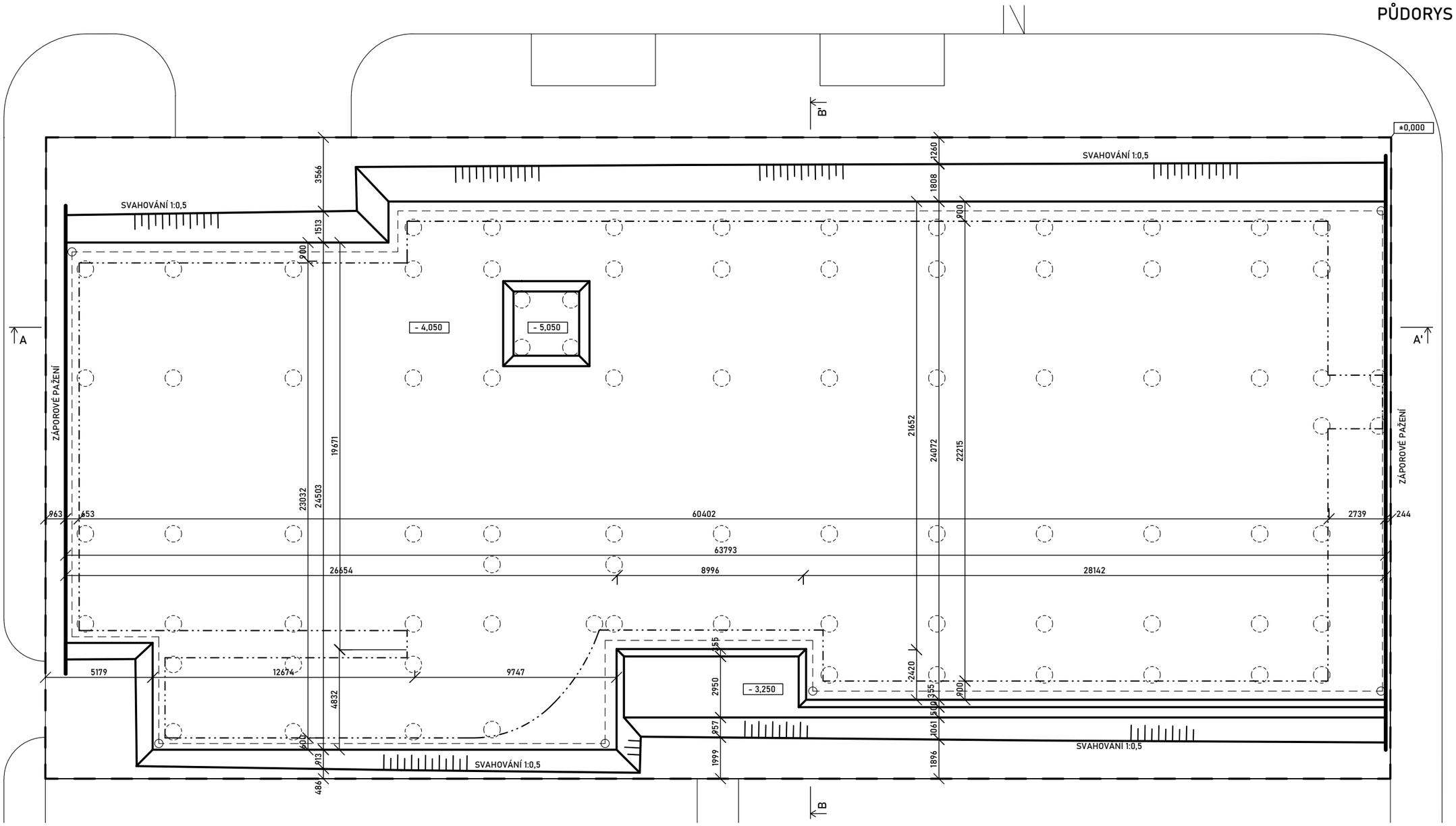
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

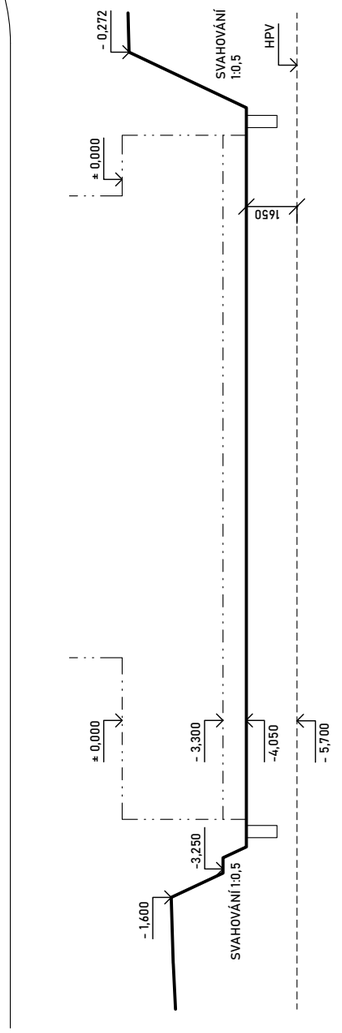
ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: SITUACE
ČÁST: D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
ČÍSLO VÝKRESU: D.5.2.1
MĚŘÍTKO: 1:300

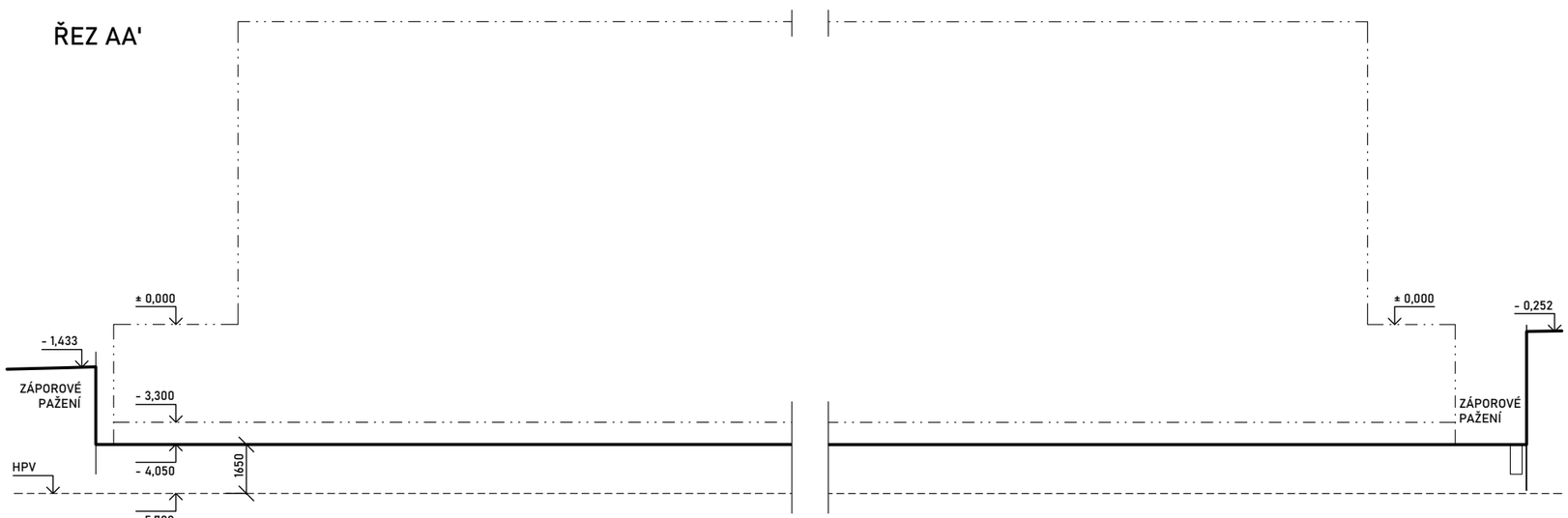
±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3

PŮDORYS





ŘEZ AA'



