



# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

LS 2022/2023

## **OBSAH:**

Prohlášení bakaláře

Zadání bakalářské práce

Průvodní list

A. Průvodní technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Koordinační situace

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.2. Stavebně konstrukční řešení

D.3. Požární bezpečnost staveb

D.4. Technické zařízení staveb

D.5. Realizace stavby

D.6. Interiér

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: ZUZANA POSPÍŠILOVÁ	
Akademický rok / semestr: LS 2022/2023	
Ústav číslo / název: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMENT HOUSE	
Jazyk práce: ČESKÝ	
Vedoucí práce:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA
Oponent práce:	Ing. arch. JAKUB ŽOHA
Klíčová slova (česká):	
Anotace (česká):	Můj návrh je sestaven ze dvou hmot propojenými společnými garážemi, mezi hmotami tak vzniká vnitroblok, který může sloužit jako místo k odpočinku pro obyvatele nebo hraní pro děti. Hlavní materiál, který je použit na domě, je béžová cihla, doplněná v přízemích a parterech zabarveným betonem s vroubky. Každý byt má svůj vlastní balkón nebo lodžii. Balkony jsou orientované do prostranství mezi domy, naopak lodžie jsou natočené do ulic. Návrh tak umožňuje komunikaci s okolím se současným zachováním soukromí nájemníků a umožňuje tak příjemné bydlení v moderním bytovém domě.
Anotace (anglická):	My project consists of two masses with shared underground garages, between these two objects is created area, which can be used for relax or activities for children. As the main material are used beige bricks and concrete on the ground floor. Every flat has its own balcony or loggia, the balconies are orienteted to the inner block and the lodggias face the street. Project provides comunication with the surround and also keeps the privacy.

#### 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 25.5.2023

Podpis autora bakalářské práce

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



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: JUDANA POSPÍŠILOVÁ

datum narození: 29.5.2001

akademický rok / semestr: LS 2022/2023

obor: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

vedoucí bakalářské práce: Ing.arch. Vojtěch Sosna

téma bakalářské práce: BÝTOVÝ DŮM PŘEŇ  
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zpracování následujících částí: - Architektonicky - stavební část - Část Interiér  
- Statická část  
- Část TŘB  
- Část Realizace staveb

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 a vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění staveb.

- Architektonická část: technická oprava, tabulky, situace, výkresy podrobní, řezy, pohledy a detaily
- Statická část: technická ~~část~~ oprava, výkresy a výpočty dle radání konzultanta

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty  
(konstrukční řešení, požární bezpečnostní řešení, TŘB, realizace staveb).

Část TŘB - technická oprava, výpočty, koordinované výkresy  
Část Interiér - zpracování interiéru dle radání vedoucího

Datum a podpis studenta

28.2.2023

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne



# PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/23 AR, LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	ATELIÉR SOSNA - FILSAK	
Zpracovatel	ZUZANA POSPÍŠILOVÁ	
Stavba	BÝTOVÝ DŮM PLZEŇ	
Místo stavby	PLZEŇ	
Konzultant stavební části	Ing. LUBOŠ KÁNĚ, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
	Ing. ZUZANA VZORÁLOVÁ, Ph.D.	
	Ing. VERONIKA SOJKOVÁ, Ph.D.	
	Ing. MILOSLAV ŠUTEK, Ph.D.	
	Ing. arch. VOJTECH SOSNA	

## ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	PŮDORYS ZÁKLADŮ	
	PŮDORYS 1PP	
	PŮDORYS 1NP	
	PŮDORYS 2NP	
	PŮDORYS 3NP	
	PŮDORYS STŘECHY	
Řezy	ŘEZ A-A'	
	ŘEZ B-B'	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	
	POHLED JIŽNÍ	
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL 1 STATIKA	DETAIL 6 OSTĚNÍ
	DETAIL 2 SOKL	DETAIL 7/8 NÁPOJENÍ NA BALKÓN / LODŽII
	DETAIL 3 OSTĚNÍ	DETAIL 9 UKONČENÍ LODŽIE
	DETAIL 4 NÁVĚŠTOST FASÁDY NA PODHLED	DETAIL 10 RÍMSA
	DETAIL 5 PARAPET	DETAIL 11 STÝK FASÁD
	DETAIL 12 ZALOŽENÍ	DETAIL 13 SPAROŘEZ



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz sadání</i>	<i>[Signature]</i>
TZB	<i>viz. sadání</i>	<i>[Signature]</i>
Realizace	<i>viz. sadání</i>	<i>[Signature]</i>
Interiér		<i>[Signature]</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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:.....*ZUZANA POSPÍŠILOVÁ*.....

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

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektky/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

*Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, 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.*

#### D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

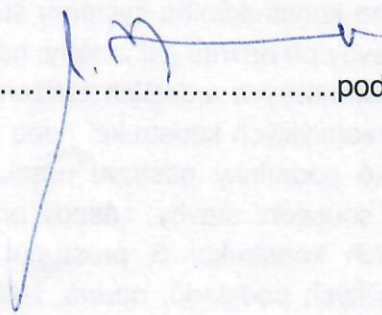
*Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.*

### D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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

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

Praha,..........podpis vedoucího statické části



# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## ARCHITEKTURA A URBANISMUS

### ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2022/2023  
Semestr : LETNÍ  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	ZUZANA POSPÍŠILOVÁ
Konzultant	Ing. ZUZANA VJORNALOVÁ

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

Půdorysy v měřítku 1 : .....100.....

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

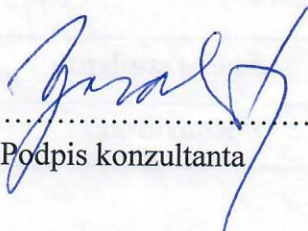
Měřítko : 1 : .....250.....

- **Bilanční výpočty**

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

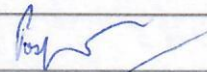

- **Technická zpráva**

Praha, 16.5. 2023.....

  
.....  
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	ZUZANA POSPÍŠILOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. VERONIKA SOJKOVÁ	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.



## A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant:

## **OBSAH:**

- A.1. Identifikační údaje stavby
  - 1.1. Údaje o stavbě
    - 1.1.1. Kapacita stavby
  - 1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení
- A.3. Seznam vstupních podkladů

## A.1. Identifikační údaje o stavbě

### 1.1. Údaje o stavbě

Název a účel stavby:	Bytový dům
Místo stavby:	Plzeň – centrum Východ
Katastrální území:	Plzeň – 721981
Číslo parcel:	857/4, 857/10, 857/12, 857/56, 857/57, 857/58
Charakter stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	Letní semestr 2022/2023; 6. semestr

#### 1.1.1. Kapacita stavby

Plocha pozemku:	1 536 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	1 536 m <sup>2</sup>
Plocha garáží:	1 853 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	1536 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	24 916 m <sup>3</sup>
Hrubá podlažní plocha:	8520 m <sup>2</sup>
Nadmořská výška objektu:	305 m.n.m.

### 1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Zuzana Pospíšilová

Vedoucí práce: Ing.arch. Vojtěch Sosna

Konzultanti: Ing.arch. Karel Filsak

Ing. Luboš Káně, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

## **A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

S001 – Hrubé terénní úpravy

S002 – Bytový dům 01 + podzemní garáže

S003 – Bytový dům 02

S004 – Přípojka vody

S005 – Přípojka elektřiny

S006 – Přípojka kanalizace

S007 – Přípojka teplovodu

S008 – Čisté terénní úpravy

## **A.3. Podklady:**

Architektonická studie ATSBP – ZS 2022/2023, 5. semestr FA ČVUT, Ateliér Sosna-Filsak

Analýzy území – zpracované v ateliéru Sosna-Filsak ZS 2022/2023

Katastrální mapa

Geologická dokumentace vrtu č. 170564

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

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997

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

ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2000



## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant: Ing. arch. Karel Filsak



## **OBSAH:**

### A.1. Identifikační údaje o stavbě

#### 1.1. Údaje o stavbě

##### 1.1.1. Kapacita stavby

#### 1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

### A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

### A.3. Podklady:

## **OBSAH:**

### B.1. Popis a umístění stavby

#### 1.1. Charakteristika stavebního pozemku

#### 1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

#### 1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů

#### 1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

#### 1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

#### 1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

#### 1.7. Územně technické podmínky

#### 1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice

#### 1.9. Seznam pozemků, na který se stavba provádí

### B.2. Celkový popis stavby

#### 2.1. Základní charakteristiky stavby a jejího užívání

#### 2.2. Podlažnost stavby

#### 2.3. Trvalá nebo dočasná stavba

#### 2.4. Urbanistické řešení

#### 2.5. Architektonické řešení

#### 2.6. Celkové provozní řešení

#### 2.7. Bezbariérové užívání stavby

#### 2.8. Bezpečnost při užívání stavby

#### 2.9. Zásady požárně bezpečnostního řešení

#### 2.10. Základní technický popis stavby

##### 2.10.1. Základové konstrukce

##### 2.10.2. Zajištění stavební jámy

##### 2.10.3. Hydroizolace spodní stavby

##### 2.10.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

##### 2.10.5. Železobetonové konstrukce

##### 2.10.6. Zděné konstrukce

##### 2.10.7. SDK konstrukce

- 2.10.8. Schodiště
- 2.10.9. Lodžie
- 2.10.10. Balkóny
- 2.10.11. Podlahy
- 2.10.12. Střechy
- 2.10.13. Výplně otvorů
  - 2.10.13.1. Okna
  - 2.10.13.2. Dveře
- 2.10.14. Omítky
- 2.10.15. Lícové prvky
- 2.10.16. Obklady, dlažby
- 2.10.17. Klempířské prvky
- 2.10.18. Zámečnické prvky
- 2.10.19. Mechanická odolnost a stabilita
- 2.11. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - 2.11.1. Vzduchotechnika
  - 2.11.2. Vytápění
  - 2.11.3. Vodovod
    - 2.11.3.1. Vodovodní přípojka
    - 2.11.3.2. Vnitřní vodovod
    - 2.11.3.3. Teplá voda
    - 2.11.3.4. Požární voda
  - 2.11.4. Kanalizace
    - 2.11.4.1. Splašková kanalizace
    - 2.11.4.2. Dešťová kanalizace
  - 2.11.5. Elektrorozvody
    - 2.11.5.1. Silnoproudé rozvody
    - 2.11.5.2. Slaboproudé rozvody
  - 2.11.6. Hospodaření s odpady
- 2.12. Zásady požárně bezpečnostního řešení
  - 2.12.1. Rozdělení stavby do požárních úseků
- 2.13. Úspora energií a tepelná ochrana
- 2.13. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
  - 2.13.1. Ochrana před pronikáním radonu
  - 2.13.2. Ochrana před bludnými proudy
  - 2.13.3. Ochrana před technickou seizmicitou

2.13.4. Ochrana před hlukem

2.13.5. Protipovodňová opatření

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

3.1. Připojovací místa technické infrastruktury

3.2. Připojovací rozměry

B.4. Dopravní řešení

B.5. Vegetace a terénní úpravy

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

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

## **B.1. Popis a umístění stavby**

### **1.1. Charakteristika stavebního pozemku**

Navrhovaný bytový dům se nachází v Plzni, konkrétně v části Plzeň – centrum Východ. Dům je součástí nově navržené rezidenční oblasti, která je charakteristická svou blokovou zástavbou. Tato nově vzniklá čtvrť se převážně nachází na bývalém pozemku Kulturního domu u Radbuzy, který je již v současné době zbourán. Dnes je oblast, okolo které protéká řeka Radbuza, využívána pouze jako parkoviště. Zmiňovaný pozemek se nachází v jižní části území u stávající ulice Americká v nadmořské výšce 305 m.n.m.. V místě, kde se pozemek nachází, je vyrovnáván výškový rozdíl, sklon směrem k jihu činí 6,3 %. Okolní zástavba je bloková.

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

Stavba byla plánována v souladu s platným územním plánem. Jako podklad byla použita studie vypracovaná v ateliéru Sosna-Filsak.

### **1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů**

Hydrologické a geologické poměry byly zjištěny pomocí vrtu hlubokého 8 m. Vrt č. 170564 byl proveden Českou geologickou službou. Dle zjištěných dat se nachází do hloubky 1,200 m navážka, dále pokračuje hlína až 2,300 m, poté následuje štěrky do 5 m, vrt končí v hloubce 8 m, kde byl nalezen pískovec. Hladina podzemní vody (HPV) se nachází v hloubce 3,200 m, zakládací spára (ZS) je v -3,650 m.

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

Pozemek je v současnosti nezastavěný (využívá se pouze jako parkoviště), nenachází se zde žádné stromy ani náletová zeleň. Nebude proto docházet k žádné demolici ani ke kácení dřevin.

### **1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

V oblasti se nenachází žádná ochranná ani bezpečnostní pásma. Pozemkem neprochází ani žádné inženýrské sítě. V ulici Nová budou navrženy nové inženýrské sítě, které se budou nacházet pod chodníkem a silnicí.

### **1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území**

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto nejsou navržena žádná protipovodňová opatření.

### **1.7. Územně technické podmínky**

U objektu se nachází kompletní technická infrastruktura (veřejný vodovod, splašková kanalizace, silnoproud, teplovod). Objekt bude kompletně napojen na všechny inženýrské sítě. Bude vystavěna i nová uliční síť v ulici Nová. Vybudovaná síť bude napojena na již existující síť v okolí a systém dálkových tras. Ulice s inženýrskými sítěmi bude vystavěna před stavbou samotného objektu.

Objekt bude napojen na teplovodní síť a bude vytápěn pomocí výměníku. Teplovodní přípojka ústí do technické místnosti v 1PP. Domovní výměník tepla je využíván na ohřev teplé a

otopné vody, která je dále vedena do rozdělovačů a sběračů a distribuována do celého objektu. Vodovodní přípojka také ústí do technické místnosti v podzemním podlaží, v technické místnosti je umístěn HUV a vodoměrná sestava. Voda je jak již bylo zmíněno napojena na systém ohřevu vody pomocí výměníku tepla. Kanalizační potrubí vedené převážně pod stropem v 1PP je opatřeno čistícími tvarovkami. V další technické místnosti se nachází akumulací nádrž na vodu ze střechy, tato voda je využívána jako voda šedá pro splachování. Do třetí technické místnosti ústí přípojka silnoproudu, nachází se zde hlavní domovní rozvaděč.

## **1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice**

Investor objektu je právnická soukromá nebo fyzická osoba. Tento investor postupně zrealizuje celou čtvrť na bývalém pozemku Domu kultury u Radbuzy. Plán výstavby počítá s realizací řešeného objektu jako prvního. Během výstavby objektu bude již čtvrť disponovat nově navrženými komunikacemi a technickou infrastrukturou.

## **1.9. Seznam pozemků, na který se stavba provádí**

Stavba se nachází v katastrální území Plzeň [721981] na pozemcích číslo:

857/4, 857/10, 857/12, 857/56, 857/57, 857/58

## **B.2. Celkový popis stavby**

### **2.1. Základní charakteristiky stavby a jejího užívání**

Řešený dům se nachází blízko centra města Plzeň v ulici Americká, konkrétněji na místě bývalého kulturního domu u Radbuzy. Místo bývalého domu se navrhla nová čtvrť, vznikly zde tak nové ulice a náměstí. Řešený objekt byl vypracován v souladu s vypracovanou studií v ateliéru Sosna-Filsak. Objekt je situován v jižní části čtvrti.

Na pozemku se nachází bytový dům, který je rozdělen na dvě části. Jedna hmota se nachází u ulice Americká, druhá hmota je situována u nově vytvořené ulice Nová. Obě budovy jsou spojeny společnými podzemními garážemi a vnitroblokem, který je navržen jako pobytová zelená střecha. Je tak zde vytvořen společný prostor, ve kterém spolu mohou budovy komunikovat. V rámci projektu bakalářské práce byla do úrovně stavebního povolení zpracována pouze jedna hmota, konkrétně hmota u ulice Nová.

Řešený objekt má 1 podzemní podlaží a 7 podlaží nadzemních. První nadzemní podlaží je věnováno komerčním účelům, další nadzemní podlaží jsou určena zejména pro bytovou funkci. V podzemním podlaží se pak nachází parkování určené pro rezidenty a sklepní kóje. Na každém podlaží se nachází 5 bytových jednotek 1kk až 3kk. Celý objekt je propojen výtahem a tříramenným schodištěm, které v bytové části domu ústí do společné haly.

### **2.2. Podlažnost stavby**

Objekt má sedm podlaží nadzemních a jedno podlaží podzemní. Střecha je navržena jako nepobytová. Atika objektu je ve výšce 24,450 m.

### **2.3. Trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je trvalá.

## 2.4. Urbanistické řešení

Nacházíme se poblíž centra města Plzeň, kde je charakteristická bloková zástavba. Nově navržená čtvrť se nachází blízko hlavního nádraží v Plzni. Jedná se tedy o velmi atraktivní místo pro bydlení s dobrou dopravní dostupností. Navíc je čtvrť napojena na tramvajovou síť. Ze severní strany je čtvrť ohraničena řekou Radbuzou, z jižní strany je lemována ulicí Americká, která je charakteristická blokovou zástavbou.

Řešený dům, který je součástí nově navržené čtvrti, respektuje stávající zástavbu a navazuje na ni blokovou výstavbou. Celá čtvrť byla navržena na bývalém pozemku kulturního domu u Radbuzy. V současné době se na pozemku nenachází žádné objekty a místo je využíváno pouze jako parkoviště. Stavební parcela se nachází v jižní části čtvrti u ulice Americká, objekt může být obsluhován i z nově vzniklé ulice Nová, která propojuje nově vzniklé náměstí a nábřeží Radbuzy.

## 2.5. Architektonické řešení

Hlavní funkcí objektu je bytová, objekt je rozdělen na dvě části (bytový dům u ulice Americká – jižní hmota, bytový dům u ulice Nová – severní hmota). Oba objekty jsou spojeny podzemními garážemi (které se rozkládají pod celým pozemkem) a společným vnitroblokem. Sdílený dvůr je navržen jako zelená pobytová střecha s dostatečným množstvím zeleniny pro osazení menších stromů a větších keřů. Vzniká tak zde unikátní prostor pro setkávání rezidentů, odpočinek a relaxaci.

Objekt zpracovaný v rámci bakalářské práce u ulice Nová má sedm podlaží nadzemních a jedno podlaží podzemní. Konstrukce bytového domu je tvořena zejména nosnými železobetonovými stěny s výjimkou parteru a podzemního podlaží, kde jsou navrženy nosné železobetonové sloupy. V podzemním podlaží se kromě parkování nachází technické místnosti a sklepní kóje. Hlavní funkce parteru je komerční, je zde umístěna prodejna sportovního vybavení a knihkupectví. V 1NP se nachází prostor pro uložení kol a kočárků pro rezidenty. Další nadzemní podlaží mají funkci bytovou. Je zde navrženo 30 bytů 1kk až 3kk.

Dispozice domu je halová, uprostřed dispozice je umístěno schodiště s výtahem, které společně tvoří jádro bytového domu. Schodiště ústí do společné haly, ze které se vchází do jednotlivých bytů.

Hlavním materiálovým řešením domu je provětrávaná fasáda z cihel KLINKER NF. Aarhus sandweiss-bunt (240x115x71), ze kterých jsou vyskládány i malé římsy. Tento materiál je v parteru doplněn pohledovými betonovými deskami od firmy Polycon v šedé barvě. Dalším výrazovým prvkem na fasádě domu jsou ocelové DEK-lamely, které doplňují okna v 2NP na severní straně domu.

## 2.6. Celkové provozní řešení

Hlavní funkcí domu je bytová funkce. Jsou zde navrženy 30 bytů 1kk až 3kk v šesti nadzemních podlažích. Objekt má navrženo ale i vedlejší funkci, jedná se o komerční využití v parteru. Zde jsou navrženy 2 komerční jednotky – prodejna sportovního vybavení a knihkupectví. V podzemním podlaží jsou situovány technické místnosti pro rekuperační jednotku, výměník, akumuláční nádrž a hlavní rozvaděč bytového domu. Dále se v podzemním podlaží nachází sklepní kóje a parkování pro rezidenty.

## **2.7. Bezbariérové užívání stavby**

Bytový dům v 1NP je navržen jako bezbariérově přístupný, Vchodové dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé, jejich práh nepřesahuje výšku 15 mm. Celý objekt je propojen výtahem o vnitřních rozměrech kabiny 1100x1400 mm a rozměry dveří 900 mm, nástupní plocha má vždy min rozměry 1500x1500 mm, výtah tedy splňuje požadavky pro bezbariérové užívání. Pomocí výtahu se dá dostat i do vnitrobloku, do kterého ústí dveře také o rozměrech 900 mm.

## **2.8. Bezpečnost při užívání stavby**

Objekt je navržen tak, aby při jeho užívání nedošlo k újmě na zdraví obyvatel ani jiných uživatelů stavby. Musí být ovšem dodržena obecná pravidla pro užívání stavby.

## **2.9. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Požární bezpečnost stavby bude zpracována v části D3. Požární bezpečnost staveb. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na okolní pozemky.

## **2.10. Základní technický popis stavby**

### **2.10.1. Základové konstrukce**

Geologické a hydrogeologické podmínky byly zjištěny pomocí vrtu hlubokého 8 m. Jedná se o vrt České geologické služby a je veden pod číslem 170564. V místě základací spáry se nachází štěrk. Proto bude založení stavby provedeno pomocí základové desky o tloušťce 700 mm. Nebudou zde provedena žádná rozšíření v místě založení sloupů. Základová deska bude tvořit společně se svislými obvodovými konstrukcemi tuhou kostru stavby. Nejnižší bod základové spáry je v hloubce -3,650 m.

### **2.10.2. Zajištění stavební jámy**

Kvůli vysokému výskytu hladiny podzemní vody bude zajištění stavební jámy provedeno pomocí štětovnic. Hladina podzemní vody se nachází v úrovni -3,200 m. Štětovnice budou použity po celém obvodu stavební jámy, aby tak bylo zajištěno neproniknutí vody do stavební jámy. Povrchová voda, která bude shromažďována na dně stavební jámy bude odvedena pomocí drenáže do sběrných studen, odkud bude následně odčerpána. Voda bude průběžně přečišťována.

### **2.10.3. Hydroizolace spodní stavby**

Hydroizolace spodní stavby bude zajištěna pomocí vodotěsného betonu. Bude použit princip tzv. bílé vany. Obvodová stěna v podzemním podlaží má tloušťku 320 mm, vodotěsný beton bude použit bez pojistné hydroizolace.

### **2.10.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce**

Konstrukční systém objektu je železobetonový. V podzemním podlaží je systém kombinovaný, využívá se zde jako nosných obvodových stěn tak i sloupů. Nosné obvodové stěny mají tloušťku 320 mm, sloupy jsou veliké 800x250 mm se zaoblenými rohy.

V prvním nadzemním podlaží je také využíván kombinovaný systém obvodových stěn a sloupů. Obvodové zdi mají tloušťku 200 mm, vnitřní pak tloušťku 220 mm. V parteru je také navržena venkovní arkáda, která je podepřena železobetonovými sloupy o rozměrech 560x425 mm. Vnitřní sloupy mají rozměry 250x800 mm.

V dalších nadzemních podlažích je využíván pouze stěnový nosný systém. Konstrukce je řešena jako příčný stěnový systém. Obvodové konstrukce domu jsou řešeny zároveň i jako ztužující konstrukce.

Všechny vodorovné nosné konstrukce se skládají z železobetonových nosných desek o tloušťce 250 mm, které jsou pnuty jednosměrně. Desky jsou uloženy na železobetonových stěnách s výjimkou v 1NP a 1PP, kde jsou desky podepřeny pomocí sloupů a průvlaků o rozměrech 250x250 mm. Střecha objektu je navržena jako nepochozí.

### **2.10.5. Železobetonové konstrukce**

Nosné konstrukce jsou výhradně ze železobetonu (sloupy, stěny, průvlaky). Železobetonové konstrukce jsou vždy monolitické, i schodiště je navrženo jako monolitické.

### **2.10.6. Zděné konstrukce**

Jako zděné konstrukce jsou navrženy mezibytové nenosné stěny v obytné části. Jsou použity cihly: POROTHERM 25 AKU Z s akustická neprůzvučností  $R_w$  56 dB o rozměrech: 250 × 330 × 238 mm a pevností v tlaku: 20 N/mm<sup>2</sup>). Tvárnice jsou zděné na tenkovrstvou maltu.

### **2.10.7. SDK konstrukce**

V objektu jsou navrženy jak sádrokartonové příčky, tak i sádrokartonové podhledy. Sádrokartonové podhledy jsou použity v parteru zejména v komerční části, kde jsou umístěny instalace a vedení, např. vzduchotechnika, vytápění v podobě sálavých panelů. V podhledech jsou také zabudována světla, detektory pohybu a autonomní detekce a signalizace požáru. V bytové části jsou sádrokartonové podhledy umístěny v obývacím pokoji nad kuchyní. Je zde vedená vzduchotechnika a různé instalace TZB.

Sádrokartonové příčky jsou v objektu používány jako bytové příčky. Jsou používány ve dvou tloušťkách 150 mm pro obytné místnosti a 100 mm pro pobytové místnosti.

V parteru a podzemním podlaží jsou také navrženy sádrokartonové příčky, jsou ale navrženy z požárně odolného sádrokartonu.

### **2.10.8. Schodiště**

V objektu se nachází jedno schodiště, které je umístěno ve středu dispozice. Schodiště je navrženo jako tříramenné železobetonové monolitické. Monolitické schodiště je uloženo do podesty a protější železobetonové monolitické stěny. Schodiště je akusticky odděleno od vedlejších pobytových místností pomocí kročejové izolace nebo spárové desky a je zároveň opatřeno madlem na obou stranách. Výška stupně činí 167 mm, jeho šířka pak 288 mm.



### **2.10.9. Lodžie**

Lodžie se nachází výhradně na severní straně objektu směrem do ulice Nová v bytové části ve všech nadzemních podlažích kromě 1NP. V každém podlaží jsou vždy umístěné 2 lodžie. Lodžie je řešená pomocí izonosníku Schöck Isokorb, dochází tak k přerušení tepelného mostu. Lodžie je ve všech podlažích opatřena zábradlím vysokým 1100 mm, fasáda domu tak zůstane sjednocená.

### **2.10.10. Balkóny**

Balkóny jsou naopak vždy situovány na jižní straně domu. Nachází se od 3NP výše. K doplnění kompozice domu jsou balkony rozmístěny náhodně, ale vždy má každý byt alespoň jeden balkon nebo lodžii. Balkony jsou stejně jako lodžie připojeny ke konstrukci pomocí izonosníku Schöck Isokorb. Balkony jsou také opatřeny zábradlím vysokým 1100 mm.

### **2.10.11. Podlahy**

Všechny podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí s využitím betonové mazaniny jako roznášecí vrstvy. Betonová mazanina je vyztužena kari sítí. V nadzemní části objektu se vždy používá EPS izolace (expandovaný polystyren) jako kročejová. Dále podlahy v nadzemní části objektu vždy obsahují roznášecí vrstvu v podobě betonové mazaniny. Nášlapná vrstva se liší v závislosti na provozu. V bytové části je využíván systém podlahového vytápění, který obsahuje většina skladeb. Využívá se systém s otopným hadem připevněným k podkladu bez systémové desky pro uložení trubek. Podlaha v hromadných garážích je navržena jako nulová s litou epoxidovou stěrkou.

### **2.10.12. Střechy**

V objektu se nachází dva typy střech: nepochozí a zelená střecha. Obě střechy jsou ploché s klasickým pořadím vrstev. Vrstvy jsou poskládány v pořadí: ochranná, hydroizolační, tepelněizolační, stabilizační, spádová. Jako hydroizolační vrstva je vždy použit dvojité asfaltový pás. Skladby neobsahují pojistnou hydroizolaci ale pouze parozábranu.

Nepochozí střecha nad objektem je vyspádována pomocí lehčeného betonu do 3 střešních vpustí. Jako tepelná izolace jsou použity desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu. Jako ochranná vrstva hydroizolace slouží prané říční kamenivo. Střecha je po obvodu ukončena atikou. Výlez na střechu je zajištěn pomocí otevíratelného světlíku. Střecha je opatřena systémem proti pádu osob, nachází se zde dva kotvící body pro zachycení lan.

Skladba střechy ve vnitrobloku je navržena jako střecha vegetační s velkou tloušťkou intenzivního substrátu pro osazení malých stromků a velkých keřů. Jako tepelněizolační vrstva jsou použity difúzně nepropustné desky na bázi pěnového skla. Místa skladby střechy přechází na nášlapnou vrstvu v podobě dřevěných teras.

### **2.10.13. Výplně otvorů**

#### **2.10.13.1. Okna**

V objektu jsou navržena jak okna hliníková, tak okna dřevěná. Materiálové řešení v 1NP a ve 2NP je hliníkové, v dalších nadzemních podlažích jsou navržena okna dřevěná. Povrchová úprava dřevěných rámců oken zajišťuje odolnost proti škůdcům, houbám a plísním. Všechna okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly.

### **2.10.13.2. Dveře**

Exteriérové dveře jsou hliníkové se skleněnou výplní osazené izolačními trojskly. Interiérové jednokřídlé dveře jsou v nadzemních podlažích dřevěné dýhované s plnou výplní. Prahy vchodových dveří do bytu jsou vysoké 15 mm. V podzemních podlažích jsou navrženy dveře hliníkové také s plnou výplní.

### **2.10.14. Omítky**

Materiálové řešení vnitřních omítek je štukové vápenocementové bílé – RAL 9010. Vnější omítky jsou navrženy pouze v místech, kde bude na objekt přímo navazovat okolní zástavba – jedná se o západní a východní fasádu. Vnější omítka na silikonsilikátová bázi zrnitost 1,5 mm bude mít barvu RAL 1015.

### **2.10.15. Lícové prvky**

V rámci řešeného objektu bude použito hned několik lícových prvků. Dominantní variantou fasády bude lícové zdivo KLINKER NF. Aarhus sandweiss-bunt (240x115x71). Z lícového zdiva Klinker jsou navrženy i cihlové římsy v ploše, u oken budou římsy řešeny pomocí betonového překladu, který bude obložen z pásků cihel klinker. Provětrávaná fasáda z cihel KLINKER bude použita od druhého podlaží výše na severní a jižní fasádě, lícové zdivo bude k podkladu připevněno pomocí systémového kotvení. V 1NP a 2NP bude použit systém POLYCON, konkrétně betonové desky 1000x1000x30 mm s otiskem v barvě velvety grey s hladkým povrchem. Desky budou na fasádu osazené pomocí systému skrytého kotvení ve variantě s provětrávanou mezerou. Jako poslední budou použity ve venkovním pohledu ocelové lamely DEK v matné variantě, stříbrné. Pohled bude také s provětrávanou mezerou.

### **2.10.16. Obklady, dlažby**

Mrazuvzdorné dlažby na rektifikačních podložkách jsou umístěny na balkónech a lodžích. Keramické interiérové dlažby jsou pak umístěny v koupelnách, záchodech a úklidové místnosti. Keramická dlažba bude v místnostech s mokrým provozem vytažena i na stěny do výšky min. 1 200 mm. Ve společných prostorách bude použita terrazzo dlažba opět vytažená až na stěny do výšky 1 000 mm.

### **2.10.17. Klempířské prvky**

Mezi klempířské prvky patří např. oplechování atiky na střeše, které bude vyrobeno z lakovaného pozinkovaného plechu. Dále budou vyrobeny z ocelového plechu trubice, které budou řízeně odvádět vodu z balkónů a lodžii.

### **2.10.18. Zámečnické prvky**

V objektu jsou navržena ocelová nerezová nelakovaná zábradlí výšky 1100 mm u oken, lodžii a balkónů. Zábradlí u oken a lodžii je kotvené z boku do stěn, u balkónů je zábradlí kotveno do desky.

### **2.10.19. Mechanická odolnost a stabilita**

Objekt je navržen tak a stavba musí být provedena tak, aby vlivem zatížení a jiným působením nedošlo ke zřícení stavby nebo její části během výstavby nebo užívání. Nesmí dojít ani k nepřipustnému přetvoření nebo poškození stavby a technického vybavení v důsledku přetvoření nosné konstrukce.

## 2.11. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### 2.11.1. Vzduchotechnika

Podzemní garáže budou větrány nuceně pomocí ventilátorů DALAP SKT PROFI 2P. Přívod vzduchu bude veden z přilehlého vnitrobloku, odpadní vzduch bude odváděn na střechu. Vzduchotechnické potrubí je obdélníkového průřezu z pozinkovaných ocelových plechů V odvodním potrubí budou umístěny filtry pro zachycení nečistot. Potrubí bude v místě požárních úseků odděleno požárními klapkami.

Pro komerční prostory v 1NP je navrženo nucené větrání vzduchu. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno v SDK pohledech. Pro větrání obchodů bude využita rekuperační vzduchotechnická jednotka DUOVENT DV 5100. Strojovna vzduchotechniky je umístěna v 1PP a odvádí odpadní vzduch na střechu.

Pro větrání bytů je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací otvory u oken, odvod odsávacím potrubím s osazenými ventilátory. Odvětrání koupelen a WC je navrženo přes odvodní ventilátory do samostatného obdélníkového potrubí, které je umístěno v instalačních šachtách a ústí na střechu. Odváděn je znehodnocený vzduch i nad sporákem pomocí digestoře. Digestoř nad sporákem je napojena na samostatné potrubí, které je vedeno do odvodního potrubí, které se nachází v instalační šachtě a ústí na střechu. Technická místnost je větrána nuceně pomocí ventilátorů.

### 2.11.2. Vytápění

V blízkosti objektu se nachází teplovodní potrubí, objekt na něj bude napojen. Ohřev užitkové a otopné vody bude probíhat ve výměňkové stanici. Technická místnost s výměníkem bude umístěna v 1PP. Teplotní spád otopné soustavy nízkoteplotní 55/45°C. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách, vodorovné rozvody pak budou vedeny v podlaze. Byty budou vytápěny pomocí podlahového vytápění (obývací pokoj, kuchyň, koupelny) s kombinací trubkových otopných těles. (koupelny). Parter bude vytápěn pomocí sálavých panelů umístěných v podhledu.

### 2.11.3. Vodovod

#### 2.11.3.1. Vodovodní přípojka

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 80 z materiálu PVC, délka 8850 mm na vodovod pro veřejnou potřebu v hloubce 1,2 m. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1PP blízko hranice objektu.

#### 2.11.3.2. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je navržen z PVC, potrubí je izolováno pěnovým polyetylen. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1PP volně pod stropem, v bytech jsou ležaté rozvody vedeny v instalačních přízdívkách. U dlouhých ležatých rozvodů jsou použity kompenzátory délkové roztažnosti. Stoupací rozvody jsou vedeny vždy v instalačních šachtách. Uzavírací armatury jsou navrženy v jednotlivých potrubích v instalační šachtě před vstupem do bytu. Hlavní uzávěr vody je umístěn v technické místnosti v 1PP. Průtok vody je měřen vodoměry, které je umístěny v bytech. Je navržen dvoutrubkový systém teplé vody s cirkulací.

### **2.11.3.3. Teplá voda**

Teplá voda je připravována centrálně pomocí dvou zásobníků 1200 l, které jsou umístěny v 1PP v technické místnosti. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové. Cirkulační potrubí je vedeno do nejvyššího podlaží pouze v šachtách. V parteru bude teplá voda připravována lokálně pomocí průtokového ohříváče vody.

### **2.11.3.4. Požární voda**

Požární hydranty jsou umístěné na každém podlaží v hale naproti výtahu. Jsou napojeny na hned za vodoměrnou sestavou na hlavní přípojku.

## **2.11.4. Kanalizace**

### **2.11.4.1. Splašková kanalizace**

Odvodnění objektu je provedeno jednotným systémem. Řešený objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť v hloubce 1,5 m přípojkou DN 150. Přípojka z PVC-U potrubí je vedena v 2 % spádu k uliční stoce. Připojovací potrubí v přízdívkách je vedeno v minimálním sklonu 3 % a je připojeno pod maximálním úhlem 45 ° na svislé potrubí. Připojovací potrubí má světlost DN 120, DN 70 nebo DN 50. Svislé kanalizační potrubí je vždy umístěno v instalačních šachtách. Veškeré kanalizační potrubí je vyrobeno z polyvinylchloridu. Odvětrání potrubí je zajištěno pomocí větracích komínků na střeše, které jsou vytaženy 500 mm na střešní konstrukci. Odvětrání WC v parteru je zajištěno pomocí přivětrávacího ventilu, který je opatřen zápachovou uzávěrkou. Potrubí je v kritických místech opatřeno čistícími tvarovkami – před zalomením a změnou směru potrubí.

### **2.11.4.2. Dešťová kanalizace**

Vnitroblok je řešený jako zelená pobytová střecha, proto ho není nutné odvodnit. Naopak střecha bude odvodněna pomocí 3 vtoků DN70 a svodného potrubí. Odvodnění střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Tato plocha činí 372 m<sup>2</sup>. Dešťovou vodu proto nelze prokazatelně vsakovat, voda proto bude shromažďována v akumulační nádrži umístěné v technické místnosti v 1NP o objemu 5 200 l

## **2.11.5. Elektrorozvody**

### **2.11.5.1. Silnoproudé rozvody**

Objekt je připojen na veřejnou elektrickou síť silnoproudu pomocí přípojky dlouhé 4300 mm. Přípojka se nachází na severní straně objektu. Součástí přípojky je i přípojková skříň umístěná ve sloupu v arkádě před hlavním vstupem do budovy. V přípojkové skříni je umístěn hlavní domovní elektroměr. Hlavní domovní rozvaděč (HPV) je umístěn v 1PP v technické místnosti. Dále z HPV pokračují rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů (PR), které jsou umístěny vždy ve společných prostorách. V PR se nachází elektroměry a jističe pro jednotlivé byty nebo pro jiné samostatné jednotky. Rozvody jsou poté dělené na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody. Silnoproudé rozvody jsou vedené hlavně v sádkartonových příčkách nebo zasekané do omítky. V podzemních podlažích budou elektrorozvody vedeny v lištách nebo volně. Před bleskem je objekt chráněn pomocí bleskosvodu. Všechny kabely vykazují normovou požární odolnost.

### 2.11.5.2. Slaboproudé rozvody

Napojení na datovou a její rozvedení do zásuvek bude provedeno pomocí kabeláže. Na střeše bude nainstalována společná televizní anténa, ze které budou vést rozvody do jednotlivých bytů. Na slaboproudé rozvody budou napojeny televizní rozvody, datové rozvody a požární systémy. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostor se záznamem.

### 2.11.6. Hospodaření s odpady

Pro řešenou část objektu je navržena místnost na odpady v 1PP. Místnost není přirozeně větraná, proto bylo navrženo podtlakové větrání. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí ventilátoru na střeše. V místnosti se nachází kontejnery jak na tříděný odpad tak na směsný. Množství vyprodukovaného odpadu se rovná 2352 l (28 l za osobu na týden). Jsou navrženy dva kontejnery o objemu 1100 l a tři odpadní popelnice o objemu 240 l pro tříděný odpad (papír, sklo, plast). Odpad bude vyvážen 1x týdně. Z místnosti na odpady budou popelnice při vyvezení přesunuty po rampě do ulice Americká.

## 2.12. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Navrhovaná stavba spadá do kategorie budov OB2 dle ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování. Požární výška objektu je h=21,6m, nepřekračuje výšku 22,5 m, proto je v objektu navržena chráněná úniková cesta typu A s kombinovaným větráním.

viz samostatná část D3. Požární bezpečnost staveb

### 2.12.1. Rozdělení stavby do požárních úseků

Budova je rozdělena do 51 požárních úseků, ty jsou rozděleny požárně dělícími konstrukcemi (požární stěny, stropy a uzávěrky otvorů s požadovanou požární odolností). Celým objektem vede chráněná úniková cesta typu A. Každá instalační šachta a každý byt tvoří samostatný požární úsek (celkem se v řešené části nachází 30 bytů). Další samostatné požární úseky tvoří komerční prostory umístěné v 1NP.

POŽÁRNÍ ÚSEKY		
označení	funkce	plocha [m <sup>2</sup> ]
<b>CELÝ OBJEKT</b>		
CHÚCA-P01.01/N07.01	chráněná úniková cesta typu A	103,1
Š-P01.01/N07	instalační šachta	0,51
Š-P01.02/N07	instalační šachta	0,42
Š-P01.03/N07	instalační šachta	0,17
Š-P01.04/N07	instalační šachta	0,3
Š-P01.05/N07	instalační šachta	0,51
Š-P01.06/N07	instalační šachta	0,17
Š-P01.07/N07	instalační šachta	0,17
Š-P01.08/N07	instalační šachta	0,35
Š-P01.09/N07	instalační šachta	0,35
Š-P01.10/N07	instalační šachta	0,32
Š-P01.11/N07	instalační šachta	0,32
Š-P01.12/N07	větrací šachta	0,55
Š-P01.13/N07	větrací šachta	0,55
Š-P01.01/N01	instalační šachta	0,27
Š-P01.02/N01	instalační šachta	0,41

Š-P01.03/N01	větrací šachta	0,55
<b>1.PP</b>		
NÚC-P01.01	nechráněná úniková cesta	13,7
P 01.02	hromadné garáže	350,6
P 01.03	technická místnost – výměník	18,5
P 01.04	technická místnost – elektro	11,8
P 01.05	technická místnost – VZT	18,5
P 01.06	technická místnost – akumulční nádrž	11,8
P 01.07	místnost na odpady	13,7
P 01.08	sklepní kóje	70,7
P 01.09	sklepní kóje	70,7
<b>1NP</b>		
NÚC-N01.01	nechráněná úniková cesta	10,7
CHÚCA-N01.02	vstupní hala – CHÚC A	26,1
N 01.03	komerční prostor + zázemí I	115,3
N 01.03a	sklady + zázemí	20,8
N 01.04	komerční prostor + zázemí II	39,4
N 01.04a	sklady + zázemí	6,4
N 01.05	kočárkárna	12,4
N 01.06	hromadné garáže	350,6
N 01.07	úklidová místnost	2,8
<b>2NP</b>		
NÚC-N02.01	nechráněná úniková cesta	10,7
N 02.02	byt A	81,5
N 02.03	byt B	32,5
N 02.04	byt C	43,1
N 02.05	byt D	78,4
N 02.06	byt E	35,3
<b>3NP</b>		
N 03(07).01	byt A	85,9
N 03(07).02	byt B	51,5
N 03(07).03	byt C	51,5
N 03(07).04	byt D	82,1
N 03(07).05	byt E	40,3

### 2.13. Úspora energií a tepelná ochrana

Fasáda je na západní a východní fasádě zateplena kontaktně pomocí systému ETICS. Tloušťka tepelné izolace z minerálních desek má tloušťku 160 mm. Fasáda s kontaktním zateplením má součinitel prostupu tepla  $U = 0.23 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ . Na severní a jižní fasádě je použit bezkontaktní zateplovací systém s provětrávanou fasádou s tloušťkou izolantu 200 mm. Součinitel prostupu tepla konstrukce je rovný  $U = 0.17 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Energetický štítek budovy je B – úsporný, orientační výpočet je uveden v části D4. Technické zařízení budov. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vyhodnoceny jako vyhovující.

## **2.13. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **2.13.1. Ochrana před pronikáním radonu**

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

### **2.13.2. Ochrana před bludnými proudy**

Stavba se nenachází na území s bludnými proudy.

### **2.13.3. Ochrana před technickou seizmicitou**

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

### **2.13.4. Ochrana před hlukem**

V okolí se nenachází žádný významnější zdroj hluku.

### **2.13.5. Protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto nejsou navržena žádná protipovodňová opatření.

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

### **3.1. Připojovací místa technické infrastruktury**

Všechna připojení k veřejným sítím budou provedena na severní straně pozemku v ulici Nová. Vodovodní, teplovodní a kanalizační přípojka povedou do technologických místností v 1PP. V podzemním podlaží je umístěna hlavní vodoměrná soustava, výměňiková stanice. Kanalizační přípojka bude vedena volně pod stropem v 1PP a je opatřena čistící tvarovkou na hranici pozemku. Elektrická přípojka je také vedena do 1PP, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč.

### **3.2. Připojovací rozměry**

Vodovodní přípojka má rozměry DN80, kanalizační přípojka pak DN150. Obě velikosti přípojek byly stanoveny výpočty. V rámci BP nebyla spočítána teplovodní přípojka.

## **B.4. Dopravní řešení**

Pozemek svou jižní stranou přiléhá k ulici Americká, stranou jižní přiléhá k ulici Nová.

Z ulice Americká je navržen vjezd do společných podzemních garáží, které se rozkládají pod celým pozemkem (vjezd do garáží není součástí řešené části). Hlavní vstup do objektu je umístěn v ulici Nová. Garáže disponují počtem 65 parkovacích míst, z nichž je 5 stání určeno pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Podzemní parkování je výhradně určeno pro rezidenty bytového domu.

## **B.5. Vegetace a terénní úpravy**

Vnitroblok je navržen zelená pobytová střecha. Prostor je bude mít podobu parku, místo pro odpočinek, hraní dětí. Vegetace budou především traviny, trávník a trvalky, velká tloušťka zeminy umožňuje i osazení menších stromů a větších keřů. Cesty budou vysypány pískem.

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, přírodu ani krajinu. Na pozemku se nenachází žádné významné přírodní nebo krajinné prvky, které by mohly být během stavby poškozeny. Stavba nezasahuje do žádného chráněného území. Novostavba nebude zdrojem znečištěného ovzduší. V objektu je navržen vjezd do garáží, který by mohl být dočasným zdrojem hluku. Odpady budou skladovány v místnosti 1PP a následně pravidelně vyváženy.

## **B.7. Ochrana obyvatelstva**

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

Pozemek s výměrou 1536 m<sup>2</sup> se nachází v ulici Americká na pozemcích číslo: 857/4, 857/10, 857/12, 857/56, 857/57, 857/58. Úroveň vstupního patra +-0,000 je rovna 305 m.n.m. Stavba se nachází v katastrálním území Plzeň, lokalita Centrum – východ. Objekt se nachází blízko řeky Radbuzy, proto na zajištění stavební jámy budou použity štětovnice. Hladina podzemní vody se nachází v -3,200 m, zakládací spára se nachází v -3,650 m.

V současné době je pozemek nezastavěný, proto zde nebude docházet k žádným bouracím pracím. Terén je svahován směrem k severu ve sklonu 6,5 %. V rámci výstavby bude objekt postavený jako první, na něj bude navazovat nově budovaná okolní zástavba. Vjezd a zároveň hlavní zásobovací cesta na stavbu bude vedena ze severu z ulice Nová. Vedlejší pozemek se využije jako sklad materiálu pro stavbu.

Výstavbu bude rozdělena do 4 stavebních fází. V první etapě budou probíhat hrubé terénní úpravy. V druhé části bude provedena výstavba podzemních garáží. Ve třetí fázi bude postavena budova 01 a budova 02. V poslední etapě čtvrté bude upraven vnitroblok – vysazení zeleně a úprava povrchů.

viz samostatná část D5. Provádění a realizace staveb





## **C. SITUACE**

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant: Ing. Luboš Káně

## **OBSAH:**

C.1. Situace širších vztahů

C.2. Katastrální situace


C.3. Koordinační situační výkres

# SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:1000




## LEGENDA

- HRANICE KATASTRÁLNÍCH POZEMKŮ
- NOVĚ NAVRHOVANÝ OBJEKT
- HRANICE POZEMKU
- VRSTEVNICE
- HRANICE NOVĚ NAVRHOVANÝCH POZEMKŮ
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- PLÁNOVANÉ OBJEKTY



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



+0,000 = 305 m.n.m.

## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

**15127 Ústav navrhování 1** Ing. arch. Vojtěch Sosna  
ÚSTAV VEDOUcí PRÁCE

**Zuzana Pospíšilová** Ing. Luboš Káně  
VYPRACOVALA KONZULTANT

### C. Situace

ČÁST

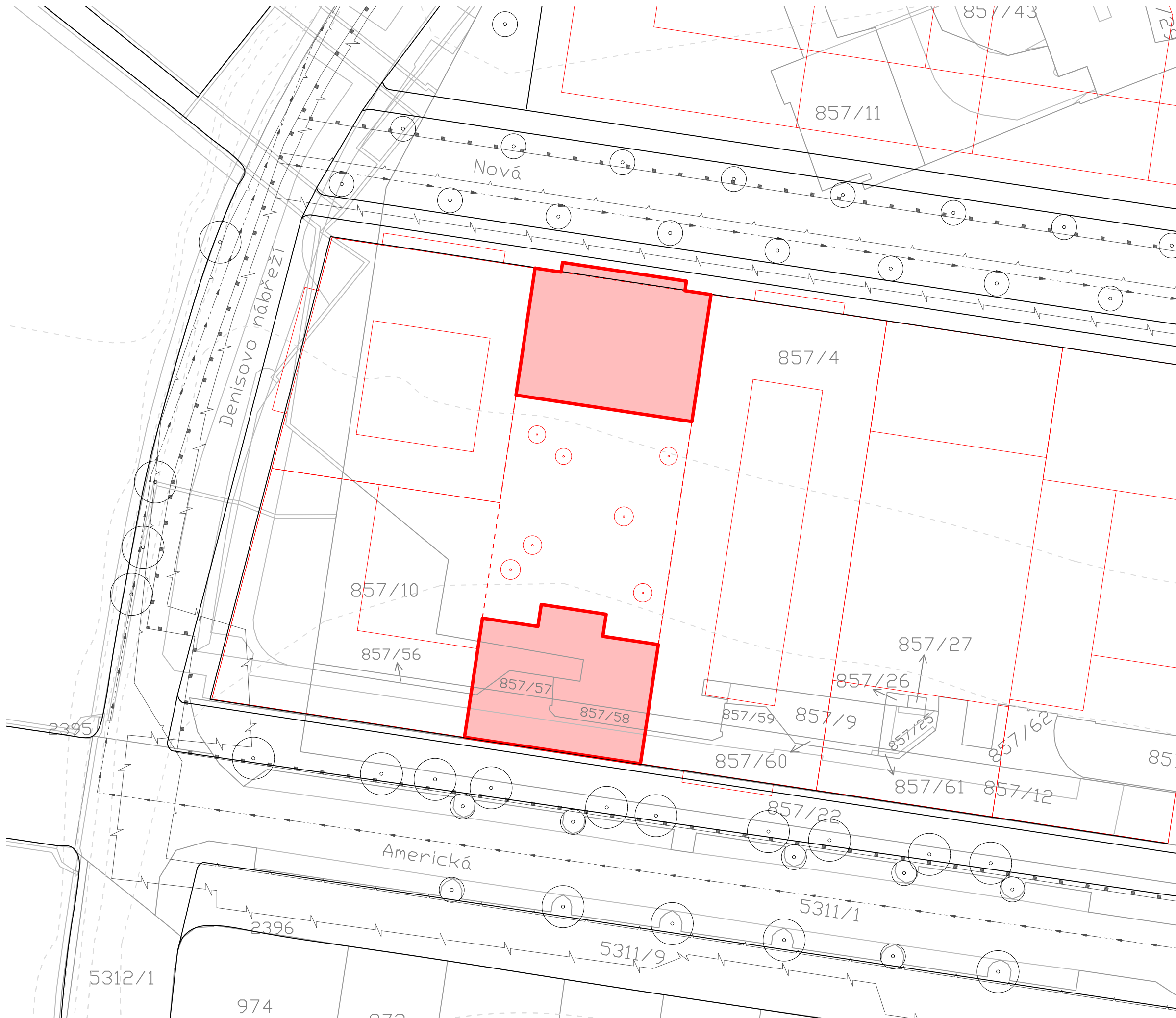
## SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

VÝKRES








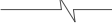


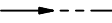
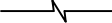



**4/2023** C.1.  
DATUM ČÍSLO VÝKRESU



**1:1000** A3  
MĚŘÍTKO FORMÁT

# KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:500



## LEGENDA

-  HRANICE KATASTRÁLNÍCH POZEMKŮ
-  NOVĚ NAVRHOVANÝ OBJEKT
-  HRANICE POZEMKU
-  VRSTEVNICE
-  HRANICE NOVĚ NAVRHOVANÝCH POZEMKŮ
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  VODOVOD
-  ELEKTŘINA
-  TEPLOVOD
-  PŘÍPOJKA - KANALIZACE
-  PŘÍPOJKA - VODOVOD
-  PŘÍPOJKA - SILNOPROUD
-  PŘÍPOJKA - TEPLOVOD
-  STROMY - STÁVAJÍCÍ
-  STROMY - NOVĚ NAVRHOVANÉ

 <p><b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b></p>	 ±0,000 = 305 m.n.m.
---	--

## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 **Ing. arch. Vojtěch Sosna**  
ÚSTAV VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová **Ing. Luboš Káně**  
VYPRACOVALA KONZULTANT

### C. Situace

ČÁST

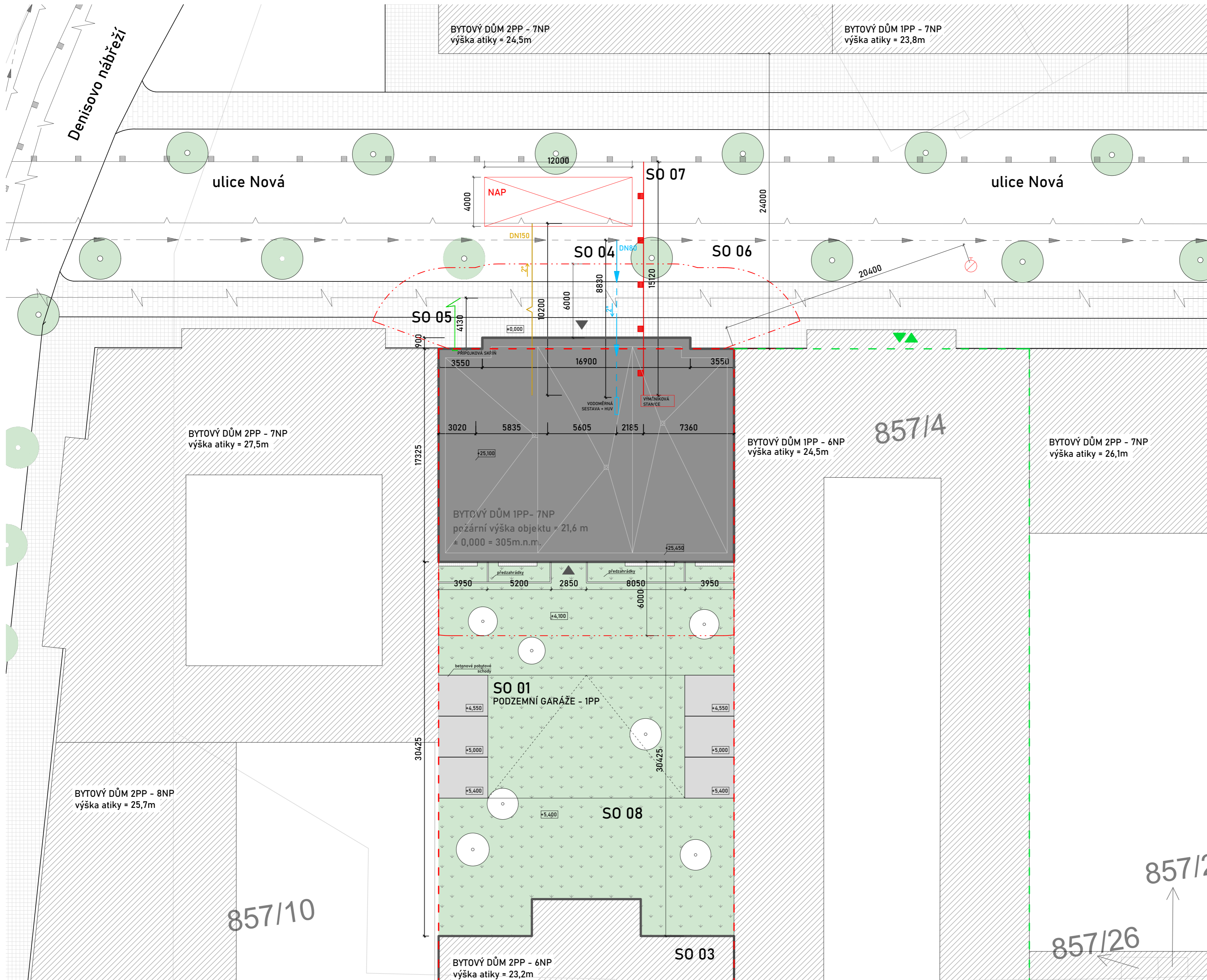
## KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

VÝKRES

**4/2023** **C.2.**  
DATUM ČÍSLO VÝKRESU

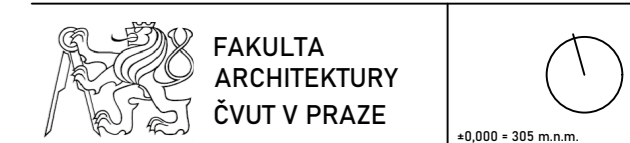
**1:500** **A3**  
MĚŘÍTKO FORMÁT

KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:200



- LEGENDA**
- ŘEŠENÝ OBJEKT
  - OKOLNÍ OBJEKTY - plánovaná výstavba
  - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - podloubí
  - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - pojízdné
  - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - pobytové schody
  - HRANICE PARCEL - dle katastru
  - VSTUP DO OBJEKTU
  - DOČASNÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ
  - VJEZD A VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ
- SADOVNICKÉ ÚPRAVY**
- TRÁVNÍKY - zelená střecha, vnitroblok
  - NOVĚ NAVRŽENÉ STROMY
- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**
- NAP NÁSTUPNÍ POŽÁRNÍ PLOCHA
  - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
  - POŽÁRNÍ HYDRANT
- INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
  - VODOVOD
  - ELEKTRÍNA
  - TEPLOVOD
  - PŘÍPOJKA - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
  - PŘÍPOJKA - VODOVOD
  - PŘÍPOJKA - ELEKTRÍNA
  - PŘÍPOJKA - TEPLOVOD

- LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**
- SO01 - HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
  - SO02 - BYTOVÝ DŮM 01 + PODZEMNÍ GARÁŽE
  - SO03 - BYTOVÝ DŮM 02
  - SO04 - PŘÍPOJKA VODY
  - SO05 - PŘÍPOJKA ELEKTRÍNY
  - SO06 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
  - SO07 - PŘÍPOJKA TEPLOVODU
  - SO08 - ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY



**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**  
ulice Americká, Plzeň

15127 Ústav navrhování 1 ÚSTAV	Ing. arch. Vojtěch Sosna VEDOUcí PRÁCE
Zuzana Pospíšilová VYPRACOVÁLA	Ing. Luboš Káně KONZULTANT
C. Situace ČÁST	
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	
5/2023 DATUM	C.3. ČÍSLO VÝKRESU
1:200 MĚŘÍTKO	A2 FORMÁT



# D1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant: Ing. Vojtěch Sosna, Ing. Karel Filsak

## OBSAH:

### D1.1. Technická zpráva

- 1.1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- 1.2. Bezbariérové užívání stavby
- 1.3. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
- 1.4. Konstruktivní a stavebně technické řešení
  - 1.4.1. Základové konstrukce
  - 1.4.2. Zajištění stavební jámy
  - 1.4.3. Hydroizolace spodní stavby
  - 1.4.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
  - 1.4.5. Železobetonové konstrukce
  - 1.4.6. Zděné konstrukce
  - 1.4.7. SDK konstrukce
  - 1.4.8. Schodiště
  - 1.4.9. Lodžie
  - 1.4.10. Balkóny
  - 1.4.11. Podlahy
  - 1.4.12. Střechy
  - 1.4.13. Výplně otvorů
  - 1.4.14. Omítky
  - 1.4.15. Lícové prvky
  - 1.4.16. Obklady, dlažby
  - 1.4.17. Klempířské prvky
  - 1.4.18. Zámečnické prvky
  - 1.4.19. Mechanická odolnost a stabilita
- 1.5. Tepelně-technické vlastnosti
- 1.6. Vliv objektu na životní prostředí

### D1.2. Výkresová část

- 2.1. Výkres základů
- 2.2. Půdorys 1PP
- 2.3. Půdorys 1NP
- 2.4. Půdorys 2NP
- 2.5. Půdorys 3NP (typické podlaží)
- 2.6. Půdorys střechy
- 2.7. Řez příčný A-A´
- 2.8. Řez podélný B-B´
- 2.9. Pohled severní
- 2.10. Pohled jižní

- 2.11. Detail 1: atika
- 2.12. Detail 2: sokl s napojením na zelenou střechu
- 2.13. Detail 3: ostění okna 2NP napojené na podhled
- 2.14. Detail 4: návaznost fasády na plechový podhled
- 2.15. Detail 5: parapet okna
- 2.16. Detail 6: ostění
- 2.17. Detail 7: napojení okna na balkon
- 2.18. Detail 8: napojení okna na lodžii
- 2.19. Detail 9: ukončení lodžie
- 2.20. Detail 10+11: římsa z cihel, styk fasády z pohledových cihel s omítnutou fasádou
- 2.21. Detail 12: založení
- 2.22. Detail 13: sparorez fasády
- 2.23. Skladba podlahy P1, P2
- 2.24. Skladba podlahy P3, P4
- 2.25. Skladba podlahy P5
- 2.26. Skladba podlahy P6, P7
- 2.27. Skladba podlahy P8, P9
- 2.28. Skladba podlahy P10
- 2.29. Skladba střechy P20
- 2.30. Skladba střechy P21
- 2.31. Skladba střechy P22
- 2.32. Skladba stěny S1, S2
- 2.33. Skladba stěny S3, S4
- 2.34. Skladba stěny S5, S6, S7
- 2.35. Skladba stěny S8, S9
- 2.36. Skladba stěny S10
- 2.37. Tabulka oken
- 2.38. Tabulka dveří
- 2.39. Tabulka zámečnických prvků
- 2.40. Tabulka klempířských prvků



## D1.1. Technická zpráva

### 1.1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Hlavní funkcí objektu je bytová s vedlejší funkcí komerční, objekt je rozdělen na dvě části: bytový dům u ulice Americká – jižní hmota, bytový dům u ulice Nová – severní hmota (kvůli rozsáhlosti projektu bude v rámci bakalářské práce zpracována část domu u ulice Nová). Oba objekty jsou spojeny podzemními garážemi (které se rozkládají pod celým pozemkem) a společným vnitroblokem. Sdílený dvůr je navržen jako zelená pobytová střecha s dostatečným množstvím zeleniny pro osazení menších stromů a větších keřů. Vzniká tak zde unikátní prostor pro setkávání rezidentů, odpočinek a relaxaci.

Objekt zpracovaný v rámci bakalářské práce u ulice Nová má sedm podlaží nadzemních a jedno podlaží podzemní. Konstrukce bytového domu je tvořena zejména nosnými železobetonovými stěny s výjimkou parteru a podzemního podlaží, kde jsou navrženy nosné železobetonové sloupy. V podzemním podlaží se kromě parkování nachází technické místnosti a sklepní kóje. Hlavní funkce parteru je komerční, je zde umístěna prodejna sportovního vybavení a knihkupectví. V 1NP se nachází prostor pro uložení kol a kočárků pro rezidenty. Další nadzemní podlaží mají funkci bytovou. Jsou zde navrženy byty 1kk až 3kk. V řešeném objektu se nachází 30 bytů.

Dispozice domu je halová, uprostřed dispozice je umístěno schodiště s výtahem, které společně tvoří jádro bytového domu. Schodiště ústí do společné haly, ze které se vchází do jednotlivých bytů.

Hlavním materiálovým řešením domu je provětrávaná fasáda z cihel KLINKER NF. Aarhus sandweiss-bunt (240x115x71), ze kterých jsou vyskládány i malé římsy. Tento materiál je v parteru doplněn pohledovými betonovými deskami od firmy Polycon v šedé barvě. Dalším výrazovým prvkem na fasádě domu jsou ocelové DEK-lamely, které doplňují okna v 2NP na severní straně domu.

### 1.2. Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům v 1NP je navržen jako bezbariérově přístupný. Vchodové dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé, jejich práh nepřesahuje výšku 15 mm. Celý objekt je propojen výtahem o vnitřních rozměrech kabiny 1100x1400 mm a rozměry dveří 900 mm, nástupní plocha má vždy min rozměry 1500x1500 mm, výtah tedy splňuje požadavky pro bezbariérové užívání. Pomocí výtahu se dá dostat i do vnitrobloku, do kterého ústí dveře také o rozměrech 900 mm.

### 1.3. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Plocha pozemku:	1 536 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	1 536 m <sup>2</sup>
Plocha garáží:	1853 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	1536 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	24 916 m <sup>3</sup>
Hrubá podlažní plocha:	8520 m <sup>2</sup>
Nadmořská výška objektu:	305 m.n.m.

## 1.4. Konstrukční a stavebně technické řešení

### 1.4.1. Základové konstrukce

Geologické a hydrogeologické podmínky byly zjištěny pomocí vrtu hlubokého 8 m. Jedná se o vrt České geologické služby a je veden pod číslem 170564. V místě základací spáry se nachází štěrk. Proto bude založení stavby provedeno pomocí základové desky o tloušťce 700 mm. Nebudou zde provedena žádná rozšíření v místě založení sloupů. Základová deska bude tvořit společně se svíslými obvodovými konstrukcemi tuhou kostru stavby. Nejnižší bod základové spáry je v hloubce -3,650 m.

### 1.4.2. Zajištění stavební jámy

Kvůli vysokému výskytu hladiny podzemní vody bude zajištění stavební jámy provedeno pomocí štětovic. Hladina podzemní vody se nachází v úrovni -3,200 m. Štětovnice budou použity po celém obvodu stavební jámy, aby tak bylo zajištěno neproniknutí vody do stavební jámy. Povrchová voda, která bude shromažďována na dně stavební jámy bude odvedena pomocí drenáže do sběrných studen, odkud bude následně odčerpána. Voda bude průběžně přečišťována.

### 1.4.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby bude zajištěna pomocí vodotěsného betonu. Bude použit princip tzv. bílé vany. Obvodová stěna v podzemním podlaží má tloušťku 320 mm, vodotěsný beton bude použit bez pojistné hydroizolace.

### 1.4.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Konstrukční systém objektu je železobetonový. V podzemním podlaží je systém kombinovaný, využívá se zde jako nosných obvodových stěn tak i sloupů. Nosné obvodové stěny mají tloušťku 320 mm, sloupy jsou veliké 800x250 mm se zaoblenými rohy.

V prvním nadzemním podlaží je také využíván kombinovaný systém obvodových stěn a sloupů. Obvodové zdi mají tloušťku 200 mm, vnitřní pak tloušťku 220 mm. V parteru je také navržena venkovní arkáda, která je podepřena železobetonovými sloupy o rozměrech 560x425 mm. Vnitřní sloupy mají rozměry 250x800 mm.

V dalších nadzemních podlažích je využíván pouze stěnový nosný systém. Konstrukce je řešena jako příčný stěnový systém. Obvodové konstrukce domu jsou řešeny zároveň i jako ztužující konstrukce.

Všechny vodorovné nosné konstrukce se skládají z železobetonových nosných desek o tloušťce 250 mm, které jsou pnyty jednosměrně. Desky jsou uloženy na železobetonových stěnách s výjimkou v 1NP a 1PP, kde jsou desky podepřeny pomocí sloupů a průvlaků o rozměrech 250x250 mm. Střecha objektu je navržena jako nepochozí.

### 1.4.5. Železobetonové konstrukce

Nosné konstrukce jsou výhradně ze železobetonu (sloupy, stěny, průvlak). Železobetonové konstrukce jsou vždy monolitické, i schodiště je navrženo jako monolitické. Jednotlivé typy betonů jsou popsány ve výkresové části D2.

#### **1.4.6. Zděné konstrukce**

Jako zděné konstrukce jsou navrženy mezibytové nenosné stěny v obytné části. Jsou použity cihly: POROTHERM 25 AKU Z s akustická neprůzvučností  $R_w$  56 dB o rozměrech: 250 × 330 × 238 mm a pevností v tlaku: 20 N/mm<sup>2</sup>). Tvárnice jsou zděné na tenkovrstvou maltu.

#### **1.4.7. SDK konstrukce**

V objektu jsou navrženy jak sádrokartonové příčky, tak i sádrokartonové podhledy. Sádrokartonové podhledy jsou použity v parteru zejména v komerční části, kde jsou umístěny instalace a vedení, např. vzduchotechnika, vytápění v podobě sálavých panelů. V podhledech jsou také zabudována světla, detektory pohybu a autonomní detekce a signalizace požáru. V bytové části jsou sádrokartonové podhledy umístěny v obývacím pokoji nad kuchyní. Je zde vedená vzduchotechnika a různé instalace TZB.

Sádrokartonové příčky jsou v objektu používány jako bytové příčky. Jsou používány ve dvou tloušťkách 150 mm pro obytné místnosti a 100 mm pro pobytové místnosti. V parteru a podzemním podlaží jsou také navrženy sádrokartonové příčky, jsou ale navrženy z požárně odolného sádrokartonu.

#### **1.4.8. Schodiště**

V objektu se nachází jedno schodiště, které je umístěno ve středu dispozice. Schodiště je navrženo jako tříramenné železobetonové monolitické. Monolitické schodiště je uloženo do podesty a protěží železobetonové monolitické stěny. Schodiště je akusticky odděleno od vedlejších pobytových místností pomocí kročejové izolace nebo spárové desky a je zároveň opatřeno madlem na obou stranách. Výška stupně činí 167 mm, jeho šířka pak 288 mm.

#### **1.4.9. Lodžie**

Lodžie se nachází výhradně na severní straně objektu směrem do ulice Nová v bytové části ve všech nadzemních podlažích kromě 1NP. V každém podlaží jsou vždy umístěny 2 lodžie. Lodžie je řešená pomocí izonosníku Schöck Isokorb, dochází tak k přerušení tepelného mostu. Lodžie je ve všech podlažích opatřena zábradlím vysokým 1100 mm, fasáda domu tak zůstane sjednocená.

#### **1.4.10. Balkóny**

Balkóny jsou naopak vždy situovány na jižní straně domu. Nachází se od 3NP výše. K doplnění kompozice domu jsou balkóny rozmístěny náhodně, ale vždy má každý byt alespoň jeden balkon nebo lodžii. Balkóny jsou stejně jako lodžie připojeny ke konstrukci pomocí izonosníku Schöck Isokorb. Balkóny jsou také opatřeny zábradlím vysokým 1100 mm.

#### **1.4.11. Podlahy**

Všechny podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí s využitím betonové mazaniny jako roznášecí vrstvy. Betonová mazanina je vyztužena kari sítí. V nadzemní části objektu se vždy používá EPS izolace (expandovaný polystyren) jako kročejová. Dále podlahy v nadzemní části objektu vždy obsahují roznášecí vrstvu v podobě betonové mazaniny. Nášlapná vrstva se liší v závislosti na provozu. V bytové části je využíván

systém podlahového vytápění, který obsahuje většina skladeb. Využívá se systém s otopným hadem připevněným k podkladu bez systémové desky pro uložení trubek. Podlaha v hromadných garážích je navržena jako nulová s litou epoxidovou stěrkou.

#### **1.4.12. Střechy**

V objektu se nachází dva typy střech – nepochozí a zelená střecha. Obě střechy jsou ploché s klasickým pořadím vrstev. Vrstvy jsou poskládány v pořadí: ochranná, hydroizolační, tepelněizolační, stabilizační, spádová. Jako hydroizolační vrstva je vždy použit dvojitý asfaltový pás. Skladby neobsahují pojistnou hydroizolaci ale pouze parozábranu.

Nepochozí střecha nad objektem je vyspádována pomocí lehčeného betonu do 3 střešních vpustí. Jako tepelná izolace jsou použity desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu. Jako ochranná vrstva hydroizolace slouží prané říční kamenivo. Střecha je po obvodu ukončena atikou. Výlez na střechu je zajištěn pomocí otevíratelného světlíku. Střecha je opatřena systémem proti pádu osob, nachází se zde dva kotvící body pro zachycení lan.

Skladba střechy ve vnitrobloku je navržena jako střecha vegetační s velkou tloušťkou intenzivního substrátu pro osazení malých stromků a velkých keřů. Jako tepelněizolační vrstva jsou použity difúzně nepropustné desky na bázi pěnového skla. Místy skladba střechy přechází na nášlapnou vrstvu v podobě dřevěných teras.

#### **1.4.13. Výplně otvorů**

##### **1.4.13.1. Okna**

V objektu jsou navržena jak okna hliníková, tak okna dřevěná. Materiálové řešení v 1NP a ve 2NP je hliníkové, v dalších nadzemních podlažích jsou navržena okna dřevěná. Povrchová úprava dřevěných rámců oken zajišťuje odolnost proti škůdcům, houbám a plísním. Všechna okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly.

##### **1.4.13.2. Dveře**

Exteriérové dveře jsou hliníkové se skleněnou výplní osazené izolačními trojskly. Interiérové jednokřídlé dveře jsou v nadzemních podlažích dřevěné dýhované s plnou výplní. Prahy vchodových dveří do bytu jsou vysoké 15 mm. V podzemních podlažích jsou navrženy dveře hliníkové také s plnou výplní.

#### **1.4.14. Omítky**

Materiálové řešení vnitřních omítek je štukové vápenocementové bílé – RAL 9010. Vnější omítky jsou navrženy pouze v místech, kde bude na objekt přímo navazovat okolní zástavba – jedná se o západní a východní fasádu. Vnější omítka na silikonsilikátová bázi zrnitost 1,5 mm bude mít barvu RAL 1015.

#### **1.4.15. Lícové prvky**

V rámci řešeného objektu bude použito hned několik lícových prvků. Dominantní variantou fasády bude lícové zdivo KLINKER NF. Aarhus sandweiss-bunt (240x115x71). Z lícového zdiva Klinker jsou navrženy i cihlové římsy v ploše, u oken budou římsy řešeny pomocí betonového překladu, který bude obložen z pásků cihel klinker. Provětrávaná fasáda z cihel KLINKER bude použita od druhého podlaží výše na severní a jižní fasádě, lícové zdivo bude k podkladu připevněno pomocí systémového kotvení. V 1NP a 2NP bude použit systém POLYCON, konkrétně betonové desky

1000x1000x30 mm s otiskem v barvě velvety grey s hladkým povrchem. Desky budou na fasádu osazeny pomocí systému skrytého kotvení ve variantě s provětrávanou mezerou. Jako poslední budou použity ve venkovním pohledu ocelové lamely DEK v matné variantě, stříbrné. Pohled bude také s provětrávanou mezerou.

#### **1.4.16. Obklady, dlažby**

Mrazuvzdorné dlažby na rektifikačních podložkách jsou umístěny na balkónech a lodžích. Keramické interiérové dlažby jsou pak umístěny v koupelnách, záchodech a úklidové místnosti. Keramická dlažba bude v místnostech s mokrým provozem vytažena i na stěny do výšky min. 1 200 mm. Ve společných prostorách bude použita terrazzo dlažba opět vytažená až na stěny do výšky 1 000 mm.

#### **1.4.17. Klempířské prvky**

Mezi klempířské prvky patří např. oplechování atiky na střeše, které bude vyrobeno z lakovaného pozinkovaného plechu. Dále budou vyrobeny z ocelového plechu trubice, které budou řízeně odvádět vodu z balkónů a lodžii.

#### **1.4.18. Zámečnické prvky**

V objektu jsou navržena ocelová nerezová nelakovaná zábradlí výšky 1100 mm u oken, lodžii a balkónů. Zábradlí u oken a lodžii je kotvené z boku do stěn, u balkónů je zábradlí kotveno do desky.

#### **1.4.19. Mechanická odolnost a stabilita**

Objekt je navržen tak a stavba musí být provedena tak, aby vlivem zatížení a jiným působením nedošlo ke zřícení stavby nebo její části během výstavby nebo užívání. Nesmí dojít ani k nepřipustnému přetvoření nebo poškození stavby a technického vybavení v důsledku přetvoření nosné konstrukce.

### **1.5. Tepelně-technické vlastnosti**

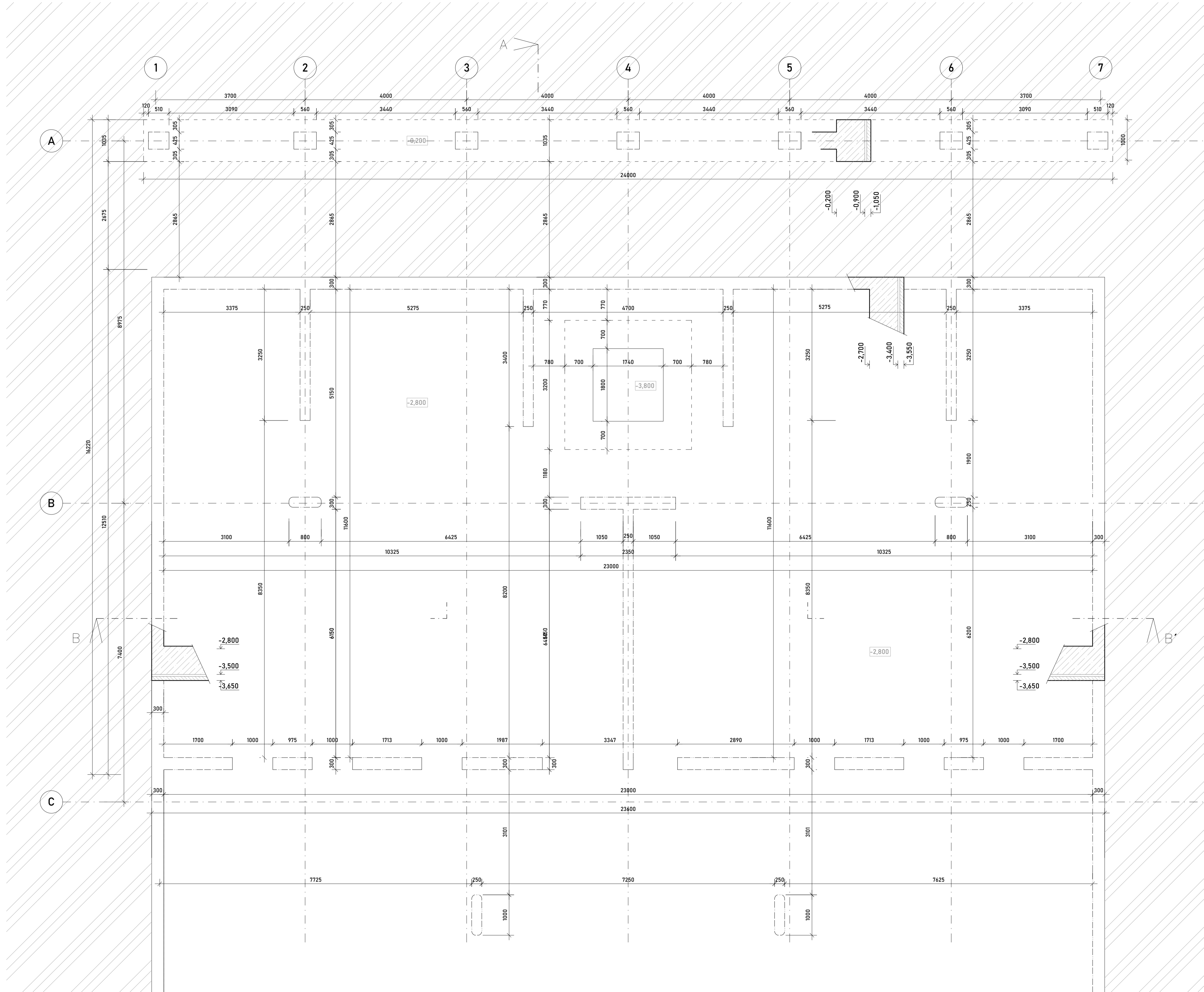
Fasáda je na západní a východní fasádě zateplena kontaktně pomocí systému ETICS. Tloušťka tepelné izolace z minerálních desek má tloušťku 160 mm. Fasáda s kontaktním zateplením má součinitel prostupu tepla  $U = 0.23 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ . Na severní a jižní fasádě je použit bezkontaktní zateplovací systém s provětrávanou fasádou s tloušťkou izolantu 200 mm. Součinitel prostupu tepla konstrukce je rovný  $U = 0.17 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Energetický štítek budovy je B – úsporný, orientační výpočet je uveden v části D4. Technické zařízení budov. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vyhodnoceny jako vyhovující. Skladby vyhověly doporučeným hodnotám a byly prověřeny povrchové teploty.

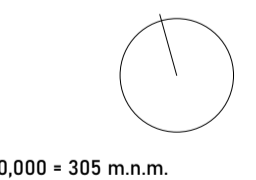
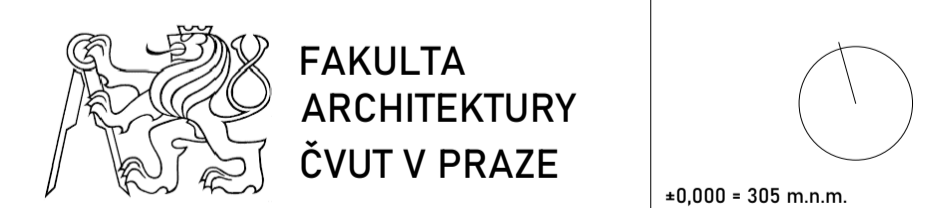
### **1.6. Vliv objektu na životní prostředí**

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, přírodu ani krajinu. Na pozemku se nenachází žádné významné přírodní nebo krajinné prvky, které by mohly být během stavby poškozeny. Stavba nezasahuje do žádného chráněného území. Novostavba nebude zdrojem znečištěného ovzduší. V objektu je navržen vjezd do garáží, který by mohl být dočasným zdrojem hluku. Odpady budou skladovány v místnosti IPP a následně pravidelně vyváženy.

# VÝKRES ZÁKLADŮ - 1:50



- LEGENDA**
- ŽELEZOBETON
  - ZDIVO POROTHERM 250
  - SÁDROKARTON
  - VODOTĚSNÝ BETON
  - BETONOVÉ TVÁRNICE POLYCON
  - LÍCOVÉ ZDIVO KLINKER
  - TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
  - OKOLNÍ OBJEKTY
  - ROSTLÝ TERÉN
  - VENTILÁTOR
  - SKLADBY STĚN
  - SKLADBY PODLAH
  - ZÁMEČNÍKÉ PRVKY
  - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
  - OKNA
  - DVEŘE



## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 Ing. arch. Vojtěch Sosna

ÚSTAV VEDOUCÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová Ing. Luboš Káně

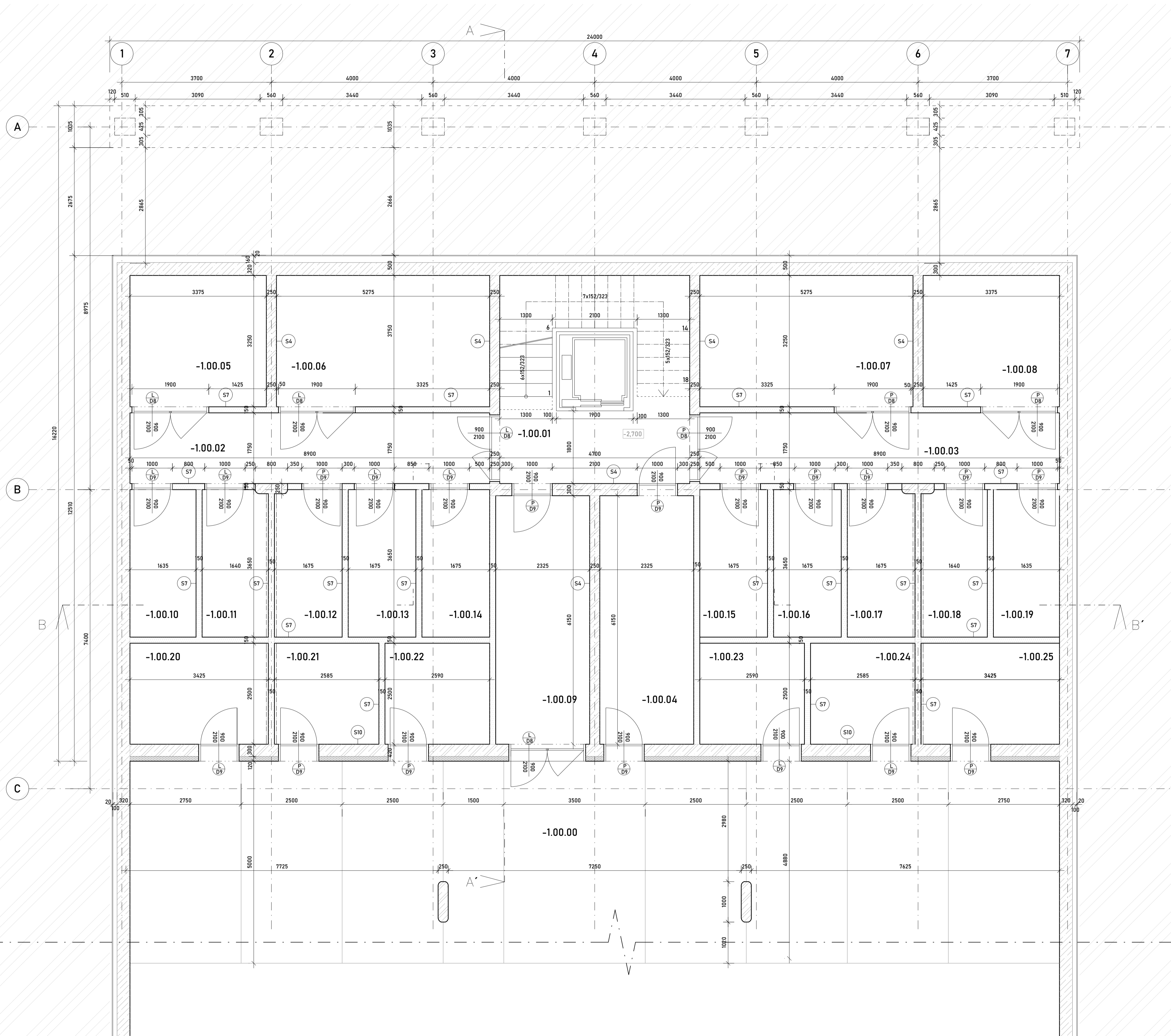
VYPRACOVALA KONZULTANT

D1. Architektonicko-stavební část

## VÝKRES ZÁKLADŮ

VÝKRES	D1.2.1.
5/2023	ČÍSLO VÝKRESU
DATUM	A1
1:50	FORMÁT
MĚŘÍTKO	

PŮDORYS 1PP - 1:50



LEGENDA

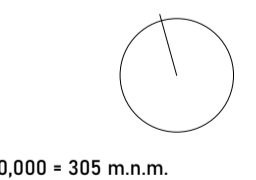
- ŽELEZOBETON
- ŽIVO POROTHERM 250
- SÁDKARTON
- VODOTĚSNÝ BETON
- BETONOVÉ TVÁRNICE POLYCON
- LÍCOVÉ ŽIVO KLINKER
- TEPelná IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNy
- OKOLNÍ OBJEKTY
- ROSTLÝ TERÉN
- VENTILÁTOR
- SKLADBY STĚN
- SKLADBY PODLAH
- ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- OKNA
- DVĚŘE

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP

č.	místnost	plocha [m <sup>2</sup> ]	povrchová úprava podlahy	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	světla v. [m]
-1.00.01	společná hala	7,99		malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.02	chodba I.	15,58		malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.03	chodba II.	15,58		malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.04	chodba III.	13,68		malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.05	tech. místnost - elektro	10,97	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.06	tech. místnost - vzduchotechnika	17,14	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.07	tech. místnost - výměník	17,14	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.08	tech. místnost - akumulační nádrž	10,97	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.09	místnost na odpady	13,68	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.10	sklepní kóje	5,98	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.11	sklepní kóje	6,00	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.12	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.13	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.14	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.15	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.16	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.17	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.18	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.19	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.20	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.21	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.22	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.23	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.24	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.25	sklepní kóje	6,11	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400
-1.00.00	podzemní garáže	350,60	cementová stěrka	malba bílá	ŽB strop, bez úpravy	2,400



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**  
ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 Ing. arch. Vojtěch Sosna  
USTAV VEDOUcí PRÁCE

Zuzana Pospíšilová Ing. Luboš Káně  
VYPRACOVALA KONZULTANT

D1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

**PŮDORYS 1PP**

VÝKRES

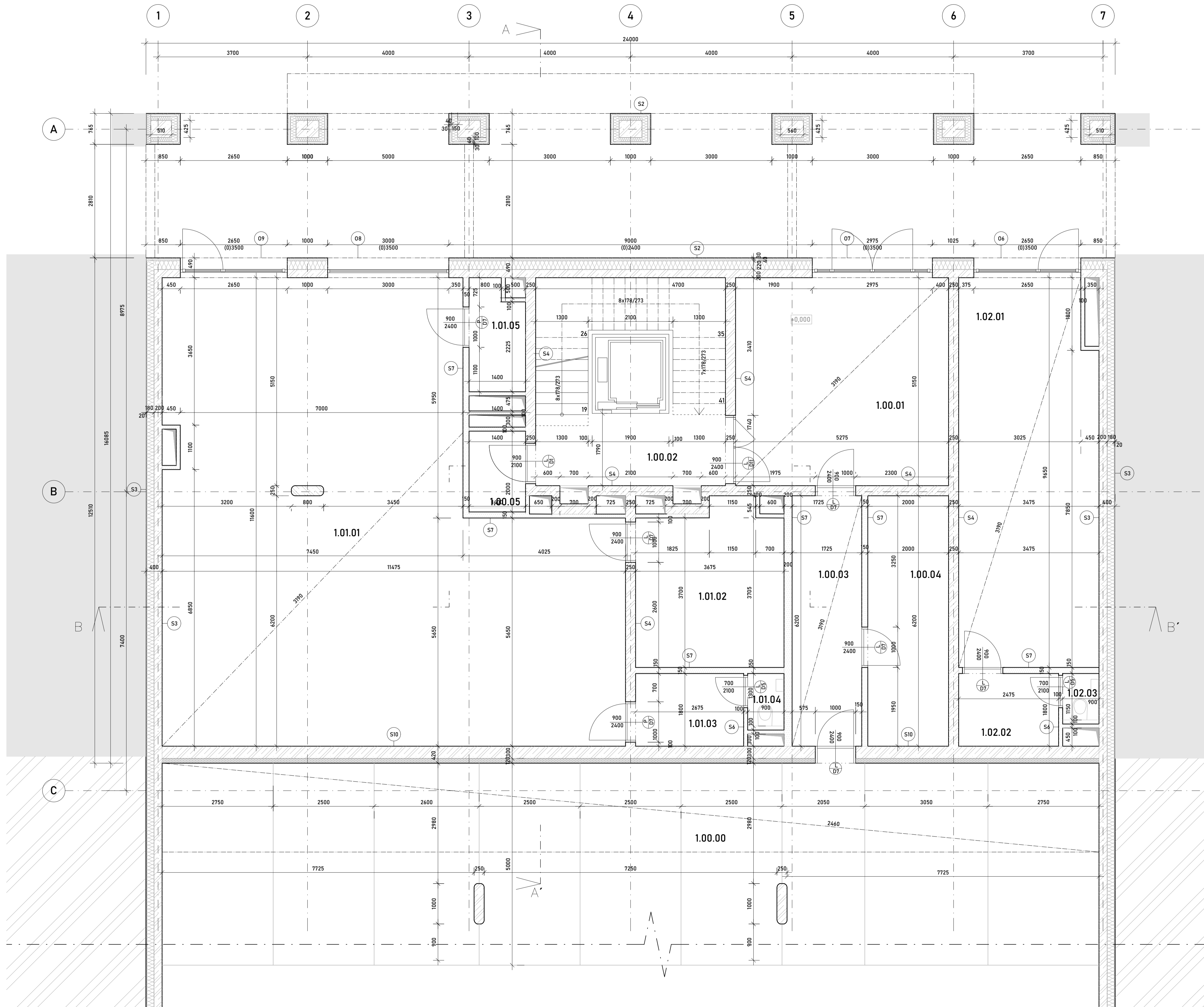
5/2023  
DATUM

1:50  
MĚŘÍTKO

D.1.2.2.  
ČÍSLO VÝKRESU

A1  
FORMÁT

# PŮDORYS 1NP - 1:50



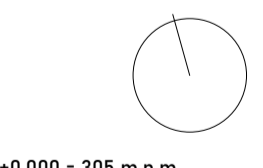
## LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- ŽIVO POROTHERM 250
- SÁDROKARTON
- VODOTĚSNÝ BETON
- BETONOVÉ TVÁRNICE POLYCON
- LÍCOVÉ ŽIVO KLINKER
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
- OKOLNÍ OBJEKTY
- ROSTLÝ TERÉN
- VENTILÁTOR
- SKLADBY STĚN
- SKLADBY PODLAH
- ZÁMEČNÍKÉ PRVKY
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- OKNA
- DVEŘE

## TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP

č.	místnost	plocha [m <sup>2</sup> ]	povrchová úprava podlahy	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	světla v. [m]
1.00.01	vstupní hala	27,17	cementová stěrka	malba bílá	sádrokartonový podhled	3,190
1.00.02	schodiště	7,99	terazzo dlažba	malba bílá	omítka	3,700
1.00.03	chodba	10,69	cementová stěrka	malba bílá	sádrokartonový podhled	3,190
1.00.04	kočárkárna	12,40	cementová stěrka	malba bílá	žb strop, bez úpravy	3,700
1.00.05	úklidová místnost	2,8	keramická dlažba	malba bílá	žb strop, bez úpravy	3,700
1.01.01	komerční prostor I.	103,45	cementová stěrka	malba bílá	sádrokartonový podhled	3,190
1.01.02	sklad I.	14,35	cementová stěrka	malba bílá	žb strop, bez úpravy	3,700
1.01.03	sklad II.	4,815	cementová stěrka	malba bílá	žb strop, bez úpravy	3,700
1.01.04	WC	1,17	keramická dlažba	keramický obklad	žb strop, bez úpravy	3,700
1.01.05	úklidová, tech. místnost	3,12	cementová stěrka	ker. obklad / omítka	žb strop, bez úpravy	3,700
1.02.01	komerční prostor II.	32,72	cementová stěrka	malba bílá	sádrokartonový podhled	3,190
1.02.02	sklad	4,45	cementová stěrka	malba bílá	žb strop, bez úpravy	3,700
1.02.03	WC	1,04	keramická dlažba	keramický obklad	žb strop, bez úpravy	3,700
1.00.00	podzemní garáže	350,60	epoxidová stěrka	malba bílá	žb strop, bez úpravy	3,700

FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**  
ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 Ing. arch. Vojtěch Sosna  
ÚSTAV VEDOUCÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová Ing. Luboš Káně  
VYPRACOVALA KONZULTANT

D1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

**PŮDORYS 1NP**

VÝKRES

5/2023

DATUM

1:50

MĚŘÍTKO

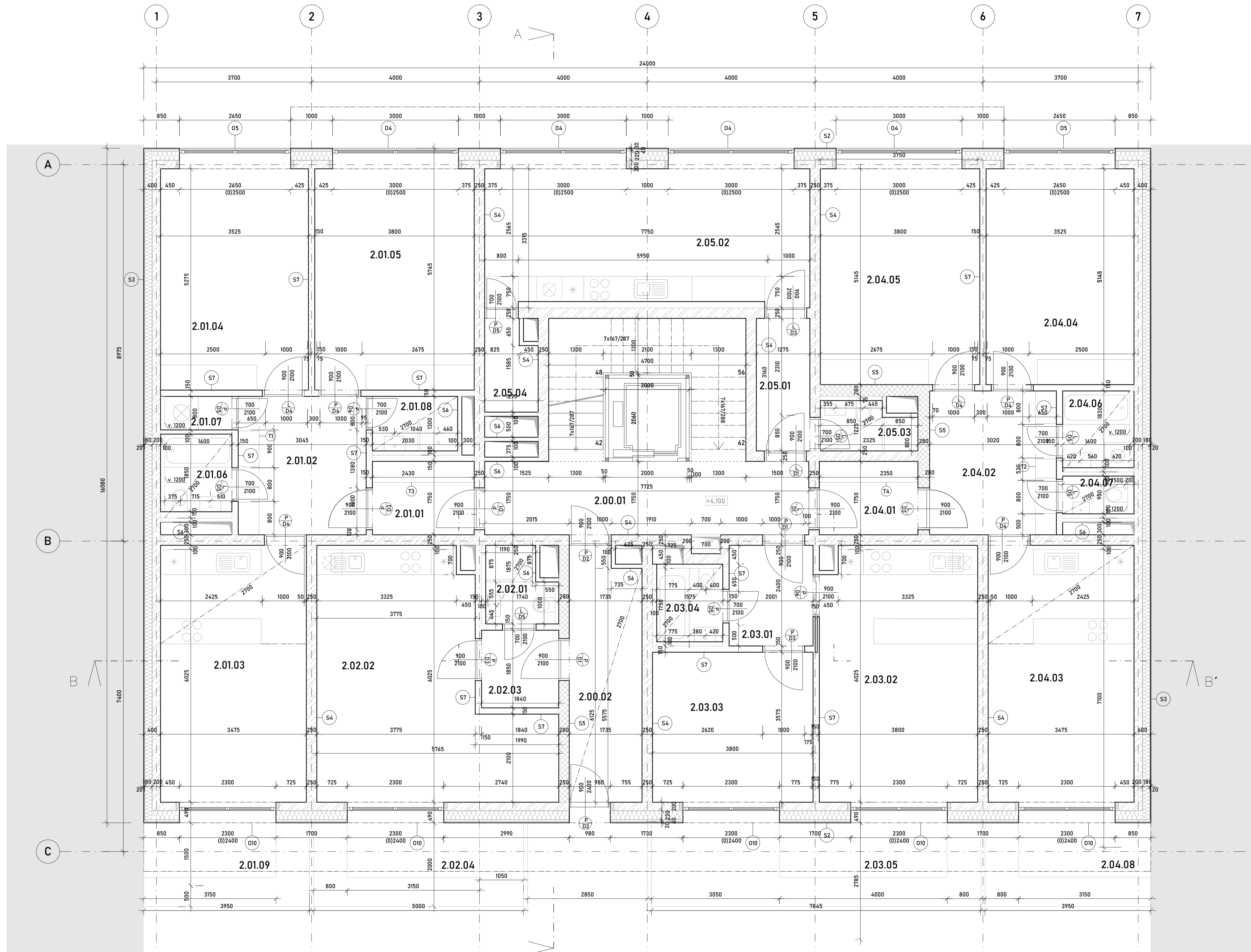
D.1.2.3.

ČÍSLO VÝKRESU

A1

FORMÁT



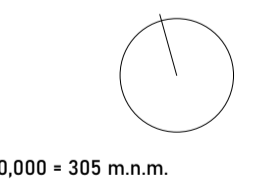


LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- ŽIVO POROTHERM 250
- SÁDROKARTON
- VODOTĚSNÝ BETON
- BETONOVÉ TVÁRNICE POLYCON
- LÍCOVÉ ŽIVO KLINKER
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
- OKOLNÍ OBJEKTY
- ROSTLÝ TERÉN
- VENTILÁTOR
- SKLADBY STĚN
- SKLADBY PODLAH
- ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- OKNA
- DVEŘE

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

č.	místnost	plocha [m <sup>2</sup> ]	povrchová úprava podlahy	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	světla v. [m]
2.00.01	společná hala	13,56	terazzo	malba bílá	malba bílá	3,100
2.00.02	chodba do vnitrobloku	10,22	litá stěrka	malba bílá	malba bílá	3,100
2.01.01	předšl s šatnou	4,25	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
2.01.02	hala	10,05	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.01.03	obývací pokoj s kuchyní	23,87	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,1 / 2,7
2.01.04	ložnice	18,51	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.01.05	dětský pokoj	20,04	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.01.06	koupelna I	2,96	keramická dlažba	keramický obklad	malba bílá	3,100
2.01.07	komora s pračkou	1,28	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
2.01.08	koupelna II	2,99	keramická dlažba	keramický obklad	malba bílá	3,100
2.01.09	předzahrádka	7,90	dřevěná prkna	-	-	-
2.02.01	předšl	3,40	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
2.02.02	obývací pokoj s kuchyní	26,81	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.02.03	koupelna	2,78	keramická dlažba	keramický obklad	malba bílá	3,100
2.02.04	předzahrádka	10,00	dřevěná prkna	-	-	-
2.03.01	předšl s šatnou	4,75	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
2.03.02	obývací pokoj s kuchyní	22,3	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.03.03	ložnice	18,51	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.03.04	koupelna	2,92	keramická dlažba	keramický obklad	malba bílá	3,100
2.03.05	předzahrádka	15,72	dřevěná prkna	-	-	-
2.04.01	předšl s šatnou	3,99	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
2.04.02	hala	10,35	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.04.03	obývací pokoj s kuchyní	23,87	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,1 / 2,7
2.04.04	ložnice	18,51	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.04.05	dětský pokoj	20,04	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.04.06	koupelna I	2,93	keramická dlažba	keramický obklad	malba bílá	3,100
2.04.07	koupelna II	1,35	keramická dlažba	keramický obklad	malba bílá	3,100
2.04.08	předzahrádka	7,90	dřevěná prkna	-	-	-
2.05.01	předšl	4,03	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
2.05.02	obývací pokoj s kuchyní	25,69	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
2.05.03	koupelna	2,49	keramická dlažba	keramický obklad	malba bílá	3,100
2.05.04	komora	2,55	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100



**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**  
ulice Americká, Plzeň

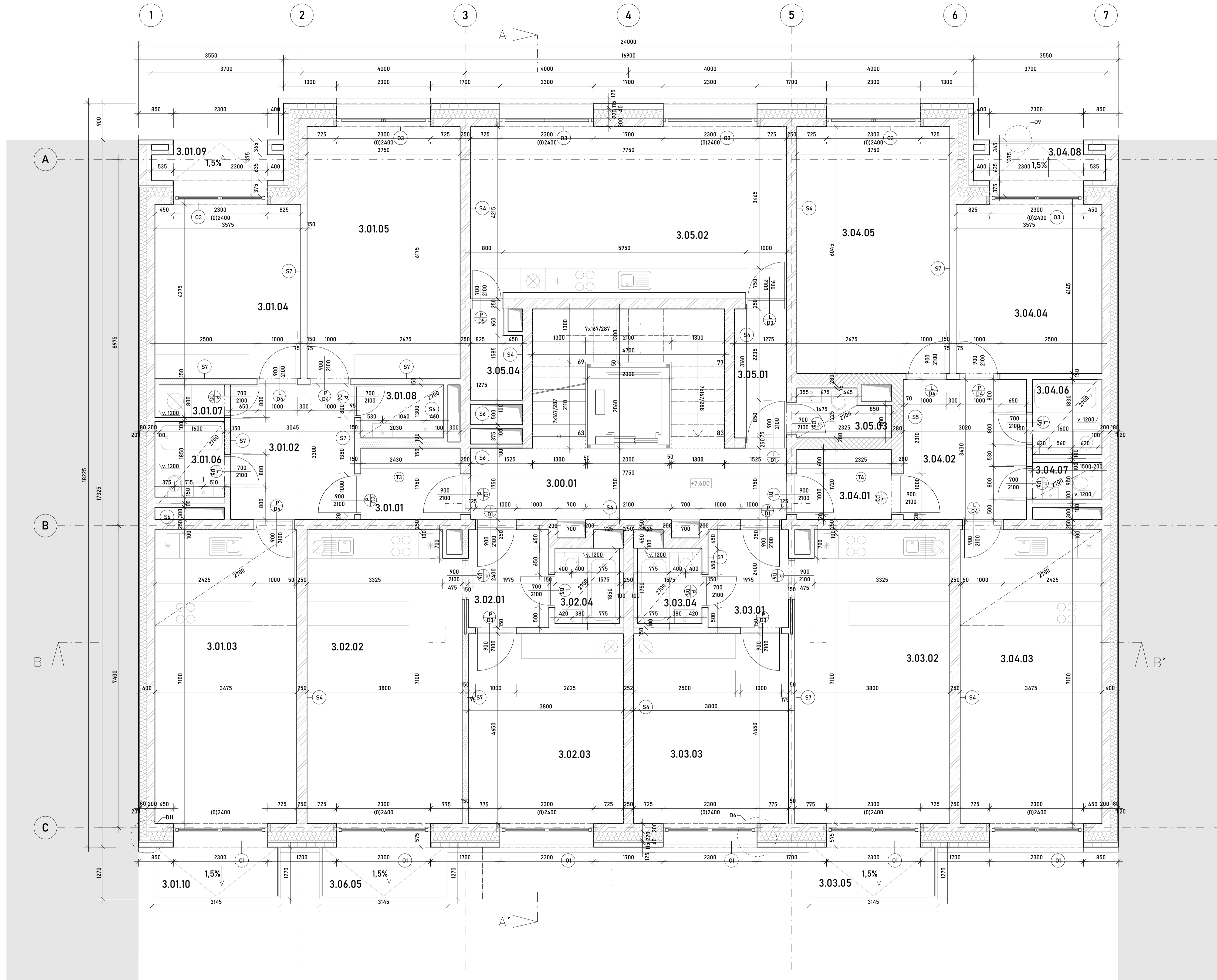
±0,000 = 365 m.n.m.

NÁZEV STAVBY, LOKALITA  
15127 Ústav navrhování I Ing. arch. Vojtěch Sosna  
ÚSTAV VEDOUCÍ PRÁCE  
Zuzana Pospíšilová Ing. Luboš Káně  
VYPRACOVALA KONZULTANT

D1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

PŮDORYS 2NP	
VÝKRES	
5/2023	D.1.2.4.
DATUM	ČÍSLO VÝKRESU
1:50	A1
MĚŘÍTKO	FORMÁT

# PŮDORYS 3NP - typické patro 1:50



## LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- ŽIVO POROTHERM 250
- SÁDROKARTON
- VODOTĚSNÝ BETON
- BETONOVÉ TVÁRNICE POLYCON
- LÍCOVÉ ŽIVO KLINKER
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
- OKOLNÍ OBJEKTY
- ROSTLÝ TERÉN
- VENTILÁTOR
- SKLADBY STĚN
- SKLADBY PODLAH
- ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- OKNA
- DVEŘE

## TABULKA MÍSTNOSTÍ 3NP - typické podlaží

č.	místnost	plocha [m <sup>2</sup> ]	povrchová úprava podlahy	povrchová úprava stěn	povrchová úprava stropu	světla v. [m]
3.00.01	společná hala	13,56	terazzo	malba bílá	malba bílá	3,100
3.01.01	předšl s šatnou	4,25	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
3.01.02	hala	10,05	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.01.03	obývací pokoj s kuchyní	24,67	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,1 / 2,7
3.01.04	ložnice	15,28	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.01.05	dětský pokoj	23,15	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.01.06	koupelna I	2,96	keramická dlažba	malba bílá	malba bílá	3,100
3.01.07	komora s pračkou	1,28	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
3.01.08	koupelna II	2,99	keramická dlažba	malba bílá	malba bílá	3,100
3.01.09	lodžie	3,67	keramická dlažba	cihly klinker	malba bílá	3,200
3.01.10	balkon	3,99	keramická dlažba		pásky klinker	
3.02.01	předšl	4,75	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
3.02.02	obývací pokoj s kuchyní	26,64	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.02.03	ložnice	17,67	keramická dlažba	malba bílá	malba bílá	3,100
3.02.04	koupelna	2,92	dřevěná prkna	malba bílá	malba bílá	3,100
3.02.05	balkon	3,99	keramická dlažba			
3.03.01	předšl	4,74	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
3.03.02	obývací pokoj s kuchyní	26,64	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.03.03	ložnice	17,67	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.03.04	koupelna	2,92	keramická dlažba	malba bílá	malba bílá	3,100
3.03.05	balkon	3,99	keramická dlažba			
3.04.01	předšl s šatnou	3,99	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
3.04.02	hala	10,35	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.04.03	obývací pokoj s kuchyní	24,67	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,1 / 2,7
3.04.04	ložnice	14,81	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.04.05	dětský pokoj	22,67	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.04.06	koupelna I	2,93	keramická dlažba	malba bílá	malba bílá	3,100
3.04.07	WC	1,35	keramická dlažba	malba bílá	malba bílá	3,100
3.04.08	lodžie	3,67	keramická dlažba	cihly klinker	pásky klinker	3,200
3.05.01	předšl	4,03	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100
3.05.02	obývací pokoj s kuchyní	32,67	dřevěné parkety	malba bílá	malba bílá	3,100
3.05.03	koupelna	2,49	keramická dlažba	malba bílá	malba bílá	3,100
3.05.04	komora	2,55	linoleum	malba bílá	malba bílá	3,100



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 305 m.n.m.

## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování I Ing. arch. Vojtěch Sosna  
ÚSTAV VEDOUcí PRÁCE

Zuzana Pospíšilová Ing. Luboš Káně  
VYPRACOVALA KONZULTANT

D1. Architektonicko-stavební část

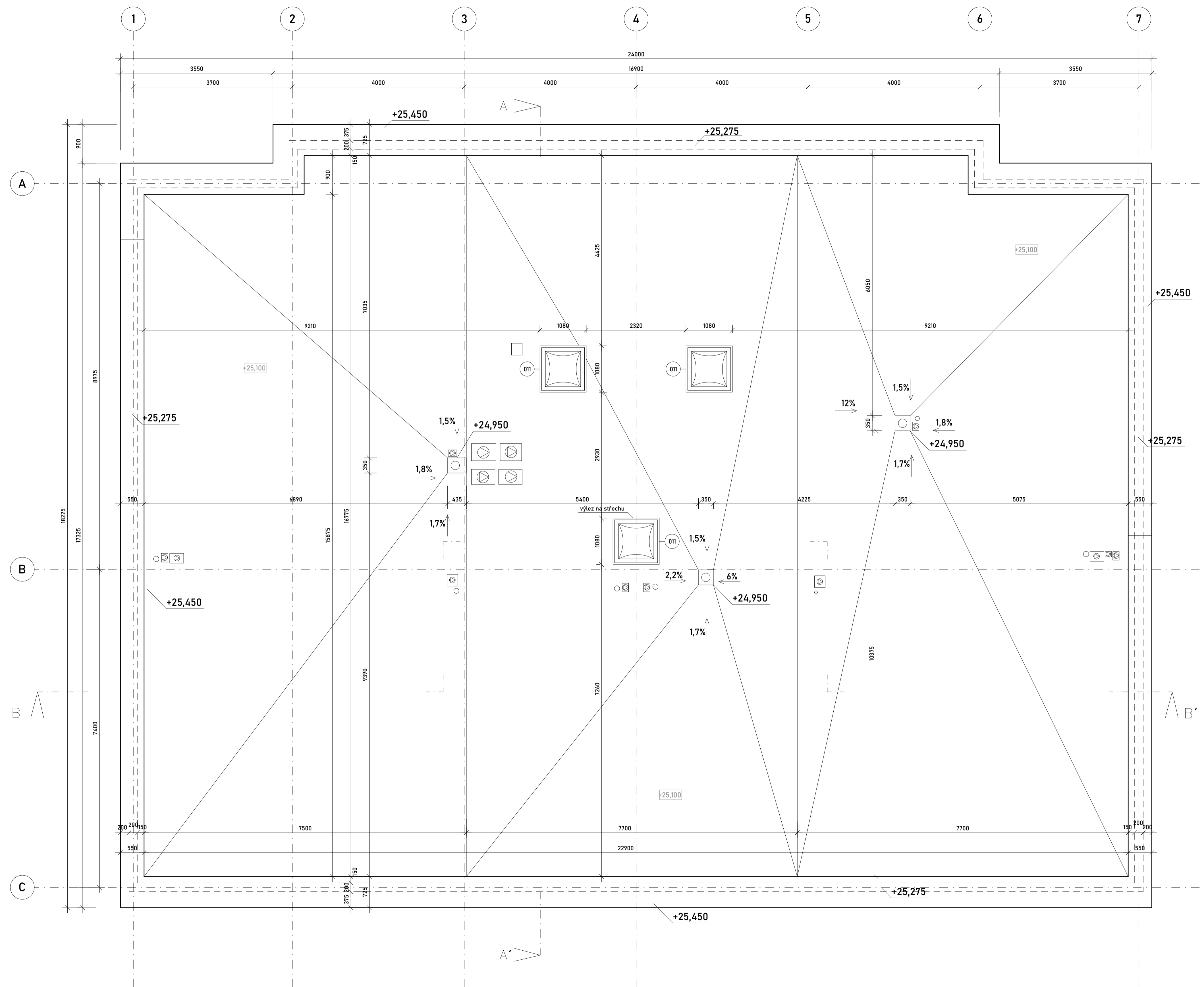
ČÁST  
PŮDORYS 3NP - typické podlaží

VÝKRES

5/2023 D.1.2.5.  
DATUM ČÍSLO VÝKRESU

1:50 A1  
MĚŘÍTKO FORMÁT

# PŮDORYS STŘECHY - 1:50

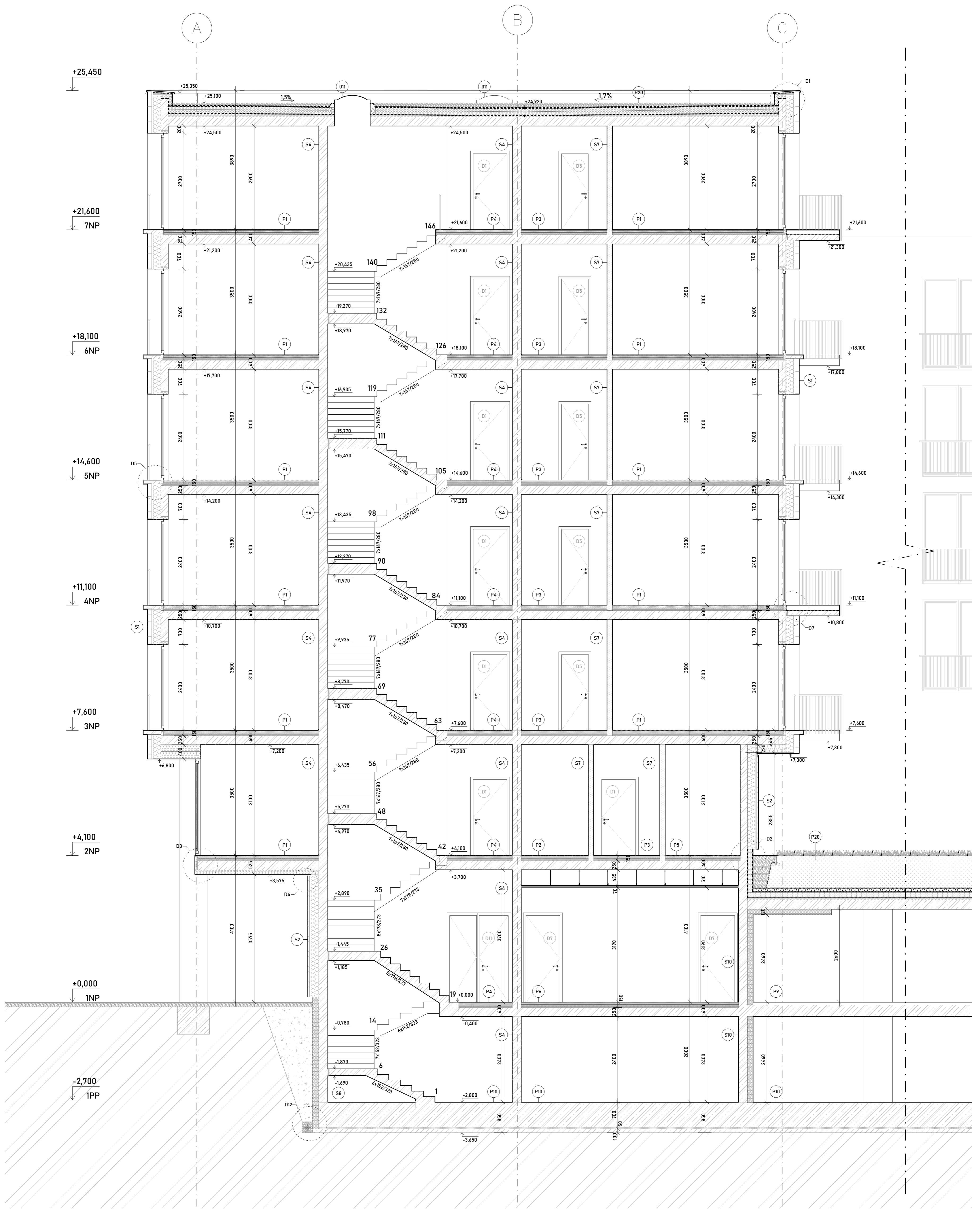


- LEGENDA**
- ŽELEZOBETON
  - ZDIVO POROTHERM 250
  - SÁDROKARTON
  - VODOTĚSNÝ BETON
  - BETONOVÉ TVÁRNICE POLYCON
  - LÍCOVÉ ZDIVO KLINKER
  - TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY
  - OKOLNÍ OBJEKTY
  - ROSTLÝ TERÉN
  - VENTILÁTOR
  - SKLADBY STĚN
  - SKLADBY PODLAH
  - ZÁMEČNICKÉ PRVKY
  - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
  - OKNA

**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 ± 305 m.n.m.

<b>BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ</b>	
ulice Americká, Plzeň	
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15127 Ústav navrhování 1	Ing. arch. Vojtěch Sosna
USTAV	VEDOUcí PRÁCE
Zuzana Pospíšilová	Ing. Luboš Káně
VYPRACOVALA	KONZULTANT
<b>D1. Architektonicko-stavební část</b>	
ČÁST	
<b>PŮDORYS STŘECHY</b>	
VÝKRES	
5/2023	D.1.2.6.
DATUM	ČÍSLO VÝKRESU
1:50	A1
MĚŘÍTKO	FORMÁT



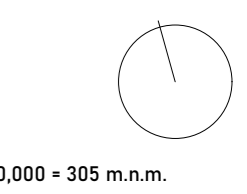
**PŘÍČNÝ ŘEZ A-A' 1:50**

**LEGENDA**

- |  |                                  |  |                     |
|--|----------------------------------|--|---------------------|
|  | ŽELEZOBETON                      |  | ZHUTNĚNÝ NÁSP       |
|  | ZDÍVO POROTERM 250               |  | ŠTĚRK               |
|  | SÁDROKARTON                      |  | SUBSTRÁT INTENZIVNÍ |
|  | VODOTĚSNÝ BETON                  |  | ROSTLÝ TERÉN        |
|  | BETONOVÉ TVÁRNICE POLYCON        |  | PÓROBETON           |
|  | LÍCOVÝ ZDÍVO KLINKER             |  | OKOLNÍ OBJEKTY      |
|  | TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY |  | S4 SKLADBY STĚN     |
|  | NOPOVÁ FÓLIE                     |  | P2 SKLADBY PODLAH   |
|  | PĚNOVÝ POLYSTYREN                |  | Z2 ZÁMEČNICKÉ PRVKY |
|  | DESKY NA BÁZI PĚNOVÉHO SKLA      |  | K2 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY |
|  | PIR IZOLACE                      |  | O2 OKNA             |
|  |                                  |  | D2 DVEŘE            |



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



±0,000 ± 305 m.n.m.

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 Ing. arch. Vojtěch Sosna  
ÚSTAV VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová Ing. Luboš Káně  
VYPRACOVALA KONZULTANT

D1. Architektonicko-stavební část

**ŘEZ PŘÍČNÝ A-A'**

VÝKRES

5/2023

DATUM

1:50

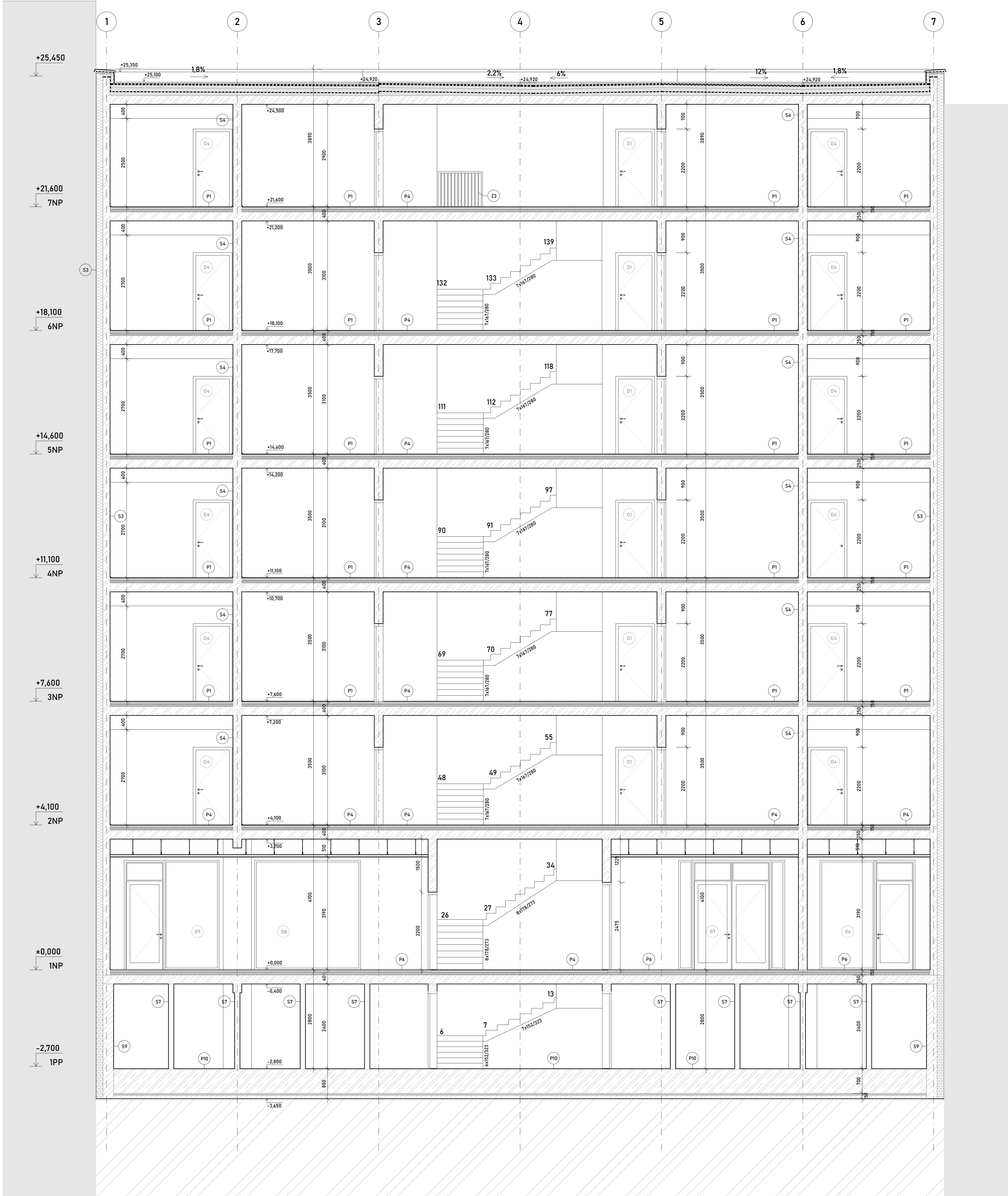
MĚŘÍTKO

D.1.2.7.

ČÍSLO VÝKRESU

A1

FORMÁT



**PODÉLNÝ ŘEZ B-B' 1:50**

**LEGENDA**

	ŽELEZOBETON		ŠTĚRK
	ZDÍVO POROTHERM 250		SUBSTRÁT INTENZIVNÍ
	SÁDROKARTON		ROSTLÝ TERÉN
	VODOTĚSNÝ BETON		PÓROBETON
	BETONOVÉ TVÁRNICE POLYCON		OKOLNÍ OBJEKTY
	LÍCOVÉ ZDÍVO KLINKER		S4 SKLADBY STĚN
	TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY		P4 SKLADBY PODLAH
	NOPOVÁ FÓLIE		Z2 ZÁMEČNICKÉ PRVKY
	PĚNOVÝ POLYSTYREN		K6 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
	DESKY NA BÁZI PĚNOVÉHO SKLA		OKNA
	PIR IZOLACE		D1 DVEŘE
	ZHUTNĚNÝ NÁSYP		

FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

•0,000 • 305 m.n.m.

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**  
ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1	Ing. arch. Vojtěch Sosna
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Zuzana Pospíšilová	Ing. Luboš Káně
VYPRACOVALA	KONZULTANT

**D1. Architektonicko-stavební část**

**ŘEZ PODÉLNÝ B-B'**

5/2023	D.1.2.8.
DATUM	ČÍSLO VÝKRESU
1:50	A1
MĚŘÍTKO	FORMÁT



# POHLED JIŽNÍ 1:100



## LEGENDA ZNAČENÍ

- POHLEDOVÉ DESKY POLYCON
- LÍCOVÉ ZDIVO KLINKER
- DEKLAMELY
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- OKNA
- DVEŘE

## LEGENDA POVRCHŮ

- POHLEDOVÉ DESKY POLYCON  
1000 x 1000, tl. 30 mm  
otisk 1-47, brown
- LÍCOVÉ ZDIVO KLINKER  
240x71, tl. 115 mm  
CIHLA KLINKER NF.Aarhus sandweiss-bunt  
strukturovaný povrch, dřevaná
- DEKLAMELY, matné provedení  
nelakované
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY exteriérové zábradlí z  
nerozových ocelových svařovaných plechů,  
kotveno do ŽB, RAL 7035
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY z nerezových ocelových  
svařovaných plechů, RAL 7035
- OKNA DŘEVĚNÁ  
čtyřvrstvý lepený hranol, sklo bez členění,  
otvíravé případně sklopné, trojsklo: tepelně  
izolační, celo-obvodové kování, klika  
stříbrná, provedení smrk
- OKNA HLINÍKOVÁ  
hliníkový okenní systém, sklo bez členění,  
otvíravé, sklopné nebo pevné zasklení,  
trojsklo: tepelně izolační, celo-obvodové  
kování, klika stříbrná, provedení stříbrné
- EXTERIÉROVÉ DVEŘE  
s hliníkovým rámem, jednokřídlé,  
dvoukřídlé, otočné, barva stříbrná

**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 305 m.n.m.

## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 ÚSTAV Ing. arch. Vojtěch Sosna VEDOUČÍ PRÁCE

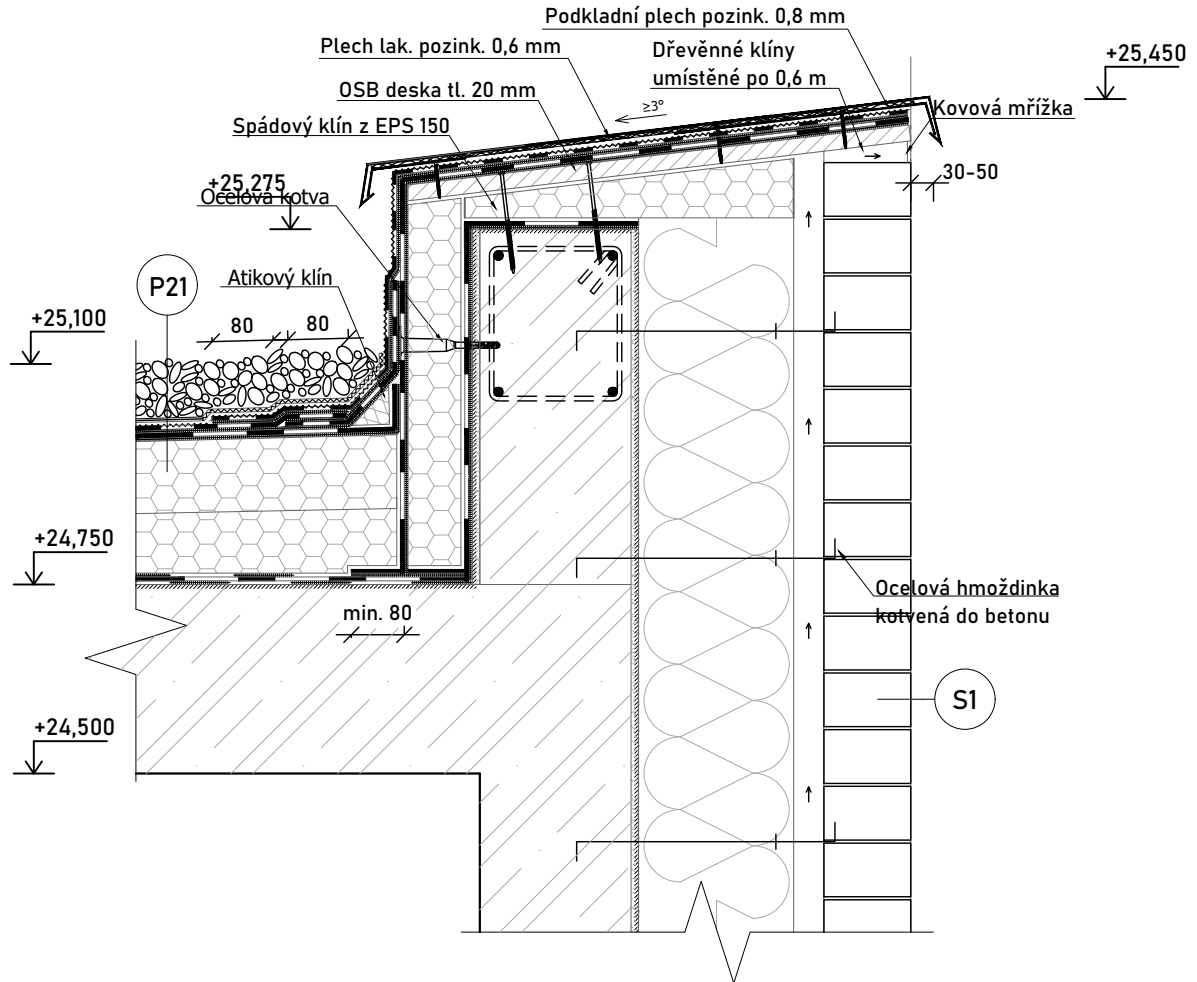
Zuzana Pospíšilová VYPRACOVALA Ing. Luboš Káně KONZULTANT

D1. Architektonicko-stavební řešení ČÁST

### POHLED JIŽNÍ

VÝKRES	
5/2023 DATUM	D.1.2.10. ČÍSLO VÝKRESU
1:100 MĚŘÍTKO	A2 FORMÁT

# DETAIL 1: ATIKA



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

DETAIL 1: ATIKA

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.11.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

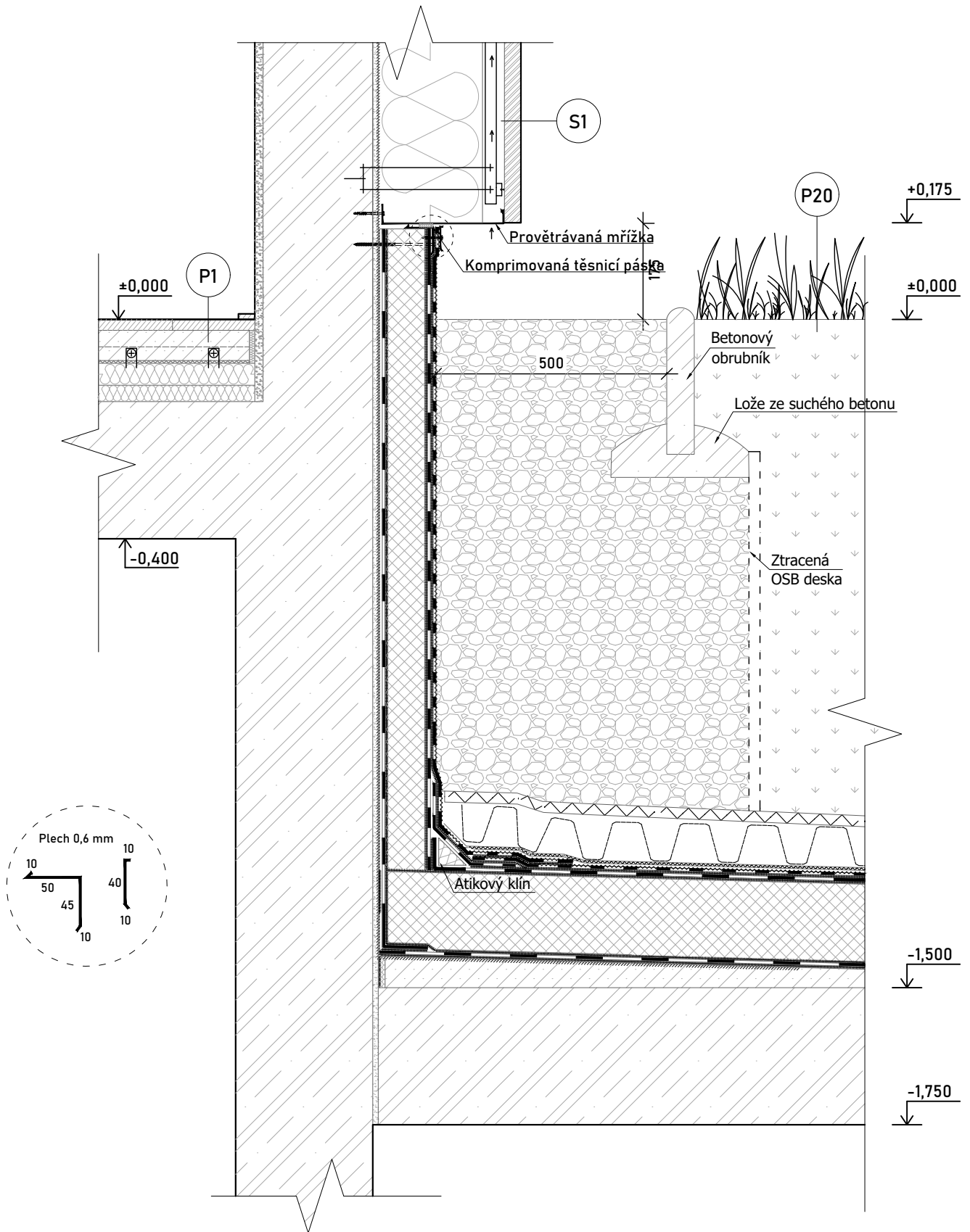
BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA



# DETAIL 2: SOKL S NAPOJENÍM NA ZELENOU STŘECHU



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

**DETAIL 2: SOKL**

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

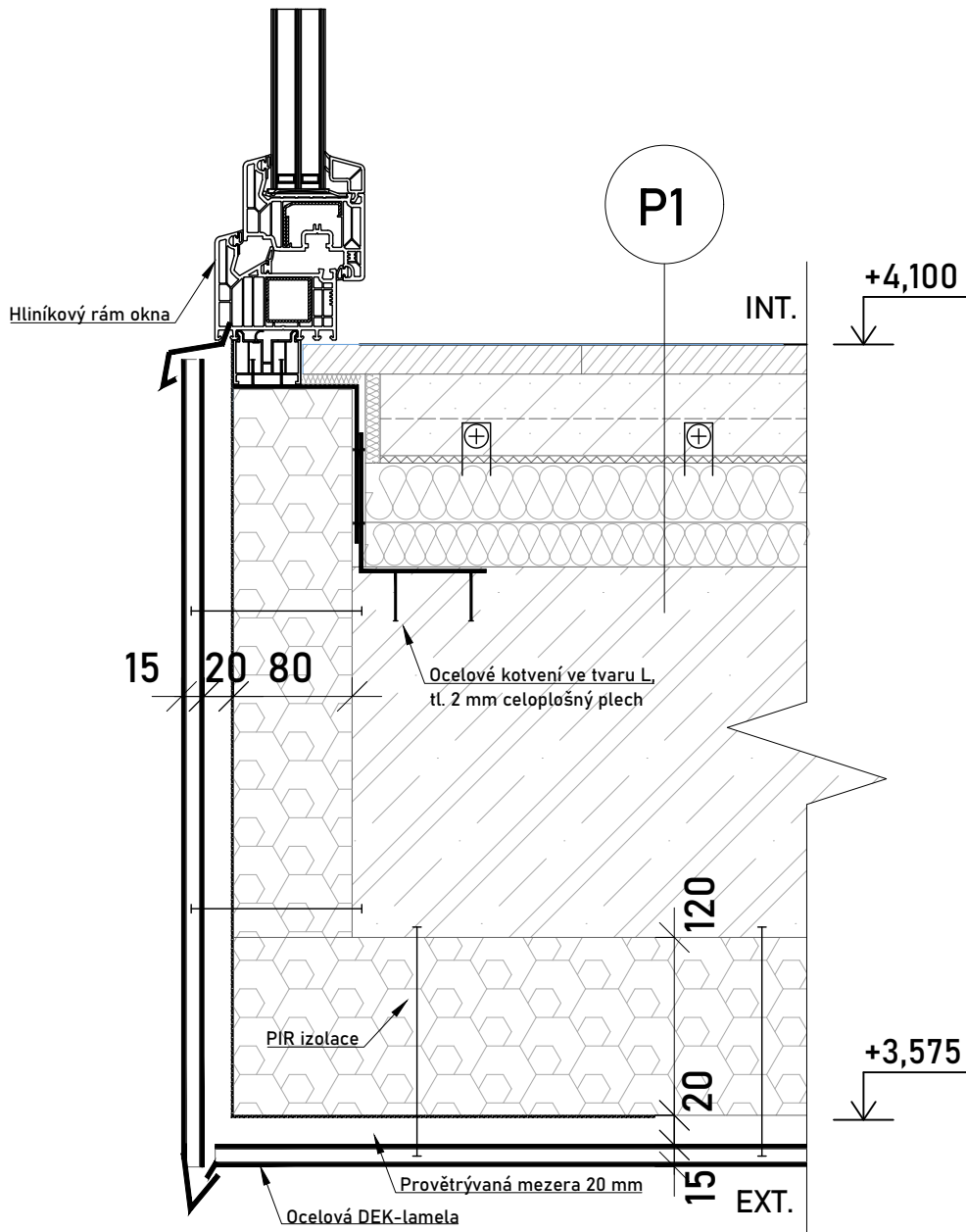
5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.12.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

# DETAIL 3: OSTĚNÍ OKNA 2NP NAPOJENÉ NA PODHLED



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

DETAIL 3: OSTĚNÍ OKNA S PODHLEDEM  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.13.  
ČÍSLO VÝKRESU

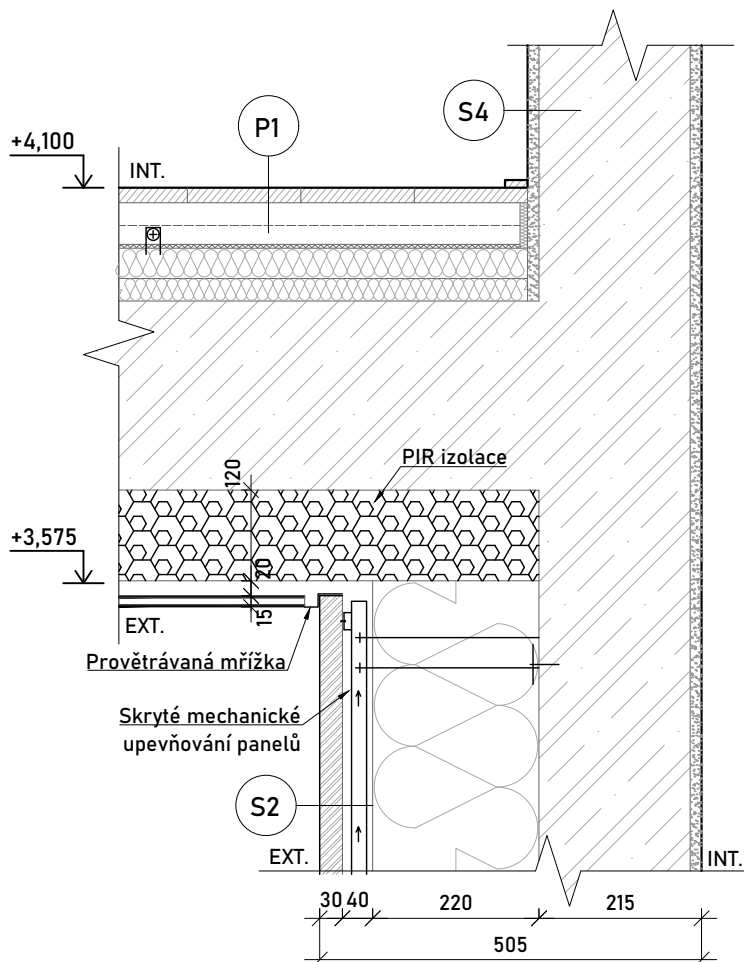
A4  
FORMÁT

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

## DETAIL 4: NÁVAZNOST FASÁDY NA PLECHOVÝ POHLED



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1

ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová

VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně

KONZULTANT

**DETAIL 4: NÁVAZNOST FASÁDY NA PODHLED**

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část

ČÁST

5/2023

DATUM

1:10

MĚŘITKO

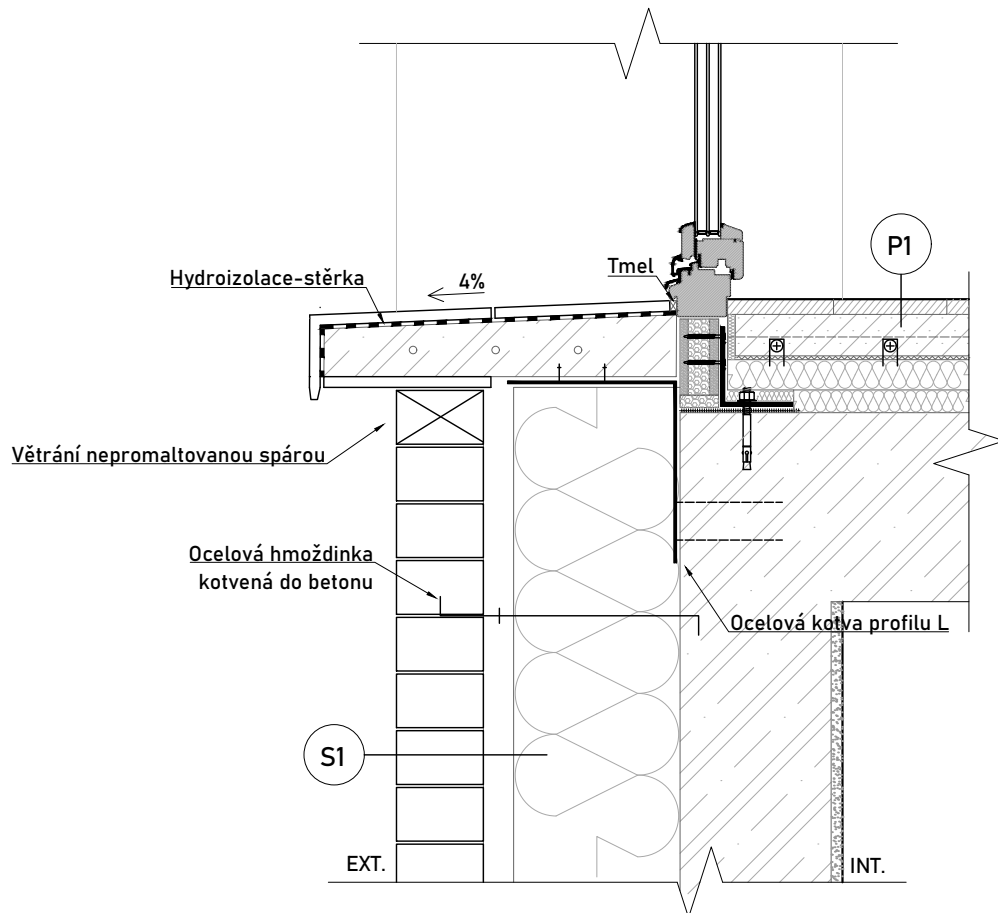
D.1.2.14.

ČÍSLO VÝKRESU

A4

FORMÁT

## DETAIL 5: PARAPET OKNA



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

**DETAIL 5: PARAPET OKNA**

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

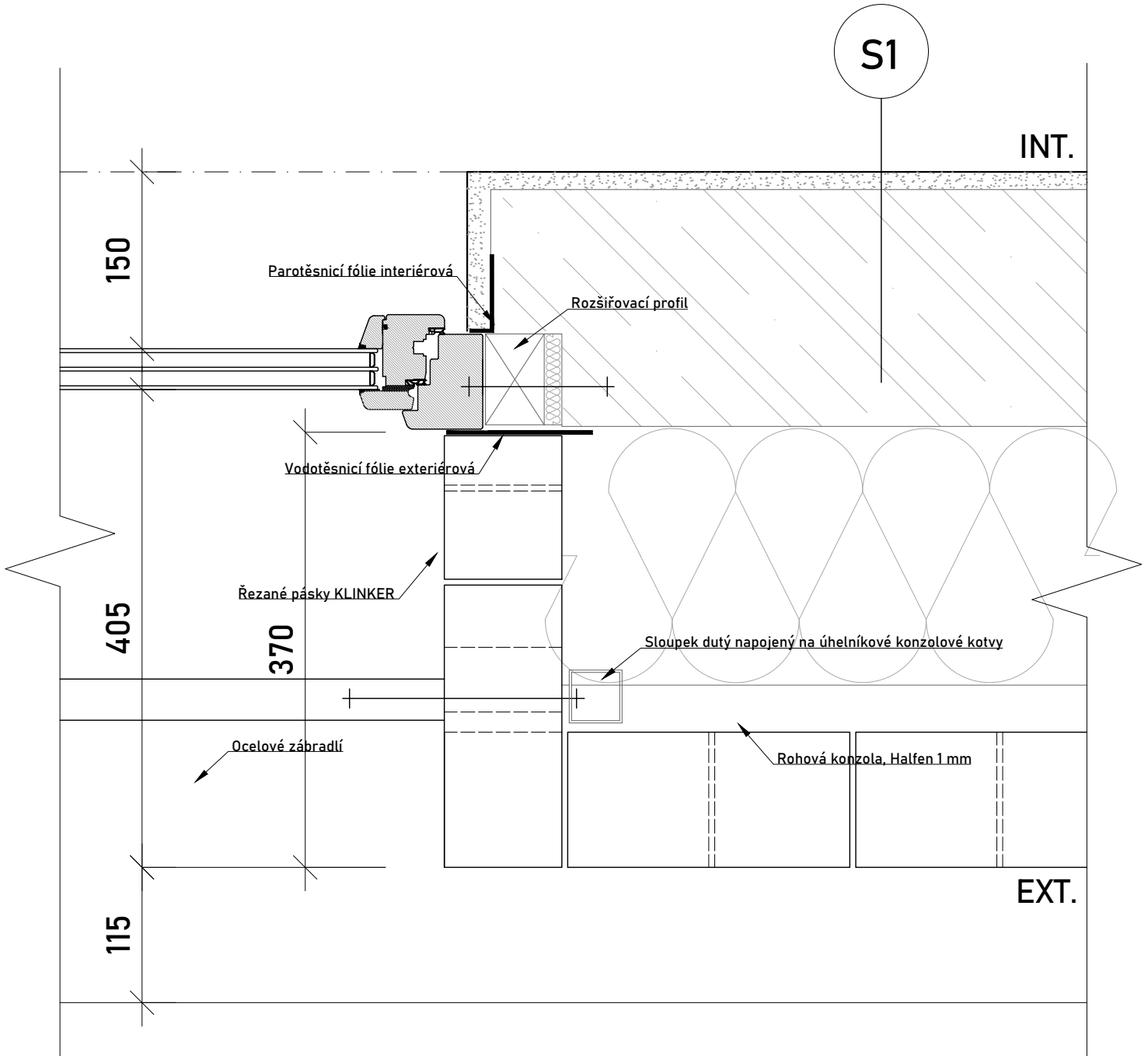
5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘITKO

D.1.2.15.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

# DETAIL 6: OSTĚNÍ



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

DETAIL 6: OSTĚNÍ  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘITKO

D.1.2.16.  
ČÍSLO VÝKRESU

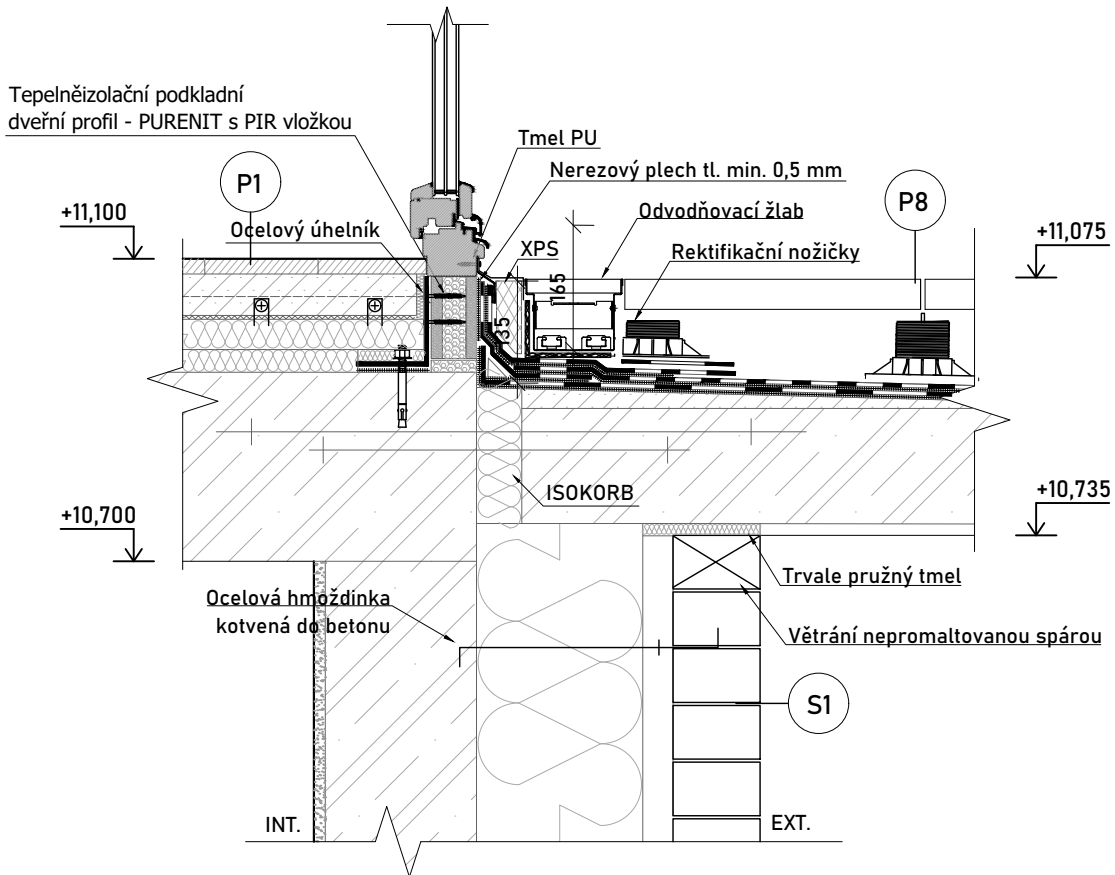
A4  
FORMÁT

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

## DETAIL 7: NAPOJENÍ OKNA NA BALKON



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

DETAIL 7: NAPOJENÍ OKNA NA BALKON  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.17.  
ČÍSLO VÝKRESU

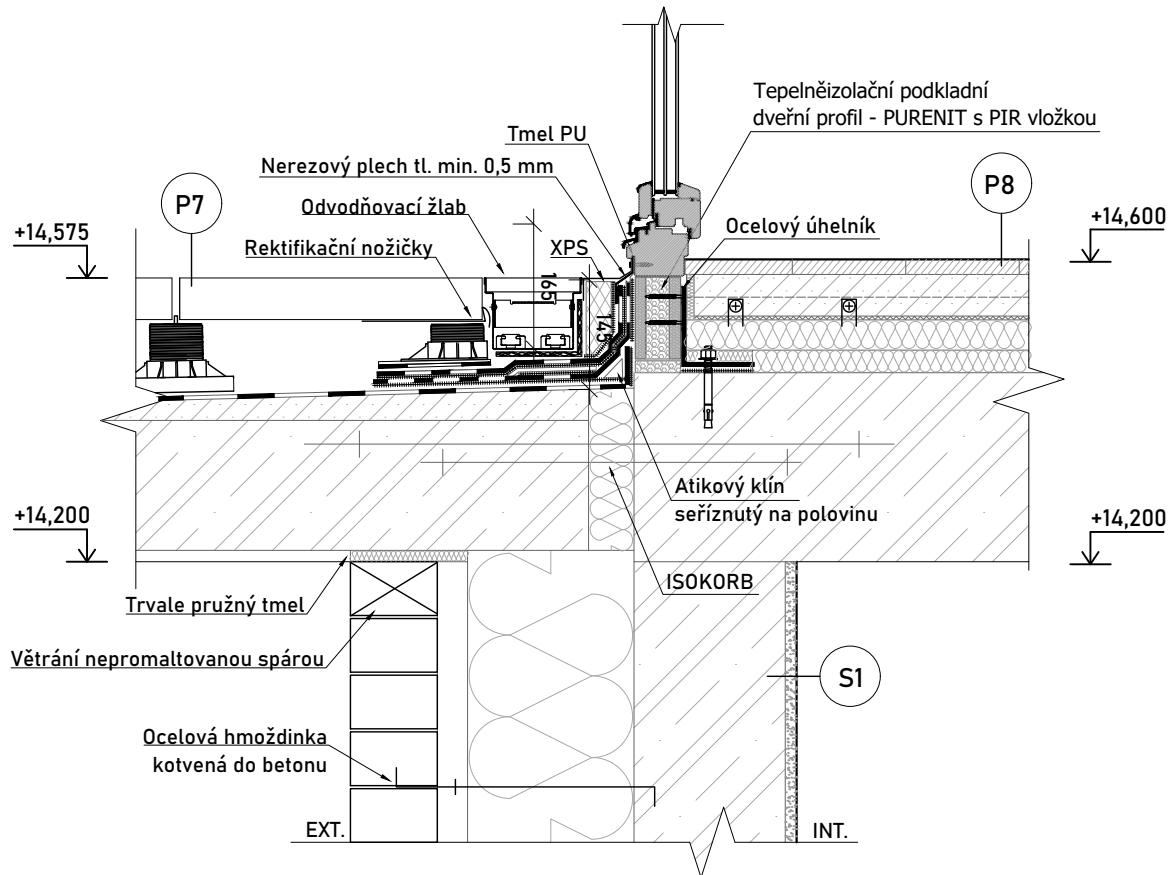
A4  
FORMÁT

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

## DETAIL 8: NAPOJENÍ OKNA NA LODŽII



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

DETAIL 8: NAPOJENÍ OKNA NA LODŽII  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.18.  
ČÍSLO VÝKRESU

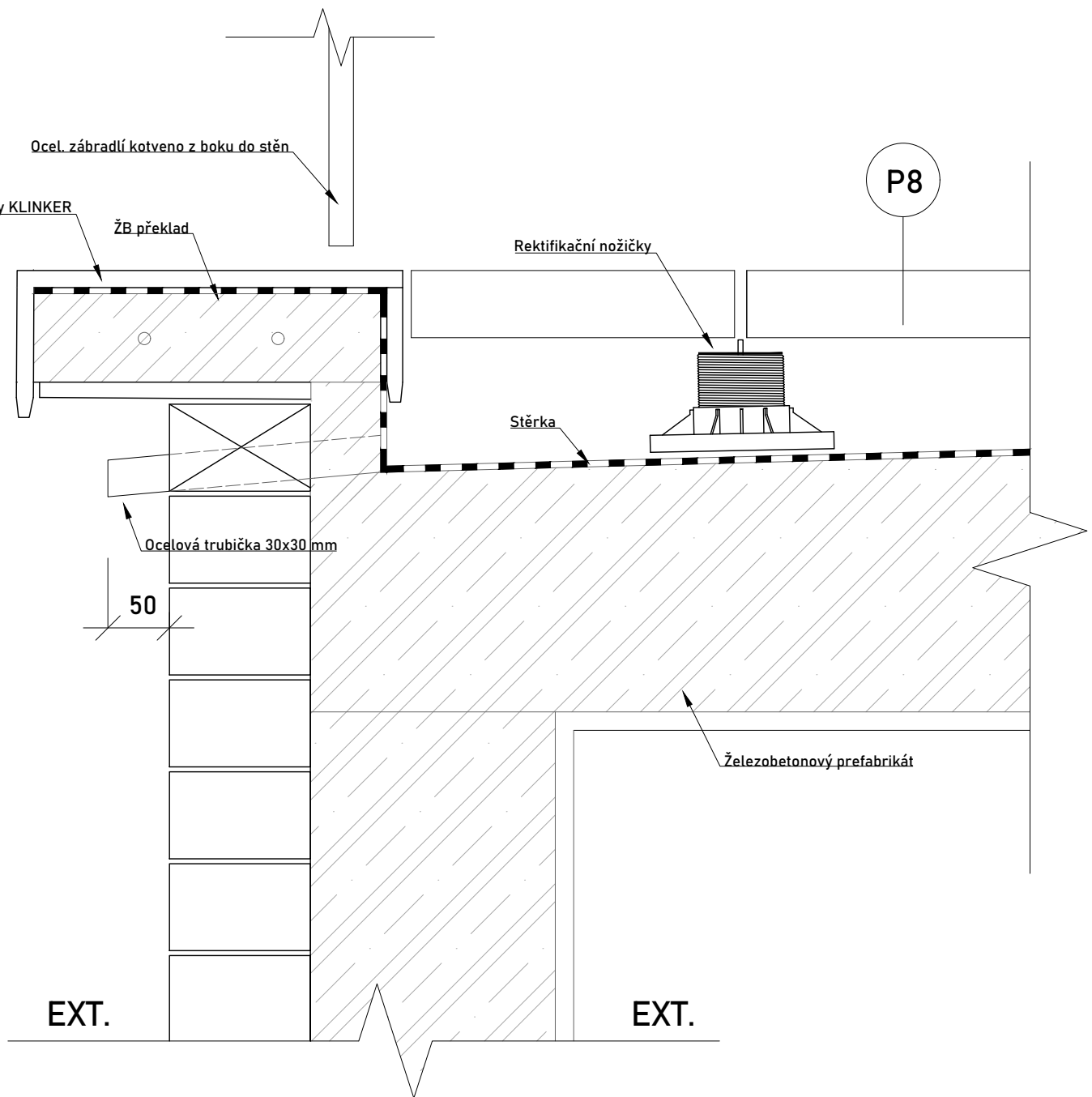
A4  
FORMÁT

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

# DETAIL 9: UKONČENÍ LODŽIE



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

DETAIL 9: UKONČENÍ LODŽIE  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

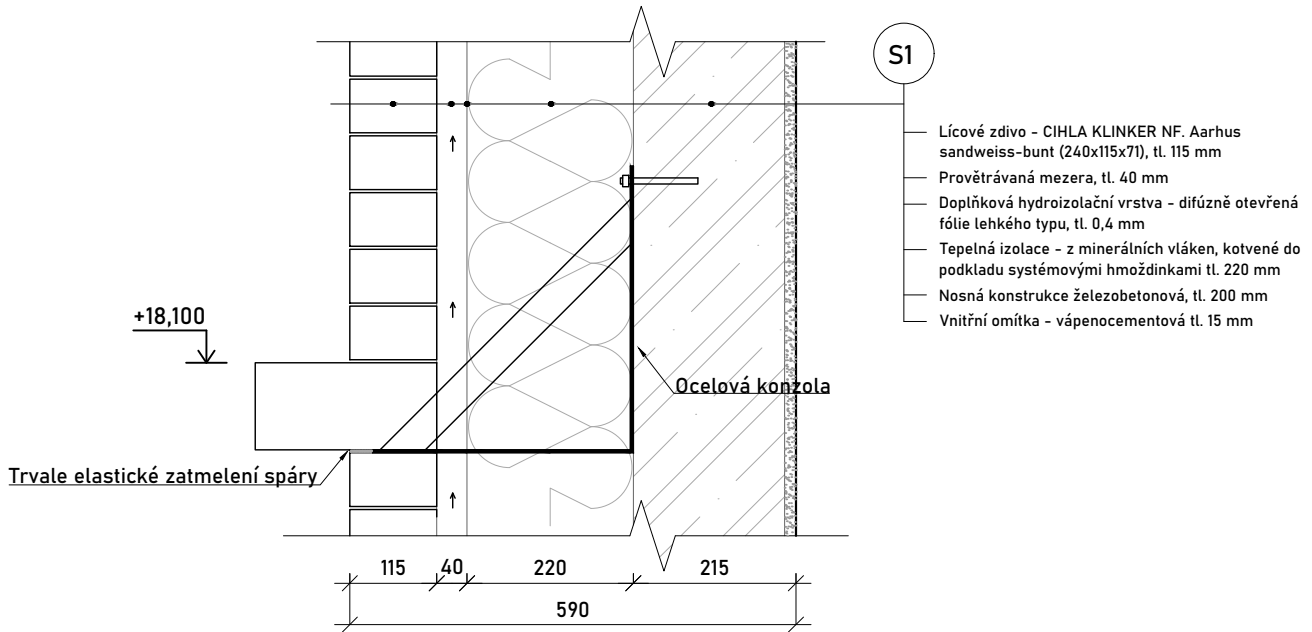
1:5  
MĚŘÍTKO

D.1.2.19.  
ČÍSLO VÝKRESU

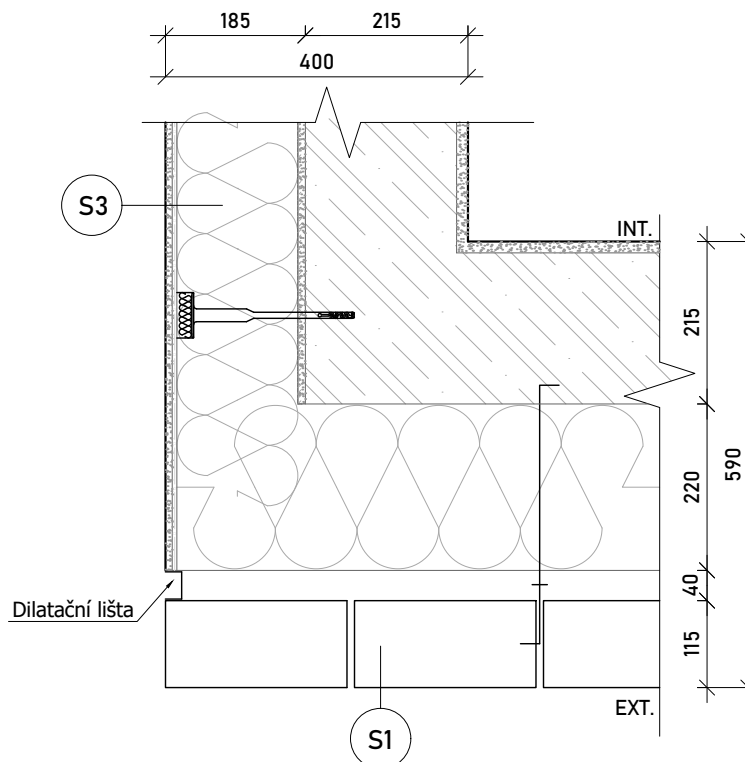
A4  
FORMÁT



## DETAIL 10: ŘÍMSA Z KLINKER CIHEL V PLOŠE



## DETAIL 11: STYK FASÁDY Z POHLEDOVÝCH CIHEL S OMÍTNUTOU FASÁDOU



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

DETAIL 10+11

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

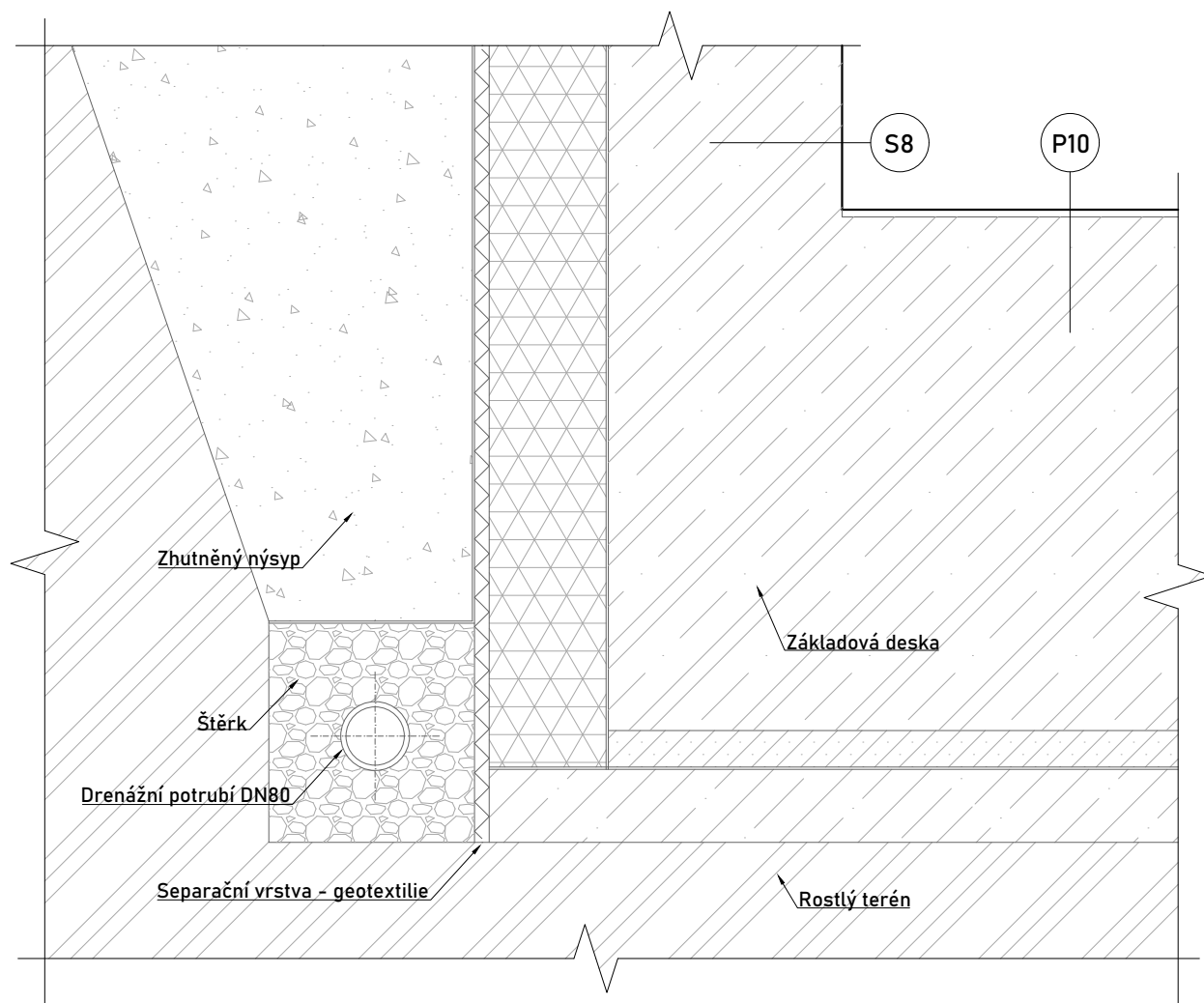
5/2023  
DATUM


1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.20.  
ČÍSLO VÝKRESU

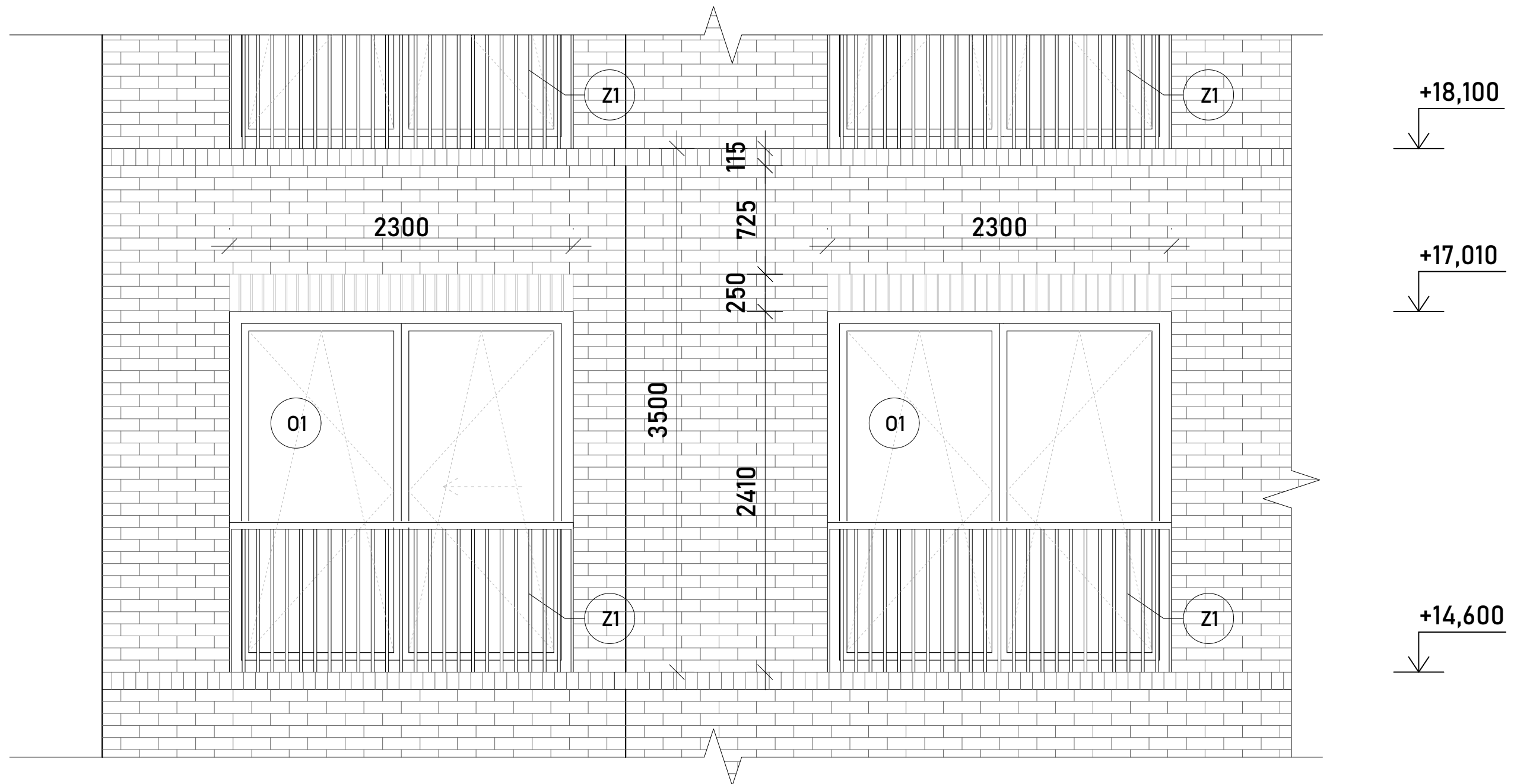
A4  
FORMÁT

## DETAIL 12: DETAIL ZALOŽENÍ



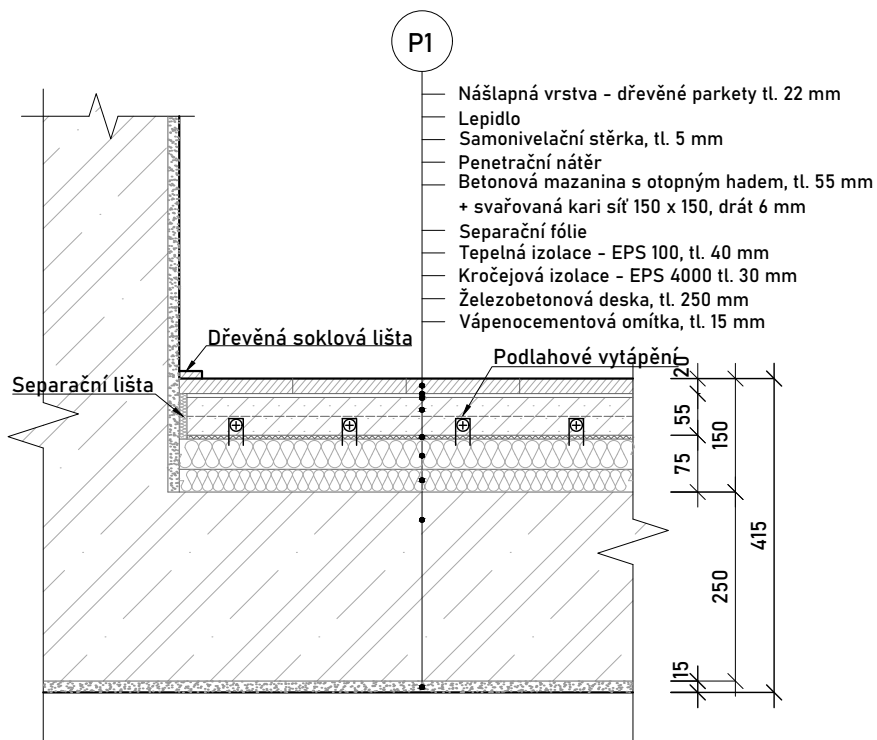
 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	<p>15127 Ústav navrhování 1 ÚSTAV</p>	<p>DETAIL 12: ZALOŽENÍ VÝKRES</p>	
	<p>Zuzana Pospíšilová VYPRACOVALA</p>	<p>D.1. Architektonicko-stavební část ČÁST</p>	
<p>BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ ulice Americká, Plzeň</p> <p>NÁZEV STAVBY, LOKALITA</p>	<p>Ing. arch. Vojtěch Sosna VEDOUČÍ PRÁCE</p>	<p>5/2023 DATUM</p>	<p>D.1.2.21. ČÍSLO VÝKRESU</p>
	<p>Ing. Luboš Káně KONZULTANT</p>	<p>1:10 MĚŘÍTKO</p>	<p>A4 FORMÁT</p>

# DETAIL 13: SPAROŘEZ FASÁDY

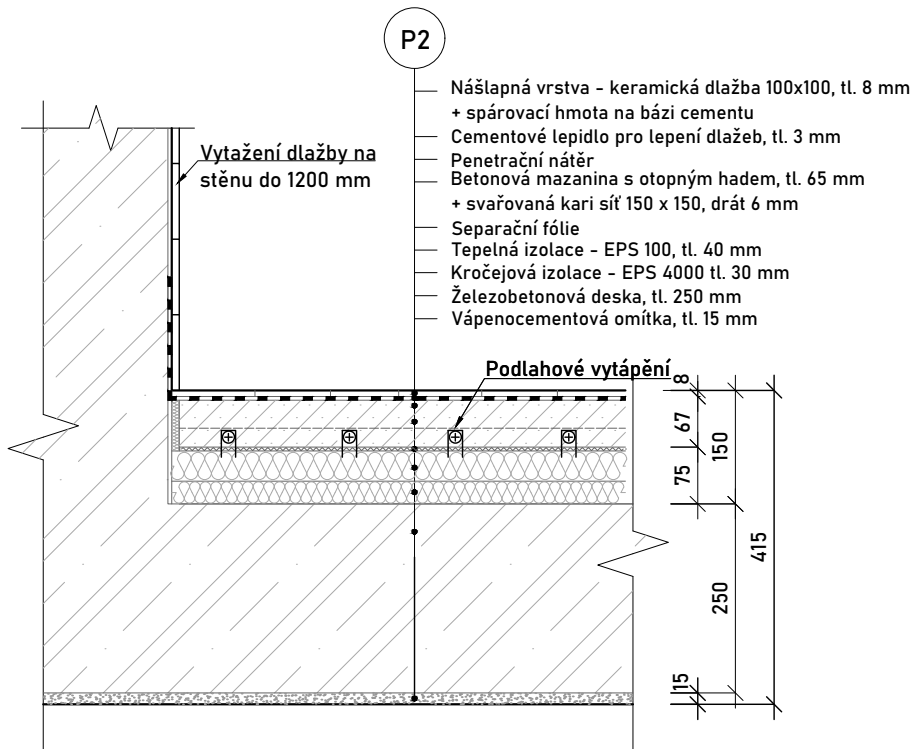


 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	<b>15127 Ústav navrhování 1</b> <small>ÚSTAV</small>	<b>DEATIL 13: SPAROŘEZ FASÁDY</b> <small>VÝKRES</small>	
	<b>Zuzana Pospíšilová</b> <small>VYPRACOVALA</small>	<b>D.1. Architektonicko-stavební část</b> <small>ČÁST</small>	
<b>BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ</b> <small>ulice Americká, Plzeň</small> <small>NÁZEV STAVBY, LOKALITA</small>	<b>Ing. arch. Vojtěch Sosna</b> <small>VEDOUcí PRÁCE</small>	<b>5/2023</b> <small>DATUM</small>	<b>D.1.2.22.</b> <small>ČÍSLO VÝKRESU</small>
	<b>Ing. Luboš Káně</b> <small>KONZULTANT</small>	<b>1:10</b> <small>MĚŘÍTKO</small>	<b>A3</b> <small>FORMÁT</small>

## P1 - SKLADBA PODLAHY V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH



## P2 - SKLADBA PODLAHY V KOUPELNĚ



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

SKLADBY PODLAH: P1, P2

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

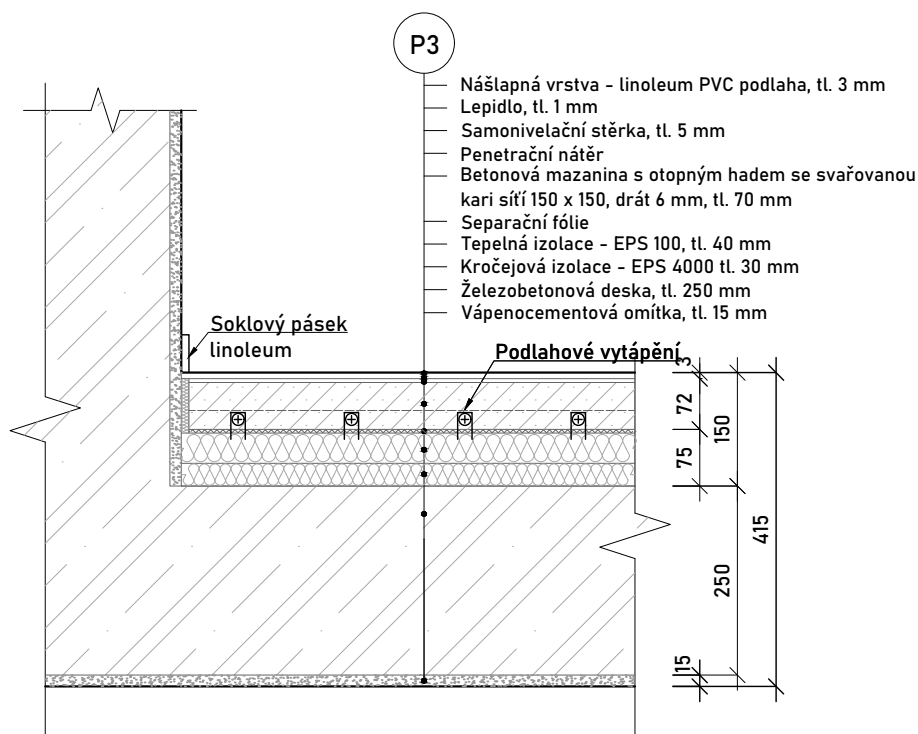
5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

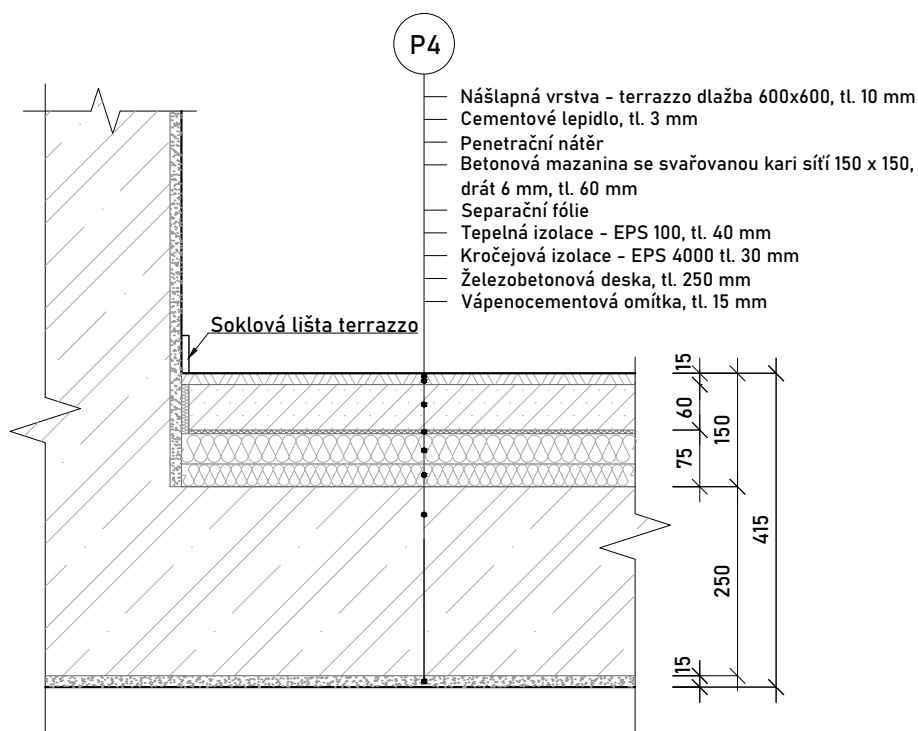
D.1.2.23.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

## P3 - SKLADBA PODLAHY VSTUP DO BYTU - PŘEDSÍŇ



## P4 - SKLADBA PODLAHY VE SPOLEČNÝCH PROSTORECH



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

SKLADBY PODLAH: P3, P4

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

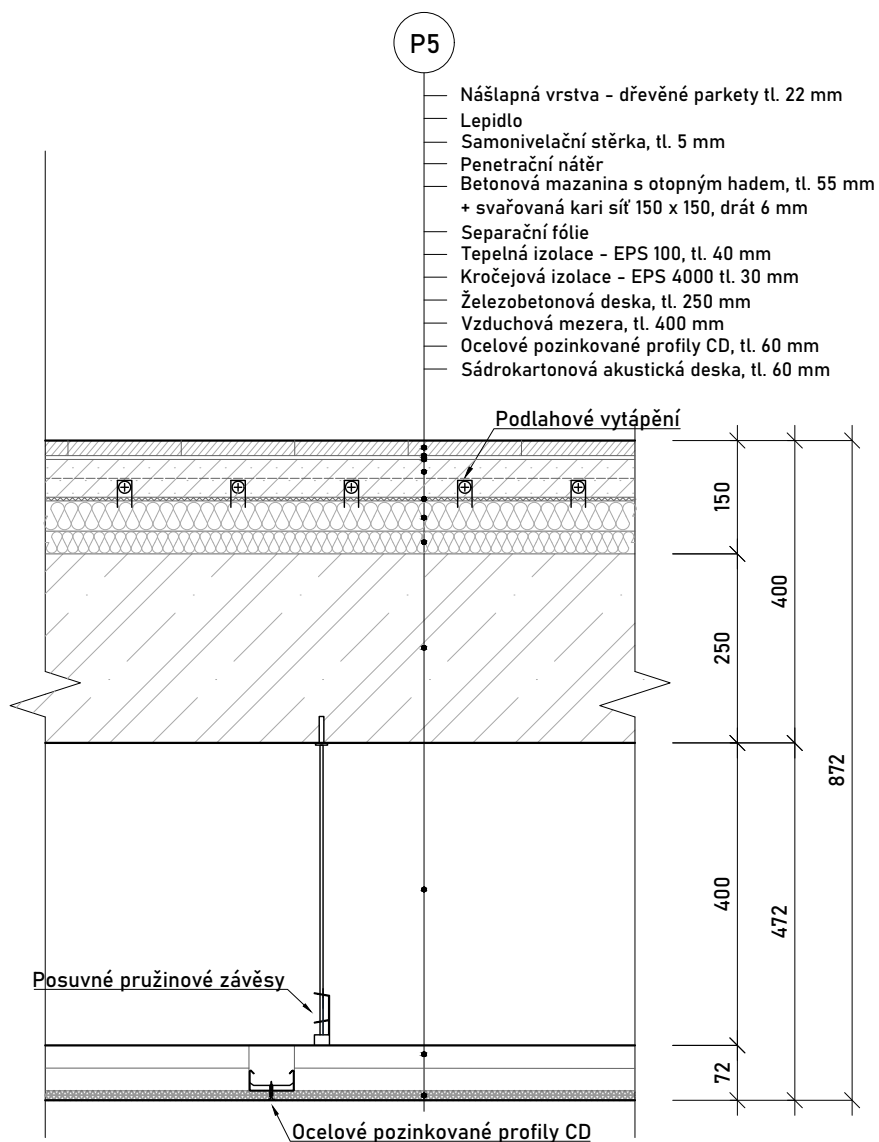
5/2023  
DATUM


1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.24.  
ČÍSLO VÝKRESU

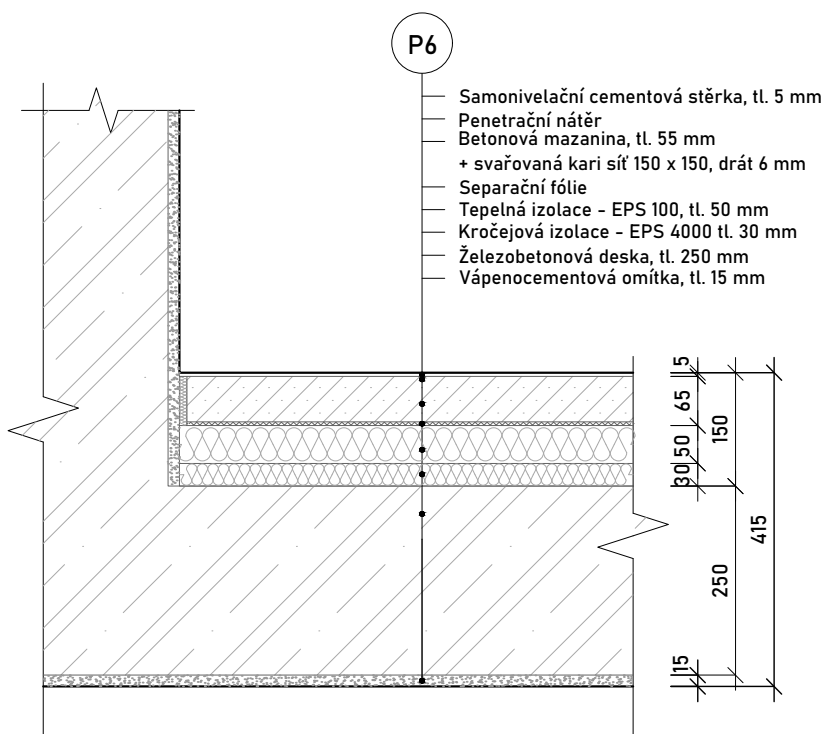
A4  
FORMÁT

# P5 - SKLADBA PODLAHY V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH - 2NP S PODHLEDEM V 1NP

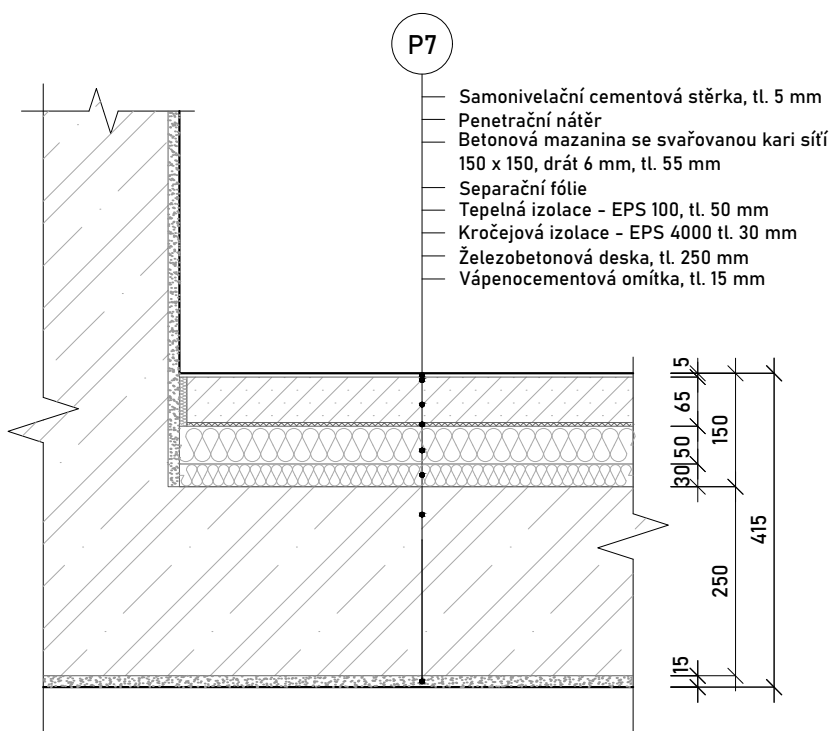


 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	<b>15127 Ústav navrhování 1</b> <small>ÚSTAV</small>	<b>SKLADBY PODLAH: P5</b> <small>VÝKRES</small>	
	<b>Zuzana Pospíšilová</b> <small>VYPRACOVALA</small>	<b>D.1. Architektonicko-stavební část</b> <small>ČÁST</small>	
<b>BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ</b> <small>ulice Americká, Plzeň</small> <small>NÁZEV STAVBY, LOKALITA</small>	<b>Ing. arch. Vojtěch Sosna</b> <small>VEDOUcí PRÁCE</small>	<b>5/2023</b> <small>DATUM</small>	<b>D.1.2.25.</b> <small>ČÍSLO VÝKRESU</small>
	<b>Ing. Luboš Káně</b> <small>KONZULTANT</small>	<b>1:10</b> <small>MĚŘÍTKO</small>	<b>A4</b> <small>FORMÁT</small>

## P6 - SKLADBA PODLAHY V KOMERČNÍCH PROSTORECH



## P7 - SKLADBA PODLAHY VE VSTUPNÍM PROSTORU



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

SKLADBY PODLAH: P6, P7

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

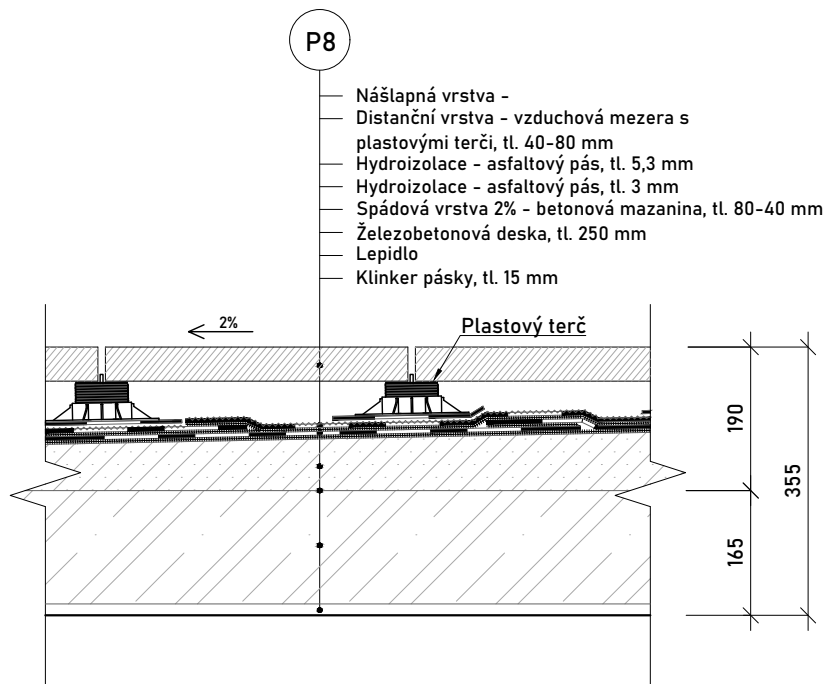
5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

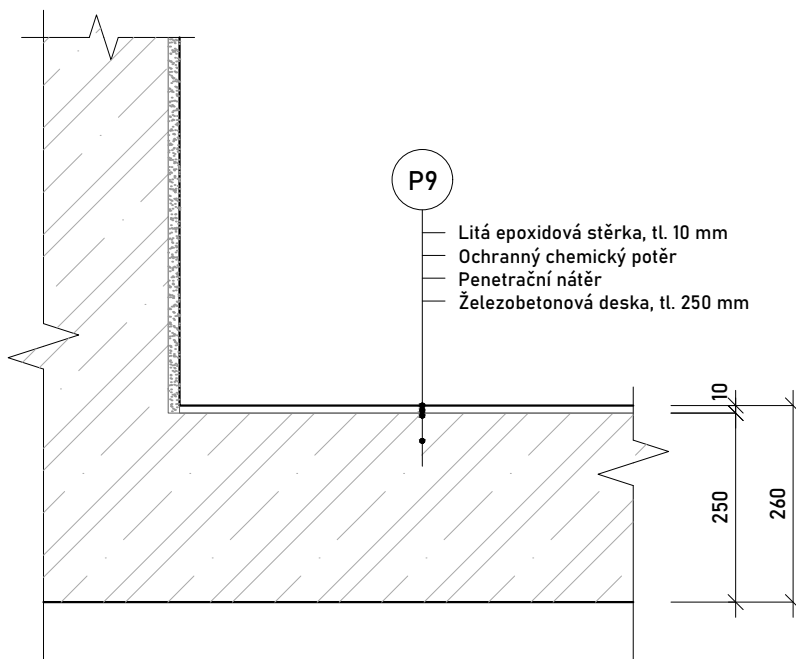
D.1.2.26.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

## P8 - SKLADBA PODLAHY LODŽIE



## P9 - SKLADBA PODLAHY V GARÁŽÍCH A SKLEPECH



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

SKLADBY PODLAH: P8, P9  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

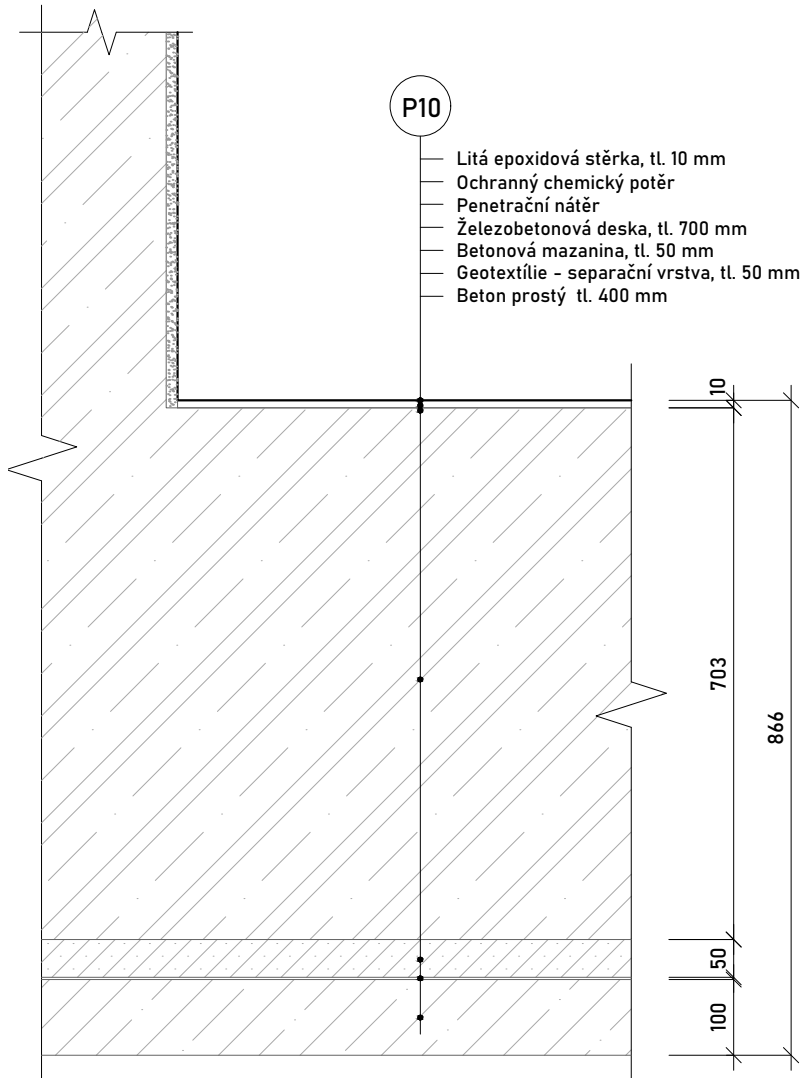
1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.27.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT



## P10 - SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU V GARÁŽÍCH A SKLEPECH



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

SKLADBY PODLAH: P10  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

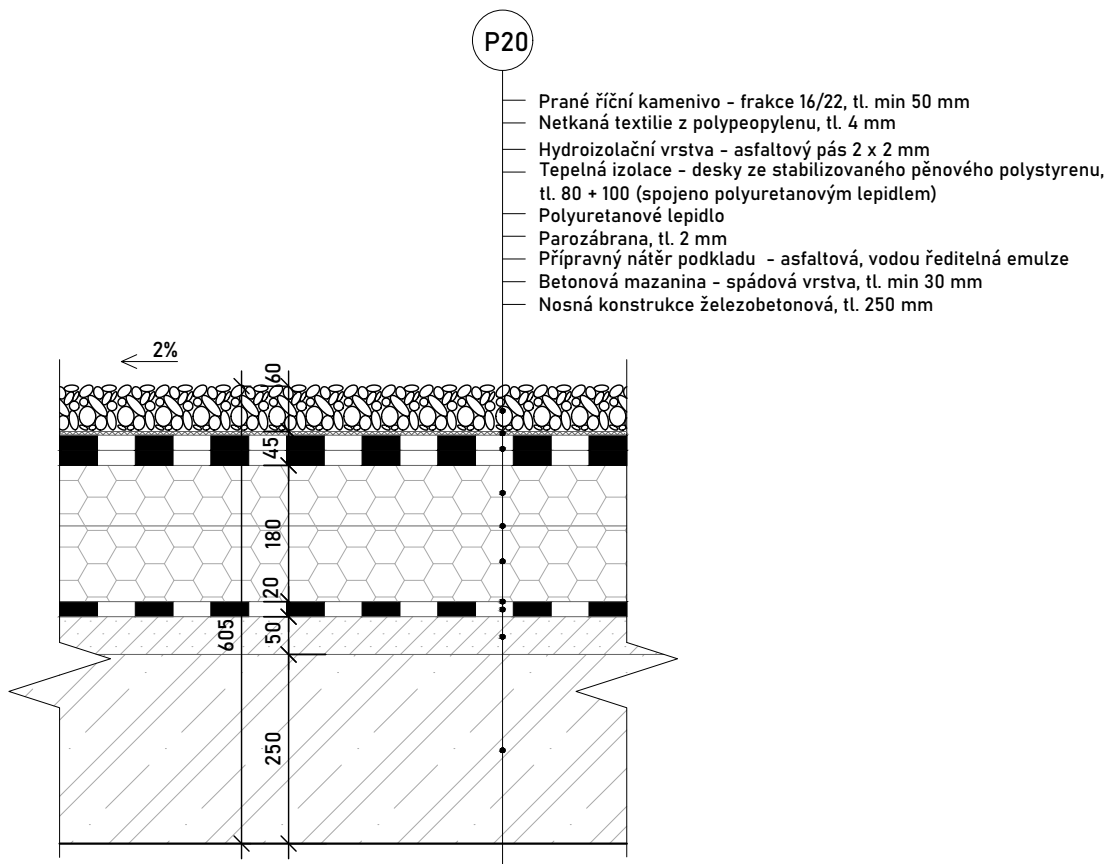
5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.28.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

## P20 - SKLADBA NEPOCHOZÍ STŘECHY



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1

ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová

VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna

VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně

KONZULTANT

**SKLADBA STŘECHY: P20**

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část

ČÁST

5/2023

DATUM

1:10

MĚŘÍTKO

D.1.2.29.

ČÍSLO VÝKRESU

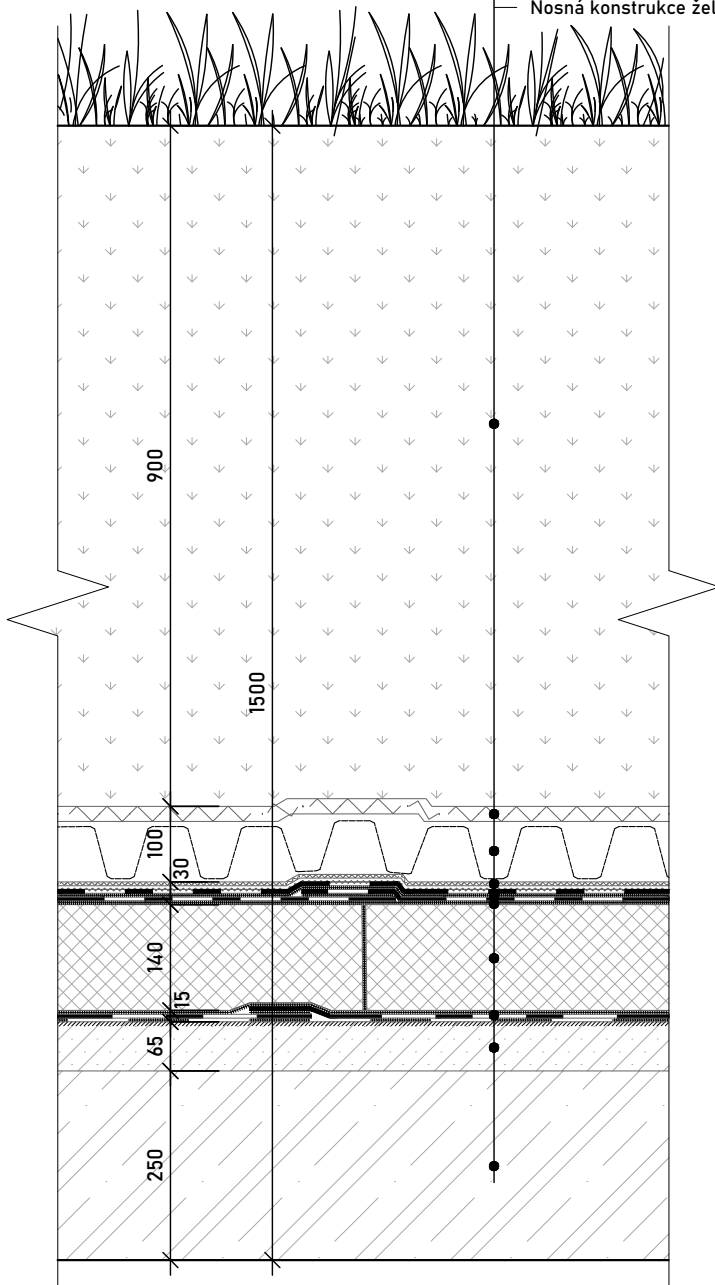
A4

FORMÁT

# P21 - SKLADBA ZELENÉ STŘECHY VE VNITROBLOKU

P21

- Vegetace - možnost růstu, větších keřů a menších stromků
- Substrát intenzivní, tl. 900 mm
- Nopová fólie s perforací v horním povrchu, vysypaná říčním kamenivem, tl. 80 mm
- Hydroizolační vrstva - vrchní asfaltový pás s aditivy proti prorůstání kořínků, tl. 5,2 mm
- - podkladní pás s jemnozrnným posypem, tl. 4 mm
- Asfaltový pás s minerálním posypem kladený za horka
- Tepelná izolace - difúzně nepropustné desky na bázi pěnového skla, tl. 140 mm
- Pás z modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem, tl. 4 mm
- Parozábrana, tl. 4 mm
- Přípravný nátěr podkladu - asfaltová, vodou ředitelná emulze
- Betonová mazanina - spádová vrstva, tl. min 50 mm
- Nosná konstrukce železobetonová, tl. 250 mm



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1

ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová

VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna

VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně

KONZULTANT

SKLADBA STŘECHY: P21

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část

ČÁST

5/2023

DATUM

1:10

MĚŘÍTKO

D.1.2.30.

ČÍSLO VÝKRESU

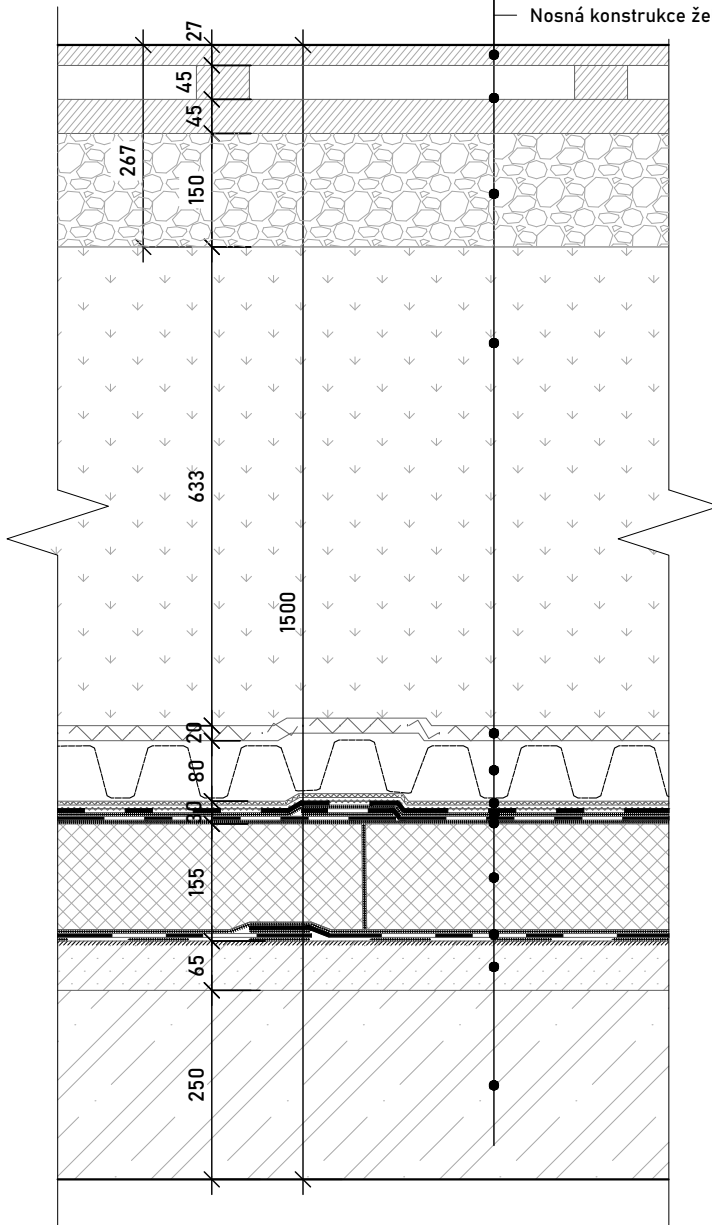
A4

FORMÁT

# P22 - SKLADBA ZELENÉ STŘECHY VE VNITROBLOKU TERASA

P22

- Nášlapná vrstva - dřevěná prkna sibiřský modřín 27x146x200
- Hranoly sibiřský modřín 45x70x2000 mm
- Štěrka frakce 16/32, tl. 150 mm
- Substrát intenzivní, tl. 680 mm
- Nopová fólie s perforací v horním povrchu, vysypaná říčním kamenivem, tl. 80 mm
- Hydroizolační vrstva - vrchní asfaltový pás s aditivy proti prokořínkům, tl. 5,2 mm
- - podkladní pás s jemnozrnným posypem, tl. 4 mm
- Asfaltový pás s minerálním posypem kladený za horka
- Tepelná izolace - difúzně nepropustné desky na bázi pěnového skla, tl. 140 mm
- Pás z modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem, tl. 4 mm
- Parozábrana, tl. 4 mm
- Přípravný nátěr podkladu - asfaltová, vodou ředitelná emulze
- Betonová mazanina - spádová vrstva, tl. min 50 mm
- Nosná konstrukce železobetonová, tl. 250 mm



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

SKLADBA STŘECHY: P22

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.31.  
ČÍSLO VÝKRESU

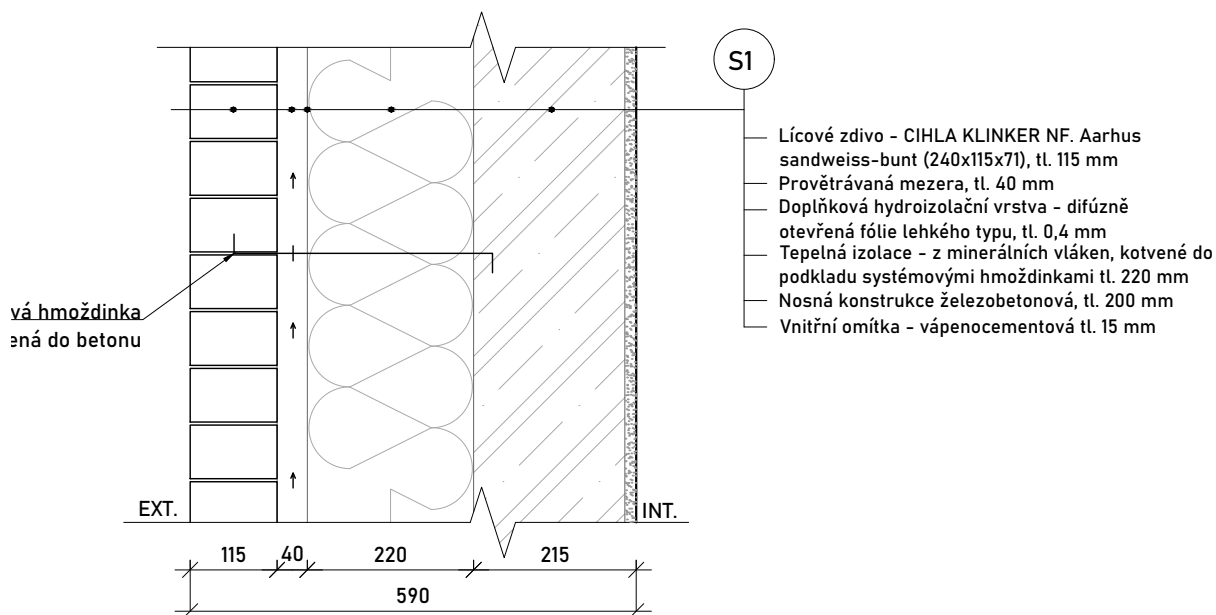
A4  
FORMÁT

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

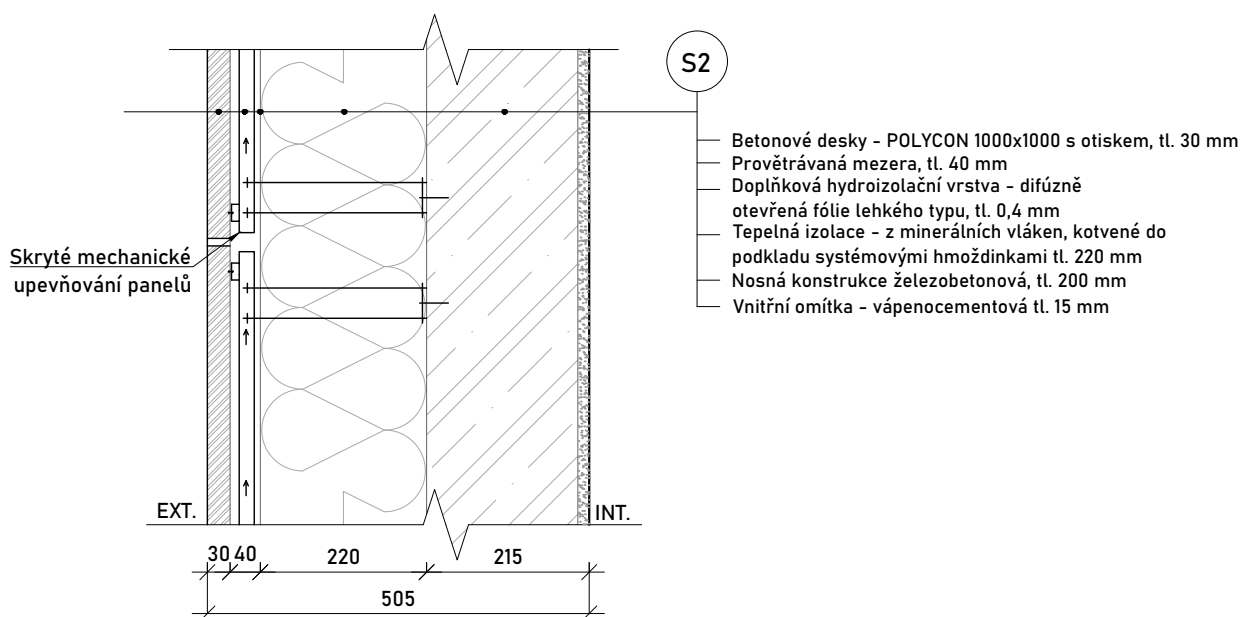
ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

## S1 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY - lícové zdivo



## S2 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY - pohledový beton



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

SKLADBA STĚNY: S1, S2

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

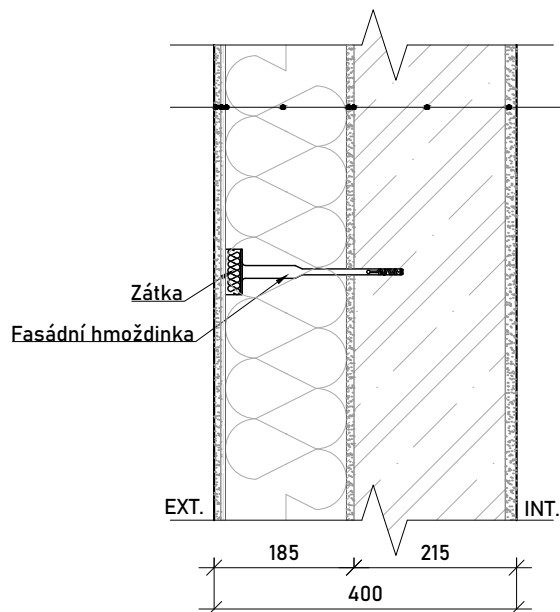
5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.32.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

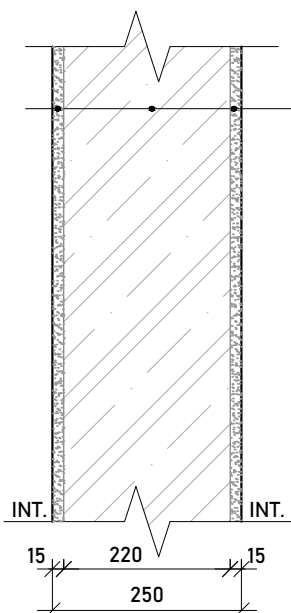
## S3 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY



S3

- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi zrnitost 1,5 mm, tl. 2 mm
- Penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení, sklovláknitá tkanina zatlačená do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Tepelná izolace - minerální desky s podélnou orientací vláken, kotvené do podkladu systémovými hmoždinkami tl. 160 mm
- Lepicí hmota - cementová hmota pro lepení tl. 8 mm
- Vzduchotěsnící - omítková směs pro jádrové omítky, tl. 10 mm
- Nosná konstrukce železobetonová, tl. 200 mm
- Vnitřní omítka - vápenocementová tl. 15 mm


