

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

---

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka

**VYPRACOVAL:** Václav Týn

**VEDOUcí PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout

**ÚSTAV:** 15118 Ústav nauky o budovách

LETNÍ SEMESTR 2020/2021



# OBSAH

Prohlášení bakaláře

Zadání bakalářské práce

A. Průvodní technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Koordinační situace

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.2 Stavebně konstrukční řešení

D.3 Požární bezpečnost staveb

D.4 Technické zabezpečení staveb

D.5 Realizace stavby

D.6 Projekt interiéru

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: VAČLAV TÍN	
Akademický rok / semestr: 2020/2021, 6. SEMESTR	
Ústav číslo / název: 15178	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE-PROKOPKA	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMEN HOUSE, PARDUBICE PROKOPKA	
Jazyk práce: ČESKÝ	
Vedoucí práce:	PROF. ING. ARCH. MICHAL KOHOUT
Oponent práce:	ING. ARCH. PETR ŠŤOVIČEK
Klíčová slova (česká):	BYTOVÝ DŮM, VYSOKÝ STANDARD, PARDUBICE
Anotace (česká):	PRAČE SE ZABÍRÁ BYTOVÝM DŮMEM S BYTY VYSOKÉHO STANDARDU V NOVĚ BUDOVANÉ MĚSTSKÉ ČTVRTI PROKOPKA V PARDUBICÍCH
Anotace (anglická):	THE THEME OF THIS BACHELOR THESIS IS A NEW RESIDENTIAL BUILDING WITH HIGH STANDARD APARTMENTS IN A NEW QUARTER PROKOPKA IN THE CITY OF PARDUBICE.

#### 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 19. 5. 2021

  
Podpis autora bakalářské práce

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



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Václav Týn  
datum narození: 24. 01. 1999  
akademický rok / semestr: 2020-2021 / letní semestr  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: 15118 Ústav nauky o budovách  
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
téma bakalářské práce: Bytový dům, Pardubice – Prokopka  
viz přihláška na BP

### zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bytový dům na území bývalé továrny v centru města Pardubic. Zadání z ATZBP do stupně DSP/DPS. Zpracováno bude celé podzemní podlaží a nadzemní část východní části budovy.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Podrobnosti a rozsah bude odpovídat pokynu Obsahu bakalářské práce pro AR 2020/21 a bude orientačně obsahovat následující:

#### OBSAH PROJEKTU – rozsah pro vydání stavebního povolení

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace
- D.1. Dokumentace objektů = pozemní stavební povolení
  - D.1.1. Architektonicko-stavební řešení
    - Technická zpráva
    - Základy 1:50
    - Půdorysy podlaží 1:50, 1:100
    - Střecha 1:50, 1:100
    - Hlavní podhledy 1:50, 1:100
    - Řezy 1:50, 1:100
  - D.1.2. Konstrukční řešení = statika
  - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
  - D.1.4. Technika prostředí
- D.2. Dokumentace technických zařízení

#### DALŠÍ STAVEBNÍ ČÁSTI PROJEKTU – rozsah projektu pro provedení stavby

- Detaily definující charakter konstrukce
- Tabulky prvků

#### ČÁST INTERIÉR – jeden interiérový prvek (určí vedoucí bakalářské práce)

#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 19. 2. 2021

Datum a podpis vedoucího DP 23. 2. 2021

registrováno studijním oddělením dne

# A.

---

## PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka

**VYPRACOVAL:** Václav Týn

**VEDOUCÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout

**KONZULTANT:** doc. Ing. Arch. David Tichý, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LETNÍ SEMESTR 2020/2021



OBSAH:

1. Identifikační údaje stavby
2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
3. Členění stavby na stavební objekty
4. Seznam vstupních podkladů

## **1. Identifikační údaje stavby**

Název a účel stavby: Bytový dům  
Místo stavby: Pardubice–Prokopka  
Charakter stavby: Novostavba  
Účel projektu: Bakalářská práce  
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení  
Datum zpracování: Letní semestr 2020/2021; 6. semestr

## **2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Zpracovatel projektové dokumentace: Václav Týn  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultant: doc. Ing. Arch. David Tichý, Ph.D.  
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

## **3. Členění stavby na stavební objekty**

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Bytový dům
SO 03	Vodovodní přípojka
SO 04	Kanalizační přípojka
SO 05	Teplovodní přípojka
SO 06	Elektro přípojka
SO 07	Chodník mlatový
SO 08	Terasa
SO 09	Chodník dlážděný
SO 10	Parkovací stání
SO 11	Zelený pás
SO 12	ČTÚ

*Pozn. Není zahrnuta výstavba západní části bytového domu*

## **4. Seznam vstupních podkladů**

Územní studie studia UNIT architekti, katastrální mapa, inženýrsko-geologické údaje o daném území, hydro-geologické informace o daném území, obecně platné normy, vyhlášky a předpisy a samotná architektonická studie provedená v ZS 2020/2021.

# B.

---

## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka

**VYPRACOVAL:** Václav Týn

**VEDOUCÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout

**KONZULTANT:** doc. Ing. Arch. David Tichý, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LETNÍ SEMESTR 2020/2021





## OBSAH

### B.1. Popis a umístění stavby

1. Charakteristika území a stavebního pozemku
2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
6. Věcné a časové vazby stavby
7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

### B.2. Celkový popis stavby

1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání
  - 1.1. Kapacita stavby
  - 1.2. Podlažnost stavby
  - 1.3. Trvalá nebo dočasná stavba
2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - 2.1. Urbanistické řešení
  - 2.2. Architektonické řešení
3. Celkové provozní řešení
4. Bezbariérové užívání stavby
5. Bezpečnost při užívání stavby
6. Základní charakteristika objektů
  - 6.1. Základové konstrukce
  - 6.2. Zajištění stavební jámy
  - 6.3. Hydroizolace spodní stavby
  - 6.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
  - 6.5. Železobetonové konstrukce
  - 6.6. Zděné konstrukce
  - 6.7. SDK konstrukce
  - 6.8. Schodiště
  - 6.9. Lodžie
  - 6.10. Podlahy
    - 6.10.1. Podlaha v suterénu
    - 6.10.2. Podlaha nad suterénem
    - 6.10.3. Podlahy v běžném podlaží
  - 6.11. Střecha
  - 6.12. Výplně otvorů
    - 6.12.1. Okna
    - 6.12.2. Dveře
  - 6.13. Omítky
  - 6.14. Obklady a dlažby
  - 6.15. Klempířské prvky
  - 6.16. Zámečnické prvky
  - 6.17. Mechanická odolnost a stabilita
7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - 7.1. Vzduchotechnika
  - 7.2. Vytápění
  - 7.3. Vodovod
    - 7.3.1. Vodovodní přípojka
    - 7.3.2. Vnitřní vodovod
    - 7.3.3. Teplá voda
    - 7.3.4. Požární voda

- 7.4. Kanalizace
  - 7.4.1. Splašková kanalizace
  - 7.4.2. Dešťová kanalizace
- 7.5. Elektroinstalace
  - 7.5.1. Silnoproudé rozvody
  - 7.5.2. Slaboproudé rozvody
  - 7.5.3. Ochrana před bleskem
  - 7.5.4. Ekvipotenciální ochrana
- 7.6. Hospodaření s odpady
- 8. Zásady požárně bezpečnostního řešení
  - 8.1. Rozdělení stavby na požární úseky
  - 8.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
    - 8.2.1. Ekonomické riziko hromadných garáží
  - 8.3. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí
  - 8.4. Evakuace, stanovení druhu únikových cest
    - 8.4.1. Obsazení objektu osobami – pro CHÚC B
    - 8.4.2. Návrh a posouzení únikových cest
  - 8.5. Vymezení požárně nebezpečných prostorů, výpočet odstupových vzdáleností
  - 8.6. Způsob zásobování stavby požární vodou
    - 8.6.1. Vnější odběrná místa
    - 8.6.2. Vnitřní odběrná místa
  - 8.7. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů
  - 8.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
  - 8.9. Stanovení požadavků pro hašení požáru
- 9. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
  - 1. Připojovací místa technické infrastruktury
  - 2. Připojovací rozměry
- B.4. Dopravní řešení – doprava v klidu
- B.5. Ochrana obyvatelstva
- B.6. Ekologie
- B.7. Zásady organizace výstavby
  - 1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot
  - 2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu
  - 3. Vliv stavby na okolní budovy a parcely
  - 4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolici a kácení stromů
  - 5. Maximální zábory staveniště
  - 6. Produkce odpadů a emisí při výstavbě
  - 7. Ochrana životního prostředí při výstavbě
  - 8. Návrh postupu výstavby

## **B.1. Popis a umístění stavby**

### **1. Charakteristika území a stavebního pozemku**

Bytový dům se společným podzemním parkováním se nachází v bývalém továrním areálu, v centru města Pardubic, na místě nazývaném Prokopka. Pozemek o rozloze 1990 m<sup>2</sup> je v současnosti prázdný, není zde nic kromě zelené louky. Celá plocha je rovinatá, bez znatelných terénních profilací. Plocha pozemku bude vůči okolnímu terénu vyvýšena o +1,3 m. Pod celým pozemkem se budou nacházet podzemní parkování pro oba bytové domy. Stavební pozemek se nachází v přímé návaznosti na cestní komunikace, které budou v řešeném území vybudovány. Celé území je v současnosti v majetku ČSOB pojišťovny, ta však plánuje pozemky prodat soukromým majitelům, proto si nechala zpracovat územní studii od ateliéru UNIT architekti. Tento konkrétní bytový dům bude stavět soukromý investor.

### **2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací**

Stavba byla plánována v souladu s platným územním plánem a také s navrhovanou územní studií od UNIT architekti, respektuje jeho výškovou a hmotovou koordinaci. Na pozemku se nachází pouze ochranné pásmo telekomunikačního vysílače, avšak dům není v přímém směru žádného z vysílačů.

### **3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 9,1 m hlubokého vrtu, provedeného společností Vodní zdroje Chrudim s.r.o., v roce 2003. Vrt je veden pod číslem posudku P107733, v databázi České geologické služby. V hloubce 5,18 m byla zjištěna ustálená hladina podzemní vody. Tato hladina se nachází nad úrovní základové spáry.

### **4. Požadavky na demolice a kácení dřevin**

Území je v současnosti nezastavěné, plochu tvoří pouze travní porost, není tedy třeba kácení ani demolice objektů. Při zahájení výstavby musí dojít ke skryvce ornice.

### **5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Celé území bude nově zasíťováno, připojeno k veřejnému vodovodu, teplovodu, splaškové a dešťové kanalizaci, a silnoproudé elektřině. Bude vystavěna uliční síť, která bude napojena na stávající systém ulic a dálkových tras.

Vedení inženýrských sítí je plánováno umístit pod pozemní komunikace, na jižní a západní straně pozemku. Tyto sítě budou realizovány před započítáním výstavby plánovaných budov. Hlavní vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v 1PP, společně se zásobníky TV a výměňikovou stanicí napojenou na veřejný městský teplovod. Teplovodní výměňík je zdrojem tepla a TV pro celou budovu.

Kanalizační přípojka vede pod stropem celého 1PP a dále přes technickou místnost, kde je umístěna čistící tvarovka až do městské kanalizační sítě. Dešťová voda je částečně akumulována na zelené střeše se skladbou tzv. modré střechy, případný přebytek bude skladován v akumulační nádrži pod úrovní vnitrobloku. Elektrická přípojka je vedena pod chodníkem na jižní straně budovy a dále do hlavní přípojkové skříně, pro dva bytové domy zvlášť.

### **6. Věcné a časové vazby stavby**

Stavebníkem plánovaného objektu je developer. Celá stavba bude stavěna jako jeden komplex. Nejprve dojde k výstavbě podzemního parkování a následně k výstavbě vrchní stavby.

### **7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí**

Na řešeném území doposud neproběhla parcelace, a tedy ani přidělení parcelních čísel pro jednotlivé stavby. Celé území se nachází na parcelách 5170 a 5171.

## **B.2. Celkový popis stavby**

### **1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

Objekt řešený v rámci projektové dokumentace je novostavba bytového domu. Bytový dům se společným podzemním parkováním se nachází v bývalém továrním areálu, v centru města Pardubic, na místě nazývaném Prokopka. Budova je umístěna v čele nově vznikajícího centrálního náměstí, konkrétně na jeho severní straně, s hlavní fasádou obrácenou k jihu. Na pozemku se budou nacházet společné podzemní garáže a dva bytové domy, se společným vnitroblokem. Podzemní parkování bude řešeno principem poloramp, část objektu bude mít 2 podzemní podlaží a z části pouze jedno. Samotný bytový dům (v bakalářské práci je zpracována pouze východní část) je rozdělen do dvou výškových úrovní, vyšší šestipodlažní a nižší čtyřpodlažní část. Část vyšší – se skládá z aktivního parteru tvořeného dvojicí komerčních jednotek v přízemí a z bytových jednotek v patře. Nižší část je celá plánována pro bydlení, pouze plocha jednoho bytu v přízemí je využita jako společenská místnost.

Stavba bude obsahovat 2 komerční jednotky, 1 společenskou místnost a 5 bytů 4+kk, 5 bytů 3+kk a 12 bytů 2+kk.

#### **1.1. Kapacita stavby**

Plocha pozemku (bloku): 1 990 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha (bloku): 1 832,2 m<sup>2</sup>

Plocha garáží: 2 261 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor (garáže): 11 261,7 m<sup>3</sup>

Zastavěná plocha (BD): 581,7 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor (BD): 11 203,8 m<sup>3</sup>

Hrubá podlažní plocha (BD): 3 224,8 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška objektu: 220,000 m.n.m. Bpv

#### **1.2. Podlažnost stavby**

Podlažnost celé stavby je rozdělena do dvou částí. První část na jižní straně pozemku s hlavní fasádou otočenou k jihu zahrnuje 6 nadzemních podlaží, s výškou atiky +21,000 m. Část druhá, otočená do společného vnitrobloku v sobě zahrnuje 4 nadzemní podlaží, výška celé části po atiku je rovna +15,880 m.

#### **1.3. Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

## **2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

### **2.1. Urbanistické řešení**

Řešeným objektem je novostavba bytového domu s byty vysokého standardu, v rámci návrhu nové městské části Prokopka v Pardubicích. Pozemek bytového domu sousedí na jižní straně s hlavním náměstím, centrálním prvkem celé kompozice území. Z východní strany s pěší zónou spojující hlavní městskou tepnu – Palackého třídu se severní částí města – řekou Labe a okolním lesoparkem. Ze západní strany je pozemek ohraničen městskou komunikací a ze strany severní se na celé šířce budovy nachází společný vnitroblok, vyvýšený 0 1,3 m vůči okolnímu terénu, pro zabezpečení soukromí obyvatel. Ve společném vnitrobloku se bude nacházet a dále pokračující sousední pozemky s plánovanou výstavbou bytových domů. Řešený bytový dům se nachází na společných podzemních garážích, které jsou navrženy jako dvoupodlažní, jsou také společné pro vedlejší bytový dům na stejném pozemku (není navrhován v rámci BP). Budova je zastřešena plochou střechou s ukončením atiky ve výšce +21,000 m vůči okolnímu terénu. Do podzemních garáží je naplánován vjezd z ulice na západní straně objektu.

### **2.2. Architektonické řešení**

Koncepce celého domu vychází především z návazností na blízké okolí. Vzhledem k ústřední pozici celého pozemku, přímo v čele hlavního náměstí, byl zvolen druh bytového domu s byty s vysokým standardem. Jeho tvar respektuje regulační nařízení, hlavní jižní fasáda kopíruje předepsanou uliční čáru. Stavba je řešena jako jedna kompaktní hmota, tvořící dominantní prvek celého náměstí. Celý objem je rozčleněn svislými pilastry a vodorovnými římsami z režného zdiva, tvořící určitou vizuální kostru celé stavby. Ty jsou pak doplněny o plochy kontaktní omítky bílé barvy, a především velkorysým prosklením, okny s tmavě šedými rámy. Ve stejné barvě jsou řešeny také veškeré klempířské a zámečnické prvky. Okenní otvory jsou doplněny o venkovní žaluzie s příznanými krycími boxy, stejné barvy.

### **3. Celkové provozní řešení**

Objekt je částečně multifunkční s dominantní bytovou složkou. Ta je doplněna o dvě pronajatelné komerční jednotky v přízemí, s vchodem přímo z veřejného chodníku před budovou. Tyto prostory jsou zamýšleny jako obchodní jednotky, např. potraviny. Dále je zde v přízemí navržena společenská místnost pro obyvatele domu. Zbylou část tvoří velkorysé byty různých velikostí a dispozic.

Hlavní vstup do budovy se nachází uprostřed hlavní jižní fasády, následuje vstupní hala, ze které jsou přímé vstupy do technické místnosti pro rozvody silnoproudé elektřiny, slaboproudých instalací a do úklidové komory. Hala vede dále k centrální vertikální komunikaci, procházející celým domem. Toto schodišťové jádro spojuje všechna podlaží od -2PP až do 6NP, tedy přes celou výšku stavby. V podzemních podlažích jsou umístěny společné hromadné garáže a také technické místnosti pro výměňkovou stanici teplovodu a místnost pro vzduchotechnickou jednotku. V přízemí, jsou již zmíněné obchodní jednotky a následující podlaží již zabírají pouze byty, tedy od druhého do šestého nadzemního podlaží.

### **4. Bezbariérové užívání stavby**

Celý objekt je řešen jako bezbariérový, hlavní vstup se nachází na úrovni chodníku před budovou, a ve stejné úrovni je také vstup do výtahu. Ten je řešen jako dvoj dveřový – tak, aby bylo umožněno přístupu do společného vnitrobloku a bytů na severní straně. Neboť je dům řešen splitovým členěním výškových úrovní a vnitroblok společně se severní částí je vůči úrovni +-0 vyvýšen o 1,3 metru.

### **5. Bezpečnost při užívání stavby**

Bytový dům je navržen tak, aby při jeho užívání nedošlo k újmě na zdraví obyvatel a ostatních uživatelů při dodržení obecných pravidel užívání. Požární bezpečnost celého objektu je řešena v části D.3. Veškeré elektroinstalační zařízení jsou opatřeny ochranou proti úrazu proudem.

## **6. Základní charakteristika objektů**

### **6.1. Základové konstrukce**

Vzhledem k úrovni hladiny podzemní vody v území je objekt založen na hydroizolační vaně s železobetonovou nosnou deskou tloušťky 600 mm. Pod hydroizolační vanou se nachází 100 mm podkladní vrstvy betonu, jejíž tloušťka je v místech umístění nosných stěn a sloupů zvýšena na 200 mm. V místech založení sloupů bude deska zesílena výztuží. Obvodové stěny hydroizolační vany jsou tloušťky 300 mm. Vzhledem k řešení podzemního parkování pomocí split levelu, je část budovy podsklepena jedním podlažím a část dvěma, základová deska je tedy zalomena. Základová spára hlubší části se nachází v -6,350 m a méně hluboké části v -4,750.

### **6.2. Zajištění stavební jámy**

Z důvodu přítomnosti podzemní vody bude stavební jáma ohraničena systémem vetknutých štětových stěn, po jejich umístění se z výkopu odčerpá podzemní voda a dojde ke krátkodobé úpravě její hladiny. Pro případ dešťových srážek bude ve výkopu umístěna drenáž se sběrnou studnou.

### **6.3. Hydroizolace spodní stavby**

Hydroizolace spodní stavby je vzhledem k vysoké úrovni podzemní vody navržena jako hydroizolační vana z modifikovaných asfaltových pásů. Ty budou nataveny na podkladní železobetonovou desku a obvodové přízdívky z pálených cihel. V úrovni -2 m bude proveden zpětný spoj, hydroizolace bude dále vytažena po nosné obvodové stěně objektu a ochráněna extrudovaným polystyrenem, tloušťky 200 mm, který slouží zároveň jako tepelná izolace. Ten bude chráněn vrstvou geotextílie a nopové folie.

#### 6.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický kombinovaný skeletový a stěnový systém. Podzemní podlaží jsou převážně skeletové, s pouze obvodovými zdi, nadzemní podlaží jsou již kombinované. Mezi bytové nenosné příčky jsou navrženy z vápenopískových tvárnic, tloušťky 300 mm. Fasádu tvoří obvodový plášť z režného zdiva, střecha je plochá. Stavba je dilatována na dvě části, z důvodu rozdílné výšky budovy a podzemního parkování.

Svislý konstrukční systém je řešen jako kombinovaný sloupový a stěnový. Nosné obvodové zdi z železobetonu mají tloušťku 300 mm, stejně tak nosné zdi uvnitř objektu, které zároveň plní funkci mezi bytových dělicích stěn a protipožárních dělicích konstrukcí. Dále jsou jako nosné řešeny stěny okolo schodiště a výtahové šachty. V podzemních podlažích zatížení od průvlaků a stěn dále přenáší železobetonové monolitické sloupy 300 x 300 mm. V nadzemních podlažích je využitý kombinovaný systém stěn a sloupů. Rozmístění sloupů je závislé především na modulové síti podzemního parkování.

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 200 mm, desky jsou převážně obousměrně, pro lepší tuhost celé konstrukce. Deska je v podzemním podlaží podporována příznanými železobetonovými průvlaků, v nadzemních podlažích je užito skrytých průvlaků, především pro možnost lepšího vedení instalací v podhledu. V místech, kdy je řešena mezi bytová stěna jako nosná železobetonová, je tato stěna využita jako stěnový nosník podepírající stropní desky.

Příznané průvlaků jsou navrženy šířky 300 mm a výšky 400 mm, skryté průvlaků budou výšky desky, tedy 200 mm a výztuž bude rozprostřena do šířky 800 mm.

Ztužení celé konstrukce je zajištěno spolupůsobením nosných obvodových stěn, nosných vnitřních stěn a obousměrně pnutými deskami, a navíc železobetonovým schodišťovým a výtahovým jádrem.

Konstrukce všech schodišťových ramen je navržena jako prefabrikovaná, uložená na stropních deskách, při osazení bude použito podložek proti přenosu kročejového hluku. Výtahová šachta bude provedena jako monolitická.

#### 6.5. Železobetonové konstrukce

Veškeré nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonový monolitický kombinovaný skeletový a stěnový systém.

Beton:	C35/45
Ocel:	B500
Desky:	tl. 200 mm
Průvlaků:	300 x 400 mm – příznaný 800 x 200 mm – skrytý
Sloupy:	300 x 300 mm

#### 6.6. Zděné konstrukce

Zděných konstrukcí je užito pro nenosné stěny, přízdívky a mezibytové stěny. Použito je vápenopískových tvárnic s dostatečnou pevností v tlaku a s akustickými vlastnostmi, které vyhovují požadavkům na vzduchovou neprůzvučnost. Tvárnice jsou spojovány zděním na tenkovrstvou maltu.

#### 6.7. SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou využity pro krycí vrstvu bytových podhledů, dále pro instalační předstěny. Ukrývají v sobě rozvody technického zařízení budou jako odpady, vodovodní trubky, rozvody vzduchotechniky a

také zarovnávají výšku stropu v místech s přiznanými průvlakly. Podhledy jsou řešeny jako obousměrné nosné konstrukce z ocelových profilů CD v kombinaci s okrajovými profily UD a rychlozávěsy. Podhledy jsou kotveny do nosné ŽB konstrukce stropů. Spáry jsou zasádrovány, přebroušeny a finální vrstvu tvoří dvě vrstvy bílého akrylátového nátěru.

#### 6.8. Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako železobetonová prefabrikovaná, pružně uložená na stropní desky a ztužující stěny. Schodiště v celé budově je navrženo jako dvojramenné, v celé výšce stavby má schodiště stejnou výšku a šířku stupně, tedy i stejný sklon. Počet stupňů v jednotlivých ramenech se liší, z důvodu split-levelového uspořádání podlaží. Všechna schodišťová ramena mají šířku 1500 mm. Po obou stranách je umístěno madlo ve výšce 900 mm.

#### 6.9. Lodžie

Lodžie na jižní straně objektu jsou vůči úrovni podlahy v bytech vyvýšeny o 150 mm, pro možnost umístění tepelné izolace. Pro co nejmenší tloušťku tepelné izolace je použito PIR izolačních desek Kingspan, minimální tloušťky 120 mm. Podlaha lodžii je navržena z modřínových desek na dřevěné nosné kostře na rektifikovatelných podložkách.

Zábradlí lodžii je vysoké 1000 mm, vyrobeno z jáckelových svařovaných profilů s lakováním s komaxitovou úpravou v barvě RAL 7021.

#### 6.10. Podlahy

##### 6.10.1. Podlaha v suterénu

Podlaha v suterénu je řešena jako hlazená železobetonová deska s tenkou vrstvou samonivelační epoxidové stěrky tl. 4 mm.

##### 6.10.2. Podlaha nad suterénem

Podlahy nad nevytápěným suterénem jsou tloušťky 230 mm se 180 mm tepelné izolace EPS. Roznášecí vrstva je tvořena anhydritem. Ve společných prostorech a komerčních jednotkách je nášlapná vrstva tvořena samonivelační cementovou stěrkou tl. 5 mm., v bytě a společenské místnosti je nášlapná vrstva tvořena dřevěnou plovoucí podlahou tl. 40 mm, na chodbách bytů bude použito marmoleum a v koupelnách keramická dlažba.

##### 6.10.3. Podlahy v běžném podlaží

Celková tloušťka nenosné vrstvy podlahy je rovna 130 mm, tvořena 50 mm akustické izolace-minerální čedičovou vatou, roznášecí vrstva je tvořena anhydritem s podlahovým topením. Nášlapná vrstva je tvořena dřevěnou plovoucí podlahou tl. 40 mm, na chodbách bytů bude použito marmoleum a v koupelnách keramická dlažba.

#### 6.11. Střecha

Střecha objektu je navržena jako plochá zelená extenzivní střecha se skladbou modré akumulční střechy. Tepelná izolace je z PIR desek, ty zároveň tvoří spádovou vrstvu hydroizolace. Dále skladba obsahuje popovou fólii pro vysokou akumulaci vody a 50 mm čedičové vaty s vysokou absorpční schopností. Krycí vrstvu tvoří 100 mm substrátu a extenzivní zeleně.

#### 6.12. Výplně otvorů

##### 6.12.1. Okna

Všechna okna v objektu jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem. Budou použity rámy oken SCHÜCO AWS 90BS.Si+, lakované v barvě RAL 7021. Okna jsou dělená na otevíravě-sklopnou část a fixní

část. Všechna okna jsou montována systémem předsazené montáže ILLBRUCK s použitím expanzní paronepropustné pásky ILLBRUCK ILLMOD TRIO+.

#### 6.12.2. Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy hliníkové s profilem SCHUCO ADS 90 PL.SI s výplní z izolačního trojskla. Profily dveří jsou lakovány v barvě RAL 7021. Všechny dveře jsou montována systémem předsazené montáže ILLBRUCK s použitím expanzní paronepropustné pásky ILLBRUCK ILLMOD TRIO+ a podkladními purenitovými profily. Exteriérové dveře jsou provedeny jako dvoukřídlé, pro dostatečnou šířku pro únik osob ale také pro přepravu větších břemen.

Interiérové otočné dveře jsou řešené jako dřevěné lakované barvy RAL 9016 (bílá) s ocelovými zárubněmi lakovanými barvou RAL 7021 (tm. šedá).

Posuvné interiérové dveře budou dřevěné lakované, barva RAL 9016 (bílá), obložková zárubeň, lak barvy RAL 7021 (tmavá šedá). Osazeny budou do ocelového stavebního pouzdra JAP.

Vchodové dveře do jednotlivých bytů splňují 3. třídu požární odolnosti.

#### 6.13. Omítky

V exteriéru je použito tenkovrstvé silikátové omítky bílé barvy, nanášené stěrkováním na podkladní kontaktní zateplovací systém z minerální vaty. V interiérech bude použito stěrkové sádrové omítky. V koupelnách, pro vyrovnání podkladu pro keramické obklady bude užito 10 mm vápenocementové omítky.

#### 6.14. Obklady a dlažby

Na fasádě objektu je použito lícového zdiva KLINKER NF.16, barva červená, 240x115x71 mm. Dále pak cementotřískových desek CETRIS FINISH, tl. 16 mm, na hliníkovém roštu, s povrchovou úpravou RAL 9010 (bílá). V koupelnách je použito keramického obkladu, na podkladní vrstvu stěrkové hydroizolace, lepeného pružným stěrkovým lepidlem.

#### 6.15. Klempířské prvky

Mezi prvky klempířské patří prvky oplechování atik a parapetů. Provedeny budou z hliníkového plechu tl. 1 mm, prášková barva RAL 7021 (tmavá šedá), kotveno na příponky, parapety také k rámu okna.

#### 6.16. Zámečnické prvky

Zámečnické prvky použité v objektu jsou zábradlí francouzských oken, lodžii a madla schodiště. Jsou tvořeny jako svařovaný prvek z profilů jäckel, s protikorozním práškovým lakem, barva RAL 7021 (tmavá šedá), profilu 30x30x3 mm, svislé příčky vzdálenost 100 mm.

#### 6.17. Mechanická odolnost a stabilita

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

### 7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

#### 7.1. Vzduchotechnika

Vzduchotechnika celé stavby je řešena následujícím způsobem. V nadzemních podlažích, u velkých bytů, v jižní části stavby je navržena lokální rovnotlaká rekuperace pro každou samostatnou bytovou jednotku. Hlavní přívod a odvod vzduchu je zajišťován potrubím v šachtě v prostoru schodiště. Rozvody v jednotlivých bytech budou rozvedeny do jednotlivých místností pod SDK pohledem. Menší byty, v severní části stavby budou větrány přirozeně, okenními otvory. U koupelen bude zajištěno odvětrání



podtlakovým větráním, ventilátory, skrze instalační šachty směrem na střechnu. Ze všech bytů bude dále navrženo podtlakové odsávání znehodnoceného vzduchu digestoří, z kuchyní, potrubím na střechnu.

Pro obchodní parter v přízemí je uvažováno s nuceným větráním vzduchotechnikou. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno v SDK pohledu. Prostory hromadných garáží jsou větrány nuceně, přívod a odvod vzduchu bude přiváděn potrubím – čerstvý vzduch z vnitrobloku a znehodnocený vzduch bude odváděn potrubím do prostoru příjezdové rampy. Odvodní potrubí bude opatřeno filtrem pro čištění znehodnoceného vzduchu. Strojovna VZT je navržena v prvním podzemním podlaží. V místech hranic požárních úseků bude potrubí opatřeno požárními klapkami. Potrubí v podzemních garážích bude vedeno pod stropem a dále do svislých šachet.

Chráněná úniková cesta vedoucí z garáží ve 2PP až do 6NP, bude větrána přetlakově. Potrubí bude vedeno centrální šachtou.

## 7.2. Vytápění

Bytový dům je připojen na městskou teplovodní síť, ten probíhá po jižní a západní straně objektu. Ohřev užitkové vody a otopné vody bude probíhat ve výměňkové stanice. Ta bude umístěna v technické místnosti v 1PP. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaže, v garážích bude přívodní potrubí vedeno pod stropem. Objekt bude vytápěn teplovodním nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C pro otopná tělesa a 45/35 °C pro podlahové vytápění. Pro menší byty na severní straně budovy bude použito pouze deskových otopných těles, v koupelnách bude umístěn otopný žebřík. Pro vytápění bytů na jižní straně budovy, bude primárně použito podlahové topení, vždy doplněné o otopné žebříky v koupelnách. Obchodní jednotky v přízemí budou vytápěny pomocí podlahového topení v kombinaci s lavicovými konvektory. Každá bytová a obchodní jednotka má vlastní rozdělovač sběrač připojená k hlavním větvím otopné soustavy.

Navržená novostavba je stavba v kategorii energetické náročnosti B – úsporné.

## 7.3. Vodovod

### 7.3.1. Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka objektu je přivedena ze západní strany objektu, z hlavního vodovodního řádu do technické místnosti v 1PP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody, společně s výměňkovou stanicí. Přípojka bude provedena z plastového PE potrubí, světlosti DN 80.

### 7.3.2. Vnitřní vodovod

Za vodoměrnou soustavou je rozvod vody dále dělen na jednotlivé větve pro zásobování bytů, obchodních prostorů, zásobníků teplé vody, výměňkové stanice a požárních hydrantů.

Potrubí je v podzemním podlaží vedeno pod stropem, dále do instalačních šachet, a v bytech vedeno v předstěněch. Veškeré vedení je izolováno po celé své délce. U dlouhých ležatých rozvodů je použito kompenzátorů roztažnosti. Jednotlivá odběrová místa jsou osazena uzavírací armaturou teplé i studené vody, vždy před vstupem do bytové či komerční jednotky. Průtok vody je měřen podružnými vodoměry.

### 7.3.3. Teplá voda

Teplá voda je ohřívána centrálně, ve dvou zásobnicích teplé vody o objemu 1000 a 1500 l. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. Cirkulační potrubí je provedeno pouze u hlavních větví stoupačického vedení.

### 7.3.4. Požární voda

Požární hydranty jsou napojeny na hlavní přípojku vody, hned za vodoměrnou soustavou, na schodišti každého patra je umístěn jeden požární hydrant s hadicí světlosti 19 mm. Systém je navržen pro současné použití dvou hydrantů.

## 7.4. Kanalizace

### 7.4.1. Splašková kanalizace

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka je napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu DN 200. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150, připojovací potrubí zařizovacích předmětů potom tloušťky DN 150, DN 70 a DN 50. V bytových a komerčních jednotkách, je vedení v koupelnách vedeno v předstěnách, ležaté rozvody minimálního spádu 3 %. Celkem je v budově 8 hlavních instalačních jader, kudy bude vést stoupací potrubí, některé ze šachet budou v 1NP pod pohledem převedeny do společných šachet. V místech nad a pod úskokem vedení bude použito čistících tvarovek. Vedení bude provedeno s minimálním sklonem 3%. Všechny větve budou vyvedeny nad střechu a osazeny odvětrávacím komínkem. Svodné potrubí, pod stropem v 1PP bude provedeno se sklonem 2 %, směrem do hlavní kanalizační stoky. Všechny úhlové spoje budou vždy řešeny tvarovkami maximálního úhlu 45°.

### 7.4.2. Dešťová kanalizace

Střecha objektu je řešena jako vegetační střecha se zvýšenou schopností retence dešťové vody. S použitou skladbou střechy je možné uskladnění až 100 l/m<sup>2</sup>. Bude použito souvrství – nopová folie, 50 mm desky z čedičové minerální vlny, 100 mm substrátu. Přebytečná voda je odváděna střešními vpustěmi do akumulární nádrže v severovýchodním rohu pozemku. Do této nádrže je odváděna také voda z vnitrobloku, který je řešen jako zelená střecha. Uskladněná voda bude dále využívána pro závlahu zeleně ve vnitrobloku. Při nedostatku vody pro závlahu bude pomocí řídicí jednotky možné doplnění závlahové vody pitnou vodou. Pro případ přebytku dešťové vody bude osazen bezpečnostní přepad s vsakem vody. Dle následujícího výpočtu je navržena akumulární nádrž o objemu 6,5 m<sup>3</sup>. Potrubí bude provedeno DN 125.

## 7.5. Elektroinstalace

### 7.5.1. Silnoproudé rozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť nízkého napětí. Přípojka bude umístěna v přípojkové skříni, v nice na fasádě, vedle hlavního vchodu. V hlavní přípojkové skříni bude umístěn hlavní elektroměr. V blízkosti elektroměru v 1NP bude umístěn hlavní domovní rozvaděč a také rozvaděče jednotlivých bytů a komerčních prostor s podružnými elektroměry. V každém z bytů a komerčních prostorů je umístěn rozvaděč s rozdělením na jednotlivé elektronické obvody. Kabely budou vedeny ve vysekaných drážkách pod omítkou, popřípadě pod stropem v podhledech. V prostoru garáží budou přiznané v kabelových žlabech. Kabely musí splňovat normovanou požární odolnost.

Strojovna vzduchotechniky musí mít zajištěn přívod elektřiny i při výpadku proudu, tak aby mohla zajistit větrání chráněné únikové cesty. Bude proto použito dieselového agregátu se samočinným zapnutím při výpadku elektrického proudu. Na základě ČSN 33 2130 (ed. 3), bude instalovaný příkon bytového domu 94 kW, na základě výpočtu soudobosti, bude přívodní vedení provedeno vodičem CYKY-J 4x95. Pro jištění bude použito jištění 160 A.

### 7.5.2. Slaboproudé rozvody

V objektu bude provedeno napojení na datovou síť a její rozvedení do bytových zásuvek. Společná televizní anténa a její rozvody do bytů. Systém domácích telefonů, s hlavním panelem umístěným u hlavního vchodu, domácí videotelefon bude umístěn v každém z bytů. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostor se záznamem. V technické místnosti bude dále umístěna ústředna systému elektrické požární signalizace. Technická místnost slaboproudého vedení bude umístěna v 1NP v samostatné místnosti.

### 7.5.3. Ochrana před bleskem

Dále bude celá stavba chráněna venkovním bleskosvodem, který bude propojen se základovým zemničem stavby.

#### 7.5.4. Ekvipotenciálním ochrana

Veškeré kovové vedení a kovové součásti v budově (trubky topení atd.) bude chráněno ekvipotenciálním pospojování rozvodů, tak aby bylo zamezeno jiskření uvnitř stavby v případě rozdílu potenciálů. Jištění bude také připojeno k základovému zemniči.

#### 7.6. Hospodaření s odpady

Ve vnitrobloku je vyhrazeno místo pro umístění odpadových kontejnerů. Přístupné budou jak z obecního chodníku, tak skrze vnitroblok. Nacházet se zde budou kontejnery na směsný odpad, tříděný odpad – plast, sklo a papír. Odhadované množství vyprodukovaného odpadu bude 1792 l týdně (64 osob · 28 l). Směsný odpad bude vyvážen 2x týdně, tříděný odpad 1x za týden. Jsou navrženy 4 odpadní kontejnery, objemu 1100 l, pro 4 typy odpadů – tedy směsný odpad, sklo, plast a papír.

### **8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

#### 8.1. Rozdělení stavby na požární úseky

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 32 požárních úseků, nadzemní podlaží na 27 a podzemní na 4 požární úseky. Navzájem jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Podzemní parkování je děleno na 2 požární úseky, oddělené pomocí svinovací protipožární rolety. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty, instalační jádra a výtahové šachty. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti, kočárkárna a komerční prostory v 1NP. Konstrukční systém budovy je nehořlavý, všechny konstrukce jsou tedy třídy DP1.

#### 8.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Hodnoty požárního zatížení  $P_v$  byly vypočteny a stanoveny dle normy ČSN 73 0802. U bytů a podzemního parkování bylo použito tabulkových hodnot. Bytové jednotky mají normové požární zatížení  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ , SPB je tedy III. Chráněná úniková cesta typu B, má SPB stanoven podle normových hodnot jako I. Výtahová šachta pro osobní výtah, v objektech výšky do 22,5 m má II. stupeň SPB. Instalační šachty s rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí mají SPB stupně II.

##### 8.2.1. Ekonomické riziko hromadných garáží

Pro určení hodnoty požárního zatížení  $P_v$  byly použity normové hodnoty požárního úseku. Požární riziko hromadných garáží, tzv. ekvivalentní doba trvání požáru, bylo stanoveno podle normované hodnoty  $\tau_e = 15 \text{ min}$

#### 8.3. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí

Požární odolnost nosných stěn, sloupů, stropů a průvlaků z monolitického železobetonu je REI 180 DP1. Nenosné dělící stěny a příčky jsou zhotoveny z vápenopískových tvárnic, požární odolnosti při tloušťce 300 mm – EI 180 DP1, při tloušťce 150 mm – EI 90 DP1. Z tvárnic tloušťky 150 mm jsou vyhotoveny také stěny instalačních šachet. Všechny konstrukce vyhovují normovaným požadavkům požární odolnosti konstrukcí.

#### 8.4. Evakuace, stanovení druhu únikových cest

##### 8.4.1. Obsazení objektu osobami – pro CHÚC B

Byty: 154 osob

Podzemní parkování: 35 osob

CELKEM: 189 osob

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE					ÚDAJE Z ČSN 730818 - tab.1			
podlaží	označení PÚ	prostor	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /osoba]	součinitel jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob	poznámky
1PP	P01.02	tech. místnost - VZT	45,1					zahrnuto do bytů 1-6NP
1PP	P01.02	tech. místnost - výměník	44,55					
1NP	N01.01	komerce 1	96,000		1,5 + 3,0		49	
1NP	N01.02	komerce 2	110,000		1,5 + 3,0		54	
1NP	N01.04	kočárkárna	68,4					
1NP	N01.02	tech. místnost - elektro	21,840					
1NP	N01.06	byt	68,4	4	20	1,5	5	
1NP	N01.07	společenská místnost	48,6					
2NP	N02.01	Byt (1)	138,4	7	20	1,5	11	
2NP	N02.02	Byt (2)	69,25	3	20	1,5	5	
2NP	N02.03	Byt (3)	120,94	6	20	1,5	9	
2NP	N02.04	Byt (4)	68,4	3	20	1,5	5	
2NP	N02.05	Byt (5)	48,6	2	20	1,5	3	
3NP	N03.01	Byt (1)	138,4	7	20	1,5	11	
3NP	N03.02	Byt (2)	69,25	3	20	1,5	5	
3NP	N03.03	Byt (3)	120,94	6	20	1,5	9	
3NP	N03.04	Byt (4)	68,4	3	20	1,5	5	
3NP	N03.05	Byt (5)	48,6	2	20	1,5	3	
4NP	N04.01	Byt (1)	138,4	7	20	1,5	11	
4NP	N04.02	Byt (2)	69,25	3	20	1,5	5	
4NP	N04.03	Byt (3)	120,94	6	20	1,5	9	
4NP	N04.04	Byt (4)	68,4	3	20	1,5	5	
4NP	N04.05	Byt (5)	48,6	2	20	1,5	3	
5NP	N05.01	Byt (1)	138,4	7	20	1,5	11	
5NP	N05.02	Byt (2)	69,25	3	20	1,5	5	
5NP	N05.03	Byt (3)	120,94	6	20	1,5	9	
6NP	N06.01	Byt (1)	138,4	7	20	1,5	11	
6NP	N06.02	Byt (2)	69,25	3	20	1,5	5	
6NP	N06.03	Byt (3)	120,94	6	20	1,5	9	

podlaží	označení PÚ	prostor	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet stání	součiintel počtu	počet osob	poznámky
2PP	P02.01	garáže	791,3	27		0,5	14
1PP	P01.01	garáže	1485,1	41		0,5	21

#### 8.4.2. Návrh a posouzení únikových cest

V objektu je navržena CHÚC typu B. Z 2PP do 6 NP. Chráněná úniková cesta 1-B P02.01/N06 je větrána nuceně přetlakem, bude tedy půdorysného tvaru jako CHÚC A. Musí být zajištěna výměna vzduchu 15x za hodinu. Z podzemních podlaží vede další CHÚC B vedlejším objektem, ten není součástí BP. Z komerčních prostorů v 1NP únik přímo do volného prostoru před budovou. Všechny únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními tabulkami s označeným směrem úniku.

Mezní kapacita obsazení CHÚC B osobami je 650 osob. Počet evakuovaných osob z objektu je 189 osob. Kapacita únikové cesty tedy vyhovuje.

#### 8.5. Vymezení požárně nebezpečných prostorů, výpočet odstupových vzdáleností

Jednotlivé odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro konstrukční systém z nehořlavých materiálů, pro daný požární úsek a pro procento požárně otevřených ploch. Bytový dům se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních staveb. Odstupy jsou stanoveny podle výpočtu programem, odpovídající normě ČSN 73 0802.

#### 8.6. Způsob zásobování stavby požární vodou

##### 8.6.1. Vnější odběrná místa

Vnější odběrná místa budou tvořena podzemním požárním hydrantem umístěným za hranicí požárně nebezpečných úseků, ve vzdálenost 14 m od objektu. Přípojka hydrantu, navržená tloušťky DIN 100, odpovídá požadavkům. Bude přímo připojena na veřejný vodovodní řad.

##### 8.6.2. Vnitřní odběrná místa

Podle normy ČSN 73 0833 musí být každé patro bytového domu OB2 osazeno jedním požárním hydrantem, nacházejícím se v CHÚC. Hydrant bude zásobován požární vodou přiváděnou stoupacím potrubím. Navržen je hadicový systém se sploštitelnou hadicí, světlosti 19 mm, délky 20 m a dostřikem 10 m.

#### 8.7. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů

Pro podzemní garáže navrhuji 1 ks PHP na 10 parkovacích míst v jednom podlaží a další pro započatých 20 parkovacích stání. Pro 2PP jsou to 2 ks PHP 183B a pro 1 PP jsou to 3 ks PHP 183B. Technické místnosti pro VZT jednotku a výměňkovou stanici budou mít každá po 1 ks práškových PHP 21A. Pro chráněnou únikovou cestu je potřeba 2 ks práškových PHP 21A. V 1NP bude pro byt a společenskou místnost potřeba 1 ks práškového PHP A34. Dále budou na každém podlaží od 2NP–6NP umístěny 2 ks práškových PHP 43A.

#### 8.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

CHÚC budou vybaveny nouzovým osvětlením, s minimální dobou svícení 60 minut. Osvětlení budou umístěna vždy na stropě podesty a mezipodesty schodiště v 1-B P02.01/N06. V každém podlaží CHÚC bude umístěn kouřový hlásič připojený na centrální ústřednu EPS v kombinaci se zvukovou a světelnou signalizací. Dle normy ČSN 73 0833 bude každý byt osazen autonomní detekcí a signalizací požáru, bude umístěn v zádveři každého bytu, společně se zvukovou a světelnou signalizací. Ústředna EPS bude samočinně spouštět přetlakové větrání chráněné únikové cesty 1-B P02.01/N06.

#### 8.9. Stanovení požadavků pro hašení požáru

Pro příjezd HSZ je nejvhodnější využití ulice na jihu objektu a dále do ulice na západní straně objektu. Pro zastavení hasičského auta bude vyhrazena plocha se zákazem stání.

Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, vnitřní zásahové cesty tedy nemá.

V posledním podlaží CHÚC 1-B P02.01/N06, v 6NP, bude umístěn střešní výlez s teleskopickým žebříkem, půdorysných rozměrů 600 x 600 mm.

#### 9. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Novostavba bude při spodní stavbě zaizolována dvojicí modifikovaných asfaltových pásů, které fungují zároveň jako ochrana proti radonu. Ochrana před hlukem není zvlášť řešena, jsou použity standardní řešení pro neprůzvučnost obvodového pláště. Okna jsou osazena izolačními trojskly, těžký obvodový plášť s nosnou stěnou z železobetonu a provětrávanou fasádou z lícového zdiva má také perfektní akustický útlum. Pozemek se nenachází v záplavovém pásmu.

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **1. Připojovací místa technické infrastruktury**

Připojení objektu k veřejným inženýrským sítím bude provedeno ze západní strany objektu, zde budou vedeny přípojky vodovodní, teplovodní a kanalizační, vyvedeny budou v technické místnosti v 1PP podzemním podlaží, zde bude umístěna hlavní vodoměrná soustava, dále výměňková stanice s rozdělovačem a zásobníky teplé vody. Bude zde umístěna také čistící kanalizační tvarovka. Přípojka silnoproudé elektřiny bude do objektu přivedena na jižní straně objektu, do vstupní niky, kde je umístěna hlavní elektroměrná soustava.

#### **2. Připojovací rozměry**

Všechny kapacitní návrhy přípojek byly stanoveny příslušnými výpočty, odpovídající požadavkům na jejich rozměry. Vodovodní přípojka je navržena světlosti DN 80. Kanalizační přípojka bude mít světlost DN 200. Teplovodní přípojka nebyla v rámci BP počítána. Elektrická přípojka bude provedena vodičem CYKY-J 4x95.

### **B.4. Dopravní řešení – doprava v klidu**

#### **1. Popis dopravního řešení**

Kolem jižní a západní strany objektu je navržena dvojproudá asfaltová komunikace III. třídy, s podélnými parkovacími místy. Tato komunikace bude napojena na stávající dopravní síť města. Konkrétně na ulice Palackého třída, K Polabinám a nábřeží Závodu míru. Na západní straně je umístěna rampa – vjezd do podzemních garáží. Z východní strany je navržena pěší zóna s pruhem pro cyklisty. Z východní, západní a jižní strany objektu bude veden chodník pro pěší dopravu.

### **B.5. Ochrana obyvatelstva**

Celé staveniště bude oploceno drátěným plotem, tak aby byl znemožněn přístup obyvatel na staveniště. Vstup na staveniště bude opatřen výstražnou tabulí se zákazem vstupu a pokyny pro bezpečnost. Dále bude u vstupu na staveniště umístěna vrátnice s trvalou obsluhou. Celý areál bude uzamykatelný. Ochrana obyvatelstva při krizových situacích je zajišťována městem Pardubice.

### **B.6. Ekologie**

#### **1. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)**

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Objekt je navržen tak aby zdroje vynaložené na jeho provoz byly co možná nejmenší a nezatěžoval tak životní prostředí.

#### **2. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)**

Stavba nemá negativní vliv na přírodu ani krajinu. Na místě staveniště se nenachází žádné významné krajinné či přírodní prvky, které by mohly být výstavbou poškozeny.

### **B.7. Zásady organizace výstavby**

#### **1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot**

Beton bude dopravován auto-domíchávačem z betonárny M-Bet s.r.o., nacházející se ve vzdálenosti přibližně 2,2 km. Na stavbě bude následně distribuován betonářským košem na jeřábu.

Pro vertikální dopravu na staveništi bude použit věžový jeřáb Liebherr 125 EC-B 6 s dosahem 37,5 m a poloměru 39,1 m s maximální nosností 3250 kg. Výška jeřábu je 24,9 m. Jeřáb bude umístěn uvnitř

podzemních garáží. Beton bude přepravován v betonářském koši FE Florian Eichinger GmbH, typ 1091.12, objemu 1 m<sup>3</sup>, vlastní hmotnosti 250 kg.

## **2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu**

Parcela je přímo napojena na pozemní komunikaci, z jižní a západní strany. Z východu je to pak pěší zóna. Vše v návaznosti na hlavní městskou třídu – Palackého třída a dále na dálnici D11 (Praha – Hradec-Králové).

Vjezd na staveniště je navržen na jihovýchodním rohu stavby, v místě budoucí pěší zóny, směrem od hlavního náměstí.

## **3. Vliv stavby na okolní budovy a parcely**

Podzemní parkování a bytový dům se nachází na samostatné parcele a tvoří samostatný blok v nově plánované zástavbě území. V budoucnu bude severní opěrná zeď vnitrobloku přiléhat k vnitrobloku sousedního pozemku. Svou stavbou tedy nezasáhne žádné okolní stavby.

## **4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolicí a kácení stromů**

Bezpečnost na staveništi bude v souladu s 309/2006 Sb. a s nařízením vlády. Kolem staveniště bude vystavěno mobilní oplocení z dílů z drátěného pletiva, výšky 2000x3455 mm, jednotlivé panely jsou spojeny spojovacími prvky a usazeny v plastbetonových podstavcích. Celé oplocení bude osazeno sítovinou proti pronikání prachu. Veškeré vstupy na staveniště budou osazeny visacími zámky a označeny bezpečnostními tabulemi. Stavební jáma bude zajištěna pomocí zábradlí připojeného k štetovým stěnám, okolo celého výkopu – drátěným plotem, výšky 1 m. Žebříky do výkopu budou opatřeny ochranou proti pádu, budou připevněny k štetovým stěnám. Bude zajištěno osvětlení celého staveniště.

Při stavbě nadzemních podlaží bude okolo celé stavby zajištěno lešení s ochranou sítí, pro zamezení zranění od padajících předmětů, okenní otvory a lodžie budou zabezpečeny provizorním prkenným zábradlím. Při provádění prací na každém novém patře, musí být pracovníci jištěni. Po osazení okenních otvorů je potřeba jejich onačení, aby nedošlo k nárazu.

Na parcele není umístěn žádný stavební objekt, který by bylo nutné demolovat. Na pozemku se nachází pouze náletová zeleň, k jejímuž odstranění dojde v rámci hrubých terénních úprav.

## **5. Maximální zábory staveniště**

Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku, a navíc chodník na jižní straně budovy a pěší zóna na východní straně budovy, na místě budoucí pěší zóny.

## **6. Produkce odpadů a emisí při výstavbě**

Stavební odpad bude tříděn do zvláště vymezených nádob, zvláštní kontejner bude používán na kovy, sklo, nebezpečný odpad a směsný odpad. Nebezpečný odpad je třeba skladovat v nepropustných nádobách. Následná recyklace bude zajištěna odbornou firmou.

Při betonáži bude bednění čištěno na předem určeném místě, tak aby znečištěná voda nepronikala do půdy a dále do spodních vod ale bude dále zadržována v retenční nádrži, poté zlikvidována.

## **7. Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Na začátku výstavby je potřeba provést skryvku ornice a zajistit uskladnění na pozemku pro pozdější využití. Zbylý vytěžený materiál bude převezen na skládku zeminy.

Podzemní voda nad základovou spárou bude odčerpána a vsakována do povrchové vody.

Při betonáži čistit bednění na předem určeném místě, tak aby znečištěná voda nepronikala do půdy a dále do spodních vod ale bude dále zadržována v retenční nádrži, poté zlikvidována.

Pod pozemní komunikací, na jižní a západní straně stavby se nachází inženýrské sítě – vodovod, kanalizace, elektřina, plynovod a teplovod. V těchto místech nesmí být zasahováno do terénu, s výjimkou provádění jednotlivých přípojek.

Stavební odpad bude tříděn do zvláště vymezených nádob, zvláštní kontejner bude používán na kovy, sklo, nebezpečný odpad a směsný odpad. Nebezpečný odpad je třeba skladovat v nepropustných nádobách. Následná recyklace bude zajištěna odbornou firmou.

### **8. Návrh postupu výstavby**

Po provedení hrubých terénních úprav bude proveden výkop spodní stavby, osazeno bude bednění, s následnou betonáží základové desky a celé spodní stavby. Poté bude pokračovat výstavba bytového domu – hrubá vrchní stavba, zastřešení objektu. Poté hrubé vnitřní konstrukce. Následovat bude úprava povrchu, tedy vnějšího obvodového pláště. V interiéru proběhnou dokončovací konstrukce.

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Popis TE
1	HTÚ		
2	Bytový dům	Zemní kce.	Zabezpečení stav. jámy - štětovnice
		Základové kce.	Železobetonová monolitická deska, Hydroizolační vana
		Hrubá spodní stavba	Stěnový monolitický ŽB systém Sloupový monolitický ŽB systém Monolitické ŽB stropy Prefabrikované ŽB schodiště
		Hrubá vrchní stavba	Monolitická ŽB deska Monolitické ŽB stěny Monolitické ŽB sloupy Prefabrikované ŽB schodiště
		Střecha	Plochá střešní konstrukce ŽB monolitická nosná konstrukce Hydroizolace asfaltovými pásy Tep. izol. PIR Skladba zelené střechy
		Hrubé vnitřní kce.	Výplně okenních otvorů Hrubé podlahy Zděné příčky Hrubé omítky Kostrý podhledů Ocelové zárubně dveří Rozvody TZB
		Úprava povrchu	Minerální vata Lícové zdivo, cementovláknité desky, omítka
		Dokončovací kce.	Silno a slaboproudé el. rozvody Pohledová vrstva podhledů Výmylba Sanita Zásuvky a vypínače Osvětlení Koncovky rozvodů vody Koncovky rozvodů VZT
3	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhuštění



4	Kanalizační přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhuštění
5	Teplovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhuštění
6	Elektro přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhuštění
7	Chodník mlatový		
8	Terasa		Dřevěný rošt, dřevěná prkna
9	Chodník dlážděný		Vydláždění
10	Parkovací stání		Vydláždění
11	Zelený pás		Výsadba stromů
12	ČTÚ		Osázení vnitrobloku

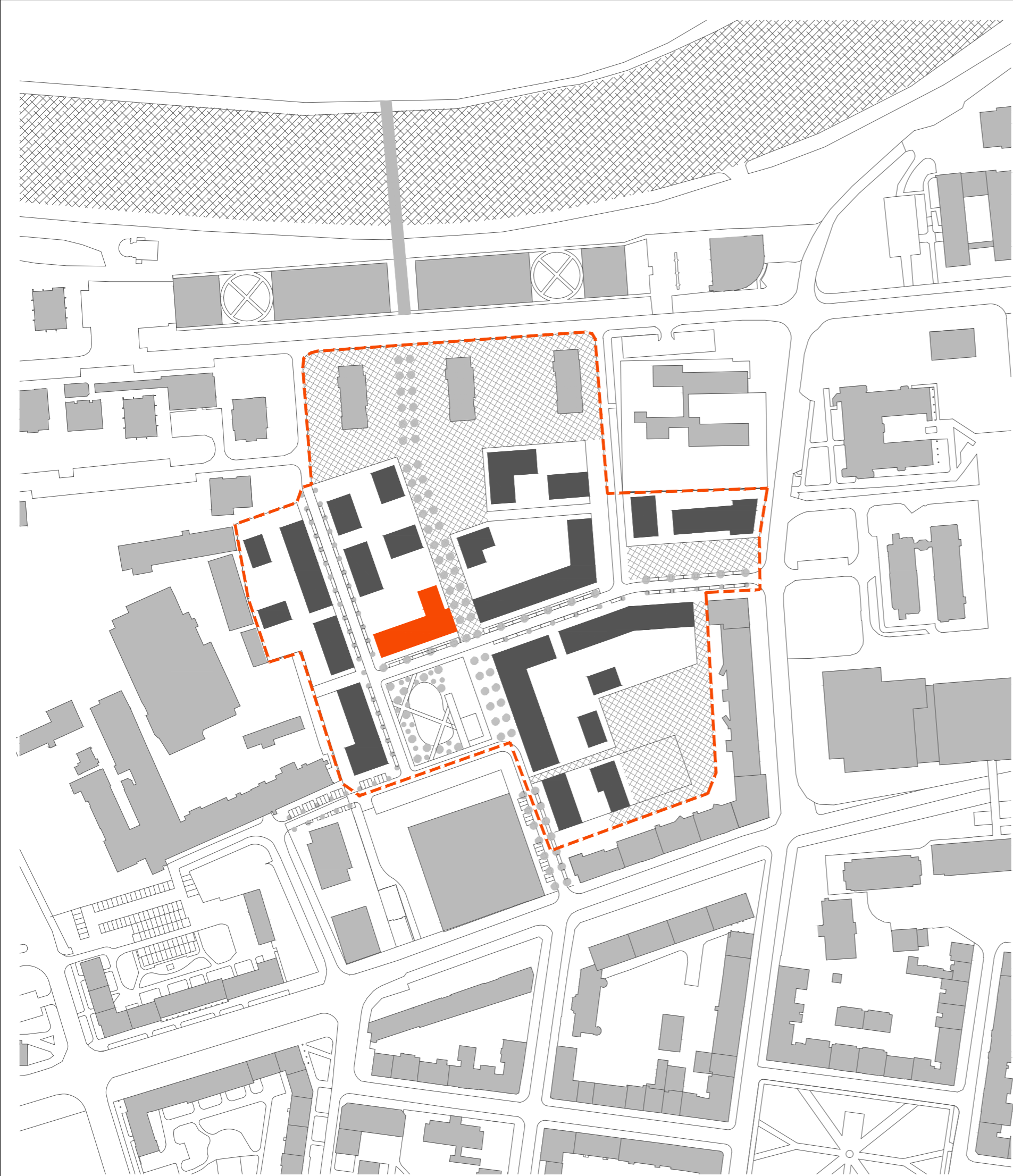
C.

---




## SITUACE

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka  
**KONZULTANT:** doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
**VEDOUČÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout  
**VYPRACOVAL:** Václav Týn





### LEGENDA

-  HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
-  NAVRHOVANÝ OBJEKT
-  PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA
-  STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn

Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**

Část: **SITUACE**

Výkres: **SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**




**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

Výškový systém:  
±0,000 = 220 m.n.m

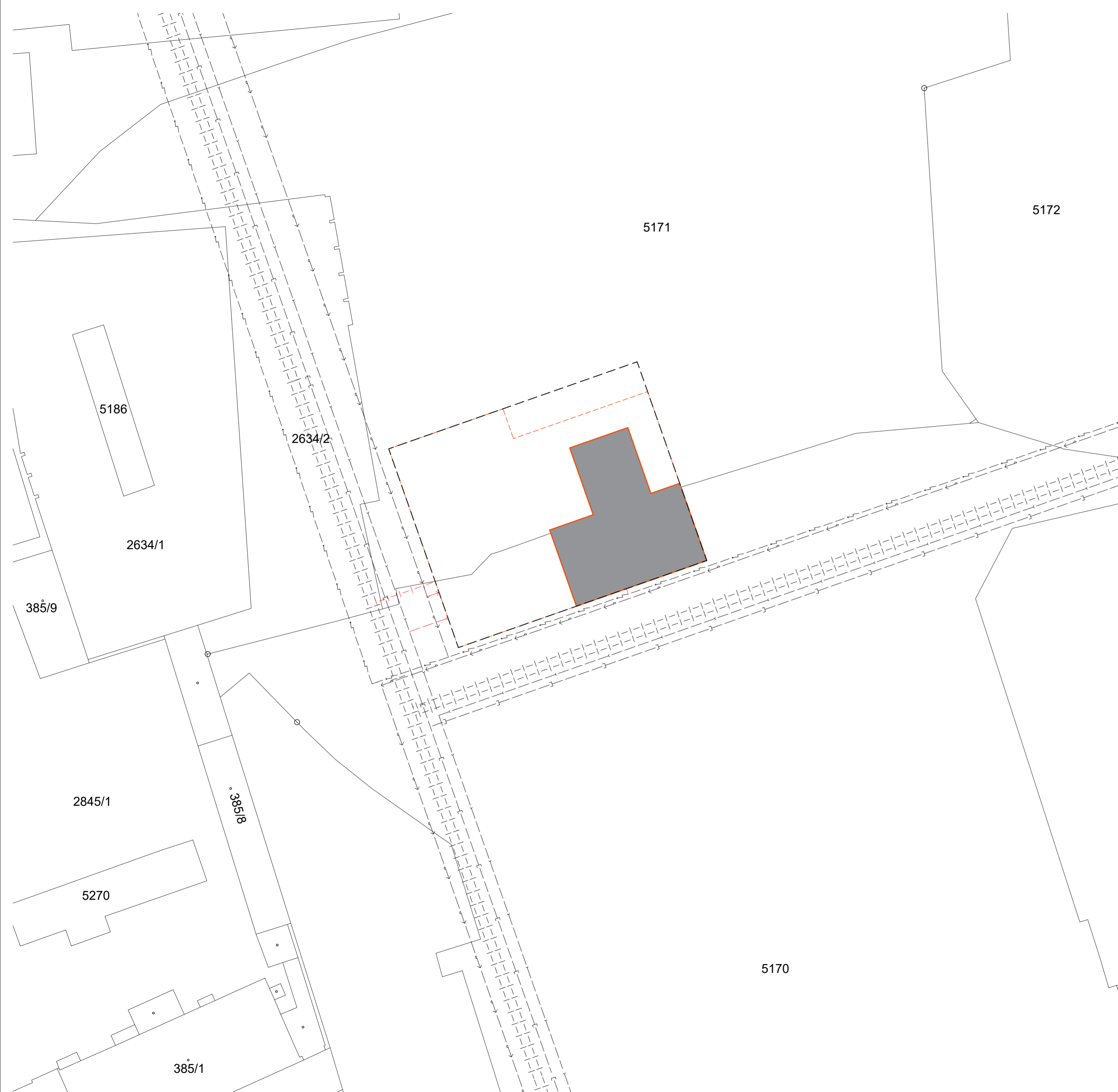
Semestr:  
LS 2020/2021

Měřítko:  
1:2500

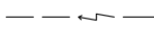

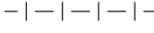
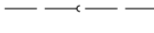

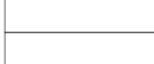
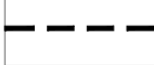


Orientace: 



Formát:  
A3

Číslo výkresu:  
C.1.



**LEGENDA**

-  SILNOPROUDÁ ELEKTŘINA
-  VODOVOD
-  TEPOVOD
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  KATASTR NEMOVITOSTÍ
-  HRANICE POZEMKU
-  PODZEMNÍ ČÁST NAVRHOVANÉHO OBJEKTU
-  NAVRHOVANÝ OBJEKT

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracoval:	Václav Týn	
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>	Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m
Část:	<b>SITUACE</b>	Orientace: 
Výkres:	<b>SITUACE KATASTRÁLNÍ</b>	Semestr: LS 2020/2021
		Formát: A2
		Měřítko: 1:500
		Číslo výkresu: C.2.



**LEGENDA**

- HRANICE PARCEL DLE REGULACE
- NAVRHOVANÝ OBJEKT - POD TERÉMEM
- HRANICE POZEMKU - TRVALÝ ZÁBOR
- PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA
- NAVRHOVANÝ OBJEKT - VÝŠKA STAVBY +21,000 m
- NAVRHOVANÝ OBJEKT - VÝŠKA STAVBY +15,880 m
- OSÁZENÍ NAD PORSTOREM GARÁŽÍ
- OSÁZENÍ NA ROSTLÉM TERÉNU
- OKOLNÍ ZELENÉ PLOCHY
- VYDLÁŽDĚNÁ PLOCHA PRO KONTEJNERY NA ODPAD
- VENKOVNÍ DŘEVĚNÉ TERASY
- NOVĚ DLÁŽDĚNÁ PLOCHA PŘED DOMEM
- DLÁŽDĚNÉ PLOCHY
- ASFALTOVÉ CESTY
- MLATOVÉ CHODNÍKY

**STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- TEPLOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- OBECNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

**PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTĚ**

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE NA POZEMKU
- RETENČNÍ NÁDRŽ DEŠŤOVÉ VODY

**STAVENIŠŤE**

- ZÁBOR PRO STAVBU NOSNÉ KONSTRUKCE
- KRÁTKODOBÝ ZÁBOR
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠŤE
- VJEZD A VÝJEZD ZE STAVENIŠŤE

**OSTATNÍ**

- MÍSTO VYHRAZENÉ PRO PŘÍJEZD VOZIDEL IZS
- VNĚJŠÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		Výškový systém:	±0,000 = 220 m.n.m	Orientace:		
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách		Semestr:	LS 2020/2021	Formát:	A2	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>			Číslo výkresu:	C.3.
Vypracoval:	Václav Týn	Část:	<b>SITUACE</b>			Měřítko:	1:250
Výkres:		<b>SITUACE KOORDINAČNÍ</b>					

# D1.

---

## ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka  
**KONZULTANT:** Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
**VEDOUČÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout  
**VYPRACOVAL:** Václav Týn



## D1.1. Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby
2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
3. Bezbariérové užívání stavby
4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
5. Konstrukční a stavebně technické řešení
  - 5.1. Základové konstrukce
  - 5.2. Zajištění stavební jámy
  - 5.3. Hydroizolace spodní stavby
  - 5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
  - 5.5. Železobetonové konstrukce
  - 5.6. Zděné konstrukce
  - 5.7. SDK konstrukce
  - 5.8. Schodiště
  - 5.10. Podlahy
    - 5.10.1. Podlaha v suterénu
    - 5.10.2. Podlaha nad suterénem
    - 5.10.3. Podlahy v běžném podlaží
  - 5.11. Střecha
  - 5.12. Výplně otvorů
    - 5.12.1. Okna
    - 5.12.2. Dveře
  - 5.13. Omítky
  - 5.14. Obklady, dlažby
  - 5.15. Klempířské prvky
  - 5.16. Zámečnické prvky
6. Tepelně-technické vlastnosti objektu
7. Vliv objektu na životní prostředí
8. Dopravní řešení
9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

## D1.2. Výkresová část

1. Výkres základů
2. Půdorys 2PP
3. Půdorys 1PP
4. Půdorys 1NP
5. Půdorys 3NP
6. Půdorys 5NP
7. Výkres střechy
8. Řez A-A'
9. Řez B-B'
10. Řez fasádou 1:25
11. Pohled jižní
12. Pohled severní
13. Pohled východní
14. Pohled západní
15. Detail A: Ostění okna – režné zdivo
16. Detail B: Ostění okna – silikátová omítka
17. Detail C: Napojení režného zdiva a silikátové omítky
18. Detail D:
19. Detail E:

20. Detail F:
21. Detail G:
22. Detail H:
23. Detail CH:
24. Detail I:
25. Detail J:
26. Detail K:
27. Detail L:
28. Skladba S1
29. Skladba S2
30. Skladby S3, S4
31. Skladby S5, S6
32. Skladby S7, S8, S9
33. Skladby S10, S11
34. Skladba P1
35. Skladba P2
36. Skladby P3, P4
37. Skladby P5, P5
38. Skladby P7, P8
39. Skladba P9
40. Skladba P10
41. Skladba P11
42. Skladba P12
43. Tabulka dveří
44. Tabulka oken
45. Tabulka zámečnických prvků
46. Tabulka klempířských prvků



## D1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Popis a umístění stavby

Řešenou stavbou je bytový dům v Pardubicích. Celá stavba je zamýšlena jako bydlení s byty vysokého standardu. Stavba se skládá z šesti nadzemních a dvou podzemních podlaží. Nachází se na aktuálně nezastavěném území, na kterém by měla vzniknout nová obytná čtvrť, společně s centrálním náměstím, v jehož čele se tato stavba nachází. Celý bytový dům je určen pro náročnou klientelu, obsahuje velké byty vysokého standardu. Dispozice jsou 5KK, 4KK a 3KK s halovou dispozicí, zónováním a vlastní lodžii a dále menší byty 2KK nižšího standardu. Přízemí celé stavby je tvořeno komerčním parterem se dvěma pronajatelnými jednotkami a dále také společenskou místností propojenou se společným vnitroblokem a jedním bytem 2KK s vlastní předzahrádkou. Podzemní podlaží jsou určena pro společné parkování s vjezdovou rampou z pozemní komunikace, ústící na západní stranu objektu. Vstup do bytového domu se nachází na jižní straně budovy, směrem na hlavní náměstí. Vnitroblok je vůči okolnímu terénu vyvýšen o 1,3 metru.