LEGENDA

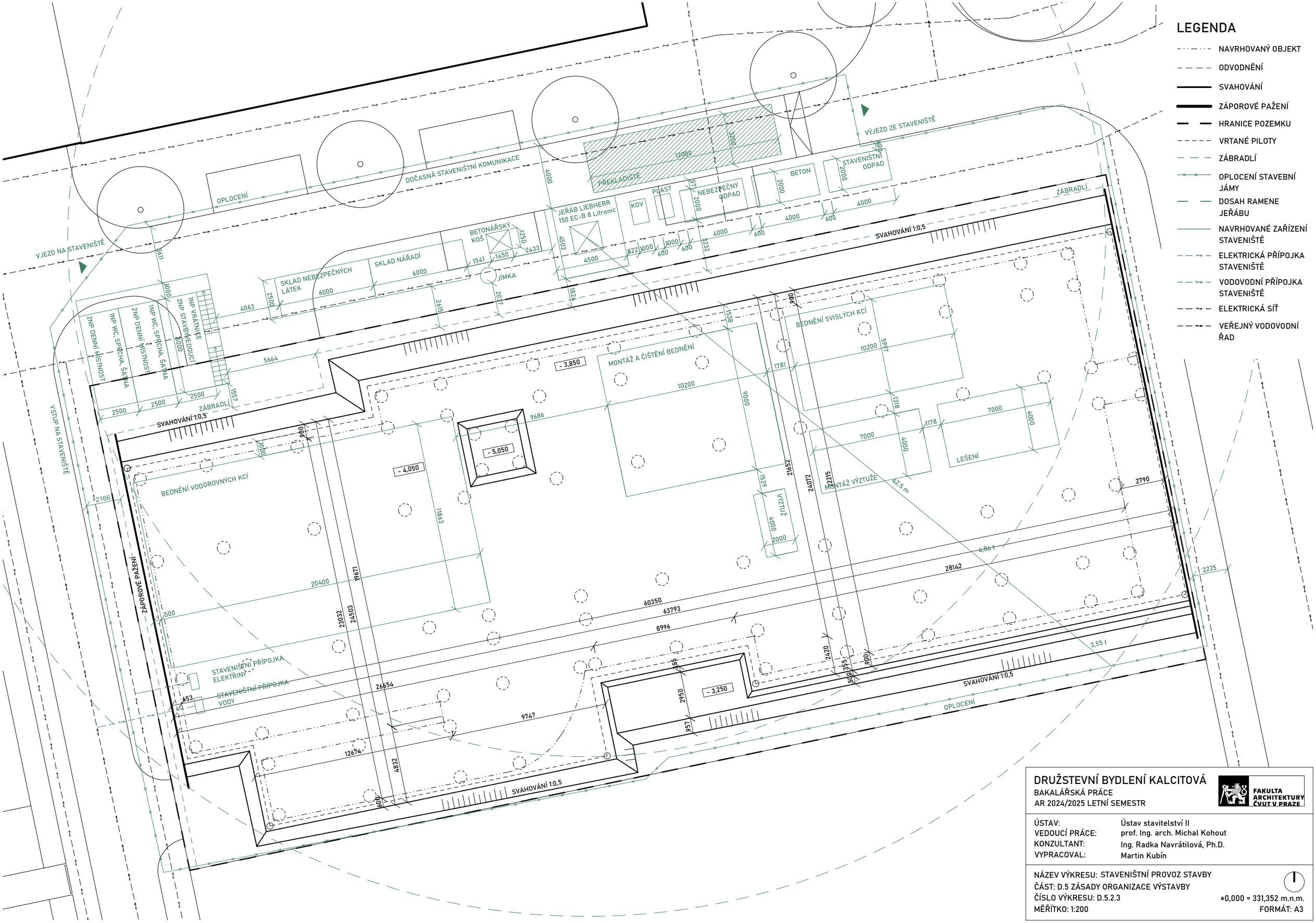
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- ODVODNĚNÍ
- SVAHOVÁNÍ
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- HRANICE POZEMKU
- VRTANÉ PILOTY

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	Ústav stavitelství II
VEDOUCÍ 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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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 dostatečně zateplení a zároveň bezbariérový přístup do bytových jednotek. Prostor je odvodněn chrliči 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 terčích 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 impregnací a mrazuvzdorný.

1.1.2.3. VÝPLNĚ OTVORŮ

Vstupní dveře do bytových jednotek jsou plné hliníkové a k nosné konstrukci přikotveny předsazenou montáží pomocí nosníků triotherm. 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.

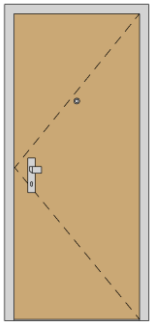
1.1.2.6. ZÁBRADLÍ

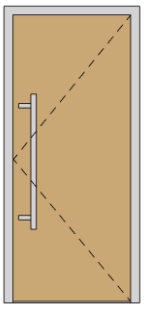
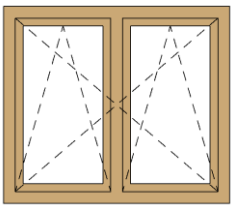
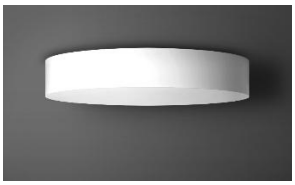
Na pavlači se nachází mřížové zábradlí ve výšce 1 m zabraňující pádu z výšky větší jak 3 m. Zábradlí se skládá z plochých profilů se vzdáleností mezery do 75 mm zabraňující prostrčení dětské hlavy. Na krajích je zábradlí kotveno k nosným sloupům pomocí úhelníků a uprostřed je kotveno k atice. Zábradlí 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.

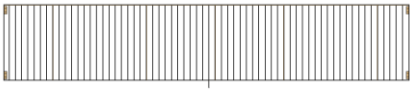
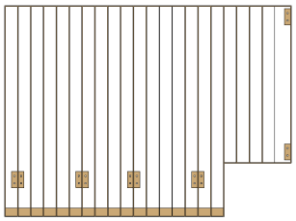
1.1.2.7. BOXY

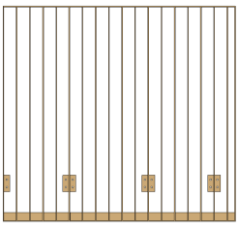
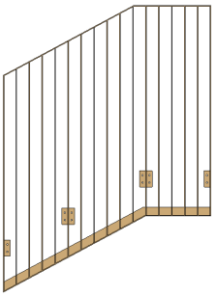
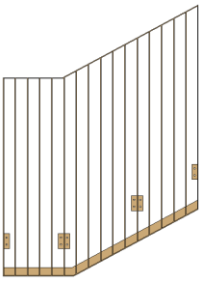
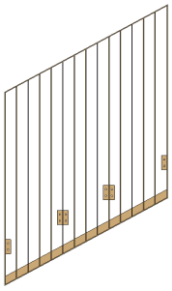
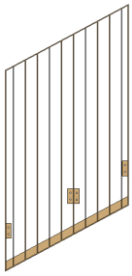
V patě ramene schodiště se nachází uzamykatelný box na venkovní náčiní, který se skládá z ocelových mřížových rámů se stejnou vzdáleností mříží jako zábradlí. Otevíravé části boxu jsou dvoukřídlé a jednokřídlé. Rámy jsou kotveny k nosnému U profilu. U profil je přidělaný ke sloupkům, které mají železobetonové prefabrikované patky uložené v kamenivu nad stropem hromadných garáží. Povrch boxu je ve stejné barvě jako zábradlí, tedy RAL 1024.

