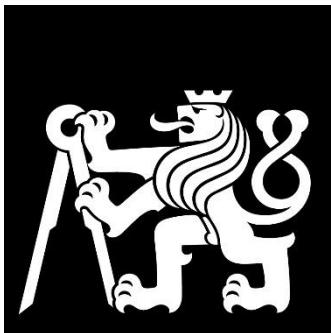


# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Bytový dům Pražská Kolín

Viktoría Víatchína



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt:** Bytový dům – Pražská, Kolín

**Vedoucí projektu:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

**Studijní program:** Architektura a urbanismus

**Studijní obor:** Architektura

**Vypracovala:** Viktoría Víatchína

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**

**OBSAH:**

Zadání bakalářské práce

A. Průvodní technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.3 Požární bezpečnost stavby

D.4 Technické zařízení budovy

D.5 Realizace stavby

D.6 Interiér

E. Dokladová část



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Viktoria Víatchína

datum narození: 24.02.1999

akademický rok / semestr: 2021 / 2022 / LS

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15119 / Ústav urbanismu

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

téma bakalářské práce:

Bytový dům Pražská

zadání bakalářské práce:

---

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Podkladem pro bakalářskou práci (BP) je studie ze ZS akademického roku 2021 / 2022:  
Bytové domy Pražská

Předmětem bakalářské práce bude převedení této studie (v rozsahu řešení, dohodnutého při vstupní konzultaci BP) do podoby dokumentace pro stavební povolení, jež bude doplněna o vybrané části v podrobnosti Dokumentace pro provádění stavby – jak bude dohodnuto v průběhu konzultací BP.

Viz též příloha Zadání - části A, B a F.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Viz příloha Zadání – části D a E.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Bude dohodnuto v průběhu konzultací BP.

Datum a podpis studenta: 24/2/2022

Datum a podpis vedoucího BP: 24/2/2022

registrováno studijním oddělením dne

# A.

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.**

**Vypracovala: Viktoria Víatchína**

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**



**OBSAH:**

- A.1. Identifikační údaje stavby
- A.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.3 Údaje o území
- A.4 Seznam vstupních podkladů

## **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

**Název stavby:** Bytový dům, Kongresové centrum Praha

**Místo stavby:** Kolín, Ulice Pražská

**Stupeň dokumentace:** Dokumentace pro stavební povolení

**Charakter stavby:** novostavba

**Účel stavby:** bytový dům s veřejným parterem

**Předpokládaný investor:** developer

**Datum zpracování:** letní semestr 2021/2022

## **A.2. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Vypracovala: Viktoria Víatchína

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

### Konzultanti:

Architektonické a stavebně technické řešení: Ing. arch Ondřej Vápeník

Stavebně konstrukční řešení: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Stanislava Neubergova, Ph.D.

Technické zařízení budovy: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Realizace stavby: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Návrh interiéru: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc., Ing. arch. Michal Škrna

### **A.3. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY**

S01 Hrubé terénní úpravy

S02 Přípojka kanalizace

S03 Přípojka vodovodu

S04 Přípojka plyn

S05 Přípojka elektro

S06 Podzemní garáž

S07 Bytový dům

S08 Oplocení

S09 Příjezdová cesta

S10 Chodník

S11 Čisté terénní úpravy

### **A.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADU**

Studie k bakalářské práci

Katastrální mapa z ČZÚK

Záznam z geologického vrtu (IG sonda, klíč báze GDO: 194278 (Geofond Praha)

Studijní podklady vydané ČVUT

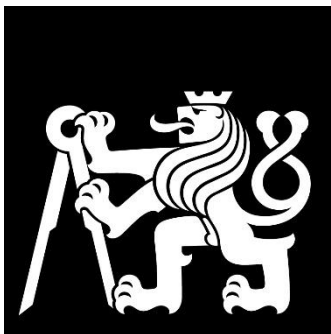
Technické listy výrobců

Platné normy a předpisy

Vyhlášky a předpisy a samostatná architektonická studie provedená v ZS 2021/2022

# B.

## SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.**

**Vypracovala: Viktoria Víatchína**

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**

## B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

#### a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební pozemek se nachází v Kolíně v blízkosti ulice Pražská. Momentálně se na pozemku o rozloze 3657,7 m<sup>2</sup> se nachází travnaté plochy a zeleň. Parcela trojúhelníkového tvaru je částečně rovina, rozdíl výšek nejvyššího a nejnižšího bodu plochy 1,5m. Parcela je přístupna ze třech stran – ulice Pražská, U Mýtu a Šotkovská.

#### b) Údaje o souladu s územním nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující nebo územním souhlasem

Na toto území prozatím nebylo vydáno žádné územní rozhodnutí, regulační plán ani územní souhlas nebo veřejnoprávní smlouva, která by jednu z variant nahrazovala

#### c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Není obsahem bakalářské práce

#### d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

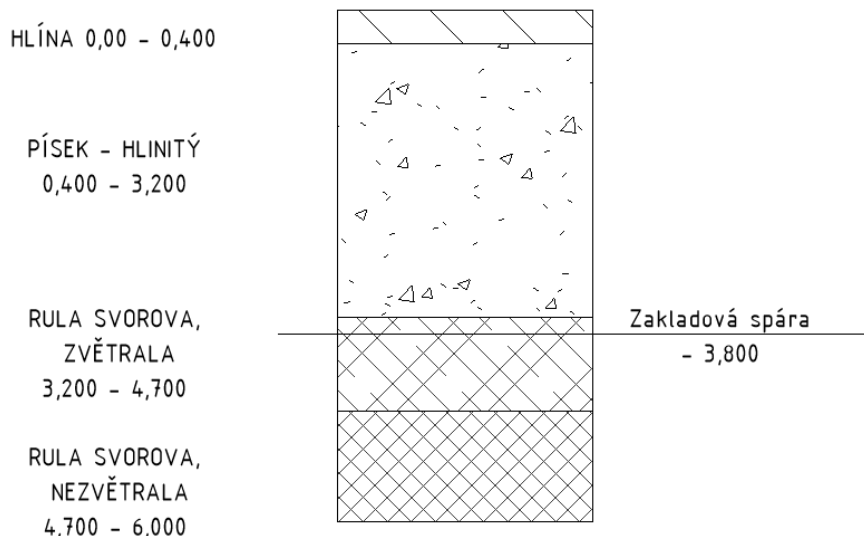
Není obsahem bakalářské práce

#### e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V bakalářské práci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

#### f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, aby se na základě toho mohlo navrhnout zakládání stavby. Geologické podmínky byly získány z geologického vrtu č.254025. Hloubka vrtu činí 6 m. Zemina se skládá z hlíny, písku a ruky. Hladina podzemní vody nebyla nalezena.



**g) poloha vzhledem k záplavovému území**

Pozemek se nenachází na záplavovém území

**i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba nebude mít během svého užívání negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Odtokové poměry v řešeném území nebudou zamýšlenou stavbou významně ovlivněny. Dešťové vody budou z navržených objektů odváděny do akumulární nádrže na pozemku s objemem 6,5 m<sup>3</sup>. Dešťová voda je zpětně užívána k závlaze zeleně ve vnitrobloku.

**j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Před započítáním výstavby je navrženo odstranění veškeré náletové zeleně, která se v současné době na pozemku nachází.

**k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Stavbou nedojde k záboru zemědělského půdního fondu

**l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Celé území bude nově zasíťováno, připojeno k veřejnému vodovodu, splaškovou kanalizaci, elektřině a plynu. Vedení inženýrských sítí je plánováno umístit pod pozemní komunikaci na jižní straně pozemku. Tyto sítě budou realizovány před započítáním výstavby, Hlavní vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v 1PP, společně se zásobníky teplé vody. Kanalizační přípojka je vedena pod stropem v 1PP a čisticí tvarovky jsou umístěny každých 12 m. Dešťová voda je částečně akumulována na zelené střeše a přebytek vody bude skladována v akumulární nádrži pod úrovní vnitrobloku. Elektrická přípojka je vedena pod chodníkem na jižní straně budovy a dále do hlavní přípojkové skříně. Plyn se využívá pouze pro ohřátí teplé vody za pomoci plynového kotle, který je umístěn v technické místnosti v 1PP.

**m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Celá stavba se bude stavět postupně. Nejprve dojde k výstavbě podzemního hromadného parkování pro všechny tři bytové domy a následně k výstavbě jednotlivých domů postupně.

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí**

Katastrální území: Kolín

Parcela 22620/17 - výměra 862 m<sup>2</sup>

Parcela 3466/3 – výměra 2093 m<sup>2</sup>

Parcela 2614/4 – výměra 92 m<sup>2</sup>

**o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Na žádném z pozemků se nevztahuje ochranné pásmo ani bezpečnostní pásmo

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **a) základní charakteristika stavby a jejího užívání**

Plocha parcely: 3658 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha PP: 3260 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha NP: 1835,41 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha (sekce): 860,3 m<sup>2</sup>

Hrubá podlažní plocha (sekce): 3 441,2 m<sup>2</sup>

Počet nadzemních podlaží: 4

Počet podzemních podlaží: 1

Nadmořská výška objektu: 224, 000 m.n.m. Bpv

Počet bytů (sekce): 27

1+1 3x

2+kk 18 x

3+kk 6x

Počet parkovacích stání pro celý objekt: 84 stání podzemní garáže,

Předpokládaný počet osob v bytech: 65 (návrh) / 84 (výpočet)

Předpokládaný maximální počet osob v komerčním prostoru: 127

Nadzemní podlaží se využívá jako komerční prostor a soukromý hlavní vstupy pro bytové jednotky. V 2 až 4 nadzemním podlaží jsou bytové jednotky.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Pozemek se nachází v Kolíně, který je obklopen třemi ulicemi. Trojúhelníková parcela je otevřena všemi směry. Proto daný návrh se odvíjí od tvaru parcely a tím vznikají atypické formy budov. Dům výškově navazuje na okolní zástavbu rodinných domů. Na parcele jsou navrženy 3 solitérní stojící domy se společnými nadzemními garážemi. Podlažnost u objektu se liší a tím že nejvýše dům má 5 podlaží a ostatní stávající 4 podlaží. Z urbanistického konceptu vzniká uzavřený vnitroblok pro občany bytových domů.

Cílem návrhu bylo vytvořit bezbariérový, polyfunkční dům, který bude umožňovat funkci bydlení, tak i pro rekreaci občanů. V prvním nadzemním podlaží se nachází univerzální parter, který je otevřen do hlavní ulice. Občané z parteru nemají přístup do vnitrobloku. Nájemníci se mohou dostat do vnitrobloku přes hlavní schodiště nebo přes vstupy ze třech stran parcely. Veškeré potřebné vybavení jako kolárny, odpady jsou umístěny v prvním nadzemním podlaží. Na Ulici Pražská je navržena alej stromů s funkcí živých stínících prvků a také proti hluku ze silnice.

Hlavním architektonickým prvkem jsou vysuté po obvodě uzavřené lodžie. Které vytvářejí dynamiku fasády. A tím vzniká koncept, že každý byt je jiný a zároveň stejný. Celý dům je obložen cihelnými páskami, včetně vysutých lónž a balkonů. U objektu vzniká přírodní barva, která zapadá svým konceptem do Kolína. Na fasádě jsou několik typů oken, jak francouzská, tak i okna s parapetem.



Okna jsou navržena z hliníku antracitové černé barvy. Společně s okny je použito skleněné zábradlí, které je kotveno do okenního rámu.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Solitérní bytový dům přilehá k ulici Pražská a U Mýtu a tím tvoří jejich uliční čáru. Objekt není přestaven k žádným objektům. Vjezd do podzemního garáže je z ulice U Mýtu. V Hromadných garážích se nachází veškeré technické místnosti potřebné pro technické řízení budov. V 1NP se nachází komerční prostory, které mohou být využívány různým způsobem a hlavní soukromé vstupy pro nájemníky. Ve vyšších podlažích se nachází byty.

Konstrukční systémy objektu jsou z monolitického železobetonu (stěny, sloupy, průvlaky). Fasáda bude kontaktně zateplena a obložena cihelnými obkladovými pásky.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Všechny vstupy do objektu jsou navrženy jako bezbariérové. Do vyšších podlaží lze se dostat za pomoci výtahu. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba navržena takovým způsobem, aby při její užívání nedocházelo k ohrožení. Objekt je vybaven nezbytnými prostředky pro zajištění bezpečnosti v případě požáru.

Pro zachování bezpečnosti objektu je nutné, aby byly prováděny bezpečnostní kontroly alespoň jednou za dva roky. Po patnácti letech provozu by se měla četnost kontrol zvýšit minimálně na jednu kontrolu ročně. V kontrolách je obsaženo: předepsaná údržba technických zařízení, zábradlí a povrchů a také kontrola užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) stavební řešení**

Nosnou kontrakcí tvoří kombinovaný monolitický železobetonový systém společně s jednosměrnou vyztuženou deskou. Konstrukční výška objektu je 3,1 m a v komerčním prostoru 4,1 m.

#### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Konstrukční systém je převážně monolitický železobetonový převážně stěnový. V podzemních garážích je využíván kombinovaný systém stěnový a sloupový. Nosnou funkcí plní železobetonové průvlaky (300x700 mm) a sloupy (300x400 mm) se ztužujícími stěnami. Tloušťka nosných stěn činí 300 mm a v nadzemním podlaží 250 mm.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Vytápění – zdroj tepla je jeden plynový kotel o výkonu 37 kW, který zajišťuje vytápění a ohřev teplé vody. Společně s expanzní nádrží, zásobníkem na TV jsou umístěny v kotelně, která se nachází v 1PP.

Vzduchotechnika - Garážová rekuperační jednotka je umístěna v technické místnosti VZT, která se nachází v podzemních garážích. Garáže jsou veteráne podtlakovým systémem přívodu a odvodu vzduchu. Přívod vzduchu je umístěn na střeše objektu a odvod vzduchu na fasádu. Každý komerční prostor obsahuje vlastní jí vzduchotechnickou jednotku na stropě.

## B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

CHUC typu A je větrán přirozeně okny, která jsou protipožární a umístěné v každém podlaží. Objekt splňuje veškeré požadavky na požární ochranu.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Zateplení konstrukce je navrženo tak, aby splňovalo doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle normy Tepelná ochrana budov – ČSN 730540 – 2/2011.

# On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

## Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Kolín <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_c$	-15 °C
Délka otopného období $d$	243 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{cm}$	5.1 °C

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	24831,1 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	4270.55 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)	3468 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.17 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.	15320 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	1620 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupeu tepla 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	0,19	<input type="text"/> mm	1939,8	1,00	1,00	368,6	368,6
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,25	<input type="text"/> mm	867	0,45	0,45	97,5	97,5
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,65	0,65	0	0
Střecha	0,11	<input type="text"/> mm	867	1,00	1,00	95,4	95,4
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,92	<input type="text"/>	449,75	1,00	1,00	413,8	413,8
Okna - typ 2	0,83	<input type="text"/>	120	1,00	1,00	99,6	99,6
Vstupní dveře	1	<input type="text"/>	27	1,00	1,00	27	27
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0

#### Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  \$U\_{N,20}\$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

#### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

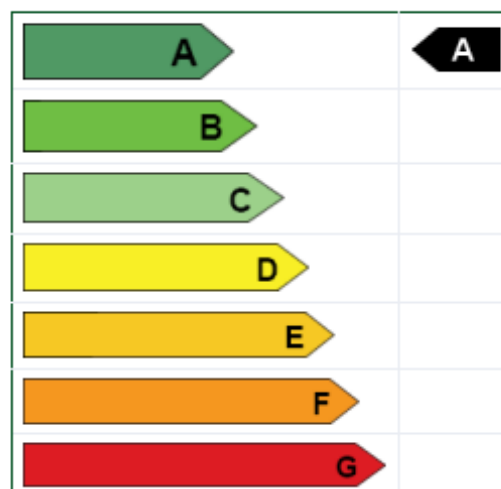
Před úpravami	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	91.9 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	61.3 kWh/m <sup>2</sup>

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO** BYTOVÉ DOMY ▾

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	12,900
Podlaha	3,414
Střecha	3,338
Okna, dveře	18,913
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,989
Větrání	125,535
--- Celkem ---	167,089

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	12,900
Podlaha	3,414
Střecha	3,338
Okna, dveře	18,913
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,989
Větrání	75,321
--- Celkem ---	116,875

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Záměrně navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu**

Stavba je řešena podle obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat své okolí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. viz B.8 f) ochrana životního prostředí Veškeré inženýrské sítě mají dostačující rozměry pro připojení všech navrhovaných objektů.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Stavba je zabezpečena celistvě proti pronikání radonu. Navrhována izolace vyhovuje proti ochraně pronikání radonu.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

Na pozemku se nenacházejí žádné bludné proudy

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Objekt ani jeho okolí nejsou ohroženy technickou seizmicitou. Výtahy v objektu budou odděleny od konstrukcí pomocí vibroizolační vrstvy.

#### **d) ochrana před hlukem**

Ochrana vnitřního prostředí od hluku z rušné dopravy na Ulice Pražská. Jsou navrženy izolační trojskla.

#### **e) protipovodňová opatření**

Na dané parcele nedochází k povodním

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

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt je napojen na veřejný uliční řad – plynovod, vodovod, rozvody elektřiny a kanalizační stoku. Řešená část objektu je připojena na veřejný řad pod Pražskou ulici. Každá sekce má svou plynovodní, vodovodní a elektrickou přípojku.

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.**

Pod celou parcelou vznikly podzemní hromadné garáže, pro tři samostatné stojící bytové domy. vjezdová rampa se nachází na ulici U Mýtu. Navržené 82 parkovacích stání, ostatní parkovací stání podélné se nachází na hlavní ulici Pražská.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **a) terénní úpravy**

V rámci bouracích prací budou odstraněny stávající vegetace – keře a stromy. Terénní úpravy projdou celým pozemkem. Veškerá zemina bude muset být odvezena ze staveniště z důvodu nedostatku prostoru na pozemku.

## **b) použité vegetační prvky**

Ve vnitrobloku nad podzemními garážemi je navržen travnatý povrch. Ve dvoře budou vysazené dva stromy v místech, kde nejsou podzemní garáže, tak že budou mít dostatečné místo na kořeny.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Navržený bytový dům nebude negativně ovlivňovat své okolí, či zatěžovat ovzduší.

### **b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod**

Objekt nebude nijak závažně ovlivňovat životní prostředí.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

V objektu nejsou navrženy žádné prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. V případě nouze budou obyvatelé nuceni využít místní systém ochrany obyvatelstva

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) odvodnění staveniště**

Dle dat získaných z geologického vrtu Č. 254025, lze soudit, že v úrovni základové spáry se nachází rula svorová zvětrala, která spadá do třídí těžitelnosti II.. Pro výkopové práce budou používané stroje.

Hladina podzemní vody nebyla určené na pozemku, a proto ze stavební jámy bude odvodňována drenáží do jímky pouze srážková voda nebo zemní vlhkost. Zemina ze stavební jámy bude odvážena.

### **b) materiál na stavbě**

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárky Kolín – CEMEX Czech Republic, která má vzdálenost od pozemku 3,5 km. Bednění navrhuji značky PERI. Pro bednění stěn a sloupu navrhuji systém PERI TRIO, díky kterému je možnost betonovat různé rozměry kvůli rozdílným konstrukčním výškám v návrhové budově. Systém sítě možné přemísťovat jeřábem. Bednění pro stropní kce navrhuji PERI – TYP SKYDECK. Bednění bude po odpovídající etapě skladováno na chodníku podél jižní strany stavební jámy ve vodorovné poloze.

### **c) staveniště**

Celé staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno souvislým neprůhledným plotem o minimální výšce 1,8m. Na oplocení budou umístěny informační a výstražné cedule upozorňující na stavbu. Veškeré vchody a vjezdy na staveniště musí být uzamykatelné a označené bezpečnostními tabulkami. Výkop základové jámy bude po celém obvodu ohrazen dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, které bude odsazeno od okraje jámy o 750 mm, aby nedošlo k sesuvu půdy. Všichni pracovníci ve výkopu jsou povinni používat ochrannou přilbu a práci ve výkopu nesmí vykonávat sami. Část staveniště se bude nacházet na okolním městském pozemku. Vjezd do stavební jámy bude přístupný za pomoci zemní rampy.

#### **d) způsob zajištění a tvar stavební jámy**

Celém dokola pozemku bude provázené záporové pažení, kromě jedné strany, která směřuje do veřejného parku, tam se bude provázen svahování v poměru 1: 1. Základové spára se nachází nad hladinou podzemní vody, která na daném pozemku neexistuje.

#### **e) ochrana životního prostředí**

##### **Ochrana spodních vod**

Splašky ze staveniště budou odvedeny do městské kanalizace. Území ne leží v pásmu hydrologické ochrany.

##### **Ochrana ovzduší**

Dále je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, dbát na čistotu vnějších komunikací. V rámci zařízení staveniště musí dodavatel zabezpečovat čistotu pracoviště, přístupové cesty a příjezdových cest, komunikací, které svojí činností znečistí.

Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením, zakryty (nebo přímo odvezeny z místa staveniště na skládku mimo staveniště, pokud nedojde k jejich okamžitému použití)

##### **Ochrana před hlukem a vibracemi**

Dle NV č. 148/2006 Sb.o ochraně zdraví před nepříznivými následky hluk

Okolo staveniště v mále blízkosti se nachází rodinné domy a proto, omezení na limitní hodnotu max. 60 dB (pracovní den 8 - 18 hod) o víkendu a v noci na stavbě se nebude pracovat

##### **Ochrana zeleně na staveništi**

Vzhledem k rozsáhlým terénním úpravám bude téměř veškerá vegetace muset být odstraněna a po dokončení v rámci ČTÚ znovu vysazena. Na pozemku se nachází stromy, které budou vykácené. Staveniště se nachází na vedlejším městském pozemku s vegetací, která bude odstraněna a po dokončení v rámci ČTU znovu vysazena (vznikne veřejný park).

##### **Nakládání s odpady**

V průběhu realizace budou na staveništi vznikat odpady, které budou likvidovány následujícím způsobem:

Odpady splaškové vody ze sociálního a provozního zařízení staveniště – osazena mobilní buňka s hygienickým zázemím

Drobný komunální odpad ze sociálního a provozního zařízení bude tříděn, skladován v kontejnerech a odvážen odbornou firmou ve stávajícím režimu

Přebytek odpadního betonu bude navrácen betonárně k jeho zpětné recyklaci

#### **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

V rámci užívání stavby se bude hospodařit s dešťovou vodou, která bude uchovávána v retenční nádrže pod zemi ve vnitrobloku a zpětně využívána pro zalévání zeleně.



# C.

## SITUAČNÍ VÝKRESY



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

**Konzultant:** Ing. Arch. Ondřej Vápeník

**Vypracovala:** Viktoria Vítachína

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**



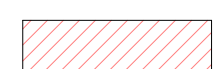
## OBSAH


C.1 Katastrální mapa

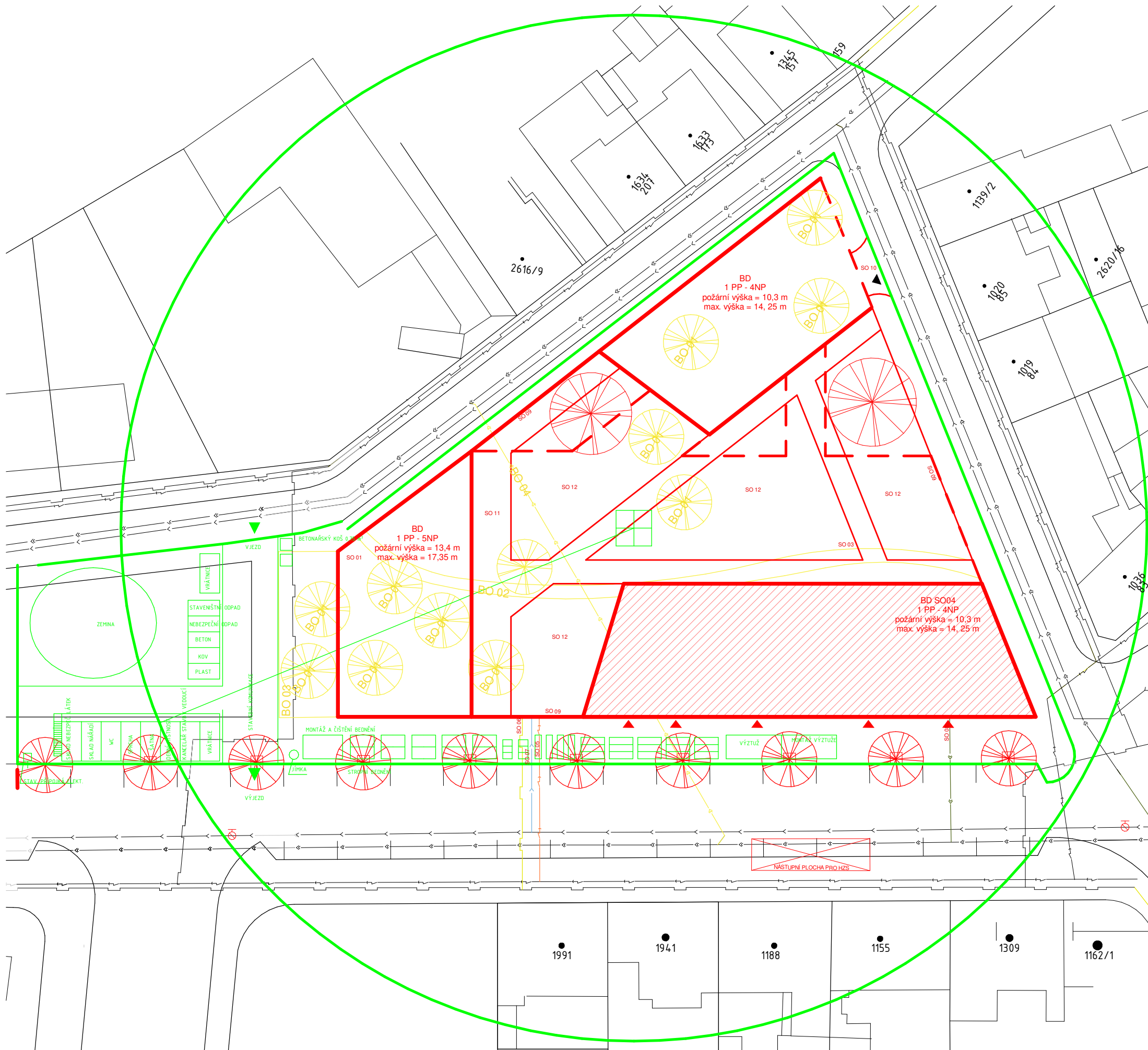
C.2 Koordinační situace



LEGENDA

	NOVÉ OBJEKTY
	ROZŠÍŘENÍ CHODNÍKU
	ŘEŠENÍ OBJEKTU

ústav:	ústav stavitelství II.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plíčka CSc.	
konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.	
vypracovala:	Viktorie Viatchina	
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	
část:	SITUAČNÍ VÝKRES	± 0,000 = 224 m.n.m Bpv
obsah:	KATASTRÁLNÍ MAPA	format: A3
		semestr: LS 2021/2022
		měřítko: 1:500



SEZNAM SO

- SO 01 HRUBÉ TERENÍ ÚPRAVY
- SO 02 PŘÍPOJKA - KANALIZACE
- SO 03 PODZEMNÍ GARÁŽE
- SO 04 BYTOVÝ DŮM
- SO 05 PŘÍPOJKA - ELEKTROVOD
- SO 06 PŘÍPOJKA - PLYNOVOD
- SO 07 PŘÍPOJKA - VODOVOD
- SO 08 PŘÍPOJKA - KANALIZACE
- SO 09 OPLOCENÍ
- SO 10 VOZOVKA
- SO 11 CHODNÍK VNITROBLOK
- SO 12 ČISTÉ TERENÍ ÚPRAVY

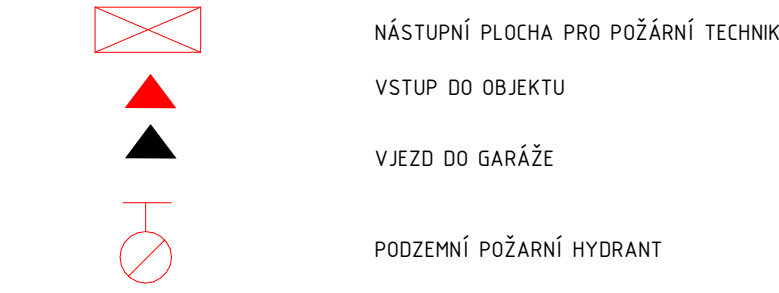
SEZNAM BO

- BO 01 ODSTRANĚNÍ - STROMY
- BO 02 ODSTRANĚNÍ - CHODNÍK
- BO 03 ODSTRANĚNÍ - TRAVNÍK
- BO 04 ODSTRANĚNÍ - PŘÍPOJKA KANALIZACE

PŘÍPOJKY



ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ



ŘEŠENÍ OBJEKT



ústav:	ústav stavitelství II.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plíčka CSc.	
konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.	
vypracovala:	Viktoria Vláčková	
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	± 0,000 = 224 m.n.m Bpv
část:	SITUAČNÍ VÝKRES	formát: A3
obsah:	KOORDINAČNÍ SITUACE	semestr: LS 2021/2022
		měřítko: 1:500

# D.1

## ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

**Konzultant:** Ing. Arch. Ondřej Vápeník

**Vypracovala:** Viktoria Vítachína

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**

## **D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST**

D.1.A Technická zpráva

D.1.B Výkresy

D.1.B.1 Půdorys Základu

D.1.B.2 Půdorys 1PP

D.1.B.3 Půdorys 1NP

D.1.B.4 Půdorys 2NP

D.1.B.5 Půdorys 3NP

D.1.B.6 Půdorys střechy

D.1.B.7 Řez A-A´

D.1.B.8 Řez B-B´

D.1.B.9 Pohled jižní

D.1.B.10 Pohled severní

D.1.B.11 Pohled východní

Detaily

D.1.B.12 Detail 1

D.1.B.13 Detail 2

D.1.B.14 Detail 3

D.1.B.15 Detail 4

D.1.B.16 Detail 5

D.1.B.17 Detail 6

Skladby podlah

Sklady stěn

Tabulka

Oken

Dveří

Klempířských výrobku

## **D.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### Účel objektu

Řešený objekt je navržen jako bytový dům s aktivním parterem a hromadnými podzemními garážemi pro všechny tři bytové domy.

### **1.A Architektonické a materiálové řešení**

Pozemek se nachází ve městě Kolín, který je obklopen třemi ulicemi Pražská, U Mýtu a Šotnosvká. Parcela je otevřená do všech stran a na ní není žádný stávající objekt. Kvůli otevřenosti vzniká nový navržený soubor domu se společnými podzemními garážemi, které vytvářejí uzavřený vnitroblok pro občané bytového domu.

Cílem návrhu bylo vytvořit bezbariérový, polyfunkční dům, který bude umožňovat jak k bydlení, tak i pro rekreaci občan. V prvním nadzemním podlaží se nachází univerzální parter, který je otevřen do hlavní ulici. Občané z parteru nemají přístup do vnitrobloku. Nájemníci se mohou dostat do vnitrobloku přes hlavní schodiště nebo přes vstupy ze třech stran parcely. Veškeré potřebné vybavení jako kolárny, odpady jsou umístěné v prvním nadzemním podlaží. Na Ulici Pražská je navržena alej stromu s funkcí živých stínících prvku a taky, proti hluku z silnici.

Hlavním architektonickým prvkem jsou vysuté po obvodě uzavřené lodžie, které vytvářejí dynamiku fasády. A tím vzniká koncept, že každý byt je jiný a zároveň stejný. Celý dům je obložen cihelnými páskami, včetně vysutých lonží a balkonu. U objektu vzniká přírodní barva, která zapadá svým konceptem do Kolína. Na fasádě jsou několik typu oken, jak francouzská, tak i okna s parapetem. Okna jsou navržena z hliníku antracitové černé barvy. Společné s okny je použito skleněné zábradlí, které je kotveno do okenního rámu.

Bytové jednotky jsou navrženy 1+1, 2+kk a 3+kk, rozměr bytových jednotek se odvíjí od rozměru vysuté lodžie, která dodává 6 metru čtverečních navíc pro danou místnost. V každém nadzemním podlaží se nachází 9 bytu na patro. Největší byt má 103,9 m<sup>2</sup>.

### **Dopravní řešení**

Pod celou parcelou vznikly podzemní hromadné garáže, pro tři samostatné stojící bytové domy. vjezdová rampa se nachází na ulici U mýtu. Navržené 82 parkovacích stání, ostatní parkovací stání podélné se nachází na hlavní ulici Pražská.

### **Bezbariérové užívání stavby**

Všechny vstupy do objektu jsou navrženy jako bezbariérové. Do výšších podlaží lze se dostat za pomoci výtahu. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

## **2. A Konstrukčně a technické zařízení stavby**

### **Základy**

Objekt je založen na základové desce tl 300 mm, v místech s větším zatížením tloušťka desky se přemění na 700 mm. Objekt je založen ve dvou hloubkových úrovních, a to kvůli malé nerovnosti na



pozemku z ulice Šotnovska. Dům Y je založen na 1,5 m hlouběji, a to v hloubce 5,8m než dům X a Z, které mají základovou spárů v hloubce 3,8 m. Celém dokola pozemku bude provázené záporové pažení, kromě jedné strany, která směřuje do veřejného parku, tam se bude provázen svahování v poměru 1:1.. Základové spora se nachází nad hladinou podzemní vody, která na daném pozemku neexistuje.

### **Svisle nosné konstrukce**

Svisle nosné konstrukce jsou navrženy jako kombinovaný nosný systém z monolitického železobetonu. V podzemních garážích se využívá Vodo stavební beton o tl 300 mm. V daném podlaží využívá se kombinovaný systém stěny, sloupy a průvlaky nadzemní podlaží jsou navrženy obvodové nosné stěn tl 250 mm a příčné stěny 300 mm.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Všechny vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky v jednom směru vyztužené. Desky v podzemním podlaží jsou navíc podepřeny sloupy a průvlaky. V nadzemním podlaží už většina jsou podepřena pouze obvodových stěnami a vnitřními nosnými stěnami. Tloušťka desek podle výpočtu je 250 mm.

### **Schodišťové konstrukce**

V bytovém domě se nachází prefabrikované dvouramenné schodiště, které je uloženo na monolitickou podestu tl. 200 mm. Přízemí s konstrukční výškou 4 m, má 23 stupňů a délce 270 mm a výšce 173,9 mm. V typické konstrukční výšce 3,1 se nachází schodiště s 18 stupni, délka 270 mm a výšky 172,2 mm.

### **Dělicí nenosné konstrukce**

Je použito pórobetonové tvárnice YTONG a tloušťce 150 mm

### **Skladby podlah**

Výška podlahy je 150 mm, kvůli podlahovému vytápění, které se nachází v bytech.

### **Vysutá lodžie**

Je řešená jako konzola, která po obvodě je uzavřena stěny a obalena celá tepelnou izolací. Proto nebyl použit izonosník. Konzola podle výpočtu má navrženou tloušťku 180 mm. Lodžii obsahuje otevíravá a sklápěcí okno po celé délce místnosti, a tím vzniká otevřený prostor. Daná konstrukce je celá navržena z cihelných lepených pásek jako celá fasáda.

### **Výplně otvoru**

Všechna exteriérová okna a dveře jsou navrženy z hliníku antracitové černé barvy s ocelovou zárubní. Vnitřní dveře jsou vyrobené z dřevotřískových desek s nalepenou ořechovou dýhou.

### **3.A Stavební fyzika**

tepelná technika: Konstrukce objektu byla navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

Budova má energetickou náročnost třídy A

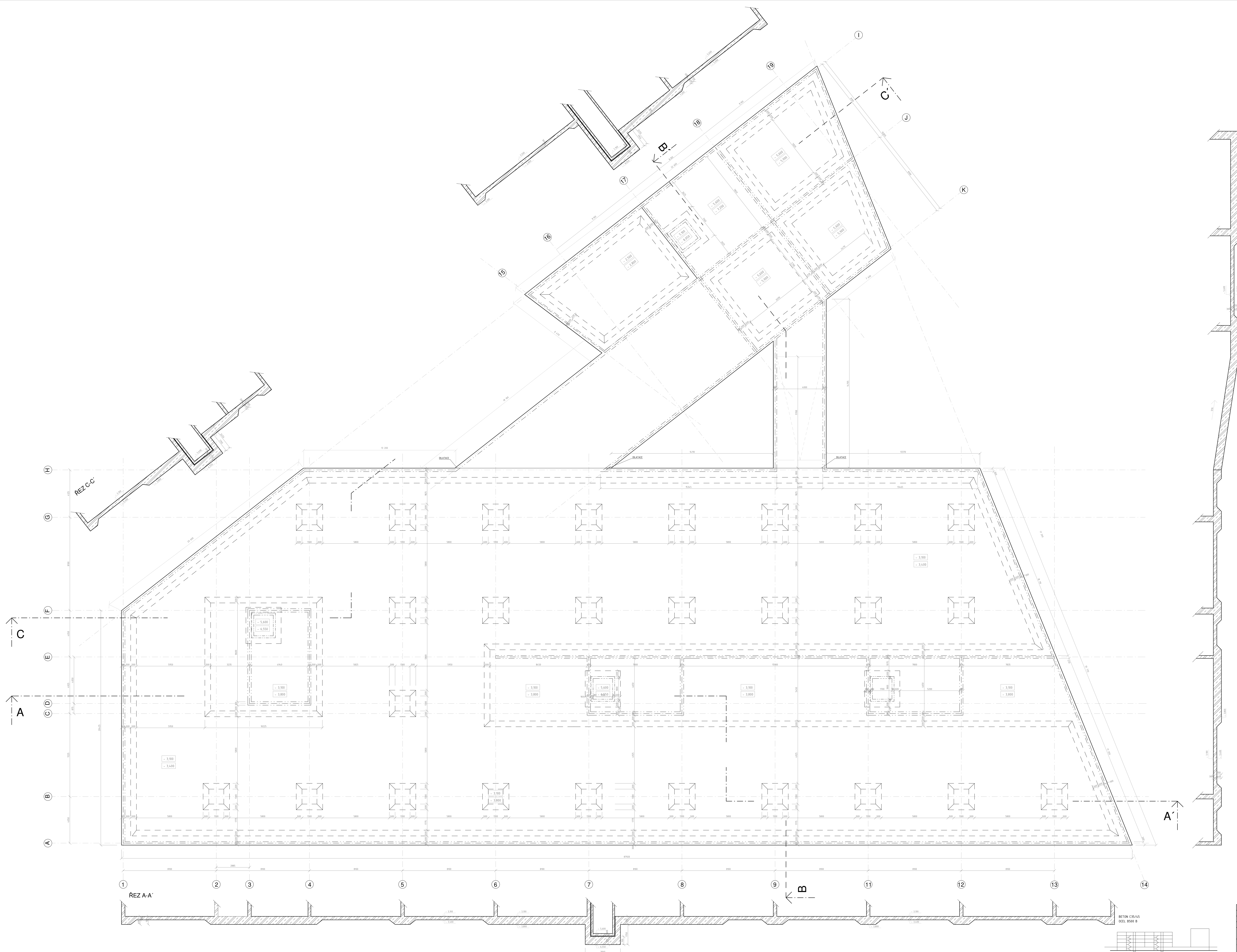
#### **Osvětlení a oslunění**

Osvětlení místnosti je zajištěno pomocí okenních otvorů v každé obytné místnosti. Požadavky splňují pro denní osvětlení obytných místností.

#### **Akustik**

Konstrukce objektu je navržena takovým způsobem, aby splňovala veškeré akustické podmínky dle normy ČSN 73 0531 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků. Požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti mezi byty je 53 dB.

Železobetonová konstrukce splňuje dané požadavky, má vzduchovou neprůzvučnost 61 dB.