## S4 - SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY



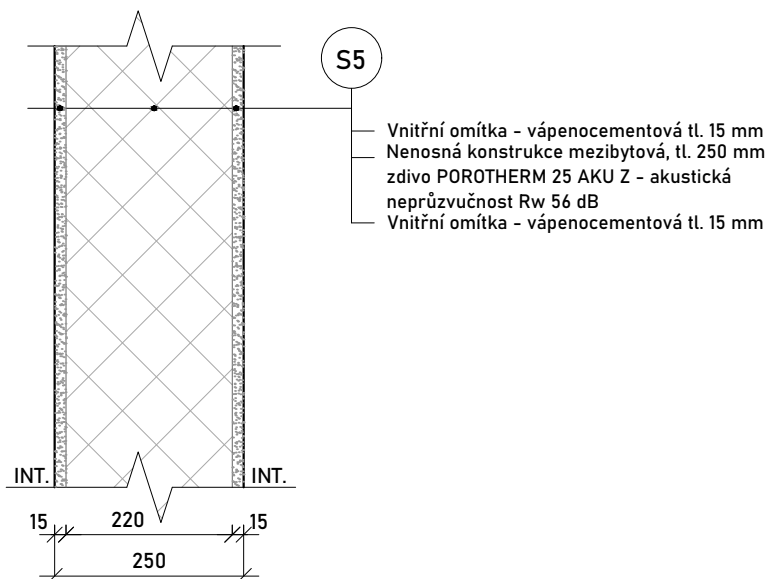
S4

- Vnitřní omítka - vápenocementová tl. 15 mm
- Nosná konstrukce železobetonová, tl. 220 mm
- Vnitřní omítka - vápenocementová tl. 15 mm

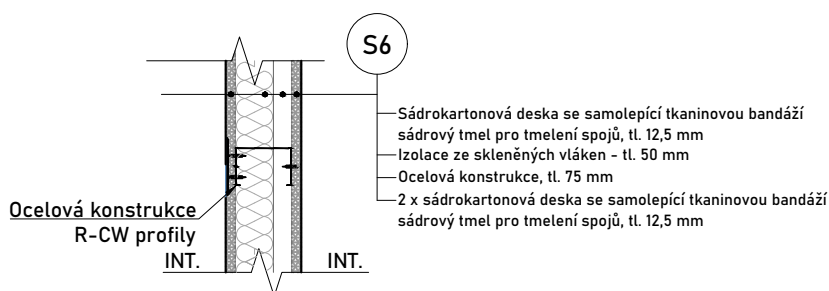
n

 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	<p>15127 Ústav navrhování 1 ÚSTAV</p>	<p>SKLADBA STĚNY: S3, S4</p> <p>VÝKRES</p>	
	<p>Zuzana Pospíšilová VYPRACOVALA</p>	<p>D.1. Architektonicko-stavební část</p> <p>ČÁST</p>	
<p>BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ</p> <p>ulice Americká, Plzeň</p> <p>NÁZEV STAVBY, LOKALITA</p>	<p>Ing. arch. Vojtěch Sosna VEDOUcí PRÁCE</p>	<p>5/2023 DATUM</p>	<p>D.1.2.33. ČÍSLO VÝKRESU</p>
	<p>Ing. Luboš Káně KONZULTANT</p>	<p>1:10 MĚŘÍTKO</p>	<p>A4 FORMÁT</p>

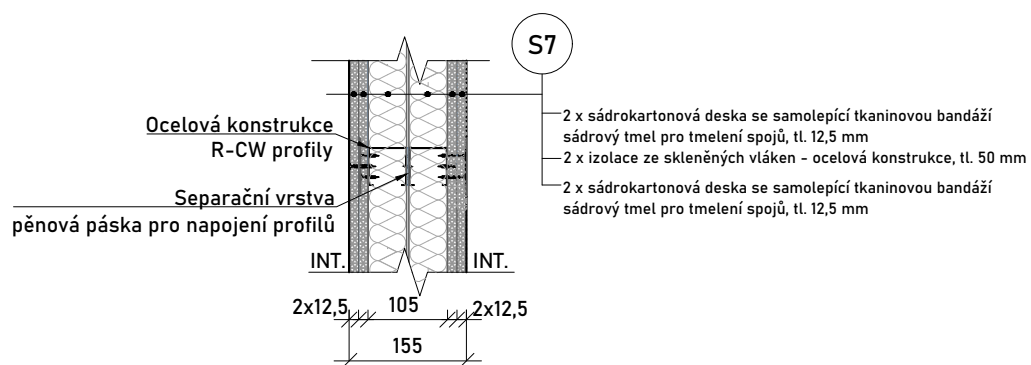
## S5 - SKLADBA MEZIBYTOVÉ NENOSNÉ STĚNY



## S6 - SKLADBA STĚNY MEZI OBYTNÝMI MÍSTNOSTMI



## S7 - SKLADBA STĚNY MEZI OBYTNÝMI MÍSTNOSTMI



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

SKLADBA STĚNY: S5, S6, S7

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

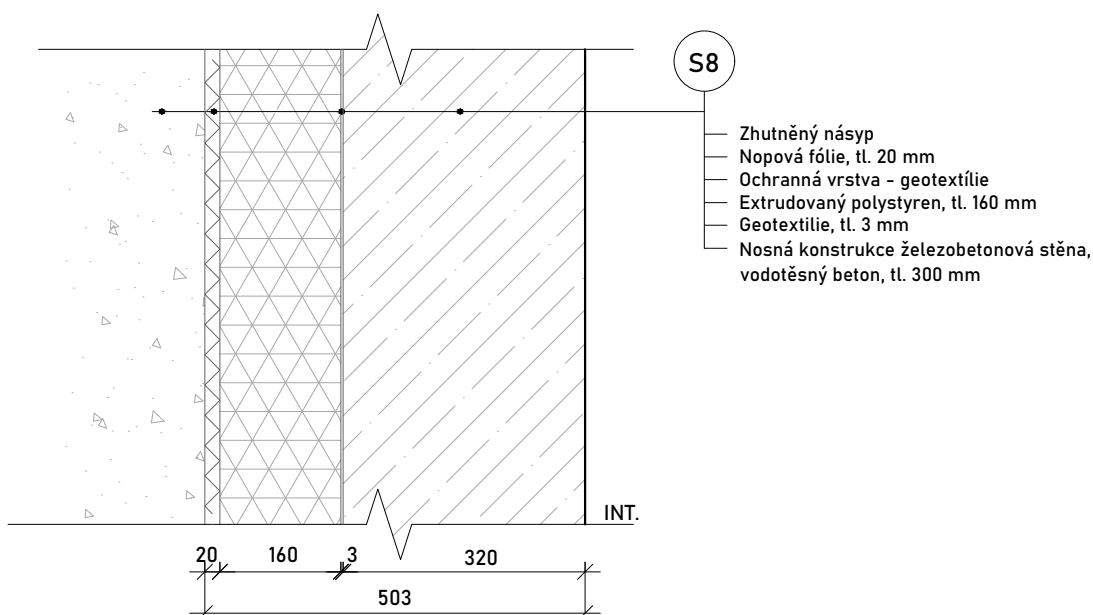
5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

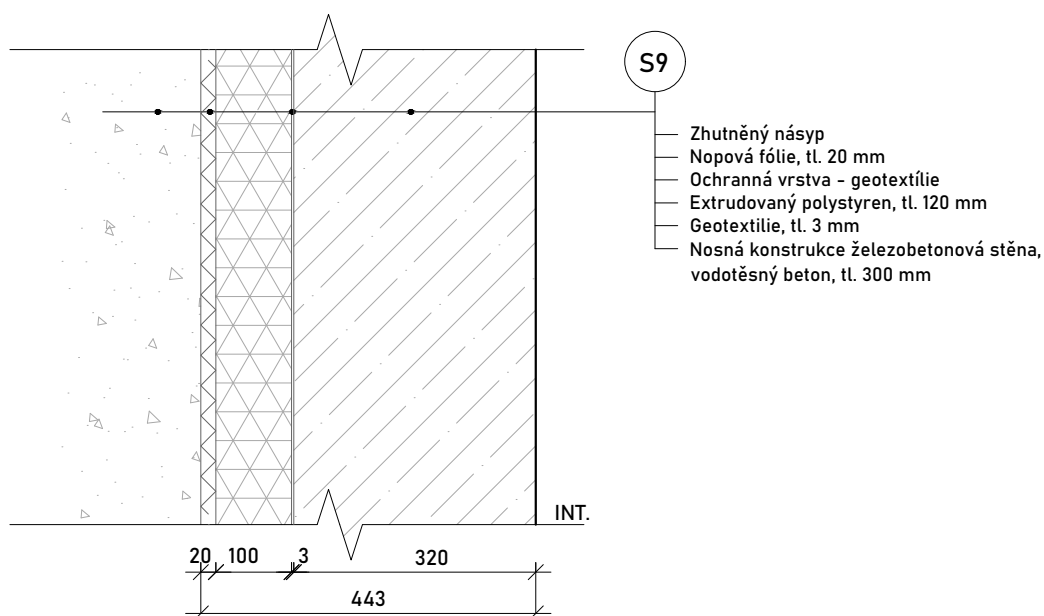
D.1.2.34.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

## S8 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V SUTERÉNU



## S9 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V SUTERÉNU SE SOUSEDÍCÍM OBJEKTEM



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

**SKLADBA STĚNY: S8 + S9**

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

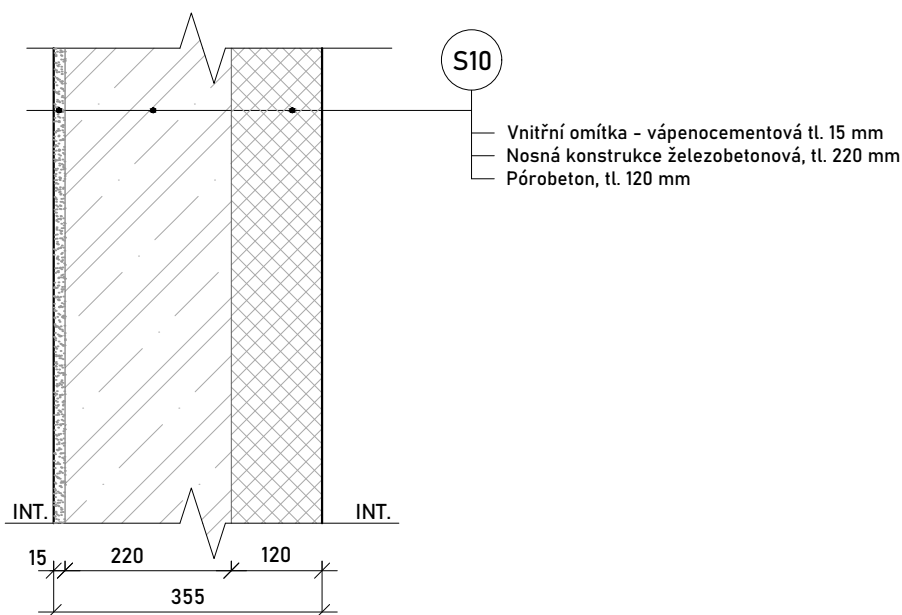
1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.35.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT



# S10 - VNITŘNÍ STĚNA TEPELNĚ-IZOLAČNÍ



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

**SKLADBA STĚNY: S10**

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

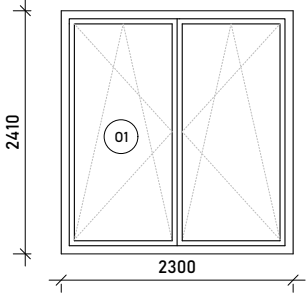
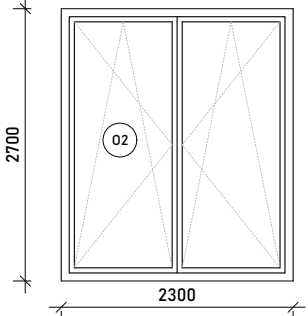
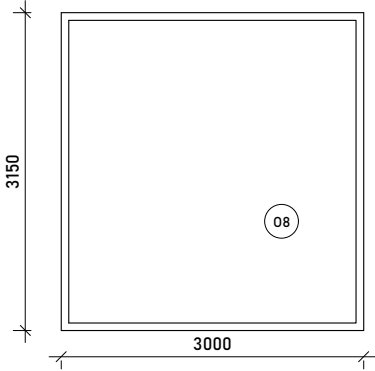
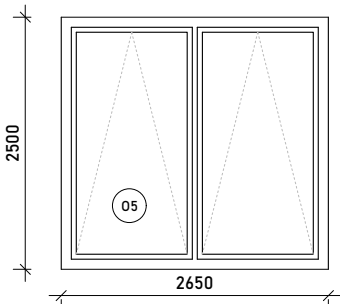
5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.36.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

# TABULKA OKEN (\*4 vybraná okna)

OZN.	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	POČET
01		2300 mm	2410 mm	dřevěné okno: RI WOOD 92 tepelně-izolační trojsklo, tloušťka 92 mm, dvoudílné, otvíravé, sklopné, dřevěný rám modřín, výplň: fixní zasklení bez členění, zrcadlově otvíravé, vnitřní rám modřín, montáž klasická, součinitel prostupu tepla $U_w (U_d) = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$ , protihlukové 38dB, klička stříbrná standardní	48 ks.
02		2300 mm	2700 mm	dřevěné okno: RI WOOD 92 tepelně-izolační trojsklo, tloušťka 92 mm, dvoudílné, otvíravé, sklopné, dřevěný rám modřín, výplň: fixní zasklení bez členění, zrcadlově otvíravé, vnitřní rám modřín, montáž klasická, součinitel prostupu tepla $U_w (U_d) = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$ , protihlukové 38dB, klička stříbrná standardní	6 ks.
08		3000 mm	3150 mm	hliníkové okno: Schüco AWS 75.SI+ tepelně-izolační trojsklo, tloušťka 91 mm, jednodílné, pevné zasklení, hliníkový rám matný, výplň: fixní zasklení bez členění, neotvíravé, vnitřní rám hliník matný, montáž klasická, součinitel prostupu tepla $U_w (U_d) = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$	1 ks.
05		2650 mm	2500 mm	hliníkové okno: Schüco AWS 75.SI+ tepelně-izolační trojsklo, tloušťka 91 mm, dvoudílné, sklopné, hliníkový rám matný, výplň: fixní zasklení bez členění, otvíravé, vnitřní rám hliník matný, montáž klasická, součinitel prostupu tepla $U_w (U_d) = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ , klička stříbrná standardní	2 ks.



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

TABULKA OKEN

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.37.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

# TABULKA DVEŘÍ (\*3 vybrané dveře)

OZN.	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	ORIENTACE	POČET
D1		900 mm	2100 mm	interiérové dveře - jednokřídlé, SAPEL: dveře Elegant Komfort, otočné, bezfalcové, na dvou závěsech, skryté panty, plné, výplň: odlehčená DTD deska, dýha dub white, obložková zárubeň, povrch lakovaný hladký, vchodové, protipožární EI 30, kování broušený nerez - MT Nova	L	19 ks.
					P	13 ks.
D4		900 mm	2100 mm	interiérové dveře - jednokřídlé, SAPEL: dveře Elegant Komfort, otočné, falcové, reverzní, na dvou závěsech, plné, výplň: odlehčená DTD deska, dýha dub white, obložková zárubeň, povrch lakovaný hladký, kování broušený nerez Lucia Professional	L	6 ks.
					P	6 ks.
D5		700 mm	2100 mm	interiérové dveře - jednokřídlé, SAPEL: dveře Elegant Komfort, otočné, bezfalcové, na dvou závěsech, plné, výplň: odlehčená DTD deska, dýha dub white, obložková zárubeň, povrch lakovaný hladký, kování broušený nerez Lucia Professional	L	20 ks.
					P	24 ks.
D9		900 mm	2100 mm	interiérové dveře - jednokřídlé, HSE, otočné, bezfalcové, na dvou závěsech, plné, výplň: lehká výplň s odolnou vrstvou plechu 0,6 mm se zinkem, vyztuženo v exponovaných místech, obložková zárubeň, povrch lakovaný hladký plech, kování broušený nerez Lucia Professional	L	8 ks.
					P	8 ks.



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

**TABULKA DVEŘÍ**

VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.38.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

# TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ (\*2 vybrané prvky)

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z1		<p>exteriérové zábradlí lodžie - madlo z nerezových ocelových svařovaných profilů, sloupky z nerezových ocelových svařovaných prvků, kotveno z boku do ŽB stěn, nelakované,                      madlo: nerezová trubka <math>\emptyset</math> 42x2 mm                      sloupky: nerezová trubka <math>\emptyset</math> 20x2 mm</p>	45 ks.
Z2		<p>exteriérové zábradlí lodžie - madlo z nerezových ocelových svařovaných profilů, sloupky z nerezových ocelových svařovaných prvků, kotveno z boku do ŽB desky lodžie, nelakované,                      madlo: nerezová trubka <math>\emptyset</math> 42x2 mm ,                      sloupky: nerezová trubka <math>\emptyset</math> 20x2 mm</p>	15 ks.



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.39.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT

# TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ (\*3 vybrané prvky)

OZN.	SCHÉMA	POPIS	ŠÍŘKA- rozvinutá
K1		<p>exteriérový prvek - oplechování atiky na střeše, lakovaný plech, tloušťka 0,6 mm</p>	865 mm
K2		<p>exteriérový prvek - oplechování atiky na střeše, podkladní plech pozinkovaný nelakovaný, tloušťka 0,8 mm</p>	165 mm
K3		<p>exteriérový prvek - oplechování atiky na střeše, lakovaný plech, tloušťka 0,6 mm</p>	675 mm



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Ing. Luboš Káně  
KONZULTANT

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ  
VÝKRES

D.1. Architektonicko-stavební část  
ČÁST

5/2023  
DATUM

1:10  
MĚŘÍTKO

D.1.2.40.  
ČÍSLO VÝKRESU

A4  
FORMÁT



## **D2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant: Ing. Miloslav Smutek Ph.D.

## **OBSAH:**

### **D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- 1.1. Popis konstrukce
  - 1.1.1. Charakteristika objektu
  - 1.1.2. Základové konstrukce
  - 1.1.3. Svislé konstrukce
  - 1.1.4. Vodorovné konstrukce
  - 1.1.5. Ztužující konstrukce
  - 1.1.6. Komunikace
- 1.2. Popis vstupních podmínek
  - 1.2.1. Základové poměry
  - 1.2.2. Sněhová oblast
  - 1.2.3. Větrová oblast
  - 1.2.4. Užitná zatížení

### **D.2.2. VÝPOČTOVÁ ČÁST – protlačení základové desky sloupem**

- 2.1. Stálé zatížení
- 2.2. Nahodilé zatížení
- 2.3. Zatížení celkem
- 2.4. Protlačení základové desky sloupem

### **D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- 3.1. Výkres základu
- 3.2. Výkres tvaru 1NP
- 3.3. Výkres tvaru 2NP

## D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1. Popis konstrukce

#### 1.1.1. Charakteristika objektu

Navrhovaná stavba se nachází blízko centra města Plzeň. Kolem nově navržené čtvrti se obtáčí řeka Radbuza, která zároveň tvoří přirozenou hranici tohoto území. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával Dům kultury u Radbuzy. Řešený bytový dům je součástí blokové zástavby u ulice Americká, dům ale může být obsluhován i z nově navržené ulice Nová. Pro velikost a komplikovanost projektu bude v rámci bakalářské práce vypracována pouze část bytového domu.

Podzemní garáže jsou řešeny použitím železobetonových sloupů v kombinaci s nosnou obvodovou stěnou. V podzemních patrech se nachází parkování pro rezidenty, sklepy a technické místnosti. Vjezd a výjezd do garáží je umístěn na jižní straně pozemku z ulice Americká.

V 1NP se nachází dva komerční prostory, zároveň je zde umístěn i hlavní vstup do domu. Zde jsou použity zejména nosné železobetonové stěny s výjimkou arkády, kde jsou železobetonové monolitické sloupy.

Bytová část se rozkládá od 2NP do 7NP. Přístup do bytů je zajištěn pomocí společné haly, která je propojena s ostatními podlažními pomocí monolitického schodiště a skleněného výtahu s nosnou ocelovou konstrukcí. Nosné konstrukce v obytných patrech jsou tvořeny výhradně ze železobetonových stěn. Příčky v bytech jsou sádrokartonové, mezibytové nenosné příčky jsou vyzděny z akustických cihel Porotherm 25 AKU Z.

Vnitroblok je navržen jako zelená pochozí střecha, která bude nesena sloupy spolu s nosnými stěnami. Pro osazení menších stromů a keřů, zde bude použita větší tloušťka zeminy o rozměrech 900 mm.

Stěny: monolitická železobetonová stěna tl. 220 mm – vnitřní nosné

tl. 200 mm – obvodové konstrukce

tl. 320 mm – obvodové konstrukce v podzemních podlažích (vodotěsný beton)

Desky: D2-D8 tl. 250 mm

Základová deska: tl. 700 mm

Průvlaky: monolitická železobetonová konstrukce 250x250 mm – vnitřní, skryté

Sloupy: monolitická železobetonová konstrukce 560x425 mm – vnější, arkáda

250x800 mm – vnitřní, nosné

Podrobnější návrh prvků: viz výpočtová část D 2.2.



### 1.1.2. Základové konstrukce

Geologický vrt č. 170564, který byl zde proveden ukazuje složení zemin z navážky, hlíny, štěrku a zejména pak pískovce. Základová spára je umístěna v úrovni štěrku. Z geologického vrtu zároveň vyplývá hladina podzemní vody, která se nachází v úrovni - 3,200 m. Založení stavby bude provedeno pomocí základové desky o šířce 700 mm. Založení sloupů bude provedeno pomocí železobetonového pasu o délce 24 m a šířce 1 m. Nejnižší bod základové spáry je umístěn v hloubce -3,550, jedná se o výtahovou šachtu.

### 1.1.3. Svislé konstrukce

Konstrukční systém domu je kombinovaný. V 1NP je vnější arkáda tvořena pomocí nosných sloupů o rozměrech 560x460 mm, v parteru a garážích jsou také použity sloupy 250x1000 mm. Zbytek domu je pak nesen výhradně železobetonovými stěnami. Obvodové konstrukce domu tvoří zároveň ztužující rám.

### 1.1.4. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými deskami o tloušťce 250 mm. Všechny desky jsou pnuty jednosměrně. V prostorách garážích jsou desky uloženy na průvlacích o rozměrech 600 x 250 mm. Střecha objektu je navržena jako železobetonová deska.

### 1.1.5. Ztužující konstrukce

Ztužení objektu je zajištěno obvodovými železobetonovými stěnami, vnitřními příčnými stěnami. Vodorovné ztužení poskytují tuhé stropní desky a průvlaky. V objektu je tak zajištěna prostorová tuhost.

### 1.1.6. Komunikace

Všechna schodiště jsou navržena jako monolitická uložená na nosných deskách a přilehlých nosných stěnách o tloušťce 220 mm.

## 1.2. Popis vstupních podmínek

### 1.2.1. Základové poměry

Navrhovaný objekt se nachází na nezastavěném pozemku, proto zde nebudou probíhat žádné bourací práce. Podle vrtu č. 170564 se do 1,2 m nachází navážka, dále pokračuje hlína -2,3 m, poté následuje štěrk do 5 m, vrt končí v hloubce 8 m, kde byl nalezen pískovec. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,2 m. Více informací viz obrázek vrtu č.

### 1.2.2. Sněhová oblast

Stavba je umístěna v Plzni, která spadá do sněhové oblasti I. Pro sněhovou oblast používáme součinitel  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

### 1.2.3. Větrová oblast

Objekt je umístěn ve větrové oblasti kategorie II. Výchozí rychlost větru činí  $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

#### 1.2.4. Užiténá zatížení

Hodnoty dle EN 1991-1-1:

- Obytné plochy a plochy pro domácí činnosti (A): 1,5 kN/m<sup>2</sup>
- Parkovací plochy pro vozidla ≤ 30 kN (F): 2,5 kN/m<sup>2</sup>
- Obchodní plochy (D1): 5 kN/m<sup>2</sup>
- Lodžie: 3 kN/m<sup>2</sup>

## D.2.2. VÝPOČTOVÁ ČÁST – protlačení základové desky sloupem

### 2.1. Stálé zatížení

Skladba střechy

č.v.	materiál	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	říční kamenivo	0,06		0	1,35	0
2	netkaná textilie	0,002		0	1,35	0
3	hydroizolace - asfalt pás	0,045	16	0,72	1,35	0,972
4	tep. izolace - pěnový polystyren	0,18	0,35	0,063	1,35	0,085
5	polyuretanové lepidlo	0		0	1,35	0
6	parozábrana	0,002	16	0,032	1,35	0,043
7	beton. mazanina	0,05	24	1,2	1,35	1,620
8	ŽB - nosná konstrukce	0,25	25	6,250	1,35	8,438
CELKEM		0,589		8,265		11,158

Vlastní tíha podlahy - 1. typ: BYTY 2NP-7NP (obytné místnosti)

č.v.	materiál	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	nášlapná vrstva: dřev. parkety	0,022	5,6	0,123	1,35	0,166
2	lepidlo	0	22	0	1,35	0
3	penetrační nátěr	0	15	0	1,35	0
4	betonová mazanina	0,055	24	1,320	1,35	1,782
5	separační fólie	0	22	0	1,35	0
6	tepelná izolace - EPS	0,04	0,4	0,016	1,35	0,022
7	kročejová izolace - EPS	0,03	0,4	0,012	1,35	0,016
8	ŽB - nosná konstrukce	0,25	25	6,25	1,35	8,438
CELKEM		0,397		7,7212		10,424

Vlastní tíha podlahy - 2. typ: BYTY 2NP-7NP (koupelna)

č.v.	materiál	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	nášlapná vrstva: keram. dlažba	0,008	5,6	0,045	1,35	0,060
2	lepidlo	0,003	22	0,066	1,35	0,089
3	penetrační nátěr	0	15	0	1,35	0
4	betonová mazanina	0,065	24	1,560	1,35	2,106
5	separační fólie	0	22	0	1,35	0
6	tepelná izolace - EPS	0,04	0,4	0,016	1,35	0,022
7	kročejová izolace - EPS	0,03	0,4	0,012	1,35	0,016
8	ŽB - nosná konstrukce	0,25	25	6,25	1,35	8,438
CELKEM		0,396		7,9488		10,731

Vlastní tíha podlahy - 3. typ: BYTY 2NP-7NP (vstup)

č.v.	materiál	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	nášlapná vrstva: linoleum	0,003	5	0,015	1,35	0,020
2	lepidlo	0,001	22	0,022	1,35	0,030
3	penetrační nátěr	0	15	0	1,35	0
4	betonová mazanina	0,07	24	1,680	1,35	2,268
5	separační fólie	0	22	0	1,35	0
6	tepelná izolace - EPS	0,04	0,4	0,016	1,35	0,022
7	kročejová izolace - EPS	0,03	0,4	0,012	1,35	0,016
8	ŽB - nosná konstrukce	0,25	25	6,25	1,35	8,438
CELKEM		0,394		7,995		10,793

Podhled v INP

č.v.	materiál	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	podhled SDK			0,15	1,35	0,203
CELKEM				0,15		0,203

Vlastní tíha podlahy - 3. typ: KOMERCE

č.v.	materiál	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	nášlapná vrstva: cement stěrka	0,005	5	0,025	1,35	0,034
2	lepidlo	0,001	22	0,022	1,35	0,030
3	penetrační nátěr	0	15	0	1,35	0
4	betonová mazanina	0,055	24	1,320	1,35	1,782
5	separační fólie	0	22	0	1,35	0
6	tepelná izolace - EPS	0,05	0,4	0,02	1,35	0,027
7	kročejová izolace - EPS	0,03	0,4	0,012	1,35	0,016
8	ŽB - nosná konstrukce	0,25	25	6,25	1,35	8,438
CELKEM		0,391		7,649		10,326

Vlastní tíha podlahy - 4. typ: GARÁŽE + SKLEPY

č.v.	materiál	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	nášlapná vrstva: epoxid. stěrka	0,01	5	0,050	1,35	0,068
2	ochranný chemický potěr	0,001	22	0,022	1,35	0,030
3	penetrační nátěr	0	15	0	1,35	0
4	ŽB - nosná konstrukce	0,25	25	6,25	1,35	8,438
CELKEM		0,261		6,322		8,535

Vlastní tíha nosné zdi

č.v.	materiál	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	systémová omítka	0,015	20	0,3	1,35	0,405
2	monolitický ŽB	0,22	25	5,5	1,35	7,425
3	systémová omítka	0,015	20	0,3	1,35	0,405
CELKEM		0,25		6,1		8,235

## STÁLÉ ZATÍŽENÍ

	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
plošné střecha	8,265	1,35	11,158
podlaha 2NP - 7NP (uvažována nejtěžší)	7,995	1,35	10,793
podhled	0,15	1,35	0,203
podlaha 1NP	7,649	1,35	10,326
podlaha 1PP	6,322	1,35	8,535
nosná zeď mezi byty	6,1	1,35	8,235

	průřez	$\gamma$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
liniové sloup 1	0,235	25	5,875	1,35	7,931

## 2.2. Nahodilé zatížení

Zatížení sněhem

Plzeň sněhová oblast I.

$s_n \cdot C_t \cdot C_e$	
tvarový součinitel zatížení sněhem (plochá střecha)	$\mu = 0,8$
součinitel expozice	$C_e = 1$
tepelný součinitel	$C_t = 1$
charakteristická hodnota zatížení - sněhová oblast I.	$s_n = 0,7$
	$s_k = 0,56$

Nahodilé zatížení

zatížení	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
sníh - střecha	0,56	1,5	0,84
užitné KATEGORIE A - domácí a bytové činnosti	1,5	1,5	2,25
KATEGORIE H - nepřístupná střecha	0,75	1,5	1,13
KATEGORIE D1 - malé obchody	5	1,5	7,5
KATEGORIE E - skladování, sklepy	7	1,5	10,5
příčky s vlastní tíhou	0,75	1,5	1,125

Výpočet zatížení	z.š. [m]	z.d. [m]	h [m]	z.p. [m <sup>2</sup> ]
a	4,5	5,8		26,1
nosné stěny 2NP-7NP		7,49	3,1	
výška sloupu 1NP			3,7	
výška sloupu 1PP			2,6	

## 2.3. Zatížení celkem

stálé zatížení	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	z.d. [m]	h [m]	z.p. [m <sup>2</sup> ]	n	$F_k$ [kN]	$\gamma_g$	$F_d$ [kN]
střecha	8,265			26,1	1	215,717	1,35	291,217
podlaha 2NP - 7NP	7,995			26,1	6	1252,02	1,35	1690,22
podhled	0,15			26,1	1	3,915	1,35	5,28525
podlaha 1NP	7,649			26,1	1	199,639	1,35	269,513
podlaha 1PP	6,322			26,1	1	165,004	1,35	222,756
nosné stěny 2NP-7NP	6,1	7,49	3,1		6	849,815	1,35	1147,25
nosný sloup 1NP	5,875		3,7		1	21,7375	1,35	29,3456
nosný sloup 1PP	5,875		2,6		1	15,275	1,35	20,6213
CELKEM						2723,12		3676,21

nahodilé zatížení	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]			z.p. [m <sup>2</sup> ]	n	$F_k$ [kN]	$\gamma_q$	$F_d$ [kN]
sníh	0,56			26,1	1	14,616	1,5	21,924
užitné - střecha	0,75			26,1	1	19,575	1,5	29,3625
užitné - byty 2NP-7NP	1,5			26,1	6	39,15	1,5	58,725
užitné 1NP - komerce	5			26,1	1	130,5	1,5	195,75
užitné 1PP - sklepy	7			26,1	1	182,7	1,5	274,05
příčky	0,75			26,1	6	19,575	1,5	29,3625
CELKEM						406,116		609,174
CELKEM STÁLÉ + NAHODILÉ						3129,24		4285,39

## 2.4. Protlačení základové desky sloupem

posouvající síla v desce	$V_{ed} = F_d =$	4285,385 kN
výška desky	$h =$	700 mm
krytí výztuže	$c =$	20 mm
výztuž	$\varnothing =$	16 mm
účinná výška desky	$d = h - (c + \varnothing/2) =$	672 mm
sloup oválný	$a =$	0,25 m
	$b =$	0,8 m
beton C35/40 základové desky	$f_{ck} =$	35 MPa
ocel třídy 500	$f_{cy} =$	500 MPa

Kontrolované obvody

kontrol. obvod v líci sloupu	$u_0 = 2b + \pi * A$	2,385 m
základní kontrolovaný obvod	$u_1 = u_0 + 2\pi * 2b$	12,433 m

Účinek zatížení v kontrolovaných obvodech

$$\text{smykové napětí v líci sloupu} \quad V_{Ed,0} = \beta * V_{ed,0} / (u_0 * d)$$
$$\beta = 1,15$$

$$V_{Ed,0} = 3074,89 \text{ kPa}$$

$$V_{Ed,0} = 3,075 \text{ MPa}$$

smykové napětí v základním kontrolním obvodu

$$V_{Ed,1} = \beta * V_{ed} / (u_1 * d)$$

$$\beta = 1,15$$

$$V_{Ed,1} = 589,851 \text{ kPa}$$

$$V_{Ed,1} = 0,58985 \text{ MPa}$$

Únosnost tlačené diagonály

$$V_{Rd,max} = 0,4 * v * f_{cd}$$

$$V_{Rd,max} = 4,816$$

redukční součinitel pevnosti betonu při porušení smykem

$$v = 0,6 (1 - f_{ck} / 250)$$

$$v = 0,516$$

$$f_{cd} = f_{ck} / 1,5$$

$$f_{cd} = 23,3333 \text{ MPa}$$

1. PODMÍNKA (ověření únosnosti tlačené diagonály)

$$V_{Ed,0} < V_{Rd,max}$$
$$3,075 \text{ MPa} < 4,816 \text{ MPa} \quad \text{VYHOVUJE}$$

2. PODMÍNKA (zajištění požadovaného kotvení smykové výztuže na protlačení)

$$V_{Ed,1} \leq k_{MAX} * V_{Rd,c}$$
$$k_{MAX} * V_{Rd,c} = k_{MAX} * C_{Rd,c} * (100\rho * f_{ck})$$

základy se smykovou výztuží

$$k_{MAX} = 1,63$$

smyková únosnost desky bez výztuže na protlačení

$$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} * k * (100\rho * f_{ck})^{1/3}$$

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c$$

$$C_{Rd,c} = 0,12$$

$$k = 1 + \sqrt{(200/d)}$$

$$k = 1,55$$

$\leq 2$  odhad stupně vyztužení

$$\rho_1 = 0,02$$

$$V_{Rd,c} = 4,33 \text{ MPa}$$

$$V_{min} = 0,035 * \sqrt{(k^3 * f_{ck})}$$

$$V_{min} = 0,398 \text{ MPa}$$

$$\begin{array}{rcl} V_{\min} & < & V_{Rd,c} \\ 0,398 \text{ MPa} & < & 4,33 \text{ MPa} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} V_{Ed,1} & < & k_{MAX} * V_{Rd,c} \\ 0,590 \text{ MPa} & < & 7,054 \text{ MPa} \end{array} \quad \text{VYHOVUJE}$$

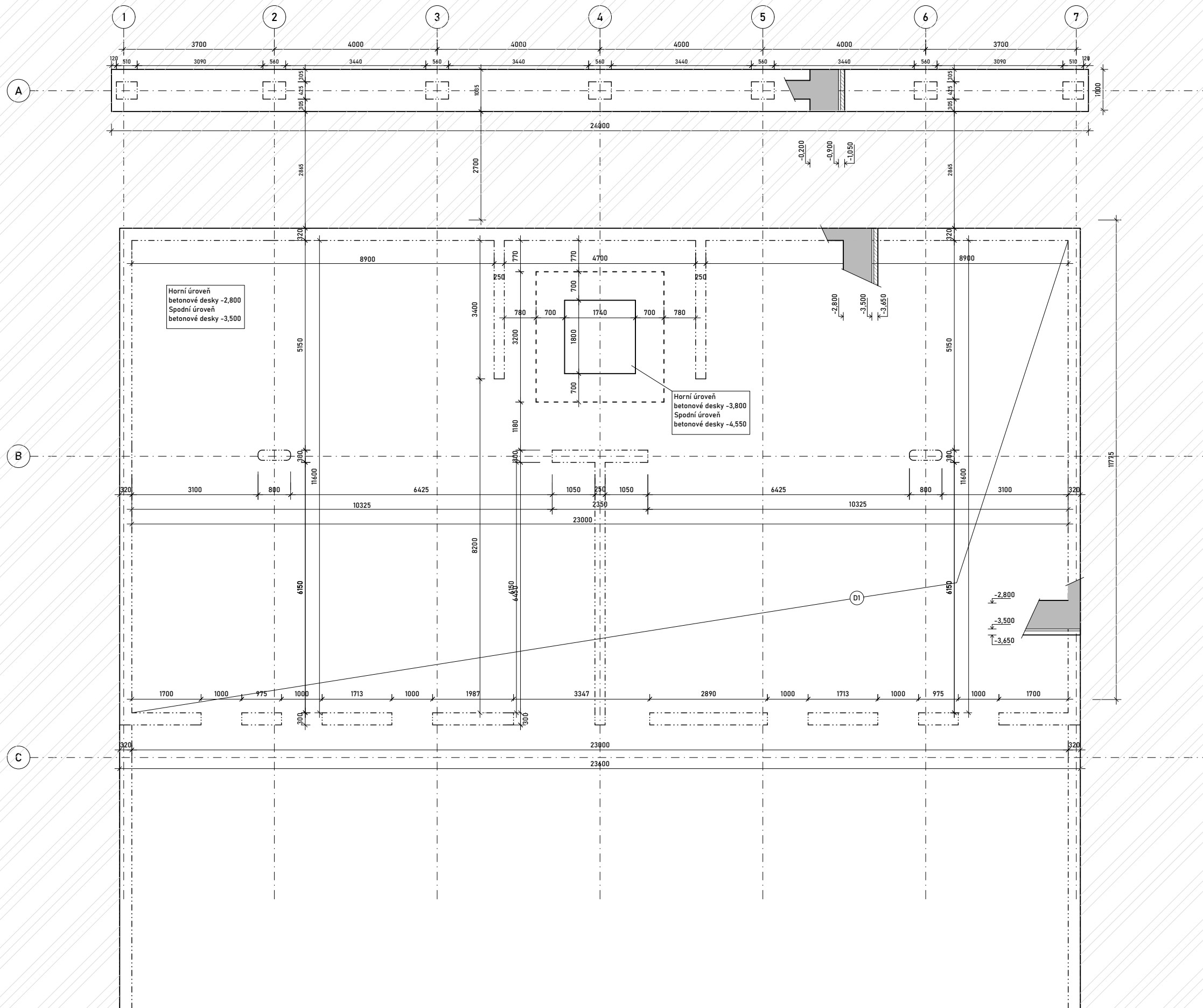
vyztužení speciální výztuží (smykovými trny)

$$\begin{array}{rcl} k_{MAX} & = & 1,63 \\ k_{MAX} * V_{Rd,c} & = & 7,054 \text{ MPa} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} V_{Ed,1} & < & k_{MAX} * V_{Rd,c} \\ 0,590 \text{ MPa} & < & 7,054 \end{array} \quad \text{VYHOVUJE}$$



# VÝKRES ZÁKLADŮ 1:100



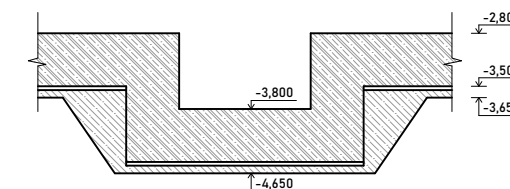
## LEGENDA

- NOSNÉ KONSTRUKCE
- KONSTRUKCE VE SVISLÉM ŘEZU
- SLOUP
- PRŮVLAK
- STROPNÍ DESKA
- KONZOLA
- PODKLADNÍ BETON

## POZNÁMKY

- základová deska tl. 700 mm  
beton C35/40 XC2 CI 0,4  
vnitřní nosné stěny tl. 220 mm  
beton C20/25 XC1 CI 0,4  
obvodové nosné stěny tl. 200 mm

## VÝTAHOVÁ ŠACHTA 1:100



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

+0,000 = 305 m.n.m.

## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Miroslav Smutek  
KONZULTANT

D2. Stavebně konstrukční část  
ČÁST

## VÝKRES ZÁKLADŮ

VÝKRES

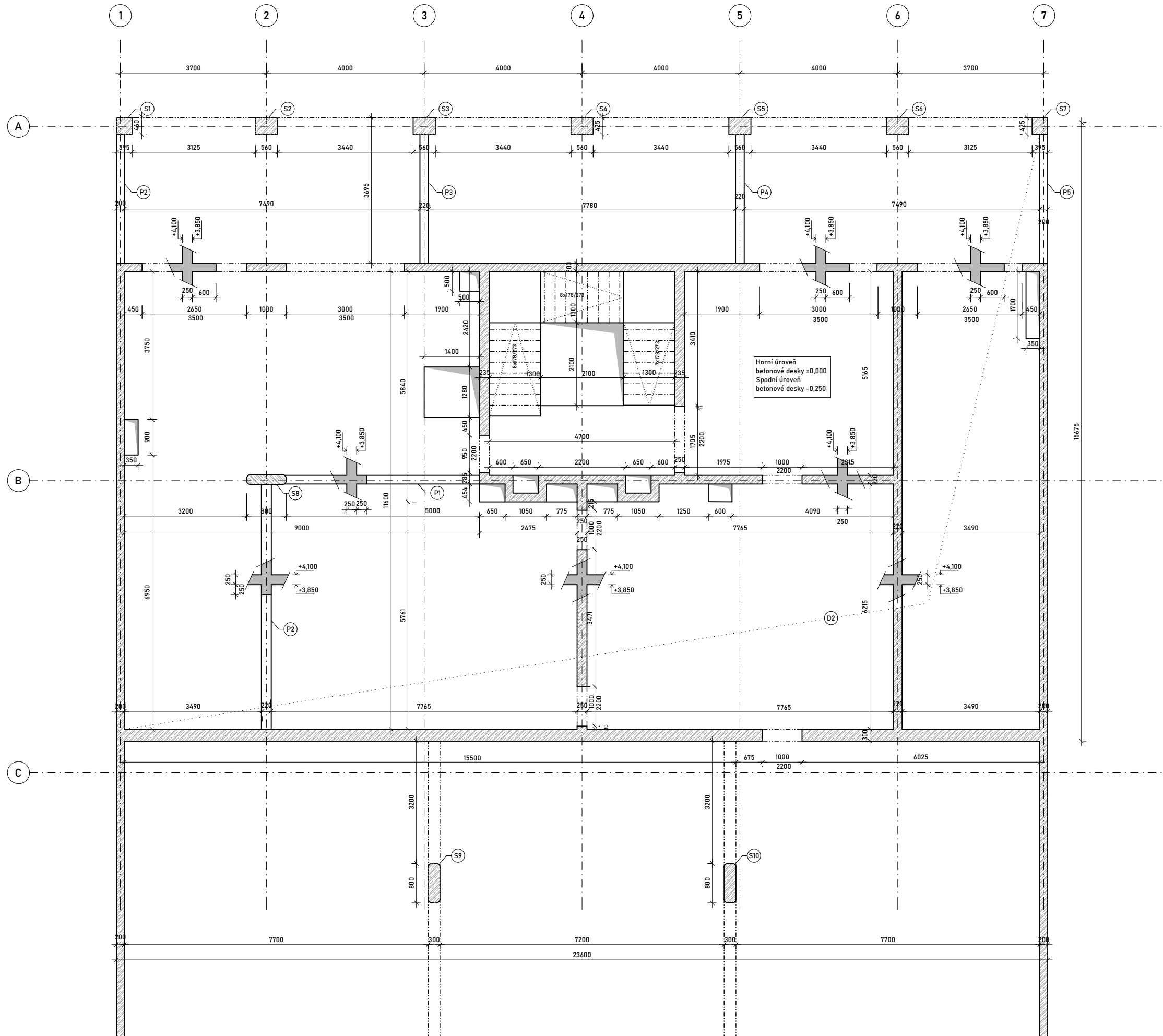
4/2023  
DATUM

D.2.3.1.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:100  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT

VÝKRES TVARU 1NP 1:100



LEGENDA

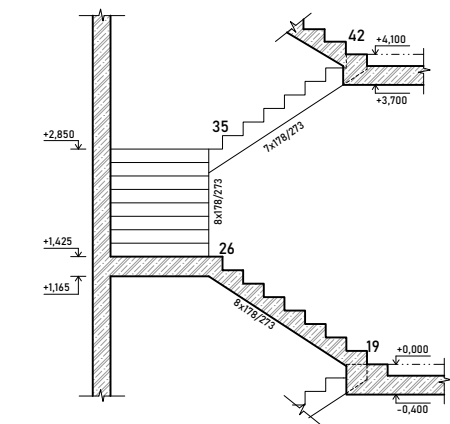
- NOSNÉ KONSTRUKCE
- KONSTRUKCE VE SVISLÉM ŘEZU
- SLOUP
- PRŮVLAK
- STROPNÍ DESKA
- KONZOLA

POZNÁMKY

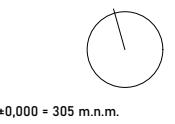
- stropní deska tl. 250 mm  
beton C30/37 XC1 CI 0,4
- sloupy 490 x 390 mm  
beton C20/25 XC1 CI 0,4
- sloupy 1000 x 250 mm  
beton C20/25 XC1 CI 0,4
- vnitřní nosné stěny tl. 220 mm  
beton C20/25 XC1 CI 0,4
- obvodové nosné stěny tl. 200 mm  
beton C20/25 XC1 CI 0,4
- monolitické schodiště  
beton C30/37 XC1 CI 0,4

Horní úroveň  
betonové desky +0,000  
Spodní úroveň  
betonové desky -0,250

ŘEZ SCHODIŠTĚ 1:100



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Miloslav Smutek  
KONZULTANT

D2. Stavebně konstrukční část  
ČÁST

VÝKRES TVARU 1NP

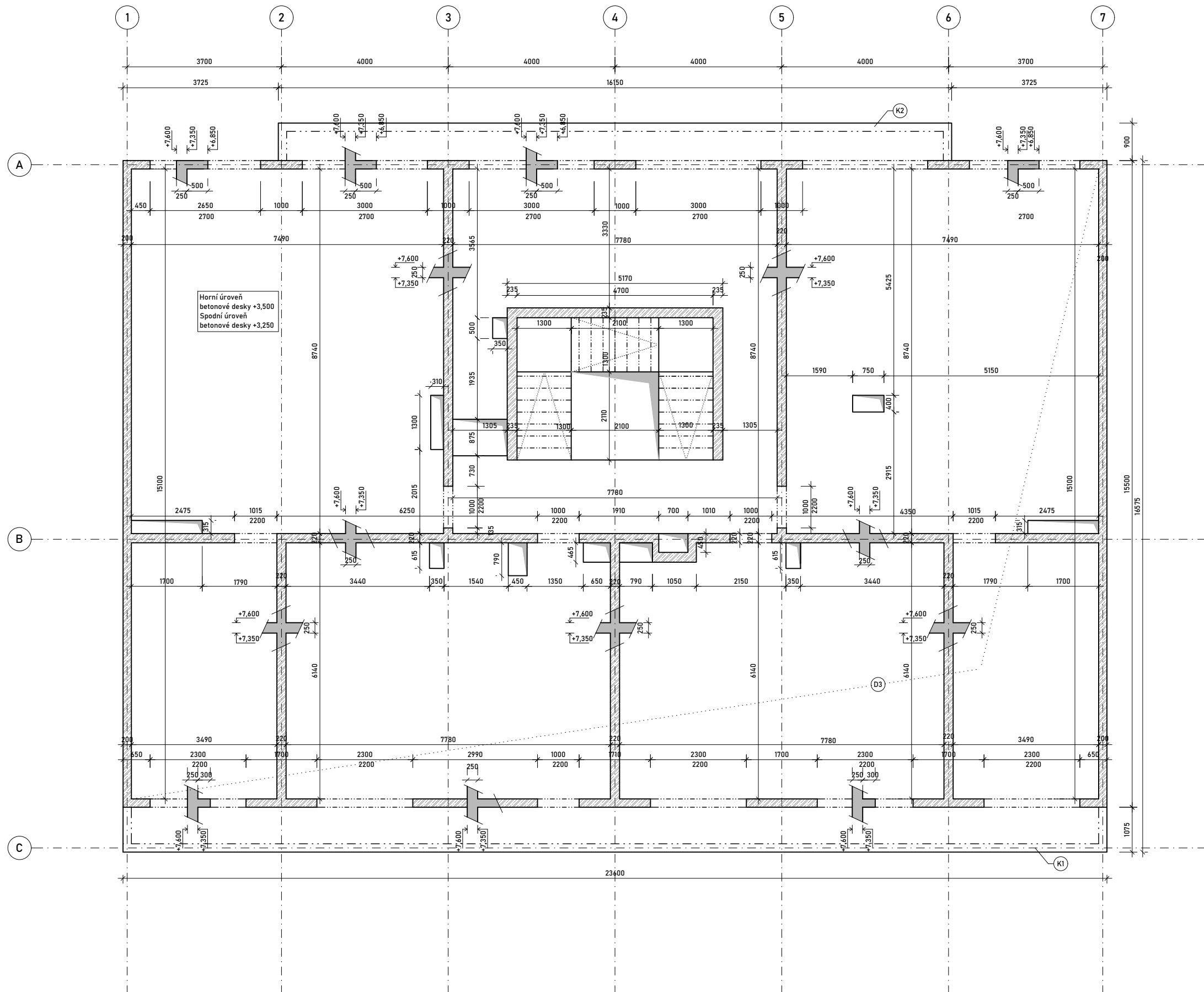
VÝKRES

4/2023  
DATUM





D.2.3.2.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:100  
MĚŘÍTKO


A3  
FORMÁT



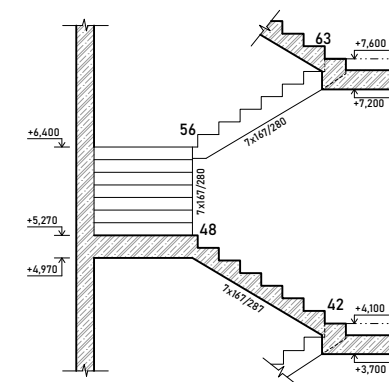
LEGENDA

-  NOSNÉ KONSTRUKCE
-  KONSTRUKCE VE SVISLÉM ŘEZU
-  SLOUP
-  PRŮVLAK
-  STROPNÍ DESKA
-  KONZOLA

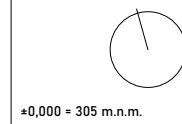
POZNÁMKY

-  D3 stropní deska tl. 250 mm beton C30/37 XC1 CI 0,4
- vnitřní nosné stěny tl. 220 mm beton C20/25 XC1 CI 0,4
- obvodové nosné stěny tl. 200 mm beton C20/25 XC1 CI 0,4
- monolitické schodiště beton C30/37 XC1 CI 0,4

ŘEZ SCHODIŠTĚ 1:100



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 ÚSTAV Ing. arch. Vojtěch Sosna

Zuzana Pospíšilová VYPRACOVALA Ing. Miloslav Smutek

D2. Stavebně konstrukční část ČÁST

VÝKRES TVARU 2NP

VÝKRES

4/2023

DATUM

1:100

MĚŘÍTKO

D.2.3.3.

ČÍSLO VÝKRESU

A3

FORMÁT



## **D3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB**

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

## **OBSAH:**

### **D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- 1.1. Popis a umístění stavby
- 1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- 1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 1.4. Hromadné garáže
  - 1.4.1. Hodnoty indexů P1 a P2
- 1.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 1.6. Navržená požární odolnost a její označení
- 1.7. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
  - 1.7.1. Obsazení objektu osobami
  - 1.7.2. Chráněná úniková cesta typu A
    - 1.7.2.1. Posouzení šířky únikových cest v kritickém místě
    - 1.7.2.2. Posouzení zakouření a evakuace
  - 1.7.3. Návrh a posouzení únikových cest
- 1.8. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- 1.9. Způsob zásobování stavby požární vodou
  - 1.9.1. Vnitřní odběrná místa
  - 1.9.2. Vnější odběrná místa
- 1.10. Stanovení počtu, rozmístění a druhu hasících přístrojů
- 1.11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
  - 1.11.1. Stanovení požadavků pro hašení požáru
- 1.12. Použité normy a literatura

### **D.3.2. PŘÍLOHY**

- 2.1. Seznam požárních úseků
- 2.2. Obsazenost objektu
- 2.3. Výpočet přenosných hasících přístrojů

### **D.3.3. VÝKRESOVÁ ČÁST**

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

## D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1. Popis a umístění stavby

Řešený objekt se nachází blízko centra města Plzeň. Kolem nově navržené čtvrti se obtáčí řeka Radbuza, která zároveň tvoří přirozenou hranici tohoto území. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával Dům kultury u Radbuzy. Navrhovaný bytový dům je součástí blokové zástavby u ulice Americká, dům ale může být obsluhován i z nově navržené ulice Nová. Stavba sousedí se třemi dalšími bytovými objekty, z nichž s jedním sdílí dvůr.

Pod celým pozemkem se nachází podzemní garáže využívající systém polo-ramp s kapacitou 65 parkovacích míst. Vjezd do garáží je umístěn na jižní straně pozemku v ulici Americká. Podzemní garáže jsou propojeny s bytovou částí pomocí schodiště a výtahu.

Celková výška navrhovaného objektu činí 24,450 m. Ve vstupním podlaží jsou umístěny 2 komerční prostory se zázemím. V 1NP se také nachází hlavní vstup do řešené části domu. V každém podlaží se nachází 5 bytů: 2x byt 2kk, 2x byt 3kk a jedna garsonka. Střecha objektu je využívána pouze pro technické účely. Uprostřed dispozice bytového domu se nachází hala, která je využívána jako společná komunikace.

Konstrukční systém budovy využívá hlavně nosné železobetonové stěny, v podzemních garážích a částečně i v 1NP jsou použity železobetonové sloupy v kombinaci s monolitickým rámem a obvodovými stěnami. V obytných patrech jsou použity výhradně nosné stěny. Materiál, který je zde nejvíce používán je železobeton. Jedná se tedy o nehořlavý konstrukční systém, proto jsou nosné konstrukce posuzovány v třídě DP1.