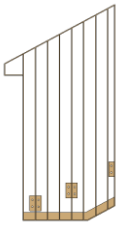
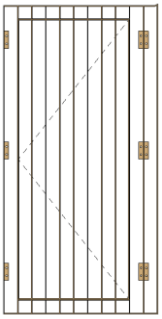
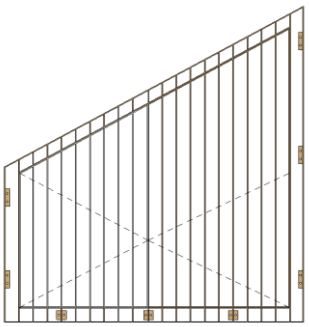
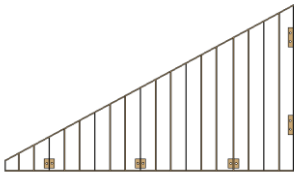
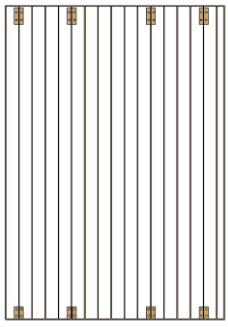
1.1.3. SEZNAM PRVKŮ

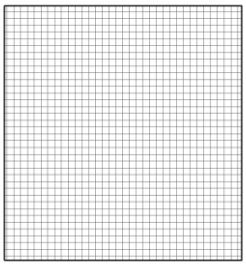
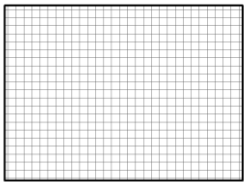
označení	název	obrázek	popis	množství
BS	Betonová stěrka		Betonová stěrka s barevným pigmentem, RAL 1001	-
PB	Pohledový beton		Monolitický pohledový beton	-
BD	Betonová dlažba		400x600x40 mm, uložena na rektifikačních terčích, betonová dlažba se vzorem travertin, RAL 7047	166
OP	Obkladové pásky		440x52x14 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

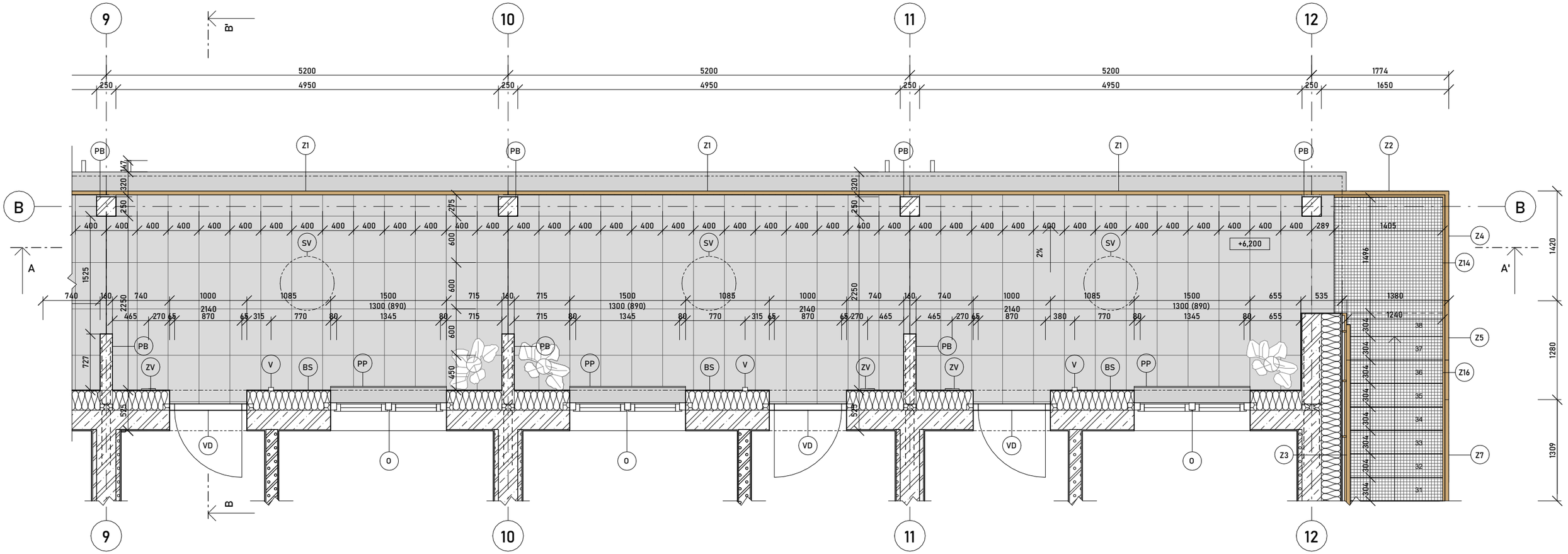
ÚD	Únikové dveře		Únikové hliníkové dveře VEKRA FUTURA EXCLUSIVE vyplněné, dveřní křídlo lakované matné RAL 1024, zárubeň lakovaná RAL 7037, šířka 900 mm a výška 2100 mm	
O	Okno		Hliníkový rám okna VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, dvoukřídlá otevíravá, lakované matné RAL 1024, šířka 1500 mm a výška 1300 mm	3
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



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE
- (BD) BETONOVÁ DLAŽBA NA TERČÍCH, 400x600 mm
- OCELOVÝ POROROŠT
- POLYURETANOVÁ BARVA, RAL 1024

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

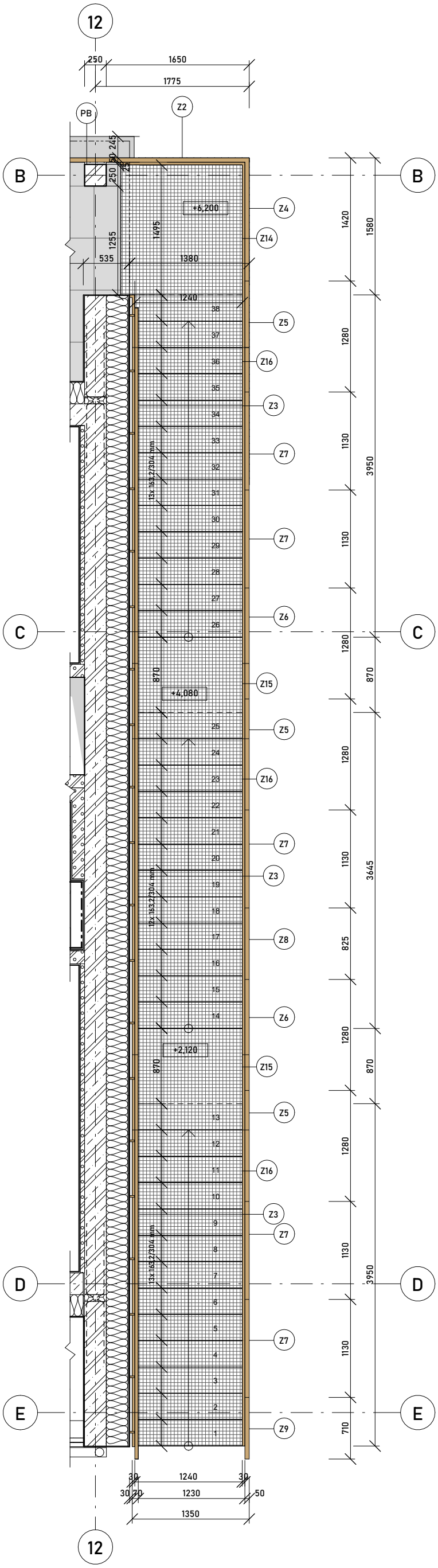
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