Jedná se o stavbu z monolitického železobetonu kombinovaného sloupového a stěnového systému s monolitickými stropy. Stěnovým systémem jsou provedeny obvodové stěny všech podzemních i nadzemních podlaží a komunikační jádra a dále ztužující stěny v jednotlivých podlažích. Příčky, mezi bytové dělicí nenosné stěny, dělicí příčky instalačních jader v celém objektu budou řešeny z vápenopískových tvárníc. Všechny konstrukce jsou třídy DP1.

Fasáda je obložena lícovým zdivem s provětrávanou mezerou, zateplena je minerální vatou. Střecha je plochá s extenzivní zelení. Výška celé stavby je 21 metrů.

### 2. Urbanistické, architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

#### 2.1. Urbanistické řešení

Řešeným objektem je novostavba bytového domu s byty vysokého standardu, v rámci návrhu nové městské části Prokopka v Pardubicích. Pozemek bytového domu sousedí na jižní straně s hlavním náměstím, centrálním prvkem celé kompozice území. Z východní strany s pěší zónou spojující hlavní městskou tepnu – Palackého třídu se severní částí města – řekou Labe a okolním lesoparkem. Ze západní strany je pozemek ohraničen městskou komunikací a ze strany severní se na celé šířce budovy nachází společný vnitroblok, vyvýšený o 1,3 m vůči okolnímu terénu, pro zabezpečení soukromí obyvatel. Ve společném vnitrobloku se bude nacházet a dále pokračující sousední pozemky s plánovanou výstavbou bytových domů. Řešený bytový dům se nachází na společných podzemních garážích, které jsou navrženy jako dvoupodlažní, jsou také společné pro vedlejší bytový dům na stejném pozemku (není navrhován v rámci BP). Budova je zastřešena plochou střechou s ukončením atiky ve výšce +21,000 m vůči okolnímu terénu. Do podzemních garáží je naplánován vjezd z ulice na západní straně objektu.

#### 2.2. Architektonické, výtvarné a dispoziční řešení

Koncepce celého domu vychází především z návazností na blízké okolí. Vzhledem k ústřední pozici celého pozemku, přímo v čele hlavního náměstí, byl zvolen druh bytového domu s byty s vysokým standardem. Jeho tvar respektuje regulační nařízení, hlavní jižní fasáda kopíruje předepsanou uliční čáru. Stavba je řešena jako jedna kompaktní hmota, tvořící dominantní prvek celého náměstí. Celý objem je rozčleněn svislými pilastry a vodorovnými římsami z režného zdiva, tvořící určitou vizuální kostru celé stavby. Ty jsou pak doplněny o plochy kontaktní omítky bílé barvy a především velkorysým prosklením, okny s tmavě šedými rámy. Ve stejné barvě jsou řešeny také veškeré klempířské a zámečnické prvky. Okenní otvory jsou doplněny o venkovní žaluzie s přiznanými krycími boxy, stejné barvy.

### 2.3. Celkové provozní řešení

Objekt je částečně multifunkční s dominantní bytovou složkou. Ta je doplněna o dvě pronajatelné komerční jednotky v přízemí, s vchodem přímo z veřejného chodníku před budovou. Tyto prostory jsou zamýšleny jako obchodní jednotky, např. potraviny. Dále je zde v přízemí navržena společenská místnost pro obyvatele domu. Zbylou část tvoří velkorysé byty různých velikostí a dispozic.

Hlavní vstup do budovy se nachází uprostřed hlavní jižní fasády, následuje vstupní hala, ze které jsou přímé vstupy do technické místnosti pro rozvody silnoproudé elektřiny, slaboproudých instalací a do úklidové komory. Hala vede dále k centrální vertikální komunikaci, procházející celým domem. Toto schodišťové jádro spojuje všechna podlaží od - 2PP až do 6NP, tedy přes celou výšku stavby. V podzemních podlažích jsou umístěny společné hromadné garáže a také technické místnosti pro výměňkovou stanici teplovodu a místnost pro vzduchotechnickou jednotku. V přízemí, jsou již zmíněné obchodní jednotky a následující podlaží již zabírají pouze byty, tedy od druhého do šestého nadzemního podlaží.

### 3. Bezbariérové užívání stavby

Celý objekt je řešen jako bezbariérový, hlavní vstup se nachází na úrovni chodníku před budovou a ve stejné úrovni se nachází také vstup do výtahu. Ten je řešen jako dvoj dveřový – tak, aby bylo umožněno přístupu do společného vnitrobloku a bytů v severní části budovy. Neboť je dům řešen splitovým členěním výškových úrovní a vnitroblok společně se severní částí je vůči úrovni  $\pm 0,000$  vyvýšen o 1,3 metru. Před dveřmi výtahu je dostatek prostoru pro otočení invalidního vozíku, místo o průměru 1500 mm. Dveře do výtahu jsou navrženy šířky 1200 mm. Schodišťové stupně mají shodnou výšku a šířku, po celé výšce stavby.

### 4. Kapacity, užitné plchy, obestavěný prostor, provozní řešení

Na pozemku se budou nacházet společné podzemní garáže a dva bytové domy, se společným vnitroblokem. Podzemní parkování bude řešeno principem poloramp, část objektu bude mít 2 podzemní podlaží a z části pouze jedno. Samotný bytový dům (v bakalářské práci je zpracována pouze východní část) je rozdělen do dvou výškových úrovní, vyšší šestipodlažní a nižší čtyřpodlažní část. Část vyšší – se skládá z aktivního parteru tvořeného dvojicí komerčních jednotek v přízemí a z bytových jednotek v patře. Nižší část je celá plánována pro bydlení, pouze plocha jednoho bytu v přízemí je využita jako společenská místnost.

Stavba bude obsahovat 2 komerční jednotky, 1 společenskou místnost a 5 bytů 4+kk, 5 bytů 3+kk a 12 bytů 2+kk.

Plocha pozemku (bloku): 1 990 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha (bloku): 1 832,2 m<sup>2</sup>

Plocha garáží: 2 261 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor (garáže): 11 261,7 m<sup>3</sup>

Zastavěná plocha (BD): 581,7 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor (BD): 11 203,8 m<sup>3</sup>

Hrubá podlažní plocha (BD): 3 224,8 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška objektu: 220,000 m.n.m. Bpv

### 5. Konstrukční a stavebně technické řešení

#### 5.1. Základové konstrukce

Vzhledem k úrovni hladiny podzemní vody v území je objekt založen na hydroizolační vaně s železobetonovou nosnou deskou tloušťky 600 mm. Pod hydroizolační vanou se nachází 100 mm podkladní vrstvy betonu, jejíž tloušťka je v místech umístění nosných stěn a sloupů zvýšena na 200 mm. V místech založení sloupů bude deska zesílena výztuží. Obvodové stěny hydroizolační vany jsou tloušťky 300 mm. Vzhledem k řešení podzemního parkování pomocí split levelu, je část budovy

podsklepena jedním podlažím a část dvěma, základová deska je tedy zalomena. Základová spára hlubší části se nachází v -6,350 m a méně hluboké části v -4,750 m.

### 5.2. Zajištění stavební jámy

Z důvodu přítomnosti podzemní vody bude stavební jáma ohraničena systémem vetknutých štětových stěn, po jejich umístění se z výkopu odčerpá podzemní voda a dojde ke krátkodobé úpravě její hladiny. Pro případ dešťových srážek bude ve výkopu umístěna drenáž se sběrnou studnou.

### 5.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je vzhledem k vysoké úrovni podzemní vody navržena jako hydroizolační vana ze dvou modifikovaných asfaltových pásů. Ty budou nataveny na podkladní železobetonovou desku a obvodové přízdívky z pálených cihel. V úrovni -2,000 m bude proveden zpětný spoj, hydroizolace bude dále vytažena po nosné obvodové stěně objektu a ochráněna extrudovaným polystyrenem, tloušťky 200 mm, který slouží zároveň jako tepelná izolace. Ten bude chráněn vrstvou geotextílie a nopové folie.

### 5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický kombinovaný skeletový a stěnový systém. Podzemní podlaží jsou převážně skeletové, s pouze obvodovými zdi, nadzemní podlaží jsou již kombinované. Mezi bytové nenosné příčky jsou navrženy z vápenopískových tvárnic, tloušťky 300 mm. Fasádu tvoří obvodový plášť z režného zdiva, střecha je plochá. Stavba je dilatována na dvě části, z důvodu rozdílné výšky budovy a podzemního parkování.

Svislý konstrukční systém je řešen jako kombinovaný sloupový a stěnový. Nosné obvodové zdi z železobetonu mají tloušťku 300 mm, stejně tak nosné zdi uvnitř objektu, které zároveň plní funkci mezi bytových dělicích stěn a protipožárních dělicích konstrukcí. Dále jsou jako nosné řešeny stěny okolo schodiště a výtahové šachty. V podzemních podlažích zatížení od průvlaků a stěn dále přenáší železobetonové monolitické sloupy 300 x 300 mm. V nadzemních podlažích je využitý kombinovaný systém stěn a sloupů. Rozmístění sloupů je závislé především na modulové síti podzemního parkování.

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 200 mm, desky jsou převážně obousměrně, pro lepší tuhost celé konstrukce. Deska je v podzemním podlaží podporována příznanými železobetonovými průvlaků, v nadzemních podlažích je užito skrytých průvlaků, především pro možnost lepšího vedení instalací v podhledu. V místech, kdy je řešena mezi bytová stěna jako nosná železobetonová, je tato stěna využita jako stěnový nosník podepírající stropní desky.

Příznané průvlaků jsou navrženy šířky 300 mm a výšky 400 mm, skryté průvlaků budou výšky desky, tedy 200 mm a výztuž bude rozprostřena do šířky 800 mm.

Ztužení celé konstrukce je zajištěno spolupůsobením nosných obvodových stěn, nosných vnitřních stěn a obousměrně pnutými deskami, a navíc železobetonovým schodišťovým a výtahovým jádrem.

Konstrukce všech schodišťových ramen je navržena jako prefabrikovaná, uložená na stropních deskách, při osazení bude použito podložek proti přenosu kročejového hluku. Výtahová šachta bude provedena jako monolitická.

### 5.5. Železobetonové konstrukce

Veškeré nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonový monolitický kombinovaný skeletový a stěnový systém.

Beton:	C35/45
Ocel:	B500
Desky:	tl. 200 mm
Průvlaků:	300 x 400 mm – příznaný 800 x 200 mm – skrytý
Sloupy:	300 x 300 mm

## 5.6. Zděné konstrukce

Zděných konstrukcí je užito pro nenosné stěny, přízdívky a mezi bytové příčky. Použito je vápenopískových tvárníc s dostatečnou pevností v tlaku a s akustickými vlastnostmi, které vyhovují požadavkům na vzduchovou neprůzvučnost. Tvárnice jsou spojovány zděním na tenkovrstvou maltu.

## 5.7. SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou využity pro krycí vrstvu bytových podhledů, dále pro instalační předstěny. Ukrývají v sobě rozvody technického zařízení budou jako odpady, vodovodní trubky, rozvody vzduchotechniky a také zarovnávají výšku stropu v místech s přiznanými průvlastky. Podhledy jsou řešeny jako obousměrné nosné konstrukce z ocelových profilů CD v kombinaci s okrajovými profily UD a rychlozávěsy. Podhledy jsou kotveny do nosné ŽB konstrukce stropů. Spáry jsou zasádrovány, přebroušeny a finální vrstvu tvoří dvě vrstvy bílého akrylátového nátěru.

## 5.8. Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako železobetonová prefabrikovaná, pružně uložená na stropní desky a ztužující stěny. Schodiště v celé budově je navrženo jako dvojramenné, v celé výšce stavby má schodiště stejnou výšku a šířku stupně, tedy i stejný sklon. Počet stupňů v jednotlivých ramenech se liší, z důvodu split-levelového uspořádání podlaží. Všechna schodišťová ramena mají šířku 1500 mm. Po obou stranách je umístěno madlo ve výšce 900 mm.

## 5.9. Lodžie

Lodžie na jižní straně objektu jsou vůči úrovni podlahy v bytech vyvýšeny o 150 mm, pro možnost umístění tepelné izolace. Pro co nejmenší tloušťku tepelné izolace je použito PIR izolačních desek Kingspan, minimální tloušťky 120 mm. Podlaha lodžii je navržena z modřínových desek na dřevěné nosné kostře na rektifikovatelných podložkách.

Zábradlí lodžii je vysoké 1000 mm, vyrobeno z jáckelových svařovaných profilů s lakováním s komaxitovou úpravou v barvě RAL 7021.

## 5.10. Podlahy

### 5.10.1. Podlaha v suterénu

Podlaha v suterénu je řešena jako hlazená železobetonová deska tloušťky 600 mm, s hlazeným povrchem, s tenkou vrstvou samonivelační epoxidové stěrky tl. 4 mm, která tvoří finální povrchovou úpravu a zároveň plní funkce hydroizolační vrstvy pro ochranu před odkapající vodou z aut.

### 5.10.2. Podlaha nad suterénem

Podlahy nad nevytápěným suterénem jsou tloušťky 230 mm se 180 mm tepelné izolace EPS. Roznášecí vrstva je tvořena anhydritem. Ve společných prostorech a komerčních jednotkách je nášlapná vrstva tvořena samonivelační cementovou stěrkou tl. 5 mm., v bytě a společenské místnosti je nášlapná vrstva tvořena dřevěnou plovoucí podlahou tl. 40 mm, na chodbách bytů bude použito marmoleum a v koupelnách keramická dlažba.

### 5.10.3. Podlahy v běžném podlaží

Celková tloušťka nenosné vrstvy podlahy je rovna 130 mm, tvořena 50 mm akustické izolace-minerální čedičovou vatou, roznášecí vrstva je tvořena anhydritem s podlahovým topením. Nášlapná vrstva je tvořena dřevěnou plovoucí podlahou tl. 40 mm, na chodbách bytů bude použito marmoleum a v koupelnách keramická dlažba.

## 5.11. Střecha

Střecha objektu je navržena jako plochá zelená extenzivní střecha se skladbou modré akumulární střechy. Tepelná izolace je z PIR desek, ty zároveň tvoří spádovou vrstvu hydroizolace. Dále skladba

obsahuje nepropustnou fólii pro vysokou akumulaci vody a 50 mm čedičové vaty s vysokou absorpční schopností. Krycí vrstvu tvoří 100 mm substrátu a extenzivní zeleně.

## 5.12. Výplně otvorů

### 5.12.1. Okna

Všchna okna v objektu jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem. Budou použity rámy oken SCHÜCO AWS 90BS.SI+, lakované v barvě RAL 7021. Okna jsou dělená na otevíravě-sklopnou část a fixní část. Všechna okna jsou montována systémem předsazené montáže ILLBRUCK s použitím expanzní paronepropustné pásky ILLBRUCK ILLMOD TRIO+.

### 5.12.2. Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy hliníkové s profilem SCHÜCO ADS 90 PL.SI s výplní z izolačního trojskla. Profily dveří jsou lakovány v barvě RAL 7021. Všechny dveře jsou montovány systémem předsazené montáže ILLBRUCK s použitím expanzní paronepropustné pásky ILLBRUCK ILLMOD TRIO+ a podkladními purenitovými profily. Exteriérové dveře jsou provedeny jako dvoukřídlé, pro dostatečnou šířku pro únik osob ale také pro přepravu větších břemen.

Interiérové otočné dveře jsou řešeny jako dřevěné lakované barvy RAL 9016 (bílá) s ocelovými zárubněmi lakovanými barvou RAL 7021 (tm. šedá).

Posuvné interiérové dveře budou dřevěné lakované, barva RAL 9016 (bílá), obložková zárubeň, lak barvy RAL 7021 (tmavá šedá). Osazeny budou do ocelového stavebního pouzdra JAP.

Vchodové dveře do jednotlivých bytů splňují 3. třídu požární odolnosti.

## 5.13. Omítky

V exteriéru je použito tenkovrstvé silikátové omítky bílé barvy, nanášené stěrkováním na podkladní kontaktní zateplovací systém z minerální vaty. V interiérech bude použito stěrkové sádrové omítky. V koupelnách, pro vyrovnání podkladu pro keramické obklady bude užito 10 mm vápenocementové omítky.

## 5.14. Obklady a dlažby

Na fasádě objektu je použito lícového zdiva KLINKER NF.16, barva červená, 240x115x71 mm. Cihly budou k nosné konstrukci kotveny pomocí nerezových spon s plastovou přítlačnou objímkou, nadpraží oken bude položeno na nosné konzolové kotvy HALFEN, budou použity také na úrovni každého podlaží, aby byla zajištěna dostatečná stabilita vyzdívky. Dále bude použito cementotřískových desek CETRIS FINISH, tl. 16 mm, na hliníkovém roštu, kotveného pomocí kotev SPIDI do nosné obvodové zdi. Povrchová úprava cementotřískových desek bude RAL 9010 (bílá).

V koupelnách je použito keramického obkladu, podkladní vrstvu tvoří vápenopískové zdivo, popřípadě železobeton, dále vyrovnávací jádrová omítka 10 mm, na ní pojistná hydroizolační stěrka, keramické obklady jsou lepeny k podkladu pružným stěrkovým lepidlem.

## 5.15. Klempířské prvky

Mezi prvky klempířské patří prvky oplechování atik a parapetů. Provedeny budou z hliníkového plechu tl. 1 mm, prášková barva RAL 7021 (tmavá šedá), kotveno na příponky, parapety také k rámu okna.

## 5.16. Zámečnické prvky

Zámečnické prvky použité v objektu jsou zábradlí francouzských oken, lodžii a madla schodiště. Jsou tvořeny jako svařovaný prvek z profilů jäckel, s protikorozním práškovým lakem, barva RAL 7021 (tmavá šedá), profilu 30x30x3 mm, svislé příčky vzdálenost 100 mm.

## 5.17. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, po dobu předpokládané životnosti nemohly

způsobit zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce nebo poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

## **6. Tepelně-technické vlastnosti objektu**

Obvodový plášť budovy je navržen jako těžký obvodový plášť s větranou mezerou, s tepelnou izolací z minerální vaty, tloušťky 200 mm. Fasádní vrstva je na objektu řešena třemi systémy – část je řešena jako vyzdívaná předstěna z lícového zdiva, v kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem se silikátovou stěrkovou omítkou. Severní trakt budovy má provětrávanou fasádu z CETRIS desek. Součinitel prostupu tepla konstrukcí je roven  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Energetický štítek budovy byl na základě výpočtů stanoven třídy B – úsporné. Dále se v objektu nachází podlahy ve styku s nevytápěným prostorem, zde bylo použito tepelné izolace tloušťky 150 mm. Střecha objektu bude zateplena 200 mm izolační PIR desky.

## **7. Vliv objektu na životní prostředí**

Stavba nemá negativní vliv na přírodu ani krajinu. Na místě staveniště se nenachází žádné významné krajinné či přírodní prvky, které by mohly být výstavbou poškozeny.

## **8. Dopravní řešení**

Kolem jižní a západní strany objektu je navržena dvojproudá asfaltová komunikace III. třídy, s podélnými parkovacími místy. Tato komunikace bude napojena na stávající dopravní síť města. Konkrétně na ulice Palackého třída, K Polabinám a nábřeží Závodu míru. Na západní straně je umístěna rampa – vjezd do podzemních garáží. Z východní strany je navržena pěší zóna s pruhem pro cyklisty. Z východní, západní a jižní strany objektu bude veden chodník pro pěší dopravu.

## **9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

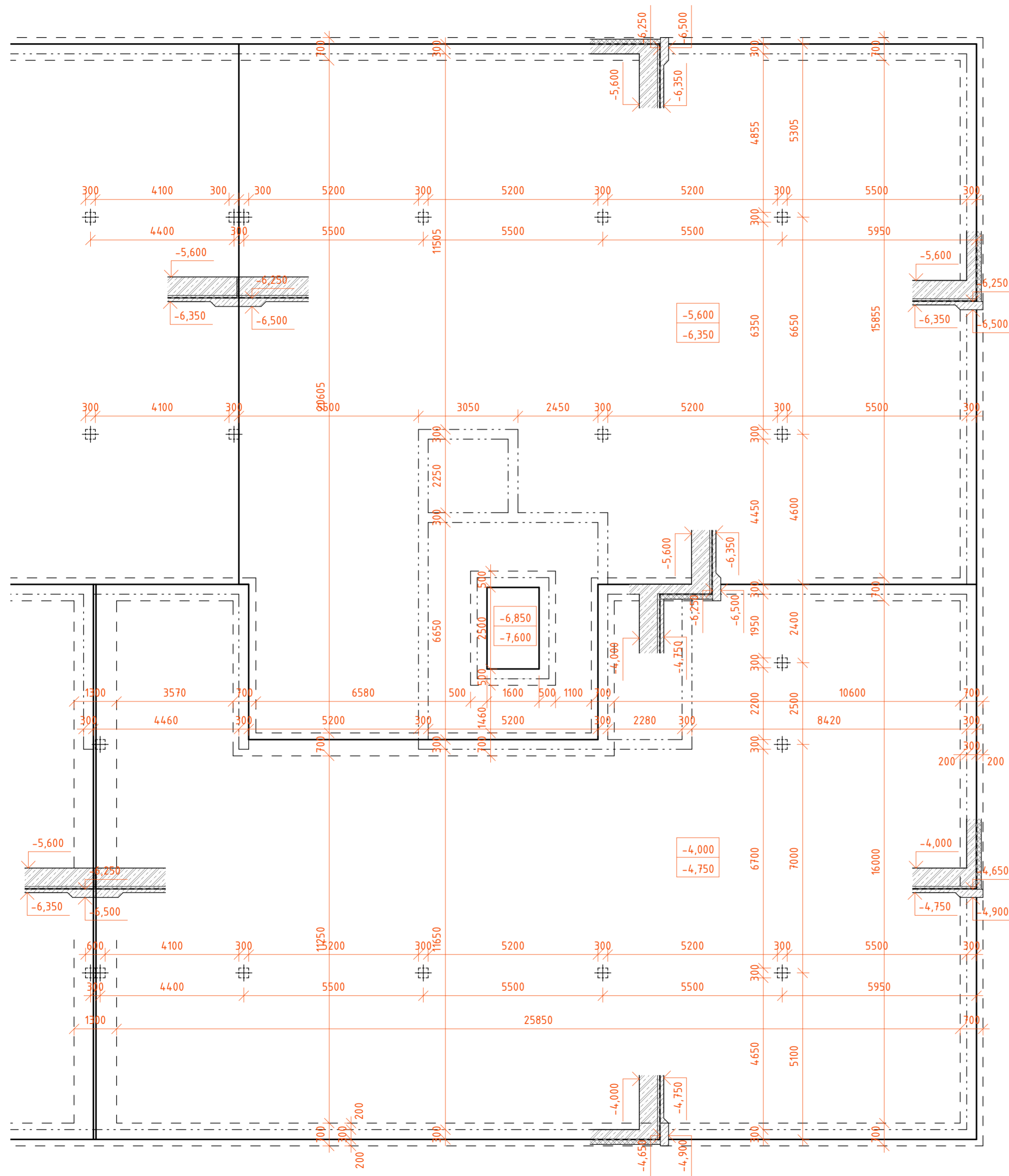
Parcela je přímo napojena na pozemní komunikaci, z jižní a západní strany. Z východu je to pak pěší zóna. Vše v návaznosti na hlavní městskou třídu – Palackého třída a dále na dálnici D11 (Praha – Hradec-Králové).

Vjezd na staveniště je navržen na jihovýchodním rohu stavby, v místě budoucí pěší zóny, směrem od hlavního náměstí.

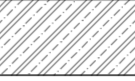


V průběhu výstavby bude staveniště vybaveno dočasnými staveništními přípojkami – vodovodní a elektrickou. Budou se nacházet na jihovýchodním kraji staveniště, poblíž staveništního buňkoviště.



Beton bude dopravován auto-domíchávačem z betonárny M-Bet s.r.o., nacházející se ve vzdálenosti přibližně 2,2 km. Na stavbě bude následně distribuován betonářským košem na jeřábu. Pro vertikální dopravu na staveništi bude použit věžový jeřáb Liebherr 125 EC-B 6 s dosahem 37,5 m a poloměru 39,1 m s maximální nosností 3250 kg. Výška jeřábu je 24,9 m. Jeřáb bude umístěn uvnitř podzemních garáží. Bezpečnost na staveništi bude v souladu s 309/2006 Sb. a s nařízením vlády. Kolem staveniště bude vystavěno mobilní oplocení z dílů z drátěného pletiva, výšky 2000x3455 mm, jednotlivé panely jsou spojeny spojovacími prvky a usazeny v plastbetonových podstavcích. Celé oplocení bude osazeno síťovinou proti pronikání prachu. Veškeré vstupy na staveniště budou osazeny visacími zámky a označeny bezpečnostními tabulemi. Stavební jáma bude zajištěna pomocí zábradlí připojeného k štetovým stěnám, okolo celého výkopu – drátěným plotem, výšky 1 m. Žebříky do výkopu budou opatřeny ochranou proti pádu, budou připevněny k štetovým stěnám. Bude zajištěno osvětlení celého staveniště.

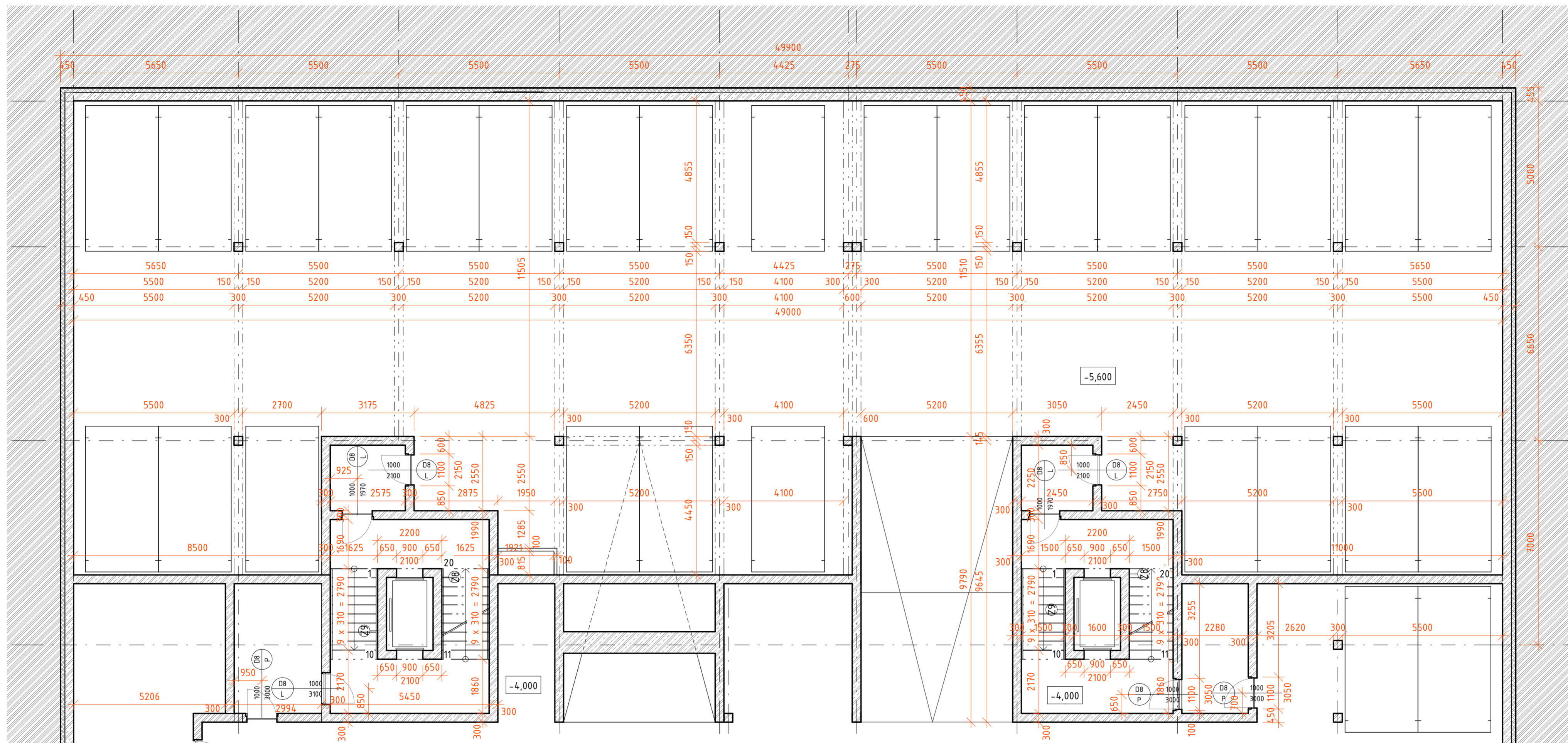
Při stavbě nadzemních podlaží bude okolo celé stavby zajištěno lešení s ochranou sítí, pro zamezení zranění od padajících předmětů, okenní otvory a lodžie budou zabezpečeny provizorním prkenným zábradlím. Při provádění prací na každém novém patře, musí být pracovníci jištěni. Po osazení okenních otvorů je potřeba jejich onačení, aby nedošlo k nárazu.



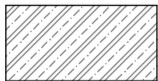


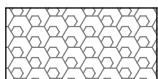
### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Prostý beton
-  Přizdívka z CP 290x140x65, na maltu vápenocementovou






Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.
Vypracoval:	Václav Týn	Orientace: 
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>	Semestr: LS 2020/2021
Část:	<b>ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST</b>	Formát: A2
Výkres:	<b>VÝKRES ZÁKLADŮ</b>	Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D1.2.1



### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Vápenopískové tvárnice, tl. 300 mm na maltu M10
-  Vápenopískové tvárnice, tl. 150 mm na maltu M10
-  Tepelná izolace - XPS

### LEGENDA PRVKŮ

-  D Dveře
-  DP Dveře posuvné
-  O Okna
-  K Klempířské výrobky
-  Z Zámečnické výrobky

### Výkaz místností - 1PP


Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Podlaha	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Poznámka
01.01	CHÚC B	32,30 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Pohledový beton	Nucené větrání VZT jednotkou
01.02	Předsíň 1	10,15 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou
01.03	Předsíň 2	4,82 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou
01.04	Hromadné garáže	1468,90 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P11	Pohledový beton	Pohledový beton	Nucené rovnoloké větrání
01.05	Tech. m. VZT	48,41 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P11	Pohledový beton	Pohledový beton	
01.06	Tec. m. výměník	32,81 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P11	Pohledový beton	Pohledový beton	
01.09	Předsíň 4	13,33 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou
01.07	CHÚC B	33,69 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová, pohledový beton	Nucené větrání VZT jednotkou
01.08	Předsíň 3	5,79 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn

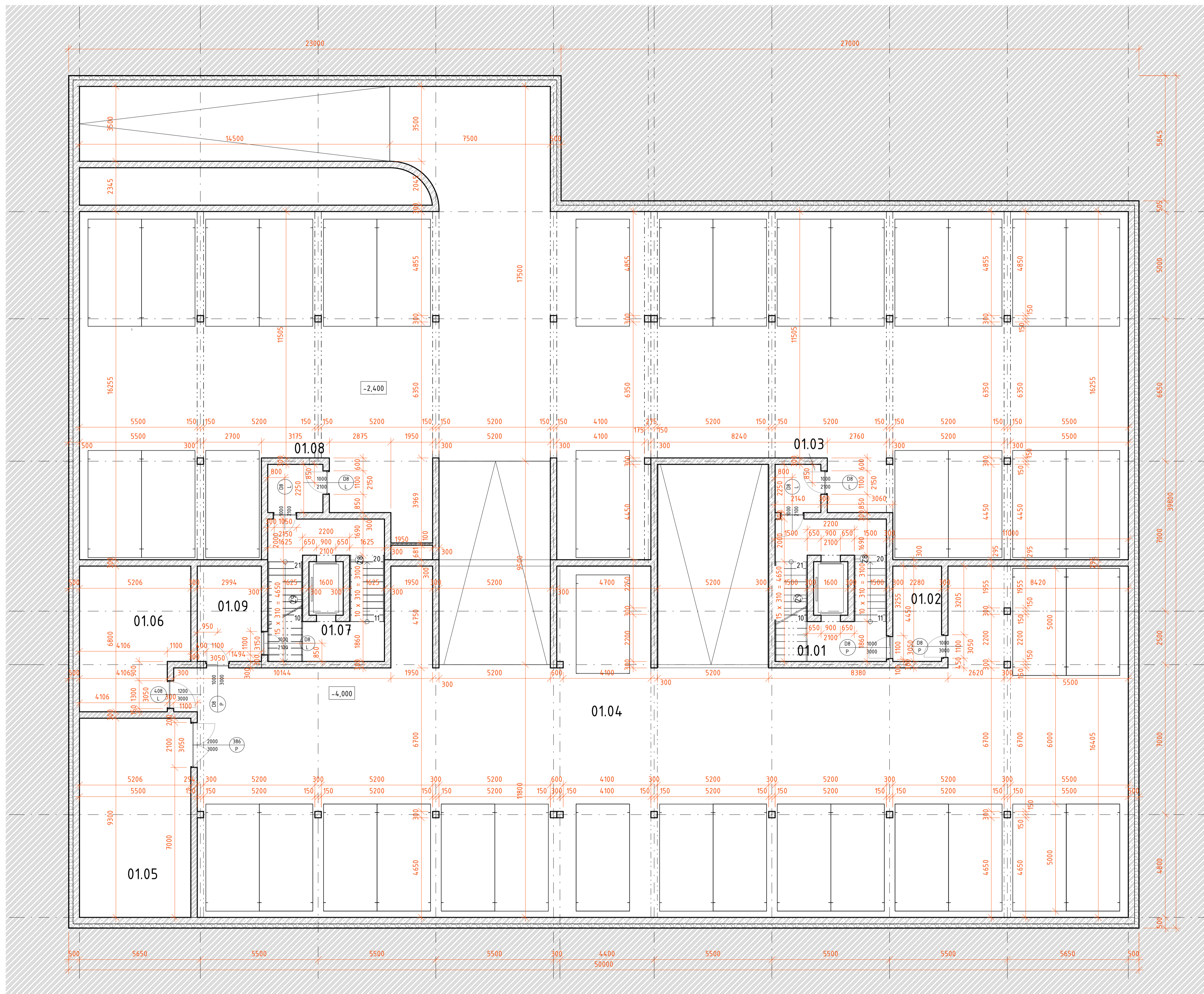
Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**  
 Část: **ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST**

Výkres: **PŮDORYS 2PP**



Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.  
 Semestr: LS 2020/2021  
 Měřítko: 1:100  
 Orientace:   
 Formát: A2  
 Číslo výkresu: D1.2.2





### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Vápenopískové tvárnice, Hl. 300 mm na maltu M10
- Vápenopískové tvárnice, Hl. 150 mm na maltu M10
- Režné zdivo klinker, 75x115x240 mm
- Tepelná izolace - čedičová vlna,  $\lambda_0 = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

### LEGENDA PRVKŮ

- D Dveře
- DP Dveře posuvné
- O Okna
- K Klempířské výrobky
- Z Zámečnické výrobky

Výkaz místností - 1PP

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Podlaha	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Poznámka
01.01	CHÚC B	32,30 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Pohledový beton	Nucené větrání VZT jednotkou
01.02	Předsíň 1	10,15 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou
01.03	Předsíň 2	4,82 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou
01.04	Hromadné garáže	1468,90 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P11	Pohledový beton	Pohledový beton	Nucené rovnotlaké větrání
01.05	Tech. m. VZT	48,41 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P11	Pohledový beton	Pohledový beton	
01.06	Tec. m. výměník	32,81 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P11	Pohledový beton	Pohledový beton	
01.09	Předsíň 4	13,33 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou
01.07	CHÚC B	33,69 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová, pohledový beton	Nucené větrání VZT jednotkou
01.08	Předsíň 3	5,79 m <sup>2</sup>	Epoxidová stěrka	P13	Pohledový beton	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Václav Týn

Projekt:

**BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**

Část:

**ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST**

Výkres:

**PŮDORYS 1PP**



Výškový systém: ±0,000 ± 220 m.n.m.

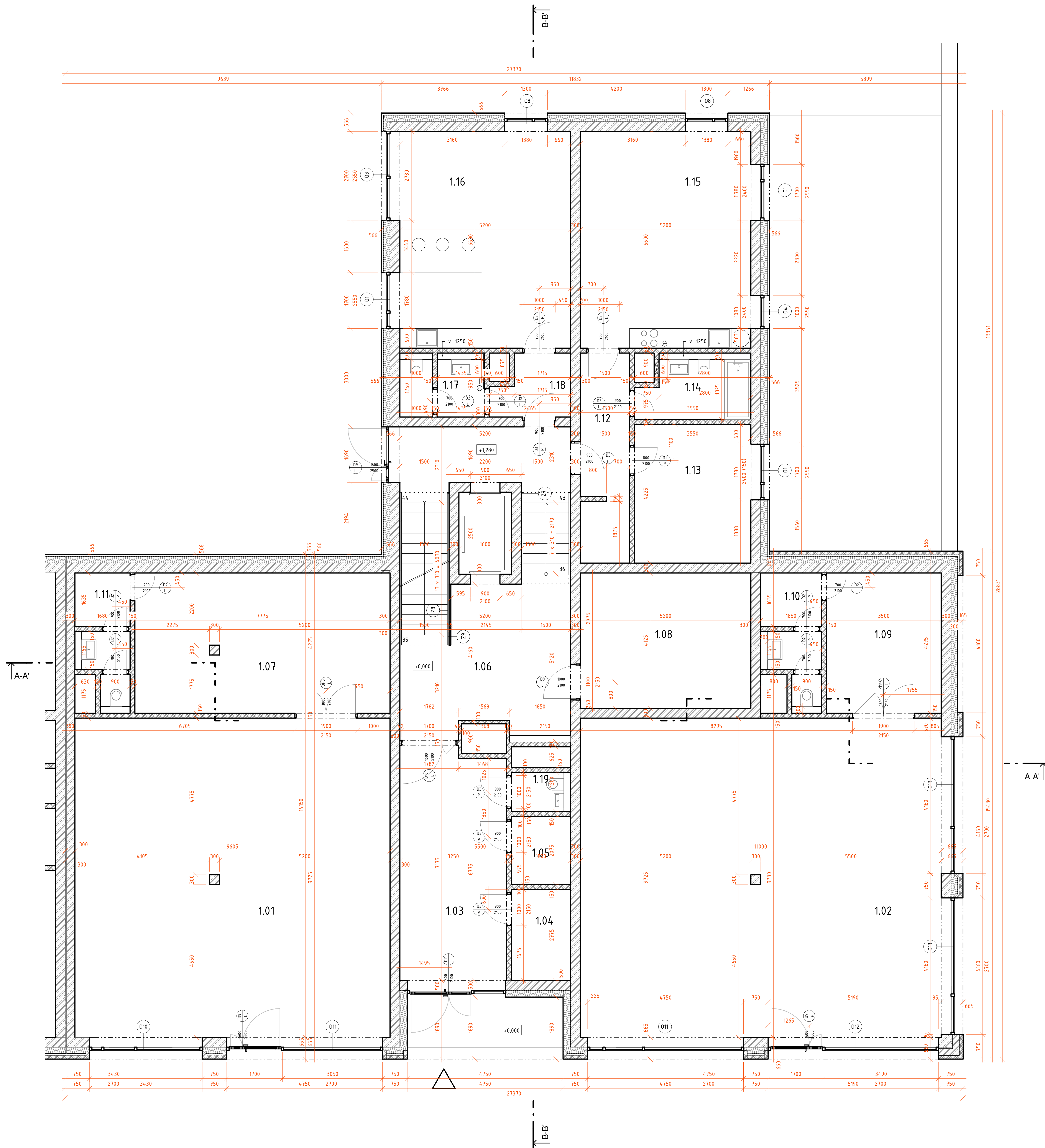
Semestr: LS 2020/2021

Měřítko: 1:100

Číslo výkresu: D1.2.3

Orientace:

Formát: A1



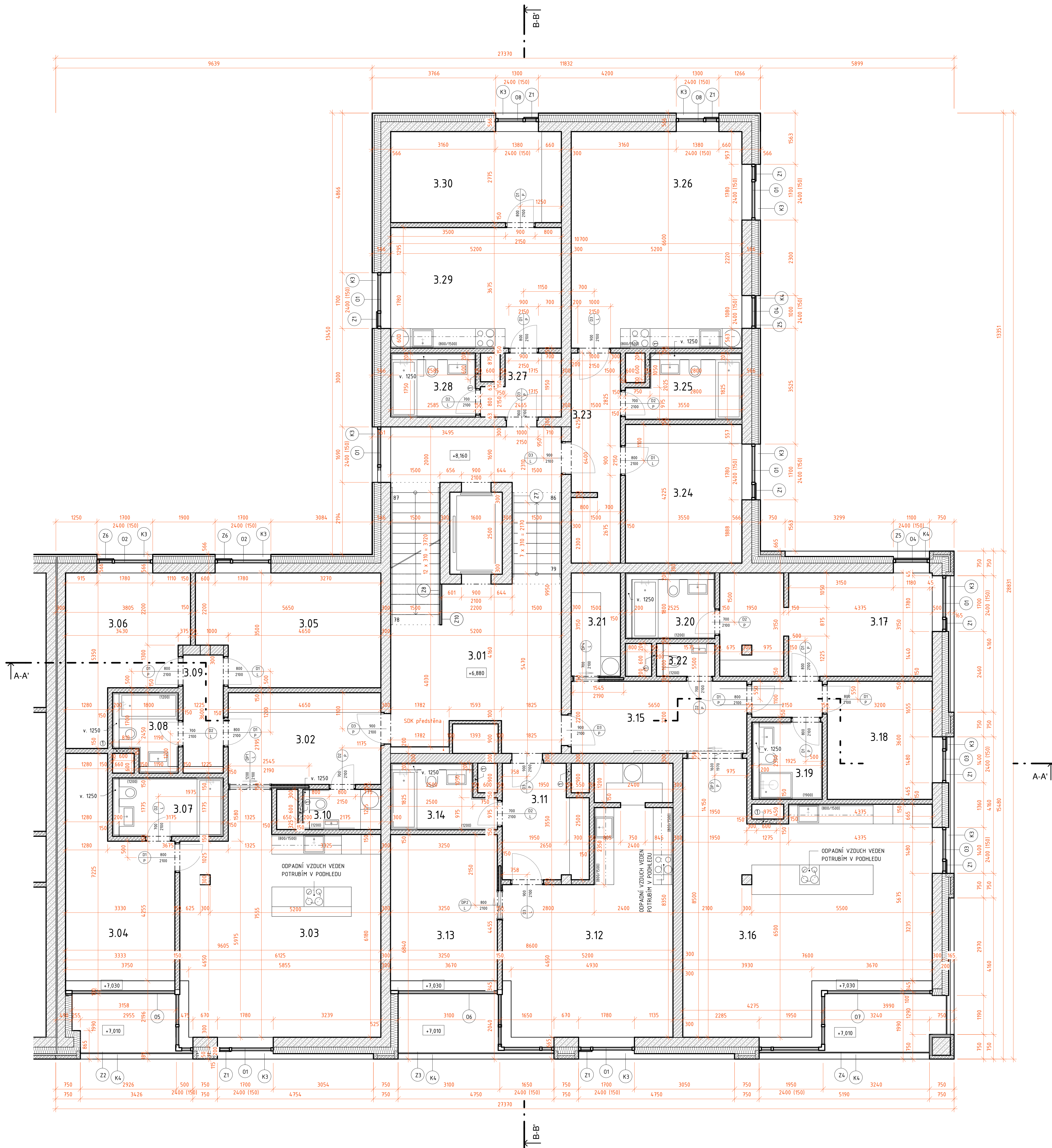
Výkaz místností - 1NP							
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Podlaha	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Poznámka
1.01	KOMERCE 1	34,52 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
1.02	KOMERCE 2	30,92 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
1.03	VSTUPNÍ HALA	22,73 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	Nucené větrání VZT jednotkou
1.04	TECH. M.	4,99 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	
1.05	TECH. M.	3,74 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	
1.06	CHŮC B	45,61 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	Stěrka sádrová, pohledový beton	Stěrka sádrová, pohledový beton	Nucené větrání VZT jednotkou
1.07	SKLAD	33,15 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
1.08	KOČKÁRNA	21,45 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	
1.09	SKLAD	14,96 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
1.10	ŠATNA	3,03 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
1.11	ŠATNA	2,75 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P8	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
1.19	Uklídková místnost	1,92 m <sup>2</sup>					
1.12	PŘEDSÍN	9,48 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P6	SDK podhled	Stěrka sádrová	
1.13	LOŽNICE	15,00 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P2	SDK podhled	Stěrka sádrová	Přirozené větrání okny
1.14	KOUPELNA	5,84 m <sup>2</sup>	Keramická dlažba	P4	SDK podhled	Keramické obklady, stěrka sádrová	Nucené podtlakové větrání
1.15	OBÝVAČÍ POKOJ	34,32 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P2	SDK podhled	Stěrka sádrová	Přirozené větrání okny
1.16	SPOLÉČENSKÁ MÍSTNOST	34,32 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P2	SDK podhled	Stěrka sádrová	Přirozené větrání okny
1.17	WC	2,51 m <sup>2</sup>	Keramická dlažba	P4	SDK podhled	Keramické obklady, stěrka sádrová	Nucené podtlakové větrání
1.18	PŘEDSÍN	4,04 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P6	SDK podhled	Stěrka sádrová	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Vápenopískové tvárnice, H. 300 mm na maltu M10
- Vápenopískové tvárnice, H. 150 mm na maltu M10
- Režné zdivo klinker, 7x115x214 mm
- Tepelná izolace - žedřková vlna, λ<sub>0</sub> = 0,033 W/mK

LEGENDA PRVKŮ

- Dveře
- Dveře posuvné
- Okna
- Kuchyňské výrobky
- Záběhací výrobky



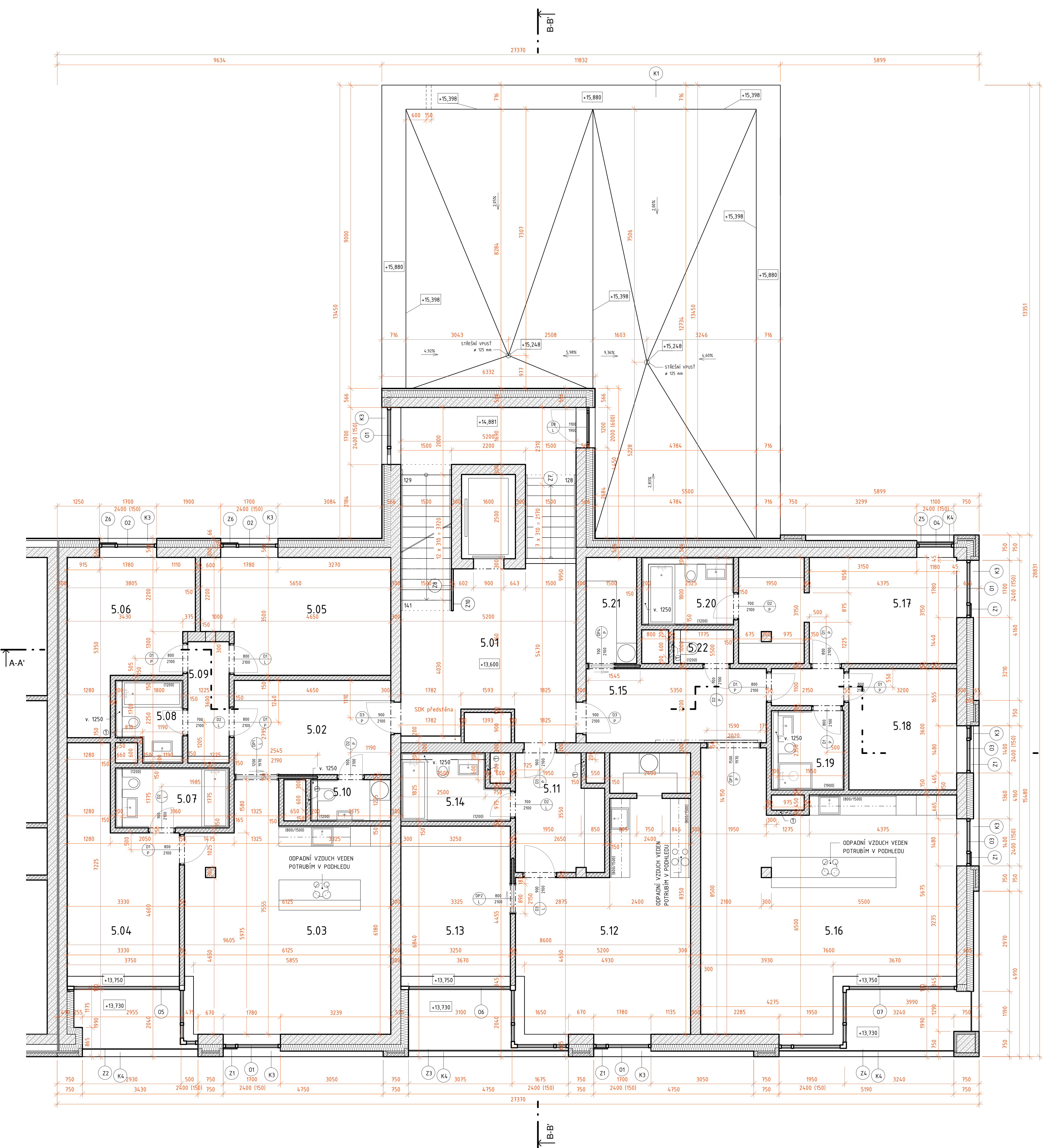
Výkaz místností - 3NP							
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Podlaha	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny	Poznámka
3.01	CHŮC B	4,73 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P1	Štěrka sádrová, potěpový beton	Štěrka sádrová, potěpový beton	Nucené větrání VZT jednotkou
3.02	HALA	13,00 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P5	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.03	OBYVACÍ POKOJ	38,87 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.04	LŮŽNICE	17,59 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.05	POKOJ	18,48 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.06	POKOJ	15,20 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.07	KOUPELNA	5,54 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.08	KOUPELNA	3,71 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.09	CHODBA	4,17 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.10	WC	2,66 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.11	PŘEDSÍŇ	8,63 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P5	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.12	OBYVACÍ POKOJ	29,47 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.13	LŮŽNICE	14,48 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.14	KOUPELNA	5,27 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.15	HALA	11,77 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P5	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.16	OBYVACÍ POKOJ	4,93 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.17	LŮŽNICE	19,93 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.18	POKOJ	11,52 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.19	KOUPELNA	4,52 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.20	KOUPELNA	4,55 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.21	ŠATNA	4,73 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P5	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.22	WC	1,58 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.24	LŮŽNICE	15,00 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Přirozené větrání okny
3.25	KOUPELNA	5,81 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Nucené podtlakové větrání
3.26	OBYVACÍ POKOJ	34,32 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Rovnotlaké větrání rekuperací
3.30	LŮŽNICE	14,43 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Přirozené větrání okny
3.29	OBYVACÍ POKOJ	19,11 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Štěrka sádrová	Přirozené větrání okny
3.28	KOUPELNA	4,52 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, štěrka sádrová	Nucené podtlakové větrání
3.27	PŘEDSÍŇ	4,04 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P5	SDK podhled	Štěrka sádrová	
3.23	PŘEDSÍŇ	9,48 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P5	SDK podhled	Štěrka sádrová	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Vápenopískové tvárnice, tl. 300 mm na maltu M10
- Vápenopískové tvárnice, tl. 150 mm na maltu M10
- Režná zdivo klinker, 7x115x240 mm
- Tepelná izolace - žedčová vlna, λ<sub>D</sub> = 0,033 W/mK

LEGENDA PRVKŮ

- Dveře
- Dveře posuvné
- Okna
- Kuchyňské výrobky
- Zábětníkové výrobky



Výkaz místností - 5NP							
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Podlaha	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěhy	Poznámka
5.02	HALA	13,80 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P5	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.03	OBÝVACÍ POKOJ	28,87 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.04	LOŽNICE	17,59 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.05	POKOJ	18,48 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.06	POKOJ	15,20 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.07	KOUPELNA	5,64 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.08	KOUPELNA	3,71 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.09	CHODBA	4,17 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.10	WC	2,66 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.11	PŘEDSÍŇ	8,63 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P5	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.12	OBÝVACÍ POKOJ	29,47 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.13	LOŽNICE	14,48 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.14	KOUPELNA	5,29 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.15	HALA	11,37 m <sup>2</sup>	Marmoleum	P5	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.16	OBÝVACÍ POKOJ	49,52 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.17	LOŽNICE	19,97 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.18	POKOJ	11,52 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.19	KOUPELNA	4,58 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.20	KOUPELNA	4,55 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.21	ŠATNA	4,73 m <sup>2</sup>	Plovoucí dřevěná	P1	SDK podhled	Stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.22	WC	1,58 m <sup>2</sup>	Keramiká dlažba	P3	SDK podhled	Keramiké obklady, stěrka sádrová	Rovnomaké větrání rekuperací
5.01	CHŮC B	47,32 m <sup>2</sup>	Cementová stěrka	P7	Stěrka sádrová, pohledový beton	Stěrka sádrová, pohledový beton	Nucené větrání VZT jednotkou

LEGENDA MATERIÁLŮ

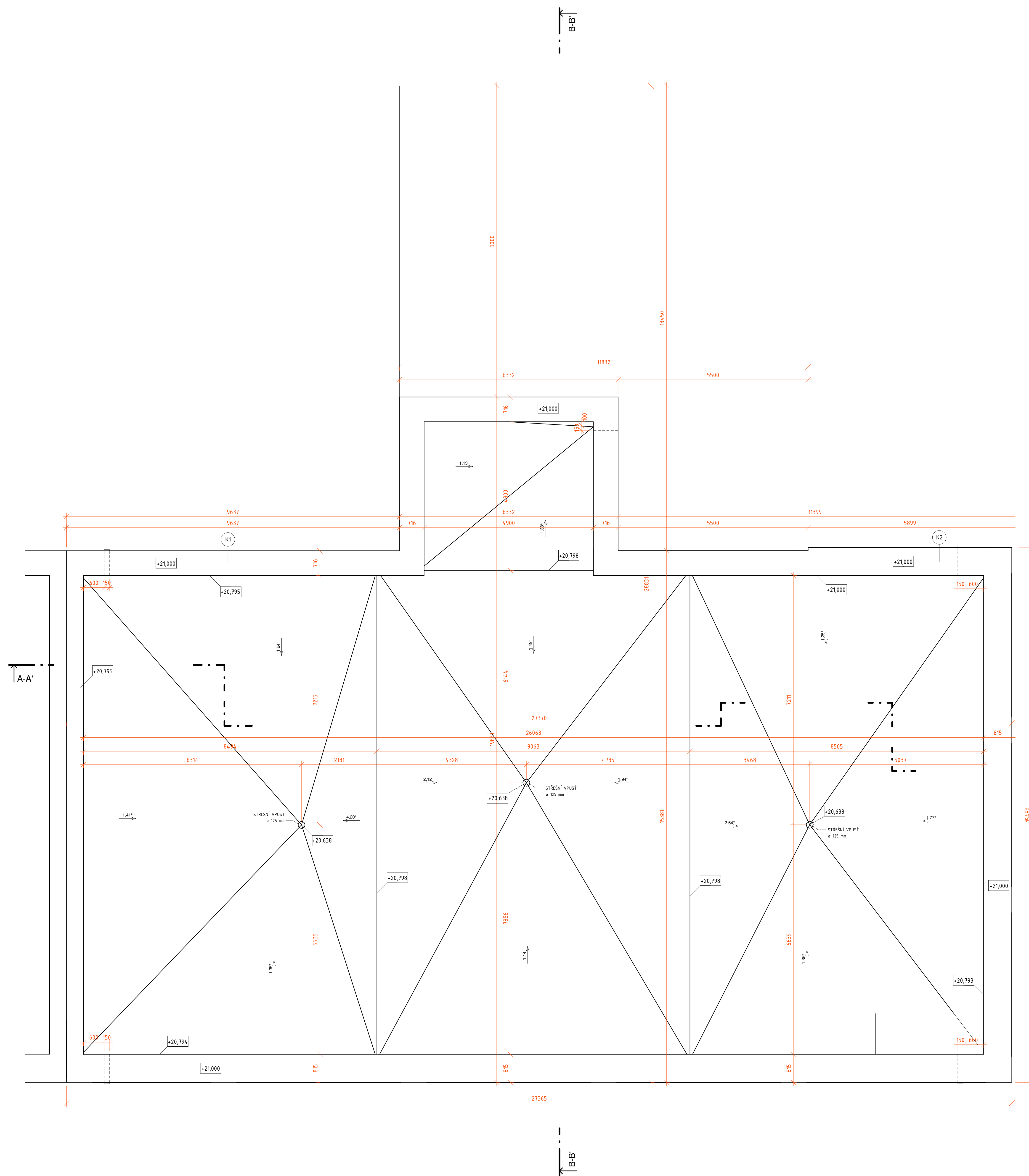
- Železobeton
- Vápenopískové tvárnice, tl. 300 mm na maltu M10
- Vápenopískové tvárnice, tl. 150 mm na maltu M10
- Režná zdvo klinker, 71x115x240 mm
- Tepelná izolace - žedlová vlna, λ<sub>D</sub> = 0,033 W/mK

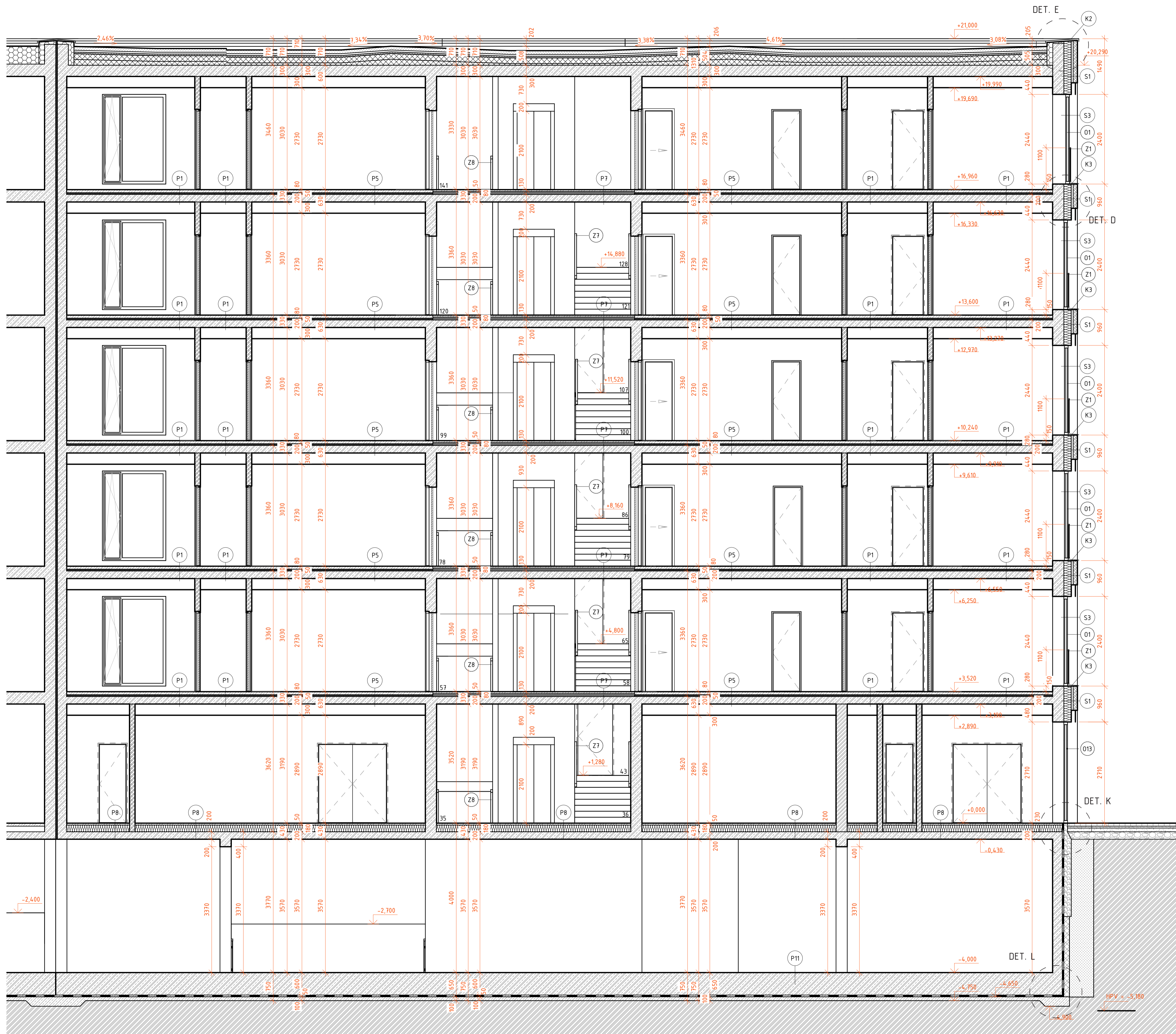
LEGENDA PRVKŮ

- Dveře
- Dveře posuvné
- Okna
- Klipskové výrobky
- Zámečnické výrobky

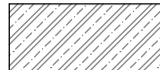





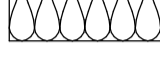
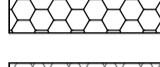




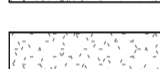


LEGENDA PRVKŮ

- ⊙ Dveře
- ⊙ DP Dveře posuvné
- ⊙ O Okna
- ⊙ K Klempířské výrobky
- ⊙ Z Zámečnické výrobky





LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Prostý beton
-  Vápenopískové tvárnice, tl. 300 mm na maltu M10
-  Pórobetonové tvárnice, tl. 150 mm na maltu M10
-  Režné zdivo klinker, 75x115x240 mm
-  Přizdívka z CP 290x140x65, na maltu vápencementovou
-  Tepelná izolace - ředivová vata
-  Tepelná izolace - EPS
-  Tepelná izolace - XPS
-  Tepelná izolace - PIR
-  Terén rostlý
-  Zemina nasypaná
-  Štěrkový podsyp
-  Štěrč jemný
-  Štěrč hrubý

LEGENDA PRVKŮ

-  D Dveře
-  DP Dveře posuvné
-  O Okna
-  K Klempířské výrobky
-  Z Zámečnické výrobky

<p>Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout          Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách          Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.          Vypracoval: Václav Týn</p>	<p><b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b></p> <p>Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.    Orientace:          Semestr: LS 2020/2021    Formát: A1          Měřítko: 1:50    Číslo výkresu: D1.2.8</p>
<p>Projekt: <b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b></p> <p>Část: <b>ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST</b></p> <p>Výkres: <b>ŘEZ A-A'</b></p>	

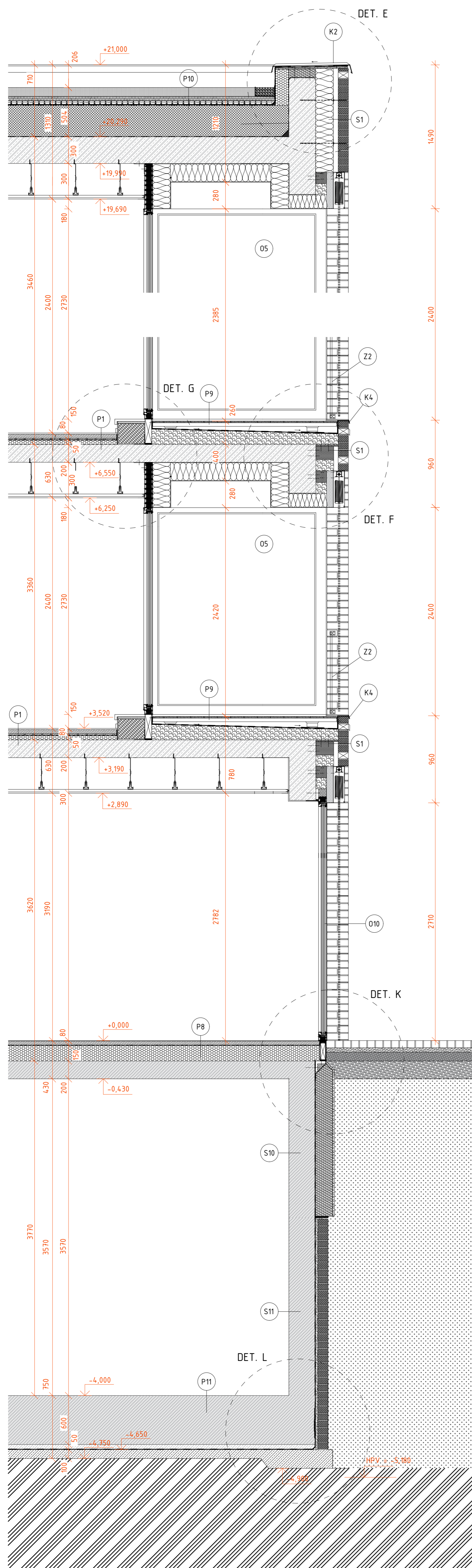


LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Prostý beton
- Vápenopískové tvárnice, H. 300 mm na maltu M10
- Pórobetonové tvárnice, H. 50 mm na maltu M10
- Režné zdivo klinker, 75x115x240 mm
- Přizdívka z CP 290x140x65, na maltu vápencementovou
- Tepelná izolace - ředčivá vata
- Tepelná izolace - EPS
- Tepelná izolace - XPS
- Tepelná izolace - PIR
- Terén rostlý
- Zemina nasypaná
- Štěrkový podsyp
- Štěrč jemný
- Štěrč hrubý

LEGENDA PRVKŮ

- D Dveře
- DP Dveře posuvné
- O Okna
- K Kuchyňské výrobky
- Z Záběhací výrobky



### LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton
	Prostý beton
	Vápenopískové tvárnice, tl. 300 mm na maltu M10
	Pórobetonové tvárnice, tl. 150 mm na maltu M10
	Režné zdivo klínker, 75x115x240 mm
	Přizdívká z CP 290x140x65, na maltu vápenocementovou
	Tepelná izolace - čedičová vata
	Tepelná izolace - EPS
	Tepelná izolace - XPS
	Tepelná izolace - PIR
	Terén rostlý
	Zemina nasypaná
	Štěrkový podsyp
	Štěrkk jemný
	Štěrkk hrubý

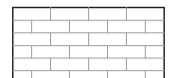


### LEGENDA PRVKŮ

	Dveře
	Dveře posuvné
	Okna
	Klempířské výrobky
	Zámečnické výrobky








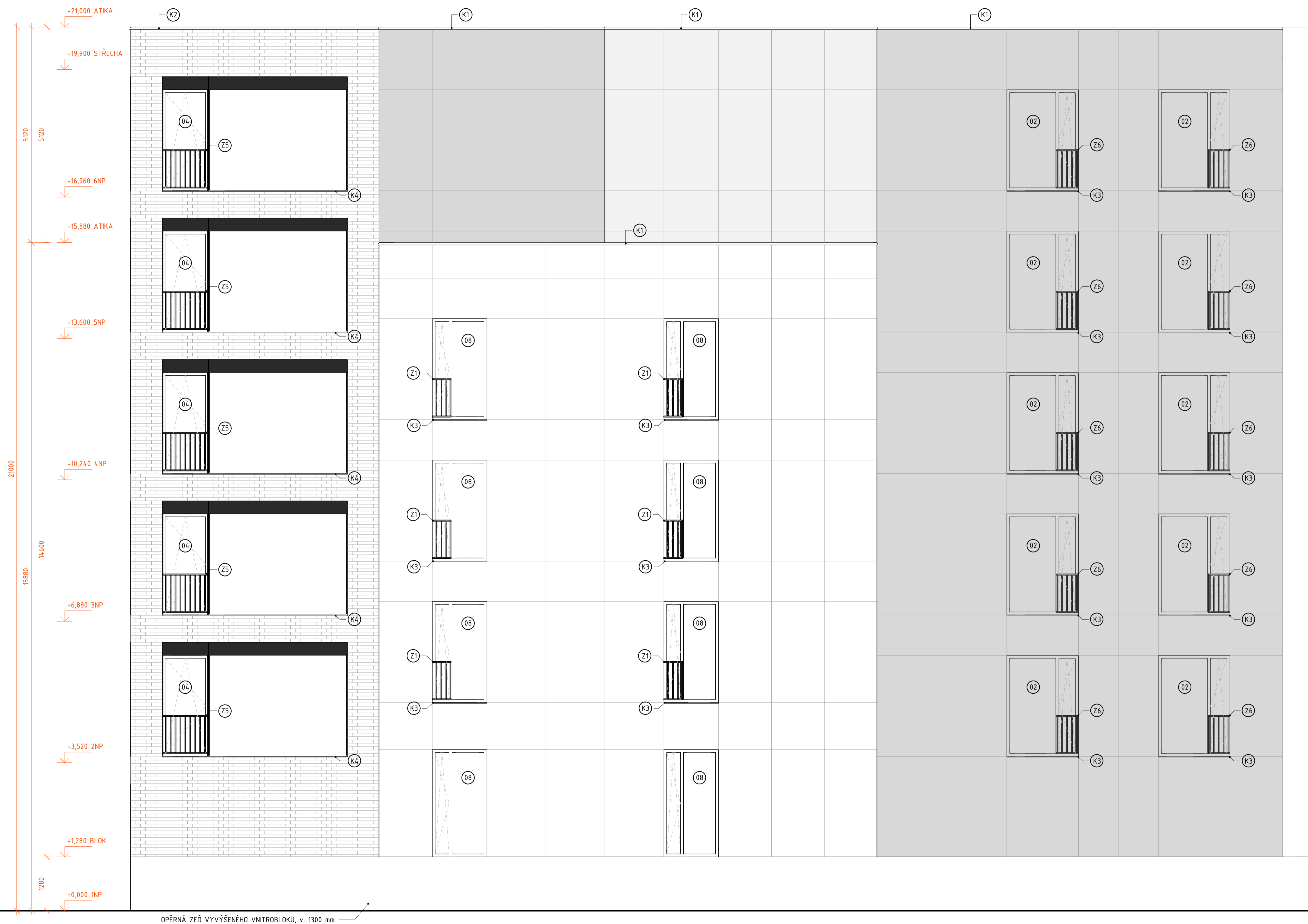


### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Lícové zdivo KLINKER NF.16, barva červená, 240x115x71 mm
-  Omítka silikátová WEBER, barva B100 (bílá), zrna 1,5 mm, na fasádním systému ETICS
-  Cementofířkové desky CETRIS FINISH, tl. 16 mm, na hliníkový rošt, povrchová úprava RAL 9010 (bílá)