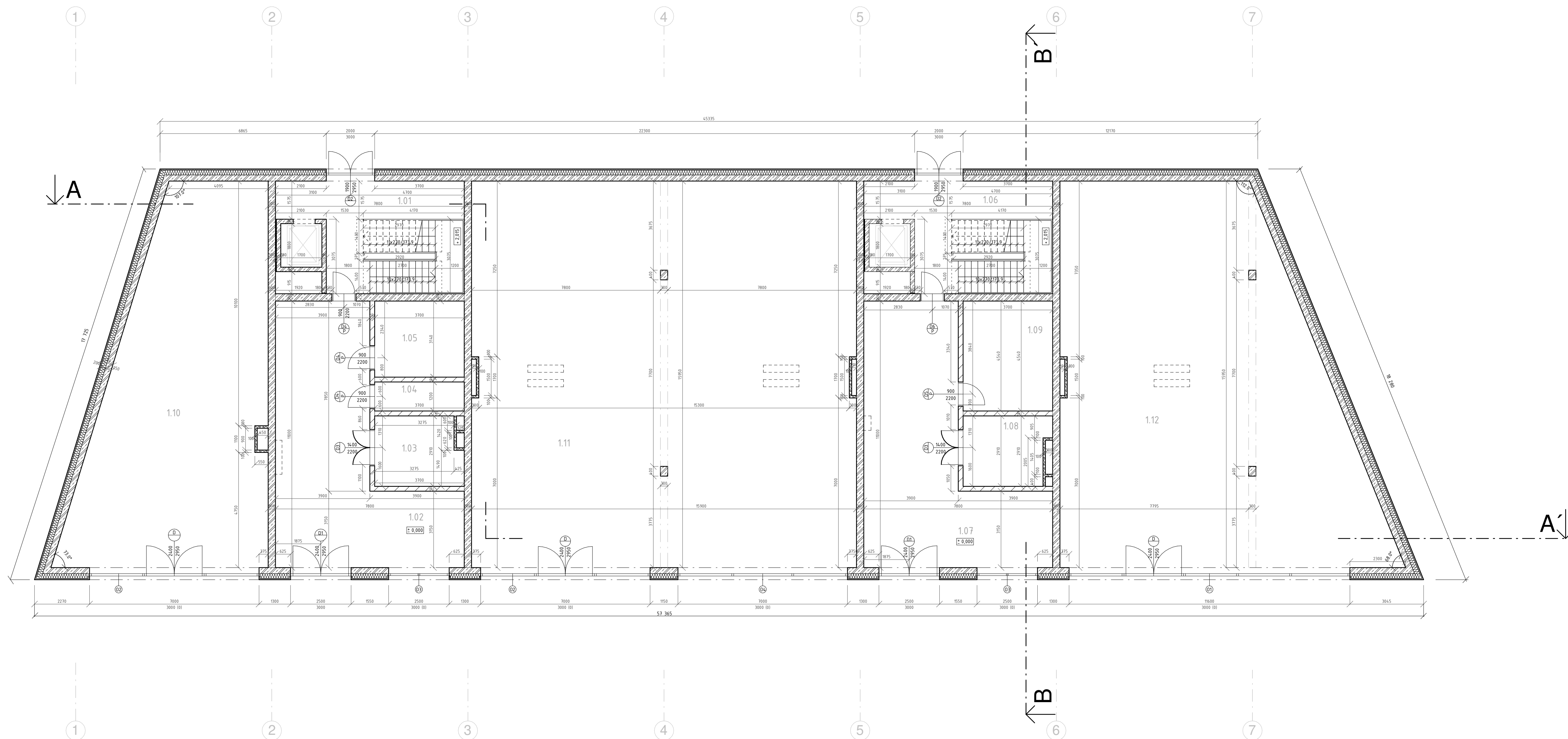


Objekt:	Bytový dům - Praha 6, Kolín	Číslo:	15.100/002
Projektant:	Ing. arch. Ing. Petr Pátek, stp.	Stupeň:	1:100
Objektová úprava:	Ing. arch. Ing. Petr Pátek, stp.	Stupeň:	1:100
Stavba:	Bytový dům - Praha 6, Kolín	Stupeň:	1:100
Objekt:	D.18.1 VÝKRES ZÁKLADU	Stupeň:	1:100
Objekt:	Bytový dům - Praha 6, Kolín	Stupeň:	1:100
Objekt:	Bytový dům - Praha 6, Kolín	Stupeň:	1:100






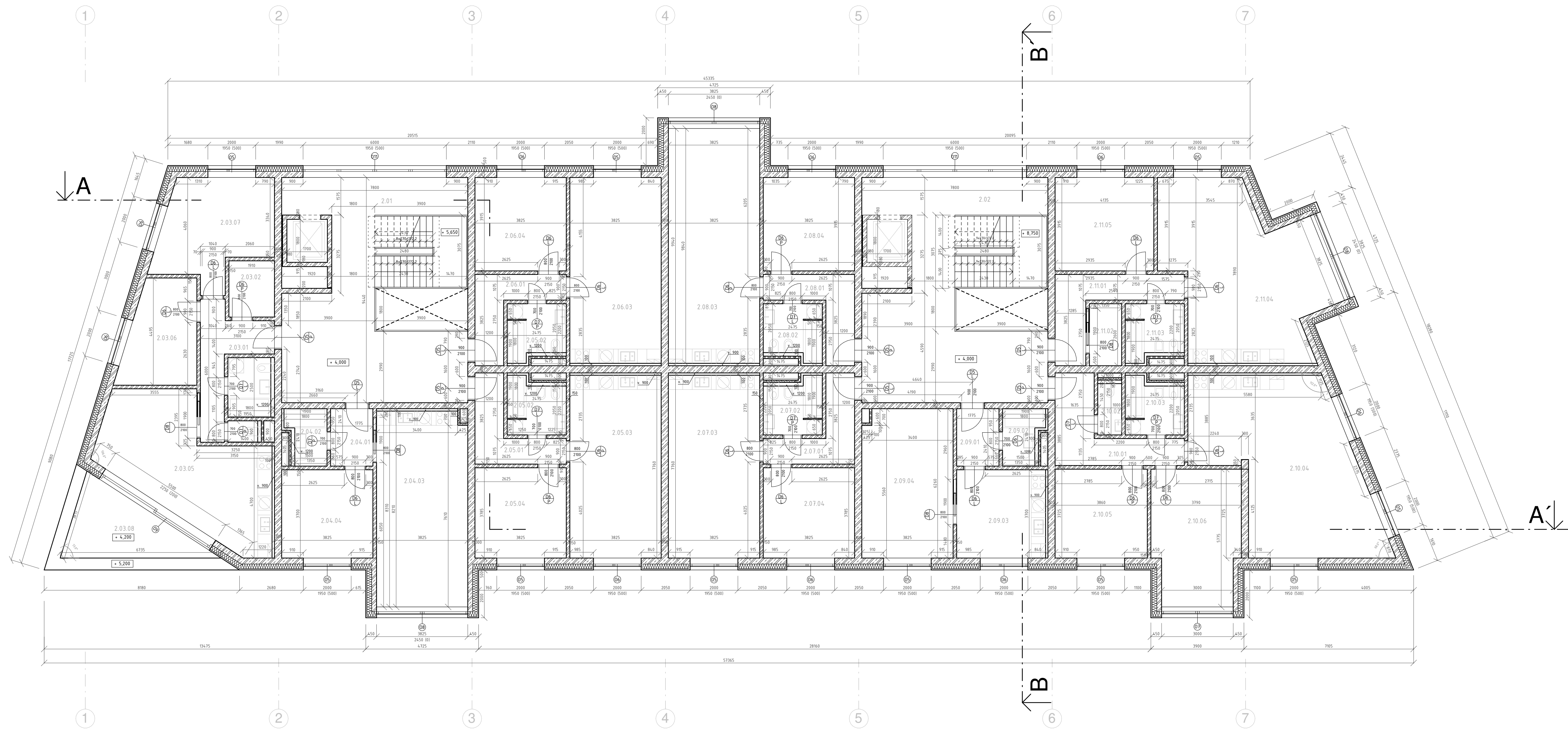




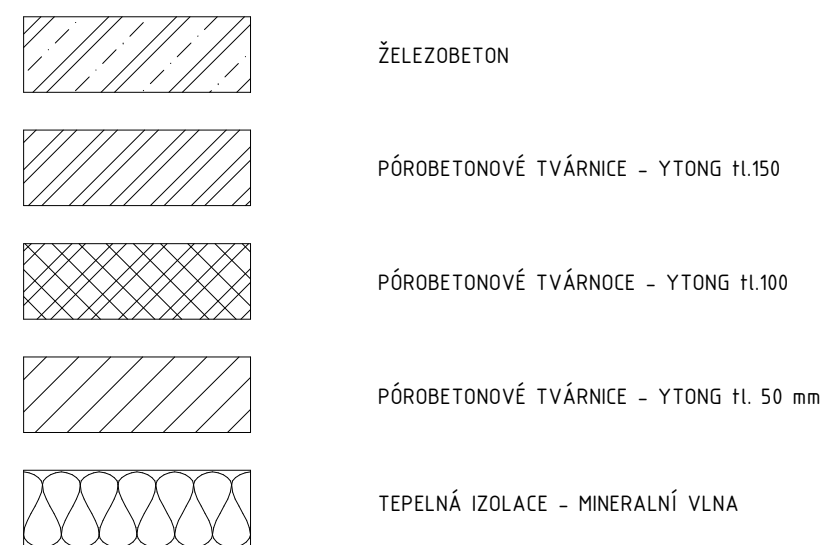
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	NAŠLAPNÁ VRSTVA
1.01	VSTUPNÍ HALA	55,42	P2	GRESOVÁ DLÁŽBA
1.02	ODPADOVÁ MÍSTNOST	10,77	P3	SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ ŠTĚRKA
1.03	ELEKTRO ROZVEDNA	4,44	P3	SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ ŠTĚRKA
1.04	KOLÁRNA	11,62	P3	SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ ŠTĚRKA
1.05	CHŮC - A	36,27	P4	MÁRMOLEM
1.06	VSTUPNÍ HALA	55,42	P2	GRESOVÁ DLÁŽBA
1.07	ODPADOVÁ MÍSTNOST	10,77	P3	SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ ŠTĚRKA
1.08	KOLÁRNA	16,89	P3	SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ ŠTĚRKA
1.09	CHŮC - A	36,27	P4	MÁRMOLEM
1.10	KOMERČNÍ PROSTOR	184,22	P3	SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ ŠTĚRKA
1.11	KOMERČNÍ PROSTOR	253,61	P3	SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ ŠTĚRKA
1.12	KOMERČNÍ PROSTOR	194,33	P3	SAMONIVELAČNÍ BETONOVÁ ŠTĚRKA

-  ŽELEZOBETON
-  PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE - YTONG H 200
-  PÓRBETONOVÉ TVÁRNOČE - YTONG H 100
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERALNÍ VLNA

Objekt	Bytový dům - Pražská, Kolín	Objekt stavebnictví I.	 FAKULA ARCHITECTURY řešení výtvarné úlohy technické v praxi
vedoucí projektant	doc. Ing. arch. Ivan Píšický, CSc.	doc. Ing. arch. Ivan Píšický, CSc.	
konzultant	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
upravovatel	Yveta Váňhová	Yveta Váňhová	
stavebník	Bytový dům - Pražská, Kolín	Bytový dům - Pražská, Kolín	
úroveň	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A1
obsah	D.1B.3 PŮDORYS 'NP'	D.1B.3 PŮDORYS 'NP'	mřížka: 1:100
			datum: 15. 2021/2022

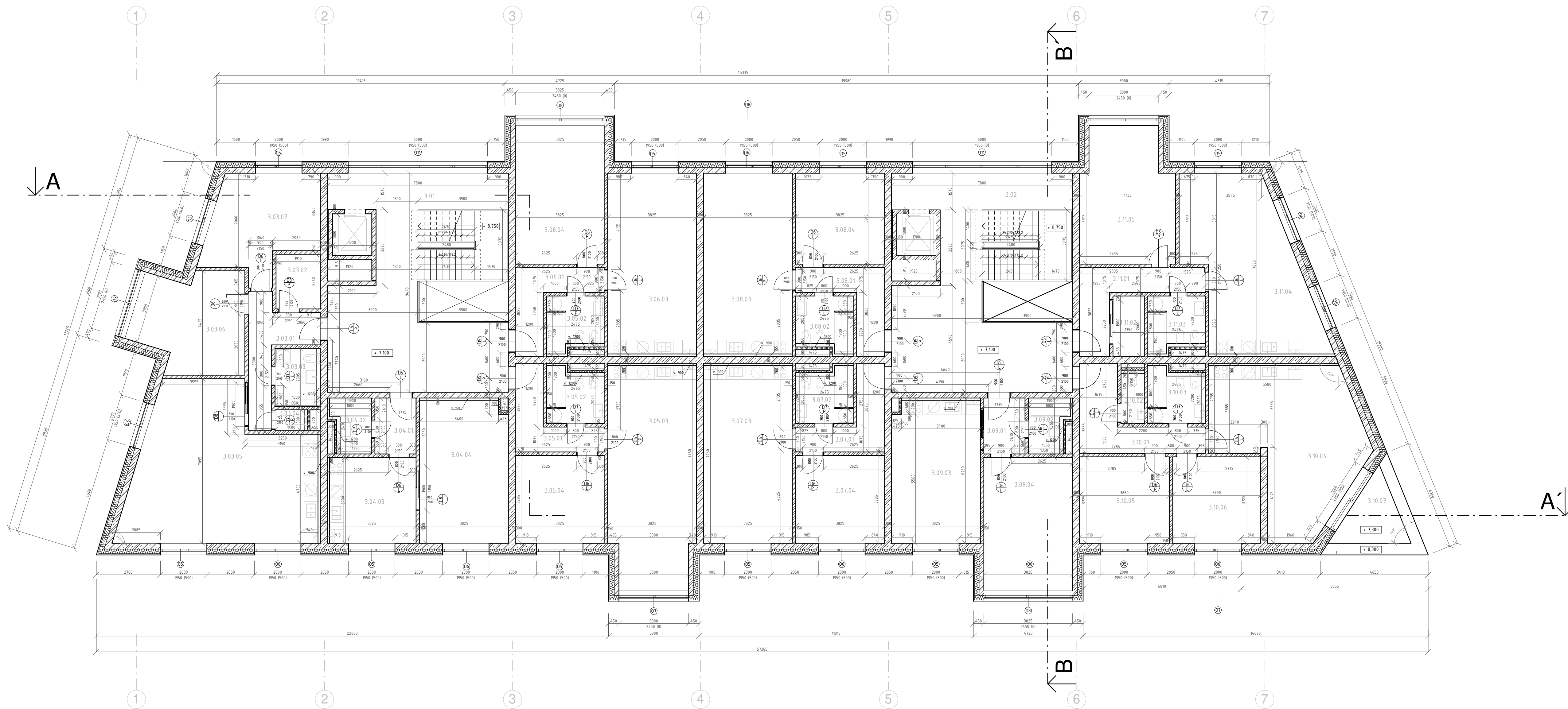


Číslo	Název vrstvy	Plachta	Podlaha
2.01	CHĚC - A	12,86	P4
2.02	CHĚC - A	12,86	P4
2.03.1	OKOUBA	9,98	P4
2.03.2	SÁTKA	4,33	P4
2.03.3	KOUPELNA	4,51	P1
2.03.4	WC	1,98	P1
2.03.5	OBYVACÍ KUCHYN	22,64	P5
2.03.6	LOŽNICE	12,98	P5
2.03.7	LOŽNICE	18,45	P5
2.03.8	KALICHY	11,38	P4
2.04.1	OKOUBA	4,45	P4
2.04.2	KOUPELNA	3,8	P1
2.04.3	OBYVACÍ KUCHYN	31,13	P5
2.04.4	LOŽNICE	14,15	P5
2.05.1	OKOUBA	3,94	P4
2.05.2	KOUPELNA	5,31	P1
2.05.3	OBYVACÍ KUCHYN	26,48	P5
2.05.4	LOŽNICE	14,47	P5
2.06.1	OKOUBA	3,94	P4
2.06.2	KOUPELNA	5,31	P1
2.06.3	OBYVACÍ KUCHYN	29,68	P5
2.06.4	LOŽNICE	14,47	P5
2.07.1	OKOUBA	3,94	P4
2.07.2	KOUPELNA	5,31	P1
2.07.3	OBYVACÍ KUCHYN	29,68	P5
2.07.4	LOŽNICE	14,47	P5
2.08.1	OKOUBA	3,94	P4
2.08.2	KOUPELNA	5,31	P1
2.08.3	OBYVACÍ KUCHYN	31,54	P5
2.08.4	LOŽNICE	14,47	P5
2.09.1	OKOUBA	4,45	P4
2.09.2	KOUPELNA	3,8	P1
2.09.3	KUCHYN	13,77	P5
2.09.4	OBYVACÍ LOŽNICE	23,23	P5
2.10.1	OKOUBA	10,53	P4
2.10.2	WC	2,25	P1
2.10.3	KOUPELNA	5,31	P1
2.10.4	OBYVACÍ KUCHYN	45,71	P5
2.10.5	LOŽNICE	14,47	P5
2.10.6	LOŽNICE	20,34	P5
2.10.7	OKOUBA	9,60	P4
2.10.8	SÁTKA	3,31	P4
2.10.9	KOUPELNA	5,31	P1
2.10.10	OBYVACÍ KUCHYN	42,82	P5
2.10.11	LOŽNICE	15,75	P5




ústav:	ústav stavební L	
vedoucí projektanta:	doc. Ing. arch. Ivan Pliska CSc.	
konzultant:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
vypracovala:	Viktorie Vávrová	AKALTA ARCHITECTURA s.r.o. ŠKOLNÍ VÝVOJOVÉ ÚSTAV TECHNICKÉ V PRAZE
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	: 0,000 z 224 mm Rp v Formát: A1
účet:	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	měřítko: 1:100 datum: 15.02.2022
účelník:	D.1.B.4 PŮDORYS ŽNP	



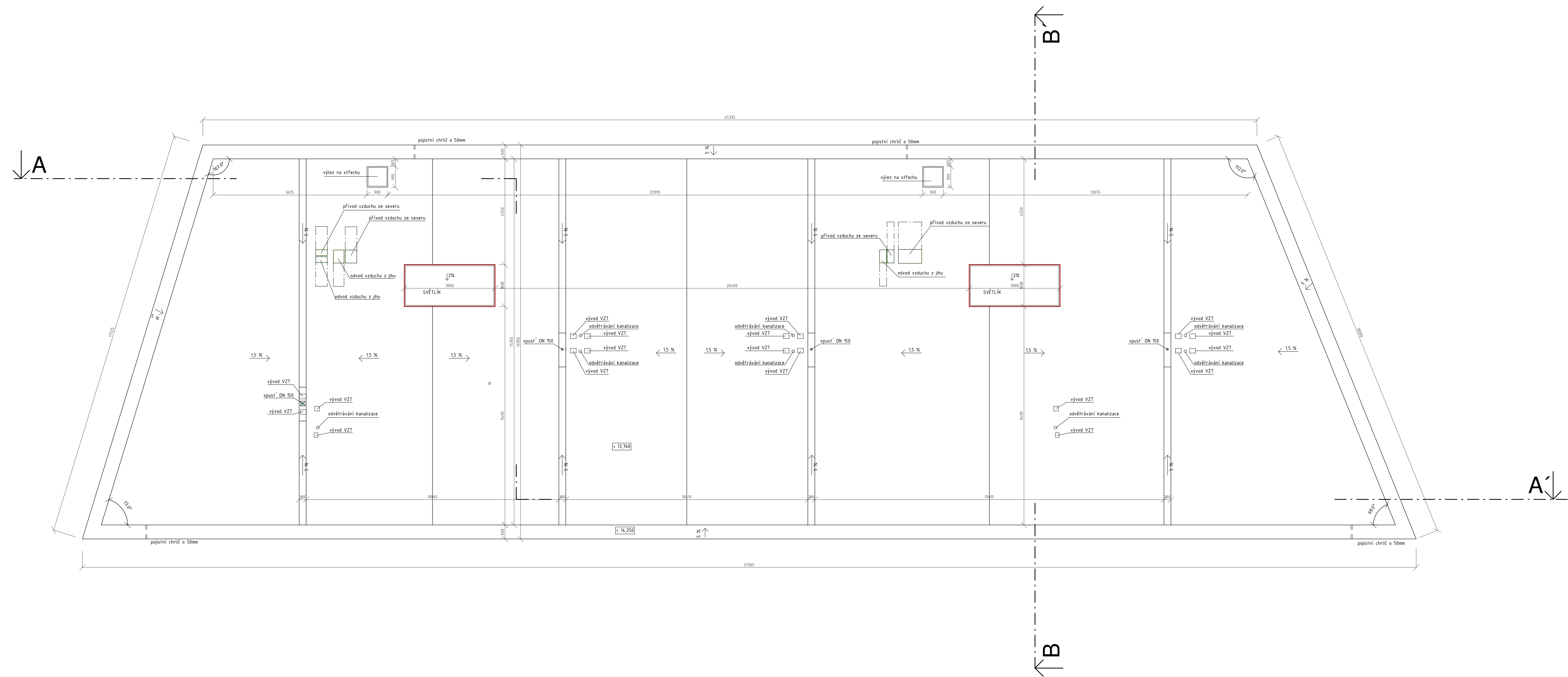


ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLŮCHA [m²]	PROBLÉMA
3.01	CHŮC - A	72,86	PL
3.02	CHŮC - A	72,86	PL
3.031	CHODBA	9,18	PL
3.032	ŠATNA	4,33	PL
3.033	KOUPELNA	4,51	PL
3.034	WC	1,19	PL
3.035	OBTVÁČÍ KUCHYŇ	22,64	PS
3.036	LŮŽNICE	12,98	PS
3.037	LŮŽNICE	18,45	PS
3.041	CHODBA	4,45	PL
3.042	KOUPELNA	3,8	PL
3.043	KUCHYŇ	18,11	PS
3.044	OBTVÁČÍ LŮŽNICE	22,62	PS
3.051	CHODBA	1,94	PL
3.052	KOUPELNA	5,31	PL
3.053	OBTVÁČÍ KUCHYŇ	21,01	PS
3.054	LŮŽNICE	16,47	PS
3.061	CHODBA	1,94	PL
3.062	KOUPELNA	5,31	PL
3.063	OBTVÁČÍ KUCHYŇ	22,68	PS
3.064	LŮŽNICE	16,47	PS
3.071	CHODBA	1,94	PL
3.072	KOUPELNA	5,31	PL
3.073	OBTVÁČÍ KUCHYŇ	22,68	PS
3.074	LŮŽNICE	16,47	PS
3.081	CHODBA	1,94	PL
3.082	KOUPELNA	5,31	PL
3.083	OBTVÁČÍ KUCHYŇ	22,68	PS
3.084	LŮŽNICE	16,47	PS
3.091	CHODBA	4,45	PL
3.092	KOUPELNA	3,8	PL
3.093	OBTVÁČÍ KUCHYŇ	22,27	PS
3.094	LŮŽNICE	17,5	PS
3.101	CHODBA	9,59	PL
3.102	WC	2,05	PL
3.103	KOUPELNA	5,31	PL
3.104	OBTVÁČÍ KUCHYŇ	22,68	PS
3.105	LŮŽNICE	16,47	PS
3.106	LŮŽNICE	26,74	PS
3.107	ŠATNA	1,24	PL
3.108	CHODBA	9,60	PL
3.109	ŠATNA	3,17	PL
3.110	KOUPELNA	5,31	PL
3.111	OBTVÁČÍ KUCHYŇ	22,68	PS
3.112	LŮŽNICE	16,47	PS

-  ŽELEZOBETON
-  PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE - YTONG H1200
-  PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE - YTONG H100
-  TEPelná IzOLACE - MINERALNÍ VLNA
-  CHELNÉ OBKLADOVÉ PÁSKY 215x65x23 mm

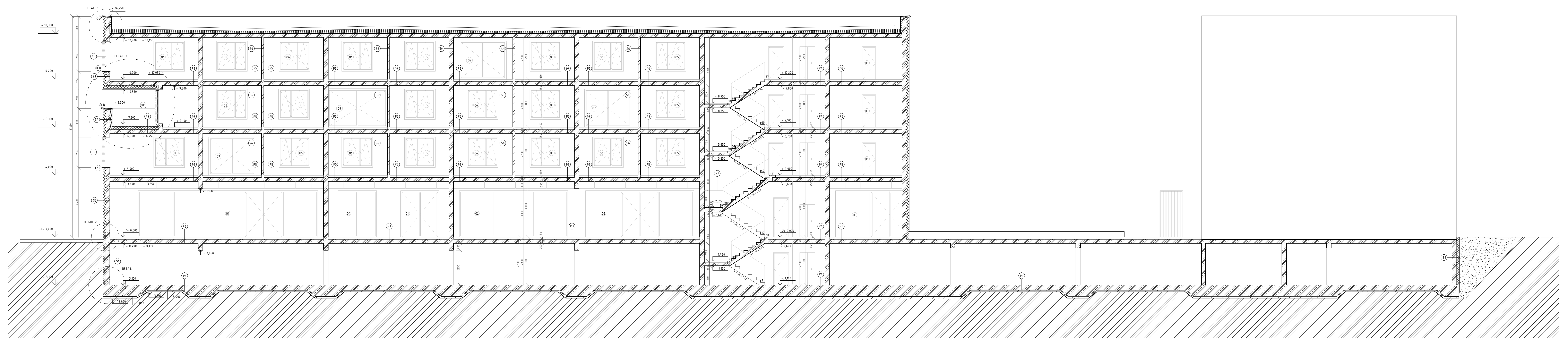
ostat:	ostat stavební 1	formát:	A1
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Piska CSc.	mřížka:	1:100
konstruktér:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	datum:	15. 2021/2022
suprovizor:	Ing. arch. Václav Vápeník		
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín		
část:	STAVBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
obsah:	D.1.B5 PŮDORYS ZNP		

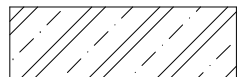

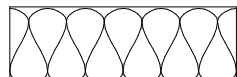





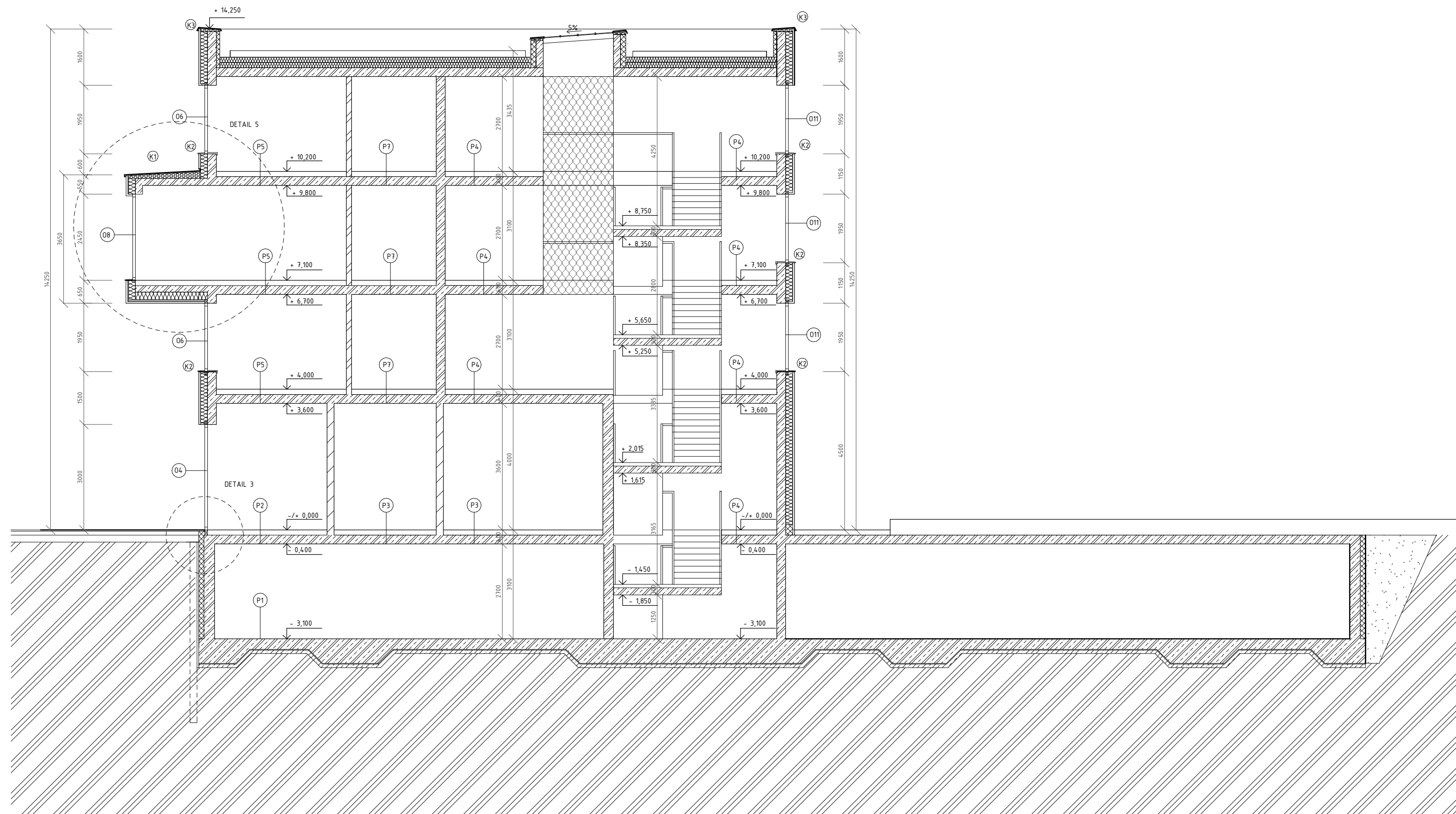
úroveň:	úřad stavelectví I		
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Píška CSc.		
konzultant:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
výpracovala:	Viktorie Vlachová		
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	1 4.000 x 224 m.m. Bp	
typ:	STAVĚNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A1
obsah:	D.1.B.6 VÝKRES STŘECHY	měřítko:	1:100
		sempul:	LS 2021/2022






-  ŽELEZOBETON
-  PĚŠOBETONOVÉ TVÁRNICE - YTONG H.50
-  TEPLIČNÁ ISOLACE - MINERALNÍ VLNĚ
-  XPS

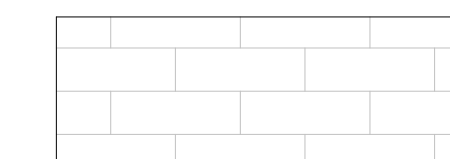
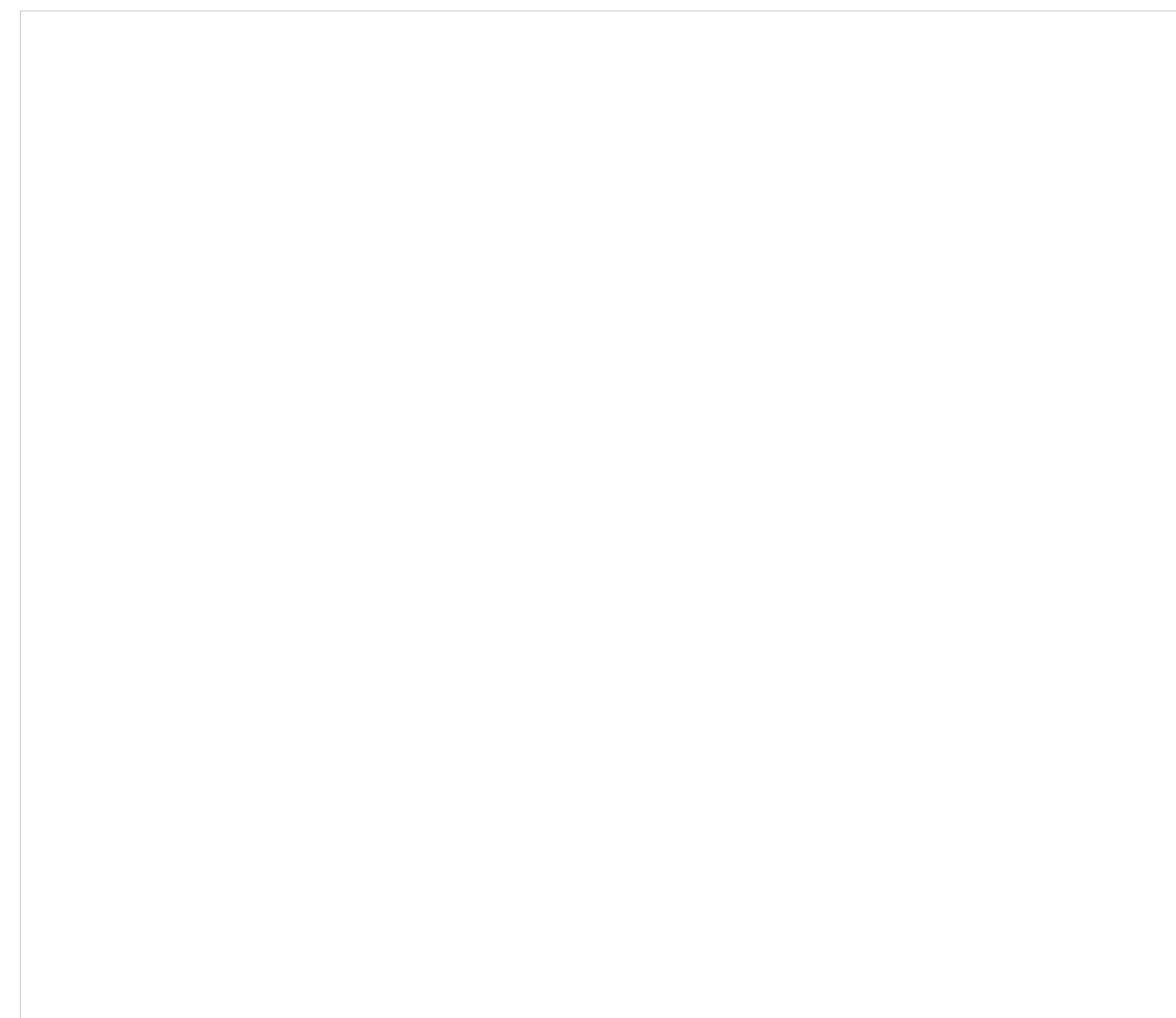
Objekt	Bytový dům - Prácheňská	Číslo	2.000 - 20.000.000
Investor	Ing. Arch. Dušan Váňa	Stavba	JK
Projektant	Bytová Prácheňská	Číslo	181
Stavba	Bytový dům - Prácheňská	Číslo	15.000.000
Objekt	Upravené - konečné řešení	Číslo	JK
Stavba	0103 ŘEZ A - A'	Číslo	15.000.000



-  ŽELEZOBETON
-  PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE - YTONG H.150
-  PÓROBETONOVÉ TVÁRNOCE - YTONG H.200
-  XPS
-  TĚPelná izolace - MINERALNÍ VLNA

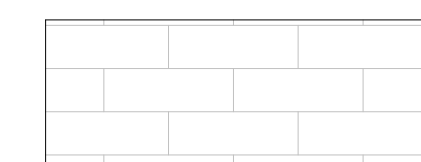
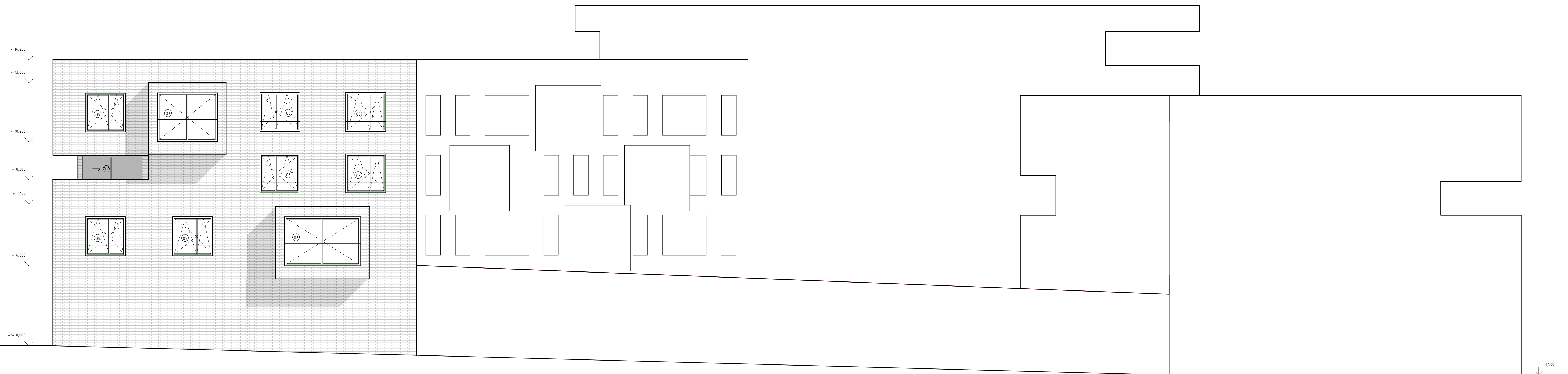
ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Ptíčka CSc.	
konzultant:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník	
vypracovala:	Viktoria Viatchina	
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	
část:	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	± 0,000 = 224 m.n.m Bpv
obsah:	D.1.B.8 ŘEZ B- B'	Format: A0
		mřítko: 1:100
		semestr: LS 2021/2022





OBKLADOVÉ CIHELNÉ PÁSKA 215 X 65 X 23 mm

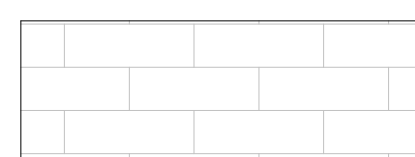
Objekt	Bytový dům - Pražská, Kolín	Stavba	2. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 100	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 101	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 102	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 103	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 104	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 105	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 106	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 107	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 108	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 109	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 110	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 111	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 112	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 113	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 114	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 115	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 116	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 117	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 118	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 119	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška
Objektová část	Byt. jednotka č. 120	Stavba	1. úroveň + 23 mm výška




OBKLADOVÉ CIHELNÉ PÁSKA 215 X 65 X 23 mm

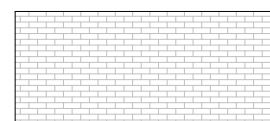
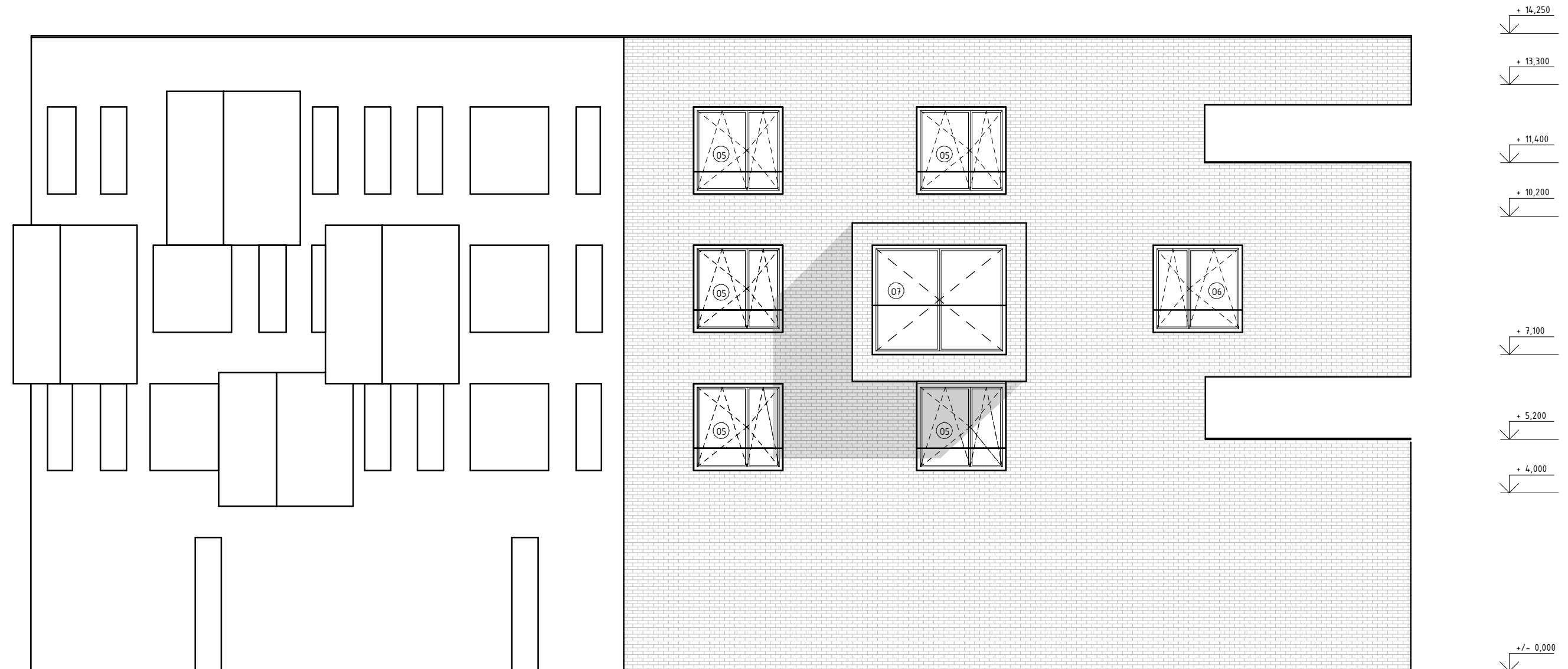
úroveň:	úřad stavebnictví I.		
vedoucí projekt:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka CSc.		
konzipoval:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
vyrabovala:	Viktorie Vialichová		
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	± 0,000 ± 224 m.n.m. BpV	
část:	STAVBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A1
obvaz:	D.1.B.11 POHLED VÝCHODNÍ	náčrt:	1:500
		verze:	LS 2021/2022

+16,250  
 +13,300  
 +10,200  
 +8,300  
 +7,800  
 +6,000  
 +/- 0,000




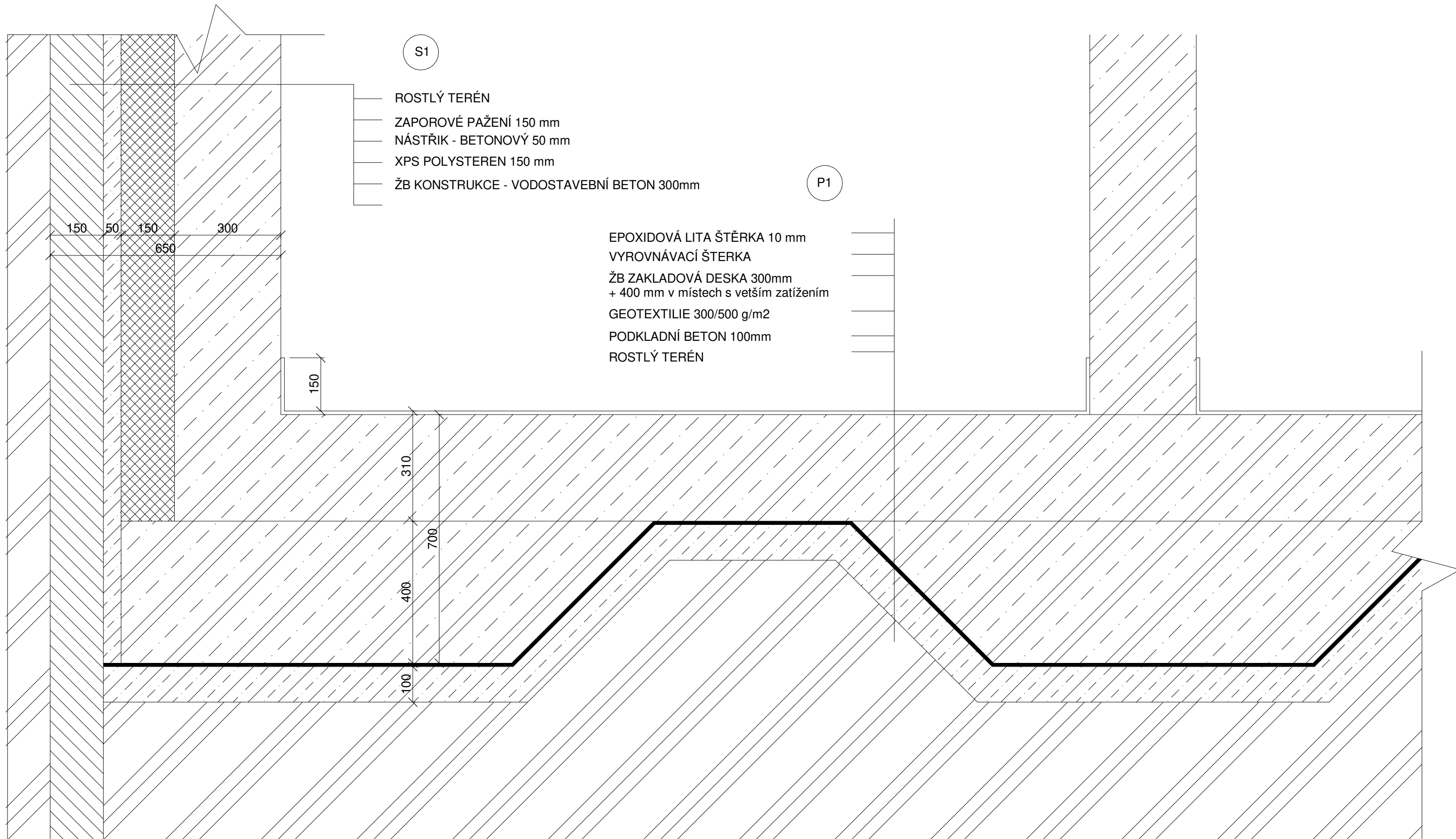
OBKLADOVÉ CIHELNÉ PÁSKA 215 X 65 X 23 mm


ústav:	ústav stavebníků I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektanta:	doc. Ing. arch. Ivan Píčka CSc.		
konzultant:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
výpracoval:	Viktorie Vlastná		
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	škála:	1:0,000 = 24 m.n.m. 60v
část:	STAVĚBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A1
list:	0.1B.10 POHLED SEVERNÍ	náčrtka:	1/100
		datum:	15.02.2022



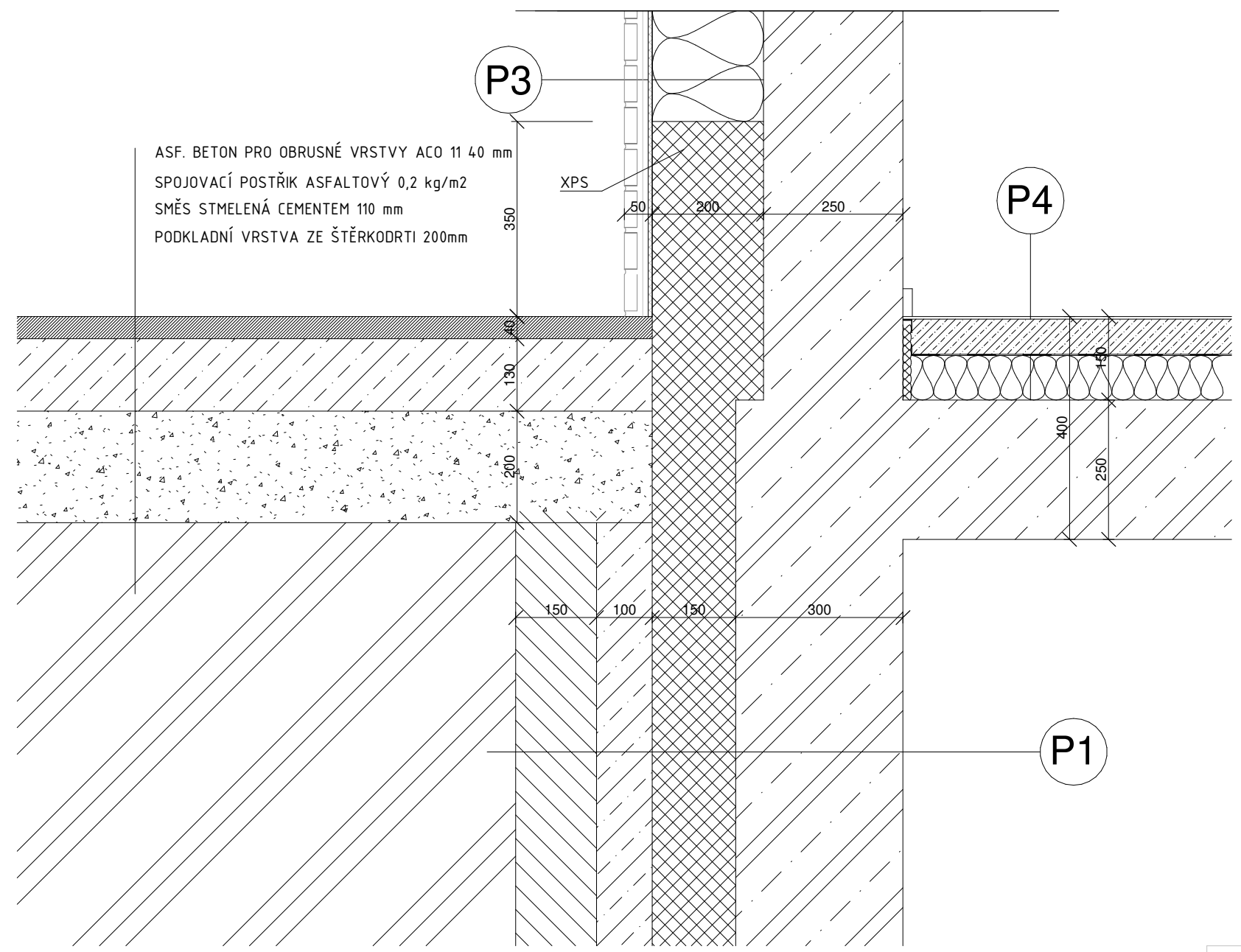
OBKLADOVÉ CIHELNÉ PÁSKA 215 X 65 X 23 mm

ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plíčka CSc.		
konzultant:	Ing. Arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Viatčina		
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	± 0,000 = 224 m.n.m Bpv	
část:	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A3
obsah:	D.1.B.13 POHLED ZÁPADNÍ	měřítko:	1:100
		semestr:	LS 2021/2022

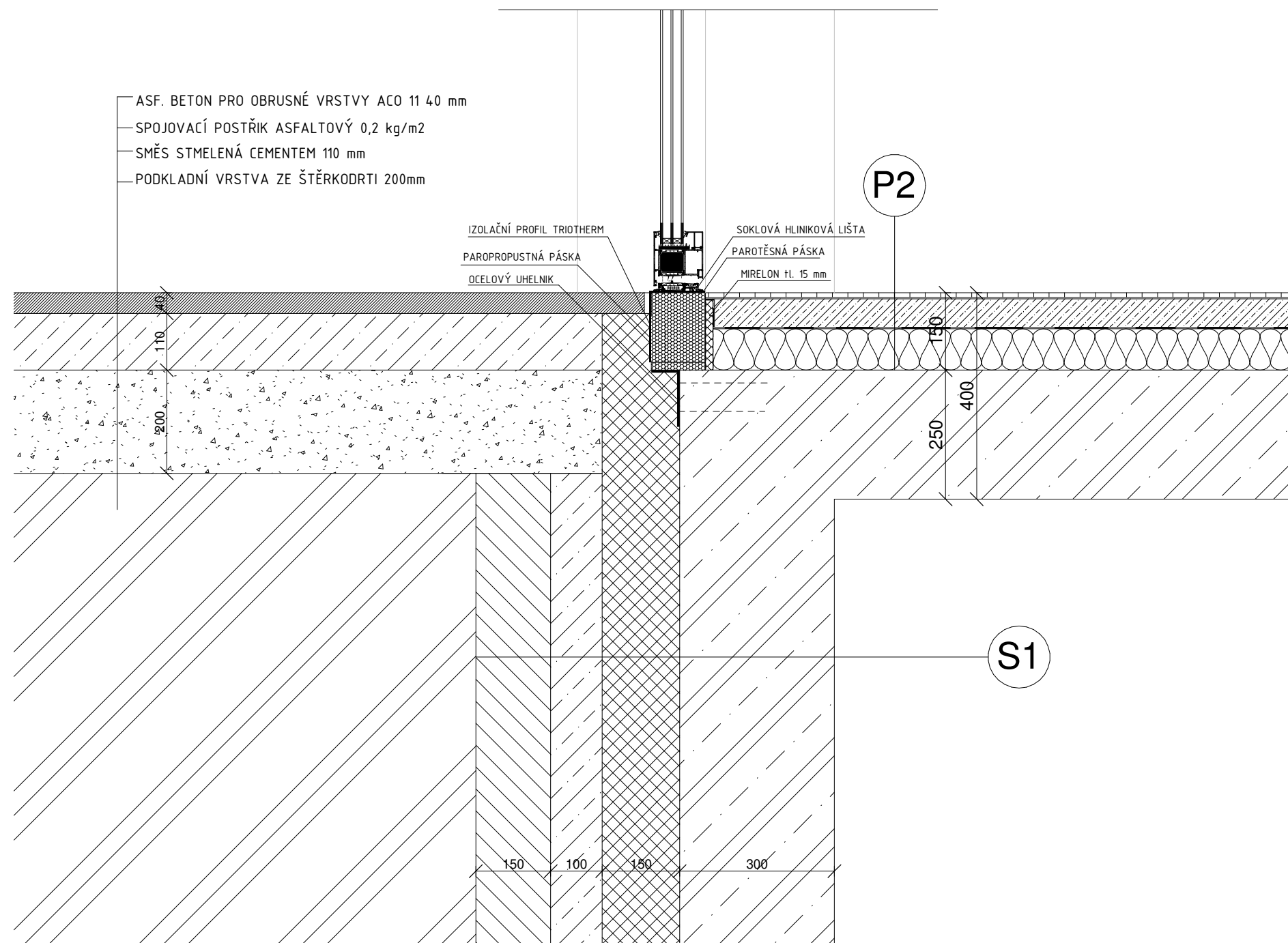


ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Vláčková		
stavba:	BYTOVE DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	format:	A3
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	semestr:	LS 2021/2022
		mřížka:	1:10
			DETAIL 1

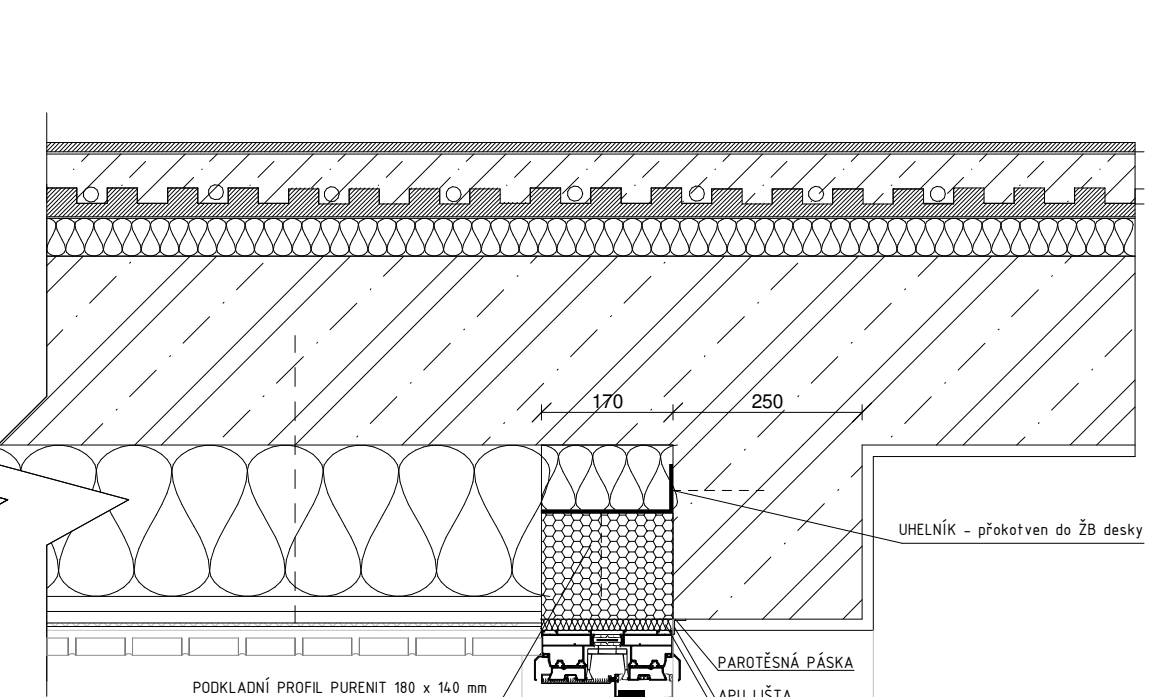
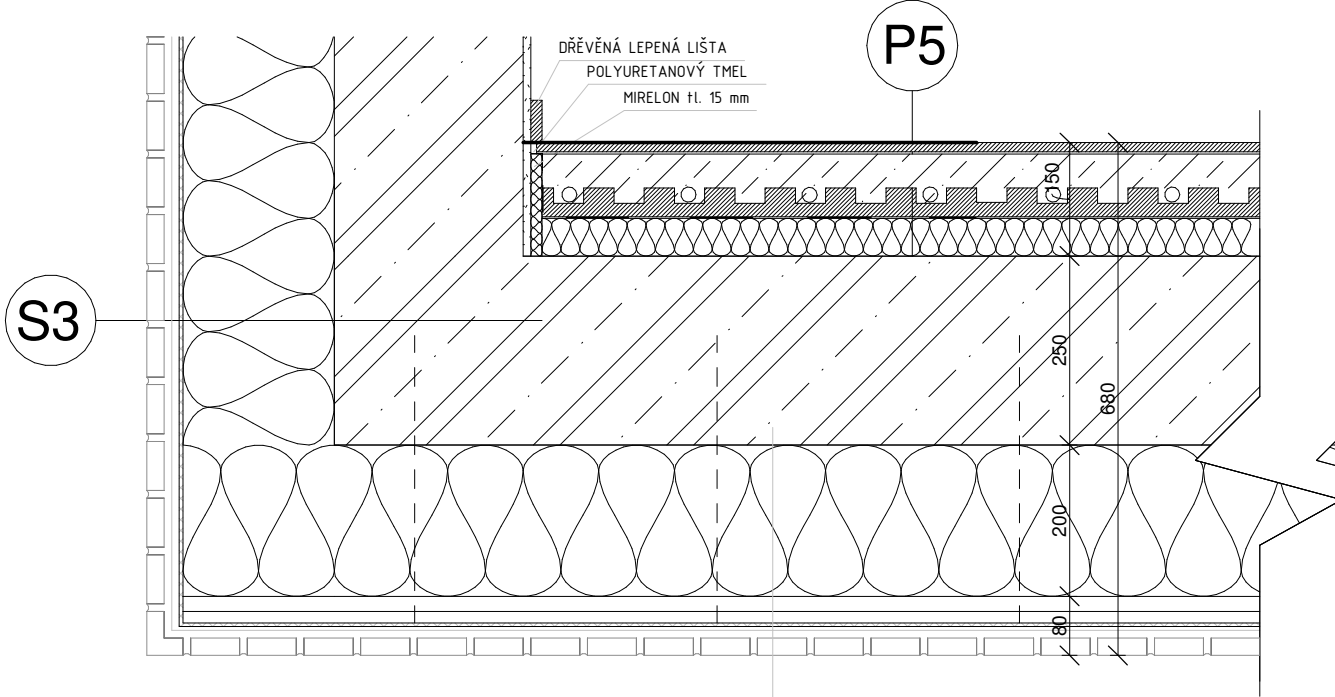




ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Vláčková		
stavba:	BYTOVÉ DOMY - PRAŽSKA (KOLÍN)	format:	A3
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	semestr:	LS 2021/2022
		měřítko:	1:10
			DETAIL 3



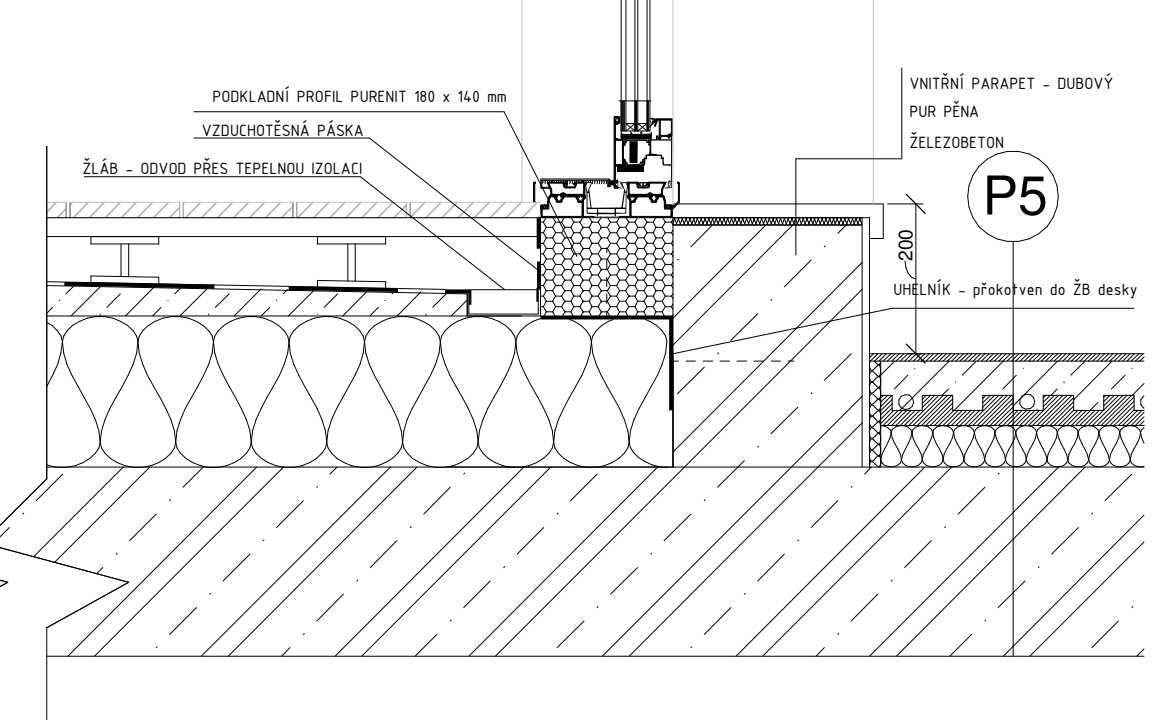
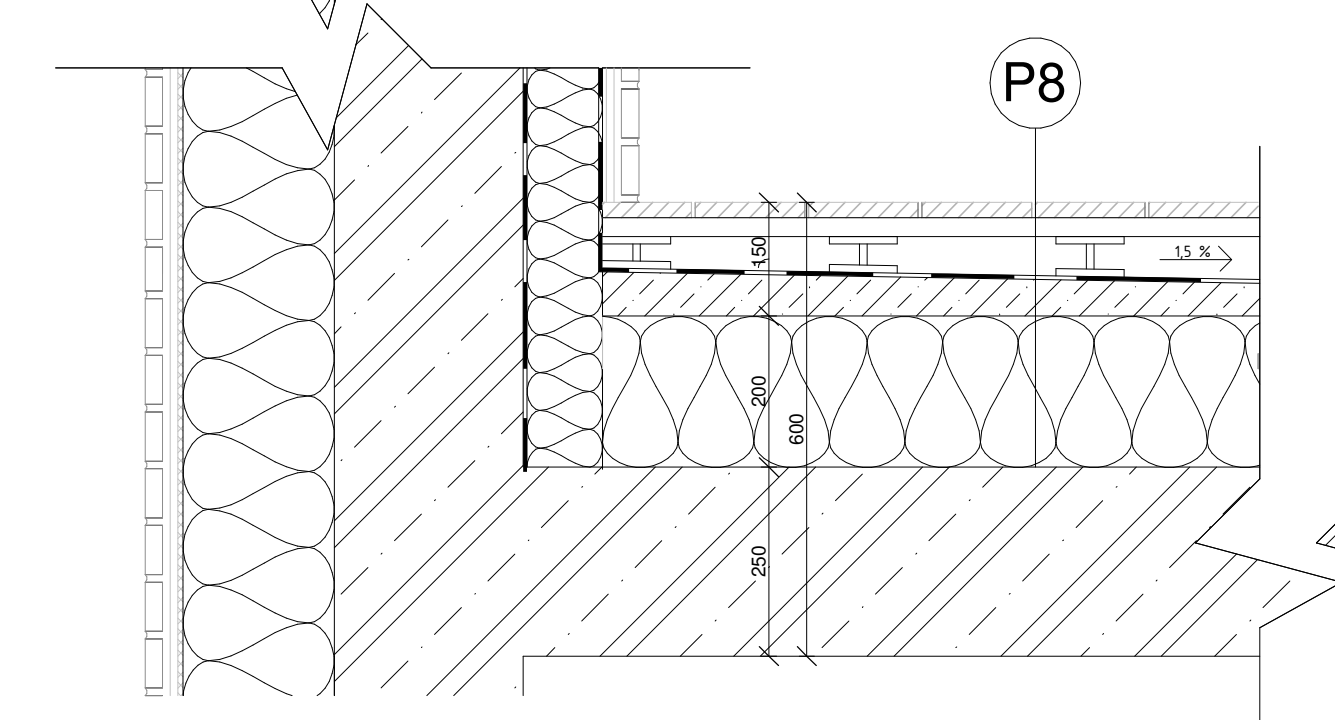
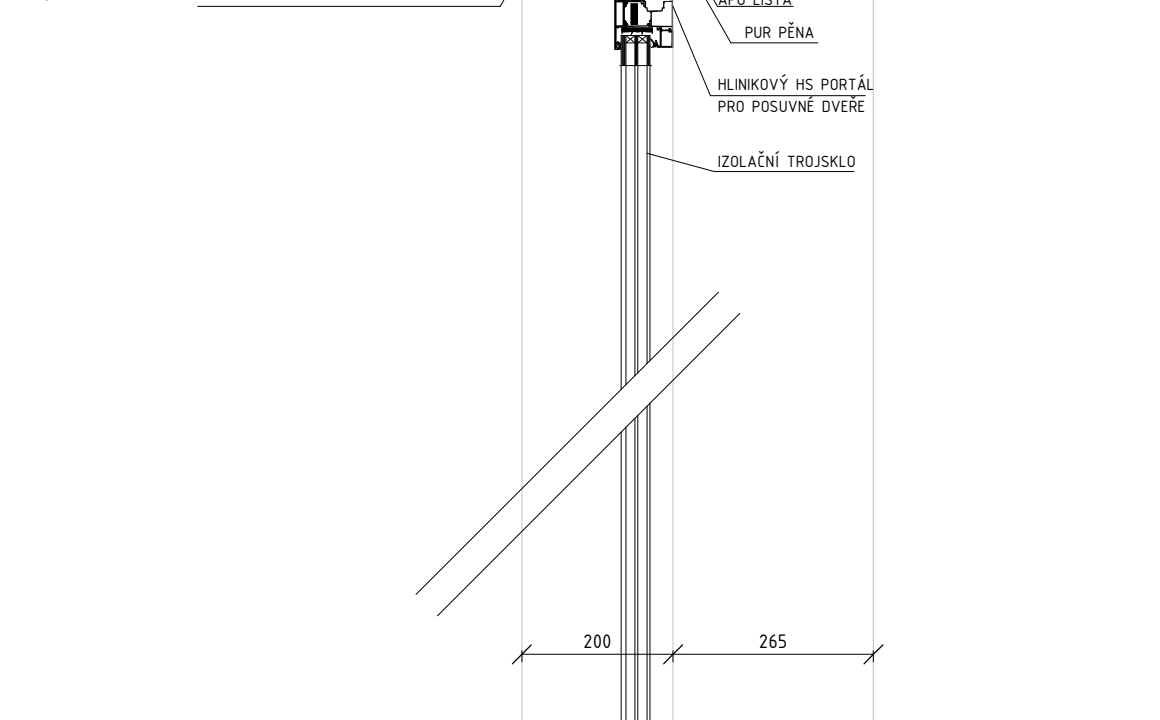
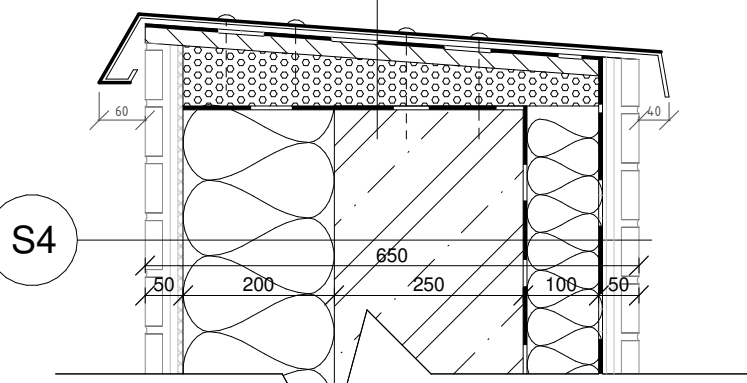
ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Viatčina		
stavba:	BYTOVE DOMY - PRAŽSKA (KOLÍN)	formát:	A3
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	měřítko:	1:10
			DETAIL 3




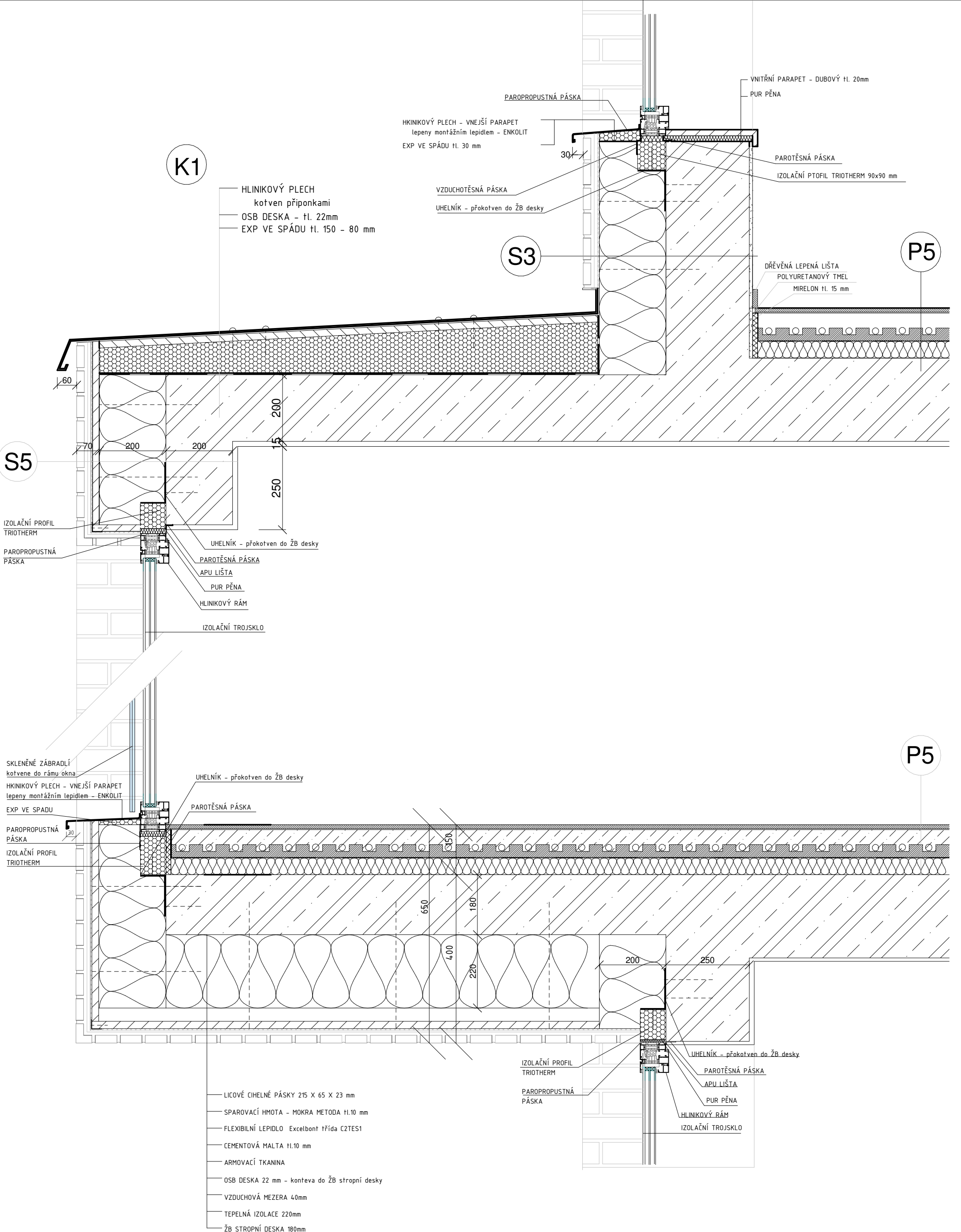
- K3**
- OPLÉCHOVÁNÍ ATIKY KOTVENA PŘÍPONKAMI
  - OSB DESKA 20 mm
  - EPS VE SPÁDU H. 80 - 40 mm
  - GEOTEXTILIE 200g/m<sup>2</sup>
  - OCHRANNA GEOTEXTILIE 200g/m<sup>2</sup>
  - PAROZÁBRANA NA BÁZI PE FOLIE

- LICOVÉ CIHELNÉ PÁSKY 215 X 65 X 23 mm
- SPAROVAČÍ HMOTA
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO
- CEMENTOVÁ MALTA
- ARMOVAČÍ TKANINA
- OSB DESKA 15 mm - konteja do ŽB stropní desky
- VZDUCHOVÁ MEZERA 30mm
- TEPELNÁ IZOLACE 200mm
- ŽB STROPNÍ DESKA

PŘÍPONKA



ústav:	ústav stavební I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník	
vypracovala:	Viktorie Viatčina	
stavba:	BYTOVÉ DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	format: A3
žst:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	semestr: LS 2021/2022
		mřítko: 1:10
		DETAIL 4



**K1**

HLINIKOVÝ PLECH  
kotven příponkami

OSB DESKA - tl. 22mm

EXP VE SPÁDU tl. 150 - 80 mm

HKINIKOVÝ PLECH - VNEJŠÍ PARAPET  
lepeny montážním lepidlem - ENKOLIT

EXP VE SPÁDU tl. 30 mm

**S3**

VNITŘNÍ PARAPET - DUBOVÝ tl. 20mm

PAROTĚSNÁ PÁSKA

IZOLAČNÍ PTOFIL TRIOTHERM 90x90 mm

**P5**

DŘEVĚNÁ LEPENÁ LIŠTA

POLYURETANOVÝ TMEL

MIRELON tl. 15 mm

**S5**

IZOLAČNÍ PROFIL TRIOTHERM

PAROPROPUSTNÁ PÁSKA

UHELNÍK - přokotven do ŽB desky

PAROTĚSNÁ PÁSKA

APU LIŠTA

PUR PĚNA

HLINIKOVÝ RÁM

IZOLAČNÍ TROJSKLO

**P5**

SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ  
kotvene do rámu okna

HKINIKOVÝ PLECH - VNEJŠÍ PARAPET  
lepeny montážním lepidlem - ENKOLIT

EXP VE SPÁDU

PAROPROPUSTNÁ PÁSKA

IZOLAČNÍ PROFIL TRIOTHERM

UHELNÍK - přokotven do ŽB desky

PAROTĚSNÁ PÁSKA

- LICOVÉ CIHELNÉ PÁSKY 215 X 65 X 23 mm
- SPAROVACÍ HMOTA - MOKRA METODA tl.10 mm
- FLEXIBILNÍ LEPIDLO Excelbont třída C2TES1
- CEMENTOVÁ MALTA tl.10 mm
- ARMOVACÍ TKANINA
- OSB DESKA 22 mm - konteva do ŽB stropní desky
- VZDUCHOVÁ MEZERA 40mm
- TEPELNÁ IZOLACE 220mm
- ŽB STROPNÍ DESKA 180mm

IZOLAČNÍ PROFIL TRIOTHERM

PAROPROPUSTNÁ PÁSKA

UHELNÍK - přokotven do ŽB desky

PAROTĚSNÁ PÁSKA

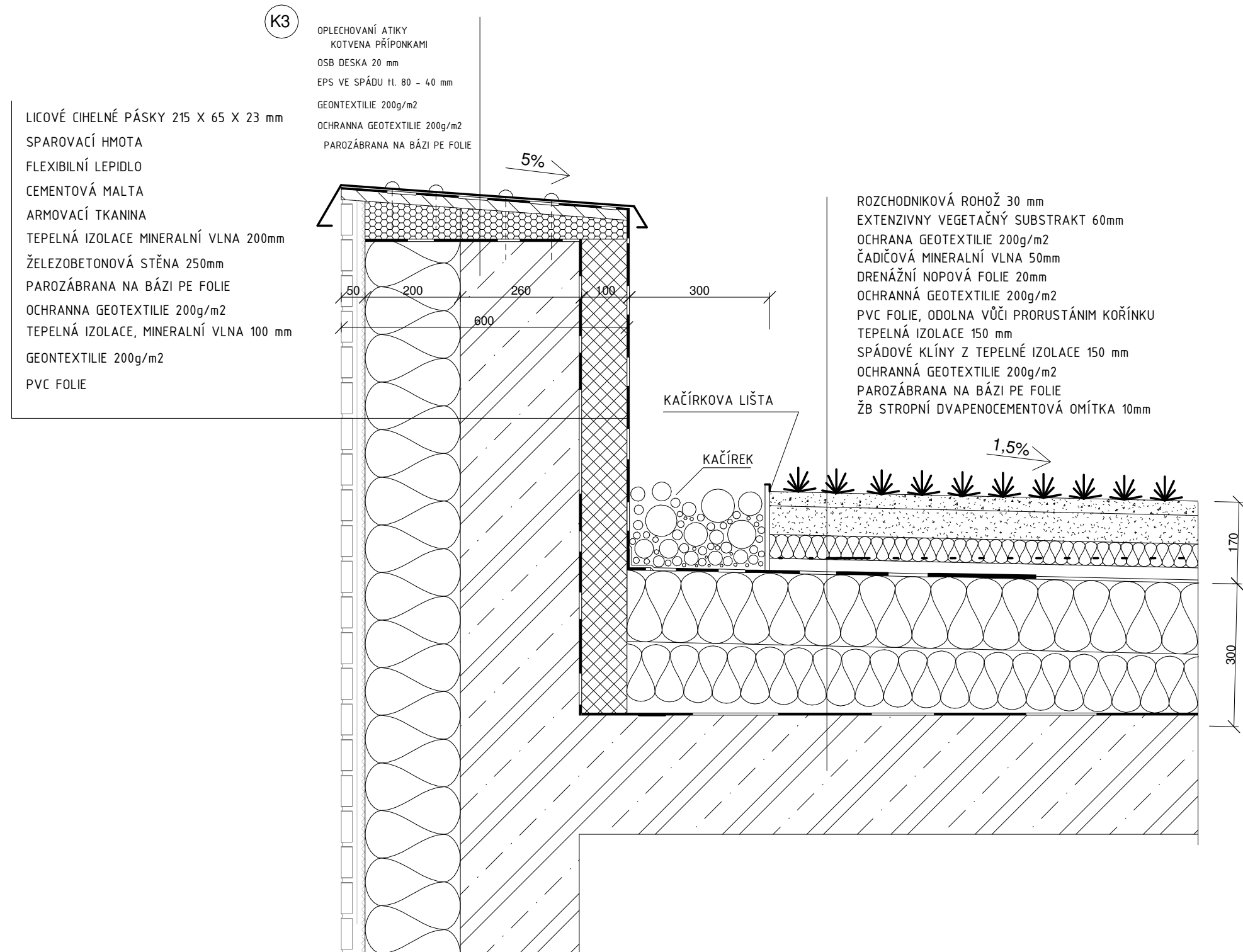
APU LIŠTA

PUR PĚNA

HLINIKOVÝ RÁM

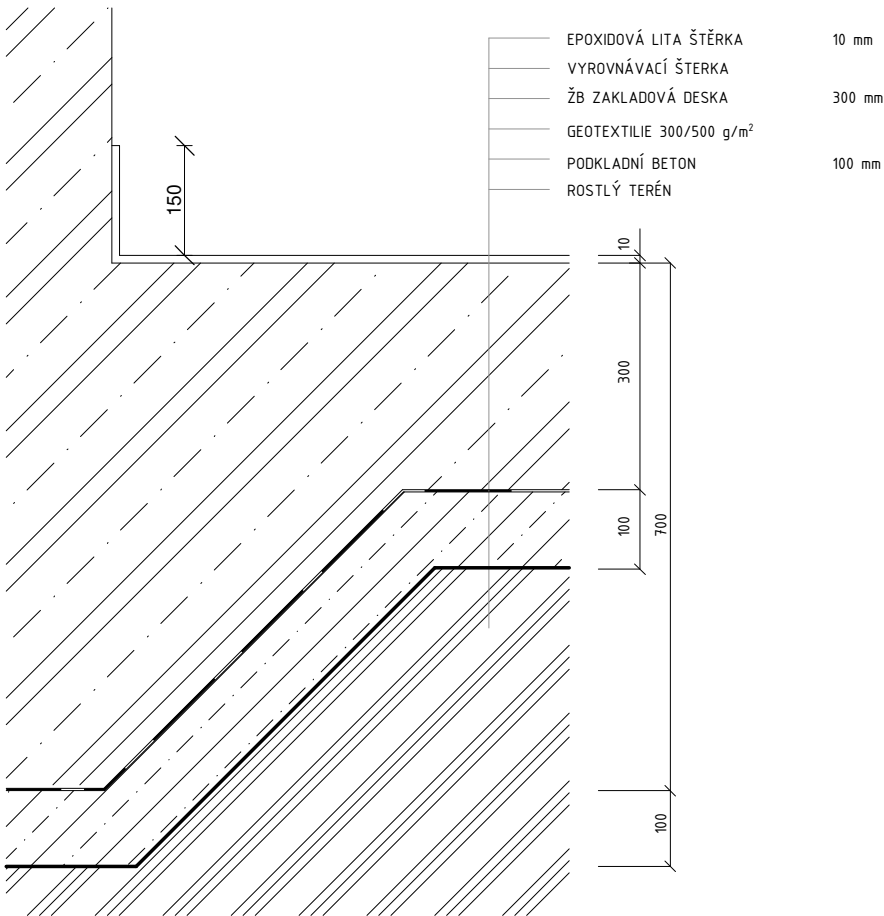
IZOLAČNÍ TROJSKLO

ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktoria Viatchina		
stavba:	BYTOVE DOMY - PRAŽSKA (KOLÍN)	format:	A3
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	mřítko:	1:10
			DETAIL 5

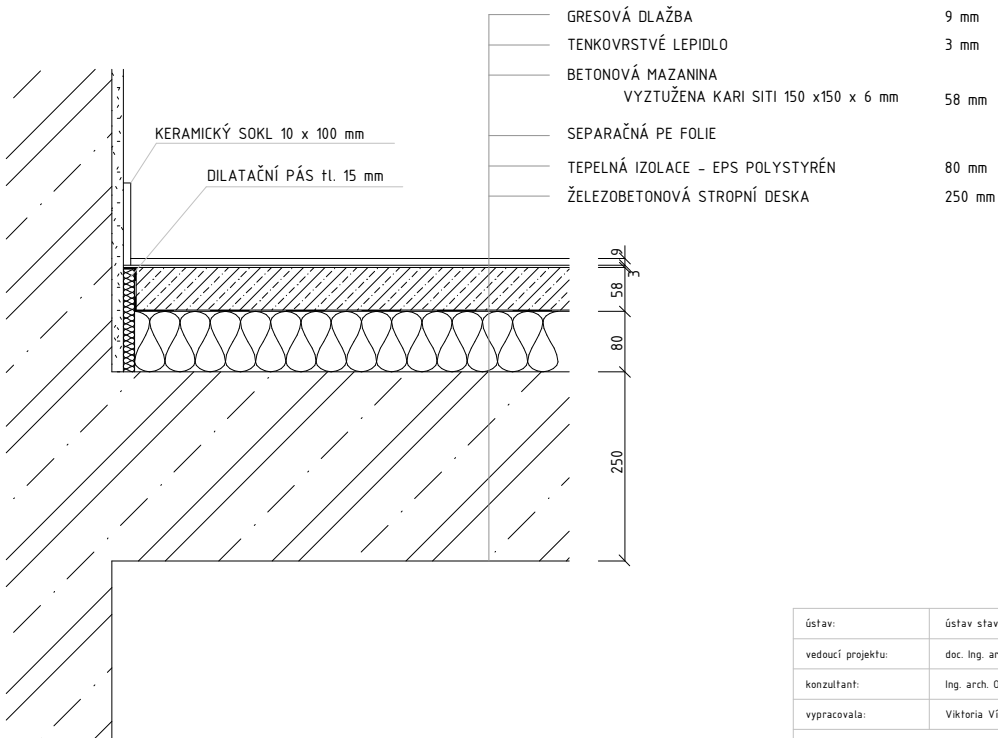


ústav:	ústav stavební I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Viatchina		
stavba:	BYTOVÉ DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	format:	A3
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	mřížko:	1:10
			DETAIL 6

P1 GARAŽ 1PP, KOTELNA

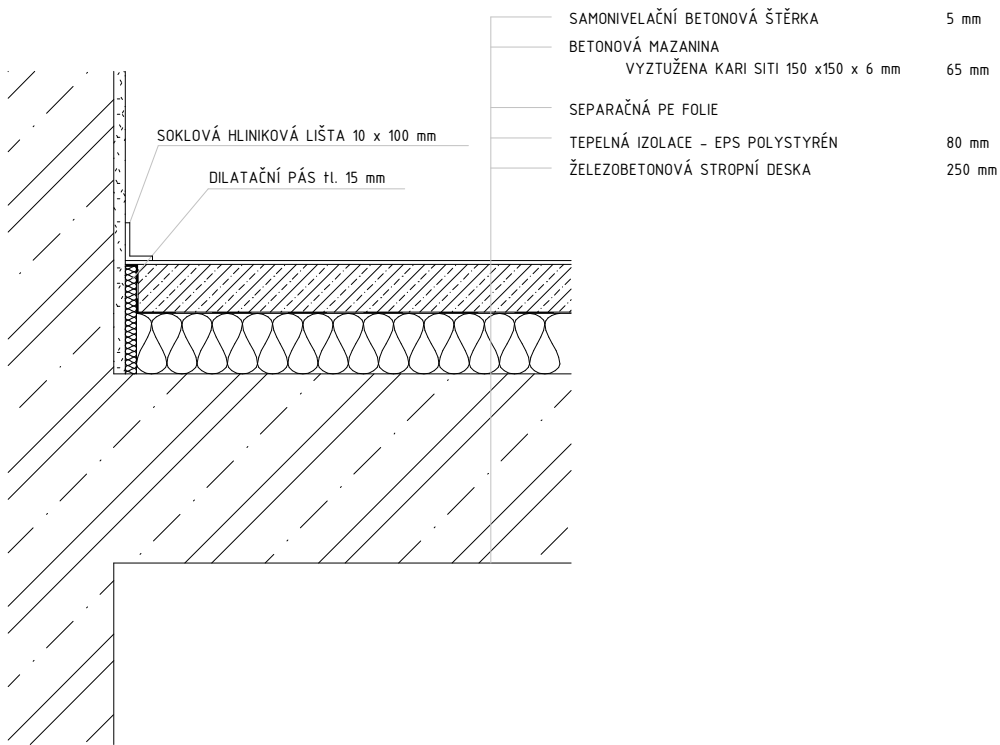


P2 VSTUPNÍ HALA

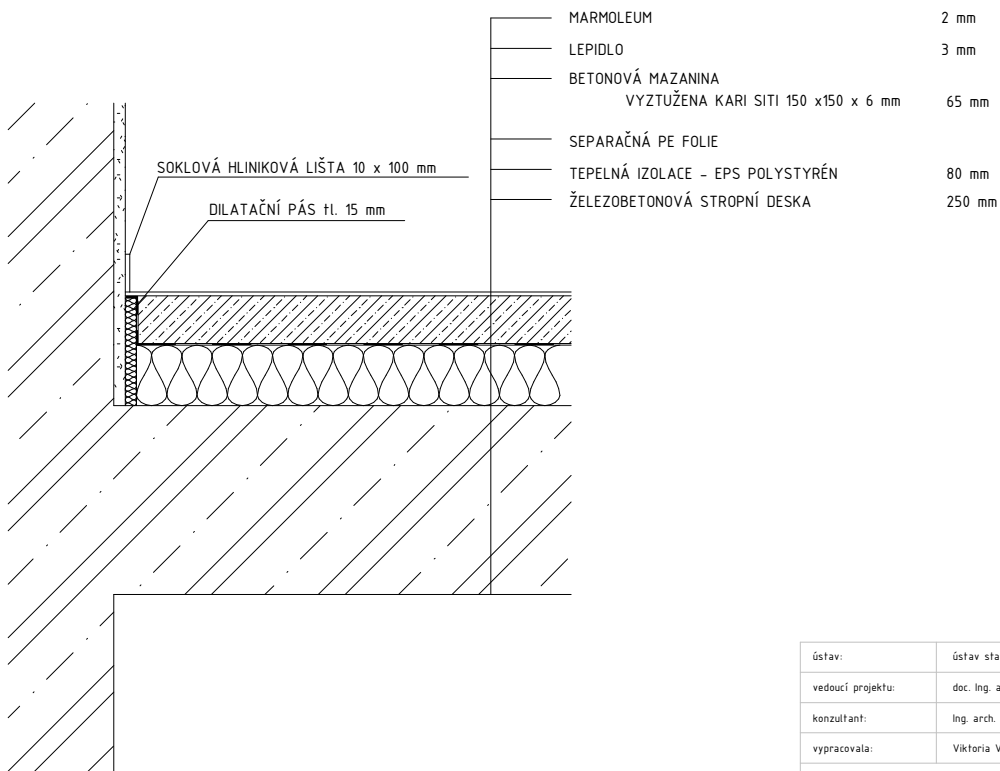


ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Viatčina		
stavba:	BYTOVE DOMY - PRAŽSKA (KOLÍN)	formát:	A4
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	měřítko:	SKLADBA PODLAH 1:10