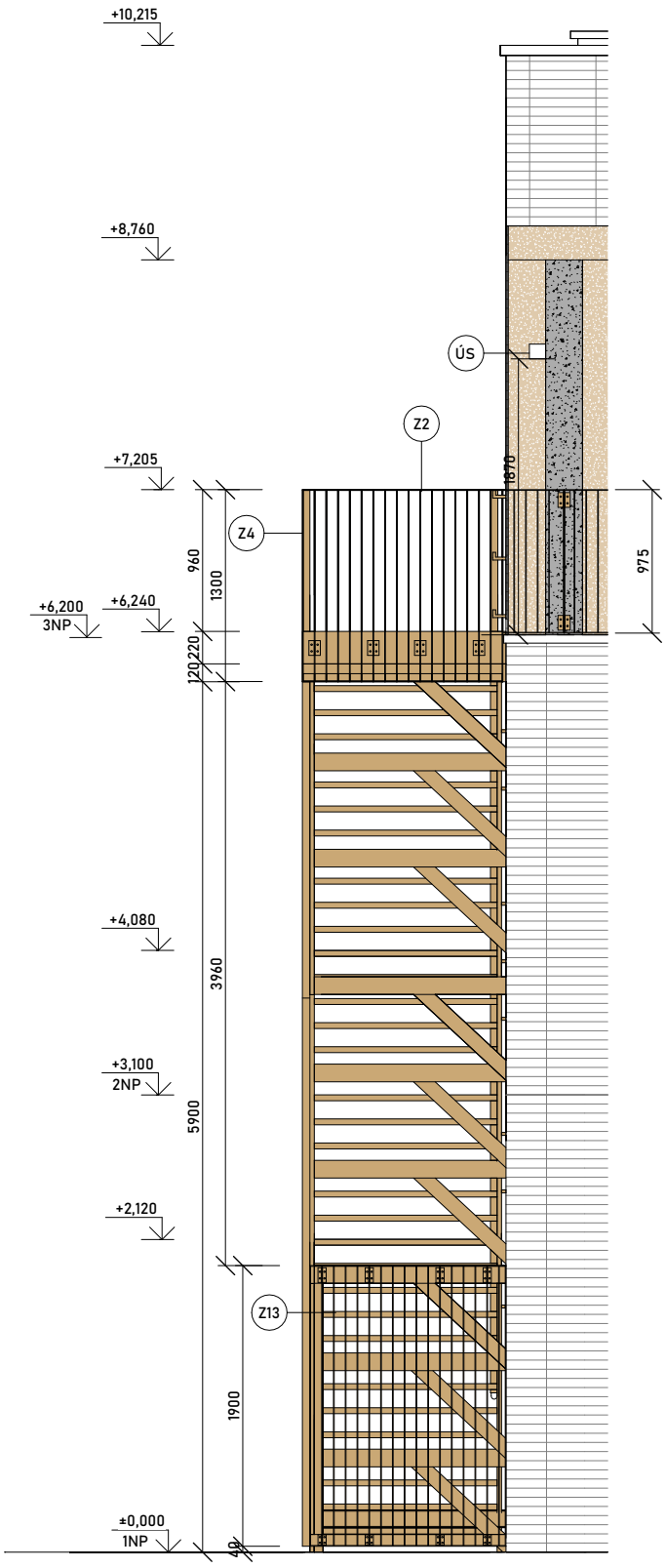
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRADOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 3NP - PAVLAČ
ČÁST: E PROJEKT INTERIÉRU
ČÍSLO VÝKRESU: E.2.1
MĚŘÍTKO: 1:50

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3





LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE
- BD BETONOVÁ DLAŽBA NA TERČÍCH, 400x600 mm
- OCELOVÝ POROROŠT
- POLYURETANOVÁ BARVA, RAL 1024
- BS BETONOVÁ STĚRKA S PIGMENTEM, RAL 1001
- PB POHLEDOVÝ BETON
- BP OBKLADOVÉ PÁSKY KLINKER, 440x52 mm

DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

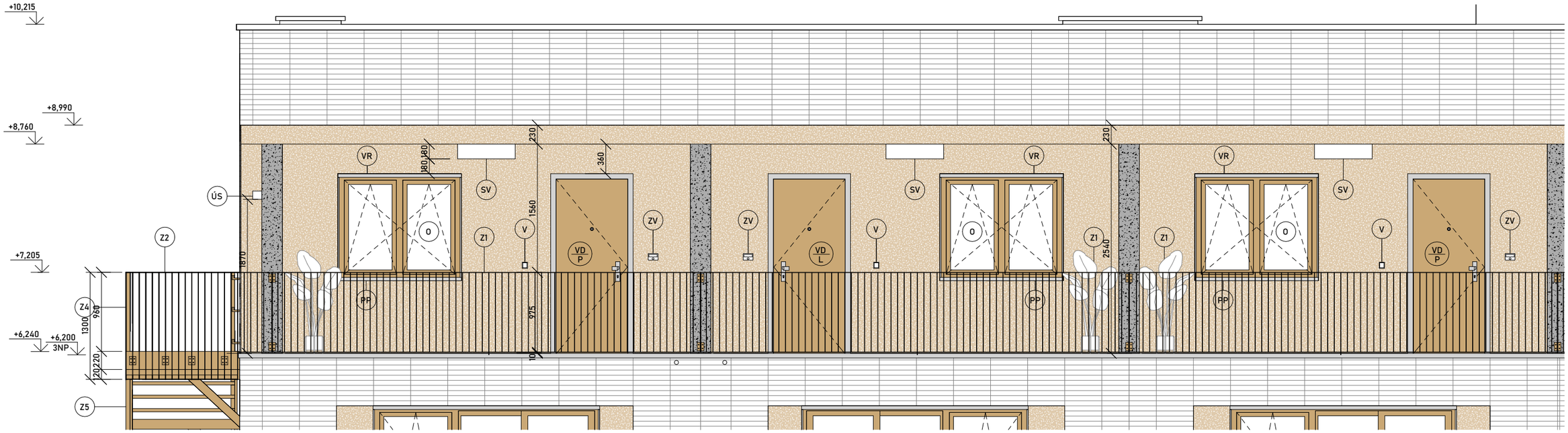
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

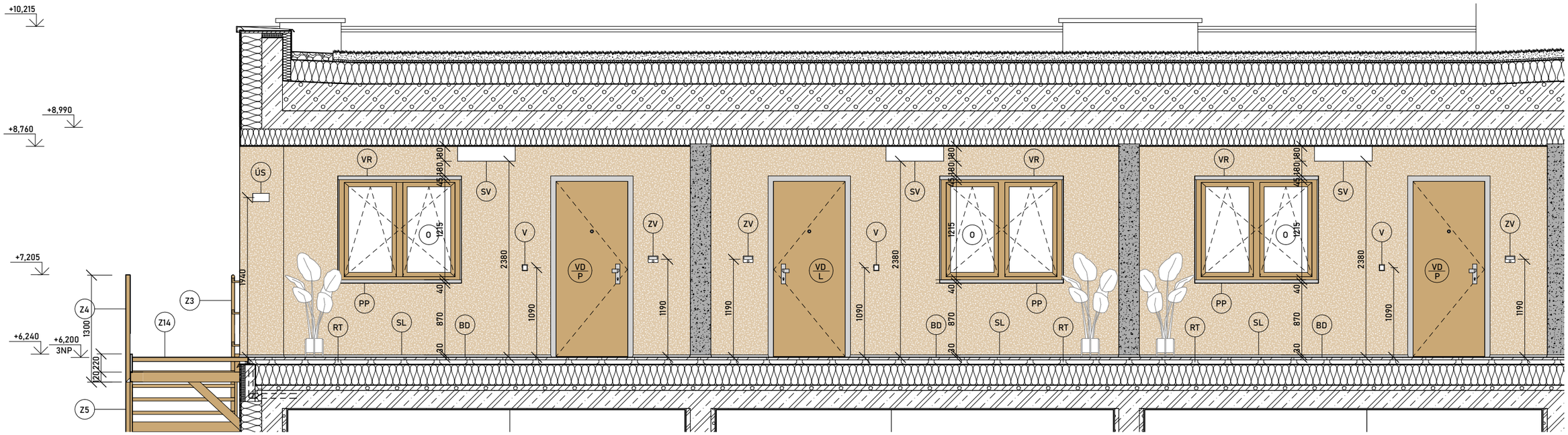
ÚSTAV:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRADOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 3NP A POHLED - SCHODY
ČÁST: E PROJEKT INTERIÉRU
ČÍSLO VÝKRESU: E.2.2
MĚŘÍTKO: 1:50