Požární výška objektu je  $h=21,6\text{m}$ .

### 1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Budova je rozdělena do 51 požárních úseků, ty jsou rozděleny požárně dělícími konstrukcemi (požární stěny, stropy a uzávěrky otvorů s požadovanou požární odolností). 8 požárních úseků se nachází v podzemním podlaží, zbylých 43 se nachází v nadzemních podlažích. Celým objektem vede chráněná úniková cesta typu A. Každá instalační šachta a každý byt tvoří samostatný požární úsek (celkem se v řešené části nachází 30 bytů). Další samostatné požární úseky tvoří komerční prostory umístěné v 1NP.

Navrhovaná stavba spadá do kategorie budov OB2 dle ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování.

POŽÁRNÍ ÚSEKY		
označení	funkce	plocha [m <sup>2</sup> ]
<b>CELÝ OBJEKT</b>		
CHÚCA-P01.01/N07.01	chráněná úniková cesta typu A	103,1
Š-P01.01/N07	instalační šachta	0,51
Š-P01.02/N07	instalační šachta	0,42
Š-P01.03/N07	instalační šachta	0,17
Š-P01.04/N07	instalační šachta	0,3

Š-P01.05/N07	instalační šachta	0,51
Š-P01.06/N07	instalační šachta	0,17
Š-P01.07/N07	instalační šachta	0,17
Š-P01.08/N07	instalační šachta	0,35
Š-P01.09/N07	instalační šachta	0,35
Š-P01.10/N07	instalační šachta	0,32
Š-P01.11/N07	instalační šachta	0,32
Š-P01.12/N07	větrací šachta	0,55
Š-P01.13/N07	větrací šachta	0,55
Š-P01.01/N01	instalační šachta	0,27
Š-P01.02/N01	instalační šachta	0,41
Š-P01.03/N01	větrací šachta	0,55
<b>1.PP</b>		
NÚC-P01.01	nechráněná úniková cesta	13,7
P 01.02	hromadné garáže	350,6
P 01.03	technická místnost - výměník	18,5
P 01.04	technická místnost - elektro	11,8
P 01.05	technická místnost - VZT	18,5
P 01.06	technická místnost - akumulární nádrž	11,8
P 01.07	místnost na odpady	13,7
P 01.08	sklepní kóje	70,7
P 01.09	sklepní kóje	70,7
<b>1NP</b>		
NÚC-N01.01	nechráněná úniková cesta	10,7
CHÚCA-N01.02	vstupní hala - CHÚC A	26,1
N 01.03	komerční prostor + zázemí I	115,3
N 01.03a	sklady + zázemí	20,8
N 01.04	komerční prostor + zázemí II	39,4
N 01.04a	sklady + zázemí	6,4
N 01.05	kočárkárna	12,4
N 01.06	hromadné garáže	350,6
N 01.07	úklidová místnost	2,8
<b>2NP</b>		
NÚC-N02.01	nechráněná úniková cesta	10,7
N 02.02	byt A	81,5
N 02.03	byt B	32,5
N 02.04	byt C	43,1
N 02.05	byt D	78,4
N 02.06	byt E	35,3
<b>3NP</b>		
N 03(07).01	byt A	85,9
N 03(07).02	byt B	51,5
N 03(07).03	byt C	51,5
N 03(07).04	byt D	82,1
N 03(07).05	byt E	40,3

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

Pro některé druhy provozů požárních úseků je hodnota daná normativě:

- instalační šachty – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí – II. SPB
- kočárkárna:  $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$  – II. SPB
- vstupní prostory:  $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$  – II. SPB
- byty – výpočtové  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$
- sklepy v hromadných garážích  $P_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB
- prostory pro skladování  $P_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB
- hygienické zázemí – nehořlavá konstrukce PÚ – bez požárního rizika

viz příloha č. 1

### 1.4. Hromadné garáže

Požární riziko:

- $\tau_e = 15$  minut (určeno bez výpočtu dle skript)

Ekonomické riziko:

- $N_{MAX}$  nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže:  $N_{MAX} = N \cdot x \cdot y \cdot z$
- $N$  základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ N01.06:  $N = 13$
- $N_{MAX} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 1 = 34$
- $N_{MAX} \geq N \Rightarrow$  Vyhovuje
  - $N$ ..... hromadné garáže dle normy pro P01.01
  - $x$ ..... hodnota zohledňující odvětrávání garáže – uzavřené garáže
  - $y$ ..... hodnota zohledňující SHZ  $\Rightarrow$  bez instalace zařízení:  $y = 1$
  - $z$ ..... hodnota zohledňující požární členění PÚ hromadné garáže

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

- $P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 1 = 1$ 
  - $p_1$ ..... pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru
  - $c$ ..... součinitel vlivu PBZ pro samočinné stabilní hasicí zařízení:  $c = 1,0$
- $P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 350 \cdot 2,83 \cdot 1 \cdot 2 = 178,3$ 
  - $p_2$  pravděpodobnost rozsahu škod – garáže skupiny vozidel 1:  $p_2 = 0,09$
  - $k_5$  součinitel vlivu počtu podlaží objektu  $\Rightarrow$  pro 7 NP (interpolace 8 NP):  $k_5 = 2,83$
  - $k_6$  součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému pro nehořlavý konstrukční systém:  $k_6 = 1$
  - $k_7$  součinitel vlivu následných škod, hromadné vestav. garáže:  $k_7 = 2$
  - $S$  plocha PÚ

#### 1.4.1. Hodnoty indexů P1 a P2

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 \cdot 10^4) / P_2^{1,5} = 21,1 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$P_{2, \text{MEZNÍ}} = \left( \frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{\frac{2}{3}} = 1456 \text{ m}^2$$

$$P_2 \leq P_{2, \text{MEZNÍ}} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$S_{MAX} = P_{2, \text{MEZNÍ}} / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 1455,9 / (0,09 \cdot 2,24 \cdot 1 \cdot 2) = 3610,8 \text{ m}^2$$

$$S_{MAX} \geq S$$

$$3610,8 \geq 351 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$



## 1.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární odolnost konstrukcí byla stanovena na základě ČSN 73 0802.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti				
		I.	II.	III.	IV	V
		Požární odolnost				
1.	Požární stěny a požární stropy					
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+
	c) v posledním n. p.	15+	15+	30+	30+	45+
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch					
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP1	30 DP3	30 DP3	45 DP2
	c) v posledním n. p.	15 DP3	15 DP1	15 DP3	30 DP3	30 DP3
3.	Obvodové stěny					
	a) zajišťující stabilitu objektu					
	1. v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	2. v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90
	3. v posledním n. p.	15	15	30	30	45
	b) nezajišťující stabilitu objektu	15	15	30	30	45
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu					
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90
	c) v posledním n. p.	15	15	30	30	45
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku					
	(bez ohledu na podlaží)	15	15	30	30	45
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku					
	(bez ohledu na podlaží)	-	-	-	DP3	DP3
10.	Výtahové a instalační šachty					
	1) požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	30 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	15 DP1
11.	Střešní pláště	-	-	15	15	30

## 1.6. Navržená požární odolnost a její označení

Mezní stavy stavebních konstrukcí:

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

Podrobné vyznačení požárních odolností jednotlivých konstrukcí viz výkresová část

## 1.7. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

### 1.7.1 Obsazení objektu osobami

	NP	PP	NP + PP
CELKEM:	126 (*187)	14	140 (*201)

\*Komerční prostory neústí do chráněné únikové cesty A, ale na veřejné prostranství, proto se neuvažují při výpočtu

viz podrobná tabulka: příloha č. 2

### 1.7.2. Chráněná úniková cesta typu A

Požární výška objektu nepřekročuje hranici 22,5 m, proto byla zvolena chráněná úniková cesta typu A. CHÚC A prochází celým objektem, nachází se ale uvnitř objektu a nelze ji přirozeně odvětrat. Proto bylo navrženo kombinované větrání, vzduch bude vháněn pomocí ventilátoru na střeše do nejnižšího podlaží a nahoře bude pomocí světlíku přirozeně odvětrán.

#### Výpočet vzduchu v CHÚC A

$$V_p = V_{\text{místnosti}} \times n \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

$$V_p = \text{objemový průtok}$$

$$V_{\text{místnosti}} \dots \text{objem větrané místnosti [m}^3\text{]}$$

$$n = 10 \dots \text{počet výměn vzduchu za hodinu}$$

$$V_1 = 675,9 \text{ m}^3 \dots \text{celkový objem vzduchu v CHÚC A}$$

$$V_{p1} = V_1 \times 1 = 675,9 \times 10 = 6759 \text{ m}^3$$

Pro CHÚC A volím 2x ventilátor: Střešní ventilátor Dalap BATRON, 3400 m<sup>3</sup>/h

Rozměry potrubí pro čerstvý vzduch:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A = 6759 / (6 \cdot 3600)$$

$$A = 0,31 \text{ m}^2 \approx 600 \times 550 \text{ mm}$$

Rozděleno do dvou přívodních potrubí:

$$A_1 = 0,16 \text{ m}^2 \approx 275 \times 550 \text{ mm}$$

$$A_2 = 0,16 \text{ m}^2 \approx 275 \times 550 \text{ mm}$$

### 1.7.3. Návrh a posouzení únikových cest

Celým objektem prochází chráněná úniková cesta typu A, s volným prostranstvím je spojena s přirozeně větranou předsíní. Z podzemních garáží a vnitrobloku ústí nechráněná úniková cesta, která se napojuje do chráněné únikové cesty typu A. CHÚC se nachází uprostřed dispozice a nelze ji přirozeně odvětrat, proto bylo navrženo kombinované větrání únikové cesty – ventilátorem je vzduch vháněn do nejnižšího podlaží, na střeše se nachází světlík, který bude vzduch odvádět přirozeně.

- Pro CHÚC A je maximální přípustný počet lidí 450  $\Rightarrow$  VYHOVUJE (MAX počet lidí 140)
- CHÚC A ústí na volné prostranství.  $\Rightarrow$  VYHOVUJE
- Mezní délka pro CHÚC A je 120 m.  $\Rightarrow$  VYHOVUJE (MAX délka 72 m)
- NÚC z garáží se dvěma směry úniku je dlouhá maximálně 45 m.  $\Rightarrow$  VYHOVUJE (NÚC je dlouhá 27 m, poté ústí do CHÚC typu A)
- Mezní délka NÚC z bytů do CHÚC je 20 m.  $\Rightarrow$  VYHOVUJE (Východ z bytu ústí přímo do CHÚC typu A)

#### 1.7.2.1. Posouzení šířky únikových cest v kritickém místě

KM1: vyústění CHÚC A (schodiště v 1NP, nástupní rameno)

- šířka ramene = 1,3 m
- počet osob = 126
- současná evakuace, po schodech

$$u = (E \cdot s) / K = (126 \cdot 1) / 120 = 1,05 \text{ (zaokrouhleno na 1,5)}$$

u..... požadovaný počet únikových pruhů

E..... počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě= 126

s..... součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K..... počet evakuovaných osob = 120

- požadovaná šířka: CHÚC A = 1,5 šířky únikového pruhu =  $1,5 \cdot 55 = 82,5 \text{ cm}$
- $u = 1,5 \cdot 82,5 = 123,75 \text{ cm}$
- skutečná šířka 130 cm  $\Rightarrow$  VYHOVUJE

KM2: vyústění CHÚC A do vstupní haly

- šířka dveří = 0,9 m
- počet osob = 140
- současná evakuace, po rovině

$$u = (E \cdot s) / K = (126 \cdot 1) / 160 = 0,88 \text{ (zaokrouhleno na 1)}$$

u..... požadovaný počet únikových pruhů

E..... počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě= 140

s..... součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K..... počet evakuovaných osob = 160

- požadovaná šířka: CHÚC A = 1,5 šířky únikového pruhu =  $1,5 \cdot 55 = 82,5$  cm
- $u = 1 \cdot 82,5 = 82,5$  cm
- skutečná šířka 90 cm  $\Rightarrow$  VYHOVUJE

KM3: vyústění CHÚC A na volné prostranství

- šířka dveří = 1,8 m
- počet osob = 140
- současná evakuace, po rovině

$$u = (E \cdot s) / K = (140 \cdot 1) / 160 = 0,79 \text{ (zaokrouhleno na 1)}$$

u..... požadovaný počet únikových pruhů

E..... počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě= 140

s..... součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K..... počet evakuovaných osob = 160

- požadovaná šířka: CHÚC A = 1,5 šířky únikového pruhu =  $1,5 \cdot 55 = 82,5$  cm
- $u = 1 \cdot 82,5 = 82,5$  cm
- skutečná šířka 180 cm  $\Rightarrow$  VYHOVUJE

KM4: vyústění PÚ N01.03 (prodejna sportovního vybavení) na volné prostranství

- šířka dveří = 0,9 m
- počet osob = 38
- současná evakuace, po rovině

$$u = (E \cdot s) / K = (38 \cdot 1) / 160 = 0,23 \text{ (zaokrouhleno na 1)}$$

u..... požadovaný počet únikových pruhů

E..... počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě= 38

s..... součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K..... počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu = 160

- požadovaná šířka 1 pruhu = 55 cm
- $u = 1 \cdot 55 = 55$  cm
- skutečná šířka 90 cm  $\Rightarrow$  VYHOVUJE

KM5: vyústění PÚ N01.04 (knihkupectví) na volné prostranství

- šířka dveří = 0,9 m
- počet osob = 20
- současná evakuace, po rovině

$$u = (E \cdot s) / K = (20 \cdot 1) / 160 = 0,125 \text{ (zaokrouhлено na 1)}$$

u..... požadovaný počet únikových pruhů

E..... počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě= 20

s..... součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K..... počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu = 160

- požadovaná šířka 1 pruhu = 55 cm
- $u = 1 \cdot 55 = 55 \text{ cm}$
- skutečná šířka 90 cm  $\Rightarrow$  VYHOVUJE

### 1.7.2.2. Posouzení zakouření a evakuace

NÚC v 1NP – P01.01

$$t_e = 1,25 (\sqrt{h_s} / a) = 1,25 (\sqrt{3,7} / 1) = 2,4 \text{ min.}$$

t<sub>e</sub>..... doba zakouření akumulární vrstvy

h<sub>s</sub>..... světlá výška posuzovaného objektu

a..... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 6,2}{35} + \frac{7 \cdot 1}{50 \cdot 1} = 0,28 \text{ min.}$$

t<sub>u</sub>..... doba evakuace

l<sub>u</sub>..... délka ÚC

v<sub>u</sub>..... rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

K<sub>u</sub>..... jednotková kapacita únikového pruhu

u..... počet únikových pruhů

$$t_u \leq t_e \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NÚC v 1PP – N01.01

$$t_e = 1,25 (\sqrt{h_s} / a) = 1,25 (\sqrt{2,4} / 1) = 1,9 \text{ min.}$$

t<sub>e</sub>..... doba zakouření akumulární vrstvy

h<sub>s</sub>..... světlá výška posuzovaného objektu

a..... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 6,2}{35} + \frac{7 \cdot 1}{50 \cdot 1} = 0,28 \text{ min.}$$

t<sub>u</sub>..... doba evakuace

l<sub>u</sub>..... délka ÚC

v<sub>u</sub>..... rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

K<sub>u</sub>..... jednotková kapacita únikového pruhu

u..... počet únikových pruhů

$$t_u \leq t_e \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## 1.8. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Určení odstupových vzdáleností bylo provedeno dle normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Obvodové konstrukce odpovídají parametrům D1.

PÚ	specifikace fasády	výška $h_u$ [m]	délka $l$ [m]	$S_{p0}$ [m <sup>2</sup> ]	$S_p$ [m <sup>2</sup> ]	$p_0$ [%]	$\rho_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	odstupová vzdálenost $d$ [m]
N 01.03	S - arkáda	4,1	8,5	20,3	34,85	58,25	70	9,4
N 02.02 - byt A	J	2,7	8	11,04	21,60	51,11	45	4,2
N 02.03 - byt B	J	2,7	8	11,04	21,60	51,11	45	4,2
N 02.04 - byt C	J	2,7	12	16,56	32,40	51,11	45	4,8
N 02.05 - byt D	J	2,7	12	16,56	32,40	51,11	45	4,8
N 02.02 - byt A	S	2,7	24	43,25	64,80	66,74	45	6,6
N 02.05 - byt D	S	2,7	24	43,25	64,80	66,74	45	6,6
N 02.06 - byt E	S	2,7	24	43,25	64,80	66,74	45	6,6
N 03(07).01 - byt A	J	3,4	24	37,26	81,60	45,66	45	6
N 03(07).02 - byt B	J	3,4	24	37,26	81,60	45,66	45	6
N 03(07).03 - byt C	J	3,4	24	37,26	81,60	45,66	45	6
N 03(07).04 - byt D	J	3,4	24	37,26	81,60	45,66	45	6
N 03(07).01 - byt A	S	3,4	3,55	6,21	12,07	51,45	45	4,8
N 03(07).04 - byt D	S	3,4	3,55	6,21	12,07	51,45	45	4,8
N 03(07).05 - byt E	S	3,4	16,9	24,84	57,46	43,23	45	6
N 03(07).01 - byt A	S	3,4	16,9	24,84	57,46	43,23	45	6
N 03(07).04 - byt D	S	3,4	16,9	24,84	57,46	43,23	45	6

## 1.9. Způsob zásobování stavby požární vodou

### 1.9.1. Vnitřní odběrná místa

V každém patře je umístěn nástěnný požární hydrant typu D se světlostí 19 mm se tvarově stálou hadicí délky 20 m. Hydrant je napojen na požární vodu přiváděn stoupacím potrubím. Nejdlehlší místo od hydrantu je umístěno vždy do 30 m. Hydrant je umístěn vždy ve společné hale v nice před výtahem.

### 1.9.2. Vnější odběrná místa

V ulici se nachází podzemní požární hydrant vzdálený 20 m od objektu, který je umístěn mimo požárně nebezpečný prostor. Vnější odběrové místo DN100 požární vody je přímo napojeno na veřejný vodovod. Navrženo podle ČSN 0873 pro nevýrobní objekty s plochou do 1000 m<sup>2</sup>. Je zajištěn odběr vody  $Q = 12 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$  s rychlostí  $v=1,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

## 1.10. Stanovení počtu, rozmístění a druhu hasících přístrojů

Do nadzemní bytové části objektu byl navržen práškový hasící přístroj 27 A, který je umístěn na každém podlaží ve společných prostorech. Bez výpočtu byl také stanoven počet PHP v podzemních garážích. V každém podlaží je umístěn jeden hasící přístroj typu 183 B (na prvních 10 stání 1ks, na dalších 20 stání se přidává další).

Počet a druh přenosných hasících zařízení byl stanoven na základě normových výpočtů. V každé technické místnosti (výměník, elektro, VZT, akumulační nádrž) je navržen práškový přenosný hasící přístroj typu 13 A. V místnosti na odpady bude také umístěn PHP 13 A. Sklepní kóje budou vybaveny PHP 27 A. V prodejně sportovního vybavení bude umístěn práškový přístroj 43 A, ve skladu prodejny pak bude přístroj typu 13 A. Pro knihkupectví byl navržen přístroj 21 A, pro sklad bude použito 13 A.

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

Každý byt je vybaven signalizací požáru a autonomní detekce kouře. Požární hlásič je vybavený samostatnou baterií. Hlásič bude v bytech umístěn v obývacím pokoji a ložnici. Dále bude požární hlásič umístěn v každém podlaží ve společné hale také se samostatnou baterií. Nouzové osvětlení s minimální dobou svícení 60 minut je umístěno ve společné hale v každém podlaží. CHÚC A je na schodišti osvětlena nástěnným nouzovým osvětlením s vlastní baterií také s minimální dobou svícení 60 minut. V podzemní části objektu je také navrženo autonomní osvětlení s dobou 60 minut.

### 1.11.1. Stanovení požadavků pro hašení požáru

Vnitřní zásahové cesty nejsou v objektu navrženy. Požární výška objektu nepřesahuje 22,5 m. Vnější zásahové cesty nejsou navrženy, na střechu se HSZ může dostat pomocí žebříku umístěném v posledním podlaží.

Příjezdová komunikace pro HZS k řešené části objektu je ulice Nová. Jedná se o pěší zónu, která ale splňuje parametry pro příjezd HZS (tzn. šířka komunikace je větší než 3 m). Nástupní plocha je umístěna u severní strany objektu v ulici Nová, NAP slouží k přistavení vozidla a vedení požárního zásahu. Tato plocha o rozměrech 4x15 m musí být zpevněná a odvodněná. Umístění NAP musí být konzultováno s HZS ČR.

## 1.12. Použité normy a literatura

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2021. ISBN 978-80-01-06899-7.

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

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

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

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

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

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





Číslo	Označení PÚ	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg/m <sup>2</sup> ]	an	ps	a	p [kg/m <sup>2</sup> ]	So (plocha otvorů)	ho (výška otvorů)	hs (světlná výška)	So/S	ho/hs	n	k	b	c	pV [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB
42	N 03(07).03	byt C	51,5															45	III
43	N 03(07).04	byt D	82,1															45	III
44	N 03(07).05	byt E	40,3															45	III

## 2.2. Obsazenost objektu

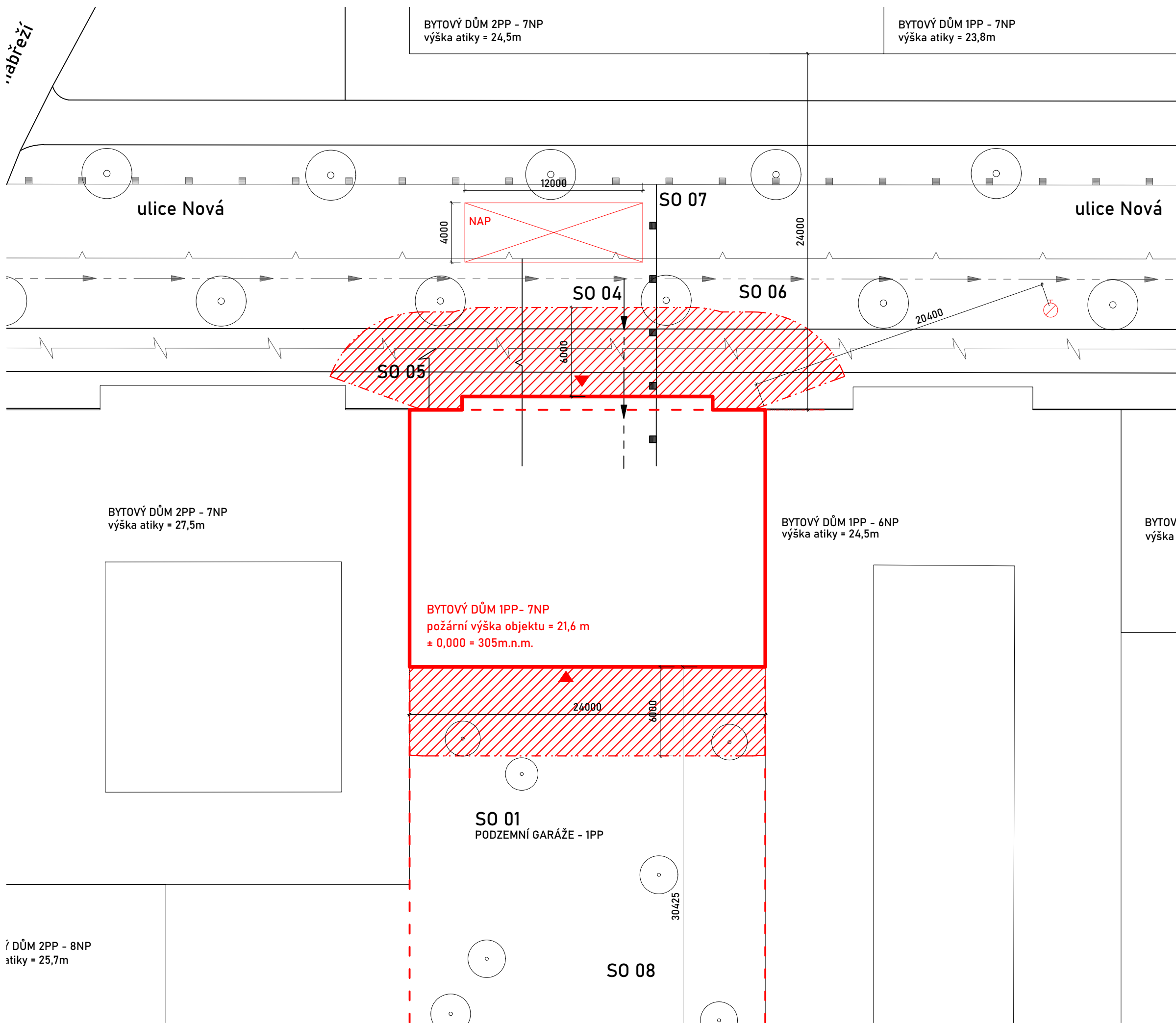
Podlaží	Označení PÚ	Prostor	Plocha	Počet osob podle PD	[m <sup>2</sup> /os]	Počet osob podle m <sup>2</sup> /os	Součinitel (násobím počet osob podle PD)	Počet osob podle součinitele	Rozhodující počet osob	Poznámka
1PP	P 01.03	technická místnost - výměník								Počet osob je započítán v obsazenosti bytů.
1PP	P 01.04	technická místnost - elektro								
1PP	P 01.05	technická místnost - VZT								
1PP	P 01.06	technická místnost - akumulární nádrž								
1PP	P 01.07	místnost na odpady								
1PP	P 01.08	sklepní kóje								
1PP	P 01.09	sklepní kóje								
1NP	N 01.03	komerční prostor + zázemí I prodejna sportovního vybavení	115,3	-	1,5 (3)	38	-	-	38	Prostory ústí na volná prostranství nezapočítáno do výpočtu
1NP	N 01.03a	sklady + zázemí - sportovního vybavení	20,8	-	10	2	-	-	2	
1NP	N 01.04	komerční prostor + zázemí II knihkupectví	39,4	-	1,5 (3)	20	-	-	20	
1NP	N 01.04a	sklady + zázemí knihkupectví	6,4	-	10	1	-	-	1	
1NP	N 01.05	kočárkárna	12,4							Počet osob je započítán v obsazenosti bytů.
3NP	N 03(07).01	byt A	85,9	4	20	4	1,5	6	6	
3NP	N 03(07).02	byt B	51,5	2	20	2	1,5	3	3	
3NP	N 03(07).03	byt C	51,5	2	20	2	1,5	3	3	
3NP	N 03(07).04	byt D	82,1	4	20	4	1,5	6	6	
3NP	N 03(07).05	byt E	40,3	2	20	2	1,5	3	3	

Podlaží	Označení PÚ	Prostor	Počet stání podle PD	E = 0,5 × počet stání	Rozhodující počet osob
1PP	P 01.02	hromadné garáže	13	6,5	7
1NP	N 01.06	hromadné garáže	13	6,5	7

### 2.3. Výpočet přenosných hasících přístrojů

Počet PHP		S [m <sup>2</sup> ]	a	c <sub>3</sub>	η <sub>r</sub>	η <sub>HJ</sub>	HJ1 (velikost hasící jednotky)	PHP	η <sub>PHP</sub>	n <sub>PHP</sub>
1PP - 7NP	CHÚCA-P01.01/N07.01	CHÚC A	103,1					27 A		7
1PP	P 01.02	podzemní garáže - 13 stání	350,6					183 B		1
1PP	P 01.03	technická místnost - výměník	18,5	0,5	1	0,46	2,74	3 13 A	0,91	1
1PP	P 01.04	technická místnost - elektro	11,8	0,8	1	0,46	2,77	3 13 A	0,92	1
1PP	P 01.05	technická místnost - VZT	18,5	0,9	1	0,61	3,67	4 13 A	0,92	1
1PP	P 01.06	technická místnost - akumulční nádrž	11,8	0,9	1	0,49	2,93	3 13 A	0,98	1
1PP	P 01.07	místnost na odpady	13,7	1,1	1	0,58	3,49	4 13 A	0,87	1
1PP	P 01.08	sklepní kóje	70,7	1,2	1	1,38	8,29	9 27 A	0,92	1
1PP	P 01.09	sklepní kóje	70,7	1,2	1	1,38	8,29	9 27 A	0,92	1
1NP	N 01.03	prodejna sportovního vybavení	115,3	1,2	1	1,76	10,59	11 43 A	0,96	1
1NP	N 01.03a	sklady sportovního vybavení	20,8	1,2	1	0,75	4,50	5 13 A	0,90	1
1NP	N 01.04	knihkupectví	39,4	1,2	1	1,03	6,19	6 21 A	1,03	1
1NP	N 01.04a	sklady knihkupectví	6,4	1,2	1	0,42	2,49	3 13 A	0,83	1

SITUACE 1:250



LEGENDA

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- OKOLNÍ OBJEKTY
- HRANICE POZEMKU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- VSTUP DO OBJEKTU
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTRINA
- TEPLOVOD



±0,000 = 305 m.n.m.

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 Ing. arch. Vojtěch Sosna  
ÚSTAV VEDOUČÍ PRÁCE

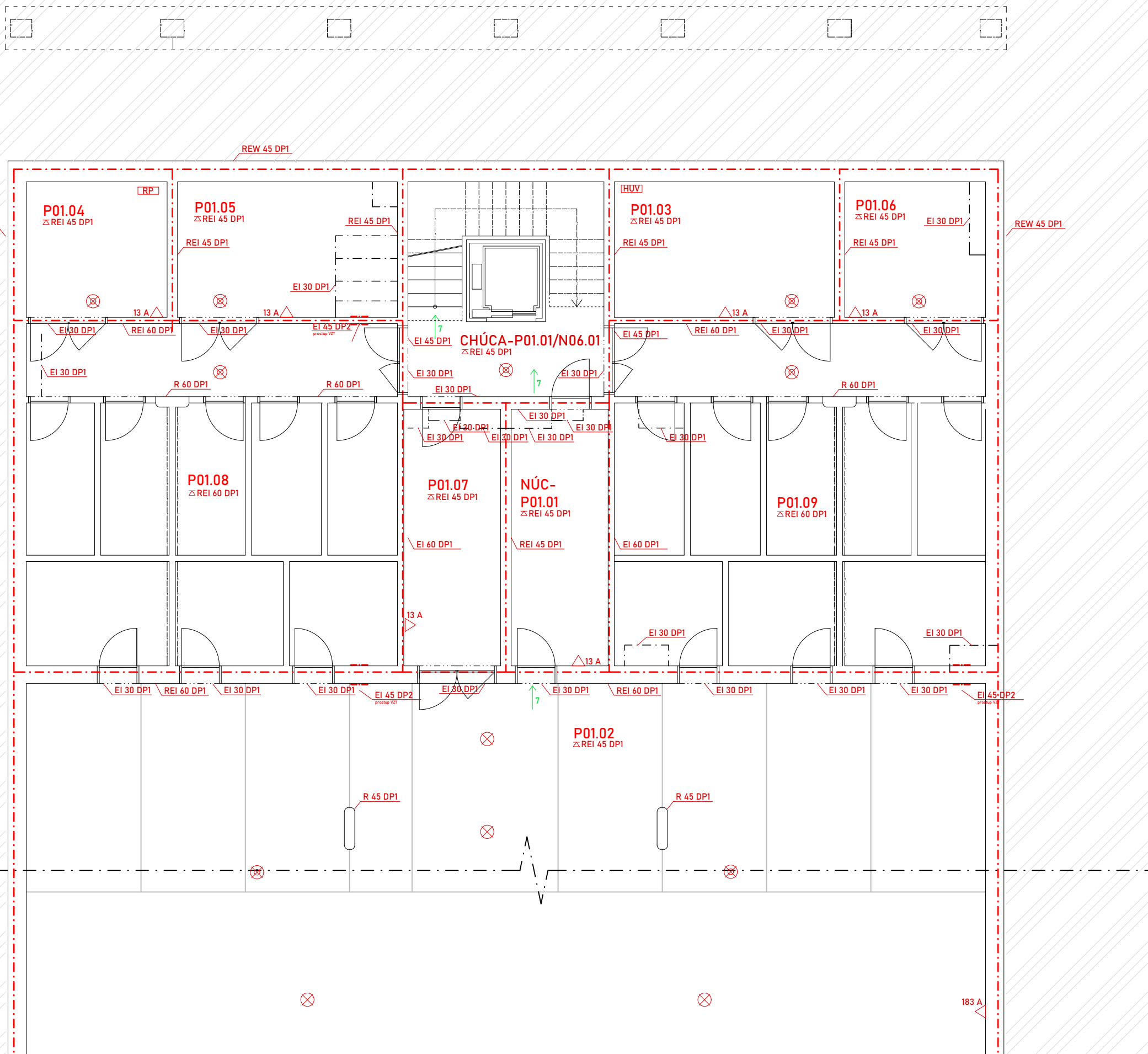
Zuzana Pospíšilová Ing. Daniela Bošová  
VYPRACOVALA KONZULTANT

D3. Požární zabezpečení budov

SITUACE

4/2023 D.3.3.1.  
DATUM ČÍSLO VÝKRESU

1:250 A3  
MĚŘÍTKO FORMÁT




LEGENDA

- · - · - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- - - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- SMĚR ÚNIKU Z PÚ + počet osob
- ⇨ SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + počet osob
- ⊕ NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍ HYDRANT
- N01.04 OZNAČENÍ PÚ
- REI 90 DP1 OZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- KM5 KRITICKÉ MÍSTO
- △ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- · - · - POŽÁRNÍ UCPÁVKA
- ⊗ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

TABULKA PÚ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI, FUNKCE
CHÚC-P01.01/N06.01	chráněná cesta typu A, hala
NÚC-P01.01	nechráněná úniková cesta
P01.02	hromadné garáže
P01.03	technická místnost - výměník
P01.04	technická místnost - elektro
P01.05	technická místnost - VZT
P01.06	technická místnost - akumulční nádrž
P01.07	místnost na odpady
P01.08	sklepní kóje I.
P01.09	sklepní kóje II.

 FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

  
+0,000 = 305 m.n.m.

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Daniela Bošová  
KONZULTANT

D3. Požární zabezpečení budov  
ČÁST

PŮDORYS 1PP

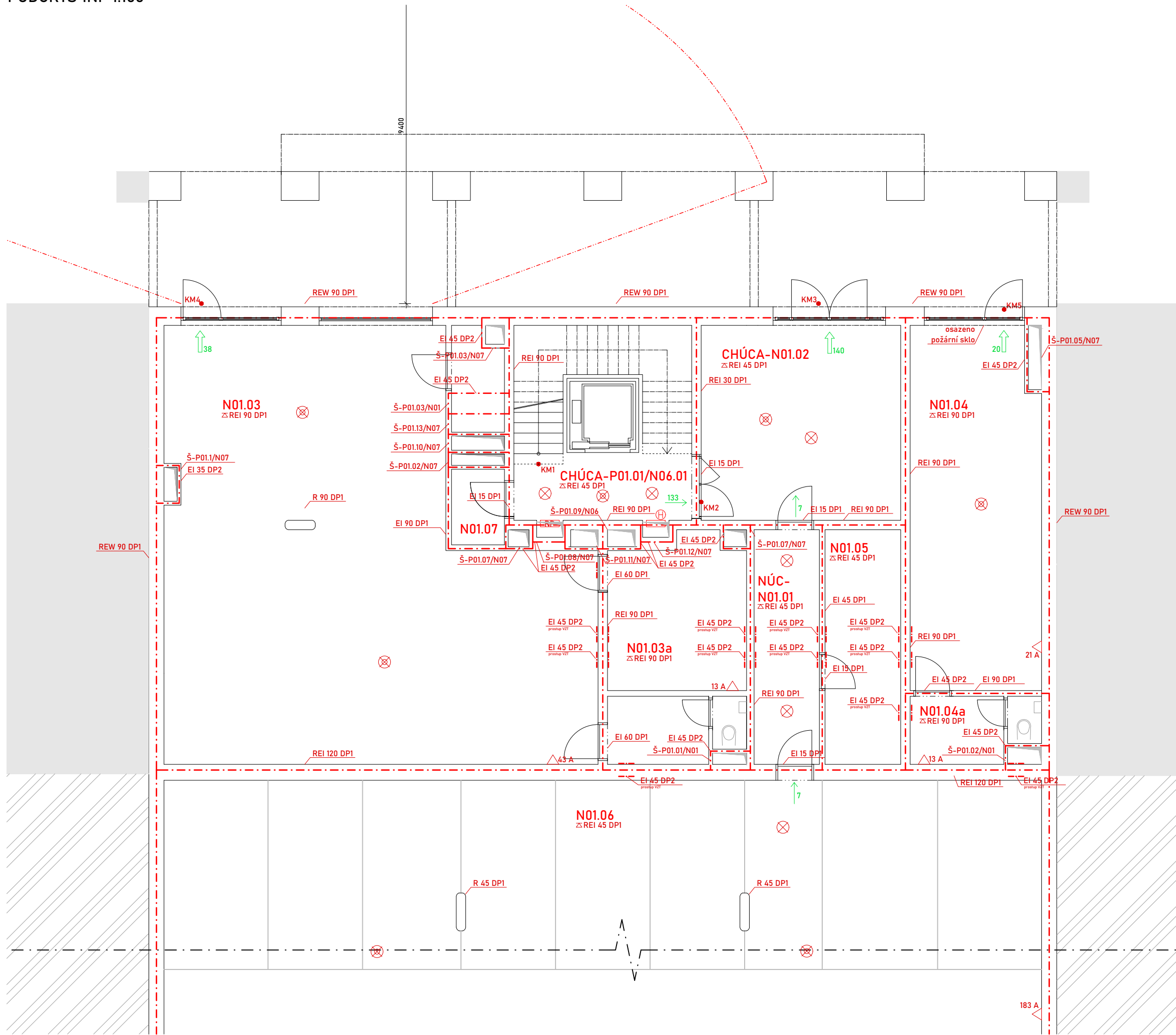
VÝKRES

4/2023  
DATUM

D3.3.2.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:100  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT



LEGENDA

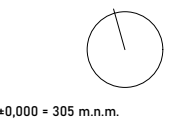
- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- — — POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ + počet osob
- ⇨ SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + počet osob
- H NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍ HYDRANT
- N01.04** OZNAČENÍ PŮ
- REI 90 DP1** OZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- KM5 KRITICKÉ MÍSTO
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- POŽÁRNÍ UCPÁVKA
- ⊗ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

TABULKA PŮ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI, FUNKCE
CHÚC-P01.01/N06.01	chráněná cesta typu A, hala
CHÚC-N01.02	chráněná cesta typu a, vstupní hala
NÚC-N01.01	nechráněná úniková cesta
N01.03	komerční prostor I.- prodejna
N01.03a	sklady, zázemí I.
N01.04	komerční prostor II.- prodejna
N01.04a	sklady, zázemí II.
N01.05	kočárkárna
N01.06	hromadné garáže
N01.07	úklidová místnost
Š-P01.01-11/N07	instalační šachta
Š-P01.012-13/N07	větrací šachta
Š-P01.03/N01	větrací šachta



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Daniela Bošová  
KONZULTANT

D3. Požární zabezpečení budov  
ČÁST

PŮDORYS 1NP

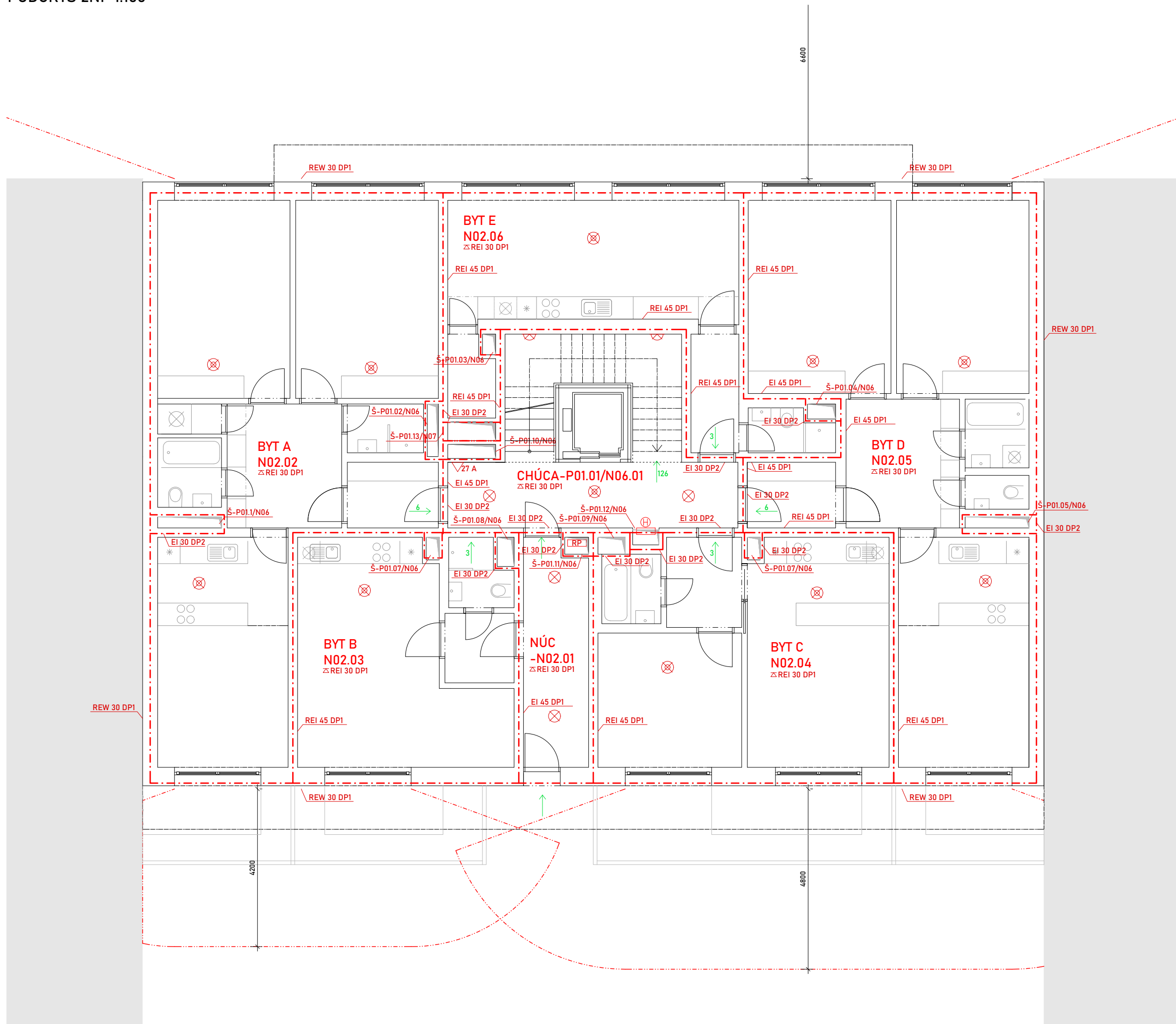
VÝKRES

4/2023  
DATUM

D3.3.3.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:100  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT



### LEGENDA

- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- — — POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ + počet osob
- ⇨ SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + počet osob
- ⊕ NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍ HYDRANT

### N01.04 OZNAČENÍ PŮ


REI 90 DP1 OZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

- KM5 KRITICKÉ MÍSTO
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- - - POŽÁRNÍ UCPÁVKA
- ⊗ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

### TABULKA PŮ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI, FUNKCE
CHÚC-P01.01/N06.01	chráněná cesta, hala
N02.01	BYT A
N02.02	BYT B
N02.03	BYT C
N02.04	BYT D
N02.05	BYT E
Š-P01.01-11/N07	instalační šachta
Š-P01.012-13/N07	větrací šachta

 FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

  
+0,000 = 305 m.n.m.

### BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Daniela Bošová  
KONZULTANT

D3. Požární zabezpečení budov  
ČÁST

### PŮDORYS 2NP

VÝKRES

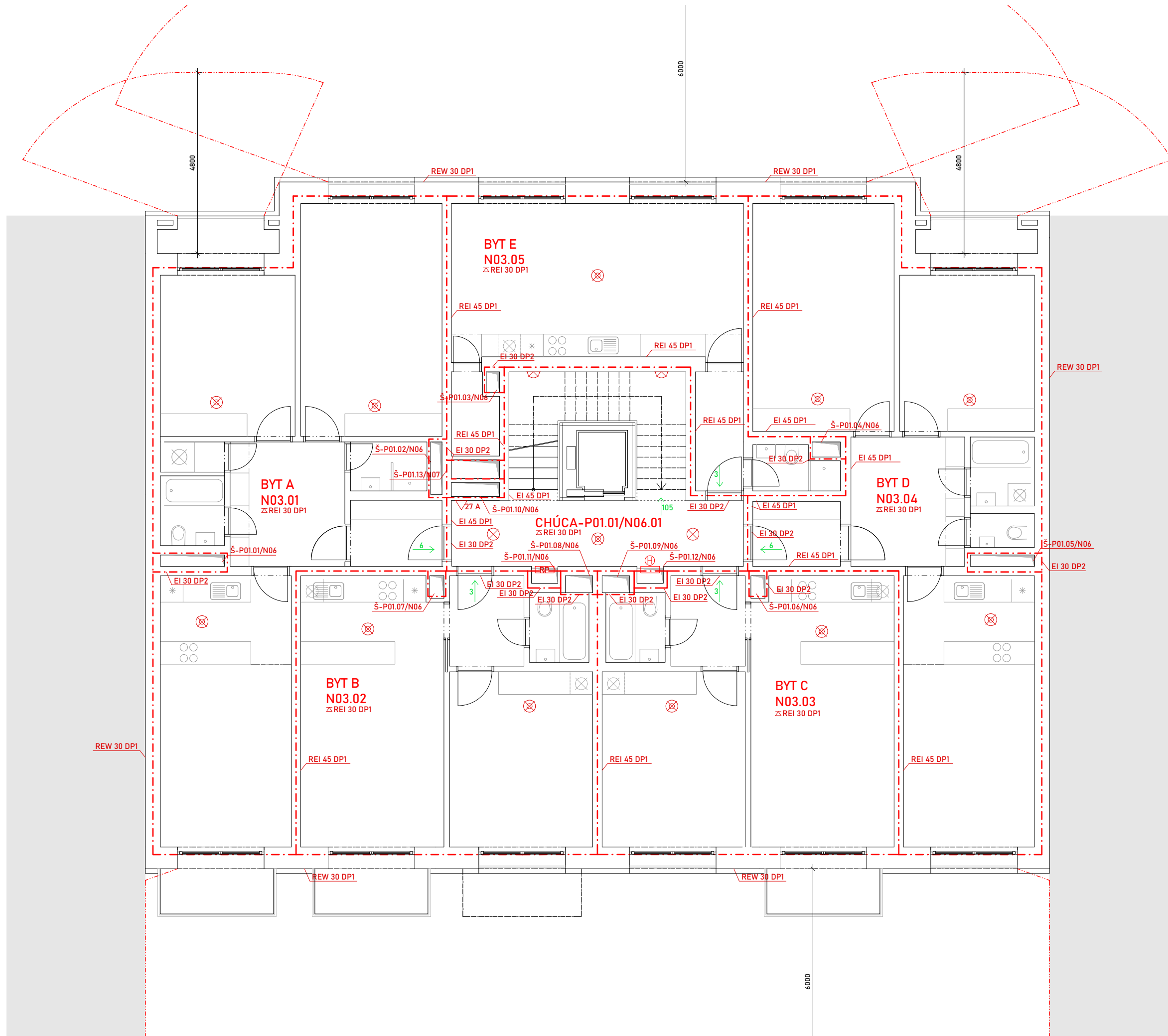
4/2023  
DATUM

D.3.3.4.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:100  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT

PŮDORYS 3NP - typické patro 1:100



LEGENDA

- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- · - · - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ + počet osob
- ⇨ SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + počet osob
- ⊕ NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍ HYDRANT
- N01.04** OZNAČENÍ PŮ
- REI 90 DP1** OZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- **KM5** KRITICKÉ MÍSTO
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- - - POŽÁRNÍ UCPÁVKA
- ⊗ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

TABULKA PŮ

OZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI, FUNKCE
CHÚC-P01.01/N06.01	chráněná cesta, hala
N03.01	BYT A
N03.02	BYT B
N03.03	BYT C
N03.04	BYT D
N03.05	BYT E
Š-P01.01-11/N07	instalační šachta
Š-P01.012-13/N07	větrací šachta

**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 305 m.n.m.

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 Ing. arch. Vojtěch Sosna  
ÚSTAV VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová Ing. Daniela Bošová  
VYPRACOVALA KONZULTANT

**D3. Požární zabezpečení budov**  
ČÁST

**PŮDORYS 3NP - typické podlaží**

<b>4/2023</b> <small>DATUM</small>	<b>D.3.3.5.</b> <small>ČÍSLO VÝKRESU</small>
<b>1:100</b> <small>MĚŘÍTKO</small>	<b>A3</b> <small>FORMÁT</small>





## **D4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV**

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.

## **OBSAH:**

### D.4.1. Technická zpráva

#### 1.1. Popis objektu

#### 1.2. TZB Profese

##### 1.2.1. Vzduchotechnika

- a) Výpočet: garáže
- b) Výpočet: 1NP-komerce + místnost na odpady
- c) Výpočet CHÚC A
- d) Byty – návrh profilů potrubí

##### 1.2.2. Vytápění

##### 1.2.3. Vodovod

- 1.2.3.1. Vodovodní přípojka
- 1.2.3.2. Ohřev teplé vody
- 1.2.3.3. Vnitřní vodovod
- 1.2.3.4. Teplá voda
- 1.2.3.5. Srážková povrchová voda
- 1.2.3.6. Požární voda

##### 1.2.4. Kanalizace

- 1.2.4.1. Splašková kanalizace
- 1.2.4.2. Dešťová kanalizace
- 1.2.4.3. Výpočet množství dešťových odpadních vod
- 1.2.4.4. Akumulace srážkových povrchových vod (nepitná voda)

##### 1.2.5. Elektrorozvody

- 1.2.5.1. Silnoproudé rozvody
- 1.2.5.2. Slaboproudé rozvody

##### 1.2.6. Hospodaření s odpadem

##### 1.2.7. Zdroje

### D.4.2. Výkresová část

#### D.4.2.1. Koordinační situace

#### D.4.2.2. Půdorys 1PP

#### D.4.2.3. Půdorys 1NP

#### D.4.2.4. Půdorys 2NP

#### D.4.2.5. Půdorys 3NP – typické podlaží

## D.4.1. Technická zpráva

### 1.1. Popis objektu

Řešený objekt se nachází blízko centra města Plzeň. Kolem nově navržené čtvrti se obtáčí řeka Radbuza, která zároveň tvoří přirozenou hranici tohoto území. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával Dům kultury u Radbuzy. Navrhovaný bytový dům je součástí blokové zástavby u ulice Americká, dům ale může být obsluhován i z nově navržené ulice Nová. Pro rozsáhlost objektu je vypracována pouze část bytového domu.

Pod celým pozemkem se nachází podzemní garáže využívající systém polo-ramp s kapacitou 65 parkovacích míst. Vjezd do garáží je umístěn na jižní straně pozemku v ulici Americká. Podzemní garáže jsou propojeny s bytovou částí pomocí schodiště a výtahu.

Ve vstupním podlaží jsou umístěny 2 komerční prostory se zázemím. V 1NP se také nachází hlavní vstup do řešené části domu. V každém podlaží se nachází 5 bytů: 2x byt 2kk, 2x byt 3kk a jedna garsonka. Střecha objektu je využívána pouze pro technické účely. Uprostřed dispozice bytového domu se nachází hala, která je využívána jako společná komunikace.

Konstrukční systém budovy využívá hlavně nosné železobetonové stěny, v podzemních garážích a částečně i v 1NP jsou použity železobetonové sloupy v kombinaci s monolitickým rámem a obvodovými stěnami. V obytných patrech jsou použity výhradně nosné stěny. Materiál, který je zde nejvíce používán je železobeton. Objekt má 1 podzemní podlaží a 7 nadzemních.

### 1.2. TZB Profese

#### 1.2.1. Vzduchotechnika

Podzemní garáže budou větrány nuceně pomocí ventilátorů DALAP SKT PROFI 2P. Přívod vzduchu bude veden z přilehlého vnitrobloku, odpadní vzduch bude odváděn na střechu. Vzduchotechnické potrubí je obdélníkového průřezu z pozinkovaných ocelových plechů V odvodním potrubí budou umístěny filtry pro zachycení nečistot. Potrubí bude v místě požárních úseků odděleno požárními klapkami.

Pro komerční prostory v 1NP je navrženo nucené větrání vzduchu. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno v SDK pohledech. Pro větrání obchodů bude využita rekuperační vzduchotechnická jednotka DUOVENT DV 5100. Strojovna vzduchotechniky je umístěna v 1PP a odvádí odpadní vzduch na střechu.

Pro větrání bytů je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací otvory u oken, odvod odsávacím potrubím s osazenými ventilátory. Odvětrání koupelen a WC je navrženo přes odvodní ventilátory do samostatného obdélníkového potrubí, které je umístěno v instalačních šachtách a ústí na střechu. Odváděn je znehodnocený vzduch i nad sporákem pomocí digestoře. Digestoř nad sporákem je napojena na samostatné potrubí, které je vedeno do odvodního potrubí, které se nachází v instalační šachtě a ústí na střechu. Technická místnost je větrána nuceně pomocí ventilátorů.