### LEGENDA PRVKŮ

-  Dveře
-  Dveře posuvné
-  Okna
-  Klempířské výrobky
-  Zámečnické výrobky



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Lícové zdivo KLINKER NF-16, barva červená, 240x115x71 mm
- Omítka silikátová WEBER, barva B100 (bílá), zrna 1,5 mm, na fasádním systému ETICS
- Cementofískové desky CETRIS FINISH, tl. 16 mm, na hliníkový rošt, povrchová úprava RAL 9010 (bílá)

### LEGENDA PRVKŮ

- Dveře
- Dveře posuvné
- Okna
- Klempířské výrobky
- Zámečnické výrobky

OPĚRNÁ ZEĎ VYVÝŠENÉHO VNITROBLOKU, v. 1300 mm



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Lícové zdivo KLINKER NF.16, barva červená, 240x115x71 mm
- Omítka silikátová WEBER, barva B100 (bílá), zrno 1,5 mm, na fasádním systému ETICS
- Cementotřískové desky CETRIS FINISH, Hl. 16 mm, na hliníkový rošt, povrchová úprava RAL 9010 (bílá)

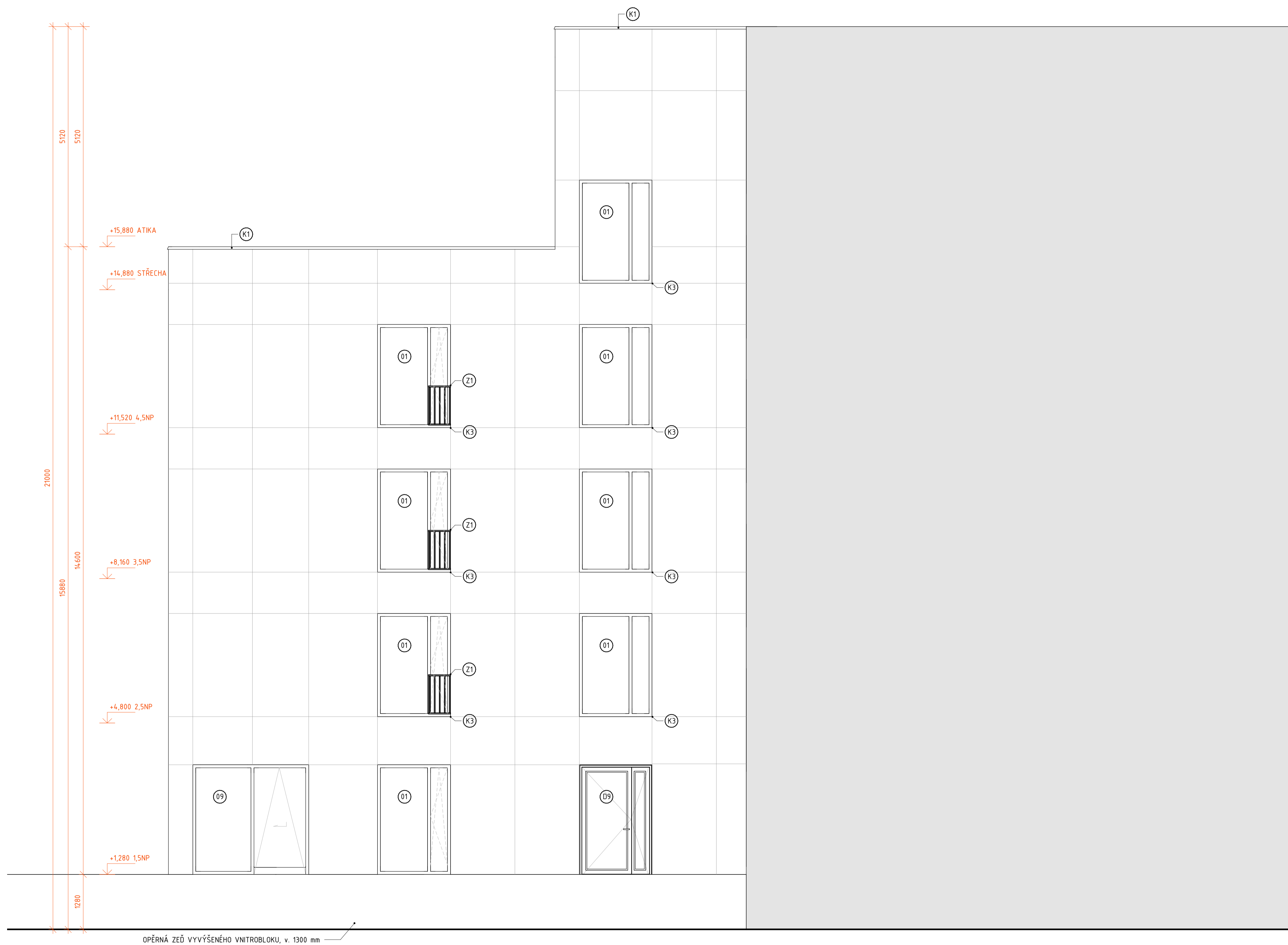
LEGENDA PRVKŮ

- D Dveře
- DP Dveře posuvné
- O Okna
- K Klempířské výrobky
- Z Zámečnické výrobky

OPĚRNÁ ZĚď VYVÝŠENÉHO VNITROBLOKU, v. 1300 mm

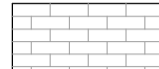


Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**  
 Část: **ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST**  
 Výkres: **POHLED VÝCHODNÍ**

**FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE**  
 Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.  
 Orientace:  
 Semestr: LS 2020/2021  
 Formát: A1  
 Měřítko: 1:50  
 Číslo výkresu: D1.2.13








OPĚRNÁ ZEŮ VYVÝŠENÉHO VNITROBLOKU, v. 1300 mm

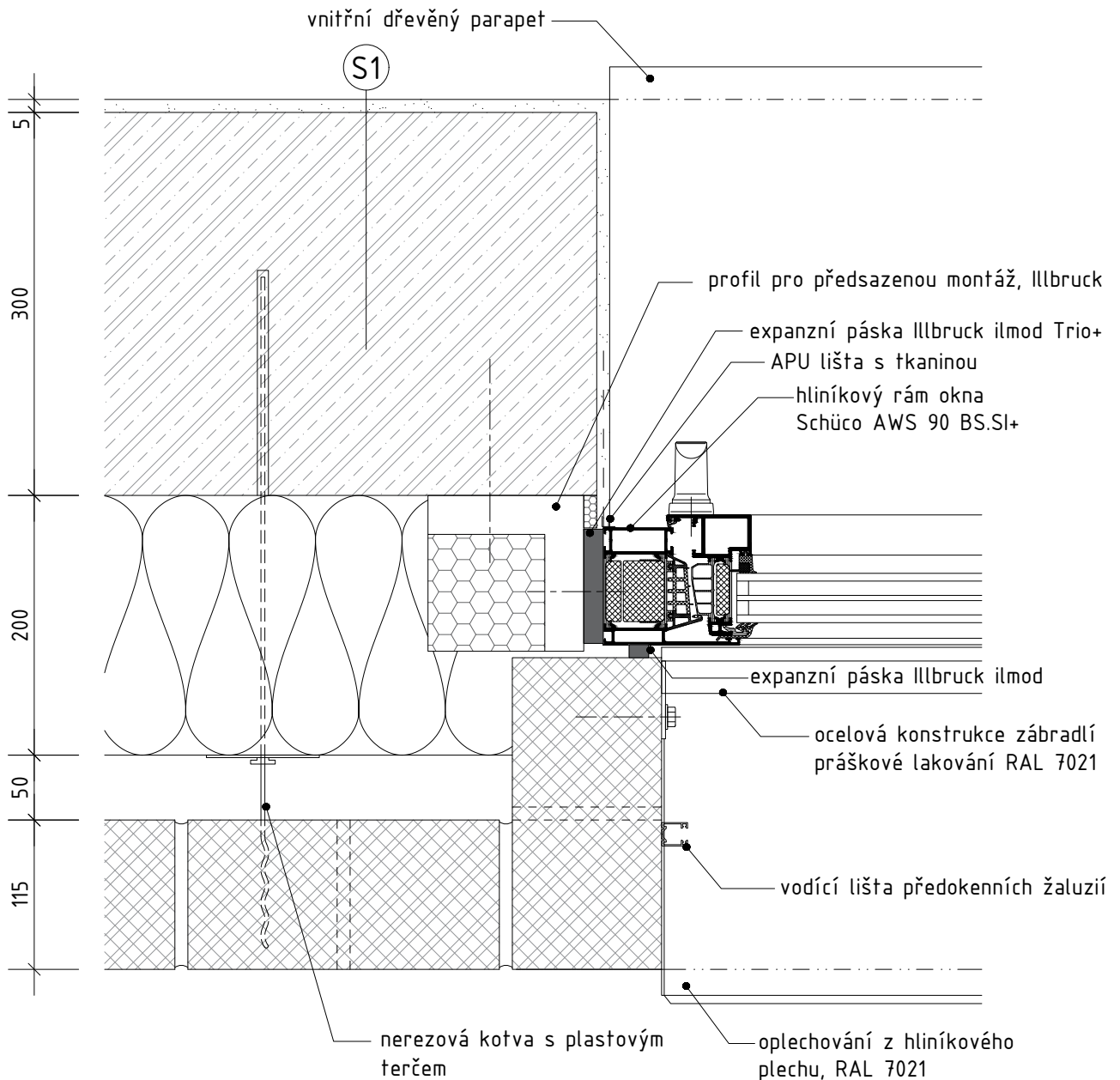
### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Lícové zdivo KLINKER NF.16, barva červená, 240x115x71 mm
-  Omítka silikátová WEBER, barva BI00 (bílá), zrna 1,5 mm, na fasádním systému ETICS
-  Cementofízkové desky CETRIS FINISH, tl. 16 mm, na hliníkový rošt, povrchová úprava RAL 9010 (bílá)

### LEGENDA PRVKŮ

-  Dveře
-  Dveře posuvné
-  Okna
-  Klempířské výrobky
-  Žámečnické výrobky

# A: DETAIL OSTĚNÍ OKNA - REŽNÉ ZDIVO



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: DETAIL OSTĚNÍ OKNA



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

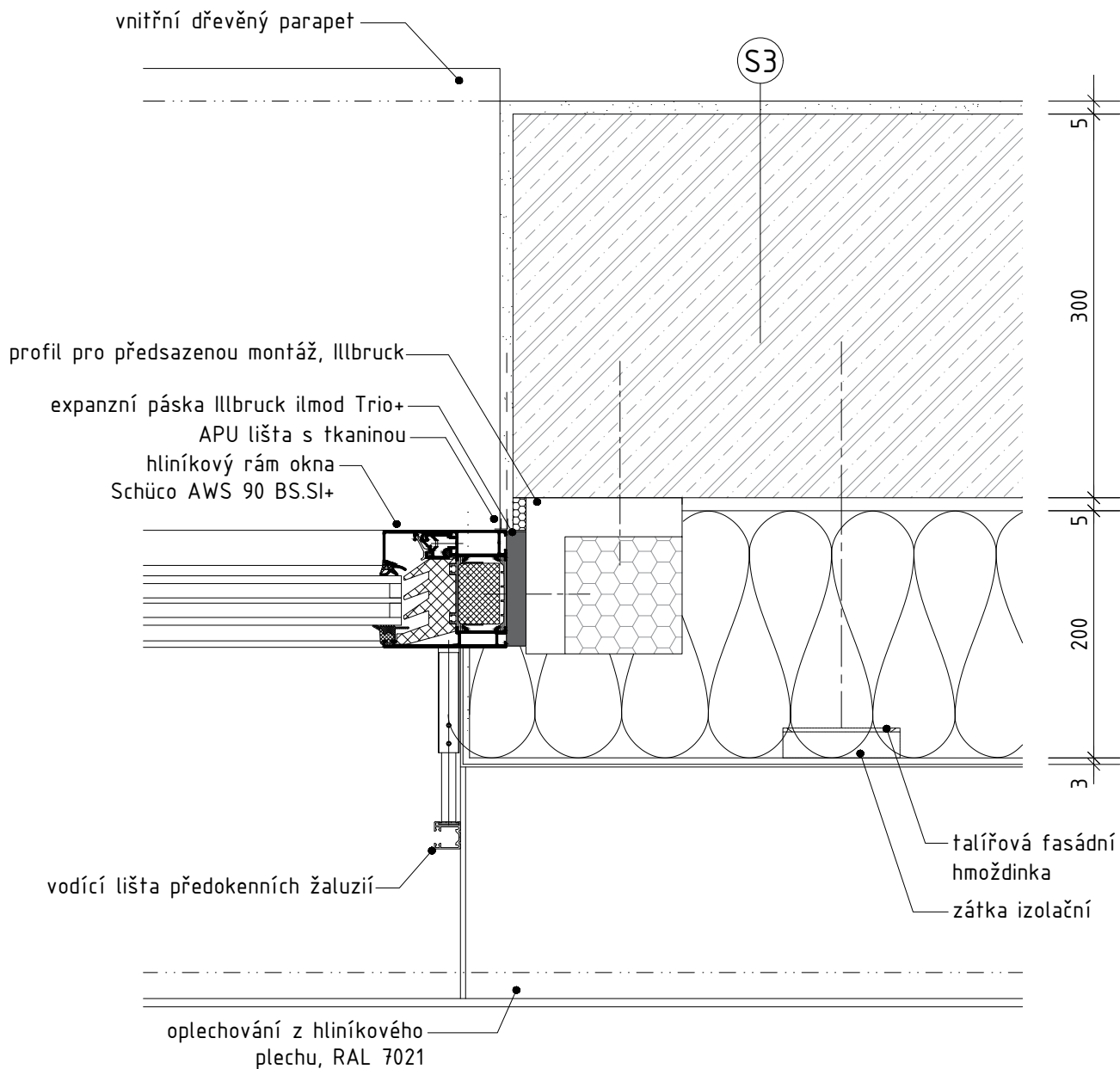
Měřítko:

1:5

Číslo výkresu:

D1.2.15

# B: DETAIL OSTĚNÍ OKNA - SILIKÁTOVÁ OMÍTKA



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: DETAIL OSTĚNÍ OKNA



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

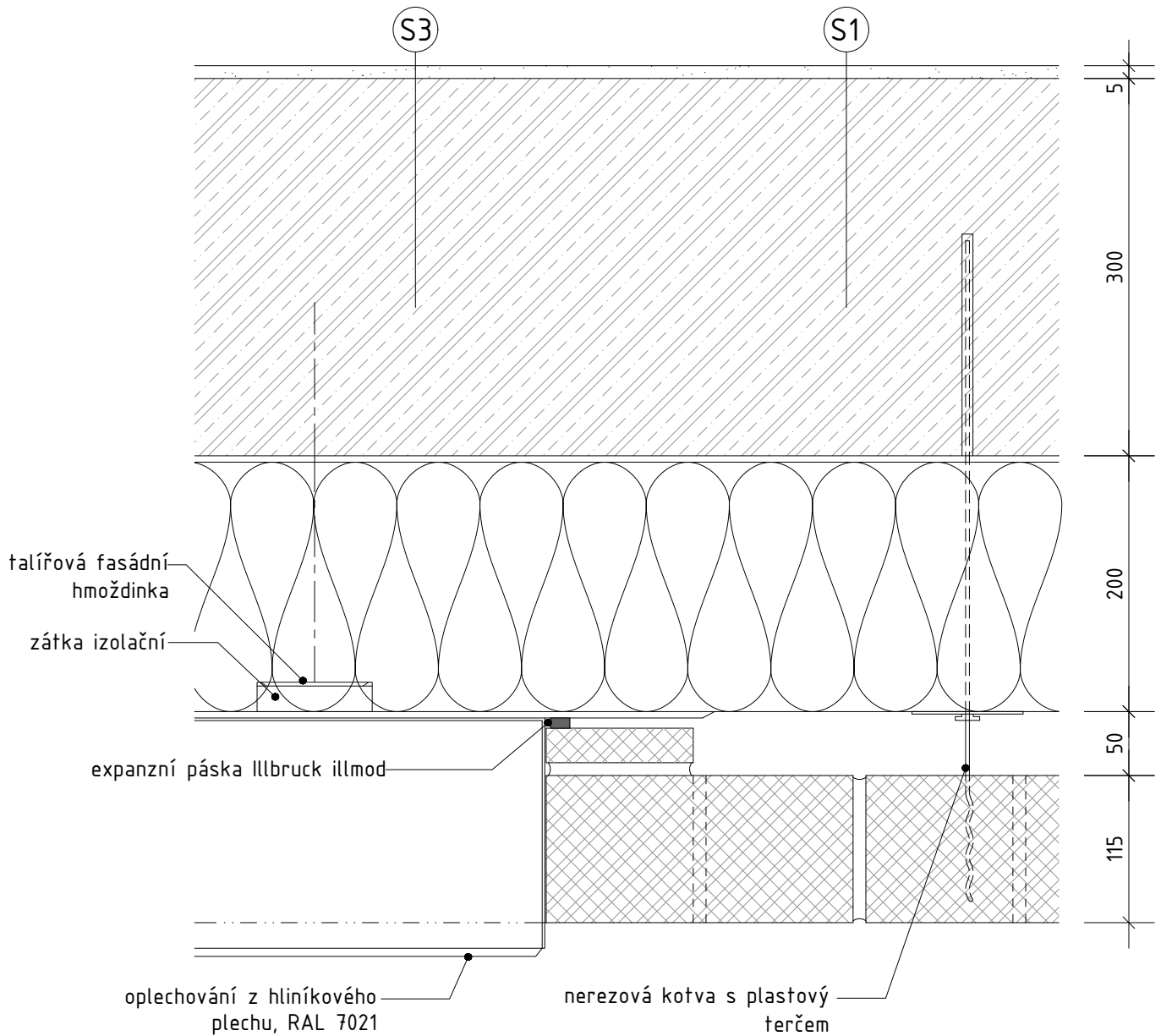
Měřítko:

1:5

Číslo výkresu:

D1.2.16

# C: DETAIL NAPOJENÍ REŽNÉHO ZDIVA A SILIKÁTOVÉ OMÍTKY



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: DETAIL PŘECHODU OMÍTKA - CIHLA



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

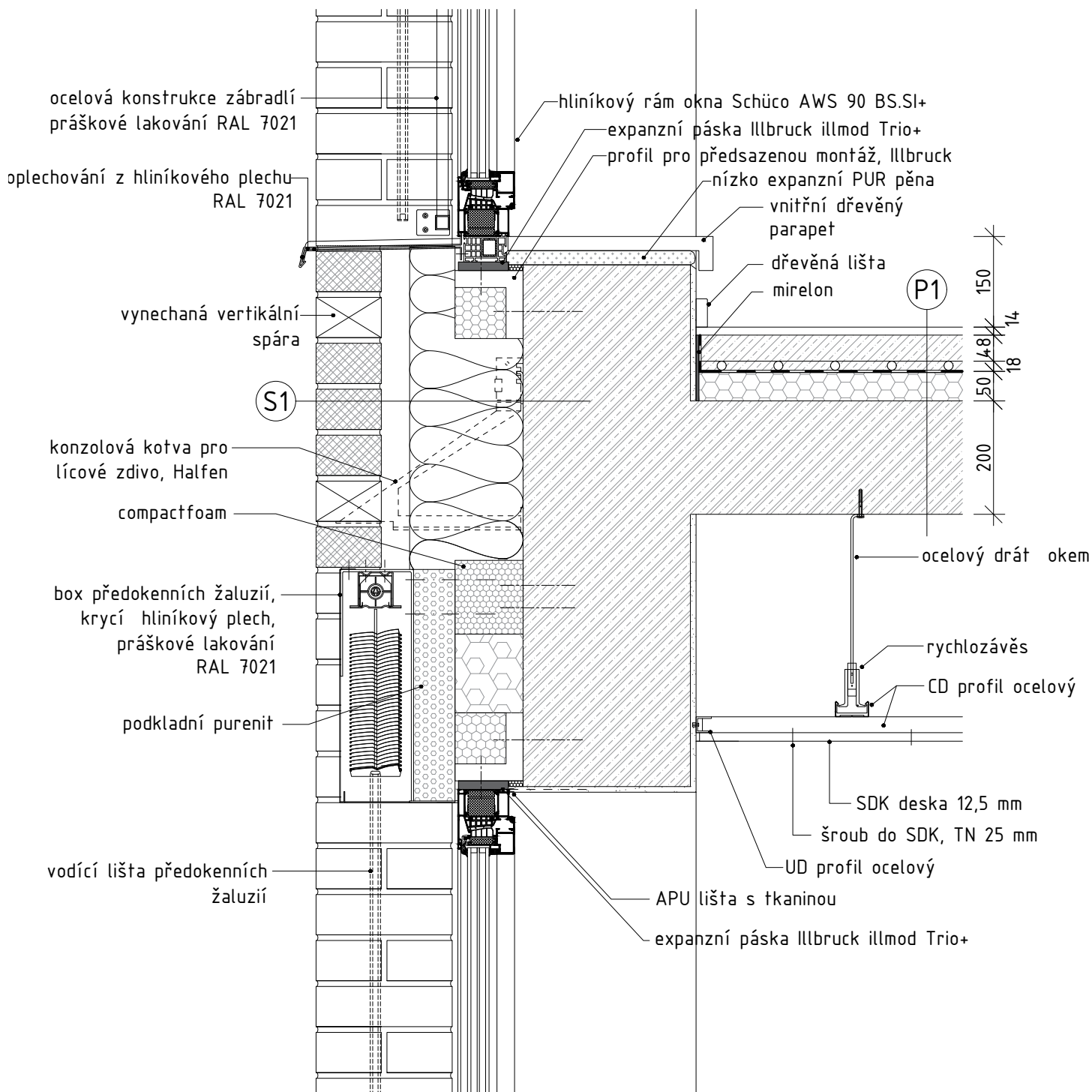
Měřítko:

1:5

Číslo výkresu:

D1.2.17

# D: DETAIL NADPRAŽÍ - REŽNÉ ZDIVO



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt:  
**BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA**  
 Část:  
**ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**  
 Výkres:  
**DETAIL NADPRAŽÍ A PARAPETU OKNA**



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

Měřítko:

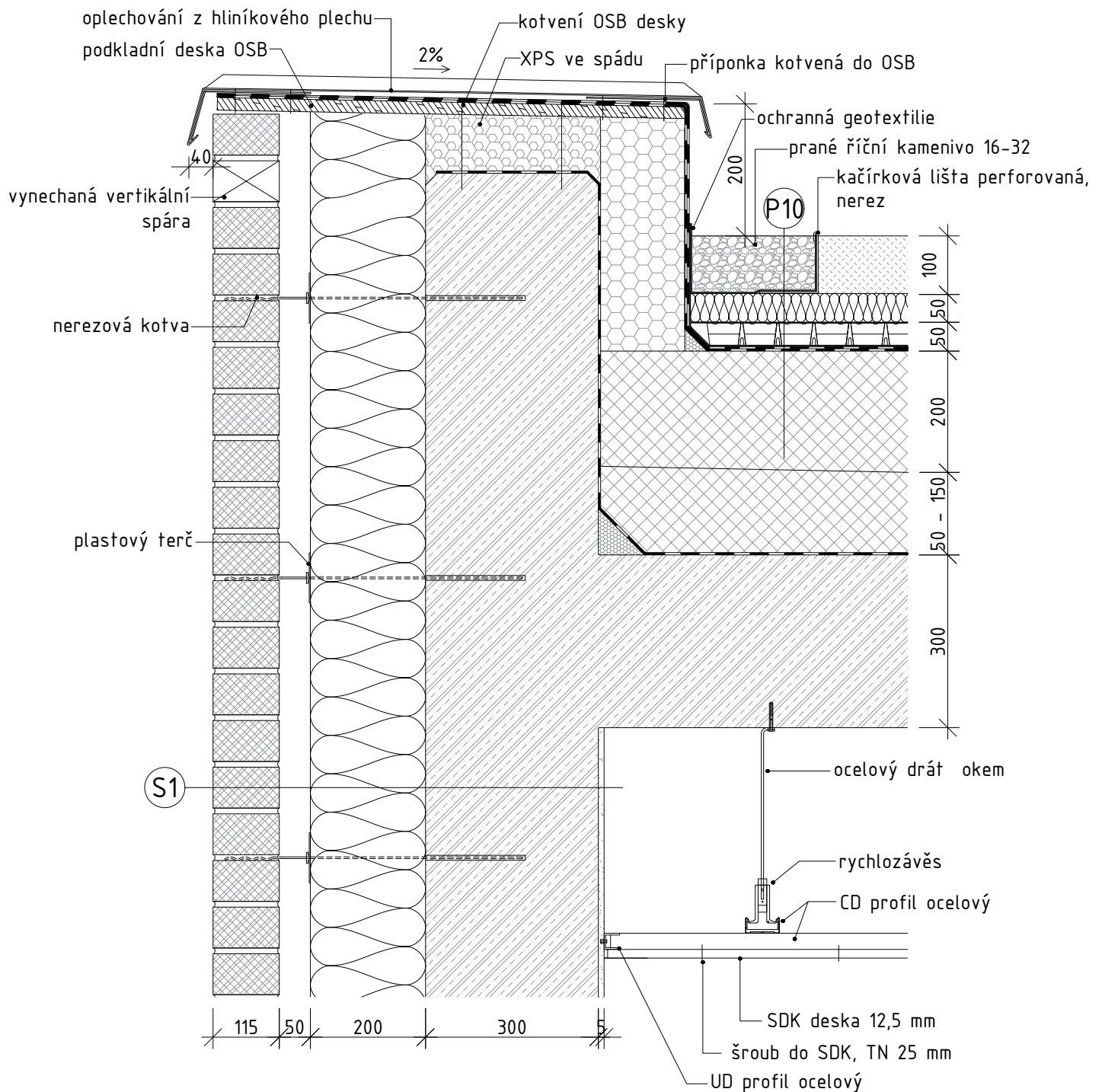
1:10

Číslo výkresu:

D1.2.18



# E: DETAIL ATIKY - REŽNÉ ZDIVO



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: DETAIL ATIKY



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

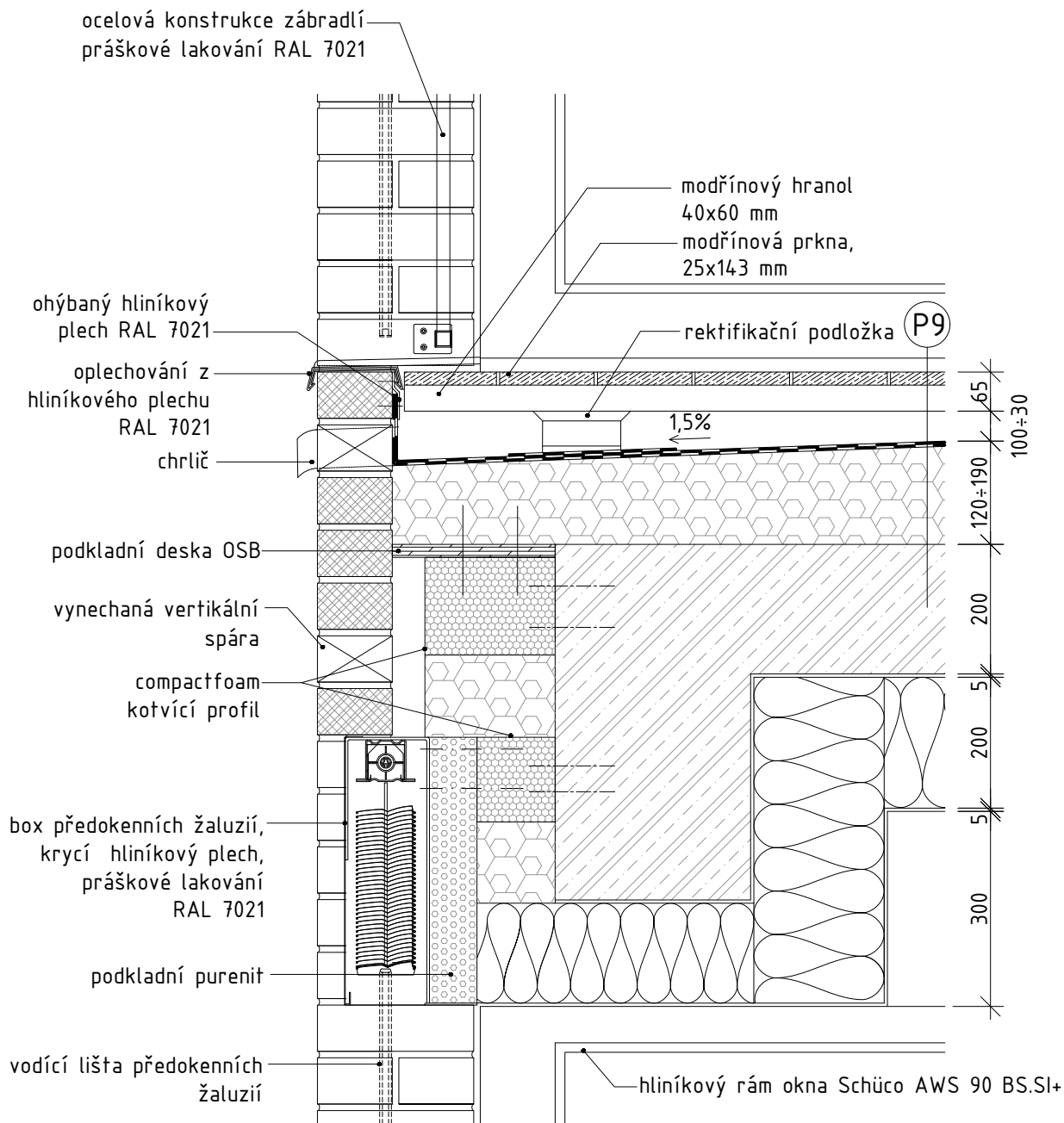
Měřítko:

1:10

Číslo výkresu:

D1.2.19

# F: DETAIL UKONČENÍ LODŽIE



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt:  
**BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA**  
 Část:  
**ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**  
 Výkres:  
**DETAIL UKONČENÍ LODŽE**

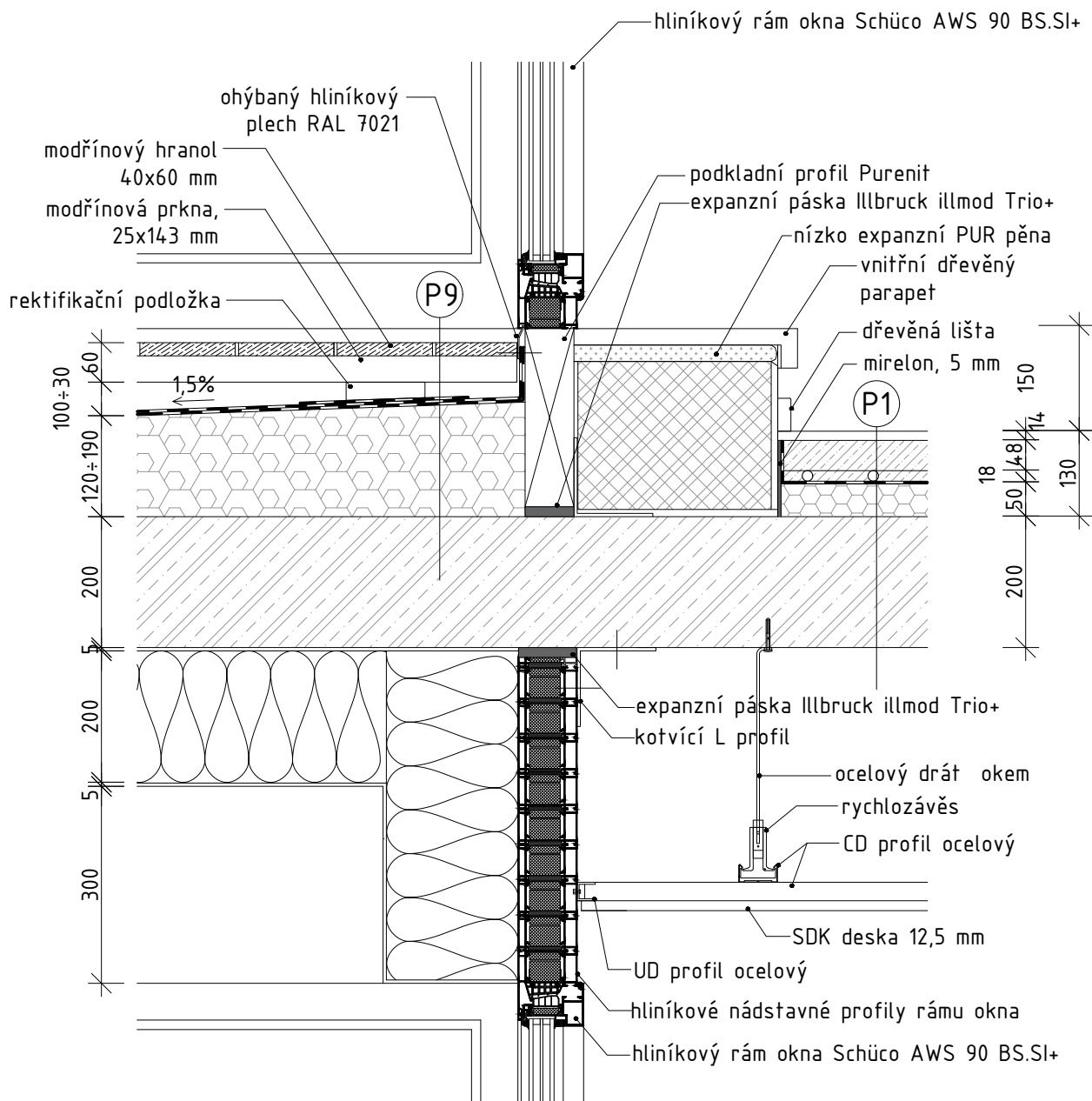


**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

Měřítko:  
 1:10

Číslo výkresu:  
 D1.2.20

# G: DETAIL VSTUPU NA LODŽII



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: DETAIL VSTUPU NA LODŽII



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

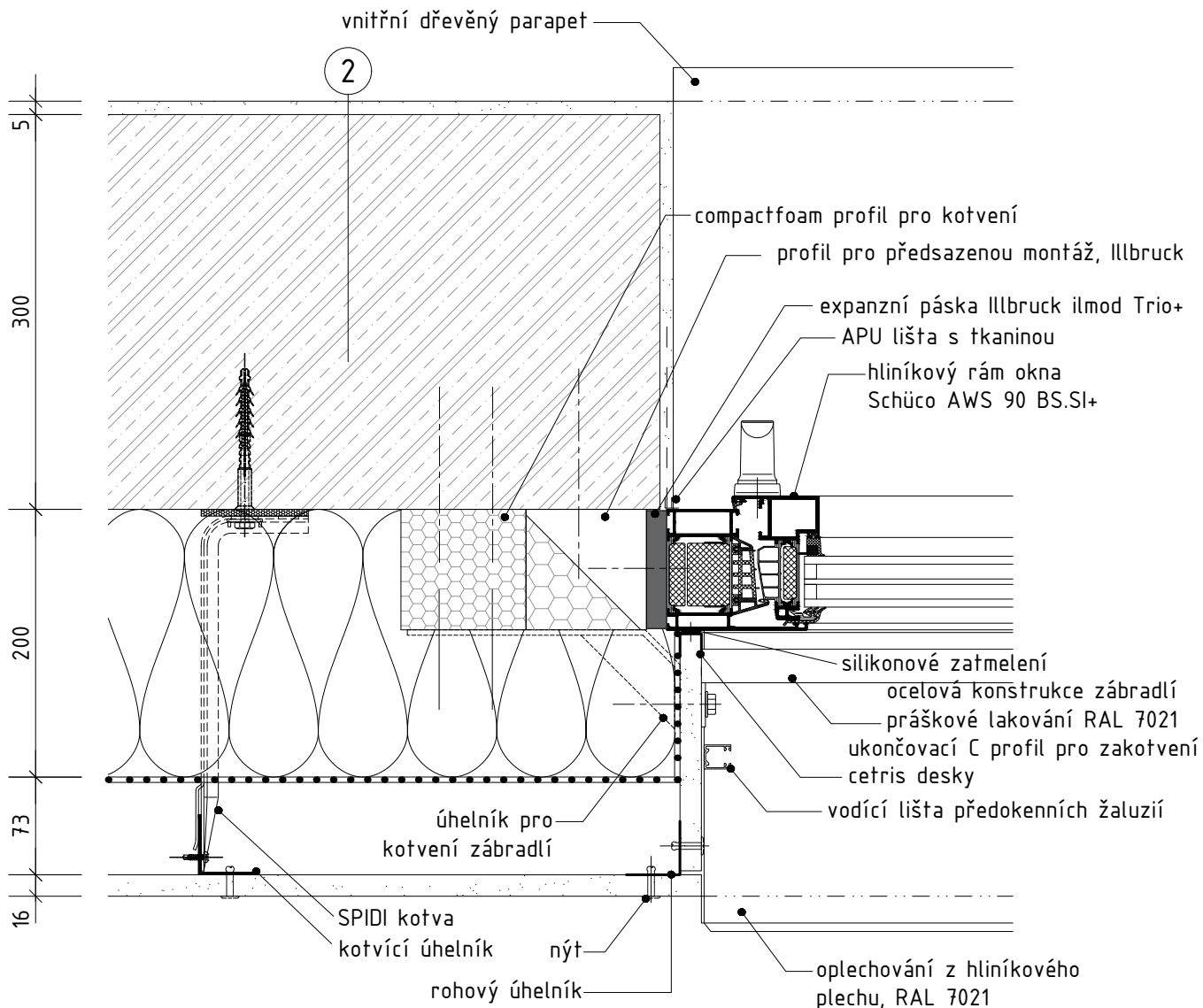
Měřítko:

1:10

Číslo výkresu:

D1.2.21

# H: DETAIL OSTĚNÍ OKNA - CETRIS DESKA



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: DETAIL OSTĚNÍ OKNA



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

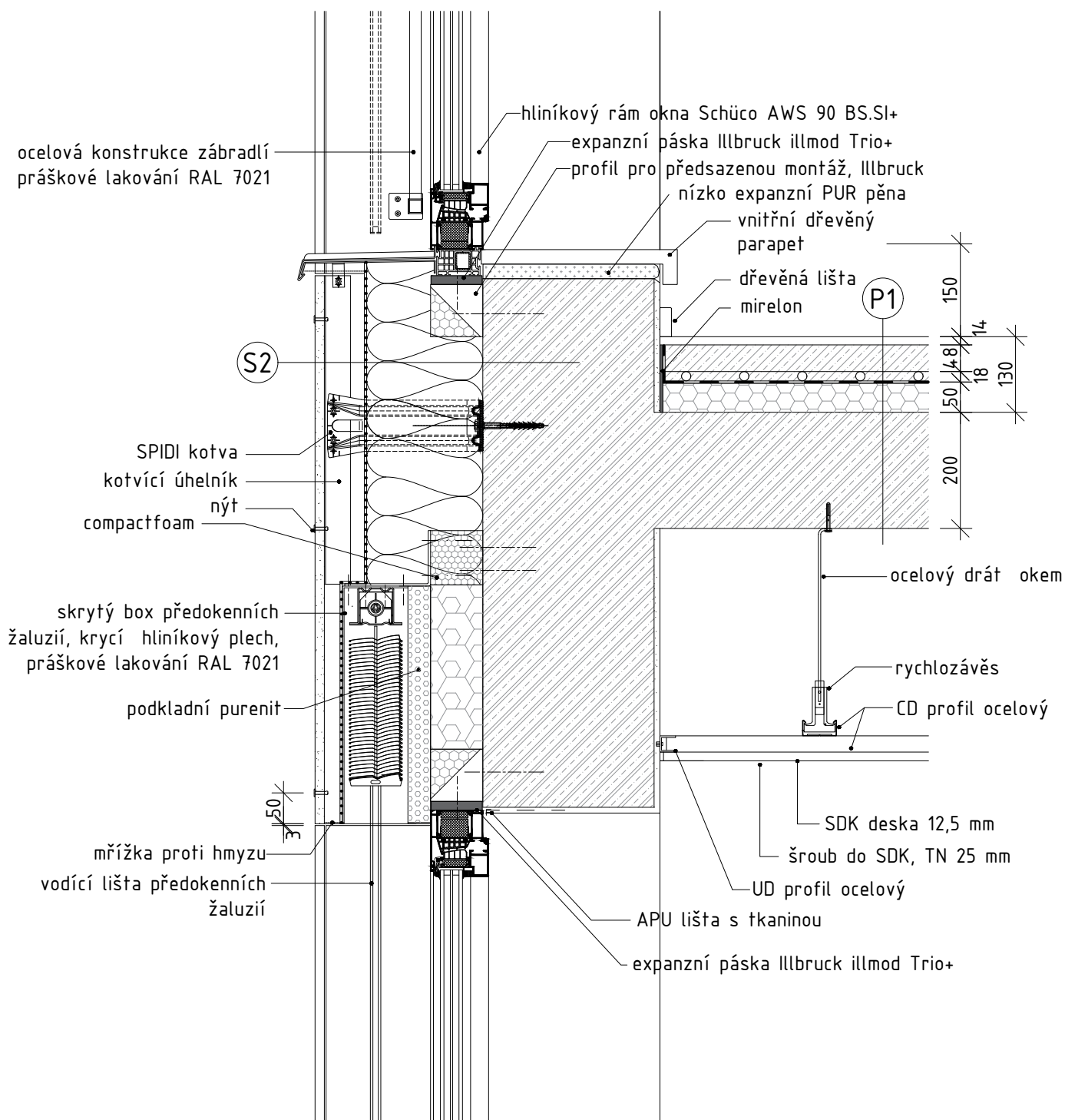
Měřítko:

1:5

Číslo výkresu:

D1.2.22

# CH: DETAIL NADPRAŽÍ - CETRIS DESKA



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt:  
**BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA**  
 Část:  
**ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**  
 Výkres:  
**DETAIL NADPRAŽÍ A PARAPETU OKNA**



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

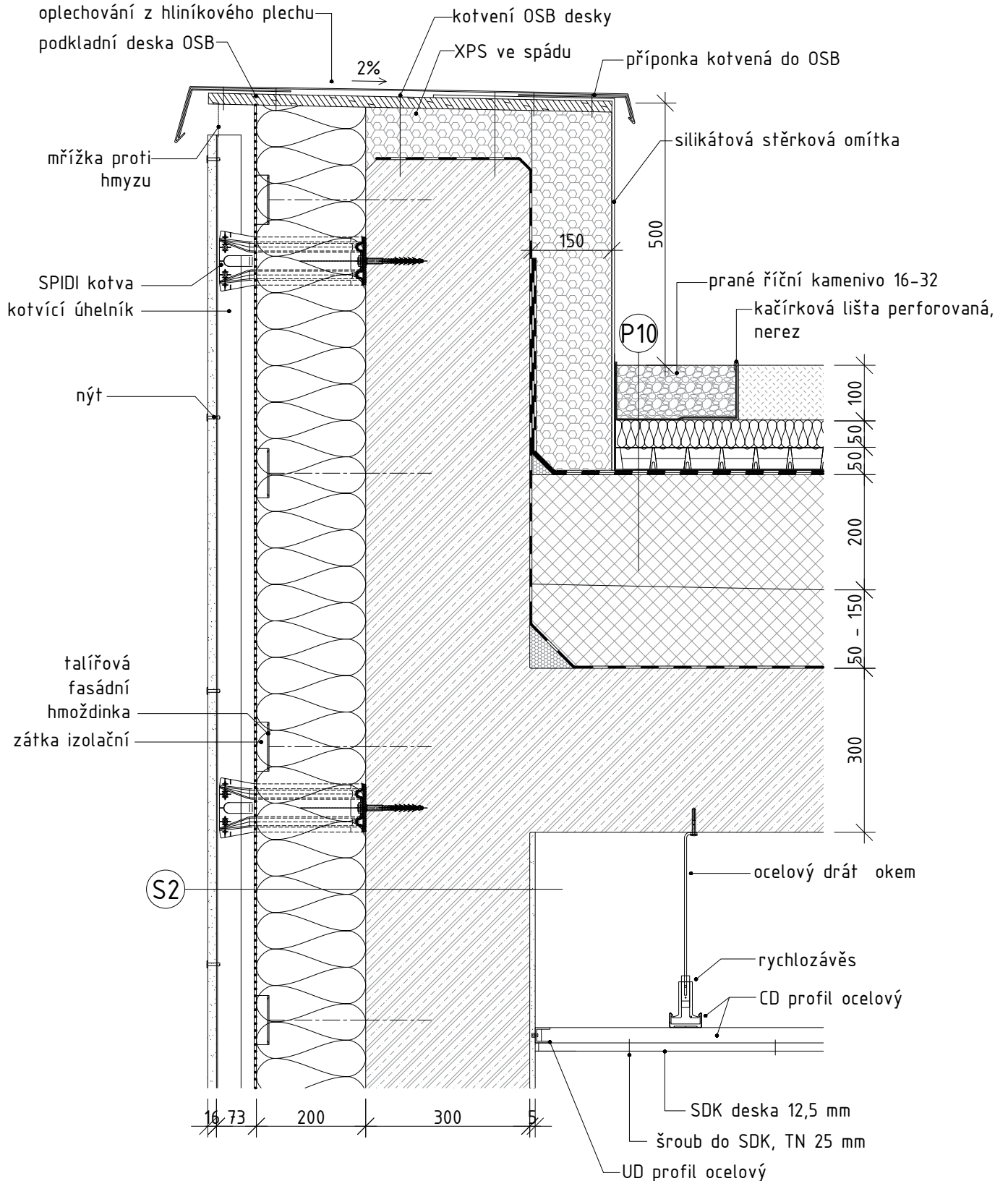
Měřítko:

1:10

Číslo výkresu:

D1.2.23

# I: DETAIL ATIKY - CETRIS DESKA



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: DETAIL ATIKY



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

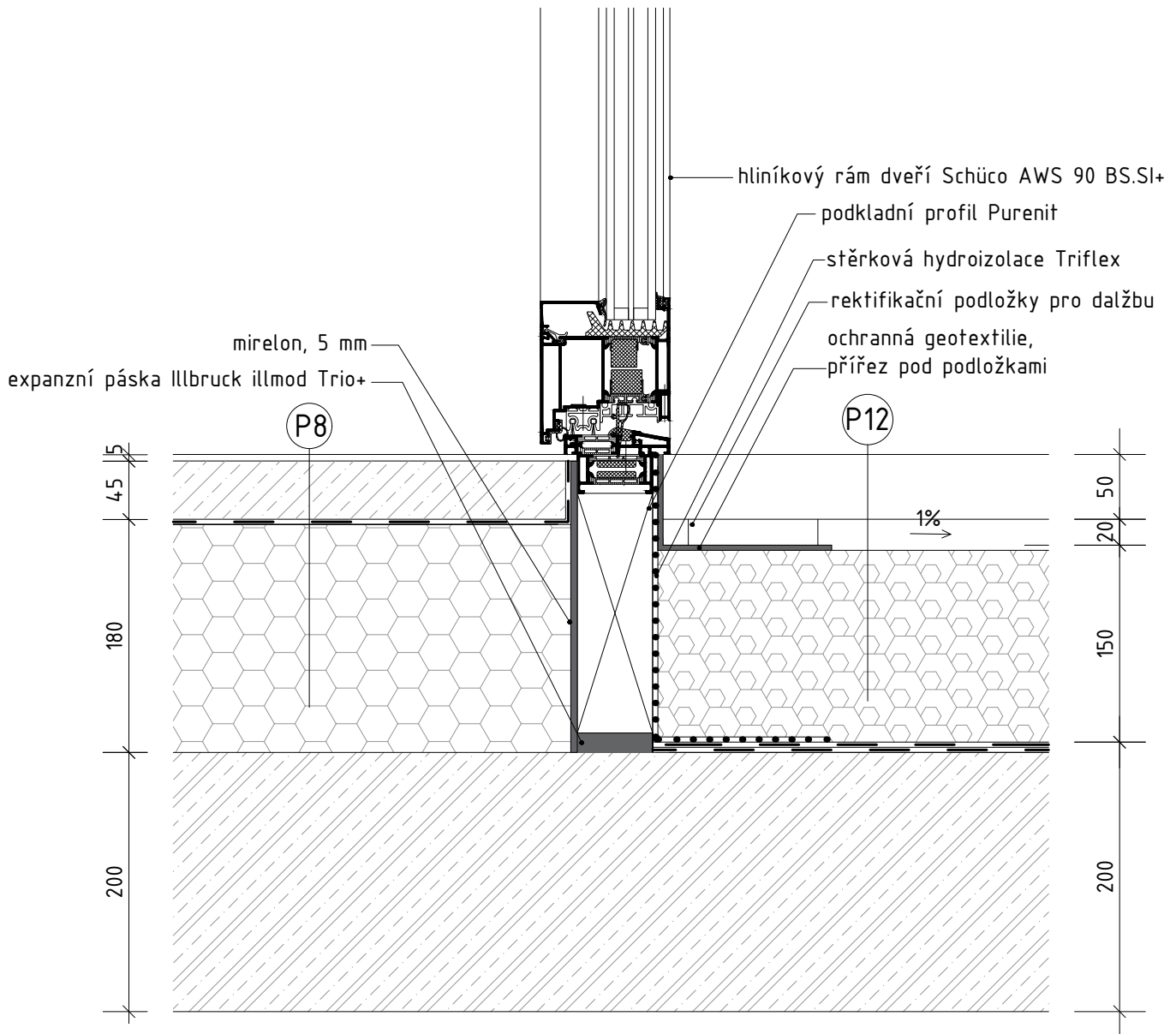
Měřítko:

1:10

Číslo výkresu:

D1.2.24

# J: DETAIL PRAHU VSTUPNÍCH DVEŘÍ



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: DETAIL PRAHU VSTUPNÍCH DVEŘÍ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

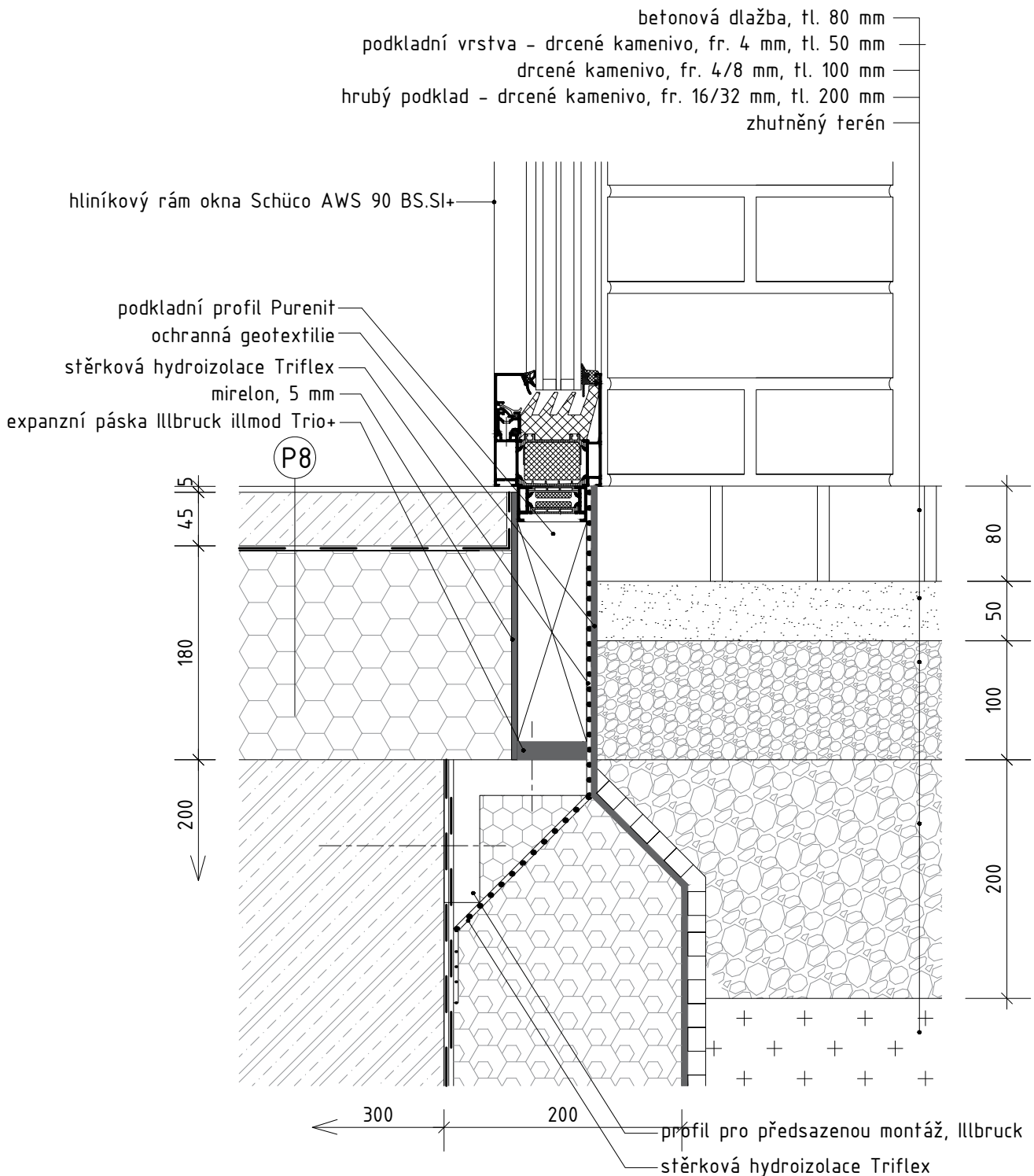
Měřítko:

1:5

Číslo výkresu:

D1.2.25

# K: DETAIL UKONČENÍ OKNA U TERÉNU



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: DETAIL OKNA U TERÉNU



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

Měřítko:

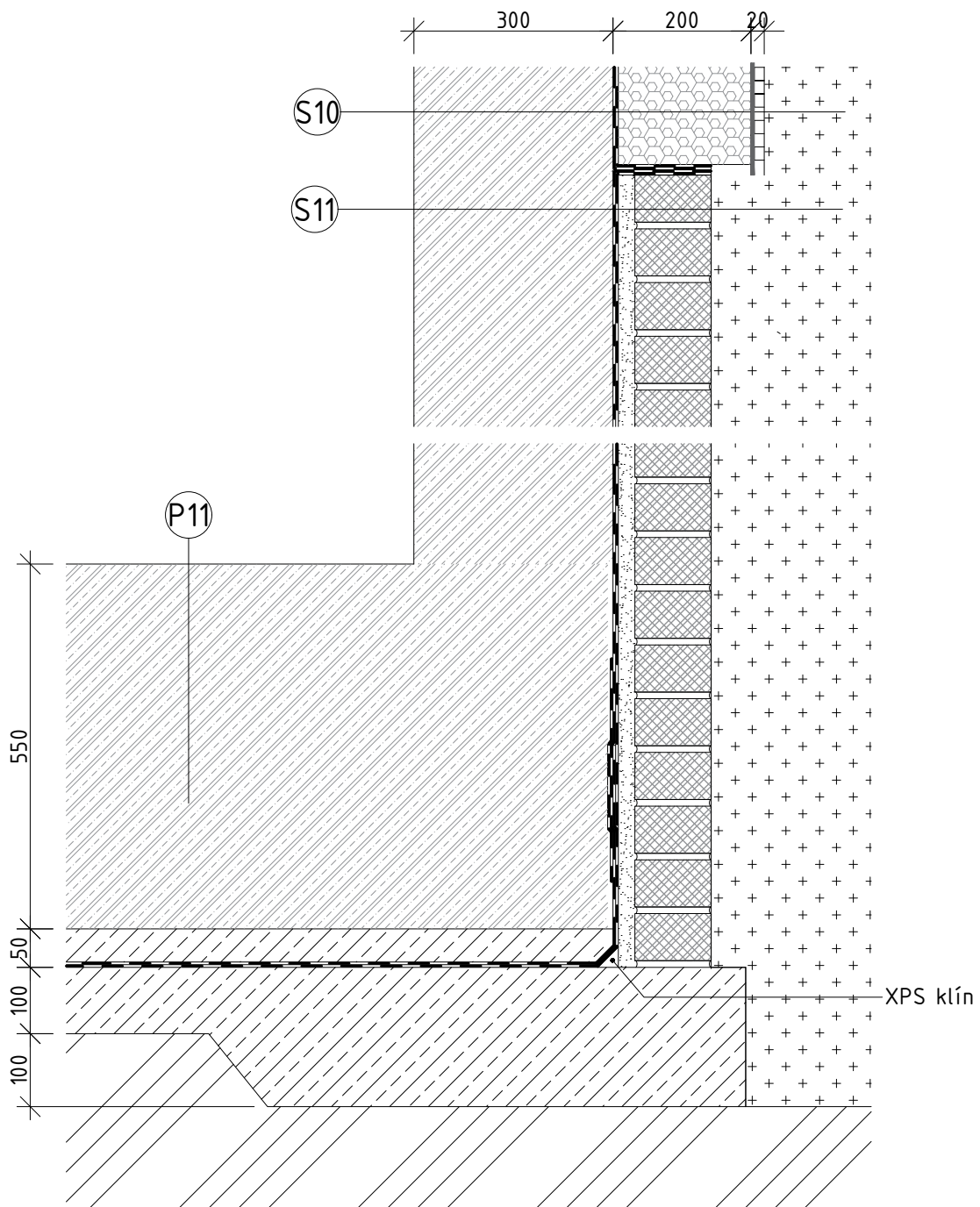
1:5

Číslo výkresu:

D1.2.26



# L: DETAIL HYDROIZOLAČNÍ VANY



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: DETAIL HYDROIZOLAČNÍ VANY

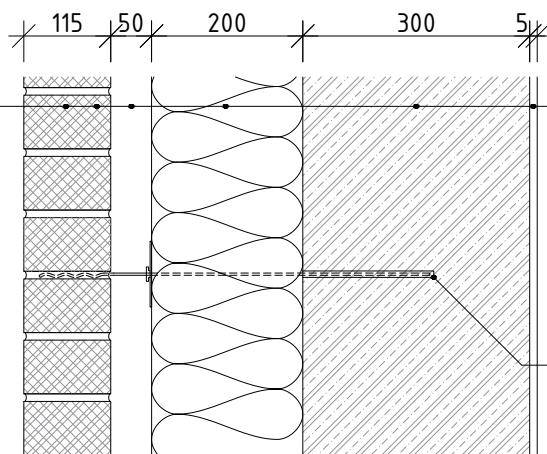


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:10

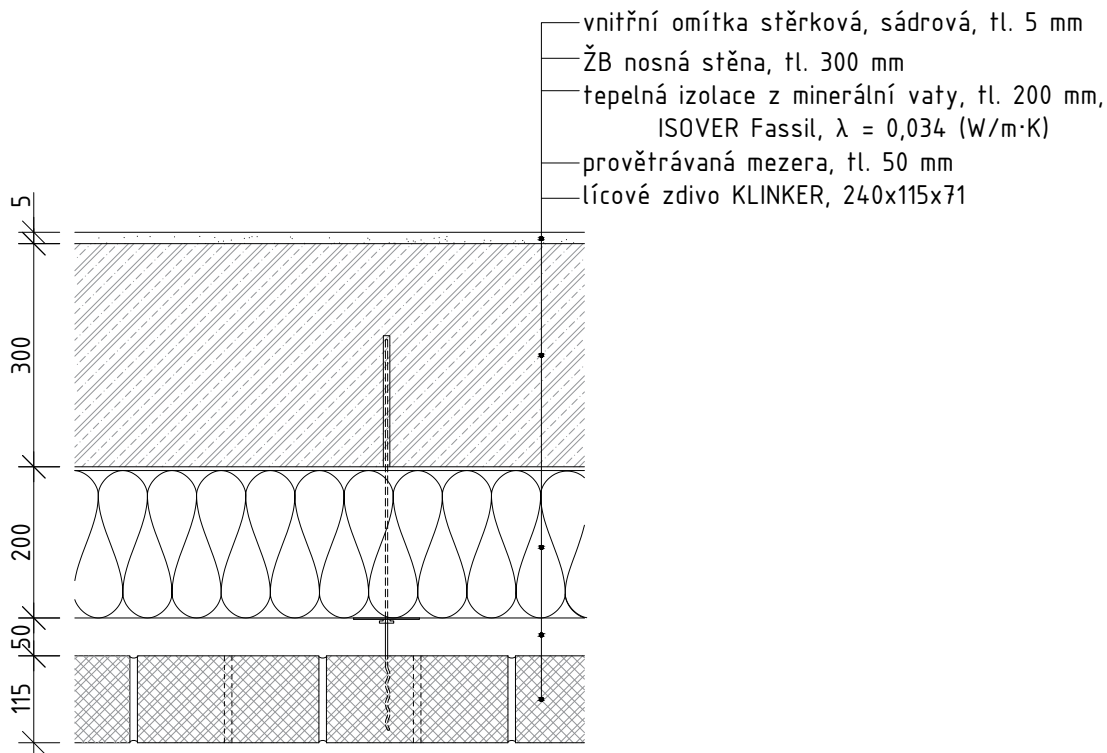
Číslo výkresu: D1.2.27

## S1: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY S FASÁDOU Z REŽNÉHO ZDIVA - ŘEZ



- lícové zdivo KLINKER, 240x115x71
- provětrávaná mezera, tl. 50 mm
- tepelná izolace z minerální vaty, tl. 200 mm, ISOVER Fassil,  $\lambda = 0,034$  (W/m·K)
- ŽB nosná stěna, tl. 300 mm
- vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 5 mm
- nerezová kotva s plastovým terčem

## S1: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY S FASÁDOU Z REŽNÉHO ZDIVA - PŮDORYS



- vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 5 mm
- ŽB nosná stěna, tl. 300 mm
- tepelná izolace z minerální vaty, tl. 200 mm, ISOVER Fassil,  $\lambda = 0,034$  (W/m·K)
- provětrávaná mezera, tl. 50 mm
- lícové zdivo KLINKER, 240x115x71

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: SKLADBA S1

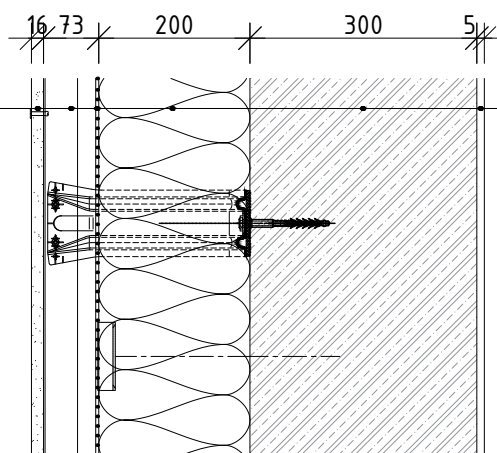


**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:10

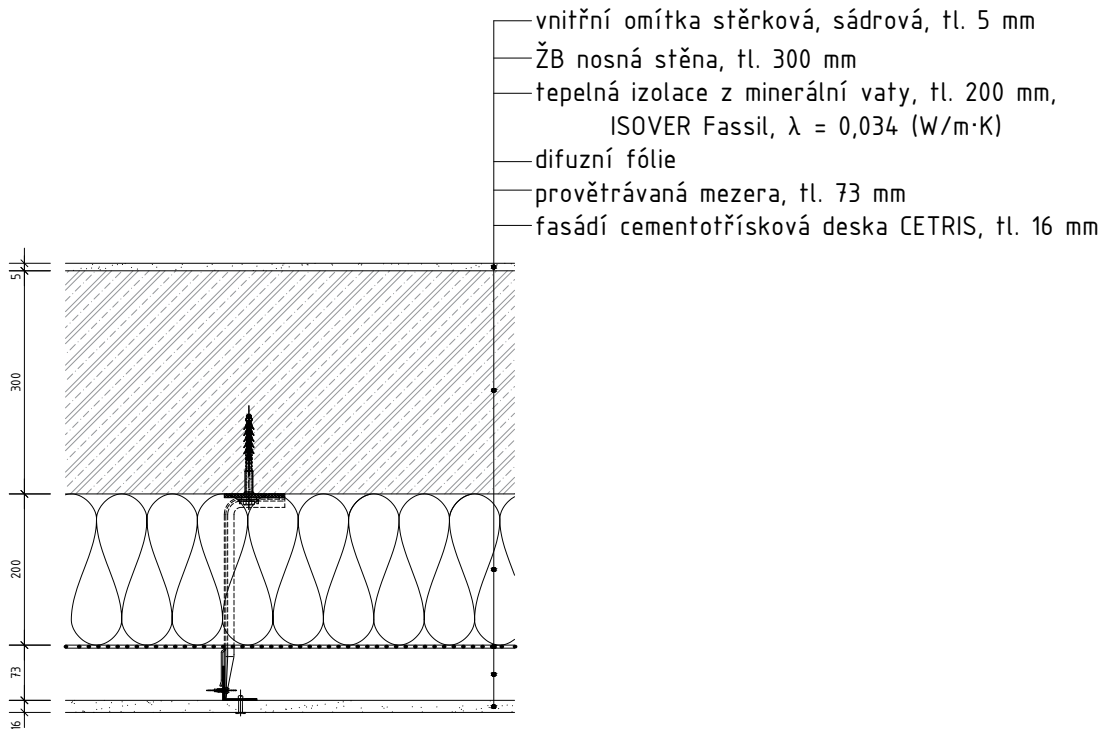
Číslo výkresu: D1.2.28

## S2: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY S FASÁDOU Z CETRIS DESEK - ŘEZ



- fasádí cementotřísková deska CETRIS, tl. 16 mm
- provětrávaná mezera, tl. 73 mm
- difuzní fólie
- tepelná izolace z minerální vaty, tl. 200 mm, ISOVER Fassil,  $\lambda = 0,034$  (W/m·K)
- ŽB nosná stěna, tl. 300 mm
- vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 5 mm

## S2: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY S FASÁDOU Z CETRIS DESEK - PŮDORYS



- vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 5 mm
- ŽB nosná stěna, tl. 300 mm
- tepelná izolace z minerální vaty, tl. 200 mm, ISOVER Fassil,  $\lambda = 0,034$  (W/m·K)
- difuzní fólie
- provětrávaná mezera, tl. 73 mm
- fasádí cementotřísková deska CETRIS, tl. 16 mm

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBA S2



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

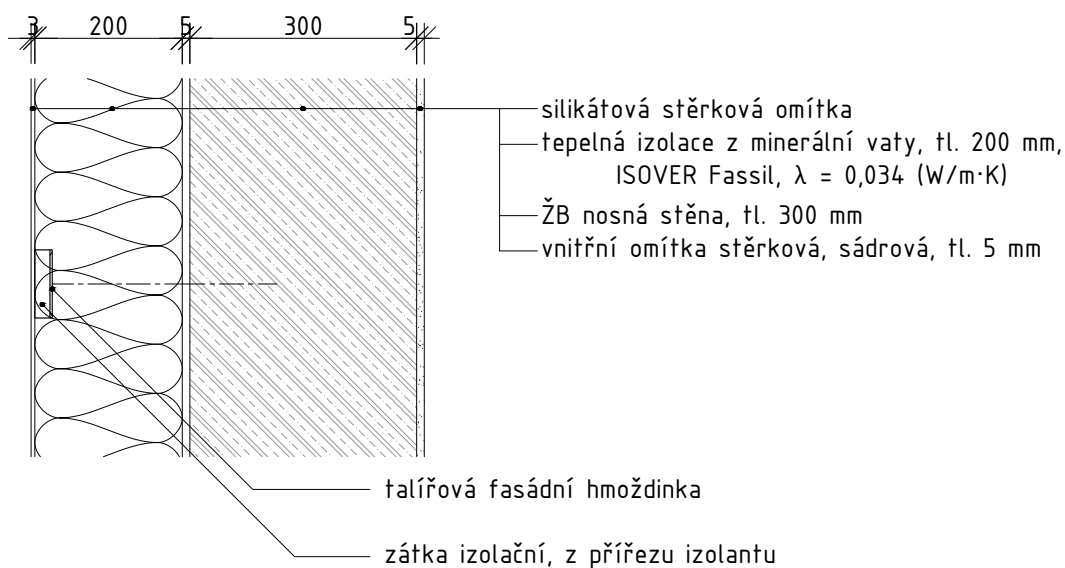
Měřítko:

1:10

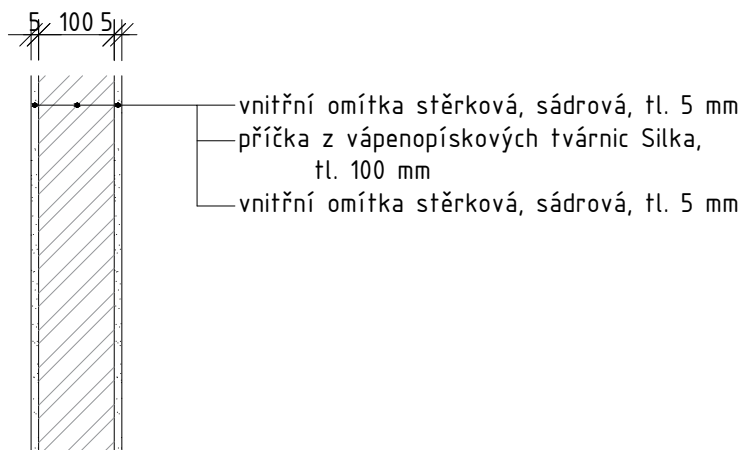
Číslo výkresu:

D1.2.29

### S3: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY S FASÁDOU Z KONTAKTNÍHO ZATEПЛENÍ



### S4: SKLADBA INTERIÉROVÉ PŘÍČKY 100 mm



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBY S3, S4



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

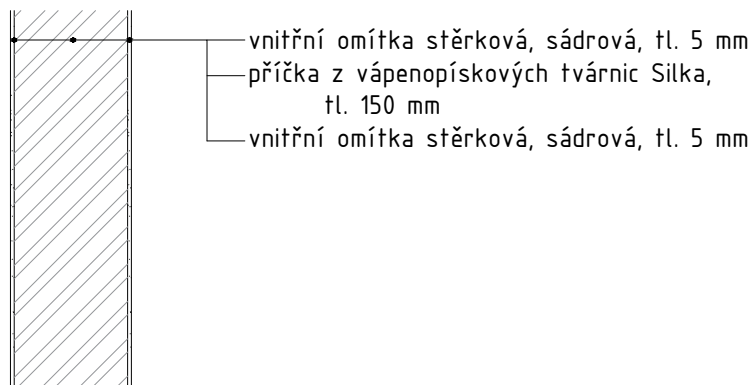
Měřítko:

1:10

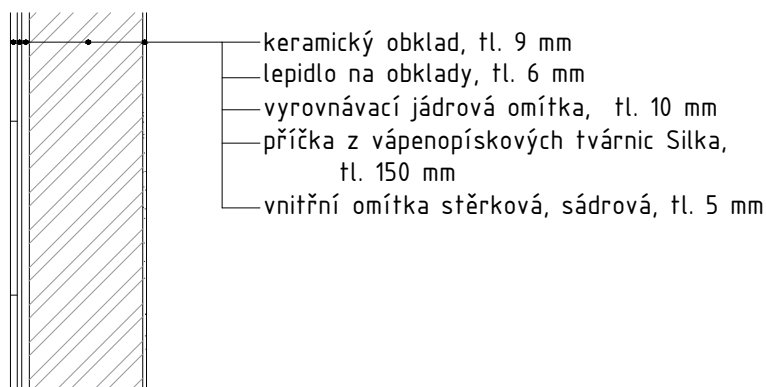
Číslo výkresu:

D1.2.30

## S5: SKLADBA INTERIÉROVÉ PŘÍČKY 150 mm



## S6: SKLADBA INTERIÉROVÉ PŘÍČKY S KERAMICKÝM OBKLADEM, 150 mm



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBY S5, S6



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

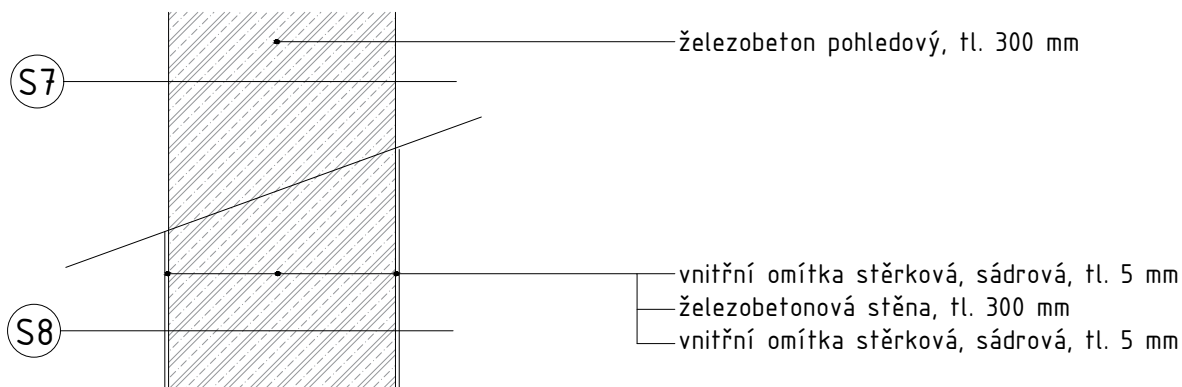
Měřítko:

1:10

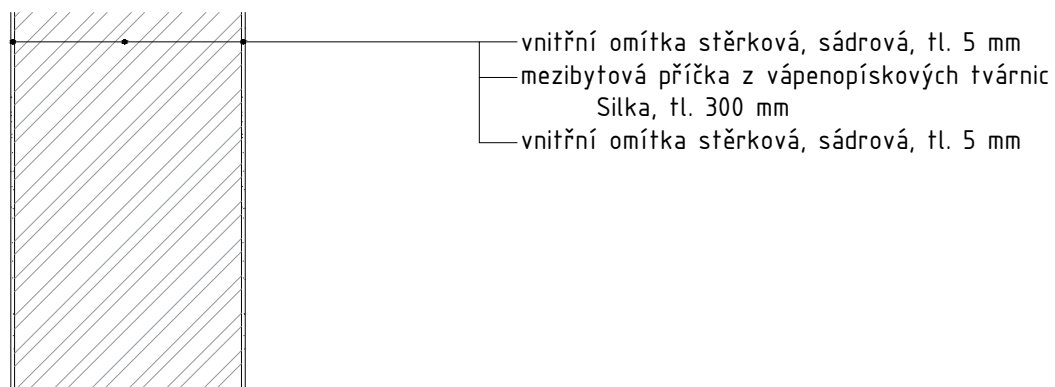
Číslo výkresu:

D1.2.31

## S7, S8: SKLADBA INTERIÉROVÉ STĚNY Z POHLEDOVÉHO BETONU



## S9: SKLADBA INTERIÉROVÉ STĚNY Z VÁPENOPÍSKOVÝCH TVÁRNIC/ŽELEZOBETONU



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBY S7, S8, S9



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

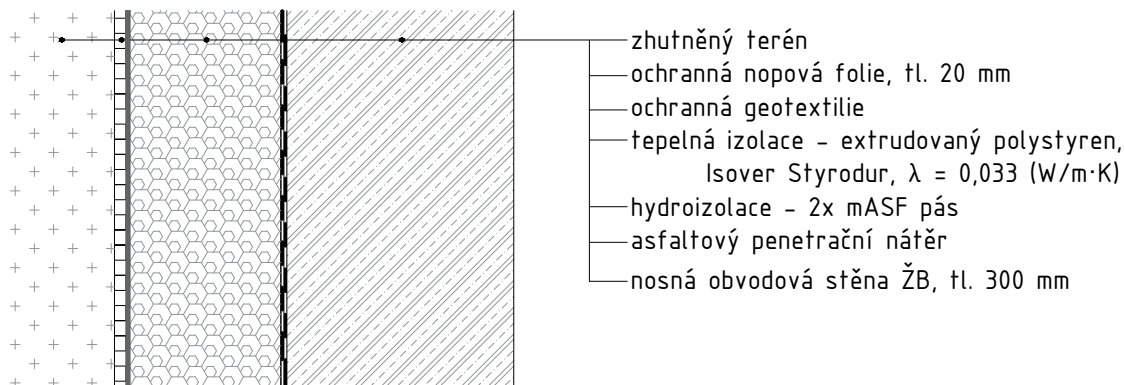
Měřítko:

1:10

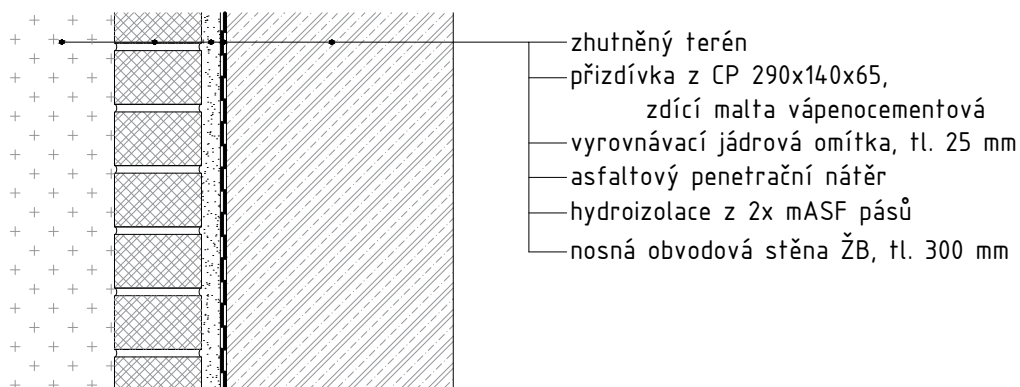
Číslo výkresu:

D1.2.32

## S10: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY POD TERÉNEM V ZÁMRZNÉ HLOUBCE



## S11: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY POD TERÉNEM V NEZÁMRZNÉ HLOUBCE



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBY S10, S11



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

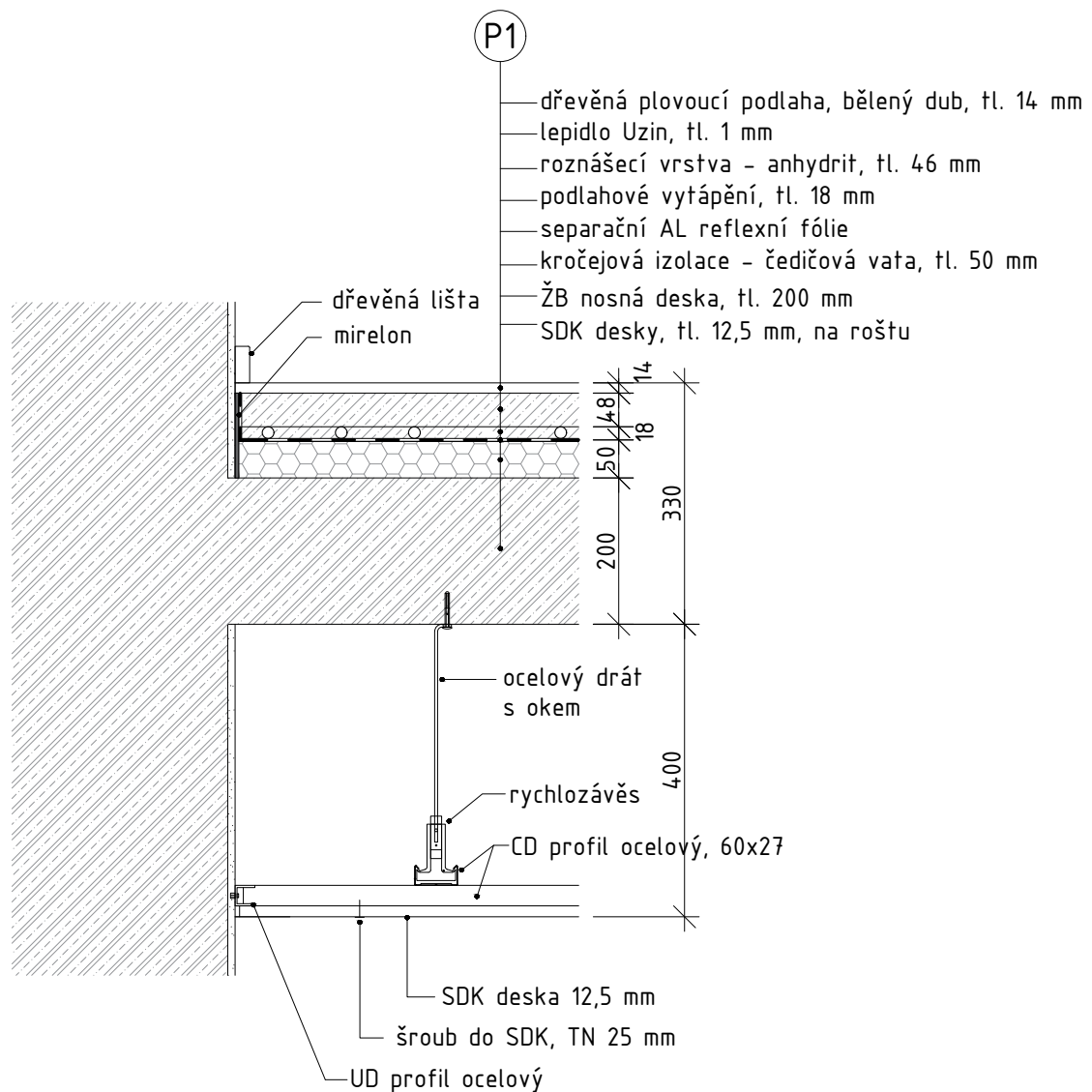
Měřítko:

1:10

Číslo výkresu:

D1.2.33

# P1: SKLADBA PODLAHY V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBA P1



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Měřítko:

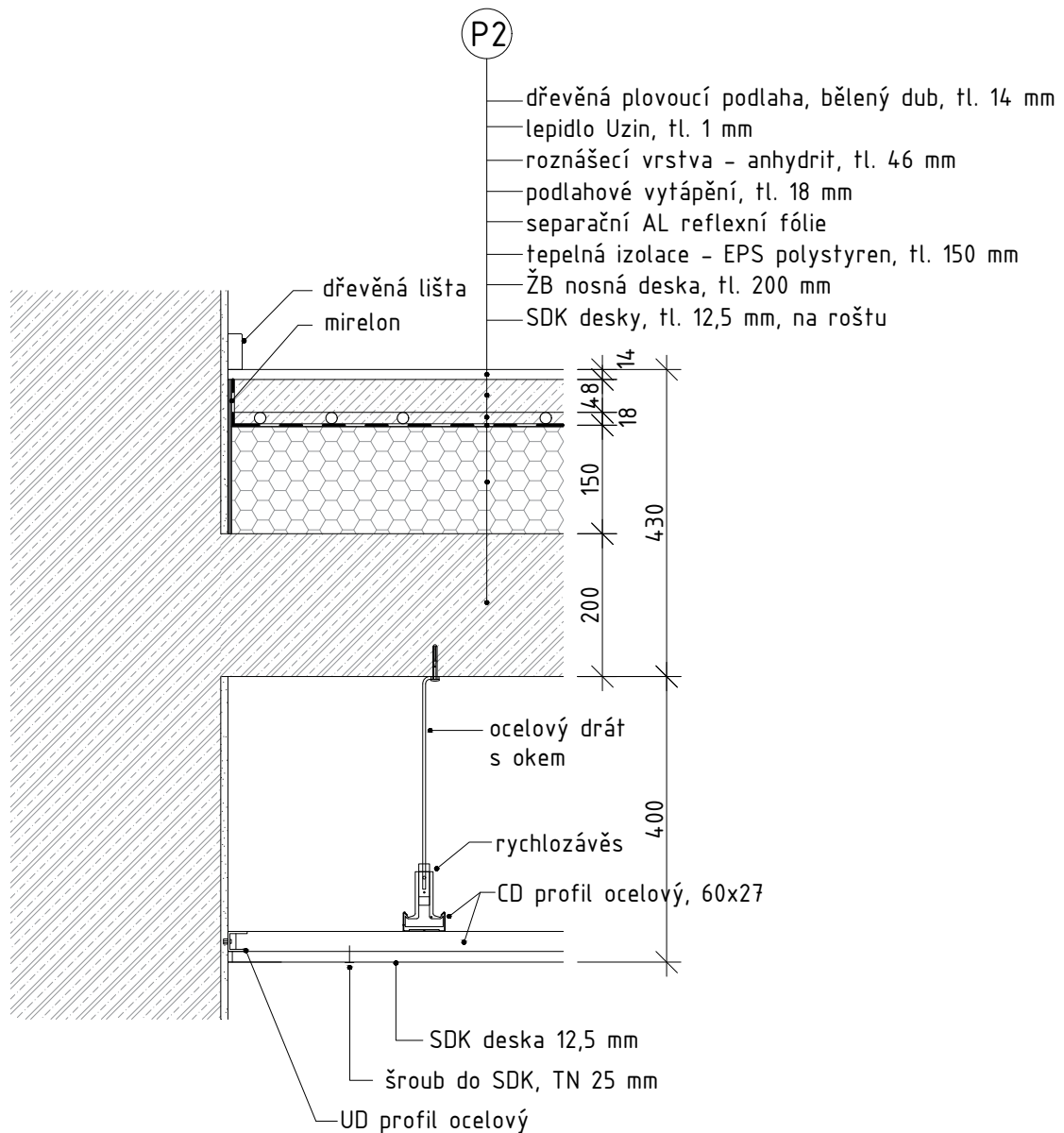
1:10

Číslo výkresu:

D1.2.34



# P2: SKLADBA PODLAHY V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH 1NP



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: SKLADBA P2

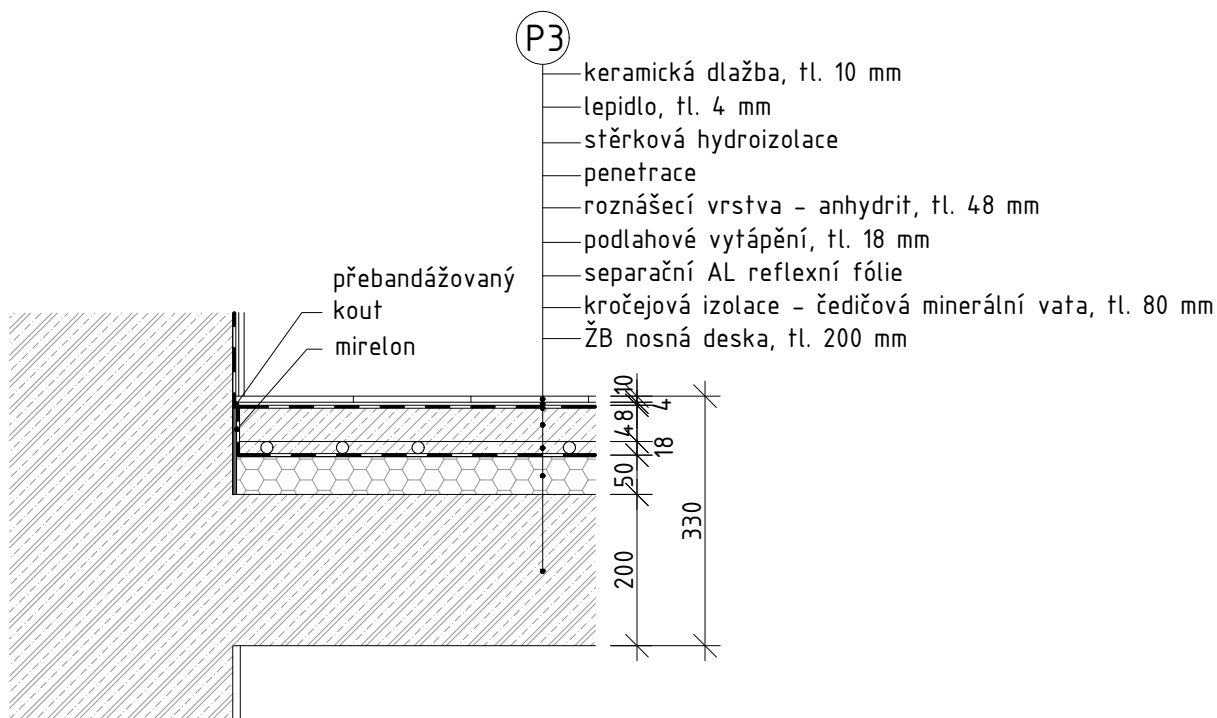


**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

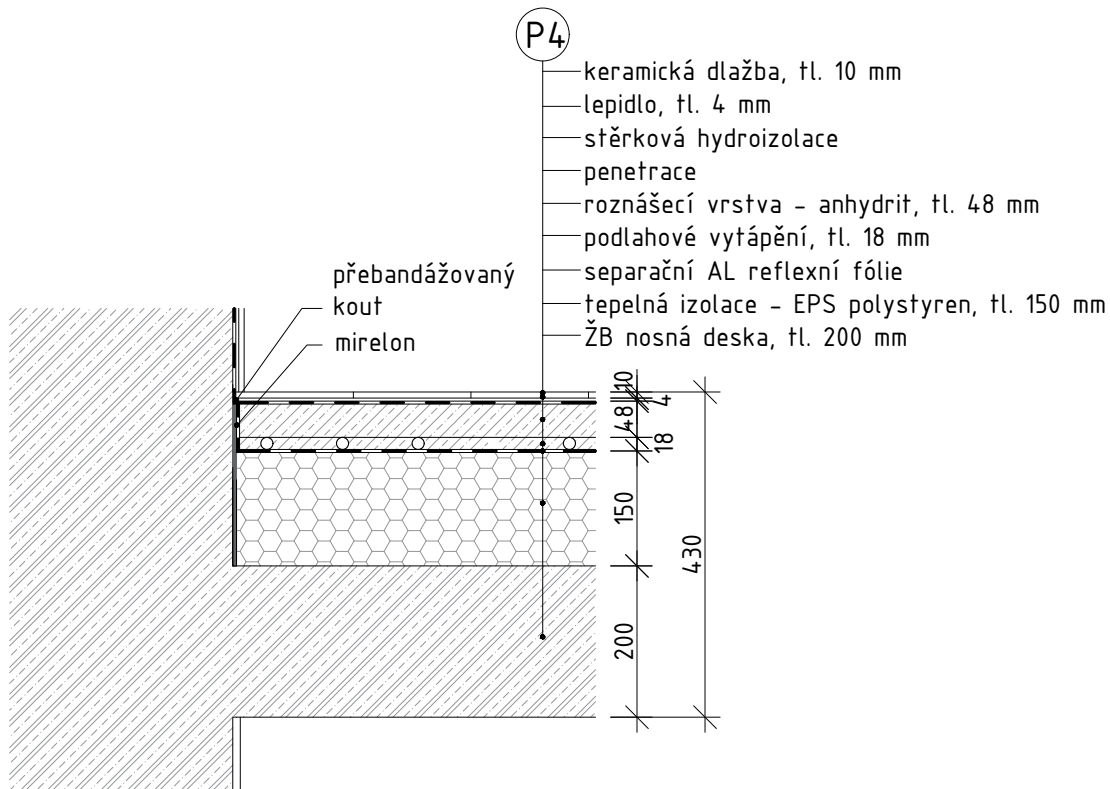
Měřítko: 1:10

Číslo výkresu: D1.2.35

## P3: SKLADBA PODLAHY V KOUPELNÁCH



## P4: SKLADBA PODLAHY V KOUPELNÁCH 1NP



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: SKLADBA P3, P4

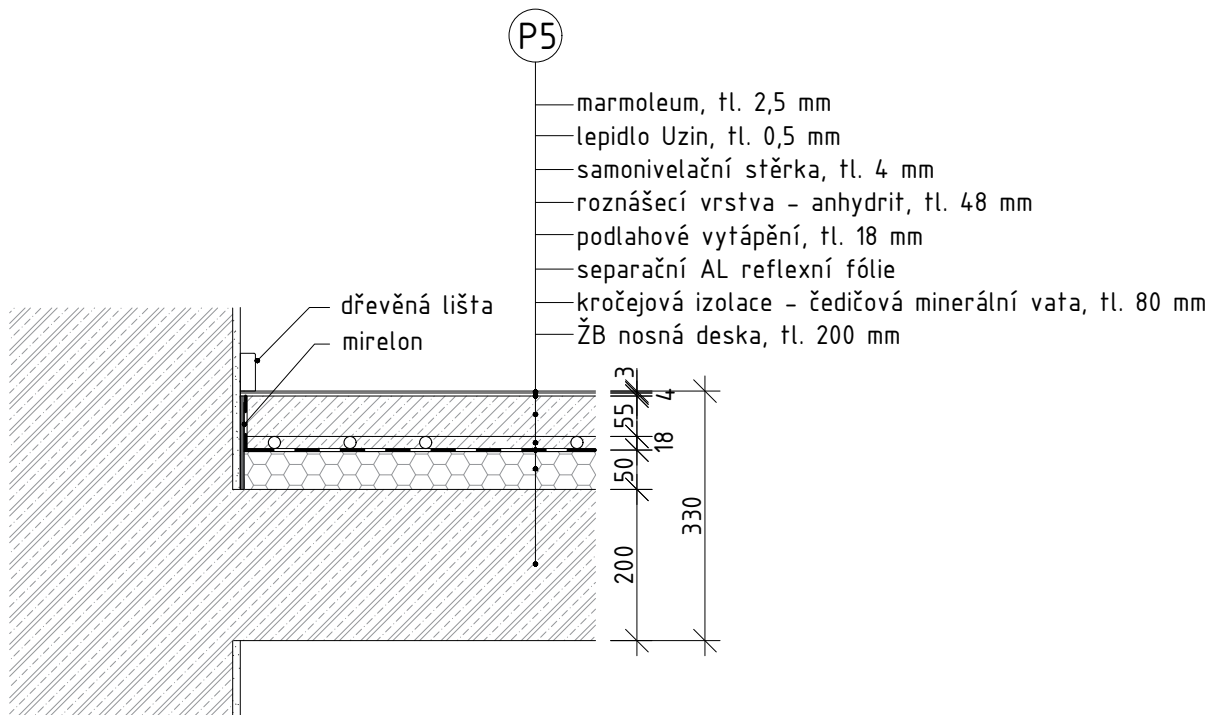


**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

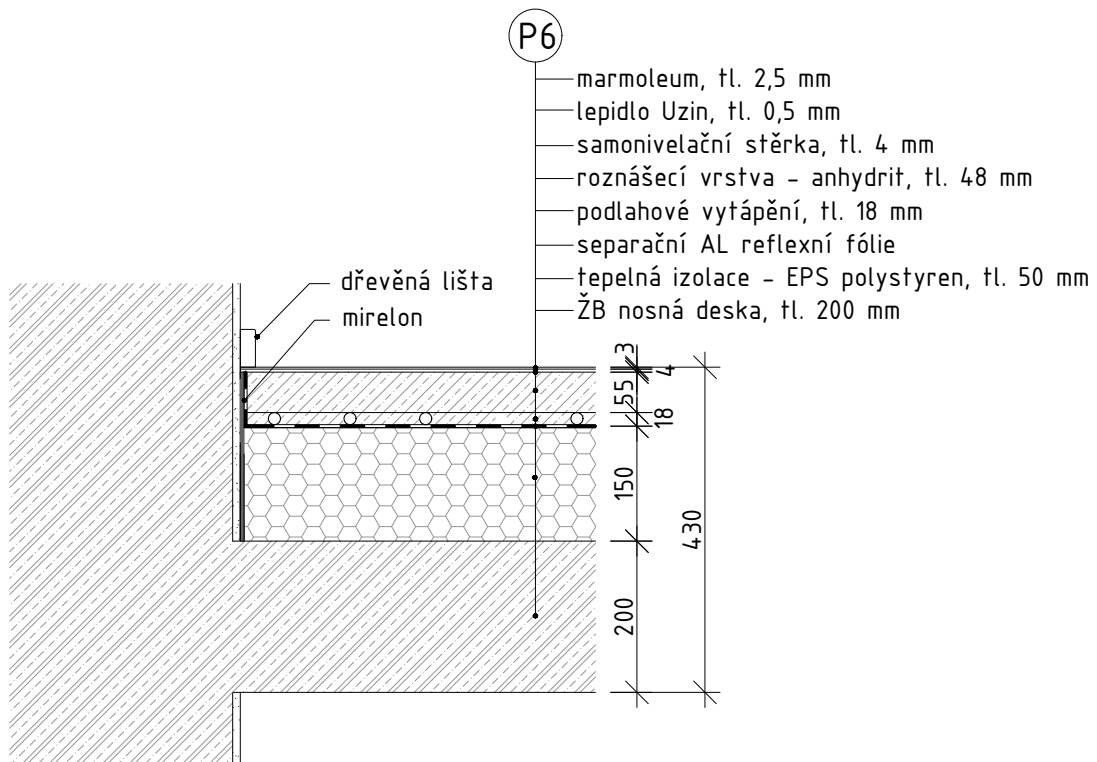
Měřítko: 1:10

Číslo výkresu: D1.2.36

## P5: SKLADBA PODLAHY VE VSTUPNÍ HALE BYTŮ



## P6: SKLADBA PODLAHY V CHODBÁCH BYTŮ 1NP



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBA P5, P6



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

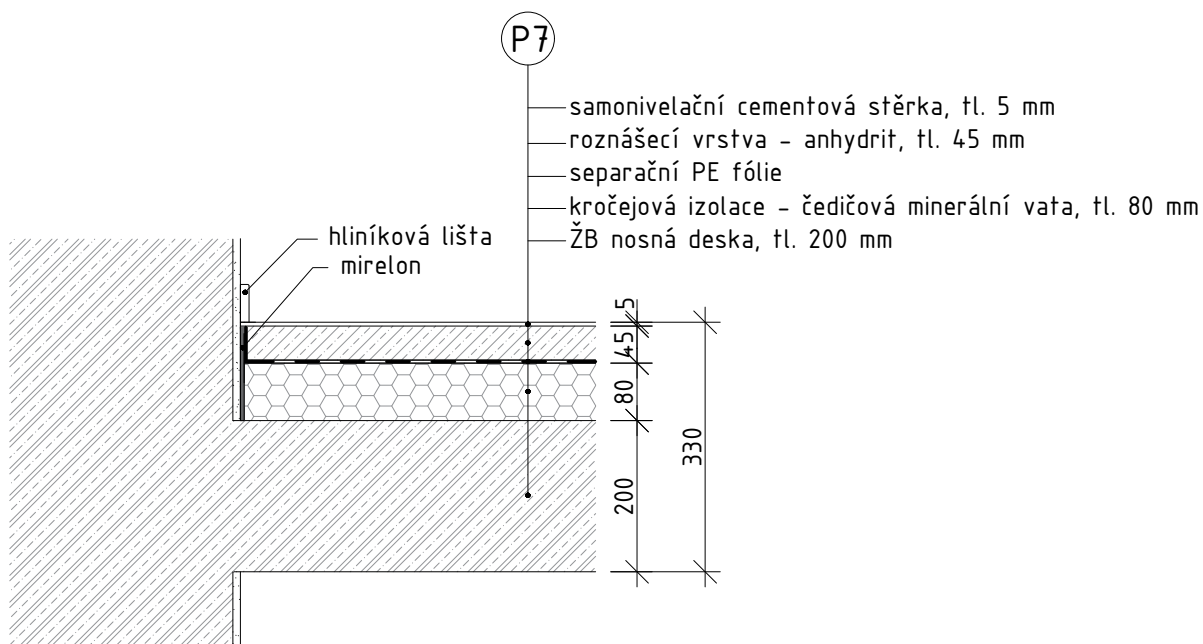
Měřítko:

1:10

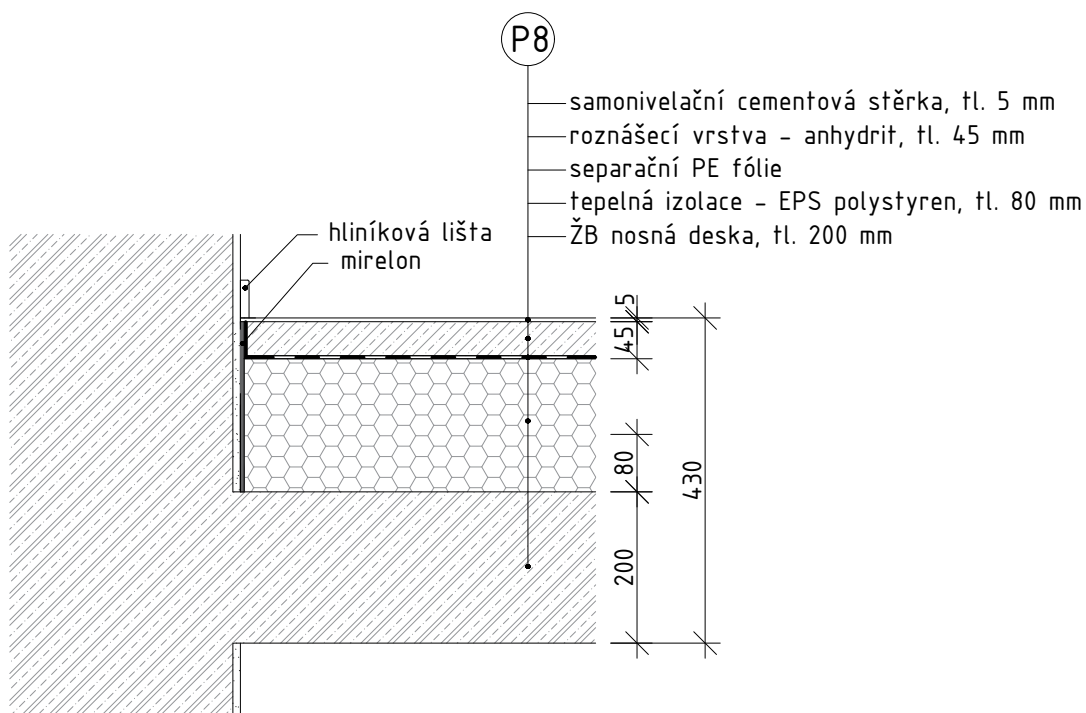
Číslo výkresu:

D1.2.37

## P7: SKLADBA PODLAHY V CHÚC



## P8: SKLADBA PODLAHY V CHÚC, TECH. MÍSTNOSTECH, KOMERČNÍCH JEDNOTKÁCH



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBA P7, P8

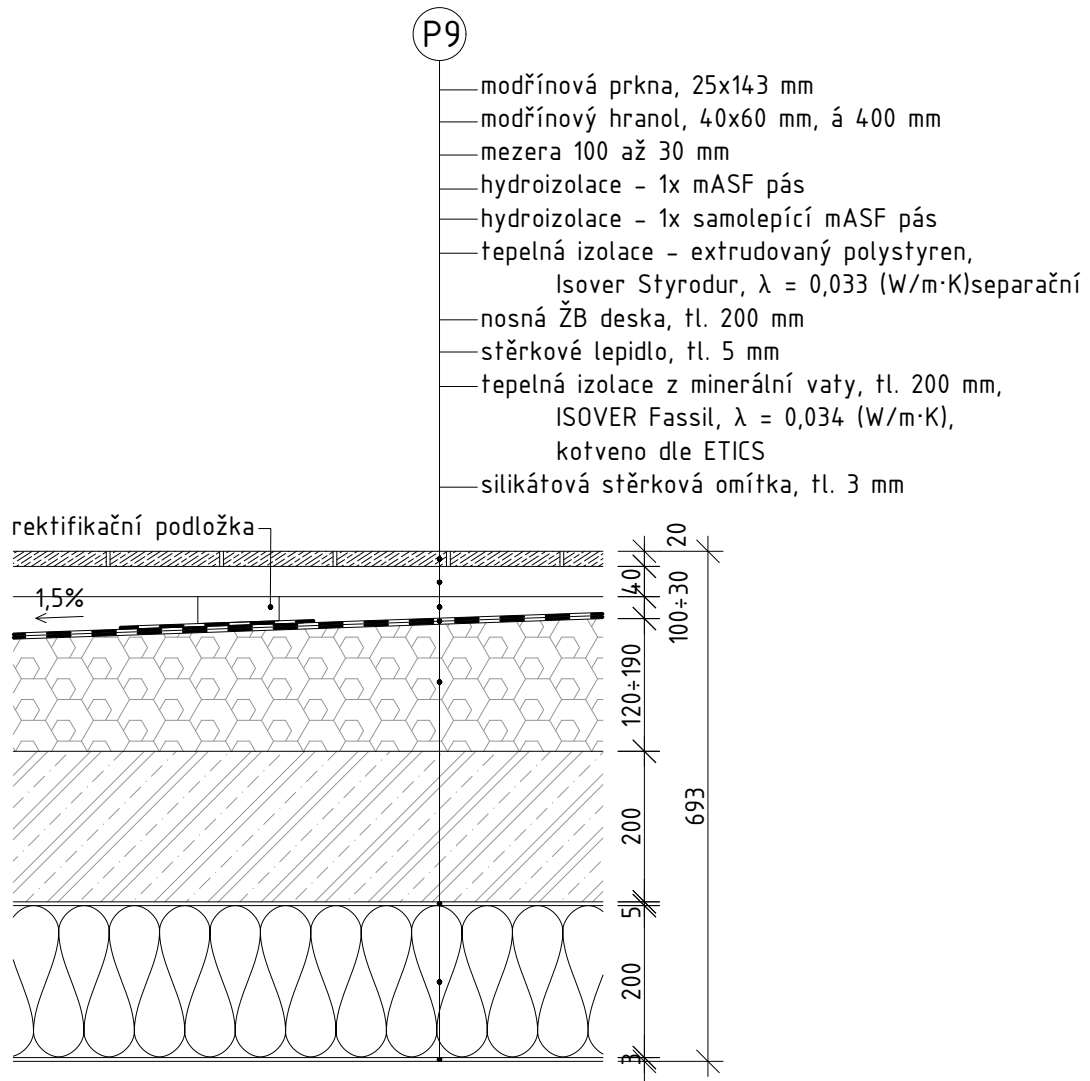


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:10

Číslo výkresu: D1.2.38

# P9: SKLADBA PODLAHY LODŽIÍ



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: SKLADBA P9

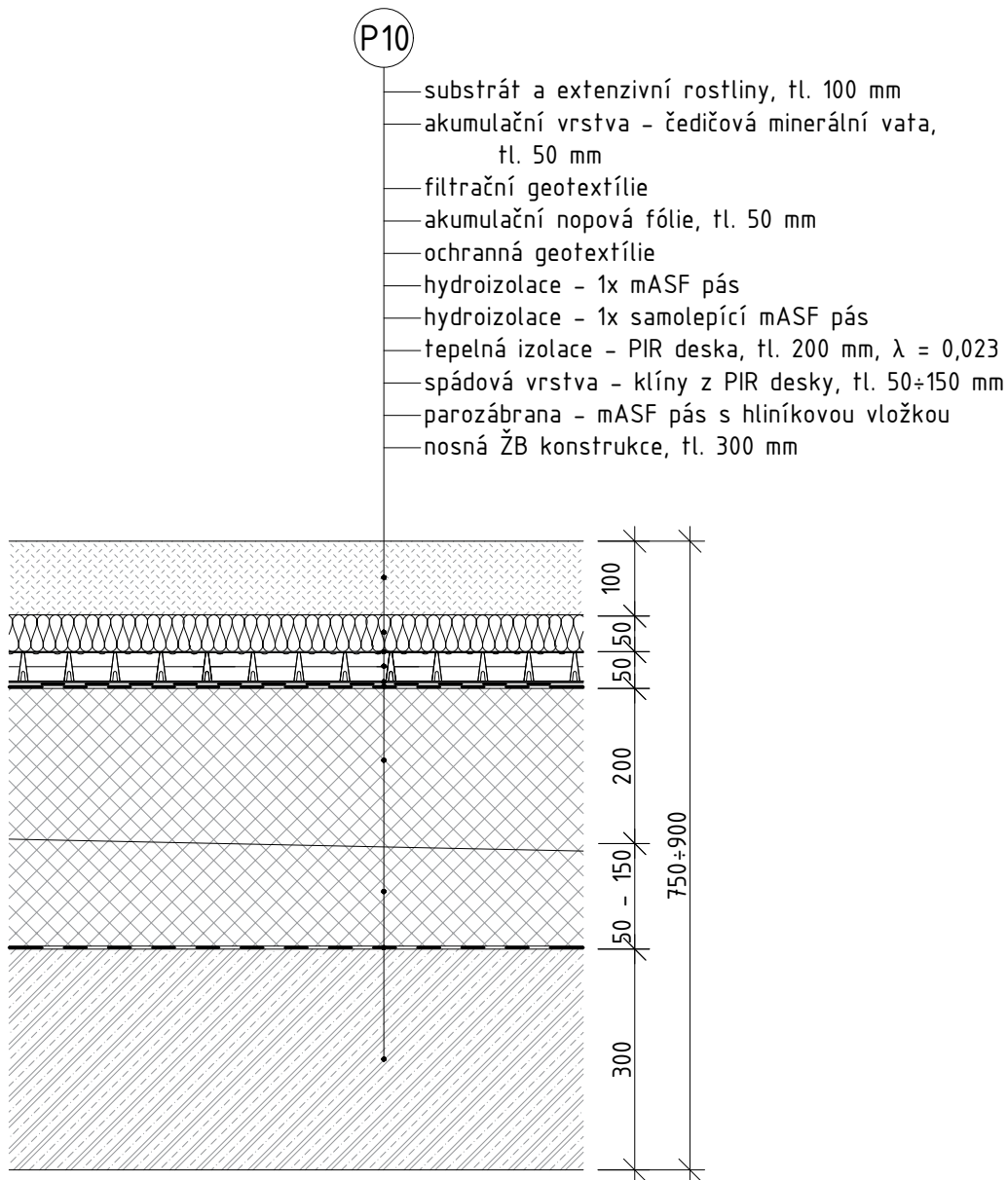


**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:10

Číslo výkresu: D1.2.39

# P10: SKLADBA VEGETAČNÍ STŘECHY



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: SKLADBA P10

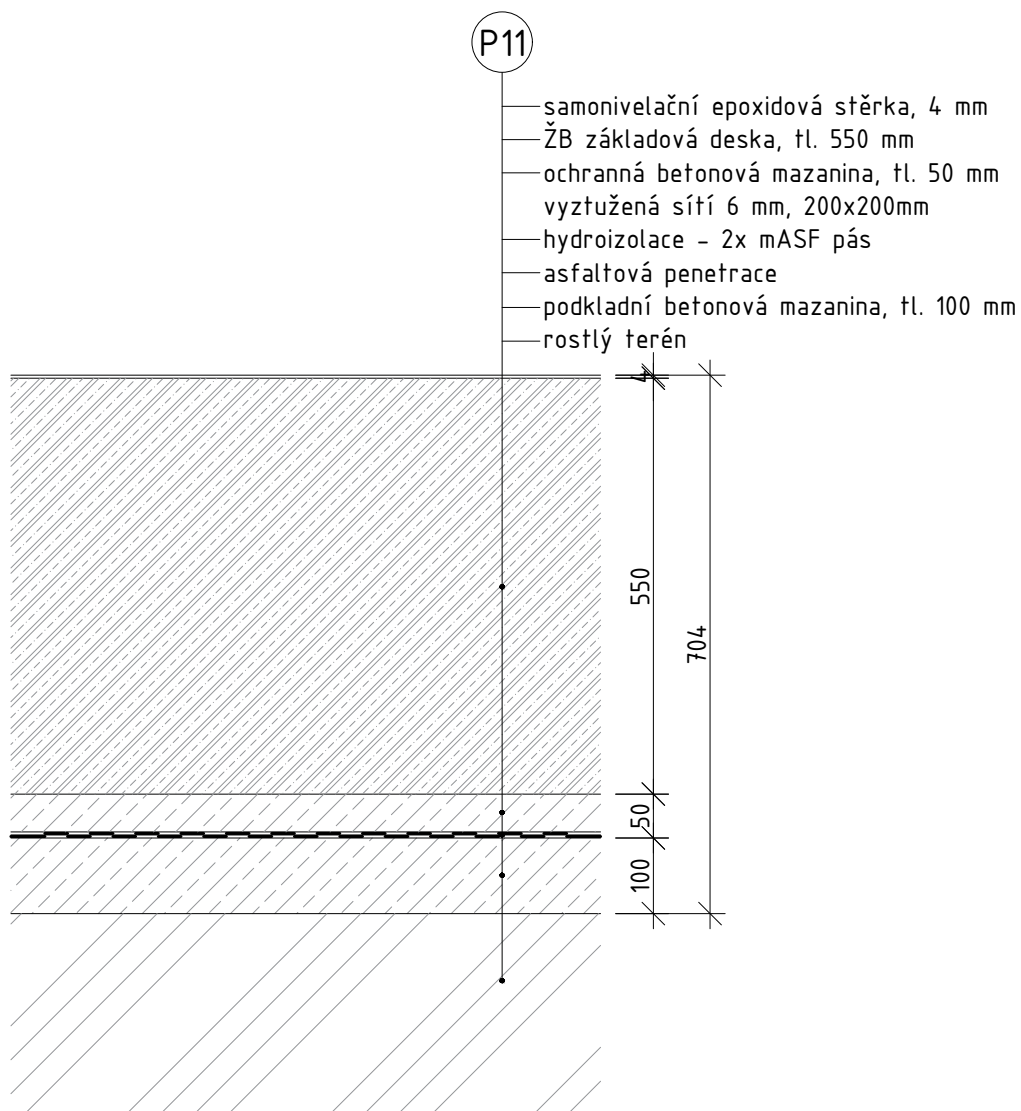


**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:10

Číslo výkresu: D1.2.40

# S11: SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBA P11

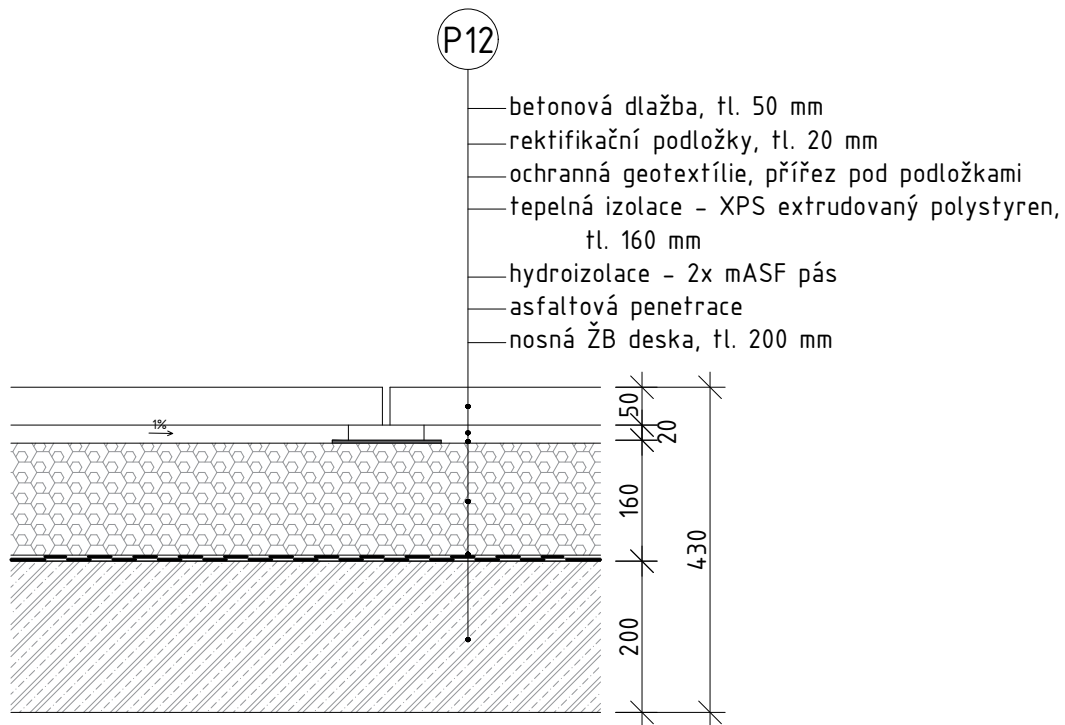


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Měřítko:  
1:10

Číslo výkresu:  
D1.2.41

# P3: SKLADBA PODLAHY VE VSTUPNÍ NICE



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
Výkres: SKLADBA P12



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Měřítko:

1:10

Číslo výkresu:

D1.2.42



# TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	POČET
D1	800	2100	interiérové dveře, jednokřídlé, otočné, plné, otevírání pravé/levé, dřevěné lakované, barva RAL 9016 (bílá), ocelová zárubeň, práškový lak, RAL 7021, rozměry stavebního otvoru 900 x 2 150 mm	P 37x L 13x
DP4	700	2100	interiérové dveře, jednokřídlé, posuvné, plné, otevírání pravé, dřevěné lakované, barva RAL 9016 (bílá), obložková zárubeň, práškový lak, RAL 7021 (tmavá šedá), rozměry stavebního otvoru pro pouzdro 1 545 x 2 190 mm	P 5x
D9	1600	2500	exteriérové dveře dvoukřídlé hliníkové SCHÜCO ADS 90 PL.Si, otočné, prosklené bez členění, izolační trojsklo, otevírání pravé/levé, práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), rámová zárubeň, předsazená montáž, paronepropustné expanzní pásy po celém obvodu rámu, kování nerezová ocel, kartáčovaná	P 2x L 1x

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: TABULKA DVEŘÍ

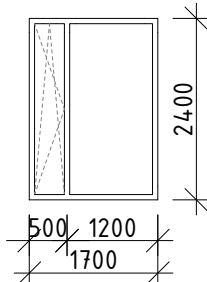
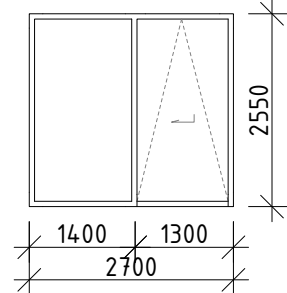
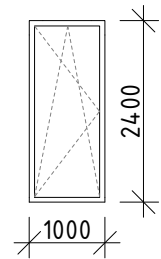


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:100

Číslo výkresu: D1.2.43

# TABULKA OKEN

OZNAČENÍ		ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	POČET
01		1700	2400	exteriérové okno hliníkové SCHÜCO AWS 90 BS.SI+, dvojdílné - sklopně-otevíravé křídlo+fixní část, izolační trojsklo bez členění, práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), předsazená montáž, paronepropustné expanzní pásy po celém obvodě rámu, celoobvodové kování, klika hliníková matná. $U_f=0,96 \text{ W/m}^2.K$	31x
09		2700	2550	exteriérové okno hliníkové SCHÜCO AWS 90 BS.SI+, dvojdílné - otevíravé sklopně-posuvné křídlo+fixní část, izolační trojsklo bez členění, práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), předsazená montáž, paronepropustné expanzní pásy po celém obvodě rámu, celoobvodové kování, klika hliníková matná. $U_f=0,96 \text{ W/m}^2.K$	1x
04		1000	2400	exteriérové okno hliníkové SCHÜCO AWS 90 BS.SI+, jednodílné - sklopně-otevíravé křídlo, izolační trojsklo bez členění, práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), předsazená montáž, paronepropustné expanzní pásy po celém obvodě rámu, celoobvodové kování, klika hliníková matná. $U_f=0,96 \text{ W/m}^2.K$	4x

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: TABULKA DVEŘÍ

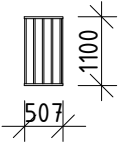
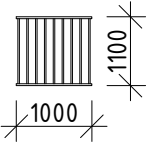
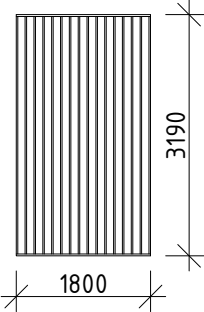


**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:100

Číslo výkresu: D1.2.4.4

# TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	POČET
Z1 	507	1100	exteriérové zábradlí otevíravé části francouzského okna, protikorozní práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), svařovaný prvek z profilů jäckel 30x30x3 mm, svislé příčky vzdálenost 100 mm	50x
Z5 	1000	1100	exteriérové zábradlí otevíravé části francouzského okna, protikorozní práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), svařovaný prvek z profilů jäckel 30x30x3 mm, svislé příčky vzdálenost 100 mm	3x
Z9 	1800	3190	interiérové zábradlí do schodišťové části, protikorozní práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), svařovaný prvek z profilů jäckel 30x30x3 mm, svislé příčky vzdálenost 100 mm	1x

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

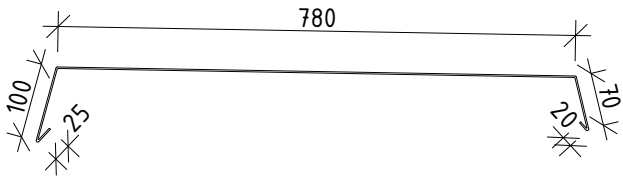
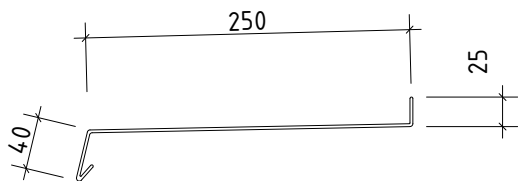
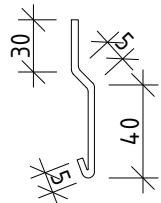


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:100

Číslo výkresu: D1.2.45

# TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	POPIS	ŠÍŘE
K2	 <p>exteriérové oplechování atiky, hliníkový plech toušťka 1 mm , barva RAL 7021 (tmavá šedá), kotveno na příponky</p>	995 mm
Z5	 <p>exteriérové oplechování parapetů, hliníkový plech toušťka 1 mm , barva RAL 7021 (tmavá šedá), kotveno na příponky a rám okna</p> <p>M 1:8</p>	315 mm
K4	 <p>exteriérový krycí plech zakončení hydroizolace na lodžii, hliníkový plech toušťka 1 mm , barva RAL 7021 (tmavá šedá)</p> <p>M 1:5</p>	80 mm

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ  
 Výkres: TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Měřítko:

1:10

Číslo výkresu:

D1.2.46

# D2.

---

## STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka  
**KONZULTANT:** doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
**VEDOUČÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout  
**VYPRACOVAL:** Václav Týn



## OBSAH:

### D2.1. Technická zpráva

D2.1.1. Charakteristika a popis objektu

D2.1.2. Popis konstrukce

Svislé nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce

Základové konstrukce

Ztužující konstrukce

Komunikace

D2.1.3. Popis vstupních podmínek

Základové poměry

Sněhová oblast

Větrová oblast

Užitná zatížení

D2.1.4. Literatura a použité zdroje

### D2.2. Statické posouzení

D2.2.1. Návrh stropní desky v typickém podlaží

D2.2.2. Návrh přiznaného průvlaku v typickém podlaží

D2.2.3. Návrh skrytého průvlaku v typickém podlaží

D2.2.4. Návrh sloupu nad základovou deskou

### D2.3. Výkresová část

D2.3.1. Výkres tvaru stropu 1PP

D2.3.2. Výkres tvaru stropu 3NP

D2.3.3. Výkres výztuže přiznaného průvlaku

D2.3.4. Výkres výztuže sloupu v 1PP

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Týn Václav  
Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 1. PP 1:100
- b. Výkres tvaru žb stropní konstrukce v typických podlaží 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže příznaného žb průvlaku 1:20
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu 1:20

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 žb křížem vyztužené desky v typickém podlaží
2. Návrh a posouzení příznaného žb průvlaku v typickém podlaží
3. Návrh a posouzení skrytého žb průvlaku v typickém podlaží
4. Návrh a posouzení žb sloupu v suterénu

Praha.....

.....

Podpis konzultanta

## D2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Charakteristika a popis objektu

Řešenou stavbou je bytový dům v Pardubicích. Celá stavba je zamýšlena jako bydlení s byty vysokého standardu. Stavba se skládá z šesti nadzemních a dvou podzemních podlaží. Nachází se na aktuálně nezastavěném území, na kterém by měla vzniknout nová obytná čtvrť, společně s centrálním náměstím, v jehož čele se tato stavba nachází. Celý bytový dům je určen pro náročnou klientelu, obsahuje velké byty vysokého standardu. Dispozice jsou 5KK, 4KK a 3KK s halovou dispozicí, zónováním a vlastní lodžii a dále menší byty 2KK nižšího standardu. Přízemí celé stavby je tvořeno komerčním parterem se dvěma pronajatelnými jednotkami a dále také společenskou místností propojenou se společným vnitroblokem a jedním bytem 2KK s vlastní předzahrádkou. Podzemní podlaží jsou určena pro společné parkování s vjezdovou rampou z pozemní komunikace, ústící na západní stranu objektu. Vstup do bytového domu se nachází na jižní straně budovy, směrem na hlavní náměstí. Vnitroblok je vůči okolnímu terénu vyvýšen o 1,3 metru.

Jedná se o stavbu z monolitického železobetonu kombinovaného sloupového a stěnového systému s monolitickými stropy. Stěnovým systémem jsou provedeny obvodové stěny všech podzemních i nadzemních podlaží a komunikační jádra a dále ztužující stěny v jednotlivých podlažích. Příčky, mezi bytové dělicí nenosné stěny, dělicí příčky instalačních jader v celém objektu budou řešeny z vápenopískových tvárnic. Všechny konstrukce jsou třídy DP1.

Fasáda je obložena lícovým zdívem s provětrávanou mezerou, zateplena je minerální vatou. Střecha je plochá s extenzivní zelení. Výška celé stavby je 21 metrů.

### 2. Popis konstrukce

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický kombinovaný skeletový a stěnový systém. Podzemní podlaží jsou převážně skeletové, s pouze obvodovými zdi, nadzemní podlaží jsou již kombinované. Mezi bytové nenosné příčky jsou navrženy z vápenopískových tvárnic, tloušťky 300 mm. Fasádu tvoří obvodový plášť z režného zdiva, střecha je plochá. Stavba je dilatována na dvě části, z důvodu rozdílné výšky budovy a podzemního parkování.

Beton:	C35/45
Ocel:	B500
Desky:	tl. 200 mm
Průvlaky:	300 x 400 mm – přiznaný 800 x 200 mm – skrytý
Sloupy:	300 x 300 mm

#### 2.1. Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém je řešen jako kombinovaný sloupový a stěnový. Nosné obvodové zdi z železobetonu mají tloušťku 300 mm, stejně tak nosné zdi uvnitř objektu, které zároveň plní funkci mezi bytových dělicích stěn a protipožárních dělicích konstrukcí. Dále jsou jako nosné řešeny stěny okolo schodiště a výtahové šachty. V podzemních podlažích zatížení od průvlaků a stěn dále přenáší železobetonové monolitické sloupy 300 x 300 mm. V nadzemních podlažích je využitý kombinovaný systém stěn a sloupů. Rozmístění sloupů je závislé především na modulové síti podzemního parkování.

#### 2.2. Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 200 mm, desky jsou převážně obousměrně, pro lepší tuhost celé konstrukce. Deska je v podzemním podlaží podporována přiznanými železobetonovými průvlaky, v nadzemních podlažích je užito skrytých průvlaků, především pro možnost lepšího vedení instalací v podhledu. V místech, kdy je řešena mezi bytová stěna jako nosná železobetonová, je tato stěna využita jako stěnový nosník podepírající stropní desky.



Přiznané průvlaky jsou navrženy šířky 300 mm a výšky 400 mm, skryté průvlaky budou výšky desky, tedy 200 mm a výztuž bude rozprostřena do šířky 800 mm.

### 2.3. Základové konstrukce

Základ stavby je navržen jako železobetonová hydroizolační vana tloušťky 600 mm, v místech založení sloupů bude deska zesílena výztuží. Obvodové stěny jsou také z monolitického železobetonu, tloušťky 300 mm.

### 2.4. Ztužující konstrukce

Ztužení celé konstrukce je zajištěno spolupůsobením nosných obvodových stěn, nosných vnitřních stěn a obousměrně pnutými deskami, a navíc železobetonovým schodišťovým a výtahovým jádrem.

### 2.5. Komunikace

Konstrukce všech schodišťových ramen je navržena jako prefabrikovaná, uložená na stropních deskách, při osazení bude použito podložek proti přenosu kročejového hluku. Výtahová šachta bude provedena jako monolitická.

## **3. Popis vstupních podmínek**

### 3.1. Základové poměry

Poměry byly stanoveny na základě geologického průzkumu, vrtu hloubky 9,1 m, provedeného roku 2003, vedeného pod evidenčním číslem P107733. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 5,18 m, tedy nad úrovní základové spáry. V hloubce základové spáry je podloží tvořené písčitým štěrkem.

Složení vrstev půdy:

0,000 – 4,500	Navážka
4,500 – 5,300	Písek jemno až středozrný
5,300 – 5,700	Písek hrubozrný
5,700 – 7,000	Štěrka písčité
7,000 – 8,500	Písek hrubozrný
8,500 – 9,100	Slínovec zvětralý

### 3.2. Sněhová oblast

Objekt se nachází ve sněhové oblasti I., s hodnotou  $S_k = 0,7$  kN/m<sup>2</sup>.

### 3.3. Větrová oblast

Objekt se nachází ve větrové oblasti kategorie II, se základní rychlostí větru 25 m/s.

### 3.4. Užitná zatížení

Účel objektu je stanoven jako bytový dům. Pro výpočet zatížení stropních konstrukcí bylo užití hodnoty proměnného zatížení 2 kN/m<sup>2</sup>.

## **4. Literatura a použité normy.**

HANZLOVÁ, Hana a ŠMEJKAL, Jiří. *Betonové a zděné konstrukce 1 – Základy navrhování betonových konstrukcí*. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06508-2.

PROCHÁZKA, Jaroslav, KOHOUTKOVÁ, Alena a VAŠKOVÁ, Jitka. *Navrhování železobetonových konstrukcí – Příklady a postupy*. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-05587-8.

ČSN EN 1991. *Zatížení konstrukcí*. 2004.

ČSN EN 13670. *Provádění betonových konstrukcí*. 2010.

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

ČSN EN 206+A1. *Beton*. 2018.