±0,000 = 331,352 m.n.m.
FORMÁT: A3



PAVLAČ, POHLED SEVERNÍ M1:50



ŘEZ AA' M1:50

LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE
- KAČÍREK, KAČÍREK, 16/32 mm
- SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON
- POLYURETANOVÁ BARVA, RAL 1024
- (BS) BETONOVÁ STĚRKA S PIGMENTEM, RAL 1001
- (PB) POHLEDOVÝ BETON
- (BP) OBKLADOVÉ PÁSKY KLINKER, 440x52 mm
- SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHY

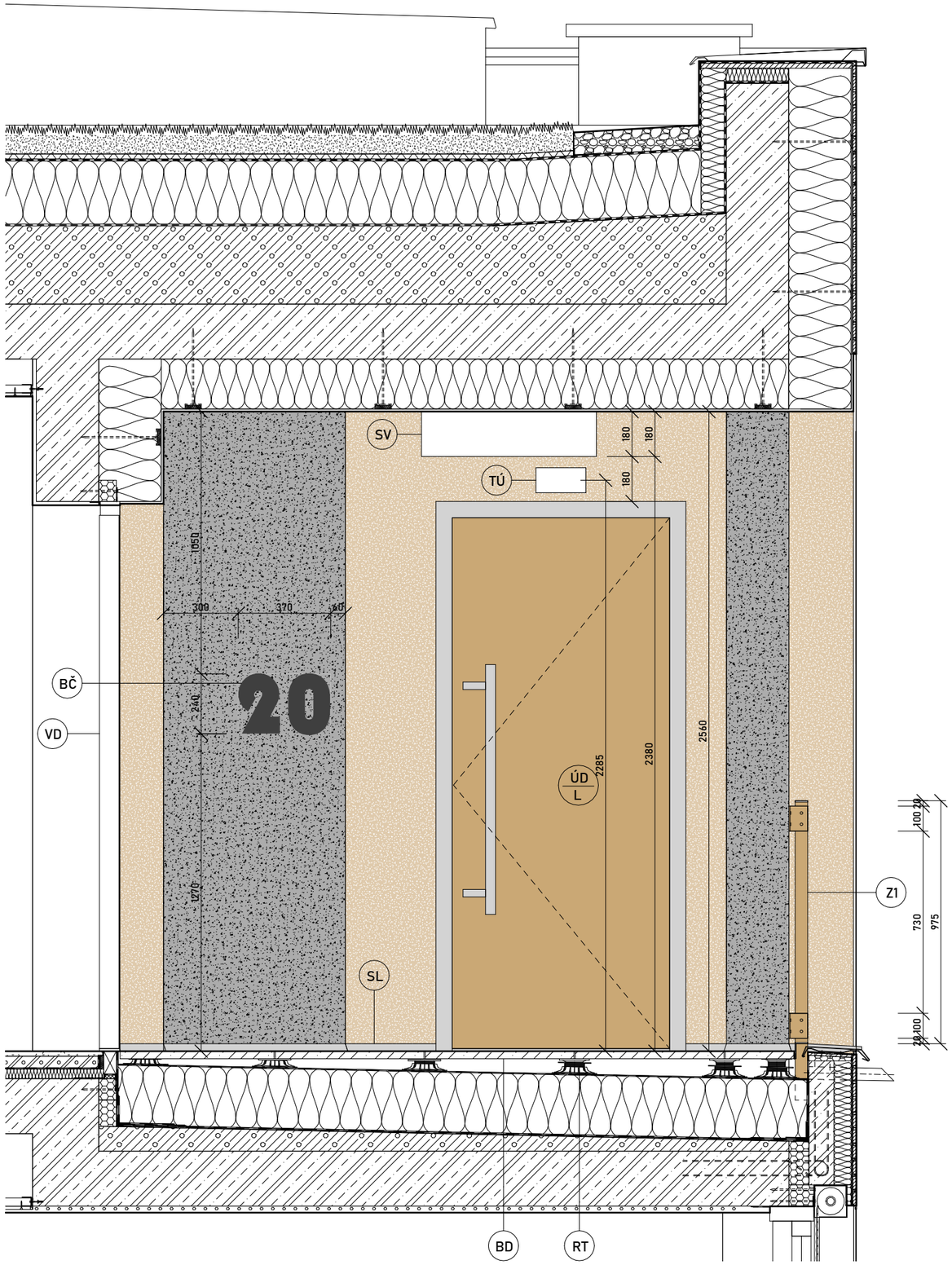
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

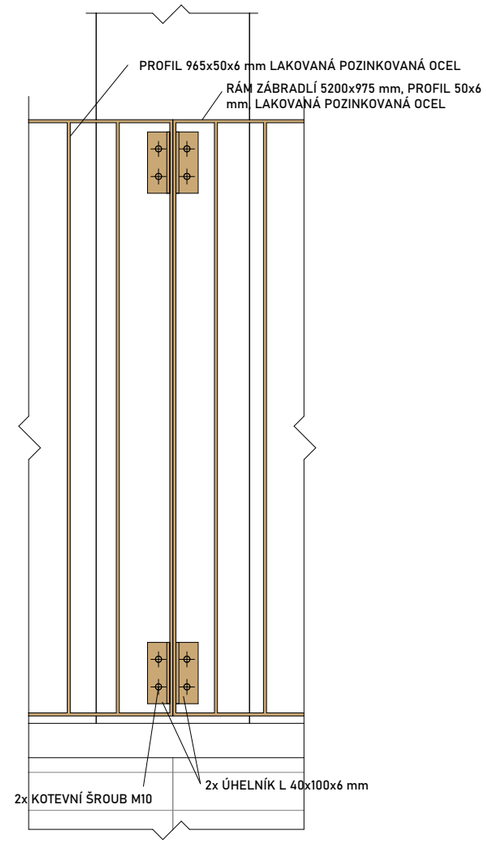
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRADOVAL:	Martin Kubín

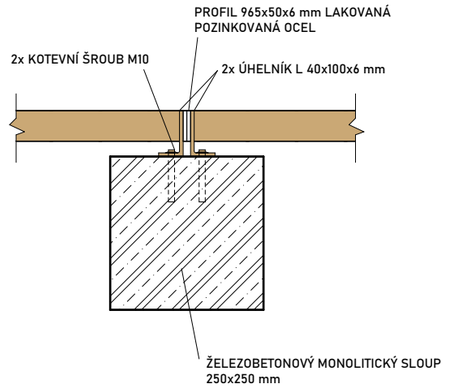
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A POHLED SEVERNÍ - SCHODY
ČÁST: E PROJEKT INTERIÉRU
ČÍSLO VÝKRESU: E.2.3 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A3



ŘEZ BB' M1:20



KOTVENÍ ZÁBRADLÍ, POHLED M1:10



KOTVENÍ ZÁBRADLÍ, PŮDORYS M1:10

LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE
- SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON
- SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHY
- KAČÍREK, 16/32 mm
- POLYURETANOVÁ BARVA, RAL 1024
- (BS) BETONOVÁ STĚRKA S PIGMENTEM, RAL 1001
- (PB) POHLEDOVÝ BETON

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:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRADOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A DETAIL KOTVENÍ - PAVLAČ
ČÁST: E PROJEKT INTERIÉRU
ČÍSLO VÝKRESU: E.2.4 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:20, 1:10 FORMÁT: A3



LEGENDA

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE, MINERÁLNÍ VLNA
- TEPELNÁ IZOLACE, XPS
- SPÁDOVACÍ VRSTVA, PERLITBETON
- DRCENÉ KAMENIVO 4/8 mm
- DRCENÉ KAMENIVO 8/16 mm
- DRCENÉ 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

