



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ**  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa

Odborná asistentka: Ing. arch. Kamila Holubcová

Vypracovala: Pavlína Balcarová

Akademický rok: 2023/2024

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Pavlína Balcarová

Akademický rok / semestr: AR 2023/2024 / LS2024

Ústav číslo / název: 15129 / Ústav navrhování III

Téma bakalářské práce - český název:

BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENEČE A LETNÉ

Téma bakalářské práce - anglický název:

DWELLING HOUSE ON THE BORDER OF BUBENEČ AND LETNÁ

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa

Oponent práce:

Ing. arch. Pavel Geier

Klíčová slova  
(česká):

bytový dům, zahrada, Bubeneč, Letná

Anotace  
(česká):

Bubeneč a Letná. Vily a městské bloky. Stromovka a Letenská pláň. Bydlení pohodlné ale neplýtvající. Prosluněné, prostorné a otevřené. Dohromady s rozmanitým pracovním i komerčním parterem. Symbolicky uskupené tři bloky. Nabízí průhledy, pozastavení i možnost pohybu. Na okolí reagují svou různou výškou a ustoupenými podlažími. Byty s lodžii tvořící domy v zelené zahradě. Byty orientované na dvě fasády umožňující lepší pohyb vzduchu a delší osvětlení přírodním světlem. Jejich centrální prostor složený z obývacího pokoje, jídelny a kuchyně tvoří jednu velkorysou místnost. Stává se tak těžištěm a společným místem pro své obyvatele.

Anotace  
(anglická):

Bubeneč and Letná. Villas and urban blocks. Between the city parks Stromovka and Letenská pláň. Comfortable, not lavish housing. Open apartments with enough sunlight and space. All together with diverse working environment and commercial ground floor. A symbol of three city blocks that offer the opportunity to move, to stop and to view the garden. Different heights and less distinctive top floors are complementing the near surroundings. Apartments oriented to two sides enable better air circulation and more natural light. Their central part consists of a living room, a dining room and a kitchen making one open space. This way is created the main room, the central meeting spot of the apartment.

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 23. 5. 2024



Podpis autora bakalářské práce

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

## **Obsah**

### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

C.1 Situace širších vztahů

C.2 Katastrální situace

C.3 Koordinační situace

### **D. DOKUMENTACE OBJEKTU**

#### **D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.2.1 Výkres základů

D.1.1.2.2 Půdorys 1. PP

D.1.1.2.3 Půdorys 1. NP

D.1.1.2.4 Půdorys 2. a 4. NP

D.1.1.2.5 Půdorys 3. NP

D.1.1.2.6 Půdorys 5. NP

D.1.1.2.7 Výkres střechy

D.1.1.2.8 Řez A-A'

D.1.1.2.9 Řez B-B'

D.1.1.2.10 Pohled severní

D.1.1.2.11 Pohled jižní

D.1.1.2.12 Pohled východní a západní

D.1.1.2.13 Řez fasádou

D.1.1.3 PŘÍLOHY

D.1.1.3.1 Tabulka oken

D.1.1.3.2 Tabulka dveří

D.1.1.3.3 Tabulka zámečnických výrobků

D.1.1.3.4 Tabulka truhlářských výrobků

D.1.1.3.5 Tabulka klempířských prvků

D.1.1.3.6 Skladby svislých konstrukcí

D.1.1.3.7 Skladby vodorovných konstrukcí

#### **D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.3.1 Výkres tvaru základů

- D.1.2.3.2 Výkres tvaru 1. PP
- D.1.2.3.3 Výkres tvaru 1. NP
- D.1.2.3.4 Výkres tvaru 2. NP
- D.1.2.3.5 Výkres tvaru 3. NP
- D.1.2.3.6 Výkres tvaru 4. NP
- D.1.2.3.7 Výkres tvaru 5. NP
- D.1.2.3.8 Výkres tvaru 6. NP

### **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.3.2.1 Situační výkres
- D.1.3.2.2 Půdorys 1. NP

### **D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.4.2.1 Situační výkres
- D.1.4.2.2 Půdorys 1. PP
- D.1.4.2.3 Půdorys 1. NP
- D.1.4.2.4 Půdorys 2. NP a 4. NP
- D.1.4.2.6 Půdorys 5. PP
- D.1.4.2.7 Půdorys střechy

### **E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.2.1 Koordinační situace
- E.2.2 Zařízení staveniště

### **F.1 INTERIÉR**

F.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- F.1.2.1 Výkres interiéru koupelny
- F.1.2.2 Výkres interiéru obytného pokoje

### **F.2 KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA**

F.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- F.2.2.1 Situace krajinářských úprav

### **G. DOKLADOVÁ ČÁST**



bakalářská práce

**A**

## **PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. arch. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
A.1.1 Údaje o stavbě	2
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	2
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	3
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům na pomezí Bubeneč a Letné

Účel stavby: bytový dům

Místo stavby: ulice Milady Horákové, Praha 7 - Bubeneč

Parcelní čísla pozemků: 669/5, 669/6, 670/2, 670/5, 670/6, 670/8, 670/10, 670/11, 670/12, 670/22, 670/24, 670/25, katastrální území 730106 – Bubeneč

Předmět projektové dokumentace: soubor 6 novostaveb

trvalé stavby

obytné stavby – 6 bytových domů

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

V rámci bakalářské práce není stavebník stanoven.

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Pavlína Balcarová

Ateliér: Chalupa & Holubcová, Fakulta architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

### Odborní konzultanti práce:

Architektonicko-stavební řešení: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Stavebně-konstrukční řešení: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Požárně bezpečnostní řešení stavby: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Technika provádění staveb: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Realizace staveb: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Interiér: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

Krajinářská architektura: Ing. Zuzana Štemberová

## A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

### Stavební objekty

SO 01 hrubé terénní úpravy

SO 02 společné garáže

SO 03 bytový dům

SO 04 vodovodní přípojka

SO 05 kanalizační přípojka

SO 06 elektrická přípojka

SO 07 přípojka teplovodu

SO 08 žulový chodník

SO 09 ulice u stadionu

SO 10 komunikace ve vnitrobloku

SO 11 čisté terénní úpravy

### Bourané objekty

BO 01 kanalizační řad

## A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Studie k bakalářskému práci vypracovaná v ZS 2023/2024 v ateliéru Chalupa & Holubcová

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze

Platné normy, vyhlášky a předpisy

Mapové podklady Geoportálu Praha

Výpis geologické dokumentace vrtů, Česká geologická služba

Technické listy výrobců

Web pro stavebnictví, úspory energií a technická zařízení budov, tzb-info.cz





bakalářská práce

**B**

## **SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubeneče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. arch. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektu

B.2.7 Základní charakteristika technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby a prostředí

### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

### B.6 POPIS VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

### B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

### B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### a) charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v městské části Praha 7 – Bubeneč. Ve studii byl zpracován soubor staveb na pomezí Bubeneče, Letné a Holešovic. Stavební parcela se nachází v území, kde dochází ke změně rázu okolní zástavby. Na východ stojí letenské bloky a k severozápadu se rozkládá roztroušená vilová zástavba Bubeneče. Východní strana je ohraničena stadionem Sparty. Od jihu pozemek uzavírá ulice Milady Horákové, odkud dále na jih pokračuje Letenská pláň. Západní cíp řešeného území je ukončen vjezdem do Bubenečského tunelu.

Stavební parcela má nepravidelný čtyřúhelný tvar o hrubé rozloze 22 960 m<sup>2</sup>. Pozemek se mírně svažuje směrem k severu, kde přechází v pás zeleně s budoucí cyklostezkou.

Navrhovaná zastavěná plocha ve studii je 5 760 m<sup>2</sup>. Zastavěnost území vychází 25,96 %. Pozemek má hrubou podlažní plochu 31 230 m<sup>2</sup>.

### b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem

Dle územního plánu se pozemek nachází v oblasti ZVO – ostatní. Navrhovaná stavba není v plném souladu s územně plánovací dokumentací. Pro provedení realizace stavby by bylo třeba provést změnu územního plánu.

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

Stavební záměr nezahrnuje změnu v užívání stavby.

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

V rámci zpracovávané dokumentace nebylo žádáno o výjimky z obecných požadavků na využívání území.

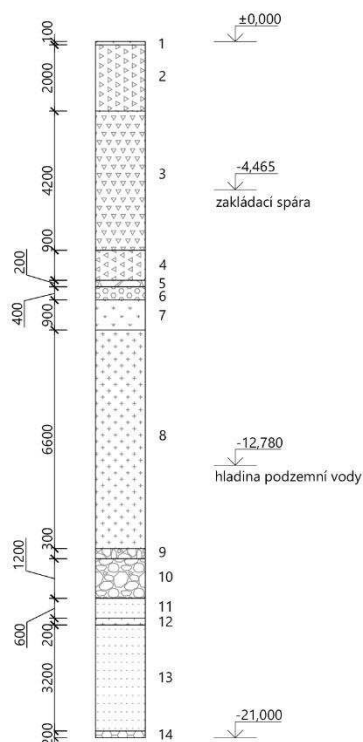
### e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závažných stanovisek dotčených orgánů

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závažných stanovisek dotčených orgánů.

### f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro účel zpracování dokumentace bylo využito dat poskytnutých Českou geologickou službou. Jedná se o monitorovací, indikační a sanační vrt číslo 743346, který byl proveden roku 2016, v nadmořské výšce 223,19 m. n. m. Bpv do hloubky 21 m. Hladina podzemní vody byla označena jako ustálená v hloubce 12,78 m. Základová spára se nachází na úrovni -4,465 m a -5,615 m.

PŮDNÍ PROFIL V ŘEZU



1. HLÍNA - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- písčítá, šterkovitá, šedohnědá; příměs: organický detrit
2. NAVÁŽKA - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- hlinitá, jílovitá, písčítá, šterkovitá, okrovohnědá; příměs: kulturní zbytky
3. NAVÁŽKA - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- hlinitá, písčítá, šterkovitá, šedohnědá; příměs: dřevo a cihly
4. NAVÁŽKA - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- jílovitá, písčítá, šterkovitá, okrovošedá
5. ŠTERK - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- prachovcový, jílovitý, v ostrohranných úlomcích, max. velikost částic 1 dm, světle šedý
6. CIHLY - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI II.  
- rozvrtné; příměs: kulturní zbytky
7. HLÍNA - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- písčítá, jílovitá, šterkovitá, slídnatá, hnědá
8. JÍL - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- písčítý, šterkovitý, slídnatý, měkký, zvodnělý, okrovohnědý
9. ŠTERKOPÍSEK - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- sypký, mokrý, rezavohnědý, geneze deluviofluviální; příměs: cihly
10. ŠTERKOPÍSEK - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- lokálně slabě jílovitý, okrový; geneze deluviofluviální
11. PRACHOVEC - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI II.  
- ve střípkách, max. velikost částic 2 cm, rozpukavý, lokálně zvodnělý, rezavočerný; příměs: oxidy železa
12. JÍL - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.  
- smouhovitý, hnědočerný; geneze eluviální
13. PRACHOVEC - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI II.  
- ve střípkách, v ostrohranných úlomcích, max. velikost částic 2 cm, lámavý, černý
14. BRÍDLICE - TŘÍDA TĚŽITELNOSTI II.  
- prachovitá, slídnatá, v ostrohranných úlomcích, max. velikost částic 5 cm, vrďa, černá

MONITOROVACÍ, INDIKAČNÍ, SANACNÍ VRT  
ID: 743346  
ROK: 2016

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Navrhovaný objekt se nachází v ochranném pásmu městské památkové zóny a v ochranném pásmu letiště s výškovým omezením staveb.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Průběh stavby nebude omezovat okolní stavby. Bude vytvořen částečný zábor chodníku v ulici Milady Horákové pro vybudování přípojek sítí. Prašnost vznikající vlivem stavby bude omezována kropením a natažením textilie. Odtokové poměry v území nebudou změněny. S průběhem stavby dojde ke zvýšení dopravní vytíženosti v ulici Milady Horákové. Doprava na staveniště však bude směřována mimo doby s vysokým ranním a odpoledním dopravním zatížením.

j) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádné stavby ani dřeviny.

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

Dle současného stavu pozemku není třeba žádat o jeho vyjmutí ze zemědělského půdního fondu.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Přístup k pozemku bude vytvořen nově navrženou ulicí podél stadionu Sparty připojující se na ulici Milady Horákové. Na severu bude ústít do ulice U Sparty a Nad Královskou oborou. V této ulici budou také navrženy dva vjezdy do společných garáží. V rámci stavební parcely jsou vybudovány pojezdové mlátové cesty a kamenná dlažba. Bezbariérový přístup je umožněn až k budovám. Hlavní vstup je opatřen prahem o výšce 20 mm, splňuje tak podmínku bezbariérovosti. Přípojky kanalizace, vodovodu a elektřiny jsou vedeny od jihu z ulice Milady Horákové. Přípojka teplovodu je napojena u stadionu Sparty.

m) věcné a časové vazby stavby podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nemá žádné věcné ani časové vazby. Související investicí jsou náklady na vybudování nové trasy kanalizačního řadu.

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

Výstavba souboru staveb je prováděna na parcelách č. 669/5, 669/6, 670/2, 670/5, 670/6, 670/8, 670/10, 670/11, 670/12, 670/22, 670/24, 670/25, katastrální území 730106 – Bubeneč. Řešený objekt se nachází na parcele č. 670/5.

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

Na žádné parcele nevzniká ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledek statického posouzení nosných konstrukcí

Soubor staveb je novostavbou 6 bytových domů se společnými garážemi.

b) účel užívání stavby

V přízemí se nachází společné zázemí obyvatel bytové stavby, pronajimatelné kancelářské prostory, komerční plochy, lékařské ordinace, posilovna a mateřská škola. Ve vyšších podlažích jsou samotné byty. Objekt je podsklepen společnými garážemi. Pod řešeným objektem jsou sklepní kóje a technická místnost, které jsou napojené na společné garáže.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Celý navrhovaný soubor staveb je stavbou trvalou. Zařízení staveniště je stavbou dočasnou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové využívání stavby.

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

Nebyly vydány žádné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není pod ochranou žádných jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek, jejich velikost apod.

hodnoty pro celý bytový soubor	
plocha zadaného území	22 960 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha souboru včetně PP	9 978 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha souboru NP	5760 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor PP	32 727,84 m <sup>3</sup>
obestavěný prostor NP	115 112,82 m <sup>3</sup>
HPP	31 230 m <sup>2</sup>
počet stání v garážích	220
počet stání nadzemních návštěvnických	80
celkový počet bytových jednotek	198

hodnoty pro řešenou stavbu	
zastavěná plocha NP	476,42 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha PP	504,78 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor NP	8 312,20 m <sup>3</sup>
obestavěný prostor PP	1 655,58 m <sup>3</sup>
HPP	2 188,15 m <sup>2</sup>
počet sklepních kójí	82

funkční jednotky řešené stavby		
druh	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet
2+kk	126,79	1
2+kk	68,52	1
2+kk	75,66	3
3+kk	143,23	1
4+kk	151,17	2
4+kk	153,40	1
5+kk	167,49	2
5+kk	159,70	1
kancelář .01	117,99	1
kancelář .02	81,22	1
kancelář .03	74,22	1

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Zpracováno v části D.1.4 Technika prostředí staveb.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Zpracování časové organizace výstavby není předmětem bakalářské práce.

j) orientační náklady stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Soubor staveb zaplňuje prostor mezi čtyřmi bariérami. Neprůchodný pozemek rozděluje na menší celky a snaží se jimi propojit širší okolí. Pomyslným zeleným spojením Stromovky a Letenské pláně umožňuje plynulý pěší průchod nebo průjezd územím. Určení směru pohybu napomáhají samy stavby tvarem svých fasád. Jejich užší části ustupují podle průběhu cest v zahradě. Komunikace ve vnitrobloku jsou pojezdové, ale charakterizované jako obytná zóna. Většina automobilové dopravy by se měla odehrávat v nově navržené ulici podél stadionu.

Objekty u ulice Milady Horákové drží uliční čáru bytového domu Molochov, který se nachází východně od stadionu Sparty. Pozice staveb po obvodu pozemku zároveň definuje nově navrhovanou ulici a vymezuje zahradu vůči vjezdu do Bubenečského tunelu. Vnitroblok je roztroušen směrem k vilové zástavbě Bubenče. Pro odlehčení samotné zástavby jsou budovy ke středu pozemku o patro nižší, než stavby po jeho obvodu. K tomu navíc přispívá ustoupené poslední podlaží všech šesti staveb, které tak disponuje střešními terasami.

Okolí se souborem staveb propojuje různorodý parter, jehož funkce se liší dle jeho polohy v parku. V rušnější části je navržen jako parter komerční. Zaměření směřováno primárně na obyvatele obytných domů se vyskytuje dále ve vnitrobloku.

Pro zachování jednotného rázu jsou všechny budovy z monolitické železobetonové konstrukce omítnuty v odstínu světlé slonové kosti. S úmyslem podpořit barevnost zeleného parku jsou rámy oken zbarveny do bledě zelené. Přírodní dojem zvýrazňuje povrch na terasách a lodžích v podobě dřevěného roštu. Plochá střecha je řešena jako technická s kačirkem a fotovoltaickými panely.

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

Soubor šesti staveb je propojen společnými podzemními garážemi. Zpracovávaný objekt v projektové dokumentaci se nachází ve středu pozemku. Pod touto stavbou se nachází suterén se sklepními kójemi a technickou místností, které jsou dále napojeny na společné garáže. Bytový dům má pět nadzemních podlaží a jedno podlaží podzemní. V 1. nadzemním podlaží se nachází tři prostory kanceláří a zázemí pro obyvatele domu. To se skládá ze vstupní haly, společenské místnosti, kolárny a místnosti na odpad. Ve 2. NP – 5- NP jsou umístěny vždy 3 bytové jednotky na patro.

Technologie výroby je zpracována v části E. Zásady organizace výstavby.

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je z exteriéru bezbariérově přístupná. Vstupní dveře šířky 1380 mm vedou halou k výtahu s kabinou o rozměru 1100x1530 mm. Před vstupem do výtahu je otočný prostor větší než 1500x1500 mm. Výtahem jsou přístupná všechna podlaží kromě technické střechy. Vstupní dveře do bytu mají šířku 900 mm a jsou opatřena prahem nižším než 20 mm.

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh objektu umožňuje kontrolu bezpečnostních zařízení, která bude prováděna alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech od vzniku stavby bude kontrola prováděna jedno ročně. Stavba je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

#### B.2.6 Základní charakteristika objektu

Konstrukční systém navržených objektů je tvořen železobetonovým monolitickým stěnovým systémem. Objekt je obsluhován vnitřním prefabrikovaným železobetonovým schodištěm umístěným ve středu severní fasády. Stavba je zateplena deskami z minerální vaty s povrchem ze systémové minerální omítky. Nenosné příčky v nadzemních podlažích jsou vytvořeny z keramických tvárnic Porotherm s tloušťkou 150 mm. Nenosnými konstrukcemi v suterénu jsou příčky z keramických tvárnic Liapor tloušťky 115 mm. Konstrukční výška parteru je 4,0 m, v ostatních podlažích je snížena na 3,36 m.

#### B.2.7 Základní charakteristika technologických zařízení

Celý objekt je větrán nuceně pomocí rekuperačních jednotek, které jsou umístěny v každém z bytů nebo v každé sekci kanceláří. Skrze otevřené otvory je možné větrat přirozeně.

Zdrojem tepla je centrální zdroj tepla. Objekt je vytápěn podlahovým topením a otopnými žebříky. Které jsou umístěny v koupelnách.

Technologická zařízení jsou blíže specifikována v části D.1.4 Technika prostředí staveb.

#### B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Návrh stavby je v souladu s požadavky platných požárně bezpečnostních norem. Únik z bytových jednotek je zajištěn CHÚC A se schodišťovým jádrem, které ústí vstupní halou do exteriéru v 1. NP. Únik z prostorů kanceláří je veden přímo do exteriéru.

Podrobně je návrh zpracován v D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

#### B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Skladba obvodové konstrukce odpovídá požadavkům na prostup tepla. Energetický štítek budovy vychází B. Situaci spotřeby energie zlepšují fotovoltaické panely umístěné na technické střeše.

Potřeba energie je specifikována v části D.1.4 Technika prostředí staveb.

Výpis skladeb je uveden v D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.



#### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby a prostředí

Objekt je větrán nuceným rovnotlakým systémem. Rekuperační jednotky jsou umístěny v podhledech jednotlivých bytů, kanceláří, kolárny a pod stropem u sklepních kójí. Přívod vzduchu je řešen přes mřížku na fasádě. Do obytných místností je přiváděn vzduch vyčištěný a z obslužných místností je vzduch odváděn na technickou střechu, kde je také vyústění odtahu digestoří.

Dešťová voda je ze střechy sváděna do akumulací nádrže v suterénu. Voda je následně přečišťována a využívána jako bílá voda ke splachování v objektu. Na vodu v akumulací nádrži je také připojen nezámrzný kohout na jižní fasádě objektu používaný pro zálivku.

Objekt je vytápěn podlahovým topením a otopnými žebříky v koupelnách.

Schodiště i obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory. U francouzských dveří jsou instalovány kastlíky s roletami pro zastínění proti slunci. Ve všech prostorech je zařízeno umělé osvětlení.

V přízemí je navržena místnost na odpad se šesti popelnicemi na směsný i tříděný odpad. Svoz bude zajištěn dvakrát týdně.

Stavba svým provozem nebude negativně ovlivňovat své okolí ani životní prostředí. Vlivem stavby nedojde ke zvýšení hluku ani vibrací.

#### B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Vodovodní, kanalizační a elektrické přípojky jsou napojeny na veřejné sítě v ulici Milady Horákové. Přípojka centrálního zdroje tepla je přivedena od teplovodu u stadionu Sparty.

Podrobný popis technické infrastruktury je uveden v D.1.4 Technika prostředí staveb.

#### B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Automobilová doprava je směřována převážně do nově vznikající ulice podél stadionu, odkud jsou vedeny dva vjezdy do společných garáží. Tato ulice má navržena parkovací stání po obou jejích stranách. Komunikace ve vnitrobloku jsou pojízdné a označené jako obytná zóna. Všechny cesty jsou zároveň určeny pro pohyb pěších a cyklistů.

#### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V rámci terénních úprav dojde ke srovnání terénu. Budou vysázeny stromy, vytvořeny travníky, trvalkové plochy a sečené louky. V zahradě je navržen mobiliář a dětská hřiště.

Podrobné zpracování parku je v části F.2 Krajinářská architektura.

## B.6 POPIS VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpad a půda

Hlavním zdrojem tepla je centrální zdroj tepla, objekt tak nebude znečišťovat ovzduší. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny vždy v interiéru. Netvoří tak hluk mimo stavbu. Voda pro potřeby objektu je odebírána z veřejného vodovodu. Dešťová voda je zachytávána, přečišťována a dále v objektu využívána. Odpady jsou skladovány v místnosti na odpad v parteru, odkud bude pravidelně vyvážen. Splašková voda je z objektu vedena do kanalizačního řadu.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Na řešeném území se nenachází přírodní ochranná pásma.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Detailní řešení zásad organizace výstavby je zpracován v části E. Zásady organizace výstavby.

## B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Celkové vodohospodářské řešení není předmětem bakalářské práce.



bakalářská práce

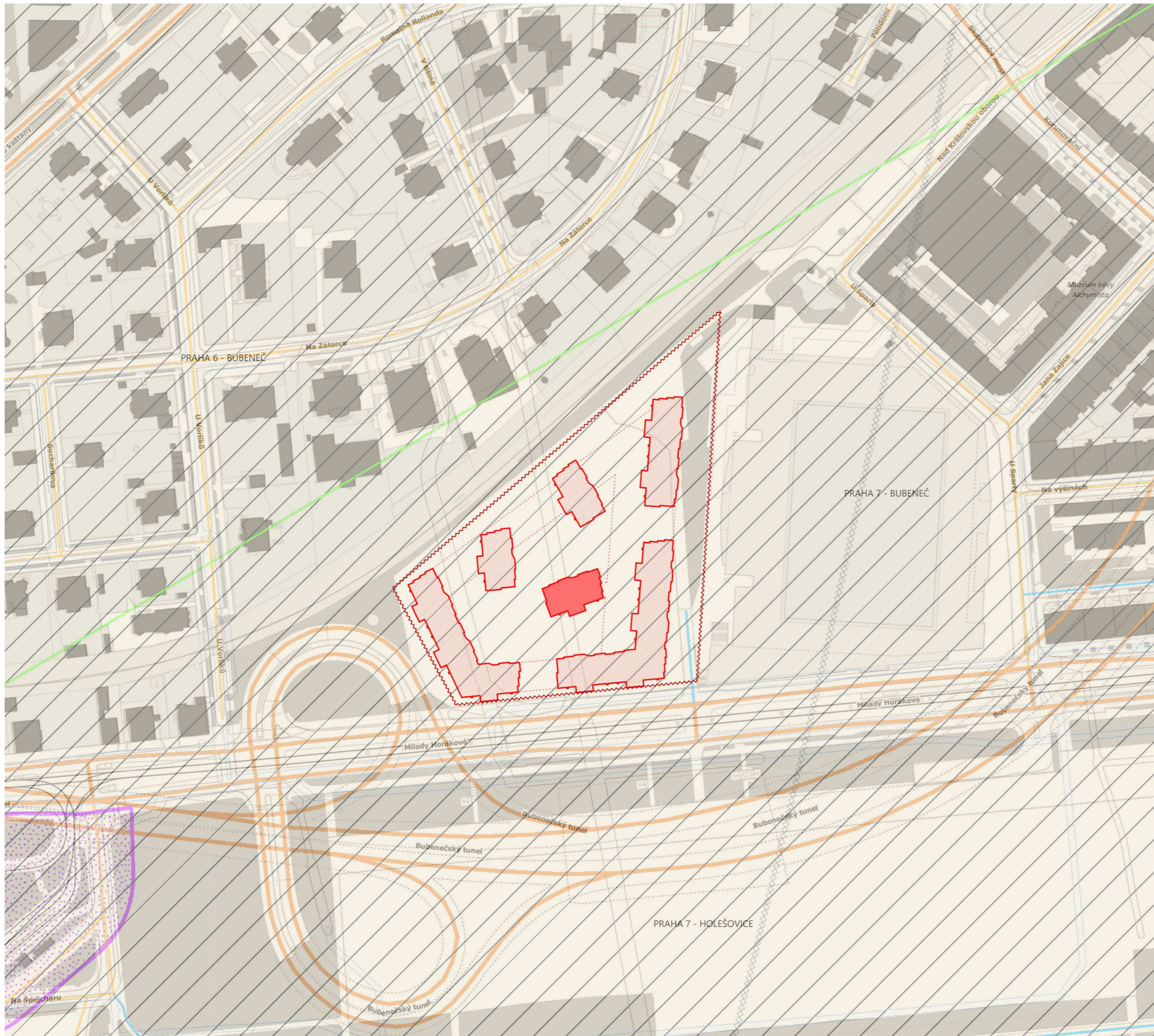
**C**

## **SITUAČNÍ VÝKRESY**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubeneče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. arch. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

C.1 Situace širších vztahů	2xA4	1:2000
C.2 Katastrální situace	2xA4	1:1000
C.3 Koordinační situace	2xA4	1:300



## LEGENDA

-  hranice zadaného území studie
-  nové objekty nadzemní část
-  nové objekty podzemní část
-  úsek řešený v bakalářské práci
-  ochranné pásmo letiště s výškovým omezením staveb
-  elektrická komunikační vedení včetně ochranných pásem
-  ochranné pásmo kanalizační sítě
-  městská památková zóna
-  ochranné pásmo tramvajové dráhy
-  místní komunikace I. třídy
-  místní komunikace II. třídy
-  místní komunikace III. třídy
-  vybrané účelové komunikace



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

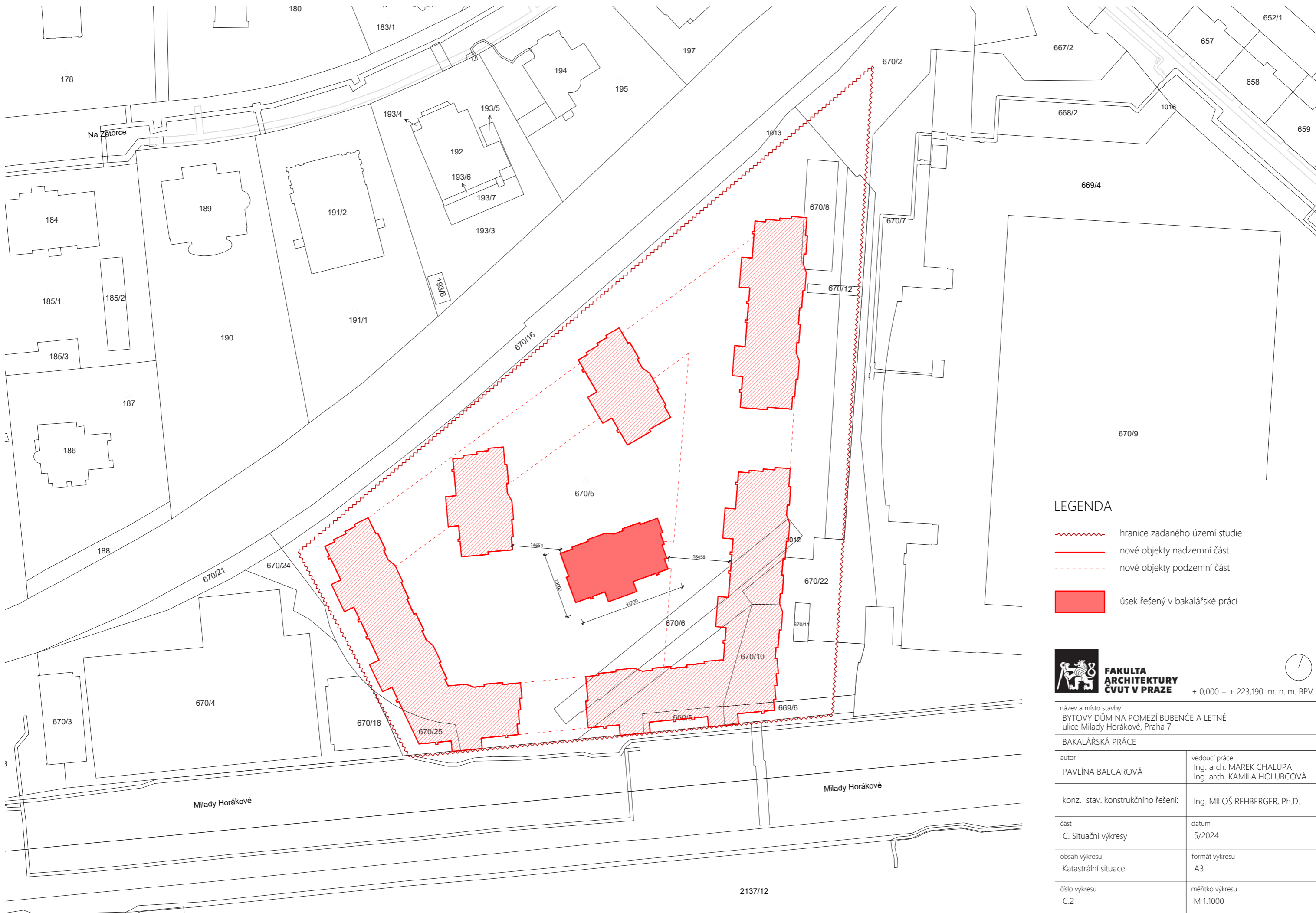
± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV







název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Mladý Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část C. Situační výkresy	datum 5/2024
obsah výkresu Situační širších vztahů	formát výkresu A3
číslo výkresu C.1	měřítko výkresu M 1:2000



**LEGENDA**

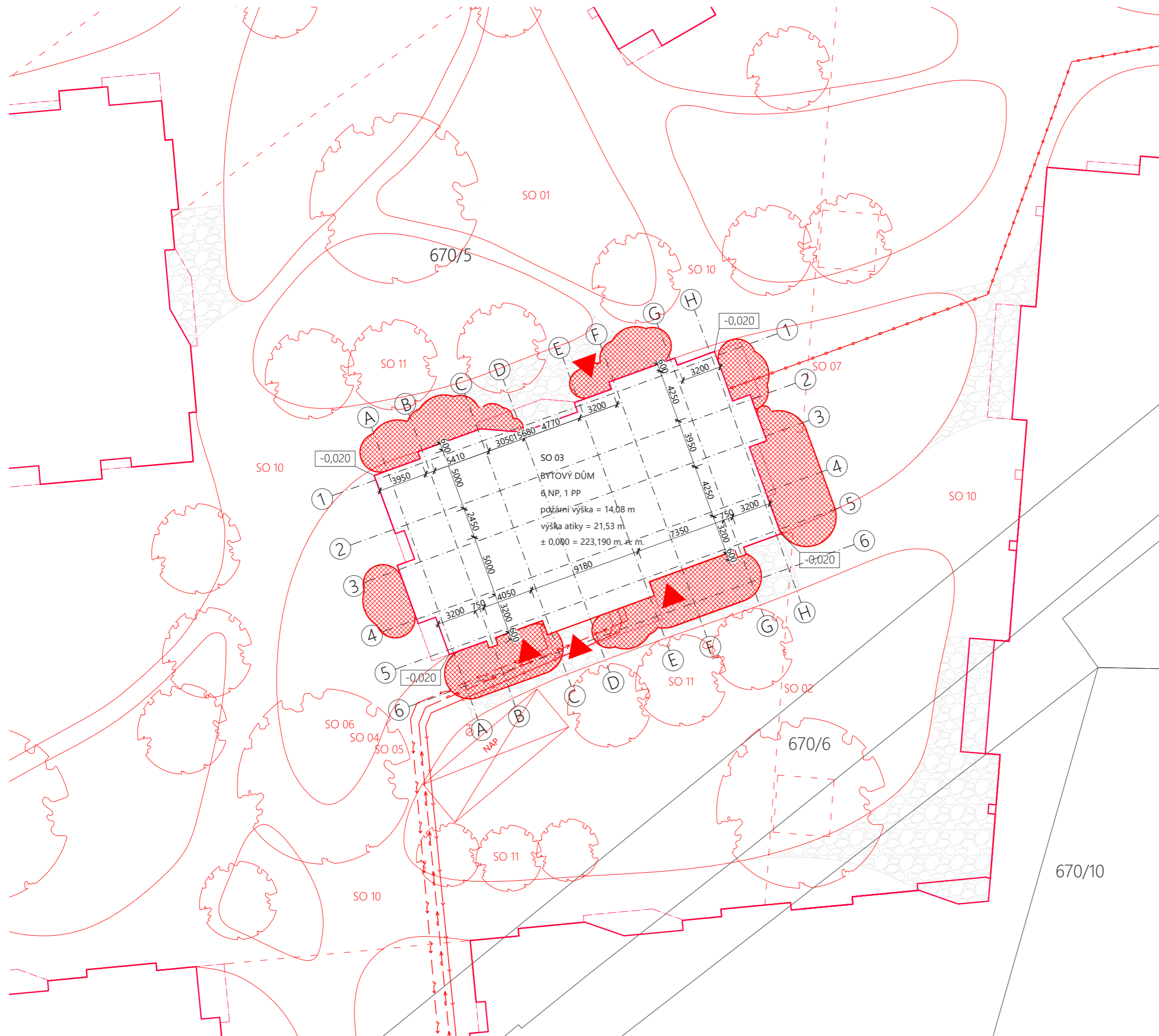
-  hranice zadaného území studie
-  nové objekty nadzemní část
-  nové objekty podzemní část
-  úsek řešený v bakalářské práci



**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE** ± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby  
**BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ**  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část C. Situační výkresy	datum 5/2024
obsah výkresu Katastrální situace	formát výkresu A3
číslo výkresu C.2	měřítko výkresu M 1:1000



## LEGENDA

-  katastrální hranice
-  nové objekty nadzemní část
-  nové objekty podzemní část
-  přípojka kanalizace
-  přípojka vodovodu
-  elektrická přípojka
-  přípojka teplovodu
-  požárně nebezpečný prostor
-  hydrant
-  nástupní plocha požární techniky
-  vstup do objektu
-  nové dřeviny
-  kamenná dlažba

## SEZNAM SO

- SO 01 HRUHÉ TU
- SO 02 SPOLEČNÉ GARÁŽE
- SO 03 BYTOVÝ DŮM
- SO 04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 06 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- SO 07 PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- SO 08 ŽULOVÝ CHODNÍK
- SO 09 ULICE U STADIONU
- SO 10 KOMUNIKACE VE VNITROBLOKU
- SO 11 ČISTÉ TŮ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV



název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část C. Situační výkresy	datum 5/2024
obsah výkresu Koordinační situace	formát výkresu A3
číslo výkresu C.3	měřítko výkresu M 1:300

670/10



bakalářská práce

# D.1.1

## ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024



## Obsah

### D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.2.1 Výkres základů	M 1:100
D.1.1.2.2 Půdorys 1. PP	M 1:100
D.1.1.2.3 Půdorys 1. NP	M 1:100
D.1.1.2.4 Půdorys 2. a 4. NP	M 1:100
D.1.1.2.5 Půdorys 3. NP	M 1:100
D.1.1.2.6 Půdorys 5. NP	M 1:100
D.1.1.2.7 Výkres střechy	M 1:100
D.1.1.2.8 Řez A-A'	M 1:100
D.1.1.2.9 Řez B-B'	M 1:100
D.1.1.2.10 Pohled severní	M 1:100
D.1.1.2.11 Pohled jižní	M 1:100
D.1.1.2.12 Pohled východní a západní	M 1:100
D.1.1.2.13 Řez fasádou	M 1:20

### D.1.1.3 PŘÍLOHY

D.1.1.3.1 Tabulka oken
D.1.1.3.2 Tabulka dveří
D.1.1.3.3 Tabulka zámečnických výrobků
D.1.1.3.4 Tabulka truhlářských výrobků
D.1.1.3.5 Tabulka klempířských prvků
D.1.1.3.6 Skladby svislých konstrukcí
D.1.1.3.7 Skladby vodorovných konstrukcí



bakalářská práce

# D.1.1.1

## ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

### D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení	2
D.1.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby	2
D.1.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení	3
D.1.1.1.4 Tepelně technické vlastnosti stavby	4
D.1.1.1.5 Použité podklady	4

## D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení

Navržený soubor šesti staveb se nachází v ulici Milady Horákové na hranici Bubence, Letné a Holešovic v Praze 7. Přímo sousedí s Letenskou plání, stadionem Sparty a vjezdem do Bubenečského tunelu. Rozmístění a podoba struktury staveb reaguje na tvar pozemku a provoz okolí. Vytváří tři větší a tři menší stavby. Uspořádání budov se snaží oddělit ruch třídy Milady Horákové a stadionu. Otevírá se tak ke klidnější Bubenci směrem na sever.

Samotné stavby vytváří čtyři vzájemně propojené zelené zahrady. Jejich orientace pomáhá dotvarovat směry prostupnosti a průchodnosti oblastí. Zelené plochy parku jsou funkčně rozděleny na trávníky, trvalkové plochy a sečenou louku. Povrchem přístupových komunikací převažují mlatové pojezdové cesty, které se u vchodů do budov mění v kamennou dlažbu.

Všech šest budov je propojeno pod povrchem společnými jednopodlažními podzemními garážemi. Pod řešeným objektem ve středu pozemku se nachází sklepní kóje napojené na suterén pod okolními objekty.

Objekty po obvodu pozemku mají šest nadzemních podlaží, z nichž je nejvyšší podlaží ustoupené. Stavby více ke středu mají o patro méně. Střechy jsou řešeny jako technické s fotovoltaickými panely a vyústěním technických rozvodů.

Přízemí u ulice Milady Horákové je navrženo jako komerční parter s rozmanitým zaměřením. Parter do vnitrobloku se orientuje více na obyvatele bytových domů. Je v něm umístěna mateřská škola, pronajímatelné kanceláře, posilovna a ordinace lékařů.

Vyšší patra obsahují byty 2+kk, 4+kk a 5+kk. V ustoupeném podlaží se nachází byty 2+kk a 3+kk. Všechny byty jsou vybaveny lodžii, balkonem nebo střešní terasou s povrchem z dřevěného roštu na rektifikačních terčích. Byty 4+kk a 5+kk s byty ustoupeného podlaží 2+kk a 3+kk jsou orientovány na dvě fasády. Jejich orientace umožňuje řádné proslunění a provětrání. Byty v koncových sekcích jsou otevřené na tři světové strany.

Výrazná členitost obvodového pláště promítající se do interiéru se odvíjí od směrů prostupnosti daným územím a navrženou zahradou. Samotný povrch fasády je vytvořen z minerální omítky barvy slonové kosti světlé RAL 1015. Výrazný ráz domům dodává bledě zelené zbarvení okenních rámců RAL 6021.

Samotné byty jsou prostorné, zaměřené na pohodlné bydlení. Všechny pokoje mají nad 12 m<sup>2</sup>. Nabízejí tak větší rozmanitost v jejich využití a možnost jejich obývání dvěma osobami.

### D.1.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je bezbariérově přístupný v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zajišťujících bezbariérové užívání staveb. Všechny vstupy do objektu jsou přístupné z terénu po rovině. Dveře v parteru jsou řešeny jako bezprahové. Hlavní vstupní dveře mají šířku 1380 mm a splňují tak minimální požadavek. Kabina výtahu má rozměry 1100x1530 mm se dveřmi širokými 1100 mm. Prostor před výtahem je větší než nutných 1500x1500 mm pro otočení invalidního vozíku. Dveře do bytů mají šířku 900 mm. Bezbariérově nepřístupné jsou lodžie 2. nadzemního podlaží a 5. ustoupeného nadzemního podlaží. Přístup je omezen kvůli potřebnému zvýšení skladby podlahy na terasách.

### D.1.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení

#### Základové konstrukce a zajištění stavební jámy

Základové konstrukce jsou řešeny jako monolitická železobetonová deska typu bílá vana s železobetonovými stěnami tloušťky 300 mm. Základová deska tloušťky 600 mm má pod nosnými stěnami náběhy tloušťky 350 mm. Základová spára je v hloubce - 4,465 m a u dojezdu výtahu v hloubce - 5,615 m.

Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením, které bude použito jako ztracené bednění stěn suterénu. Zápor jsou vetknuté do podloží 1,5 m pod úroveň základové spáry do hloubky - 5,965 m. Na záporové pažení bude nastříkán beton, na který bude následně umístěna hydroizolace.

#### Konstrukční systém

Prostorovou tuhost objektu zajišťuje stěnový konstrukční systém. Železobetonové monolitické nosné stěny mají tloušťku 250 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako jednosměrně pnuté železobetonové monolitické desky tloušťky 250 mm z betonu C35/45 a oceli B500.

#### Obvodový plášť

Obvodové stěny jsou zatepleny systémem KZS ETICS s použitím desek z minerální vaty a fasádní minerální omítky. Do nosné konstrukce obvodového pláště jsou vetknuty prvky Schöck Isokorb tvořící balkony a lodžie.

#### Nenosné konstrukce

Vnitřní svíslé dělicí konstrukce jsou navrženy z keramického zdiva Porotherm 14 P+D P10. Mezibytová jádra jsou vyzděna z keramických tvárnic Porotherm 24 P+D P15. V suterénu jsou použity tvárnice Liapor M 115.

#### Skladby podlah

Jako nášlapná vrstva v chodbách a obslužných prostorech byla zvolena keramická dlažba. Obytné místnosti a prostory kanceláře mají navrženy jako vrchní vrstvu podlahy dřevěné dubové vlisy. V suterénu je pochozím povrchem epoxidová stěrka.

Podrobný popis skladeb podlah je uveden v tabulce D.1.1.3.7 Skladby vodorovných konstrukcí.

#### Výplně otvorů

Rámy oken a dveří v obvodových stěnách jsou navrženy z hliníku s výplněmi z izolačního trojskla. Povrchová úprava rámu je v barvě RAL 6021, bledě zelená. Konstrukce interiérových dveří je vytvořena z MDF desek s dubovým povrchem.

#### Střešní plášť

Střecha 4. NP je řešena jako pochozí terasa bytů ustoupeného 5. NP. Střecha 5. NP je navržena jako střecha technická s instalovanými fotovoltaickými panely, vyústěním vzduchotechniky a odvětráním kanalizace. Svrchní vrstvou střechy nepochozí je kačírek.

## Schodiště

Objektem prochází tříramenné schodiště nacházející se u severní obvodové stěny. Schodiště je navrženo jako prefabrikované. Prefabrikovaný kus prostředního ramene s mezipodestami je uložen na Schöck Tronzole typu Z. Nástupní a výstupní schodišťové rameno je uloženo na mezipodestách a na Schöck Tronzole typu F. Schodiště je v nadzemních podlažích osvětleno přirozeně oknem v severní obvodové stěně. Nad nejvýše položenou výstupní podestou v 6. NP je navržen světlík. V zrcadle schodiště je umístěn výtah obsluhující 1. PP až 5. NP.

### D.1.1.1.4 Tepelné technické vlastnosti stavby

Konstrukce jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Obvodová stěna ze železobetonu tloušťky 250 mm a desek minerální vaty tloušťky 220 mm má součinitel prostupu tepla  $U_N = 0,17 \text{ W/m}^2$ . Součinitel prostupu tepla suterénní stěny v zámrazné hloubce je  $U_N = 0,21 \text{ W/m}^2$ . Budova má energetickou náročnost třídy B.