P3 KOMERČNÍ PROSTOR, KOLÁRNA, ODPADOVÁ MÍSTNOST, ELEKTRO ROZVEDNA



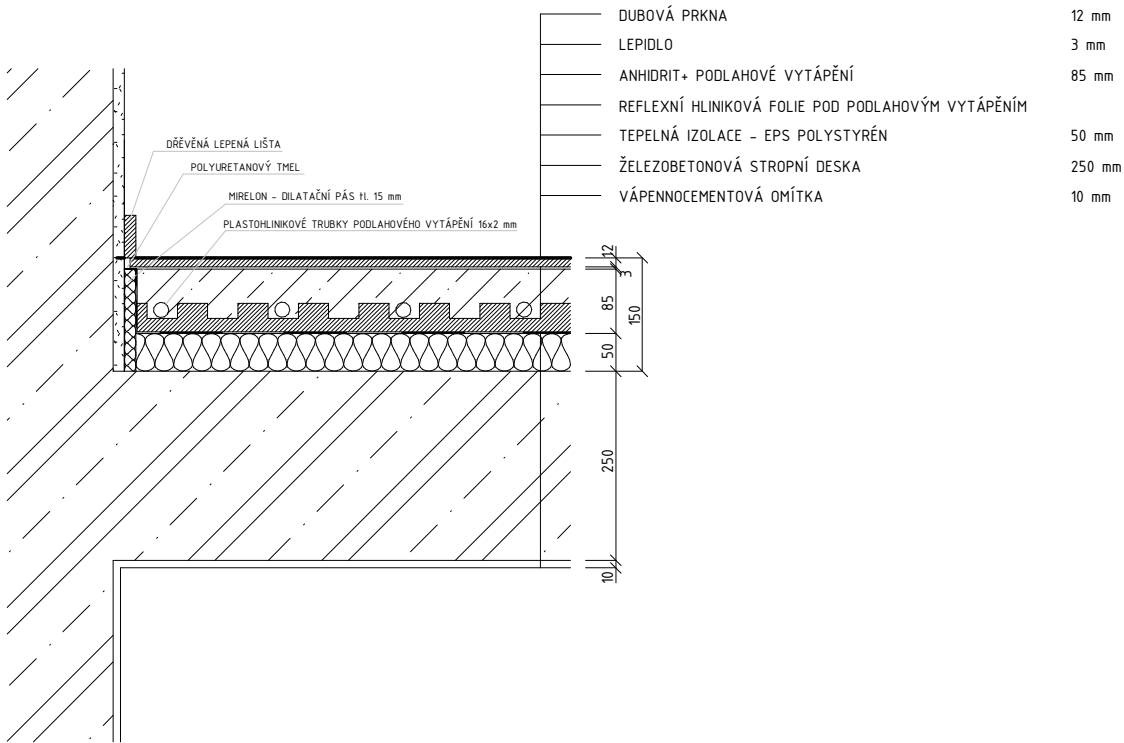
P4 SCHODIŠTĚ - CHÚC



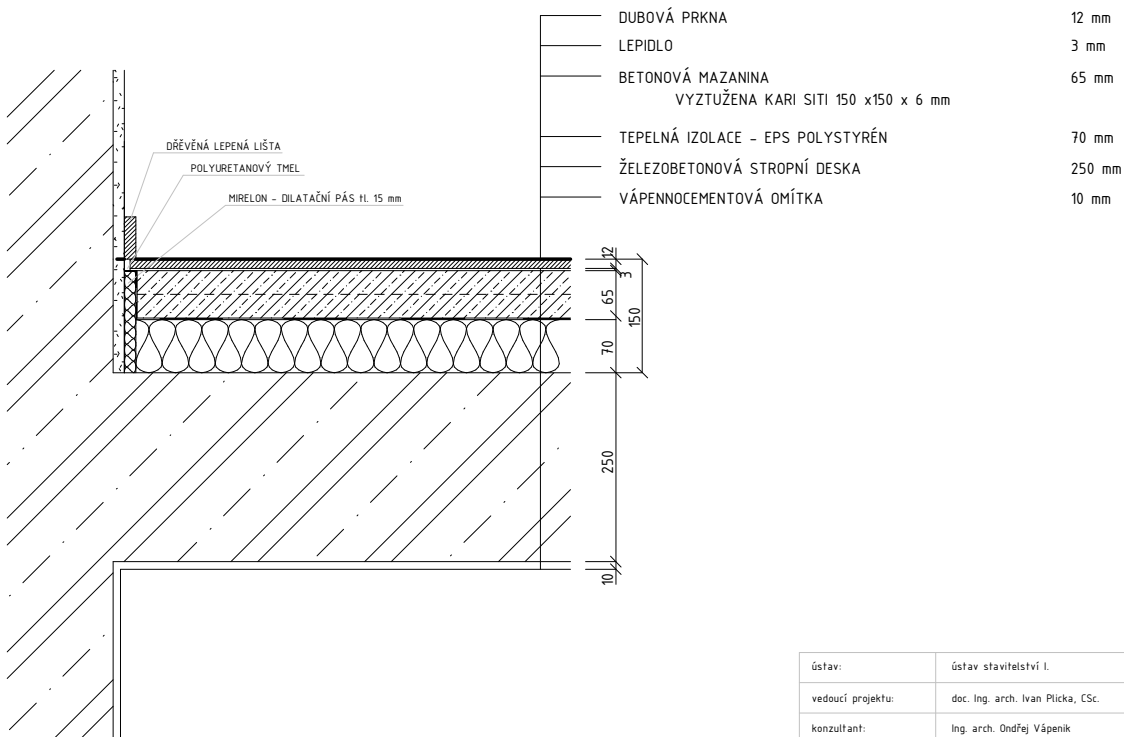
ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Víatčina		
stavba:	BYTOVE DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	format:	A4
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	měřítko:	SKLADBA PODLAH 1:10




P5 BYT - OBYTNÁ MÍSTNOST, LOŽNICE



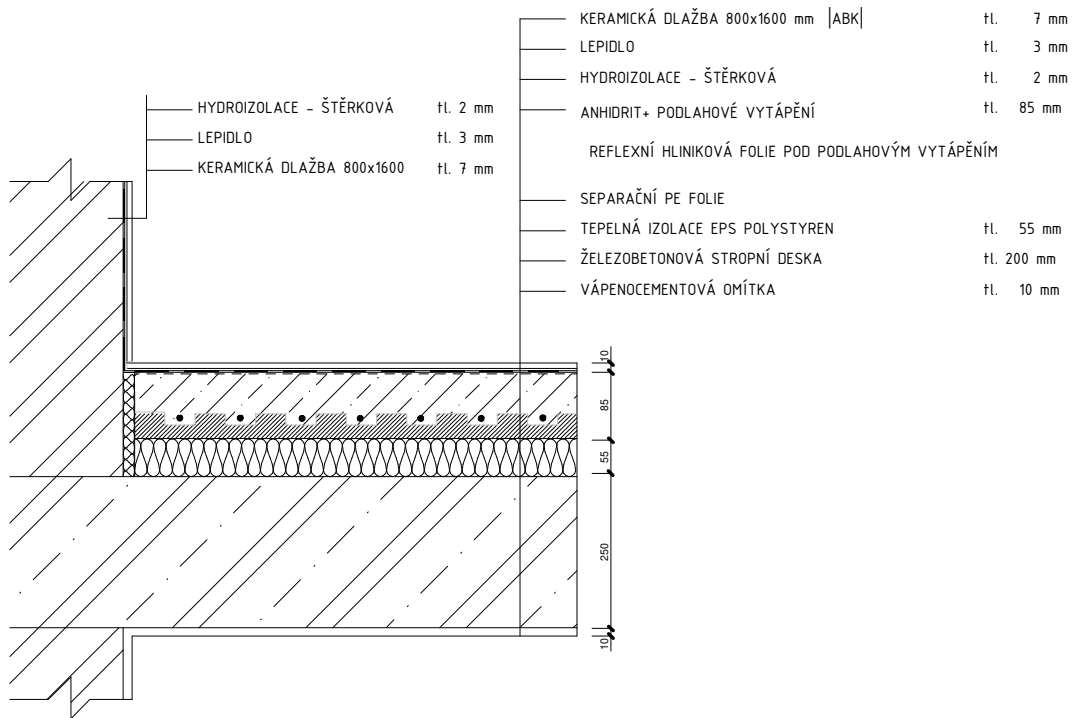
P6 BYT - PŘEDSÍN, CHODBA



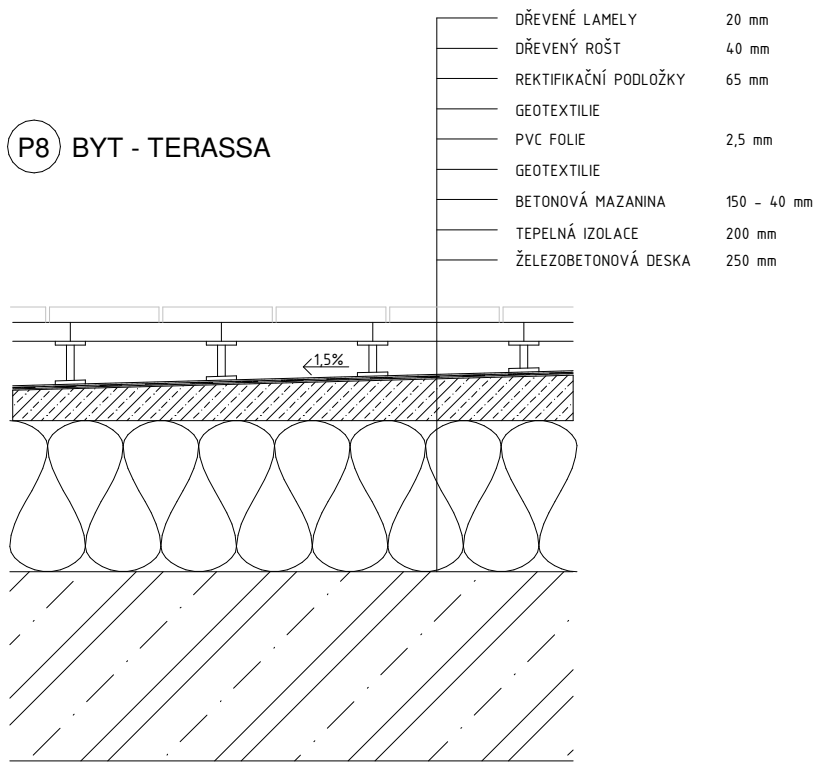
ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Vláčková		
stavba:	BYTOVÉ DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	format:	A4
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	měřítko:	SKLADBA PODLAH 1:10




P7 BYT - KOUPELNA, WC

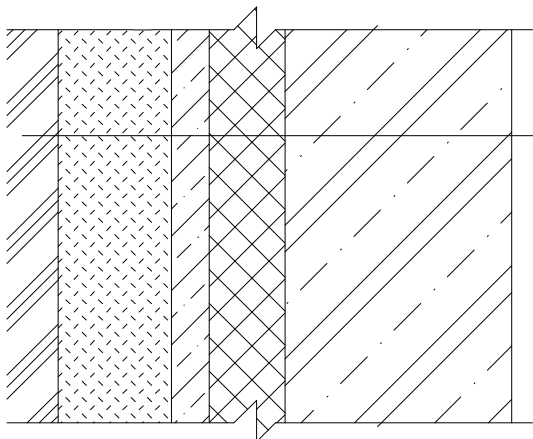


P8 BYT - TERASSA



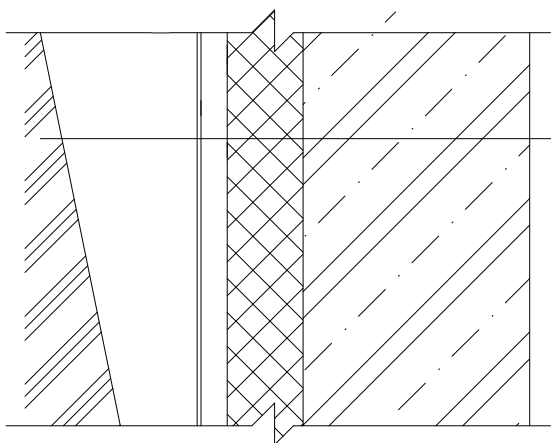
ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Víatčina		
stavba:	BYTOVÉ DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	formát:	A4
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	měřítko:	SKLADBA PODLAH 1:10

S1 STĚNA GARAŽ - PAŽENÍ



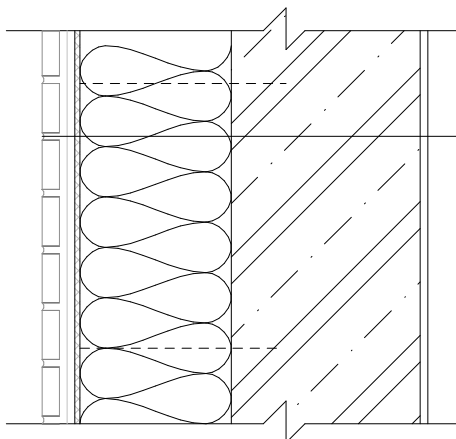
ROSTLÝ TERÉN	
ZAPOROVÉ PAŽENÍ	150 mm
NÁSTŘIK BETONOVÝ	50 mm
XPS POLYSTEREN	150 mm
ŽB KONSTRUKCE - VODOSTAVEBNÍ BETON	300 mm

S2 STĚNA GARAŽ - SVAHOVÁNÍ



ROSTLÝ TERÉN	
NÁSYP	150 mm
NOPOVÁ FOLIE	40 mm
XPS POLYSTEREN	100 mm
ŽB KONSTRUKCE - VODOSTAVEBNÍ BETON	300 mm

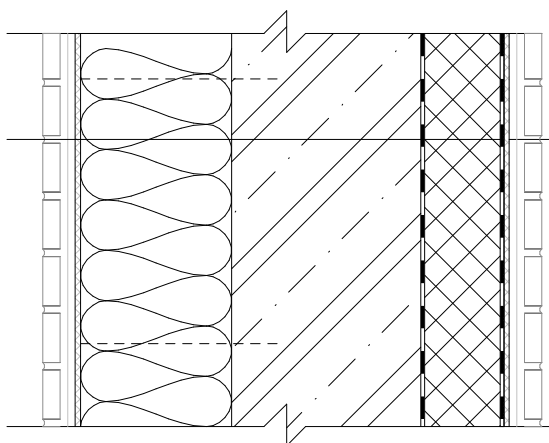
S3 STĚNA OVBODOVÁ



LICOVÉ CIHELNÉ PÁSKY 215 X 65 X 23 mm	215 X 65 23 mm
SPAROVACÍ HMOTA	10 mm
FLEXIBILNÍ LEPIDLO	
CEMENTOVÁ MALTA	
ARMOVACÍ TKANINA	10 mm
TEPELNÁ IZOLACE MINERALNÍ VLNA	200 mm
na lepicí maltu + kotvena hmoždinkami	
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA	250 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA - VAPENOCEMENTOVÁ	10 mm

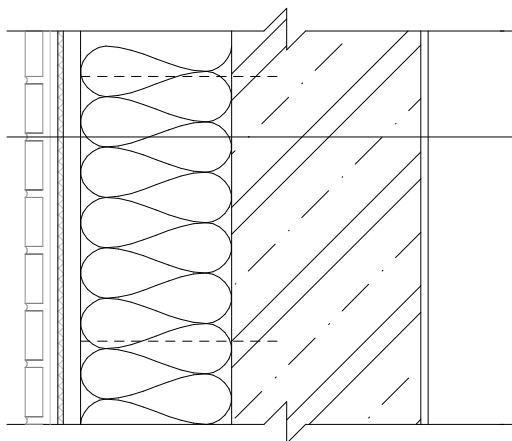
ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Vláčková		
stavba:	BYTOVE DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	formát:	A4
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	měřítko:	SKLADBA STĚN 1:10

**S4 STĚNA - ATIKA BALKON**



LICOVÉ CIHELNÉ PÁSKY	215 X 65 X 23 mm
SPAROVACÍ HMOTA	10 mm
FLEXIBILNÍ LEPIDLO	
CEMENTOVÁ MALTA	10 mm
ARMOVACÍ TKANINA	
TEPELNÁ IZOLACE MINERALNÍ VLNA na lepicí maltu + kotvena hmoždinkami	200 mm
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA	250 mm
PAROZÁBRANA NA BÁZI PE FOLIE	
OCHRANNA GEOTEXTILIE 200g/m2	
TEPELNÁ IZOLACE, EPS kotvena hmoždinkami	250 mm
GEOTEXTILIE 200g/m2	
PVC FOLIE	
GEOTEXTILIE 200g/m2	
ARMOVACÍ TKANINA	
CEMENTOVÁ MALTA	10 mm
FLEXIBILNÍ LEPIDLO	
SPAROVACÍ HMOTA	10 mm
LICOVÉ CIHELNÉ PÁSKY	215 X 65 X 23 mm

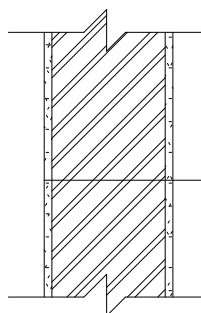
**S5 STĚNA - VYSUTÁ LODŽIE**



LICOVÉ CIHELNÉ PÁSKY	215 X 65 X 23 mm
SPAROVACÍ HMOTA	10 mm
FLEXIBILNÍ LEPIDLO	
CEMENTOVÁ MALTA	
ARMOVACÍ TKANINA	10 mm
OSB DESKA - kotvena do ŽB stropní desky	22 mm
TEPELNÁ IZOLACE MINERALNÍ VLNA na lepicí maltu + kotvena hmoždinkami	200 mm
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA	250 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA - VAPENOCEMENTOVÁ	10 mm

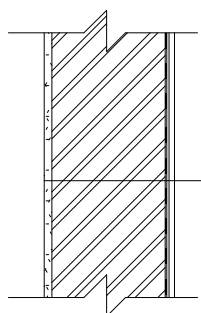
ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Vláčková		
stavba:	BYTOVÉ DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	format:	A4
		semestr:	LS 2021/2022
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	měřítko:	SKLADBA STĚN 1:10

S6 ZDĚNA BYTOVÁ PŘÍČKA



OMÍTKA VAPENOCEMENTOVÁ	10 mm
ZDIVO - YTONG, PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE	150 mm
OMÍTKA VAPENOCEMENTOVÁ	10 mm

S7 ZDĚNA BYTOVÁ PŘÍČKA S KERAMICKÝM OBKLADEM



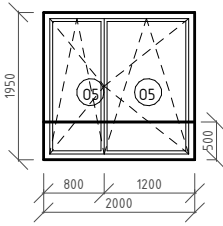
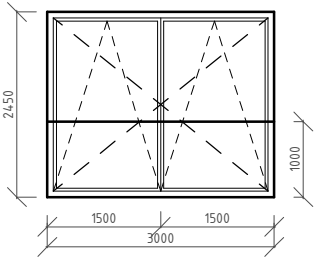
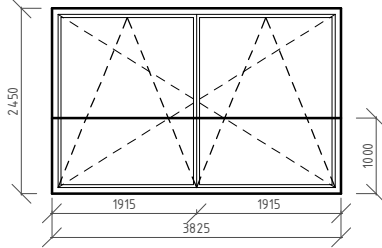
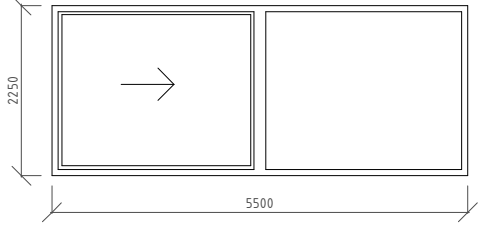
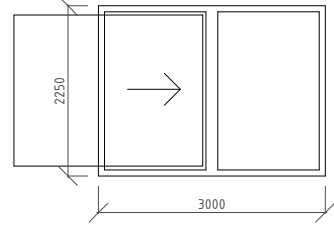
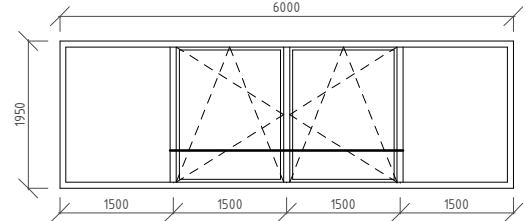
OMÍTKA VAPENOCEMENTOVÁ	tl. 10 mm
ZDIVO - YTONG, PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE	tl. 150 mm
HYDROIZOLACE - ŠTĚRKOVÁ	tl. 2 mm
LEPIDLO	tl. 3 mm
KERAMICKÁ DLAŽBA	800x1600x7 mm

ústav:	ústav stavitelství I.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracovala:	Viktorie Viatchina		
stavba:	BYTOVE DOMY - PRAŽSKA [KOLÍN]	formát:	A4
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	semestr:	LS 2021/2022
		měřítko:	SKLADBA STĚN 1:10

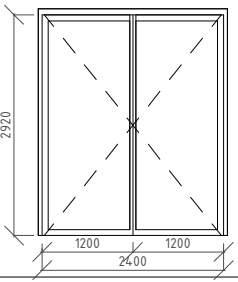
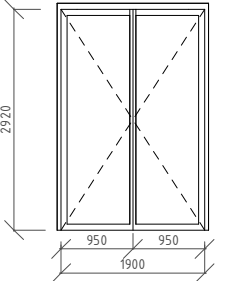
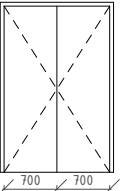
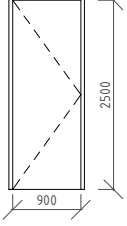
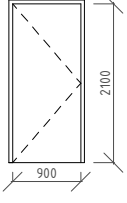
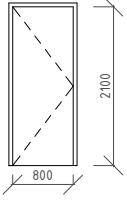
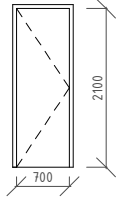
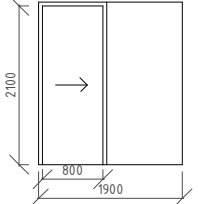
## TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ŠÍŘKA [mm]	VÝŠKA [mm]	POPIS	POČET
O1		11 600	3000	<p>Okno komerční s dvoukřídlovými dveřmi                      Hliníkové pětisegmentové - v jednom segmentu jsou vloženy dvoukřídlové dveře 2400 x 2950                      Rám hliníkový, barva antacitová černá, bezprahu, izolační trojsklo, ocelová klika                      Součinitel prostupu tepla <math>U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}</math></p>	1
O2		7000	3000	<p>Okno komerční s dvoukřídlovými dveřmi                      Hliníkové tři-segmentové - v jednom segmentu jsou vloženy dvoukřídlové dveře 2400 x 2950                      Rám hliníkový, barva antacitová černá, bezprahu, izolační trojsklo, ocelová klika                      Součinitel prostupu tepla <math>U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}</math></p>	2
O3		7000	3000	<p>Okno komerční                      Hliníkové tři-segmentové - levý segment 2300 x 3000, prostřední segment 2400 x 3000, pravý segment 2300 x 3000                      Rám hliníkový, barva antacitová černá, bezprahu, izolační trojsklo, ocelová klika                      Součinitel prostupu tepla <math>U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}</math></p>	1
O4		2500	3000	<p>Okno přízemí - vstupní hala                      Neotevíravé symetrické dvoukřídlové okno, rozměr jednoho křídla 1250 x 3000                      Rám hliníkový, barva antacitová černá, bezprahu, izolační trojsklo                      Montáž : předsazené                      Kování celoobvodové                      Součinitel prostupu tepla <math>U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}</math></p>	2
O5		2000	1950	<p>Dvoukřídlové okno - větší křídlo levé                      Nesymetrické, otvíravé a sklápěcí                      + skleněné zábradlí kotevné do hliníkového rámu o rozměru 2000 x 500 mm                      Rozměr většího křídla 1200 x 1950                      Rozměr menšího křídla 800 x 1950                      Montáž : předsazené                      Kování celoobvodové                      Rám hliníkový, barva antacitová černá, izolační trojsklo, ocelová klika                      Součinitel prostupu tepla <math>U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}</math></p>	39

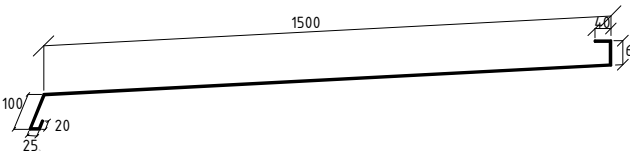
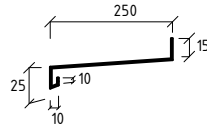
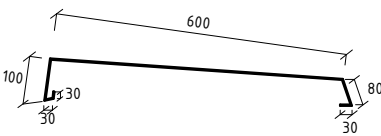
## TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ŠÍŘKA [mm]	VÝŠKA [mm]	POPIS	POČET
O6		2000	1950	Dvoukřídlové okno - větší křídlo pravé Nesymetrické, otevíravé a sklápěcí + skleněné zábradlí kotevné do hliníkového rámu o rozměru 2000 x 500 mm Rozměr většího křídla 1200 x 1950 Rozměr menšího křídla 800 x 1950 Montáž : předsazené Kování celoobvodové Rám hliníkový, barva antacitová černá, izolační trojsklo ocelová klika Součinitel prostupu tepla $U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}$	19
O7		3000	2450	Dvoukřídlové okno - francouzské Otevíravé a sklápěcí + skleněné zábradlí kotevné do hliníkového rámu o rozměru 3000 x 1000 mm Rozměr jednoho křídla 1500 x 2450 Montáž : předsazené Kování celoobvodové Rám hliníkový, barva antacitová černá, izolační trojsklo ocelová klika Součinitel prostupu tepla $U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}$	7
O8		3825	3000	Dvoukřídlové okno - francouzské Otevíravé a sklápěcí + skleněné zábradlí kotevné do hliníkového rámu o rozměru 3825 x 1000 mm Rozměr jednoho křídla 1915 x 2450 Montáž : předsazené Kování celoobvodové Rám hliníkový, barva antacitová černá, izolační trojsklo ocelová klika Součinitel prostupu tepla $U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}$	6
O9		5500	2250	Dvoukřídlové posuvné - francouzské Rozměr jednoho křídla 2750 x 2250 Montáž : předsazené Kování celoobvodové Rám hliníkový, barva antacitová černá, izolační trojsklo ocelová klika Součinitel prostupu tepla $U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}$	2
O10		3000	2250	Dvoukřídlové posuvné - francouzské Rozměr jednoho křídla 1500 x 2250 Montáž : předsazené Kování celoobvodové Rám hliníkový, barva antacitová černá, izolační trojsklo ocelová klika Součinitel prostupu tepla $U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}$	1
O11		6000	1950	Okno do CHÚC A Hliníkové čtyř-segmentové, protipožární okno symetrické, dva prostřední segmenty jsou otevíravé a sklápěcí + skleněné zábradlí kotevné do hliníkového rámu o rozměru 3000 x 500 mm Rám hliníkový, barva antacitová černá, izolační trojsklo, ocelová klika Součinitel prostupu tepla $U_f = 0,71 \text{ W/m}^2\text{k}$	6

# TABULKA DVEŘÍ NADZEMNÍ PODLAŽÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M 1:100	ŠÍŘKA [mm]	VÝŠKA [mm]	POPIS	POČET
D1		2400	2950	Dveře přízemí - vstupní hala Dvoukřídlové otočné Rozměr křídla 1200 x 2950 Rám hliníkový, barva antacitová černá, bezprahu, izolační trojsklo, prosklené	2
D2		1900	2950	Dveře přízemí - CHÚC Dvoukřídlové otočné Rozměr křídla 950 x 2950 Bezpečnostní dveře s požární odolností EI 30 DP1 Rám hliníkový, barva antacitová černá, bezprahu, izolační trojsklo, prosklené	2
D3		2400	2950	Dveře přízemí - Odpadní místnost Dvoukřídlové otočné Rozměr křídla 700 x 2500 mm hliníkové + hliníková záruben, barva antacitová černá, klika z oceli Stavební otvor 1500 x 2550 mm	2
D4		900	2500	Dveře přízemí Jednokřídlové otočné Hliníkové + hliníková záruben, barva antacitová černá, klika z oceli Stavební otvor 1000 x 2550 mm	L 5
D5		900	2100	Dveře vstupní do bytu Jednokřídlové otočné Protipožární Hliníkové + hliníková záruben, barva antacitová černá, klika z oceli Stavební otvor 1000 x 2150 mm	P 12 L 15
D6		800	2100	Dveře interierové jednokřídle otočné, Dřevěná obložková zárubeň, Nerezové kování, plné, odlehčená DTD deska, povrch: dýha ořech stavební otvor 900 x 2150 mm	P 18 L 36
D7		700	2100	Dveře interierové jednokřídle otočné, Dřevěná obložková zárubeň, Nerezové kování, plné, odlehčená DTD deska, povrch: dýha ořech stavební otvor 700 x 2150 mm	P 18 L 12
D8		800	2100	Dveře interierové posuvné s stavebním pouzdrém plné, odlehčená DTD deska, povrch: dýha ořech stavební otvor 1900 x 2150 mm pruhozí šířka 800 x 2100 mm	12

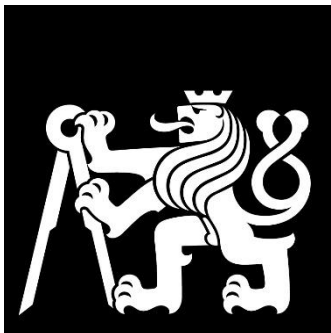
# TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
K1		<p>Lišta nad lodžii hliníkový plech antracotvá černa tl. 1mm</p>
K2		<p>Lišta parapetní exterierní hliníkový plech antracotvá černa tl. 1mm</p>
K3		<p>Lišta atiková hliníkový plech antracotvá černa tl. 1mm</p>



# D.2

## STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

**Konzultant:** Ing. Miroslav Vokáč Ph.D.

**Vypracovala:** Viktoria Víatchína

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**

## **D.2.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.2.A.1 POPIS KONSTRUKCE

D.2.A.1.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

D.2.A.1.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

D.2.A.1.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

D.2.A.1.4 SVISLÉ KONSTRUKCE

D.2.A.1.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D.2.A.1.6 ZTUŽUJÍCÍ KONSTRUKCE

D.2.A.1.7 KOMUNIKACE

D.2.A.2 VSTUPNÍ PODMÍNKY

D.2.A.2.1 ZÁKLADAVÉ POMĚRY

D.2.A.2.2 SNĚHOVÁ OBLAST

D.2.A.2.3 VĚTRNÁ OBLAST

D.2.A.2.4 UŽITNÉ ZATÁŽENÍ

D.2.A.3 LITERATURA A POUŽITÉ NORMY

## **D.2.A.4 VÝPOČTY**

## **D.2.B VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.2.B.1 VÝKRES ZÁKLADU

D.2.B.2 VÝKRES TVARU 1PP

D.2.B.3 VÝKRES TVARU 1NP

D.2.B.4 VÝKRES TVARU 2NP

D.2.B.5 VÝKRES TVARU 4 NP (STŘEŠNÍ DESKA)

## **D.2.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.2.A.1 POPIS KONSTRUKCE**

#### **D.2.A.1.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

Řešený dům je součástí společných garáží, které jsou situované u ulici Pražská v Kolíně. Solitérní objekt se skládá ze čtyř nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. První nadzemní podlaží je využíváno pro komerční prostor, v dalších podlažích jsou bytové jednotky.

#### **D.2.A.1.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM**

Bytový dům se řeší jako jeden dilatační celek. Garáže jsou rozdělené na dva dilatační celky. Stavba je tvořena monolitickým stěnovým systémem. Nosnou funkci plní železobetonový průvlak, sloupy a stěny. Podzemní hromadné garáže jsou kombinací ŽB stěnového a sloupového příčného systému. Zvolen beton třídy C35/45.

#### **D.2.A.1.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Parcela se nachází na podloží zvětřalé ruly. Zvolena železobetonová základová deska tl.300 mm, která v místech většího zatížení se zvětší na tl. 700 mm. Stavba není ovlivněna tlakovou podzemní vodou, která by zasahovala do základu. V úvahu je brána pouze srážková voda, která proniká do základu stavby.

#### **D.2.A.1.4 SVISLÉ KONSTRUKCE**

Obvodové a vnitřní nosné stěny bytového domu jsou navrženy z železobetonu. Vnější obvodové stěny tl. 250 a vnitřní nosné stěny tl.300 mm. Příčky jsou navrženy z pórobetonu o tloušťce 100–150 mm. Hromadné garáže obsahují železobetonový monolitické zdi o tl. 300 mm. Železobetonové stropy jsou dimenzované na rozměry 300 x 400 mm.

#### **D.2.A.1.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Je navržen železobetonový monolitický strop tl. 250 mm a průvlaky o rozměrech 300 x 700 mm. Stropní desky jsou vetknuté po obvodě. Vyztužené jsou v jednom směru s maximálním rozponem 8,1 metru.

#### **D.2.A.1.6 ZTUŽUJÍCÍ KONSTRUKCE**

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

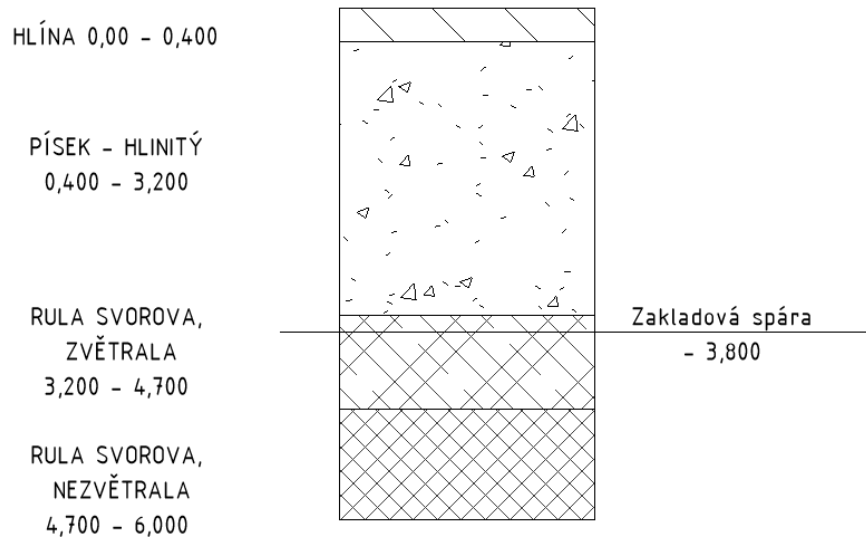
#### **D.2.A.1.7 KOMUNIKACE**

Schodiště je dvouramenné prefabrikované železobetonové. Je uloženo na železobetonovou monolitickou podestu o tl. 200 mm.

## D.2.A.2 VSTUPNÍ PODMÍNKY

### D.2.A.2.1 ZÁKLADAVÉ POMĚRY

Základové poměry byli stanovené na základě geologického vrutu č.40205. Údaje vrutu byly zprostředkované Českou geologickou službou. Hladina podzemní vody nebyla stanovena na daném pozemku, a proto základová spára se nenachází nad úrovní hladiny podzemní vody. Základová spára se nachází v hloubce 3,8 metru.



### D.2.A.2.2 SNĚHOVÁ OBLAST

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

### D.2.A.2.3 VĚTRNÁ OBLAST

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

### D.2.A.2.4 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

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

Komerce:  $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

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

### D.2.A.3 LITERATURA A POUŽITÉ NORMY

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

ČSN EN 1991-1-1 – Stanovení užitého zatížení

ČSN 01 3481 – Výkresy betonových konstrukcí

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

## D.2.A.4 VÝPOČTOVÁ ČÁST

### PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ROZMĚRU PRVKU

#### NÁVRH DESKY

$$h = L/35 - L/30 = 8,1/35 - 8,1/30 = 0,230 - 0,270 \text{ m}$$

Navrhují výšku desky **h = 0,250 m**

#### NÁVRH STROPNÍHO PRŮVLAKU

$$H = L/12 - L/8 = 8,1/12 - 8,1/8 = 0,675 - 1,0125 \text{ m}$$

Navrhují výšku stropního průvlaku **h = 0,700 m**

$$B = 0,4 \cdot h - 0,5 \cdot h = 0,4 \cdot 0,700 - 0,5 \cdot 0,700 = 0,280 - 0,350 \text{ m}$$

Navrhují šířku stropního průvlaku **b = 0,300 m**

#### NÁVRH SLOUPU

Navrhují sloup 0,400 x 0,300 m

**BETON C35/45**  $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 35 \text{ MPa} / 1,5 = 23,3 \text{ MPa} = 23\,333 \text{ kPa}$

**OCEL B500 B**  $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 500 \text{ MPa} / 1,15 = 434,784 \text{ MPa} = 434\,784 \text{ kPa}$

### VÝPOČET ZATÍŽENÍ

D1 STROPNÍ DESKA NAD 1PP (GARAŽ)				
STÁLÉ				
	Tloušťka h[m]	Objemová tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristická hodnota $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $g_d = g_k \cdot 1,35$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Gresová dlažba	0,009	20	0,18	0,243
Lepidlo	0,003	16	0,048	0,065
Betonová mazanina vyztužena kari sítí	0,058	24	1,440	1,944
SeparáčnÍ PE folie	0,0001	14,7	0,0015	0,002
Izolace	0,080	1,5	0,12	0,162
ŽB stropní deska	0,250	25	5,75	7,765
		$\Sigma$	<b>7,54</b>	<b>10,178</b>
PROMĚNNÉ			Charakteristická hodnota $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $q_d = q_k \cdot 1,5$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Užitné – kavárna, malý obchod a jiné			5	7,5
Příčky typu II			0,8	1,2
		$\Sigma$	<b>5,8</b>	<b>8,7</b>
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ			$F_k = g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
		$\Sigma$	<b>13,34</b>	<b>18,878</b>

<b>D2 STROPNÍ DESKA BYTOVÉHO DOMU</b>				
<b>STÁLÉ</b>				
	Tloušťka h[m]	Objemová tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristická hodnota $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $g_d = g_k * 1,35$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Dřevěné lamely	0,007	8	0,056	0,0756
Lepidlo	0,003	16	0,048	0,065
Betonová mazanina vyztužena kari sítí	0,045	25	1,125	1,518
Podlahové vytápění	0,035	0,5	0,0175	0,0236
SeparáčnÍ PE folie	0,003	14,7	0,0015	0,002
Izolace	0,070	1,5	0,105	0,142
ŽB stropní deska	0,250	25	6,25	8,437
Omítka	0,015	2	0,03	0,0405
<b><math>\Sigma</math></b>			<b>7,633</b>	<b>10,304</b>
<b>PROMĚNNÉ</b>			Charakteristická hodnota $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $q_d = q_k * 1,5$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Užitné – byty			1,5	2,25
Příčky typu II			0,8	1,2
<b><math>\Sigma</math></b>			<b>2,3</b>	<b>3,45</b>
<b>CELKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>			$F_k = g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
<b><math>\Sigma</math></b>			<b>9,933</b>	<b>13,754</b>

<b>D3 STŘEŠNÍ DESKA</b>				
<b>STÁLÉ</b>				
	Tloušťka H[m]	Objemová tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristická hodnota $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $g_d = g_k * 1,35$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Vegetační substrát	0,090	20	1,8	
Čadičová vlna	0,050	0,6	0,3	
Nopová folie	0,020	9,3	0,186	
PVC folie	0,002	14	0,028	
Kamenná vlna	0,300	1,5	0,45	
PE folie	0,001	14,7	0,0147	
ŽB stropní deska	0,250	25	6,25	
Omítka	0,015	2	0,03	
<b><math>\Sigma</math></b>			<b>9,058</b>	<b>12,229</b>
<b>PROMĚNNÉ</b>			Charakteristická hodnota $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $q_d = q_k * 1,5$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Snih ( $S = \mu * C_e * C_t * S_k = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56$ kN/m <sup>2</sup> )			0,56	0,84
<b><math>\Sigma</math></b>			<b>0,56</b>	<b>0,84</b>
<b>CELKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>			$F_k = g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
<b><math>\Sigma</math></b>			<b>9,618</b>	<b>13,069</b>

<b>K STROPNÍ DESKA LODŽIE (KONZOLA)</b>				
<b>STÁLÉ</b>				
	Tloušťka h[m]	Objemová tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristická hodnota $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $g_d = g_k * 1,35$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Dřevěné lamely	0,007	8	0,056	0,0756
Lepidlo	0,003	16	0,048	0,065
Betonová mazanina vyztužena kari sítí	0,045	25	1,125	1,518
Podlahové vytápění	0,035	0,5	0,0175	0,0236
Separáční PE folie	0,003	14,7	0,0015	0,002
Izolace	0,070	1,5	0,105	0,142
ŽB stropní deska	0,180	25	4,5	7.765
Izolace	0,220	1,5	0,330	0,506
OSB deska	0,022	7,5	0,165	0,223
Armovací tkanina	0,003	13	0,039	0,053
Cementová malta	0,007	21	0,0147	0,0198
Flexibilní lepidlo	0,010	16	0,16	0,216
Spárovací hmota	0,010	18	0,18	0,243
Lícové cihelné pásy	0,023	13	0,299	0,404
		<b><math>\Sigma</math></b>	<b>7,0797</b>	<b>9,557</b>
<b>PROMĚNNÉ</b>			Charakteristická hodnota $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $q_d = q_k * 1,5$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Užitné – balkon/lodžie			3,00	4,50
		<b><math>\Sigma</math></b>	<b>3,00</b>	<b>4,50</b>
<b>CELKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>			$F_k = g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
		<b><math>\Sigma</math></b>	<b>10,0797</b>	<b>14,057</b>

## NÁVRH A POSUZENÍ STROPNÍ DESKY V BYTOVÉM PODLAŽÍ

Rozpon desky  $L = 8,1$  m

Výška desky  $h = 0,250$  m

Zatížení na desku  $F_d = 13,754$  kN/m<sup>2</sup>

Beton C35/45  $f_{cd} = 23\,333$  kPa

Ocel B500 B  $f_{yc} = 434\,782$  kPa

### OHYBOVÝ MOMENT

$$M_1 = 1/10 * F_d * L^2 = 1/10 * 13,754 * 8,1^2 = 92,481 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 1/12 * F_d * L^2 = 1/12 * 13,754 * 8,1^2 = 77,068 \text{ kNm}$$

## NÁVRH VÝSTUŽE PRO M1

Volím krytí  $c = 20 \text{ mm}$

Volím průměr výztuže  $\varnothing = 10 \text{ mm}$

$$D1 = c + \varnothing/2 = 20 + 10/2 = 25 \text{ mm}$$

$$D = h - d1 = 250 - 25 = 225 \text{ mm}$$

$$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} = 92,481 / 1 \cdot 0,225^2 \cdot 1 \cdot 23\,333 = 0,078$$

**z tabulky**  $\omega = 0,0836$

$$\xi = 0,1070 < 0,45 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot (\alpha \cdot f_{cd} / f_{yd}) = 0,0836 \cdot 1 \cdot 0,225 \cdot (1 \cdot 23\,333 / 434\,782) = 0,001082 \text{ m}^2 = \underline{1082 \text{ mm}^2}$$

**NAVRHUJI**  $A_s = 1340, R \varnothing 16, \text{ po } 150, 6 \text{ prutu}$

**Posouzení:**

$$\rho_d = A_s / b \cdot d = 1340 / 1000 \cdot 225 = 0,0059 > \rho_{\min} = 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_h = A_s / b \cdot h = 1340 / 1000 \cdot 250 = 0,00536 < \rho_{\max} = 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$F = A_s \cdot f_{yd} = 0,001340 \cdot 434\,782 = 582,6 \text{ kN}$$

$$x = F / b \cdot 0,8 \cdot \alpha \cdot 1 \cdot 23\,333 = 582,6 / 1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 23\,333 = 0,032 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,225 - 0,4 \cdot 0,032 = 0,2122 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = F \cdot z = 582,6 \cdot 0,2122 = \underline{123,51 \text{ kNm}}$$

$M_{Rd} > M_1$

$$123,51 \text{ kNm} > 92,481 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

## NÁVRH A POSUZENÍ STROPNÍ DESKY LONŽIE (KONZOLA)

Rozpon  $L = 2 \text{ m}$

### NÁVRH DESKY

$$h = L/12 - L/10 = 2/12 - 2/10 = 0,166 - 0,200 \text{ m}$$

Navrhují výšku desky  $h = 0,180 \text{ m}$

Zatížení na desku  $F_d = 11,807 \text{ kN/m}^2$

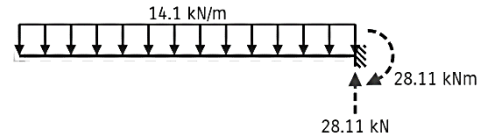
Beton C35/45  $f_{cd} = 23\,333 \text{ kPa}$

Ocel B500 B  $f_{yc} = 434\,782 \text{ kPa}$



## OHYBOVÝ MOMENT

$$M_{\max} = M_d = F_d \cdot L^2 / 2 = 14,057 \cdot 2^2 / 2 = 28,11 \text{ kNm}$$



## NÁVRH VÝSTUŽE PRO $M_{\max}$

Volím krytí  $c = 20 \text{ mm}$

Volím průměr výztuže  $\varnothing = 10 \text{ mm}$

$$D_1 = c + \varnothing / 2 = 20 + 10 / 2 = 25 \text{ mm} \quad D = h - d_1 = 180 - 25 = 155 \text{ mm}$$

$$\mu = M / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} = 28,11 / 1 \cdot 0,155^2 \cdot 1 \cdot 23\,333 = 0,052$$

**z tabulky**  $\omega = 0,0620$

$$\xi = 0,0860 < 0,45 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot (\alpha \cdot f_{cd} / f_{yd}) = 0,0620 \cdot 1 \cdot 0,155 \cdot (1 \cdot 23\,333 / 434\,782) = 0,00052 \text{ m}^2 = \underline{520 \text{ mm}^2}$$

**NAVRHUJI**  $A_s = 524, R \varnothing 10, \text{ po } 150, 7 \text{ prutu}$

**Posouzení :**

$$\rho_d = A_s / b \cdot d = 524 / 1000 \cdot 155 = 0,00336 > \rho_{\min} = 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_h = A_s / b \cdot h = 524 / 1000 \cdot 180 = 0,00301 < \rho_{\max} = 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$F = A_s \cdot f_{yd} = 0,000524 \cdot 434\,782 = 227,82 \text{ kN}$$

$$x = F / b \cdot 0,8 \cdot \alpha \cdot 1 \cdot 23\,333 = 227,82 / 1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 23\,333 = 0,01220 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,155 - 0,4 \cdot 0,01220 = 0,150 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = F \cdot z = 196,52 \cdot 0,150 = \underline{29,478 \text{ kNm}}$$

$$M_{Rd} > M_1$$

$$29,478 \text{ kNm} > 28,11 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