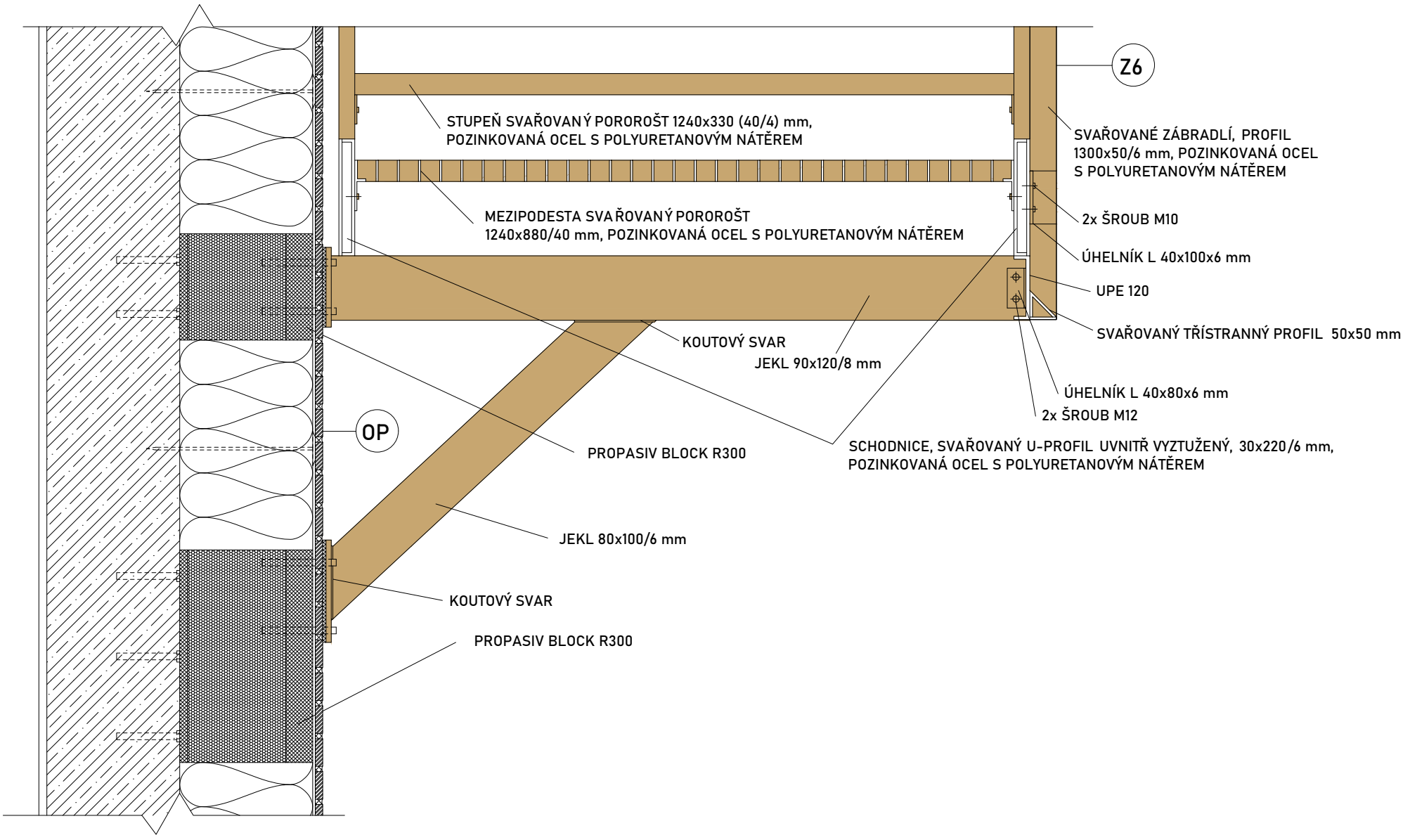
DRUŽSTEVNÍ BYDLENÍ KALCITOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AR 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

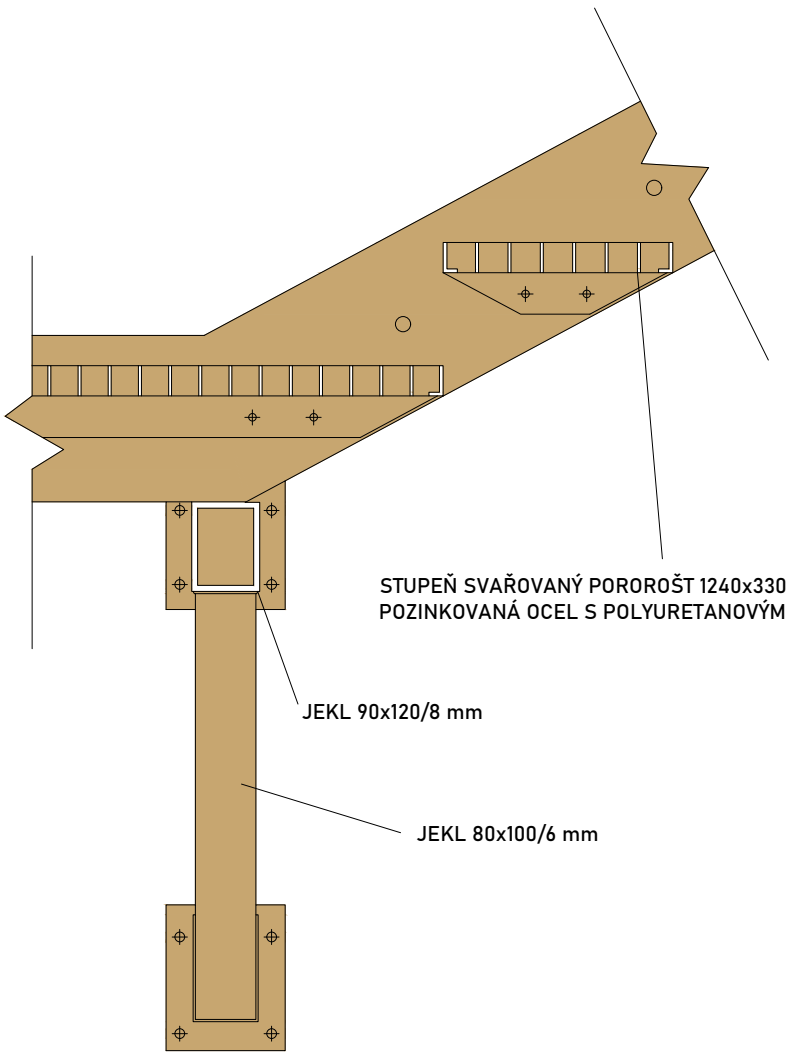
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

ÚSTAV:	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
VEDOUCÍ PRÁCE:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRADOVAL:	Martin Kubín