### D.1.1.1.5 Použité podklady

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zajišťujících bezbariérové užívání staveb

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicevrstvou-konstrukci-a-prubehu-teplot-v-konstrukci>

On-line kalkulačka úspor a dotací

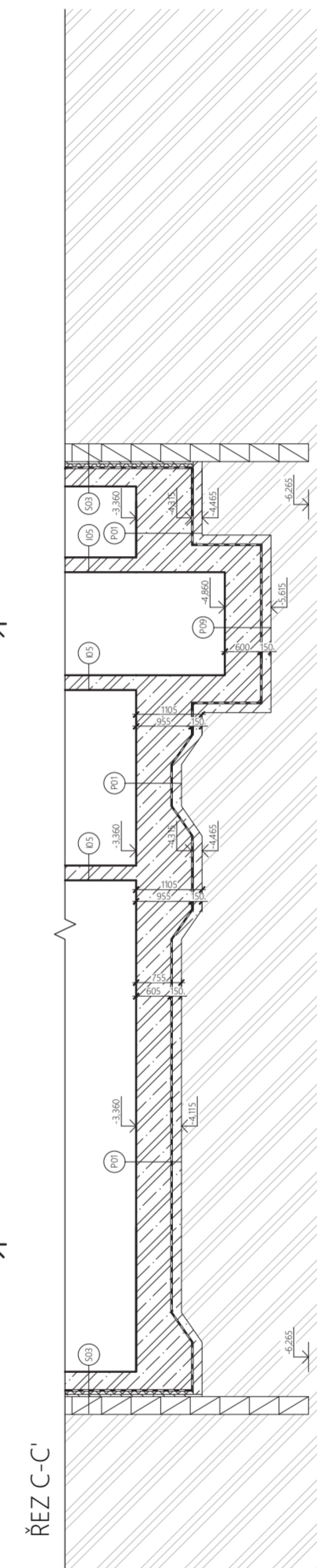
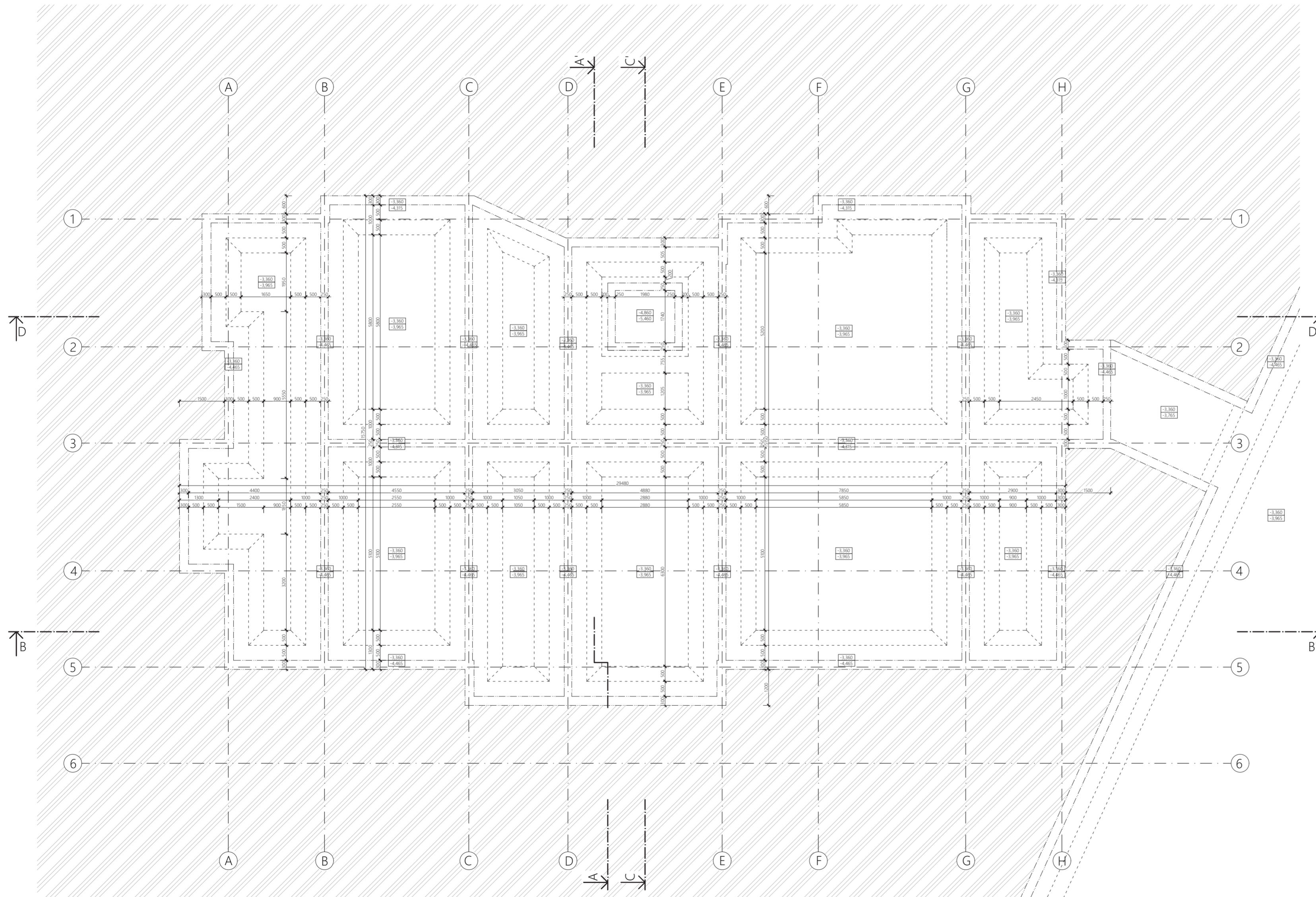
<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Schöck Isokorb® XT typ K. *Schöck* [online]. [cit. 2024-04-18]. Dostupné z:

<https://www.schoeck.com/cs/isokorb-xt-typ-k>

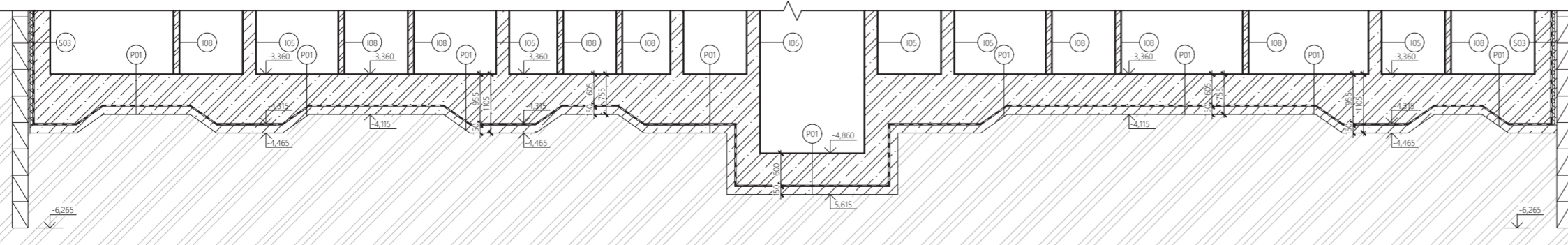
Schöck Tronsole®. *Schöck* [online]. [cit. 2024-04-18]. Dostupné z:

<https://www.schoeck.com/cs/tronsole>



- LEGENDA**
- železobeton  
beton C 35/45, ocel B500
  - Porobeton
  - rostlý terén
  - P skladba podlah
  - S skladba stěn vnějších
  - I skladba stěn vnitřních

ŘEZ D-D'

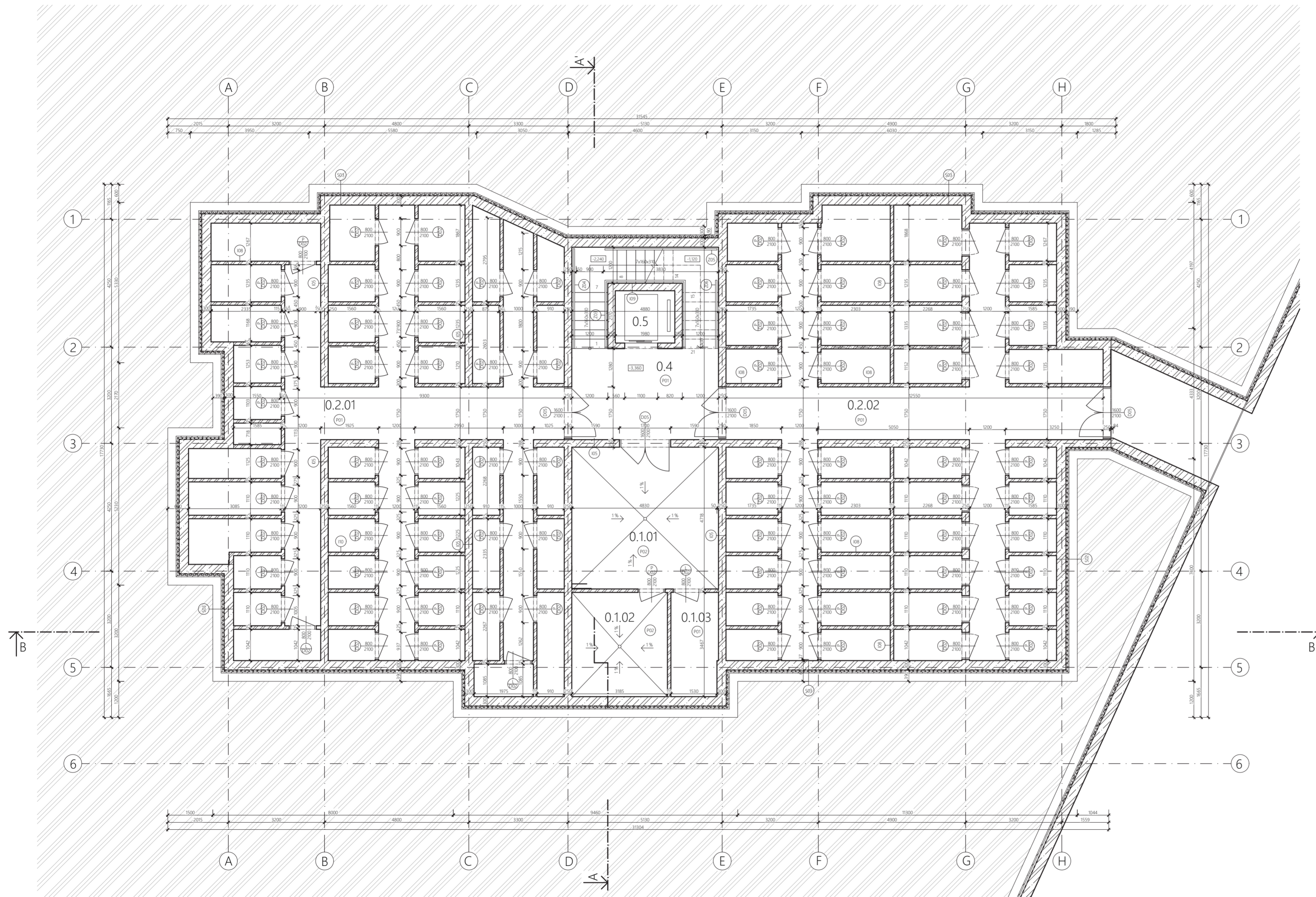


název a místo stavby  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres základů	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.1	měřítko výkresu M 1:100

## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN
0.1.01	technická místnost	23,27	epoxidová stěrka	neomítaný Liapor
0.1.02	akumulační nádrž	11,04	epoxidová stěrka	neomítaný Liapor
0.1.03	elektrické rozvody	5,42	epoxidová stěrka	neomítaný Liapor
0.2.01	sklepní kóje	90,20	epoxidová stěrka	neomítaný Liapor
	chodba	57,03	epoxidová stěrka	neomítaný Liapor
0.2.02	sklepní kóje	91,53	epoxidová stěrka	neomítaný Liapor
	chodba	52,17	epoxidová stěrka	neomítaný Liapor
0.4	CHÚC A		epoxidová stěrka	pohledový beton
0.5	výťahová šachta		-	pohledový beton
CELKEM 1. PP		Σ = 330,66		



## LEGENDA

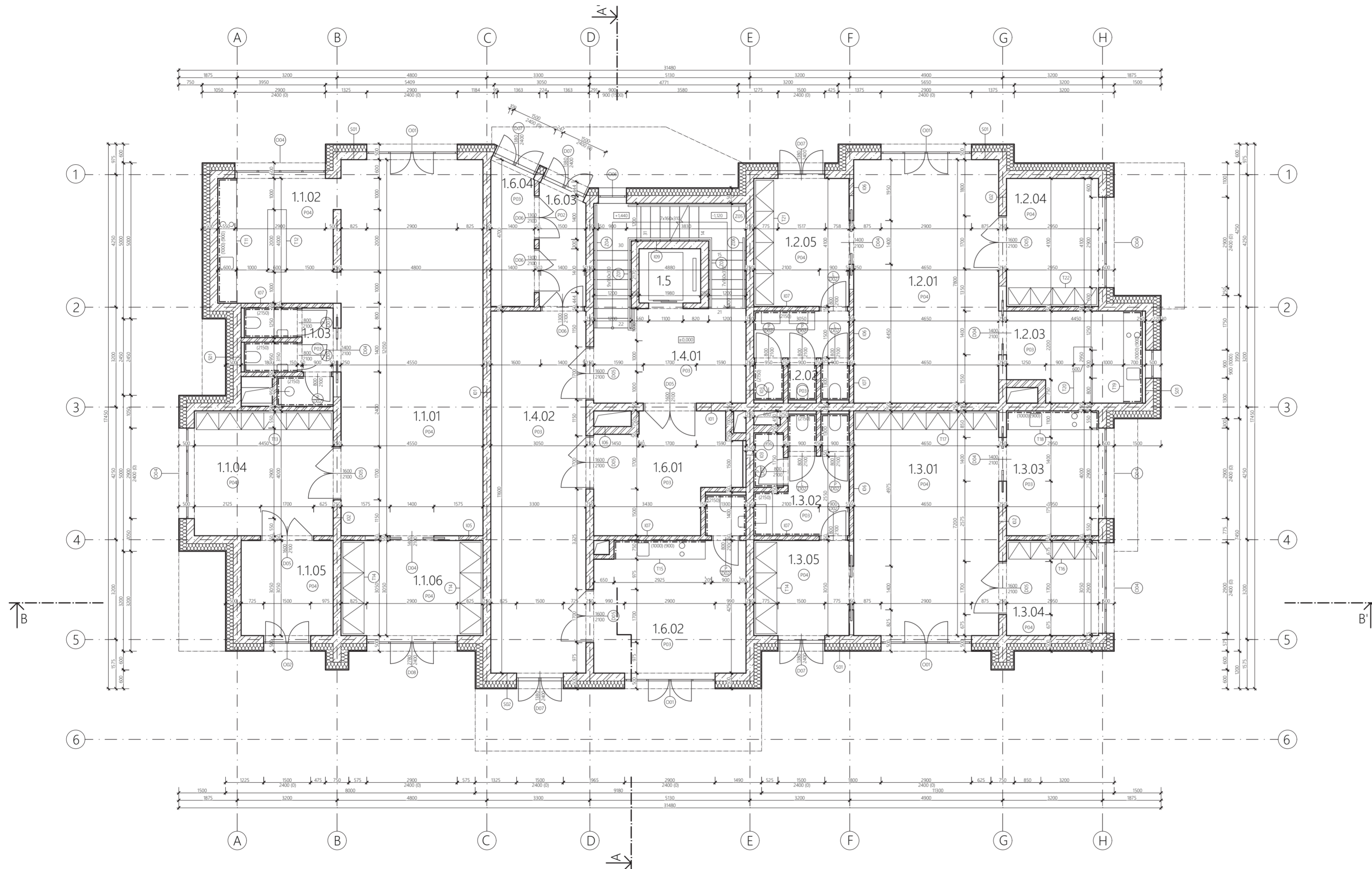
	železobeton beton C 35/45, ocel B500		označení dveří
	neomítaný Liapor do výšky 2,56 m		označení zámečnických prvků
	prostý beton		skladba podlah
	EPS		skladba stěn vnějších
	záporové pažení		skladba stěn vnitřních
	rostlý terén		

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 1. PP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.2	měřítko výkresu M 1:100



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN
1.1.01	prostor kanceláře	54,83	dřevěné vlasy	omítka
1.1.02	kuchyňka	15,30	keramická dlažba	omítka, keramický obklad u kk
1.1.03	hygienické zázemí	7,18	keramická dlažba	keramický obklad
1.1.04	zasedací místnost	17,80	dřevěné vlasy	omítka
1.1.05	společenská místnost	9,00	dřevěné vlasy	omítka
1.1.06	vstupní hala	13,88	keramická dlažba	omítka
KANCELÁŘ 1.1		Σ = 117,99		
1.2.01	prostor kanceláře	36,27	dřevěné vlasy	omítka
1.2.02	hygienické zázemí	8,15	keramická dlažba	keramický obklad
1.2.03	kuchyňka	12,19	keramická dlažba	omítka, keramický obklad u kk
1.2.04	zasedací místnost	12,10	dřevěné vlasy	omítka
1.2.05	vstupní hala	12,51	keramická dlažba	omítka
KANCELÁŘ 1.2		Σ = 81,22		
1.3.01	prostor kanceláře	33,48	dřevěné vlasy	omítka
1.3.02	hygienické zázemí	10,66	keramická dlažba	keramický obklad
1.3.03	kuchyňka	11,80	keramická dlažba	omítka, keramický obklad u kk
1.3.04	zasedací místnost	8,98	dřevěné vlasy	omítka
1.3.05	vstupní hala	9,30	keramická dlažba	omítka
KANCELÁŘ 1.3		Σ = 74,22		
1.4.01	CHÚC A - schodiště		keramická dlažba	pohledový beton
1.4.02	CHÚC A - chodba	35,38	keramická dlažba	pohledový beton
1.5	výťahová šachta			pohledový beton
1.6.01	kolárna	16,19	keramická dlažba	omítka
1.6.02	společenská místnost	22,17	keramická dlažba	omítka
1.6.03	chodba	5,45	keramická dlažba	omítka
1.6.04	místnost na odpad	6,13	keramická dlažba	omítka
CELKEM 1. NP		Σ = 358,75		



## LEGENDA







	železobeton beton C 35/45, ocel B500		označení oken
	Porobeton		označení dveří
	tepelná izolace MW		označení truhlářských prvků
			označení zámečnických prvků
			skladba podlah
			skladba stěn vnějších
			skladba stěn vnitřních

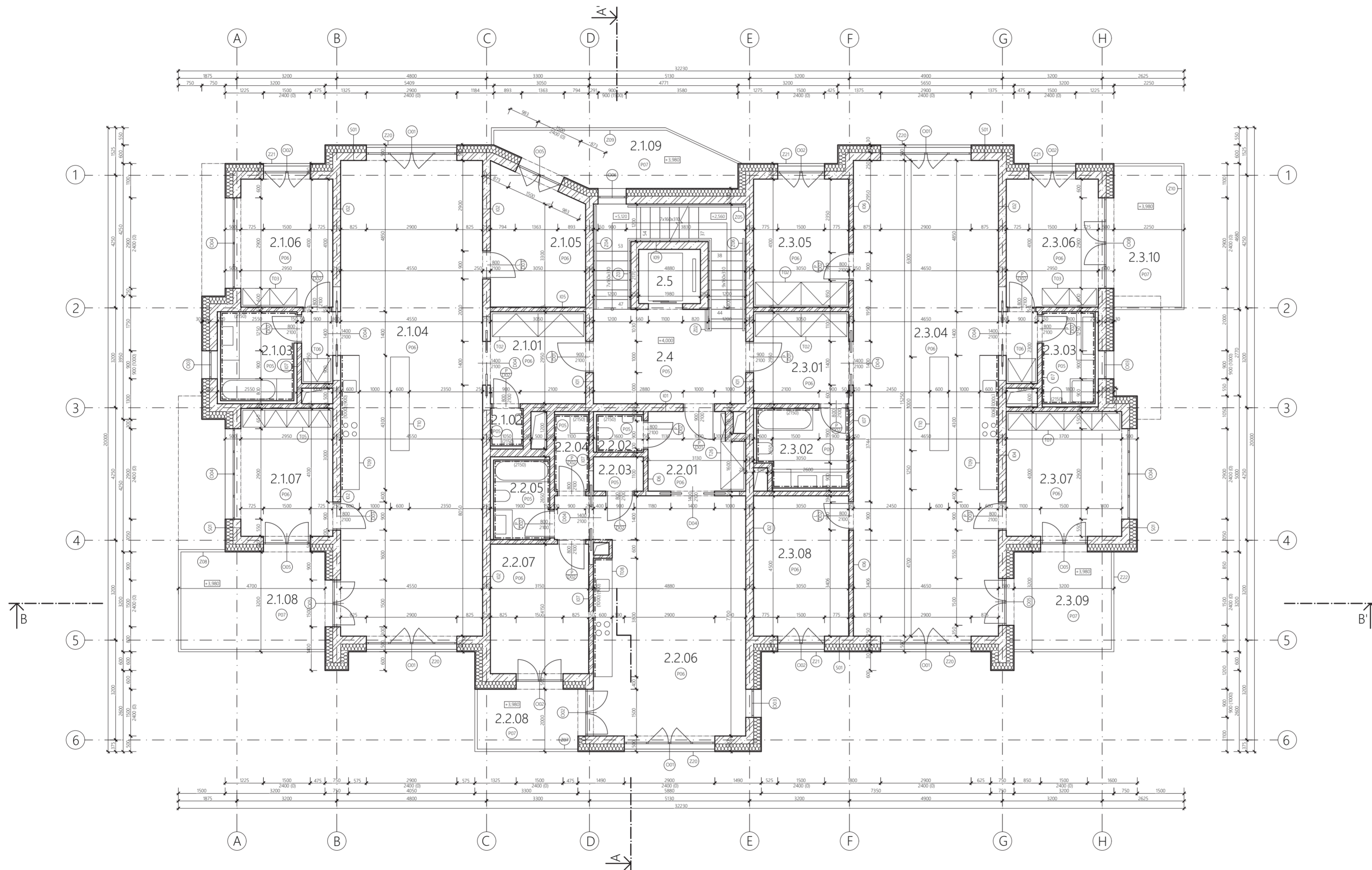
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 1. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.12.3	měřítko výkresu M 1:100

## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN
2.1.01	vstupní hala	9,00	dřevěné vlysy	omítka
2.1.02	WC	1,26	keramická dlažba	keramický obklad
2.1.03	koupelna	6,80	keramická dlažba	keramický obklad
2.1.04	obývací pokoj	72,04	dřevěné vlysy	omítka, keramický obklad u kk
2.1.05	pokoj	12,20	dřevěné vlysy	omítka
2.1.06	pokoj	12,10	dřevěné vlysy	omítka
2.1.07	pokoj	12,10	dřevěné vlysy	omítka
2.1.08	lodžie	14,41	keramická dlažba	omítka
2.1.09	lodžie	11,26	keramická dlažba	omítka
BYT 2.1, 4+kk		Σ = 151,17		
2.2.01	vstupní hala	7,98	dřevěné vlysy	omítka
2.2.02	WC	1,80	keramická dlažba	keramický obklad
2.2.03	spíž	1,76	keramická dlažba	omítka
2.2.04	prádelna	2,70	keramická dlažba	keramický obklad
2.2.05	koupelna	4,59	keramická dlažba	keramický obklad
2.2.06	obývací pokoj	37,58	dřevěné vlysy	omítka, keramický obklad u kk
2.2.07	pokoj	13,07	dřevěné vlysy	omítka
2.2.08	lodžie	6,18	keramická dlažba	omítka
BYT 2.2, 2+kk		Σ = 75,66		
2.3.01	vstupní hala	9,00	dřevěné vlysy	omítka
2.3.02	koupelna	7,24	keramická dlažba	keramický obklad
2.3.03	koupelna	5,02	keramická dlažba	keramický obklad
2.3.04	obývací pokoj	73,56	dřevěné vlysy	omítka, keramický obklad u kk
2.3.05	pokoj	12,51	dřevěné vlysy	omítka
2.3.06	pokoj	12,10	dřevěné vlysy	omítka
2.3.07	pokoj	14,80	dřevěné vlysy	omítka
2.3.08	pokoj	13,72	dřevěné vlysy	omítka
2.3.09	lodžie	9,73	keramická dlažba	omítka
2.3.10	lodžie	9,81	keramická dlažba	omítka
BYT 2.3, 5+kk		Σ = 167,49		
2.4	CHŮC A		keramická dlažba	pohledový beton
2.5	výťahová šachta			pohledový beton
CELKEM 2. NP		Σ = 394,32		

## LEGENDA

	železobeton beton C 35/45, ocel B500		označení oken
	Porobeton		označení dveří
	tepelná izolace MW		označení truhlářských prvků
			označení zámečnických prvků
			skladba podlah
			skladba stěn vnějších
			skladba stěn vnitřních



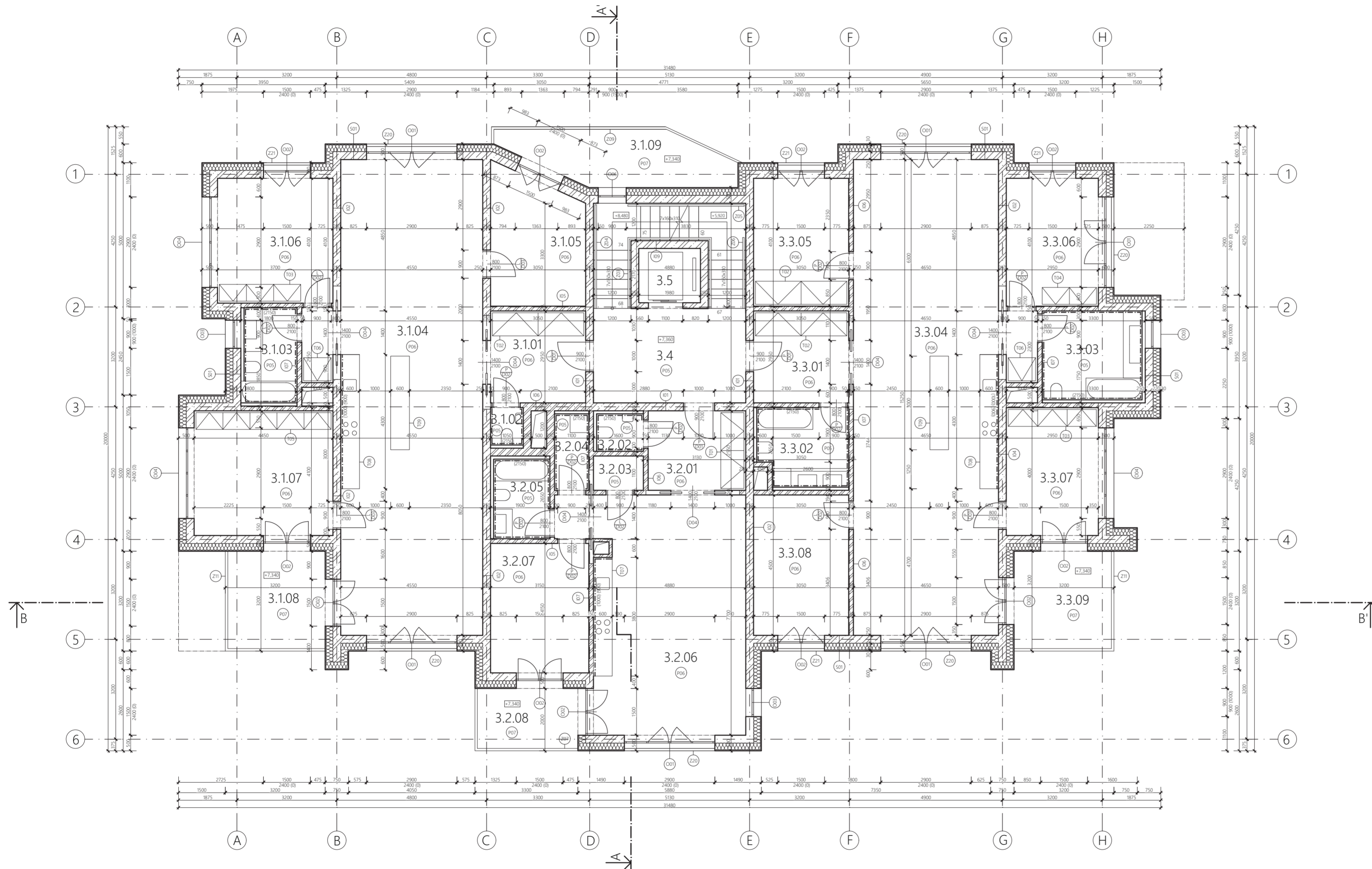
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 2. NP a 4. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.4	měřítko výkresu M 1:100

## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN
3.1.01	vstupní hala	9,00	dřevěné vlasy	omítka
3.1.02	WC	1,26	keramická dlažba	keramický obklad
3.1.03	koupelna	5,67	keramická dlažba	keramický obklad
3.1.04	obývací pokoj	72,04	dřevěné vlasy	omítka, keramický obklad u kk
3.1.05	pokoj	12,20	dřevěné vlasy	omítka
3.1.06	pokoj	14,80	dřevěné vlasy	omítka
3.1.07	pokoj	17,80	dřevěné vlasy	omítka
3.1.08	lodžie	9,73	keramická dlažba	omítka
3.1.09	lodžie	11,26	keramická dlažba	omítka
BYT 3.1, 4+kk		Σ = 153,4		
3.2.01	vstupní hala	7,98	dřevěné vlasy	omítka
3.2.02	WC	1,80	keramická dlažba	keramický obklad
3.2.03	spíž	1,76	keramická dlažba	omítka
3.2.04	prádelna	2,70	keramická dlažba	keramický obklad
3.2.05	koupelna	4,59	keramická dlažba	keramický obklad
3.2.06	obývací pokoj	37,58	dřevěné vlasy	omítka, keramický obklad u kk
3.2.07	pokoj	13,07	dřevěné vlasy	omítka
3.2.08	lodžie	6,18	keramická dlažba	omítka
BYT 3.2, 2+kk		Σ = 75,66		
3.3.01	vstupní hala	9,00	dřevěné vlasy	omítka
3.3.02	koupelna	7,24	keramická dlažba	keramický obklad
3.3.03	koupelna	9,74	keramická dlažba	keramický obklad
3.3.04	obývací pokoj	73,56	dřevěné vlasy	omítka, keramický obklad u kk
3.3.05	pokoj	12,51	dřevěné vlasy	omítka
3.3.06	pokoj	12,10	dřevěné vlasy	omítka
3.3.07	pokoj	12,10	dřevěné vlasy	omítka
3.3.08	pokoj	13,72	dřevěné vlasy	omítka
3.3.09	lodžie	9,73	keramická dlažba	omítka
BYT 3.3, 5+kk		Σ = 159,7		
3.4	CHŮC A		keramická dlažba	pohledový beton
3.5	výťahová šachta			pohledový beton
CELKEM 3. NP		Σ = 388,76		

## LEGENDA

	železobeton beton C 35/45, ocel B500		označení oken
	Porobeton		označení dveří
	tepelná izolace MW		označení truhlářských prvků
			označení zámečnických prvků
			skladba podlah
			skladba stěn vnějších
			skladba stěn vnitřních



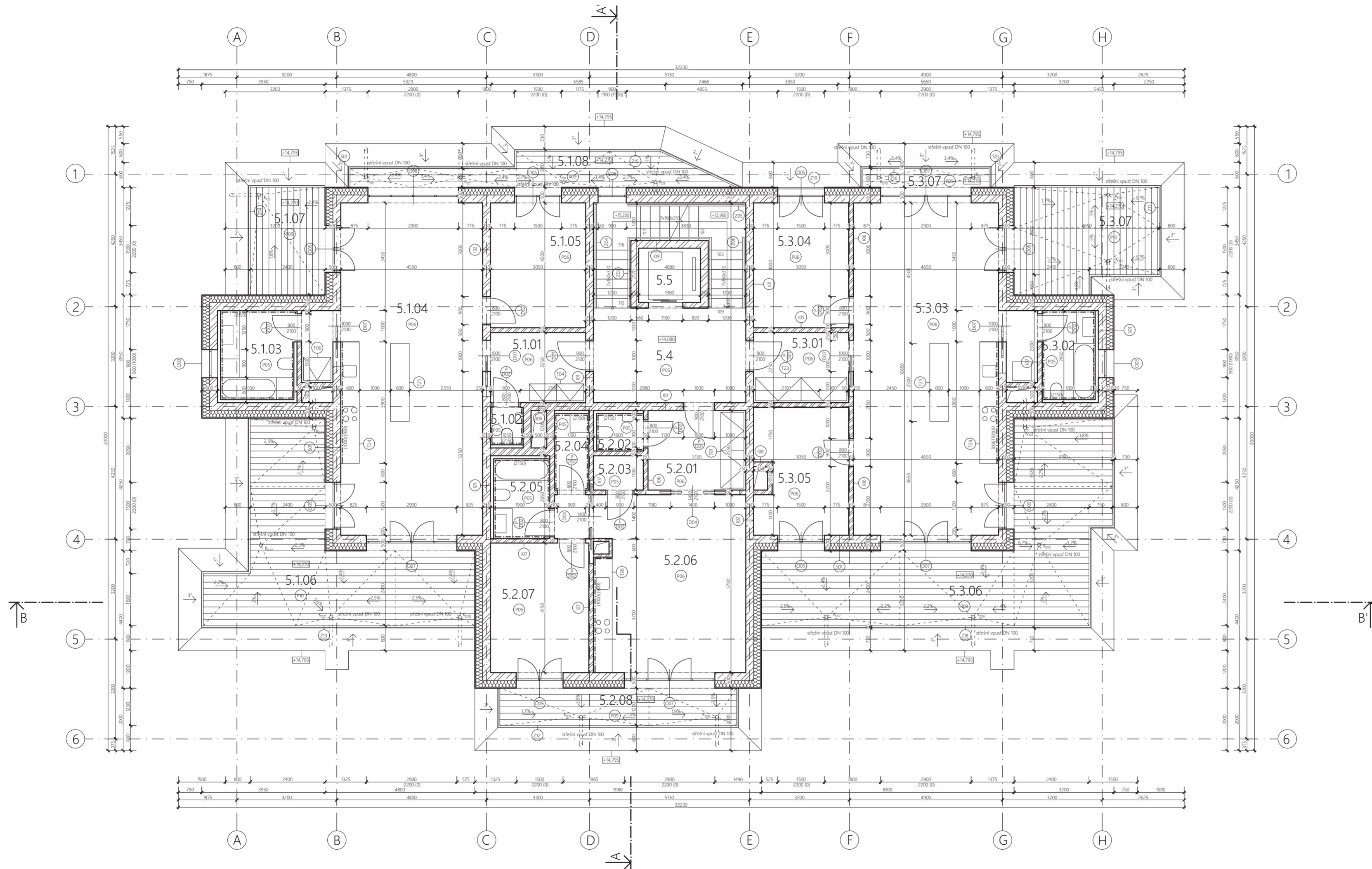
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 3. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.5	měřítko výkresu M 1:100

## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN
5.1.01	vstupní hala	6,86	dřevěné vlasy	omítka
5.1.02	WC	1,26	keramická dlažba	keramický obklad
5.1.03	koupelna	7,52	keramická dlažba	keramický obklad
5.1.04	obývací pokoj	50,76	dřevěné vlasy	omítka, keramický obklad u kk
5.1.05	pokoj	12,20	dřevěné vlasy	omítka
5.1.06	terasa	30,00	keramická dlažba	omítka
5.1.07	terasa	8,28	keramická dlažba	omítka
5.1.08	terasa	9,91	keramická dlažba	omítka
BYT 5.1, 2+kk		Σ = 126,79		
5.2.01	vstupní hala	7,98	dřevěné vlasy	omítka
5.2.02	WC	1,80	keramická dlažba	keramický obklad
5.2.03	spíž	1,76	keramická dlažba	omítka
5.2.04	prádelna	2,70	keramická dlažba	keramický obklad
5.2.05	koupelna	4,59	keramická dlažba	keramický obklad
5.2.06	obývací pokoj	27,52	dřevěné vlasy	omítka, keramický obklad u kk
5.2.07	pokoj	13,07	dřevěné vlasy	omítka
5.2.08	terasa	9,10	keramická dlažba	omítka
BYT 5.2, 2+kk		Σ = 68,52		
5.3.01	vstupní hala	6,86	dřevěné vlasy	omítka
5.3.02	koupelna	5,31	keramická dlažba	keramický obklad
5.3.03	obývací pokoj	51,82	dřevěné vlasy	omítka, keramický obklad u kk
5.3.04	pokoj	12,20	dřevěné vlasy	omítka
5.3.05	pokoj	12,03	dřevěné vlasy	omítka
5.3.06	lodžie	37,99	keramická dlažba	omítka
5.3.07	lodžie	14,59	keramická dlažba	omítka
5.3.08	lodžie	2,43	keramická dlažba	omítka
BYT 5.3, 3+kk		Σ = 143,23		
5.4	CHŮC A		keramická dlažba	pohledový beton
5.5	výťahová šachta			pohledový beton
CELKEM 5. NP		Σ = 338,54		

## LEGENDA

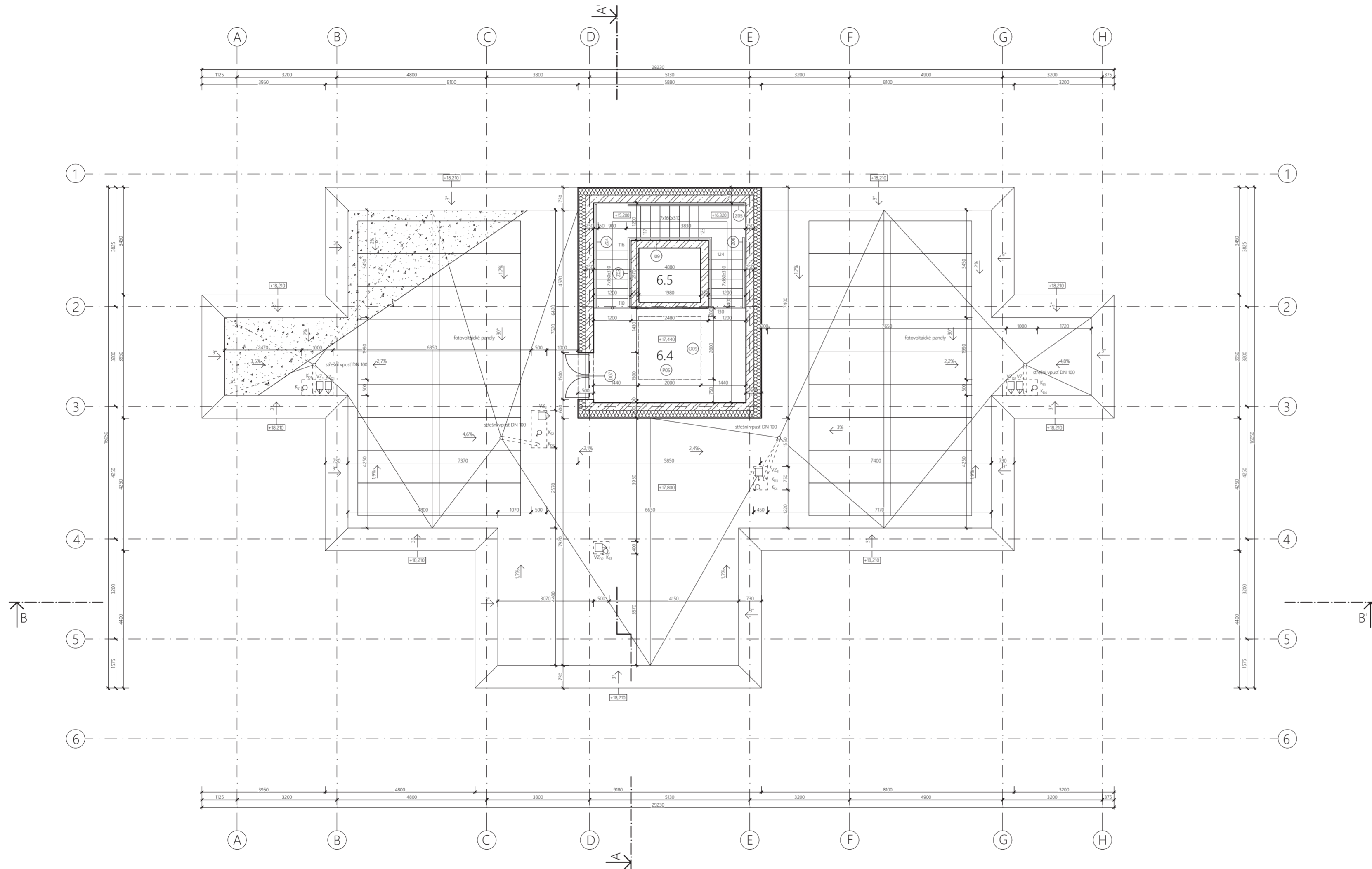
	železobeton beton C 35/45, ocel B500		označení oken
	Porobeton		označení dveří
	tepelná izolace MW každěk frakce 4 - 8 mm		označení truhlářských prvků
			označení zámečnických prvků
			skladba podlah
			skladba stěn vnějších
			skladba stěn vnitřních



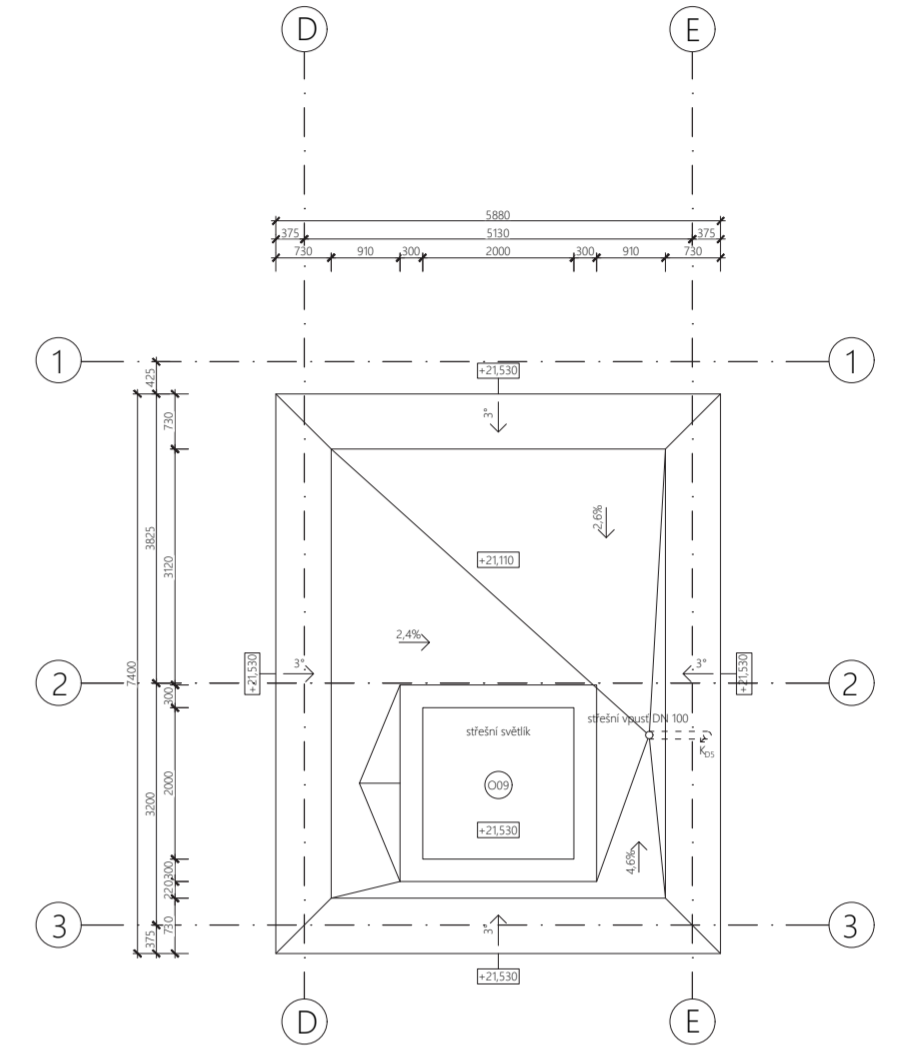
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 5. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.6	měřítko výkresu M 1:100

## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁSLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN
6.4	CHŮC A		keramická dlažba	pohledový beton
6.5	výtahová šachta		-	pohledový beton



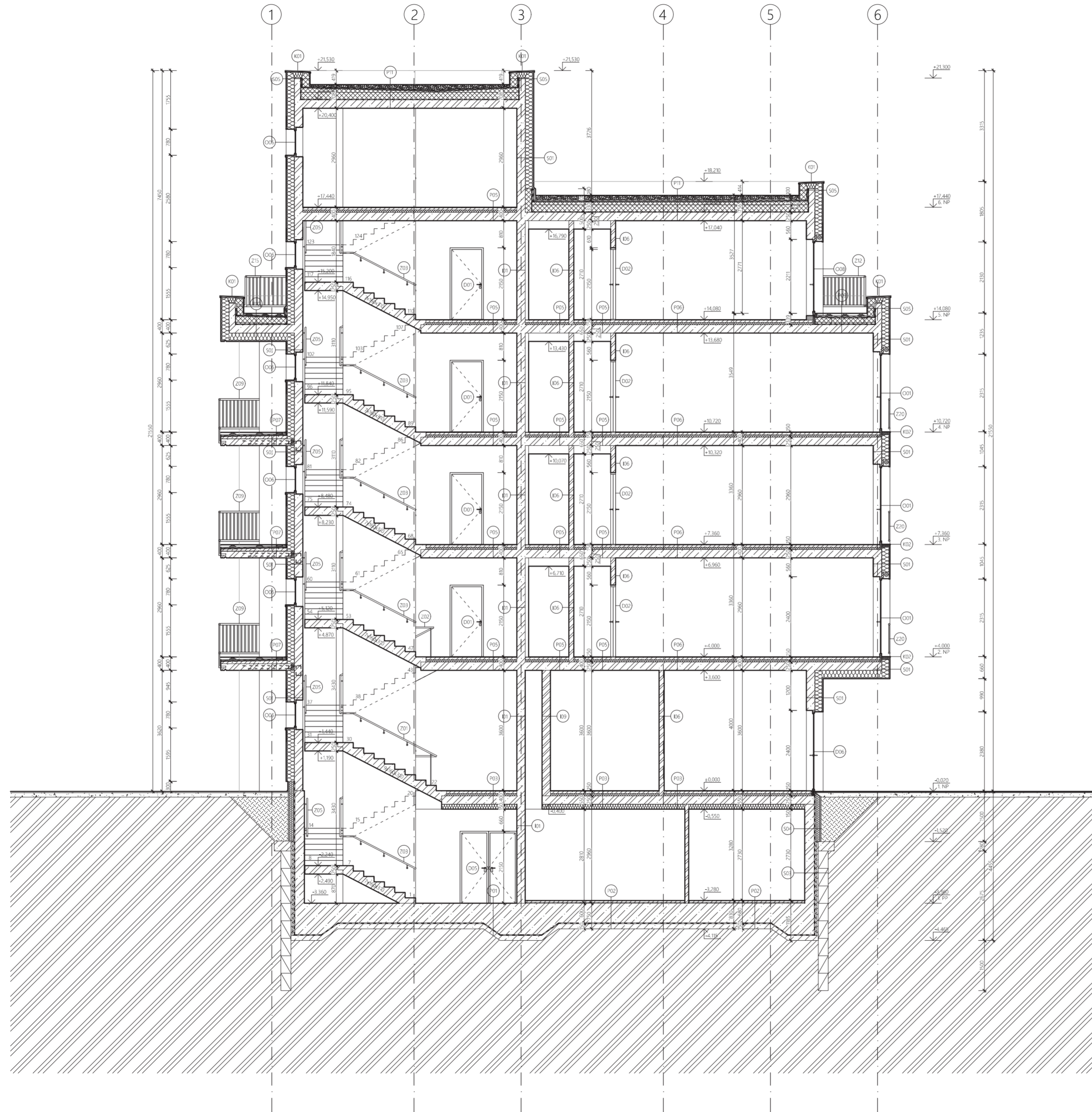
## ZASTŘEŠENÍ VÝSTUPNÍHO SCHODIŠTĚ



## LEGENDA

	železobeton beton C 35/45, ocel B500		označení oken
	Porobeton		označení dveří
	tepelná izolace MW		označení truhlářských prvků
	kačírek, frakce 4 - 8 mm		označení zámečnických prvků
	K <sub>S</sub> kanalizace splašková		skladba podlah
	K <sub>D</sub> kanalizace dešťová		skladba stěn vnějších
	VZ vzduchotechnika		skladba stěn vnitřních
	VZ <sub>D</sub> digestoř		