## S1 NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU POD PRŮVLAKEM V 1PP

STÁLE ZATÍŽENÁ	Charakteristická hodnota $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $g_d = g_k * 1,35$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Střešní deska 9,618*8,1*8,1*1	631,036	
Stropní deska – bytové podlaží 9,933*8,1*8,1*3	1955,112	
Stropní deska – nad 1PP 13,34*8,1*8,1*1	875,23	
Vlastní tíha průvlaku 0,3*0,7*25*8,1	42,525	
Vlastní tíha sloupu 0,3*0,4*3,1*25	9,3	
Stěna – přízemí 0,30*4*25*8,1*1	243	
Stěna – bytové podlaží 0,30*3,1*25*8,1*3	564,97	
	<b>4361,173</b>	<b>5887,58</b>
	Charakteristická hodnota $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhová hodnota $q_d = q_k * 1,5$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Sníh 0,56*8,1*8,1	36,74	
Užitné – byty 1,5*8,1*8,1*3	295,245	
Užitní – přízemí 4,0*8,1*8,1*1	262,44	
	<b>594,425</b>	<b>891,637</b>
<b>CELKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>	$F_k = g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	<b>4955,598</b>	<b>6779,217</b>

### OVĚŘENÍ ROZMERU SLOUPU

Sloup 300x400 mm

$h_{sl} = 3,1$  m

$A = 300 \times 400 = 120\,000$  mm<sup>2</sup>

Beton C35/45

Ocel B500 B

$A_{min} = F_d / f_{cd} = 5887,58 / 23\,333 = 25\,232,84$  mm<sup>2</sup>

$A_{min} < A$

$25\,232,84$  mm<sup>2</sup> <  $120\,000$  mm<sup>2</sup>

**VYHOVUJE**

## NÁVRH VÝZTUŽE PRO SLOUP

$$E_d = 0,8 \cdot A \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

$$6779,217 = 0,8 \cdot (0,3 \cdot 0,4) \cdot 23\,333 + A_s \cdot 400\,000$$

$$A_s = \frac{6779,217 - (0,8 \cdot 0,12 \cdot 23\,333)}{400\,000} = 0,0113478 \text{ m}^2 = \underline{11\,347 \text{ mm}^2}$$

### NAVRHUJI:

$$A_s = 6702 \text{ mm}^2, R \approx 32, 8 \text{ prutu}$$

$$A_s = 4926 \text{ mm}^2, R \approx 28, 8 \text{ prutu}$$

$$A_{s, \text{spolu}} = 6702 + 4926 = 11\,628 \text{ mm}^2$$

Podmínka:

$$0,003 \cdot A \leq A_s, \text{ návrh} \leq 0,08 \cdot A$$

$$0,003 \cdot 0,3 \cdot 0,4 \leq 0,011347 \leq 0,08 \cdot 0,3 \cdot 0,4$$

$$0,0036 \leq 0,011347 \leq 0,096$$

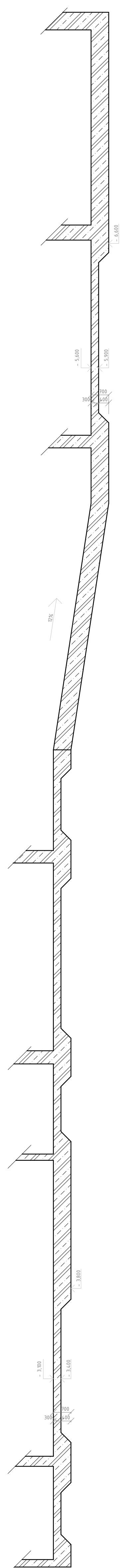
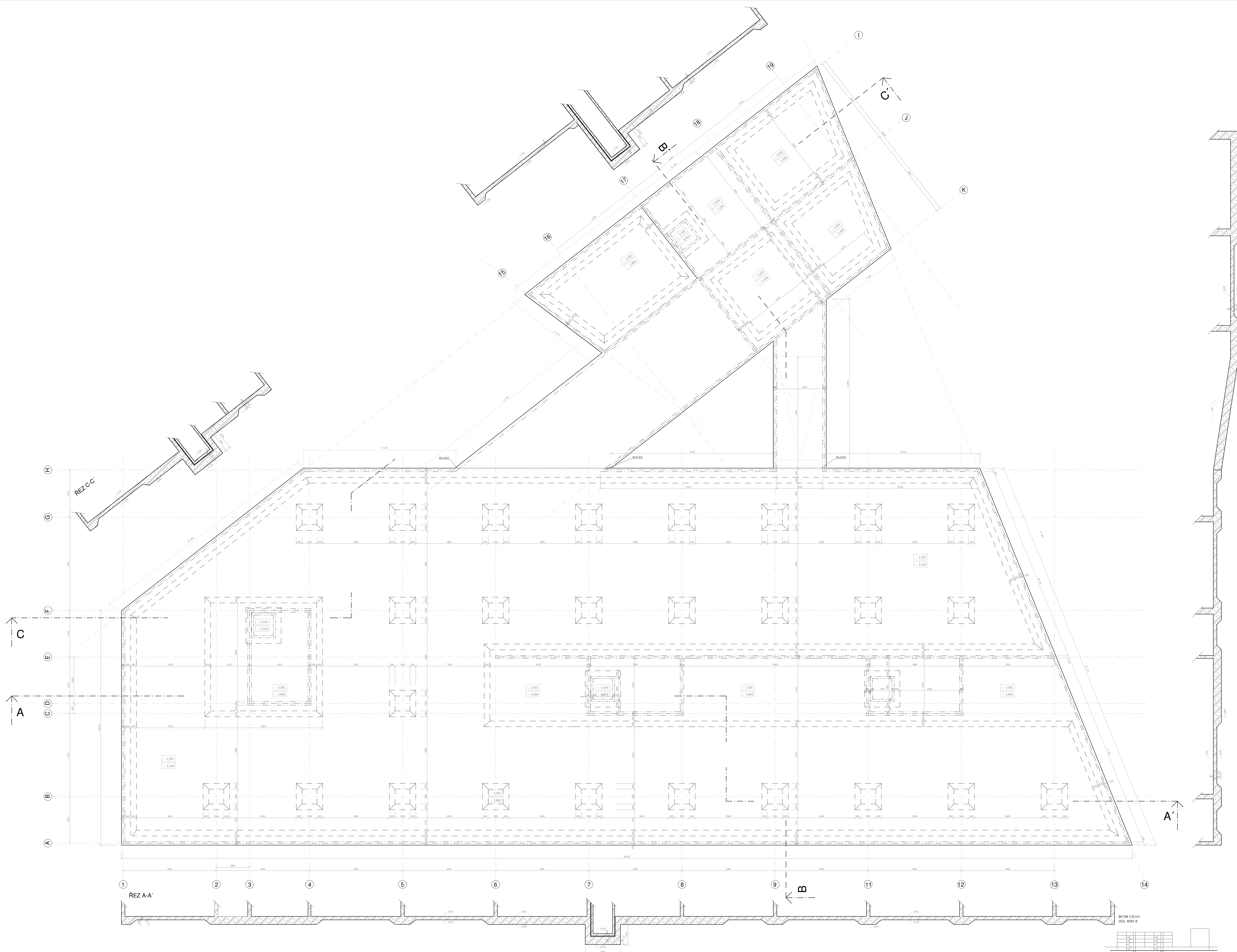
Posouzení

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot (0,4 \cdot 0,3) \cdot 23\,333 + 0,011628 \cdot 400\,000 = 2\,239,968 + 4\,651,2 = 6\,891,168 \text{ kN}$$

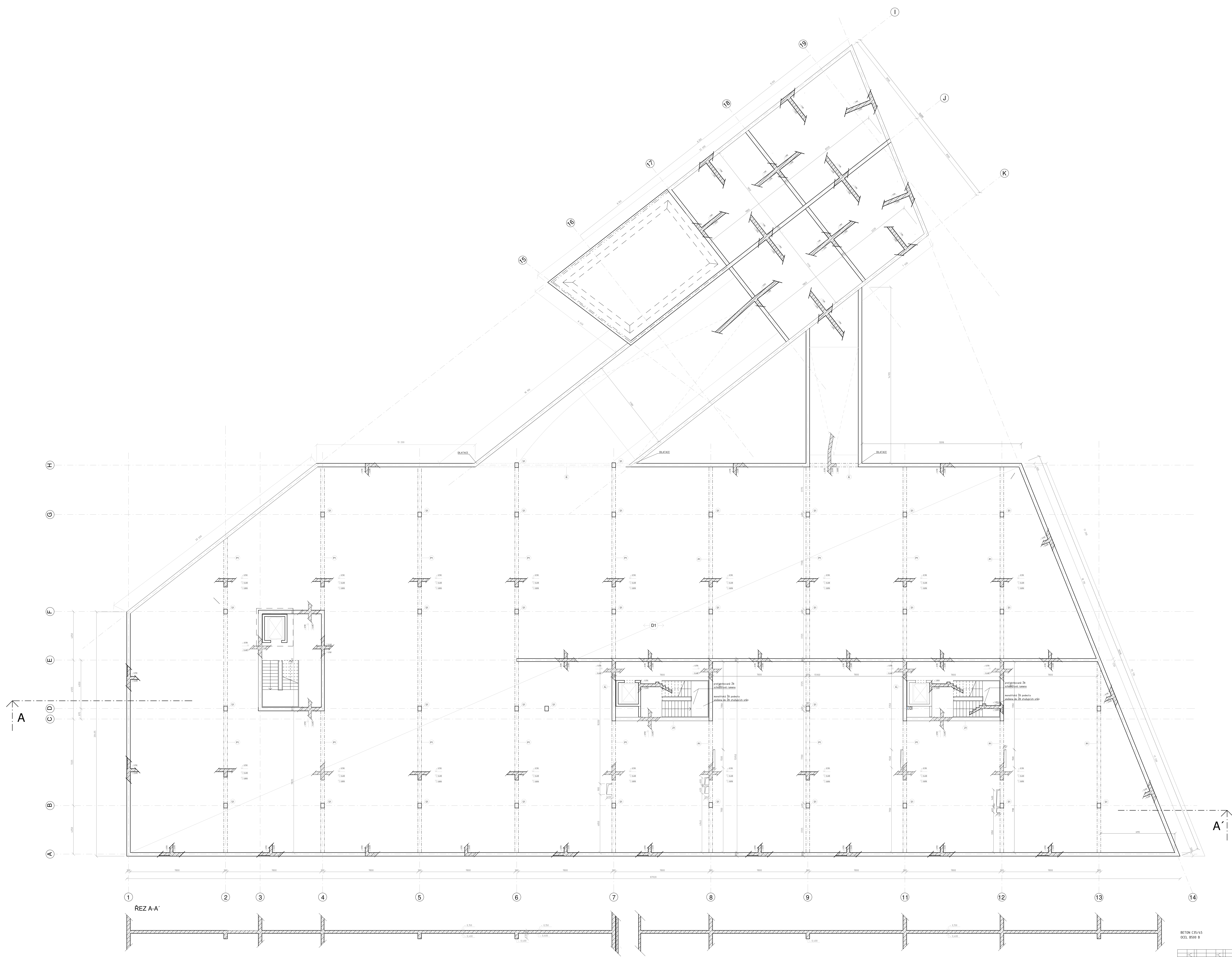
**NRd > Ed**

**6 981,168 > 6779,217 kN VYHOVUJE SLOUP 400X300**



Objekt:	Bytový dům - Pražská, Káčin	Projektant:	Ing. Petr Štěpánek, Ph.D.
Stavba:	Stavění - konstrukční řešení	Stupeň:	D2B1 VÝKRES ZÁKLADU
Číslo:	100	Podpis:	
Škála:	1:100	Legenda:	
Číslo:	100	Legenda:	

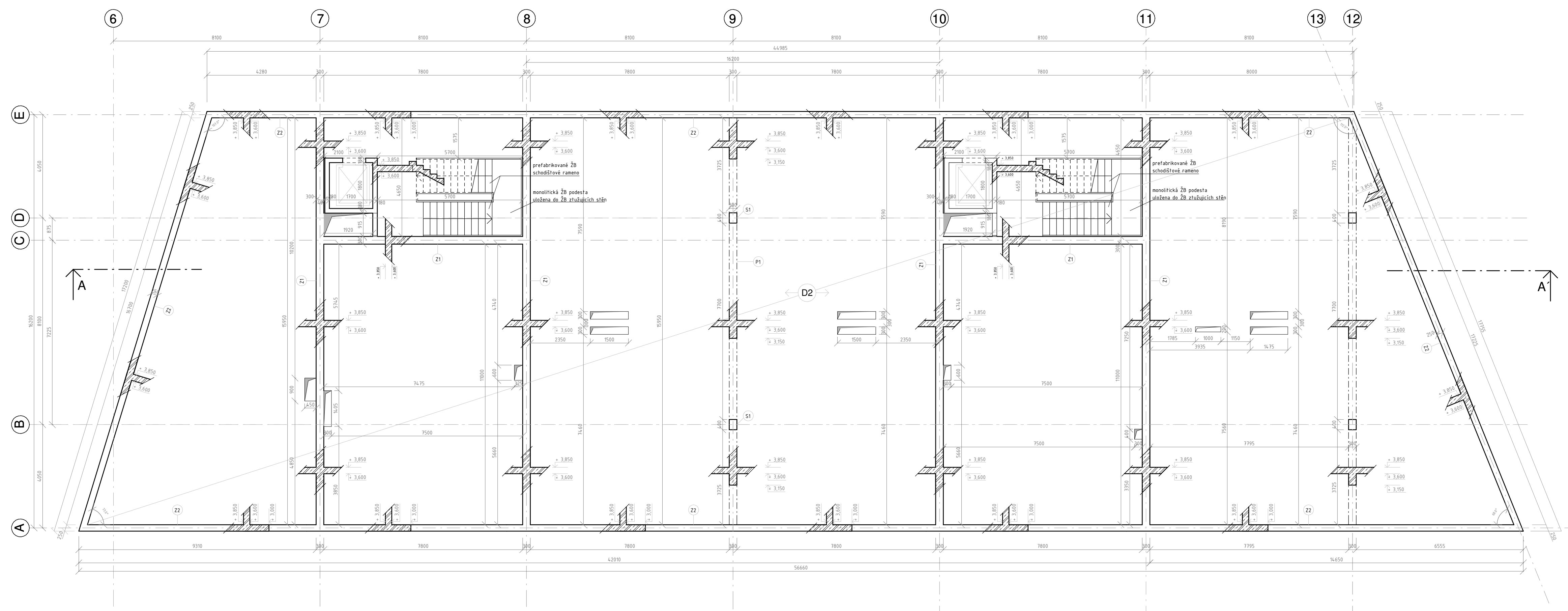




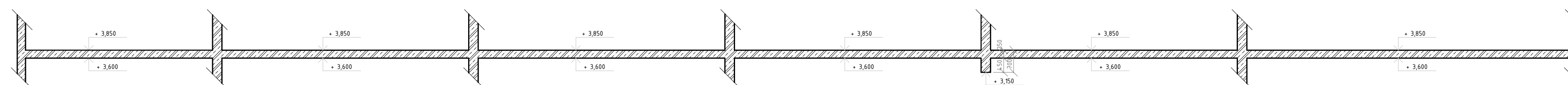
REZ A-A'

BETON C35/45  
CELEK B300 B

Objekt	Bytové domy v Pražské Kádně	Stavba	4B
Projektant	Ing. Miroslav Váňa, Ing. Miroslav Čížek	Architekt	100
Stavba	Bytový dům - Pražská Kádně	Číslo	100
Objekt	02B.2 VÝKRES TVARU ŽP	Stavba	100
Objekt	02B.2 VÝKRES TVARU ŽP	Stavba	100



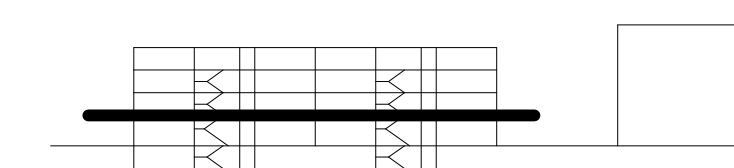
REZ A - A'




LEGENDA

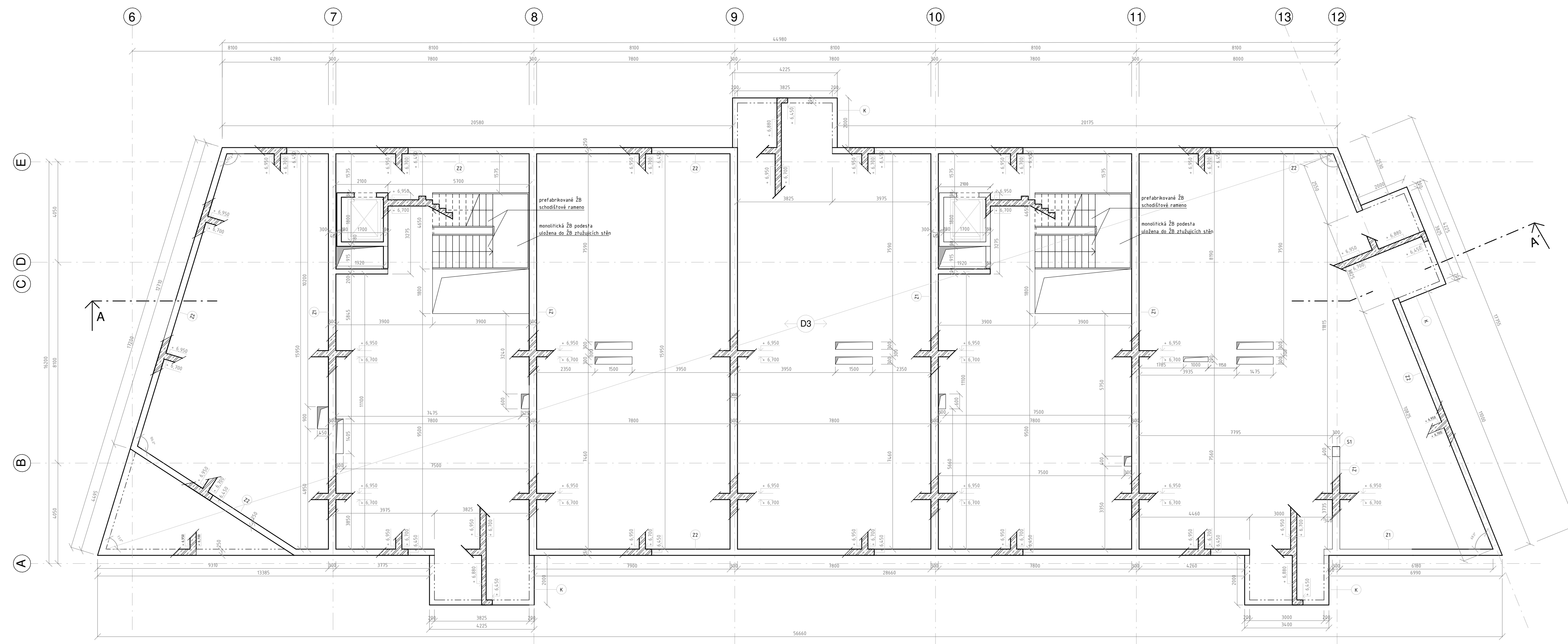
-  SKLOPĚNÝ ŘEZ KONSTRUKCE
-  PROSTUP V KONSTRUKCI
-  ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP 400 x 300 mm
-  PRŮVLAK 700 x 300 mm
-  ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA H: 300
-  ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA H: 250
-  STROPNÍ DESKA

BETON C35/45  
OCEL B500 B

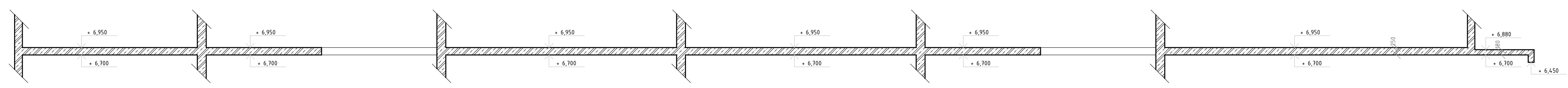


ústav:	ústav neopojných konstrukcí	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plička CSc.	
konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč Ph.D.	
výpracoval:	Jiřena Višková	
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	
část:	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A1
oblast:	D.2.B.2 VÝKRES TVARU INP	mřížka: 1:500
		datum: 15. 2021/2022



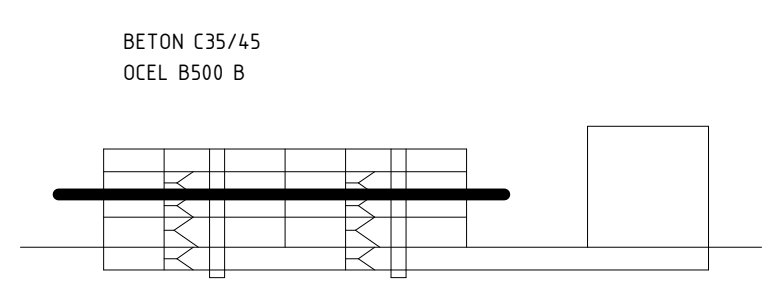



ŘEZ A - A'

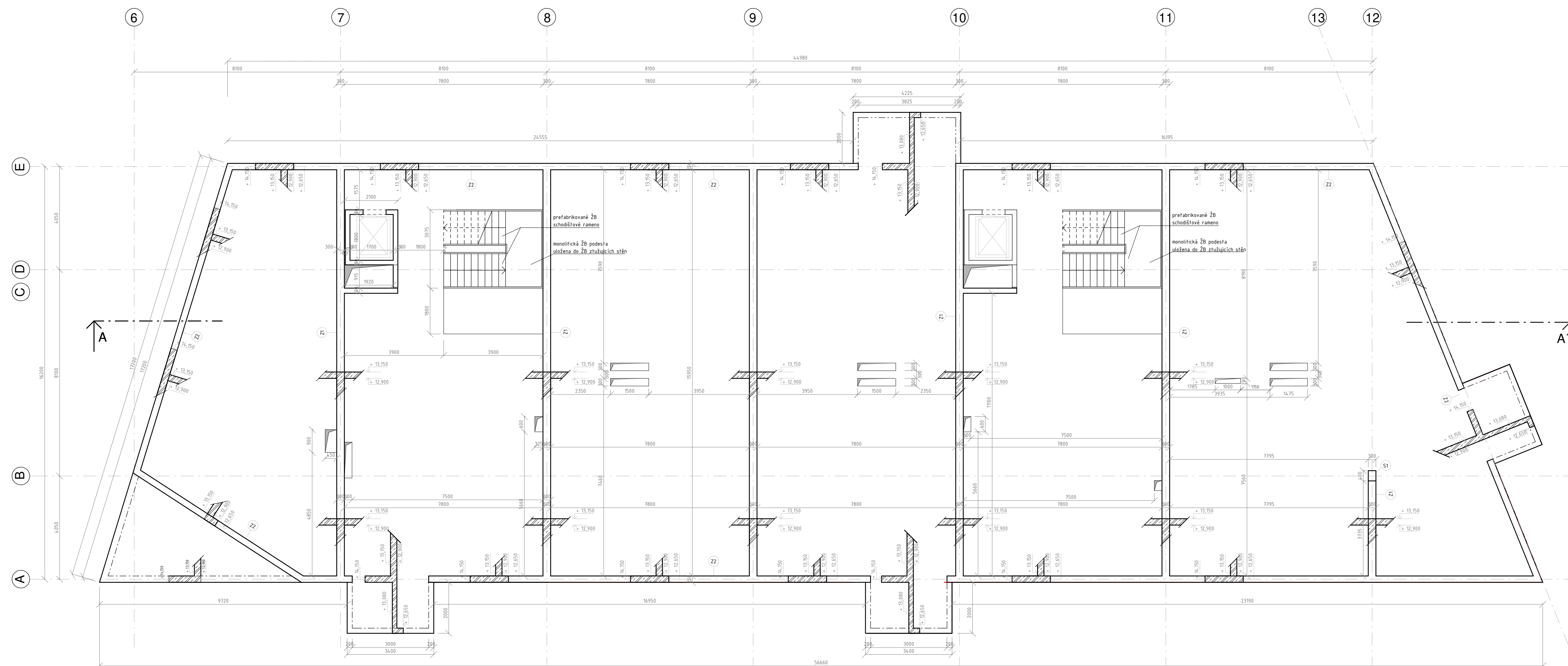


LEGENDA

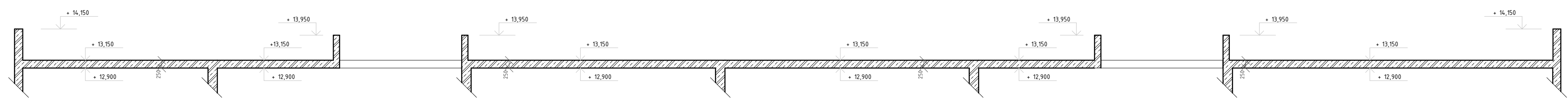
-  SKLOPENÝ ŘEZ KONSTRUKCE
-  PROSTUP V KONSTRUKCI
-  ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP 400 x 300 mm
-  ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA H. 300 mm
-  ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA H. 250 mm
-  STŘEPNÍ DESKA
-  KONZOLA H. 180 mm



vedoucí ústavu	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D.	 FAMULIA ARCHITECTUR Étude výtvarné ústředí TECHNICKÉ VÝKRESY	
vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Ivan Pišáka CSc.		
konstruktér	Ing. Miroslav Vokáč Ph.D.		
výpracovatel	Viktorie Váňková		
stavba	Bytový dům - Pražská, Kolín	1: 0,000 = 224 n.n.m. Rvp	
formát		A1	
část	D.2 STAVBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	list/vev	1/100
období	VÝKRES TVARU 2NP	soubor	LS 2021/2023
		étapa výkresu	02.B.4

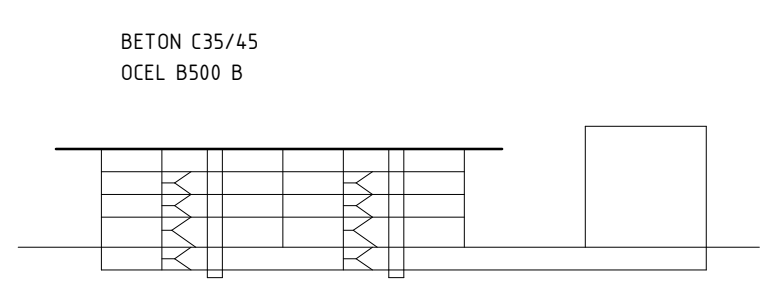



ŘEZ A - A'



LEGENDA

-  SALOPENÝ ŘEZ KONSTRUKCE
-  PROSTUP V KONSTRUKCI
-  ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP 400 x 300 mm
-  ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA H 300 mm
-  ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA H 250 mm
-  STROPNÍ DESKA
-  KONZOLA H 100 mm

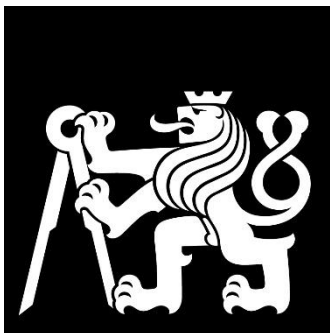


úřad	úřad nosných konstrukcí	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE STAVĚNÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Ivan Pliška CSc.		
konzultant	Ing. Miroslav Vokáč Ph.D.		
vypracovala	Viktorie Vráhová		
stavba	Bytový dům - Pražská, Kolín	1:4,000 = 224 m.m. Nv	
úřad	STAVĚNÍ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát	A1
objekt	D.2.B.5 VÝKRES TVARU NP	datum	1/80
		komplekt	LS 2021/2022



# D.3

## POŽARNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

**Konzultant:** Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.

**Vypracovala:** Viktoria Vítachína

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**

## **OBSAH:**

### **D.3.A Technická zpráva**

- D.3.A.1 Základní údaje o stavbě
- D.3.A.2 Rozdělení objektu do požárních úseků
- D.3.A.3 Výpočet požárního a ekonomického rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.A.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.A.5 Řešení evakuace osob
  - D.3.A.5.1 Stanovení druhu a kapacity únikových cest
  - D.3.A.5.2. Stanovení počtu osob
  - D.3.A.5.3. Posouzení únikové cesty v sekci
  - D.3.A.5.4. Doba zakouření
- D.3.A.6 Vymezení požárně nebezpečných prostor
- D.3.A.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.3.A.8 Stanovení počtu, druhů a umístění hasicích přístrojů
- D.3.A.9 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními
- D.3.A.10 Zařízení pro protipožární zásah
- D.3.A.11 Literatura a použité normy

### **D.3.B Výkresová část**

- D.3.B.1 Situace
- D.3.B.2 Výkres -1. PP
- D.3.B.3 Výkres 1. NP
- D.3.B.4 Výkres 2. NP

## D.3.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.3.A.1 Základní údaje o stavbě

Řešený soliterně stojící bytový dům X je součástí jedné parcely v Kolíně, která je obklopena ze třech stran ulicemi Pražská, U Mýtu a Šotnovská, na které se nachází ještě dva soliterně stojící bytové domy Y a Z. Mají společné hromadné garáže. Soliterní objekt se sestává ze čtyř nadzemních podlaží a jedno patro podzemních garáží. První nadzemní podlaží je využíváno pro komerční prostor, v dalších nadzemních podlažích jsou bytové jednotky 1+1, 2+kk, 3+kk. Všechny přístupy jsou bezbariérové. Parter v bytovém domě se řeší jako Shell and Core, nájemce může vytvořit dispozice v parteru podle svého způsobu. A tím ve výpočtech počítáme s největším požárním zatížením komerční prostor pro obchod s knihami.

Bytový dům je navržen jako železobetonový příčný stěnový systém. V podzemních garážích se využívá sloupový železobetonový skelet. Veškeré nosné konstrukce jsou z nehořlavých materiálu třídy DP1, v průběhu požáru tedy nedochází k zvýšení intenzity požáru. Mezi bytové nenosné stěny jsou z železobetonu a bytové příčky pórobetonových tvárnic. Obvodový plášť je kontaktně zateplen minerální vlnou. Podzemní garáže jsou hromadná, vestavěna a určené pro automobily skupiny 1. Počet parkovacích stání 82.

Požární výška objektu  $h = 10,2$  m, čímž nepřekračuje stanovenou hraniční výška 12 m, a tedy není zapotřebí použití požárních pásu (dle ČSN 73 0810).

### D.3.A.2 Rozdělení objektu na požární úseky

Objekt je posuzován jako kategorie OB2 – bytový dům (ČSN 73–0833 – Budovy pro bydlení a ubytování).

Řešený bytový dům obsahuje 27 bytu a je rozdělen na 53 požární úseky. Podzemní hromadné garáže jsou rozdělené do 18 požárních úseku. V objekt jsou navrženy 2 chráněné únikové cesty typu A. V podzemních hromadných garážích jsou navrženy 4 únikové chráněné cesty. Každý byt, komerční prostor, chráněné únikové cesty, instalační šachty, kolárny, technické místnosti, společné místnosti vytvářejí samostatní požární úsek.

Požární úseky jsou vzájemně odděleny požárními konstrukcemi a požárními uzávěry. Nejnižší stanovený stupeň požární bezpečnosti v nadzemním podlaží je IV SPB a to pro komerční prostory, které jsou určené pro libovolné využití.

Označení PÚ	Název	Pn	an	ps	as	S	S0	hs	h0	S0/S	H0/hs	n	k	a	b	c	pv	SPB
P 01.09	Strojovna VZT	15	0,9	2	0,9	30,2		2,7				0,005	0,011	0,9	1,34	1	27,49	II.
P 01.06	Kotelna	15	1,1	2	0,9	11,16		2,7				0,005	0,009	1,08	1,096	1	20,123	II.
P 01.07	Kotelna	15	1,1	2	0,9	14,4		2,7				0,005	0,009	1,08	1,096	1	20,123	II.
P 01.08	Kotelna	15	1,1	2	0,9	12,6		2,7				0,005	0,009	1,08	1,096	1	20,123	II.
P 01.11	Techn. Místnost SHZ	15	0,9	2	0,9	59,7		2,7				0,005	0,013	0,9	1,58	1	24,17	II.
N 01.02	Sklad odpadu	60	1,1	2	0,9	10,77		3,65				0,005	0,008	1,09	0,83	1	56,09	III.
N 01.03	Elektro rozvodna	25	0,8	2	0,9	4,44	2,1	3,65	2,1	0,473	0,575	0,283	0,187	0,807	0,5	1	10,9	I.
N 01.06	Sklad odpadu	60	1,1	2	0,9	10,77		3,65				0,005	0,008	1,09	0,83	1	56,09	III.
N 01.08	Komerční prostor	120	0,7	10	0,9	103,91		3,65				0,005	0,015	1,35	1,57	0,5	72,45	IV.
N 01.09	Komerční prostor	120	0,7	10	0,9	252,41		3,65				0,005	0,017	1,03	1,7	0,5	78,45	IV.
N 01.10	Komerční prostor	120	0,7	10	0,9	175,74		3,65				0,005	0,016	1,11	1,67	0,5	76,15	IV.

OZAČENÍ PROSTORU	SPECIFIKACE PÚ	Pv	SPB
P 01.01	Hromadné garáže	te = 15min	II.
A - P01.02/N04	CHÚC A		II.
A - P01.03/N04	CHÚC A		II.
A - P01.04/N05	CHÚC A		II.
A - P01.05/N04	CHÚC A		II.
P 01.06	Kotelna	20,123	II.
P 01.07	Kotelna	20,123	II.
P 01.08	Kotelna	20,123	II.
P 01.09	Strojovna VZT	27,49	II.
P 01.10	Chodba		II.
P 01.11	Tech. místnost SHZ	24,17	II.
P 01.12	Kolárna	15	II.
Š - P01.13/N04	Výtahová šachta		II.
Š - P01.14/N04	Výtahová šachta		II.
Š - P01.15/N05	Výtahová šachta		II.
Š - P01.16/N04	Výtahová šachta		II.
Š - P01.17/N04	Šachta		II.
Š - P01.18/N04	Šachta		II.
N 01.01	Vstupní hala	7,5	I.
N 01.02	Odpadní místnost	56,09	III.
N 01.03	Elektro rozvedna	10,9	I.
N 01.04	Kolárna	15	II..
N 01.05	Vstupní hala	7,5	I.
N 01.06	Odpadní místnost	56,09	III.
N 01.07	Kolárna	15	II.
N 01.08	Komerční prostor	72,45	IV.
N 01.09	Komerční prostor	78,45	IV.
N 01.10	Komerční prostor	76,15	IV.
Š - N01.11/N04	Šachta		II.
Š - N01.12/N04	Šachta		II.
Š - N01.13/N01	Šachta		II.
Š - N01.14/N01	Šachta		II.
Š - N01.15/N01	Šachta		II.
Š - N01.16/N04	Šachta		II.
Š - N01.17/N01	Šachta		II.
Š - N01.18/N01	Šachta		II.
N 02.01	Byt	45	III.
N 02.02	Byt	45	III.
N 02.03	Byt	45	III.
N 02.04	Byt	45	III.
N 02.05	Byt	45	III.
N 02.06	Byt	45	III.
N 02.07	Byt	45	III.

N 02.08	Byt	45	III.
N 02.09	Byt	45	III.
Š - N02.10/N04	Šachta		II.
Š - N02.11/N04	Šachta		II.
Š - N02.12/N04	Šachta		II.
Š - N02.13/N04	Šachta		II.
Š - N02.14/N04	Šachta		II.
Š - N02.15/N04	Šachta		II.
Š - N02.16/N04	Šachta		II.
Š - N02.17/N04	Šachta		II.
N 03.01	Byt	45	III.
N 03.02	Byt	45	III.
N 03.03	Byt	45	III.
N 03.04	Byt	45	III.
N 03.05	Byt	45	III.
N 03.06	Byt	45	III.
N 03.07	Byt	45	III.
N 03.08	Byt	45	III.
N 03.09	Byt	45	III.
N 04.01	Byt	45	III.
N 04.02	Byt	45	III.
N 04.03	Byt	45	III.
N 04.04	Byt	45	III.
N 04.05	Byt	45	III.
N 04.06	Byt	45	III.
N 04.07	Byt	45	III.
N 04.08	Byt	45	III.
N 04.09	Byt	45	III.

### D.3.A.3 Výpočet požárního rizika se stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární zatížení pv je stanovené na základě výpočtu nebo normových tabulkových hodnot podle ČSN 73 0802. Byty mají normu stanovení požárního zatížení pv = 45 kg/m<sup>2</sup> a stupeň požární bezpečnosti (SPB) je III. V objektu se nachází 4 schodišťová jádra, každé z nich je chráněnou únikovou cestou (CHÚC) typu A s normou stanovenou hodnotou SPB II. Instalační šachty mají stupeň požární bezpečnosti (SPB) II.

Požární úseky jako byty, chodby, CHÚC, instalační šachty, sklepy (kolárny) mají dané požární zatížení (pv) a stupeň požární bezpečnosti (SPB). V ostatních prostorách byly parametry stanovené na základě výpočtu podle následujících vzorců a zpracované do tabulky

#### VÝPOČET

Pv – požární zatížení [kg/m<sup>2</sup>]

$$Pv = p \cdot a \cdot b \cdot c = (pn + ps) \cdot a \cdot b \cdot c$$

P = požární zatížení

pn = nahodilé zatížení

ps = stále požární zatížení

A – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

An = součinitel pro nahodilé požární zatížení

As = součinitel pro stále požární zatažení (0,9)

B= součinitel vyjadřující rychlost odhořívání u hlediska přístupu vzduchu (interval  $0,5 \leq b \leq 1,7$ )

$$B = \frac{S \cdot k}{S_0 \cdot \sqrt{h_0}} \quad \text{pro PÚ přímo větrané (okny)}$$

$$B = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} \quad \text{pro PÚ větrané nepřímo (VZT) } n = 0,005$$

S – celková půdorysná plocha PÚ

So – celková plocha otvíravých/neotvíravých otvoru

Ho – výška otvoru

hs – světlá výška prostoru

K – součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti

C = součinitel vyjadřující vliv požární bezpečnostních zařízení (PBZ)

## Hromadné garáže

### Požární riziko

Je stanoveno normou bez výpočtu  $t_e = 15$  min a stanovení SPB pro hromadné garáže je určený stupeň II SPB.

### Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P1

$$P1 = p1 \cdot c = 1,0 \cdot 1,0 = 1$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem p2

$$P2 = p2 \cdot S \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 = 0,09 \cdot 2501,59 \cdot 2,00 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 900,58$$

Mezní hodnoty indexu P1 a P2

$$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{P_2^{1,5}} \quad 0,11 \leq P1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{900,58^{1,5}} =$$

$$0,11 \leq P1 \leq \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$P2 \leq \frac{5 \cdot 10^4}{P_1^{-0,1}}$$

### Návrh počet parkovacích míst

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1 = 84 \text{ stání}$$

N – základní hodnota nejvyššího počtu stání v PU

X – hodnota zohledňující možnost odvětrání garáže = 0,25

y – Hodnota zohledňující instalaci SSHZ = 2,5

Z – hodnota zohledňující částečné požární členění = 1

Počet parkovacích stání 82, vyhovuje podle výpočtu, ale v garážích budou muset být nainstalovány sprinklery.

### D.3.A.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Na základě ČSN 73 0802 byla vypočítána požární rizika jednotlivých PÚ v objektu, z nichž bylo dále odvozeno jejich stupně požární bezpečnosti. Informace zahrnují druh konstrukčního systému (nehořlavý) a požární výška (do 12 m).

POLOŽKA	STAVBENÍ KONSTRUKCE	SPB	SPB	SPB	SPB
		I.	II.	III.	IV.
1	požární stěny a stropy				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30
2	požární uzávěry otvoru				
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3
3	obvodové stěny				
	zajišťuje stabilitu stěny				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	45
	nezajišťuje stabilitu stěny	15	15	30	45
4	nosné konstrukce střech	15	15	30	30
5	nosné konstrukce uvnitř požárního objektu				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	45
6	výtahové a instalační šachty				
	1. požární dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	2. požární uzávěry otvoru	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
7	střešní pláště			15	15

## Mezní stavy stavebních konstrukcí

- požární stěny: REI (nosné), EI (nenosné)
- požární stropy: REI
- požární uzávěry otvorů v požárních stěnách: EI (do CHÚC) / EW obvodové stěny: REW/EW (uvnitř), REI/EI (požární pásy) nosné stěny, sloupy uvnitř PÚ:R
- stropy uvnitř PÚ: RE
- konstrukce schodišť uvnitř PÚ: R
- požárně dělící konstrukce šachet: EI
- požární uzávěry otvorů v PDK šachet: EI/EW
- střešní plášť: EI/REI

## Navržené požární odolnosti

Obvodové stěny, nosné vnitřní stěny, sloupy, průvlaky a stropy jsou z monolitického železobetonu s krytím 25 mm. Mají požární odolnost 180 DP1, tak že vyhovují požadavkům na požární odolnost konstrukcí.

### D.3.A.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

#### D. 3.A.5.1 Stanovení druhu a kapacity únikových cest

V bytovém domě se nachází dvě únikové cesty typu A. Úniková cesta A – P01.02/N04 umožňuje evakuaci 63 osob z nadzemních podlaží. Úniková cesta A – P01.03/N04 umožňuje evakuaci 83 osob z nadzemních podlaží. Úniková cesta obsahuje jeden směr uniku do vnitrobloku. Šířky únikových cest stejně jako šířky dveří vyhovuje požadavkům ČSN 73 0833. Šířka dveří z PÚ do CHÚC A je 900 mm. Průchodní šířka schodiště v 1NP je 1200 mm a 2-4 NP 1400 mm. Šířka dveří vedoucí do volného prostranství je 1900 mm.

ČÍSLO	PROSTOR	PLOCHA	[m2/os]	POČET OS.	SOUČINITEL	E	CELKOVĚ
P 01.01	Hromadné garáže		82 stání		0,5	41	
N 01.08	Komerční prostor	103,91	2	52		52	
N 01.09	Komerční prostor	252,41	2	127		127	
N 01.10	Komerční prostor	175,74	2	88		88	
<b>A - P01.02/N04</b>	<b>CHUC A</b>						
N 02.01	Byt 2NP	88,35	20	4	1,5	6	21
N 02.02		56,67	20	3	1,5	5	
N 02.03		60,52	20	3	1,5	5	
N 02.04		61,55	20	3	1,5	5	
N 03.01	Byt 3NP	103,91	20	5	1,5	8	21
N 03.02		48,2	20	2	1,5	3	



N 03.04		66,77	20	3	1,5	5	
N 03.05		69,39	20	3	1,5	5	
N 04.01	Byt 4NP	88,35	20	4	1,5	6	21
N 04.02		56,18	20	3	1,5	5	
N 04.03		60,52	20	3	1,5	5	
N 04.04		61,55	20	3	1,5	5	63
<b>A - P01.03/N04</b>	<b>CHUC A</b>						
N 02.05	Byt 2NP	60,52	20	3	1,5	5	27
N 02.06		69,39	20	3	1,5	5	
N 02.07		48,83	20	2	1,5	3	
N 02.08		104,92	20	5	1,5	8	
N 02.09		82,23	20	4	1,5	6	
N 03.05	Byt 3NP	60,52	20	3	1,5	5	29
N 03.06		61,55	20	3	1,5	5	
N 03.07		56,66	20	3	1,5	5	
N 03.08		90,17	20	5	1,5	8	
N 03.09		80,54	20	4	1,5	6	
N 04.05	Byt 4NP	69,39	20	3	1,5	5	27
N 04.06		66,77	20	3	1,5	5	
N 04.07		48,83	20	2	1,5	3	
N 04.08		104,92	20	5	1,5	8	
N 04.09		74,39	20	4	1,5	6	83

### D.3.A.5.3 Posouzení únikových cest

#### VÝPOČET

1 pruh = 55 cm

Výpočet: 1 pruh = 55 cm

Kritické místo 1 = schodišťové rameno v 1. NP

$U = E \times s / K$  (požadovaný počet únikových pruhů)

$E = 73$  (počet evakuovaných osob)

$s = 1$  (souř. podm. evakuace)

$K = 100$  (pohyb po schodech dolů v CHÚC B)

$U = 73 \times 1 / 100 = 0,73$  m pruhu = navrženo 1,2 m = VYHOVUJE

1 pruh = 55 cm

Výpočet: 1 pruh = 55 cm

Kritické místo 1 = schodišťové rameno v 1. NP

$U = E \times s / K$  (požadovaný počet únikových pruhů)

$E = 93$  (počet evakuovaných osob)

$s = 1$  (souš. podm. evakuace)

$K = 100$  (pohyb po schodech dolů v CHÚC B)

$U = 93 \times 1 / 100 = 0,93$  m pruhu = navrženo 1,2 m = VYHOVUJE

Pro CHUC A je mezní počet unikajících osob po schodech nahoru 120 a po schodech dolu 100. Daná podmínka je splněna.