**a) Výpočet: garáže**

$$V_p = V_{\text{místnosti}} \times n \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

$V_p$  = objemový průtok

$V_{\text{místnosti}}$  ...objem větrané místnosti [m<sup>3</sup>]

$n = 1$  (pro garáže), 8 (pro obchody) ..... počet výměn vzduchu za hodinu

$V_1 = 3410 \text{ m}^3$  .....celkový objem vzduchu v garážích

$$V_{p1} = V_1 \times 1 = 3410 \times 1 = 3410 \text{ m}^3$$

Pro podzemní garáže volím 2 ventilátory: DALAP SKT PROFI 2P

Rozměry potrubí pro čerstvý vzduch:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A = 3410 / (6 \cdot 3600)$$

$$A = 0,07 \text{ m}^2 \approx 350 \times 200 \text{ mm}$$

Rozměry potrubí pro odpadní vzduch:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A = 1800 / (6 \cdot 3600)$$

$$A = 0,08 \text{ m}^2 \approx 400 \times 200 \text{ mm}$$

**b) Výpočet: INP-komerce + místnost na odpady**

$V_2 = 621,8 \text{ m}^3$  .....celkový objem vzduchu v přízemí

$$V_{p2} = V_2 \times 8 = 621,8 \times 8 = 4974,4 \text{ m}^3$$

$$V_{p3} = 13,7 \times 2,6 = 35,62 \text{ m}^3$$

$$V_{p3} = 35,6 \times 1 = 35,62 \text{ m}^3$$

Pro komerční prostory volím rekuperační jednotku: DUOVENT DV 5100

$$V_{\text{MAX(rekuperační jednotky)}} = 5100 \text{ m}^3$$

Rekuperační jednotka DUOVENT DV 500:  $l = 2719 \text{ mm}$

$$h = 1620 \text{ mm}$$

$$w = 835 \text{ mm}$$

Rozměry potrubí pro čerstvý a odpadní vzduch:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A = 5100 / (6 \cdot 3600)$$

$$A = 0,23 \text{ m}^2 \approx 600 \times 400 \text{ mm}$$

Rozměry pro oddělení rozvodů:

$$A_1 = V_{p1} / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A_1 = 1884 / (6 \cdot 3600)$$

$$A_1 = 0,09 \text{ m}^2 \approx 300 \times 300 \text{ mm}$$

$$A_2 = V_{p2} / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A_2 = 1062 / (6 \cdot 3600)$$

$$A_2 = 0,05 \text{ m}^2 \approx 300 \times 200 \text{ mm}$$

$$A_3 = V_{p2} / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A_3 = 2946 / (6 \cdot 3600)$$

$$A_3 = 0,13 \text{ m}^2 \approx 400 \times 350 \text{ mm}$$

Rozměry vyústky:

$$A_4 = (V_{p1} \times 1/4) / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A_4 = 471 / (6 \cdot 3600)$$

$$A_4 = 0,02 \text{ m}^2 \approx 200 \times 100 \text{ mm}$$

### c) Výpočet CHÚC A

$$V_p = V_{\text{místnosti}} \times n \text{ [m}^3 \text{ / h]}$$

$V_p$  = objemový průtok

$V_{\text{místnosti}}$  ...objem větrané místnosti [m<sup>3</sup>]

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

$V_1 = 675,9 \text{ m}^3$  .....celkový objem vzduchu v CHÚC A

$$V_{p1} = V_1 \times 1 = 675,9 \times 10 = 6759 \text{ m}^3$$

Pro CHÚC A volím ventilátor: Střešní ventilátor Dalap BATRON, 3400 m<sup>3</sup>/h

Rozměry potrubí pro čerstvý vzduch:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí} = 6 \text{ m/s}$$

$$A = 6759 / (6 \cdot 3600)$$

$$A = 0,31 \text{ m}^2 \approx 600 \times 550 \text{ mm}$$

Rozděleno do dvou přívodních potrubí:

$$A_1 = 0,16 \text{ m}^2 \approx 275 \times 550 \text{ mm}$$

$$A_2 = 0,16 \text{ m}^2 \approx 275 \times 550 \text{ mm}$$

### d) Byty – návrh profilů potrubí

$$V_{OD} = 300 \text{ m}^3/\text{h (digestoř)}$$

$$V_{OK} = 90 \text{ m}^3/\text{h (koupelna)}$$

$$V_{OW} = 50 \text{ m}^3/\text{h (WC)}$$

OZNAČENÍ	OBJEM VZDUCHU $V_p$ [m <sup>3</sup> ]	RYCHLOST [m/s]	PLOCHA PRŮŘEZU	ROZMĚRY [mm]
Vz1, Vz3, Vz5, Vz6, Vz7 (6 x digestoř)	1800	6	0,08	325x225
Vz2, Vz10, Vz4, Vz12, Vz8, Vz9 (6 x koupelna)	540	5	0,03	200x150
Vz11 (6 x záchod)	300	5	0,017	150x125

## 1.2.2. Vytápění

V blízkosti objektu se nachází teplovodní potrubí, objekt na něj bude napojen. Ohřev užitkové a otopné vody bude probíhat ve výměňkové stanici. Technická místnost s výměníkem bude umístěna v 1PP. Teplotní spád otopné soustavy nízkoteplotní 55/45°C. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách, vodorovné rozvody pak budou vedeny v podlaze. Byty budou vytápěny pomocí podlahového vytápění (obývací pokoj, kuchyň, koupelny) s kombinací trubkových otopných těles. (koupelny). Parter bude vytápěn pomocí sálavých panelů umístěných v podhledu.

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Plzeň <span>?</span>
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-15 °C
Délka otopného období $d$	233 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	3.3 °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 podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	10162 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	2863.39 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)	2805 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.28 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.	3000 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	27437 kWh / rok

## OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu 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	0,23	<input type="text"/> mm	1122	1.00	1.00	258.1	258.1
Stěna 2	0,17	<input type="text"/> mm	681,6	1.00	1.00	115.9	115.9
Podlaha na terénu	0,25	<input type="text"/> mm	276	0.40	0.40	27.6	27.6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,19	<input type="text"/> mm	372	1.00	1.00	70.7	70.7
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,2	<input type="text"/>	345,6	1.00	1.00	414.7	414.7
Okna - typ 2	0,8	<input type="text"/>	66,2	1.00	1.00	53	53
Vstupní dveře	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
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

## LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

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

## VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	<input type="text" value="--- bez rekuperace ---"/>

### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	56.8 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	56.8 kWh/m <sup>2</sup>

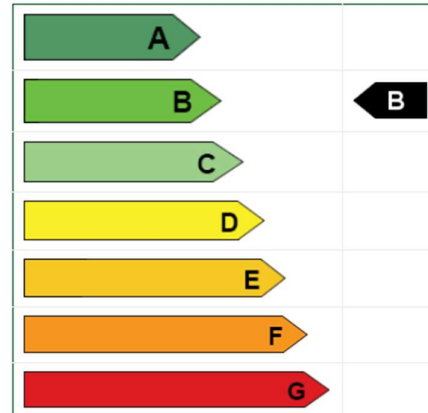
#### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▾

Úspora: 0%

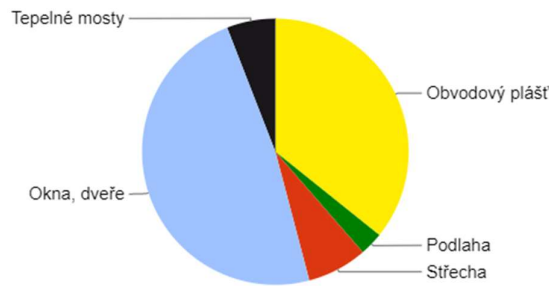
**Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.**

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

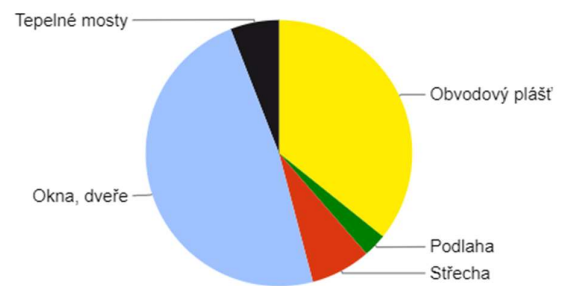


### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

#### Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



#### Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	12,148
Podlaha	966
Střecha	2,474
Okna, dveře	16,369
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,004
Větrání	51,375
--- Celkem ---	85,336

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	12,148
Podlaha	966
Střecha	2,474
Okna, dveře	16,369
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,004
Větrání	51,375
--- Celkem ---	85,336



Výpočet celkového potřebného výkonu zdroje tepla:

$$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{vet}} + Q_{\text{tv}}$$

$$Q_{\text{prip}} = 56,8 + 0 + 31,8$$

$$Q_{\text{prip}} = 88,6 \text{ kW}$$

Roční celková bilance tepla:

$$Q_{\text{celk,r}} = Q_{\text{vyt,r}} + Q_{\text{tv,r}} \text{ [kWh/rok]}$$

$$Q_{\text{celk,r}} = 207,1 \text{ [M Wh/rok]}$$

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

Město  Délka topného období  $d = 225$  [dny]

Venkovní výpočtová teplota  $t_e = -12$   $^\circ\text{C}$  Prům. teplota během otopného období  $t_{es} = 4,3$   $^\circ\text{C}$

**Vytápění**

Tepelná ztráta objektu  $Q_c = 88,6$  kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota  $t_{is} = 20$   $^\circ\text{C}$

Vytápěcí denostupně  
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3533 \text{ K.dny}$

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i = 0,85$   $\eta_o = 0,95$

$e_t = 0,90$   $\eta_r = 0,95$

$e_d = 1,00$

Opravný součinitel  $\epsilon$

$\epsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,765$

$\epsilon = 0,675$

$Q_{\text{vyt,r}} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$

$Q_{\text{vyt,r}} = \left( \frac{716,3 \text{ GJ/rok}}{199 \text{ MWh/rok}} \right)$

**Ohřev teplé vody**

$t_1 = 10$   $^\circ\text{C}$   $\rho = 1000$   $\text{kg/m}^3$

$t_2 = 55$   $^\circ\text{C}$   $c = 4186$   $\text{J/kgK}$

$V_{2p} = 0,328$   $\text{m}^3/\text{den}$

Koeficient energetických ztrát systému  $z = 0,5$

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$Q_{\text{TUV,d}} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25,7 \text{ kWh}$

Teplota studené vody v létě  $t_{svl} = 15$   $^\circ\text{C}$

Teplota studené vody v zimě  $t_{svz} = 5$   $^\circ\text{C}$

Počet pracovních dní soustavy v roce  $N = 365$  [dny]

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

$Q_{\text{TUV,r}} = \left( \frac{29,2 \text{ GJ/rok}}{8,1 \text{ MWh/rok}} \right)$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{\text{vyt,r}} + Q_{\text{TUV,r}} = \left( \frac{745,5 \text{ GJ/rok}}{207,1 \text{ MWh/rok}} \right)$

### 1.2.3. Vodovod

#### 1.2.3.1. Vodovodní přípojka

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 80 z materiálu PVC, délka 8850 mm na vodovod pro veřejnou potřebu v hloubce 1,2 m. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1PP blízko hranice objektu.

Výpočet potřeby vody:

Průměrná potřeba vody:  $Q_p = q \cdot n$  [l/den]

$q$  ... specifická potřeba vody [l/j, den]

$n$  ... počet jednotek

$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 30 = 3000$  l/den (bytová část)

$Q_p = q \cdot n = 80 \cdot 2 = 160$  l/den (komerce)

$Q_p = 3160$  l/den (CELKEM)

Maximální denní potřeba vody:  $Q_m = Q_p \cdot k_d$  [l/den]

$k_d$ ... součinitel denní nerovnoměrnosti (podle velikosti obce -  $k_d = 1,25$ )

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 3160 \cdot 1,25 = 3950$  l/den

Maximální hodinová potřeba vody:  $Q_h = (Q_m \cdot k_h) / 24$  [l/h]

$k_h$  ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti: soustředěná zástavba  $k_h = 2,1$

$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / 24 = (3950 \cdot 2,1) / 24 = 345$  l/h

Průtok vnitřního vodovodu:  $Q_d = 6,4$  l/s

Návrh světlosti potrubí:

$$Q_v = s \cdot v = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v \cdot 1000}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 6,4}{\pi \cdot 1,5 \cdot 1000}} = 0,073 \text{ m}$$

Navrhují  $d = 80$  mm.

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu:

Typ budovy  ▼

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\Phi_i$ [-]
<input type="text" value="62"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="24"/>	Mísící barterie	vanová	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="42"/>		umyvadlová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="30"/>		dřezová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="12"/>		sprchová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="30"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text" value="2"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 6.37 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí  m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 73.5 mm

### 1.2.3.2. Ohřev teplé vody

Teplá voda je připravována centrálně pomocí dvou zásobníků 1200 l, které jsou umístěny v 1PP v technické místnosti. V parteru bude teplá voda připravována lokálně pomocí průtokového ohřívače vody.

$V_{\text{den}}$  = celkový objem teplé vody na den = 2400 l

...80 l na bytovou jednotku

...počet bytových jednotek = 30

$$Q_{\text{TV}} = 15,9 \cdot 2 = 31,8 \text{ kW}$$

Výstupní teplota  
 $t_1 = 55$  °C

Použité palivo: CZT  
Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.98

Objem vody [l]: 1200  
Hmotnost vody [kg]: 1193.2

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10$  °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 63.7 kWh

Vypočítat

Příkon P: 15,9 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 4 hod 0 min 0 s

### 1.2.3.3. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je navržen z PVC, potrubí je izolováno pěnovým polyetylen. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1PP volně pod stropem, v bytech jsou ležaté rozvody vedeny v instalačních přízdívkách. U dlouhých ležatých rozvodů jsou použity kompenzátory délkové roztažnosti. Stoupační rozvody jsou vedeny vždy v instalačních šachtách. Uzavírací armatury jsou navrženy v jednotlivých potrubí v instalační šachtě před vstupem do bytu. Hlavní uzávěr vody je umístěn v technické místnosti v 1PP. Průtok vody je měřen vodoměry, které je umístěny v bytech. Je navržen dvoutrubkový systém teplé vody s cirkulací.

### 1.2.3.4. Teplá voda

Teplá voda je připravována centrálně pomocí dvou zásobníků 1200 l, které jsou umístěny v 1PP v technické místnosti. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové. Cirkulační potrubí je vedeno do nejvyššího podlaží pouze v šachtách. V parteru bude teplá voda připravována lokálně pomocí průtokového ohřívače vody.

### 1.2.3.5. Srážková povrchová voda

V objektu je navržena akumulace srážkových povrchových vod. Nepitná voda, která bude vedena oddílným rozvodem, bude využita pro splachování WC. Před každým WC bude osazen mechanický filtr.

#### **1.2.3.6. Požární voda**

Požární hydranty jsou umístěné na každém podlaží v hale naproti výtahu. Jsou napojeny na hned za vodoměrnou sestavou na hlavní přípojku. Požární hydrant typu D (s tvarově stálou hadicí) je navržen s hadicí světlostí 19 mm.

#### **1.2.4. Kanalizace**

##### **1.2.4.1 Splašková kanalizace**

Odvodnění objektu je provedeno jednotným systémem. Řešený objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť v hloubce 1,5 m přípojkou DN 150. Přípojka z PVC-U potrubí je vedena v 2 % spádu k uliční stoce. Připojovací potrubí v přízdívkách je vedeno v minimálním sklonu 3 % a je připojeno pod maximálním úhlem 45 ° na svislé potrubí. Připojovací potrubí má světlost DN 120, DN 70 nebo DN 50. Svislé kanalizační potrubí je vždy umístěno v instalačních šachtách. Veškeré kanalizační potrubí je vyrobeno z polyvinylchloridu. Odvětrání potrubí je zajištěno pomocí větracích komínků na střeše, které jsou vytaženy 500 mm na střešní konstrukci. Odvětrání WC v parteru je zajištěno pomocí přivětrávacího ventilu, který je opatřen zápachovou uzávěrkou. Potrubí je v kritických místech opatřeno čistícími tvarovkami – před zalomením a změnou směru potrubí.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

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

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
42	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
2	Umývatko	0.3			
12	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
<input type="checkbox"/>	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
<input type="checkbox"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
24	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
30	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
30	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
30	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
32	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			

<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 13.33 = 6.7 \text{ l/s} \text{ ???}$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.66 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.146"/> m	???	Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.012517"/> m <sup>2</sup>	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> %	???	Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="1.349"/> m/s	???
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> %	???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	<input type="text" value="16.883"/> l/s	???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/> mm	???				

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

#### 1.2.4.2. Dešťová kanalizace

Vnitroblok je řešený jako zelená pobytová střecha, proto ho není nutné odvodnit. Naopak střecha bude odvodněna pomocí 3 vtoků DN70 a svodného potrubí. Odvodnění střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Tato plocha činí 372 m<sup>2</sup>. Dešťovou vodu proto nelze prokazatelně vsakovat, voda proto bude shromažďována v akumulační nádrži umístěné v technické místnosti v INP o objemu 5 200 l.

### 1.2.4.3. Výpočet množství dešťových odpadních vod

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	i =	0.03	l / s . m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	372.0	m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 11.16$ l/s ???			
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 11.16$ l/s ???			
Potrubí	Minimální normové rozměry <input type="button" value="v"/> DN 150 <input type="button" value="v"/>		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517	m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.349	m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883	l/s ???
Q <sub>max</sub> ≥ Q <sub>rw</sub> => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)			

### 1.2.4.4. Akumulace srážkových povrchových vod (nepitná voda)

Voda z akumulační nádrže po mechanickém přečištění (sedimentace, filtrace) bude dále využívána. Akumulace srážkových povrchových vod bude max. 21 dnů. Přeliv je umožněn do dešťové vnitřní kanalizace.

Stanovení denní potřeby nepitné vody v obytných budovách:

potřeba nepitné vody = 30 l/osoba-den

počet osob v budově = 84

potřeba nepitné vody na den = 30 · 84 = 2520 l

Akumulační nádrž je navržena na dva dny:

$2,52 \cdot 2 = 5,04$  m<sup>3</sup>

Velikost akumulační nádrže: 1x2,6x2 m

objem aku nádrže = 5 200 l

⇒ velikost akumulační nádrže vyhoví na dva dny



## 1.2.5. Elektrorozvody

### 1.2.5.1. Silnoproudé rozvody

Objekt je připojen na veřejnou elektrickou síť silnoprůdu pomocí přípojky dlouhé 4300 mm. Přípojka se nachází na severní straně objektu. Součástí přípojky je i přípojková skříň umístěná ve sloupu v arkádě před hlavním vstupem do budovy. V přípojkové skříni je umístěn hlavní domovní elektroměr. Hlavní domovní rozvaděč (HPV) je umístěn v 1PP v technické místnosti. Dále z HPV pokračují rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů (PR), které jsou umístěny vždy ve společných prostorách. V PR se nachází elektroměry a jističe pro jednotlivé byty nebo pro jiné samostatné jednotky. Rozvody jsou poté dělené na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody. Silnoproudé rozvody jsou vedené hlavně v sádkartonových příčkách nebo zasekané do omítky. V podzemních podlaží budou elektrorozvody vedeny v lištách nebo volně. Před bleskem je objekt chráněn pomocí bleskosvodu. Všechny kabely vykazují normovou požární odolnost.

### 1.2.5.2. Slaboproudé rozvody

Napojení na datovou a její rozvedení do zásuvek bude provedeno pomocí kabeláže. Na střeše bude nainstalována společná televizní anténa, ze které budou vést rozvody do jednotlivých bytů. Na slaboproudé rozvody budou napojeny televizní rozvody, datové rozvody a požární systémy. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostor se záznamem.

## 1.2.6. Hospodaření s odpadem

Pro řešenou část objektu je navržena místnost na odpady v 1PP. Místnost není přirozeně větraná, proto bylo navrženo podtlakové větrání. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí ventilátoru na střeše. V místnosti se nachází kontejnery jak na tříděný odpad tak na směsný. Množství vyprodukovaného odpadu se rovná 2352 l (28 l za osobu na týden). Jsou navrženy dva kontejnery o objemu 1100 l a tři odpadní popelnice o objemu 240 l pro tříděný odpad (papír, sklo, plast). Odpad bude vyvážen 1x týdně. Z místnosti na odpady budou popelnice při vyvezení přesunuty po rampě do ulice Americká.

Množství vyprodukovaného odpadu: počet osob · 28 l/osoba·týden

$$n \dots \text{počet osob} = 84$$

$$V_{\text{odpadu}} = 84 \cdot 28 = 2352 \text{ l}$$

### 1.2.7. Zdroje

Výpočet doby ohřevu teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2023 [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2023 [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2023 [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

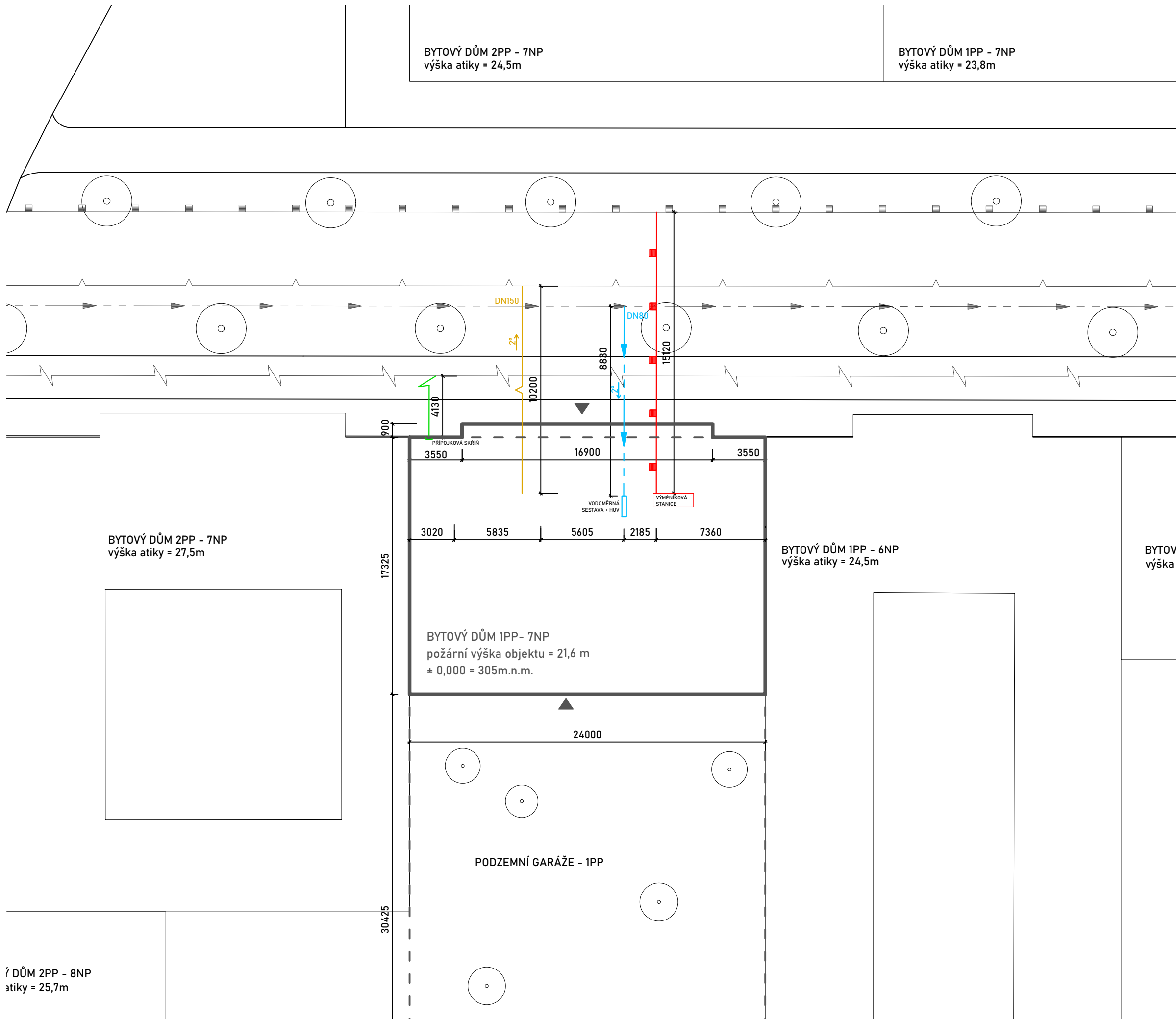
Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2023 [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2023 [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>

Posouzení možnosti využití srážkové vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2023 [cit. 2021-04-28]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>

ČSN EN 1694, ČSN 75 6780

SITUACE 1:250



LEGENDA

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- OKOLNÍ OBJEKTY
- HRANICE POZEMKU
- VSTUP DO OBJEKTU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTRINA
- TEPLOVOD
- PŘÍPOJKA - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PŘÍPOJKA - VODOVOD
- PŘÍPOJKA - ELEKTRINA
- PŘÍPOJKA - TEPLOVOD

	<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
		±0,000 = 305 m.n.m.

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 ÚSTAV	Ing. arch. Vojtěch Sosna VEDOUČÍ PRÁCE
-----------------------------------	---

Zuzana Pospíšilová VYPRACOVALA	Ing. Zuzana Vyoralová KONZULTANT
-----------------------------------	-------------------------------------

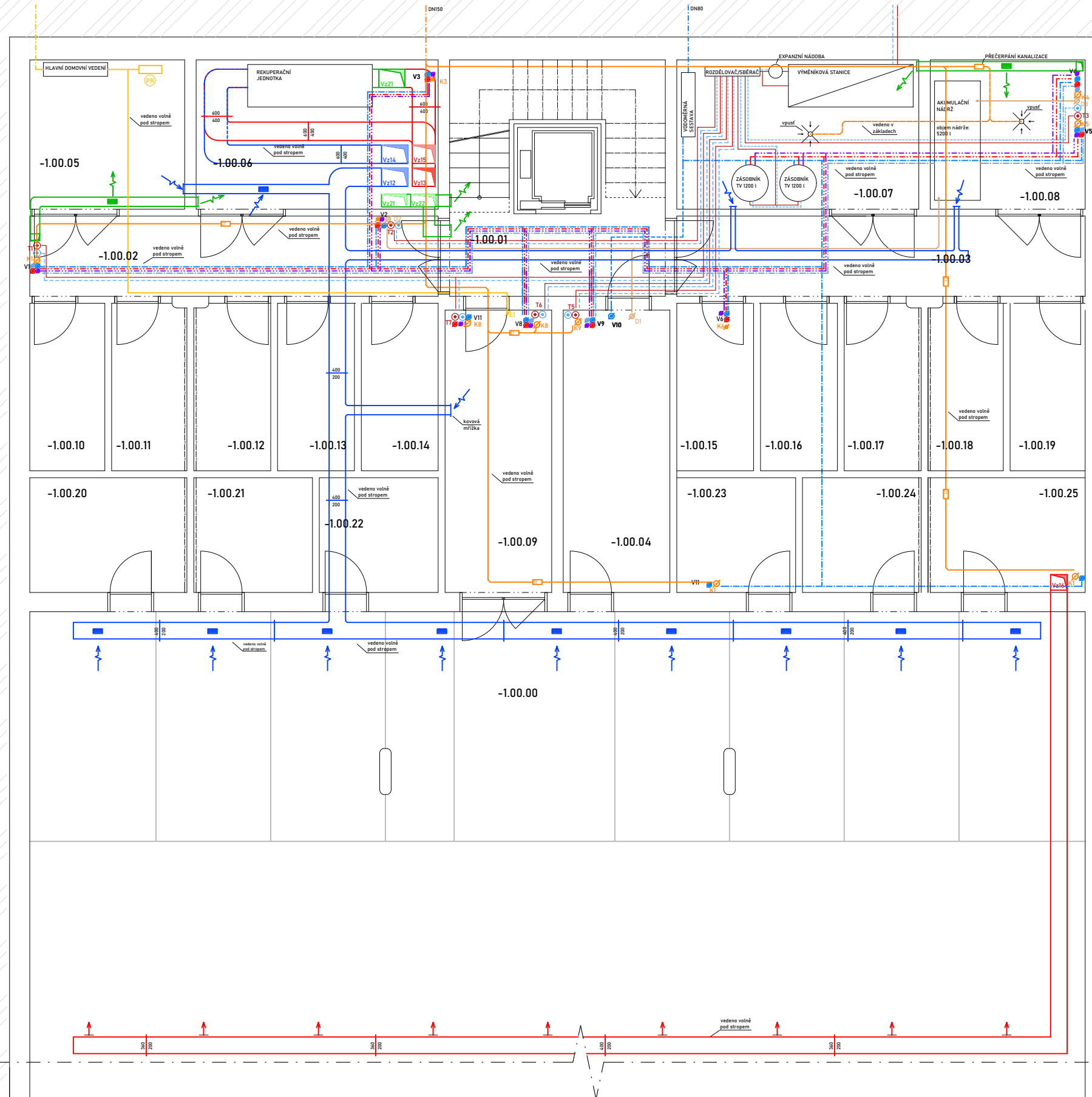
**D4. Technické zařízení budov**  
ČÁST

**SITUACE**  
VÝKRES

4/2023 DATUM	D.4.2.1. ČÍSLO VÝKRESU
-----------------	---------------------------

1:250 MĚŘÍTKO	A3 FORMÁT
------------------	--------------

BYTOVÝ DŮM 2PP - 8NP  
výška atiky = 25,7m



LEGENDA

VODOVOD

- VODA - TEPLÁ
- VODA - STUDENÁ
- CIRKULACE
- POŽÁRNÍ VODA
- SRÁŽKOVÁ VODA
- HYDRANT
- Vx STOUPACÍ POTRUBÍ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY

VATÁPĚNÍ

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- Tx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- OTOPNÉ TĚLESO

ELEKTRO ROZVODY

- ROZVOD ELEKTŘINY
- Ex STOUPACÍ KABEL
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ

VZDUCHOTECHNIKA

- VZDUCH - PŘÍVODNÍ
- VZDUCH - ODVODNÍ
- VZDUCH - ZNEČIŠTĚNÝ
- VZDUCH - ČERSTVÝ
- ↔ VZDUCH - ODVODNÍ
- VZDUCH - PŘÍVODNÍ
- Vzx STOUPACÍ POTRUBÍ
- VENTILÁTOR

KANALIZACE

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- Kx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- Dx STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Zuzana Vyoralová  
KONZULTANT

D4. Technické zařízení budov  
ČÁST

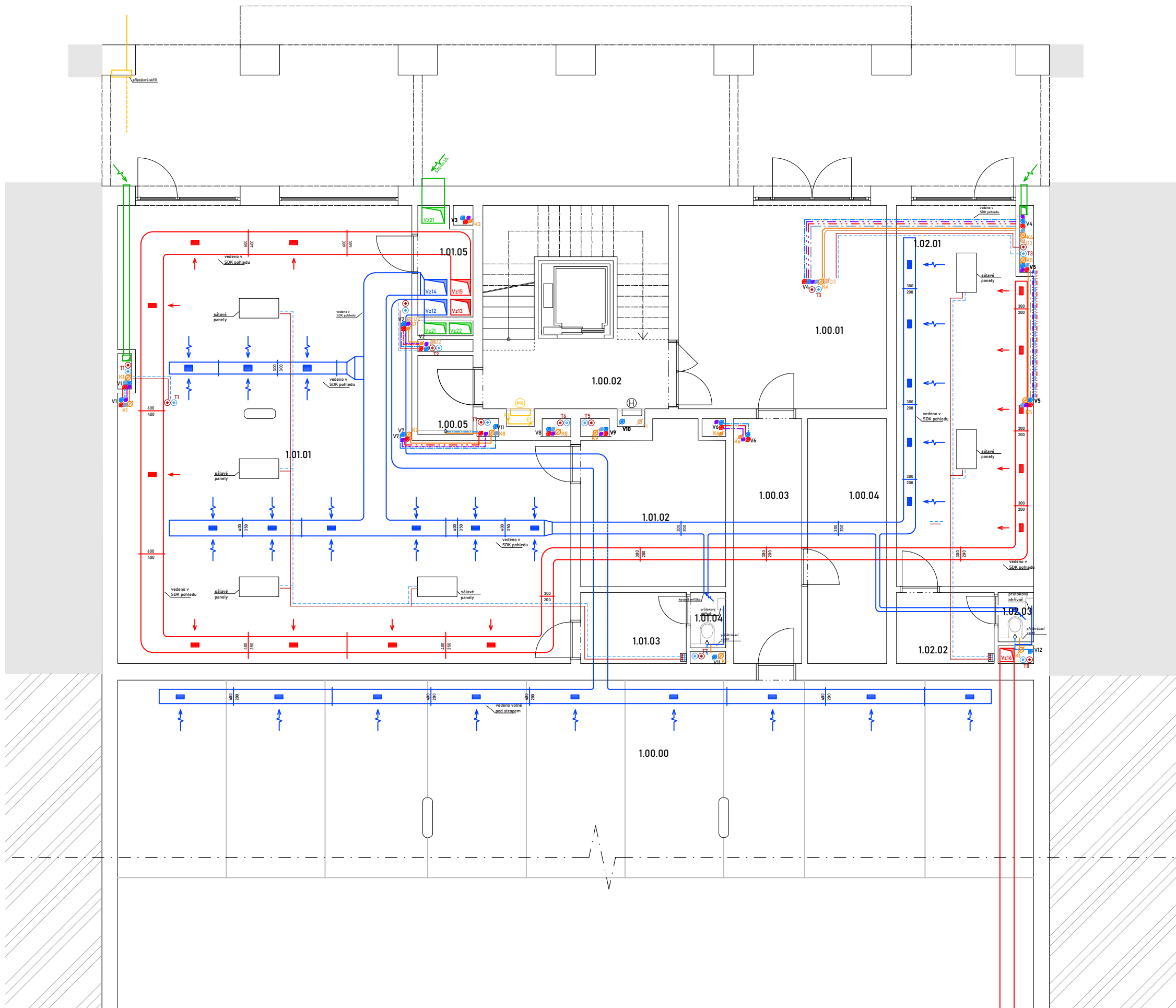
PŮDORYS 1PP  
VÝKRES

4/2023  
DATUM

D.4.2.2.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:100  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT



**LEGENDA**

**VODOVOD**

- VODA - TEPLÁ
- VODA - STUDENÁ
- CIRKULACE
- POŽÁRNÍ VODA
- SRÁŽKOVÁ VODA
- ⊕ HYDRANT
- Vx STOUPACÍ POTRUBÍ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY

**VATÁPĚNÍ**

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- Tx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- OTOPNÉ TĚLESO

**ELEKTRO ROZVODY**

- ROZVOD ELEKTRINY
- Ex STOUPACÍ KABEL
- ⊙ PATROVÝ ROZVADĚČ

**VZDUCHOTECHNIKA**

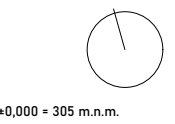
- VZDUCH - PŘÍVODNÍ
- VZDUCH - ODVODNÍ
- VZDUCH - ZNEČIŠTĚNÝ
- VZDUCH - ČERSTVÝ
- ↔ VZDUCH - ODVODNÍ
- VZDUCH - PŘÍVODNÍ
- Vzx STOUPACÍ POTRUBÍ
- ⊠ VENTILÁTOR

**KANALIZACE**

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- Kx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- Dx STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Zuzana Vyoralová  
KONZULTANT

D4. Technické zařízení budov  
ČÁST

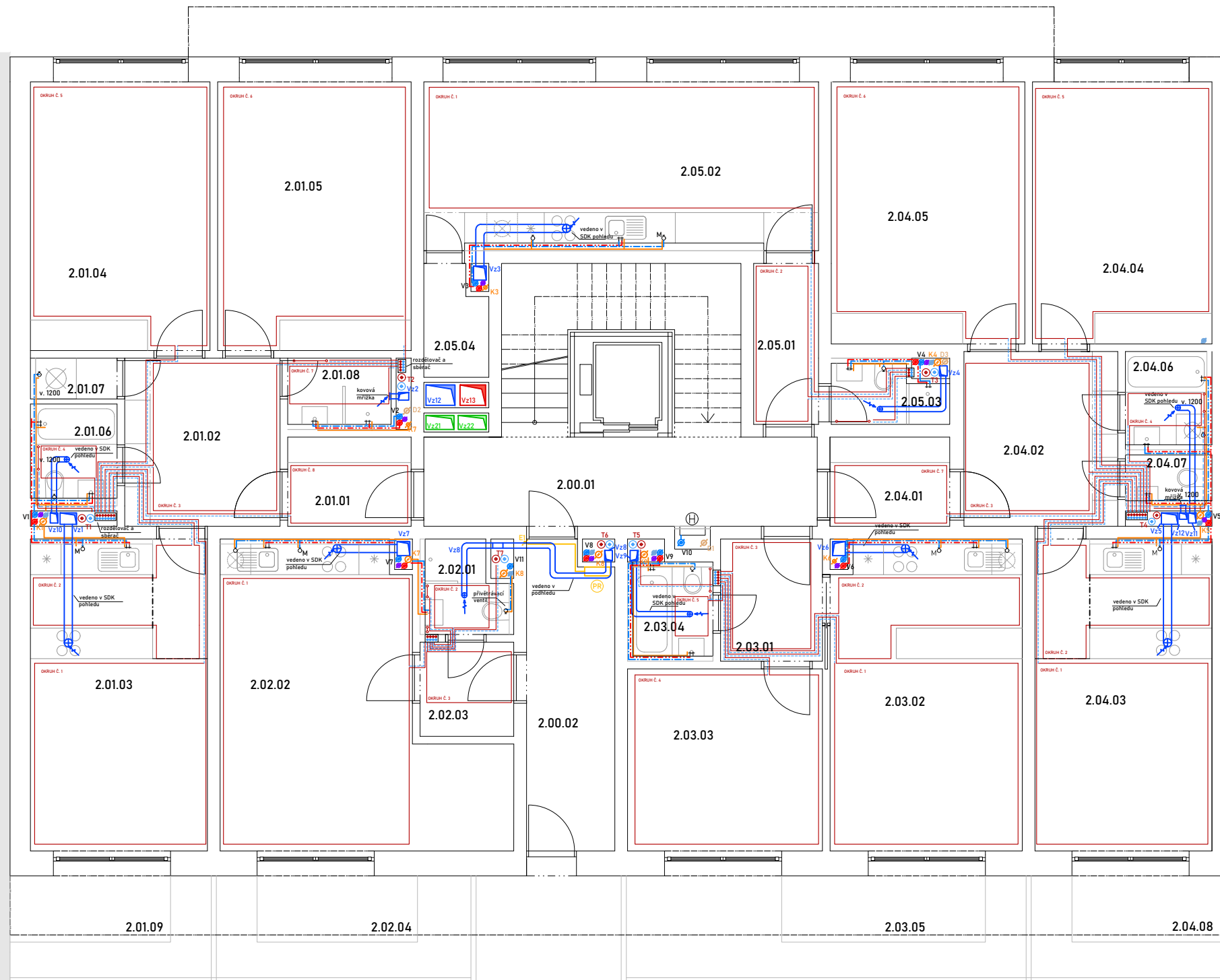
**PŮDORYS 1NP**  
VÝKRES

4/2023  
DATUM

D.4.2.3.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:100  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT



**LEGENDA**

**VODOVOD**

- VODA - TEPLÁ
- VODA - STUDENÁ
- CIRKULACE
- POŽÁRNÍ VODA
- SRÁŽKOVÁ VODA
- ⊕ HYDRANT
- Vx STOUPACÍ POTRUBÍ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY

**VATÁPĚNÍ**

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- Tx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- OTOPNÉ TĚLESO

**ELEKTRO ROZVODY**

- ROZVOD ELEKTRINY
- Ex STOUPACÍ KABEL
- ⊙ PATROVÝ ROZVADĚČ

**VZDUCHOTECHNIKA**

- VZDUCH - PŘÍVODNÍ
- VZDUCH - ODVODNÍ
- VZDUCH - ZNEČIŠTĚNÝ
- VZDUCH - ČERSTVÝ
- ↔ VZDUCH - ODVODNÍ
- VZDUCH - PŘÍVODNÍ
- Vzx STOUPACÍ POTRUBÍ
- ⊠ VENTILÁTOR

**KANALIZACE**

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- Kx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- Dx STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 ÚSTAV  
Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová VYPRACOVALA  
Ing. Zuzana Vyoralová  
KONZULTANT

D4. Technické zařízení budov  
ČÁST

**PŮDORYS 2NP**  
VÝKRES

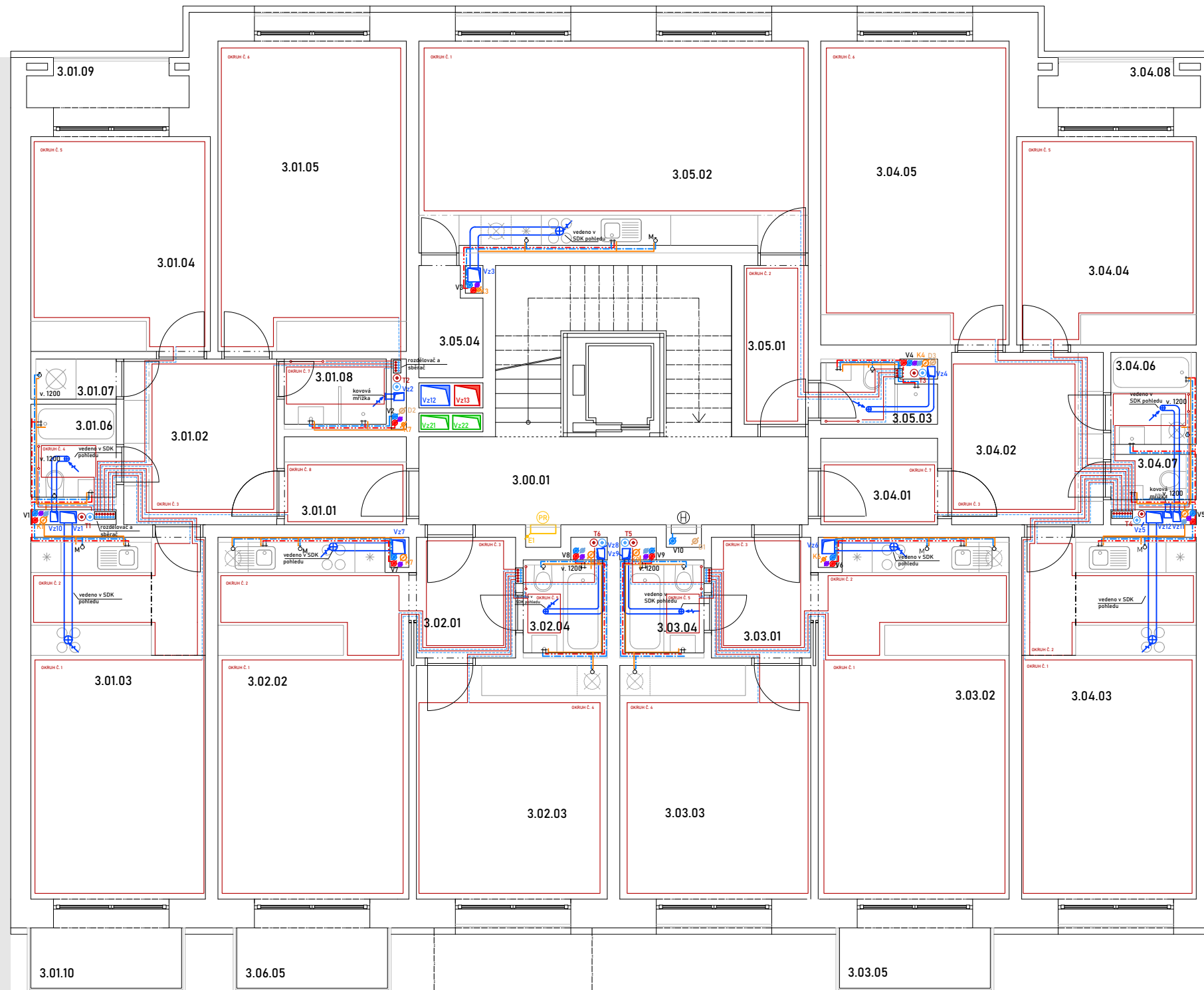
4/2023  
DATUM

1:100  
MĚŘÍTKO

D.4.2.4.  
ČÍSLO VÝKRESU

A3  
FORMÁT

# PŮDORYS 3NP - typické patro 1:100



## LEGENDA

### VODOVOD

- VODA - TEPLÁ
- VODA - STUDENÁ
- CIRKULACE
- - - POŽÁRNÍ VODA
- SRÁŽKOVÁ VODA
- ⊕ HYDRANT
- Vx STOUPACÍ POTRUBÍ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY

### VATÁPĚNÍ

- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- Tx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- OTOPNÉ TĚLESO

### ELEKTRO ROZVODY

- ROZVOD ELEKTRINY
- Ex STOUPACÍ KABEL
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ

### VZDUCHOTECHNIKA

- VZDUCH - PŘÍVODNÍ
- VZDUCH - ODVODNÍ
- VZDUCH - ZNEČIŠTĚNÝ
- VZDUCH - ČERSTVÝ
- ↔ VZDUCH - ODVODNÍ
- VZDUCH - PŘÍVODNÍ
- Vzx STOUPACÍ POTRUBÍ
- V VENTILÁTOR

### KANALIZACE

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- Kx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- Dx STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUcí PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Zuzana Vyoralová  
KONZULTANT

D4. Technické zařízení budov  
ČÁST

PŮDORYS 3NP - typické podlaží

VÝKRES

4/2023  
DATUM

D.4.2.5.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:100  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT



## **D5. REALIZACE STAVEB**

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant: Ing. Veronika Sojková Ph.D.



## **OBSAH:**

### **D5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- 1.1. Základní údaje stavby a návrh postupu výstavby
  - 1.1.1. Základní údaje o stavbě
  - 1.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště
  - 1.1.3. Návaznost na okolní zástavbu
  - 1.1.4. Návrh postupu výstavby
  - 1.1.5. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
  - 1.1.5. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků
  - 1.2.1. Tabulka břemen
  - 1.2.2. Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
  - 1.2.3. Záběry pro betonářské práce (typické patro)
  - 1.3.3. Pomocné konstrukce
  - 1.2.3. Hrubá spodní stavba
  - 1.2.4. Hrubá vrchní stavba
- 1.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění
  - 1.3.1. Vymezení podmínky pro zemní práce
  - 1.3.2. Způsob zajištění stavební jámy
  - 1.3.3. Odvodnění stavební jámy
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště
  - 1.4.1. Řešení dopravy a materiálu
  - 1.4.2. Vjezd a výjezd ze staveniště
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby
  - 1.5.3.1. Ochrana ovzduší:
  - 1.5.3.2. Ochrana spodních a povrchových vod:
  - 1.5.3.3. Ochrana zeleně na staveništi:
  - 1.5.3.4. Ochrana před hlukem a vibracemi:
  - 1.5.3.5. Ochrana pozemních komunikací:
  - 1.5.3.6. Zacházení s odpady:
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

### **D5.1. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- 2.1. Situace stavby
- 2.2. Situace zařízení staveniště

## D5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1. Základní údaje stavby a návrh postupu výstavby

#### 1.1.1. Základní údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům v Plzni

Místo stavby: ul. Americká, Plzeň

Katastrální území: Plzeň [721981]

Pozemek č.: 857/4, 857/10, 857/12, 857/56, 857/57, 857/58

Předmět dokumentace: Bytový dům

Objekt bytového domu se nachází v Plzni konkrétně v ulici Americká. Nosná konstrukce je z železobetonových stěn v kombinaci se železobetonovými sloupy v podzemních podlažích. Fasáda je navržena z pohledových cihel, v parteru ale budou použity prefabrikované desky z pohledového betonu.

Navrhovaný bytový dům je rozdělen do dvou objektů spojený podzemními garážemi. Jeden bytový objekt má 7 podlaží nadzemních a jedno podzemní, druhý objekt má 6 nadzemních a dvě podzemní podlaží. Prostor 1NP je v obou případech využíván pro komerční účely, v dalších nadzemních podlažích se jedná vždy o bytovou funkci. Nachází se zde byty převážně 2kk. Mezi budovami je navržen vnitroblok se zelení.

#### 1.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

Pozemek s výměrou 1536 m<sup>2</sup> se nachází v ulici Americká na pozemcích číslo: 857/4, 857/10, 857/12, 857/56, 857/57, 857/58. Úroveň vstupního patra +-0,000 je rovna 305 m.n.m. Stavba se nachází v katastrálním území Plzeň, lokalita Centrum – východ. Objekt se nachází blízko řeky Radbuzy, proto na zajištění stavební jámy budou použity štětovnice. Hladina podzemní vody se nachází v -3,200 m, zakládací spára se nachází v -3,650 m.

V současné době je pozemek nezastavěný, proto zde nebude docházet k žádným bouracím pracím. Terén je svahován směrem k severu ve sklonu 6,5 %. V rámci výstavby bude objekt postavený jako první, na něj bude navazovat nově budovaná okolní zástavba. Vjezd a zároveň hlavní zásobovací cesta na stavbu bude vedena ze severu z ulice Nová. Vedlejší pozemek se využije jako sklad materiálu pro stavbu.

#### 1.1.3. Návaznost na okolní zástavbu

Stavba je součástí velkého nově navrženého bloku. Pozemek sousedí s dalšími třemi parcelami. Obě budovy budou sousedit na západní a východní straně s okolními domy přímo. Realizace navrhované stavby bude probíhat v první etapě, okolní budovy budou postaveny až v etapách následujících. Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu.

#### 1.1.4. Návrh postupu výstavby

Výstavbu bude rozdělena do 4 stavebních fází. V první etapě budou probíhat hrubé terénní úpravy. V druhé části bude provedena výstavba podzemních garáží. Ve třetí fázi bude postavena budova 01 a budova 02. V poslední etapě čtvrté bude upraven vnitroblok – vysazení zeleně a úprava povrchů.

### 1.1.5. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Dočasná staveništní komunikace je napojena do ulice Nová – v této ulici nebude docházet k žádným výrazným omezením. Při připojování přípojek v ulici Nová bude částečně omezen provoz pro pěší, auta budou odkloněna do ulice Americká. Chodník v ulici Nová i Americká bude částečně zabrán z důvodu instalace lešení, oba chodníky ale zůstanou průchozí.

### 1.1.5. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
01	Hrubé terénní úpravy		
02	Bytový dům 01 + podzemní garáže	Zemní konstrukce	Strojové těžení jámy
			Stavební jáma – záporové pažení
			Odvodnění jámy, drenáží
		Základové konstrukce	Základové pasy
			Základová betonová deska
		Hrubá spodní stavba	Příprava bednění + armatury
			ŽB monolitická stropní deska, průvlaky
			ŽB monolitické stěny, sloupy
			Prefabrikované schodiště
			ŽB monolitická rampa
			Odbednění
		Hrubá vrchní stavba	Příprava bednění + armatury
			ŽB monolitická stropní deska, průvlaky
			ŽB monolitické stěny, sloupy
			Prefabrikované schodiště
			Ztužující monolitické obvodové rámy
			Odbednění
		Střecha	ŽB monolitická stropní deska
Skladba střechy			
TOP	Montáž TOP		
Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž oken a venkovních dveří		
	Zděné příčky		
	Hrubé omítky		
	Rozvody TZB		

			Nosné konstrukce podhledů
			Podlahy – roznášecí vrstvy
			Keramické obklady
		Úprava povrchu	Omítky
			Klempířské výrobky
		Dokončovací konstrukce	Nášlapné vrstvy podlah
			Malba stěn
			Montáž truhlářských prvků
			Montáž zámečnických prvků
			SDK panely podhledů
			Osazení dveří
			Sanitární keramika
			Osazení vodovodních armatur, zásuvek a vypínačů
			Parapety, žaluzie
			Světla
			Radiátory
03	Bytový dům 02	Stejný postup jako u bytového domu 01	
04	Přípojka vody	Zemní konstrukce	Rýha – stropní výkop
		HSS	Návrtka, položení do pískového lože
05	Přípojka elektřiny	Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
		HSS	Napojení na vedení NN, položení do pískového lože
06	Přípojka kanalizace	Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
		HSS	Napojení na splaškovou uliční stoku, položení do pískového lože
07	Přípojka teplovodu	Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
		Zemní konstrukce	Rýha – stropní výkop
		HSS	Napojení na teplovodní síť, položení do pískového lože
08	Čisté terénní úpravy	Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp

## 1.2. Návrh zdvihacích prostředků

Jako hlavní zdvihací prostředek bude použit jeřáb LIEBHERR 110 EC-B 6. Jeřáb bude umístěn na severní straně pozemku, blízko staveništní komunikace. Po dokončení budovy 01 bude jeřáb přesunut na jižní stranu pozemku, kde bude pokračovat výstavby budovy 02.


Jeřáb bude sloužit jako prostředek pro přepravu betonu pomocí betonářského koše BOSCARO typ CL (objem 600 l). Dále bude jeřáb přepravovat bednění.

### 1.2.1. Tabulka břemen

BŘEMENO	HMOTNOST [t]		VZDÁLENOST [m]
Bednění - stropní	0,768		33
Bednění - stěny (nejtěžší prvek)	1,17		33
Bednění - sloup	0,192		33
Betonářský koš (BOSCARO typ CL - objem 600 l)	0,115	1,615	33
Beton	1,5		

### JEŘÁB LIEBHERR 110 EC-B 6

#### VYLOŽENÍ A NOSNOST

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

### 1.2.2. Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Skladovací plocha pro bednění bude umístěna na vedlejší pozemku, kde se bude nacházet zároveň i plocha pro montáž a čištění bednění s jímkou. Bednění bude umístěno v dosahu věžového jeřábu typu: JEŘÁB LIEBHERR 110 EC-B 6. Vedle výrobních, montážních a skladovacích ploch se bude nacházet dočasná stavební komunikace.

### 1.2.3. Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Průměrná spotřeba betonu na patro je 179 m<sup>3</sup>.

Pracovní spára je umístěna v ¼ rozpětí, vždy v místě s nulovým ohybovým momentem.