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres střechy	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.7	měřítko výkresu M 1:100



LEGENDA

- železobeton  
beton C 35/45, ocel B500
  - keramické tvárnice  
Porotherm 14 P+D, 24 P+D
  - tepelná izolace MW
  - prosýlý beton
  - tepelná izolace EPS
  - tepelná izolace XPS
  - kačlík frakce 4-8 mm
  - zhutněný zásyv
  - stěrkový podsyp
  - rostlý terén
- označení oken
  - označení dveří
  - označení truhlářských prvků
  - označení zámečnických prvků
  - označení klempířských prvků
  - skladba podlah
  - skladba stěn vnějších
  - skladba stěn vnitřních

název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Řez A-A'	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.8	měřítko výkresu M 1:100



LEGENDA

- železobeton  
beton C 35/45, ocel B500
  - keramické tvárnice  
Porotherm 14 P+D, 24 P+D
  - tepelná izolace MW
  - prostý beton
  - tepelná izolace EPS
  - tepelná izolace XPS
  - kačírky frakce 4-8 mm
  - zhutněný zásep
  - stěrkový podsyp
  - rostlý terén
- označení oken
  - označení dveří
  - označení truhlářských prvků
  - označení zámečnických prvků
  - označení klempířských prvků
  - skladba podlah
  - skladba stěn vnějších
  - skladba stěn vnitřních

název a místo stavby  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Řez B-B'	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.9	měřítko výkresu M 1:100



LEGENDA

- označení oken
- označení dveří
- označení zámečnických prvků
- označení klempířských prvků

název a místo stavby  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Pohled severní	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.10	měřítko výkresu M 1:100





LEGENDA

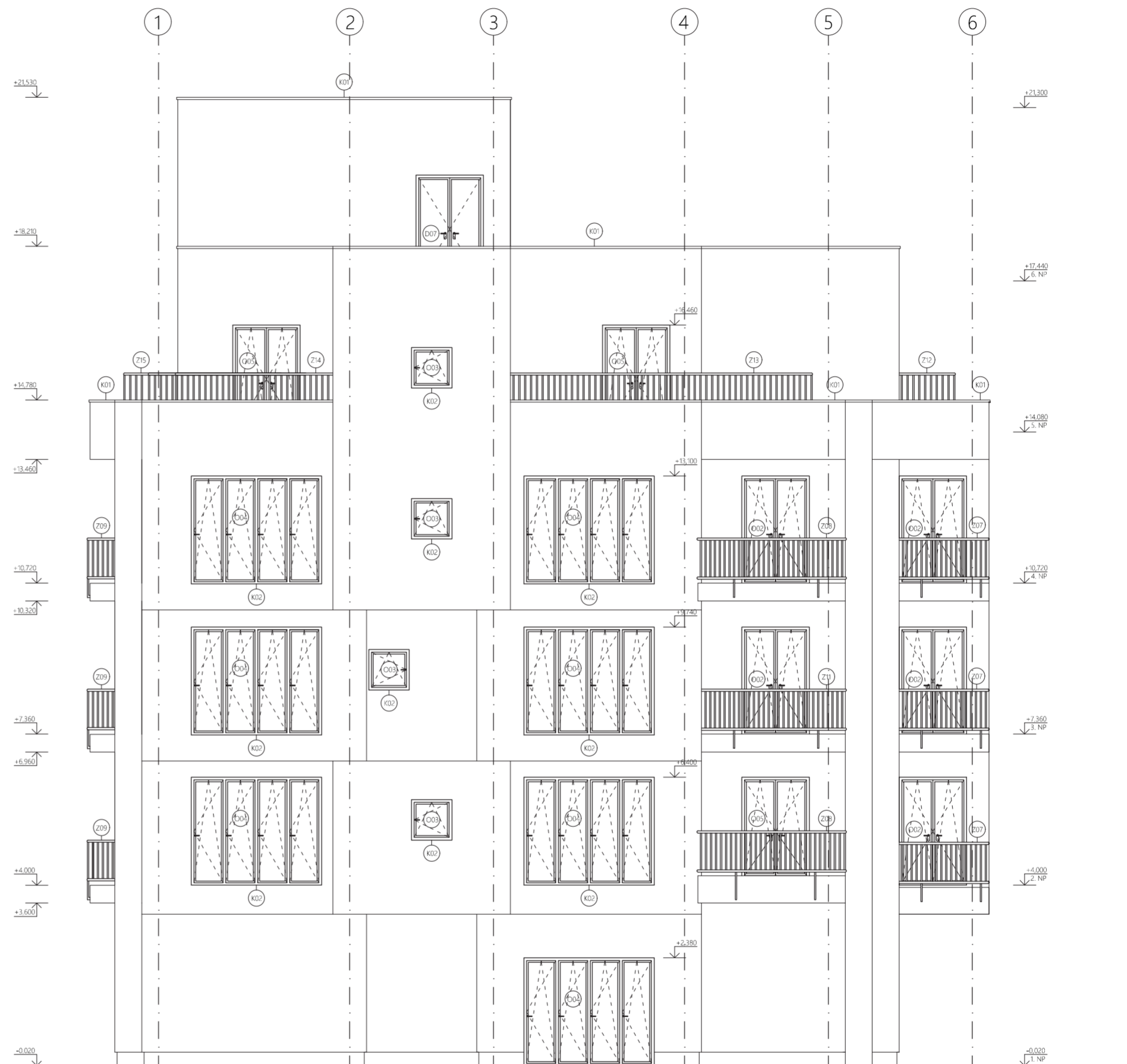
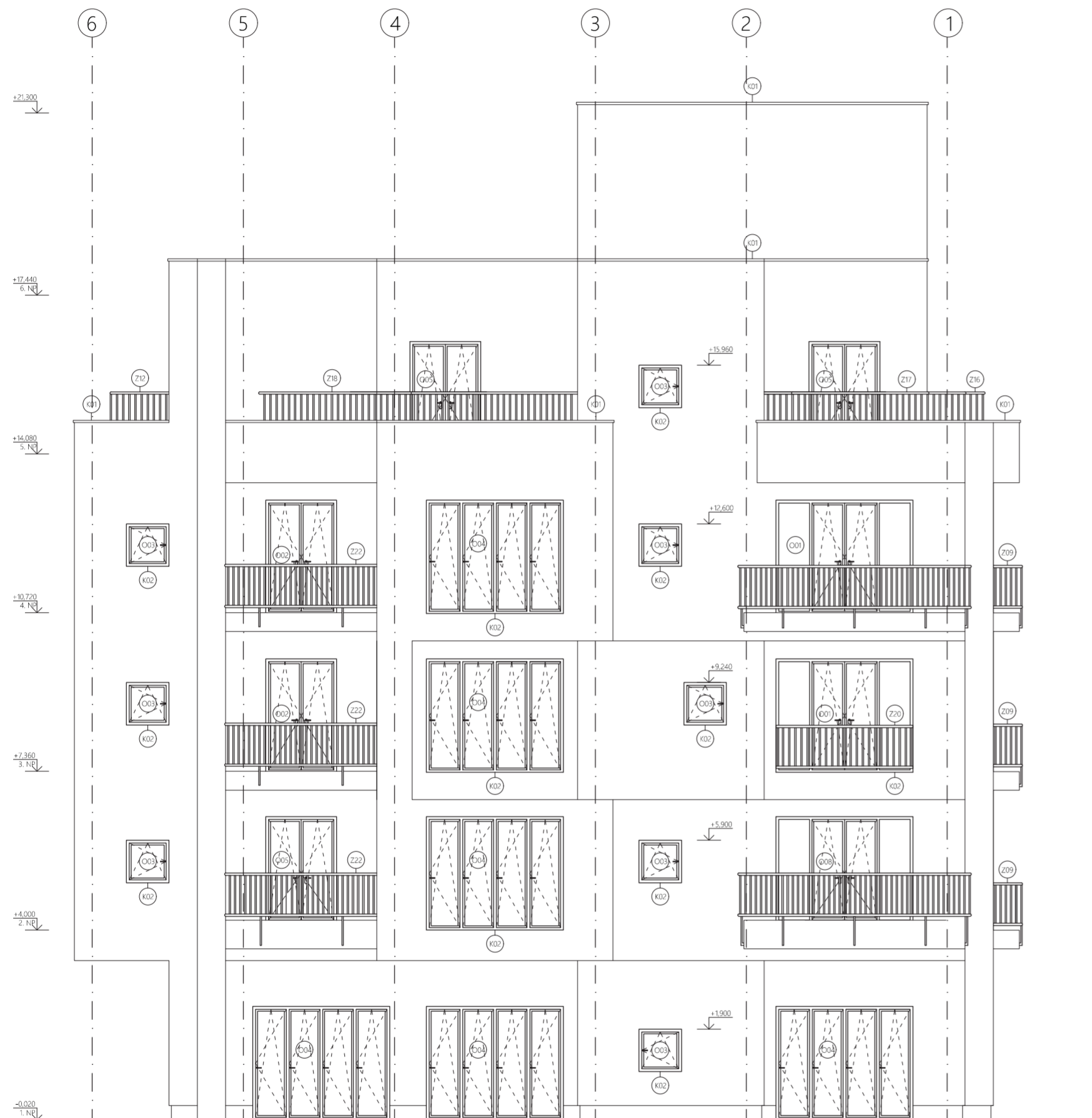
- označení oken
- označení dveří
- označení zámečnických prvků
- označení klempířských prvků

název a místo stavby  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Pohled jižní	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.11	měřítko výkresu M 1:100

POHLED VÝCHODNÍ

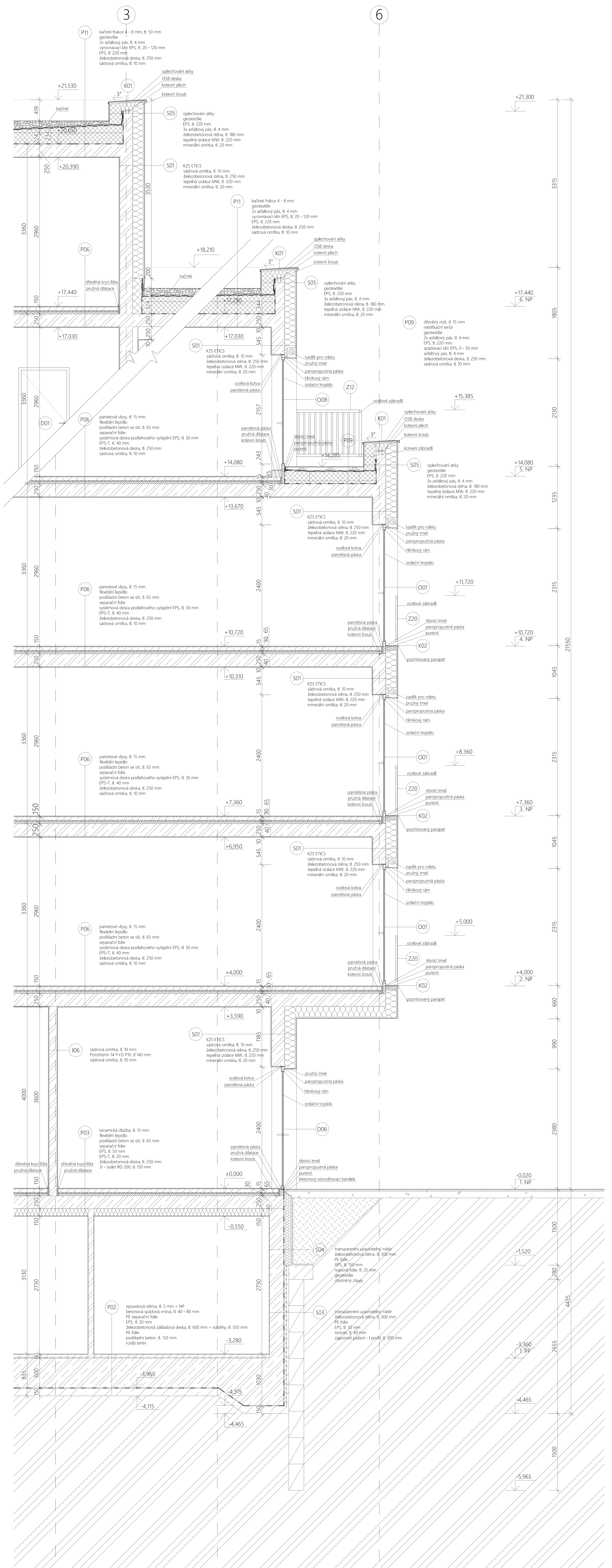
POHLED ZÁPADNÍ



LEGENDA

- označení oken
- ⓓ označení dveří
- Ⓩ označení zámečnických prvků
- Ⓚ označení klempířských prvků

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
část D.1.1	datum 5/2024
obsah výkresu Pohled východní a západní	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.1.2.12	měřítko výkresu M 1:100



LEGENDA

- |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**FAKULTA ARCHITECTURNÍ ČVUT V PRAZE**  
 Místní a přírodní stavby  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Mlýnský Hrádek, Praha 7  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor: PAVLA BALCAROVÁ  
 vedoucí práce: Ing. arch. MAREK CHALUPA  
 Ing. arch. KAMILA HOUBICOVÁ

konz. stav. konstrukčního řešení: Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.

číslo výkresu: D.1.1  
 datum: 5/2024

obsah výkresu: Rez fasádou  
 formát výkresu: 750x900

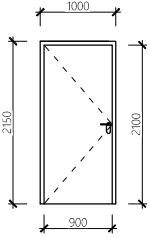
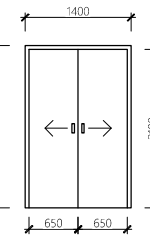
číslo výkresu: D.1.12.13  
 měřítko výkresu: M 1:20

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

### D.1.1.3.1 Tabulka oken 3. NP

označení	schéma M 1:100	popis	rozměr [mm]	počet ks
O01		<p>okno čtyřkřídle dovnitř otevíravé a výklopné boční panely fixní konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování vnější parapet - pozinkovaný hliník zasklení izolačním trojskem stavební hloubka 90 mm</p> <p><math>U_v = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>R_w = 45 \text{ dB}</math></p>	2900 x 2400 parapet 0	6
O02		<p>okno dvoukřídle dovnitř otevíravé a výklopné konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování vnější parapet - pozinkovaný hliník zasklení izolačním trojskem stavební hloubka 90 mm</p> <p><math>U_v = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>R_w = 45 \text{ dB}</math></p>	1500 x 2400 parapet 0	10
O03		<p>okno jednokřídle dovnitř otevíravé a výklopné konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování vnější parapet - pozinkovaný hliník zasklení izolačním trojskem stavební hloubka 90 mm</p> <p><math>U_v = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>R_w = 45 \text{ dB}</math></p>	900 x 900 parapet 0	3
O04		<p>okno čtyřkřídle dovnitř otevíravé a výklopné s omezovačem otevírání konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování vnější parapet - pozinkovaný hliník zasklení izolačním trojskem stavební hloubka 90 mm</p> <p><math>U_v = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>R_w = 45 \text{ dB}</math></p>	2900 x 2400 parapet 0	3
O06		<p>okno jednokřídle fixní zasklení z protipožárního skla odolnost EI 45 DP1 konstrukce rámu z hliníku celoobvodové kování vnější parapet - pozinkovaný hliník zasklení izolačním trojskem stavební hloubka 90 mm</p> <p><math>U_v = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}</math> <math>R_w = 45 \text{ dB}</math></p>	900 x 900 parapet 1500	1

### D.1.1.3.2 Tabulka dveří 3. NP

označení	schéma M 1:100	popis	rozměr [mm]	počet ks
D01		<p>vchodové dveře do bytu jednokřídlé dveře otočné interiérové protipožární - EI 30 DP1 plně vrstvená DTD deska + 2 hliníkové plechy nerezové kování konstrukce rámu z hliníku práh, klika, kukátko</p>	1000 x 2150	P: 2 L: 1
D02		<p>jednokřídlé dveře otočné interiérové plně odlehčená DTD deska, tl. 40 mm nerezové kování klika obložková zárubeň, hl. 160 mm</p>	900 x 2150	P: 9 L: 4
D03		<p>jednokřídlé dveře otočné interiérové plně odlehčená DTD deska, tl. 40 mm nerezové kování klika obložková zárubeň, hl. 260 mm</p>	900 x 2150	P: 1 L: 2
D04		<p>dveře dvoukřídlé posuvné interiérové plně zásuvné do pouzdra odlehčená DTD deska, tl. 40 mm nerezové kování madlo obložková zárubeň, hl. 260 mm</p>	1400 x 2150	6

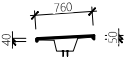

### D.1.1.3.3 Tabulka zámečnických výrobků

označení	schéma M 1:100	popis	rozměr [mm]	počet ks
Z03		<p>vnitřní zábradlí schodiště                      nerezová ocel                      průměr madla 40 mm                      kotvení chemickou kotvou a                      kotvicím šroubem do                      železobetonové stěny                      výtahové šachty</p>	viz schéma	5
Z04		<p>vnitřní zábradlí schodiště                      nerezová ocel                      průměr madla 40 mm                      kotvení chemickou kotvou a                      kotvicím šroubem do                      železobetonové stěny</p>	viz schéma	6
Z05		<p>vnitřní zábradlí schodiště                      nerezová ocel                      průměr madla 40 mm                      kotvení chemickou kotvou a                      kotvicím šroubem do                      železobetonové obvodové stěny</p>	viz schéma	6
Z06		<p>vnitřní zábradlí schodiště                      nerezová ocel                      průměr madla 40 mm                      kotvení chemickou kotvou a                      kotvicím šroubem do                      železobetonové stěny</p>	viz schéma	5
Z20		<p>venkovní zábradlí okna O01                      nerezová ocel                      průměr madla 50 mm                      vzdálenost sloupků 100 mm                      kotvení boční chemickou kotvou                      a kotvicím šroubem do                      železobetonové obvodové stěny</p>	2900 x 915	15
Z21		<p>venkovní zábradlí okna O02                      nerezová ocel                      průměr madla 50 mm                      vzdálenost sloupků 100 mm                      kotvení boční chemickou kotvou                      a kotvicím šroubem do                      železobetonové obvodové stěny</p>	1500 x 915	13

### D.1.1.3.4 Tabulka truhlářských výrobků

označení	schéma M 1:100	popis	rozměr [mm]	počet ks
T01		<p>vestavěná skříň s botníkovou lavicí  konstrukce z DTD desek  háčky  spodní posuvné šuplíky  levé dvojkřídlé dveře otočné  vrchní díly výklopné</p>	2430 x 2700	4
T03		<p>vestavěná skříň  konstrukce z DTD desek  spodní dveře otočné  vrchní dveře výklopné</p>	2610 x 2700	3
T06		<p>vestavěná skříň  konstrukce z DTD desek  spodní dveře otočné  vrchní dveře výklopné</p>	880 x 2700	7
T07		<p>kuchyňská linka  výška pracovní desky 900 mm  délka pracovní desky 3200 mm  dolní skříňky hloubka 600 mm  horní skříňky hloubka 350 mm  konstrukce z DTD desek  vnitřní kování ocelové s pomalým doviráním</p> <p>myčka nádobí  šuplíky  elektrická trouba se sklokeramickou varnou deskou + digestoř  dřez  lednička s mrazničkou</p>	3800 x 2150	3

### D.1.1.3.5 Tabulka klempířských prvků

označení	schéma M 1:100	popis	rozměr [mm]	počet ks
K01		atikový plech tažený titanžinkový plech tl. 0,6 mm		
K02		oplechování okenního parapetu tažený titanžinkový plech tl. 0,6 mm	délka 1500 délka 2900	13 15



### D.1.1.3.6 Skladby svislých konstrukcí

označení	materiál vrstvy	tloušťka [mm]	poznámka
S01	OBVODOVÁ STĚNA - OMÍTKA - KZS ETICS minerální omítka tepelná izolace MW železobetonová monolitická stěna sádrová omítka celkem	20 220 250 10 $\Sigma = 500$	$U = 0,17 \text{ Wm}^{-3}\text{K}^{-1}$
S02	OBVODOVÁ STĚNA - BETON - KZS ETICS minerální omítka tepelná izolace MW železobetonová monolitická stěna transparentní uzavíratelný nátěr celkem	20 220 250 - $\Sigma = 490$	$U = 0,17 \text{ Wm}^{-3}\text{K}^{-1}$
S03	OBVODOVÁ STĚNA SUTERÉNU - BÍLÁ VANA záporové pažení torkret EPS PE folie železobetonová monolitická stěna transparentní uzavíratelný nátěr celkem	300 40 50 - 300 - $\Sigma = 690$	
S04	OBVODOVÁ STĚNA SUTERÉNU - DO 1,5 POD TERÉNEM zhuťný zásyp geotextilie nopová folie XPS PE folie železobetonová monolitická stěna transparentní uzavíratelný nátěr celkem	- - 25 150 - 300 - $\Sigma = 475$	$U = 0,21 \text{ Wm}^{-3}\text{K}^{-1}$
S05	ATIKA oplechování atiky geotextilie EPS 3x asfaltový pás železobetonová monolitická stěna tepelná izolace MW minerální omítka celkem	- - 220 12 180 220 20 $\Sigma = 652$	
I01	NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA - OMÍTKA BETON sádrová omítka železobetonová monolitická stěna transparentní uzavíratelný nátěr celkem	10 250 - $\Sigma = 260$	
I02	NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA - OMÍTKA OMÍTKA sádrová omítka železobetonová monolitická stěna sádrová omítka celkem	10 250 10 $\Sigma = 270$	

### D.1.1.3.6 Skladby svislých konstrukcí

označení	materiál vrstvy	tloušťka [mm]	poznámka
103	NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA - BETON OBKLAD transparentní uzavíratelný nátěr železobetonová monolitická stěna hydroizolační stěrka cementové lepidlo keramický obklad celkem	- 250 - 5 10 $\Sigma = 265$	
104	NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA - OMÍTKA OBKLAD sádrová omítka železobetonová monolitická stěna hydroizolační stěrka cementové lepidlo keramický obklad celkem	10 250 - 5 10 $\Sigma = 275$	
105	NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA - BETON BETON transparentní uzavíratelný nátěr železobetonová monolitická stěna transparentní uzavíratelný nátěr celkem	- 250 - $\Sigma = 250$	
106	VYZDÍVANÁ PŘÍČKA - OMÍTKA OMÍTKA sádrová omítka Porotherm 14 P+D P10 sádrová omítka celkem	10 140 10 $\Sigma = 160$	
107	VYZDÍVANÁ PŘÍČKA - OMÍTKA OBKLAD sádrová omítka Porotherm 14 P+D P10 hydroizolační stěrka cementové lepidlo keramický obklad celkem	10 140 - 5 10 $\Sigma = 165$	
108	VYZDÍVANÁ PŘÍČKA SUTERÉN neomítaný Liapor celkem	115 $\Sigma = 115$	sklepní kóje vyzděny do výšky 2,56 m
109	ŠACHTOVÁ STĚNA - OMÍTKA sádrová omítka Porotherm 24 P+D P10 celkem	10 240 $\Sigma = 250$	
110	ŠACHTOVÁ STĚNA - OMÍTKA sádrová omítka Porotherm 14 P+D P10 celkem	10 140 $\Sigma = 150$	
111	ŠACHTOVÁ STĚNA - BETON transparentní uzavíratelný nátěr železobetonová monolitická stěna celkem	- 250 $\Sigma = 250$	

### D.1.1.3.7 Skladby vodorovných konstrukcí

označení	materiál vrstvy	tloušťka [mm]	poznámka
P01	SKLEPY 1. PP epoxidová stěrka penetrace železobetonová základová deska s náběhy PE folie podkladní beton rostlý terén celkem	5 - 600/950 - 150  Σ = 755	
P02	TECHNICKÁ MÍSTNOST 1. PP epoxidová stěrka penetrace betonová spádová vrstva PE separační folie EPS železobetonová základová deska s náběhy PE folie podkladní beton rostlý terén celkem	5 - 40 - 80 - 20 600/950 - 150  Σ = 755	
P03	CHODBY, SPOLEČNÉ PROSTORY 1. NP keramická dlažba flexibilní lepidlo hydroizolační stěrka podkladní beton se sítí separační folie EPS EPS-T železobetonová monolitická deska 3i - isolet RD 200 celkem	15 - - 65 - 50 20 250 150 Σ = 550	
P04	KANCELÁŘE 1. NP parketové vlasy flexibilní lepidlo podkladní beton se sítí separační folie EPS EPS-T železobetonová monolitická deska 3i - isolet RD 200 celkem	15 - 65 - 50 20 250 150 Σ = 550	
P05	BYTY - KOUPELNY, WC keramická dlažba flexibilní lepidlo hydroizolační stěrka podkladní beton se sítí separační folie systémová deska podlahového vytápění + EPS EPS-T železobetonová monolitická deska sádrová omítka celkem	15 - - 65 - 30 40 250 10 Σ = 410	

### D.1.1.3.7 Skladby vodorovných konstrukcí

označení	materiál vrstvy	tloušťka [mm]	poznámka
P06	BYTY - OBYTNÉ POKOJE parketové vlysy flexibilní lepidlo podkladní beton se sítí separační folie systémová deska podlahového vytápění + EPS EPS-T železobetonová monolitická deska sádrová omítka celkem	15 - 65 - 30 40 250 10 $\Sigma = 410$	
P07	BALKON TYPICKÉHO PODLAŽÍ dřevěný rošt rektifikační terče geotextilie 2x asfaltový pás spádovací vrstva betonu železobetonová prefabrikovaná deska minerální omítka celkem	15 30 - 100 - 8 90 - 20 200 20 $\Sigma = 363$	
P08	BALKON 2. NP dřevěný rošt rektifikační terče geotextilie 2x asfaltový pás EPS spádovací klín EPS asfaltový pás železobetonová prefabrikovaná deska minerální omítka celkem	15 40 - 90 - 8 220 50 - 0 4 250 20 $\Sigma = 607$	
P09	TERASA USTOUPENÉHO PODLAŽÍ dřevěný rošt rektifikační terče geotextilie 2x asfaltový pás EPS spádovací klín EPS asfaltový pás železobetonová monolitická deska sádrová omítka celkem	15 40 - 90 - 8 220 50 - 0 4 250 10 $\Sigma = 597$	
P10	TERASA USTOUPENÉHO PODLAŽÍ dřevěný rošt rektifikační terče geotextilie 2x asfaltový pás EPS spádovací klín EPS asfaltový pás železobetonová monolitická deska tepelná izolace MW minerální omítka celkem	15 40 - 90 - 8 220 50 - 0 4 250 220 20 $\Sigma = 827$	

### D.1.1.3.7 Skladby vodorovných konstrukcí

označení	materiál vrstvy	tloušťka [mm]	poznámka
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">P11</div>	NEPOCHOZÍ STŘECHA		
	kačírek	50 - 150	frakce 4 - 8 mm
	geotextilie	-	
	2x asfaltový pás	8	
	vyrovnávací klín EPS	120 - 20	
	EPS	220	
	železobetonová monolitická deska	250	
	sádrová omítka	10	
	celkem	$\Sigma = 658$	



bakalářská práce

## **D.1.2**

### **STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.3.1 Výkres tvaru základů	4xA4	M 1:100
D.1.2.3.2 Výkres tvaru 1. PP	4xA4	M 1:100
D.1.2.3.3 Výkres tvaru 1. NP	4xA4	M 1:100
D.1.2.3.4 Výkres tvaru 2. NP	4xA4	M 1:100
D.1.2.3.5 Výkres tvaru 3. NP	4xA4	M 1:100
D.1.2.3.6 Výkres tvaru 4. NP	4xA4	M 1:100
D.1.2.3.7 Výkres tvaru 5. NP	4xA4	M 1:100
D.1.2.3.8 Výkres tvaru 6. NP	4xA4	M 1:100



bakalářská práce

# D.1.2.1

## STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024



## Obsah

### D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1.1 Popis objektu	2
D.1.2.1.2 Geologické podmínky	2
D.1.2.1.3 Konstrukční systém	3
D.1.2.1.4 Vstupní hodnoty	3
D.1.2.1.5 Použité podklady	3

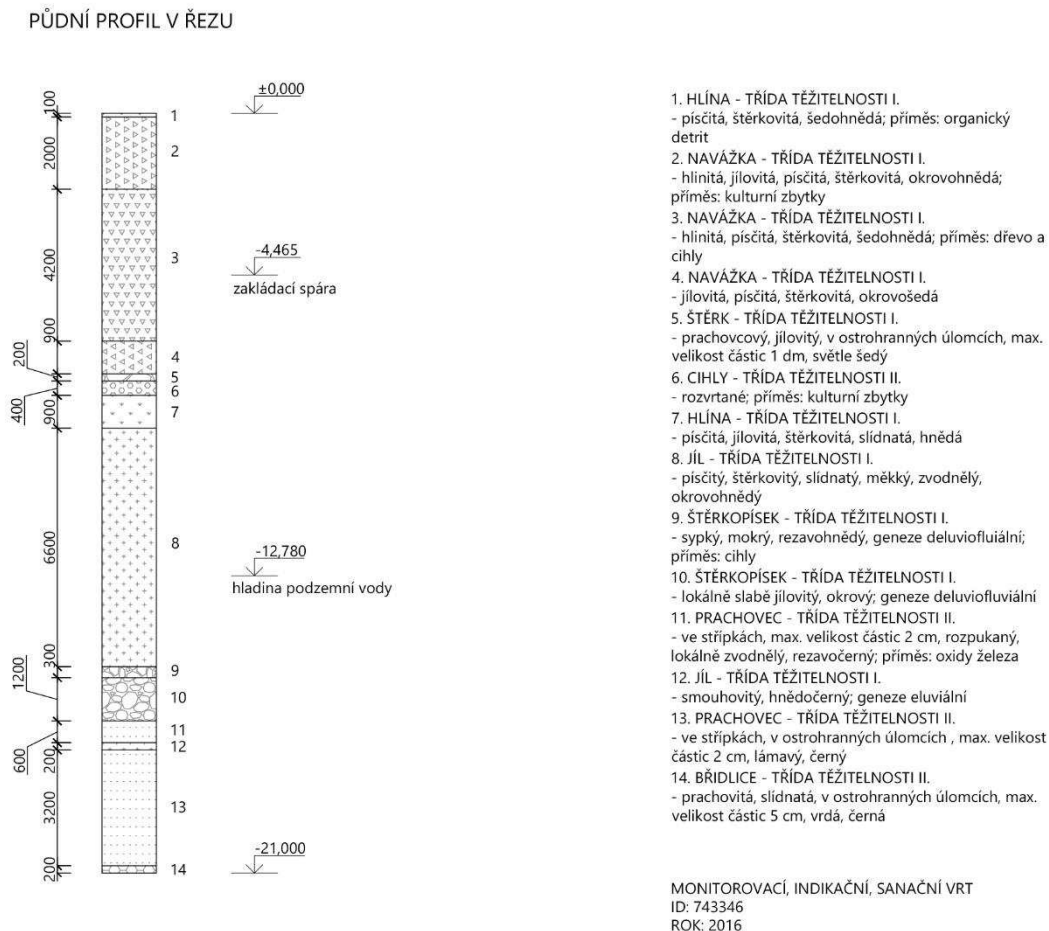
## D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.2.1.1 Popis objektu

Soubor šesti bytových staveb se nachází vedle stadionu Sparty, Letenské pláně a vjezdu do Bubenečského tunelu v ulici Milady Horákové v městské části Praha 7. V bakalářské práci je posuzována budova nacházející se ve středu pozemku. Jedná se o pěti podlažní stavbu s posledním pátým podlažím ustoupeným a s jedním podzemním podlažím. V parteru se nachází tři prostory kanceláří a zázemí pro byty jako je kolárna a společenská místnost. V suterénu je umístěna technická místnost a sklepní kóje, které se dále napojují na společné garáže pod ostatními pěti objekty. Ve 2. – 5. nadzemním podlaží se nachází 12 bytových jednotek. Každý z bytů má lodžii nebo střešní terasu. Objekt má plochou střechu řešenou jako obytnou terasu ustoupeného podlaží nebo jako střechu technickou.

### D.1.2.1.2 Geologické podmínky

Pro zjištění geologických podmínek byl použit monitorovací, indikační a sanační vrt č. 743346, který byl poskytnut Českou geologickou službou. Vrt byl proveden v roce 2016 do hloubky 21 m v nadmořské výšce 223,19 Bvp. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 12,78 m. Zakládací spára se nachází v hloubce -4,465 m a -5,615 m. Jedná se především o zeminu třídy těžitelnosti 1. Jáma je po obvodu odvodněna drenážním systémem.



### D.1.2.1.3 Konstrukční systém

#### Základové konstrukce

Založení stavby je řešeno jako bílá vana. Základová deska má tloušťku 600 mm se zesilujícími náběhy v místech nosných stěn tloušťky 350 mm. V základové desce se nachází prostup pro bezpečnostní dojezd výtahu, který je snížen o 1,5 m. Základová spára je v hloubce - 4,465 m a u dojezdu výtahu - 5,615 m. Je tak 7,165 m nad hladinou spodní vody. Obvodové stěny bílé vany mají tloušťku 300 mm. Stavební jáma je zajištěna ztraceným záporovým pažením.

#### Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Všechny svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonový monolitický stěnový systém. Obvodové stěny i stěny mezi byty mají tloušťku 250 mm. Vyzdívka je z keramických tvárníc Porotherm 14 P+D 10 nebo Porotherm 24 P+D P15.

Jako vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jednosměrně pnuté železobetonové monolitické desky tloušťky 250 mm. Součástí statického posouzení je návrh desky ve 2 NP.

#### Vertikální konstrukce

V objektu se nachází prefabrikované třiramenné schodiště. Mezipodesty a střední rameno jsou jako jeden kus uloženy na Schöck Tronzole typ Z. Zbylá dvě ramena jsou uložena ozubem na stropní desce. Schodiště je řešeno jako únikové se šířkou 1200 mm.

Objekt je obsluhován jedním výtahem navrženým v zrcadle schodiště. Šachta schodiště je z železobetonové monolitické stěny tloušťky 250 mm, která je od schodiště oddělena dilatační antivibrační vrstvou. Výtah umožňuje přístup od 1. PP do 5. NP.

### D.1.2.1.4 Vstupní hodnoty

Počet podlaží: 5

Konstrukční výška: 3360 mm

Účel objektu: bytový dům

Umístění: Praha 7, sněhová oblast I

Ocel: B 500

Třída betonu: stropní desky a prefabrikované schodiště C 35/45, konzoly C 30/37

### D.1.2.1.5 Použité podklady

ČSN EN 1990 ed. 2 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí



bakalářská práce

## **D.1.2.2**

### **STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

#### STATICKÉ POSOUZENÍ

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

### D.1.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.2.1 Návrh a posouzení ŽB stropní desky	2
Předběžný návrh tloušťky desky	2
Výpočet zatížení	2
Návrh a posouzení výztuže	3
D.1.2.2.2 Návrh a posouzení schodiště	6
Schéma řešené části schodiště	6
Předběžný návrh tloušťky desky	6
Výpočet zatížení	7
Návrh a posouzení výztuže	8
Schéma výztuže schodiště	10
D.1.2.2.3 Návrh a posouzení konzoly	11
Schéma konzoly	11
Předběžný návrh tloušťky desky	11
Výpočet zatížení	11
Návrh a posouzení výztuže	12

## D.1.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ

### D.1.2.2.1 Návrh a posouzení ŽB stropní desky

počet podlaží  $n = 5$

konstrukční výška  $k_v = 3,36$  m

deska jednosměrně pnutá, vetknutá

rozpětí  $L = 8,1$  m

beton C35/45

ocel B500

kategorie A – obytné budovy – byty –  $q_k = 1,5$  kN/m<sup>2</sup>

příčky  $q_k = 0,75$  kN/m<sup>2</sup>

### Předběžný návrh tloušťky desky

rozpětí  $L = 8,1$  m

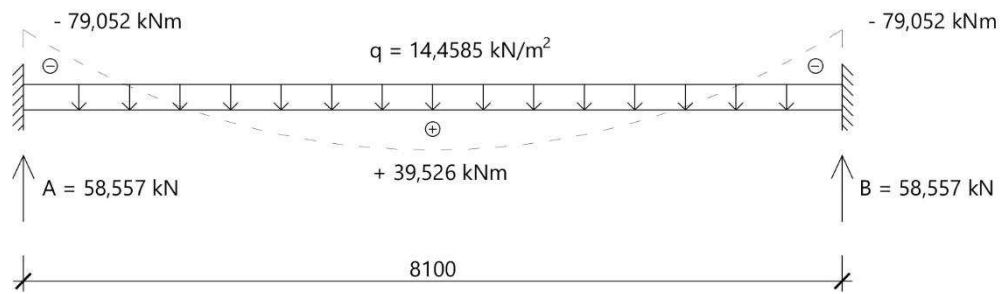
$$h = \frac{L}{35} \sim \frac{L}{30}$$

$$h = \frac{8100}{35} \sim \frac{8100}{30}$$

$h = 231,4 \sim 270$  mm → návrh  $h = 250$  mm

### Výpočet zatížení

zatížení	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	charakteristické zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	návrhové zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]
parketové vlysy	0,010	7,0	0,07		
lepidlo	0,005	22	0,11		
podkladní beton se sítí	0,065	23	1,495		
EPS	0,030	1,5	0,045		
EPS-T	0,040	1,0	0,04		
ŽB deska	0,250	25	6,25		
sádrová omítka	0,010	20	0,20		
stálé celkem			$g_k = 8,21$	1,35	$g_d = 11,0835$
užitné - kategorie A - obytné budovy - byty			1,5		
příčky			0,75		
proměnné celkem			$q_k = 2,25$	1,5	$q_d = 3,375$
celkem			$g_k + q_k = 10,46$		$g_d + q_d = 14,4585$



$$M_1 = \frac{1}{24} \times q \times l^2$$

$$M_2 = -\frac{1}{12} \times q \times l^2$$

$$M_1 = \frac{1}{24} \times 14,4585 \times 8,1^2$$

$$M_2 = -\frac{1}{12} \times 14,4585 \times 8,1^2$$

$$M_1 = 39,526 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -79,052 \text{ kNm}$$

### Návrh a posouzení výztuže

$M_1$ :  $h = 0,25 \text{ m}$

$c = 0,04 \text{ m}$

$\varnothing = 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2}$$

$$d_2 = h - d_1$$

$$d_1 = 0,04 + \frac{0,010}{2}$$

$$d_2 = 0,25 - 0,045$$

$$d_1 = 0,045 \text{ m}$$

$$d_2 = 0,205 \text{ m}$$

beton C35/45

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{35}{1,5} = 23,3 \text{ MPa}$$

ocel B500

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{500}{1,5} = 434,783 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}}$$

$$A_{s, \min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$\mu = \frac{39,526}{1 \times 0,205^2 \times 1 \times 23 \ 333}$$

$$A_{s, \min} = 0,0409 \times 1000 \times 205 \times 1 \times \frac{23,333}{434,783}$$

$$\mu = 0,040 \rightarrow \text{z tabulky } \omega = 0,0409$$

$$A_{s, \min} = 449,961 \text{ mm}^2$$

tabulka  $\rightarrow$  návrh  $\varnothing 10 \text{ mm}$  ..... vzdálenost prutů 150 mm

plocha 524 mm<sup>2</sup>

6,666 profilů  $\varnothing R10$  na 1 m<sup>2</sup>

### posouzení výztuže

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\min}; \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = \frac{524}{1000 \times 205} = 0,00256$$

$$0,00256 \geq 0,0015 \quad \text{platí}$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{\max}; \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = \frac{524}{1000 \times 250} = 0,002096$$

$$0,002096 \leq 0,04 \quad \text{platí}$$

$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b \times 0,8 \times f_{cd}}$$

$$x = \frac{524 \times 10^{-6} \times 434,783}{1 \times 0,8 \times 23,333}$$

$$x = 0,012 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4 \times x$$

$$z = 0,205 - 0,4 \times 0,012$$

$$z = 0,2002 \text{ m}$$

### moment mezní únosnosti

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$M_{Rd} = 524 \times 10^{-6} \times 434,783 \times 200$$

$$M_{Rd} = 45,562 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$45,565 \geq 39,562 \text{ kNm} \quad \text{platí}$$

$M_2$ :  $h = 0,25 \text{ m}$

$c = 0,04 \text{ m}$

$\emptyset = 14 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \frac{\emptyset}{2}$$

$$d_1 = 0,04 + \frac{0,014}{2}$$

$$d_1 = 0,047 \text{ m}$$

$$d_2 = h - d_1$$

$$d_2 = 0,25 - 0,047$$

$$d_2 = 0,203 \text{ m}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}}$$

$$\mu = \frac{79,052}{1 \times 0,203^2 \times 1 \times 23,333}$$

$$\mu = 0,0822 \rightarrow z \text{ tabulky } \omega = 0,0836$$

$$A_{s, \min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$A_{s, \min} = 0,0836 \times 1000 \times 203 \times 1 \times \frac{23,333}{434,783}$$

$$A_{s, \min} = 910,752 \text{ mm}^2$$



tabulka → návrh Ø 14 mm ..... vzdálenost prutů 150 mm

plocha 1026 mm<sup>2</sup>

6,666 profilů ØR14 na 1 m<sup>2</sup>

posouzení výztuže

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\min}; \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{\max}; \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(d)} = \frac{1026}{1000 \times 203} = 0,00256$$

$$\rho_{(h)} = \frac{1026}{1000 \times 250} = 0,002096$$

0,00505 ≥ 0,0015 **platí**

0,0041 ≤ 0,04 **platí**

$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b \times 0,8 \times f_{cd}}$$

$$z = d - 0,4 x$$

$$x = \frac{1026 \times 10^{-6} \times 434,783}{1 \times 0,8 \times 23,333}$$

$$z = 0,203 - 0,4 \times 0,024$$

x = 0,024 m

z = 0,1934 m

moment mezní únosnosti

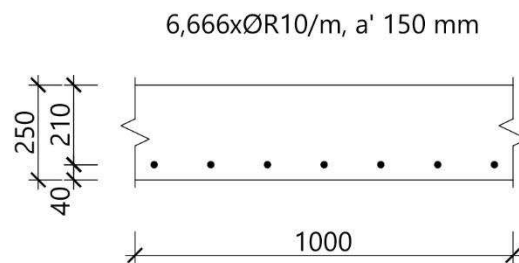
$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$M_{Rd} = 1026 \times 10^{-6} \times 434,783 \times 193,4$$

$$M_{Rd} = 86,273 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

86,273 ≥ 79,052 kNm **platí**



#### D.1.2.2.2 Návrh a posouzení schodiště

deska jednosměrně pnutá, prostě uložená

konstrukční výška  $k_v = 3,36$  m

šířka schodiště  $b = 1200$  mm

rozpětí schodiště  $L = 4880$  mm

výška stupně  $h_s = 160$  mm

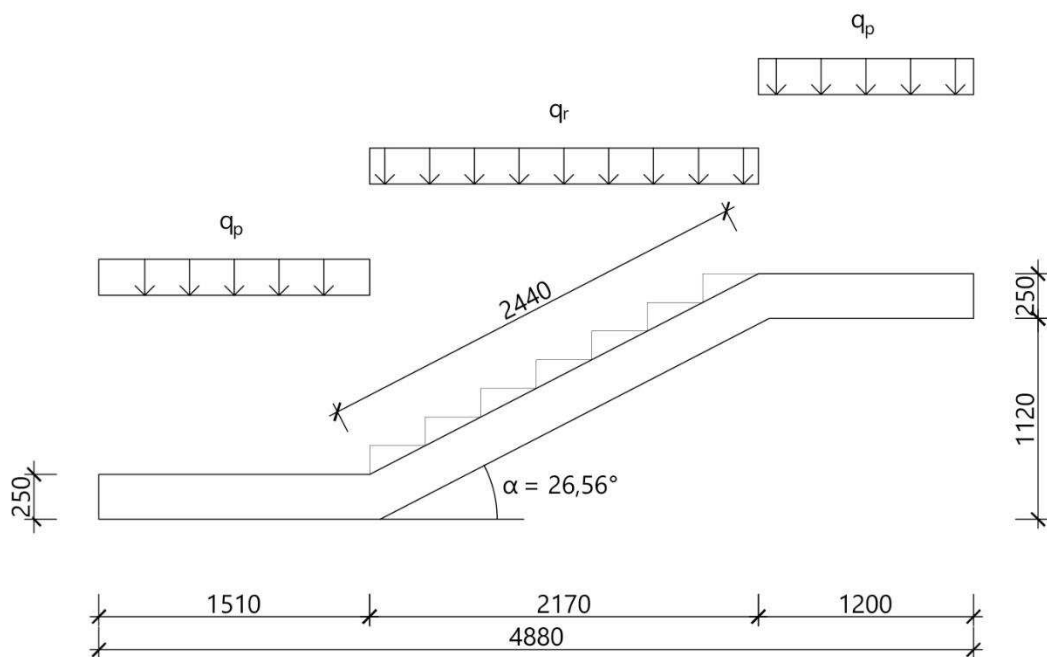
šířka stupně  $b_s = 310$  mm

beton C34/45

ocel B500

kategorie A – obytné budovy – schodiště –  $q_k = 3$  kN/m<sup>2</sup>

#### Schéma řešené části schodiště



#### Předběžný návrh tloušťky desky

rozpětí schodiště  $L = 4880$  mm

minimální tloušťka:

$$h_{\min} = \frac{1}{25} \times L$$

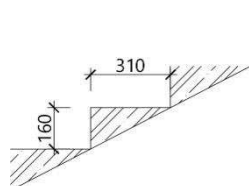
$$h_{\min} = \frac{1}{25} \times 4880$$

$h_{\min} = 195,2$  mm  $\rightarrow$  návrh  $h = 250$  mm

## Výpočet zatížení

zatížení	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	charakteristické zatížení g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	b	lineární zatížení g' <sub>k</sub> [kN/m]
betonová litá stěrka	0,005	22	0,11	1,2	0,132
betonové stupně	0,078	25	1,95		2,34
ŽB deska rameno	0,250	25	6,25		7,5
ŽB deska podest	0,250	25	6,25		7,5
ŽB deska rameno 2	0,250	25	6,25		7,5