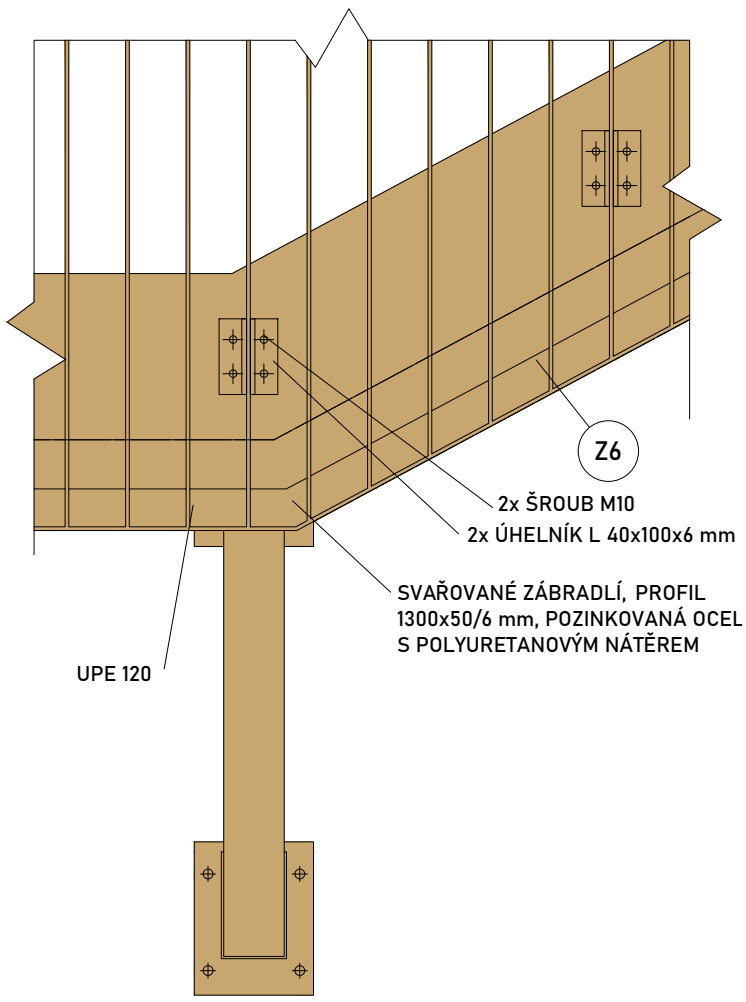
NÁZEV VÝKRESU: POHLED VÝCHODNÍ A DETAIL - SCHODY
ČÁST: E PROJEKT INTERIÉRU
ČÍSLO VÝKRESU: E.2.5 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A3



SCHODIŠTĚ, PŘÍČNÝ ŘEZ RAMENEM M1:10



SCHODIŠTĚ, PODÉLNÝ ŘEZ RAMENEM M1:10



SCHODIŠTĚ, POHLED M1:10

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:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
VYPRACOVAL:	Martin Kubín

NÁZEV VÝKRESU: DETAIL SCHODIŠTĚ
ČÁST: E PROJEKT INTERIÉRU
ČÍSLO VÝKRESU: E.2.6 ±0,000 = 331,352 m.n.m.
MĚŘÍTKO: 1:10 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, stropech 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	Pryskyřice, 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

.....

plošná dlažba

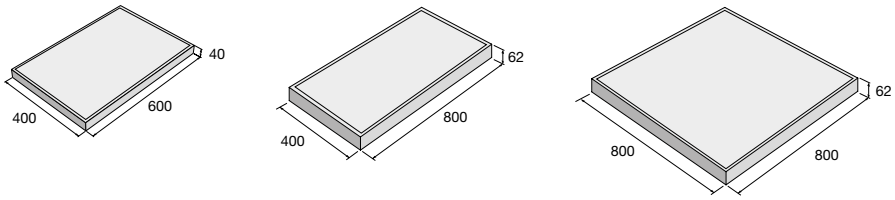
PRESBETON

Držitel certifikátu ČSN EN 9001:2016, ČSN EN 14 001:2016

TRAVERTIN

Dlažba s jemným nepravidelným reliéfem na povrchu imitující přírodní travertin. Tento výrobek umožňuje vytvářet architektonicky velmi zajímavé plochy. Má výborné protiskluzné 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



šedá | pískovcová | slonovinová

Vysvětlivky k piktogramům

- Plocha pochozí
- Plocha pojízdná osobními automobily
- Plocha pojízdná nákladními automobily
- Ochranný systém Protect System IN
- Impregnace Protect System TOP
- Impregnace Perfect Clean TOP (PCT)
- Odolnost vůči mrazu
- Zvýšená protiskluzná charakteristika
- Výrobky podléhající příslušným evropským normám
- Pohledové hrany

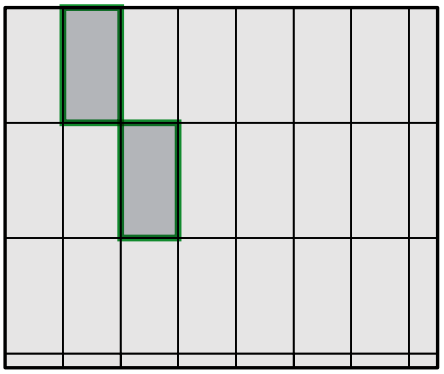
PRESBETON

Držitel certifikátu ČSN EN 9001:2016, ČSN EN 14 001:2016

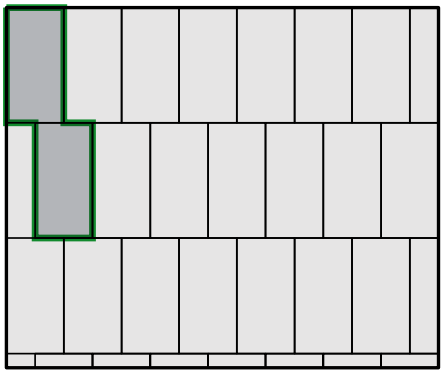
TRAVERTIN

Skladebnosti

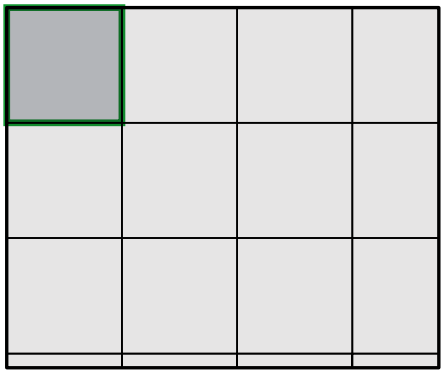
VS1 600×300, 600×400, 800×400



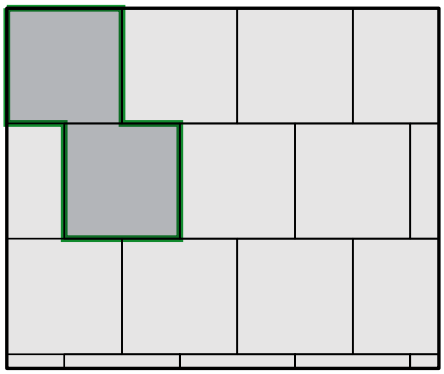
VS2 600×300, 600×400, 800×400



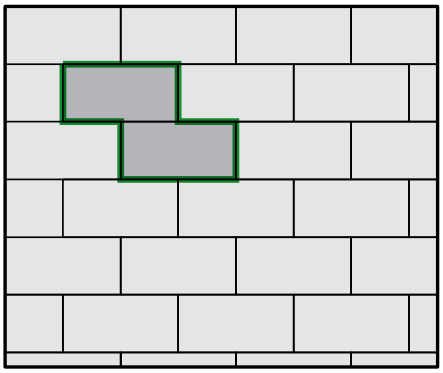
VS4 300×300, 400×400, 500×500, 600×600, 800×800



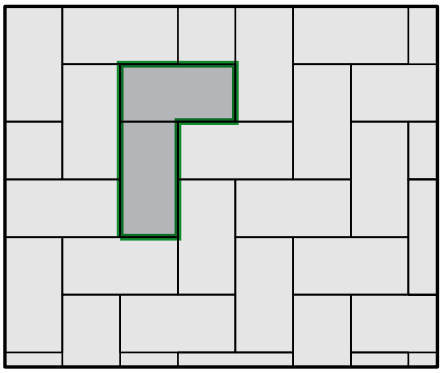
VS5 300×300, 400×400, 500×500, 600×600, 800×800



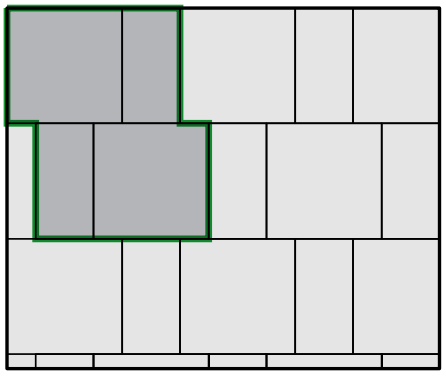
VS 6 600×300, 600×400, 800×400



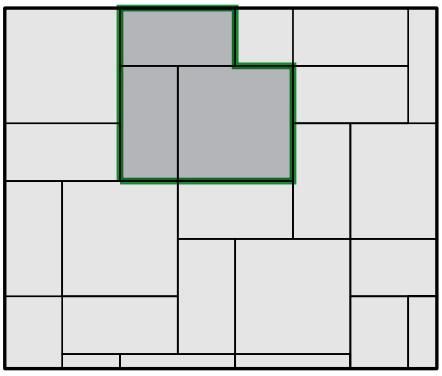
VS 7 600×300, 600×400, 800×400



VS 7 800×800 a 800×400



VS 7 800×800 a 800×400



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 uhličitan 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.