#### Vodorovné konstrukce

tl. stropu: 250 mm

plocha stropu: 381,99 m<sup>2</sup>

plocha otvorů: 16,03 m<sup>2</sup>

plocha stropu celkem: 381,99–16,03 = 365,96 m<sup>2</sup>

objem betonu: 365,96 x 0,25=91,49 m<sup>3</sup>

Otočka jeřábu: 5 min

1 hodina: 12 otáček

1 směna: 96 otáček

objem koše: 0,6 m<sup>3</sup>

množství betonu pro typické patro: 91,49 m<sup>3</sup>

objem koše: 0,6 m<sup>3</sup>

maximum betonu v jedné směně 96/0,6 = 57,9 m<sup>3</sup>

počet záběrů: 91,5/57,9 = 1,6 ..... 2 záběry

#### Svislé konstrukce

tl. stěny: 200 mm

výška: 3100 mm

objem stěn: 3,1 x 0,2x 158,6=117,115 m<sup>3</sup>

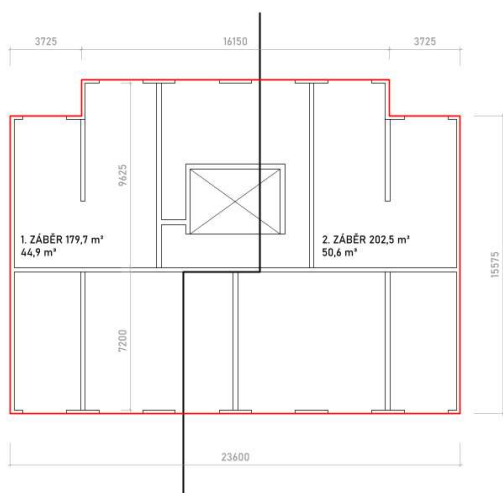
otvory objem: 21,285 m<sup>3</sup>

objem betonu stěn: 87,48 m<sup>3</sup>

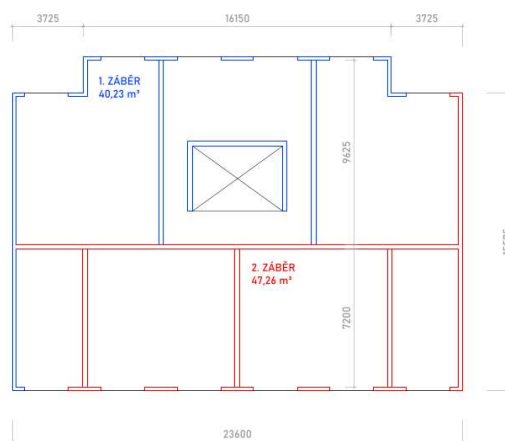
množství betonu pro typické patro: 87,48 m<sup>3</sup>

maximum betonu v jedné směně: 96/0,6=57,9 m<sup>3</sup>

počet záběrů: 87,5/57,9=1,55 ..... 2 záběry



náčrt záběrů – vodorovné konstrukce



náčrt záběrů – svislé konstrukce

### 1.3.3. Pomocné konstrukce

Bednění stropů:

- PERI SKYDECK
- Panely, které budou použity mají rozměry 1,5 x 0,75 m
- Stojiny budou rozmístěny v rastru pod systémové nosníky
- Skladovací plocha:

Bednění sloupů:

- VARIO GT 24
- Rozměry: 500 x 400 mm  
300 x 900 mm
- Skladovací plocha:

Bednění stěn:

- PERI TRIO Struktur
- Volím panely: 1,6 x 1,2 m
- stojiny s padací hlavou budou rozmístěny v rastru po 2,4 m
- Skladovací plocha:

### 1.2.3. Hrubá spodní stavba

Založení stavby bude provedeno pomocí základové desky o tloušťce 500 mm. Základová konstrukce sloupové arkády je tvořena základovými pasy o tloušťce 800 mm.

### 1.2.4. Hrubá vrchní stavba

Vodorovné i svislé nosné konstrukce budou ze železobetonu. Svislé konstrukce budou se budou skládat z obvodových i vnitřních monolitických železobetonových konstrukcí, dále budou v podzemním podlaží použity monolitické železobetonové sloupy.

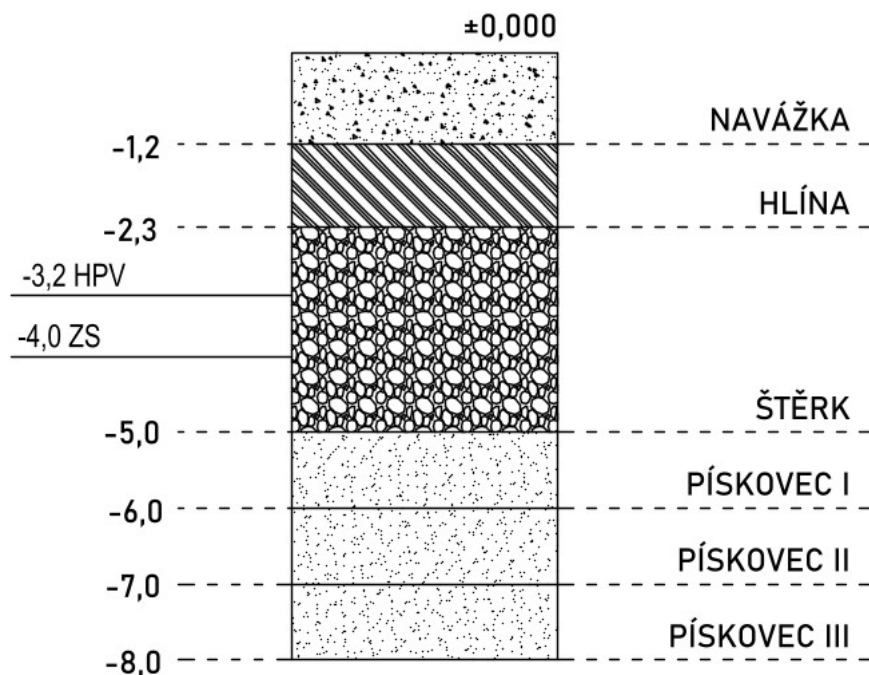
Vodorovné nosné konstrukce budou tvořeny železobetonovými deskami o tloušťce 250 mm. Balkony a lodžie budou tvořeny pomocí iso-nosníku. Schodiště, které prochází celým objektem z 1PP až 7 NP bude monolitické.

## 1.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

### 1.3.1. Vymezení podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrogeologické podmínky byly zjištěny pomocí vrtu hlubokého 8 m. Jedná se o vrt České geologické služby a je veden pod číslem 170564. Útvar, který se zde nachází, je kvartér. Podle vrtu se do 1,2 m nachází navážka, dále pokračuje hlína - 2,3 m, poté následuje štěrka do 5 m, vrt končí v hloubce 8 m, kde byl nalezen pískovec. Hladina podzemní vody (HPV) se nachází v hloubce 3,2 m, základací spára (ZS) je v úrovni -4 m. Vrt byl proveden v roce 1977.

Geologický profil:



### 1.3.2. Způsob zajištění stavební jámy

Vzhledem k výskytu vysoké hladiny podzemní vody a zároveň blízkosti řeky Radbuzy byly navrženy štětovnice jako ztracené bednění.

### 1.3.3. Odvodnění stavební jámy

Do stavební jámy HPV zasahuje, proto byly použity štětovnice. Zároveň je v jámě navržena drenáž, která spojuje 4 sběrné studny. Voda bude se sběrných studen odčerpávána a průběžně přefiltrována.

## 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště

Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku, jako dočasný zábor bude v rámci stavby využít i vedlejší pozemek, kde bude umístěno zařízení staveniště společně se skladovacími, výrobními a montážními plochami. Staveniště bude ohraničené přenosným oplocením.

viz výkres: Situace staveništního provozu stavby

### 1.4.1. Řešení dopravy a materiálu

Mimo-staveništní doprava je řešena pomocí nákladních aut. Beton bude na stavbu dopravován z nejbližší místní betonárky Frishbeton s.r.o., která je od staveniště vzdálená 2,5 km.



Vnitro-staveništní doprava bude zajištěna pomocí dočasné komunikace o šířce 6 m. Tato komunikace bude přístupná ze severu z ulice Nová. Přesun materiálu ze skladovacích ploch na staveništi bude zajištěn pomocí věžového jeřábu Liebherr 110 EC-B6. Na stavbě bude beton distribuován pomocí betonářského koše BOSCARO typ CL objem 500 l.

#### **1.4.2. Vjezd a výjezd ze staveniště**

Staveništi je přímo napojeno na komunikaci v ulici Nová – na severní straně pozemku. Dočasná staveništní komunikace je navržena jako obousměrná. V jižní části staveniště bude navrženo oko pro otočku nákladních aut.

### **1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby**

#### **1.5.3.1. Ochrana ovzduší:**

Během výstavby bude na staveništi zabraňováno co největší prašnosti např. pomocí kropení dočasné komunikace vodou. Dočasná stavební komunikace bude z betonových panelů. Na lešení bude umístěna síť, která bude zabraňovat dalšímu šíření prachu do okolí. Materiály, které způsobují vysokou prašnost, budou zakryty plachtou, popřípadě budou kropeny vodou.

#### **1.5.3.2. Ochrana spodních a povrchových vod:**

Veškerá voda znečištěná výstavou bude shromažďována do jímky, následně bude odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Na mytí bednění a nástrojů bude zajištěno čistící zařízení a podložka, která bude zabraňovat průsakům znečištěné vody. Nedojde tak k zhoršení kvality podzemní vody.

#### **1.5.3.3. Ochrana zeleně na staveništi:**

Pozemek není součástí ochranného pásma zeleně. V současné době se na pozemku nenachází ani náletová zeleň. V průběhu stavby nebude na pozemku žádná zeleň chráněna. V přilehlé ulici se nachází stromořadí, zde budou kmeny stromů chráněné oplocením.

#### **1.5.3.4. Ochrana před hlukem a vibracemi:**

Stavba se nachází v oblasti s převážnou funkcí bydlení. Stavební práce budou probíhat pouze ve všedních dnech od 6 do 21hod. Doprava materiálu bude probíhat mimo dopravní špičku.

#### **1.5.3.5. Ochrana pozemních komunikací:**

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlé komunikace. Vozidla budou řádně očištěna před opuštěním staveniště tlakovou vodou, nemělo by tak dojít k nečištění přilehlé komunikace. Případné znečištění komunikace bude odstraněno.

#### **1.5.3.6. Zacházení s odpady:**

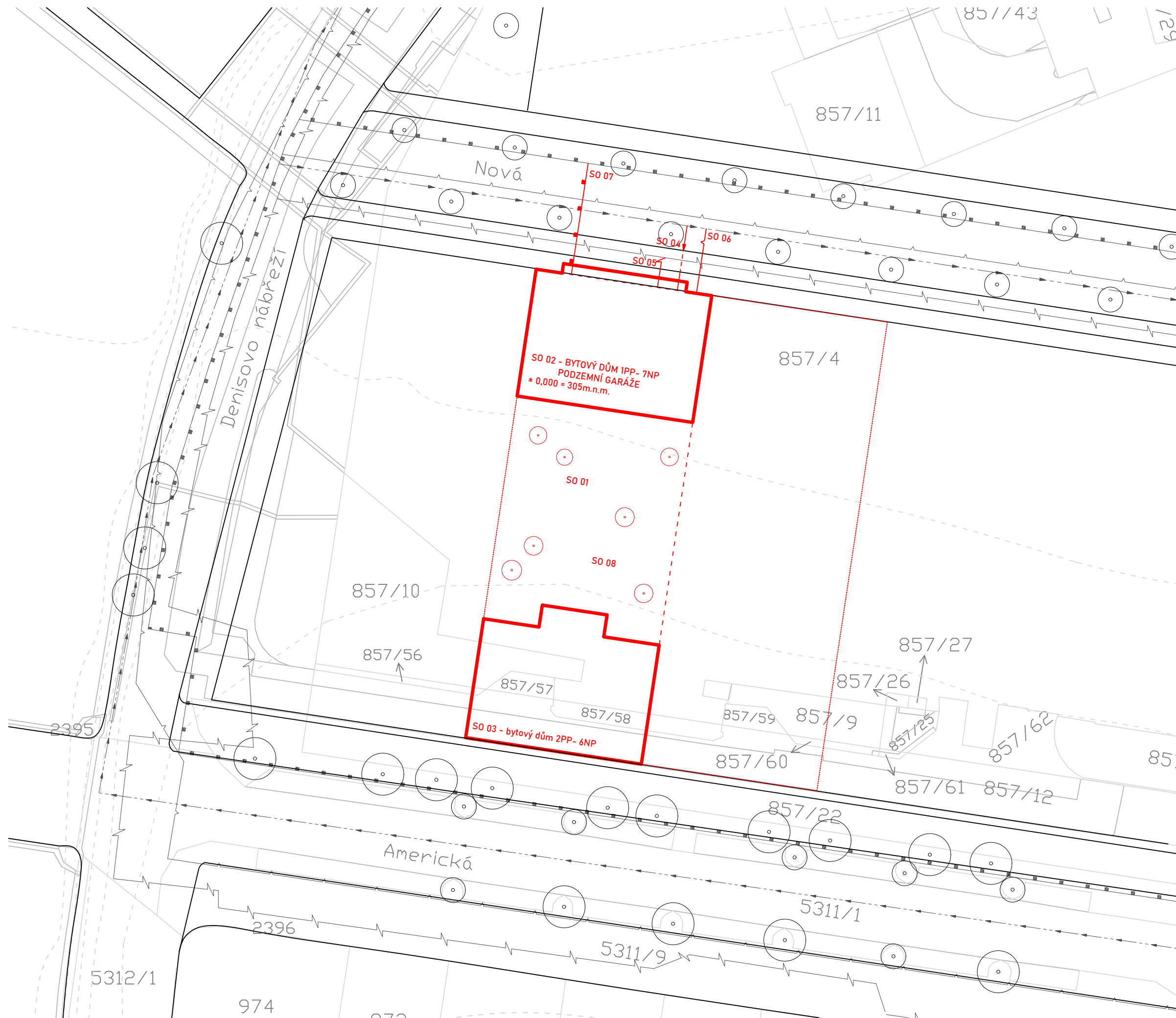
Odpad se bude skladovat na vyhrazeném místě. Odpady budou řádně označeny a roztříděny – plast, kov, beton, staveništní odpad a nebezpečný odpad. Odpady budou recyklovány na lince v okolí Plzně. Část vyhloubené zeminy bude zpětně použita.

## **1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Všechny osoby pohybující se na staveništi projdou školením o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti, budou dodržovat pravidla pro bezpečný chod výstavby. Pro výstavbu bude zajištěn koordinátor BOZP, bude zpracován plán prací se zvýšeným rizikem. Přímo na staveništi budou vyvěšeny informace o BOZP.

Celé staveniště včetně dočasného záboru vedlejšího pozemku bude oplocené, výjezd a vjezd na staveniště bude opatřen bránou se zámkem. Oplocení bude mít minimální výšku 1,8 m. Aby bylo zamezeno přístupu cizích osob, bude staveniště neustále hlídáno vrátným, dále se zde budou nacházet bezpečnostní značky o zákazu vstupu nepovoleným osobám. Provizorními značkami bude označen vjezd a výjezd ze staveniště. Minimální šířka přístupových cest pro dělníky bude 0,75 m.

# SITUACE STAVBY 1:500





## LEGENDA

- HRANICE KATASTRÁLNÍCH POZEMKŮ
- HRANICE NADZEMNÍ ČÁSTI OBJEKTU
- HRANICE STAVENIŠTĚ
- VRSTEVNICE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTRINA
- TEPLOVOD
- PŘÍPOJKA - KANALIZACE
- PŘÍPOJKA - VODOVOD
- PŘÍPOJKA - SILNOPROUD
- PŘÍPOJKA - TEPLOVOD
- STROMY - STÁVAJÍCÍ
- STROMY - NOVĚ NAVRHOVANÉ

## LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO01 - HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO02 - BYTOVÝ DŮM 01 + PODZEMNÍ GARÁŽE
- SO03 - BYTOVÝ DŮM 02
- SO04 - PŘÍPOJKA VODY
- SO05 - PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- SO06 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO07 - PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- SO08 - ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

 <p><b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b></p>	 <p>±0,000 = 305 m.n.m.</p>
---	---

## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 Ing. arch. Vojtěch Sosna  
ÚSTAV VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová Ing. Veronika Sojková  
VYPRACOVALA KONZULTANT

D5. Realizace staveb  
ČÁST

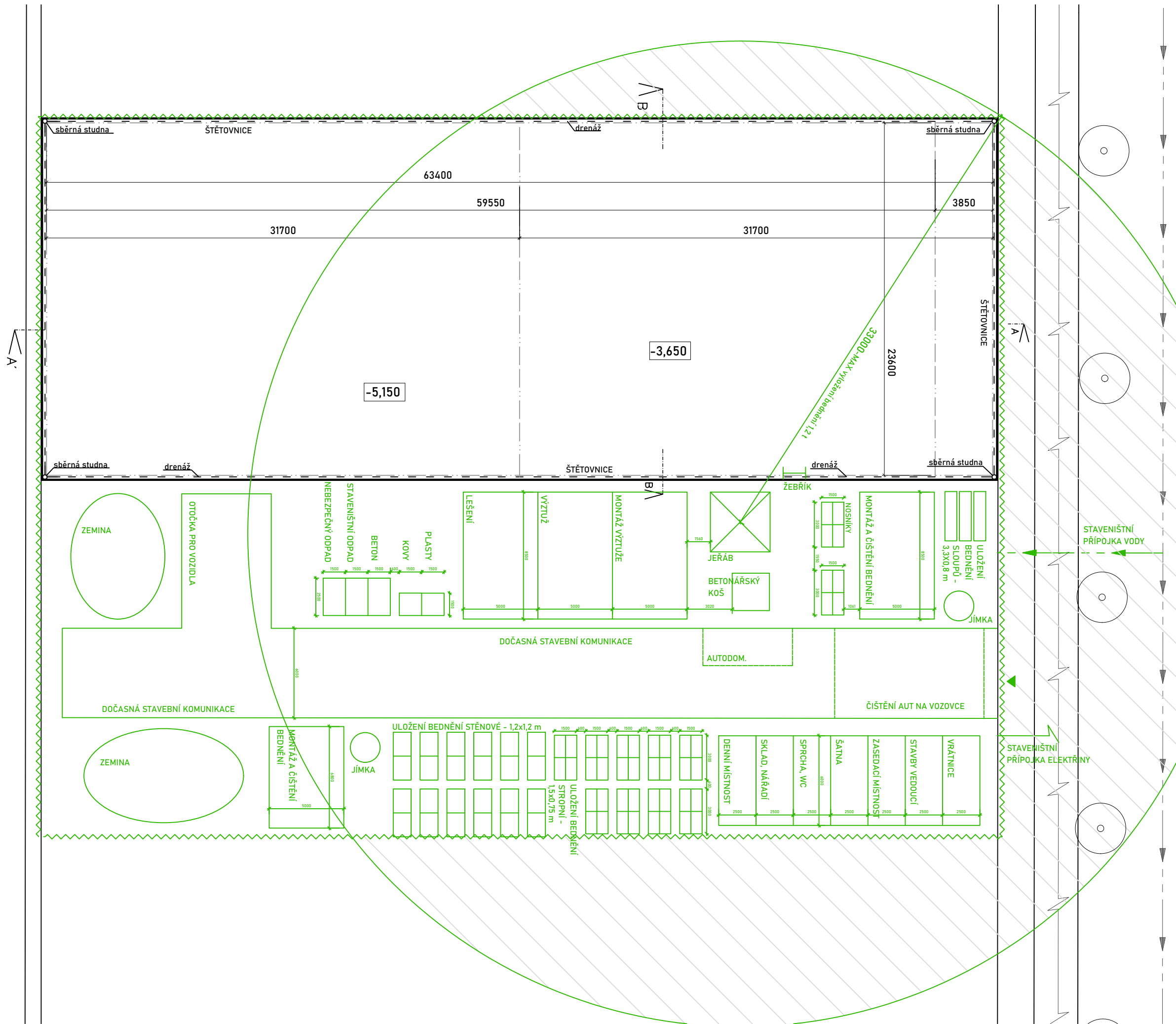
### SITUACE STAVBY

VÝKRES

4/2023 D.5.2.1.  
DATUM ČÍSLO VÝKRESU



1:500 A3  
MĚŘÍTKO FORMÁT

# SITUACE STAVENIŠTĚ 1:250



## LEGENDA

- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTŘINA
- TEPLOVOD
- ŠTĚTOVNICE
- KONSTRUKCE OBJEKTU
- ODVODNĚNÍ
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- OBLAST ZÁKAZU MANIPULACE S BŘEMENY

	<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	 ±0,000 = 305 m.n.m.
---	--	--

## BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15127 Ústav navrhování 1 ÚSTAV	Ing. arch. Vojtěch Sosna VEDOUČÍ PRÁCE
Zuzana Pospíšilová VYPRACOVALA	Ing. Veronika Sojková KONZULTANT

**D5. Realizace staveb**  
ČÁST

## SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

VÝKRES	3/2023 DATUM	D.5.2.2. ČÍSLO VÝKRESU
1:250 MĚŘÍTKO	A3 FORMÁT	



## **D6. PROJEKT INTERIÉRU**

Název projektu: BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ!

Vypracovala: Zuzana Pospíšilová

Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna

Odborný konzultant: Ing. Vojtěch Sosna, Ing. Karel Filsak

## **OBSAH:**

### D.6.1. Technická zpráva

- 1.1. Architektonické řešení
- 1.2. Konstrukční řešení
  - 1.2.1. Schodiště
  - 1.2.2. Výtah
  - 1.2.3. Zábradlí
- 1.3. Materiálové řešení
  - 1.3.1. Podlaha
  - 1.3.2. Úprava povrchu stěn
  - 1.3.3. Strop
  - 1.3.4. Dveře
  - 1.3.5. Svítidla
  - 1.3.6. Tabulka prvků
  - 1.3.7. Tabulka povrchů
  - 1.3.8. Tabulka dveří

### D.6.2. výkresová část

- 2.1. Půdorys haly
- 2.2. Interiérový pohled A
- 2.3. Interiérový pohled B
- 2.4. Interiérový pohled C, řez schodištěm

## D.6.1. Technická zpráva

### 1.1. Architektonické řešení

V rámci projektu interiéru byla zpracována společná hala se schodištěm. Jedná se o místo, které tvoří jádro samotného domu a nachází se v jeho středu. Z tohoto prostoru se vstupuje do jednotlivých bytů (velikost 1kk až 3kk). Součástí tohoto prostoru jsou dvě vertikální komunikace, jedná se o monolitické železobetonové schodiště a skleněný výtah. Schodiště je obloženo z terrazovou dlažbou ve stejném odstínu jako samotná podlaha. Dochází tak ke sjednocení celého prostoru. Důležitým prvkem je ve společné hale skleněný výtah, který se nachází v zrcadle schodiště. Interiér je řešen ve světlých tónech, které napomáhají dojmu volnosti a zvětšení prostoru.

### 1.2. Konstruktivní řešení

#### 1.2.1. Schodiště

Schodiště je řešeno jako tříramenné se dvěma mezipodestami. Monolitické schodiště je uloženo do podesty a protěží železobetonové monolitické stěny. Schodiště je akusticky odděleno od vedlejších pobytových místností pomocí kročejové izolace nebo spárové desky a je zároveň opatřeno madlem na obou stranách. Výška stupně činí 167 mm, jeho šířka pak 288 mm. Stupně jsou obloženy tvarovanými terrazovými obklady. Na mezipodestě se nachází terrazzo dlažba 600x600 mm.

#### 1.2.2. Výtah

Skleněný osobní výtah se nachází přímo uprostřed dispozice v zrcadle schodiště. Jeho nosná konstrukce se skládá z broušené nerezové oceli v matném provedení. Otevírání výtahu je jednostranné. Skla mezi ocelovými nosníky jsou čirá. Do nosné konstrukce výtahu je kotvené madlo na vnitřní straně schodiště. Výtah je navržen bez strojovny s MAX rychlostí 1,0 m/s.

#### 1.2.3. Zábradlí

Madlo je vyrobeno z dubového dřeva ve světlém provedení. Je kotveno do betonových stěn pomocí ocelových profilů. Na vnitřní straně schodiště je kotveno do nosné konstrukce výtahu. Dřevěné zábradlí v sobě bude mít vyfrézovanou lištu na osazení LED pásků.

### 1.3. Materiálové řešení

#### 1.3.1. Podlaha

Nášlapná vrstva podlahy je navržena z terrazových dlaždic Saime Frammenta Bianco Rett. o rozměrech 600x600 mm tl. 20 mm. Jedná se o světle šedé provedení. Spáry budou pouze 2 mm tenké, bude použita bílá spárovací hmota, bude tak dosaženo vzhledu skoro bezspáre podlahy. Dlažba je otěruvzdorná, hrubší, protiskluznost má hodnotu R11. Jedná se o rektifikovanou dlažbu.

### **1.3.2. Úprava povrchu stěn**

Stěny budou rozděleny na dvě části, horní část bude řešena pomocí štukové vápenocementové interiérové omítky odstínu RAL 9010. Omítka bude natřena bezbarvým a penetračním nátěrem. Dolní část bude řešena pomocí vytažení terrazzových dlaždic Saime Frammenta Bianco Rett, jedná se o stejné dlaždice, které byly použity jako nášlapná vrstva u podlahy. Bude tak dosaženo snadné údržby v hale.

### **1.3.3. Strop**

Na strop bude použita také štukové vápenocementové interiérové omítky RAL 9010. Omítka bude ošetřena pomocí bezbarvého a penetračního nátěru.

### **1.3.4. Dveře**

V hale jsou použity jednokřídlé interiérové dveře SAPELI Elegant Komfort. Jedná se o otočné, bezfalcové dveře na dvou závěsech se skrytými panty. Výplň je plná odlehčená DTD deska. Je navržena obložková zárubeň o šířce 75 mm a tloušťce 20 mm (bude tak dosaženo překryvu na terrazzo dlažbu použitou na stěně). Dveře mají protipožární odolnost EI 30.






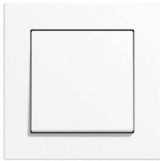
Dveře do bytů jsou navrženy jako dřevěné dýhované dubové. Povrch je lakovaný hladký. Povrchová úprava dřeva je: dýha dub olej super white. Jako kování bude použit broušený nerez – konkrétně výrobek MT Nova. Dveře budou mít práh tl. 1,5cm se zaoblenými rohy.

### **1.3.5. Svítidla**

Svítidla ve společné hale jsou trojího typu: stropní, nástěnná a lišty s LED páskem. Jako hlavní osvětlení haly byla navržena zavěšená stropní svítidla Omont, ISIS P3 se zabudovaným nouzovým osvětlením. Tato světla budou opatřena také senzorem pohybu. Osvětlení schodiště je řešeno pomocí nástěnných svítidel. Nouzové osvětlení schodiště je zajištěno pomocí přisazeného stropního světla. Všechna tato světla budou mít teplotu 3000 K. LED pásy budou zabudované v dřevěném madlu.

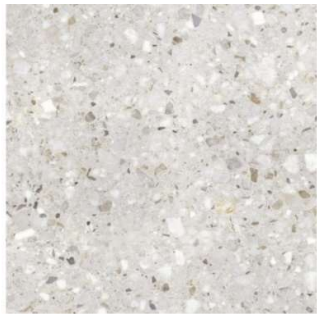



### 1.3.6. Tabulka prvků

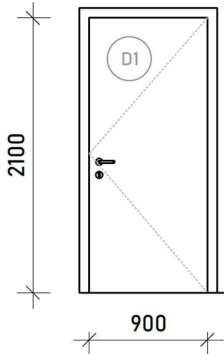
OZN.	NÁZEV	PRVEK	POPIS
OS1	STROPNÍ SVÍTIDLO		Omont, ISIS P3, kulaté závěsné svítidlo, průměr stínidla Ø400 mm, tyčový závěs a polyetylenové stínidlo, ocelový držák, svítidlo se senzorem pohybu, nouzový režim 1 h, teplota světla 3000 K
OS2	NÁSTĚNÉ SVÍTIDLO I		Klenuté nástěnné svítidlo Konstantin z bílé sádry, barva bílá, na schodech se senzorem pohybu, teplota světla 3000 K, rozměry 75x300 mm
OS3	LIŠTA S LED PÁSKEM		LED profil V4 mini vestavný 2 m s kryty (difusory), barva těla stříbrná Umístěno zespoda ve dřevěném zábradlí, osvětlení schodiště
OS4	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ		Fulgur 26200 - LED Nouzové svítidlo SAFEBOY LED/11 W/230 V IP65, nouzový režim 1 h, 70x105x290 mm
ZV	ZVONEK		Zvonek Jung – podomítková montáž, plastový Rozměry vnější: 80x80 mm Rozměry vnitřní: 70x70mm Barva: Alpská bílá, řada Jung A 550
V	VYPÍNAČ		Vypínač Jung – sériový, podomítková montáž, plastový Rozměry vnější: 80x80 mm Rozměry vnitřní: 70x70mm Barva: Alpská bílá, řada Jung A 550
H	POŽÁRNÍ HYDRANT	skrytý prvek	Výklopný naviják se tvarově stálou hadicí D19, délka 30 m, požární hydrant je součástí niky, ve které je zabudován, rozměry: 650x650x175 mm

HP	KRABIČKA NA HASÍCÍ PŘÍSTROJ		Ocelová skříňka pro hasící přístroj lakovaná, montáž na stěnu, rozměry: 640 x 250 x 340 mm, barva: RAL 9010/bílá
DR	DVÍŘKA REVIZNÍ		revizní dvířka, protipožární uzávěr HSE, kovová výplň, skryté panty, lakovaná RAL 9010/bílá

### 1.3.7. Tabulka povrchů

NÁZEV	POVRCH	POPIS
TERRAZZO DLAŽBA		Saime Frammenta Bianco Rett. – šedá rozměry: 600x600 mm povrch: hrubší, otěruvzdorná dlažba, protiskluznost R11, tl.20 mm, tl. spáry: 2 mm, bílá spárovací hmota, rektifikovaná dlažba
OMÍTKA		Štuková vápenocementová omítka interiérová, RAL 9010, tl. 15 mm, bezbarvý nátěr, penetrační
DEKOR DVEŘÍ		dýha dub olej super white

### 1.3.8. Tabulka dveří

OZN.	SCHÉMA	POPIS
D1		interiérové dveře – jednokřídlé SAPELI: dveře Elegant Komfort, otočné, bezfalcové, na dvou závěsech, skryté panty, plné výplň: odlehčená DTD deska, dýha dub white, obložková zárubeň, povrch lakovaný hladký, vchodové, protipožární EI 30, kování broušený nerez - MT Nova, práh se zaoblenými rohy tl. 1,5cm

## Použité zdroje:

*Jung-group* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.jung-group.com/en-DE/Products/Switch-Ranges/A-550/A-550-in-matt-snow-white/>

*Vypínače JUNG* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://vypinace-jung.cz/vzornik-rady-jung-a/>

*Monobrand* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.monobrand.cz/a-550-1>

*Conrad* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.conrad.cz/cs/p/jung-kryt-symbol-zvonek-ls-program-ls-design-ls-plus-alska-bila-ls-990-k-ww-625640.html>

*LEDSVITI.cz* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.ledsviti.cz/led-profil-v4-mini-vestavny-2/>

*E-shop obklady Vilímek* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://eshop.obkladyvilimek.cz/dlazby/saime-frammenta-perla-terrazzo-60x60-nat-rett-228074.html>

*E-shop obklady Vilímek* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://eshop.obkladyvilimek.cz/dlazby/saime-frammenta-bianco-60x60-tl-20mm-rett-2220487.html>

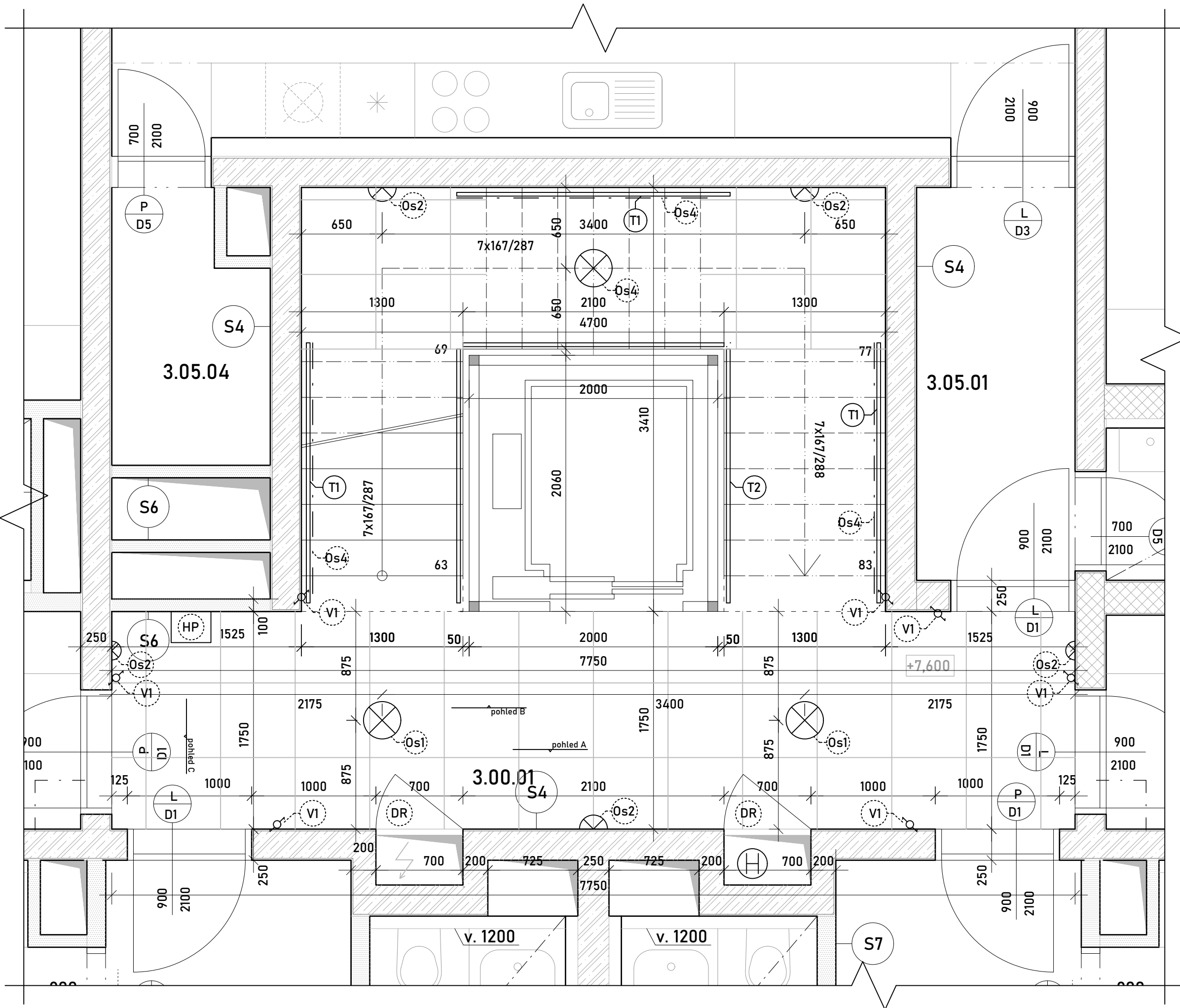
*SAPELI* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: [https://www.sapeli.cz/dvere/konfigurator?model=254&kategorie\[\]=449&kategorie\[\]=1593&kategorie\[\]=157&kategorie\[\]=223&filter=157,239,236,233,243&special\[\]=236&special\[\]=243](https://www.sapeli.cz/dvere/konfigurator?model=254&kategorie[]=449&kategorie[]=1593&kategorie[]=157&kategorie[]=223&filter=157,239,236,233,243&special[]=236&special[]=243)

*Levne skrine.cz* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: [https://www.levneskrine.cz/produkt/27-exting-red-skrinka-pro-hasici-pristroj/?gclid=Cj0KCQjwmZejBhC\\_ARIsAGhCqneeci-RVBTx618RXwnpJqjtzULjzL9WUBxhkoAgzOEeER6PKolDVNR0aAlH1EALw\\_wcB](https://www.levneskrine.cz/produkt/27-exting-red-skrinka-pro-hasici-pristroj/?gclid=Cj0KCQjwmZejBhC_ARIsAGhCqneeci-RVBTx618RXwnpJqjtzULjzL9WUBxhkoAgzOEeER6PKolDVNR0aAlH1EALw_wcB)







*Hastex a Haspr s.r.o.* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: [https://www.hastex.cz/eshop/gras-hydrant-d19-cerveny-30m-hw-19n-30rw?utm\\_source=google&utm\\_medium=nakupy&gad=1&gclid=Cj0KCQjwmZejBhC\\_ARIsAGhCqneqsaBzAV4LhPeXI6NU1x4u6Ni8NhvC\\_kPzTdjPLkKRskCZ7TJCN0waAlhCEALw\\_wcB](https://www.hastex.cz/eshop/gras-hydrant-d19-cerveny-30m-hw-19n-30rw?utm_source=google&utm_medium=nakupy&gad=1&gclid=Cj0KCQjwmZejBhC_ARIsAGhCqneqsaBzAV4LhPeXI6NU1x4u6Ni8NhvC_kPzTdjPLkKRskCZ7TJCN0waAlhCEALw_wcB)

*LEDSVITI.cz* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.ledsviti.cz/led-taurus-r-white-24wnw/>

*Svět svítidel.cz* [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.svet-svitidel.cz/fulgur-26200-led-nouzove-svitidlo-safeboy-led-11w-230v-ip65/>



LEGENDA

-  TERRAZZO DLAŽBA - tl. 9 mm
-  ZNAČENÍ DVEŘÍ
-  HASÍCÍ PŘÍSTROJ
-  REVIZNÍ DVÍŘKA
-  OSVĚTLENÍ
-  POŽÁRNÍ HYDRANT
-  PATROVÝ ROZVADĚČ


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

+0,000 = 305 m.n.m.

**BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ**

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1 **Ing. arch. Vojtěch Sosna**  
 ÚSTAV VEDOUCÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová **Ing. Karel Filsak**  
 VYPRACOVALA KONZULTANT

**D6. Projekt interiéru**  
 ČÁST

**PŮDORYS HALY SE SCHODIŠTĚM**

VÝKRES

5/2023

DATUM

1:30

MĚŘÍTKO





D6.2.1.

ČÍSLO VÝKRESU

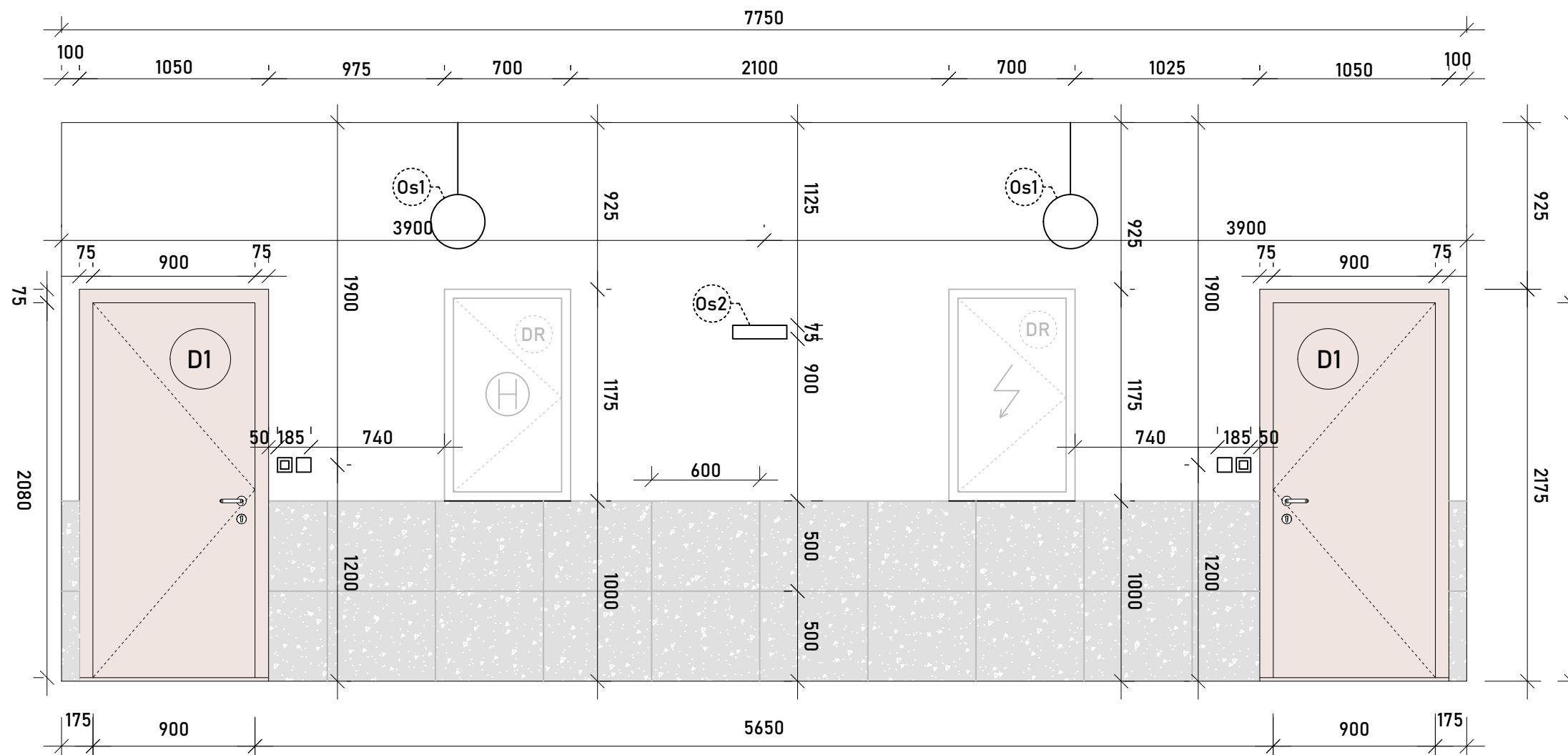
A3

FORMÁT

### LEGENDA

-  TERRAZZO DLAŽBA - tl. 9 mm
-  DŘEVO DÝHA - dub white
-  VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
-  D1 ZNAČENÍ DVEŘÍ

### INTERIÉROVÝ POHLED A 1:30



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

### BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Karel Filsak  
KONZULTANT

D6. Projekt interiéru  
ČÁST

### INTERIÉROVÝ POHLED A

VÝKRES






5/2023  
DATUM

D6.2.2.  
ČÍSLO VÝKRESU

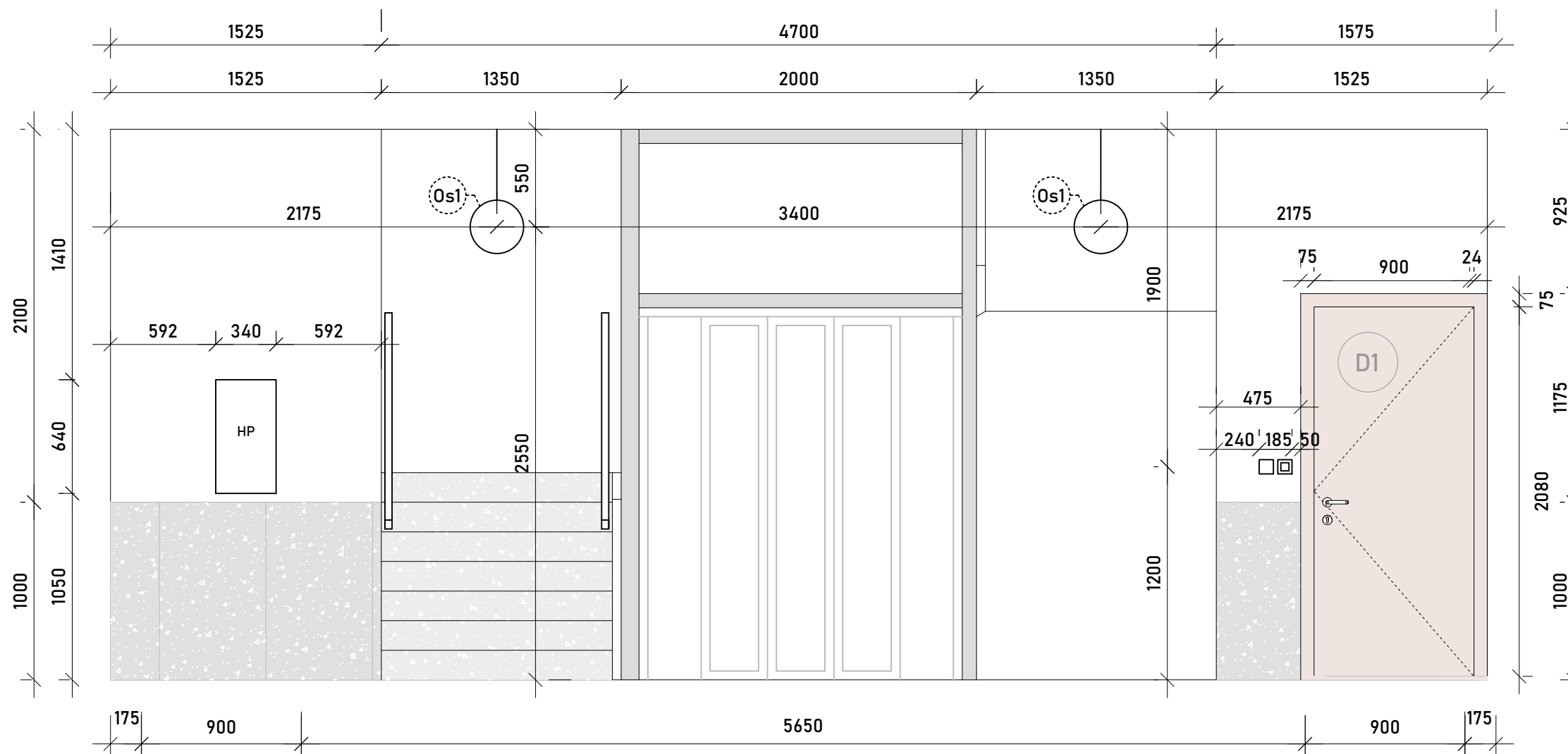
1:30  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT


### LEGENDA

-  TERRAZZO DLAŽBA - tl. 9 mm
-  DŘEVO DÝHA - dub white
-  VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
-  BROUŠENÁ NEREZOVÁ OCEL
-  D1 ZNAČENÍ DVEŘÍ

### INTERIÉROVÝ POHLED B 1:30



 FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

  
+0,000 = 305 m.n.m.

### BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Karel Filsak  
KONZULTANT

D6. Projekt interiéru  
ČÁST

### INTERIÉROVÝ POHLED B

VÝKRES

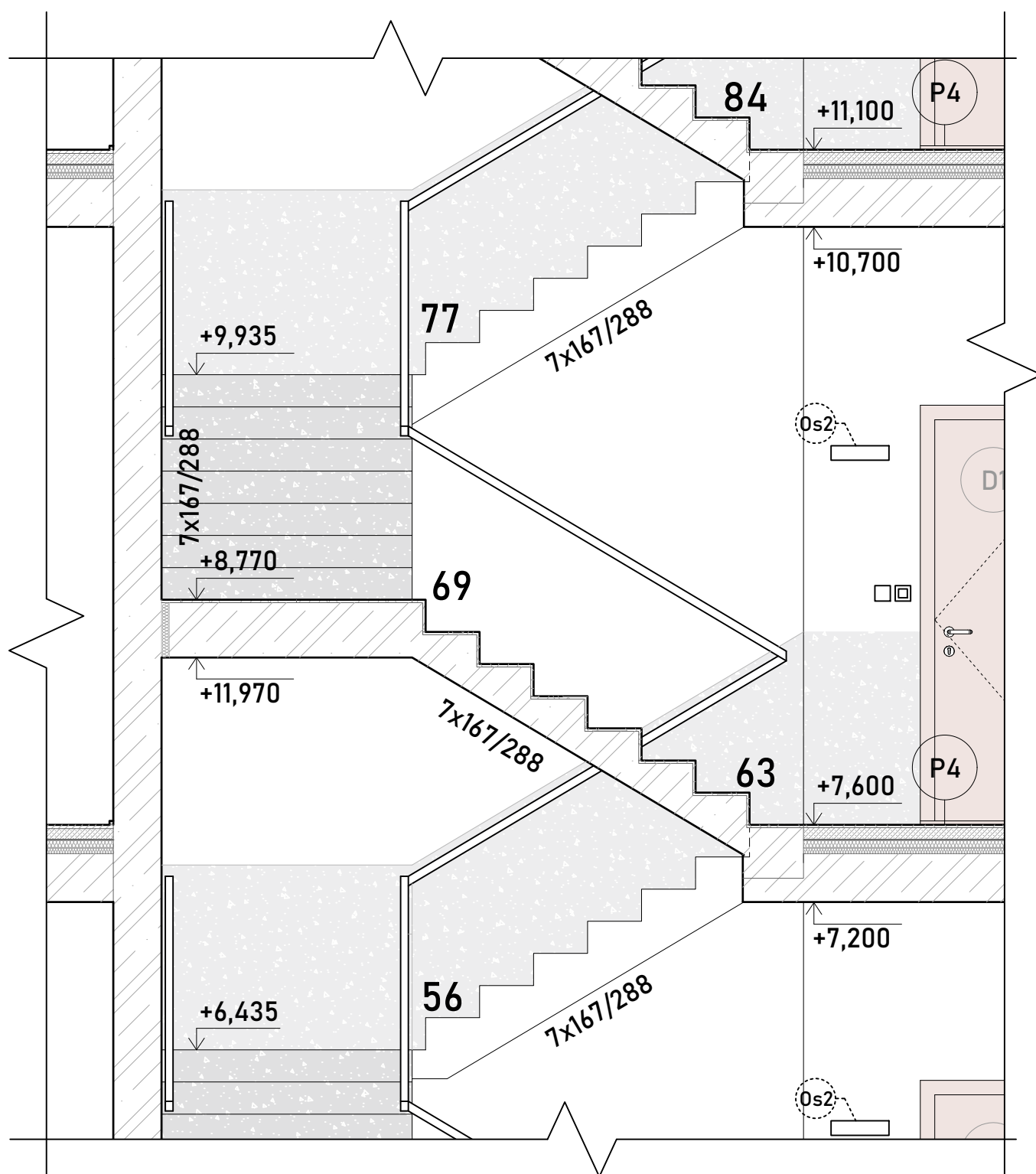
5/2023  
DATUM

D6.2.3.  
ČÍSLO VÝKRESU

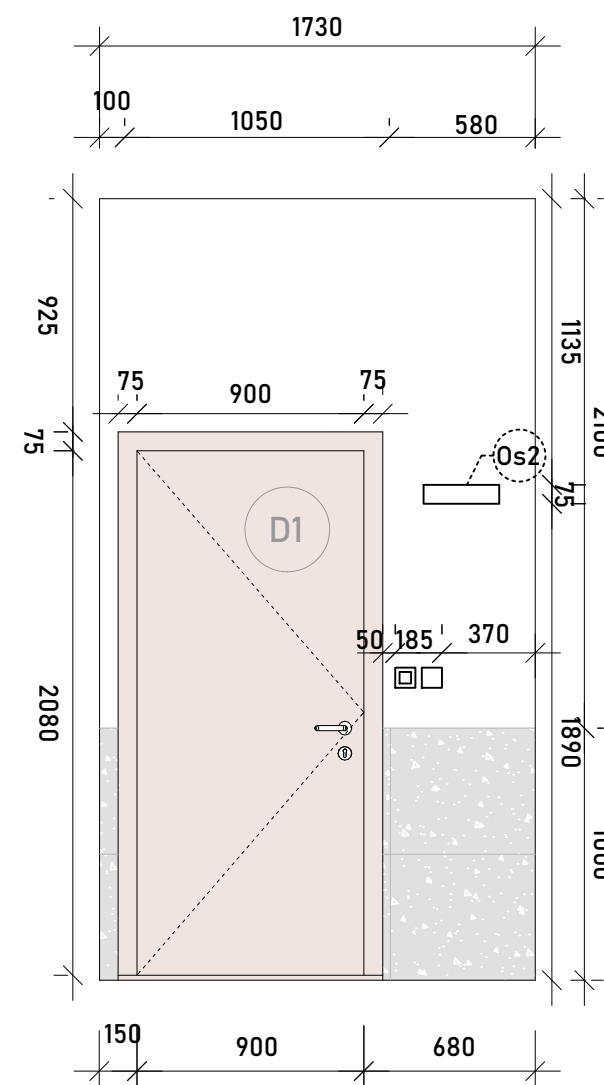
1:30  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT

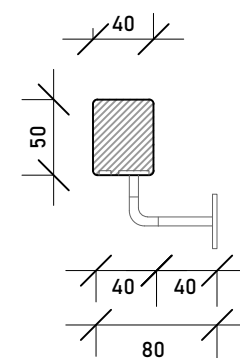
### ŘEZ SCHODIŠTĚ 1:30



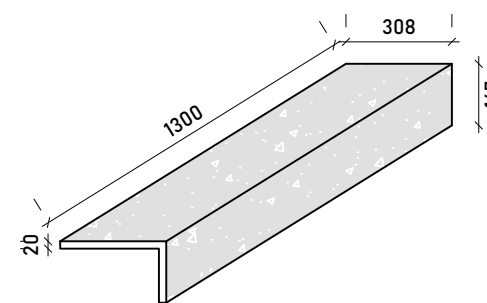
### INTERIÉROVÝ POHLED C 1:30



### DETAIL MADLA 1:5



### OBKLAD SCHODIŠTĚ



### LEGENDA

- TERRAZZO DLAŽBA - tl. 9 mm
- ZNAČENÍ DVEŘÍ
- HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- REVIZNÍ DVÍŘKA
- OSVĚTLENÍ
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- TERRAZZO DLAŽBA - tl. 9 mm
- DŘEVO DÝHA - dub white
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA
- ZNAČENÍ DVEŘÍ

FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



+0,000 = 305 m.n.m.

### BYTOVÝ DŮM, PLZEŇ

ulice Americká, Plzeň

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

15127 Ústav navrhování 1  
ÚSTAV

Ing. arch. Vojtěch Sosna  
VEDOUČÍ PRÁCE

Zuzana Pospíšilová  
VYPRACOVALA

Ing. Karel Filsak  
KONZULTANT

D6. Projekt interiéru  
ČÁST

### ŘEZ SCHODIŠTĚ, POHLED C

VÝKRES

5/2023  
DATUM

D6.2.4.  
ČÍSLO VÝKRESU

1:30  
MĚŘÍTKO

A3  
FORMÁT