#### **D.3.A.5.4. Doba zakouření a doba evakuace osob**

U komerčního prostoru o ploše 252,41 m<sup>2</sup> byla ověřena doba zakouření prostoru a evakuace osob. Prostor splňuje požadavky na maximální počet evakuovaných osob  $K = 130$  a na mezní délku únikové cesty 45 m.

Posuzovaný prostor má možnost evakuace dvěma ÚC o šířce 2,4 m.

$t_u \leq t_e \rightarrow 2,1 \leq 2,65 \rightarrow$  PROSTOR VYHOVÍ

Výpočet:

komerční prostor (N01.09) – doba zakouření

$t_e$  (min) doba zakouření akumulární vrstvy

$t_u$  (min) doba evakuace

$l_u$  (m) délka ÚC 26,5

$h_s$  (m) světlá výška posuzovaného prostoru 3,60 m

a součinitel rychlosti odhořívání 0,9

$v_u$  (m/min.) rychlost pohybu osob v únikovém pruhu 35

$K_u$  (os/min) jednotková kapacita únikového pruhu 50

$E$  počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě 127

$s$  součinitel vyjadřující podmínky evakuace

- (současná evakuace, možná evakuace osob s omezenou schopností pohybu) 1,5

$u$  skutečná nejmenší šířka na posuzované únikové cestě/počet PÚ 1,9

$t_u = ((0,75 \times l_u) / v_u) + (E \times s) / (K_u \times u)$

$t_u = ((0,75 \times 26,5) / 35) + (127 \times 1,5) / (50 \times 1,9) = 2,1$

$t_e = (1,25 / \sqrt{h_s / a})$

$t_e = (1,25 / \sqrt{3,6 / 0,9}) = 2,65$

### D.3.A.6 Vymezení požárně nebezpečných prosto

Jednotlivé odstupové vzdálenosti jsou stanoveny výpočtem ČSN 73 0802 pro konstrukční systémy z nehořlavých materiálu, pro daný požární usek a pro procento požárně otevřených ploch. Objekt se nenachází v požárním nebezpečném prostoru. Všechny obvodové a nosné konstrukce odpovídají DP1.

UMÍSTĚNÍ POP	Pv	POP		Spo	l [m]	hu [m]	Sp	Po %	d
		výška	šířka						
Komerční prostor	72,5	3	7	21	7	3	21	100	7,3 m
Komerční prostor	78,5	3	7						
Komerční prostor	78,5	3	7	42	15,15	3	45,9	91	9m
		3	11,6	34,8	11,6	3	34,8	100	8,8 m
Byty									
okno jednotlivé	45	1,95	2	3,9	2	1,95	3,9	100	4,7 m
okno sdružené 2x	45	1,95	2						
		1,95	2	7,8	6,05	1,95	11,79	66	5,4 m
okno lodžie 1	45	2,45	3	7,35	3	2,45	7,35	100	4,7m
okno lodžie 2	45	2,45	3,825	9,37	3,858	2,45	9,37	100	4,7m
okno balkon	45	2,25	5,5	12,35	5,5	2,25	12,35	100	6,3m

### D.3.A.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

#### Vnější odběrná místa

V ulici Pražská bude umístěno vnější odběrné místo. Vnitřní požární hydrát plní danou funkci a je umístěn za hranici požární nebezpečného prostoru objektu. Je umístěn ve vzdálenost 13,5m od objektu. Jeho profil je napojen přímo na veřejný vodovod, který je navržen 150 DN. Dle normy ČSN 73 0873 je pro nevyrovná objekty s plochou menší než 1000 m<sup>2</sup> Dan požadavek na umístěny hydrátů DN 100 a to v maximální vzdálenost 150 metru od objektu. Oba požadavky jsou spojené.

#### Vnitřní odběrná místa

Podle normy ČSN 73 0833 musí být každé patro bytového domu obsazeno jedním požárním hydrantem nacházející v CHUC. Hydrant musí být zásobován požární vodou provedenou stoupacím potrubím. Navržen je hadicový systém s sploštitelnou hadicí, světovosti 19 mm, délky 20 metru a dostřikem 10 metru.

Podzemní podlaží jsou navrženy jako uzavřené, jednopodlažní, ve kterých bude instalováno SHZ. Každý komerční prostor bude mít instalované SHZ, kvůli snížení požárními zatížení.

### D.3.A.8 Stanovení počtu, druhů a umístění hasicích přístrojů

Dle ČSN 0802 a ČSN 0833 a na základě výpočtu byly navrženy hasiči přístroje pro příslušné PU. Umístěny PNP je zakresleno ve vykreslování části dokumentace.

BYTOVÝ DŮM:

1 PHP práškový 8 A – sklep – kola (celkem 6 PHP v – 1. PP, celkem 6 PHP v -2. PP)

1 PHP práškový 8 A – strojovna SHZ v – 2. PP

1 PHP pěnový 13 B CO2 – strojovna UPS, EPS v – 2. PP

1 PHP práškový 55 C – plynová kotelna -1. PP

1 PHP práškový 21 A - u hlavního elektrorozvaděče v CHÚC B na každém podlaží

1 PHP práškový 34 A – komerční prostor potravin v 1. NP

1 PHP práškový 13 A – místnost s odpady v 1. NP

1 PHP práškový 8 A – úklidová komora v 1. N

Výpočet:

$nr = 0,15 \times v(S \times a \times c) \geq 1$  (základní počet PHP)

$nHJ = 6 \times nr$  (požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ)

$nPHP = nHJ/HJ1$  celkový počet PHP

HJ1 velikost hasicí jednotky

NÁZEV PÚ	OZNAČENÍ PÚ	S [m]	a	c	nr	nHJ	HJ1	HJ1	nPHP	POČET PHP
kolárna	N 01.04	16,8	1	1	0,61	3,66	4	13 A	0,915	1
strojovna EPS, UPS	N 01.03	4,44	0,8	1	0,28	1,68	2	8A	0,84	1
strojovna SHZ	P 0.111	59,44	0,9	0,5	0,77	4,56	5	13A	0,912	1
plynová kotelna	P 01.06	11,6	1,1	1	0,53	3,24	4	13A	0,81	1
místnost s odpady	N 01.02	10,77	1,1	1	0,44	2,64	3	13A	0,88	1
komerční prostor	N 01.08	104,22	0,7	0,5	0,907	5,442	6	34A	0,907	1
komerční prostor	N 01.09	253,61	0,7	0,5	1,47	8,82	9	34A	0,98	1
komerční prostor	N 01.10	176,33	0,7	0,5	1,17	7,02	9	34A	0,78	1

### **D.3.A.9 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Každá CHUC bude vybavena nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 minut. Osvětlení bude umístěna vždy na stropě ve všechno únikových cestách. V každém podlaží CHUC bude umístěn opticko-kouřový hasič připojeny na centrální ústřednu EPS v kombinaci se zvukovou a světelnou signalizací. Dle normy ČSN 73 0833 bude každý byt osazen optickou – kouřovým hlásičem připojeny na centrální ústřednu EPS. V podzemní garážích je navržen systém SHZ. Strojovna SHZ je umístěna samostatně v hromadných garážích. V kotelně, která je poháněna plynem, musí být umístěn detektor plynu. V garážích se uvádí stání pouze pro auta na pohon nafty a benzinu. Auta na plyne palivo mají vjezd zakázána.

### **D.3.A.10 Stanovení požadavku pro hašení požáru**

#### **D.3.A.10.1 Příjezdové komunikace**

Pro příjezd HSZ je nejvhodnější využití ulice Pražská. Pro zastavení hasičského auta bude vyhrazena plocha se zákazem stání.

#### **D.3.A.10.2 Vnitřní zásahové cesty**

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

#### **D.3.A.10.3 Vnější zásahové cesty**

V posledním podlaží v CHUC A, bude umístěn střešní výlez s teleskopickým žebříkem, půdorysných rozměru 900 x 900 mm.

### **D.3.A.12 Literatura a použité normy**

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku.

Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.

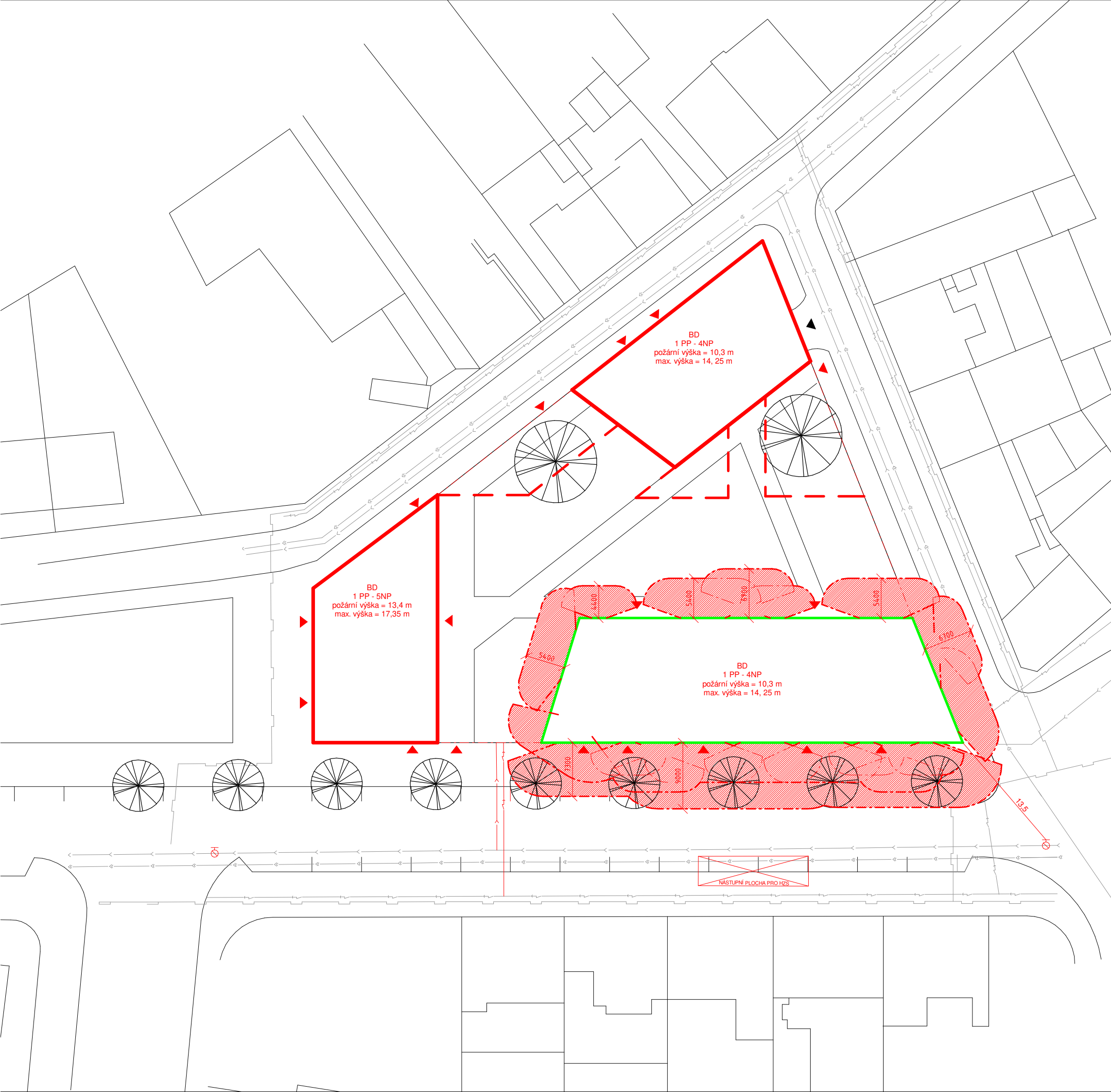
ČSN 73 0804. PBS – Výrobní objekty. 2010.

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 2010.

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

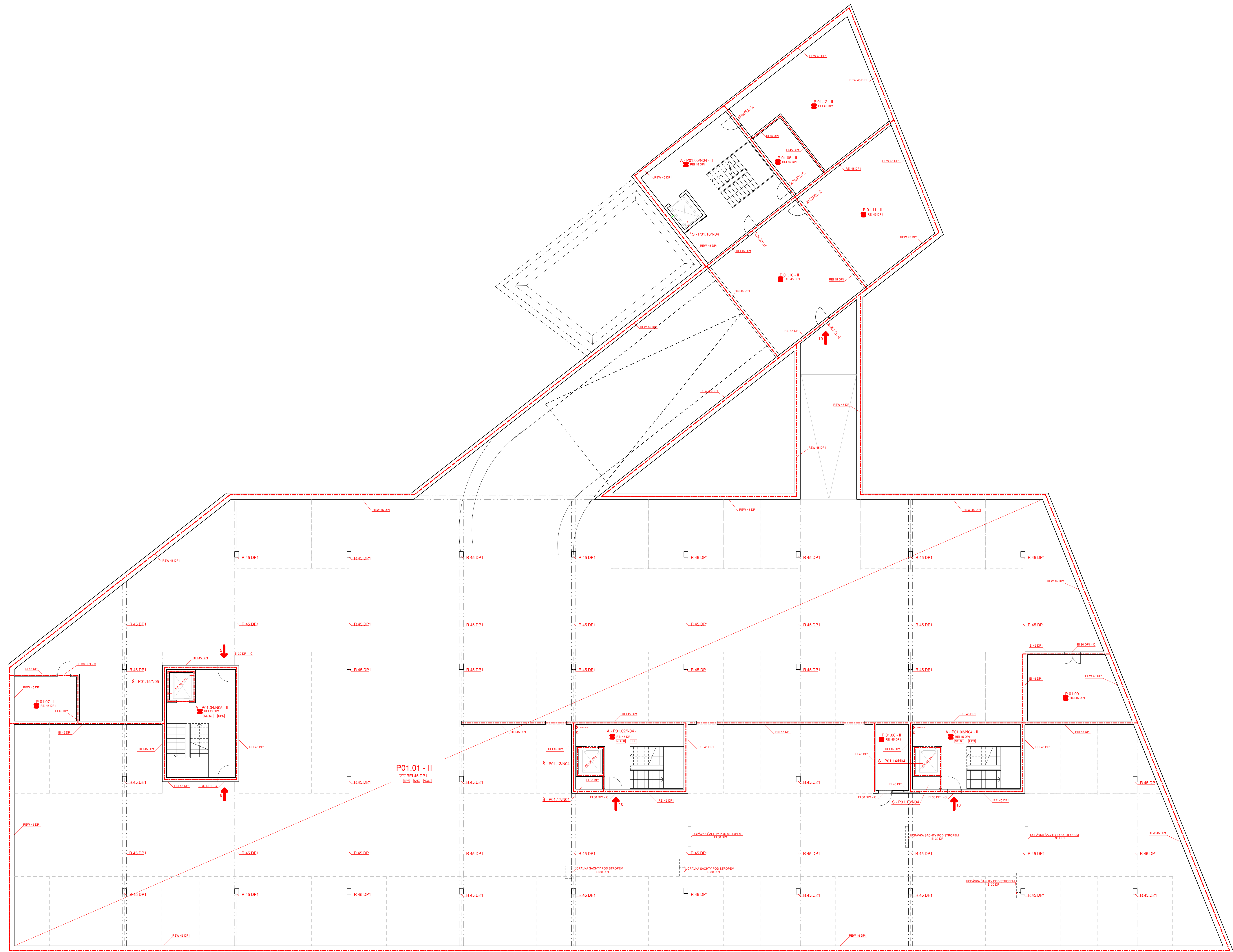
vyhl. č. 23/2008 Sb. – vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb



**LEGENDA**

-  NOVÉ OBJEKTY NP
-  NOVÉ OBJEKTY PP
-  ŘEŠENÁ SEKCE
-  HRANICE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÉHO PROSTROU
-  NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU
-  VSTUP DO OBJEKTU
-  VJEZD DO GARÁŽE
-  PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT

vedoucí ústavu:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plíčka CSc.	
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.	
vypracovala:	Viktorie Vláčková	
stavba:	<b>Bytový dům - Pražská, Kolín</b>	± 0,000 = 224 m.n.m Bpv
část:	D.3 POŽÁRNĚ BEZPĚČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	format: A3
obsah:	SITUACE	semestr: LS 2021/2022
		měřítko: 1:500
		číslo výkresu: D.3.B.1

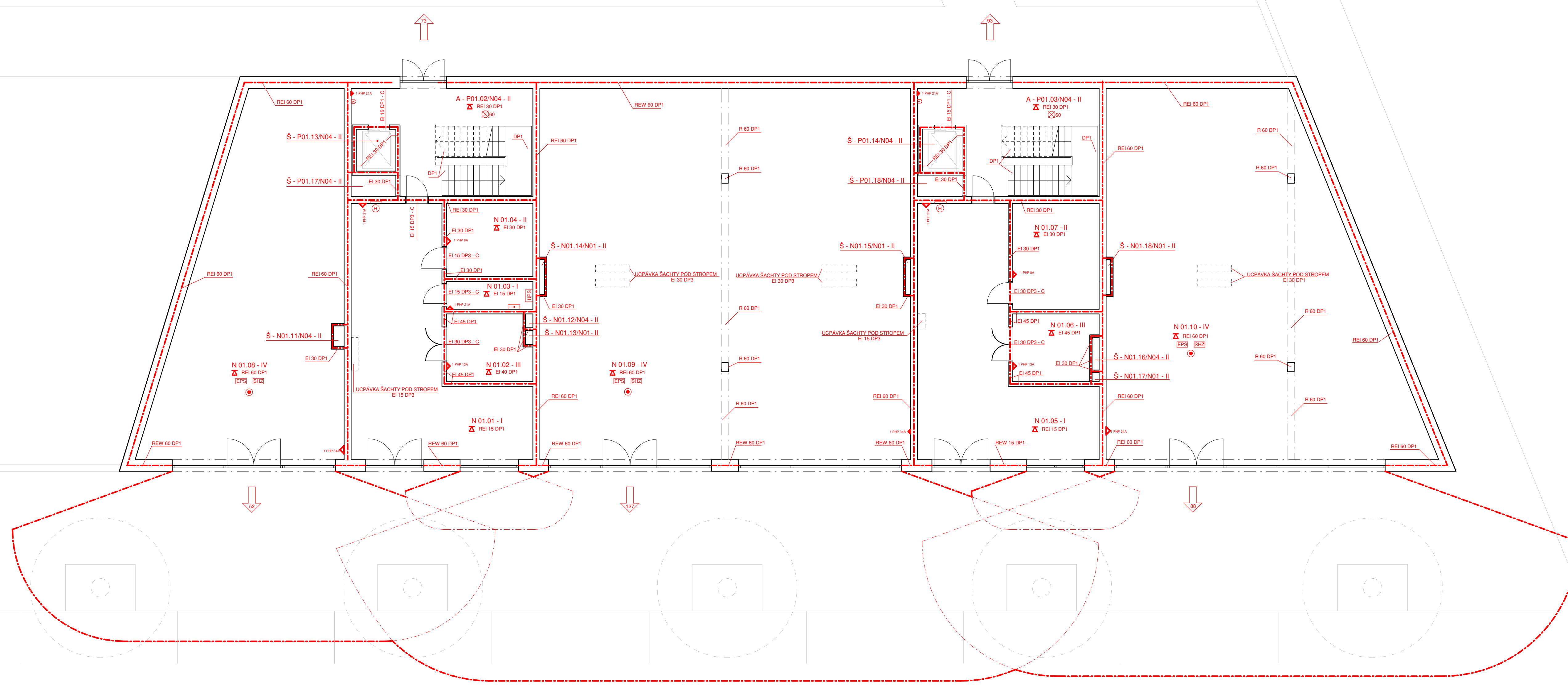


LEGENDA:





- HRANICE POŽÍRNÍCH ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- NO NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- SHZ STABILNÍ HASÍČÍ ZAŘÍZENÍ (SPRINKLERY)




Dělník: Ing. Miroslav Pospíšil	Měřítko: 1:100	Projektant: Ing. Miroslav Pospíšil	Objekt: Bytový dům - Pražská Kolína
Stavba: Bytový dům - Pražská Kolína	Číslo: 106	Podpis: Ing. Miroslav Pospíšil	Stav: LS 02/2023







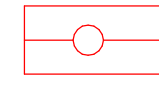



**LEGENDA:**

-  HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
-  SMĚR ÚNIKU
-  TLAČÍTKOVÝ HLÁŠIČ POŽÁRU
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

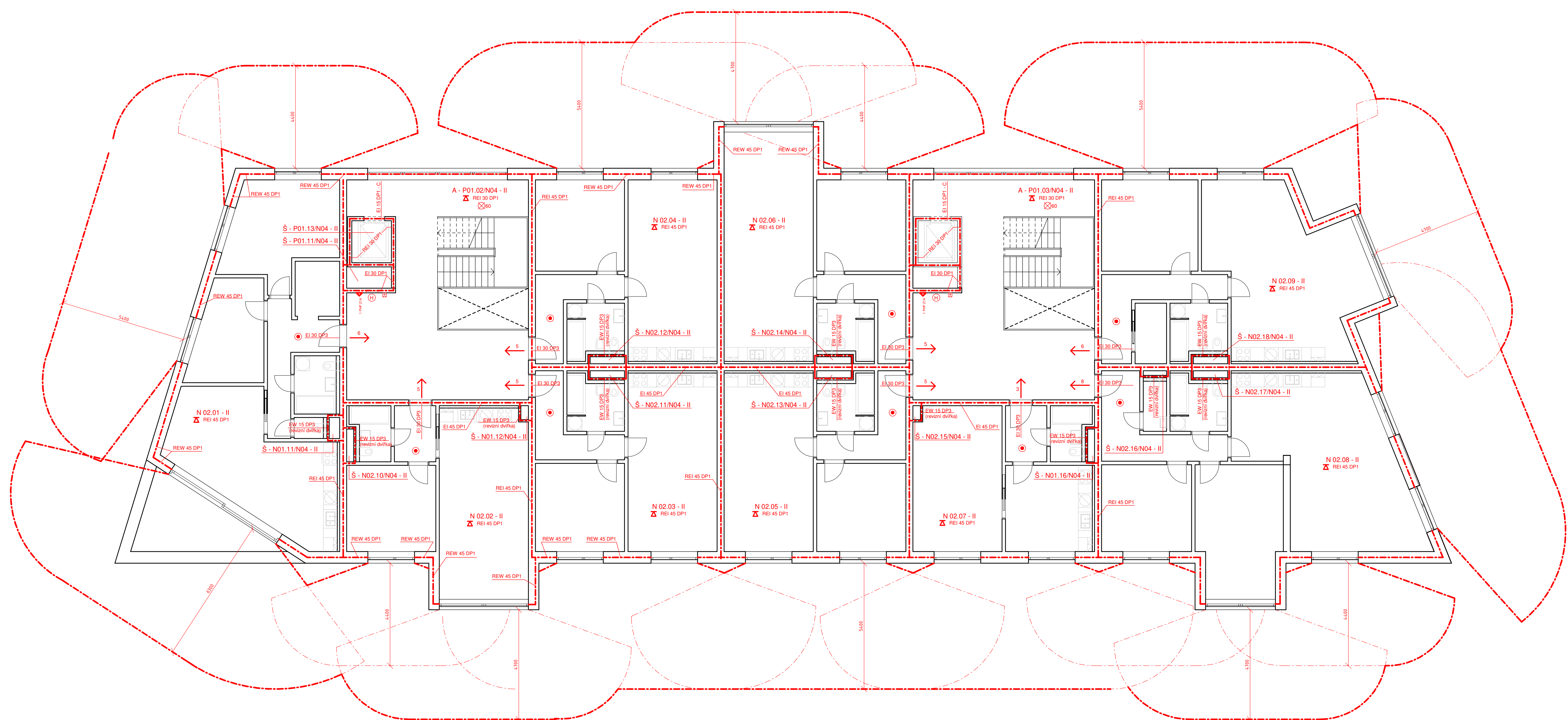
-  ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
-  STABILNÍ HASÍČÍ ZAŘÍZENÍ ( SPRINKLERY)
-  SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ

-  PHP PRAŠKOVÝ
-  HYDRANT
-  ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE











-  ZDROJ NEPŘERUŠENÉ DODÁVKY EL. ENERGIE
-  USTŘEDNÁ ENERGIE

vedoucí stavby	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	 SAKULKA ARCHITECTURA ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		
konzultant	Ing. Stanislava Neubergova Ph.D.		
výpracovala	Markéta Vítalčinová		
stavba	Bytový dům - Pražská, Kolín	formát	A1
část	D3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY	mřížka	1:100
datum	PŮDORYS 1 NP	datum	15.10.2022
		číslo výkresu	03B.3





**LEGENDA:**

-  HRANICE POŽÍRNÍCH ÚSEKŮ
-  SMĚR ÚNIKU
-  TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
-  ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
-  STABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ (SPRINKLERY)
-  SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
-  PHP PRÁŠKOVÝ
-  HYDRANT
-  ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

vedoucí stavby	doc. Ing. Daniela Bořová, Ph.D.	FABULIA ARCHITECTURY s.r.o. ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu	doc. Ing. arch. Ivan Plička CSc.	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergerova Ph.D.	
výpracovatel	Viktorie Viatřínová	
stavba	Bytový dům - Pražská, Kolín	škála: 1:500
část	03 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY	formát: A1
datum	PUDŮRYS ZNP	list: 1/100
		datum: 15.02.2022
		titulek: 03.B.4

# D.4

## TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

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

**Vypracovala:** Viktoria Víatchína

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**

#### **D.4.A Technická zpráva**

- D.4.A.1 Popis objektu
- D.4.A.2 Přípojky
- D.4.A.3 Vzduchotechnika
- D.4.A.4 Vytápění
  - D.4.A.4.1 Tepelná ztráta objektu
  - D.4.A.4.2 Zdroj tepla
  - D.4.A.4.3 Vytápěcí soustava
- D.4.A.5 Vodovod
  - D.4.A.5.1 Vodovodní přípojka
  - D.4.A.5.2 Vnitřní vodovod
  - D.4.A.5.3 Příprava teplé vody
  - D.4.A.5.4 Požární vodovod
- D.4.A.6 Kanalizace
  - D.4.A.6.1 Splašková kanalizace
  - D.4.A.6.2 Dešťová kanalizace
- D.4.A.7 Plynovod
- D.4.A.8 Elektrorozvody
- D.4.A.9 Hromosvod
- D.4.A.10 Hospodaření s odpadem

#### **D.4.B Výkresová část**

- D.4.B.1 Koordinační situace
- D.4.B.2 Půdorys 1PP
- D.4.B.3 Půdorys 1NP
- D.4.B.4 Půdorys 2NP
- D.4.B.5 Půdorys 3NP
- D.4.B.6 Půdorys 4NP
- D.4.B.7 Detail koupelny s kuchyní

## **D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.4.A.1 POPIS OBJEKTU**

Řešený soliterně stojící bytový dům X je součástí jedné parcele v Kolíně, která je obklopena ze třech stran ulicemi Pražská, U Mýtu a Šotnovská, na které se nachází ještě dva soliterně stojící bytové domy Y a Z. Mají společné hromadné garáže. Soliterní objekt se sestává ze čtyř nadzemních podlaží a jedno patro podzemních garáží. První nadzemní podlaží je využíváno pro komerční prostor, v dalších nadzemních podlažích jsou bytové jednotky 1+1, 2+kk, 3+kk. Všechny přístupy jsou bezbariérové. Parter v bytovém domě se řeší jako Shell and core, nájemce může vytvořit dispozice v parteru podle svého způsobu.

### **D.4.A.2 NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

Objekt je napojen na nové vzniklé inženýrské přípojky z ulice Pražská (vodovod, plynovod, splašková kanalizace a elektrovod). Hlavní uzávěru plynu s regulátorem tlaku a plynoměrem se nachází ve skříni na jižním oplocení společně připojovací skříni pro elektřinu. Plyn je využíván pouze k pohonu plynového kondenzačního kotle, který zajišťuje vytápění bytu. Hlavní uzávěr vody se nachází v kotelně v 1PP společně s vodoměrem.

### **D.4.A.3 VZDUCHOTECHNIKA**

Podzemní hromadné garáže jsou větrány podtlakově – nuceně. Vzduchotechnická jednotka je umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Do jednotky je vzduch nasáván přes střechu a odveden přes mřížku na fasádě na východní straně budovy. Vzduchotechnická jednotka opatřena rekuperací. Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru a v odvodním potrubí budou umístěné filtry na čištění znehodnoceného vzduchu.

Komerční prostor je větrán převážně nuceně. V každém komerčním prostoru se nachází podstropní vzduchotechnická jednotka. Přívod a odvod vzduchu ze střechy. Přívod vzduchu budou zajišťovat ventilátory. Vzduchovody mají obdélníkový průřez.

Do obytných prostorů vzduch se přivádí přirozeně z exteriéru přes okna. Vzduch z koupelny, WC a kuchyni je odváděn podtlakovým větráním za pomoci ventilátoru. Vzhledem na odlišné znečištění vzduchu jsou navrženy vzduchovody pro WC s koupelnou a zvlášť pro kuchyňské digestoři. Vzduchovody mají obdélníkový průřez a jsou vedené v instalačních šachtách.

Místnosti určené pro skladování jsou větrány přirozeně za pomoci větrací mřížky ve dveřích.

#### D.4.A.3.1 VÝPOČET VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY

##### VJ1 – HROMADNÉ GARAŽÍ

Objemový průtok:  $V_p = \text{počet stání} * 300 \text{ m}^3/\text{h}$

$$V_p = 82 * 300 \text{ m}^3/\text{h} = 24\,600 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměr potrubí:  $A = V_p / (10 * 3600)$

$$A = 24\,600 / (10 * 3600) = 0,683 \text{ m}^2$$

**VZT 1: 710 x 1000 mm**

##### VJ2 – KOMERČNÍ PROSTOR

Objemový průtok:  $V_p = V_{\text{místnost}} \text{ m}^3 * 6 \text{ h}^{-1}$

$$V_p = 379,3 * 6 = 2275,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměr potrubí:  $A = V_p / (6 * 3600)$

$$A = 2275,63 / (6 * 3600) = 0,105 \text{ m}^2$$

**VZT 2: 500 x 250 mm**

##### VJ3 – KOMERČNÍ PROSTOR

Objemový průtok:  $V_p = V_{\text{místnost}} \text{ m}^3 * 6 \text{ h}^{-1}$

$$V_p = 921,29 * 6 = 5527,78 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměr potrubí:  $A = V_p / (6 * 3600)$

$$A = 5527,78 / (6 * 3600) = 0,260 \text{ m}^2$$

**VZT 3: 630 x 450 mm**

##### VJ4 – KOMERČNÍ PROSTOR

Objemový průtok:  $V_p = V_{\text{místnost}} \text{ m}^3 * 6 \text{ h}^{-1}$

$$V_p = 641,45 * 6 = 3848,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměr potrubí:  $A = V_p / (6 * 3600)$

$$A = 3848,7 / (6 * 3600) = 0,178 \text{ m}^2$$

**VZT 4: 450x 400 mm**

#### **D.4.A.4 VYTÁPĚNÍ**

##### **D.4.A.4 ZDROJ TEPLA**

Zdroj tepla je navržen plynový kondenzační kotel, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev teplé vody. Ten je navržen jako nepřímý se dvěma zásobníky TV umístěnými v blízkosti kotle. Kotelna je umístěna v 1PP (hromadné garáže). Každý jednotlivý bytový dům obsahuje jednu kotelnu. Expanzní nádoba je umístěna vedle kotle a je navržena jako zabezpečovací zařízení. Přívod a odvod teplovodu je napojen na centrální rozdělovač/sběrač (R/S), který zabezpečuje ohřev teplé vody v zásobnících a rozvody vytápění. Spaliny jsou odváděny komínem na střechu, který je umístěn za výtahovou šachtu.

##### **D.4.A.4 vytápěcí soustava**

Vytápěcí soustava je navržena jako dvoutrubková s teplotou vody 55/45 C. Horizontální rozvody jsou vedené převážně v podlahách. Vertikální rozvody jsou vedené v šachtách. V objektu se nachází podlahové vytápění, které se nachází ve všech obytných místnostech a žebříková otopná tělesa v koupelnách. V bytech se nachází rozdělovač pro vytápění, kde se rozvod rozděluje na samostatné otopná tělesa a podlahové vytápění.

#### **D.4.A.5 VODOVOD**

##### **D.4.A.5.1 Vodovodní přípojka**

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejnou vodovodní síť, která je vedena pod chodníkem ulice Pražská. Přípojka je navržena z PVC s DN80. Vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody jsou umístěny v kotelně v 1PP společně s vodoměrnou soustavou. Prostup přípojky stěnou konstrukce je opatřen chráničkou.

##### **D.4.A.5.2 Vnitřní vodovod**

V hromadných garážích pod stropem umístěn hlavní ležatý rozvod, na který navazuje stoupací potrubí do 11 instalačních šachet. Potrubí je izolované, aby se zabránila kondenzace na povrchu potrubí. V objektu je voda vedena PVC potrubím s DN 30. V bytech jsou rozvody vedené v pórobetonových příčkách a předstěnách. Každý byt má vlastní vodoměr umístěný na potrubí v instalační šachtě s přístupem přes revizní dvířka šachty.

##### **D.4.A.5.2 Vnitřní vodovod**

Teplá voda je připravována centrálně pro celý objekt v zásobníku teplé vody v kotelně. Součástí rozvodu je navrženo cirkulační potrubí, které je v 4np napojeno na potrubí teplé vody.

#### D.4.A.5.4 Požární vodovod

V podzemních garážích a komerčních prostorách v 1NP, jsou vybaveny systémy SHZ. Zásobní nádrž vody se nachází ve strojovně SHZ -1PP. V CHÚC typu A jsou umístěny hydranty na každém patře.

#### VÝPOČTY

Specifická potřeba vody  $q = 100 \text{ l/os, den}$

Počet osob  $n = 84$

Součinitel denní nerovnoměrnosti  $kd = 1,29$

Součinitel hodinové nerovnoměrnosti  $kh = 2,1$  (soustředěna zástavba)

Doba čerpání vody  $z = 24 \text{ h}$

Průměrná potřeba vody  $Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$

$$Q_p = 100 \cdot 84 = 8400 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody  $Q_m = Q_p \cdot kd$

$$Q_m = 8400 \cdot 1,29 = 10836 \text{ l}$$

Maximální hodinová potřeba vody  $Q_h = Q_m \cdot kh \cdot z^{-1}$

$$Q_h = 10836 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 948,15 \text{ l/h} = 2,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

Dimenzování vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 948,15 \cdot 0,001}{\pi \cdot 1,5 \cdot 3600}} = 0,066 =$$

**DN 80 mm**

výpočet denní spotřeby teplé vody

specifická potřeba vody

$V_{w, \text{day}} = 30 \text{ l/osoba. den}$

počet osob  $n = 84$

$$V_{w, \text{day}} = V_{w, \text{day}} \cdot n / 1000 = 40 \cdot 84 / 1000 = 3,36 \text{ m}^3 / \text{osoba. den}$$

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\Phi_i$ [-]
27	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
27	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
18	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
35	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
27	Mísicí barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
8	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
13	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 5.13 \text{ l/s}$

Do bytového domu navrhují 2x zásobníky teplé vody s objemem 2000 l. Zásobníky teplé vody budou umístěny v kotelně v 1PP.

### Výpočet doby ohřevu teplé vody

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

Použité palivo: Zemní plyn  
Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.93

Objem vody [l]: 3360  
Hmotnost vody [kg]: 3340.8

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

Energie potřebná k ohřevu vody: 188 kWh

Vypočítat

Příkon P: 37.6 kW  
 Doba ohřevu  $\tau$ : 5 hod 0 min 0 s

## D.4.A.6 KANALIZACE

### D.4.A.6.1 Splašková kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť vedenou pod vozovkou ulici Pražská. Kanalizační přípojka je navržena y PVC DN150. Svodné splaškové připojovací potrubí je navrženo z PVC DN 125 a sklon 2 %, jeho čištění je zajištěno čistícími tvarovkami po 12 metru. Svislé odpadní splaškové potrubí je vedeno v instalačních šachtách z PVC DN 90. Jsou spadované pod stropem v garážích, respektive spadované podél stěny, aby nepřekážely volné výšce a jsou napojené na svodné potrubí DN150. Svislé odpadní splaškové potrubí je zajištěno čistící tvarovkou v 1NP. Větrání splaškové soustavy je řešeno větracím potrubím v instalačních šachtách, které ústí na střechnu objektu.



#### **D.4.A.6.1 Hospodaření s dešťovou vodou**

Dešťová voda je odváděna ze střechy přes střešní úžlabí do 4 vpusti DN 150 do svislého odpadního potrubí v instalačních šachtách. Čistění je zajištěno čisticími tvarovky v – 1PP. Voda z teras a balkonu je odváděna jednotlivými potrubími DN 70, které jsou ukryté v tepelné izolaci a prochází stropními deskami teras a balkonu. Svodné potrubí je DN150 je svedeno do retenční nádrže, která se nachází na severní straně pod terénem, jsou na něm umístěné čisticí tvarovky. Voda v retenční nádrže se bude dle potřeby využívat pro zalívání zeleně a bude čerpána čerpadlem.

#### **D.4.A.7 PLYNOVOD**

Objekt je napojen na středotlaký plynovod, který je veden v ulici Pražská. Nízkotlaková přípojka je navržena 25 DN a vedena v hloubce 1000 mm se sklonem 0,5 % k hlavnímu uzávěru plynu. Hlavní uzávěr plynu s regulací a plynoměrem se nachází v plynoměrné skříni na jižním oplocení. Ocelové potrubí je vedeno prostupem konstrukcí v plynotěsné chrániče do kotelny. Plyn je využíván pro vytápění a ohřev teplé vody.

#### **D.4.A.8 ELEKTROROZVODY**

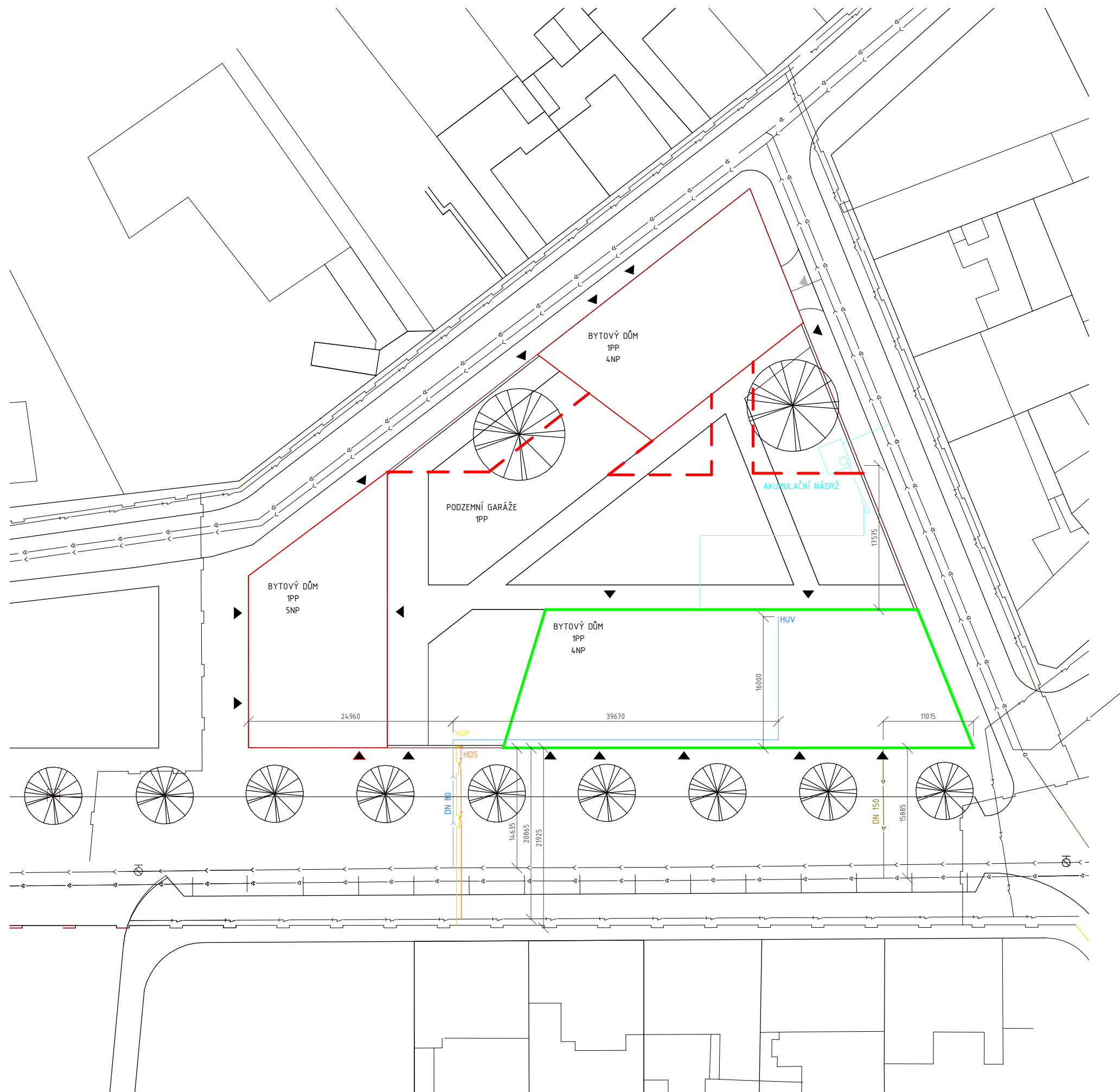
Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť vedené z ulice Pražská. Pojistková skříň je umístěna na jižním oplocení vedle plynoměrné skříně. Hlavní domovní rozváděč a náhradní zdroj energie pro nouzové osvětlení se nachází v 1NP. Na hlavní rozváděč jsou napojené patrové rozváděče, rozváděč pro výtah, kotelnu a rozváděče pro komerční prostory s elektroměrem. Každý byt má vlastní rozváděč s elektroměrem. Rozvody jsou vedené v lištách nebo zasekané do zdi pod omítkou.

#### **D.4.A.9 HROMOSVOD**

Jímací vedení je navrženo po obvodu střechy na atice. Svody jsou kryté ve fasádě, uložené v chráněné dutině. Zemnič je uložen do rostlé půdy do hloubky min. 0,5 m.