## betonové stupně



$$S = \frac{0,310 \times 0,160}{2}$$

$$S = 0,024 \text{ m}^2$$

$$V = 7 \times 0,024 \times 1,2 = 0,202 \text{ m}^3$$

šířka ramene 1,2 m

→ odpovídá vrstvě betonu 0,078 m

rozpětí ramene 2,17 m

## stálé zatížení

$$g'_{\text{rameno}} = 9,972 \text{ kN/m} \quad \gamma = 1,35 \rightarrow g'_{d \text{ rameno}} = 13,462 \text{ kN/m}$$

$$g'_{\text{podest}} = 7,632 \text{ kN/m} \quad \gamma = 1,35 \rightarrow g'_{d \text{ podest}} = 10,303 \text{ kN/m}$$

$$g'_{\text{rameno2}} = 7,632/2 \text{ kN/m} \quad \gamma = 1,35 \rightarrow g'_{d \text{ rameno}} = 5,1516 \text{ kN/m}$$

## proměnné zatížení

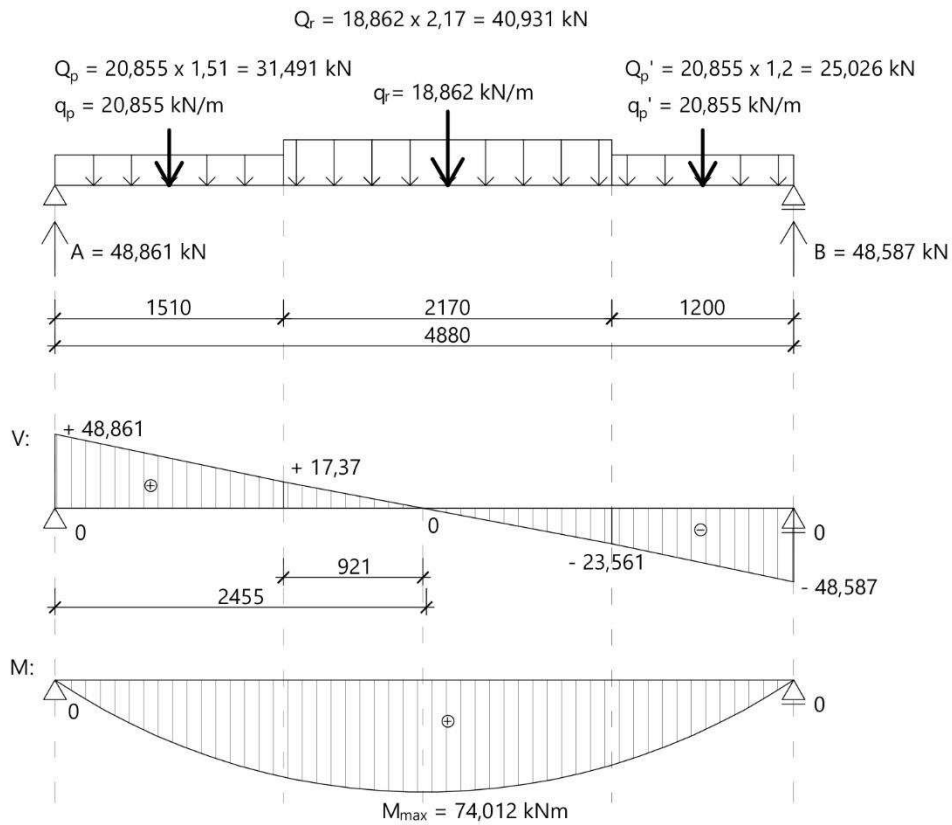
$$\text{užitné zatížení } q_k = 3 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma = 1,5 \rightarrow q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\rightarrow \text{na lineární zatížení } q'_d = 4,5 \times 1,2 = 5,4 \text{ kN/m}$$

$$\text{celkem} \quad g'_{d \text{ rameno}} + q'_d = 13,462 + 5,4 = 18,862 \text{ kN/m} \dots q_r$$

$$g'_{d \text{ podest}} + q'_d + g'_{\text{rameno2}} = 10,303 + 5,4 + 5,1516 = 20,855 \text{ kN/m} \dots q_p$$

## Návrh a posouzení výztuže



$$\sum a : 31,491 \times 0,755 + 40,931 \times 2,595 + 25,026 \times 4,28 - B \times 4,88 = 0$$

$$B = 48,587 \text{ kN}$$

$$\uparrow : A + 48,587 - 31,491 - 40,931 - 25,026 = 0$$

$$A = 48,861 \text{ kN}$$

$$\frac{40,931}{2,17} = \frac{17,37}{x}$$

$$x = 0,921 \text{ m}$$

$$M_{\max} = 18,862 \times 0,921 \times 0,461 - 31,491 \times 1,676 + 48,861 \times 2,431 = 74,012 \text{ kN}$$

### návrh výztuže

$$h = 0,25 \text{ m}$$

$$c = 0,03 \text{ m}$$

$$\underline{\underline{\varnothing = 12 \text{ mm}}}$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2}$$

$$d_2 = h - d_1$$

$$d_1 = 0,03 + \frac{0,012}{2}$$

$$d_2 = 0,25 - 0,036$$

$$d_1 = 0,036 \text{ m}$$

$$d_2 = 0,214 \text{ m}$$

$$\text{beton C 35/45} \quad f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{35}{1,5} = 23,3 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500} \quad f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{500}{1,5} = 434,783 \text{ MPa}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}}$$

$$A_{s, \min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$\mu = \frac{74,012}{1 \times 0,214^2 \times 1 \times 23 \, 333}$$

$$A_{s, \min} = 0,0727 \times 1200 \times 214 \times 1 \times \frac{23,333}{434,783}$$

$$\mu = 0,069 \rightarrow \text{z tabulky } \omega = 0,0727$$

$$A_{s, \min} = 1001,907 \text{ mm}^2$$

tabulka → návrh  $\varnothing 12 \text{ mm}$  ..... vzdálenost prutů 100 mm

plocha 1131 mm<sup>2</sup>

12 profilů  $\varnothing R12$  na 1,2 m

### posouzení výztuže

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\min}; \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{\max}; \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(d)} = \frac{1131}{1200 \times 214} = 0,0044$$

$$\rho_{(h)} = \frac{1131}{1200 \times 250} = 0,00377$$

$$0,0044 \geq 0,0015 \quad \text{platí}$$

$$0,00377 \leq 0,04 \quad \text{platí}$$

$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b \times 0,8 \times f_{cd}}$$

$$z = d - 0,4 x$$

$$x = \frac{1131 \times 10^{-6} \times 434,783}{1 \times 0,8 \times 23,333}$$

$$z = 0,214 - 0,4 \times 0,026$$

$$x = 0,026 \text{ m}$$

$$z = 0,2036 \text{ m}$$

### moment mezní únosnosti

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$M_{Rd} = 1131 \times 10^{-6} \times 434,783 \times 203,6$$

$$M_{Rd} = 100,118 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$100,118 \geq 74,012 \text{ kNm} \quad \text{platí}$$

### minimální plocha rozdělovací výztuže

$$A_{rv} = 0,25 \times A_s$$

$$A_{rv} = 0,25 \times 1131 \times 10^{-6}$$

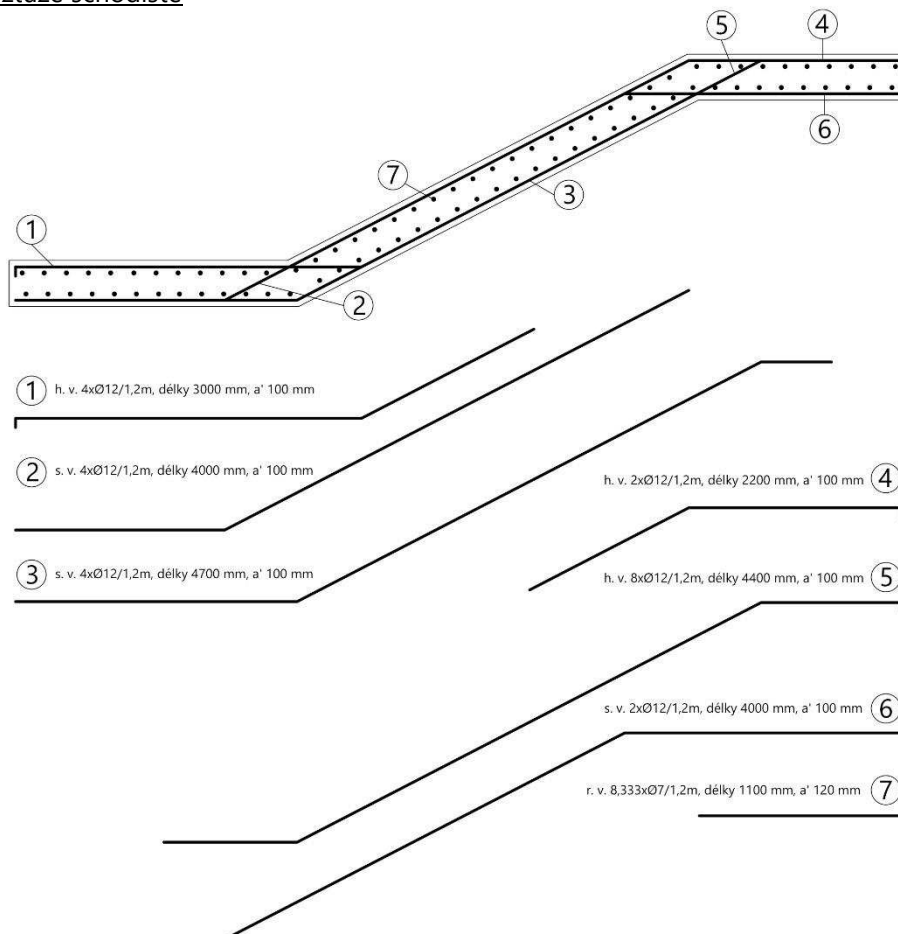
$$A_{rv} = 0,000283 \text{ m}^2 \rightarrow 283 \text{ mm}^2$$

tabulka → návrh  $\varnothing 7 \text{ mm}$  ..... vzdálenost prutů 120 mm

plocha 321 mm<sup>2</sup>

8,333 profilů  $\varnothing R7$  na 1 m<sup>2</sup>

### Schéma výztuže schodiště

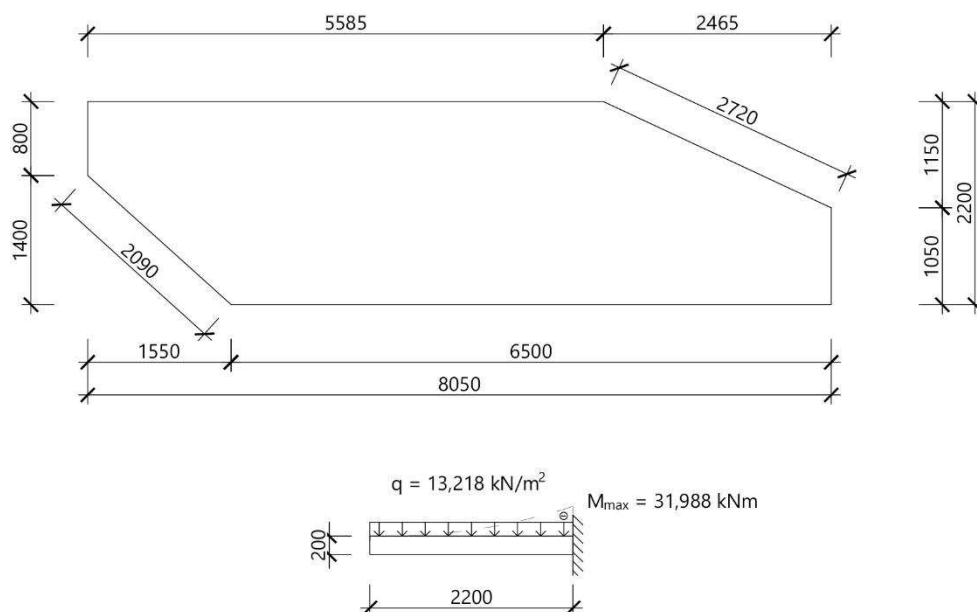


### D.1.2.2.3 Návrh a posouzení konzoly

šířka konzoly  $d = 2200 \text{ mm}$

délka konzoly  $l = 8050 \text{ mm}$

#### Schéma konzoly



#### Předběžný návrh tloušťky desky

rozpětí  $L = 8,1 \text{ m}$

$$h = \frac{L}{14}$$

$$h = \frac{2,2}{14}$$

$h = 0,157 \text{ m} \rightarrow$  návrh  $h = 0,2 \text{ m}$  - minimální tloušťka konce desky je 80 mm

#### Výpočet zatížení

zatížení	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m³]	charakteristické zatížení [kN/m²]	$\gamma$	návrhové zatížení [kN/m²]
keramická dlažba	0,010	22	0,220		
rektifikační terče	0,082	-	-		
2 x asfaltový pás	0,008	11	0,088		
spádovací vrstva betonu	0,050	23	1,150		
ŽB isonosník	0,200	25	5,00		
stálé celkem			$g_k = 6,458$	1,35	$g_d = 8,718$
užitné - kategorie A - obytné budovy - balkony			3		
proměnné celkem			$q_k = 3$	1,5	$q_d = 4,5$
celkem			$g_k + q_k = 9,458$		$g_d + q_d = 13,218$

### Návrh a posouzení výztuže

$$M_{Ed} = \frac{1}{2} \times q \times l^2$$

$$M_{Ed} = \frac{1}{2} \times 13,218 \times 2,2^2$$

$$M_{Ed} = 31,988 \text{ kNm}$$

$$h = 0,2 \text{ m}$$

$$d_1 = c + \frac{\emptyset}{2}$$

$$d_2 = h - d_1$$

$$c = 0,035 \text{ m}$$

$$d_1 = 0,035 + \frac{0,012}{2}$$

$$d_2 = 0,2 - 0,041$$

$$\emptyset = 12 \text{ mm}$$

$$d_1 = 0,041 \text{ m}$$

$$d_2 = 0,159 \text{ m}$$

beton C 30/37

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_M} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

ocel B500

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{500}{1,5} = 434,783 \text{ MPa}$$

součinitel geometrie

$$\gamma = 1 - \frac{20}{h + 50}$$

$$\gamma = 1 - \frac{20}{200 + 50}$$

$$\gamma = 0,92 \geq 0,850 \quad \text{platí}$$

poměrná výška tlačené části betonu

$$\xi = 1 - \sqrt{\frac{2 \times M_{Ed}}{f_{cd} \times \gamma_b \times \gamma_m \times b \times d^2}} \leq \xi_{lim}$$

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 31,988}{20\,000 \times 1 \times 0,92 \times 1 \times 0,159^2}}$$

$$\xi = 0,0713 \leq \xi_{lim} = 0,509 \quad \text{platí}$$

minimální plocha tažené výztuže

$$A_{s,min} = \frac{M_{Ed}}{f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_m \times \delta \times d}$$

$$A_{s,min} = \frac{31,988}{434\,783 \times 1 \times 0,92 \times 0,9644 \times 0,159}$$

$$A_{s,min} = 0,000522 \text{ m}^2 = 522 \text{ mm}^2$$

parametr  $\delta$

$$\delta = 1 - 0,5 \times \xi$$

$$\delta = 1 - 0,5 \times 0,0713$$

$$\delta = 0,9644$$

tabulka → návrh  $\emptyset 12 \text{ mm}$  .... vzdálenost prutů 200 mm

plocha 565 mm<sup>2</sup>

5 profilů  $\emptyset R12$  na 1 m<sup>2</sup>



### posouzení výztuže

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} \geq \rho_{\min}; \rho_{\min} = 0,00133$$

$$\rho_{(d)} = \frac{565}{1000 \times 159}$$

$$\rho_{(d)} = 0,00351$$

$$0,00351 \geq 0,00133 \quad \text{platí}$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h} \geq \rho_{\max}; \rho_{\max} = 0,03$$

$$\rho_{(h)} = \frac{561}{1000 \times 200} = 0,002096$$

$$\rho_{(h)} = 0,00281$$

$$0,00281 \leq 0,03 \quad \text{platí}$$

### výška tlačené části betonu

$$x_u = \frac{A_s \times f_{yd} \times \gamma_s}{f_{cd} \times \gamma_b \times b} \leq \xi_{\lim} \times d$$

$$x_u = \frac{565 \times 10^{-6} \times 434\,783 \times 1}{20\,000 \times 1 \times 1} \leq 0,509 \times 0,159$$

$$x_u = 0,0123 \text{ m} \leq 0,0809 \quad \text{platí}$$

### moment mezní únosnosti

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times \gamma_s \times \gamma_m \times (d - 0,5 x_u) \geq M_{Ed} = 31,988 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 565 \times 10^{-6} \times 434\,783 \times 1 \times 0,92 \times (0,159 - 0,5 \times 0,0123)$$

$$M_{Rd} = 34,544 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

$$34,544 \geq 31,988 \text{ kNm} \quad \text{platí}$$

### minimální plocha rozdělovací výztuže

$$A_{rv} = 0,2 \times A_s \times \frac{f_{yd, \text{ nosná výztuž}}}{f_{yd, \text{ rozdělovací výztuž}}}$$

$$A_{rv} = 0,2 \times 565 \times 10^{-6} \times \frac{434,783}{190}$$

$$A_{rv} = 0,000259 \text{ m}^2 \rightarrow 259 \text{ mm}^2$$

tabulka → návrh Ø 7 mm ..... vzdálenost prutů 125 mm

plocha 308 mm<sup>2</sup>

8 profilů ØR7 na 1 m

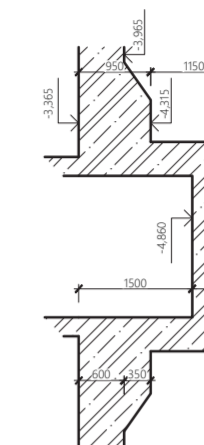
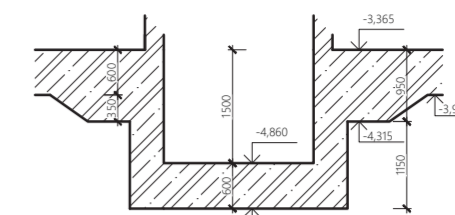
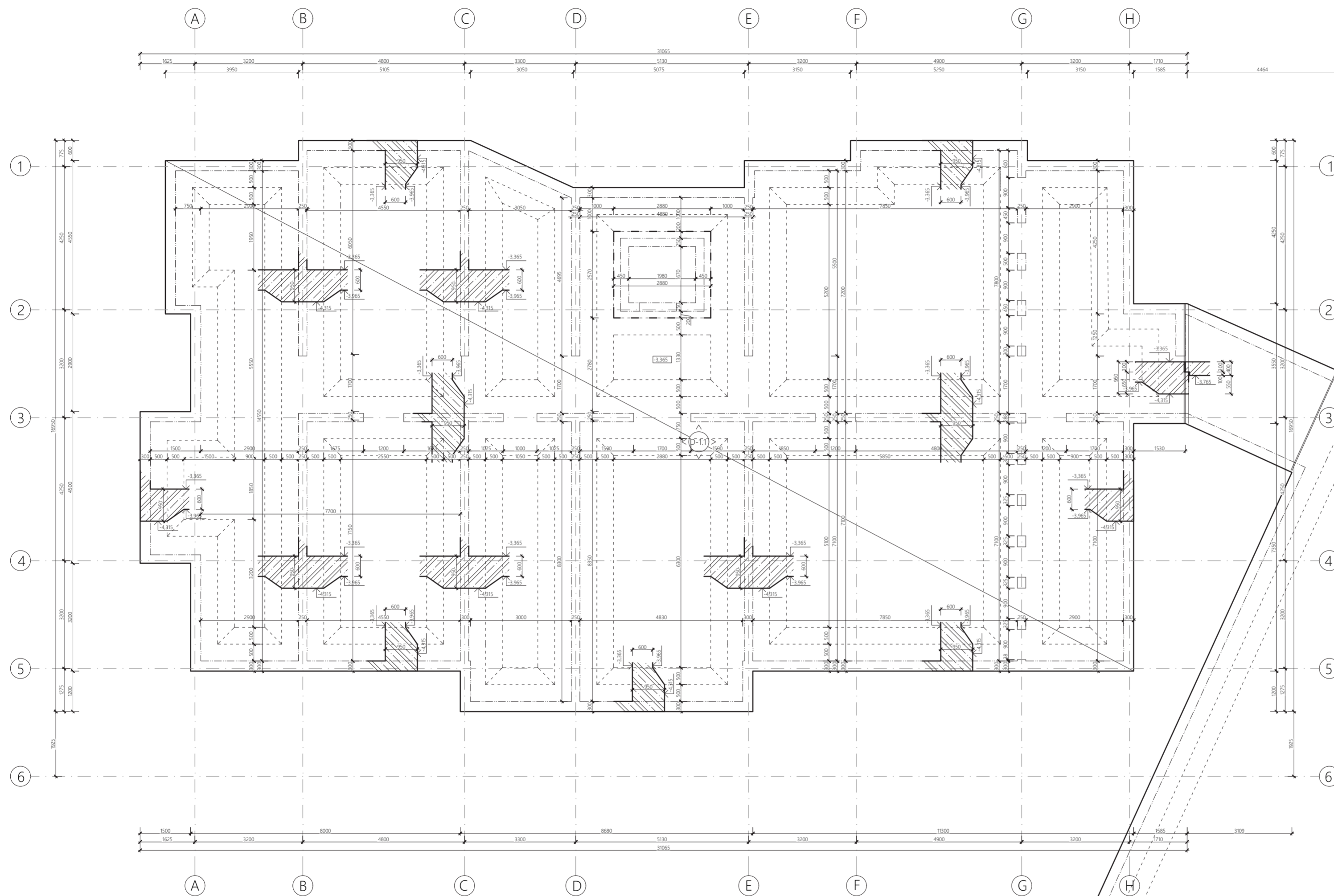
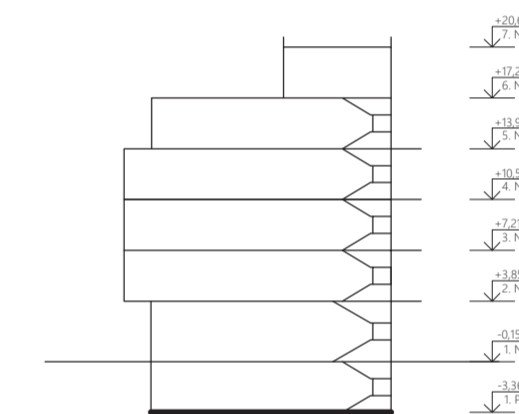


SCHÉMA PODLAŽÍ



BETON C 35/45  
 OCEL B500

**FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE**  
 ± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby:  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.
část D.1.2	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres tvaru záklád	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.2.3.1	měřítko výkresu M 1:100

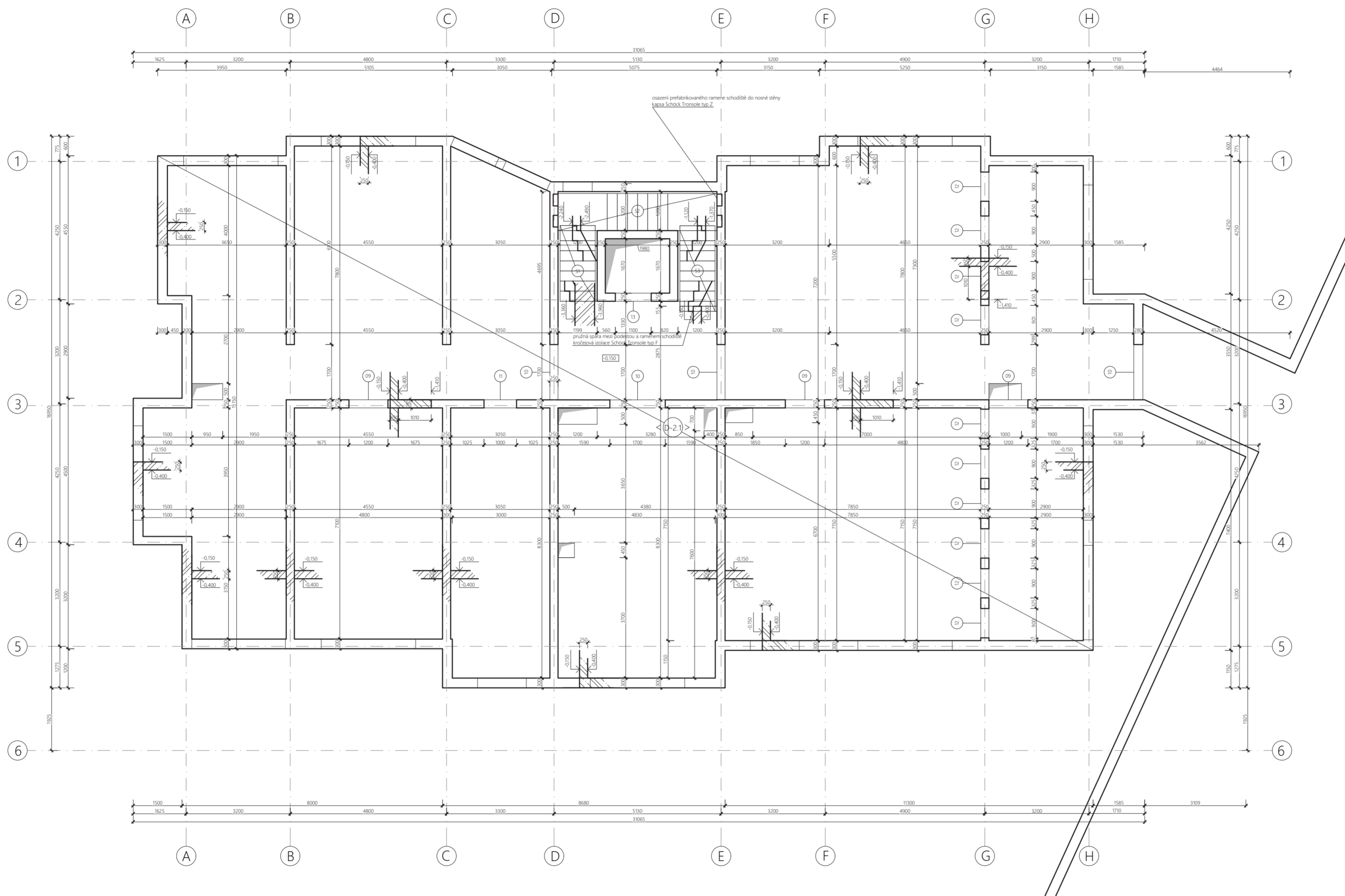
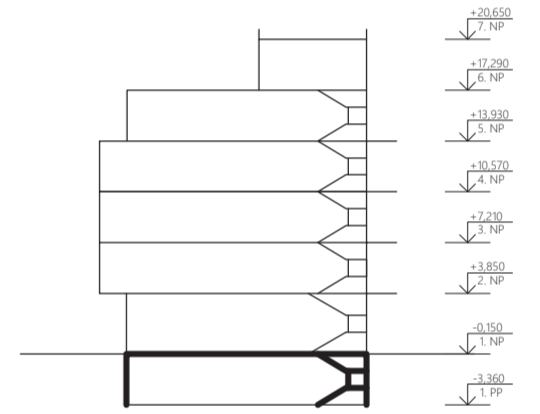


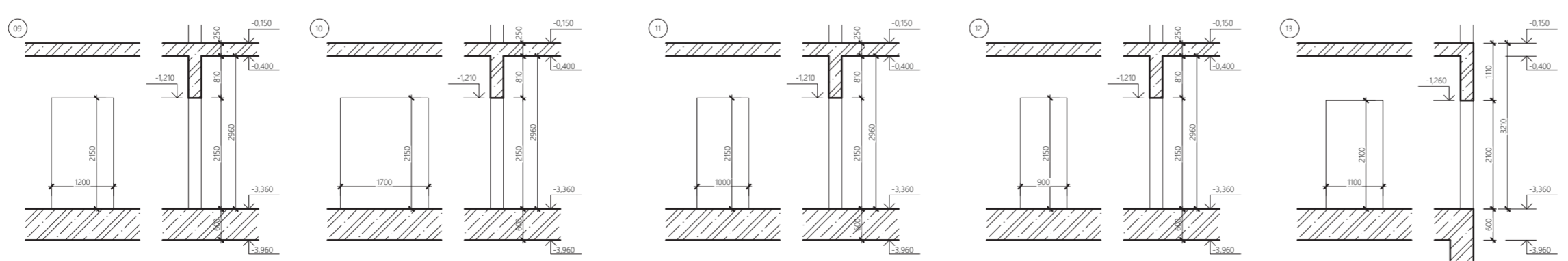
SCHÉMA PODLAŽÍ



BETON C 35/45  
OCEĽ B500

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE** ± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ ulice Milady Horákové, Praha 7	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.
část D.1.2	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres tvaru 1. PP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.2.3.2	měřítko výkresu M 1:100



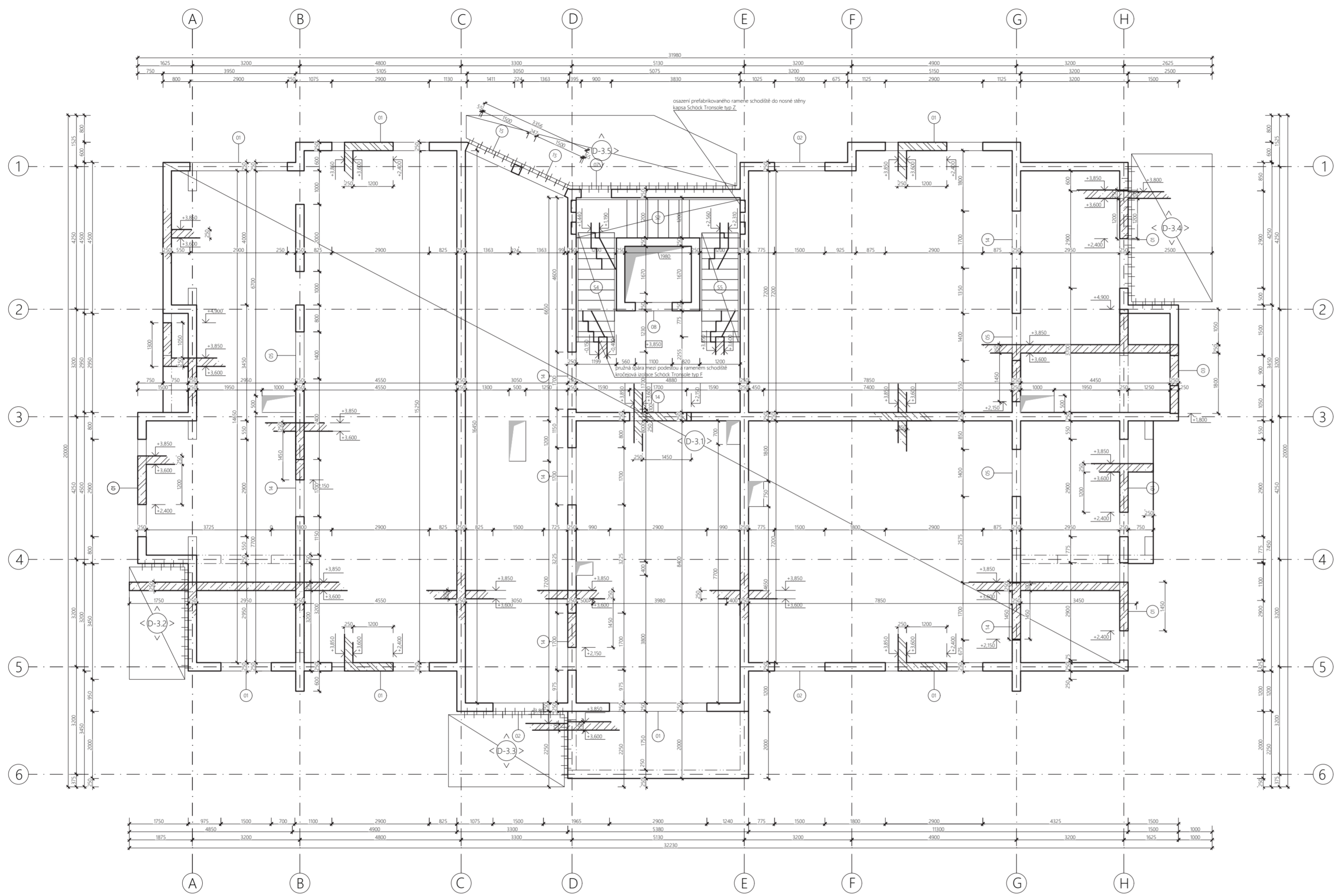
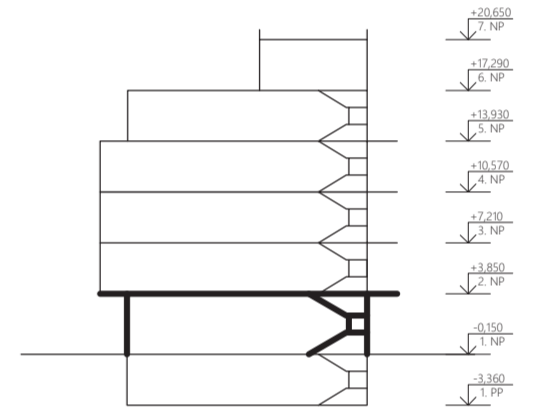


SCHÉMA PODLAŽÍ

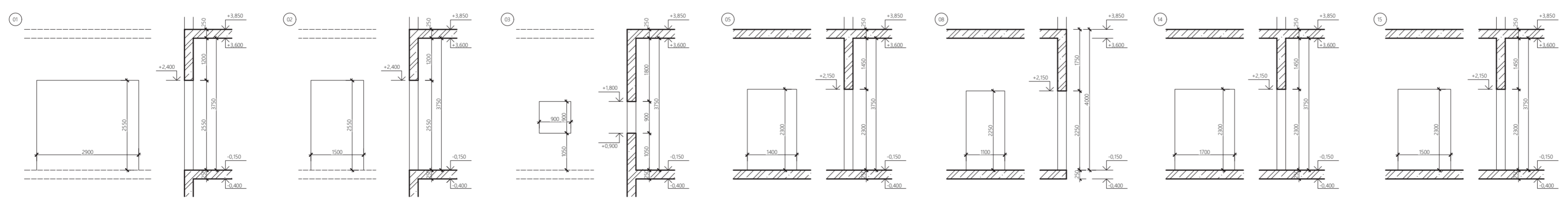


BETON C 35/45  
 OCEĽ B500



název a místo stavby:  
 BYTŮVÝ DŮM NA POMEŽÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.
část D.1.2	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres tvaru 1. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.2.3.3	měřítko výkresu M 1:100



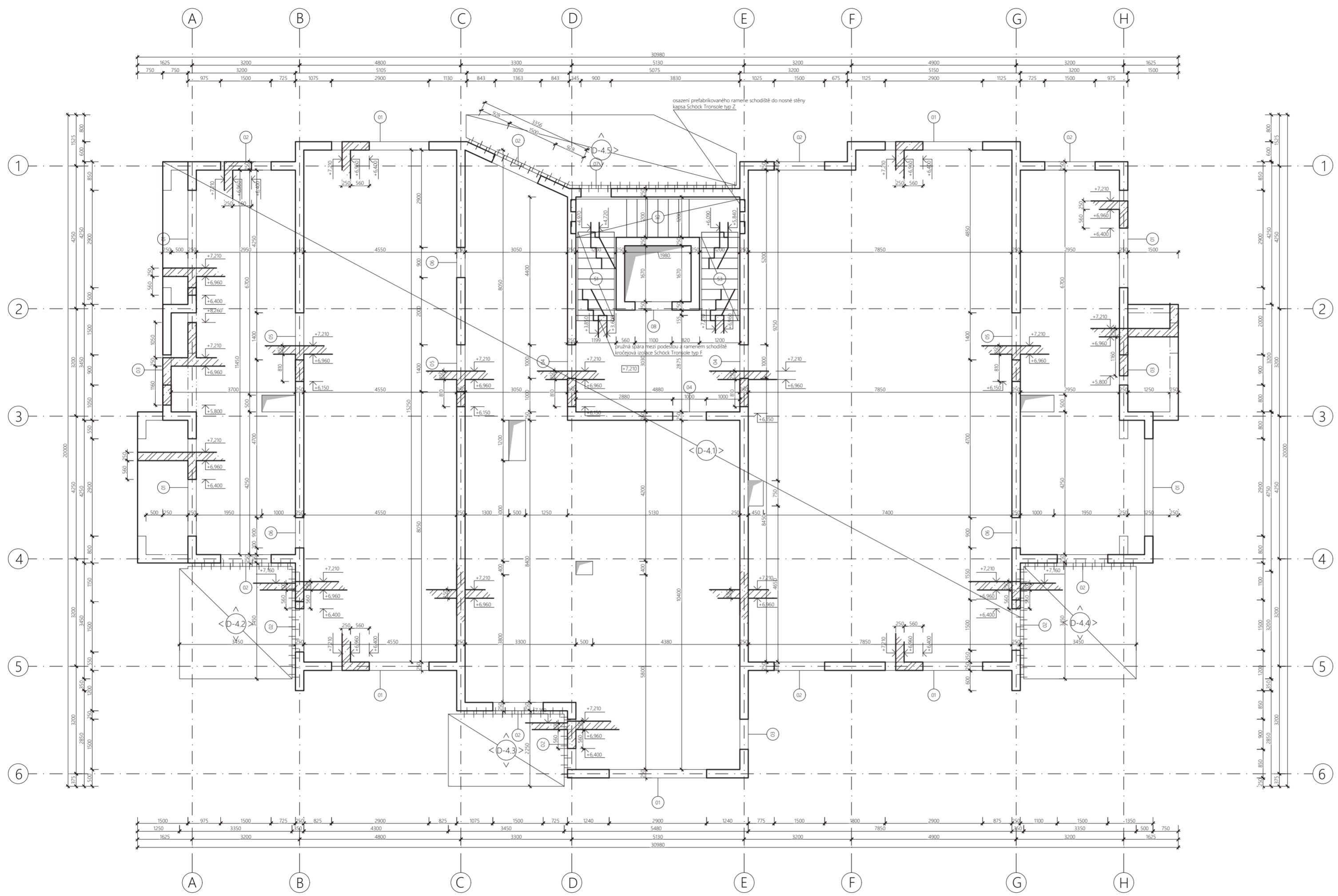
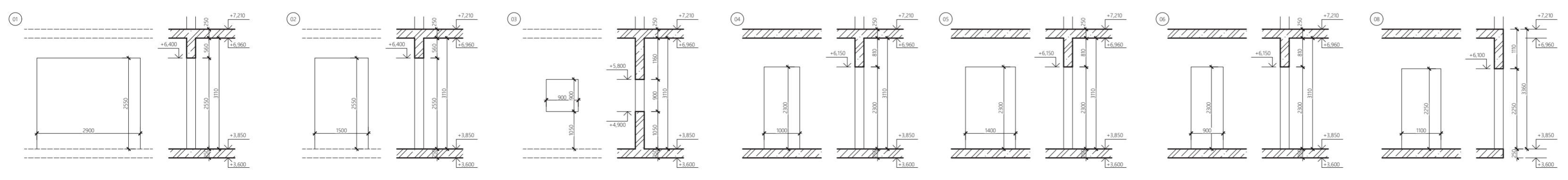
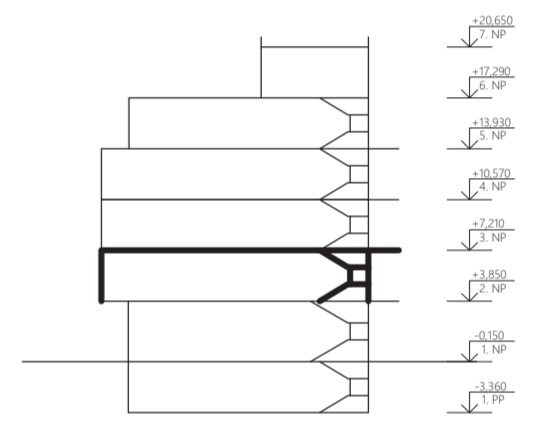


SCHÉMA PODLAŽÍ



BETON C 35/45  
OCEĽ B500



název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.
část D.1.2	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres tvaru 2. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.2.3.4	měřítko výkresu M 1:100

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

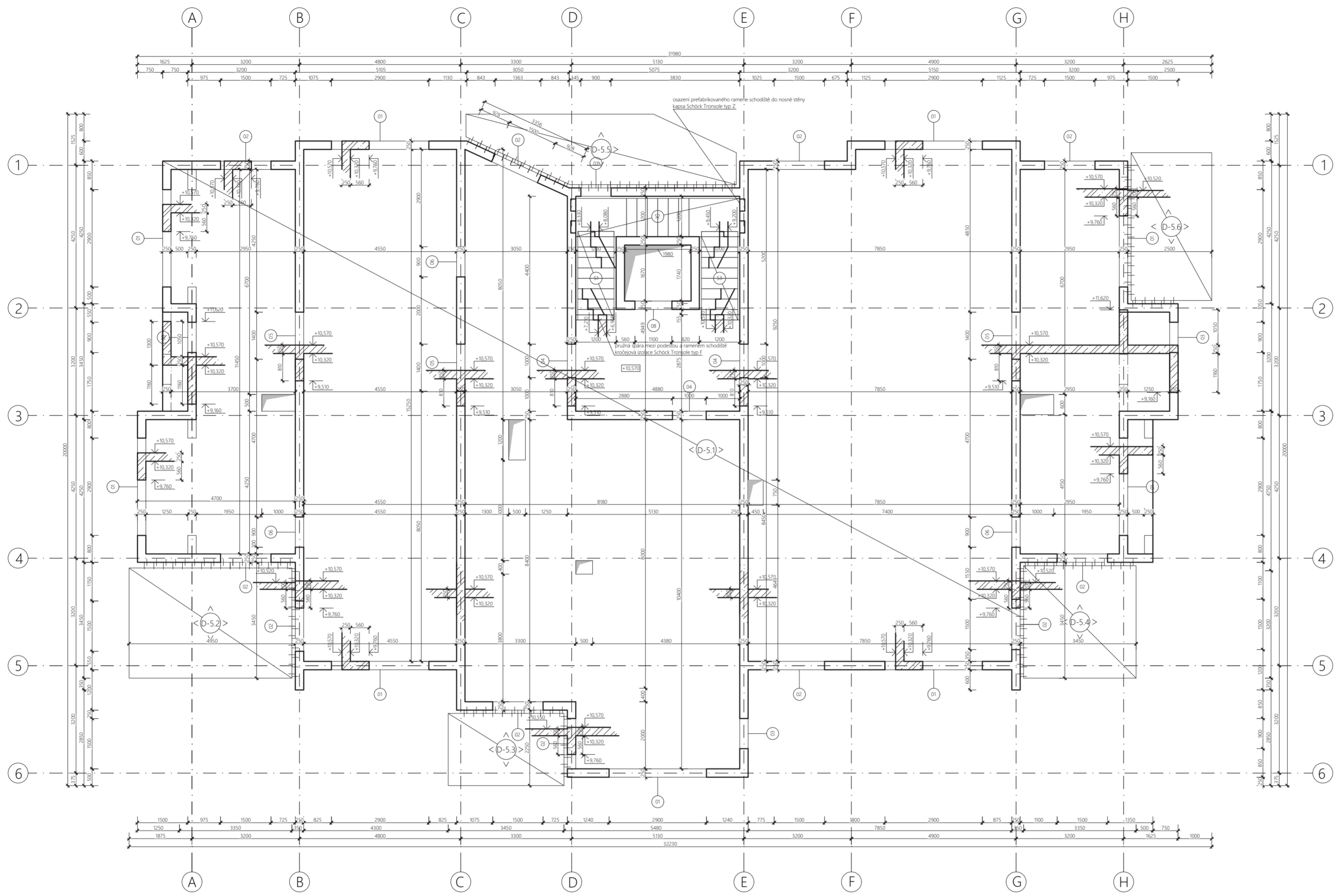
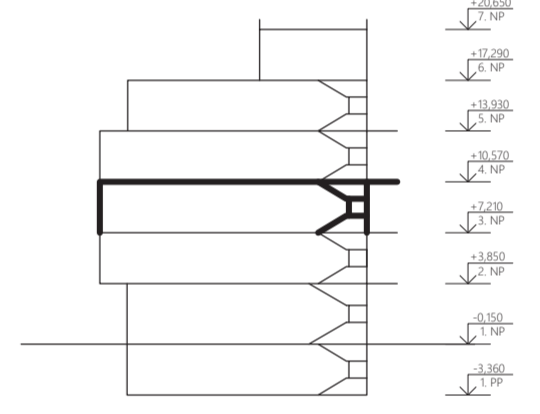


SCHÉMA PODLAŽÍ



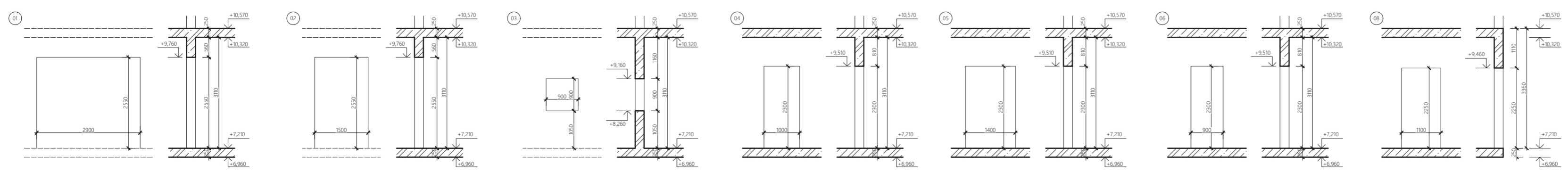
BETON C 35/45  
 OCEĽ B500



název a místo stavby  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.
část D.1.2	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres tvaru 3. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.2.3.5	měřítko výkresu M 1:100