## D2.2. STATICKÉ POSOUZENÍ

### D2.2.1. Návrh stropní desky v typickém podlaží

Deska obousměrně pnutá, spojitá

Rozměry desky: 7000 x 5500 mm

Tloušťka: 200 mm

Beton: C35/45

Ocel: B500

Užitné zatížení: obytné plochy, příčky

Stálé zatížení stropní desky

vrstva	h [m]	m [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	součinitel	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
dřevěná podlaha	0,012	7	0,084		
anhydrit	0,08	21	1,68		
kročejová izolace	0,05	0,25	0,0125		
železobetonová deska	0,15	25	3,75		
			5,527	1,35	7,461

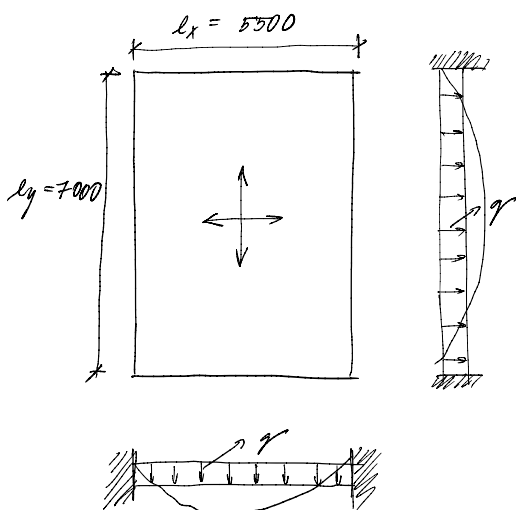
Proměnné zatížení stropní desky

	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	součinitel	q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
užitné zatížení	2		
příčky	0,75		
	2,75	1,5	4,125

Zatížení stropní desky celkem

zatížení	g <sub>k</sub> + q <sub>k</sub>	g <sub>d</sub> + q <sub>d</sub>
stálé zatížení	5,527	7,461
proměnné zatížení	2,75	4,125
	8,277	11,586

## NÁVRH OBOUSMĚRNĚ PNUTÉ DESKY



$$\mu = \frac{l_x}{l_y} = \frac{5500}{7000} = 0,786 \rightarrow \underline{0,8}$$

2 TABULEK

$$\begin{aligned} \mu = 0,8: \quad a_x &= 0,027 \ 1 \\ a_y &= 0,009 \ 2 \\ a_{xvs} &= -0,066 \ 8 \\ a_{yvs} &= -0,036 \ 0 \\ \beta &= 0,021 \ 9 \end{aligned}$$

BETON C35/45

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{35}{1,5} = \underline{23,333 \text{ MPa}}$$

OCEL B 500

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

$$M_x \text{ v POLI} = a_x \cdot q \cdot l_x^2 = 0,027 \cdot 11,769 \cdot 5,5^2 = \underline{9,612 \text{ kNm}}$$

$$M_{xvs} \text{ v PODPORĚ} = a_{xvs} \cdot q \cdot l_x^2 = -0,066 \cdot 11,769 \cdot 5,5^2 = \underline{-23,497 \text{ kNm}}$$

$$M_y \text{ v POLI} = a_y \cdot q \cdot l_y^2 = 0,009 \cdot 11,769 \cdot 7,0^2 = \underline{5,19 \text{ kNm}}$$

$$M_{yvs} \text{ v PODPORĚ} = a_{yvs} \cdot q \cdot l_y^2 = -0,036 \cdot 11,769 \cdot 7,0^2 = \underline{-20,761 \text{ kNm}}$$

## NÁVRH VÝZTUŽE DESKY

• SMĚR  $l_x$  - OHYBOVÝ MOMENT V POLI

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

$$\text{TLouŠTKA DESKY} = 0,15 \text{ m}$$

$$\text{PRŮŘEZ PRUTU} = 0,010 \text{ m}$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 0,020 + \frac{0,010}{2} = 0,025$$

$$d = h - d_1 = 0,15 - 0,025 = \underline{0,125 \text{ m}}$$

$$\mu = \frac{M}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{9,612}{1 \cdot 1 \cdot 0,125^2 \cdot 23,333} = 0,026 \rightarrow \text{2 TABULEK} \quad \underline{\mu = 0,03} \rightarrow \omega = 0,0305$$

$$A_{smin} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \text{ [mm}^2\text{]} = 0,0305 \cdot 1 \cdot 0,125 \cdot 1 \cdot \frac{23,333 \times 10^3}{434,8 \times 10^3} = 2,046 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = \underline{205 \text{ mm}^2}$$

→ 2 TABULEK:  $s = 262$  → VZDALENOST PRUTŮ 300 mm

## POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{262 \times 10^{-6}}{1 \cdot 0,125} = 2,096 \times 10^{-3} = 0,002096 \geq \rho_{min} = 0,0015 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{262 \times 10^{-6}}{1 \cdot 0,15} = 1,747 \times 10^{-3} = 0,001747 \leq \rho_{max} = 0,04 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 262 \times 10^{-6} \cdot 434,8 \times 10^3 \cdot (0,9 \cdot 0,125) = 12,816 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{lx} \quad 12,816 > 9,612 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

## NAVŘH VÝZTUŽE DESKY

• SMĚR  $L_x$  - OHYBOVÝ MOMENT V PODPORÁCH

$$KRYTÍ = 0,02 \text{ m}$$

$$\text{TLouŠKA DESKY} = 0,15 \text{ m}$$

$$\text{PŘÍČER PRUTU} = 0,010$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 0,020 + \frac{0,010}{2} = 0,025$$

$$d = h - d_1 = 0,15 - 0,025 = \underline{0,125 \text{ m}}$$

$$\mu = \frac{M}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{23,497}{1 \cdot 1 \cdot 0,125^2 \cdot 23\,333} = 0,064 \rightarrow 2 \text{ TABULEK } \eta = 0,06 \rightarrow \omega = 0,0619$$

$$A_{s\text{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} [\text{mm}^2] = 0,0619 \cdot 1 \cdot 0,125 \cdot 1 \cdot \frac{23\,333 \times 10^3}{434,8 \times 10^3} = 4,152 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = \underline{415 \text{ mm}^2}$$

$\rightarrow$  2 TABULEK:  $A = 425 \rightarrow$  PRUTY 185 mm OD SERE

• VZDALENOST PRUTŮ: 0,185 m

## POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY V PODPORÁCH

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{425 \times 10^{-6}}{1 \cdot 0,125} = 3,4 \times 10^{-3} = 0,0034 \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{425 \times 10^{-6}}{1 \cdot 0,15} = 2,833 \times 10^{-3} = 0,00283 \leq \rho_{\text{max}} = 0,04 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 425 \times 10^{-6} \cdot 434,8 \times 10^3 \cdot (0,9 \cdot 0,125) = 20,789 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} > M_{Lx} \quad 20,789 > 23,497 \text{ kNm} \quad \times \text{ NEVYHODUJE}$$

$\Rightarrow$  VOLÍM  $A = 524$  | VZDALENOST 150 mm

$$M_{rd} = 524 \times 10^{-6} \cdot 434,8 \times 10^3 \cdot (0,9 \cdot 0,125) = 25,631 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{Lx} \quad 25,631 > 23,497 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

## NAVŘH VÝZTUŽE DESKY

• SMĚR  $l_y$  - OHYBOVÝ MOMENT V POLI

KRYTÍ = 0,02 m

TLouŠTKA DESKY = 0,15 m

PRŮŘEZ PRUTU = 0,08 m

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 0,020 + \frac{0,008}{2} = 0,024$$

$$d = h - d_1 = 0,15 - 0,024 = \underline{0,126 \text{ m}}$$

$$\mu = \frac{M}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{5,19}{1 \cdot 1 \cdot 0,126^2 \cdot 23\,333} = 0,014 \rightarrow 2 \text{ TABULEK } \mu = 0,02 \rightarrow w = 0,0202$$

$$A_{smin} = w \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} [\text{mm}^2] = 0,0202 \cdot 1 \cdot 0,126 \cdot 1 \cdot \frac{23\,333 \times 10^3}{434,8 \times 10^3} = 0,976 \times 10^{-4} = \underline{98 \text{ mm}^2}$$

→ Z TABULEK:  $A = 167$  → VZDALENOST PRUTŮ 300 mm

## POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 167 \times 10^{-6} \cdot 434,8 \times 10^3 \cdot (0,9 \cdot 0,125) = 8,169 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{lx} \quad 8,169 > 5,19 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

## NAVŘH VÝZTUŽE DESKY

• SMĚR  $l_y$  - OHYBOVÝ MOMENT V PODPĚŘE

$$M_y \text{ v POLI} = \alpha_y \cdot q \cdot l_y^2 = 0,009 \cdot 11,769 \cdot 7,0^2 = \underline{5,19 \text{ kNm}}$$

$$M_{yS} \text{ v PODPĚŘE} = \alpha_{yS} \cdot q \cdot l_y^2 = -0,036 \cdot 11,769 \cdot 7,0^2 = \underline{-20,761 \text{ kNm}}$$

KRYTÍ = 0,02 m

TLouŠTKA DESKY = 0,15 m

PRŮŘEZ PRUTU = 0,0

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 0,020 + \frac{0,010}{2} = 0,025$$

$$d = h - d_1 = 0,15 - 0,025 = \underline{0,125 \text{ m}}$$

$$\mu = \frac{M}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{20,761}{1 \cdot 1 \cdot 0,125^2 \cdot 23\,333} = 0,057 \rightarrow 2 \text{ TABULEK } \mu = 0,06 \rightarrow w = 0,0619$$

$$A_{smin} = w \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} [\text{mm}^2] = 0,0619 \cdot 1 \cdot 0,125 \cdot 1 \cdot \frac{23\,333 \times 10^3}{434,8 \times 10^3} = 4,152 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = \underline{415 \text{ mm}^2}$$

→ Z TABULEK:  $A = 425$  → VZDALENOST PRUTŮ 185 mm

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 425 \times 10^{-6} \cdot 434,8 \times 10^3 \cdot (0,9 \cdot 0,125) = 20,789 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{lx} \quad 20,789 > 20,761 \text{ kNm} \quad \times \text{ NEVYHOVUJE}$$

→  $A = 436$  → VZDALENOST PRUTŮ 180 mm

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 436 \times 10^{-6} \cdot 434,8 \times 10^3 \cdot (0,9 \cdot 0,125) = 21,327$$

$$M_{rd} > M_{lx} \quad 21,327 > 20,761 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

NAVŘEENÁ VÝZTUŽ: SMĚR  $l_x$ : PRUTY  $\varnothing 10 \text{ mm}$ , VZDALENOST 150 mm  
 $l_y$ : PRUTY  $\varnothing 10 \text{ mm}$ , VZDALENOST 150 mm

→ NAVRHUJI SÍŤ  $\varnothing 10 \text{ mm}$ , S OKY  $150 \times 150 \text{ mm}$

### D2.2.2. Návrh přiznaného průvlastku v typickém podlaží

Průvlastek spojitý

Rozpětí: 5 m, 7 m, 2,5m

Šířka: 300 mm

Výška: 400 mm

Beton: C35/45

Ocel: B500

Užitné zatížení: obytné plochy, příčky

Stálé zatížení průvlastku

vrstva	[m]	m [kN/m]	$g_k$ [kN/m]	součinitel	$g_d$ [kN/m]
vlastní tíha průvlastku	0,3 x 0,4	25	3,00		
zatížení od stropu	3,7	5,53	20,45		
			23,45	1,35	31,657

Proměnné zatížení stropní desky

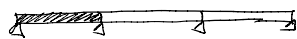
			$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	součinitel	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
užitné zatížení desky	3,7	2,75	10,18		
			10,18	1,5	15,263

Zatížení stropní desky celkem

zatížení	$g_k + q_k$	$g_d + q_d$
stálé zatížení	23,45	31,66
proměnné zatížení	10,18	15,26
	33,625	46,920

# ZATĚŽOVÉ STAVY $g = 49,233 \text{ kN}$

## 1. ZATĚŽOVÝ STAV



$$M_{1max} = +0,093 \text{ ql}^2 = +0,093 \cdot g \cdot 5^2 = 114,167 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_b = -0,066 \text{ ql}^2 = -0,066 \cdot g \cdot (2,5 + 3,5)^2 = -116,978 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_c = +0,046 \text{ ql}^2 = +0,046 \cdot g \cdot (3,5 + 1,25)^2 = 51,098 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

## 2. ZATĚŽOVÝ STAV



$$M_b = -0,05 \text{ ql}^2 = -0,05 \cdot g \cdot (2,5 + 3,5)^2 = -88,619 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_c = -0,05 \text{ ql}^2 = -0,05 \cdot g \cdot (3,5 + 1,25)^2 = -55,541 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{2max} = +0,075 \text{ ql}^2 = +0,075 \cdot g \cdot 7^2 = 180,931 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

←  $M_{max}$  V POLI

## 3. ZATĚŽOVÝ STAV



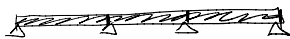
$$M_b = -0,05 \text{ ql}^2 = -0,05 \cdot g \cdot (2,5 + 3,5)^2 = -88,619 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_c = -0,05 \text{ ql}^2 = -0,05 \cdot g \cdot (3,5 + 1,25)^2 = -55,541 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{1max} = +0,101 \text{ ql}^2 = +0,101 \cdot g \cdot 5^2 = 124,313 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{3max} = +0,101 \text{ ql}^2 = +0,101 \cdot g \cdot 2,5^2 = 31,078 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

## 4. ZATĚŽOVÝ STAV



$$M_b = -0,1 \text{ ql}^2 = -0,1 \cdot g \cdot (2,5 + 3,5)^2 = -177,238 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_c = -0,1 \text{ ql}^2 = -0,1 \cdot g \cdot (3,5 + 1,25)^2 = -111,082 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{1max} = +0,08 \text{ ql}^2 = +0,08 \cdot g \cdot 5^2 = 98,466 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{2max} = +0,025 \text{ ql}^2 = +0,025 \cdot g \cdot 7^2 = 60,310 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{3max} = +0,08 \text{ ql}^2 = +0,08 \cdot g \cdot 2,5^2 = 24,617 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

## 5. ZATĚŽOVÝ STAV



$$M_{1max} = +0,073 \text{ ql}^2 = +0,073 \cdot g \cdot 5^2 = 89,850 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_b = -0,116 \text{ ql}^2 = -0,116 \cdot g \cdot 6^2 = -205,597 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{2max} = +0,053 \text{ ql}^2 = +0,053 \cdot g \cdot 7^2 = 127,858 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_c = -0,033 \text{ ql}^2 = -0,033 \cdot g \cdot 4,75^2 = -36,657 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

←  $M_{max}$  NAD PODPOROU

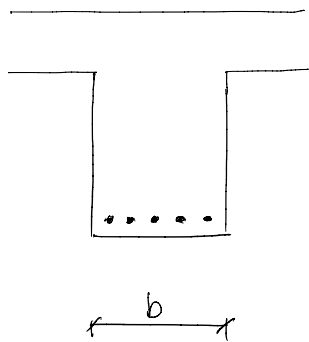
MAXIMÁLNÍ MEZIPODPOROVÝ MOMENT

$$M_{2max} = 180,931 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

MAXIMÁLNÍ PODPOROVÝ MOMENT

$$M_{bmax} = -205,597 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

## NAVEH VÝZTUŽE PRŮVLAKU - MEZIPODPOROVÝ MOMENT - 180,931



$$h = 400 \text{ mm}, b = 300 \text{ mm}$$

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

$$\text{VÝŠKA PRŮVLAKU} \quad h = 0,60 \text{ m}$$

$$\text{PRŮŘEZ PRUTU} \quad \emptyset 0,02$$

$$d_1 = c + \emptyset_{\text{PRŮT}} + \frac{\emptyset}{2} = 0,020 + 0,006 + \frac{0,02}{2} = 0,036$$

$$d = h - d_1 = 0,60 - 0,036 = \underline{0,564 \text{ m}}$$

$$\mu = \frac{M}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{180,931}{1 \cdot 0,3 \cdot 0,564^2 \cdot 23\,333} = 0,195 \rightarrow 2 \text{ TABULEK} \quad \underline{\mu = 0,2} \rightarrow w = 0,225$$

$$A_{s_{\text{min}}} = w \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,225 \cdot 0,3 \cdot 0,564 \cdot 1 \cdot \frac{23\,333}{434\,800} = 1,322 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 1322,1 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{DLE TABULEK} \quad A_s = 1571 \text{ mm}^2 \Rightarrow 5 \text{ PRUTŮ}$$

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1571 \times 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,564} = 0,00144 > \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1571 \times 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,6} = 0,00131 < \rho_{\text{max}} = 0,04$$

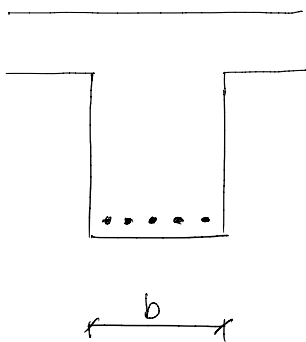
$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1571 \times 10^{-6} \cdot 434\,800 \cdot (0,9 \cdot 0,564) = 224,389 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$\hookrightarrow z = 0,9 \cdot d$

$$M_{rd} = 224,389 > M_{ed} = 180,931 \text{ kN}\cdot\text{m} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$\rightarrow$  NAVRHUJI PRŮVLAK  $300 \times 400 \text{ mm}$ ,  $5 \times \emptyset 20 \text{ mm}$

## NAVEH VÝZTUŽE PRŮVLAKU - PODPOROVÝ MOMENT $1 - 205,597$ / kN·m



$$h = 400 \text{ mm}, b = 600 \text{ mm}$$

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

$$\text{VÝŠKA PRŮVLAKU} \quad h = 0,60 \text{ m}$$

$$\text{PRŮŘEZ PRUTU} \quad \emptyset 0,02$$

$$d_1 = c + \emptyset_{\text{PRŮT}} + \frac{\emptyset}{2} = 0,020 + 0,006 + \frac{0,02}{2} = 0,036$$

$$d = h - d_1 = 0,60 - 0,036 = \underline{0,564 \text{ m}}$$

$$\mu = \frac{M}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{205,611}{1 \cdot 0,3 \cdot 0,564^2 \cdot 23\,333} = 0,222 \rightarrow 2 \text{ TABULEK} \quad \underline{\mu = 0,14} \rightarrow w = 0,252$$

$$A_{s_{\text{min}}} = w \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,252 \cdot 0,3 \cdot 0,564 \cdot 1 \cdot \frac{23\,333}{434\,800} = 1,477 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 1477 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{DLE TABULEK} \quad A_s = 1571 \text{ mm}^2 \Rightarrow 5 \text{ PRUTŮ}$$

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1571 \times 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,564} = 0,00144 > \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1571 \times 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,6} = 0,00131 < \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1571 \times 10^{-6} \cdot 434\,800 \cdot (0,9 \cdot 0,564) = 346,727 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$\hookrightarrow z = 0,9 \cdot d$

$$M_{rd} = 223,774 > M_{ed} = 205,597 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$\rightarrow$  NAVRHUJI PRŮVLAK  $300 \times 400 \text{ mm}$ ,  $5 \times \emptyset 20 \text{ mm}$



### D2.2.3. Návrh skrytého průvlaku v typickém podlaží

Průvlak spojitý, skrytý

Rozpětí: 5 m, 7 m, 2,5m

Šířka: 800 mm

Výška: 200 mm

Beton: C35/45

Ocel: B500

Užitné zatížení: obytné plochy, příčky

#### Stálé zatížení průvlaku

vrstva	[m]	m [kN/m]	gk [kN/m]	součinitel	gd [kN/m]
vlastní tíha průvlaku	0,3 x 0,4	25	3,00		
zatížení od stropu	3,7	5,53	20,45		
			23,45	1,35	31,657

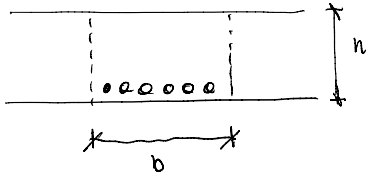
#### Proměnné zatížení stropní desky

			qk [kN/m <sup>2</sup> ]	součinitel	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
užitné zatížení desky	3,7	2,75	10,18		
			10,18	1,5	15,263

#### Zatížení stropní desky celkem

zatížení	gk + qk	gd + qd
stálé zatížení	23,45	31,66
proměnné zatížení	10,18	15,26
	33,625	46,920

# NAVŘH VÝTIŽE SKRYTÉHO PRŮVLAKU - MEZIPODPOROVÝ MOMENT 180,931 kN·m



KRYTÍ	0,02
VÝŠKA PRŮVLAKU	0,2
PRŮŘEZ PRUTU	0,032
ŠÍŘKA PRŮVLAKU	1,0

$$d_1 = c + \frac{\phi_{trn}}{2} + \frac{\phi}{2} = 0,020 + 0,006 + \frac{0,032}{2} = 0,042$$

$$\alpha = h - d_1 = 0,2 - 0,042 = \underline{0,158 \text{ m}}$$

$$\mu = \frac{M}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{180,931}{1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,158^2 \cdot 23\,333} = 0,388 \rightarrow 2 \text{ TABULEK } \underline{\eta = 0,39} \rightarrow \underline{w = 0,531}$$

$$A_{S_{min}} = w \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,531 \cdot 1 \cdot 0,158 \cdot 1 \cdot \frac{23\,333}{434\,800} = 4,502 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 4\,502,3 \text{ mm}^2$$

→ DLE TABULEK  $A_S = 4\,825 \text{ mm}^2 \Rightarrow 6 \text{ PRŮTŮ}$

$$\rho(d) = \frac{A_S}{b \cdot d} = \frac{4\,825 \times 10^{-6}}{0,8 \cdot 0,158} = 0,0382 > \rho_{min} = 0,0015 \quad \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_S}{b \cdot h} = \frac{4\,825 \times 10^{-6}}{0,8 \cdot 0,2} = 0,03 < \rho_{max} = 0,04 \quad \checkmark$$

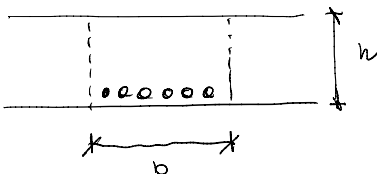
$$M_{rd} = A_S \cdot f_{yd} \cdot \eta = 4\,825 \times 10^{-6} \cdot 434\,800 \cdot (0,9 \cdot 0,158) = 298,323 \text{ kNm}$$

$\eta = 0,9 \cdot d$

$$M_{rd} = 298,323 > M_{ed} = 180,931 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

NAVŘHNI SKRYTÝ PRŮVLAK 200 x 800 mm, 6 x  $\phi$  32 mm

# NAVŘH VÝTIŽE SKRYTÉHO PRŮVLAKU - NĀPODPOROVÝ MOMENT - 205,597 kN·m



KRYTÍ	0,02
VÝŠKA PRŮVLAKU	0,2
PRŮŘEZ PRUTU	0,032
ŠÍŘKA PRŮVLAKU	0,8

$$d_1 = c + \frac{\phi_{trn}}{2} + \frac{\phi}{2} = 0,020 + 0,006 + \frac{0,032}{2} = 0,042$$

$$\alpha = h - d_1 = 0,2 - 0,042 = \underline{0,158 \text{ m}}$$

$$\mu = \frac{M}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{205,597}{0,8 \cdot 0,158^2 \cdot 23\,333} = 0,44 \rightarrow 2 \text{ TABULEK } \underline{\eta = 0,44} \rightarrow \underline{w = 0,654}$$

$$A_{S_{min}} = w \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,654 \cdot 1 \cdot 0,158 \cdot 1 \cdot \frac{23\,333}{434\,800} = 5,545 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 5\,545,2 \text{ mm}^2$$

→ DLE TABULEK  $A_S = 5\,630 \text{ mm}^2 \Rightarrow 7 \text{ PRŮTŮ}$

$$\rho(d) = \frac{A_S}{b \cdot d} = \frac{5\,630 \times 10^{-6}}{0,8 \cdot 0,158} = 0,0356 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = \frac{A_S}{b \cdot h} = \frac{5\,630 \times 10^{-6}}{0,8 \cdot 0,2} = 0,0354 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{rd} = A_S \cdot f_{yd} \cdot \eta = 5\,630 \times 10^{-6} \cdot 434\,800 \cdot (0,9 \cdot 0,158) = 348,095 \text{ kNm}$$

$\eta = 0,9 \cdot d$

$$M_{rd} = 348,095 > M_{ed} = 205,597 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

NAVŘHNI SKRYTÝ PRŮVLAK 200 x 800 mm, 7 x  $\phi$  32 mm

#### D2.2.4. Návrh sloupu nad základovou deskou

Šířka: 300 mm x 300 mm

Výška: 3,3 m

Beton: C35/45

Ocel: B500

Užitné zatížení: obytné plochy, příčky

##### Stálé zatížení sloupu

vrstva	ks	Z.Š.	m [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	součinitel	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
střecha	1	33	8,028	264,924		
strop	6	33	5,663	1121,274		
průvlak	7	0,8625	25	150,938		
sloup	6	0,2664	25	39,96		
vl. tíha sloupu	1	0,297	25	7,425		
				1584,521	1,35	2139,103

##### Proměnné zatížení stropní desky

	q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	součinitel	q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	
užitné zatížení x6	12			
příčky x6	4,5			
zatížení sněhem x1	0,56			
	x33	562,98	1,5	844,47

##### Zatížení stropní desky celkem

zatížení	g <sub>k</sub> + q <sub>k</sub>	g <sub>d</sub> + q <sub>d</sub>
stálé zatížení	1584,521	2139,103
proměnné zatížení	562,98	844,47
	2147,501	2983,573

## NAVRH VZTUŽE SLOUPU

$$N_{sd} = 2986 \text{ kN}$$

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

$$N_{sd} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{s,d} \cdot \sigma_s$$

$$A_{s,min} = \frac{N_{sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{\sigma_s} = \frac{2986 - 0,8 \cdot 0,09 \cdot 23333}{400000} = \underline{3265 \text{ mm}^2}$$

$$\rightarrow A_s = 3927 \rightarrow 8 \times \varnothing 25 \text{ mm}$$

$$0,003 \cdot A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08 \cdot A_c$$

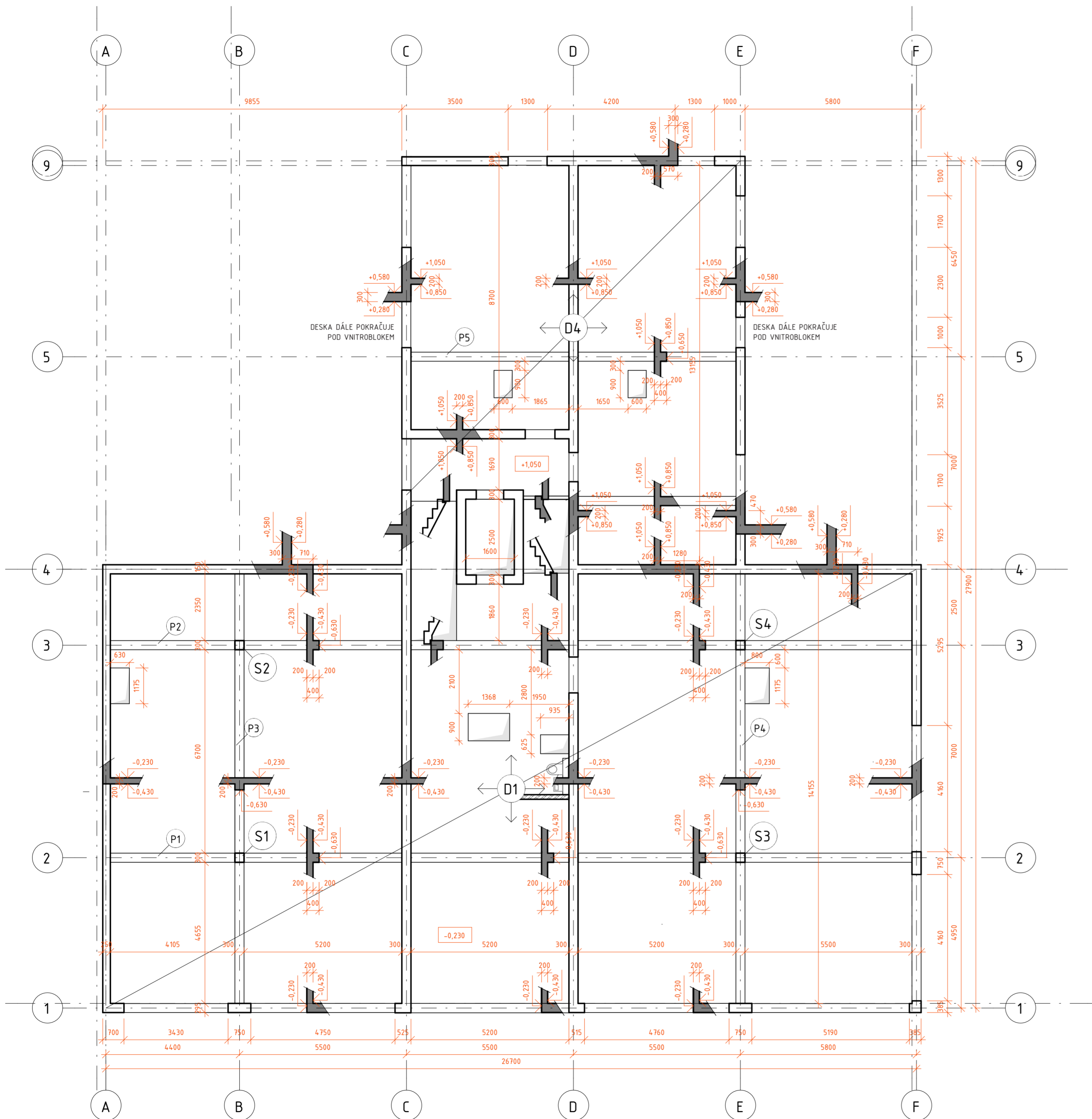
$$0,003 \cdot 0,09 \leq 3927 \times 10^{-6} \leq 0,08 \cdot 0,09$$

$$0,00027 \leq 0,003927 \leq 0,0072 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{s,d} \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,09 \cdot 23333 + 3927 \times 10^{-6} \cdot 400000 = 3250,776 \text{ kN}$$

$$N_{rd} > N_{sd} \quad 3250,776 \text{ kN} > 2986 \text{ kN} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$\rightarrow$  NAVRHUJI SLOUP  $300 \times 300 \text{ mm}$ ,  $8 \times \varnothing 25 \text{ mm}$



### LEGENDA MATERIÁLŮ A POPISŮ

- Železobeton - C35/45
- Konstrukce v řezu
- D Deska
- P Průvlak
- S Sloup
- Prostup
- Skrytý průvlak

TŘÍDA PEVNOSTI OCELI - B500  
TŘÍDA PEVNOSTI BETONU - C35/45

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn

Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**

Část: **STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Výkres: **VÝKRES TVARU 1NP**



Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.

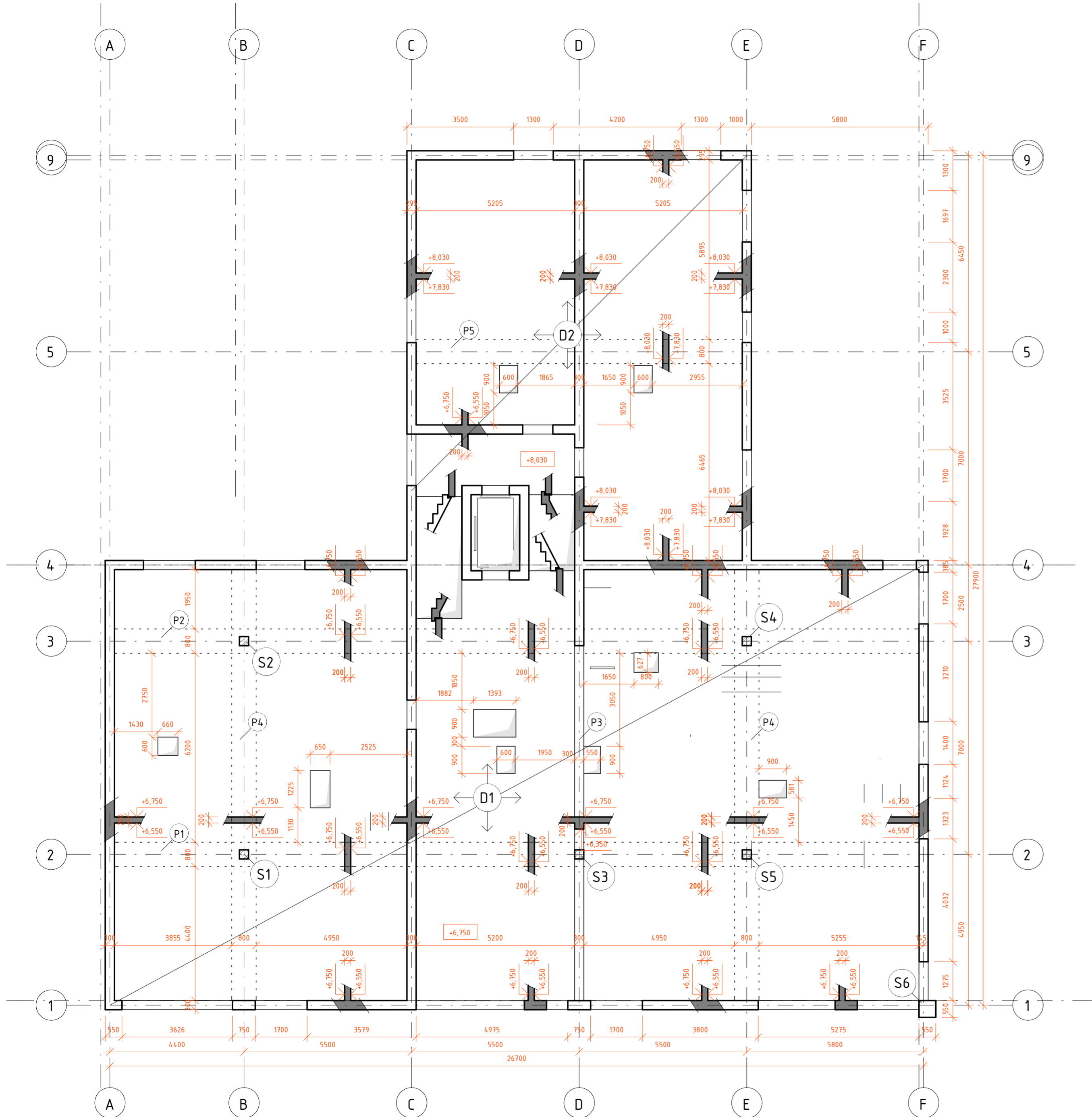
Semestr: LS 2020/2021

Měřítko: 1:100

Orientace:

Formát: A2

Číslo výkresu: DZ.3.1.



LEGENDA MATERIÁLŮ A POPISŮ

- Železobeton - C35/45
- Konstrukce v řezu
- D Deska
- P Průvlak
- S Sloup
- Prostup
- Skrytý průvlak

TŘÍDA PEVNOSTI OCELI - B500  
TŘÍDA PEVNOSTI BETONU - C35/45

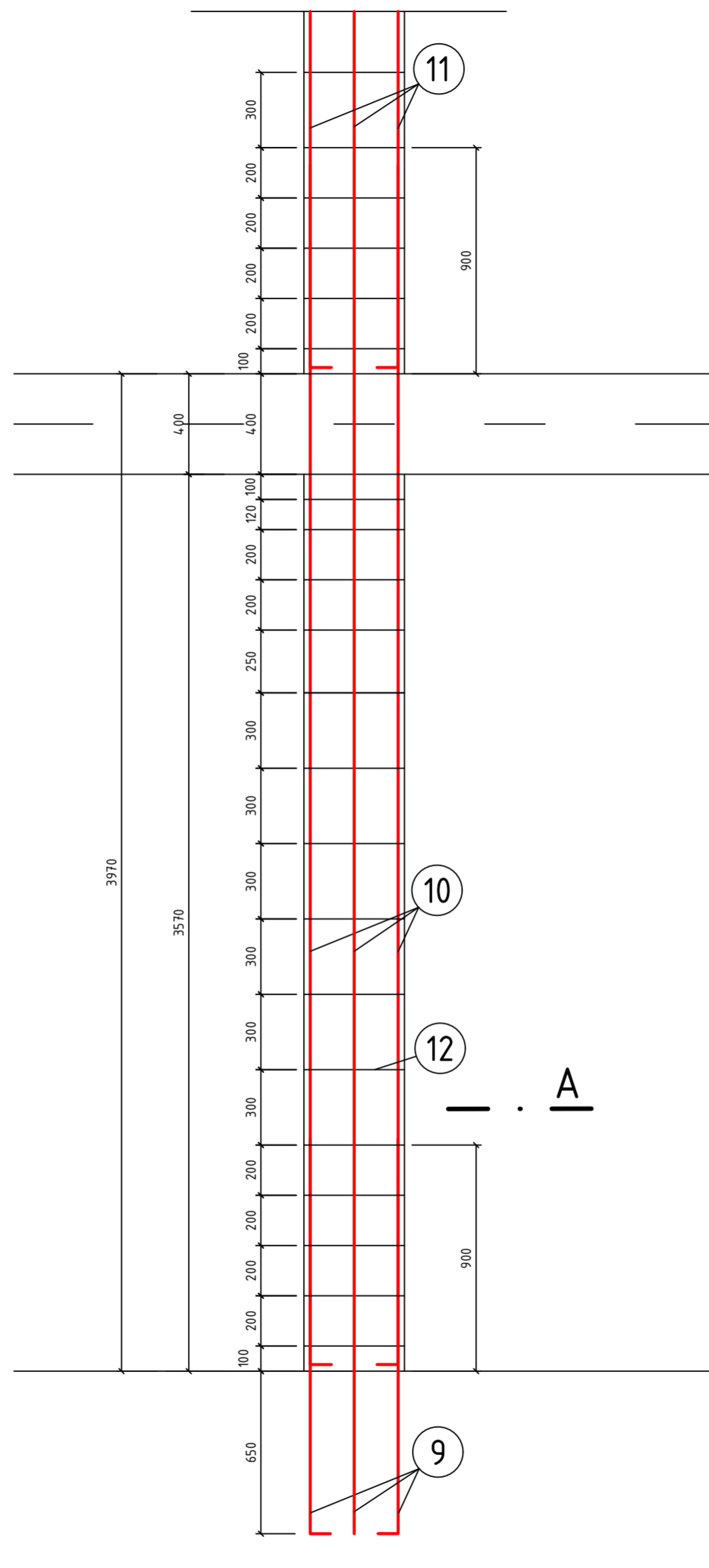
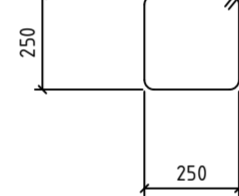
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m	Orientace: 
Vypracoval:	Václav Týn	Semestr: LS 2020/2021	Formát: A2
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D2.3.2.
Část:	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>		
Výkres:	<b>VÝKRES TVARU 3NP</b>		

10 8Ø25 mm, dl. 4850 mm

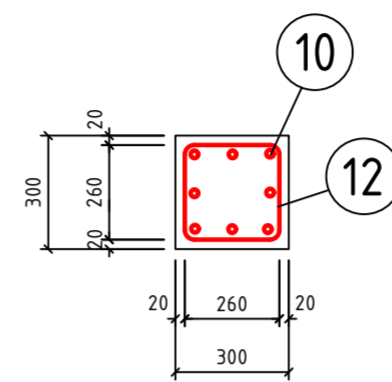
9 8Ø25 mm, dl. 1550 mm

11 8Ø25 mm, dl. 4720 mm

k.v. třmínek Ø8, dl. 960 mm



### ŘEZ A-A'



položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m]	
				Ø 8	Ø 25
9	25	1,550	8		12,4
10	25	4,850	8		38,8
12	8	0,960	15	14,4	
celková délka [m]					51,2
jednotková hmotnost [kg/m]					3,850
hmotnost [kg]				5,688	197,12
celková hmotnost [kg]				202,808	

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**  
 Část: **STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**  
 Výkres: **VÝKRES TVARU SLOUPU**



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Výškový systém:  
±0,000 = 220 m.n.m

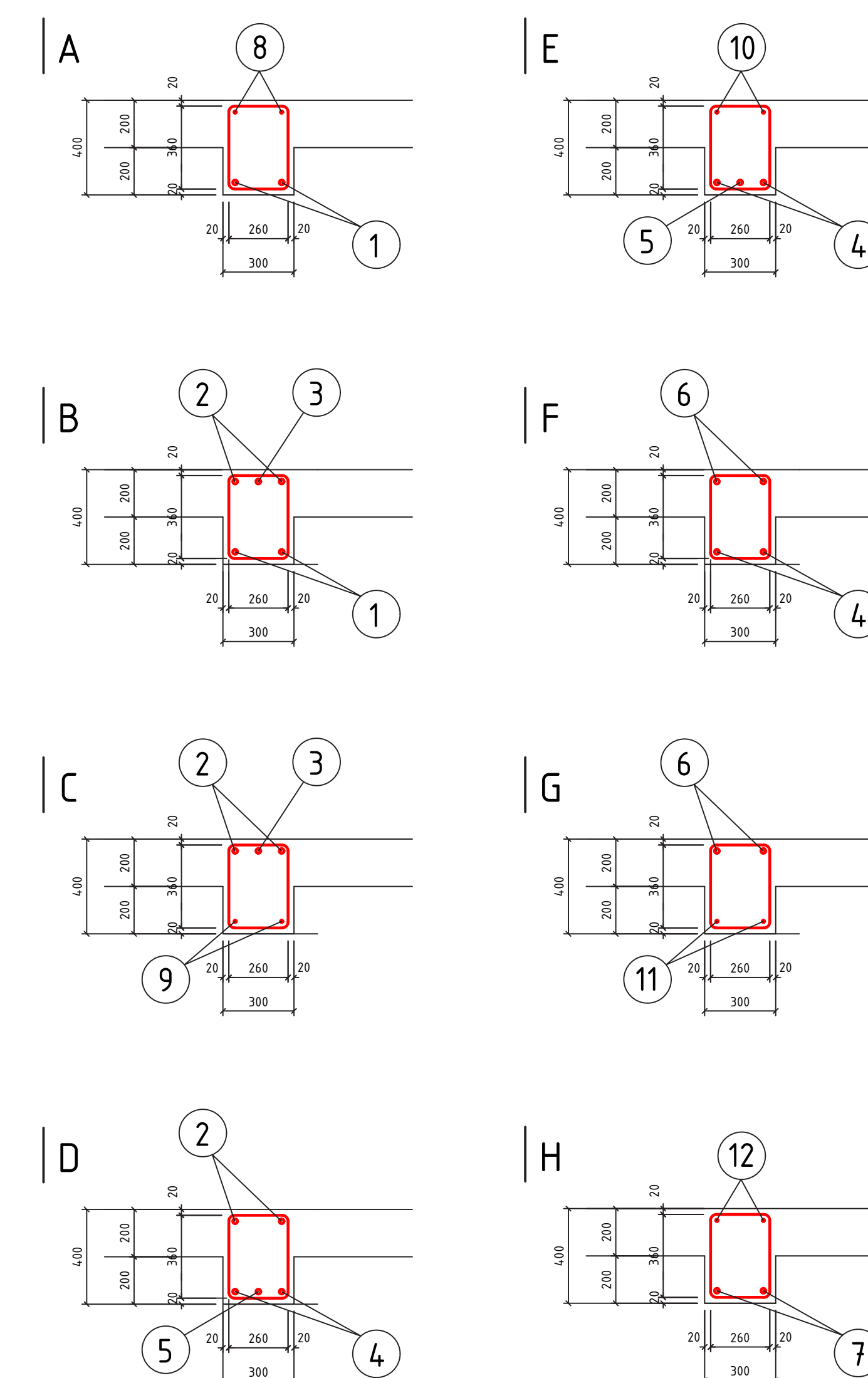
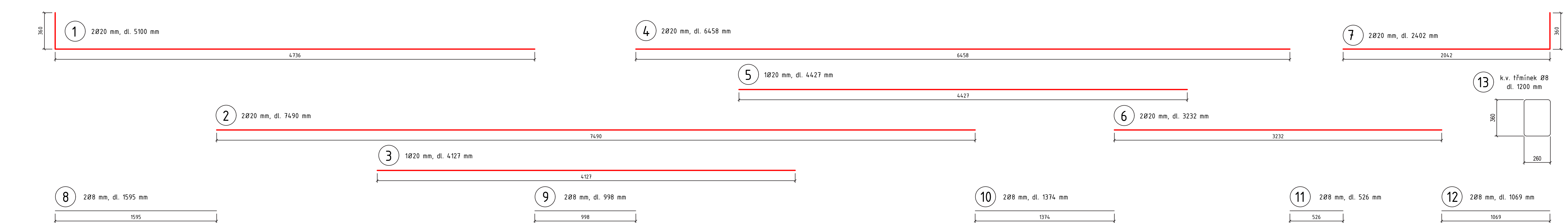
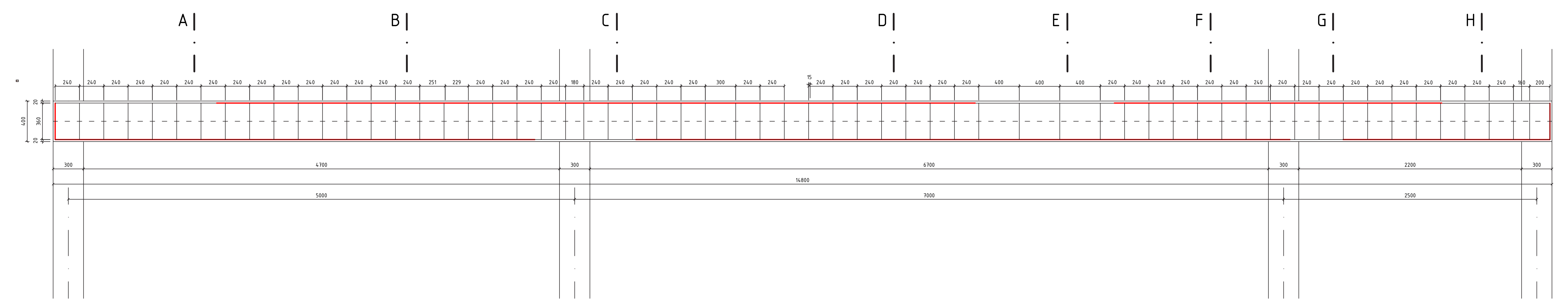
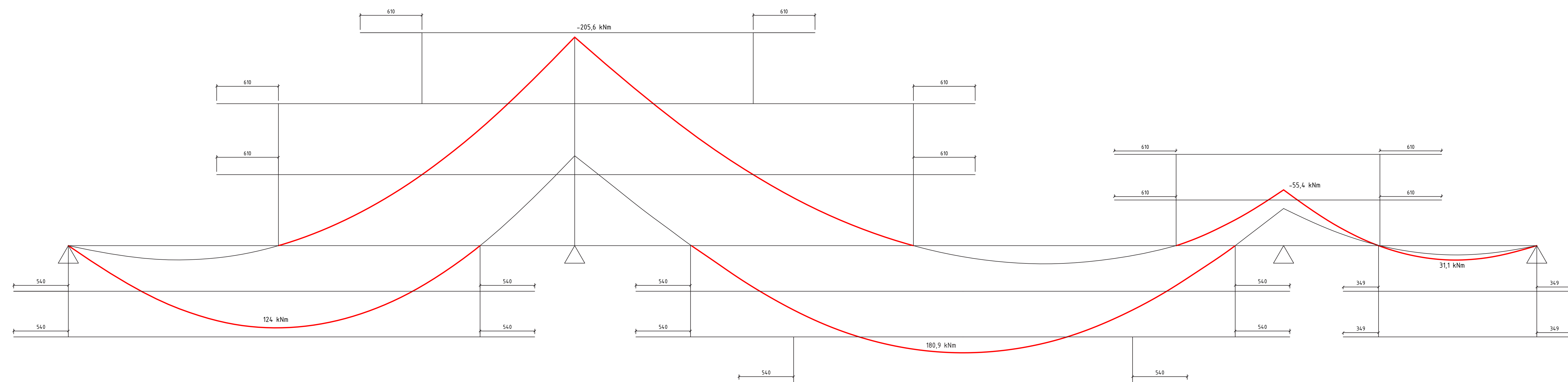
Orientace:

Semestr:  
LS 2020/2021

Formát:  
A2

Měřítko:  
1:20

Číslo výkresu:  
D2.3.3.



položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m]	Ø 20	Ø 8
1	20	5,100	2	10,2		
2	20	7,490	2	14,98		
3	20	4,127	1	4,127		
4	20	6,458	2	12,916		
5	20	4,427	1	4,427		
6	20	3,232	2	6,464		
7	20	2,402	2	4,804		
8	8	1,595	2		3,19	
9	8	998	2		1,996	
10	8	1,374	2		2,748	
11	8	526	2		1,052	
12	8	1,069	2		2,138	
13	8	1,200	60		72,0	
celková délka [m]				57,918	83,124	
jednotková hmotnost [kg/m]				2,460	0,395	
hmotnost [kg]				142,478	32,834	
celková hmotnost [kg]				175,312		



# D3.

---

## POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka  
**KONZULTANT:** Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
**VEDOUČÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout  
**VYPRACOVAL:** Václav Týn



## OBSAH:

### D3.1. Technická zpráva

- D3.1.1. Popis a umístění objektu
  - Popis a umístění objektu
  - Konstrukční systém
- D3.1.2. Rozdělení stavby na požární úseky
- D3.1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
  - Bytový dům
  - Hromadné garáže
- D3.1.4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí
- D3.1.5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest
  - Obsazení objektu osobami
  - Návrh a posouzení únikových cest
- D3.1.6. Vymezení požárně nebezpečných prostorů, výpočet odstupových vzdáleností
- D3.1.7. Způsob zásobování stavby požární vodou
  - Vnitřní odběrná místa
  - Vnější odběrná místa
- D3.1.8. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů
- D3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D3.1.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru
  - Příjezdové komunikace
  - Vnitřní zásahové cesty
  - Vnější zásahové cesty
- D3.1.11. Literatura a použité normy

### D3.2. Přílohy

- D3.2.1. PŘÍLOHA 1 – výpočet požárního zatížení
- D3.2.2. PŘÍLOHA 2 – výpočet počtu přenosných hasicích přístrojů

### D3.3. Výkresová část

- D3.3.1. Situace
- D3.3.2. Půdorys 2PP
- D3.3.3. Půdorys 1PP
- D3.3.4. Půdorys 1NP
- D3.3.5. Půdorys 3NP

## D3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Popis a umístění stavby

#### 1.1 Popis a umístění stavby

Řešenou stavbou je bytový dům v Pardubicích. Celá stavba je zamýšlena jako bydlení s byty vysokého standardu. Stavba se skládá z šesti nadzemních a dvou podzemních podlaží. Nachází se na aktuálně nezastavěném území, na kterém by měla vzniknout nová obytná čtvrť, společně s centrálním náměstím, v jehož čele se tato stavba nachází. Celý bytový dům je určen pro náročnou klientelu, obsahuje velké byty vysokého standardu. Dispozice jsou 5KK, 4KK a 3KK s halovou dispozicí, zónováním a vlastní lodžii a dále menší byty 2KK nižšího standardu. Přízemí celé stavby je tvořeno komerčním parterem se dvěma pronajatelnými jednotkami a dále také společenskou místností propojenou se společným vnitroblokem a jedním bytem 2KK s vlastní předzahrádkou. Podzemní podlaží jsou určena pro společné parkování s vjezdovou rampou z pozemní komunikace, ústící na západní stranu objektu. Vstup do bytového domu se nachází na jižní straně budovy, směrem na hlavní náměstí. Vnitroblok je vůči okolnímu terénu vyvýšen o 1,3 metru.

Jedná se o stavbu z monolitického železobetonu kombinovaného sloupového a stěnového systému s monolitickými stropy. Stěnovým systémem jsou provedeny obvodové stěny všech podzemních i nadzemních podlaží a komunikační jádra a dále ztužující stěny v jednotlivých podlažích. Příčky, mezi bytové dělicí nenosné stěny, dělicí příčky instalačních jader v celém objektu budou řešeny z vápenopískových tvárníc. Všechny konstrukce jsou třídy DP1.

Fasáda je obložena lícovým zdivem s provětrávanou mezerou, zateplena je minerální vatou. Střecha je plochá s extenzivní zelení. Výška celé stavby je 21 metrů.

#### 2. Rozdělení stavby na požární úseky

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 32 požárních úseků, nadzemní podlaží na 27 a podzemní na 4 požární úseky. Navzájem jsou odděleny požárně dělicími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Podzemní parkování je děleno na 2 požární úseky, oddělené pomocí svinovací protipožární rolety. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty, instalační jádra a výtahové šachty. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti, kočárkárna a komerční prostory v 1NP. Konstrukční systém budovy je nehořlavý, všechny konstrukce jsou tedy třídy DP1.

podlaží	označení PÚ	prostor
2PP	P02.01	garáže
1PP	P01.01	garáže
	P01.02	tech. m. - výměník
	P01.02	tech. m. - VZT
1NP	N01.01	komerce 1
	N01.02	komerce 2
	N01.03	tech. m. - elektro
	N01.04	tech. m. - elektro 2
	N01.05	kočárkárna
	N01.06	byt
	N01.07	společenská místnost
2NP	N02.01	Byt (1)
	N02.02	Byt (2)

	N02.03	Byt (3)
	N02.04	Byt (4)
	N02.05	Byt (5)
3NP	N03.01	Byt (1)
	N03.02	Byt (2)
	N03.03	Byt (3)
	N03.04	Byt (4)
	N03.05	Byt (5)
4NP	N04.01	Byt (1)
	N04.02	Byt (2)
	N04.03	Byt (3)
	N04.04	Byt (4)
	N04.05	Byt (5)
5NP	N05.01	Byt (1)
	N05.02	Byt (2)
	N05.03	Byt (3)
6NP	N06.01	Byt (1)
	N06.02	Byt (2)
	N06.03	Byt (3)

### **3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

Hodnoty požárního zatížení  $P_v$  byly vypočteny a stanoveny dle normy ČSN 73 0802. U bytů a podzemního parkování bylo použito tabulkových hodnot. Bytové jednotky mají normové požární zatížení  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ , SPB je tedy III. Chráněná úniková cesta typu B, má SPB stanoven podle normových hodnot jako I. Výtahová šachta pro osobní výtah, v objektech výšky do 22,5 m má II. stupeň SPB. Instalační šachty s rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí mají SPB stupně II.

Výpočet – viz D.3.2. PŘÍLOHA 1

#### Ekonomické riziko hromadných garáží

Pro určení hodnoty požárního zatížení  $P_v$  byly použity normové hodnoty požárního úseku. Požární riziko hromadných garáží, tzv. ekvivalentní doba trvání požáru, bylo stanoveno podle normované hodnoty  $\tau_e = 15 \text{ min}$  (bez výpočtu, skriptu str. 74).

#### Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

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

$p_1$ : pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru,  $p_1 = 1$

$c$ : součinitel vlivu PBZ, bez vlivu PBZ:  $c = 1,0$

#### Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$p_2$ : pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 1:  $p_2 = 0,09$

$S$ : plocha PÚ – P02.01: 791,3 m<sup>2</sup>, P01.01: 1485,1 m<sup>2</sup>

$k_5$ : součinitel vlivu počtu podlaží, pro 6 NP (interpolace na 8 NP):  $k_5 = 2,83$

$k_6$ : součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému, pro nehořlavý kč. systém:  $k_6 = 1,0$

$k_7$ : součinitel vlivu následných škod, pro hromadné vestavěné garáže:  $k_7 = 2,0$

Pro P02.01:

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 791,3 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 403,1$$

Pro P01.01:

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 1485,1 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 756,5$$

Mezní hodnoty indexů

I.  $0,11 \leq P1 \leq 0,1 + [(5 \times 10^4) / (P_2^{1,5})] \rightarrow 0,11 \leq 1 \leq 1,341$  VYHOVUJE

II.  $P2 \leq [(5 \times 10^4) / (P_1 - 0,1)^{2/3}] \rightarrow$  pro P02.01:  $403,1 \leq 1455,97$  VYHOVUJE

pro P01.01:  $756,5 \leq 1455,97$  VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha PÚ

$$S_{\max} = (P_2, \text{ mezní}) / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 1455,97 / (0,09 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0) = 2858,206$$

pro P02.01:  $S_{\max} \geq S \rightarrow 2858,206 \geq 791,3 \text{ m}^2$  VYHOVUJE

pro P01.01:  $S_{\max} \geq S \rightarrow 2858,206 \geq 1485,1 \text{ m}^2$  VYHOVUJE

Mezní počet parkovacích stání

$N_{\max}$ : nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže

N: počet stání v PÚ hromadné garáže: P02.01: 27 stání, P01.01: 41 stání

x: součinitel odvětrávání garáže, pro uzavřený PÚ s VZT větráním:  $x = 0,9$

y: součinitel instalace SHZ, DHZ, PHZ, pro úsek bez PBZ:  $y = 1,0$

z: součinitel členění PÚ, pro členěné garáže:  $z = 1,5$

pro P02.01:  $N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 121,5$

$\rightarrow$  maximální počet parkovacích stání v PÚ = 121

Navržený počet stání = 27

VYHOVUJE

pro P01.01:  $N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 121,5$

$\rightarrow$  maximální počet parkovacích stání v PÚ = 121

Navržený počet stání = 41

VYHOVUJE

#### 4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí

Požární odolnost nosných stěn, sloupů, stropů a průvlaků z monolitického železobetonu je REI 180 DP1. Nenosné dělicí stěny a příčky jsou zhotoveny z vápenopískových tvárnic, požární odolnosti při tloušťce 300 mm – EI 180 DP1, při tloušťce 150 mm – EI 90 DP1. Z tvárnic tloušťky 150 mm jsou vyhotoveny také stěny instalačních šachet. Všechny konstrukce vyhovují normovaným požadavkům požární odolnosti konstrukcí.

POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ		stupeň požární bezpečnosti		
		II	III	V
<b>Požární stěny a požární stropy</b>				
1.	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	v nadzemních podlažích	30	45	90
	v posledním nadzemním podlaží	15	30	45
	mezi objekty	45 DP1	60 DP1	120 DP1
<b>Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch</b>				
2.	v podzemních podlažích	30 DP1	30 DP1	60 DP1
	v nadzemních podlažích	15 DP3	30 DP3	45 DP2
	v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3

<b>Obvodové stěny</b>				
3.	nosné v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	nosné v nadzemních podlažích	30	45	90
	nosné v posledním nadzemním podlaží	15	30	45
	nenosné ve všech podlažích	15	30	45
4.	<b>Nosné konstrukce střech</b>	15	30	45 DP1
<b>Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu</b>				
5.	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	v nadzemních podlažích	30	45	90
	v posledním nadzemním podlaží	15	30	45
6.	<b>Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu</b>	15	15	30 DP1
7.	<b>Schodiště uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC</b>	15 DP3	15 DP3	30 DP1
<b>Výtahové a instalační šachty, výšky menší než 45 m</b>				
8.	požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP1	45 DP1
	požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP1	30 DP1

## 5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest

### 5.1. Obsazení objektu osobami – pro CHÚC B

Byty: 154 osob

Podzemní parkování: 35 osob

CELKEM: 189 osob

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE					ÚDAJE Z ČSN 730818 – tab.1			poznámky
podlaží	označení PÚ	prostor	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /osoba]	součinitel jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob	
1PP	P01.02	tech. místnost – VZT	45,1					zahrnuje do bytů 1-6NP
1PP	P01.02	tech. místnost – výměník	44,55					
1NP	N01.01	komerce 1	96,000		1,5 + 3,0		49	
1NP	N01.02	komerce 2	110,000		1,5 + 3,0		54	
1NP	N01.04	kočárkárna	68,4					
1NP	N01.02	tech. místnost – elektro	21,840					
1NP	N01.06	byť	68,4	4	20	1,5	5	
1NP	N01.07	společenská místnost	48,6					
2NP	N02.01	Byť (1)	138,4	7	20	1,5	11	
2NP	N02.02	Byť (2)	69,25	3	20	1,5	5	
2NP	N02.03	Byť (3)	120,94	6	20	1,5	9	
2NP	N02.04	Byť (4)	68,4	3	20	1,5	5	
2NP	N02.05	Byť (5)	48,6	2	20	1,5	3	
3NP	N03.01	Byť (1)	138,4	7	20	1,5	11	
3NP	N03.02	Byť (2)	69,25	3	20	1,5	5	
3NP	N03.03	Byť (3)	120,94	6	20	1,5	9	
3NP	N03.04	Byť (4)	68,4	3	20	1,5	5	

3NP	N03.05	Byt (5)	48,6	2	20	1,5	3
4NP	N04.01	Byt (1)	138,4	7	20	1,5	11
4NP	N04.02	Byt (2)	69,25	3	20	1,5	5
4NP	N04.03	Byt (3)	120,94	6	20	1,5	9
4NP	N04.04	Byt (4)	68,4	3	20	1,5	5
4NP	N04.05	Byt (5)	48,6	2	20	1,5	3
5NP	N05.01	Byt (1)	138,4	7	20	1,5	11
5NP	N05.02	Byt (2)	69,25	3	20	1,5	5
5NP	N05.03	Byt (3)	120,94	6	20	1,5	9
6NP	N06.01	Byt (1)	138,4	7	20	1,5	11
6NP	N06.02	Byt (2)	69,25	3	20	1,5	5
6NP	N06.03	Byt (3)	120,94	6	20	1,5	9

podlaží	označení PÚ	prostor	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet stání	součinitel počtu	počet osob	poznámky
2PP	P02.01	garáže	791,3	27		0,5	14
1PP	P01.01	garáže	1485,1	41		0,5	21

### 5.2. Návrh a posouzení únikových cest

V objektu je navržena CHÚC typu B. Z 2PP do 6 NP. Chráněná úniková cesta 1-B P02.01/N06 je větrána nuceně přetlakem, bude tedy půdorysného tvaru jako CHÚC A. Musí být zajištěna výměna vzduchu 15x za hodinu. Z podzemních podlaží vede další CHÚC B vedlejším objektem, ten není součástí BP. Z komerčních prostorů v 1NP únik přímo do volného prostoru před budovou. Všechny únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními tabulkami s označeným směrem úniku.

Mezní kapacita obsazení CHÚC B osobami je 650 osob.

Počet evakuovaných osob z objektu je 189 osob.

$$189 \leq 650$$

VYHOVUJE

Pro budovy OB2 (bytový dům) z míst, kde je pouze jeden směr úniku, smí být mezní délka NÚC (chodba) vedoucí do CHÚC max. 20 m. (ve stavbě se nenachází).

VYHOVUJE

Pro podzemní garáže je maximální délka NÚC 30 m, pro 2 směry úniku je to 45 m.

VYHOVUJE

Pro CHÚC B se mezní délky nestanovují.

### Šířka ÚC

Šířka jednoho únikového pruhu = 55 cm, u CHÚC = 1,5 · únikový pruh = 82,5 cm.

U objektu OB2 (bytový dům) se bez ohledu na obsazení objektu osobami považuje za vyhovující šířku ÚC 1,1m (chodba, schodiště) s možným zúženým průchodem v místě dveří na 0,9m. VYHOVUJE

### Posouzení šířky ÚC

Kritické místo KM1: CHÚC B, šířka ramene 150 cm, počet osob – nástupní rameno schodiště 1NP: 154, současná evakuace, únik po schodech dolů.

$$u = (E \cdot s) / K = (154 \cdot 1,0) / 150 = 1,03 \rightarrow \text{zaokrouhleno na nejbližší vyšší } u = 1,5$$

požadovaná šířka 1,5 · šířka únikového pruhu (pro CHÚC B  $\rightarrow$  1,5 · 55 = 82,5)

$$u = 1,5 \cdot 82,5 = 123,75 \leq 150,00$$

VYHOVUJE

Kritické místo KM2: CHÚC B, šířka dveří 160 cm, počet osob – vchodové dveře 1NP: 179, současná evakuace, únik po schodech dolů.

$$u = (E \cdot s) / K = (179 \cdot 1,0) / 150 = 1,19 \rightarrow \text{zaokrouhlo na nejbližší vyšší } u = 1,5$$

požadovaná šířka 1,5 · šířka únikového pruhu (pro CHÚC B  $\rightarrow 1,5 \cdot 55 = 82,5$ )

$$u = 1,5 \cdot 82,5 = 123,75 \leq 160,00$$

VYHOVUJE

Doba zakouření a doba evakuace ve 2PP (z NÚC), v NP neposuzují.

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{2,9}}{1,0} = 2,13$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 37}{25} + \frac{14 \cdot 1,0}{30 \cdot 1,5} = 1,42$$

$$t_u \leq t_e$$

VYHOVUJE

### 6. Vymezení požárně nebezpečných prostorů, výpočet odstupových vzdáleností

Jednotlivé odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro konstrukční systém z nehořlavých materiálů, pro daný požární úsek a pro procento požárně otevřených ploch. Bytový dům se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních staveb. Odstupy jsou stanoveny podle výpočtu programem, odpovídající normě ČSN 73 0802.

	ODSTUPY	p <sub>v</sub>	b <sub>POP</sub>	h <sub>POP</sub>	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	p <sub>o</sub>	d	d'	d's
3NP	N03.01 - JIH	45	3000	2400	575	2400	1700	2400	76	2800	2800	1400
3NP	N03.01 - SEVER	45	1700	2400					100	2500	2200	1100
3NP	N03.02 - JIH	45	4215	2400	1700	2400	1700	2400	81	3400	3400	1700
3NP	N03.03 - JIH	45	2000	2400					100	2700	2350	1170
3NP	N03.03 - VÝCHOD	45	1400	2400					100	2250	2000	1000
3NP	N03.03 - VÝCHOD	45	1700	2400					100	2500	2200	1100
3NP	N03.03 - SEVER	45	1100	2400					100	1950	1800	900
3NP	N03.04 - VÝCHOD	45	1700	2400					100	2500	2200	1100
3NP	N03.04 - VÝCHOD	45	1000	2400					100	1850	1700	850
3NP	N03.04 - SEVER	45	1300	2400					100	2250	2000	1000
3NP	N03.05 - SEVER	45	1300	2400					100	2250	2000	1000
3NP	N03.05 - SEVER	45	1700	2400					100	2500	2200	1100
1NP	N01.01 - JIH	88,014	8950	2700	3000	2700	5200	2700	92	6600	6600	3300
1NP	N01.02 - JIH	88,014	9000	2700	4200	2700	4200	2700	93	6700	6700	3350
1NP	N01.02 - VÝCHOD	89,830	1700	2700					100	4500	4350	2170
1NP	N01.06 - VÝCHOD	45	1700	2400					100	2500	2200	1100
1NP	N01.06 - VÝCHOD	45	1000	2400					100	1850	1700	850
1NP	N01.06 - SEVER	45	1300	2400					100	2250	2000	1000
1NP	N01.07 - SEVER	45	1300	2400					100	2250	2000	1000
1NP	N01.07 - ZÁPAD	45	2700	2400					100	3150	2600	1300
1NP	N01.07 - ZÁPAD	45	1700	2400					100	2500	2200	1100



## **7. Způsob zásobování stavby požární vodou**

### **7.1. Vnější odběrná místa**

Vnější odběrná místa budou tvořena podzemním požárním hydrantem umístěným za hranicí požárně nebezpečných úseků, ve vzdálenost 14 m od objektu. Přípojka hydrantu, navržená tloušťky DIN 100, odpovídá požadavkům. Bude přímo připojena na veřejný vodovodní řad.

### **7.2. Vnitřní odběrná místa**

Podle normy ČSN 73 0833 musí být každé patro bytového domu OB2 osazeno jedním požárním hydrantem, nacházejícím se v CHÚC. Hydrant bude zásobován požární vodou přiváděnou stoupacím potrubím. Navržen je hadicový systém se sploštitelnou hadicí, světlosti 19 mm, délky 20 m a dostřikem 10 m.

## **8. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů**

Pro podzemní garáže navrhuji 1 ks PHP na 10 parkovacích míst v jednom podlaží a další pro započatých 20 parkovacích stání. Pro 2PP jsou to 2 ks PHP 183B a pro 1 PP jsou to 3 ks PHP 183B. Technické místnosti pro VZT jednotku a výměňkovou stanici budou mít každá po 1 ks práškových PHP 21A. Pro chráněnou únikovou cestu je potřeba 2 ks práškových PHP 21A. V 1NP bude pro byt a společenskou místnost potřeba 1 ks práškového PHP A34. Dále budou na každém podlaží od 2NP–6NP umístěny 2 ks práškových PHP 43A.

Výpočet – viz D.3.2. PŘÍLOHA 2

## **9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

CHÚC budou vybaveny nouzovým osvětlením, s minimální dobou svícení 60 minut. Osvětlení budou umístěna vždy na stropě podesty a mezipodesty schodiště v 1-B P02.01/N06. V každém podlaží CHÚC bude umístěn kouřový hlásič připojený na centrální ústřednu EPS v kombinaci se zvukovou a světelnou signalizací. Dle normy ČSN 73 0833 bude každý byt osazen autonomní detekcí a signalizací požáru, bude umístěn v zádveři každého bytu, společně se zvukovou a světelnou signalizací. Ústředna EPS bude samočinně spouštět přetlakové větrání chráněné únikové cesty 1-B P02.01/N06.

## **10. Stanovení požadavků pro hašení požáru**

### **10.1. Příjezdové komunikace**

Pro příjezd HSZ je nejvhodnější využití ulice na jihu objektu a dále do ulice na západní straně objektu. Pro zastavení hasičského auta bude vyhrazena plocha se zákazem stání.

### **10.2. Vnitřní zásahové cesty**

Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, vnitřní zásahové cesty tedy nemá.

### **10.3. Vnější zásahové cesty**

V posledním podlaží CHÚC 1-B P02.01/N06, v 6NP, bude umístěn střešní výlez s teleskopickým žebříkem, půdorysných rozměrů 600 x 600 mm.

## **11. Literatura a použité normy**

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. *Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku*. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

ČSN 73 0802. *PBS – Nevýrobní objekty*. 2009.

ČSN 73 0833. *PBS – Budovy pro bydlení a ubytování*. 2010.

ČSN 73 0810. *PBS – Společná ustanovení*. 2016.

ČSN 73 0818. *PBS – Obsazení objektu osobami*. 1997.



D.3.2. PŘÍLOHA 2 – výpočet počtu přenosných hasicích přístrojů

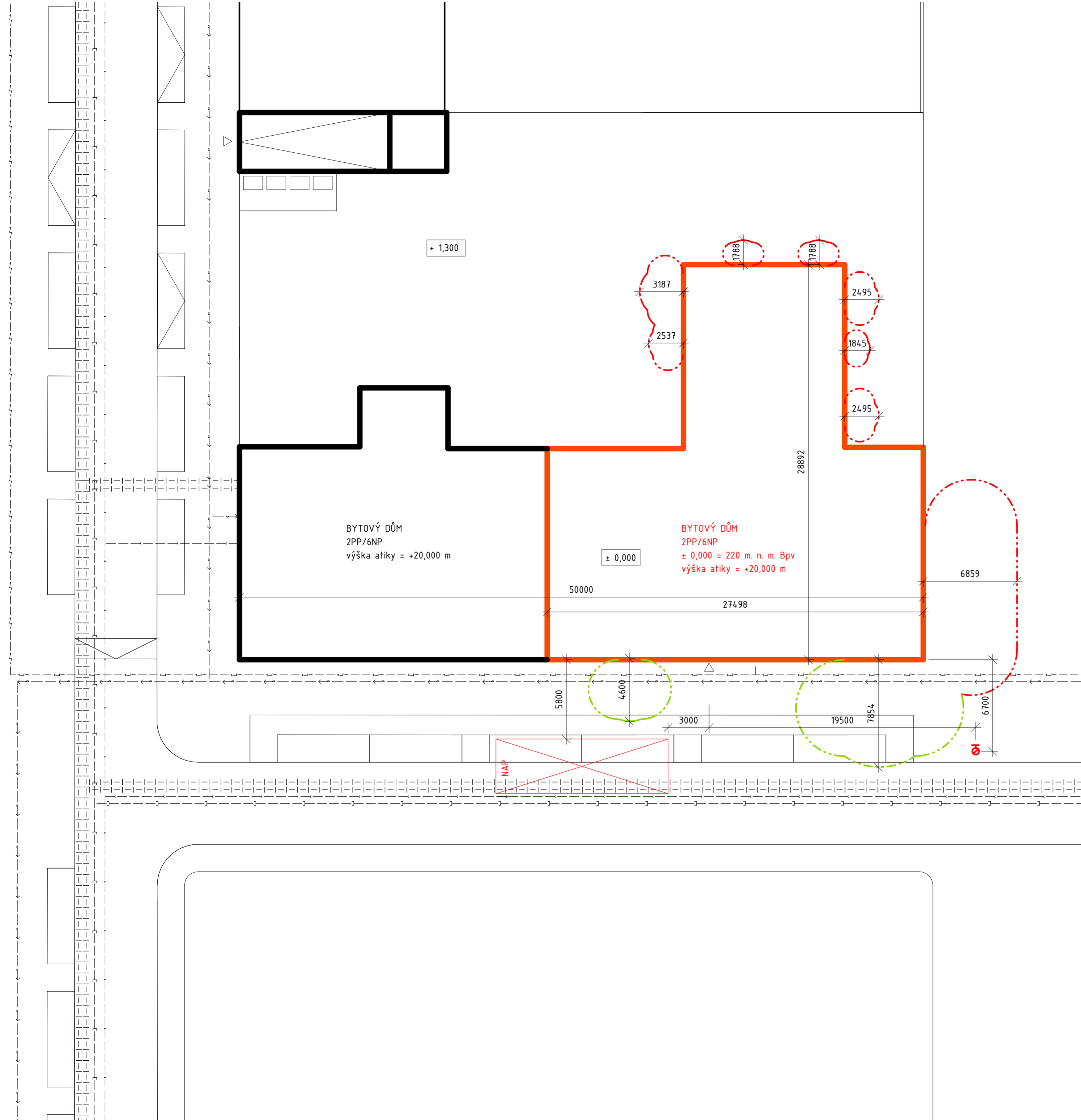
POČET PHP			S	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	n <sub>HJ</sub>	HJ1	n <sub>PHP</sub>	n <sub>PHP</sub>	návrh PHP
2PP-6NP	1-B P02.01/N06	CHÚC B	330,6								2x PHP práškový 10 kg, 21A
2PP	P02.01	garáže - 27 stání	791,3								2x PHP práškový 10 kg, 183B
1PP	P01.01	garáže - 41 stání	1485,1								3x PHP práškový 10 kg, 183B
1PP	P01.02	tech. m. - výměník	31,2								1x PHP práškový 10 kg, 21A
1PP	P01.03	tech. m. - VZT	38,6								1x PHP práškový 10 kg, 21A
1NP	N01.01	komerce 1	130,257	0,9	1	1,62	9,74	10	1,0	1	1xPHP práškový 10 kg, A34
1NP	N01.02	komerce 2	140,98	0,9	1	1,69	10,14	10	1,0	1	1xPHP práškový 10 kg, A34
1NP	N01.02	tech. m. - elektro	5,7								1x PHP práškový 10 kg, 21A
1NP	N01.0	hl. rozv. - elektro	5,5								1x PHP práškový 10 kg, 21A
1NP		byty	138,8	0,99	1	1,76	10,55	12	0,9	1	1xPHP práškový 10 kg, 43A
2NP			445,59	0,99	1	3,15	18,90	12	1,6	2	2xPHP práškový 10 kg, 43A
3NP			445,59	0,99	1	3,15	18,90	12	1,6	2	2xPHP práškový 10 kg, 43A
4NP			445,59	0,99	1	3,15	18,90	12	1,6	2	2xPHP práškový 10 kg, 43A
5NP			328,59	0,99	1	2,71	16,23	12	1,4	2	2xPHP práškový 10 kg, 43A
6NP			328,59	0,99	1	2,71	16,23	12	1,4	2	2xPHP práškový 10 kg, 43A



# LEGENDA

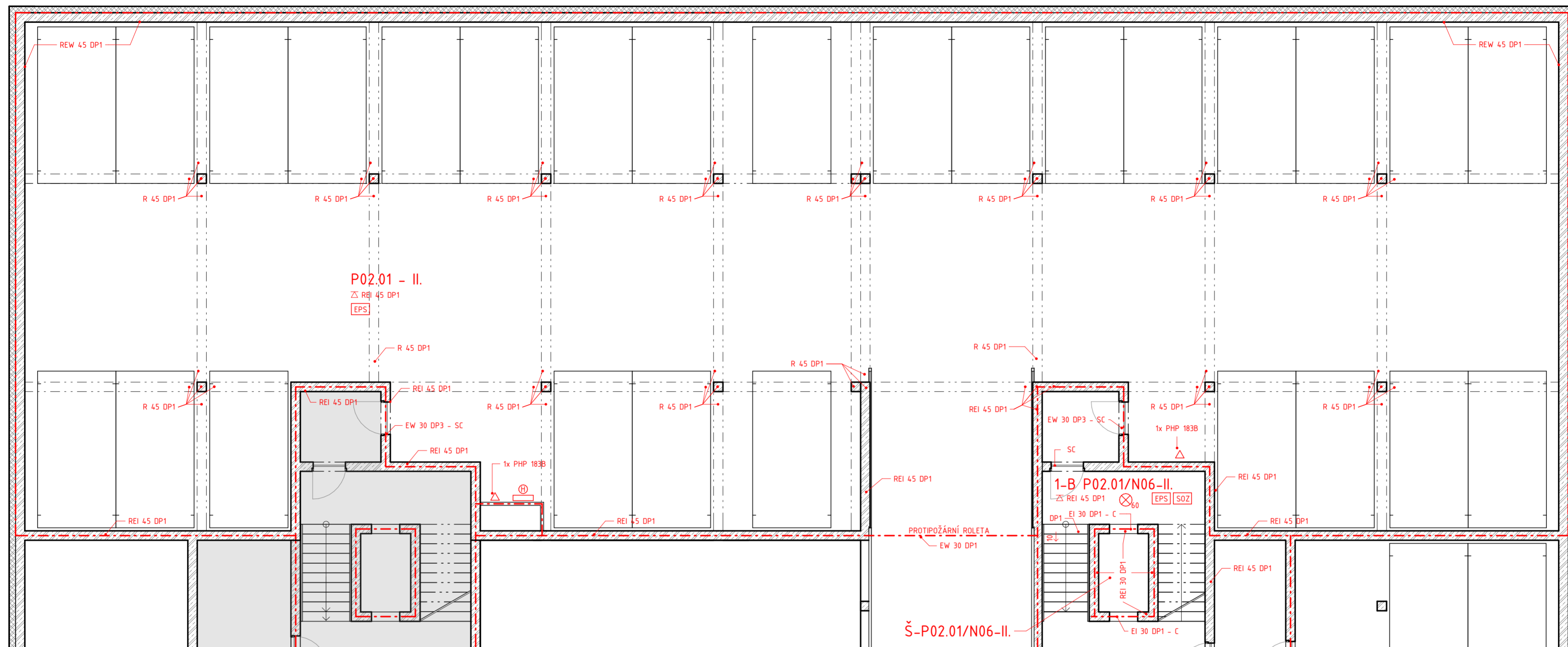
## POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- - - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR, 10 kW/m<sup>2</sup>
- ⊗ POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- NEŘEŠENÝ OBJEKT
- OKOLNÍ OBJEKTY
- △ VSTUP DO OBJEKTU
- - - - VODOVODNÍ ŘAD
- - - - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- - - - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- - - - TEPLOVOD
- - - - VEDENÍ VN



Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
Vypracoval:	Václav Týn	
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>	Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m
Část:	<b>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY</b>	Orientace: 
Výkres:	<b>KOORDINAČNÍ SITUACE</b>	Semestr: LS 2020/2021
		Formát: A2
		Měřítko: 1:200
		Číslo výkresu: D3.3.1.