Odřeniny 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

ströher
Clinker. Ceramics. Competence.

č. 2

Identifikační kód výrobku: keramická dlažba a obklady, tažené a za sucha lisované

Způsob použití: stěny, vnitřní a vnější

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
Přilnavost k podkladu:		
– malta s obsahem cementu, Typ C1	≥ 0,5 N/mm^2	EN 14411: 2012
– dispérzní 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
E-Mail: info@stroeher.de
Internet: www.stroeher.de

i. V. Jochen Keil,
vedoucí laboratoře

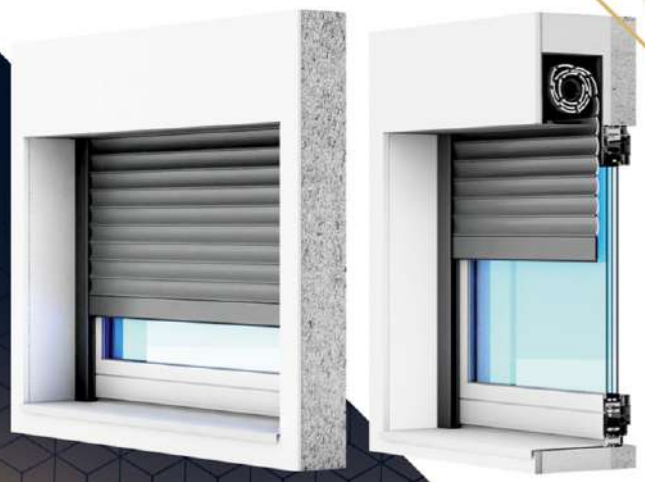
Dillenburg, července 2014

ROLLER SHUTTER

flush mounted

aliplast
aluminium systems

www.aliplast.pl



HIDE

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.

characteristic

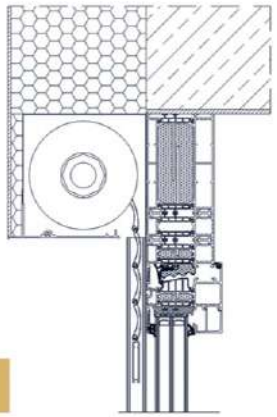
3 SIZES

the box width and height
137, 165, 180 mm

ALUMINIUM

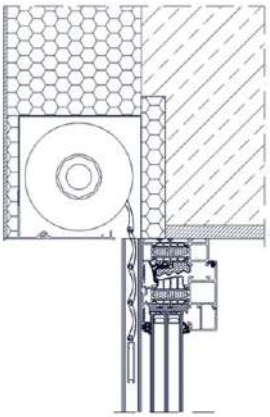
The shutter roller is made of aluminum. This ensures structural stability and high product quality.
The construction of the roller shutters is made of extruded aluminium that ensures its durability and resistance to abrasion and weathering.

installation possibilities



a

installation on the extension



b

installation on the lintel

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

IZAR R MAX IR.L4.700M.91Y

Typ: stropní svítidlo

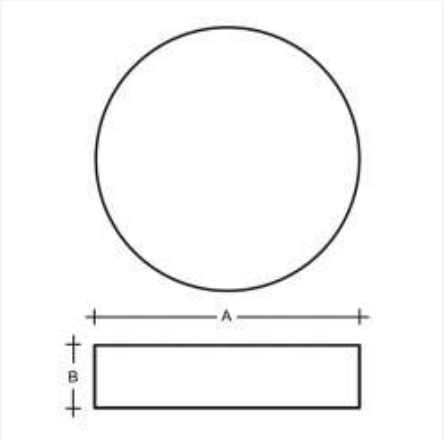
Stínítko: akrylátové sklo

Kovové části: ocelový plech lakovaný

Barvy: RAL 9016 mat

Závěs: -







Watt	K	lm	lm/W	A(mm)	B(mm)	DALI 2				(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 sádrokartonu: Nedostupné

Hmotnost: 10200 g

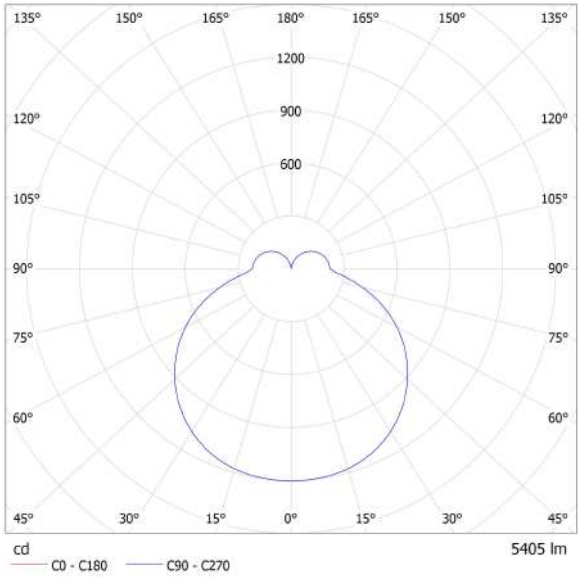
Project 1

DIALux
17.03.2025

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Lucis IR.L4.700M.X IZAR R MAX LED / LDC (Polar)

Luminaire: Lucis IR.L4.700M.X IZAR R MAX LED
Lamps: 1 x LED G6



famatel CZ
PROFESSIONAL

Spínače a zásuvky
GALATEA

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.



5331-07 5332-07 5337-07 5321-07 5324-07 5322-07 5325-07 5323-07 5326-07

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 dvjonásobná “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 střídavý 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	

TELPUR S 210

Barva jednovrstvá průmyslová polyuretanová dvousložková antikorozní

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 antikorozní ochranu v různých náročně exponovaných prostředích. Nátěr je odolný vůči povětrnostním vlivům, žloutnutí, vlhkosti a mechanickému opotřebení. Barvu je možné použít i jako antikorozní základní nátěr pod vhodné vrchní nátěrové hmoty (např. pod TELPUR T 340). Konečných vlastností dosáhne nátěr po úplném vyzrání, 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 interiér se středním a vyšším korozním namáháním, např. chemické závody, průmyslové zóny, nátěry strojů, potrubí, plechové a ocelové konstrukce.

Odstíny

Dle vzorkovnice BALT, 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
Tvrdost 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

Mokrá 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.

BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o.
č.p. 1, 679 61 Skrchov
Česká republika
IČ: 43420371

tel.: +420 516 474 211
e-mail: prodej@teluria.cz
www.bal.cz

datum vydání: 1.5.2020

ODBORNÁ PORADNA
+420 721 108 877

TELPUR S 210

Barva jednovrstvá průmyslová polyuretanová dvousložková antikorozní

Příprava podkladu

Pro korozní 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 m^2.

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 povrchově 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 protvrdání nátěrového filmu.
Nedokonale 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 „mokrý do mokrého“.

Nátěrová hmota se nanáší křížovým nástřikem nebo v rovnoběžných pásech, 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 zavadnutí 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 ∅ 4 mm; 15 – 25 % ředění)
Štětcem a válečkem (velur) (doporučená konzistence 60 – 80 s / Ford ∅ 4 mm; 8 – 10 % ředění)
Aplikace štětcem 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 střiku 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.

TELPUR S 210

Barva jednovrstvá průmyslová polyuretanová dvousložková antikorozní

hostemix®

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 seznamte 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 užitné 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 nepředpokládanými 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.