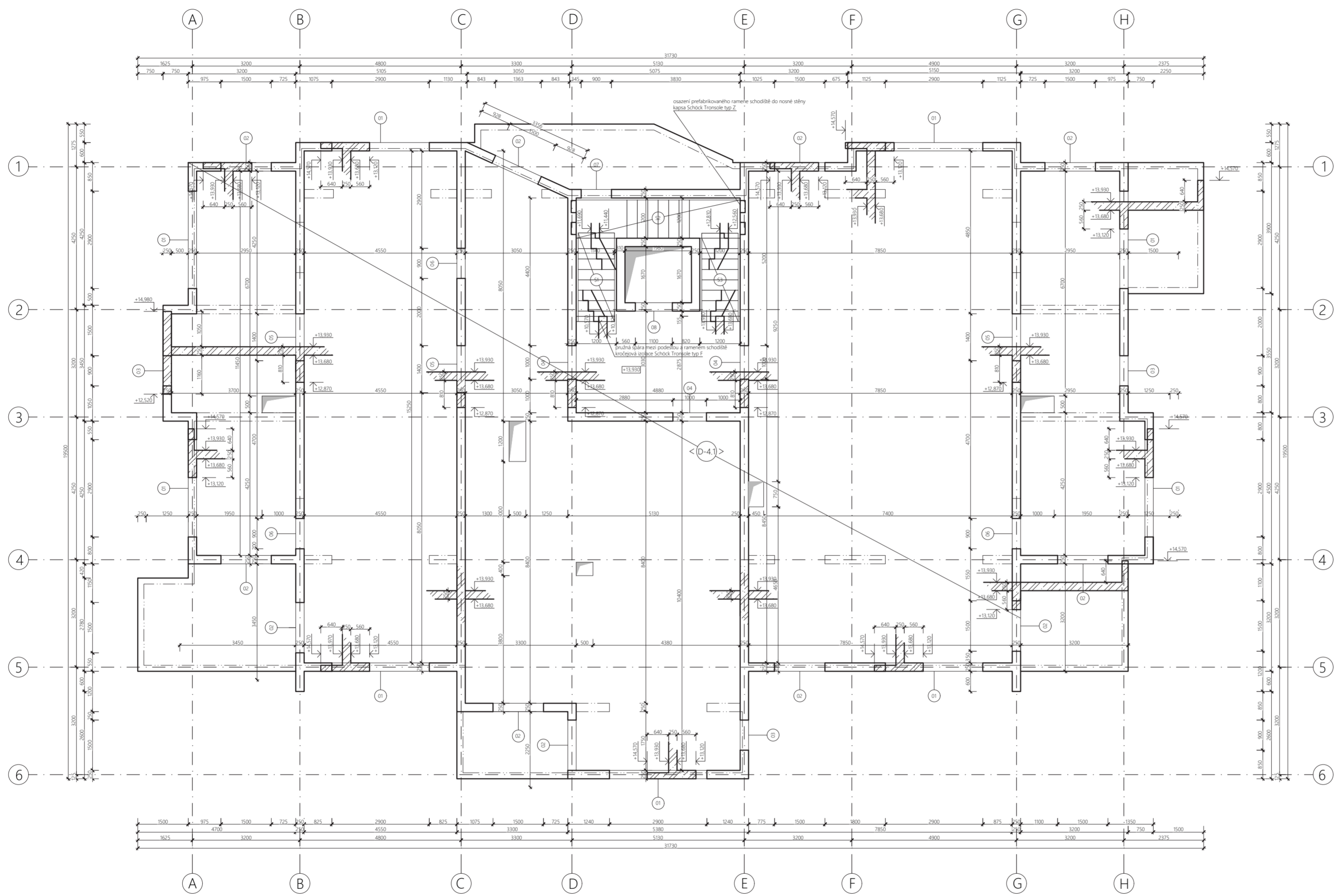
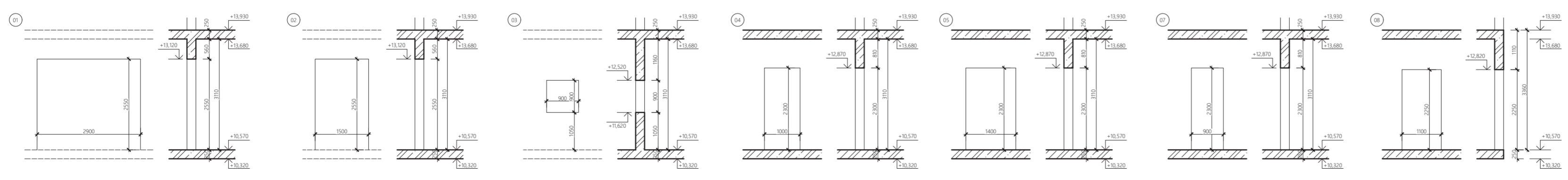
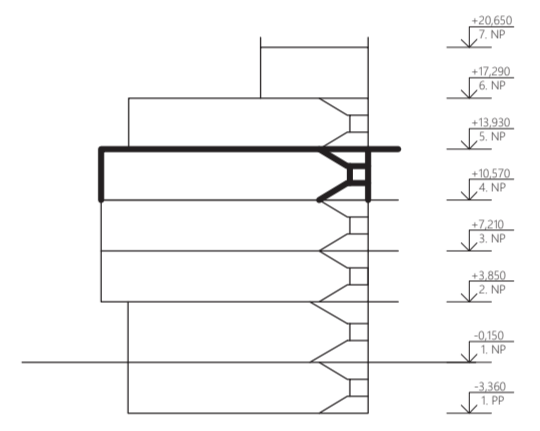


SCHÉMA PODLAŽÍ



BETON C 35/45  
OCEL B500



název a místo stavby:  
BYTŮVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení: doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
část D.1.2	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres tvaru 4. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.2.3.6	měřítko výkresu M 1:100

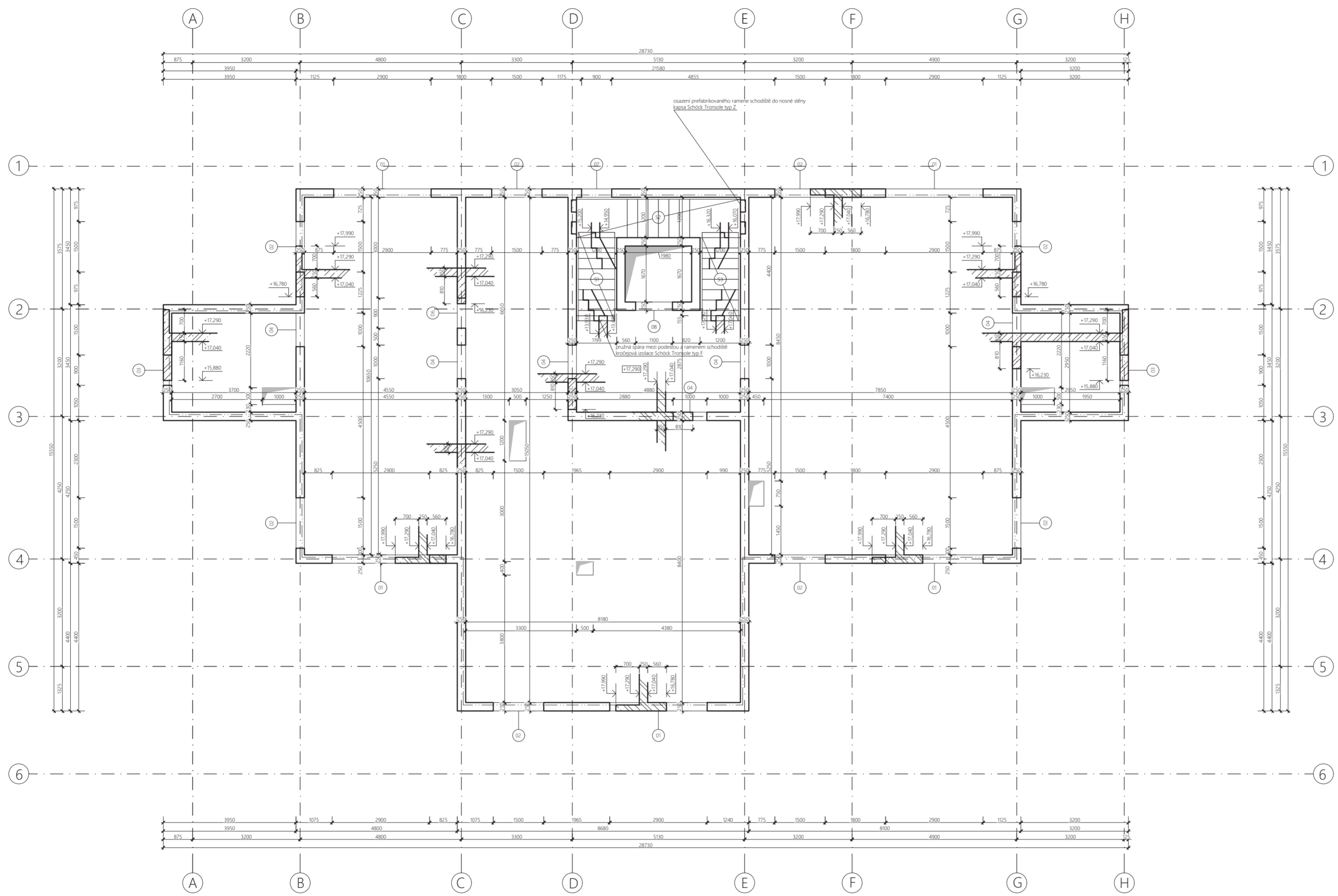
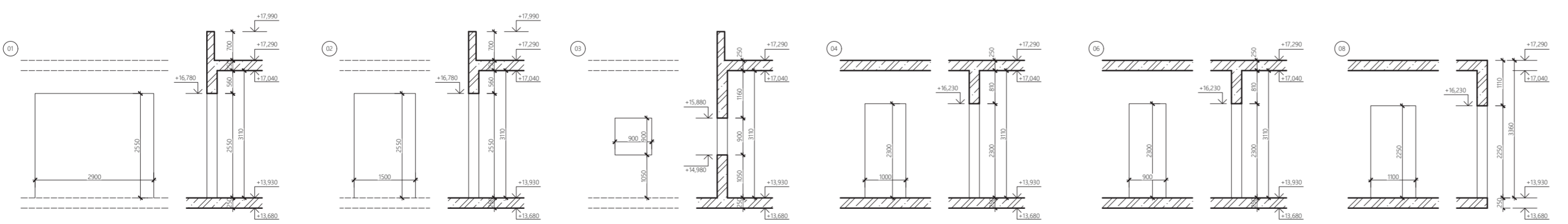
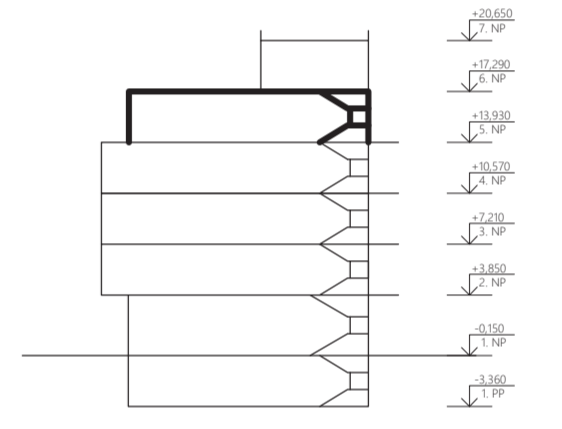


SCHÉMA PODLAŽÍ



BETON C 35/45  
OCEĽ B500

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 ± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby:  
 BYTŮVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.
část D.1.2	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres tvaru 5. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.2.3.7	měřítko výkresu M 1:100



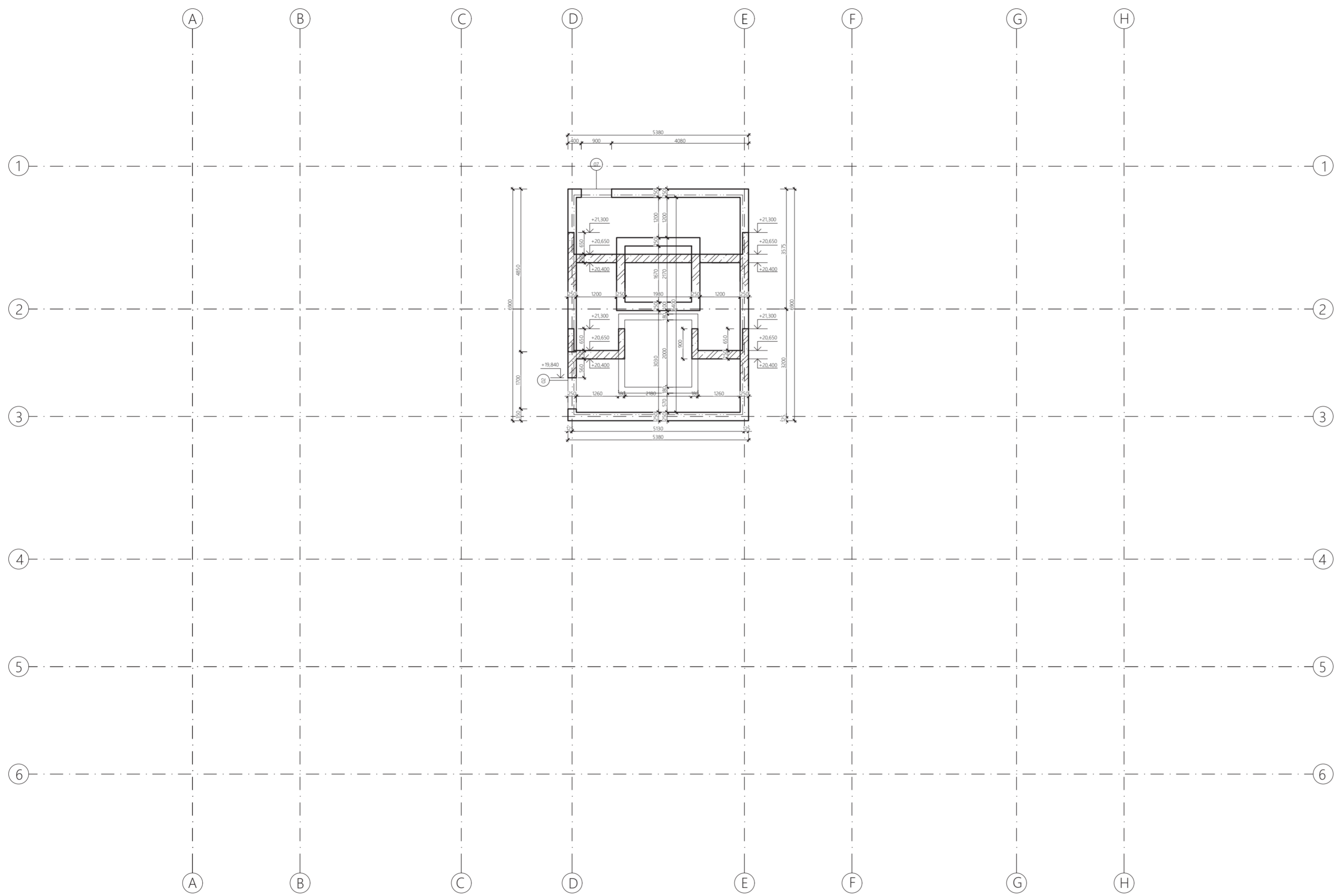
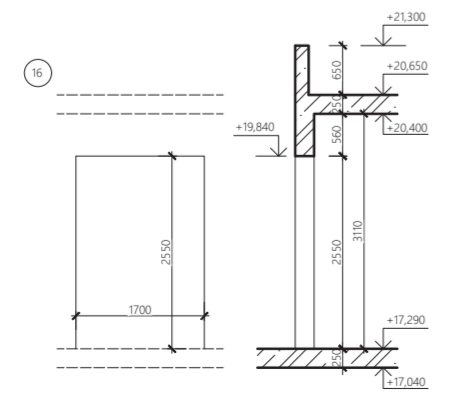
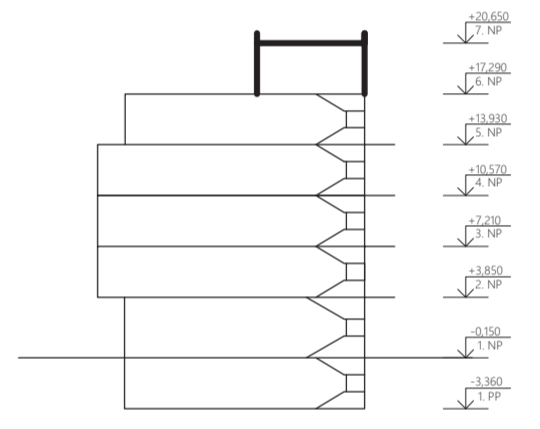


SCHÉMA PODLAŽÍ



BETON C 35/45  
 OCEL B500

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  ± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby:  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konz. stav. konstrukčního řešení:	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.
část D.1.2	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres tvaru 6. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.1.2.3.7	měřítko výkresu M 1:100



bakalářská práce

## **D.1.3**

### **POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.2.1 Situační výkres

M 1:200

D.1.3.2.2 Půdorys 1. NP

M 1:100



bakalářská práce

## **D.1.3**

### **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

### D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1.1 Popis objektu	2
D.1.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků	3
D.1.3.1.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	4
D.1.3.1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	9
D.1.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních hmot	11
D.1.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu	12
D.1.3.1.7 Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	16
D.1.3.1.8 Způsob zabezpečení stavby požární vodou	18
D.1.3.1.9 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení	19
D.1.3.1.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů	19
D.1.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby	20
D.1.3.1.12 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	21
D.1.3.1.13 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	21
D.1.3.1.14 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek	22
D.1.3.1.15 Použité podklady	23

### D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.1.3.1.1 Popis objektu

Soubor staveb se nachází na katastrálním území Bubenče na pozemku v blízkosti stadionu Sparty a Letenské pláně. Stavební plocha je vymezena ulicí Milady Horákové z jihu, z východu stadionem, ze západu vjezdem do Bubenečského tunelu a ze severu železniční tratí. Na pozemku je navrženo celkem šest bytových domů, které jsou propojeny jedním patrem podzemních garáží. Uspořádání budov reaguje na tvar pozemku a vymezuje čtyři neuzavřené vnitrobloky. Od druhého podlaží mají stavby obytnou funkci, parter je určen pro komerční nebo komunitní účely.

Soubor budov se rozkládá na parcelách č. 669/5, 669/6, 670/2, 670/5, 670/6, 670/8, 670/10, 670/11, 670/12, 670/22, 670/24, 670/25 v katastrálním území 730106 - Bubeneč. Plocha řešeného území je 22 960 m<sup>2</sup>. Území se směrem od jihu k severu mírně svažuje. Rozdíl výšek severního a jižního okraje pozemku je 2 m. Celková zastavěná plocha je 5 760 m<sup>2</sup>.

Objekty nacházející se na okraji pozemku mají 6 nadzemních podlaží, zbylé tři objekty ve středu pozemku mají 5 nadzemních podlaží. Poslední podlaží je vždy ustoupené. Výšky objektů jsou 20,80 m a 17,44 m. Soubor staveb obsahuje celkem 198 obytných jednotek. Základní typy bytů jsou 2+kk, 4+kk a 5+kk. Ke každému hlavnímu vstupu do budovy přiléhá společenská místnost a kolárna. Všechny byty ústí přímo do chráněné únikové cesty typu A. Vstupy do komerčních a komunitních prostorů v parteru mají přímý východ do exteriéru na okolní terén. Únik z garáží je umožněn přes všech šest bytových staveb a oba vjezdy/výjezdy z garáží.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Stavby jsou založeny na monolitické železobetonové základové desce se stěnovou nosnou konstrukcí. V suterénu je využito ztraceného záporového bednění a následně navazuje železobetonový monolitický stěnový systém, který dále pokračuje v nadzemních podlažích. Tříramenné prefabrikované schodiště obklopuje výtahovou šachtu a prochází přes všechna podlaží. Fasády objektů jsou řešeny omítnutím. Střecha ustoupených podlaží je navržena jako plochá nepochozí, určená pro instalace rozvodů a umístění fotovoltaických panelů. Střecha neustoupených podlaží slouží jako terasa pro podlaží ustoupené. Dešťová voda je sváděna do suterénu, kde je zadržována pro její další použití v objektu.

Řešený objekt se nachází ve středu pozemku. Jedná se o bytovou stavbu s 5 nadzemními podlažími. Konstrukční výška objektu je 17,44 m. Jeho požární výška je 14,08 m. Celkem se v budově nachází 12 obytných jednotek. V parteru jsou navrženy 3 samostatné prostory kanceláří, kolárna, společenská místnost a sklad odpadků.

### D.1.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

Požární výška	h=14,08 m
Konstrukční systém	DP1, nehořlavý
Zatřídění objektu	nevýrobní objekt – OB2

požární úsek kód SPB	účel	plocha S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
A-P01.01/N05-II	CHÚC A	-	-
Š-P01.02/N05-II	instalační šachta	-	-
Š-N01.01-II	instalační šachta	-	-
P01.03-III	technická místnost	41,0	27,72
P01.04-III	sklepní kóje	149,0	45
P01.05-III	sklepní kóje	144,3	45
N01.02-II	vstupní chodba	5,5	7,5
N01.03-III	místnost na odpad	6,1	33,79
N01.04-II	kolárna	15,9	15
N01.05-IV	společenská místnost	20,6	50
N01.06-V	kancelář	116,7	70,99
N01.07-V	kancelář	80,6	63,92
N01.08-V	kancelář	74,1	63,92
N02.01-III	bytová jednotka	126,0	45
N02.02- III	bytová jednotka	69,7	45
N02.03- III	bytová jednotka	148,8	45
N03.01- III	bytová jednotka	132,7	45
N03.02- III	bytová jednotka	69,7	45
N03.03- III	bytová jednotka	149,83	45
N04.01- III	bytová jednotka	126,0	45
N04.02- III	bytová jednotka	69,7	45
N04.03- III	bytová jednotka	148,8	45
N05.01- III	bytová jednotka	78,4	45
N05.02- III	bytová jednotka	61,2	45
N05.03- III	bytová jednotka	89,0	45

D.1.3.1.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

PÚ	SPB	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$a_s$	$p_s$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$p$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a$	$b$	$c$	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]
P01.03	III	15	1,1	0,9	2,0	17	1,08	1,51	1	27,72
P01.04	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
P01.05	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N01.02	II	-	-	-	-	-	-	-	1	7,5
N01.03	III	60	1,1	0,9	2,0	62	1,09	0,5	1	33,79
N01.04	II	-	-	-	-	-	-	-	1	15
N01.05	IV	-	-	-	-	-	-	-	1	50
N01.06	V	33,5	0,98	0,9	10,0	43,5	0,96	1,7	1	70,99
N01.07	V	30	0,95	0,9	10,0	40	0,94	1,7	1	63,92
N01.08	V	30	0,95	0,9	10,0	40	0,94	1,7	1	63,92
N02.01	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N02.02	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N02.03	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N03.01	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N03.02	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N03.03	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N04.01	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N04.02	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N04.03	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N05.01	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N05.02	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45
N05.03	III	-	-	-	-	-	-	-	1	45

Kancelář .06

účel	$p_n$	$a_n$
prostor kanceláře	40	1,0
šatna	50	1,0
zasedací místnost	40	1,0
společenská místnost	15	1,05
WC	5	0,7
kuchyň	15	1,05

Kancelář .07

účel	$p_n$	$a_n$
prostor kanceláře	40	1,0
šatna	50	1,0
zasedací místnost	40	1,0
WC	5	0,7
kuchyň	15	1,05

Kancelář .08

účel	$p_n$	$a_n$
prostor kanceláře	40	1,0
šatna	50	1,0
zasedací místnost	40	1,0
WC	5	0,7
kuchyň	15	1,05



### Výpočet požárního rizika

a) P01.03 Technická místnost

$p_n$  nahodilé požární zatížení  $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$

$a_n$  součinitel pro nahodilé požární zatížení  $a_n = 1,1$

$a_s$  součinitel pro stálé požární zatížení  $a_s = 0,9$

$p_s$  stálé požární zatížení  $p_s = 2,0 \text{ kg/m}^2$  – stálé požární zatížení dveří =  $2,0 \text{ kg/m}^2$

$p$  požární zatížení

$$p = p_n + p_s = 15 + 2 = 17 \text{ kg/m}^2$$

$a$  součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{15 \times 1,1 + 2,0 \times 0,9}{15 + 2,0} = 1,08$$

$S_0$  [ $\text{m}^2$ ] celková plocha otvorů v obvodových stěnách

$S$  [ $\text{m}^2$ ] plocha PÚ

$h_0$  [m] výška otvorů

$h_s$  [m] světlá výška posuzovaného prostoru  $h_s = 2,96 \text{ m}$

$$n = \frac{S_0}{S} \times \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} \geq 0,005$$

$$n = 0 \rightarrow 0,005$$

$k$  součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti  $k = 0,013$

$b$  součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu – PÚ větrané nepřímo - VZT

$$b = \frac{k}{0,005 \sqrt{h_s}} = \frac{0,013}{0,005 \sqrt{2,96}} = 1,51$$

$c$  součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení  $c = 1,0$

$p_v$  výpočtové požární zatížení

$$p_v = p \times a \times b \times c = 17 \times 1,08 \times 1,51 \times 1 = 27,72 \text{ kg/m}^2$$

b) N01.03 Místnost na odpad

$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 1,1$ ;  $a_s = 0,9$

$p_s = 2,0 \text{ kg/m}^2$  – stálé požární zatížení dveří =  $2,0 \text{ kg/m}^2$

$$p = p_n + p_s = 60 + 2 = 62 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{60 \times 1,1 + 2,0 \times 0,9}{60 + 2,0} = 1,09$$

$$S_0 = 3,6 \text{ m}^2; S = 6,1 \text{ m}^2; h_0 = 2,4 \text{ m}; h_s = 2,96 \text{ m}$$

$$n = \frac{S_0}{S} \times \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} \geq 0,005$$

$$n = \frac{3,6}{6,1} \times \sqrt{\frac{2,4}{2,96}} = 0,531$$

$$k = 0,233$$

**b** součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu – PÚ přímo větrané

$$0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$b = \frac{S \times k}{S_0 \times \sqrt{h_0}} = \frac{6,1 \times 0,233}{3,6 \times \sqrt{2,4}} = 0,255 \rightarrow 0,5$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 62 \times 1,09 \times 0,5 \times 1 = 33,79 \text{ kg/m}^2$$

c) N01.06 Kancelář

$$p_n = 33,5 \text{ kg/m}^2; a_n = 0,98; a_s = 0,9$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \text{ – stálé požární zatížení dveří} = 2,0 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{– stálé požární zatížení oken} = 3,0 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{– stálé požární zatížení podlah} = 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p = p_n + p_s = 33,5 + 10 = 43,5 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{33,5 \times 0,98 + 10,0 \times 0,9}{33,5 + 10,0} = 0,96$$

$$S_0 = 34,8 \text{ m}^2; S = 116,7 \text{ m}^2; h_0 = 2,4 \text{ m}; h_s = 2,76 \text{ m}$$

$$n = \frac{S_0}{S} \times \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} \geq 0,005$$

$$n = \frac{34,8}{116,7} \times \sqrt{\frac{2,4}{2,76}} = 0,278$$

$$k = 0,265$$

**b** součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu – PÚ větrané nepřímou - VZT

$$0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$b = \frac{k}{0,005 \times \sqrt{h_s}} = \frac{0,265}{0,005 \times \sqrt{2,76}} = 31,902 \rightarrow 1,7$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 43,5 \times 0,96 \times 1,7 \times 1 = 70,99 \text{ kg/m}^2$$

d) N01.07 Kancelář

$$p_n = 30 \text{ kg/m}^2; a_n = 0,95; a_s = 0,9; p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p = p_n + p_s = 30 + 10 = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{30 \times 0,95 + 10,0 \times 0,9}{30 + 10,0} = 0,94$$

$$S_0 = 18,33 \text{ m}^2; S = 80,6 \text{ m}^2; h_0 = 2,4 \text{ m}; h_s = 2,76 \text{ m}$$

$$n = \frac{S_0}{S} \times \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} \geq 0,005$$

$$n = \frac{18,33}{80,6} \times \sqrt{\frac{2,4}{2,76}} = 0,212$$

$$k = 0,253$$

$$0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$b = \frac{k}{0,005 \sqrt{h_s}} = \frac{0,253}{0,005 \sqrt{2,76}} = 30,458 \rightarrow 1,7$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 40 \times 0,94 \times 1,7 \times 1 = 63,92 \text{ kg/m}^2$$

e) N01.08 Kancelář

$$p_n = 30 \text{ kg/m}^2; a_n = 0,95; a_s = 0,9; p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p = p_n + p_s = 30 + 10 = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s} = \frac{30 \times 0,95 + 10,0 \times 0,9}{30 + 10,0} = 0,94$$

$$S_0 = 24,48 \text{ m}^2; S = 74,1 \text{ m}^2; h_0 = 2,4 \text{ m}; h_s = 2,76 \text{ m}$$

$$n = \frac{S_0}{S} \times \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} \geq 0,005$$

$$n = \frac{24,48}{74,1} \times \sqrt{\frac{2,4}{2,76}} = 0,308$$

$$k = 0,273$$

$$0,5 \leq b \leq 1,7$$

$$b = \frac{k}{0,005 \sqrt{h_s}} = \frac{0,273}{0,005 \sqrt{2,76}} = 32,865 \rightarrow 1,7$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 40 \times 0,94 \times 1,7 \times 1 = 63,92 \text{ kg/m}^2$$

### Posouzení velikosti požárních úseků

PÚ	šířka PÚ [m]	délka PÚ [m]	a	max šířka PÚ [m]	max délka PÚ [m]
P01.03	4,88	8,40	1,08	36	55
N01.03	1,40	4,70	1,20	32	47,5
N01.05	9,25	15,25	0,96	40	62,5
N01.06	7,20	11,05	0,94	40	62,5
N01.07	7,80	12,45	0,94	40	62,5

Šířky a délky posuzovaných PÚ dle ČSN 73 0802 vyhovují.

Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN 73 0833 nestanovují.

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ je tak v souladu s čl. 7.3.2 normy ČSN 73 0802 u všech PÚ vyhovující.

**D.1.3.1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti**

stavební konstrukce	materiál	SPB	požadovaná požární odolnost	skutečná požární odolnost
<b>1. Požární stěny a požární stropy</b>				
nosné stěny vnitřní - v podzemním podlaží	železobeton tl. 250 mm, min. krytí výztuže 35 mm	III	REI 60 DP1	REI 120 DP1
nenosné příčky vnitřní - v podzemním podlaží	zdivo z keramických tvárnic Liapor M 115	III	EI 60 DP1	EI 90 DP1
nosné stěny vnitřní - v nadzemních podlažích	železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 35 mm	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1
		III	REI 45 DP1	
		IV	REI 60 DP1	
		V	REI 90 DP1	
nenosné příčky vnitřní - v nadzemních podlažích	zdivo z keramických tvárnic Porotherm 14 P+D P10	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1
		III	REI 45 DP1	
		IV	REI 60 DP1	
		V	REI 90 DP1	
nosné stěny vnitřní - v posledním nadzemním podlaží	železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 35 mm	III	REI 30 DP1	REI 120 DP1
nenosné příčky vnitřní - v posledním nadzemním podlaží	zdivo z keramických tvárnic Porotherm 14 P+D P10	III	REI 30 DP1	REI 120 DP1
stropní deska - v podzemním podlaží	železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 40 mm	II	REI 45 DP1	REI 120 DP1
		III	REI 60 DP1	
		IV	REI 90 DP1	
		V	REI 120 DP1	
stropní desky - v nadzemních podlažích	železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 40 mm	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1
		III	REI 45 DP1	
		IV	REI 60 DP1	
		V	REI 90 DP1	
stropní deska - v posledním nadzemním podlaží	železobeton tl. 250 mm min. krytí výztuže 40 mm	III	REI 30 DP1	REI 120 DP1
<b>2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích</b>				
v podzemním podlaží		II	EI 30 DP1	
		III	EI 30 DP1	
		IV	EI 45 DP1	
		V	EI 60 DP1	
		VI	EI 90 DP1	
v nadzemních podlažích		II	EI 15 DP3	
		III	EI 30 DP3	
		IV	EI 30 DP3	
		V	EI 45 DP2	
v posledním nadzemním podlaží		III	EI 15 DP3	

### 3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části

v podzemním podlaží	železobeton tl. 250 mm, min. krytí výztuže 35 mm	III	REW 60 DP1	REW 120 DP1
v nadzemních podlažích	železobeton tl. 250 mm, min. krytí výztuže 35 mm	II	REW 30 DP1	REW 120 DP1
		III	REW 45 DP1	
		IV	REW 60 DP1	
		V	REW 90 DP1	
v posledním nadzemním podlaží	železobeton tl. 250 mm, min. krytí výztuže 35 mm	III	REW 30 DP1	REW 120 DP1

### 4. Nosné konstrukce střech

deska ploché střechy	železobeton tl. 250 mm, min. krytí výztuže 40 mm	III	REI 30	REI 120 DP1
----------------------	---	-----	--------	-------------

### 5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

v podzemním podlaží	železobeton tl. 250 mm, min. krytí výztuže 35 mm	III	R 60 DP1	REI 120 DP1
v nadzemních podlažích	železobeton tl. 250 mm, min. krytí výztuže 35 mm	II	R 30 DP1	REI 120 DP1
		III	R 45 DP1	
		IV	R 60 DP1	
		V	R 90 DP1	
v posledním nadzemním podlaží	železobeton tl. 250 mm, min. krytí výztuže 35 mm	III	R 30 DP1	REI 120 DP1

### 6. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

bez ohledu na podlaží	zdivo z keramických tvárnic Liapor M 115	IV	DP3	EI 90 DP1
		V	DP3	
	zdivo z keramických tvárnic Porotherm 14 P+D P10	IV	DP3	REI 120 DP1
		V	DP3	

### 7. Instalační šachty

požárně dělící konstrukce	zdivo z keramických tvárnic Porotherm 24 P+D P15	II	EI 30 DP2	REI 180 DP1
		III	EI 30 DP1	
		IV	EI 30 DP1	
		V	EI 45 DP1	
požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích		II	EI 15 DP2	
		III	EI 15 DP1	
		IV	EI 15 DP1	
		V	EI 30 DP1	

Posouzení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti vyhovuje.

#### D.1.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Objekt je členěn požárními pásy šířky min. 900 mm ve svislých i vodorovných pruzích. V CHÚC A se nesmí nalézat žádné požární zatížení kromě oken a dveří.

stavební konstrukce	materiál	třída reakce na oheň
nosné stěny pod terénem	železobeton, tl. 250 mm XPS, tl. 150 mm	A1 E
obvodové nosné stěny	železobeton, tl. 250 mm tepelná izolace MW, tl. 220 mm omítka	A1 A1 A1
vnitřní nosné stěny	železobeton, tl. 250 mm	A1
vnitřní nenosné příčky podzemní	Liapor M 115	A1
vnitřní nenosné příčky nadzemní	Porotherm 14 P+D P10	A1
instalační šachty	Porotherm 14 P+D P10	A1
stropní deska	železobeton, tl. 250 mm sádkartonový podhled	A1 A2
střešní deska	železobeton, tl. 250 mm	A1

#### D.1.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

##### a) obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot  $m^2$  půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob dle projektu, dle tab. 1 normy ČSN 73 0818.

PÚ	účel	plocha S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	[osoba/m <sup>2</sup> ] norma	počet osob dle m <sup>2</sup>	součinitel násobící počet osob dle PD	osob dle součinitele	rozhodující počet osob
P01.04	sklepní kóje	149,0	-	10	14,9	-	-	15
P01.05	sklepní kóje	144,3	-	10	14,43	-	-	15
N01.05	společenská místnost	20,6	10	2	10,3	-	-	11
N01.06	kancelář	116,7	28	5	23,340	-	-	28
N01.07	kancelář	80,6	14	5	16,120	-	-	17
N01.08	kancelář	74,1	8	5	14,820	-	-	15
N02.01	bytová jednotka	126,0	4	20	6,300	1,5	6	6
N02.02	bytová jednotka	69,7	2	20	3,485	1,5	3	3
N02.03	bytová jednotka	148,8	6	20	7,44	1,5	9	9
N03.01	bytová jednotka	132,7	4	20	6,300	1,5	6	6
N03.02	bytová jednotka	69,7	2	20	3,485	1,5	3	3
N03.03	bytová jednotka	149,83	6	20	7,44	1,5	9	9
N04.01	bytová jednotka	126,0	4	20	6,300	1,5	6	6
N04.02	bytová jednotka	69,7	2	20	3,485	1,5	3	3
N04.03	bytová jednotka	148,8	6	20	7,44	1,5	9	9
N05.01	bytová jednotka	78,4	2	20	3,92	1,5	3	3
N05.02	bytová jednotka	61,2	2	20	3,06	1,5	3	3
N05.03	bytová jednotka	89,0	4	20	4,45	1,5	6	6

celkové obsazení objektu

167 osob

##### b) použití a počet únikových cest

Výška objektu je menší než 22,5 m. V budově je navržena jedna chráněná úniková cesta typu A. Jedná se o schodiště s výtahovou šachtou navazující na chodbu, která ústí na volné prostranství. Délka CHÚC A je 48,11 m, splňuje tedy mezní délku chráněné únikové cesty A 120 m. Doba bezpečného zdržení osob ve chráněné únikové cestě A je nejvýše 4 min.



V prostoru kanceláří N01.06, N01.07 a N01.08 je únik řešen NÚC přímo do exteriéru.

Z technické místnosti P01.03 ústí NÚC do CHÚC A.

V prostoru sklepních kójí P01.04 je únik řešen NÚC ústící do CHÚC A.

V prostoru sklepních kójí P01.05 je únik řešen NÚC ústící do CHÚC A a do společného prostoru garáží chráněném SHZ.

#### c) odvětrání únikových cest

Chráněná úniková cesta A je větrána kombinovaným systémem. V nejvyšším místě únikové cesty je umístěn světlík větší než 2 m<sup>2</sup> sloužící pro přívod vzduchu z venkovního prostoru. Nejnižší místo CHÚC A je odvětráno nuceným větráním s desetinásobnou výměnou vzduchu za hodinu po dobu alespoň 10 minut. Otevírací mechanismy světlíku a dveří jsou vybaveny dálkovým ovládáním ze všech podlaží chráněné únikové cesty A.

NÚC jsou odvětrány vzduchotechnickým systémem.

#### d) mezní délky únikových cest

Obytné buňky dveřmi přímo navazují na CHÚC A.

Mezní délka CHÚC typu A – PÚ P01.01/N05 je dle čl.9.10.5 normy ČSN 73 0802 rovna 120 m. V případě posuzovaného objektu je skutečná délka CHÚC cca 48,11 m a splňuje tak požadavek normy.

NÚC v kanceláři N01.06 má délku 12,3 m, která je menší než mezní délka NÚC 25 m.

NÚC v kanceláři N01.07 má délku 12,4 m, která je menší než mezní délka NÚC 25 m.

NÚC v kanceláři N01.08 má délku 10,3 m, která je menší než mezní délka NÚC 25 m.

NÚC ve sklepních kójí P01.04 má délku 18,6 m, která je menší než mezní délka NÚC 20 m pro a=1,1.

NÚC ve sklepních kójí P01.05 má délku 18,7 m, která je menší než mezní délka NÚC 30 m pro a=1,1.

#### e) šířky únikových cest

Šířka únikového pruhu je 550 mm.

Pro CHÚC = 1,5 únikového pruhu = 1,5 x 550 = 825 mm.

Pro NÚC = 1 únikový pruh = 1 x 550 = 550 mm.

Šířka schodiště v CHÚC A je 1200 mm. Dveře z bytových jednotek do CHÚC A mají šířku 900 mm.

Dveře mezi chodbou a prostorem schodiště mají šířku 1600 mm. Chodba navazující na prostor schodiště v přízemí má šířku 2450 mm.

$$u = (E \times s)/K$$

u požadovaný počet únikových pruhů

E počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

s součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

kritické místo únikové cesty	požární úsek	E	K	s	u	zaokrouhlo u	požadovaná šířka [mm]	skutečná šířka [mm]
šířka schodišťového ramene v CHÚC - 1 PP-6NP	A-P01.01/N05	66	120	1,0	0,55	1,5	825	1200
šířka dveří vchodu do CHÚC z bytů - 2 NP-5 NP	N02/N05	9	160	1,0	0,06	1,5	825	900
šířka dveří východu z CHÚC - 1NP	A-P01.01/N05	96	160	1,0	0,6	1,5	825	1380
šířka dveří mezi schodištěm a chodbou CHÚC - 1 NP	A-P01.01/N05	96	160	1,0	0,6	1,5	825	1600
šířka dveří východu z kanceláře .06 - 1NP	N01.06	28	60	1,0	0,47	1,0	550	1380
šířka dveří východu z kanceláře .07 - 1NP	N01.07	17	60	1,0	0,28	1,0	550	1380
šířka dveří východu z kanceláře .08 - 1NP	N01.08	15	60	1,0	0,25	1,0	550	1380
šířka dveří vchodu do CHÚC z sk. kóji - 1 PP	P01.04	15	45	1,0	0,33	1,0	550	1600
šířka dveří vchodu do CHÚC z sk. kóji - 1 PP	P01.05	15	90	1,0	0,17	1,0	550	1600

#### f) dveře na únikových cestách

Dveře v CHÚC A se otevírají ve směru úniku. V 1 NP a 1 PP jsou navrženy dveře dvoukřídlé. Dvoukřídlé dveře v interiéru mají jedno křídlo pevné, otevíravé panikovým madlem. Dveře jsou opatřené samozavírači. Na CHÚC jsou navrženy dveře bez prahu.

#### g) schodiště na únikových cestách

Výška stupňů v CHÚC je 160 mm. Splňuje požadavky podle ČSN 73 4130 a 9.14.1 ČSN 73 0802. Otevírání dveří do prostoru podesty nezmenšuje šířku únikové cesty, která je o danou šířku rozšířena.

#### h) osvětlení únikových cest

Chráněná úniková cesta je v prostoru schodiště osvětlena kombinovaně přirozeným světlem formou okenního otvoru u mezipodesty v každém nadzemním podlaží a umělým elektrickým osvětlením používaným při nedostatečném osvětlení CHÚC. CHÚC je dále opatřena nouzovým osvětlením značícím směr úniku, které je připojené na vlastní zdroj. Doba svícení nouzového únikového osvětlení je minimálně 60 minut.

NÚC v 1 NP jsou osvětleny přirozeným světlem.

NÚC v 1 PP jsou osvětleny umělým elektrickým osvětlením. Jsou dále opatřeny nouzovým osvětlením značícím směr úniku, které je připojené na vlastní zdroj. Doba svícení nouzového únikového osvětlení je minimálně 60 minut.

i) označení únikových cest

Směr úniku je zřetelně a viditelně označen fotoluminiscenčními tabulkami se zásadou jejich viditelnosti od značky ke značce.

j) zvuková zařízení

Zvukové zařízení není v CHÚC A potřebné instalovat.