## LEGENDA

### POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR, 10 kW/m<sup>2</sup>
- SMĚR ÚNIKU Z PÚ
- △ PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊙ SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- ⚡ POŽÁRNÍ STROP
- Ⓜ KMIT

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn

Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**

Část: **POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY**

Výkres: **PŮDORYS 2PP**



Výškový systém:  
±0,000 = 220 m.n.m

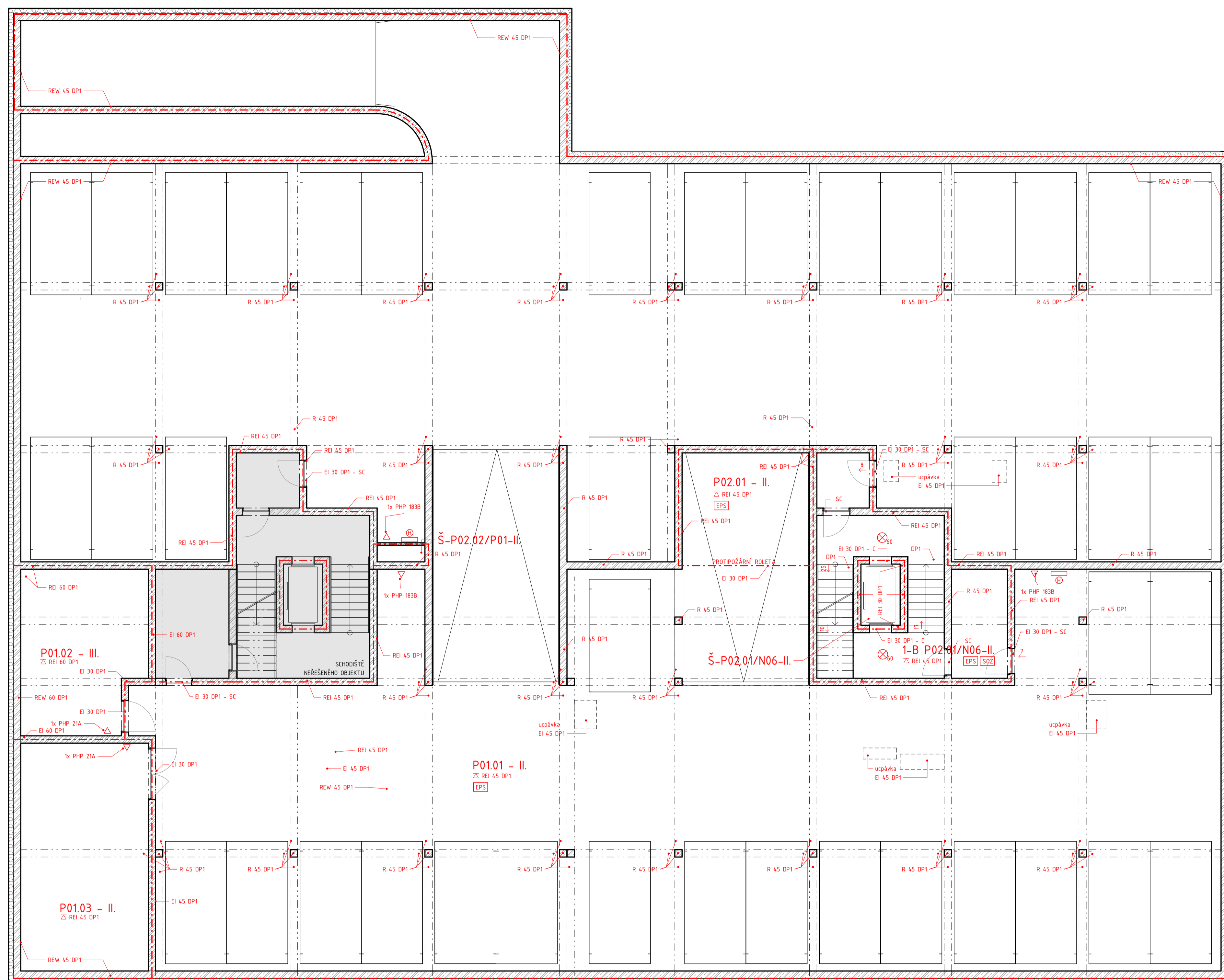
Semestr: LS 2020/2021

Měřítko: 1:100

Orientace:

Formát: A2

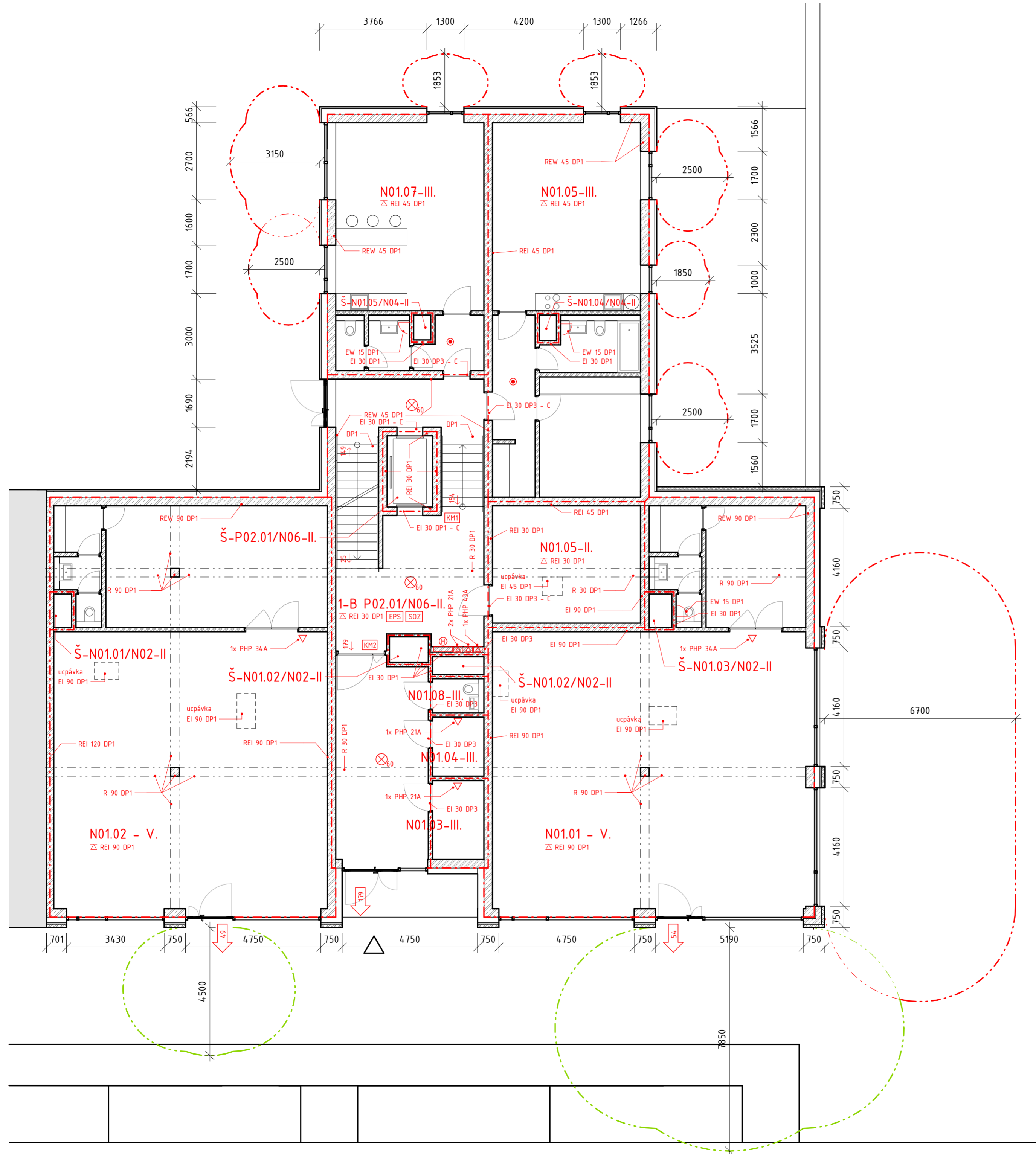
Číslo výkresu: D3.3.2.



### LEGENDA

#### POŽÁRNÍ BEZPEČNOST



- H R A N I C E P O Ž Á R N Í H O Ú Š E K U
- P O Ž Á R N Ě N E B E Z P Ě Č N Ý P R O S T O R
- P O Ž Á R N Ě N E B E Z P Ě Č N Ý P R O S T O R, 10 k W / m<sup>2</sup>
- S M Ě R Ú N I K U Z P Ů
- △ P Ř E N O S N Ý H A S Í C Í P Ř Í S T R O J
- ⊙ P O Ž Á R N Í H Y D R A N T
- ⊙ N O U J Z O V Ě O S V Ě T L Ě N Í
- ⊙ S E N Z O R A U T O M O N N Í D E T E K C E P O Ž Á R U
- ⊙ P O Ž Á R N Í S T R O P
- ⊙ K R I T I C K É M Í S T O

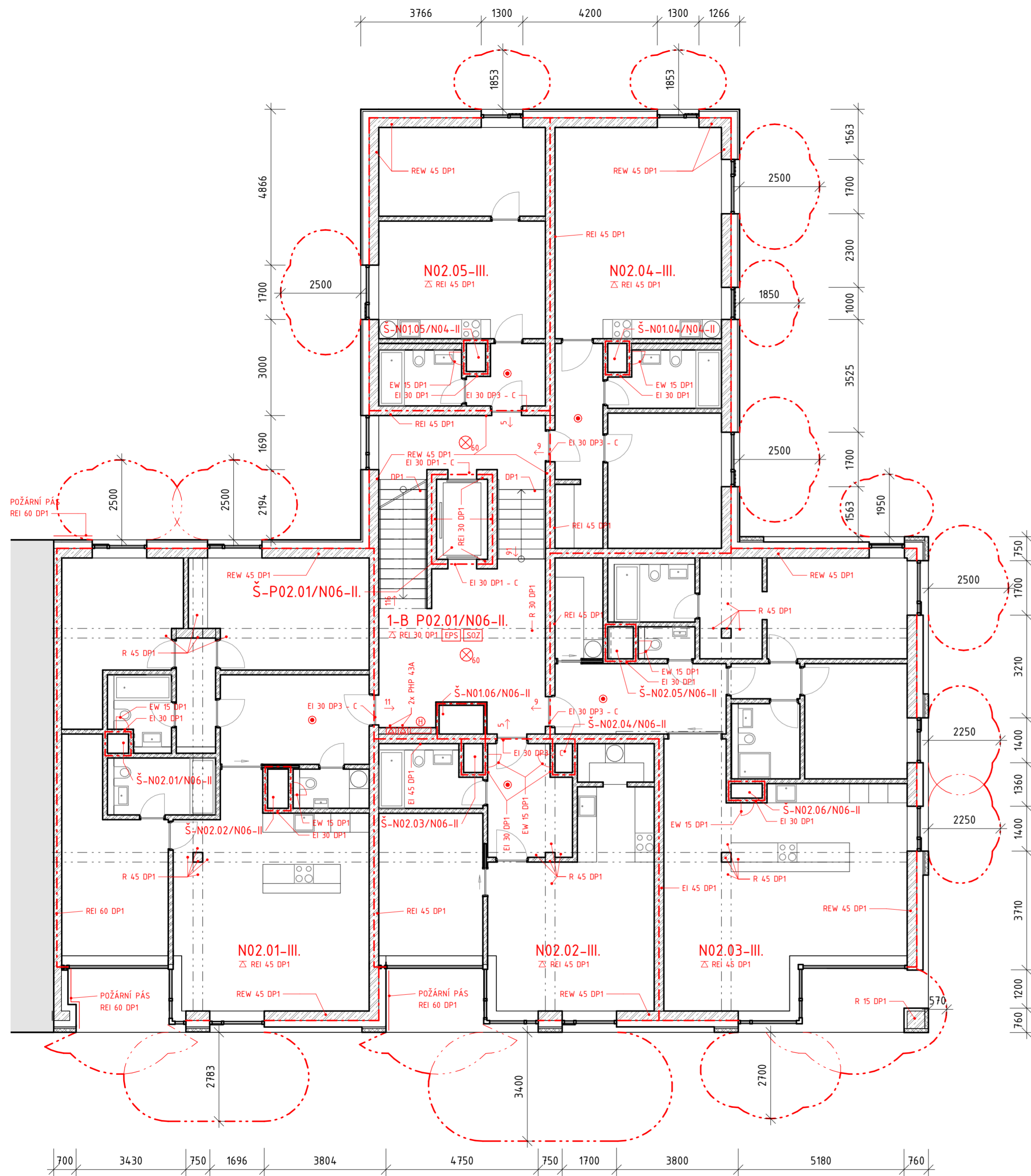


**LEGENDA**

**POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR, 10 kW/m<sup>2</sup>
- SMĚR ÚNIKU Z PÚ
- △ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊙ SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- ⊠ POŽÁRNÍ STROP
- KM1 KRITICKÉ MÍSTO

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m
Vypracoval:	Václav Týn	Orientace: 
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>	Semestr: LS 2020/2021
Část:	<b>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY</b>	Formát: A2
Výkres:	<b>PŮDORYS 1NP</b>	Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D3.3.4.



## LEGENDA

### POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR, 10 kW/m<sup>2</sup>
- SMĚR ÚNIKU Z PÚ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊙ SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- ⚡ POŽÁRNÍ STROP
- ⊠ KRITICKÉ MÍSTO


Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn

Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**

Část: **POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY**

Výkres: **PŮDORYS 3NP**



Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.  
 Orientace:   
 Semestr: LS 2020/2021  
 Formát: A2  
 Měřítko: 1:100  
 Číslo výkresu: 03.3.5



# D4.

---

## TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka  
**KONZULTANT:** Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
**VEDOUČÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout  
**VYPRACOVAL:** Václav Týn



OBSAH:

D4.1. Technická zpráva

D4.1.1. Popis objektu

D4.1.2. Vzduchotechnika

D4.1.3. Vytápění

Výpočet tepelných ztrát objektu

D4.1.4. Vodovod

Vodovodní přípojka

Potřeba TV

D4.1.5. Kanalizace

Splašková kanalizace

Dešťová kanalizace

D4.1.6. Elektroinstalace

D4.1.7. Hospodaření s odpady

D4.2. Výkresová část

D4.2.1. Situace

D4.2.2. Půdorys 2PP

D4.2.3. Půdorys 1PP

D4.2.4. Půdorys 1NP

D4.2.5. Půdorys 3NP

D4.2.5. Půdorys 5NP

## D4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Popis objektu

Řešenou stavbou je bytový dům v Pardubicích. Celá stavba je zamýšlena jako bydlení s byty vysokého standardu. Stavba se skládá z šesti nadzemních a dvou podzemních podlaží. Nachází se na aktuálně nezastavěném území, na kterém by měla vzniknout nová obytná čtvrť, společně s centrálním náměstím, v jehož čele se tato stavba nachází. Celý bytový dům je určen pro náročnou klientelu, obsahuje velké byty vysokého standardu. Dispozice jsou 5KK, 4KK a 3KK s halovou dispozicí, zónováním a vlastní lodžii a dále menší byty 2KK nižšího standardu. Přízemí celé stavby je tvořeno komerčním parterem se dvěma pronajatelnými jednotkami a dále také společenskou místností propojenou se společným vnitroblokem a jedním bytem 2KK s vlastní předzahrádkou. Podzemní podlaží jsou určena pro společné parkování s vjezdovou rampou z pozemní komunikace, ústící na západní stranu objektu. Vstup do bytového domu se nachází na jižní straně budovy, směrem na hlavní náměstí. Vnitroblok je vůči okolnímu terénu vyvýšen o 1,3 metru.

Jedná se o stavbu z monolitického železobetonu kombinovaného sloupového a stěnového systému s monolitickými stropy. Stěnovým systémem jsou provedeny obvodové stěny všech podzemních i nadzemních podlaží a komunikační jádra a dále ztužující stěny v jednotlivých podlažích. Příčky, mezi bytové dělicí nenosné stěny, dělicí příčky instalačních jader v celém objektu budou řešeny z vápenopískových tvárníc.

Fasáda je obložena lícovým zdívem s provětrávanou mezerou, zateplena je minerální vatou. Střecha je plochá s extenzivní zelení. Výška celé stavby je 21 metrů.

### 2. Vzduchotechnika

Vzduchotechnika celé stavby je řešena následujícím způsobem. V nadzemních podlažích, u velkých bytů, v jižní části stavby je navržena lokální rovnotlaká rekuperace pro každou samostatnou bytovou jednotku. Hlavní přívod a odvod vzduchu je zajišťován potrubím v šachtě v prostoru schodiště. Rozvody v jednotlivých bytech budou rozvedeny do jednotlivých místností pod SDK podhledem. Menší byty, v severní části stavby budou větrány přirozeně, okenními otvory. U koupelen bude zajištěno odvětrání podtlakovým větráním, ventilátory, skrze instalační šachty směrem na střechu. Ze všech bytů bude dále navrženo podtlakové odsávání znehodnoceného vzduchu digestoří, z kuchyní, potrubím na střechu.

Pro obchodní parter v přízemí je uvažováno s nuceným větráním vzduchotechnikou. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno v SDK podhledu. Prostory hromadných garáží jsou větrány nuceně, přívod a odvod vzduchu bude přiváděn potrubím – čerstvý vzduch z vnitrobloku a znehodnocený vzduch bude odváděn potrubím do prostoru příjezdové rampy. Odvodní potrubí bude opatřeno filtrem pro čištění znehodnoceného vzduchu. Strojovna VZT je navržena v prvním podzemním podlaží. V místech hranic požárních úseků bude potrubí opatřeno požárními klapkami. Potrubí v podzemních garážích bude vedeno pod stropem a dále do svislých šachet.

Chráněná úniková cesta vedoucí z garáží ve 2PP až do 6NP, bude větrána přetlakově. Potrubí bude vedeno centrální šachtou.

#### Společné prostory a obchodní jednotky

##### Návrh VZT jednotky

Hromadné garáže

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$$

$$V = 3\,325 + 1\,887 = 5\,212 \text{ m}^3 \dots \text{celkový objem vzduchu}$$

$n = 1$  ... počet výměn vzduchu za hodinu

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]} = 5\,212 \cdot 1 = 5\,212 \text{ m}^3/\text{h}$$

## CHÚC

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$$

$V = 870 \text{ m}^3$  ... celkový objem vzduchu

$n = 10$  ... počet výměn vzduchu za hodinu

$$V_p = V \cdot n = 870 \cdot 10 = 8\,700 \text{ m}^3/\text{h}$$

## Parter

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$$

$V = 500 \text{ m}^3$  ... celkový objem vzduchu

$n = 5$  ... počet výměn vzduchu za hodinu

$$V_p = V \cdot n = 500 \cdot 5 = 2\,500 \text{ m}^3/\text{h}$$

## Větrání bytů

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$$

$V = 50 \cdot 25$  (50 osob x 25 m<sup>3</sup>/h-os) ... celkový objem vzduchu

$$V = 1\,250 \text{ m}^3$$

## VZT jednotka pro CHÚC:

$$V_p = 8\,700 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{\text{MAX}} = 11\,200 \text{ m}^3$$

$$l = 2\,900; h = 1\,820; w = 1\,600 \text{ mm}$$

## Návrh profilů potrubí – garáže

$$A = V_p / v \cdot 3\,600 \text{ [m}^2\text{]}$$

$v$  = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 5\,212 / 6 \cdot 3\,600 = 0,25 \text{ m}^2 \quad \rightarrow 400 \times 700 \text{ mm}$$

## Návrh profilů potrubí – CHÚC

$$A = V_p / v \cdot 3\,600 \text{ [m}^2\text{]}$$

$v$  = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 8\,700 / 8 \cdot 3\,600 = 0,3 \text{ m}^2 \quad \rightarrow 400 \times 750 \text{ mm}$$

## Návrh profilů potrubí – parter

$$A = V_p / v \cdot 3\,600 \text{ [m}^2\text{]}$$

$v$  = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 2\,500 / 8 \cdot 3\,600 = 0,09 \text{ m}^2 \quad \rightarrow 300 \times 300 \text{ mm}$$

## Návrh profilů potrubí – přívod byty

$$A = V_p / v \cdot 3\,600 \text{ [m}^2\text{]}$$

$v$  = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 1\,250 / 3 \cdot 3\,600 = 0,12 \text{ m}^2 \quad \rightarrow 350 \times 400 \text{ mm}$$

$$\text{Plocha hlavního přívodního potrubí} = 0,23 \text{ m}^2 \quad \rightarrow 350 \times 750 \text{ mm}$$

## Návrh profilů odvodního potrubí digestoře a ventilátorů koupelen

Průměr potrubí digestoře = 150 mm – plocha průřezu = 0,018 m<sup>2</sup>

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

$$v = 10 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v \cdot 3\,600 = 300/10 \cdot 3\,600 = 0,0083$$

VZ<sub>6</sub>, VZ<sub>7</sub>, VZ<sub>8</sub> 5 x digestoř

$$\text{Plocha průřezu} = 5 \cdot 0,0083 = 0,042 \text{ m}^2$$

Zvolený profil potrubí: 200 x 200 mm

VZ<sub>9</sub> - 4 x digestoř

$$\text{Plocha průřezu} = 4 \cdot 0,0083 = 0,034 \text{ m}^2$$

Zvolený profil potrubí: 150 x 200 mm

VZ<sub>10</sub> - 3 x digestoř

$$\text{Plocha průřezu} = 3 \cdot 0,0083 = 0,025 \text{ m}^2$$

Zvolený profil potrubí: 150 x 200 mm

Průměr potrubí ventilátorů = 100 mm – plocha průřezu = 0,007 m<sup>2</sup>

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

$$V = 6 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A = 90 / 6 \cdot 3600 = 0,004 \text{ m}^2 \text{ VYHOVUJE}$$

VZ<sub>11</sub> - 4 x ventilátor koupelna

$$\text{Plocha průřezu} = 4 \cdot 0,007 = 0,028 \text{ m}^2$$

Zvolený profil potrubí: 150 x 200 mm

VZ<sub>12</sub> - 3 x ventilátor koupelna

$$\text{Plocha průřezu} = 3 \cdot 0,007 = 0,021 \text{ m}^2$$

Zvolený profil potrubí: 150 x 150 mm

### 3. Vytápění

Bytový dům je připojen na městskou teplovodní síť, ten probíhá po jižní a západní straně objektu. Ohřev užitkové vody a otopné vody bude probíhat ve výměňkové stanici. Ta bude umístěna v technické místnosti v 1PP. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze, v garážích bude přívodní potrubí vedeno pod stropem. Objekt bude vytápěn teplovodním nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C pro otopná tělesa a 45/35 °C pro podlahové vytápění. Pro menší byty na severní straně budovy bude použito pouze deskových otopných těles, v koupelnách bude umístěn otopný žebřík. Pro vytápění bytů na jižní straně budovy, bude primárně použito podlahové topení, vždy doplněné o otopné žebříky v koupelnách. Obchodní jednotky v přízemí budou vytápěny pomocí podlahového topení v kombinaci s lavicovými konvektory. Každá bytová a obchodní jednotka má vlastní rozdělovač sběrač připojená k hlavním větvím otopné soustavy.

Výpočet tepelných ztrát objektu

Umístění stavby

Město / obec / lokalita	Pardubice
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	224 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	3.7 °C

## Charakteristika objektu

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="9889"/> m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	<input type="text" value="3749"/> m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="2943"/> m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	<input type="text" value="0.38"/> m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H^+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="6680"/> W
Solární tepelné zisky $H_s^+$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="26700"/> kWh / rok

## Ochlazované konstrukce objektu

Konstrukce	Součinitel prostu před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	<input type="text" value="0,16"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="2046"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="327.4"/>	<input type="text" value="327.4"/>
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha na terénu	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text" value="0,21"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="540"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="51"/>	<input type="text" value="51"/>
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Střecha	<input type="text" value="0,09"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="540"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="48.6"/>	<input type="text" value="48.6"/>
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.80"/>	<input type="text" value="0.95"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Okna - typ 1	<input type="text" value="0,71"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="610"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="433.1"/>	<input type="text" value="433.1"/>
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vstupní dveře	<input type="text" value="0,84"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="13"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="10.9"/>	<input type="text" value="10.9"/>
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

## Větrání

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 $\text{h}^{-1}$
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 $\text{h}^{-1}$
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{\text{rek}}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

## Tepelná ztráta objektu

<p><b>ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav objektu</th> <th>Měrná potřeba energie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Před úpravami (před zateplením)</td> <td>45.9 kWh/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Po úpravách (po zateplení)</td> <td>20.6 kWh/m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO</b> RODINNÉ DOMY</p> <p>Úspora: 55% Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení. Dotace ve vašem případě činí 2200 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 770000 Kč.</p>	Stav objektu	Měrná potřeba energie	Před úpravami (před zateplením)	45.9 kWh/m <sup>2</sup>	Po úpravách (po zateplení)	20.6 kWh/m <sup>2</sup>	<p><b>ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY</b></p>																														
Stav objektu	Měrná potřeba energie																																				
Před úpravami (před zateplením)	45.9 kWh/m <sup>2</sup>																																				
Po úpravách (po zateplení)	20.6 kWh/m <sup>2</sup>																																				
<p><b>STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ</b></p>																																					
<p><b>Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením</b></p>	<p><b>Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení</b></p>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obvodový plášť</td> <td>10,803</td> </tr> <tr> <td>Podlaha</td> <td>1,684</td> </tr> <tr> <td>Střecha</td> <td>1,604</td> </tr> <tr> <td>Okna, dveře</td> <td>14,653</td> </tr> <tr> <td>Jiné konstrukce</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tepelné mosty</td> <td>2,474</td> </tr> <tr> <td>Větrání</td> <td>47,138</td> </tr> <tr> <td>--- Celkem ---</td> <td>78,356</td> </tr> </tbody> </table>	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	10,803	Podlaha	1,684	Střecha	1,604	Okna, dveře	14,653	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	2,474	Větrání	47,138	--- Celkem ---	78,356	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obvodový plášť</td> <td>10,803</td> </tr> <tr> <td>Podlaha</td> <td>1,684</td> </tr> <tr> <td>Střecha</td> <td>1,604</td> </tr> <tr> <td>Okna, dveře</td> <td>14,653</td> </tr> <tr> <td>Jiné konstrukce</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tepelné mosty</td> <td>2,474</td> </tr> <tr> <td>Větrání</td> <td>14,141</td> </tr> <tr> <td>--- Celkem ---</td> <td>45,359</td> </tr> </tbody> </table>	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	10,803	Podlaha	1,684	Střecha	1,604	Okna, dveře	14,653	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	2,474	Větrání	14,141	--- Celkem ---	45,359
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																				
Obvodový plášť	10,803																																				
Podlaha	1,684																																				
Střecha	1,604																																				
Okna, dveře	14,653																																				
Jiné konstrukce	0																																				
Tepelné mosty	2,474																																				
Větrání	47,138																																				
--- Celkem ---	78,356																																				
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																				
Obvodový plášť	10,803																																				
Podlaha	1,684																																				
Střecha	1,604																																				
Okna, dveře	14,653																																				
Jiné konstrukce	0																																				
Tepelné mosty	2,474																																				
Větrání	14,141																																				
--- Celkem ---	45,359																																				

**Lokalita (Tabulka)**   $t_{em} = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$    $t_{em} = 13\text{ }^{\circ}\text{C}$    $t_{em} = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$  ???

Město  Délka topného období  $d =$   [dny]

Venkovní výpočtová teplota  $t_e =$    $^{\circ}\text{C}$  Prům. teplota během otopného období  $t_{es} =$    $^{\circ}\text{C}$

---

**Vytápění**

Tepelná ztráta objektu  $Q_C =$   kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota  $t_{is} =$    $^{\circ}\text{C}$  ???

Vytápěcí denostupně  
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3721\text{ K.dny}$

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i =$   ???  $\eta_o =$   ???

$e_t =$   ???  $\eta_r =$   ???

$e_d =$   ???

Opravný součinitel  $\varepsilon$  ???

$\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.765$

$\varepsilon =$

$$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

672.7 GJ/rok

$Q_{VYT,r} =$   MWh/rok

**Ohřev teplé vody**

$t_1 =$    $^{\circ}\text{C}$  ???  $\rho =$    $\text{kg/m}^3$  ???

$t_2 =$    $^{\circ}\text{C}$  ???  $c =$    $\text{J/kgK}$  ???

$V_{2p} =$    $\text{m}^3/\text{den}$  ???

Koeficient energetických ztrát systému  $z =$   ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 174.2\text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě  $t_{svl} =$    $^{\circ}\text{C}$

Teplota studené vody v zimě  $t_{svz} =$    $^{\circ}\text{C}$

Počet pracovních dní soustavy v roce  $N =$   [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$Q_{TUV,r} =$   GJ/rok  
 MWh/rok

---

**Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody**

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} =$   GJ/rok  
 MWh/rok

#### Bilance zdroje tepla

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} = 78,356 \text{ (včetně větrání)} + 33,2 = 111,6 \text{ kW}$$

#### Roční bilance tepla

$$Q_{ROK} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} = 186,9 + 55,4 = 242,2 \text{ MWh/rok}$$

#### 4. Vodovod

Vodovodní přípojka objektu je přivedena ze západní strany objektu, z hlavního vodovodního řádu do technické místnosti v 1PP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody, společně s výměňkovou stanicí. Přípojka bude provedena z plastového PE potrubí, světlosti DN 80. Za vodoměrnou soustavou je rozvod vody dále dělen na jednotlivé větve pro zásobování bytů, obchodních prostorů, zásobníků teplé vody a požárních hydrantů. Potrubí je v podzemním podlaží vedeno pod stropem, dále do instalačních šachet, a v bytech vedeno v předstěnách. Veškeré vedení je izolováno



po celé své délce. U dlouhých ležatých rozvodů je použito kompenzátorů roztažnosti. Jednotlivá odběrová místa jsou osazena uzavírací armaturou teplé i studené vody, vždy před vstupem do bytové či komerční jednotky. Průtok vody je měřen podružnými vodoměry. Teplá voda je ohřívána centrálně, ve dvou zásobnících teplé vody o objemu 1000 a 1500 l. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. Cirkulační potrubí je provedeno pouze u hlavních větví stoupačního vedení. Požární hydranty jsou napojeny na hlavní přípojku vody, hned za vodoměrnou soustavou, na schodišti každého patra je umístěn jeden požární hydrant s hadicí světlosti 19 mm. Systém je navržen pro současné použití dvou hydrantů.

### Vodovodní přípojka

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 74 = 7\,400 \text{ l/den}$$

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 7\,400 \cdot 1,29 = 9\,550 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (9\,550 \cdot 2,1) / 24 = 836 \text{ l/hod}$$

Průtok vodovodu

$$Q_d = 5,41 \text{ l/s}$$

Návrh vodovodní přípojky

$$d = \sqrt[4]{(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)} = \sqrt[4]{(4 \cdot 5,41 \times 10^{-3}) / (\pi \cdot 1,5)} = 0,067 \rightarrow \text{návrh } d = 80 \text{ mm}$$

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

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 5.41 \text{ l/s}$

## Ohřev TV

$V_{\text{den}}$  ... celkový objem teplé vody na den

$$V_{\text{den}} = V_w \cdot f / 1\,000 \text{ [m}^3\text{/den]}$$

$V_w$  = specifická potřeba teplé vody na jednotku a den – pro bytový dům = 30 l/den

$$V_{\text{den}} = 30 \cdot 74 / 1\,000 = 2,22 \text{ m}^3\text{/den} = 2220 \text{ l/den} \rightarrow \text{zásobníky } 1500 \text{ l} + 1000 \text{ l}$$

$$Q_{\text{TV}} = 19,9 + 13,3$$

$$Q_{\text{TV}} = 33,2 \text{ kW}$$



## 5. Kanalizace

### Splašková kanalizace

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka je napojena na vnější kanalizační řád PE potrubím profilu DN 200. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150, připojovací potrubí zařizovacích předmětů potom tloušťky DN 150, DN 70 a DN 50. V bytových a komerčních jednotkách, je vedení v koupelnách vedeno v předstěnách, ležatě rozvody minimálního spádu 3 %. Celkem je v budově 8 hlavních instalačních jader, kudy bude vést stoupačí potrubí, některé ze šachet budou v 1NP pod pohledem převedeny do společných šachet. V místech nad a pod úskokem vedení bude použito čistících tvarovek. Vedení bude provedeno s minimálním sklonem 3%. Všechny větve budou vyvedeny nad střechu a osazeny odvětrávacím komínkem. Svodné potrubí, pod stropem v 1PP bude provedeno se sklonem 2 %, směrem do hlavní kanalizační stoky. Všechny úhlové spoje budou vždy řešeny tvarovkami maximálního úhlu 45°.

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
35	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
10	Umývatko	0.3			
5	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
27	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
23	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
22	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
22	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		
45	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.87 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon sphaškového potrubí	I =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

#### Dešťová kanalizace

Střecha objektu je řešena jako vegetační střecha se zvýšenou schopností retence dešťové vody. S použitou skladbou střechy je možné uskladnění až 100 l/m<sup>2</sup>. Bude použito souvrství – nopová folie, 50 mm desky z čedičové minerální vlny, 100 mm substrátu. Přebytečná voda je odváděna střešními vpustěmi do akumulační nádrže v severovýchodním rohu pozemku. Do této nádrže je odváděna také voda z vnitrobloku, který je řešen jako zelená střecha. Uskladněná voda bude dále využívána pro závlahu zeleně ve vnitrobloku. Při nedostatku vody pro závlahu bude pomocí řídicí jednotky možné doplnění závlahové vody pitnou vodou. Pro případ přebytku dešťové vody bude osazen bezpečnostní

přepad s vsakem vody. Dle následujícího výpočtu je navržena akumulační nádrž o objemu 6,5 m<sup>3</sup>. Potrubí bude provedeno DN 125.

#### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody  $Q = 96.66 \text{ m}^3/\text{rok}$

Koeficient optimální velikosti (-)  $z = 20$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody  $V_p: 5.3 \text{ m}^3$  [???](#)

## **6. Elektroinstalace**

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť nízkého napětí. Přípojka bude umístěna v přípojkové skříni, v nice na fasádě, vedle hlavního vchodu. V hlavní přípojkové skříni bude umístěn hlavní elektroměr. V blízkosti elektroměru v 1NP bude umístěn hlavní domovní rozvaděč a také rozvaděče jednotlivých bytů a komerčních prostor s podružnými elektroměry. V každém z bytů a komerčních prostorů je umístěn rozvaděč s rozdělením na jednotlivé elektronické obvody. Kabely budou vedeny ve vysekaných drážkách pod omítkou, popřípadě pod stropem v podhledech. V prostoru garáží budou přiznané v kabelových žlabech. Kabely musí splňovat normovanou požární odolnost.

Strojovna vzduchotechniky musí mít zajištěn přívod elektřiny i při výpadku proudu, tak aby mohla zajistit větrání chráněné únikové cesty. Bude proto použito dieselového agregátu se samočinným zapnutím při výpadku elektrického proudu. Na základě ČSN 33 2130 (ed. 3), bude instalovaný příkon bytového domu 94 kW, na základě výpočtu soudobosti, bude přívodní vedení provedeno vodičem CYKY-J 4x95. Pro jištění bude použito jištění 160 A.

### Slaboproudé rozvody

V objektu bude provedeno napojení na datovou síť a její rozvedení do bytových zásuvek. Společná televizní anténa a její rozvody do bytů. Systém domácích telefonů, s hlavním panelem umístěným u hlavního vchodu, domácí videotelefon bude umístěn v každém z bytů. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostor se záznamem. V technické místnosti bude dále umístěna ústředna systému elektrické požární signalizace. Technická místnost slaboproudého vedení bude umístěna v 1NP v samostatné místnosti.

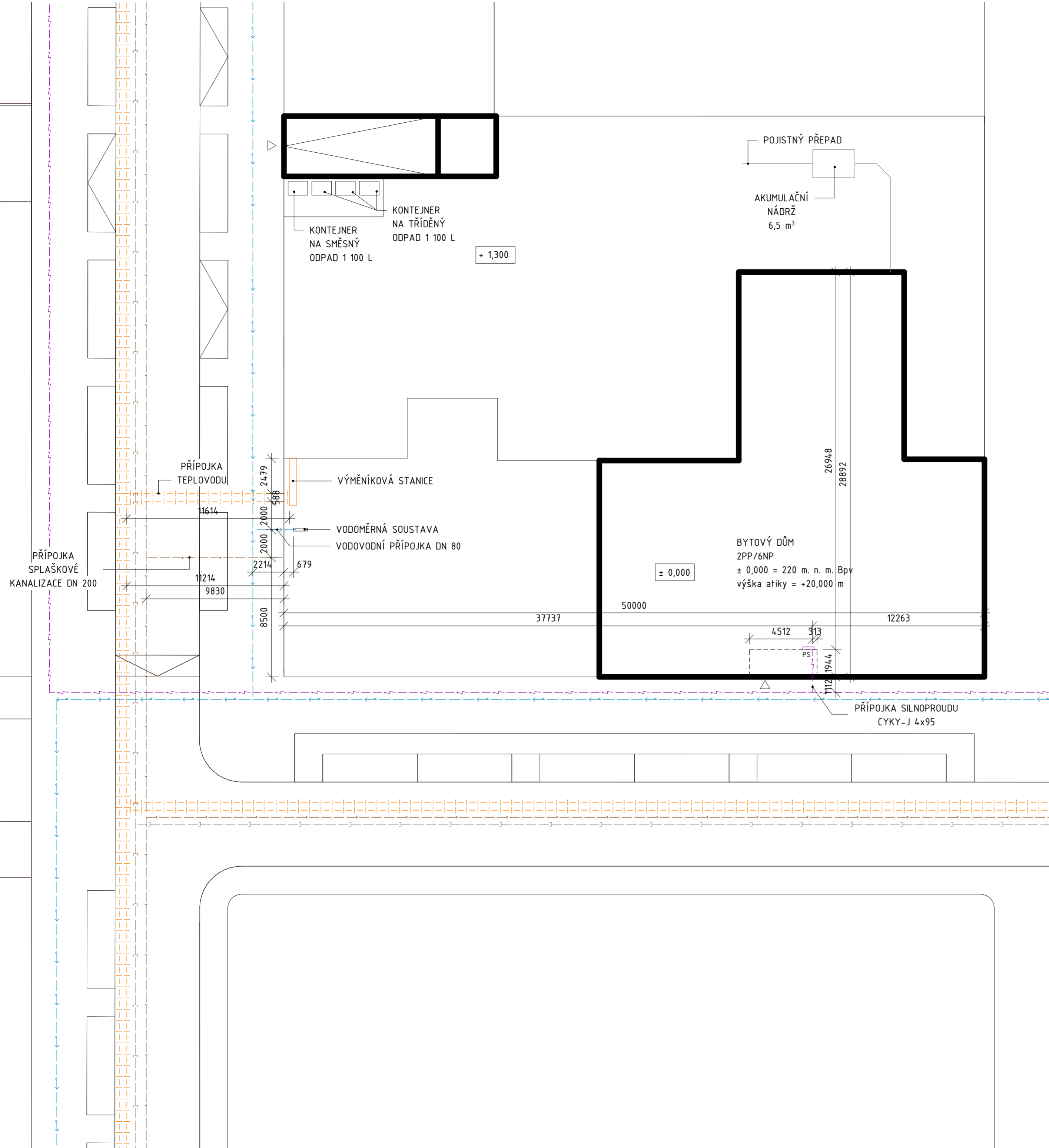
### Ochrana před bleskem

Dále bude celá stavba chráněna venkovním bleskosvodem, který bude propojen se základovým zemničem stavby.

Veškeré kovové vedení a kovové součásti v budově (trubky topení atd.) bude chráněno ekvipotenciálním pospojování rozvodů, tak aby bylo zamezeno jiskření uvnitř stavby v případě rozdílu potenciálů. Jištění bude také připojeno k základovému zemniči.

## **7. Hospodaření s odpady**



Ve vnitrobloku je vyhrazeno místo pro umístění odpadových kontejnerů. Přístupné budou jak z obecního chodníku, tak skrze vnitroblok. Nacházet se zde budou kontejnery na směsný odpad, tříděný odpad – plast, sklo a papír. Odhadované množství vyprodukovaného odpadu bude 1792 l týdně (64 osob · 28 l). Směsný odpad bude vyvážen 2x týdně, tříděný odpad 1x za týden. Jsou navrženy 4 odpadní kontejnery, objemu 1100 l, pro 4 typy odpadů – tedy směsný odpad, sklo, plast a papír.

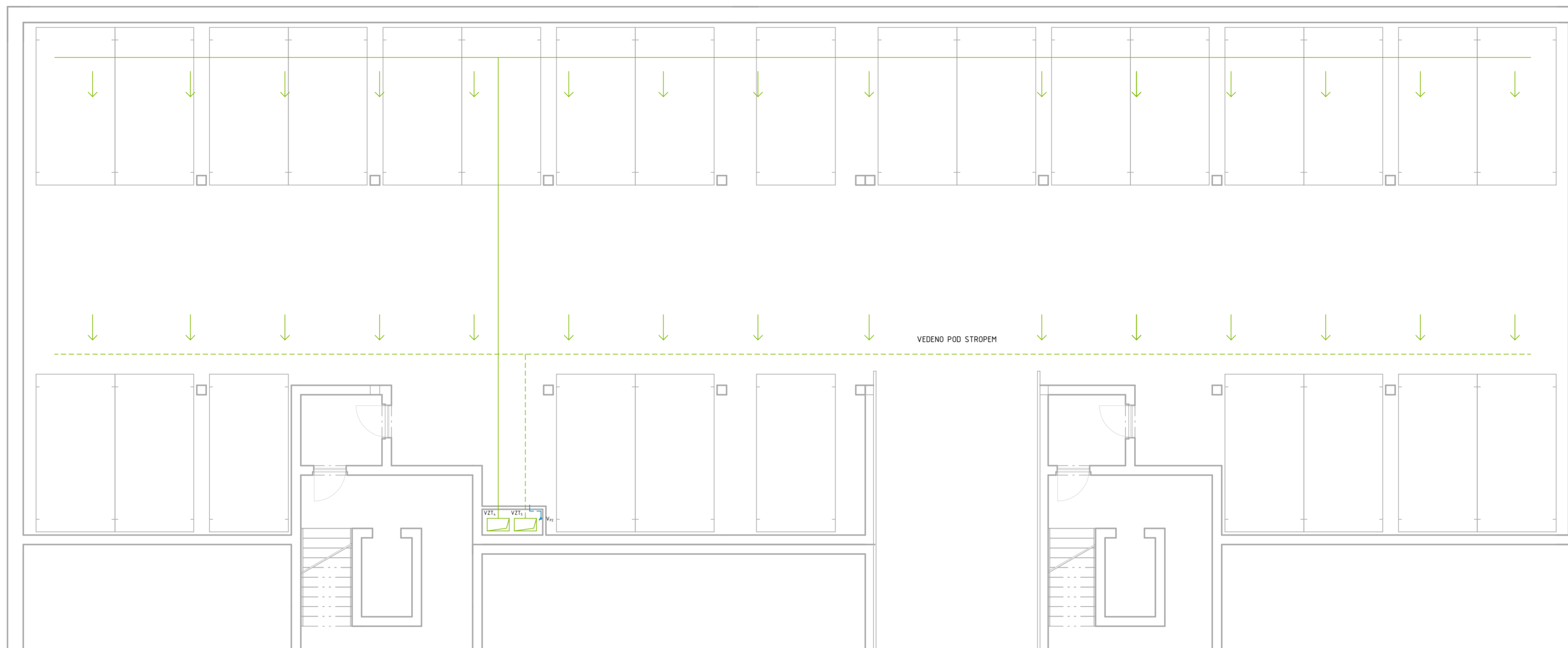


**LEGENDA**

**KOORDINAČNÍ SITUACE**

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- OKOLNÍ OBJEKTY
- △ VSTUP DO OBJEKTU
- ← VODOVODNÍ ŘAD
- ← KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- ← KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- ← TEPLOVOD
- ← VEDENÍ VN

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout	 <p><b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b></p>		
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách		Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m	Orientace: 
Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		Semestr: LS 2020/2021	Formát: A2
Vypracoval: Václav Týn		Měřítko: 1:200	Číslo výkresu: D4.2.1.
Projekt: <b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>	Část: <b>TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV</b>		
Výkres: <b>KOORDINAČNÍ SITUACE</b>			



## LEGENDA

### VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- - - vratka topné vody
- T stoupací potrubí
- DOT deskové otopné těleso
- TOT trubkové otopné těleso
- OL otopná lavice
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/S<sub>PV</sub> rozdělovač / sběrač podlahového vytápění

### VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulační voda
- - - požární voda
- V stoupací potrubí
- V<sub>P</sub> požární stoupací potrubí

### KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- V splaškové stoupací potrubí
- V<sub>P</sub> dešťové stoupací potrubí

### VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní vzduch
- - - odpadní vzduch
- VZT<sub>N</sub> stoupací potrubí
- RJ rekuperační jednotka
- VZT vzduchotechn. jednotka

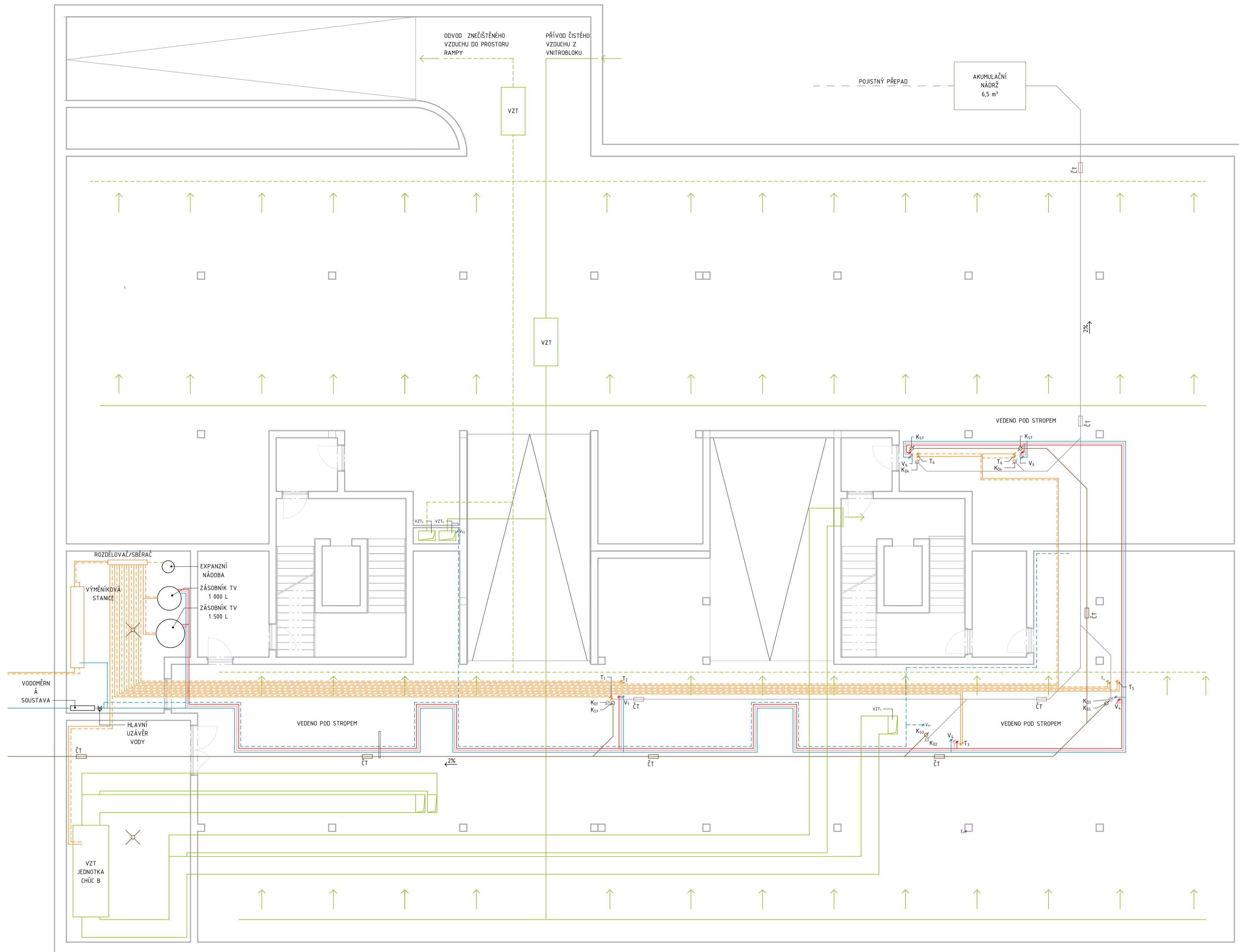
### ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- E stoupací kabeláž
- PS přípojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- ER elektroměrová rozvodnice
- BR bytový rozvaděč
- elektro přípojka

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracoval:	Václav Týn
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>
Část:	<b>TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV</b>
Výkres:	<b>PŮDORYS 2PP</b>



Výškový systém:	±0,000 = 220 m.n.m	Orientace:	7
Semestr:	LS 2020/2021	Formát:	A2
Měřítko:	1:100	Číslo výkresu:	D4.2.2



**LEGENDA**

**VYTÁPĚNÍ**

- přívod topné vody
- - - vratka topné vody
- T stoupačí potrubí
- DOT deskové otopné těleso
- TOT trubkové otopné těleso
- OL otopná lavice
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/Spv rozdělovač / sběrač podlahového vytápění

**VODOVOD**

- studená voda
- teplá voda
- cirkulační voda
- - - požární voda
- V stoupačí potrubí
- Vp požární stoupačí potrubí

**VZDUCHOTECHNIKA**

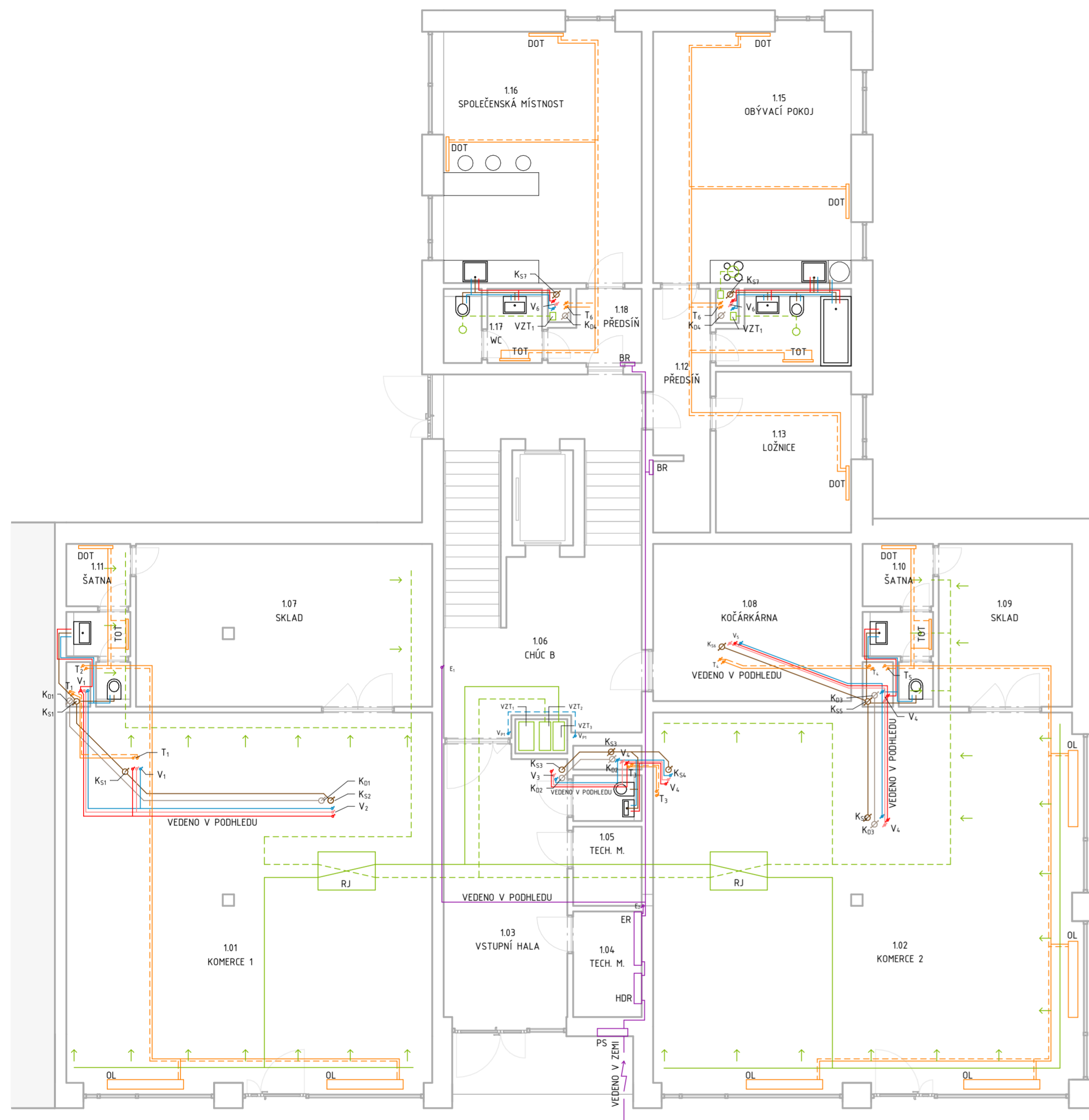
- přívodní vzduch
- - - odpadní vzduch
- VZT<sub>N</sub> stoupačí potrubí
- RJ rekuperační jednotka
- VZT vzduchotechn. jednotka

**KANALIZACE**

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- V splaškové stoupačí potrubí
- Vp dešťové stoupačí potrubí

**ELEKTRO ROZVODY**

- rozvod elektřiny
- E stoupačí kabeláž
- PS přípojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- ER elektroměrová rozvodnice
- BR bytový rozvaděč
- elektro přípojka



## LEGENDA

### VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- - - vratka topné vody
- T stoupací potrubí
- DOT deskové otopné těleso
- TOT trubkové otopné těleso
- OL otopná lavice
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/SpV rozdělovač / sběrač podlahového vytápění

### VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulační voda
- - - požární voda
- V stoupací potrubí
- Vp požární stoupací potrubí

### VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní vzduch
- - - odpadní vzduch
- VZT<sub>N</sub> stoupací potrubí
- RJ rekuperační jednotka
- VZT vzduchotechn. jednotka

### KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- V splaškové stoupací potrubí
- Vp dešťové stoupací potrubí

### ELEKTRO ROZVODY

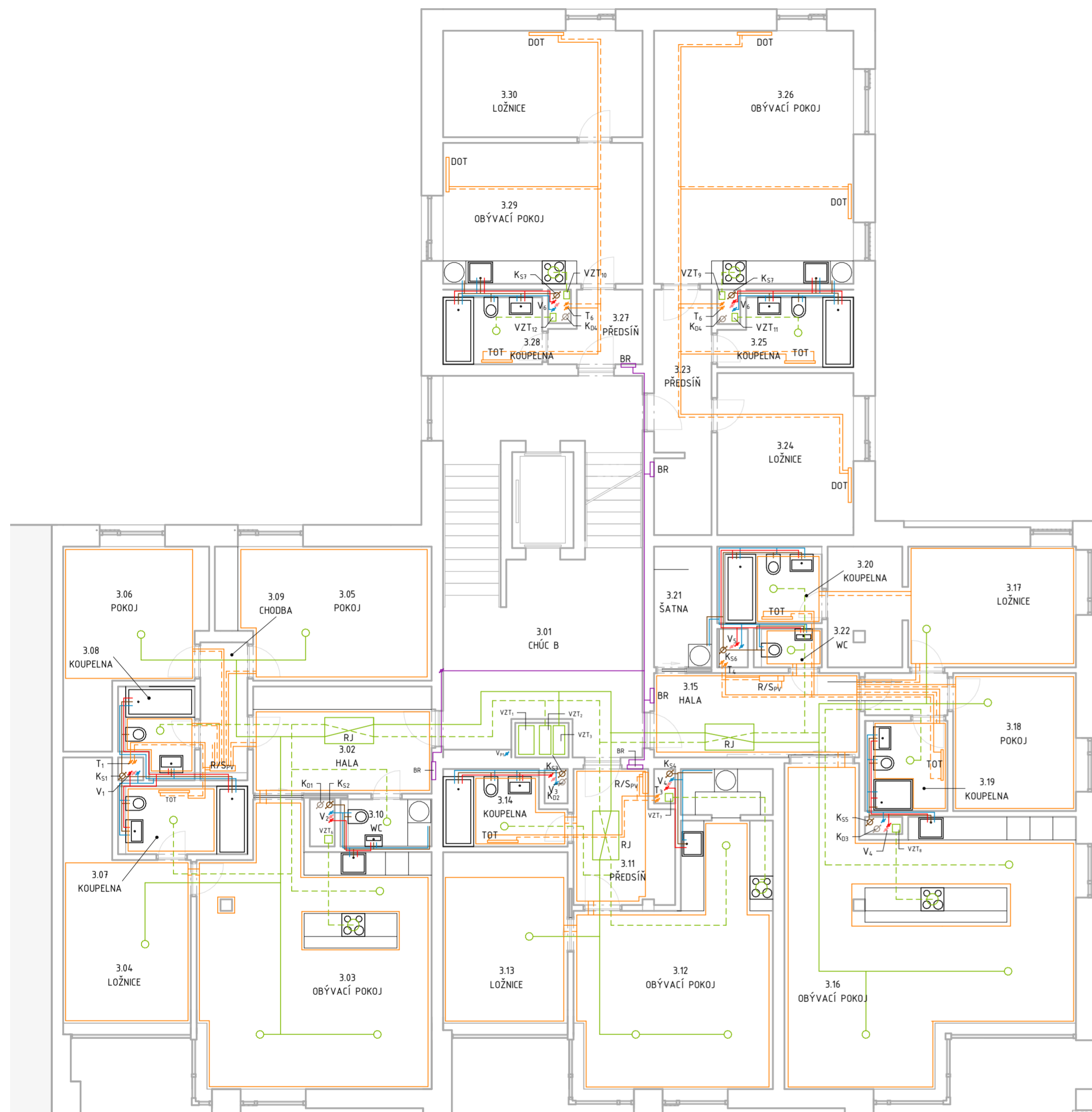
- rozvod elektřiny
- E stoupací kabeláž
- PS přípojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- ER elektroměrová rozvodnice
- BR bytový rozvaděč
- - - elektro přípojka

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE – PROKOPKA**  
 Část: **TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV**  
 Výkres: **PŮDORYS 1NP**



Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.  
 Orientace:   
 Semestr: LS 2020/2021  
 Formát: A2  
 Měřítko: 1:100  
 Číslo výkresu: D4.2.4.





## LEGENDA

### VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- - - - - vratka topné vody
- T stoupací potrubí
- DOT deskové otopné těleso
- TOT trubkové otopné těleso
- OL otopná lavice
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/SpV rozdělovač / sběrač podlahového vytápění

### VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulační voda
- - - - - požární voda
- V stoupací potrubí
- V<sub>P</sub> požární stoupací potrubí

### VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní vzduch
- - - - - odpadní vzduch
- VZT<sub>N</sub> stoupací potrubí
- RJ rekuperační jednotka
- VZT vzduchotechn. jednotka

### KANALIZACE

- splašková kanalizace
- - - - - dešťová kanalizace
- V splaškové stoupací potrubí
- V<sub>P</sub> dešťové stoupací potrubí

### ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- E stoupací kabeláž
- PS přípojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- ER elektroměrová rozvodnice
- BR bytový rozvaděč
- - - - - elektro přípojka

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Vypracoval: Václav Týn

Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**

Část: **TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV**

Výkres: **PŮDORYS 3NP**



Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.

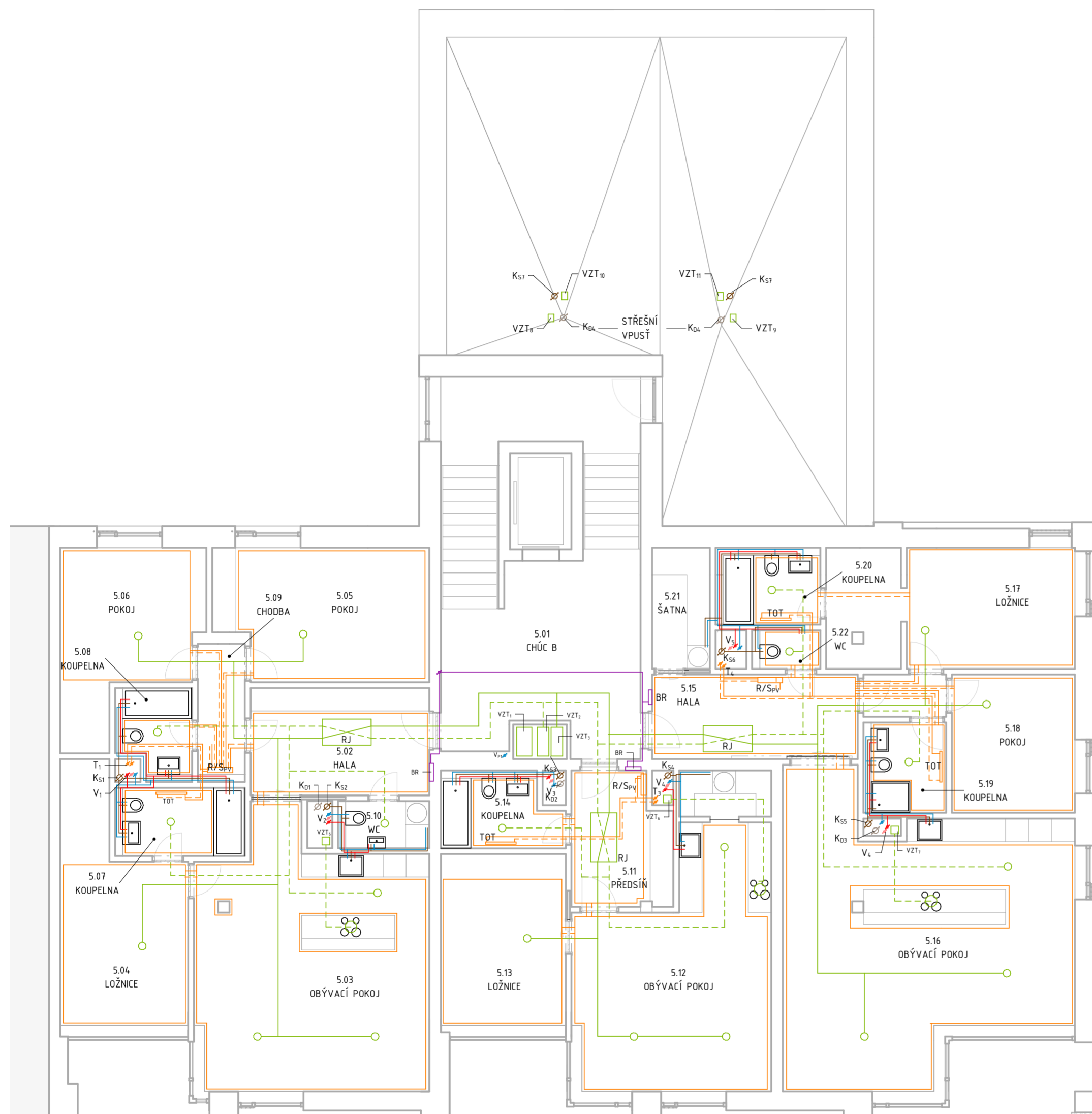
Semestr: LS 2020/2021

Měřítko: 1:100

Orientace:

Formát: A2

Číslo výkresu: D4.2.5.



## LEGENDA

### VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- - - vratka topné vody
- T stoupací potrubí
- DOT deskové otopné těleso
- TOT trubkové otopné těleso
- OL otopná lavice
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/SpV rozdělovač / sběrač podlahového vytápění

### VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulační voda
- - - požární voda
- V stoupací potrubí
- Vp požární stoupací potrubí

### VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní vzduch
- - - odpadní vzduch
- VZT<sub>N</sub> stoupací potrubí
- RJ rekuperační jednotka
- VZT vzduchotechn. jednotka

### KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- V splaškové stoupací potrubí
- Vp dešťové stoupací potrubí

### ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- E stoupací kabeláž
- PS přípojková skříň
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- ER elektroměrová rozvodnice
- BR bytový rozvaděč
- elektro přípojka

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn

Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**

Část: **TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV**

Výkres: **PŮDORYS 5NP**



Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m

Semestr: LS 2020/2021

Měřítko: 1:100

Orientace:

Formát: A2

Číslo výkresu: D4.2.6.

# D5.

---

## REALIZACE STAVBY

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka  
**KONZULTANT:** Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
**VEDOUČÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout  
**VYPRACOVAL:** Václav Týn



## OBSAH:

### D5.1. Technická zpráva

- D5.1.1. Základní vymežovací údaje stavby, návrh postupu výstavby
  - Základní údaje stavby
  - Základní charakteristika staveniště
  - Návaznost na okolní zástavbu
  - Návrh postupu výstavby
- D5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
  - Návrh zdvihacího zařízení
  - Návrh montážních a skladovacích ploch
  - Návrh záběrů
- D5.1.3. Návrh zajištění stavební jámy a její odvodnění
  - Vymežovací podmínky pro zakládání a zemní práce
  - Návrh zajištění stavební jámy
  - Návrh odvodnění stavební jámy
- D5.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vazbou na vnější dopravní systém
  - Trvalé zábory staveniště
  - Vjezdy a výjezdy na staveniště
- D5.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby
- D5.1.6. Rizika a zásady BOZP na staveništi

### D5.2. Výkresová část

- D5.2.1. Situace stavby
- D5.2.2. Situace zařízení staveniště

## D5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Základní vymezení údaje stavby, návrh postupu výstavby

#### 1.1. Popis a umístění stavby

Řešenou stavbou je bytový dům v Pardubicích. Celá stavba je zamýšlena jako bydlení s byty vysokého standardu. Stavba se skládá z šesti nadzemních a dvou podzemních podlaží. Nachází se na aktuálně nezastavěném území, na kterém by měla vzniknout nová obytná čtvrť, společně s centrálním náměstím, v jehož čele se tato stavba nachází. Celý bytový dům je určen pro náročnou klientelu, obsahuje velké byty vysokého standardu. Dispozice jsou 5KK, 4KK a 3KK s halovou dispozicí, zónováním a vlastní lodžii a dále menší byty 2KK nižšího standardu. Přízemí celé stavby je tvořeno komerčním parterem se dvěma pronajatelnými jednotkami a dále také společenskou místností propojenou se společným vnitroblokem a jedním bytem 2KK s vlastní předzahrádkou. Podzemní podlaží jsou určena pro společné parkování s vjezdovou rampou z pozemní komunikace, ústící na západní stranu objektu. Vstup do bytového domu se nachází na jižní straně budovy, směrem na hlavní náměstí. Vnitroblok je vůči okolnímu terénu vyvýšen o 1,3 metru.

Jedná se o stavbu z monolitického železobetonu kombinovaného sloupového a stěnového systému s monolitickými stropy. Stěnovým systémem jsou provedeny obvodové stěny všech podzemních i nadzemních podlaží a komunikační jádra a dále ztužující stěny v jednotlivých podlažích. Příčky, mezi bytové dělicí nenosné stěny, dělicí příčky instalačních jader v celém objektu budou řešeny z vápenopískových tvárníc. Všechny konstrukce jsou třídy DP1.

Fasáda je obložena lícovým zdivem s provětrávanou mezerou, zateplena je minerální vatou. Střecha je plochá s extenzivní zelení. Výška celé stavby je 21 metrů.

#### 1.2. Základní charakteristika staveniště

Staveniště se nachází v intravilánu města Pardubic, v části Prokopka, což je území mezi historickým centrem a vlakovým nádražím. Celý pozemek je rovinný, bez převýšení, pokrytý pouze travním porostem, bez stromů či keřů. Na pozemku se nenachází žádný další objekt, původně zde byl areál továrny, ten byl však celý kompletně zbourán. Geologické a hydrologické poměry byly stanoveny na základě informací vyplývajících z geologické sondy 9,1 m hlubokého vrtu, provedené společností Vodní zdroje Chrudim s.r.o., v roce 2003. Vrt je veden pod číslem posudku P107733, v databázi České geologické služby. Třída těžitelnosti zeminy je maximálně třídy 2. Parcela je přímo napojena na pozemní komunikaci, z jižní a západní strany. Z východu je to pak pěší zóna. Vše v návaznosti na hlavní městskou třídu – Palackého třída a dále na dálnici D11 (Praha – Hradec-Králové).

Ochranná pásma se na pozemku nenacházejí, pouze ochranné pásmo televizního vysílače, objekt však není v jednom ze směrů radiofrekvenčních vysílačů.

#### 1.3. Návaznost na okolní zástavbu

Stavba je umístěna na podzemních garážích, které jsou společně pro další bytový dům, ten není obsahem bakalářské práce. Tento dům bude s řešenou budovou sousedit obvodovou stěnou na západní straně objektu. Dále budou tyto dvě budovy sdílet společný prostor vnitrobloku.

#### 1.4. Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Popis TE
1	HTÚ		
2	Bytový dům	Zemní kce.	Zabezpečení stav. jámy - štětovnice
		Základové kce.	Železobetonová monolitická deska, Hydroizolační vana
		Hrubá spodní stavba	Stěnový monolitický ŽB systém

			Sloupový monolitický ŽB systém Monolitické ŽB stropy Prefabrikované ŽB schodiště
		Hrubá vrchní stavba	Monolitická ŽB deska Monolitické ŽB stěny Monolitické ŽB sloupy Prefabrikované ŽB schodiště
		Střecha	Plochá střešní konstrukce ŽB monolitická nosná konstrukce Hydroizolace asfaltovými pásy Tep. izol. PIR Skladba zelené střechy
		Hrubé vnitřní kce.	Výplně okenních otvorů Hrubé podlahy Zděné příčky Hrubé omítky Kostrý podhledů Ocelové zárubně dveří Rozvody TZB
		Úprava povrchu	Minerální vata Lícové zdivo, cementovláknité desky, omítka
		Dokončovací kce.	Sílno a slaboproudé el. rozvody Pohledová vrstva podhledů Výmylba Sanita Zásuvky a vypínače Osvětlení Koncovky rozvodů vody Koncovky rozvodů VZT
3	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhuštění
4	Kanalizační přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhuštění
5	Teplovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhuštění
6	Elektro přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhuštění
7	Chodník mlatový		
8	Terasa		Dřevěný rošt, dřevěná prkna
9	Chodník dlážděný		Vydláždění
10	Parkovací stání		Vydláždění
11	Zelený pás		Výsadba stromů
12	ČTÚ		Osázení vnitrobloku

## 2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Pozn. Navrženo pro stavbu typického podlaží bytového domu

### 2.1. Návrh zdvihacího zařízení

Pro vertikální dopravu na staveništi bude použit věžový jeřáb Liebherr 125 EC-B 6 s dosahem 37,5 m a poloměru 39,1 m s maximální nosností 3250 kg. Výška jeřábu je 24,9 m. Jeřáb bude umístěn uvnitř podzemních garáží. Beton bude přepravován v betonářském koši FE Florian Eichinger GmbH, typ 1091.12, objemu 1 m<sup>3</sup>, vlastní hmotnosti 250 kg.