#### **D.4.A.10 HOSPODÁŘENÍ S ODPADEM**

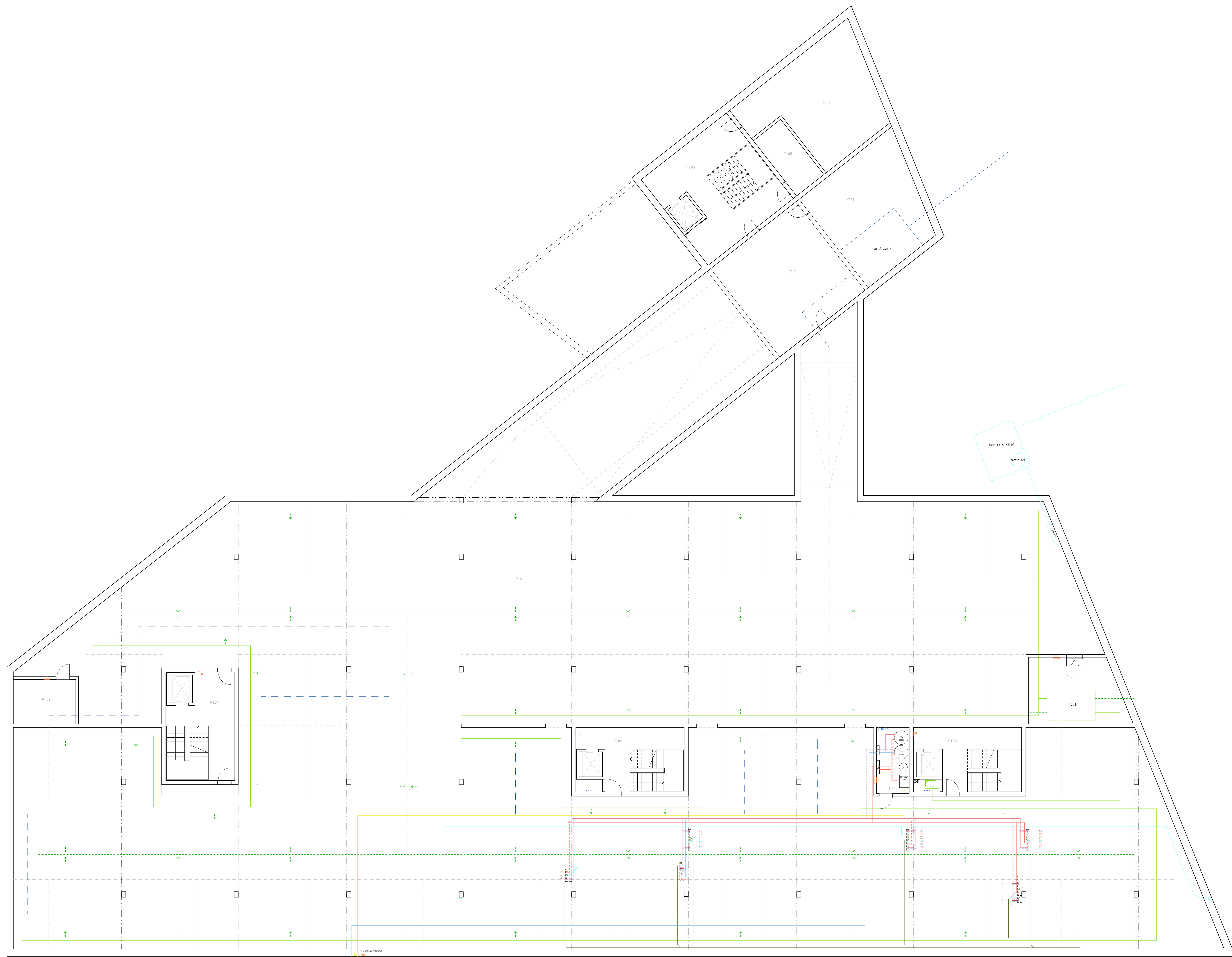
Pro objekt jsou navedené dvě místnosti pro odpadové hospodářství v 1NP. V každé z nich bude se nacházet odpadní nádoba na komunální odpad o objemu 360 l a tři odpadní nádoby po 100 l na tříděný odpad (sklo, plast, papír). Odpad je vyvážen 1x týdně.



LEGENDA

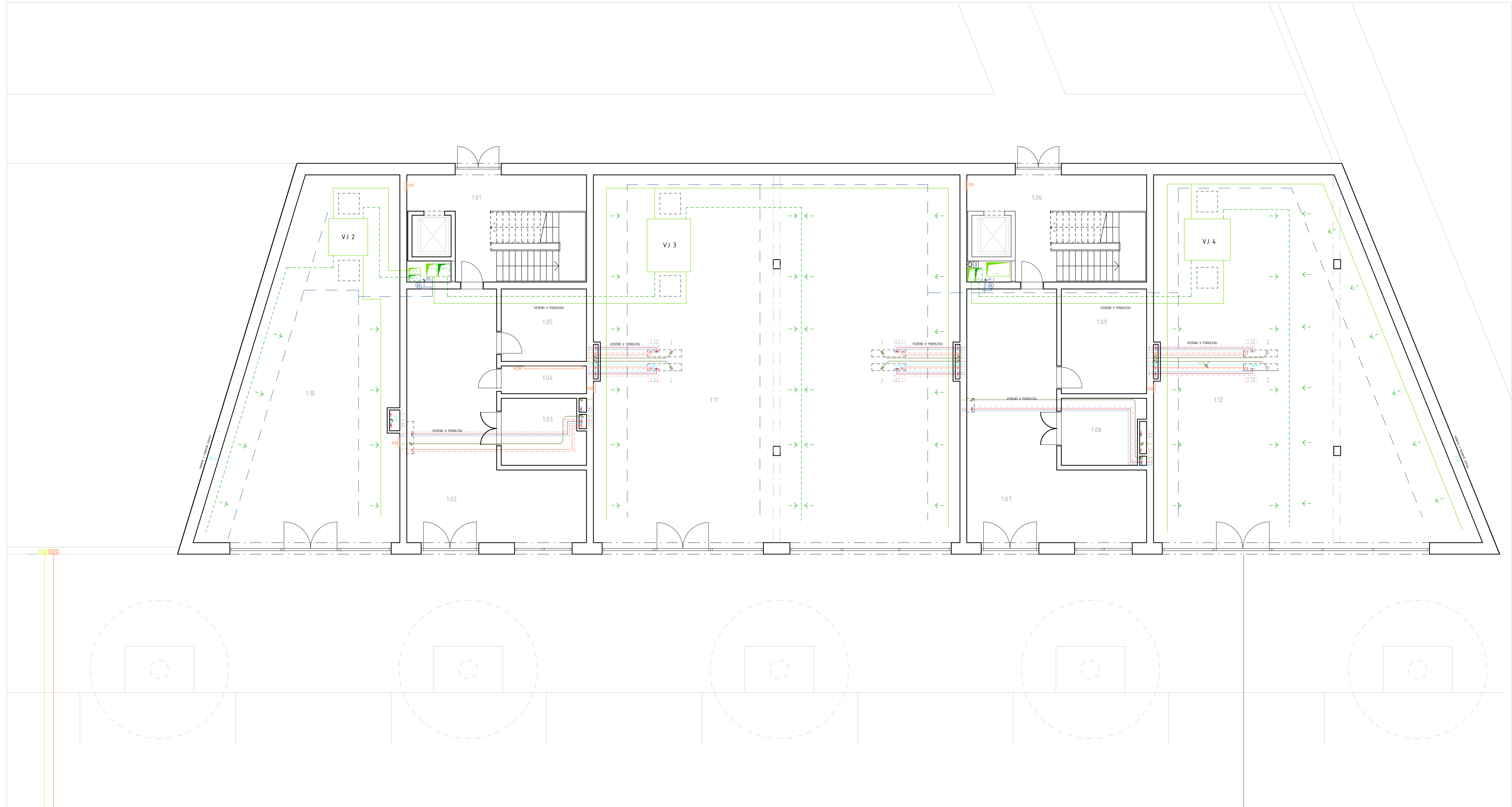
- NOVÉ OBJEKTY NP
- NOVÉ OBJEKTY PP
- ŘEŠENÁ SEKCE
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO GARÁŽE
- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- HDS Přípojková skříň
- HUV Hlavní uzávěr vody
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- PLYNOVÁ PŘÍPOJKA

ústav:	ústav stavitelství II.	<p style="font-size: 8px; margin: 0;">FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE</p>
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plíčka CSc.	
konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.	
vypracovala:	Viktoria Viatčina	
stavba:	<b>Bytový dům - Pražská, Kolín</b>	
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	± 0,000 = 224 m.n.m Bpv
obsah:	SITUACE	format: A3
		semestr: LS 2021/2022
		měřítko: 1:500



P101	BYT	101	BYT	101	BYT
P102	BYT	102	BYT	102	BYT
P103	BYT	103	BYT	103	BYT
P104	BYT	104	BYT	104	BYT
P105	BYT	105	BYT	105	BYT
V1	BYT	V1	BYT	V1	BYT
V2	BYT	V2	BYT	V2	BYT
V3	BYT	V3	BYT	V3	BYT
V4	BYT	V4	BYT	V4	BYT
V5	BYT	V5	BYT	V5	BYT
V6	BYT	V6	BYT	V6	BYT
V7	BYT	V7	BYT	V7	BYT
V8	BYT	V8	BYT	V8	BYT
V9	BYT	V9	BYT	V9	BYT
V10	BYT	V10	BYT	V10	BYT
V11	BYT	V11	BYT	V11	BYT
V12	BYT	V12	BYT	V12	BYT

Bytový dům - Pražská Kollár	1:1000 - 22.4.2022	1/1
Bytový dům - Pražská Kollár	1:1000 - 22.4.2022	1/1
Bytový dům - Pražská Kollár	1:1000 - 22.4.2022	1/1
Bytový dům - Pražská Kollár	1:1000 - 22.4.2022	1/1

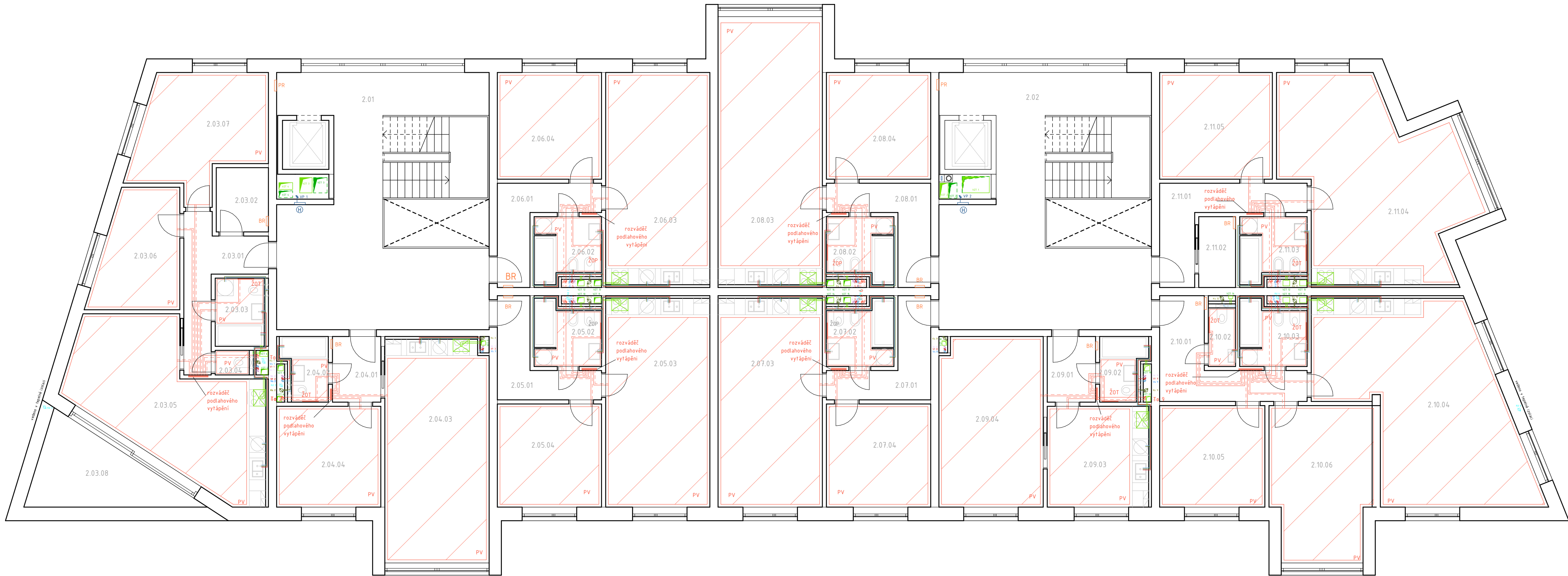


ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
1.01	CHŮBA A
1.02	VSTUPNÍ CHODBA
1.03	GOSPAŇNÍ MÍSTNOST
1.04	ELEKTRO ROZVEDNA
1.05	KOJ. ARNA
1.06	CHŮBA A
1.07	VSTUPNÍ CHODBA
1.08	GOSPAŇNÍ MÍSTNOST
1.09	KOJ. ARNA
1.10	KOMERČNÍ PROSTOR
1.11	KOMERČNÍ PROSTOR
1.12	KOMERČNÍ PROSTOR

<span style="color: green;">—</span>	VZDUCHOTECHNICKÁ PŘÍVOD	VZ1	stoupací potrubí vzduchotechniky - přívod	HES	Návní domovní skřín
<span style="color: green;">- - -</span>	VZDUCHOTECHNICKÁ ODVOD	VZ2	stoupací potrubí vzduchotechniky - odvod	HER	Návní domovní rozváděč
<span style="color: blue;">—</span>	STUŽENÁ VODA	VJ	vzduchotechnická jednotka	PR	patrový rozváděč
<span style="color: red;">—</span>	TEPLÁ VODA	Vs	stoupací potrubí studené voda	KR	komerční rozváděč
<span style="color: blue;">- - -</span>	CIRKULAČNÍ VODA	Vt	stoupací potrubí teplá voda	HUV	Návní uzávěr vody
<span style="color: blue;">- - -</span>	PŮJČANÁ VODA	Vc	stoupací potrubí cirkulace	VS	vodměrná soustava
<span style="color: red;">—</span>	VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD	Tp	stoupací potrubí vytápění - přívod	VP	stoupací potrubí požární vody
<span style="color: red;">- - -</span>	VYTÁPĚNÍ ODVOD	To	stoupací potrubí vytápění - odvod	H	hydrant
<span style="color: green;">—</span>	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	Ks	kanalizace splašková	HUP	Návní uzávěr plynu
<span style="color: cyan;">—</span>	KANALIZACE DEŠŤOVÁ	Kd	kanalizace dešťová		
<span style="color: orange;">—</span>	ELEKTROVODY				
<span style="color: yellow;">—</span>	PLYNOVOD				

vedoucí úřadu:	prof. Ing. arch. Jan Jeník	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE ÚSTAV VÝSNĚVÉHO TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Píška CSc.		
konzipoval:	doc. Ing. Antonín Pavaný CSc.		
vypracoval:	Viktor Vrátník		
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	1:0,000 z 22k m.m.m Bp.v.	
část:	04. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	formát:	A2
číslo:	PŮDORYS INP	mřížka:	1:100
		semestr:	LS 2021/2022
		číslo výkresu:	04.83



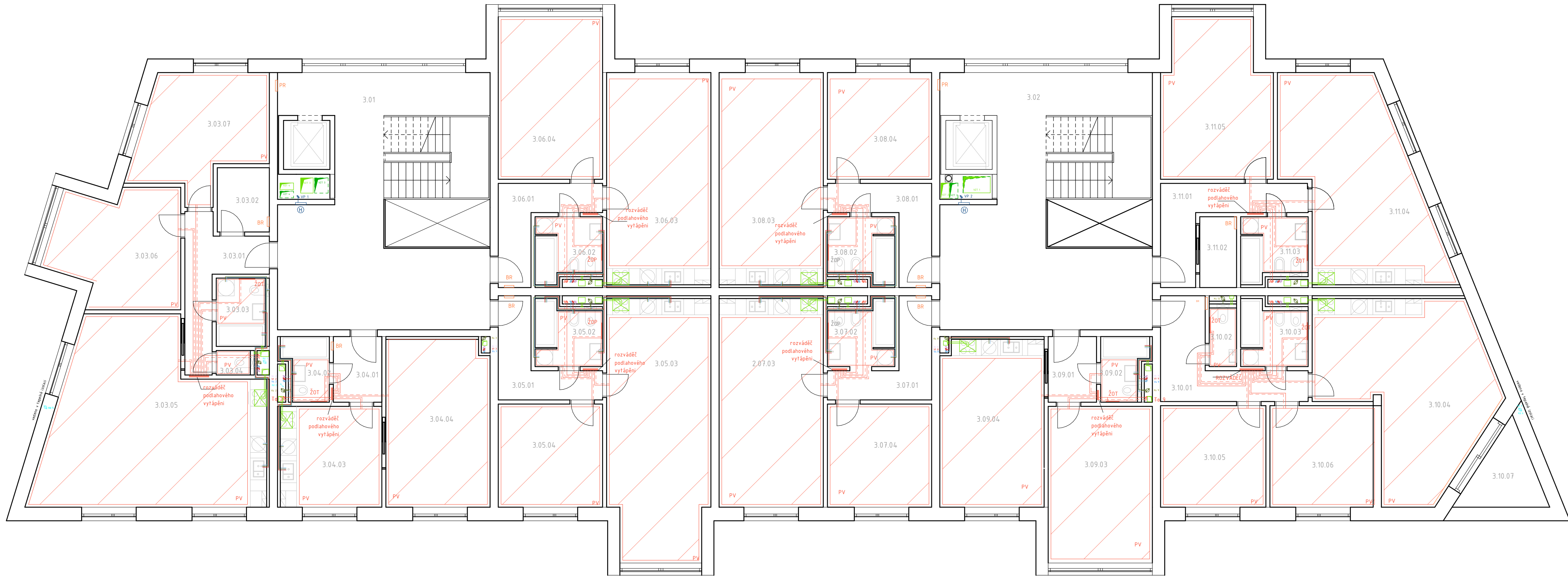


ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
4.01	CHUC A
4.02	CHUC A
4.03.01	CHODBA
4.03.02	ŠATNA
4.03.03	KOUPELNA
4.03.04	WC
4.03.05	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.03.06	LOŽNICE
4.03.07	LOŽNICE
4.03.08	BALKÓN
4.04.01	CHODBA
4.05.02	KOUPELNA
4.05.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.05.04	LOŽNICE
4.06.01	CHODBA
4.06.02	KOUPELNA
4.06.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.06.04	LOŽNICE
4.07.01	CHODBA
4.07.02	KOUPELNA
4.07.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.07.04	LOŽNICE
4.08.01	CHODBA
4.08.02	KOUPELNA
4.08.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.08.04	LOŽNICE

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
4.09.01	CHODBA
4.09.02	KOUPELNA
4.09.03	KUCHYŇ
4.09.04	OBYVACÍ LOŽNICE
4.10.01	CHODBA
4.10.02	WC
4.10.03	KOUPELNA
4.10.04	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.10.05	LOŽNICE
4.10.06	LOŽNICE
4.11.01	CHODBA
4.11.02	ŠATNA
4.11.03	KOUPELNA
4.11.04	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.12.05	LOŽNICE

	VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD		VZDUCHOTECHNIKA ODVOD		VZT	stoupající potrubí vzduchotechniky - přívod		PR	patrový rozváděč
	STUDENÁ VODA		TEPLÁ VODA		VZT	stoupající potrubí vzduchotechniky - odvod		KR	komerční rozváděč
	TEPLÁ VODA		CIRKULAČNÍ VODA		VS	stoupající potrubí studená voda		HUV	hlavní uzávěr vody
	POŽÁRNÍ VODA		VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD		Vt	stoupající potrubí teplá voda		VS	vodoměrná soustava
	VYTÁPĚNÍ ODVOD		KANALIZACE SPLAŠKOVÁ		Vc	stoupající potrubí cirkulace		VP	stoupací potrubí požární vody
	KANALIZACE DEŠŤOVÁ		ELEKTROROZVODY		Tp	stoupající potrubí vytápění - přívod		H	hydrant
	PLYNOVOD				To	stoupající potrubí vytápění - odvod			
					PV	podlahové vytápění			
					ŽOT	žebříkové otopné těleso			
					Ks	kanalizace splašková			
					Kd	kanalizace dešťová			


vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Píčka CSc.	
konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.	
vypracovala:	Viktorie Vláčková	
Stavba: Bytový dům - Pražská, Kolín		1:0,000 = 224 m.n.m BpV Formát: A2
část:	0.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	mřížko: 1:100
obsah:	PŮDORYS 2NP	semestr: LS 2021/2022
		číslo výkresu: 0.4.B.4

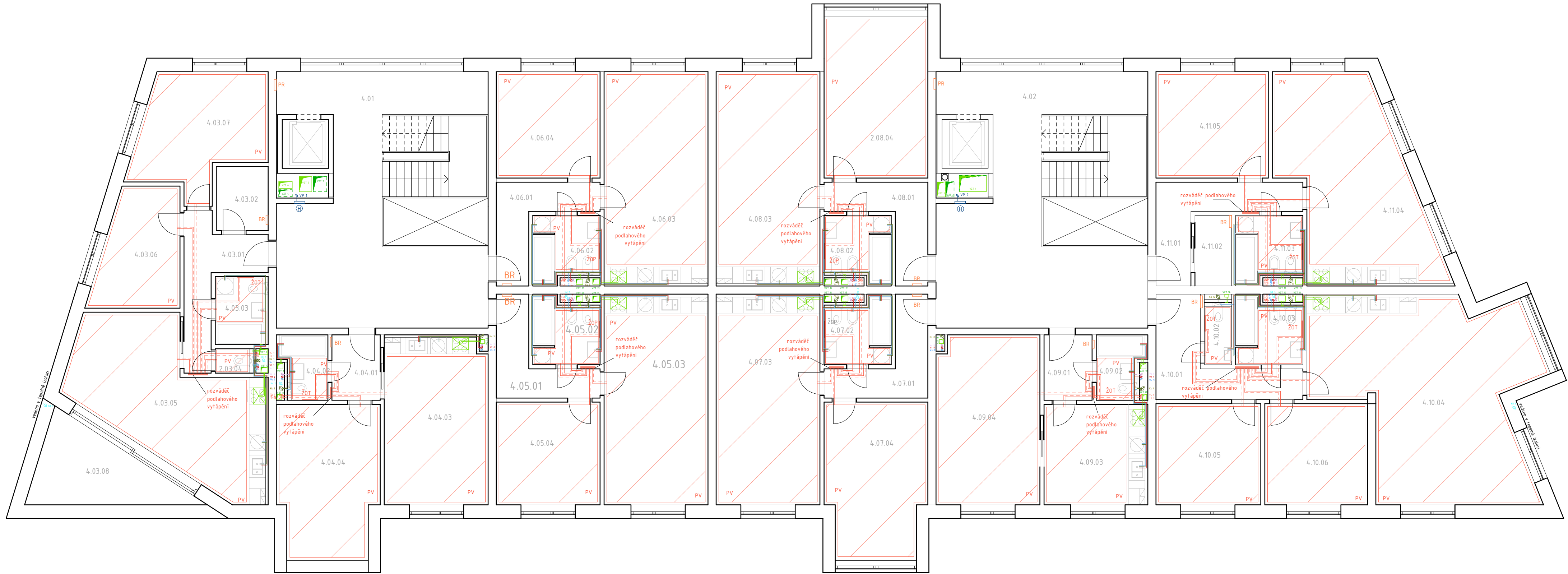


ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
3.01	CHUC A
3.02	CHUC A
3.03.01	CHODBA
3.03.02	ŠATNA
3.03.03	KOUPELNA
3.03.04	WC
3.03.05	OBYVACÍ MÍSTNOST
3.03.06	LOŽNICE
3.03.07	LOŽNICE
3.04.01	CHODBA
3.05.02	KOUPELNA
3.05.03	KUCHYN
3.05.04	LOŽNICE
3.06.01	CHODBA
3.06.02	KOUPELNA
3.06.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
3.06.04	LOŽNICE
3.07.01	CHODBA
3.07.02	KOUPELNA
3.07.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
3.07.04	LOŽNICE
3.08.01	CHODBA
3.08.02	KOUPELNA
3.08.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
3.08.04	LOŽNICE

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
3.09.01	CHODBA
3.09.02	KOUPELNA
3.09.03	KUCHYN
3.09.04	OBYVACÍ MÍSTNICE
3.10.01	CHODBA
3.10.02	WC
3.10.03	KOUPELNA
3.10.04	OBYVACÍ MÍSTNOST
3.10.05	LOŽNICE
3.10.06	LOŽNICE
3.11.01	CHODBA
3.11.02	ŠATNA
3.11.03	KOUPELNA
3.11.04	OBYVACÍ MÍSTNOST
3.11.05	LOŽNICE
3.11.06	BALKON

- VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
- - - VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- - - CÍRKULAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ VODA
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD
- - - VYTÁPĚNÍ ODVOD
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- ELEKTROVODY
- PLYNOVOD
- VZT stoupající potrubí vzduchotechniky - přívod
- VZT stoupající potrubí vzduchotechniky - odvod
- Vs stoupající potrubí studená voda
- Vt stoupající potrubí teplá voda
- Vc stoupající potrubí cirkulace
- Tp stoupající potrubí vytápění - přívod
- To stoupající potrubí vytápění - odvod
- PV podlahové vytápění
- ŽOT žebříkové otopné těleso
- Ks kanalizace splašková
- Kd kanalizace dešťová
- PR patrový rozváděč
- KR komerční rozváděč
- HUV hlavní uzávěr vody
- VS vodoměrná soustava
- VP stoupací potrubí požární vody
- H hydrant

vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	 FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plička CSc.	
konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.	
vypracovala:	Viktorie Viatčina	
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	± 0,000 = 224 m.n.m BpV
		format: A2
část:	D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	měřítko: 1:100
obsah:	PŮDORYS 3NP	semestr: LS 2021/2022
		číslo výkresu: D.4.B.5

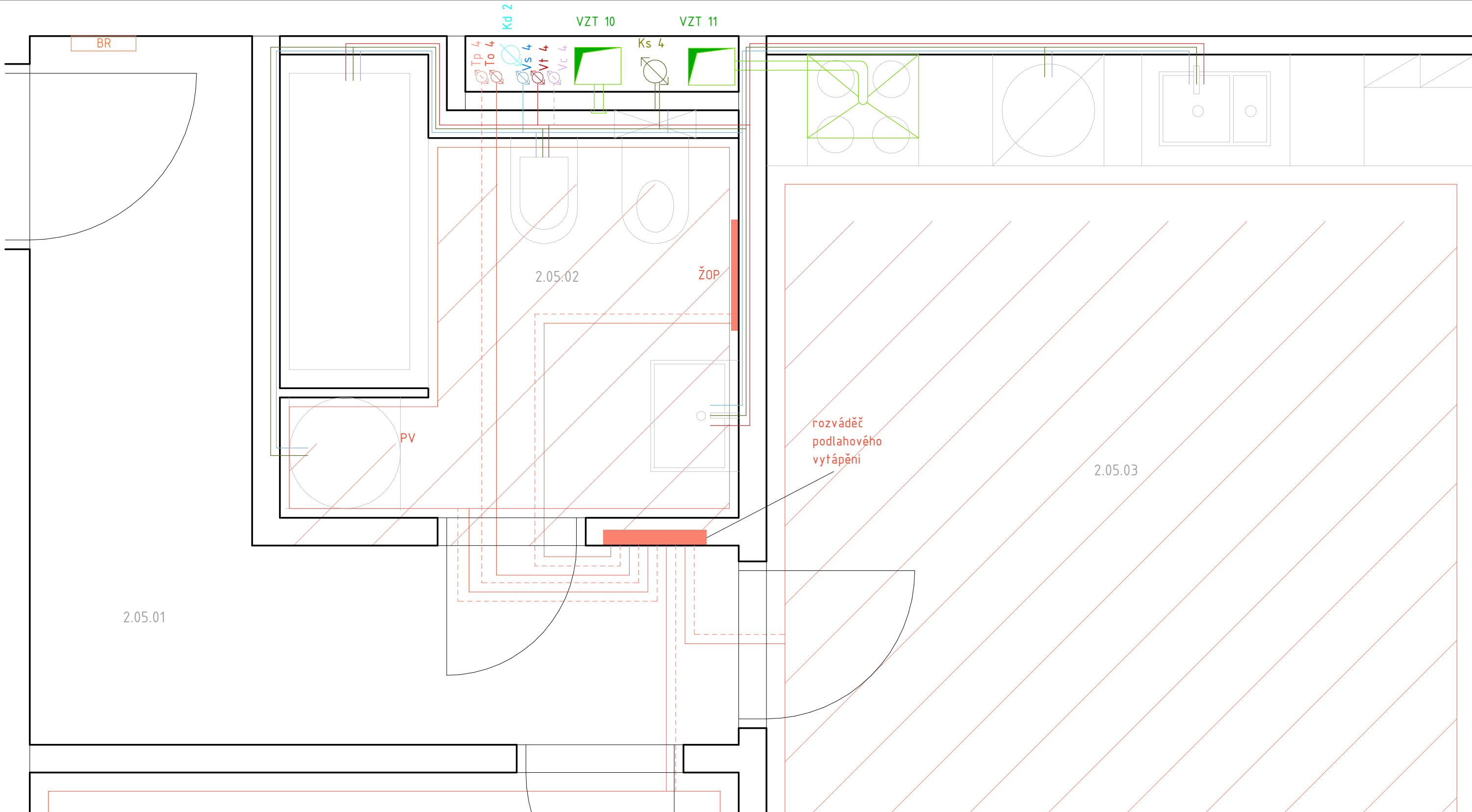


ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
4.01	CHODBA
4.02	CHODBA
4.03.01	CHODBA
4.03.02	ŠATNA
4.03.03	KOUPELNA
4.03.04	WC
4.03.05	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.03.06	LOŽNICE
4.03.07	LOŽNICE
4.03.08	BALKÓN
4.04.01	CHODBA
4.05.02	KOUPELNA
4.05.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.05.04	LOŽNICE
4.06.01	CHODBA
4.06.02	KOUPELNA
4.06.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.06.04	LOŽNICE
4.07.01	CHODBA
4.07.02	KOUPELNA
4.07.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.07.04	LOŽNICE
4.08.01	CHODBA
4.08.02	KOUPELNA
4.08.03	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.08.04	LOŽNICE


ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI
4.09.01	CHODBA
4.09.02	KOUPELNA
4.09.03	KUCHYŇ
4.09.04	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.10.01	CHODBA
4.10.02	WC
4.10.03	KOUPELNA
4.10.04	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.10.05	LOŽNICE
4.10.06	LOŽNICE
4.11.01	CHODBA
4.11.02	ŠATNA
4.11.03	KOUPELNA
4.11.04	OBYVACÍ MÍSTNOST
4.12.05	LOŽNICE

	VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD	VZT	stoupající potrubí vzduchotechniky - přívod	PR	patrový rozváděč
	VZDUCHOTECHNIKA ODVOD	VZT	stoupající potrubí vzduchotechniky - odvod	KR	komerční rozváděč
	STUDENÁ VODA	Vs	stoupající potrubí studená voda	HUV	hlavní uzávěr vody
	TEPLÁ VODA	Vt	stoupající potrubí teplá voda	VS	vodoměrná soustava
	CIRKULAČNÍ VODA	Vc	stoupající potrubí cirkulace	VP	stoupací potrubí požární vody
	POŽÁRNÍ VODA	Tp	stoupající potrubí vytápění - přívod	H	hydrant
	VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD	Te	stoupající potrubí vytápění - odvod		
	VYTÁPĚNÍ ODVOD	PV	podlahové vytápění		
	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	ŽOT	žebříkové otopné těleso		
	KANALIZACE DEŠŤOVÁ	Ks	kanalizace splašková		
	ELEKTROROZVODY	Kd	kanalizace dešťová		
	PLYNOVOD				

vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík		
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plíčka CSc.		
konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vypracovala:	Viktorie Vítalčína		
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	± 0,000 = 224 m.n.m Bpv	
část:	D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	formát:	A2
obsah:	PŮDORYS 4NP	mřítko:	1:100
		semestr:	LS 2021/2022
		číslo výkresu:	D.4.B.6



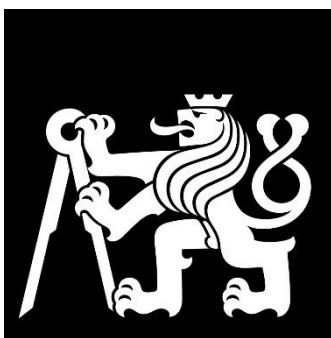
	VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD		VZDUCHOTECHNIKA ODVOD		STUDENÁ VODA		TEPLÁ VODA		CIRKULAČNÍ VODA		POŽÁRNÍ VODA		VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD		VYTÁPĚNÍ ODVOD		KANALIZACE SPLAŠKOVÁ		KANALIZACE DEŠŤOVÁ		ELEKTROROZVODY		PLYNOVOD		VZT	stoupající potrubí vzduchotechniky - přívod		VZT	stoupající potrubí vzduchotechniky - odvod		Vs	stoupající potrubí studená voda		Vt	stoupající potrubí teplá voda		Vc	stoupající potrubí cirkulace		Tp	stoupající potrubí vytápění - přívod		To	stoupající potrubí vytápění - odvod		PV	podlahové vytápění		ŽOT	žebříkové otopné těleso		Ks	kanalizace splašková		Kd	kanalizace dešťová		PR	patrový rozváděč		KR	komerční rozváděč		HUV	hlavní uzávěr vody		VS	vodoměrná soustava		VP	stoupací potrubí požární vody		H	hydrant
--	------------------------	--	-----------------------	--	--------------	--	------------	--	-----------------	--	--------------	--	-----------------	--	----------------	--	----------------------	--	--------------------	--	----------------	--	----------	--	-----	---	--	-----	--	--	----	---------------------------------	--	----	-------------------------------	--	----	------------------------------	--	----	--------------------------------------	--	----	-------------------------------------	--	----	--------------------	--	-----	-------------------------	--	----	----------------------	--	----	--------------------	--	----	------------------	--	----	-------------------	--	-----	--------------------	--	----	--------------------	--	----	-------------------------------	--	---	---------

vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Jehlík	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plíčka CSc.	
konzultant:	doc. Ing. Antonín Pokorný CSc.	
vypracovala:	Viktorie Víatčina	
stavba:	Bytový dům - Pražská, Kolín	± 0,000 = 224 m.n.m Bpv
		format: A3
část:	D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	měřítko: 1:100
obsah:	DETAIL KOUPELNY A KUCHYNĚ	semestr: LS 2021/2022
		číslo výkresu: D.4.B.4



# D.5

## ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

**Konzultant:** Ing. Milada Votrubová CSc.

**Vypracovala:** Viktoria Víatchína

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**

## **D.5.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.5.A.1 ZÁKLADNÍ UDAJE O STAVBĚ**

D.5.A.1.2 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

### **D.5.A.2 POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ**

D.5.A.2.1 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKU

D.5.A.5.2 NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

D.5.A.2.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

D.5.A.2.4 HRUBA VRCHNÍ STAVBA

**D.5.A.2.5 ZÁBERY PRO TYPICKÉ PODLAŽÍ**

### **D.5.A.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY, ZÁKLADOVÉ POMĚRY**

### **D.5.A.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORU STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VYJEZDY NA STAVENIŠTĚ**

D.5.A.4.1 TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ

### **D.5.A.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

### **D.5.A.6 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI**

D.5.A.6.1 BOZP při provádění zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy

D.5.A.6.2 BOZP při provádění bednicích, železářských, betonářských, zdících, montážních pracích ŽB konstrukcí

## **VÝKRESY**

Situace stavby

Zařízení staveniště pro podzemní garáže

## **D.5.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.5.A.1 ZÁKLADNÍ UDAJE O STAVBĚ**

Řešený soliterně stojící bytový dům X je součástí jedné parcele v Kolíně, která je obklopena ze třech stran ulicemi Pražská, U Mýtu a Šotnovská, na které se nachází ještě dva soliterně stojící bytové domy Y a Z. Mají společné hromadné garáže. Soliterní objekt se sestává ze čtyř nadzemních podlaží a jedno patro podzemních garáží. První nadzemní podlaží je využíváno pro komerční prostor, v dalších nadzemních podlažích jsou bytové jednotky 1+1, 2+kk, 3+kk. Všechny přístupy jsou bezbariérové. Parter v bytovém domě se řeší jako Shell and core, nájemce může vytvořit dispozice v parteru podle svého způsobu.

Stavební pozemek se nachází v Kolíně v blízkosti ulice Pražská. Momentálně se na pozemku o rozloze 3657,7 m<sup>2</sup> se nachází travnaté plochy a zeleň. Parcela trojúhelníkového tvaru je částečně rovina, rozdíl výšek nejvyššího a nejnižšího bodu plochy 1,5m. Parcela je přístupna ze třech stran – ulice Pražská, U Mýtu a Šotkovská.

### D.5.A.1.2 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

ČÍSLO OBJEKTU	NÁZEV OBJEKT	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 01	Hrubé terénní úpravy		Odstranění dřevin, zeleně
SO 02	Podzemní společné garáže	Zemní konstrukce	Stavební jáma, záporové pažení, svahování
		Základové konstrukce	Štěrkový násyp
			podkladní betonová mazanina
			Základová deska monolitický vodotěsný ŽB
		Hrubá stavba	Kombinovaný systém – monolitický ŽB vodotěsný
			Monolitické ŽB průvlaky
			Monolitické ŽB stropní desky – jednosměrně pnutá
			Vnitřní nosné stěny a sloupy
		Zastřešení	Plocha pochozí střechy – dlaždice
			Plochá pochozí střecha – zelená
SO 03	Bytový dům	Hrubá vrchní stavba	Stěnový příční systém – monolitický ŽB
			Monolitické ŽB sloupy
			Monolitické ŽB průvlaky
			Monolitické ŽB stropní desky – jednosměrně pnutá
			Monolitické ŽB ztužující stěny
			Monolitické ŽB mezipodesty
			Prefabrikované ŽB schodiště v 1 -4 NP
			Monolitické ŽB konzoly

ČÍSLO OBJEKTU	NÁZEV OBJEKT	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
		Zastřešení	Plochá nepochozí zelená střecha
			Klempířské práce
			Hromosvod
		Vnější povrchová úprava	Montáž lešení
			Tepelná izolace – minerální vlna tl. 200 mm
			Obklad – cihelné pásy tl. 23 mm ( + štěrková omítka, perlínka)
		Hrubá vnitřní stavba	Osazení oken
			Hrubé rozvody TZB – kanalizace, plyn, voda, vytápění
			Omítka
			Pórobetonové příčky
		Dokončovací práce	Malířské práce
			Kompletace rozvodu
			Truhlářské kompletace – dokončení zárubně
			hrubé podlahy, obklady, dlažby
			Zámečnické kompletace – zámky do dveří, zábradlí
Nášlapné vrstvy podlah			
SO 04	Elektro přípojka bytový dům	Zemní práce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní práce	obsyp pískovým zásypem
SO 05	Přípojka plynová bytový dům	Zemní práce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní práce	obsyp pískovým zásypem
SO 06	Přípojka vodovodní bytový dům	Zemní práce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní práce	obsyp pískovým zásypem

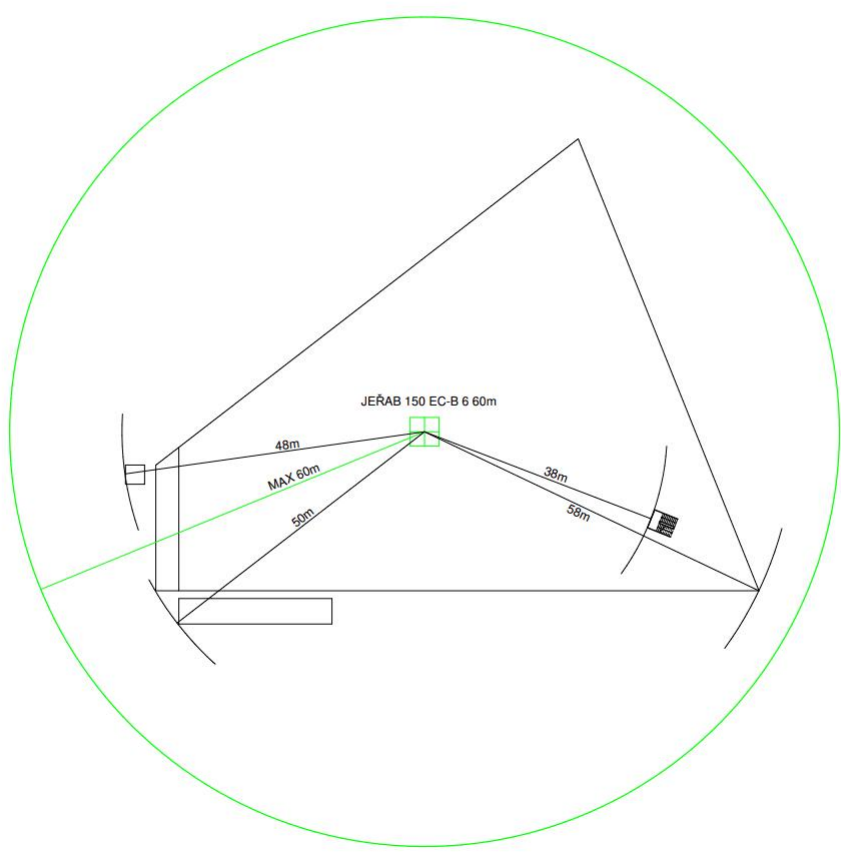
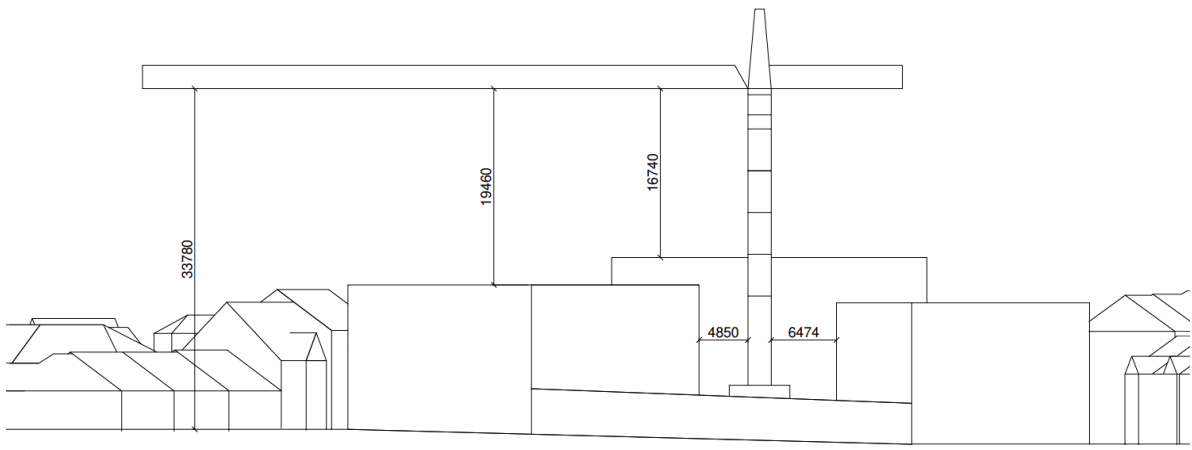
ČÍSLO OBJEKTU	NÁZEV OBJEKT	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 07	Přípojka kanalizace splaškové BD	Zemní práce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní práce	obsyp pískovým zásypem
SO 08	Oplocení	Hrubé vrchní stavby	Monoliticky ŽB
		Vnější povrchová úprava	Obklad – cihelné pásy tl. 23 mm
SO 09	Příjezdová cesta		dokončení vjezdu do garáže
SO 10	Chodník	Hrubá vnitřní stavba	Dokončení chodníku ve vnitrobloku
SO 11	Čisté terénní úpravy		Výsadba stromu, úprava terénu

## D.5.A.2 POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

### D.5.A.2.1 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKU

Pro stavbu navrhuji věžový jeřáb Liebherr 180 EC-B 6. Umístění jeřábu navrhuji uprostřed staveniště mezi nosnými sloupy objektu. Pro nejvzdálenější část staveniště 58 metru, činí únosnost jeřábu 2,3 tuny. Prefabrikované schodiště jako nejtěžší prvek je umístěn ve vzdálenost 38 m a má únosnost 4,010 tun.

m		r	m/kg	m/kg																		
				20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0	45,0	48,0	50,0	52,0	55,0	58,0	60,0
<b>60,0</b>		<b>(r=61,6)</b>	$\frac{2,4-17,3}{10000}$	8510	7640	6920	6310	5790	5340	4940	4600	4290	4010	3760	3540	3240	2980	2820	2680	2480	2300	<b>2200</b>
<b>55,0</b>		<b>(r=56,6)</b>	$\frac{2,4-17,9}{10000}$	8830	7930	7190	6560	6020	5550	5140	4790	4470	4180	3920	3690	3380	3110	2950	2800	<b>2600</b>		
<b>50,0</b>		<b>(r=51,6)</b>	$\frac{2,4-18,8}{10000}$	9330	8390	7600	6940	6370	5880	5450	5080	4740	4440	4170	3930	3600	3320	<b>3150</b>				
<b>45,0</b>		<b>(r=46,6)</b>	$\frac{2,4-19,6}{10000}$	9780	8790	7970	7280	6690	6180	5730	5340	4990	4670	4390	4140	<b>3800</b>						
<b>40,0</b>		<b>(r=41,6)</b>	$\frac{2,4-20,9}{10000}$	10000	9450	8570	7830	7200	6660	6180	5760	5390	5050	<b>4750</b>								
			kg 10000	<b>LM1</b>																		



#### D.5.A.5.2 NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárky Kolín – CEMEX Czech Republic, která má vzdálenost od pozemku 3,5 km. Bednění navrhuji značky PERI. Pro bednění stěn a sloupu navrhuji systém PERI TRIO, díky kterému je možnost betonovat různé rozměry kvůli rozdílným konstrukčním výškám v návrhové budově. Systém sítě možné přemísťovat jeřábem. Bednění pro stropní kce navrhuji PERI – TYP SKYDECK. Bednění bude po odpovídající etapě skladováno na chodníku podél jižní strany stavební jámy ve vodorovné poloze.