### D.1.3.1.7 Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

specifikace PÚ a obvodové stěny	rozměry POP	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>u</sub> [m]	b <sub>pop</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o'</sub> [%]	p' <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]	d' [m]	d' <sub>s</sub> [m]			
N01.02-II dveře – S	1,5 x 2,4	3,6	2,4	1,5	3,6	100	7,5	1,05	0,30	0,15			
N01.03-III dveře – S	1,5 x 2,4	3,6	2,4	1,5	3,6	100	33,79	2,10	1,85	0,92			
N01.05-IV dveře - J	2,9 x 2,4	6,96	2,4	2,9	6,96	100	50	3,35	2,80	1,40			
N01.06-V dveře – S	2,9 x 2,4	6,96	2,4	2,9	6,96	100	70,99	3,70	3,20	1,60			
okno – S	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		3,70	3,20	1,60			
okno – Z	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		3,70	3,20	1,60			
dveře – J	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		4,45	4,45	2,22			
dveře – J	2,14 x 2,4	5,14		6,14	14,74	82,09		4,45	4,45	2,22			
N01.07-V dveře – S	1,5 x 2,4	3,6	2,4	1,5	3,6	100	63,92	2,60	2,35	1,17			
dveře – S	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		3,60	3,05	1,52			
okno – V	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		3,60	3,05	1,52			
okno – V	0,9 x 0,9	0,81		0,9	0,81	100		1,25	1,10	0,55			
N01.08-V okno – V	2,9 x 2,4	6,96	2,4	6,575	15,78	88,21	63,92	4,80	4,80	2,40			
okno – V	2,9 x 2,4	6,96						4,80	4,80	2,40			
dveře – J	2,9 x 2,4	6,96						4,05	4,05	2,02			
dveře - J	1,5 x 2,4	3,6						6,2	14,88	70,97	4,05	4,05	2,02
N02.01-III balkon – S	1,5 x 2,4	3,6	2,4	1,5	3,6	100	45	2,30	2,05	1,02			
okno – S	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		2,45	2,45	1,22			
okno – S	1,5 x 2,4	3,6		6,8	16,32	64,71		1,75	1,75	0,87			
okno – Z	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		3,25	2,65	1,32			
okno – Z	0,9 x 0,9	0,81		0,9	0,81	100		1,10	0,95	0,48			
okno – Z	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		3,25	2,65	1,32			
balkon – J	1,5 x 2,4	3,6		1,5	3,6	100		2,30	2,05	1,02			
balkon – Z	1,5 x 2,4	3,6		1,5	3,6	100		2,30	2,05	1,02			
okno - J	2,9 x 2,4	6,96	2,9	6,96	100	3,25	2,65	1,32					
N02.02- III balkon – J	1,5 x 2,4	3,6	2,4	1,5	3,6	100	45	2,30	2,05	1,02			
balkon – Z	1,5 x 2,4	3,6		1,5	3,6	100		2,30	2,05	1,02			
okno – J	2,9 x 2,4	6,96		2,9	6,96	100		3,25	2,65	1,32			
okno - V	0,9 x 0,9	0,81		0,9	0,81	100		1,10	0,95	0,48			
N02.03- III okno – S	1,5 x 2,4	3,6	2,4	10,75	25,8	54,88	45	1,55	1,55	0,77			
okno – S	2,9 x 2,4	6,96						2,20	2,20	1,10			
okno – S	1,5 x 2,4	3,6						1,55	1,55	0,77			
balkon – V	2,9 x 2,4	6,96						2,9	6,96	100	3,25	2,65	1,32
okno – V	0,9 x 0,9	0,81						0,9	0,81	100	1,10	0,95	0,48
okno – V	2,9 x 2,4	6,96						2,9	6,96	100	3,25	2,65	1,32
balkon – J	1,5 x 2,4	3,6						1,5	3,6	100	2,30	2,05	1,02

balkon V	1,5 x 2,4	3,6		1,5	3,6	100		2,30	2,05	1,02
okno – J	2,9 x 2,4	6,96						2,60	2,60	1,30
okno – J	1,5 x 2,4	3,6	2,4	6,2	14,88	70,97	45	1,85	1,85	0,92
N03.01- III	shodné pro N02.01-III									
N03.02- III	shodné pro N02.02- III									
N03.03- III	shodné pro N02.03- III									
N04.01- III	shodné pro N02.01-III									
N04.02- III	shodné pro N02.02- III									
N04.03- III	shodné pro N02.03- III									
N05.01- III										
dveře – S	1,5 x 2,4	3,6						1,85	1,85	0,92
okno – S	2,9 x 2,4	6,96		6,2	14,88	70,97		2,60	2,60	1,30
dveře – Z	1,5 x 2,4	3,6	2,4	1,5	3,6	100		2,30	2,05	1,02
okno – Z	0,9 x 0,9	0,81	0,9	0,9	0,81	100		1,10	0,95	0,48
dveře – Z	1,5 x 2,4	3,6		1,5	3,6	100		2,30	2,05	1,02
dveře - J	2,9 x 2,4	6,96	2,4	2,9	6,96	100	45	3,25	2,65	1,32
N05.02- III										
dveře - J	1,5 x 2,4	3,6						1,80	1,80	0,90
dveře - J	2,9 x 2,4	6,96	2,4	6,365	15,276	69,13	45	2,55	2,55	1,27
N05.03- III										
dveře – S	1,5 x 2,4	3,6						1,85	1,85	0,92
okno – S	2,9 x 2,4	6,96		6,2	14,88	70,97		2,60	2,60	1,30
dveře – V	1,5 x 2,4	3,6	2,4	1,5	3,6	100		2,30	2,05	1,02
okno – V	0,9 x 0,9	0,81	0,9	0,9	0,81	100		1,10	0,95	0,48
dveře – V	1,5 x 2,4	3,6		1,5	3,6	100		2,30	2,05	1,02
dveře – J	2,9 x 2,4	6,96						2,60	2,60	1,30
dveře – J	1,5 x 2,4	3,6	2,4	6,2	14,88	70,97	45	1,85	1,85	0,92

K výpočtu hodnot  $d$ ,  $d'$  a  $d'_s$  bylo využito studijní pomůcku Výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla, verze 03 (2017.07), autor Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

#### D.1.3.1.8 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

##### a) vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 0873 odstavce 4.4 lze upustit od zařízení pro zásobování vodou za předpokladu, že součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000.

požární úsek	účel	S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	součin	< 9000
P01.03	technická místnost	41,0	27,72	1136,52	ano
P01.04	sklepní kóje	149,0	45	6705,00	ano
P01.05	sklepní kóje	144,3	45	6493,50	ano
N01.02	vstupní chodba	5,5	7,5	41,25	ano
N01.03	místnost na odpad	6,1	33,79	203,12	ano
N01.04	kolárna	15,9	15	238,50	ano
N01.05	společenská místnost	20,6	50	1030,00	ano
N01.06	kancelář	116,7	70,99	8285,53	ano
N01.07	kancelář	80,6	63,92	5151,95	ano
N01.08	kancelář	74,1	63,92	4736,47	ano
N02.01	bytová jednotka	126,0	45	5670,00	ano
N02.02	bytová jednotka	69,7	45	3136,50	ano
N02.03	bytová jednotka	148,8	45	6696,00	ano
N03.01	bytová jednotka	132,7	45	5971,50	ano
N03.02	bytová jednotka	69,7	45	3136,50	ano
N03.03	bytová jednotka	149,83	45	6742,35	ano
N04.01	bytová jednotka	126,0	45	5670,00	ano
N04.02	bytová jednotka	69,7	45	3136,50	ano
N04.03	bytová jednotka	148,8	45	6696,00	ano
N05.01	bytová jednotka	78,4	45	3528,00	ano
N05.02	bytová jednotka	61,2	45	2754,00	ano
N05.03	bytová jednotka	89,0	45	4005,00	ano

##### b) vnější odběrná místa

Kolem celého objektu vede přístupová cesta pro požární techniku. Ta se napojuje na navrhovanou ulici u stadionu Sparty, která dále navazuje na ulici Milady Horákové. Komunikace kolem objektu je primárně určena pro pohyb chodců, požární techniky, záchranných složek a svoz odpadu. Pro hašení bude využito nově navržených hydrantů v nové ulici vedle stadionu, v ulici Milady Horákové a podél nově vzniklé komunikace napojených na veřejnou vodovodní síť. Nejbližší hydrant je od objektu ve vzdálenosti 4,5 m.

#### D.1.3.1.9 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

K objektu vede přístupová komunikace z nově navržené ulice vedle stadionu dále se napojující na ulici Milady Horákové. Přístupová komunikace prochází přímo kolem nástupní plochy, která má šířku 3 m. Splňuje tedy požadavek normy na minimální šířku jízdního pruhu 3,0 m.

U objektu je zřízena nástupní plocha na rovném povrchu o rozměrech 4 x 12 m.

Vnitřní zásahové cesty nemusí být u objektu zřízeny. Stavba nepřesahuje výšku 22,5 m.

Vnější zásahové cesty jsou nahrazeny přístupem na střechu skrze CHÚC A.

#### D.1.3.1.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

$$n_r = 0,15 \sqrt{S \times a \times c_3} \geq 1$$

požární úsek	účel	plocha S [m <sup>2</sup> ]	umístění	typ PHP
A-P01.01/N05	CHÚC A	254,0	v 1. NP, v rohu podesty schodiště v 5. NP, v rohu podesty schodiště	2 x PHP práškový 21A
A-P01.01/N05	Vstupní hala – hlavní domovní elektrorozvaděč	-	u elektrorozvaděče	1 x PHP práškový 21A
A-P01.01/N05	strojovna výtahu	-	na kabině výtahu	1 x PHP CO <sub>2</sub> 55 B
P01.03	technická místnost	41,0		1 x PHP CO <sub>2</sub> 55 B
P01.04	sklepní kóje	149,0	ve společné chodbě	2 x PHP práškový 21 A
P01.05	sklepní kóje	144,3	ve společné chodbě	2 x PHP práškový 21 A
N01.02	vstupní chodba	5,5	v místnosti na dopad	1 x PHP práškový 21 A
N01.03	místnost na odpad	6,1		
N01.04	kolárna	15,9	ve společenské místnosti	1 x PHP práškový 21 A
N01.05	společenská místnost	20,6		
N01.06	kancelář	116,7	v šatně a v kuchyni	2 x PHP práškový 21 A
N01.07	kancelář	80,6	v šatně	1 x PHP práškový 27 A
N01.08	kancelář	74,1	v šatně	1 x PHP práškový 27 A

$$c_3 = 1,0 \text{ .. bez instalace SHZ}$$

Vstupní chodba + místnost na odpad

$$n_r = 0,15 \sqrt{11,6 \times 1,2 \times 1} = 0,56$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 0,56 = 3,36$$

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{3,36}{6} = 0,56$$

1 x PHP práškový 21 A, HJ1 = 6

Kancelář .06

$$n_r = 0,15 \sqrt{116,7 \times 0,96 \times 1} = 1,59$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,59 = 9,54$$

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{9,54}{6} = 1,59$$

2 x PHP práškový 21 A, HJ1 = 6

Kancelář .07

$$n_r = 0,15 \sqrt{80,6 \times 0,94 \times 1} = 1,31$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,31 = 7,86$$

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{7,86}{9} = 0,87$$

1 x PHP práškový 27 A, HJ1 = 9

Kancelář .08

$$n_r = 0,15 \sqrt{74,1 \times 0,94 \times 1} = 1,25$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,25 = 7,5$$

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1} = \frac{7,5}{9} = 0,83$$

1 x PHP práškový 27 A, HJ1 = 9

PHP jsou zavěšeny na vhodném a viditelném místě tak, aby rukojeť byla nejvýše 1,5 m nad podlahou.

#### D.1.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby

##### a) prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 a s ČSN 73 0802.

##### b) vzduchotechnická zařízení

Požadavky na provedení, umístění a vybavení vzduchotechnických zařízení z hlediska požární ochrany stanovuje ČSN 73 0872.

##### c) dodávka elektrické energie

Elektrická zařízení, instalace a rozvody jsou řešena dle ČSN 73 0848. Elektrická přípojka je vedena pod povrchovou komunikací do hlavního elektrorozvaděče ve vstupní hale.

##### d) vytápění objektu

Pro návrh tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008. Obytné jednotky jsou vytápěny podlahovým vytápěním s bytovými rozdělovači. Objekt je vytápěn pomocí teplovodu s výměníkem umístěným v P01.04.

Ve všech bytových jednotkách je instalován autonomní hlásič kouře a signalizace požáru umístěn ve vstupních halách bytů.



#### D.1.3.1.12 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Žádné stavební konstrukce nevyžadují zvýšení požární odolnosti ani snížení hořlavosti stavebních hmot.

#### D.1.3.1.13 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě **3.1.11** tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- Zařízení pro požární signalizaci
  - Elektrická požární signalizace (EPS) – NE
  - Zařízení dálkového přenosu – NE
  - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
  - Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
  - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – NE
  - Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
  - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
  - Zařízení přetlakové ventilace – NE
  - Kouřotěsné dveře – ANO
- Zařízení pro únik osob při požáru
  - Požární nebo evakuační výtah – NE
  - Nouzové osvětlení – ANO
  - Nouzové sdělovací zařízení – NE
  - Funkční vybavení dveří – ANO
- Zařízení pro zásobování požární vodou
  - Vnější odběrná místa – ANO
  - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE
  - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- Zařízení pro omezení šíření požáru
  - Požární klapky – ANO
  - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
  - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
  - Vodní clony – NE
  - Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

#### D.1.3.1.14 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí fotoluminiscenčních tabulek v místech, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství
- označení dveří na volné prostranství značkou únikového východu
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu
- označení tlačítka „TOTAL STOP“
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20]
- označení požárně bezpečnostních zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky č. [16]
- v komunikačním prostoru objektu bude instalováno značení podlažnosti (1. NP až 5. NP)
- v rámci objektu bude v 1. NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu

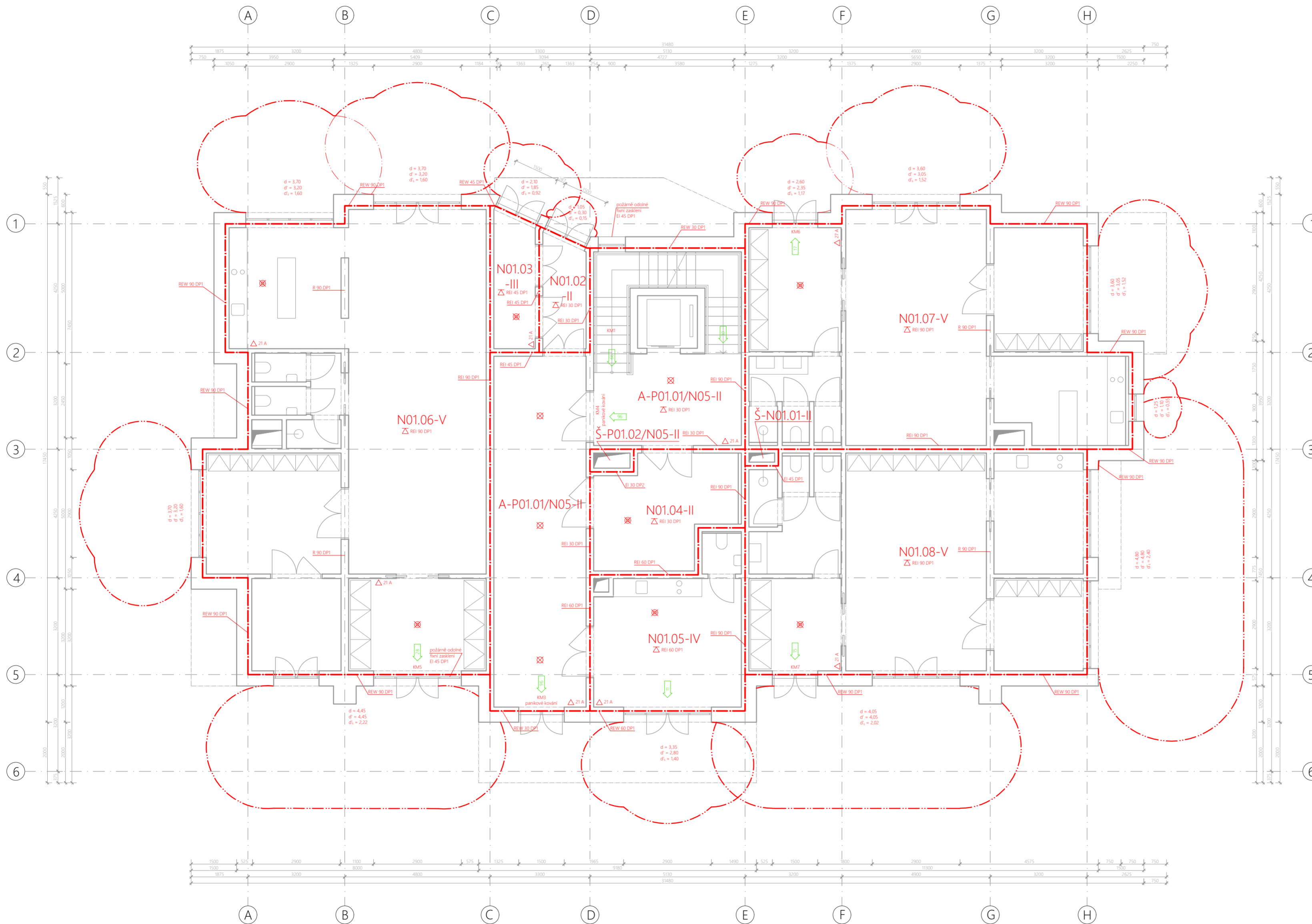
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

#### Závěr

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

#### D.1.3.1.15 Použité podklady

- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (9/2023)
- 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), Změna Z3 (9/2023)
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení (9/2023)
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996)
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003)
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015)
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997)
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení (12/1997)
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky (3/2010), Změn Z1 (2/2018)
- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012)
- ČSN EN 1992-1-2. Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla Navrhování konstrukcí na účinky požáru. (11/2006)
- Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Studijní pomůcka VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA, verze 03 (2017.07), Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
- POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické v Praze, Česká technika-nakladatelství ČVUT, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7



TABULKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

PÚ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	SPB
A-P01.01/N05	CHŮC A	-	II
Š-P01.02/N05	instalační šachta	-	II
Š-N01.01	vstupní chodba	5,5	II
N01.03	místnost na odpad	6,1	III
N01.04	kolárna	15,9	II
N01.05	společenská místnost	20,6	IV
N01.06	kancelář	116,7	V
N01.07	kancelář	80,6	V
N01.08	kancelář	74,1	V

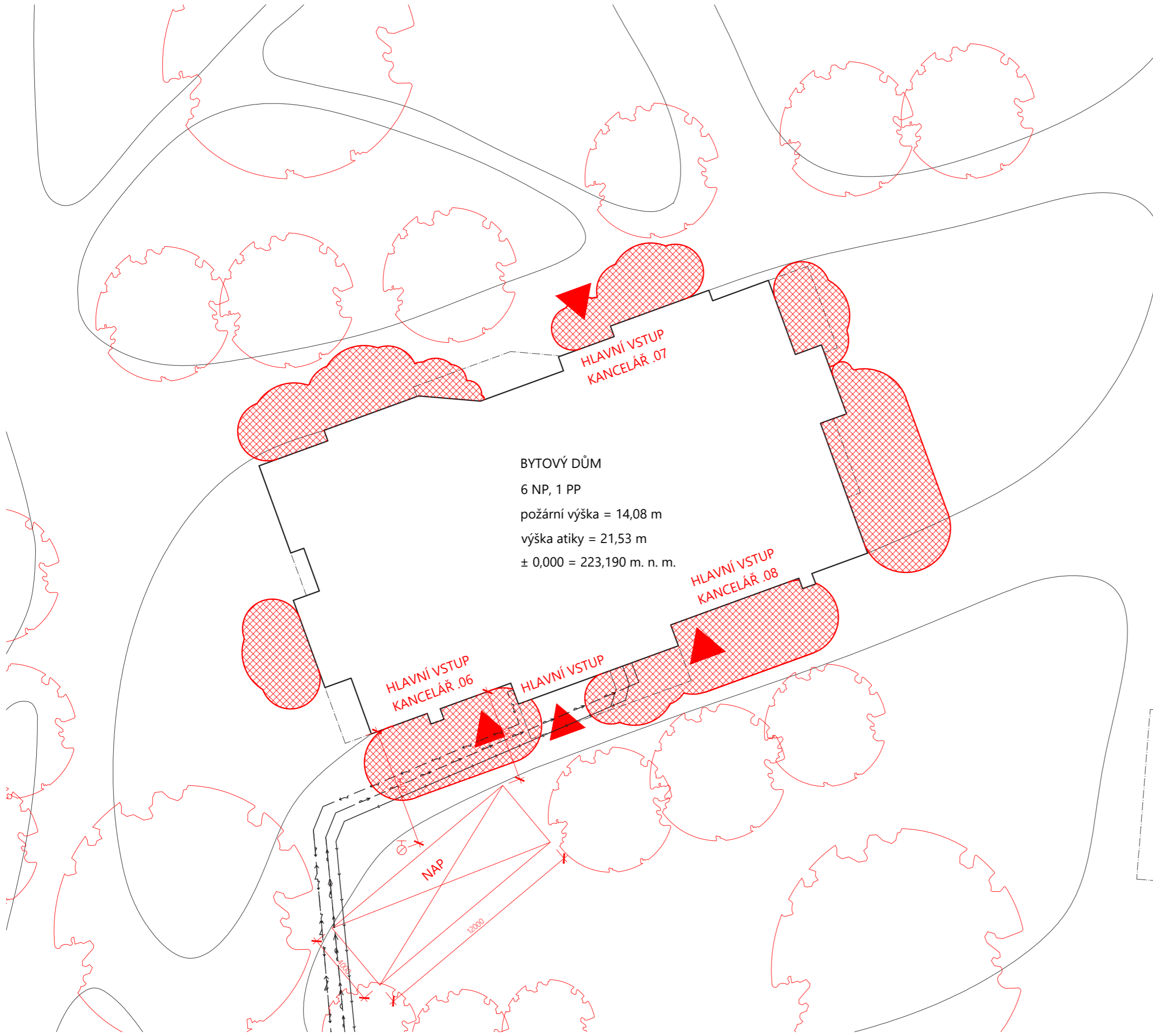
LEGENDA

- hranice požárního úseku
- - - hranice požárně nebezpečného prostoru
- · - · - hranice požárně nebezpečného prostoru
- N01.02-II značení požárního úseku
- A-P01.01/N05-II označení požárního úseku CHŮC A
- Š-P01.02/N05-II označení požárního úseku instalační šachty
- REW 90 DP1 značení požární odolnosti konstrukce
- $\Delta$  stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- $\rightarrow$  směr evakuace osob, počet unikajících osob
- KM kritické místo hodnocené na min. počet unikových pruhů
- $\otimes$  nouzové osvětlení
- $\otimes$  zařízení autonomní detekce a signalizace
- $\Delta$  Z1A přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností Z1A

název a místo stavby  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALÚPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant PBRS:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.
část D.3	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 1. NP	formát výkresu A2
číslo výkresu D.3.2.2	měřítko výkresu M 1:100



BYTOVÝ DŮM  
 6 NP, 1 PP  
 požární výška = 14,08 m  
 výška atiky = 21,53 m  
 ± 0,000 = 223,190 m. n. m.

- LEGENDA**
- navrhovaný objekt
  - konstrukce horních podlaží
  - požárně nebezpečný prostor
  - vodovodní řad - přípojka
  - elektrická síť - přípojka
  - hydrant
  - nástupní plocha požární techniky
  - vstup do objektu
  - požárně nebezpečný prostor

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE** ± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby  
 BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
 ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant PBRs:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.
část D.3	datum 5/2024
obsah výkresu Situace	formát výkresu A3
číslo výkresu D.3.2.1	měřítko výkresu M 1:200



bakalářská práce

# D.1.4

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

### D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.4.2.1 Situační výkres	2xA4	M 1:500
D.1.4.2.2 Půdorys 1. PP	2xA4	M 1:100
D.1.4.2.3 Půdorys 1. NP	2xA4	M 1:100
D.1.4.2.4 Půdorys 2. NP a 4. NP	2xA4	M 1:100
D.1.4.2.5 Půdorys 5. PP	2xA4	M 1:100
D.1.4.2.6 Půdorys střechy	2xA4	M 1:100



bakalářská práce

# D.1.4.1

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024



## Obsah

### D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.1 Popis objektu	2
D.1.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika	2
D.1.4.1.3 Vytápění	4
D.1.4.1.4 Vodovod	6
D.1.4.1.5 Kanalizace	7
D.1.4.1.6 Elektrické rozvody	9
D.1.4.1.7 Komunální odpad	9
D.1.4.1.8 Použité podklady	9

## D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.4.1.1 Popis objektu

Navrhovaný soubor staveb se nachází na hranici Bubenče a Letné na Praze 7. Pozemek sousedí se stadionem Sparty, vjezdem do Dejvického tunelu, železniční tratí a Letenskou plání. Přístup do oblasti bude umožněn nově navrženou ulicí vedle stadionu, která bude napojena na ulici Milady Horákové a na severu na ulici U Sparty.

Jedná se o šest bytových domů o 5-ti až 6-ti podlažích. V přízemí se nachází kanceláře, ordinace, prostor pro mateřskou školu, komerční parter a společné zázemí pro obyvatele. Nejvyšší podlaží je vždy ustoupené a disponuje střešní terasou. Zastřešení nejvyššího podlaží je řešeno jako technická střecha s fotovoltaikou. Každý byt je opatřen lodžii nebo balkonem. Všechny bytové stavby mají přístup do společných garáží v suterénu.

V řešené budově je 12 bytů, vždy 3 byty na podlaží. Jedná se o byty 2+kk, 3+kk, 4+kk a 5+kk. V parteru se nachází tři prostory kanceláří. Suterénem, kde se nachází sklepní kóje a technická místnost, je bytový dům napojen na společné garáže.

### D.1.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

Obytné místnosti jsou větrány rovnotlakým nuceným systémem. Místnosti je možné větrat i přirozeně otevíravými okny. Přívod a odvod vzduchu je zajištěn lokální rekuperační jednotkou umístěnou v podhledu ve vstupní hale nebo v koupelně. Přívod vzduchu je zajištěn do obytných místností, odvod vzduchu je řešen v koupelnách, WC, vstupní hale, prádelně nebo spíži.

Čistý vzduch do rekuperační jednotky je přiveden mřížkou na fasádě. Odvod znečištěného vzduchu je vyveden instalační šachtou na technickou střechu.

Byt 4+kk má rekuperační jednotku umístěnou v koupelně. Místnost s WC je větraná odtahovým ventilátorem do instalační šachty s vývodem na střechu. Byt 5+kk je vybaven dvěma lokálními rekuperačními jednotkami v obou koupelnách.

Sklepní kóje jsou nad podhledem neuzavřené, proto jsou větrané hromadně. CHÚC A je v nejvyšším bodě větraná přirozeně světlíkem, v nejnižším místě v 1. PP je vzduch vháněn vzduchotechnickou jednotkou. Místnost na odpad je napojena na vzduchotechnickou jednotku větrající společenskou místnost a kolárnu.

Instalační šachta bytu 4+kk

- stoupací potrubí bytu 4+kk, bytu 2+kk, kanceláře .01

$$V_p = 200 \times 3 + 150 + 450 = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{1200}{7 \times 3600} = 0,0475 \rightarrow 200 \times 250 \text{ mm}^2$$

$V_p$  ... celkový vzduchový výkon [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]

$v$  ... rychlost vzduchu v potrubí [ $\text{m}/\text{s}$ ]

$A$  ... plocha vzduchovodu [ $\text{m}^2$ ]

### Instalační šachta bytu 2+kk

- stoupací potrubí bytu 2+kk, sklepní kóje .02, místnost na odpad + kolárna + společenská místnost

$$V_p = 250 \times 4 + 250 + 150 = 1400 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{1400}{7 \times 3600} = 0,0556 \rightarrow 225 \times 250 \text{ mm}^2$$

### Instalační šachta 1 bytu 5+kk

- stoupací potrubí bytu 5+kk, kanceláře .02 a .03, sklepní kóje .03

$$V_p = 200 \times 3 + 600 + 250 = 1450 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{1450}{7 \times 3600} = 0,0575 \rightarrow 235 \times 250 \text{ mm}^2$$

### Instalační šachta 2 bytu 5+kk

- stoupací potrubí bytu 5+kk, bytu 3+kk

$$V_p = 200 \times 3 + 150 = 750 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{750}{7 \times 3600} = 0,0298 \rightarrow 120 \times 250 \text{ mm}^2$$

### Instalační šachta s potrubím digestoře

- digestoř 300 m<sup>3</sup>/h

byty 4x

$$V_p = 300 \times 4 = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{1200}{7 \times 3600} = 0,0476 \rightarrow 200 \times 250 \text{ mm}^2$$

### Instalační šachta s odvětráním CHÚC A

- objem prostoru je 790 m<sup>3</sup>

$$V_p = 790 \times 10 = 7900 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{7900}{8 \times 3600} = 0,274 \rightarrow 400 \times 700 \text{ mm}^2$$

Vzduch je poháněn ventilátorem umístěným v potrubí, který je připojen na záložní zdroj elektrické energie. Přívod vzduchu je zajištěn potrubím vedeným v podhledu přes mřížku na fasádě kanceláře .02 v 1. NP.

### D.1.4.1.3 Vytápění

Zdrojem tepla je centrální zdroj tepla vedený přípojkou od stadionu Sparty. V technické místnosti v 1. PP je umístěn výměník zajišťující distribuci tepla.

Celý objekt je vytápěn teplovodním podlahovým topením. V koupelnách je navržen otopný žebřík opatřený elektrickou patronou. Navrhované teploty pro obytné místnosti jsou 20 °C, koupelny 24 °C a předsíně 18 °C. Prostor kanceláří a společenská místnost je vytápěna na 20 °C.

### Výpočet tepelných ztrát

lokalita	Praha
venkovní navrhovaná teplota v zimním období	-13 °C
délka otopného období d	216 dní
průměrná venkovní teplota v otopném období	4 °C
převažující vnitřní teplota v otopném období	20 °C
objem budovy V	7655 m <sup>3</sup>
celková plocha A	3511 m <sup>2</sup>
celková podlahová plocha A <sub>c</sub>	1678 m <sup>2</sup>
objemový faktor tvaru budovy A/V	0,46 m <sup>-1</sup>
trvalý tepelný zisk H <sub>+</sub>	5820 W
solární tepelné zisky H <sub>s+</sub>	20669 kWh/rok

konstrukce	součinitel prostupu tepla	plocha A <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	činitel teplotní redukce	měrná ztráta prostupem tepla H <sub>Ti</sub> [W/K]
stěna obvodová	0,17	1767	1,00	300,4
stěna suterénu	0,21	339	1,00	71,2
podlaha nad sklepem	0,35	476	0,45	75
střecha	0,14	458	1,00	64,1
okna	0,8	452	1,00	361,6
vstupní dveře	1,2	19	1,00	22,8

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	12,262
Podlaha	2,474
Střecha	2,116
Okna, dveře	12,685
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,317
Větrání	10,947
--- Celkem ---	42,801

$$Q_{\text{vyt}} = 42,801 - 10,947 = 31,854 \text{ kW}$$

### Tepelný výkon pro větrání

$$Q_{\text{vet}} = \frac{V_p \times \rho \times c_v \times (t_i - t_e)}{3600} \times (1-\eta)$$

$$Q_{\text{vet}} = \frac{6700 \times 1,28 \times 1010 \times [20 - (-13)]}{3600} \times (1-0,8) = 15879,89 \text{ W} \rightarrow 15,880 \text{ kW}$$

$V_p$  ... provozní množství vzduchu [W]

$\rho$  ... měrná hmotnost vzduchu  $\rho = 1,28$

$c_v$  ... měrná tepelná kapacita vzduchu  $c = 1010$

$t_i$  ... teplota interiéru

$t_e$  ... teplota exteriéru

$\eta$  ... účinnost rekuperace

### Ohřev teplé vody

$$V_{\text{den}} = \frac{V_w \times f}{1000} = \frac{40 \times 66}{1000} = 2,64 \text{ m}^3/\text{den} \rightarrow 2640 \text{ l}/\text{den}$$

$V_w$  ... specifická potřeba na jednotku na den – bytový dům 40 l/osobu/den

$f$  ... počet měrných jednotek – 66 osob v bytových jednotkách

2x zásobník teplé vody o objemu 1500 l

$$Q_{\text{TV}} = 20 \text{ kW}$$

- při ohřevu 3000 l za 8 hodin

Výstupní teplota:  $t_1 = 55$  °C

Objem vody [l]: 1500

Hmotnost vody [kg]: 1491.4

Vstupní teplota:  $t_2 = 10$  °C

Použité palivo: CZT

Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 79.6 kWh

Vypočítat:

Příkon P: 10 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 8 hod 0 min

Teplá voda je ohřívána pomocí výměňkové stanice centrálním zdrojem tepla. Zásobníky teplé vody jsou opatřeny elektrickými patronami umožňujícími ohřívání vody pomocí energie z fotovoltaických panelů v letním období.

### Celková potřeba energie

$$Q = Q_{\text{VYT}} + Q_{\text{TV}} + Q_{\text{VĚT}}$$

$$Q = 31,854 + 20 + 15,880 = 67,734 \text{ kW}$$

#### D.1.4.1.4 Vodovod

Vnitřní vodovod je připojen vodovodní přípojkou DN 80 na prodloužení veřejného vodovodního řadu, který je vedený pod chodníkem v ulici Milady Horákové. Přípojka je navržena z PVC a je vedena 1,2 m – 1,6 m pod povrchem. Za prostupem vodovodní přípojky je v technické místnosti v 1. PP umístěn hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava. Vnitřní vodovod je navržena z plastového potrubí s izolací z PE pěny. Stoupační rozvody jsou vedeny instalačními šachtami. Připojovací potrubí je rozvedeno v instalačních předstěnách, v drážkách nebo podhledech. Teplá voda je připravována centrálně ve dvou akumulačních zásobnících, které jsou umístěny v technické místnosti v 1. PP. Teplota vody v potrubí je udržována pomocí navrženého cirkulačního systému.

#### Průměrná denní spotřeba vody

$$Q_{p1} = q \times n = 100 \times 66 = 6600 \text{ l/den}$$

$$Q_{p2} = 10 \times 71 = 710 \text{ l/den}$$

$$Q_p = 7310 \text{ l/den}$$

q ... specifická potřeba vody - 100 l/osobu/den ... byty

10 l/osobu/den ... kanceláře

n ... počet osob - byty ... 66 osob

- kanceláře a společenská místnost ... 71 osob

#### Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d = 7310 \times 1,2 = 8772 \text{ l/den}$$

$k_d$  ... součinitel denní nerovnoměrnosti – pro Prahu 1,20

#### Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = \frac{Q_m \times k_h}{24} = \frac{8772 \times 2,1}{24} = 767,55 \text{ l/h}$$

$k_h$  ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti – bytové objekty 24

#### Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$Q_d = \sqrt{\sum q_i^2 \times n_i} = 3,9 \text{ l/s}$$

d ... vnitřní průměr potrubí [mm]

$Q_d$  ... výpočtový průtok [l/s]

v ... rychlost vody v potrubí [m/s]

počet	výtoková armatura	DN	jmenovitý výtok vody $Q_i$ [l/s]	požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	součinitel současnosti odběru vody $\varphi_i$
28	výtokový ventil	15	0,2	0,05	-
13	mísící baterie vanová	15	0,3	0,05	0,5
32	mísící baterie umyvadlová	15	0,2	0,05	0,8
16	mísící baterie dřezová	15	0,2	0,05	0,3
5	mísící baterie sprchová	15	0,2	0,05	1,0
30	tlakový splachovač	15	0,6	0,12	0,1

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 3,9}{\pi \times 1,5 \times 1000}} = 0,0575 \text{ m} \rightarrow 57,5 \text{ mm}$$

Navrhuji vodovodní přípojku DN 80.

Vnitřní požární vodovod není potřeba navrhovat.

#### D.1.4.1.5 Kanalizace

Odvod splaškové a dešťové vody je proveden odděleným kanalizačním potrubím. Kanalizační přípojka DN 150 je připojena v nezámrazné hloubce ve sklonu 2 % na veřejný kanalizační řad v ulici Milady Horákové. Svodné potrubí je vedeno instalačními šachtami v 1. PP volně pod stropem. Před vyvedením kanalizace ze suterénu je umístěna čistící tvarovka. V instalačních šachtách jsou na každém podlaží umístěny čistící tvarovky. Odvětrání svislých rozvodů kanalizace je vyvedeno na technickou střechu. V technické místnosti a v místnosti s akumulací nádrží je navržena podlahová vpust s přečerpávací stanicí, odkud je kanalizace napojena na kanalizační svod pod stropem.

Dešťová voda je sváděna ze střechy samostatným potrubím do akumulací nádrže o objemu 15 m<sup>3</sup>, která je umístěna v suterénu. Dešťová voda je přečišťována a dále používána jako bílá voda ke splachování. V akumulací nádrži bude v době sucha udržována minimální hladina pitnou vodou. Z akumulací nádrže bude zajištěn bezpečnostní přepad.

#### Přípojka splaškové kanalizace

počet	zařizovací předmět	DU [l/s]
21	umyvadlo	0,5
11	umývatko	0,3
5	sprcha	0,6
13	vana	0,8
16	kuchyňský dřez	0,8
16	automatická myčka	0,8
12	automatická pračka	1,5
30	záchodová mísa se splachovací nádržkou	1,8
2	podlahová vpust DN 100	2,0

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{\Sigma n \times DU} = 5,7 \text{ l/s}$$

$Q_{ww}$  ... výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K ... součinitel odtoku

n ... počet stejných zařizovacích předmětů

$\Sigma DU$  ... součet výpočtových odtoků [l/s]

Vyhovuje DN 125 → navrhuji min. DN 150.

### Návrh akumulční nádrže

množství zachycené srážkové vody

$$Q = \frac{j \times P \times f_s \times f_f}{1000} = \frac{600 \times 485 \times 0,6 \times 0,9}{1000} = 157,14 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Q ... množství zachycené srážkové vody [m<sup>3</sup>/rok]

j ... množství srážek [mm/rok]

P ... využitelná plocha střechy [m<sup>2</sup>]

$f_s$  ... koeficient odtoku střechy

$f_f$  ... koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot

### Objem nádrže dle spotřeby vody

$$V_v = \frac{n \times S_d \times R \times z}{1000} = \frac{66 \times 100 \times 0,5 \times 20}{1000} = 66 \text{ m}^3$$

n ... počet obyvatel v domácnosti

$S_d$  ... celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den

R ... koeficient využití srážkové vody

z ... koeficient optimální velikosti

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

$$V_p = z \times \frac{Q}{365} = 20 \times \frac{157,14}{365} = 8,6 \text{ m}^3 \rightarrow \text{navrhuji akumulční nádrž o objemu } 15 \text{ m}^3$$

Q ... množství odvedené srážkové vody [m<sup>3</sup>/rok]

z ... koeficient optimální velikosti

Celková spotřeba vody je větší než je možné z dešťové vody získat. Dešťová voda je filtrována a čištěna, aby ji bylo možné dále použít na splachování a zalévání. Minimum hladiny bude udržováno dopouštěním nádrže z vnitřního vodovodního systému. Akumulční nádrž je opatřena bezpečnostním



přepadem připojeným na kanalizační přípojku v revizní šachtě. V místnosti s akumulací nádrží a v technické místnosti jsou umístěny podlahové vpusti obsluhované přečerpávací stanicí.

#### D.1.4.1.6 Elektrické rozvody

Elektrická přípojka je napojena na silnoproud i slaboproud v ulici Milady Horákové. Hlavní domovní rozvaděč a přípojková skříň s elektroměrem se nachází v technické místnosti v 1. PP. V každém patře se nachází patrový rozvaděč s elektroměry. Jednotlivé byty jsou opatřeny bytovými rozvaděči.

V místnosti s elektrorozvody v 1. PP jsou umístěny baterie pro ukládání energie získané z fotovoltaických panelů.

#### D.1.4.1.7 Komunální odpad

66 obyvatel x 28 l/osobu/týden = 1848 l

svoz 2x týdně

třídění v poměru 60:40 → směsný odpad 1108,8 l, tříděný 739,2 l

Navrhuji 6 ks popelnic 240 l pro směsný i tříděný odpad, které jsou umístěny v 1. NP v místnosti na odpad.

#### D.1.4.1.8 Použité podklady

- podklady ze cvičení TZB

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicestvrstvou-konstrukci-a-prubehu-teplot-v-konstrukci>

On-line kalkulačka úspor a dotací

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-ustor-a-dotaci-zelena-ustoram>

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

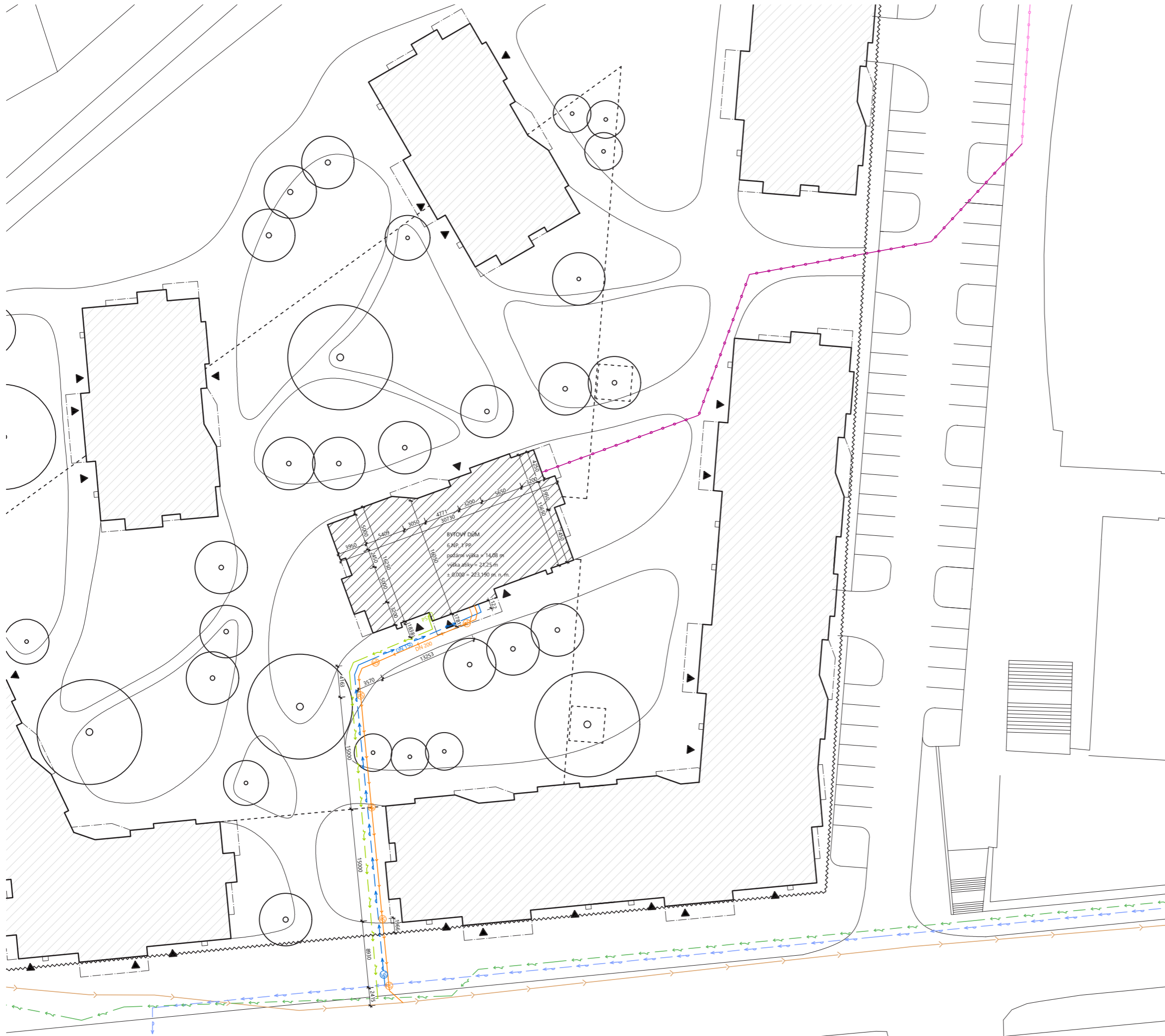
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

Výpočet spotřeby energie a doby ohřevu teplé vody v zásobníku

<https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>



### LEGENDA

-  hranice pozemku
-  nové objekty - nadzemní část
-  nové objekty - podzemní část
-  stávající objekty
-  stávající vodovodní řad
-  přípojka vodovodu
-  stávající kanalizační řad
-  přípojka kanalizace
-  elektrické sítě
-  přípojka elektřiny
-  stávající centrální zdroj tepla
-  přípojka teplovodu
-  vysazované stromy
-  hlavní vstup do budovy
-  pojistková skříň
-  revizní šachta
-  vodoměrná šachta



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

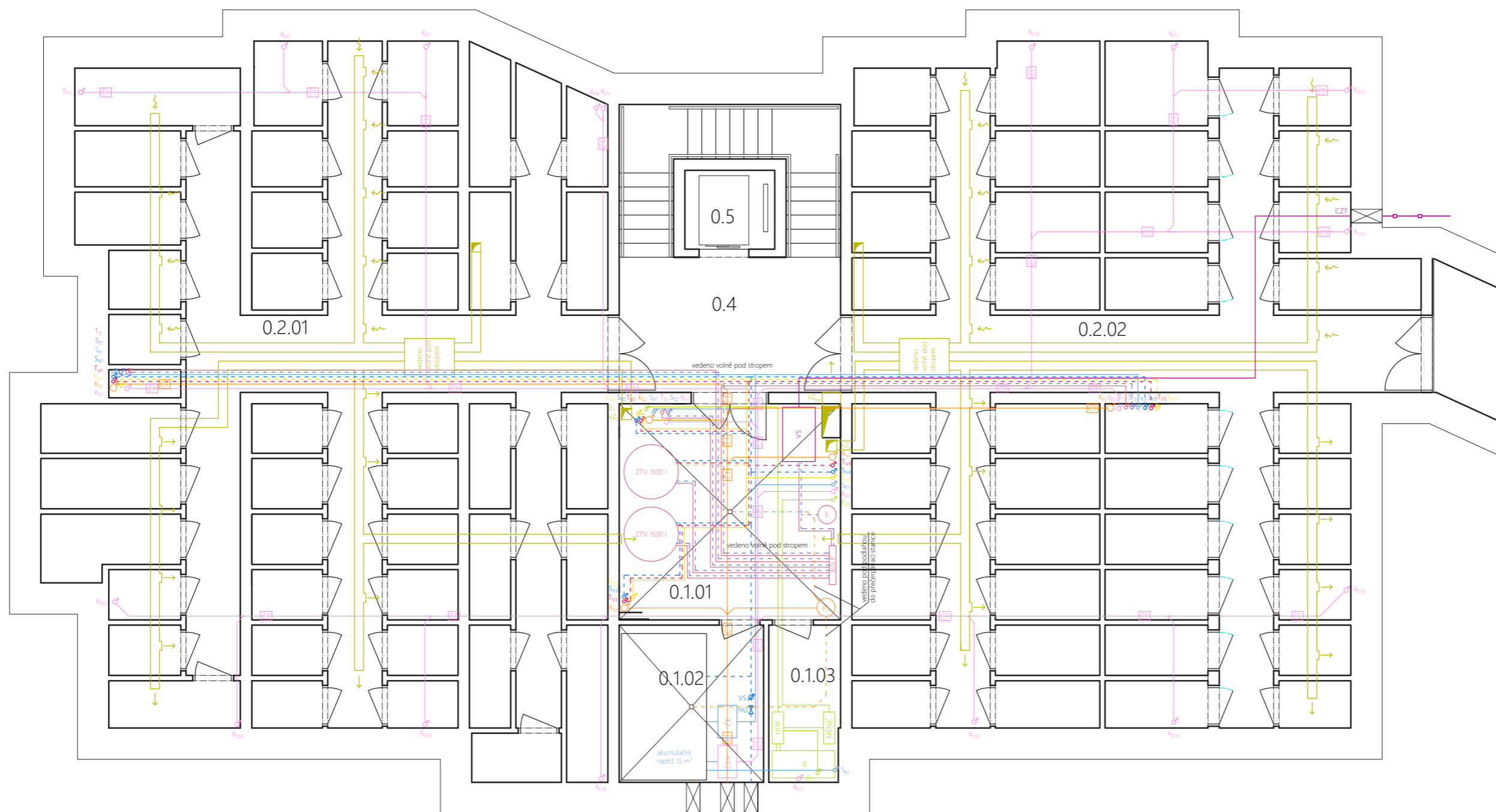
± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant TZB:	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.
část D.1.4	datum 5/2024
obsah výkresu Situační výkres	formát výkresu A3
číslo výkresu D.1.4.2.1	měřítko výkresu M 1:500

# TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
0.1.01	technická místnost	23,27
0.1.02	akumulační nádrž	11,04
0.1.03	elektrické rozvody	5,42
0.2.01	sklepní kóje	90,20
	chodba	57,03
0.2.02	sklepní kóje	91,53
	chodba	52,17
0.4	CHÚC A	
0.5	výtahová šachta	
CELKEM 1. PP		Σ = 330,66



## LEGENDA - STOUPACÍ ROZVODY

- T<sub>T</sub> vytápění - teplá
- S<sub>T</sub> vytápění - studená
- T<sub>V</sub> vodovod - teplá
- S<sub>V</sub> vodovod - studená
- C<sub>V</sub> vodovod - cirkulační
- S<sub>B</sub> vodovod - bílá voda
- K<sub>S</sub> kanalizace splašková
- K<sub>D</sub> kanalizace dešťová
- VZ vzduchotechnika
- VZ<sub>PR</sub> vzduchotechnika - přetlak CHÚC A
- VZ<sub>D</sub> digestoř
- E elektrorozvody

## LEGENDA - OSTATNÍ

- ZTV zásobník teplé vody
- E expanzní nádoba
- R/S/P rozdělovač/sběrač podlahového vytápění
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- B baterie
- ČDV čistírna dešťové vody
- ČE čerpadlo šedé vody
- CZT centrální zdroj tepla
- VS výměňková stanice
- HU hlavní uzávěr vody
- VS vodoměrná sestava
- ČT čistící tvarovka
- PS přečerpávací stanice