Položka	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Stěnové bednění	0,329	27,5
Stropní bednění	0,75	29,5
Prefa. betonové schodiště	2,3	34,8
Beton 1 m <sup>3</sup>	2,500 + 0,25 = 2,750	35
Betonářský koš 1 m <sup>3</sup> FE Florian Eichinger GmbH, typ 1091.12	0,25	35

m	r	m/kg	125 EC-B 6															
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	58,0
58,0	(r=59,6)	$\frac{2,6-16,8}{6000}$	4994	4399	3919	3523	3191	2909	2667	2456	2270	2106	1960	1829	1711	1604	1506	1400
55,0	(r=56,6)	$\frac{2,6-17,3}{6000}$	5169	4566	4079	3675	3336	3047	2798	2581	2390	2221	2070	1934	1812	1701	1600	
52,5	(r=54,1)	$\frac{2,6-18,0}{6000}$	5389	4768	4265	3848	3497	3197	2939	2714	2516	2340	2183	2042	1915	1800		
50,0	(r=51,6)	$\frac{2,6-18,7}{6000}$	5602	4957	4435	4002	3638	3328	3060	2827	2622	2440	2277	2132	2000			
47,5	(r=49,1)	$\frac{2,6-19,1}{6000}$	5727	5074	4544	4105	3735	3420	3147	2909	2700	2515	2349	2200				
45,0	(r=46,6)	$\frac{2,6-19,8}{6000}$	5939	5266	4719	4265	3883	3557	3275	3029	2813	2621	2450					
42,5	(r=44,1)	$\frac{2,6-20,3}{6000}$	6000	5403	4844	4381	3990	3657	3369	3118	2896	2700						
40,0	(r=41,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5592	5013	4534	4130	3786	3488	3228	3000							
37,5	(r=39,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5024	4549	4148	3805	3509	3250								
35,0	(r=36,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5595	5020	4543	4140	3797	3500									
32,5	(r=34,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5595	5021	4545	4143	3800										
30,0	(r=31,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5026	4551	4150											
27,5	(r=29,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5025	4550												
25,0	(r=26,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5631	5100													
22,5	(r=24,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5700														
20,0	(r=21,6)	$\frac{2,6-20,0}{6000}$	6000															

LM 1

### 2.2. Návrh montážních a skladovacích ploch

Bednění železobetonových stropů, stěn a sloupů bude provedeno systémovým bedněním PERI.

Pro bednění stěn bude použito rámové bednění PERI TRIO. Jsou zvolené velkoformátové moduly s výškou 2700 mm a 300 mm, šířky 2400, 1200 a 300 mm.

Pro bednění křížem armovaných železobetonových stropů je navrženo panelové stropní bednění PERI SKYDECK. Slouží pro betonování stropů do tloušťky 420 mm. Systém padající hlavy umožňuje časné odbednění. Budou použity panely o rozměrech 1500x750mm. Budou rozmístěny ve skupinách po 3 kusy, do rozměrů 1500 x 2250 mm, podepřeny systémovými nosníky, v rozích budou umístěny systémové stojiny s padací hlavou.

Pro bednění nosných sloupů čtvercového průřezu bude použito sloupové bednění PERI TRIO s panely šířky 900 mm a pro vytvoření sloupů o výšce 3000 mm – spojením panelů tří výšek – 1200 + 1200 + 600 mm.

#### Strop:

Plocha stropu: 552 m<sup>2</sup>

Bednicí desky SKYDECK: 1500x750x120mm

Plocha jedné desky: 1500\*750 = 1,125 m<sup>2</sup>

552/1,125 = 491 kusů bednění

- na jedné paletě 48 ks → výška 2110 mm

- 491/48 = 11 ks palet (10 palet po 48 kusech, 1 paleta po 11 kusech)

Stojiny - na 1 m<sup>2</sup> 0,29 ks stojiny

- 552\*0,29 = 161 ks stojin

- 1 paleta pro 25 stojin = 800\*1200 mm

- 161/25 = 7 palet (6 palet po 25 kusech a jedna po 11 kusech)

Nosníky - na 3 desky 0,55 nosníku

- 491/3 = 164 \* 0,55 = 91 ks nosníků

### Sloupy:

20 ks sloupů

- Na jeden sloup potřeba bednicí desky 8 x 900\*1200 a 4 x 900\*600 mm

- Celkem:

o 160 ks 900\*1200 mm

▪ 1500/120 = 12 ks

▪ 160/12 = 14 palet (13 palet po 12 ks a 1 po 4 ks)

o 32 ks 900\*600 mm

▪ Rozměr palety 900\*1200 mm - dvě desky v jedné vrstvě - jedna paleta 24 ks

▪ 32/24 = 2 palety (1 po 24 ks a 1 po 8 ks)

**Stěny** - požití systémového bednění - vše výšky 2700 mm a 300 mm

2x 4,7\*3,0\*0,3 = 8,46 m<sup>3</sup> → 8x2,4x2,7 + 8x2,4x0,3

2x 6,0\*3,0\*0,3 = 10,8 m<sup>3</sup> → 8x2,4\*2,7 + 8x2,4\*0,3 + 4x1,2\*2,7 + 4x1,2\*0,3

1x 2,7\*3,0\*0,3 = 2,43 m<sup>3</sup> → 2x2,4\*2,7 + 2x2,4\*0,3 + 2x0,3\*2,7 + 2x0,3\*0,3

1x 6,0\*3,0\*0,3 = 5,43 m<sup>3</sup> → 4x2,4\*2,7 + 4x2,4\*0,3 + 2x1,2\*2,7 + 2x1,2\*0,3

1x 2,2\*3,0\*0,3 = 1,98 m<sup>3</sup> → 2x2,4\*2,7 + 2x2,4\*0,3

Celkem:

- 2700x2400 mm - 24 ks = 2 palety

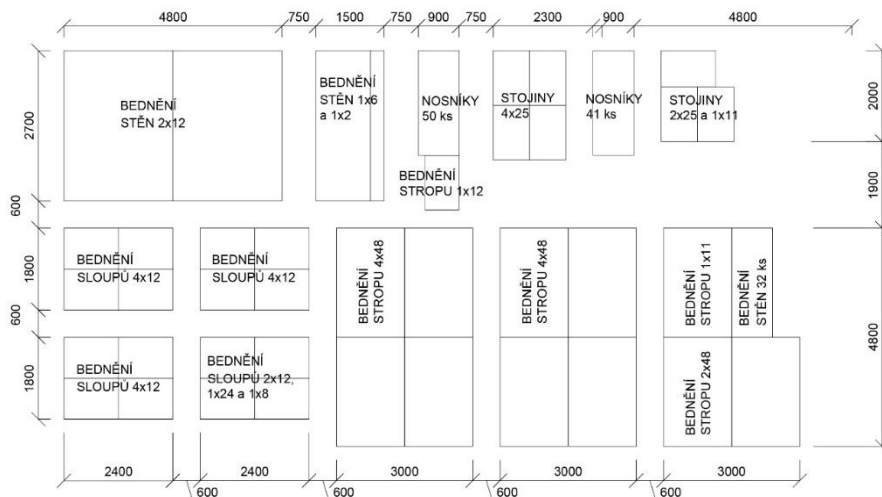
- 2700x1200 mm - 6 ks = 1 paleta

- 2700x300 mm - 2 ks = 1 paleta

- 300x2400 mm - 24 ks

- 300x1200 mm - 6 ks

300x300 mm - 2 ks = vše 1 paleta





### 2.3. Návrh záběrů

Jedna otočka jeřábu s betonářským košem trvá 5 minut. Jeřáb se za osmihodinovou směnu otočí 96krát. Koš má objem 1 m<sup>3</sup>. Na jeden záběr je možné vybetonovat 96 m<sup>3</sup>. Beton bude přepravován v betonářském koši FE Florian Eichinger GmbH, typ 1091.12, objemu 1 m<sup>3</sup>, vlastní hmotnosti 250 kg.

#### Stropy:

Celková plocha stropní desky je 552 m<sup>2</sup>. Tloušťka konstrukce je 250 mm.

Celkový objem stropní desky ve 2NP je 552 x 0,25 = 138 m<sup>3</sup>.

Jeden záběr je maximálně 96 m<sup>3</sup> (betonářský koš o velikosti 1m<sup>3</sup>).

Objem stropu = 138 m<sup>3</sup>.

138/96 → stropy vybetonujeme na **2 záběry**.

1. Směna bude zahrnovat 280 m<sup>2</sup>, tedy 70 m<sup>3</sup>.

2. Směna bude zahrnovat 272 m<sup>2</sup>, tedy 68 m<sup>3</sup>.

#### Stěny + sloupy:

- Sloupy: 20x 0,3\*0,3\*3,0 = 5,4 m<sup>3</sup>

- Stěny: 2x 4,7\*3,0\*0,3 = 8,46 m<sup>3</sup>

2x 6,0\*3,0\*0,3 = 10,8 m<sup>3</sup> - 3,91 m<sup>3</sup> = 6,89 m<sup>3</sup>

1x 2,7\*3,0\*0,3 = 2,43 m<sup>3</sup>

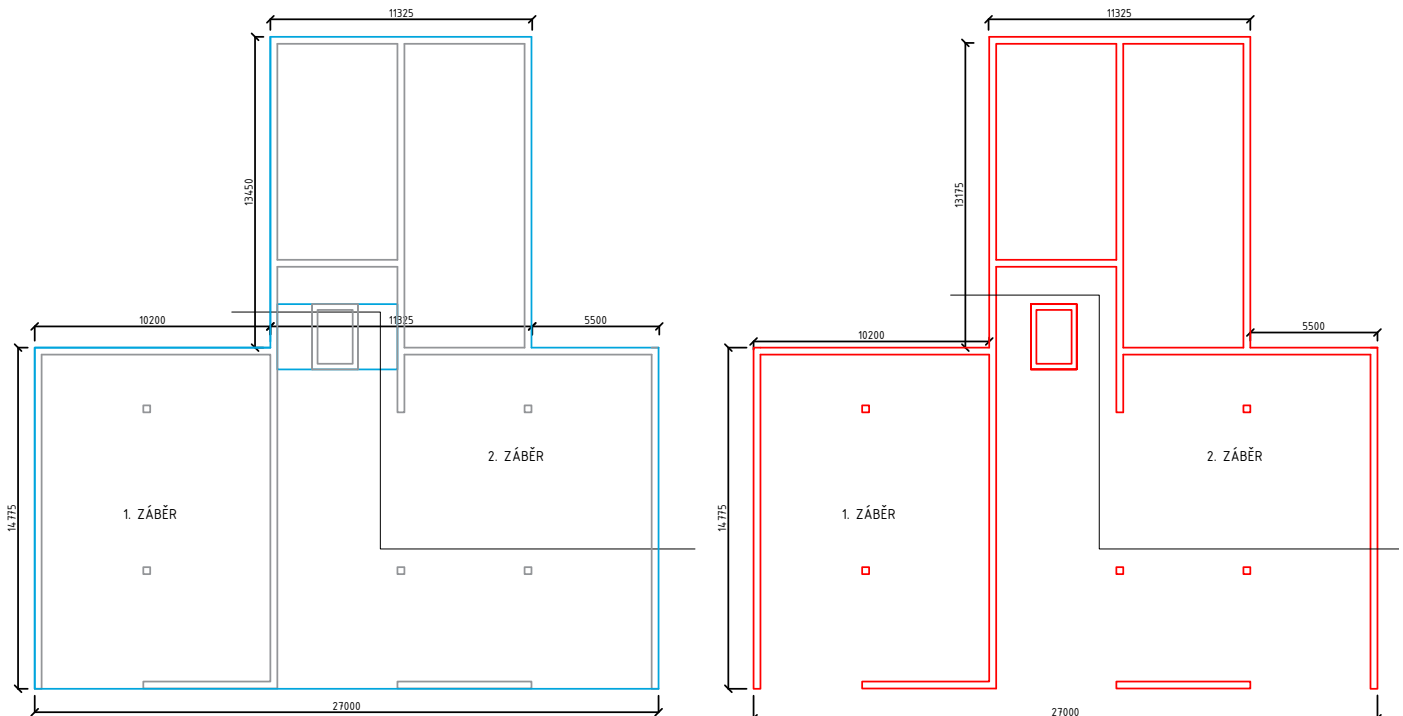
1x 6,0\*3,0\*0,3 = 5,43 m<sup>3</sup>

1x 2,2\*3,0\*0,3 = 1,98 m<sup>3</sup>

Objem svislých konstrukcí ve 2NP je 89 m<sup>3</sup>.

89/96 → svislé konstrukce vybetonujeme na **2 záběry**.

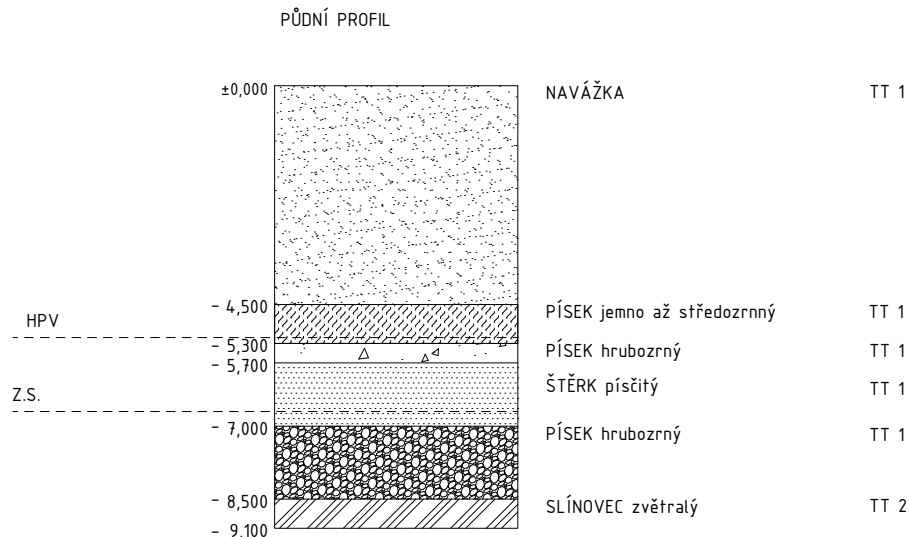
Směna bude zahrnovat 89 m<sup>3</sup>.



### 3. Návrh zajištění stavební jámy a její odvodnění

#### 3.1. Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 9,1 m hlubokého vrtu, provedeného společností Vodní zdroje Chrudim s.r.o., v roce 2003. Vrt je veden pod číslem posudku P107733, v databázi České geologické služby. V hloubce 5,18 m byla zjištěna ustálená hladina podzemní vody. Tato hladina se nachází nad úrovní základové spáry, stavba bude proto založena na hydroizolační vaně.



#### Návrh zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude zajištěna pomocí vetknutých štětových stěn, z důvodu přítomnosti podzemní vody a také zakládání spodní stavby na celé ploše pozemku.

#### Návrh odvodnění stavební jámy

Po provedení štětových stěn bude voda z výkopu odčerpána. Případná dešťová voda bude odvedena drenáží do sběrné studny a dále odčerpána.

### 4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vazbou na vnější dopravní systém

#### Trvalé zábery staveniště

Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku a navíc chodník na jižní straně budovy a pěší zóna na východní straně budovy, na místě budoucí pěší zóny.

#### Vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezd na staveniště je navržen na jihovýchodním rohu stavby, v místě budoucí pěší zóny, směrem od hlavního náměstí.

### 5. Ochrana životního prostředí během výstavby

Na začátku výstavby je potřeba provést skrývku ornice a zajistit uskladnění na pozemku pro pozdější využití. Zbýlý vytěžený materiál bude převezen na skládku zeminy.

Podzemní voda nad základovou spárou bude odčerpána a vsakována do povrchové vody.

Při betonáži čistit bednění na předem určeném místě, tak aby znečištěná voda nepronikala do půdy a dále do spodních vod ale bude dále zadržována v retenční nádrži, poté zlikvidována.

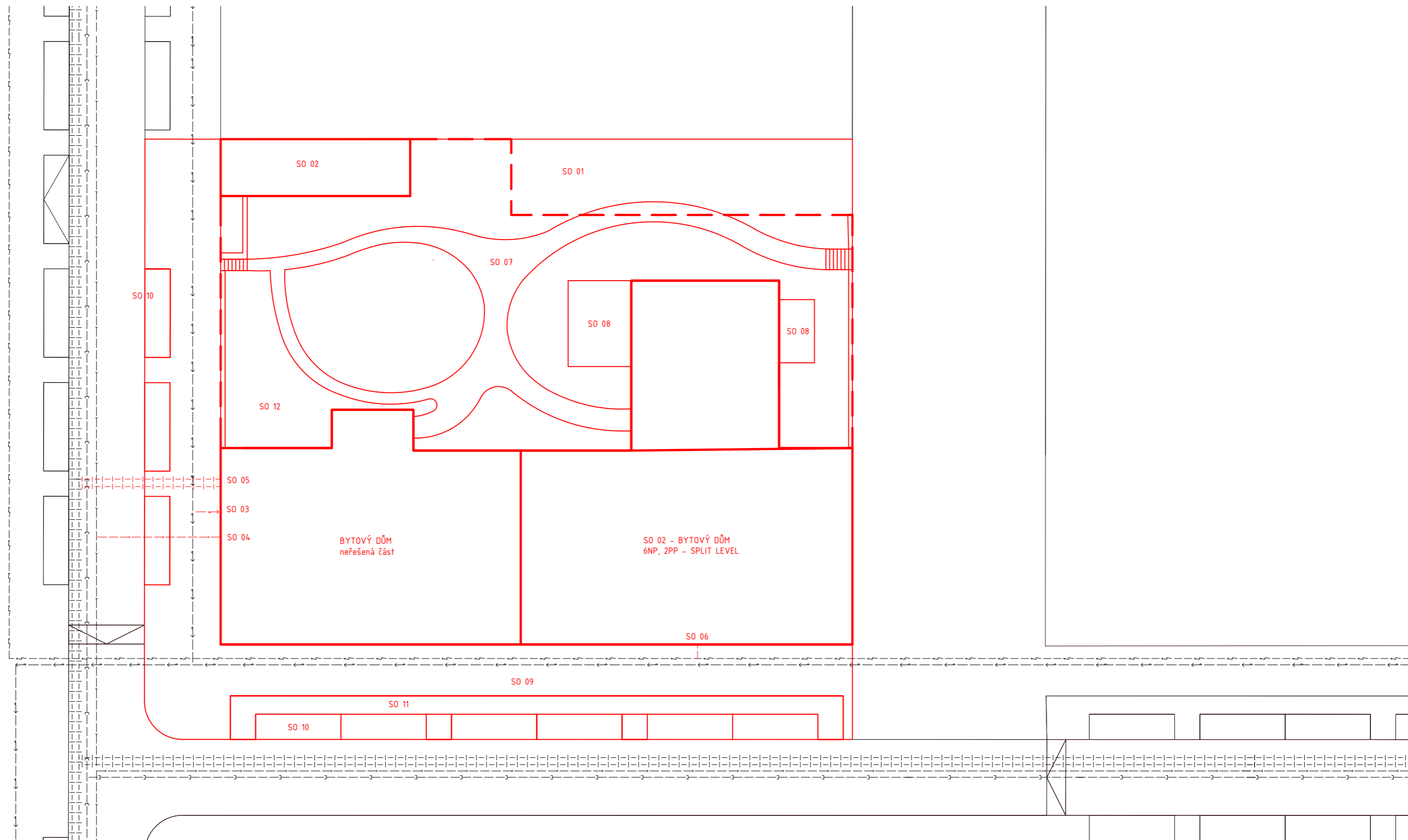
Pod pozemní komunikací, na jižní a západní straně stavby se nachází inženýrské sítě – vodovod, kanalizace, elektřina, plynovod a teplovod. V těchto místech nesmí být zasahováno do terénu, s výjimkou provádění jednotlivých přípojek.

Stavební odpad bude tříděn do zvláště vymezených nádob, zvláštní kontejner bude používán na kovy, sklo, nebezpečný odpad a směsný odpad. Nebezpečný odpad je třeba skladovat v nepropustných nádobách. Následná recyklace bude zajištěna odbornou firmou.

## **6. Rizika a zásady BOZP na staveništi**



Bezpečnost na staveništi bude v souladu s 309/2006 Sb. a s nařízením vlády. Kolem staveniště bude vystavěno mobilní oplocení z dílů z drátěného pletiva, výšky 2000x3455 mm, jednotlivé panely jsou spojeny spojovacími prvky a usazeny v plastbetonových podstavcích. Celé oplocení bude osazeno sítovinou proti pronikání prachu. Veškeré vstupy na staveniště budou osazeny visacími zámky a označeny bezpečnostními tabulemi. Stavební jáma bude zajištěna pomocí zábradlí připojeného k štetovým stěnám, okolo celého výkopu – drátěným plotem, výšky 1 m. Žebříky do výkopu budou opatřeny ochranou proti pádu, budou připevněny k štetovým stěnám. Bude zajištěno osvětlení celého staveniště.

Při stavbě nadzemních podlaží bude okolo celé stavby zajištěno lešení s ochranou sítí, pro zamezení zranění od padajících předmětů, okenní otvory a lodžie budou zabezpečeny provizorním prkenným zábradlím. Při provádění prací na každém novém patře, musí být pracovníci jisti. Po osazení okenních otvorů je potřeba jejich onačení, aby nedošlo k nárazu.



- SO 01 - HRUBÉ TŮ
- SO 02 - BYTOVÝ DŮM
- SO 03 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 04 - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 - TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 06 - ELEKTRO PŘÍPOJKA
- SO 07 - CHODNÍK MLATOVÝ
- SO 08 - TERASA
- SO 09 - CHODNÍK DLÁŽDĚNÝ
- SO 10 - PARKOVACÍ STÁNÍ
- SO 11 - ZELENÝ PÁS
- SO 12 - ČISTÉ TŮ

- NOVÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ STAVBY
- ELEKTROROZVODY
- TEPOVOD
- VODOVOD
- KANALIZACE

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m. Orientace: 	
Vypracoval:	Václav Týn		
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>		
Část:	<b>REALIZACE STAVBY</b>		
Výkres:	<b>SITUACE STAVBY</b>		
		Semestr:	Formát:
		LS 2020/2021	A3
		Měřítko:	Číslo výkresu:
		1:300	D5.2.1.



# D6.

---

## INTERIÉR

**PROJEKT:** Bytový dům, Pardubice – Prokopka  
**KONZULTANT:** doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
**VEDOUČÍ PRÁCE:** prof. Ing. arch. Michal Kohout  
**VYPRACOVAL:** Václav Týn



OBSAH:

D6.1. Technická zpráva

D6.1.1. Koncepce interiéru

D6.1.2. Materiálové a konstrukční řešení

1.2.1. Podlaha

1.2.2. Strop

1.2.3. Povrch stěn

1.2.4. Schodiště

1.2.5. Zábradlí

1.2.6. Výplně otvorů

1.2.7. Svítidla

D6.1.3. Materiály a komponenty

D6.2. Výkresová část

D6.2.1. Půdorys 1NP

D6.2.2. Půdorys 3NP

D6.2.3. Řez A-A'

D6.2.4. Řez B-B'

D6.2.5. Řez C-C', D-D'

D6.2.7. Detail uchycení madla

D6.2.8. Detail zábradlí

D6.2.9. Detail zábradlí

D6.2.10. Detail podlahy schodišťové haly

D6.3. Technické listy

## D6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Koncept vstupní haly a schodišťového prostoru

Základním principem řešení interiéru vstupní haly je snaha o propojení exteriérových prvků bytového domu směrem do vnitřních částí. Interiér vstupní haly a schodiště v sobě kombinuje prvky surového konstrukčního materiálu – pohledového betonu společně s čistě provedenými omítkami s bílým nátěrem. Vzájemně působí kontrastně a pěkně se doplňují. Stejně tak podlahy budou tvořeny povrchovou vrstvou z cementové stěrky stejně jako prefabrikované schodišťové stupně. Tyto konstrukční prvky budou doplňovat funkční prvky z nerezové oceli a černého laku, jako například osvětlení s černým rámečkem či černé vypínače a zvonková tlačítka. Nerezové budou dveře výtahu, detaily soklových lišt a kliky dveří.

### 2. Materiálové řešení

#### 2.1. Podlaha

Nášlapná vrstva podlahové plochy je řešena jako tenkovrstvá pohledová cementová stěrka. Stěrka je samonivelační, bude lita v tloušťce 5 mm na podklad z anhydritu. Ten bude po vytvrdnutí přebroušen, aby došlo k vyrovnání případných nerovností.

Kolem podlahy bude umístěna skrytá soklová lišta, s vloženým pruhem keramické dlažby. Ta bude vyspárována cementovou spárovací hmotou.

#### 2.2. Strop

Strop celého prostoru bude řešen jako omítaný tenkovrstvou sádrovou stěrkou. Ta bude vymalována akrylátovou interiérovou barvou, sněhově bílou.

#### 2.3. Povrch stěn

Stěny budou řešeny tenkovrstvou sádrovou omítkou, broušenou do hladka, s akrylátovou malbou, sněhově bílou. Výtahové jádro bude ponecháno v pohledovém vzhledu betonu.

#### 2.4. Schodiště

Schodiště je navrženo železobetonové prefabrikované, uložené na stropních deskách a schodišťovém jádře. Materiál bude ponechán ve svém přirozeném vzhledu, tak aby korespondoval s výtahovým jádrem.

#### 1.2.5. Zábradlí

V prostoru schodišťové haly, u schodiště přesahující půdorys výtahové šachty, se bude nacházet zábradlí na celou výšku místnosti, svařované ze svislých ocelových profilů jáckel 35x35 mm, povrchovou úpravu bude tvořit komaxitový nástřík práškovou barvou, odstínu RAL 7021. Okolo samotného schodiště bude umístěno madlo, kotvené do obvodové zdi a výtahového jádra.

#### 1.2.6. Výplně otvorů

##### 1.2.6.1. Okna

V prostoru schodiště se bude nacházet okna hliníková s izolačním trojsklem. Budou použity rámy oken SCHÜCO AWS 90BS.SI+, lakované v barvě RAL 7021. Okna jsou dělená na dvě č. fixní části. Všechna okna budou montována systémem předsazené montáže ILLBRUCK s použitím expanzní paronepropustné pásky ILLBRUCK ILLMOD TRIO+.

##### 1.2.6.2. Dveře

Vstupní dveře jsou navrženy hliníkové s profilem SCHUCO ADS 90 PL.SI s výplní z izolačního trojskla. Profily dveří jsou lakovány v barvě RAL 7021. Všechny dveře jsou montována systémem předsazené



montáže ILLBRUCK s použitím expanzní paronepropustné pásky ILLBRUCK ILLMOD TRIO+ a podkladními purenitovými profily. Exteriérové dveře jsou provedeny jako dvoukřídlé, pro dostatečnou šířku pro únik osob ale také pro přepravu větších břemen.

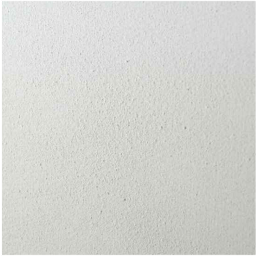





Vchodové dveře do jednotlivých bytů jsou navrženy otočné, dřevěné, lakované barvou RAL 9016 (bílá) s ocelovými zárubněmi lakovanými barvou RAL 7021 (tm. šedá).

splňují 3. třídu požární odolnosti.

#### 1.2.7. Svítidla

Svítidla prostoru schodiště jsou řešena jako stropní přisazení svítidla, spínaná pohybovým senzorem umístěným ve výšce 1200 mm, nad úrovní čisté podlahy, v místech dále specifikovaných ve výkresové části. Vždy prostřední svítidlo v každém podlaží bude opatřeno akumulátorem a bude plnit funkci nouzového osvětlení. V jeho blízkosti bude vždy umístěna fotoluminiscenční tabulka směru úniku. Ve vstupní hale budou umístěna tři stropní závěsná svítidla se skleněným stínítkem.

# MATERIÁLY A KOMPONENTY

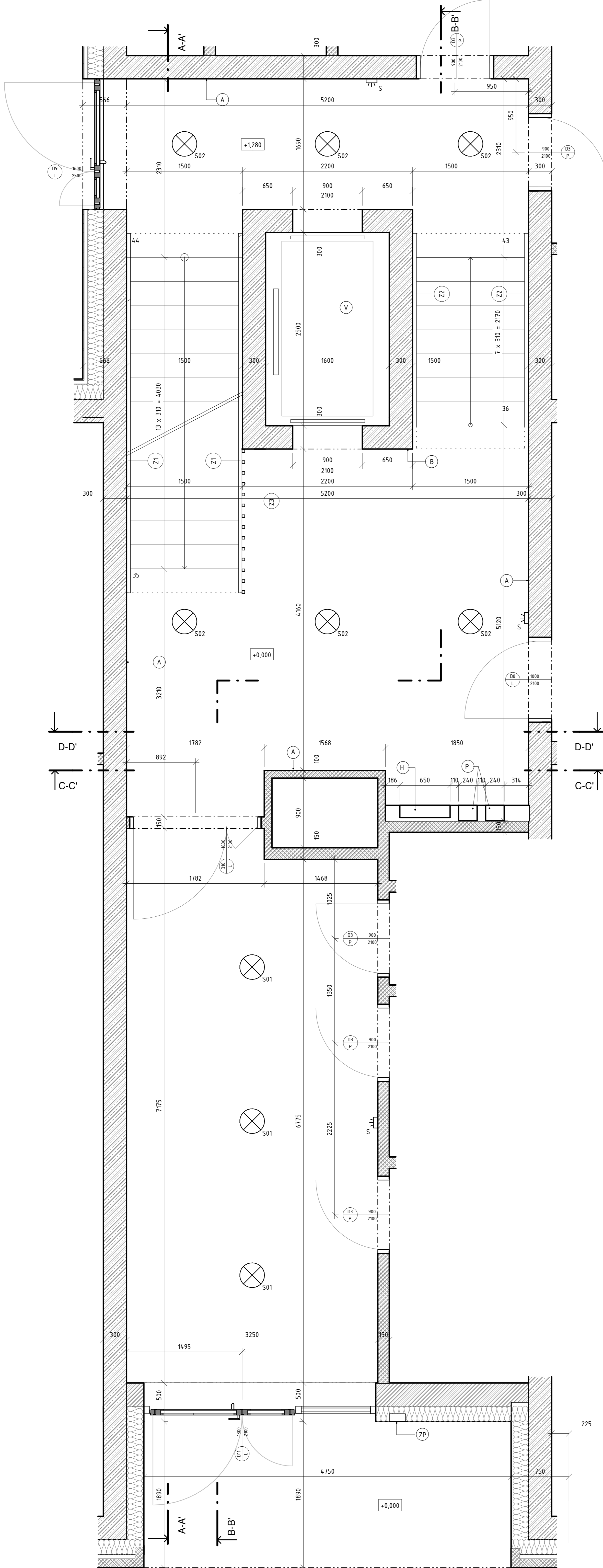
OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
A	OMÍTKA SÁDROVÁ S BÍLÝM NÁTĚREM		Interiérová výmylba bílá, válečkem nanášená na napenetrovanou podkladní omítku. Barva sněhově bílá, Dulux.
B	POHLEDOVÝ BETON		Pohledový beton výtahové šachty. Neošetřen, přiznané spárování bednění.
C	CEMENTOVÁ STĚRKA PODLAHOVÁ		Cementová betonová podlahová tenkovrstvá stěrka KABE Farben.
L	LIŠTA SOKLOVÁ SKRYTÁ		Soklová lišta vestavná, zarovnaná s lícem omítky. S vloženým pruhem MDF lakované desky, do barvy RAL 9016.
S01	OSVĚTLENÍ STROPNÍ ZÁVĚSNÉ		Stropní závěsné osvětlení do prostoru vstupní haly. Nerezový závěs, skleněné, ručně foukané stínítko z opakního skla.
S02	OSVĚTLENÍ STROPNÍ PŘISAZENÉ		Stropní přisazené svítidlo do prostoru schodiště. Stínítko z akrylátového skla, rámeček lakovaný ocelový plech, černá.

# MATERIÁLY A KOMPONENTY

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
S	SENZOR POHYBU		Vnitřní senzor pohybu pro ovládání osvětlení schodiště a vstupní haly, vypínačový modul, lakovaný hliník, černá. Úhel pokrytí 180°. Výrobce Jung.de
Z	ZVONKOVÉ TLAČÍTKO		Vnitřní tlačítko zvonku, vypínačový modul, lakovaný hliník, černá. Výrobce Jung.de
ZP	ZVONKOVÝ PANEL EXTERIÉROVÝ		Venkovní zvonkový panel, dotykový s videokamerou. Materiál kartáčovaný hliník a černé sklo. Výrobce Fermax.
P	SKŘÍŇ NA PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ		Vestavná skříňka na přenosný hasicí přístroj. Materiál lakovaná ocel, barva RAL 9016, bílá. Instalováno do SDK předstěny.
H	SKŘÍŇ VNITŘNÍHO HYDRANTU		Vestavná skříňka na požární hydrant. Rámeček nerezová cel, výplň mléčné sklo. Instalováno do SDK předstěny.
V	VÝTAH		Výtah Schindler 5500, dvojdvěřový, dveře dvojkřídle posuvné.

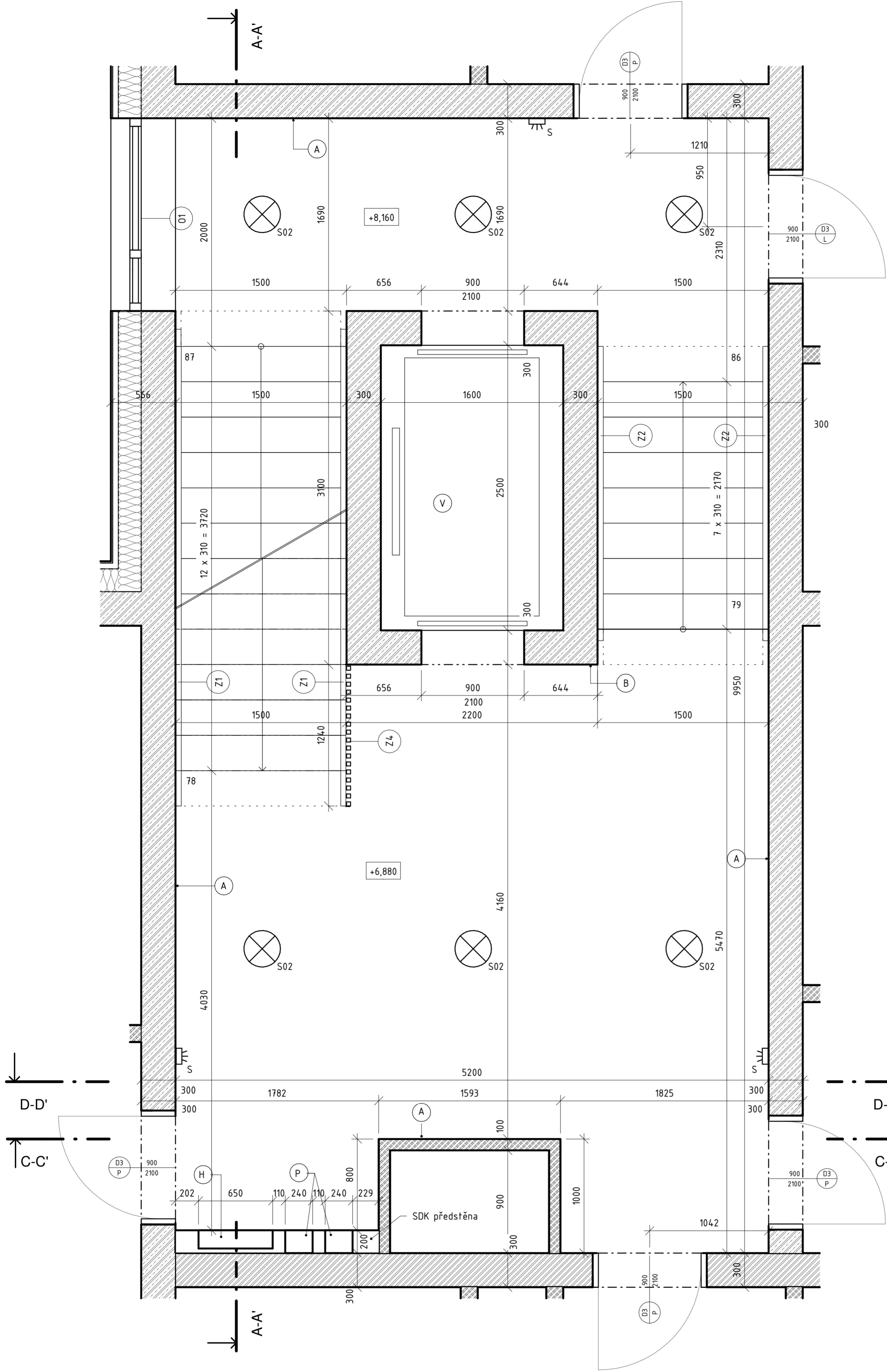
# MATERIÁLY A KOMPONENTY

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
01	OKNO		<p>exteriérové okno hliníkové SCHÜCO AWS 90 BS.SI+, dvojdílné - sklopně-otevíravé křídlo+fixní část, izolační trojsklo bez členění, práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), předsazená montáž, paronepropustné expanzní pásky po celém obvodě rámu, celoobvodové kování, klika hliníková matná. <math>U_f=0,96 \text{ W/m}^2.K</math></p>
D3	VCHODOVÉ DVEŘE DO BYTŮ		<p>interiérové dveře, jednokřídle, otočné, plné, otevírání pravé/levé, dřevěné lakované, barva RAL 9016 (bílá), ocelová zárubeň, práškový lak, RAL 7021, rozměry stavebního otvoru 1000 x 2 150 mm</p>
D9	DVEŘE EXTERIÉROVÉ		<p>exteriérové dveře dvoukřídle hliníkové SCHÜCO ADS 90 PL.Si, otočné, prosklené bez členění, izolační trojsklo, otevírání pravé/levé, práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), rámová zárubeň, předsazená montáž, paronepropustné expanzní pásky po celém obvodě rámu, kování nerezová ocel, kartáčovaná</p>
Z1	ZÁBRADLÍ 2		<p>interiérové zábradlí do schodišťové části, protikorozní práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), svařovaný prvek z profilů jäckel 45x45x3 mm, svislé příčky vzdálenost 100 mm</p>
Z2	ZÁBRADLÍ 2		<p>interiérové zábradlí do schodišťové části, protikorozní práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), svařovaný prvek z profilů jäckel 45x45x3 mm, svislé příčky vzdálenost 100 mm</p>
Z3	ZÁBRADLÍ 1NP		<p>interiérové zábradlí do schodišťové části, protikorozní práškový lak, barva RAL 7021 (tmavá šedá), svařovaný prvek z profilů jäckel 35x35x3 mm, svislé příčky vzdálenost 100 mm</p>
Z4	ZÁBRADLÍ 3NP		



LEGENDA PRVKŮ


- (D) Dveře
- (O) Okna
- (A) Sádrová omítka s bílým nátěrem
- (B) Pohledový beton
- (C) Cementová stěrka
- (L) Lišta soklová skrytá
- (S01) Osvětlení závěsné
- (S02) Osvětlení stropní 330 x 330
- (S) Senzor pohybu
- (Z) Zvonkové tlačítko
- (ZP) Zvonkový panel
- (V) Výtah
- (P) Přenosný hasicí přístroj
- (H) Vnitřní hydrant

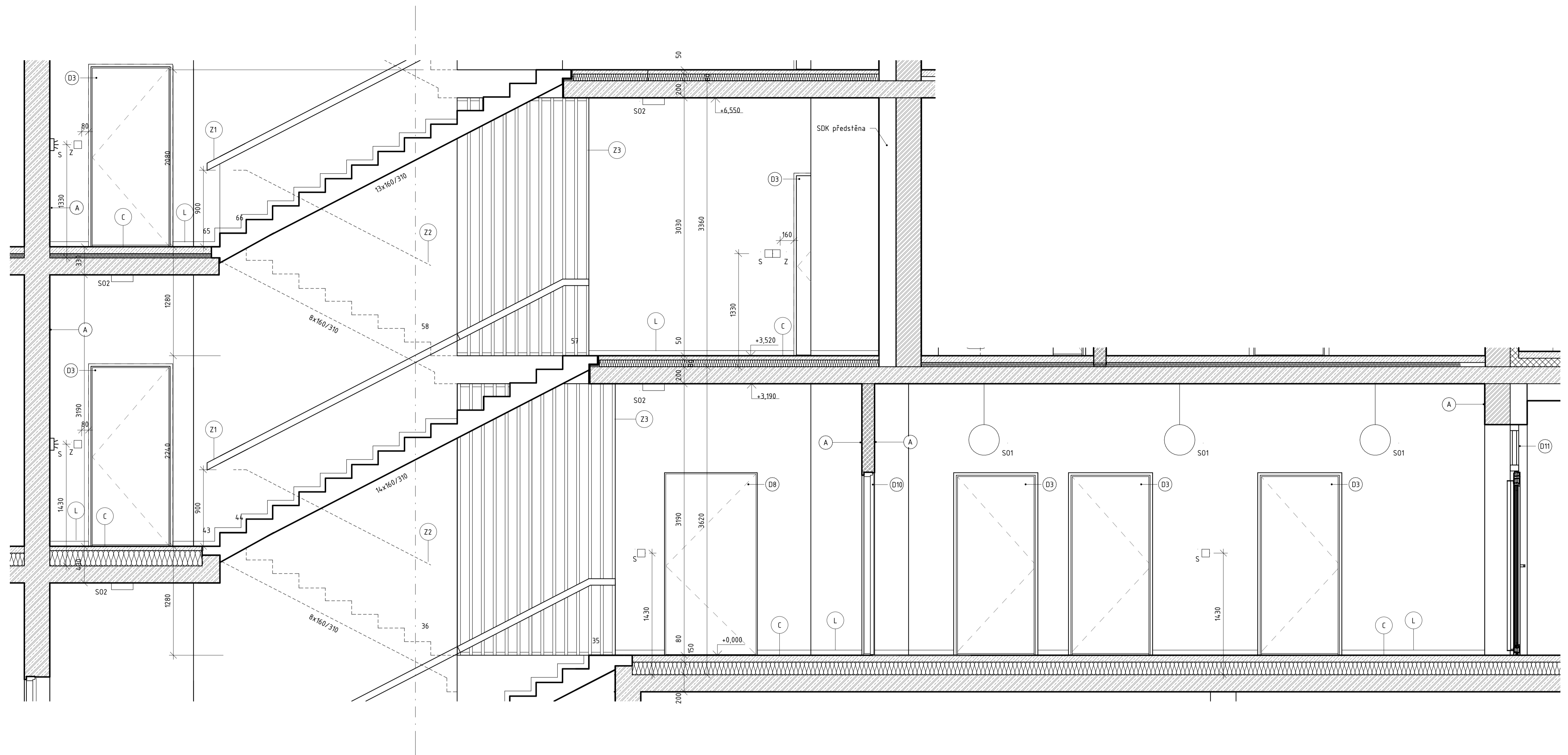


LEGENDA PRVKŮ

- (D) Dveře
- (O) Okna
- (A) Sádrová omítka s bílým nátěrem
- (B) Pohledový beton
- (C) Cementová stěrka
- (L) Lišta soklová skrytá
- (S01) Osvětlení závěsné
- (S02) Osvětlení stropní 330 x 330
- (S) Senzor pohybu
- (Z) Zvonkové tlačítko
- (ZP) Zvonkový panel
- (V) Výtah
- (P) Přenosný hasicí přístroj
- (H) Vnitřní hydrant


Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Projekt: **BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA**  
 Část: **INTERIÉR**  
 Výkres: **PŮDORYS 3NP**

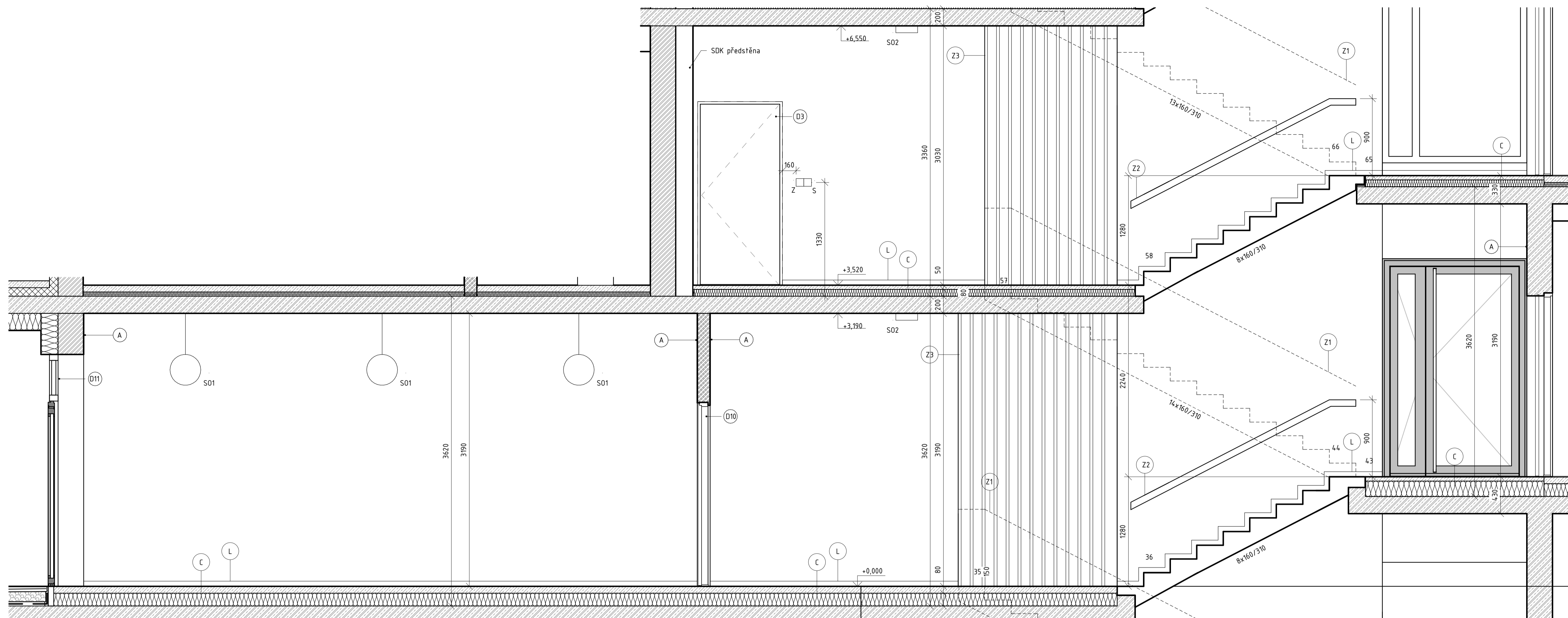
**FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE**  
 Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m.  
 Orientace:   
 Semestr: LS 2020/2021  
 Formát: A2  
 Měřítko: 1:25  
 Číslo výkresu: D6.2.2



LEGENDA PRVKŮ


- (D) Dveře
- (O) Okna
- (A) Sádrová omítka s bílým nátěrem
- (B) Pohledový beton
- (C) Cementová stěrka
- (L) Lišta soklová skrytá
- (S01) Osvětlení závěsné
- (S02) Osvětlení stropní 330 x 330
- (S) Senzor pohybu
- (Z) Zvonkové tlačítko
- (ZP) Zvonkový panel
- (V) Výtah
- (P) Přenosný hasicí přístroj
- (H) Vnitřní hydrant

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracoval:	Václav Týn	
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>	Výškový systém: ±0,000 = 220 m.n.m
Část:	<b>INTERIÉR</b>	Semestr: LS 2020/2021
Výkres:	<b>ŘEZ A-A'</b>	Měřítko: 1:25
		Orientace: A1
		Formát: A1
		Číslo výkresu: D6.2.3

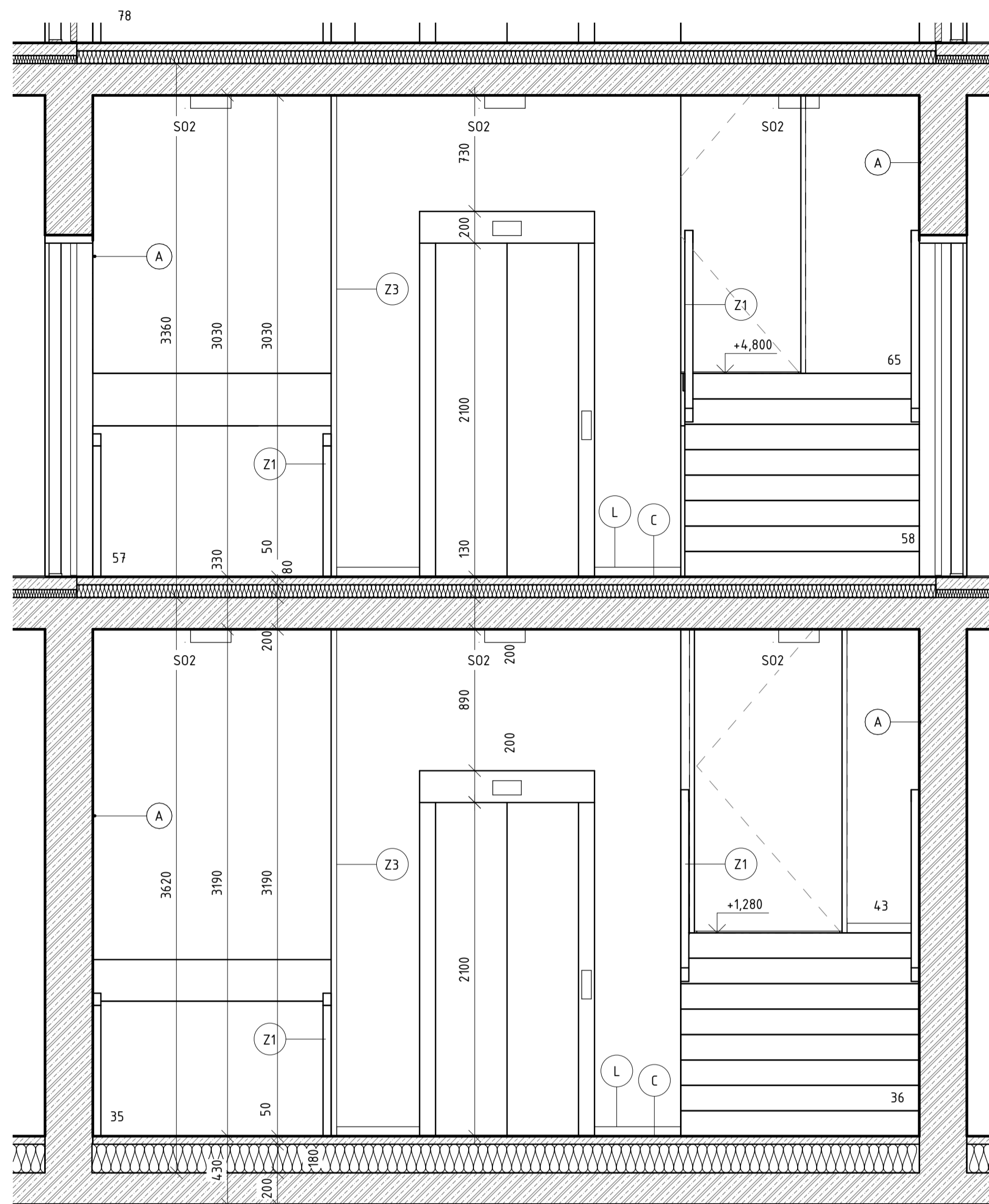


LEGENDA PRVKŮ

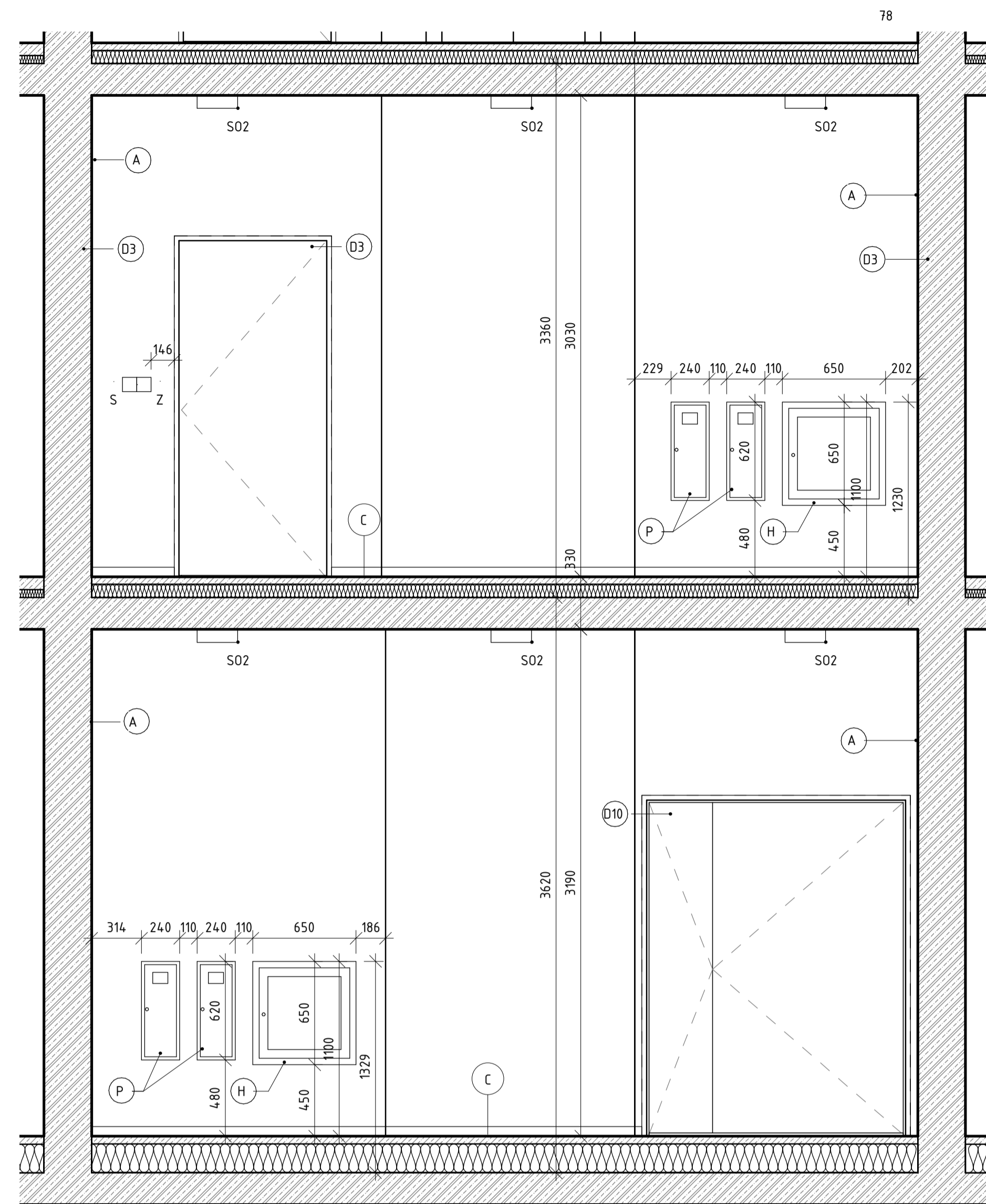
- (D) Dveře
- (O) Okna
- (A) Sádrová omítka s bílým nátěrem
- (B) Pohledový beton
- (C) Cementová stěrka
- (L) Lišta soklová skrytá
- (S01) Osvětlení závěsné
- (S02) Osvětlení stropní 330 x 330
- (S) Senzor pohybu
- (Z) Zvonkové tlačítko
- (ZP) Zvonkový panel
- (V) Výtah
- (P) Přenosný hasicí přístroj
- (H) Vnitřní hydrant

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>	Výškový systém:	Orientace:
Ústav:	15 118 Ústav nauky o budovách		±0,000 = 220 m.n.m	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		Semestr:	Formát:
Vypracoval:	Václav Týn		LS 2020/2021	A1
Projekt:	<b>BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA</b>	Měřítko:	1:25	Číslo výkresu: D6.2.4
Část:	<b>INTERIÉR</b>			
Výkres:	<b>ŘEZ B-B'</b>			





ŘEZ C-C'

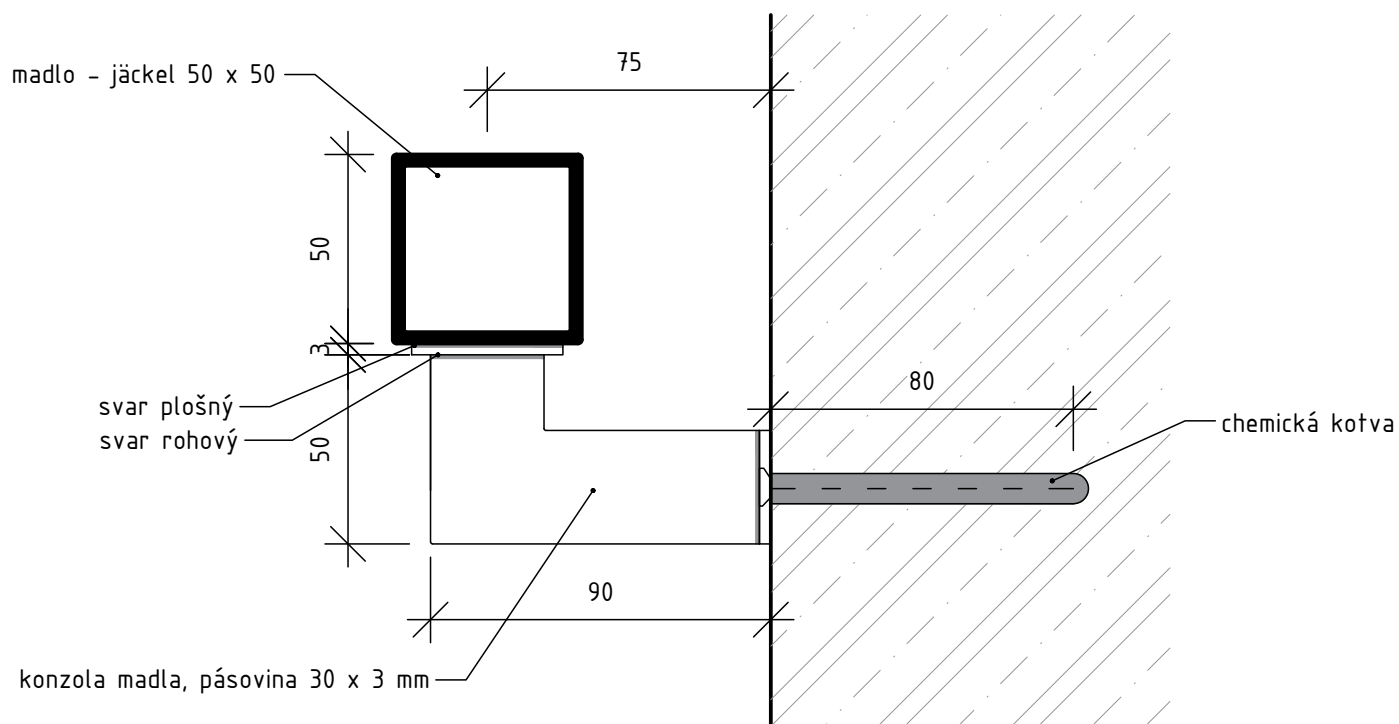


ŘEZ D-D'

LEGENDA PRVKŮ

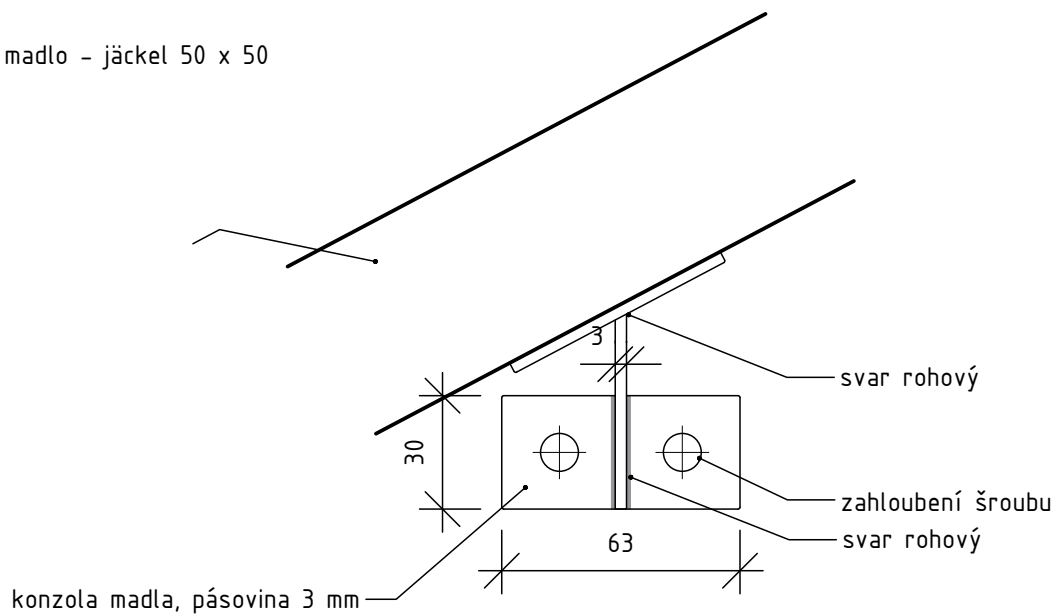
- ⊙ D Dveře
- ⊙ O Okna
- ⊙ A Sádrová omítka s bílým nátěrem
- ⊙ B Pohledový beton
- ⊙ C Cementová stěrka
- ⊙ L Lišta soklová skrytá
- ⊙ S01 Osvětlení závěsné
- ⊙ S02 Osvětlení stropní 330 x 330
- ⊙ S Senzor pohybu
- ⊙ Z Zvonkové tlačítko
- ⊙ ZP Zvonkový panel
- ⊙ V Výťah
- ⊙ P Přenosný hasicí přístroj
- ⊙ H Vnitřní hydrant

## DETAIL KOTVENÍ MADLA - ŘEZ



## DETAIL KOTVENÍ MADLA POHLED

madlo - jäckel 50 x 50



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: INTERIÉR  
Výkres: DETAIL UCHYCENÍ MADLA



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

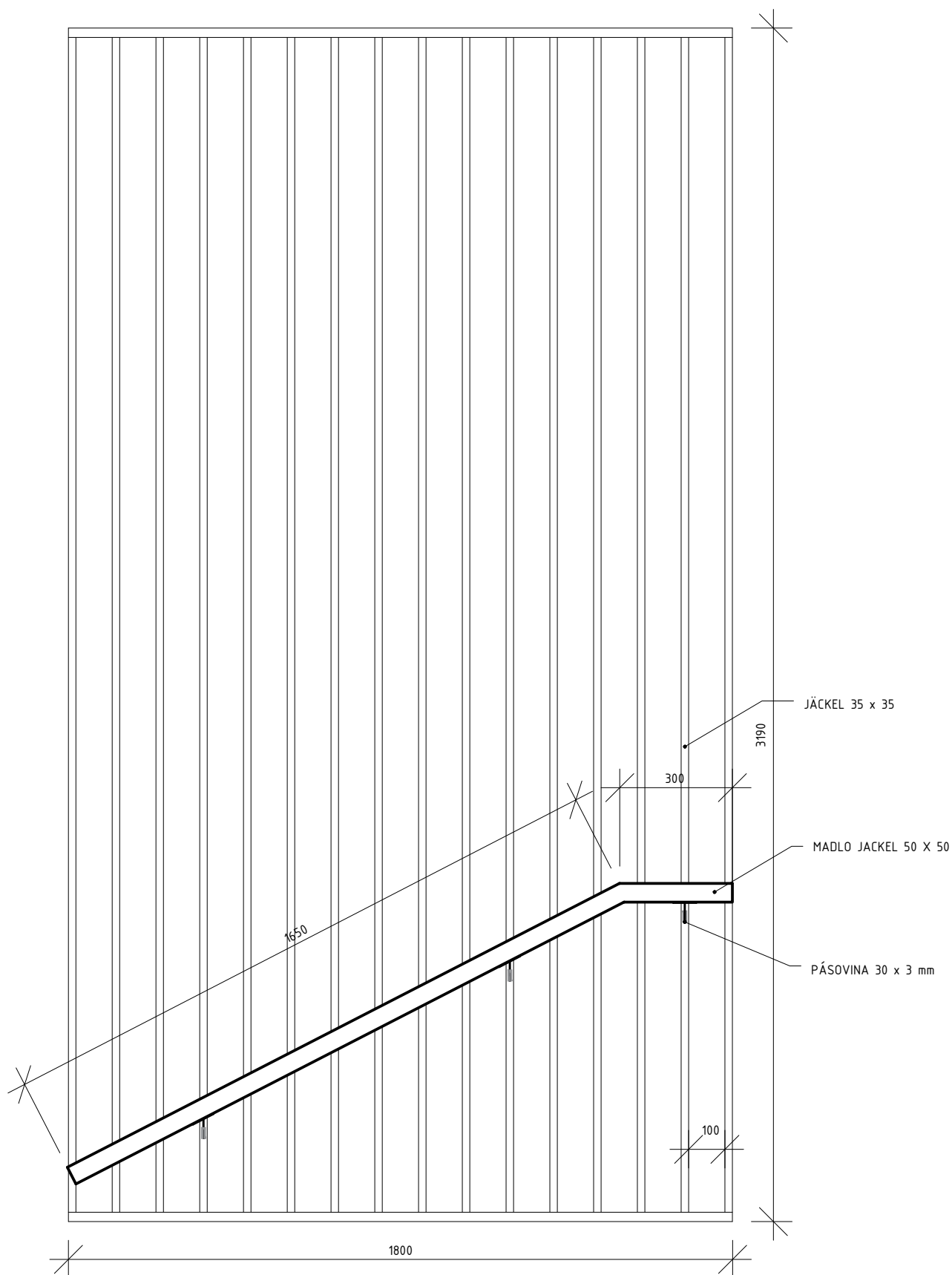
Měřítko:

1:2

Číslo výkresu:

D6.2.7

# DETAIL ZÁBRADLÍ - POHLED



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách

Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Vypracoval: Václav Týn

Formát: A4

Semestr: LS 2020/2021

Projekt:

BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA

Část:

INTERIÉR

Výkres:

DETAIL ZÁBRADLÍ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

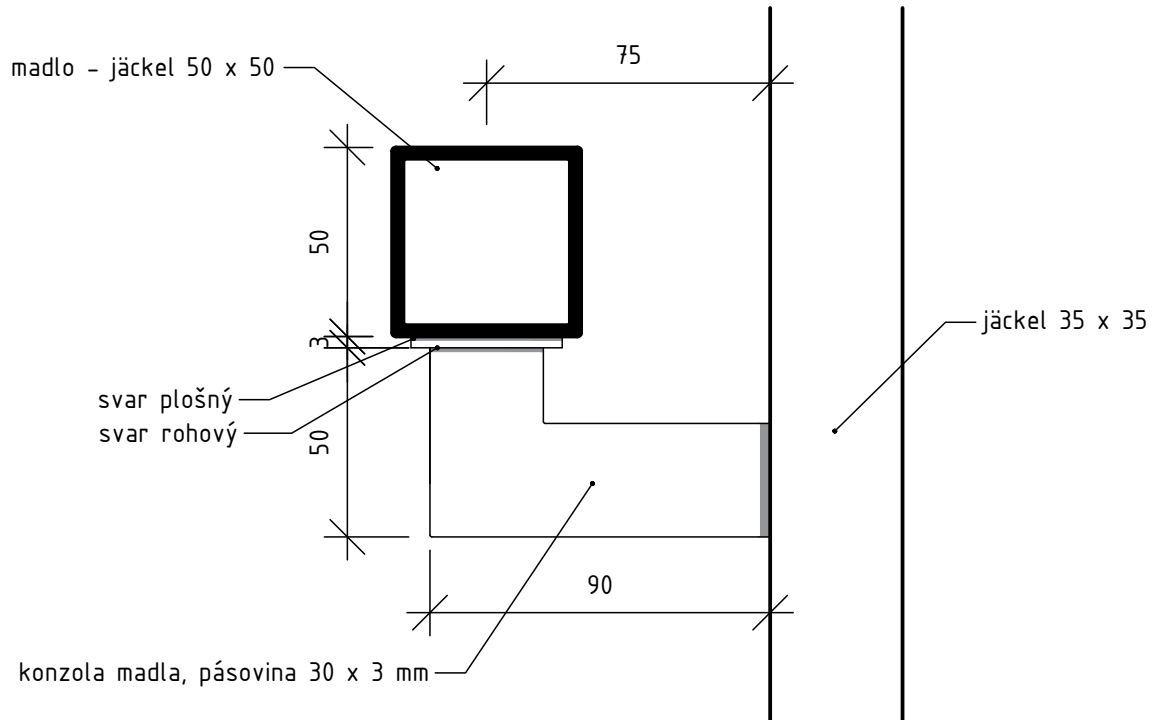
Měřítko:

1:15

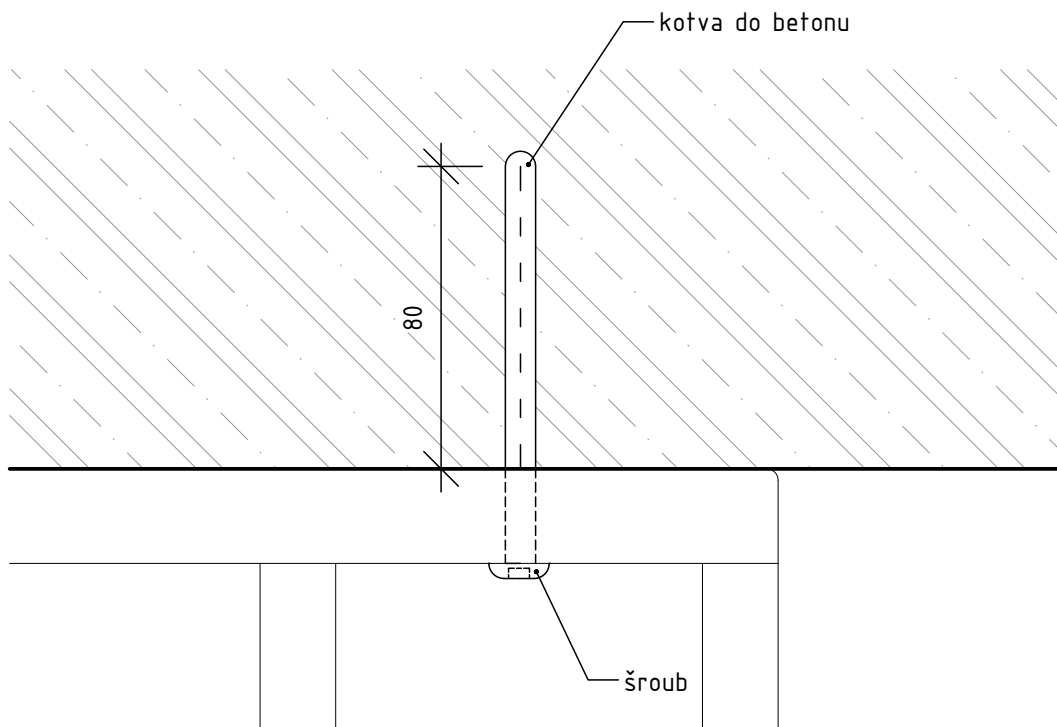
Číslo výkresu:

D6.2.8

## DETAIL ZÁBRADLÍ - ŘEZ



## DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ U STROPU



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
Vypracoval: Václav Týn  
Formát: A4  
Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
Část: INTERIÉR  
Výkres: DETAIL ZÁBRADLÍ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

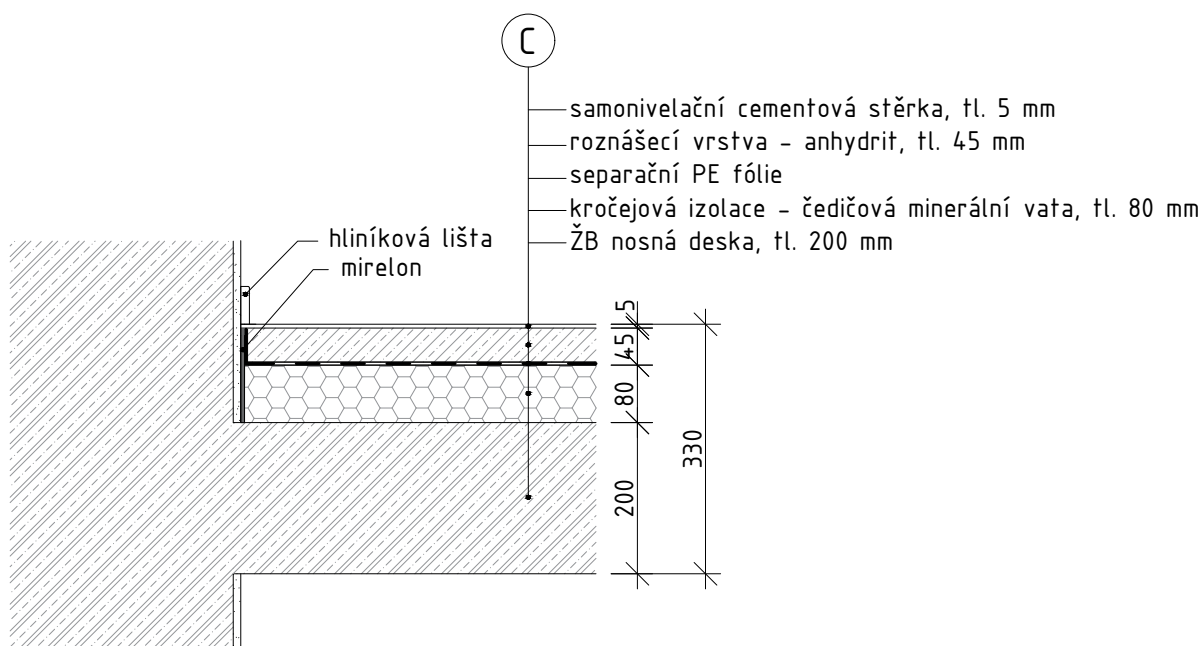
Měřítko:

1:2

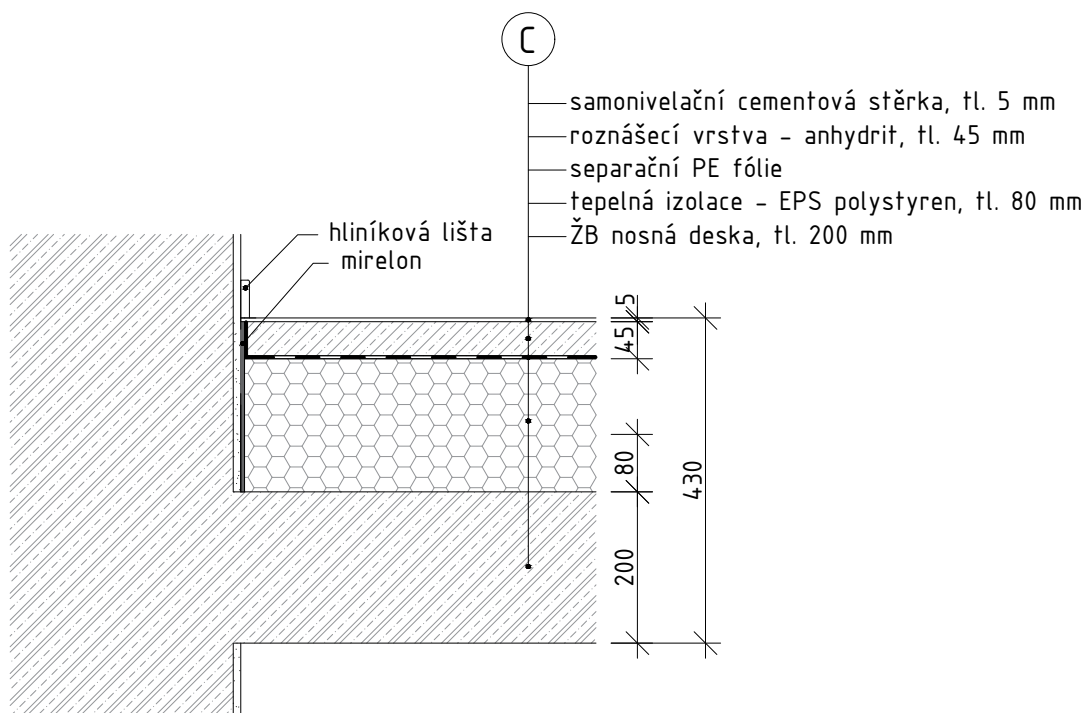
Číslo výkresu:

D6.2.9

## C: SKLADBA PODLAHY VE SCHODIŠŤOVÉ HALE - KROMĚ 1NP



## C: SKLADBA PODLAHY VE SCHODIŠŤOVÉ HALE - 1NP



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 Ústav: 15 118 Ústav nauky o budovách  
 Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
 Vypracoval: Václav Týn  
 Formát: A4  
 Semestr: LS 2020/2021

Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE PROKOPKA  
 Část: INTERIÉR  
 Výkres: DETAIL PODLAHY



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

Měřítko: 1:10

Číslo výkresu: D6.2.10

# TECHNICKÝ LIST

## Interiérové emulzní barvy

### Dulux Classic White



- ✓ Zářivá bělost
- ✓ Výborný poměr kvality a ceny
- ✓ Lehce roztíratelná

### Popis produktu

**Dulux Classic White** je matná, zářivě bílá, akrylátová emulzní barva určená k dekorativním a ochranným nátěrům stěn a stropů v interiéru. Zaručuje velmi dobré krytí a dlouhou životnost odstínu. Mikroporézní struktura nátěru umožňuje dýchání stěn.