Výpočet stěnového bednění

##### BEDNĚNÍ STROPU:

Max. 2 záběry :  $289,65 + 207,95 = 497,6 \text{ m}^2$

Typ bednění : Panely PERI SKYDECK 150 x 75 cm

- Výpočet kusu bednění :  $497,6 / (1,5 \times 0,75) = 442,3 = 443$  kusu bednění

Podle výrobce skladování - 48 kusu bednění na jednu paletu (paletový vozík)

- Počet palet :  $443 / 48 = 9,229 = 10$  palet

Stoje : podle výrobce 0,29 stojky na 1m<sup>2</sup> plochy

- Výpočet kusu stoje:  $497,6 \times 0,29 = 144,3 = 145$  kusu stojek

Podle výrobce skladování - 25 kusu stojek na jednu paletu (80 x 120cm)

- Počet stojin:  $145/25 = 5,8 = 6$  palety

Nosníky: podle výrobce 0,55 nosníku na 3 desky

- Výpočet kusu nosníku:  $(443/3) \times 0,55 = 82$  kusu stojek

Podle výrobce skladování - 25 kusu nosníku na jednu paletu (80 x 375cm)

- Počet palet:  $82/25 = 4$  palety

##### BEDNĚNÍ STĚN:

Max. 2 záběry :  $74,52 + 67,5 = 142,02 \text{ m}^2$

Typ bednění : Panely PERI TRIO 3,1 x 0,9 x 0,2 m

- Výpočet kusu bednění :  $142,02 / (3,1 \times 0,9) = 50,9 = 51 \times 2 = 102$  kusu bednění

Skladování:  $1500 / 0,2 = 7$  kusu na paletu

Počet palet:  $102/7 = 14,57 = 15$  palet



### D.5.A.2.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na základové desce tl 300 mm, v místech s větším zatížením tloušťka desky se přemění na 700 mm. Objekt je založen ve dvou hloubkových úrovních, a to kvůli malé nerovnosti na pozemku z ulice Šotnovska. Dům Y je založen na 1,5 m hlouběji, a to v hloubce 5,8 m než dům X a Z, které mají základovou spáru v hloubce 3,8 m. Celým dokola pozemku bude provázené záporové pažení, kromě jedné strany, která směřuje do veřejného parku, tam se bude provázen svahování v poměru 1:1.. Základové spory se nachází nad hladinou podzemní vody, která na daném pozemku neexistuje.

### D.5.A.2.4 HRUBA VRCHNÍ STAVBA

Pro provedení hrubé vrchní stavby je nutné mít hotové základy a připravené přípojky technické infrastruktury.

### D.5.A.2.5 ZÁBĚRY PRO TYPICKÉ PODLAŽÍ

Na jeden záběr je možné vybetonovat 72 m<sup>3</sup>

Betonářský koš: 0,75 m<sup>3</sup>

Max. betonu v 1 směsi: 96 x 0,75 = 72 m<sup>3</sup>

Počet záběrů: 205,5/72 = 2,82 = 3 záběry

Stropní deska

Plocha stropu činí 868 m<sup>2</sup>, tloušťka desky 250 mm. Objem stropní konstrukce je 205,5 m<sup>3</sup>. Vodorovné konstrukce budou vybetonované na 3 záběry.

Ztužující stěny

Objem ztužujících zdí příčných 100,5 m<sup>3</sup> a objem ztužujících stěn podélných 74,42 m<sup>3</sup>. Svislé konstrukce budou vybetonované na 3 záběry.

### D.5.A.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY, ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Dle dat získaných z geologického vrtu Č. 254025, lze soudit, že v úrovni základové spáry se nachází rula svorová zvětrala, která spadá do třídí těžitelnosti II.. Pro výkopové práce budou používány stroje.

Hladina podzemní vody nebyla určena na pozemku, a proto ze stavební jámy bude odvodňována drenáží do jímky pouze srážková voda nebo zemní vlhkost. Zemina ze stavební jámy bude odvážena.

HLÍNA 0,00 - 0,400

PÍSEK - HLINITÝ  
0,400 - 3,200

RULA SVOROVA,  
ZVĚTRALA  
3,200 - 4,700

RULA SVOROVA,  
NEZVĚTRALA  
4,700 - 6,000



## **D.5.A.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORU STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VYJEZDY NA STAVENIŠTĚ**

### **D.5.A.4.1 TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ**

Trvalý zábor staveniště je podél celého pozemku a částečně zasahuje na městský pozemek. Zábor je ohrazen oplocením ve výšce 1,8 metru.

### **D.5.A.4.2 VVJEZD A VÝJEZD NA STAVENIŠTĚ**

Místo vjezdu a výjezdu na staveniště je opatřeno stávající uzamykatelnou vjezdovou bránou. U vstupu na staveniště budou umístěny cedule s bezpečnostními pokyny, bezpečnost chodců a třetích osob řeší oplocení staveniště. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou povinni používat při práci předepsané ochranné pomůcky. Staveniště bude ohraničené a na všech vstupech označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

## **D.5.A.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

### OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Splašky ze staveniště budou odvedeny do městské kanalizace. Území neleží v pásmu hydrologické ochrany.

### OCHRANA OVZDUŠÍ

- Dále je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, dbát na čistotu vnějších komunikací. V rámci zařízení staveniště musí dodavatel zabezpečovat čistotu pracoviště, přístupové cesty a příjezdových cest, komunikací, které svojí činností znečistí.

Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením, zakryty (nebo přímo odvezeny z místa staveniště na skládku mimo staveniště, pokud nedojde k jejich okamžitému použití)

### OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Dle NV č. 148/2006 Sb.o ochraně zdraví před nepříznivými následky hluk

Okolo staveniště v malé blízkosti se nachází rodinné domy a proto, omezení na limitní hodnotu max. 60 dB (pracovní den 8 - 18 hod) o víkendu a v noci na stavbě se nebude pracovat

### OCHRANA ZELĚNĚ NA STAVENIŠTI

Vzhledem k rozsáhlým terénním úpravám bude téměř veškerá vegetace muset být odstraněna a po dokončení v rámci ČTÚ znovu vysazena. Na pozemku se nachází stromy, které budou vykácené. Staveniště se nachází na vedlejším městském pozemku s vegetací, která bude odstraněna a po dokončení v rámci ČTU znovu vysazena (vznikne veřejný park).

### NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

V průběhu realizace budou na staveništi vznikat odpady, které budou likvidovány následujícím způsobem:

Odpady splaškové vody ze sociálního a provozního zařízení staveniště – osazena mobilní buňka s hygienickým zázemím

Drobný komunální odpad ze sociálního a provozního zařízení bude tříděn, skladován v kontejnerech a odvážen odbornou firmou ve stávajícím režimu

Přebytek odpadního betonu bude navrácen betonárně k jeho zpětné recyklaci

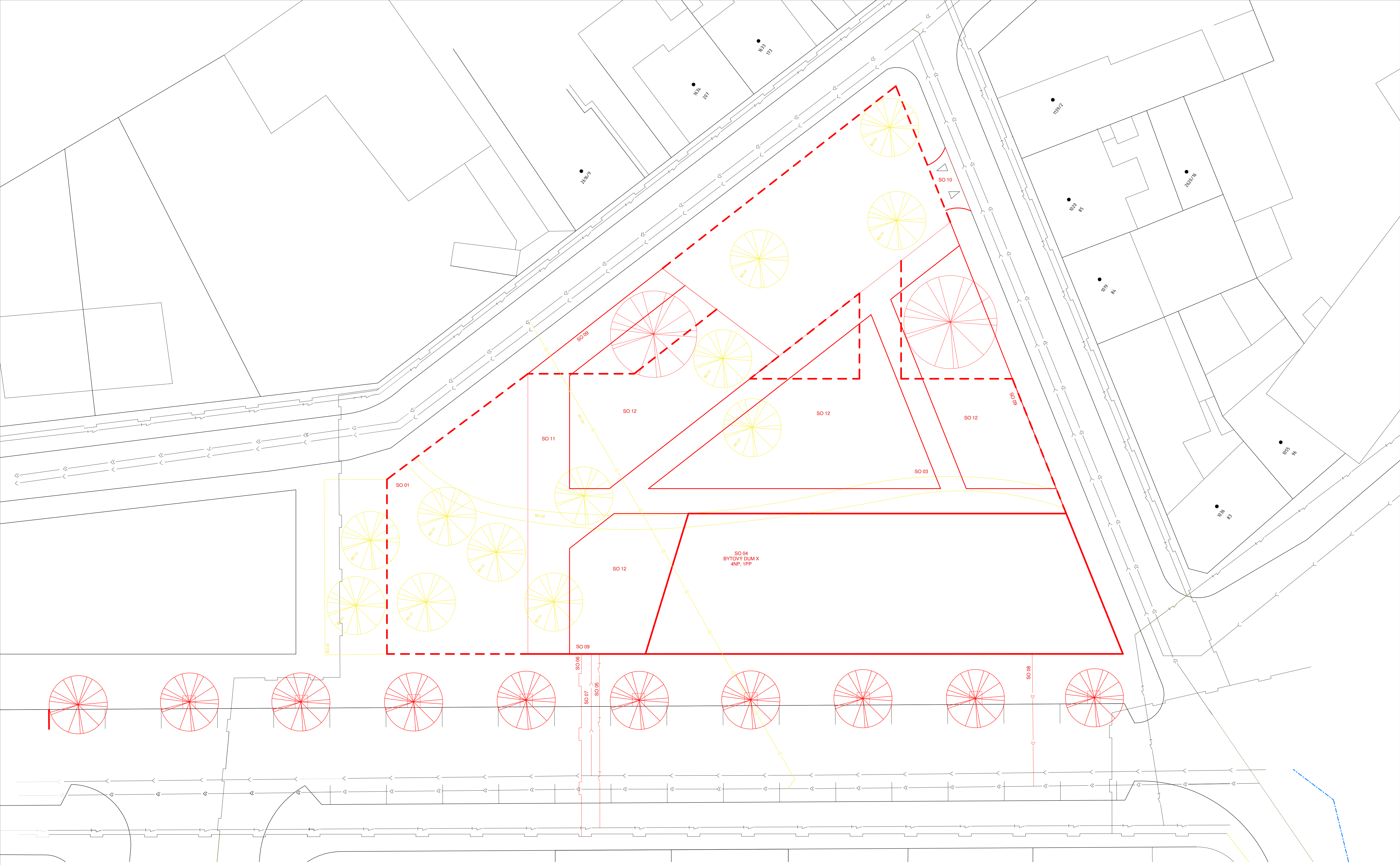
#### **D.5.A.6 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI**

##### **D.5.A.6.1 BOZP při provádění zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy**

Stavební jáma bude na východní straně staveniště obehnána zábradlím o výšce 1100 mm, aby bylo zamezeno pádu osob. Zábradlí kolem stavební jámy bude navíc odsazeno o 750 mm od okraje, aby se předešlo možnému sesuvu nepevné zeminy. Při manipulaci s těžkými stroji bude užito zvukového signálu, který upozorní účastníky stavby i nezúčastněné osoby, aby dbaly zvýšené opatrnosti. Pověřený pracovník současně kontroluje, zda se v blízkosti nepohybují osoby, které by proces mohly ohrozit. Při provádění stavby se musí dodržovat bezpečnostní předpisy. Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou výškové práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší.

##### **D.5.A.6.2 BOZP při provádění bednicích, železářských, betonářských, zdících, montážních prací ŽB konstrukcí**

Stavba i demontáž bednění probíhá s použitím pomocného ocelového lešení a k jeho přemísťování je použito jeřábu, který materiál spouští na dno stavební jámy. Ocelové lešení je v každé výškové úrovni opatřeno bezpečnostním zábradlím o výšce 1,1 m a jeho provoz lze zahájit teprve až po jeho úplné kompletaci. Při přemísťování prvků bednění pomocí jeřábu je nutno nejprve provést kontrolu zavěšení. Beton bude na stavbu přenášen jeřábem v betonářském koši, který bude zabezpečen proti vylití. Při betonování budou na bednění využity lávky se zábradlím ve výšce 1,1 m, které budou dodány se systémem bednění. Pro výstup na lávky budou použity stabilně opřené žebříky. Na žebříku je zakázáno pracovat dlouhodobě a manipulovat s břemeny těžšími než 20 kg. Pokud nebude možné použít lávky, budou pracovníci jisti osobním jisticím systémem. Při manipulaci s výztuží je potřeba mít ochranné rukavice. Bednění s tekutým betonem musí být zajištěno zábradlím



**LEGENDA**

- VODOVOD
- KANALIZACE
- PLYNOVOD
- ELEKTROVOD

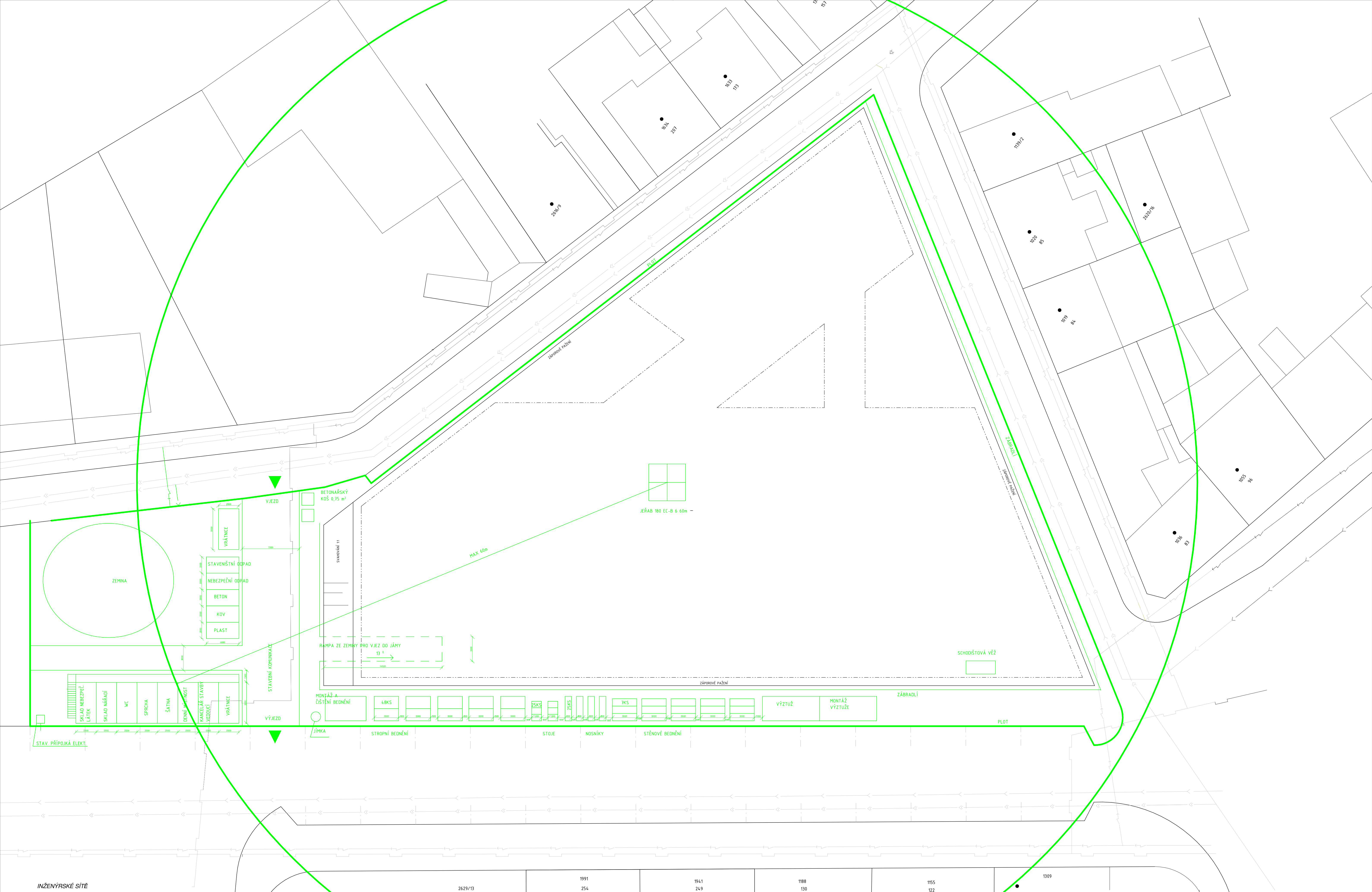
- BO 01 ODSTRANĚNÍ - STROMY
- BO 02 ODSTRANĚNÍ - CHODNÍK
- BO 03 ODSTRANĚNÍ - TRÁVNÍK
- BO 04 ODSTRANĚNÍ - PŘÍPOJKA - KANALIZACE

- SO 01 HRUBÉ TERÉNI ÚPRAVY
- SO 02 PŘÍPOJKA - KANALIZACE
- SO 03 PODZEMNÍ GARÁŽE
- SO 04 BYTOVÝ DŮM
- SO 05 PŘÍPOJKA - ELEKTROVOD
- SO 06 PŘÍPOJKA - PLYNOVOD
- SO 07 PŘÍPOJKA - VODOVOD
- SO 08 PŘÍPOJKA - KANALIZACE
- SO 09 OPLOČENÍ
- SO 10 VOZOVKA
- SO 11 CHODNÍK VNITROBLOK
- SO 12 ČISTĚ TERÉNI ÚPRAVY

redaktor	Prof. Ing. arch. Jan Šelich	listopad 2022	1:2000 - 22k a.m. Rev. 01
redaktor	Ing. arch. Jan Šelich	listopad 2022	1:2000 - 22k a.m. Rev. 01
autor	Ing. arch. Jaroslav Čížek	listopad 2022	1:2000 - 22k a.m. Rev. 01
projektant	Ing. arch. Jaroslav Čížek	listopad 2022	1:2000 - 22k a.m. Rev. 01
stavebník	Bytový dům - Pražská, Kolín	listopad 2022	1:2000 - 22k a.m. Rev. 01
objekt	Bytový dům - Pražská, Kolín	listopad 2022	1:2000 - 22k a.m. Rev. 01
datum	15. 10. 2022	listopad 2022	1:2000 - 22k a.m. Rev. 01
listopad 2022	listopad 2022	listopad 2022	listopad 2022

SITUACE STAVBY





**INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

VODOVOD	
KANALIZACE	
PLYNOVOD	
ELEKTROVOD	

2629/13	1991	1941	1188	1155	1309
	254	249	130	122	

projektant	Prof. Ing. arch. Jan Jadrík	stavba	2000 + 224 m.m. Byt. D1
projektant	Ing. arch. Vladimír Štěrba	stavba	AT
projektant	Ing. arch. Vladimír Štěrba	stavba	1300
stavba	23. března 2022	stavba	15. 2021/2022
stavba	ZAŘÍZENÍ STAVENĚ	stavba	013.3

# E.

## PROJEKT INTERIÉRU



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**Bakalářský projekt: Bytový dům – Pražská, Kolín**

**Vedoucí projektu:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

**Konzultant:** doc. Ing. Arch. Ivan Plicka, CSc.

**Vypracovala:** Viktoria Víatchína

**Atelier Plicka – Škrna**

**AR LS 2021/2022**

## OBSAH

### E.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1 Návrh interiéru komunikačního jádra

### E.B VÝKRESOVÁ ČÁST

Půdorys

Řezopohled

Vizualizace

## E.A. Technická zpráva

### E.1 Návrh Interiéru komunikačního jádra

V rámci bakalářské práce zpracovávám část od 2NP do 4NP podlaží

#### Podlaha

Nášlapnou vrstvou tvoří marmoleum šedé barvy, který bude vypadat jako pohledový beton. Marmoleum zpříjemní pohyb osob po komunikačnímu jádru.



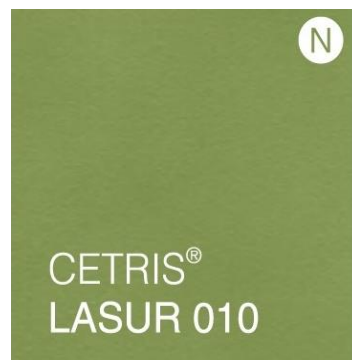
#### Stěny

Nosná konstrukce bude mít ponechaný pohledové betonové stěny, které nebudou ničím natírané. Vznikne surový vzhled schodiště. Po obvodě stěn bude hliníková lišta antracitové barvy.

Výtah po obvodě bude obložen cementotřískovými deskami CETRIS deskami v barvě zelené. Konkrétní název desky CETRIS LASUR. Daný prvek rozjasní celý interiér a vzniká jako dominanta celého interiéru. Desky budou kotvené na hliníkový rošt. Dana varianta umožňuje snadnou výměnu na desky nové. Formát desky 3350 x 1250 mm a tloušťka 10 mm.



S1



S2



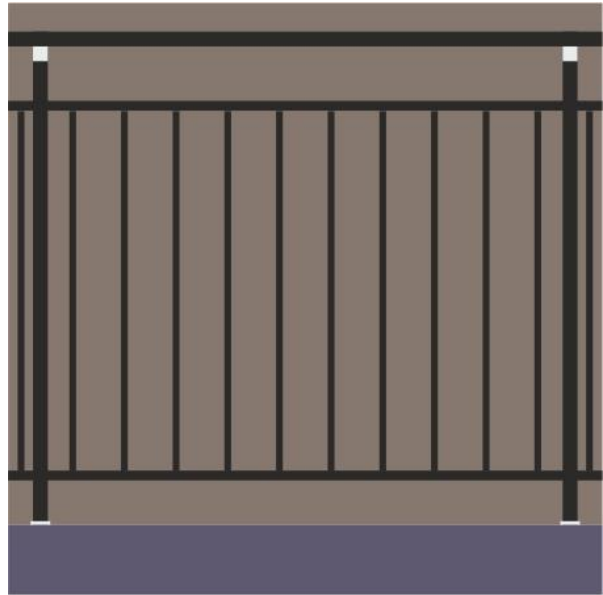
### Zábradlí u schodiště

Zábradlí u schodiště rozdělují na dva typy. Jedno je hliníkové antacidové barvy, které je kotveno do schodišťového ramene a stropní desky. Zábradlí se skládá ze svislých sloupku ve vzdálenosti 100 mm od sebe a ve výšce 1100 mm od podlahy.

Druhé zábradlí je navrženo jako síť, která je podél celého schodiště + světlíku. Dana varianta umožňuje zlehčení interiéru a provzdušnění. Síť bude kotvená od 1PP až do stropní desky 4NP. Po obvodě sítě, bude zajištěno kovové mádlo ve výšce 1100 mm.



Z1



Z2

### Vstupní dveře do bytu

Rozměr dveří čini 900 x 2100 mm a jejich barva je antracitová černa jako u zábradlí. Dveře budou hliníkové s kovovou zárubní. Klíka u dveří ocelová.



## Schodiště

Je navrženo jako dvouramenné prefabrikované železobetonové a je uložené na monolitickou železobetonovou podestu. Povrch schodiště bude ponechán.

## Osvětlení

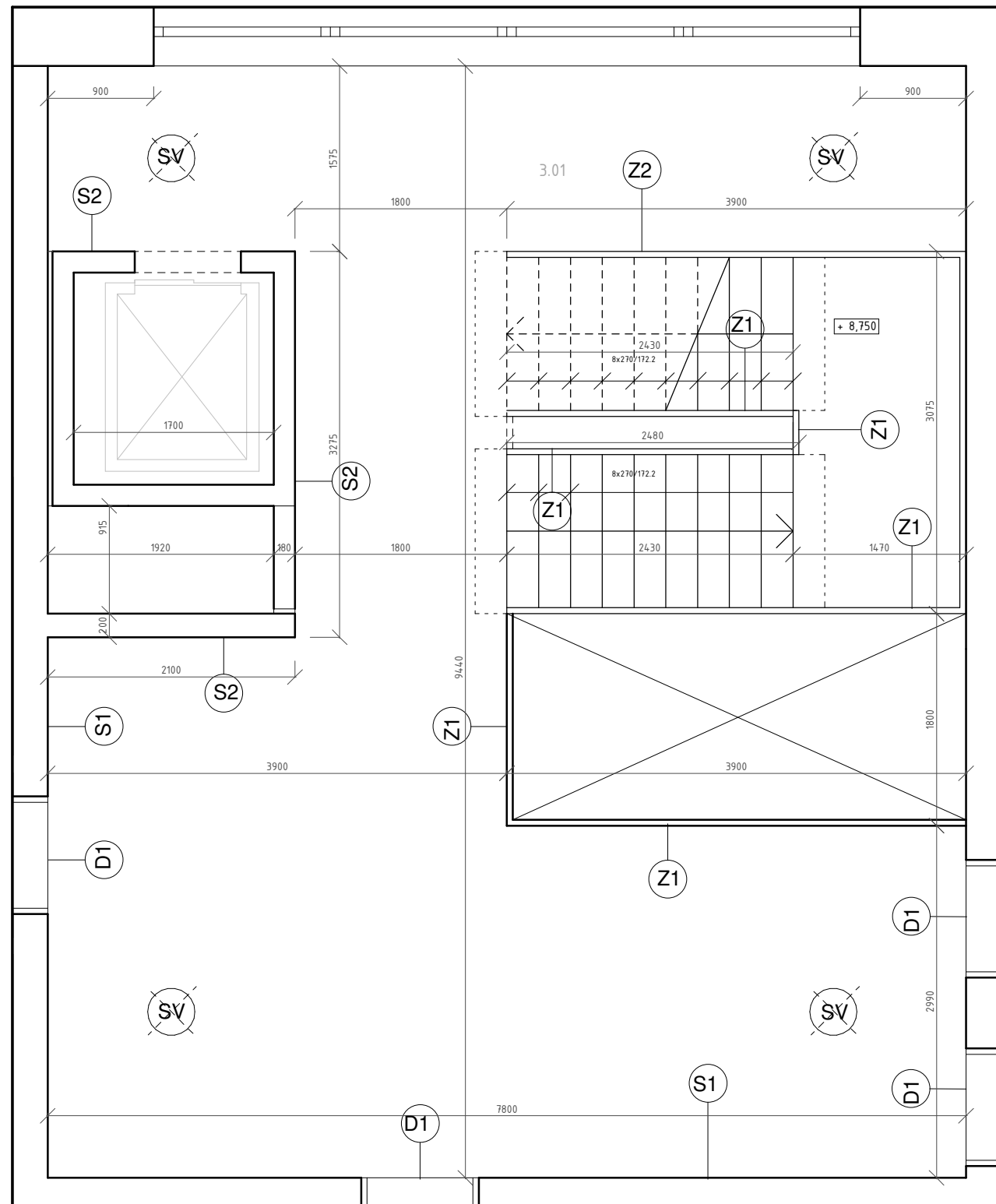
V schodišťovém prostoru se nachází 4 osvětlení LED kruhového tvaru. Svítidla jsou přisazené ke stopu a jsou umístěné ve dvou osách.



## Výtah

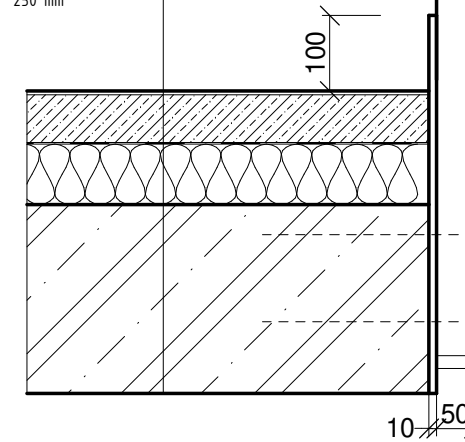
Je navržen výtah firmy Schindler. Interiér bude matný a vstupní dveře hliníkové s metalickým odstínem. Rozměr šachty 1800 x 1700. Velikost vstupních dveří 900 mm.






MARMOLEUM  
LEPIDLO  
BETONOVÁ MAZANINA  
VYZTUŽENA KARI SITI 150 x 150 x 6 mm  
SEPARAČNÁ PE FOLIE  
TEPELNÁ IZOLACE - EPS POLYSTYRÉN  
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA

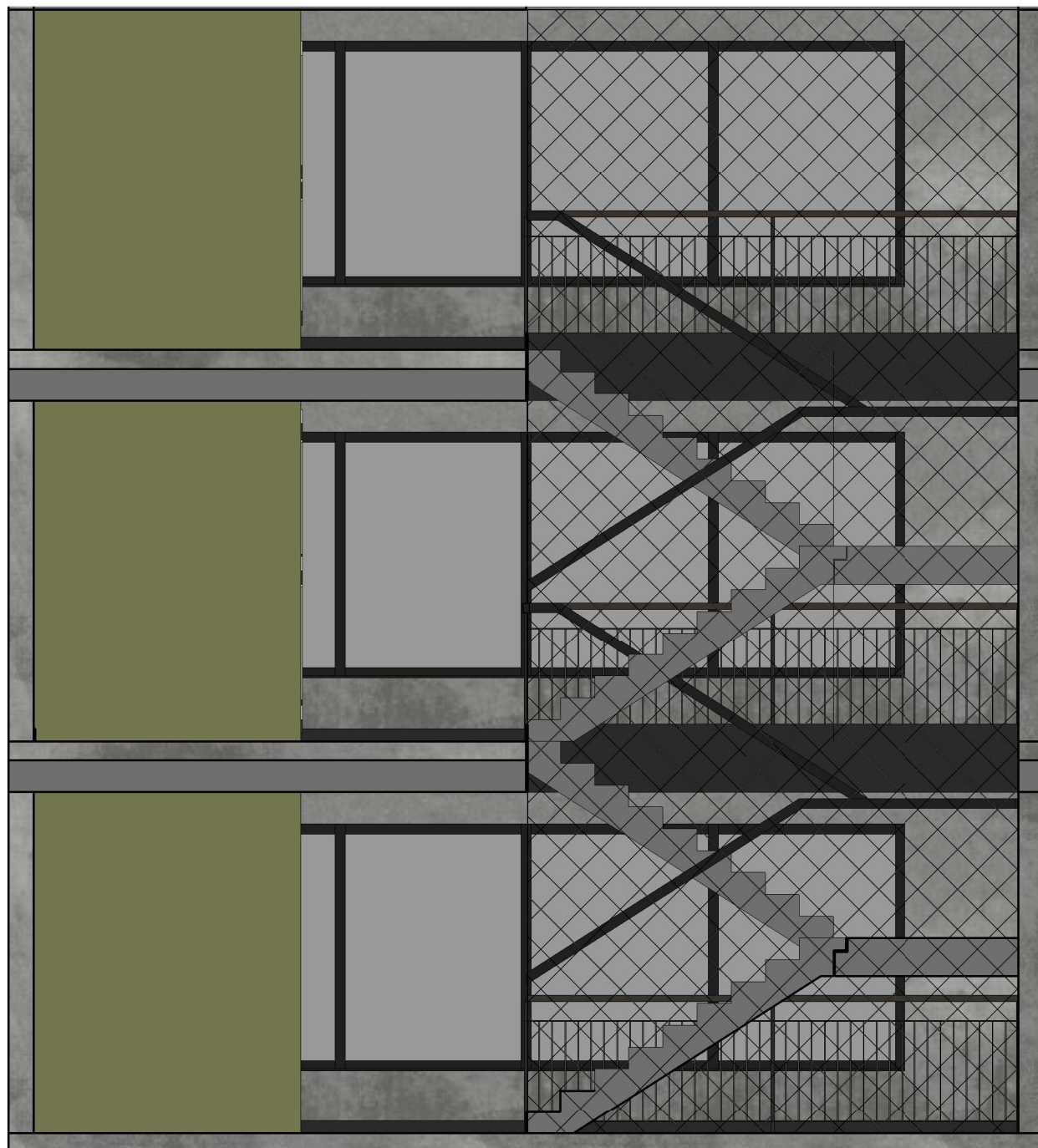
2 mm  
3 mm  
65 mm  
80 mm  
250 mm



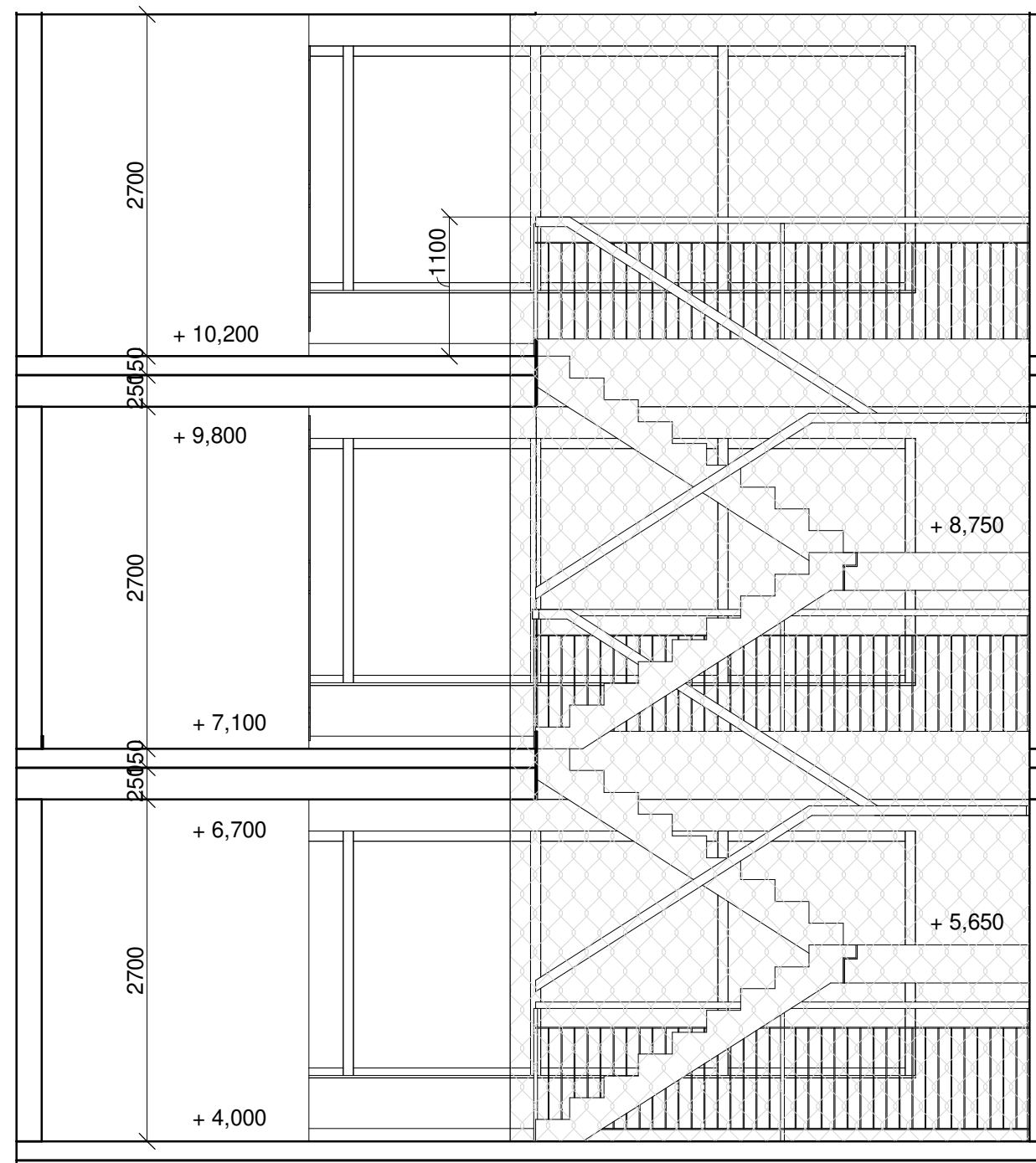
hliníkové zábradlí obdelnikového průřezu  
30 x 60 mm  
kotva  
hliníkový plech


ústav:	ústav Urbanismu	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc		
kontultant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc		
vypracovala:	Viktoria Víatchina	měřítko 1:50	
stavba	Bytový dum Pražská - Kolín	format A4	INTERIER
		PŮDORYS	

# ŘEZPOHLED S MATERIÁLEM

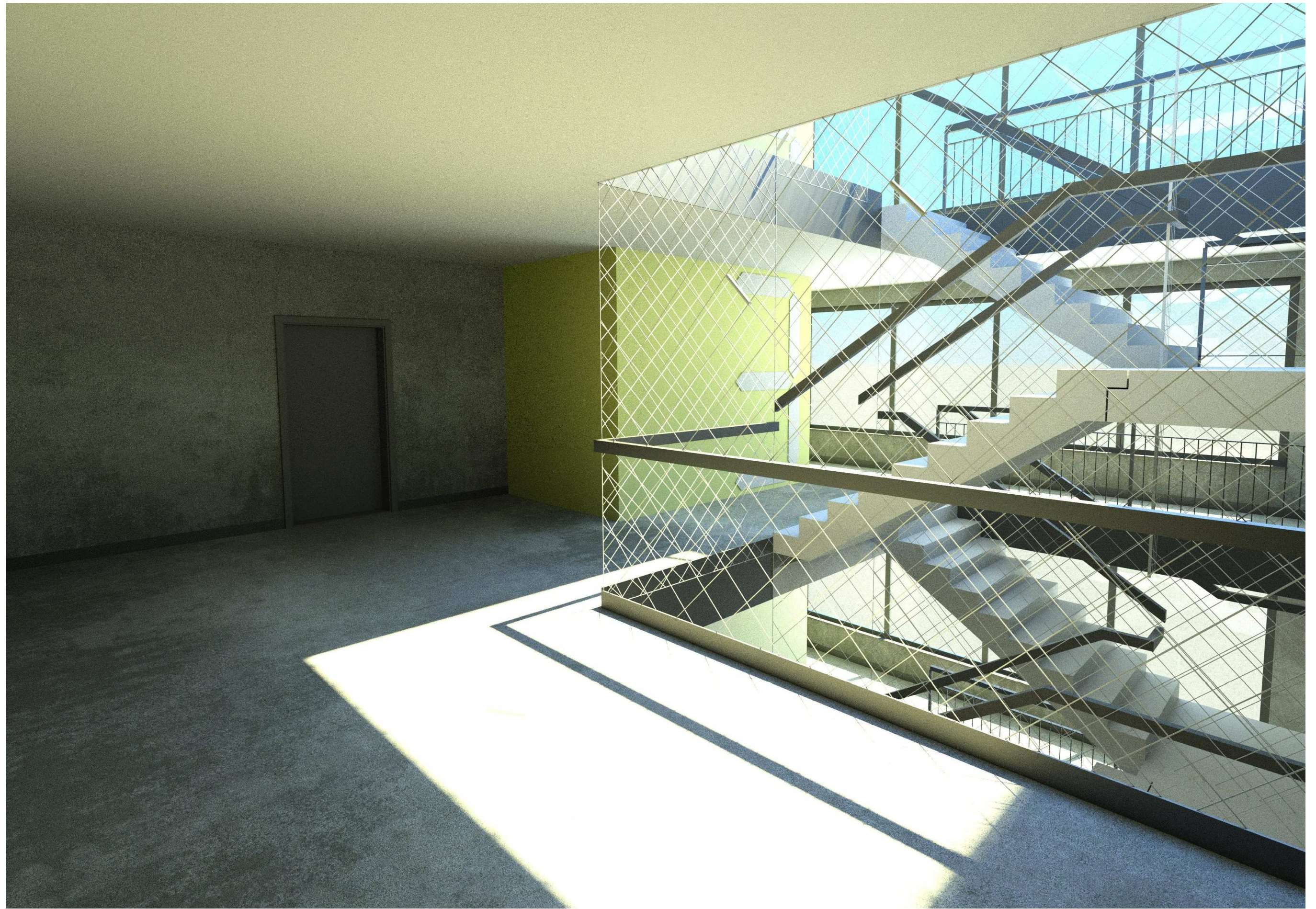



# ŘEZ A-A



ústav:	ústav Urbanismu	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	<b>INTERIER</b> ŘEZPOHLED SCHODIŠTĚM
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc		
kontulant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc		
vypracovala:	Viktoría Viatchína	měřítko 1:50	format A4
stavba	Bytový dum Pražská - Kolín	ŘEZPOHLED SCHODIŠTĚM	





ústav:	ústav Urbanismu		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc		
kontulant:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc		
vypracovala:	Viktoría Viatchina	měřítko 1:50	<b>INTERIER</b>
stavba	Bytový dum Pražská - Kolín	format A4	
		VIZUALIZACE	





## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	L. 2021 / 2022	
Ateliér	Plíčka a Škna	
Zpracovatel	Viktoria Viatchina	
Stavba	Bytový dům Pražsko - Kolín	
Místo stavby	Kolín	
Konzultant stavební části	ING. ARCH. ONDŘEJ VAPEŇK	
Další konzultace (jméno/podpis)	M. VOKAL	
	POKORNÝ TZB	
	Ing. Mladá Votrubová	
	ING. STANISLAVA HEUBERGOVÁ, Ph.D.	
	ING. ARCH. MICHAEL VOKAL	

*[Handwritten signatures and initials corresponding to the consultants listed in the table above.]*

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		✓
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	✓
		statika	
		TZB	
	realizace staveb		
Situace (celková koordinační situace stavby)			✓
Půdorysy	SPLNĚNO DLE POŽADAVKŮ		
	<i>[Handwritten signature]</i>		
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			



## PRŮVODNÍ LIST

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	Viz zadání	
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	

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

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



Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....*Viktorie Viatchina*.....

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

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

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

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

- **Technická zpráva statické části**

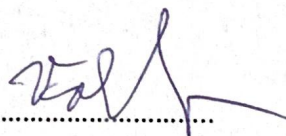
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky,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

- **Statický výpočet**

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

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.**

Praha,.....



.....  
podpis vedoucího statické části



**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ARCHITEKTURA A URBANISMUS**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ... *L. 2021/2022* ...  
Semestr : ..... *letní* .....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	
<b>Konzultant</b>	<i>POKORNY A.</i>

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : .....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : .....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

- **Technická zpráva**

Praha, ... 21. 2. 2022.

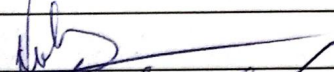



.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PAM)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : zimní  
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	Vlatchina Viktorie	Podpis	
Konzultant	Ing. Mlada Votubová	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

#### 2. Výkresová část:

- 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
  - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
  - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
  - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
  - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.




České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
<p>Autor: Viktoria Víatchína</p> <p>Akademický rok / semestr: 2021/2022 – 6.semestr</p> <p>Ústav číslo / název: 15119/Ústav a urbanismus</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:</p> <p>BYTOVÝ DŮM – PRAŽSKA, KOLÍN</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:</p> <p>APARTMENT HOUSES PRAŽSKÁ</p> <p>Jazyk práce: čeština</p>	
<p>Vedoucí práce:</p> <p>Oponent práce:</p>	<p>doc.Ing .Ivan Plicka, CSc.</p>
<p>Klíčová slova (česká):</p>	<p>Bytový dům, Kolín</p>
<p>Anotace (česká):</p>	<p>Nové bytové domy v Kolíně v ulici Pražská vytvářejí pocit klidu a spokojenosti, veřejný park je propojen se soukromým vnitroblokem. Tvar zástavby se odvíjí od trojúhelníkové parcely, která je vymezená ulicemi Pražská, U Mýta a Šotnovská. Na pozemku je navržen soubor tři bytových domů se společnou podzemní garáží. široký chodník a stromořadí vychází ze zklidnění dopravy na hlavní ulici Pražská. V přízemí jednotlivých domu jsou navrženy prostory pro občanské vybavení, což oživuje nejen vlastní bytový soubor, ale i okolí.</p>
<p>Anotace (anglická):</p>	<p>The new apartment buildings in Kolín in Pražská Street create a feeling of peace and satisfaction, the public park is connected to a private courtyard. The shape of the development is based on the triangular plot, which is delimited by Pražská, U Mýta and Šotnovská streets. A set of three apartment buildings with a common underground garage is designed on the plot. the wide sidewalk and alleys are based on the calming of traffic on the main street Pražská. On the ground floor of the individual houses, spaces for civic amenities are designed, which enlivens not only the apartment complex itself, but also the surroundings</p>

**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

20.5.2022

  
Podpis autora bakalářské práce

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