## LEGENDA - LEŽATÉ ROZVODY

- podlahové topení - přívod
- - - podlahové topení - odvod
- · - · - vodovod - teplá
- · - · - vodovod - studená
- · - · - vodovod - cirkulační
- vodovod - bílá voda
- kanalizace splašková
- vzduchotechnika - přívod
- - - vzduchotechnika - odvod
- elektrorozvody
- · - · - přípojka vodovodu
- přípojka kanalizace
- teplovod
- · - · - přípojka teplovodu



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

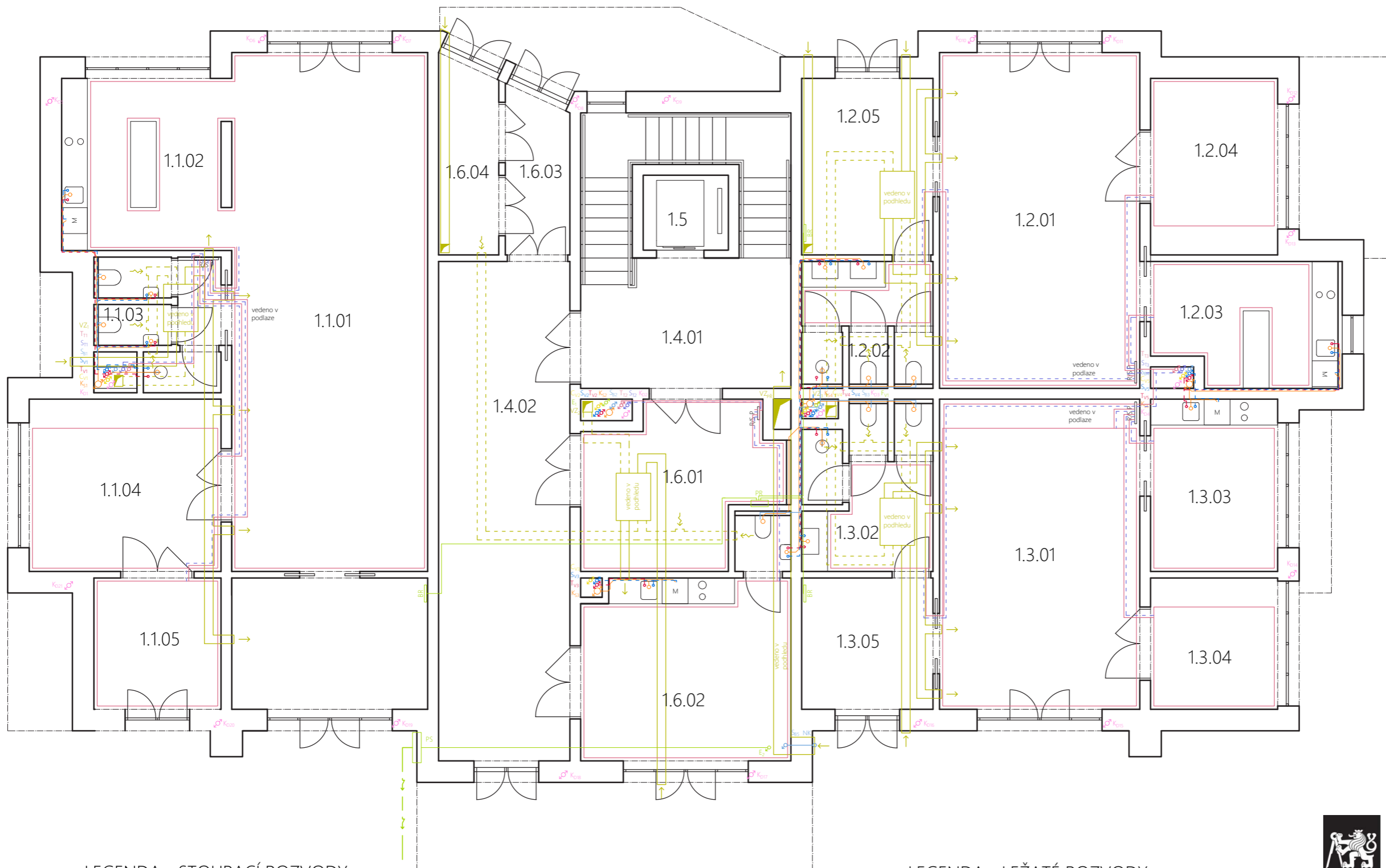
± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV



název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant TZB:	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.
část D.1.4	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 1. PP	formát výkresu A3
číslo výkresu D.1.4.2.2	měřítko výkresu M 1:100



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
1.1.01	prostor kanceláře	54,83
1.1.02	kuchyňka	15,30
1.1.03	hygienické zázemí	7,18
1.1.04	zasedací místnost	17,80
1.1.05	společenská místnost	9,00
1.1.06	vstupní hala	13,88
KANCELÁŘ 1.1		Σ = 117,99
1.2.01	prostor kanceláře	36,27
1.2.02	hygienické zázemí	8,15
1.2.03	kuchyňka	12,19
1.2.04	zasedací místnost	12,10
1.2.05	vstupní hala	12,51
KANCELÁŘ 1.2		Σ = 81,22
1.3.01	prostor kanceláře	33,48
1.3.02	hygienické zázemí	10,66
1.3.03	kuchyňka	11,80
1.3.04	zasedací místnost	8,98
1.3.05	vstupní hala	9,30
KANCELÁŘ 1.3		Σ = 74,22
1.4.01	CHÚC A - schodiště	
1.4.02	CHÚC A - chodba	35,38
1.5	výtahová šachta	
1.6.01	kolárna	16,19
1.6.02	společenská místnost	22,17
1.6.03	chodba	5,45
1.6.04	místnost na odpad	6,13
CELKEM 3. NP		Σ = 358,75

### LEGENDA - STOUPACÍ ROZVODY

- T<sub>T</sub> vytápění - teplá
- S<sub>T</sub> vytápění - studená
- T<sub>V</sub> vodovod - teplá
- S<sub>V</sub> vodovod - studená
- C<sub>V</sub> vodovod - cirkulační
- S<sub>B</sub> vodovod - bílá voda
- K<sub>S</sub> kanalizace splašková
- K<sub>D</sub> kanalizace dešťová
- VZ vzduchotechnika
- VZ<sub>PR</sub> vzduchotechnika - přetlak CHÚC A
- VZ<sub>D</sub> digestoř
- E elektrorozvody

### LEGENDA - OSTATNÍ

- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- PS pojistková skříň
- R/S P rozdělovač/sběrač podlahového vytápění
- OV odtahový ventilátor
- NK nezámrný kohout

### LEGENDA - LEŽATÉ ROZVODY

- podlahové topení - přívod
- - - podlahové topení - odvod
- - - vodovod - teplá
- - - vodovod - studená
- vodovod - bílá voda
- kanalizace splašková
- vzduchotechnika - přívod
- - - vzduchotechnika - odvod
- elektrorozvody
- přípojka elektřiny



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV



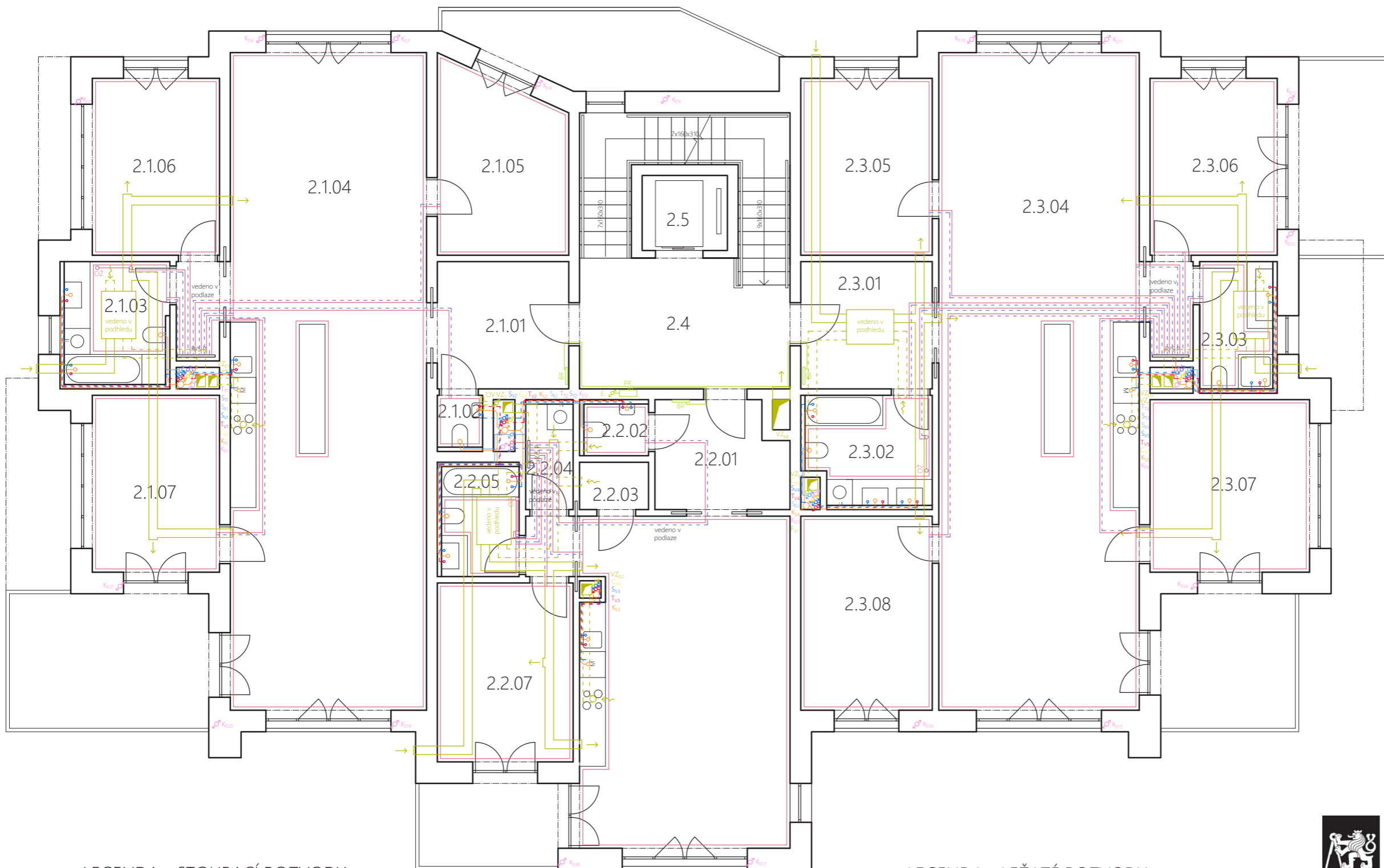
název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant TZB:	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.
část D.1.4	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 1. NP	formát výkresu A3
číslo výkresu D.1.4.2.3	měřítko výkresu M 1:100

## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
2.1.01	vstupní hala	9,00
2.1.02	WC	1,26
2.1.03	koupelna	6,80
2.1.04	obývací pokoj	72,04
2.1.05	pokoj	12,20
2.1.06	pokoj	12,10
2.1.07	pokoj	12,10
2.1.08	lodžie	14,41
2.1.09	lodžie	11,26
BYT 2.1, 4+kk		Σ = 151,17
2.2.01	vstupní hala	7,98
2.2.02	WC	1,80
2.2.03	spiž	1,76
2.2.04	prádelna	2,70
2.2.05	koupelna	4,59
2.2.06	obývací pokoj	37,58
2.2.07	pokoj	13,07
2.2.08	lodžie	6,18
BYT 2.2, 2+kk		Σ = 75,66
2.3.01	vstupní hala	9,00
2.3.02	koupelna	7,24
2.3.03	koupelna	5,02
2.3.04	obývací pokoj	73,56
2.3.05	pokoj	12,51
2.3.06	pokoj	12,10
2.3.07	pokoj	14,80
2.3.08	pokoj	13,72
2.3.09	lodžie	9,73
2.3.10	lodžie	9,81
BYT 2.3, 5+kk		Σ = 167,49
2.4	CHÚC A	
2.5	výtahová šachta	
CELKEM 2. NP		Σ = 394,32



### LEGENDA - STOUPACÍ ROZVODY

- T<sub>T</sub> vytápění - teplá
- S<sub>T</sub> vytápění - studená
- T<sub>V</sub> vodovod - teplá
- S<sub>V</sub> vodovod - studená
- C<sub>V</sub> vodovod - cirkulační
- S<sub>B</sub> vodovod - bílá voda
- K<sub>S</sub> kanalizace splašková
- K<sub>D</sub> kanalizace dešťová
- VZ vzduchotechnika
- VZ<sub>PR</sub> vzduchotechnika - přetlak CHÚC A
- VZ<sub>D</sub> digestoř
- E elektrorozvody

### LEGENDA - OSTATNÍ

- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- R/S P rozdělovač/sběrač podlahového vytápění
- OV odtahový ventilátor

### LEGENDA - LEŽATÉ ROZVODY

- podlahové topení - přívod
- - - podlahové topení - odvod
- · - · - vodovod - teplá
- · - · - vodovod - studená
- vodovod - bílá voda
- kanalizace splašková
- vzduchotechnika - přívod
- - - vzduchotechnika - odvod
- elektrorozvody



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV



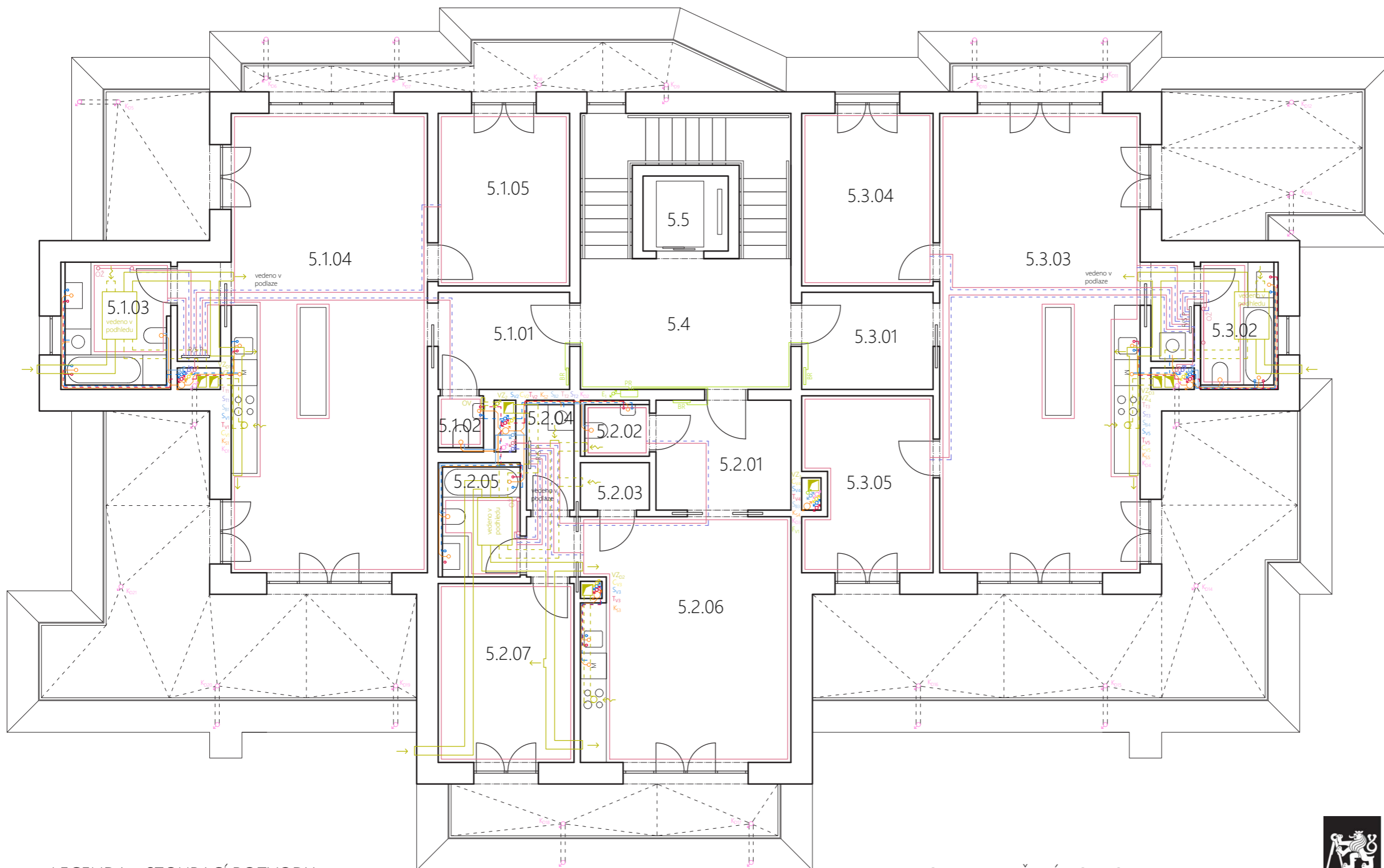
název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant TZB:	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.
část D.1.4	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 2. NP a 4. NP	formát výkresu A3
číslo výkresu D.1.4.2.4	měřítko výkresu M 1:100

# TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
5.1.01	vstupní hala	6,86
5.1.02	WC	1,26
5.1.03	koupelna	7,52
5.1.04	obývací pokoj	50,76
5.1.05	pokoj	12,20
5.1.06	terasa	30,00
5.1.07	terasa	8,28
5.1.08	terasa	9,91
BYT 5.1, 2+kk		Σ = 126,79
5.2.01	vstupní hala	7,98
5.2.02	WC	1,80
5.2.03	spíž	1,76
5.2.04	prádelna	2,70
5.2.05	koupelna	4,59
5.2.06	obývací pokoj	27,52
5.2.07	pokoj	13,07
5.2.08	terasa	9,10
BYT 5.2, 2+kk		Σ = 68,52
5.3.01	vstupní hala	6,86
5.3.02	koupelna	5,31
5.3.03	obývací pokoj	51,82
5.3.04	pokoj	12,20
5.3.05	pokoj	12,03
5.3.06	lodžie	37,99
5.3.07	lodžie	14,59
5.3.08	lodžie	2,43
BYT 5.3, 3+kk		Σ = 143,23
2.4	CHÚC A	
2.5	výtahová šachta	
CELKEM 5. NP		Σ = 338,54



## LEGENDA - STOUPACÍ ROZVODY

- T<sub>T</sub> vytápění - teplá
- S<sub>T</sub> vytápění - studená
- T<sub>V</sub> vodovod - teplá
- S<sub>V</sub> vodovod - studená
- C<sub>V</sub> vodovod - cirkulační
- S<sub>B</sub> vodovod - bílá voda
- K<sub>S</sub> kanalizace splašková
- K<sub>D</sub> kanalizace dešťová
- VZ vzduchotechnika
- VZ<sub>PR</sub> vzduchotechnika - přetlak CHÚC A
- VZ<sub>D</sub> digestoř
- E elektrorozvody

## LEGENDA - OSTATNÍ

- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- R/S P rozdělovač/sběrač podlahového vytápění
- OV odtahový ventilátor

## LEGENDA - LEŽATÉ ROZVODY

- podlahové topení - přívod
- - - podlahové topení - odvod
- · - · - vodovod - teplá
- · - · - vodovod - studená
- vodovod - bílá voda
- kanalizace splašková
- vzduchotechnika - přívod
- · - · - vzduchotechnika - odvod
- elektrorozvody



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

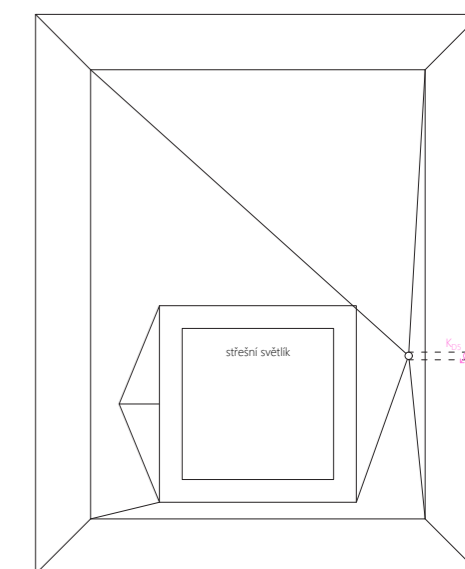
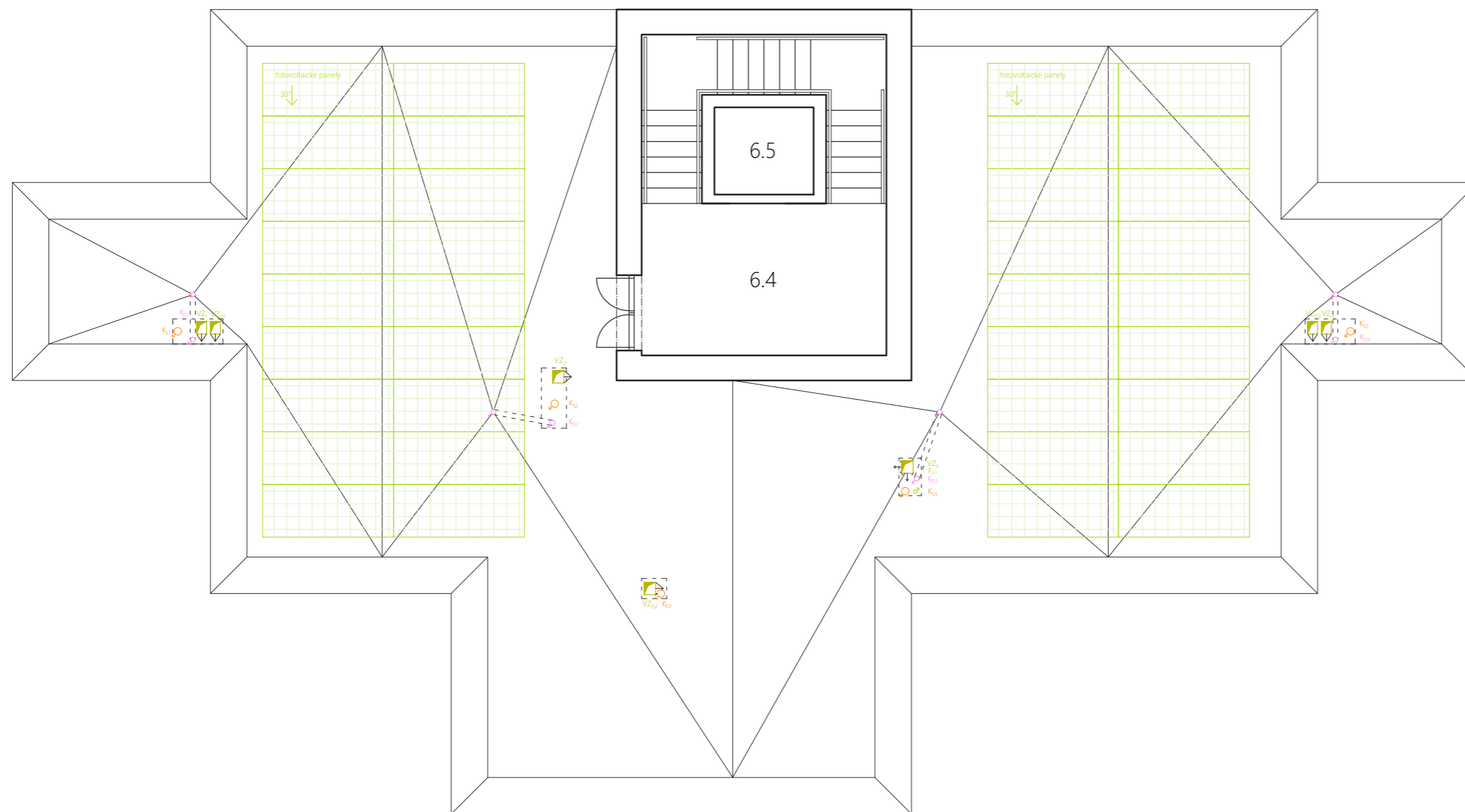


název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant TZB:	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.
část D.1.4	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys 5. NP	formát výkresu A3
číslo výkresu D.1.4.2.5	měřítko výkresu M 1:100

# ZASTŘEŠENÍ VÝSTUPNÍHO SCHODIŠTĚ



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
6.4	CHÚC A	
6.5	výtahová šachta	

## LEGENDA - STOUPACÍ ROZVODY

- K<sub>s</sub> kanalizace splašková
- K<sub>d</sub> kanalizace dešťová
- VZ vzduchotechnika
- VZ<sub>d</sub> digestoř



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV



název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant TZB:	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.
část D.1.4	datum 5/2024
obsah výkresu Půdorys střechy	formát výkresu A3
číslo výkresu D.1.4.2.6	měřítko výkresu M 1:100



bakalářská práce

**E**

## **ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024



## Obsah

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

E.2.1 Koordinační situace

2xA4

M 1:500

E.2.2 Zařízení staveniště

2xA4

M 1:500



bakalářská práce

## **E.1**

### **ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

### E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	2
E.1.2 Návrh zdvihacího prostředku, výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubé spodní a vrchní stavby	3
E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy	6
E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém	7
E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby	7
E.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	8
E.1.7 Použité podklady	8

## E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### E.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Staveniště o ploše 22 960 m<sup>2</sup> se rozkládá na parcelách č. 669/5, 669/6, 670/2, 670/5, 670/6, 670/8, 670/10, 670/11, 670/12, 670/22, 670/24, 670/25 v katastrálním území 730106 - Bubeneč, GPS souřadnice 50.0993064N, 14.4136306E. Na délku pozemku je převýšení 2 m, svahuje se směrem jih – sever.

Na pozemku se v současné době nenachází žádné budovy ani zeleň.

Staveniště je v přímém kontaktu s ulicí Milady Horákové a sousedí se stadionem Sparty. Pod chodníkem v ulici Milady Horákové jsou vedeny inženýrské sítě elektrického vedení a vodovodu. V rámci hrubých terénních úprav bude zajištěn dočasný zábor chodníku v ulici Milady Horákové a budou provedeny přípojky před zahájením stavby. Přípojka teplovodu je vedena z prostoru vedle stadionu. Přípojka kanalizace a odklonění současného kanalizačního řádu bude řešeno při těžení stavební jámy. Při výstavbě základových konstrukcí bude vytvořen společný suterén, který se rozkládá na většině pozemku. Nadále bude postaveno SO 02 bytový dům, který se nachází ve středu staveniště. Zbýlých 5 bytových domů bude postaveno po výstavbě SO 02.

Ulice vedle stadionu a komunikace ve vnitrobloku budou vytvořeny při výstavbě hrubých vnitřních konstrukcí.

Po dokončení stavby budou provedeny čisté terénní úpravy. Dojde k vyrovnání terénu, výsevu trávy a výsadbě stromů.

Doprava na staveniště bude omezena při probíhajících společenských akcí na stadionu a na blízké Letenské pláni z důvodu zvýšené dopravní vytíženosti v ulici Milady Horákové.

## E.1.2 Návrh zdvihacího prostředku, výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubé spodní a vrchní stavby

### a) Návrh zdvihacího zařízení

Svislá staveništní doprava je zajištěna jeřábem Liebherr 205 EC – B10. Maximální dosah ramene jeřábu je 45 m s vahou 4,3 t. Nejtěžším zvedaným prvkem je část prefabrikovaného schodiště vážící 4,17 t. Schodiště je nutné zvedat z ulice vedle stadionu ve vzdálenosti 44 m. Jeřáb vysoký 49,095 m splňuje potřebnou výšku pro manipulaci s břemeny.

Tabulka břemen a manipulačních vzdáleností

břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
betonářský koš	0,082	42,6
beton 0,5 m <sup>3</sup>	1,250	
prefabrikované schodiště	4,170	44
bednění stěn – 3 díly stěny	0,061	44
bednění stropu 1,35x0,9 m	0,025	44
stropní stojky	0,014	44

Navržený betonářský koš BOSCARO C-50 N

objem koše	0,5 m <sup>3</sup>
objemová hmotnost betonu	2500 kg/m <sup>3</sup>
hmotnost koše s betonem	2500 x 0,5 = 1,25 t

Betonová směs se bude dovážet z nejbližší betonárky Libeň – TBG Metrostav na adrese Povltavská 440, 180 00 Praha 8 – Libeň. Betonárka je od parcely 50.0993717N, 14.4136292E vzdálena 4 km, čas dojezdu je 5 minut.

Výpočet hmotnosti schodiště

$$V = A \times l = 1,39 \times 1,2 = 1,668 \text{ m}^3 \rightarrow m = \rho \times V = 2500 \times 1,668 = 4,170 \text{ t}$$

### b) Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Záběry betonářských prací

otočka jeřábu: 5 minut

1 pracovní směna: 96 otoček

velikost betonářského koše: 0,5 m<sup>3</sup>

maximální množství betonu v jedné směně: 0,5 x 96 = 48 m<sup>3</sup>

vodorovné konstrukce: plocha 427,577 m<sup>2</sup> - po odečtení plochy otvorů

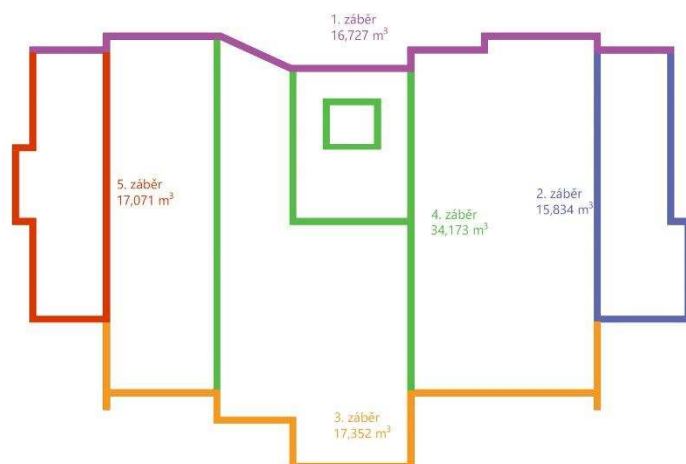
tloušťka stropní desky: 250 mm

objem betonu: 427,577 x 0,25 = 106,894 m<sup>3</sup>

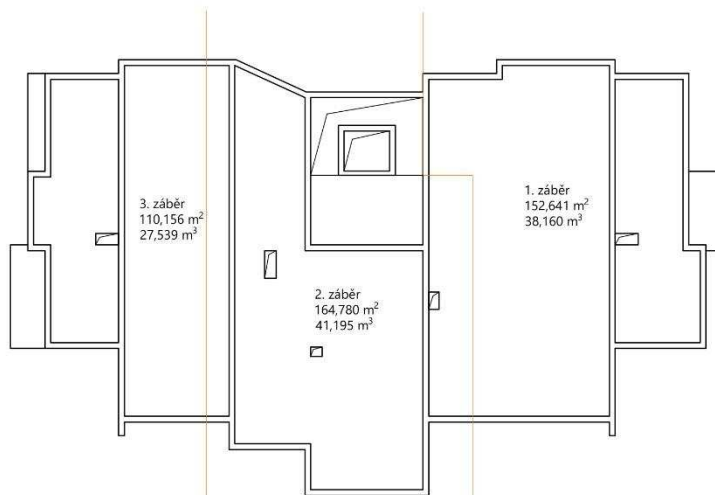
počet záběrů: 106,894 / 48 = 2,227 → 3 záběry

svislé konstrukce: 101,157 / 48 = 2,107 → minimálně 3 záběry → navrženo 5 záběrů

#### BETONÁŘSKÉ ZÁBĚRY SVISLÝCH KONSTUKCÍ



#### BETONÁŘSKÉ ZÁBĚRY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ



#### Výrobní, montážní a skladovací plochy

Navrženo je bednění PERI typ DUO. Jedná se o univerzální bednění pro stěny a stropy. Stropní stojky byly zvoleny PEP Ergo B-350.

Panely pro bednění stropu: rozměry 1,35 x 0,9 m, tloušťka 0,1 m, plocha 1,215 m<sup>2</sup>

hmotnost 24,6 kg

plocha 2 největších záběrů: 317,421 m<sup>2</sup>

počet panelů: 317,421 / 1,215 = 260 panelů

počet panelů v jedné paletě: 10

Stropní stojky: hmotnost 15,6 kg

počet stojek: 0,926 stojek na 1 m<sup>2</sup> → 294 stojek

počet stojek v paletě o rozměrech 1,5 x 0,8 m: 36 ks

počet palet: 294 / 36 = 8,167 → navrženo 9 palet, skladovány 2 palety na sobě

Panely pro bednění stěn: potřebná výška 3,11 m

zvoleny panely  $1,35 + 1,35 + 0,6 = 3,3$  m

hmotnost složených panelů 61,1 kg

obvod 2 největších záběrů:  $99,11 + 70,66 = 169,77$  m

počet panelů rozměru  $1,35 \times 0,9$  m:  $169,77 / 0,9 = 188,633 \rightarrow 189 \times 2 = 378$  panelů

počet panelů rozměru  $0,6 \times 0,9$  m:  $169,77 / 0,9 = 188,633 \rightarrow 189$  panelů

Skladovaný počet panelů: počet panelů pro strop – počet panelů pro stěny

$378 - 260 = 118$  panelů

skladováno bude 118 ks panelů rozměru  $1,35 \times 0,9$  m

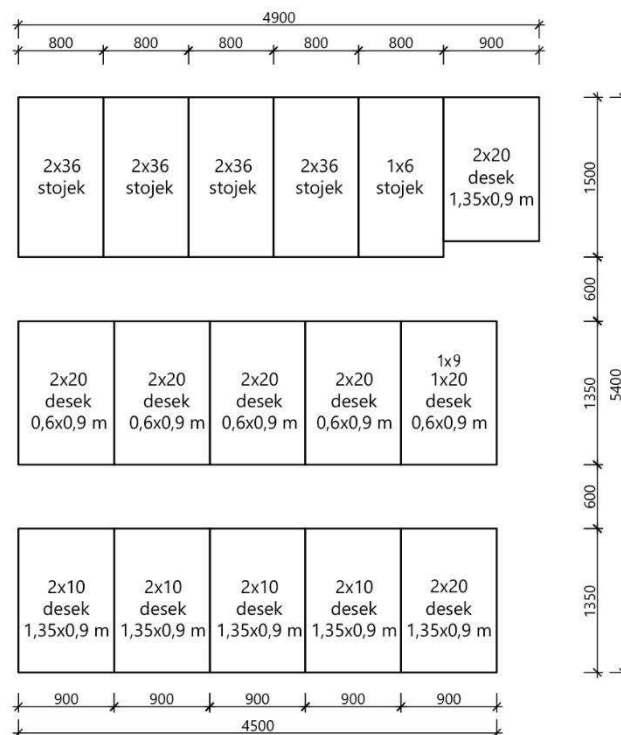
skladováno bude 189 ks panelů rozměru  $0,6 \times 0,9$  m

Počet palet s panely:

do jedné palety se vejde 10 ks panelů o rozměru  $1,35 \times 0,9$  m  $\rightarrow$  118 panelů  $\rightarrow$  12 palet

do jedné palety se vejde 20 ks panelů o rozměru  $0,6 \times 0,9$  m  $\rightarrow$  189 panelů  $\rightarrow$  10 palet

Dle výrobce se skladují 2 palety na sobě

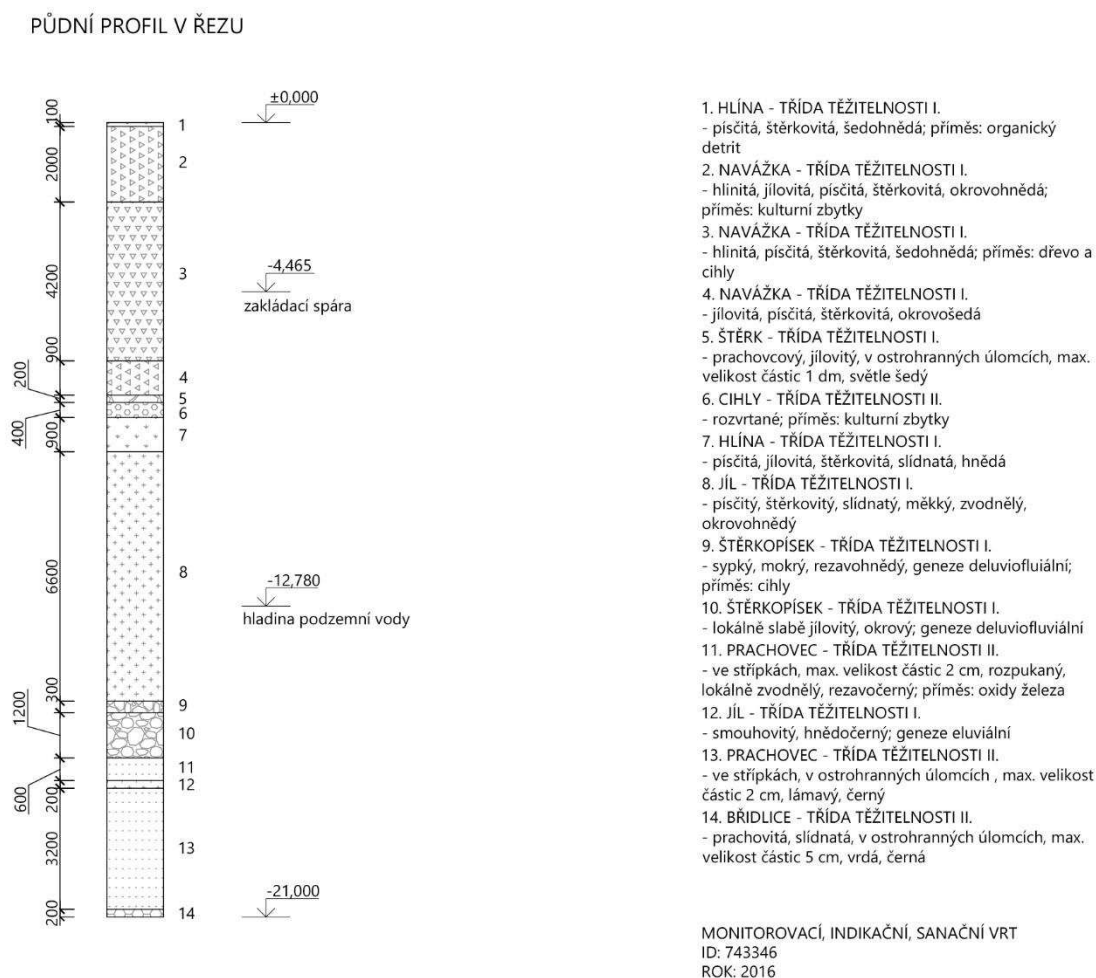


Montážní a skladovací plochy jsou umístěny na železobetonové desce budovy. Plocha pro čištění je společně s jímkou umístěna v blízkosti jeřábu.

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

#### a) Vymezovací podmínky pro zemní práce

Půdní profil byl zpracován podle záznamu monitorovacího, indikačního a sanačního vrtu číslo 743346. Data z geologického průzkumu poskytla Česká geologická služba. Vrt byl proveden v roce 2016 do hloubky 21 m. Hladina podzemní vody je dle vrtu 12,78 m. Zemina je I. a II. třídy těžitelnosti. Půda se skládá především z navážky, štěrkopísku, jílu, prachovce a břidlice.



#### b) Způsob zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy je provedeno pomocí ztraceného záporového pažení po celém obvodu stavební jámy. Hloubka výkopu nedosahuje hladiny spodní vody.

#### c) Způsob odvodnění stavební jámy

Hladina podzemní vody se nachází pod úrovní zakládací spáry. Odvodnění jámy od povrchové vody je řešeno odvodňovacím kanálkem vedeným podél obvodu stavební jámy.



#### E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

##### a) Dočasné zábory staveniště

Je navržen dočasný zábor omezující šířku chodníku v ulici Milady Horákové. Oplocení je navrženo kolem celého staveniště ve vzdálenosti 1,5 m od stavební jámy.

##### b) Vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezd ke staveništi je řešen z jihu vedle stadionu z ulice Milady Horákové. U vjezdu je umístěno buňkoviště s vrátnicí. Jednosměrná staveništní komunikace dále pokračuje na sever podél stadionu. Její západní část v dosahu jeřábu slouží k zastavení staveništní techniky a vyložení přepravovaného materiálu. Staveništní komunikace je ukončena výjezdem ze staveniště na severní straně, odkud dále stavební technika pokračuje a napojuje se na ulici U Sparty.

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

##### a) Ochrana ovzduší

Pro omezení prašnosti a unikání škodlivých látek do ovzduší bude prováděno kropení při prašných činnostech. Na lešení bude instalována síť bránící rozšiřování prachu. Výběrem univerzálního bednění pro stěny i strop byl minimalizován počet dodávek bednění na staveniště. Dojde tak k nižšímu znečištění ovzduší vlivem dovozu a menší intenzitě provozu dopravy na staveništi a v jeho okolí.

##### b) Ochrana půdy

Aby nedocházelo ke znečištění půdy od látek ze stavební techniky budou stroje pravidelně kontrolovány proti unikajícímu oleji a podobným látkám. Veškerý odpad bude umístěn do předem vyhrazených odpadních nádob umístěných na staveništi. Čištění bednění bude probíhat na podložkách zabráňujících vsakování znečištěné vody do půdy.

Část vytěžené zeminy bude skladována na staveništi a později využita při čistých terénních úpravách a vyrovnání terénu.

Pohyb stavební techniky na staveništní komunikaci bude řešen pokladem betonových panelů. Omezí to špinění staveništní techniky, potřebu jejího čištění a tím znečištění pozemních komunikací.

##### c) Ochrana podzemních a povrchových vod

Znečištěná voda vznikající při čištění bednění bude ukládána do jímky, aby nedocházelo ke znečištění půdy a následně podzemní vody přidanými látkami, které se přidávají do čistících směsí.

##### d) Ochrana proti hluku

V přímém sousedství se staveništem se nenachází obytná zástavba. Nejbližší obytné stavby jsou na severu a západě ve vzdálenosti 50 m. Maximální zatížení hlukem od zařízení staveniště je dovoleno 65 dB. Kolem staveniště je běžné výrazné hlukové zatížení od dopravy z Bubenečského tunelu a třídy Milady Horákové v denních hodinách. Práce na staveništi budou probíhat v povolené době od 7:00 do 21:00 hodin. V případě potřeby kontinuálního pokračování prací mimo povolenou dobu, např. betonování bude vyžádána výjimka od příslušného stavebního úřadu. Materiál bude na staveniště dovážen mimo dopravní špičku, která je přibližně v 7-9 a 17-19 hodin a před a po probíhání organizovaných společenských akcí v okolí staveniště na stadionu a Letenské pláni.

##### e) Nakládání s odpady

Na staveništi je navržen prostor pro nádoby na recyklaci a uložení odpadu. Recyklováno bude sklo, plast, papír a kov. Dále se bude třídit staveništní odpad. Nebezpečný odpad bude mít samostatné nepropustné nádoby určené pro nebezpečný odpad.

### E.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

Všechny práce na staveništi musí dodržovat podmínky zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci a zákon č. 88/2016 Sb.

Z důvodu velkého rozsahu staveniště bude zapotřebí koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Koordinátor vytvoří plán bezpečnosti práce a požadavky na organizaci práce. Koordinátor bude provádět pravidelné kontroly dodržování BOZP na staveništi.

U vjezdu a výjezdu na staveniště budou na oplocení umístěny bezpečnostní tabulky a značky. Přístup na staveniště bude umožněn pouze povolaným osobám po projití vrátnic. Všichni pracovníci pohybující se po staveništi budou seznámeni s pravidly BOZP a budou nosit ochrannou přilbu, reflexní vestu a ochranné pomůcky.

Staveniště a trvalý zábor budou zabezpečeny neprůhledným oplocením o výšce 1,8 m. Stavební jáma bude chráněna dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m. Žebříky vedoucí do stavební jámy připevněny na záporovém pažení budou opatřeny zajištěním proti pádu.

Pracovníci pohybující se ve výkopu musí používat ochrannou přilbu a nesmí vykonávat tyto práce osamocení. Při provádění výkopů pomocí strojů nesmí být prováděny ruční zemní práce v dosahu menším, než je dosah pracovního stroje zvětšeným o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m. Při práci ve výšce větší než 1,5 m musí být zajištěna ochrana proti pádu z výšky pomocí lešení s ochrannou sítí. Při nepříznivém počasí nebudou práce ve výškách probíhat.

Po celém staveništi a přístupových komunikacích bude udržován bezpečný stav, pořádek a zajištěné dostatečné osvětlení.