### Technické údaje

<b>Teoretická vydatnost</b>	Až 14 m <sup>2</sup> /l
<b>Počet vrstev</b>	2 vrstvy
<b>Zasychání</b>	Nátěr je suchý na dotek po cca 2 hodinách. Další vrstvu možno nanášet po 4 hod.
<b>Barevné odstíny</b>	bílá
<b>Balení</b>	3 l a 10 l
<b>VOC</b>	Produkt obsahuje max. 29 g/l VOC Limitní hodnota VOC (kat. A/a)VŘNH: 30 g/l (2010).
<b>Hustota</b>	1,505 g/cm <sup>3</sup>
<b>Třída otěru:</b>	V.
<b>Ředění:</b>	Čistá voda
<b>Aplikace:</b>	Štětcem, válečkem, stříkáním
<b>Výsledný vzhled:</b>	Mat
<b>Základní složení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pigmenty:</b> Organické a anorganické</li> <li>• <b>Pojivová složka:</b> Styren-akrylátová disperze</li> <li>• <b>Rozpouštědlo:</b> Voda</li> </ul>

# TECHNICKÝ LIST

## Použití

Na omítky (cementové, vápenocementové), sádrové podklady, sádrokartonové desky, papírové a sklovláknité tapety.

## Vlastnosti nátěrového filmu

<b>Určení:</b>	Pro vnitřní použití na omítky (cementové, vápenocementové), sádrové podklady, sádrokartonové desky, papírové tapety a tapety ze skelného vlákna.
<b>Teoretická vydatnost</b>	Až 14 m <sup>2</sup> /l v jedné vrstvě na hladkém, rovném a vhodně připraveném povrchu.
<b>Zasychání</b>	Nátěr je suchý na dotek po cca 2 hodinách. Další vrstvu možno nanášet po 4 hod.  <i>*Platí pro jednu vrstvu o standardní tloušťce při teplotě +20 ° C a relativní vlhkosti vzduchu 50 %, při dobrém větrání. Snížení teploty nebo zvýšení vlhkosti může prodloužit dobu schnutí.</i>
<b>Barevné odstíny</b>	bílá
<b>Třída otěru:</b>	V. Upozornění: Barva dosahuje svých vlastností až po vyzrání nového nátěru po dobu 28 dní (dle normy ČSN EN 13300).
<b>Odolnost proti působení vody:</b>	Odolný proti standardní vlhkosti v místnostech. Natřený povrch nesmí být ve stálém kontaktu s vodou a nesmí být dlouhodobě vystaven kondenzované vlhkosti.
<b>Odolnost proti působení tepla:</b>	Barva není vhodná k natírání vyhřívaných ploch, např. topení.
<b>Doba použitelnosti</b>	2 roky od data výroby. <i>Identifikační údaje výrobku a datum minimální spotřeby jsou uvedeny na obalech.</i>
<b>Certifikáty</b>	Pracujeme podle systému řízení jakosti ISO 9001:2008.

# TECHNICKÝ LIST

## Návod k použití

### Příprava výrobku

Nepřidávejte cizí komponenty.

Případné usazování pigmentů v produktu je přirozenou vlastností výrobku.

**NEŘEDIT, PRODUKT JE V OPTIMÁLNÍ KONZISTENCI VHODNÉ K OKAMŽITÉMU POUŽITÍ. PŘED POUŽITÍM PRODUKT ŘÁDNĚ ZAMÍCHEJTE.**

### Příprava podkladu

Povrch by měl být kompaktní, jednotný, čistý a suchý (např., omítky lze malovat po 3-4 týdnech zrání nebo podle specifikace dané výrobcem omítky, sádry, stěrky).

Nátěry barev vápenných, hlinkových a slabě soudržných je třeba úplně odstranit z podkladu, pak povrch umýt vodou, aby se odstranily zbytky prachu. Nechte vyschnout. Z povrchu je třeba odstranit nečistoty snižující přilnavost barvy. Znečištění umyjte vodou se saponátem. Nechte zaschnout.

Povrch napadený houbami očistěte za pomoci špachtle, a následně použijte odpovídající fungicidní prostředek.

Nerovnosti a poškození povrchu zaplňte vhodnou stěrkou a pak vyrovnejte a vyhladte.

Provedte penetraci malovaného povrchu:

Podklady nejednotné, silně nasákové, nestabilní, prašné a pórovité napenetrujte přípravkem **Dulux Grunt** (týká se hlavně tmelených míst, spár sádrokartonových desek, po odstranění křídových a křídových barev atd.),

Místo penetrace je možné pro první vrstvu použít přípravek **Dulux Wall Primer**, nebo samotný produkt **Dulux Classic White** zředěný 20 - 25 % čisté vody.

Podklady dříve natřené emulzními barvami, jejichž povrch je jednotný, dobře přilnavý, není prašný ani poškozený je možné malovat bez penetrace.

#### **Poznámka!**

*Na podkladu dříve natíraném proveďte na malé ploše zkušební nátěr. Jestliže se po zaschnutí projeví nežádoucí efekt, loupání, nebo praskání, je nutné předcházející nátěry úplně odstranit a nově připravit povrch k nátěru.*

### Natírání

#### **Podmínky natírání:**

Okolní teplota a teplota povrchu by měly být v rozmezí +10 až +28 °C.

Relativní vlhkost by měla být nižší než 80 %.

#### **Doporučené způsoby natírání:**

**Štětcem:** ideální je štětec se syntetickým vláknem.

**Válečkem:** Pro dokonalý výsledek doporučujeme použít váleček Dulux, váleček s krátkým vlasem o délce rovna 10–18 mm nebo jiný váleček z přírodního rovna s krátkým vlasem.

**Stříkáním:** Pro technologii airless doporučujeme produkt naředit do optimální konzistence cca 10% vody.

#### **Parametry vrchního (konečného) nátěru:**

Barvu aplikujte ve 2 vrstvách v intervalu min. 2 hodin.

Na štětec nebo váleček nabírejte dostatečné, rovnoměrné množství barvy a důkladně rozetřete do získání rovnoměrné vrstvy.

Malířskou pásku odstraňte ihned po ukončení malování.

#### **Poznámka**

*Po ukončení malířských prací místnost větrejte do vymizení charakteristického zápachu.*

### Čištění malířského nářadí

Po skončení natírání odstraňte z nástrojů co nejvíce barvy, poté je umyjte čistou vodou. Na odstranění nečistot způsobených malováním použijte běžné saponáty.

Prázdný obal, případně se zbytky výrobku, odkládejte na místě určeném obcí k odkládání nebezpečných odpadů nebo předejte osobě oprávněné k nakládání s nebezpečnými odpady. Nepoužívejte prázdné obaly ke skladování potravin.



# TECHNICKÝ LIST

## Další informace

### Skladování a přeprava

#### Skladování:

Výrobek skladujte v původních uzavřených obalech při teplotách +5 až +30 °C, v uzavřených místnostech, v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla.

*Produkt na vodní bázi. Při teplotách pod bodem mrazu hrozí trvalé poškození.*

*Identifikační údaje výrobku a datum minimální spotřeby jsou uvedeny na obalech.*

#### Přeprava:

Tento produkt není klasifikován jako nebezpečný ve smyslu dohody ADR. Přepravovat krytými dopravními prostředky.

*Podrobné pokyny jsou uvedeny v bezpečnostním listu výrobku, odstavec 7 a 14.*

### Bezpečnostní zásady

Informace jsou dostupné v Bezpečnostním listu výrobku.

### Péče o životní prostředí



Nízký obsah těkavých organických sloučenin (max. 29 g/l).



Pokud děláte dlouhou pauzu při malování, uzavřete kartáče a válečky do plastových sáčků a zalepte je kolem rukojeti. Tím zajistíte, že do příštího dne nevyschnou a budou znovu použitelné. Po ukončení práce odstraňte papírem z náčiní co možná nejvíce barvy a umyjte je v nádobě, místo pod tekoucí vodou.

### Doplňkové informace

Informace obsažené v tomto technickém listě jsou přesné a pravdivé, výrobce ale neodpovídá za škody vzniklé špatným skladováním, přepravou nebo používáním produktu. Tyto informace proto nepředstavují záruku výrobce v právním slova smyslu. Účelem technického listu je poskytnout obecné pokyny k používání produktu při dodržování zásad bezpečnost a ochrany zdraví, založené na naší znalosti chování, způsobu skladování a používání produktu.

V každém případě je nutné dodržovat zákony a eventuální práva třetích osob.

Vyhrazujeme si právo na změnu obsahu technického listu bez předchozího upozornění.

### Infolinka

S připomínkami a dotazy se, prosím, obraťte na číslo bezplatné infolinky 800 100 701 (pondělí – pátek)

### Adresa

nebo na adresu:

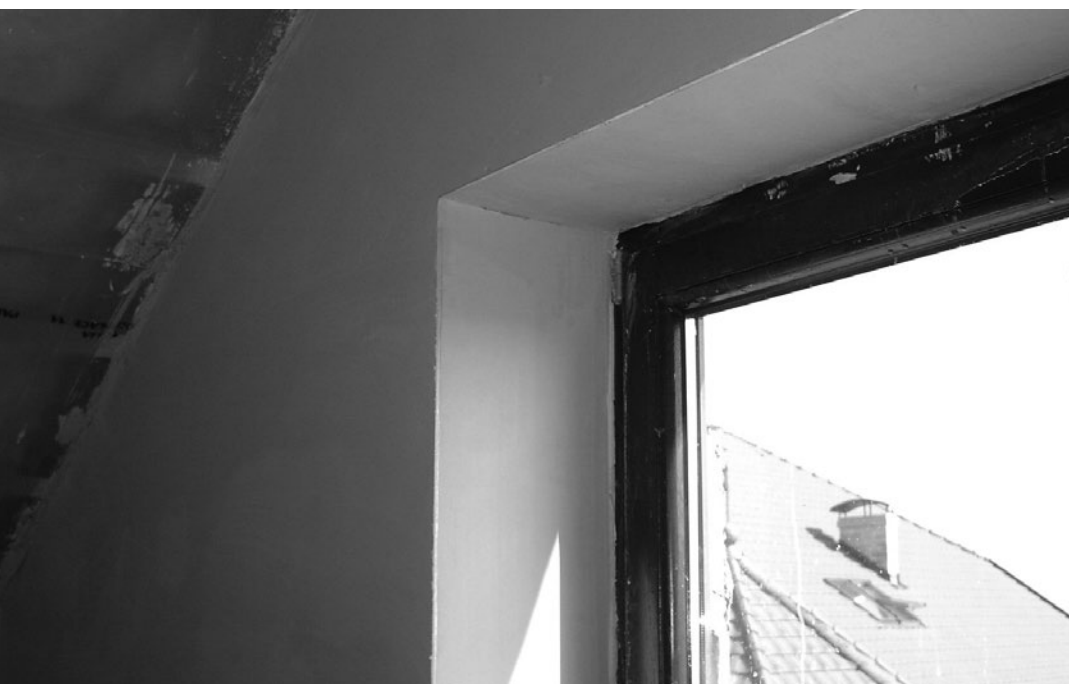
Akzo Nobel Coatings CZ, a.s.  
BB Centrum – budova BETA  
Vyskočilova 1481/4  
140 00 Praha 4 – Michle

### Další informace:

[www.dulux.cz](http://www.dulux.cz)

### Datum aktualizace

březen 2018



Omítky pro ruční a strojní zpracování – sádrové  
Technický list PM 228.cz

05/2015

## ROTBAND

Sádrová omítka s vysokou přilnavostí

### Specifikace

Vnitřní omítka pro stěny a stropy s velkou schopností adheze – přilnavostí k podkladu. Umožňuje vytvoření jednovrstvé omítky v tloušťce od 5 do 50 mm, je vhodná do všech vnitřních místností včetně domácích kuchyní a koupelen, kde vzdušná vlhkost nepřekračuje 70 %. Pro ruční nanesení na cihelné zdivo, pórobeton, beton, vyzrálé vápeno-cementové, cementové a sádrové omítky, sádrokartonové desky a hrubé omítkové podklady. Je vydatná, lehká pro zpracování a umožňuje vytvořit ideálně vyhlazený povrch s výbornou paropropustností.

### Složení

Suchá maltová směs je složena z anorganických pojiv, plniv, hygienicky nezávadných chemických zušlechťujících přísad.

### Použití

Ručně zpracovatelná suchá maltová směs pro vnitřní použití ve stavbách.

### Technické parametry

Jsou stanoveny za předpokladu normálních podmínek, při teplotě vzduchu 20 °C a 50 % relativní vlhkosti vzduchu.

Pevnost v tlaku průměrná:	≥ 2 MPa	Sypná hmotnost:	cca 920 kg/m <sup>3</sup> suché směsi
Pevnost v tahu za ohybu průměrná:	≥ 1 MPa	Objemová hmotnost:	cca 1300 kg/m <sup>3</sup> čerstvé malty
Přidrznost k podkladu:	≥ 0,1 MPa	Doba mísení:	cca 5 min.
Zrnitost:	0,0–1,2 mm	Čas pro zpracování:	60–90 minut
Balení:	■ pytel 30; 16; 4 kg	Čas pro nanesení od rozmíchání:	20 minut
Spotřeba záměsové vody:	■ cca 2–2,5 litry / 4 kg pytel ■ cca 9–9,5 litrů / 16 kg pytel ■ cca 17–18 litrů / 30 kg pytel	Čas pro vytvrdnutí omítky:	cca 24 hodin
		Čas pro vyzrání omítky:	cca 14 dní (v doporučené tloušťce)
		Barva po vyschnutí:	běžovobílá, světle šedá
Spotřeba suché směsi:	0,85 kg/1 m <sup>2</sup> /1 mm omítky	Minimální vrstva omítky:	5 mm
Vydatnost (orientační):	1 pytel 30 kg = cca 3,5 m <sup>2</sup> /10 mm	Maximální vrstva omítky:	50 mm (lokálně)
		Faktor difuzního odporu:	< 5

### Zpracování

#### 1. Podklad:

Podklad musí být maximálně rovinný, suchý, pevný, čistý, musí mít minimálně +5 °C (tj. teplota vzduchu cca 10 °C), rovnoměrně nasáklý, nezaprášený, nebo jinak znečištěný (např. oleje, mastnota, případně zbytky izolačních nátěrů, odbedňovacích olejů, solných výkvětů), nesmí být vodoodpudivý. Betonový podklad musí být vyschlý, vyzrálý a dostatečně dotvarovaný, jeho stáří musí být min. 2 měsíce (při dostatečné možnosti vysychání, např. léto) a 3 měsíce (při zhoršených podmínkách pro vysychání, např. vlhké počasí, vždy musí být zajištěno alespoň 60 dní, kdy nemrzne) a vlhkost pod 3 % hm. (měřeno karbidovou zkouškou CM-přístrojem). Doporučené maximální hmotnostní vlhkosti pro ostatní materiály:

Cihla, zdivo, omítka: < 3 %

Porobeton: < 4 %

Přichycení elektroinstalací proveďte pomocí sádry Bau- und Elektrikergips.

#### 2. Příprava podkladu:

Z betonových povrchů odstraňte veškeré případné výkvěty a odformovací prostředek. Podklad nevlhčete, ale opatřete vhodnou penetrací. Kovové elementy podkladu natřete antikoročním přípravkem. Zprašující nebo povrchově křídující omítky očistěte a opatřete penetrací KNAUF Hloubková penetrace. Staré nátěry (hlinkové nebo nedostatečně savé) a štuky vždy odstraňte na soudržný podklad, očistěte a natřete penetrací KNAUF Hloubková penetrace.

Pálené cihelné a vápenopískové zdivo pórobetonové tvárnice: KNAUF Rotband Univerzální penetrace zředěný 1:1 s čistou vodou nebo přípravkem Knauf Aufbrennsperre (doporučené ředění: 1 díl penetrace/ 3 díly vody).

Beton: KNAUF Betokontakt

SDK desky: Rotband Univerzální penetrace - neředěný nebo Knauf Putzgrund

Minerální podkladní omítky (vápenocementové, cementové, sádrové): KNAUF Univerzální penetrace - neředěný

Lehké dřevovláknité, cementotřískové stavební desky, polystyrenové a XPS tvárnice: KNAUF Betokontakt. Do omítky následně celoplošně osadit ve svislém směru armovací tkaninu (sít) R 85 pro omítky s přesahem min. 10 cm.

#### 3. Pracovní postupy a použití:

Na rohy osadte vnitřní kovové profily a upevněte instalační rozvody. V místě rámu oken osadte PVC profil okenní a na tento profil nalepte ochrannou fólii. Postupujte vždy tak, aby byla dodržena minimální tloušťka následně aplikované omítky. Obsah pytle zlehka vsypte do nádoby s příslušným množstvím čisté vody. Maltu rozmíchejte s čistou vodou ručním elektrickým pomaluběžným mísidlem (max. 400 ot./min.). Doba mísení je cca 5 minut. Směs vždy rozmíchejte do rovnoměrné homogenní konzistence bez hrudek. Materiál aplikujte do 20 min. od rozmíchání. Maltu ručně naneste lžící nebo hladítkem a srovnějte do roviny. Když začne povrch tuhnout, tak ho lehce navlhčete, rozfilcujte a uhladte hladítkem. Čas pro zpracování omítky je 60–90 min., podle podkladu, teploty a vlhkosti vzduchu. Vždy je nutné používat čisté nářadí a nádoby, jakékoli nečistoty mohou ovlivnit výsledné vlastnosti omítky. Tuhnoucí materiál již nerozmíchejte. **Pozor!** Uvedené časy jsou pouze orientační, vždy závisí na druhu podkladu, teplotě při zpracování a na vrstvě omítky. Při provádění sádrových omítek je nutné mít omítané místnosti uzavřeny.

Jestliže je nutné (pouze u stěn a lokálně, ne celoplošně) nanést omítku ve větších tloušťkách max. do 50 mm, musí být druhá vrstva aplikována na čerstvě nastříkanou zubovým hladítkem pročešanou, avšak již tuhnoucí podkladní omítku – čerstvá na čerstvou. Veškeré přechody materiálů, spoje panelů, překlady, místa kde je veden rozvod a dvouvrstvě aplikovaná čerstvá omítka musí být vždy armována. Do čerstvě nanesené omítky vložte výztužnou armovací tkaninu R 85 s okem 10×10. Veškeré rohy stavebních otvorů (okna, dveře, a pod.) vyztužte diagonálním vložením

tkaniny o velikosti 30×50 cm. Vždy aplikujte vrstvu omítky do ní vmáčkněte tkaninu a přetáhněte potřebnou vrstvou omítky Nikdy nepokládejte tkaninu přímo na podklad.

V případě, že není možné omítku aplikovat jednovrstvě (čerstvá do čerstvého), povrch pouze strhněte latí (omítka nesmí být uhlazená) nechejte zcela vyzrát, povrch opatřete penetračním nátěrem KNAUF Rotband Univerzální penetrace a naneste KNAUF Q2 Super, Multi-Finish nebo druhou vrstvu omítky Rotband (podle potřeby tloušťky pro vyrovnání).

#### Provedení dilatačních a pracovních spár:

Ve spoji strop omítka je nutné provést pracovní dilatační spáru. Tuhnoucí omítka (cca po 30 min. od aplikace) se v tomto místě prořízne zednickou lžící až na podklad. Povrch omítky pak vyhladte společně s celou plochou. Takto je vhodné postupovat i v kolmém rohovém přechodu stěna/komín. nebo v dalších tepelně namáhaných částech interiéru. Ve spáře pak nebude docházet k trhání omítky. Konstruktivní dilatace je nutné vždy zachovávat. Do místa dilatace ukotvíte dilatační profil pomocí KNAUF Bau- und Elektrikergips.

#### Provedení omítky v místě pod obklady:

Minimální tloušťka jednovrstvé omítky musí být min. 10 mm, zbytková vlhkost omítky max. 1 % (měřeno karbidovou metodou). Omítku řádně srovnat a stáhnout (nehladit ani nefilcovat). Po vyzrání omítky proveďte nátěr prostředkem KNAUF Hloubková penetrace až ke stropu. V místech vlhkostního zatížení (sprchový kout, vana, bidet a pod.) je nutné před aplikací lepidla provést hydroizolační nátěr KNAUF Tekutá Hydroizolace a rohy opatřit bandáží KNAUF Hydroband. Obklady lepte cementovým lepidlem Knauf EasyFlex nebo Flexkleber.

#### Příprava pro nátěry a tapety:

Omítka musí být suchá (vlhkost max. 1 %), bez prachu a dostatečně vyzrálá. Penetraci pod nátěry či tapety je třeba odsouhlasit s dotyčnými výrobci dle konečné vrstvy.

#### 4. Doporučené tloušťky:

Minimální tloušťka: 5 mm

Doporučená tloušťka: 10 mm

Maximální tloušťka: 50 mm

Pro omítání stropů je povolena tloušťka omítky maximálně 15 mm.

#### 5. Následná péče:

Omítku nechejte před dalšími navazujícími pracemi vytvrdnout a vyzrát minimálně 14 dní. Po 24 hodinách od dokončení omítek zajistěte průběžné větrání. Při nižších teplotách vzduchu, zejména v zimním období, zajistěte průběžné temperování opět v kombinaci s cyklickým větráním. Před

další povrchovou úpravou musí být omítka zcela vyschlá.

#### 6. Další povrchové úpravy:

Jako finální povrchovou vrstvu v interiéru naneste barvu Knauf Fine, případně jemně zrnitou barvu Knauf Stone. Oba typy uvedených nátěrů je možné tónovat dle vzorníku Knauf Classic.

#### 7. Zvláštní upozornění:

Práce neprovádějte za mrazu. Suchou maltovou směs smíchejte pouze s čistou vodou bez dalších přísad. Dodatečné přidávání kameniva či jiných přísad, nebo prosévání směsi je nepřipustné!

Omítka nesmí být zpracovávána při teplotě vzduchu nebo podkladu nižší než +5 °C a vyšší než 25 °C. Při omítání dodržujte platné normy pro navrhování a provádění omítek (ČSN EN 733714; ČSN EN 13914 – 2) a technologická doporučení výrobců zdících prvků. Sádrové omítky jsou na bázi vody a tuhnou krystalizací. Vlivem vysoké vlhkosti (nad 3% hmotnostní vlhkosti) podkladu nebo jeho teplot pod +5 °C dochází k nedostatečné krystalizaci omítky, snížení její pevnosti a hlavně její přidrženosti. Následkem můžou být trhliny v omítce a její odpadávání.

### Bezpečnostní pokyny a ochrana zdraví

Používejte vhodný pracovní oděv, pomůcky a ochranné rukavice. Zamezte styku s kůží a očima. Maximálně zamezte tvorbě a šíření prachu. Při práci nejezte, nekuřte. Při zasažení očí vymývejte proudem čisté vody a hned konzultujte s očním lékařem. Akutní ohrožení lidského zdraví se za normálních podmínek používáním nepředpokládá. Vždy se seznamte s informacemi v Bezpečnostním listu tohoto produktu, viz [www.knauf.cz](http://www.knauf.cz). Ve vytvrzeném stavu je materiál fyziologicky a ekologicky nezávadný.

### Skladování a manipulace

#### ■ doba použitelnosti:

Pytlovaný materiál zpracujte do 6 měsíců od data výroby uvedeného na obalu.

#### ■ podmínky skladování:

Skladujte v suchém prostředí na dřevěném roštu, chraňte před vzdušnou vlhkostí, max. možná relativní vlhkost vzduchu je 75 %. V opačném případě může dojít ke změnám zpracovatelských nebo užitných vlastností produktu.

### Balení a expedice

#### ■ pytlovaný na paletách:

Balení: 4 kg, 100 pytlů na paletě

EAN: 5413503549788

Číslo výrobku: 00161706

Balení: 16 kg, 42 pytlů na paletě

EAN: 5413503551422

Číslo výrobku: 00164792

Balení: 30 kg, 35 pytlů na paletě

EAN: 8590408421306

Číslo výrobku: 00146345

4 kg – lepený pytel s horním plněním

16 kg – pytel s uchem pro jednoduchý

transport se svařeným ventilem

30 kg – pytel se svařeným ventilem

### Zajištění kvality

#### ■ výroba dle norem

Lehká sádrová stavební malta B4/20/2 pro vnitřní omítky vyráběná podle ČSN EN 13279-1, pro kterou výrobce volí složení a výrobní postup tak, aby byly zajištěny předepsané vlastnosti směsi. Na výrobek je vydáno Prohlášení o vlastnostech, které prokazuje shodu s normou a přílohou ZA normy ČSN EN 13279-1. Výrobek nese označení **CE**.

#### ■ výstupní kontrola

Kvalita produktu je průběžně kontrolována v laboratoři výrobního závodu. Ve výrobě je provozován certifikovaný systém řízení výroby a uplatňován certifikovaný systém managementu jakosti ČSN EN ISO 9001.

#### ■ ekologie

Výrobní závod je certifikován dle ČSN EN ISO 14001.

## Poznámky

Empty space for notes.

Balení: Pytel 4 kg  
Pytel 16 kg  
Pytel 30 kg

Číslo výrobku: 00161706  
Číslo výrobku: 00164792  
Číslo výrobku: 00146345

EAN: 5413503549788  
EAN: 5413503551422  
EAN: 8590408421306

▶ HOT LINE: +420 844 600 600  
▶ Tel.: +420 272 110 111  
▶ Fax: +420 272 110 301

▶ [www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

▶ [info@knauf.cz](mailto:info@knauf.cz)

**Knauf Praha,**  
Praha 9 – Kbely, Mladoboleslavská 949,  
PSČ 197 00



Právo technické změny vyhrazeno. Platí vždy aktuální vydání. Naše záruka se vztahuje pouze na bezchybné vlastnosti našich výrobků. Konstruktivní, statické a stavebně-fyzikální vlastnosti systému Knauf mohou být dosaženy pouze v případě, že jsou používány systémové výrobky Knauf, nebo výrobky výslovně doporučené společností Knauf. Údaje o spotřebě, množství a provedení vycházejí z praxe, a proto nemohou být bez dalších úprav používány v odlišných podmínkách. Všechna práva vyhrazena. Změny, přetisk a fotomechanická reprodukce, i částečná, podléhá výslovnému souhlasu firmy Knauf.

Konstruktivní, statické a stavebně-fyzikální vlastnosti systémů Knauf mohou být dosaženy pouze v případě, že jsou používány systémové výrobky Knauf nebo výrobky výslovně doporučené společností Knauf.

UPOZORNĚNÍ: Vydáním nového technického listu pozbývá tento technický list platnost.

## NOVALITH MODE 1,0 mm

Dekorační betonová stěrka

Odstín	Dostupnost	
	Počet kusů na paletě	24
bílý	<b>Standardní balení</b>	25 kg
	<b>Zakázkové balení</b>	10 kg
dle vzorníku KABE	<b>Typ standardního obalu</b>	plastový kbelík (PP)

### Vlastnosti

Minerální charakter  
 Zrnitost 1,0 mm  
 Nízkoalkalická reakce (pH 8 – 9,5)  
 Odolná vůči povětrnostním vlivům  
 Vysoká paropropustnost pro exteriér  
 Nízká nasákavost  
 Exteriér MODEEX02 odolná vůči řasám a houbám

### Použití



K ručnímu vytvoření dekorativního povrchů.

#### Interiér (MODEIN02)

- do koupelny (např. sprchové kouty)
- do kuchyně (např. za kuchyňské linky)
- na krby (mimo výhřevné krby)
- na stěny
- na schody

#### Exteriér (MODEEX02)

- na zateplovací systémy
- na fasády
- na ploty, zídky
- na sokly

### Technické údaje / Vlastnosti



Neobsahuje těkavé organické látky (VOC)  
 Neorganické pigmenty  
 Spotřeba závislá na vzoru 1,5 – 2 kg/m<sup>2</sup>  
 Vodou ředitelná (v případě nutnosti)

### Skladování



V důkladně uzavřených originálních kbelících, v chladu, ve svislé poloze.  
 Chránit před mrazem a teplem (nad 25°C).  
 Načaté balení – dobře uzavřít a co nejrychleji spotřebovat.  
 Doba použitelnosti je 12 měsíců od data výroby uvedeného na obalu.



### Požadavky na podklad

Ideální podklad je cementové stěrkovácí lepidlo KABETHERM s vloženou tkaninou Vertex R117 (pro interiér) a R131 (pro exteriér).

Podklad v koupelně ve sprchovém koutu a za vanou doporučujeme opatřit 2K MODE hydroizolační stěrkou a do rohů vložit výztužnou rohovou pásku.

### Příprava podkladu

Jako základní penetrační nátěr musí být použit Novalith MODE Putzgrund. Doba schnutí 12 – 24 hodin. Doporučujeme 24 hodin.

### Aplikace



### Podmínky aplikace

Novalith MODE 1,0 mm se natahuje nerezovým hladítkem a následně se zahladí plastovým nebo nerezovým hladítkem do uceleného požadovaného vzhledu. Aby se zabránilo viditelné tvorbě nespojitostí, je nutné celou plochu zpracovávat za mokra. Teplota při aplikaci od +5°C do +25°C. Rozdílné teploty během chemické reakce mohou ovlivnit barevný tón.

### Schnutí

Dle počasí, teploty, po 24 hodinách je betonová stěrka NOVALITH MODE 1,0mm zaschlá a určena pro další vrstvu NOVALITH MODE 0,0 mm, která také prosychá 24hod. Vyšší vlhkost vzduchu a nižší teplota dobu schnutí prodlužuje. V exteriéru, až do doby úplného zaschnutí musí být chráněna vůči povětrnostním vlivům, zejména a proti dešti a přímému slunci..

### Nářadí / čištění

Nerezové a plastové hladítko  
 Vymazávací lžíce, rohové hladítko vnitřní a vnější  
 Skleněné a kovové části dobře zakrýt, příp. ihned očistit!  
 Nářadí omýt ihned po použití vodou.

### Osobní ochranné pomůcky

Chraňte oči! Používejte ochranné brýle (EN166).  
 Používejte rukavice (EN374).  
 Při stříkání a broušení používejte příslušný filtr.  
 Noste antistatický oděv vyrobený z přírodních vláken nebo syntetických vláken.

### Bezpečnostní údaje / Likvidace odpadů



Uchovávat mimo dosah dětí.  
 Nevdechovat výpary.  
 Na pracovišti nekuřte, nejezte a nepijte.  
 Dodržujte základní hygienická pravidla.  
 Blíže informace o bezpečnosti při dopravě, skladování, zacházení a ekologii najdete v aktuálním bezpečnostním listu.  
 Kód odpadu 08 01 20 Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 19.  
 Kód odpadu 15 01 02 Plastové obaly.  
 Kontaminovaný obalový materiál předejte k recyklaci v souladu s místními předpisy nebo uložte na k tomu určené skládce.  
 Zamezte úniku do půdy, kanalizace, povrchové nebo podzemní vody.  
 Recyklujte nebo likvidujte v souladu s místními předpisy.

Za spotřebitelské, skupinové, a přepravní obaly byl uhrazen poplatek za zajištění zpětného odběru a využití obalového odpadu společnosti EKO-KOM.

#### Prohlášení o vlastnostech

Vlastnosti	Hodnota	Technická specifikace
Relativní difúzní odpor	$S_d = 0,07m$	
Povrchová nasákavost	$w = 0,18 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$	
Propustnost pro vodní páru	V1	EN ISO 7783-2
Absorpce vody	W2	EN 1062-3
Soudržnost (MPa)	$\geq 0,30$	EN 1542
Tepelná vodivost (W/(M*k))	0,76	EN 1745
Reakce na oheň (< 3,5 kg/m <sup>2</sup> )	C	EN 13501-1
Reakce na oheň ( $\geq 3,5 \text{ kg/m}^2$ )	F	EN 13501-1

#### Upozornění

Upozorňujeme, že výše uvedené údaje byly stanoveny v praxi, resp. v laboratoři jako orientační hodnoty, proto jsou v zásadě nezávazné.

Všechny výše uvedené hodnoty a spotřeby byly stanoveny za laboratorních podmínek (+20 °C).

Při zpracování na stavbách se mohou některé hodnoty mírně lišit.

Tyto údaje tedy představují pouze všeobecné pokyny, popisují produkty a informují o jejich použití a zpracování.

Je nutné brát ohled na to, že na základě rozdílnosti a mnohostrannosti daných pracovních podmínek, použitých materiálů a staveb nelze přirozeně zaznamenat všechny individuální případy.

V případě pochyb doporučujeme provést zkoušky nebo se nás zeptat.

Jinak platí naše Všeobecné obchodní podmínky (VOP).

#### První pomoc

Při nevolnosti nebo nadýchání opusťte pracoviště.

Potřísněnou kůži omyjte vodou a mýdlem.

Při zasažení očí vyplachujte 15 minut vodou.

Při požití vypláchněte ústa vodou a vyhledejte lékaře.

Toxikologické informační středisko – Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, telefon nepřetržitě 224 919 293, 224 915 402.

#### Datum vydání TL

1. 6. 2015, 24. 3. 2017, 20. 5. 2019, 6.1.2021

Nové vydání technického listu plně nahrazuje vydání předchozí technického listu.



# SKRYTÁ SOKLOVÁ LIŠTA LINUS

Minimalistické řešení soklové lišty

Více na: [WWW.SKRYTYSOKL.CZ](http://WWW.SKRYTYSOKL.CZ)

Nejen skryté systémy hliníkových zárubní, ale i obložkové zárubně v líci se stěnou dotváří k dokonalosti minimalistická skrytá soklová lišta LINUS.

Docílíme tím jedné roviny zárubně, dveří a soklové lišty lemující podlahu.

Prvním krokem je osazení hliníkového skrytého soklu LINUS, který je doporučeno instalovat ve fázi hrubé stavby. Instaluje se současně se skrytými zárubněmi, nebo kontrazárubněmi pro obložkové zárubně v líci se stěnou před dokončením omítek nebo SDK. Nainstalovaný hliníkový profil skrytého soklu LINUS vytvoří prostor pro osazení soklové podlahové lišty.

Soklová lišta může být sladěna nejen s jakýmkoliv odstínem podlahy, ale i odstínem interiérových dveří či okolních stěn. Instalaci a dodání vkládací soklové lišty je nejlépe svěřit odborné podlahářské firmě.

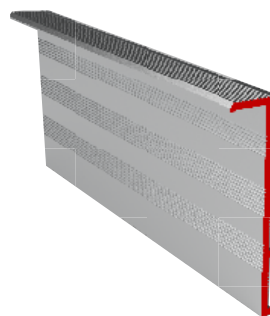
- instalace současně se skrytými zárubněmi, nebo kontrazárubněmi pro obložkové zárubně
- čistý design dveřního křídla, zárubně a stěny
- již žádný prach a nečistota na soklové liště
- možnost sjednocení odstínu soklu se stěnou
- umožňuje osazení led pásku pro osvětlení



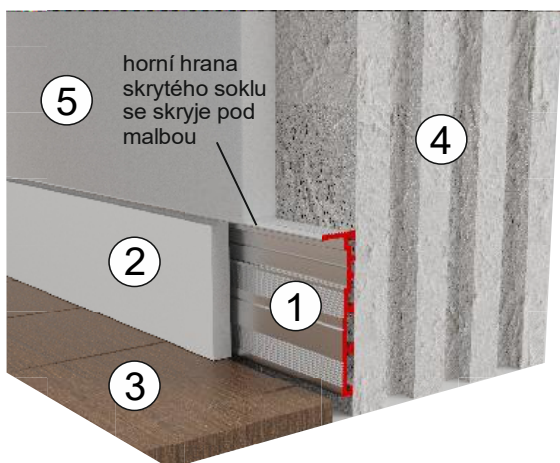
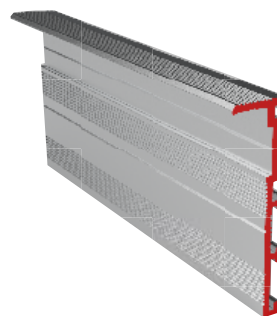
- Skryté soklové lišty LINUS 13 a LINUS 15 jsou designovým prvkem, který se skrytou zárubní DORSIS dotváří minimalistický detail k dokonalosti.
- Jedná se o hliníkový profil určený k ukotvení na stěnu v hrubé fázi výstavby, tedy před zaomítnutím zdiva nebo opláštěním SDK u suché stavby.
- Nainstalovaná soklová lišta vytvoří prostor pro osazení vkladky různých materiálů. Ta může být slazena s odstínem podlahové krytiny, dveří nebo stěny. Vkladka není součástí dodávky soklové lišty, řeší se vždy individuálně.
- Do upravené vkladky lze vložit LED pásek či lišta, která podsvícením vytvoří jedinečný efekt.
- Pro zakončení soklové lišty ke skryté zárubni DORSIS nebo bezobložkového pouzdra EASY jsou určeny pravo - levé frézované koncovky v délce 480 mm.

- **LINUS 13**  
profil určený k zaomítnutí do zděných příček i k opláštění SDK desek tloušťky 12,5 mm u suché výstavby, umožňuje vložit vkladku tloušťky 10 mm, délka soklové lišty 2400 mm.
- **LINUS 15**  
profil určený k zaomítnutí do zděných příček i k opláštění SDK desek tloušťky 15 mm u suché výstavby, umožňuje vložit vkladku tloušťky 9 mm, délka soklové lišty 2400 mm.
- Skryté soklové lišty jsou vyráběny ze slitin hliníku dle EN-AW 6060 a tepelně zpracovány ve stavu T6, zaručují dobrou odolnost vůči atmosférickým a chemickým vlivům.

LINUS 13



LINUS 15

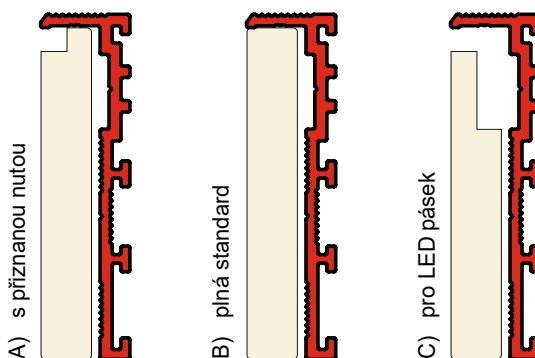


1 - SKRYTÝ SOKL 2 - VKLADKA 3 - PODLAHA  
4 - PŘÍČKA ZDIVO / SDK 5 - OMÍTKA / SDK DESKA

### ■ VARIANTA S LED OSVĚTLENÍM

- v zadní části vkladky se vyfrézuje polodrážka o rozměru 5x20 mm
- výšku vkladky je potřeba snížit pro průchod světla o cca 3 mm
- LED pásek se nalepí na soklovou lištu, pro zapojení je nutná koordinace s elektroinstalací

LINUS 15  
MDF lakovaná vkladka tl.8mm



FRÉZOVANÁ KONCOVKA  
pro skryté zárubně a  
pouzdra délka 240 mm





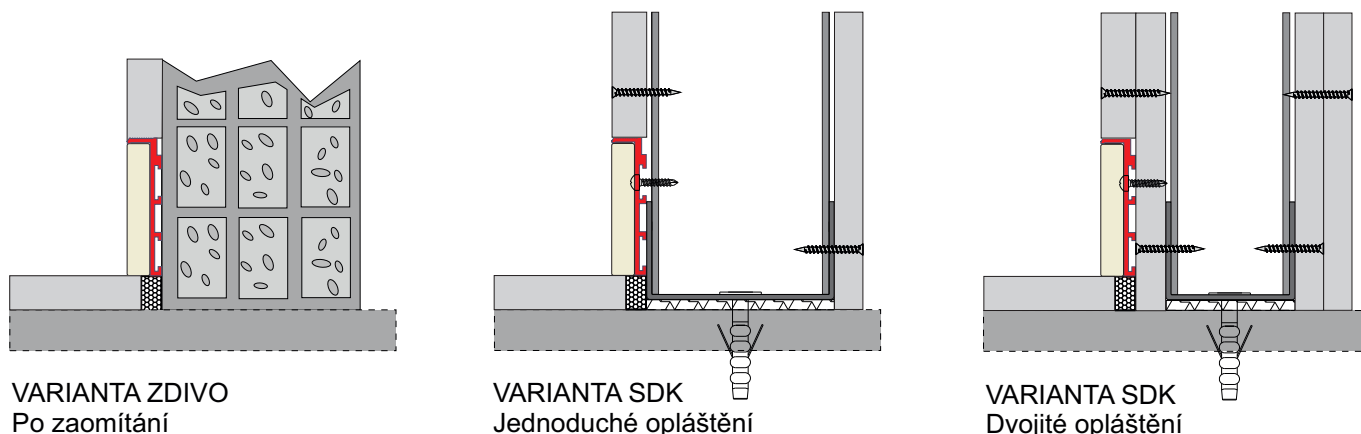
### ■ POSTUP MONTÁŽE SOKLOVÉ LIŠTY

- instalaci soklové lišty obecně doporučujeme až po vylití hrubých podlah, anhydridu a stěrek; tímto způsobem je možné lépe docílit požadovanou výšku soklu a designové vkladky
- základem je přesné určení výšky finální podlahy, standardní výška lišty je 60 mm, pro větší výšky soklu stačí přikotvit profil nad nulovou podlahu, pro nižší výšky se profil zapustí pod nulovou podlahu
- horní hrany profilů soklových lišt musí být ve vodorovné linii, při instalaci doporučujeme používat křížový laser
- před instalací je nutno vodováhou zjistit i rovinnost stěny a podle toho určit hloubku usazení soklu; při nerovnostech stěny je potřeba soklovou lištu vypoďložit od stěny tak, aby omítka měla v místě nerovnosti min. 10 mm
- po změření potřebné délky se odřízne soklová lišta pomocí vhodného nástroje, doporučujeme kotoučovou pokosovou pilu s kotoučem pro řezání hliníku, rychlost řezání ovlivní kvalitu řezu; pro vnější roh seřízneme pod úhlem 45°, pro vnitřní roh provedeme kolmý řez
- odříznutá lišta se umístí do požadované polohy a připevní na zeď vhodným lepidlem, u SDK příček se přikotví pomocí samořezných šroubů do SDK konstrukce
- v místě nerovnosti zděných stěn a v rozích místnosti doporučujeme soklovou lištu kotvit i mechanicky pomocí natloukacích hmoždinek
- pro napojení soklu ke skrytým zárubním a bezobložkovým pouzdrům DORSIS jsou určeny univerzální pravo-levé frézované koncovky; koncovka se rozřeže a umístí do stěny k zárubni a mechanicky ukotví pomocí samořezných šroubů do profilu zárubně či pouzdra
- po zaomítání stěny či aplikaci SDK desek, malbě a pokládce finální podlahy se do soklové lišty vloží a přilepí připravené designové vkladky

### ■ PÉČE, ÚDRŽBA A POUČENÍ

- při instalaci a následném provozu je nutné udržovat profil v čistotě; látky způsobující korozi hliníku, jako je cement, lepidla a spárovací tmely je potřeba z lišty ihned odstarnit a očistit vodou pomocí houby nebo neabrazivního hadříku, aby nedošlo k oděni, není dovoleno používat přípravky obsahující kyselinu solnou, fosforečnou, bělicí přípravky a čpavek - zamezí se tak vzniku skvrn na povrchu
- zvláštní opatření je zapotřebí při manipulaci a obrábění hliníku, vznikají velice ostré rohy a otřepy hran; je nutné se chránit ochrannými pomůckami (rukavice, brýle)

### ■ VARIANTY OSAZENÍ A ZAPRAVENÍ SOKLOVÉ LIŠTY



VARIANTA ZDIVO  
Po zaomítání

VARIANTA SDK  
Jednoduché opláštění

VARIANTA SDK  
Dvojitě opláštění

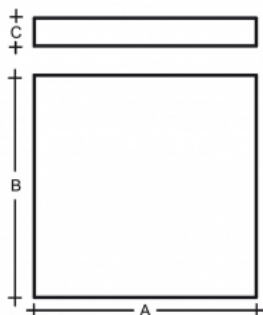
IZAR B IB.L1.900.XY

**Typ:** stropní svítidlo

**Stínítko:** akrylátové sklo

**Těleso svítidla:** ocelový plech bíle lakovaný

**Barva:** akrylátové sklo bílé (91); akrylátové sklo černé (93)



W	K	Světelný tok modulu lm	Světelný tok svítidla lm	A	B	C	DALI 1	DALI 2	CORR	IK06	Bluetooth	Track systém	Hmotnost	
92	3000	16950	14510	900	900	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	24200

Lucis IB.L1.900.X IZAR B LED / LDC (Polar)

**Napětí:** 230V

**IK kód:** IK06

**Předřadník:** Driver

**CRI:** >80

**Životnost LED:** L80/F10 50000 hodin

**Watt:** 92 W

**Teplota chromatičnosti:** 3000 K

**Světelný tok modulu:** 16950 lm

**Světelný tok svítidla:** 14510 lm

**A:** 900 mm

**B:** 900 mm

**C:** 80 mm

**Dali 1:** Dostupné

**Dali 2:** Dostupné

**Koridor funkce:** Dostupné na poptávku

**Pohybový senzor:** Nedostupné

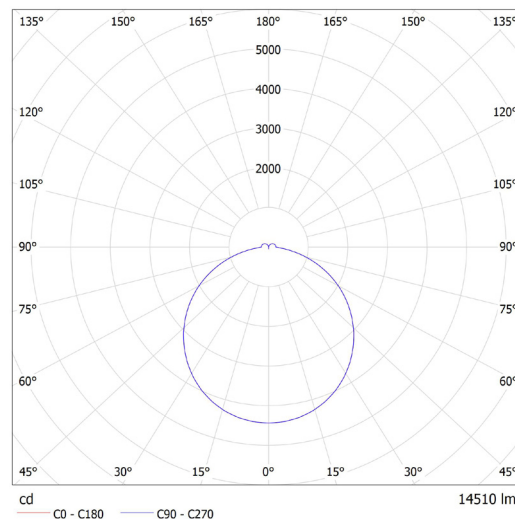
**Nouzový modul:** Dostupné na poptávku

**Bluetooth ovládání:** Dostupné na poptávku

**Track systém:** Nedostupné

**Hmotnost:** 24200 g

Luminaire: Lucis IB.L1.900.X IZAR B LED  
Lamps: 1 x LED 2985



POLARIS ZT ZT.P1.600.XY

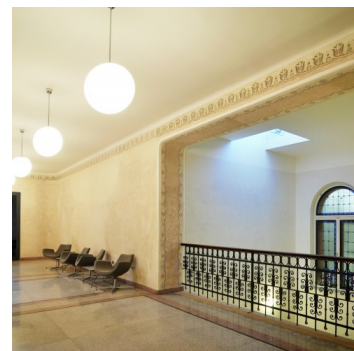
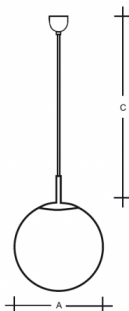
**Typ:** závěsné svítidlo

**Stínítko:** bílé ručně foukané trojvrstvé sklo opál mat

**Závěs:** ocelový tyčový, bíle lakovaný, chromovaný, mosazný nebo nerezový

**Barva:** RAL9003 (31); chrom (80); nerez (83); mosaz (84)

Driver svítidla je umístěný přímo ve svítidle (LED verze).



W	K	Světelný tok modulu lm	Světelný tok svítidla lm	A	C	DALI 1	DALI 2	CORR	IK	Bluetooth	Track	Weight	
46,4	3000	7472	6730	600	1000	L	M	N*	-	P*	Q*	-	13900

**Napětí:** 230V

**IK kód:** IK01

**Předřadník:** Driver

**CRI:** >80

**Životnost LED:** L80/F10 50000 hodin

**Watt:** 46,4 W

**Teplota chromatičnosti:** 3000 K

**Světelný tok modulu:** 7472 lm

**Světelný tok svítidla:** 6730 lm

**A:** 600 mm

**C:** 1000 mm

**Dali 1:** Dostupné

**Dali 2:** Dostupné

**Koridor funkce:** Dostupné na poptávku

**Pohybový senzor:** Nedostupné

**Nouzový modul:** Dostupné na poptávku

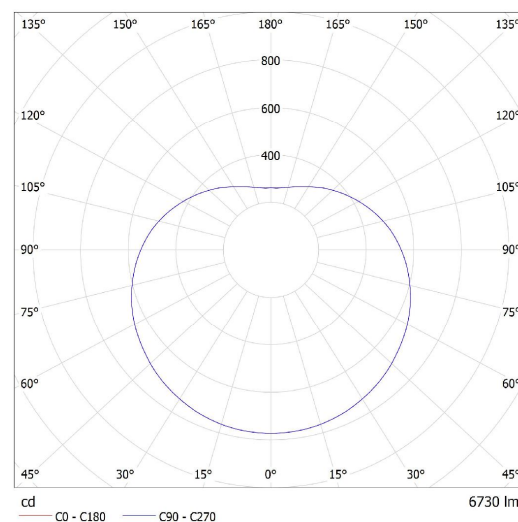
**Bluetooth ovládání:** Dostupné na poptávku

**Track systém:** Nedostupné

**Hmotnost:** 13900 g

Lucis ZT.P1.600.X POLARIS ZT LED / LDC (Polar)

Luminaire: Lucis ZT.P1.600.X POLARIS ZT LED  
Lamps: 1 x LED 0281203-3 F1



# Product data sheet

Standard automatic switch 1.1 m



## Reference number

AL 3181 D

## KNX automatic switch 1.1 m

### Standard

for bus coupling unit 3 ref.-no.: 2073 U

ETS product family: Physical sensors

Product type: Movement

### Intended use

- Requirement-oriented control of lighting and other electrical loads in interior rooms
- Mounting on bus coupling unit 3 (ref.-no.: 2073 U)

### Product characteristics

- Automatic switching of lighting depending on the thermal movement and ambient brightness
- 2 PIR sensors
- Detection range 180°
- Integrated brightness sensor
- Switch-off brightness can be set
- Output functions: Switching, staircase function, switching with forced position, value transmitter, light scene extension, operating mode setting for room temperature controller
- Extension of the detection area by way of operating several devices as main unit or extension unit
- Sensitivity can be set manually
- Status LEDs
- Manual switching on the device
- Up to half of the detection area can be screened off (cover or parameter setting)

### Technical data

Current consumption KNX:	3 ... 10 mA
Ambient temperature:	-5 ... +45 °C
Storage/transport temperature:	-25 ... +70 °C
Relative humidity:	10 ... 100 % (no condensation)
Protection class:	III
Mounting height:	1.10 m
Detection angle:	180°
Brightness sensor	
Measuring range:	approx. 1 ... 1,000 lx

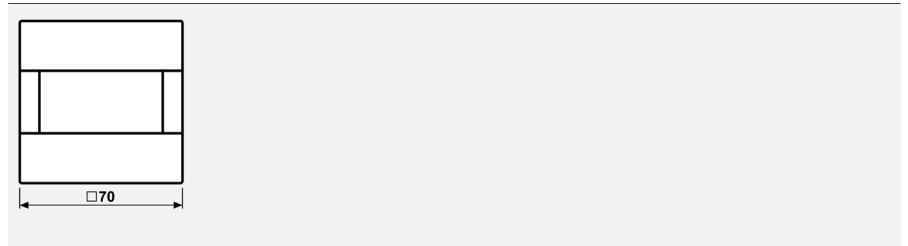
### metal colours (thermoplastic lacquered)

#### Colour:

dark (lacquered)

#### Material:

thermoplastic lacquered



# Product data sheet

1-gang rocker for switch and push-button



Reference number

AL 2990 D

**1-gang rocker**

for switch insert ref.-no.: 501 U, 502 U, 503 U, 506 U, 507 U, 501-20 U, 506-20 U, 507-20 U

for push switch insert ref.-no.: 502 TU, 506 TU, 507 TU

for push-button insert ref.-no.: 531 U, 532 U, 533 U, 533-2 U

for multi switch insert ref.-no.: 531-41 U (not metal versions)

For illuminated inserts use rocker with lens ref.-no.: ..KO...

**Spare part:**

holder plate ref.-no.: CD 90 HP

**metal versions**

**Colour:**

dark (aluminium lacquered)

**Material:**

aluminium lacquered



**IP** Protection level IP 44 is ensured with sealing gasket ref.-no. 551 WU and "IP 44 frame" of the respective design range.



## REF. 1445 KIN DIGITAL VIDEO PANEL



### FEATURES

- Aluminum Profile
- High Resistance Tempered Glass on touch screen
- Hands Free Audio Communication
- High Definition Colour Camera
- 10.1" Colour TFT Screen
- Face recognition (up 10.000 users)
- Android Modular Structure
- Access Control Integrated For 100.000 Cards
- RS485 Integration Ready (Lift Control)
- Available in English and Spanish
- Remote Firmware Update

## FUNCTIONS

### CALL TENANT

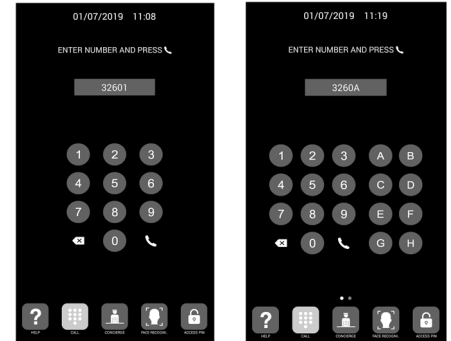
Visitors can call the desired tenant from the General Entry or the Block Entry. It is possible to use numbers (0-9) and letters (A-H)

**General Entry:** Visitors need to enter from 1 to 3 digits block number followed by a 4 digits apartment number.

*For example, if the addressee lives in block 3 apartment 260A, the visitor shall enter: 3260A. In the case of apartments with only numbers, if the addressee lives in block 3 apartment 2601, the visitor shall enter 32601.*

**Block Entry:** Visitors need to enter from 1 to 4 digits apartment number.

*For example, if the addressee lives in apartment 21, the visitor shall enter the code 21.*



### AGENDA

It is possible the visitors call tenants by means of selecting them on the electronic directory. The directory has a capacity of 10.000 users (name and apartment number).

The agenda is managed by means of the integrated webserver and can be import/export using a .csv format file.

### CALL TO GUARD UNIT

If the visitor or tenant needs to be assisted, they are able to call up to two Guard Units that can be defined at each panel.

This call can be made from both General Entry and Block Entry.

Furthermore, up to 98 different guard units can be called dialing their numerical code (9901...9998) from the keypad.



### ADDITIONAL RELAYS

It is possible to add up to 4 additional relays. (One Module Ref.1491 is required).

It is also possible to add an additional relay for opening the door safely.

(Module Ref. 1490 is required)

Tenants can then open additional doors (garage, corridors, etc.), when called from any panel in their block or main entrance. These relays can be linked to CCTV IP cameras.

### PIN CODE ACCESS CONTROL

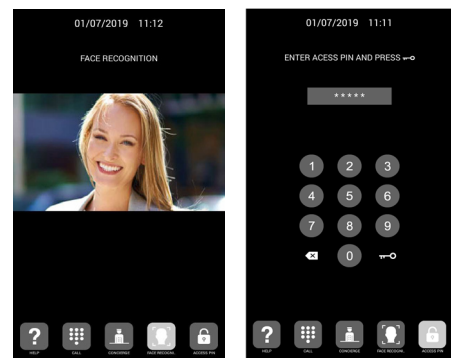
It is possible to define up to 8 access codes (pin) for the users can open the door.

Codes can have 4 to 6 digits long and may be changed through the integrated webserver.

### FACE RECOGNITION ACCESS CONTROL

Using the FACE RECOGNITION icon, the tenants can be identified in the front of the panel, tapping on the face recognition icon, and then the door can be opened.

MEET Management Software is required to load face IDs.



### PROXIMITY ACCESS CONTROL

Integrated Mifare card reader that controls up to 100.000 cards. MEET Management Software is required to load face IDs. In addition, the panel can be connected, to third party access control units through Wiegand 26 protocol.

### VIDEO STREAMING

RTSP video stream can be constantly sent to NVR or third-party system so that the panel camera can be used as a regular CCTV camera for surveillance purposes.

RTSP video stream and face recognition cannot work simultaneously.

### TAMPER

The panel is protected against vandalism thanks to the tamper alarm switch, so in case the panel is removed from its flush box a warning message will be sent to concierge and/or MEET Management Software.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

---

**System:**

- CPU: Quad-core Cortex™-A7 1.5GHz
- GPU: Mali400MP2
- FLASH: 8GB eMMC Flash
- SDRAM: 1GB DDR3L

**Screen:**

- 10,1" Color TFT
- Resolution 1024 x 600 pixel
- View angle: 130° H, 140° V
- Contrast: 800/1
- Brightness: 300cd/m2

**Audio Features:**

- G.711/G 729 codec

**Camera:**

- 1/3" CMOS Color
- 120° diagonal Lens, Horizontal 105°, Vertical 55°
- 1280 x 720 pixel
- Minimum Illumination 0.5 LUX. Automatic white led activation
- AWB

**Power Consumption:**

- On standby: 250 mA
- Working: 1000 mA
- Standby with heater active: 750 mA (\*)
- Working with heater active: 1500 mA (\*)

**Working voltage:**

- 12 Vdc (recommended in places below -20° C)
- PoE

**Connectivity:**

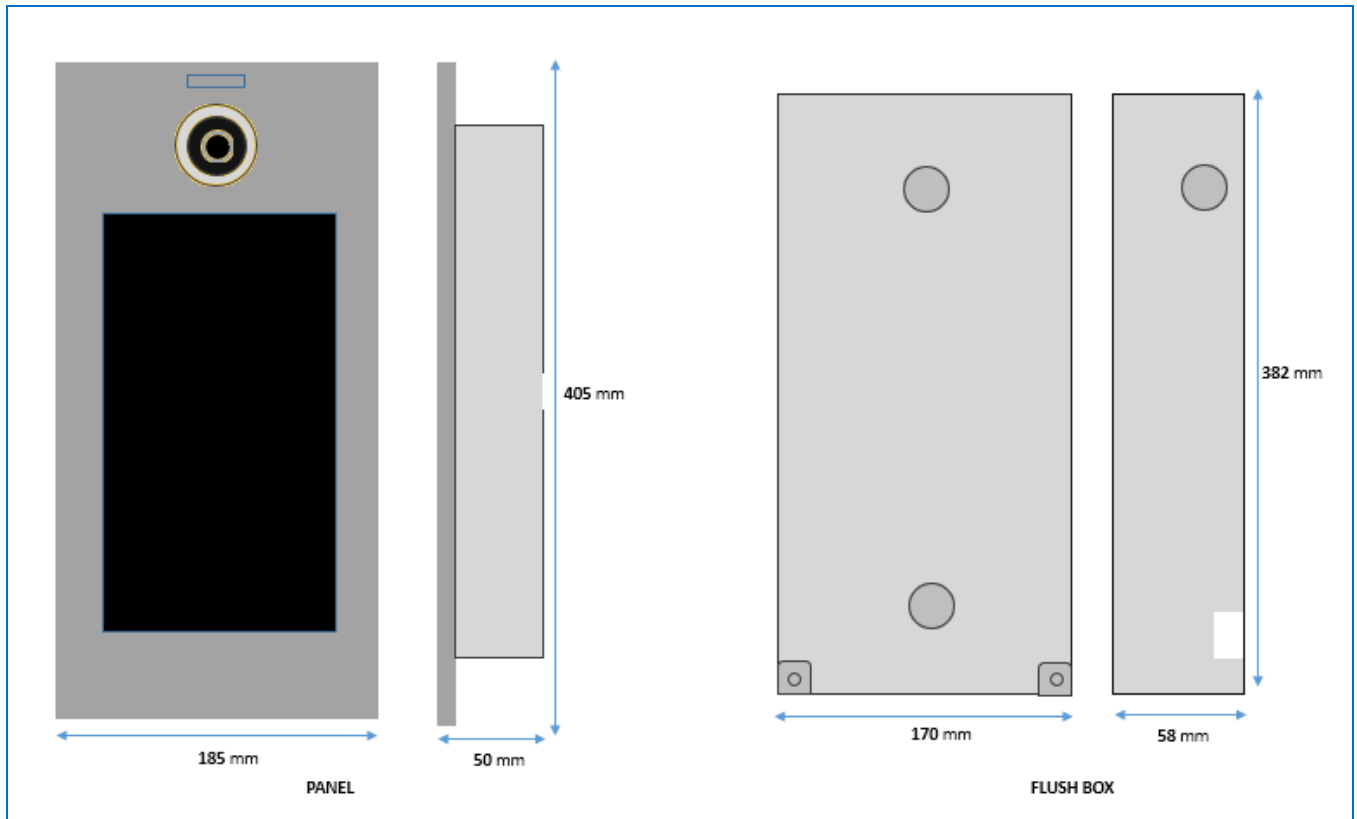
- Ethernet RJ-45 Connector
- RS485 connection port for lift control and auxiliary relays module.
- Secondary access control reader connection (Wiegand 26)
- Built in web server for configuration and remote management

**Working Environment:**


- Temperature: -40 °C + 70 °C
- Humidity: 20 – 80% (Non-condensing)
- IP 54

\* The heater is automatically activated at -20°C (approximately)

## DIMENSIONS



## CONNECTIONS



RJ45 Network

POWER			OUTPUT				
1	2	3	1	2	3	4	5
+12V	—	NA	NC	NC	C	C	NO

EX.PROXIMITY			
1	2	3	4
+5V	—	WD0	WD1

Exit Button /Door Sensor				RS485	
1	2	3	4	1	2
EXIT	—	NA	DS	485+	485-

- **RJ-45:** 10/100 Base -T Ethernet PoE
- **+12V, -:** 12Vdc power supply
- **+5V, -, WD0, WD1:** External Wiegand prox. reader and auxiliary 5Vdc supply.
- **EXIT, -, DS:** Exit pushbutton and opened door sensor.
- **NC, NC, C, C, NO:** Electric lock relay terminals.
- **485+, 485-:** RS-485 serial port for lift control