### E.1.7 Použité podklady

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci

Zákon č. 88/2016 Sb.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Lehké rámové bednění DUO. *PERI* [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stenove-bedneni/bedneni-duo.html>

Koš na beton C středová výpust'. *STAVO-SHOP.CZ* [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-c>

Liebherr 205 EC-B 10. *Lectura* [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.lectura-specs.cz/cz/model/jeraby/vezove-trolejove-jeraby-s-horni-otoci-liebherr/205-ec-b-10-11750085>

Betonárna Praha - Libeň. *TBG Metrostav* [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.tbg-metrostav.cz/betonarny/praha-liben/>



M 1:5000

### LEGENDA

- stávající objekty
- navrhované objekty
- navržená přípojka teplovodu
- navržená přípojka vodovodu
- navržená elektrická přípojka
- navržená přípojka kanalizace
- stávající síť kanalizace
- stávající síť vodovodu
- stávající elektrická síť
- stávající síť teplovodu
- bouraná síť kanalizace

### SEZNAM BO

BO 01 ČÁST KANALIZAČNÍHO ŘADU

### SEZNAM SO

- SO 01 HRUHÉ TU
- SO 02 SPOLEČNÉ GARÁŽE
- SO 03 BYTOVÝ DŮM
- SO 04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 06 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- SO 07 PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- SO 08 ŽULOVÝ CHODNÍK
- SO 09 ULICE U STADIONU
- SO 10 KOMUNIKACE VE VNITROBLOKU
- SO 11 ČISTÉ TŮ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

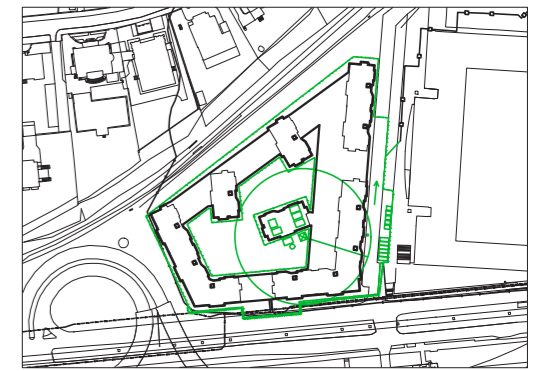
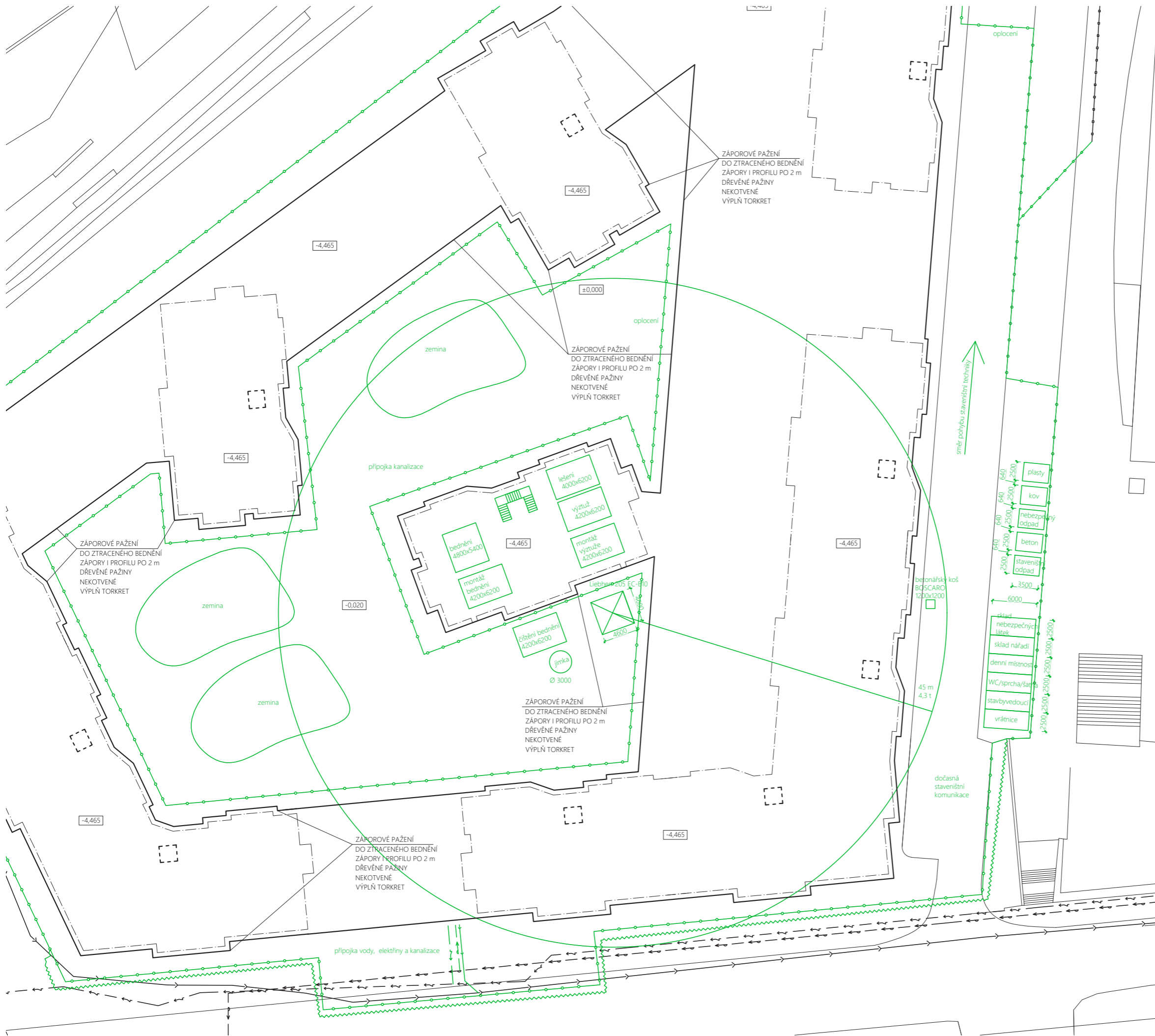
± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV



název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant realizace staveb:	Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D.
část E.	datum 5/2024
obsah výkresu Koordináční situace	formát výkresu A3
číslo výkresu E.2.1	měřítko výkresu M 1:500



M 1:5000

### LEGENDA

- okolní zástavba
- navrhované objekty nad terémem
- zařízení staveniště
- ztracené záporové pažení
- oplocení staveniště
- zábor staveniště
- staveništní přípojka elektřiny
- staveništní vodovodní přípojka
- směr komunikace na staveništi
- stávající síť kanalizace
- stávající vodovodní řad
- stávající elektrická síť
- stávající síť teplovodu
- přípojka kanalizace
- přípojka teplovodu



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant realizace staveb:	Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D.
část E.	datum 5/2024
obsah výkresu Zařízení staveniště	formát výkresu A3
číslo výkresu E.2.2	měřítko výkresu M 1:500



bakalářská práce

**F.1**

**INTERIÉR**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Vypracovala:	Pavína Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

F.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

F.1.2.1 Výkres interiéru koupelny 2xA4 M 1:50

F.1.2.2 Výkres interiéru obytného pokoje 4xA4 M 1:50



bakalářská práce

**F.1.1**

**INTERIÉR**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

### F.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.1.1.1 Vymezovací údaje	2
F.1.1.2 Architektonické řešení	2
F.1.1.3 Osvětlení	2



## F.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### F.1.1.1 Vymezovací údaje

V části práce návrhu interiéru byla zpracována koupelna a obytný pokoj bytu 4+kk ve 2. nadzemním podlaží. Plocha řešené koupelny je 6,8 m<sup>2</sup> a obytného pokoje 72,04 m<sup>2</sup>. Koupelna je prosvětlena ze západu. Obytný pokoj je prosvětlen napříč ze severu a jihu.

### F.1.1.2 Architektonické řešení

#### Koupelna

Koupelna je vybavena bledě zeleně natřeným podhledem ve výšce 2710 mm. Keramický obklad bílé barvy Ribesalbes Chic Colors blanco je ukončen na úrovni interiérových dveří. Nad obkladem k podhledu pokračuje zelená omítka. Koupelnová keramická dlažba Raco Betonico tvoří bílošedou nášlapnou vrstvu podlahy.

Otevíravé okno s hliníkovým rámem barvy bledě zelené RAL 6021 přivádí přirozené světlo od západu. Interiérové dveře vedoucí do chodby jsou řešeny z CPL zbarvení dub.

Umyvadlo, asymetrická vana a závěsné WC jsou navrženy z keramiky s bílým povrchem. Umyvadlová baterie, držák ručníků a rám zrcadla jsou navrženy v barvě chromu. V souladu s dveřmi je povrch umyvadlové skříňky a lamelové dělicí stěny navržen z dubové dýhy.

#### Obytný pokoj

Stěny a strop obytného pokoje jsou vymalovány v odstínech slonové kosti světlé RAL 1015 a pastelové zelené RAL 6019, která je použita na stěnu v severní části pokoje. Nášlapná vrstva podlahy je navržena z dubových masivních parketových vlýsů.

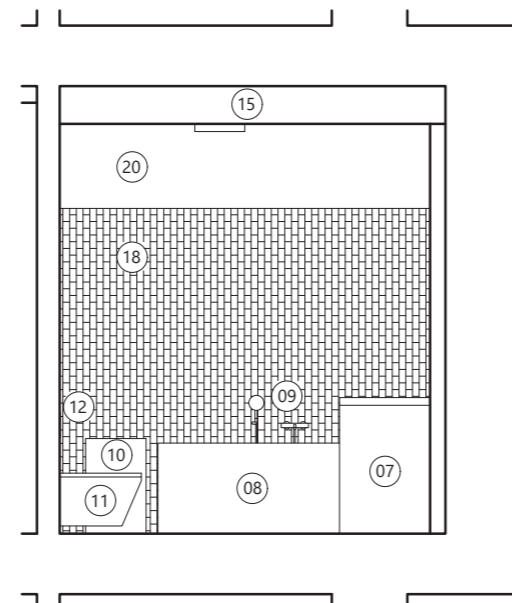
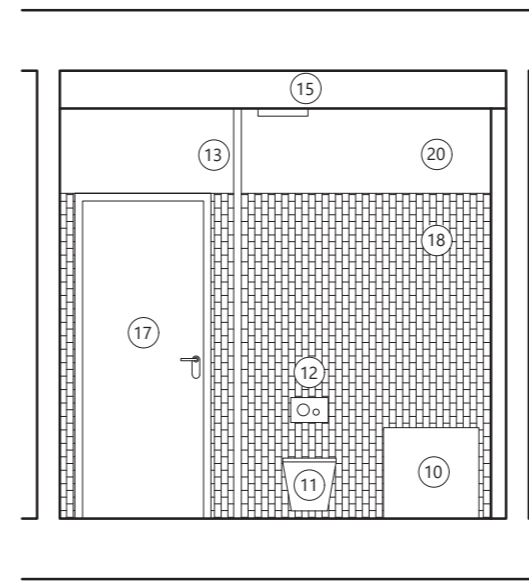
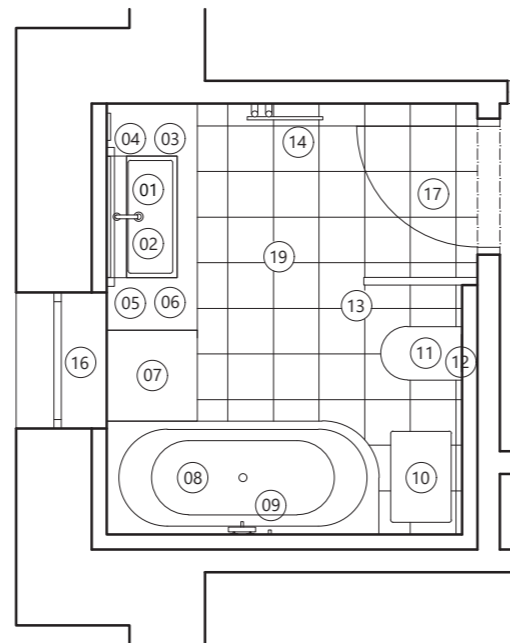
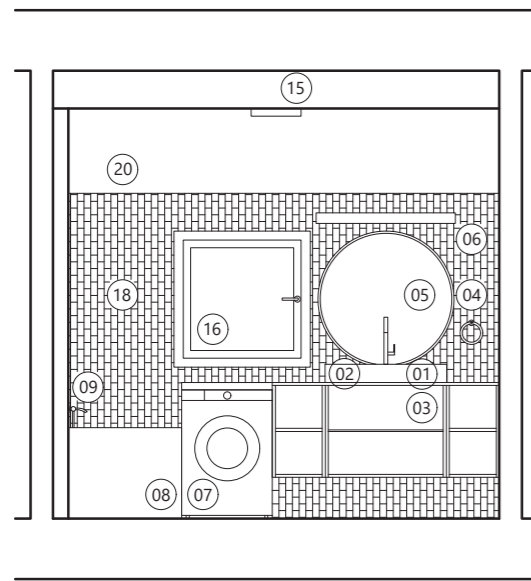
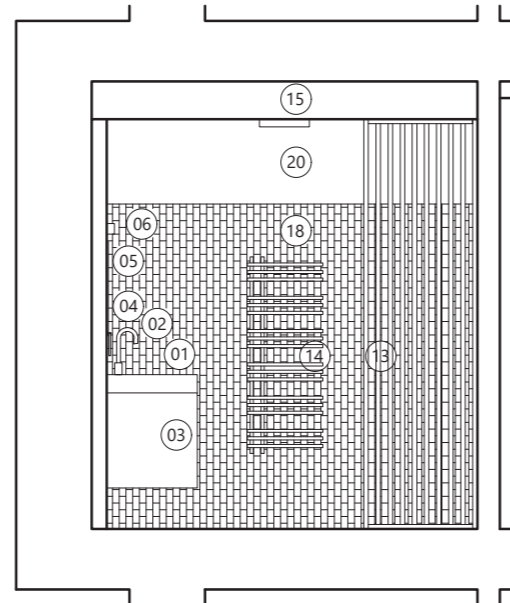
Otevíravá okna s hliníkovým rámem barvy RAL 6021 jsou vybavena nerezovým kovovým zábradlím. Obytný pokoj má přímý přístup na jihozápadní lodžii jejíž nášlapná vrstva je tvořena dřevěným roštem na rektifikačních terčích.

Jídelní i barové židle jsou stejně jako jídelní stůl Belterra navrženy z bukového masivu. Sedací souprava Bali a křesla Capitoné Buklé jsou laděna do světlého odstínu béžové. Barva kuchyně BOHO odpovídá barvě okenních rámu RAL 6021. Nerezový dřez je vybaven dřezovou baterií Franke v barvě chromu. Prostor mezi horními skříňkami a kuchyňskou linkou je obložen keramikou Tonalite Silk gesso.

### F.1.1.3 Osvětlení

Umělé osvětlení koupelny je zajištěno stropním a nástěnným svítidlem nad zrcadlem. Stropní svítidlo kruhového tvaru o průměru 330 mm, s teplotou chromatičnosti 3000 K je umístěno uprostřed podhledu koupelny. Nástěnné svítidlo nad zrcadlem má délku 920 mm a teplotu 3000 K.

Umělé osvětlení obytné místnosti je zajištěno lustry na lanku GALAXIA s teplotou 3500 K. Lustry jsou umístěny nad jídelním a konferenčním stolem. Kuchyň je osvětlena LED páskem nataženým pod horními kuchyňskými skříňkami. Vlastní osvětlení má kuchyňský ostrůvek v podobě ze stropu zavěšených svítidel TRIO s LED žárovkou teploty 3500 K. U sedací soupravy je umístěna čtecí stojací lampa.



číslo	zařizovací předmět	poznámka
01	umyvadlo SAT Infito, 805x456x120 mm	keramika
02	vysoká umyvadlová baterie Grohe Loop	chrom
03	umyvadlová skříňka se zásuvkami IKEA ÄNGSJÖN, 800x600x630 mm otevřená skříňka IKEA HAGAÄN, 350x600x630 mm 2x deska IKEA TOLKEN, 1420x490 mm	dřevovláknitá deska deska s fólií, mramor
04	držák ručníků Grohe Essentials, Ø180 mm	chrom
05	kulaté zrcadlo VISO s LED osvětlením, Ø 900 mm	
06	světlo nad zrcadlem Straight WALL LED Tec-7568, 620x70x50 mm	
07	pračka SAMSUNG WW90T634DLH/S7, 600x550x850 mm	
08	asymetrická vana VIVA R MONOLITH, 1800x750x600 mm	
09	vanová baterie Optima se sprchovým setem, 150 mm	
10	koš na prádlo OLI 150 I, 400x600x630 mm	bambus, tkanina
11	WC závěsné Vitra Integra, 355x540x350 mm	
12	ovládací tlačítko SAT	bílá
13	lamelová dělicí stěna, 750x50x2710 mm	dubová dýha
14	radiátor kombinovaný Anima Cornelius, 500x1300 mm	
15	stropní svítidlo Eglo Frania, Ø330 mm	
16	hliníkový rám, zasklení trojsklo, RAL 6021	bledě zelená
17	interiérové dveře Naturel Ibiza, 900x2150 mm	MDF, dub
18	obklad Ribesalbes Chic Colors blanco, 100x300 mm	bílá, keramika
19	dlažba Rako Betonico, 300x300 mm	bílošedá, keramika
20	maliřská barva JUPOL GOLD, RAL 6019	pastelová zelená



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

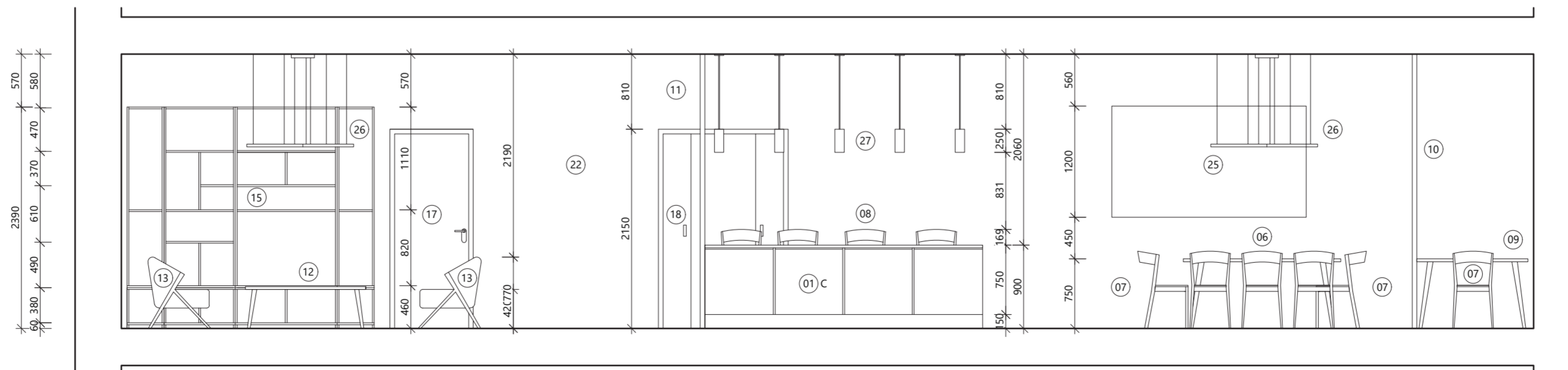
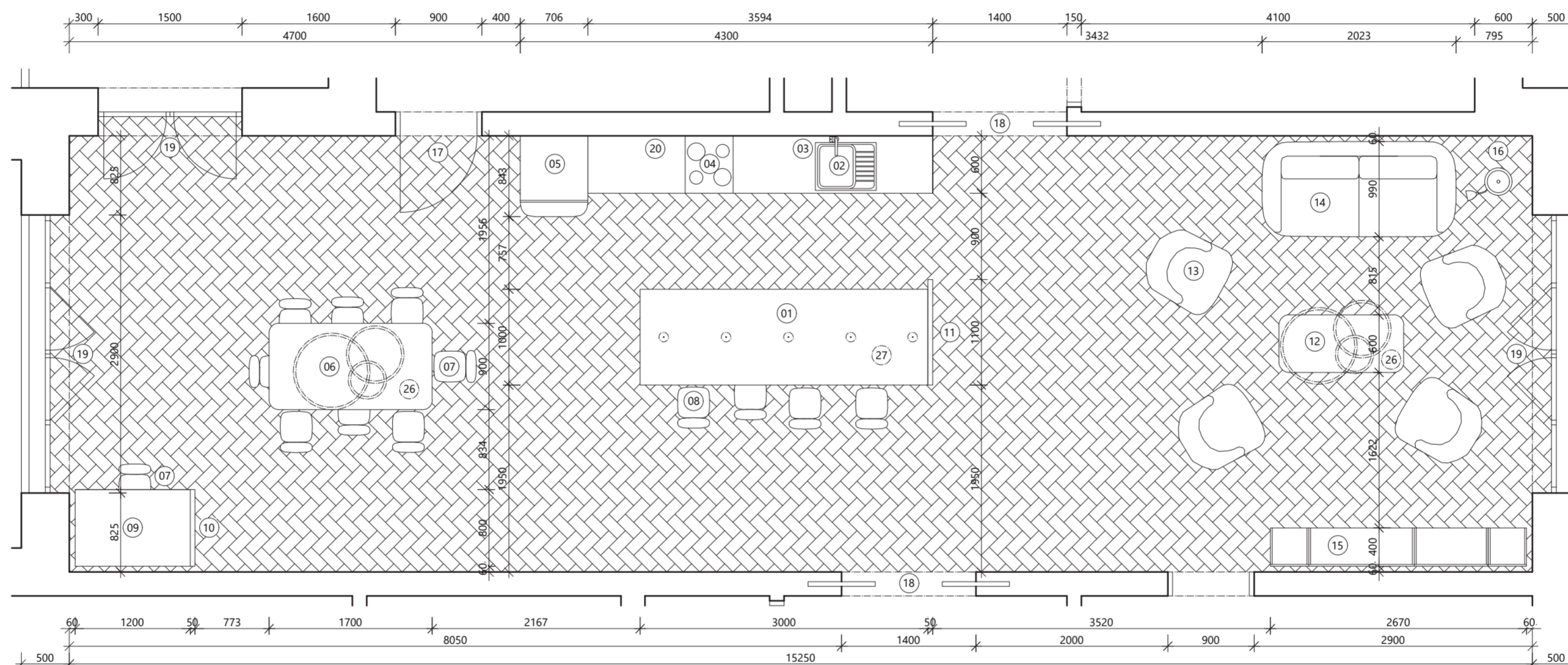
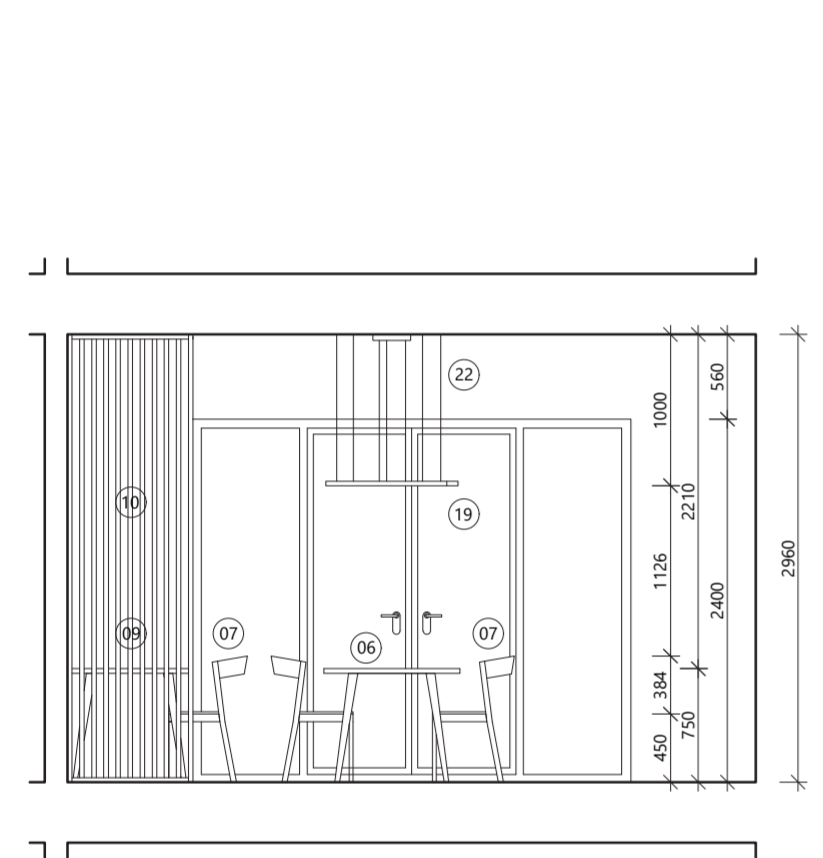
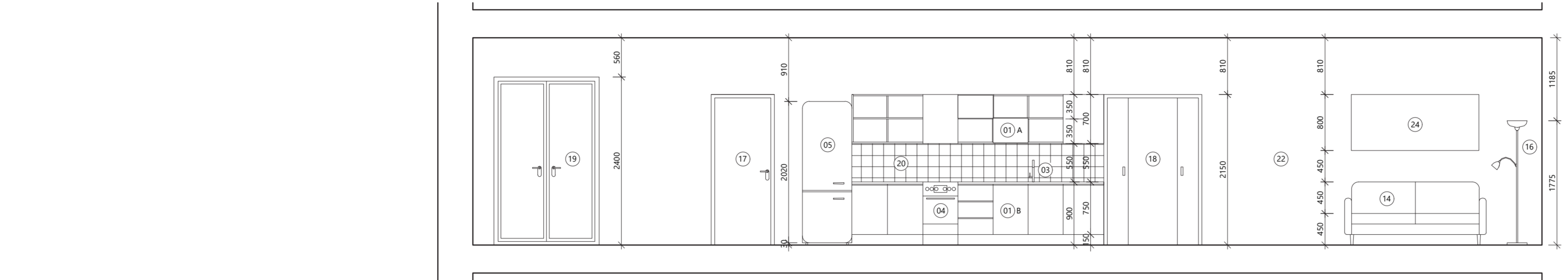


název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

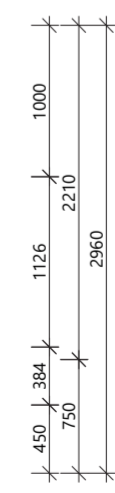
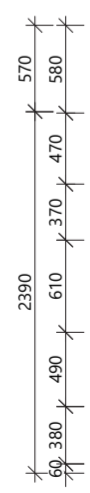
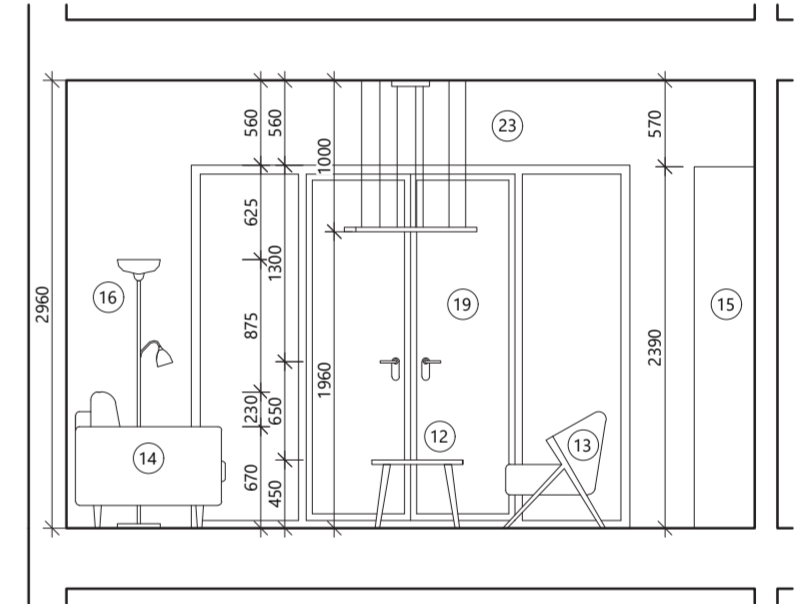
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant interiérového návrhu:	Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
část F.1	datum 5/2024
obsah výkresu Výkres interiéru koupelny	formát výkresu A3
číslo výkresu F.1.2.1	měřítko výkresu M 1:50





číslo	zařizovací předmět	poznámka
01	BOHO kuchyně, Siko, kus A 600x3600x900 mm kus B 350x3600x700 mm kus C 1000x3000x900 mm	mdf, bíled zelená
02	dřez Franke Spark SKN 611-63, 635x500 mm	nerex
03	dřezová baterie Franke s otočným ramínkem	chrom
04	sklokeramický sporák Mora C 5655 BW, 500x594x850 mm	bílá
05	chladnička Smeg, 706x843x2050 mm	zelená
06	designový stůl Credo, Belterra, 1700x900 mm	bukový masiv
07	židle bukova Archer A-4800, Belterra	bukový masiv
08	barová židle Archer BST-4800, Belterra	bukový masiv
09	designový stůl Credo, Belterra, 1200x800 mm	bukový masiv
10	lamelová dělicí stěna, 830x50x2960 mm	dubová dýha
11	lamelová dělicí stěna, 1100x50x2960 mm	dubová dýha
12	konferenční stůl Zeta, Belterra, 1200x600x450 mm	bukový masiv
13	křeslo Capitone Buklé, Zara, 680x700x800 mm	borové dřevo, bílá
14	sedací souprava Bali, Lino Design, 2020x990x900 mm	běžová
15	dubová modulární skříň Noaha, Hoorns, kus A 400x400x1990 mm kus B 770x400x1990 mm kus C 1100x400x1990 mm kus D 400x400x440 mm kus E 770x400x440 mm kus F 1100x400x440 mm	dubová dýha
16	interiérové dveře Naturel Ibiza, 900x2150 mm	MDF, dub
17	stojací lampa, Rabalux, Ø285 mm, 1775 mm	
18	interiérové dveře Naturel Ibiza posuvné, 700x2150 mm	MDF, dub
19	hliníkový rám, zasklení trojsklo, RAL 6021	bíled zelená
20	obklad Tonalite Silk gesso SIL 1630, 150x150 mm	bílá, keramika
21	dubové masivní parketové vlýsky Hornat, 15x70x350 mm	
22	malířská barva JUPOL GOLD, RAL 1015	slonová kost světlá
23	malířská barva JUPOL GOLD, RAL 6019	pastelová zelená
24	obraz, 800x1820 mm	
25	obraz, 1200x2100 mm	
26	LED lustr na lanku GALAXIA	
27	závěsné svítidlo TRIO Robin, 100 mm	



název a místo stavby  
BYTŮVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor  
PAVLÍNA BALCAROVÁ

vedoucí práce  
Ing. arch. MAREK CHALUPA  
Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ

konzultant interiérového návrhu:  
Ing. arch. MAREK CHALUPA  
Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ

část  
F.1

datum  
5/2024

obsah výkresu  
Výkres interiéru obytného pokoje

formát výkresu  
A2

číslo výkresu  
F.1.2.2

měřítko výkresu  
M 1:50





S M E G





bakalářská práce

**F.2**

**KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. Zuzana Štemberová
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024



Obsah

F.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

F.2.2.1 Situace krajinářských úprav

2xA4

M 1:300



bakalářská práce

# F.2.1

## KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeneč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Odborný konzultant:	Ing. Zuzana Štemberová
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024

## Obsah

### F.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.2.1.1 Popis objektu	2
F.2.1.2 Vlastnosti vysazovaných rostlin	2
F.2.1.3 Podoba zahrady v průběhu roku	5
F.2.1.4 Skladby povrchů	5
F.2.1.5 Zelený střešní plášť podzemních garáží	6
F.2.1.6 Použité podklady	6

## F.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### F.2.1.1 Popis objektu

Navrhovaný objekt se nachází ve středu rozlehlé zahrady s parkovou úpravou. Jedná se o prosluněné území s ovzduším znečištěným hustou dopravou v ulici Milady Horákové a v oblasti vjezdu do Bubenečského tunelu. Území je zamýšleno jako polosoukromý až veřejný prostor určený převážně pro obyvatele bytových domů, s možností obsluhy blízkého okolí a napojení na nedalekou Letenskou pláň. Park se otevírá směrem k severu, kde se napojují na zeleň železniční tratě.

Zahrada je kompozicí šesti staveb rozdělena na čtyři rovnocenná prostranství. Tyto úseky jsou dále děleny podle funkce a využití. Obsahují trvalkovou výsadbu, trávník se stromy, dětská hřiště, parkový mobiliář a pobytové altány. Na jihu je umístěna pobytová terasa patřící k přilehlé kavárně v parteru objektu u ulice Milady Horákové.

Plocha nad podzemními garážemi je navržena jako zelená střecha s polointenzivní zelení. V této oblasti se primárně nachází trvalková výsadba. Stromy vysazené nad garážemi jsou umístěny do kořenových boxů o minimálním rozměru 3,5 x 3,5 m.

Zpevněné pochozí a pojezdové plochy jsou navrženy jako mlatový povrch. Zpevněné plochy jsou vsakovací, nebude třeba v zimním období ošetřovat posypovou solí.

### F.2.1.2 Vlastnosti vysazovaných rostlin

Výběr rostlin byl přizpůsoben podmínkám jejich navrhovaného stanoviště. Byly zvoleny stromy pro osluněná až polostinná prostranství. Pro trvalkové plochy byly vybrány rostliny vhodné do suchých až polosuchých zemin vhodné pro smíšené trvalkové záhony a louky.

#### Vysazené stromy

##### **Tilia cordata – Lípa malolistá**

vzhled: středně velký až vysoký strom, výška 18 – 25 m, šířka 10 – 15 m  
kuželovitý až kulovitý tvar koruny  
tmavě zelené listy, na podzim žlutohnědé  
květy: kvete v červnu a červenci, světle žluté drobné květy  
vlastnosti: vlivem hmyzu produkuje medovici, alergenní, dožívá se středního věku

##### **Tilia cordata 'Rancho' – Lípa malolistá 'Rancho'**

vzhled: malý až středně velký strom, výška 8 - 12 m, šířka 4 - 7 m  
úzce kuželovitý tvar koruny  
tmavě zelené listy, na podzim žlutohnědé  
květy: kvete v červnu, světle žluté drobné květy  
vlastnosti: vlivem hmyzu produkuje medovici, alergenní, dožívá se středního věku

##### **Magnolia x soulangeana – Šácholán Soulangeův**

vzhled: nízký strom, výška 4 - 7 m, šířka 4 - 7 m  
doširoka rostoucí koruna  
tmavě zelené listy, na podzim žlutohnědé

květy: kvete v dubnu a květnu, uvnitř bílé, zvenčí růžovofialové květy  
vlastnosti: bohaté množství květů, dožívá se středního až vysokého věku

#### **Prunus serrulata 'Kanzan' – Třešeň pilovitá 'Kanzan'**

vzhled: malý strom, výška 7 - 10 m, šířka 5 - 10 m  
    široce trychtýřovitý tvar koruny  
    tmavě zelené listy, na podzim žluté a oranžové  
květy: kvete v dubnu a květnu, světle růžové květy  
vlastnosti: velké množství květů, neplodí, dožívá se krátkého věku

#### **Prunus cerasifera – Slivoň myrobalán**

vzhled: malý strom, výška 4 - 8 m, šířka 4 - 6 m  
    vejčitý až kulovitý tvar koruny  
    tmavě zelené listy  
květy: kvete v březnu a dubnu, bílé květy  
vlastnosti: v létě jedlé nasládlé plody, dožívá se krátkého věku

#### **Trvalková výsadba**

#### **Achillea filipendulina 'Gold Plate' – Řebříček tužebníkovitý 'Summer Gold'**

vzhled: výška 0,8 m  
    zelená barva listu, silně aromatické  
květy: kvete v červnu až srpnu, žluté květy

#### **Aster novae angliae 'Purple Dome' – Hvězdnice novoanglická 'Purple Dome'**

vzhled: výška 0,7 m  
    zelená barva listu  
květy: kvete v září až říjnu, fialové květy, střed květu žlutý

#### **Aster amellus 'Sonora' – Hvězdnice chlumní 'Sonora'**

vzhled: výška 0,5 m  
    zelená barva listu  
květy: kvete v červenci až září, modré květy, střed květu žlutý

#### **Deschampsia caespitosa 'Goldschleier' – Metlice trsnatá 'Goldschleier'**

vzhled: výška 1,2 m, trs 0,6 m  
    zelená barva listu  
    vytrvalá trsnatá tráva  
květy: kvete v červnu až srpnu, žlutý květ

#### **Geranium psilostemon 'Bressingham Flair' – Kakost (arménský, černoooký) 'Bressingham Flair'**

vzhled: výška 0,8 m  
    zelená barva listu  
květy: kvete v červnu až červenci, fialový květ

#### **Geranium macrorrhizum – Kakost oddenkatý**

vzhled: výška 0,4 m  
zelená barva listu, na podzim červené až žluté  
květy: kvete v květnu až červenci, růžový květ

#### **Echinacea purpurea 'Rubinstern' – Třapatka nachová 'Rubinstern'**

vzhled: výška 0,9 m  
zelená barva listu  
květy: kvete v červnu až v září, růžový květ, oranžovohnědý terč

#### **Echinacea purpurea 'Happy Star' – Třapatka nachová 'Happy Star'**

vzhled: výška 1 m  
zelená barva listu  
květy: kvete v červnu až v září, bílý květ, oranžovohnědý střed

#### **Kalimeris incisa 'Madiva – Japonská astra 'Madiva'**

vzhled: výška 0,6 m  
zelená barva listu  
květy: kvete v červenci až září, světle fialový květ

#### **Lavandula angustifolia – Levandule lékařská**

vzhled: výška 0,8 m  
stříbrná, zelená barva listu  
květy: kvete v červnu až srpnu, fialový květ

#### **Nepeta racemosa 'Walker's Low' – Šanta 'Walker's Low'**

vzhled: výška 0,8 m  
zelená barva listu  
květy: kvete v květnu až v září, fialový květ

#### **Phlomis russeliana – Sába Russelova**

vzhled: výška 1 m  
zelená barva listu  
květy: kvete v červnu až červenci, hluchavkovitý žlutý květ

#### **Salvia officinalis – Šalvěj lékařská**

vzhled: výška 0,5 m  
zelená barva listu  
květy: kvete v červnu až srpnu, fialový květ

### F.2.1.3 Podoba zahrady v průběhu roku

Barevný život zahrady v dubnu zahájí rozkvět šácholánu svými výraznými bílo-růžovými květy. Vzápětí se otevrou květy třešní a slivoní. O měsíc později se k již odkvetlým zeleným stromům přidá fialově kvetoucí šanta a kakost oddenkatý v trvalkové výsadbě. V červnu začínají kvést lípy a z trvalek žlutě kvetoucí řebříček tužebníkovitý, fialkový kakost černooký, levandule lékařská a šalvěj lékařská, bíle a růžově kvetoucí třapatky nachové, sápa Russelova se svým žlutým květem a současně se drobnými žlutými květy zvýrazní tráva metlice trsnatá. V červnu a srpnu bude třeba posekat vzrostlou travu na rozkvetlých loukách. S odkvětem sápy Russelovy a kakostů v červenci rozkvétá hvězdnice chlumní a japonská astra. Na sklonku léta již odkvétající část letního trvalkového záhonu svými fialovými květy rozjasní hvězdnice novoanglická, která jako poslední odkvétá v průběhu října. V tuto dobu zahradu probarví oranžovo-červené listy třešní a žlutohnědé listy lip a magnolií.

Spadané listí z trávnickových ploch bude sesbíráno při poslední seči na konci října. Na sečené louce a trvalkových záhonech se listí z důvodu úbytku hmyzu uklízet nebude. Na větší údržbu přijde čas v předjaří. Budou ostříhány trvalky, dojde k vypletí zelených ploch a doplnění mulčovací zfermentované borky. U nově vysázených stromů bude v prvním roce provedeno 8-10 zálivek. Na jaře proběhne výsev trávniku na holých místech a v dubnu začne celý kvetoucí cyklus znovu.

### F.2.1.4 Skladby povrchů

#### Mlatové cesty

Mlatové cesty jsou vodopropustné. Kvůli odtoku přivalové dešťové vody jsou spádované od středu k jejich okrajům, kde se dešťová voda zasákne do půdy s trávnikem nebo trvalkovou výsadbou. Hranice mlatového povrchu a okolních zahradních úprav je zajištěna ocelovou pásovicí.

#### Skladba mlatové cesty

druh vrstvy	materiál	mocnost [mm]
mlatový povrch	hrubý prach, jemný písek a štěrková zrna	50
nosná štěrková vrstva	frakce kameniva 0 – 32 mm	150
zhutněný zásyp	zhutněné podloží	250

#### Dlažba

Dlažba je umístěna u prostoru hlavních vstupů do bytových objektů. Mlat tak nebude zanášen do interiéru. Navržena je kamenná nepravidelná velkoformátová dlažba šedé barvy pokládána do betonu vhodná i pro pojezd vozidly.

#### Skladba pojezdové dlažby

druh vrstvy	materiál	mocnost [mm]
velkoformátová kamenná dlažba	andezit	50
betonové lože	beton s kari sítí	100
zhutněný zásyp	frakce 40 – 80 mm	300

### F.2.1.5 Zelený střešní plášť podzemních garáží

Nad prostorem podzemních garáží je navržena zelená střecha s polointenzivní zelení. Je vhodná pro výsadbu trvalek a nízkých keřů. Nevyžaduje automatickou závlahu a velkou údržbu. Dvakrát ročně je nutné provést kontrolu a pokosení vysázené zeleně a odstranit náletovou zeleň.

Vybrané trvalky budou vysazovány již jako sazenice. Horní vrstva substrátu bude aplikována v množství o 30 – 50 % větším, kvůli jeho pozdějšímu slehnutí.

Minimální sklon k odvodňovacím prvkům je 3 %.

Skladba zelené střechy s polointenzivní zelení

druh vrstvy	materiál	mocnost [mm]
rostliny	trvalková výsadba nebo trávník	-
substrát	-	300
filtrační vrstva	geotextilie	-
hydroakumulační a drenážní vrstva	nopová folie	30
separační vrstva	geotextilie	-
hydroizolace	2 x asfaltový pás, tl. 4 mm	8
separační vrstva	geotextilie	-
tepelná izolace	XPS	220
spádovací klín tepelné izolace	XPS	50 - 140
železobetonová monolitická deska	železobeton	300

### F.2.1.6 Použité podklady

MÁLEK, Zdeněk, Zdeněk KIESENBAUER a Petr HORÁČEK. *Stromy pro sídla a krajinu*. 2. vydání. Agriprint, 2022. ISBN 978-80-87091-98-2

ČERMÁKOVÁ, Barbora a Radka MUŽÍKOVÁ. *Ozeleněné střechy*. Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1802-6

Zelené střechy - jejich skladba a detaily. *Coleman* [online]. [cit. 2024-05-20]. Dostupné z: <https://www.coleman.cz/clanky/zelene-strechy-jejich-skladba-a-detaily>

Jak vyrobit mlatový povrch. *Mlatové cesty* [online]. [cit. 2024-05-20]. Dostupné z: <https://mlatovecesty.cz/realizace>

Technické postupy pokládky kamenné dlažby. *Kameny.cz* [online]. [cit. 2024-05-20]. Dostupné z: <https://www.kameny.cz/rady-a-tipy/technicke-postupy-pokladky-kammenne-dlazby/>





### LEGENDA

-  trávník
-  trvalková plocha
-  sečená louka
-  mlát
-  kamenná dlažba
-  lavička 0,6 x 1,8 m
-  odpadkový koš
-  veřejné osvětlení
-  herní prvky dětského hřiště
-  altán
-  listnatý strom
-  hlavní vstup do budovy

### SEZNAM NAVRŽENÝCH ROSTLIN

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>STROMY</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Tilia cordata</li> <li>2 Tilia cordata 'Rancho'</li> <li>3 Magnolia x soulangeana</li> <li>4 Prunus serrulata 'Kanzan'</li> <li>5 Prunus cerasifera</li> </ol> | <p><b>TRVALKOVÁ PLOCHA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Achillea filipendulina 'Gold Plate'</li> <li>Aster novae angliae 'Purple Dome'</li> <li>Aster amellus 'Sonora'</li> <li>Deschampsia caespitosa 'Goldschleier'</li> <li>Geranium psilostemon 'Bressingham Flair'</li> <li>Geranium macrorrhizum</li> <li>Echinacea purpurea 'Rubinstern'</li> <li>Echinacea purpurea 'Happy Star'</li> <li>Kalimeris madiva</li> <li>Lavandula angustifolia</li> <li>Nepeta racemosa 'Walker's Low'</li> <li>Phlomis russeliana</li> <li>Salvia officinalis</li> </ul> |
|--|---|



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = + 223,190 m. n. m. BPV

název a místo stavby  
BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ  
ulice Milady Horákové, Praha 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

autor PAVLÍNA BALCAROVÁ	vedoucí práce Ing. arch. MAREK CHALUPA Ing. arch. KAMILA HOLUBCOVÁ
konzultant KA:	Ing. Zuzana Štemberová
část F.2	datum 5/2024
obsah výkresu Situace krajinnářských úprav	formát výkresu A3
číslo výkresu F.2.2.1	měřítko výkresu M 1:300



bakalářská práce

**G**

**DOKLADOVÁ ČÁST**

Název projektu:	Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné
Místo stavby:	ulice Milady Horákové, Praha 7 – Bubeněč
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Vypracovala:	Pavλίna Balcarová
Datum:	5/2024



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Pavlína Balcarová

datum narození: 30. 10. 2001

akademický rok / semestr: 2023/2024, LS, 6. semestr

studijní program: Architektura a urbanismus

ústav: 15129/ Ústav navrhování III

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

téma bakalářské práce:

### Bytový dům na pomezí Bubenče a Letné

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je rozpracování návrhu bytového domu na pomezí Bubenče a Letné, vytvořeného předešlý semestr, a to do úrovně DSP s přesahem specifických částí stavby do DPS.

Cílem je rozpracování architektonického návrhu, jeho případná revize a doplnění návrhu stavebně technického řešení dál do fáze povolovací dokumentace.

V průběhu BP bude sledován vzájemný soulad stavebně technického řešení stavby s architektonickým návrhem.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Obsah dokumentace dle aktuálního znění Vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb individuálně upravený a doplnění dle dohody s vedoucím BP.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Digitální nosič (BP v tiskové kvalitě a pdf formátech)

DSP v tkanicových deskách A4

Plakát pro výstavu

2x portfolio

Datum a podpis studenta

18.2.2024 Balcarová

Datum a podpis vedoucího BP

18.2.24

registrováno studijním oddělením dne



# PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023-2024 / LETNÍ	
Ateliér	CHALUPA & HÖLUBCOVÁ	
Zpracovatel	PAVLÍNA BALCAROVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM NA POMEZÍ BUBENČE A LETNÉ	
Místo stavby	PRAHA 7	
Konzultant stavební části	Ing. Miloš REJBERGER, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	PRŮS - Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	PBRŠ - doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	STATIKA - doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	<i>[Signature]</i>
	TZB - doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	MAREK CHALUPA	<i>[Signature]</i>

## ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordináční situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Details			

ZPRACOVÁNO V SOUHRNNÉM ROZSAHU



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika		
TZB	viz. samostatná zadání	
Realizace	viz. realizace	
Interiér	OBYTNÝ POKOJ, KOUPELNA	

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: PAVLÍNA BALCAROVÁ

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

**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-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadedci-vyhlasky/1-3-1-provadedci-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 : ..... 2023 / 2024 .....  
Semestr : ..... LETNÍ .....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	PAVLÍNA BALCAROVÁ
<b>Konzultant</b>	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.

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 stoupační 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 : 500 .....



- **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, 28.2. 2024



Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



**Název práce:** Bytový dům na pomezí Bubeneč a Letné

**Jméno autora / autorky:** Pavlína Balcarová

**FA ČVUT / Ateliér:** Chalupa

**VEDENÍ PROFESNÍ ČÁSTI / ÚSTAV / PROFESNÍ ČÁST:** Požární bezpečnost staveb

	A	B	C	D	E	F
Hodnocení části:	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Celková kvalita projektu / formální rozsah:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Správnost celkového technického řešení:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Správnost technického řešení detailů / výpočtů:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grafika zpracování:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Přístup studenta - účast na konzultacích:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Celkové hodnocení:**

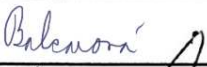
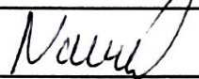
**1,2**

**A**

**Případné slovní hodnocení / podpis:**

*JOŠOVÁ*

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

Jméno studenta: PAVLÍNA BALCAROVÁ	podpis: 
Konzultant: Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D.	podpis: 

## Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
  - 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:
    - Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.