

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BYTOVÝ DŮM NÁCHOD

LUCIA MIKOVÁ
prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

ARCHITEKTURA A URBANISMUS
LS 2023
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE
ATELIER GIRSA



A – průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje
 - 1.1 údaje o stavbě
 - 1.2 údaje o stavebníkovi
 - 1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Členění stavby na objekty a technologická řešení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

B Souhrnná technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
 - a) Charakteristika území a stavebního pozemku
 - b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
 - c) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
 - d) Požadavky na demolice a kácení dřevin
 - e) Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
 - f) Věcné a časové vazby stavby
 - g) Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí
- B.2 Celkový popis stavby
 - a) Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - b) Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - c) Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - d) Bezbariérové užívání stavby
 - e) Bezpečnost při užívání stavby
 - f) Základní charakteristika objektů
 - g) Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - h) Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - i) Úspora energie a tepelná ochrana
 - j) Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - k) Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
 - a) Napojovací místa technické infrastruktury
 - b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

C Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Katastrální situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

- D.1.1.1 Technická zpráva
 - 1.1 průvodní informace
 - 1.2 architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
 - 1.3 konstrukční a materiálové řešení
 - 3.1 základy
 - 3.2 svislé konstrukce
 - 3.3 vodorovné konstrukce
 - 3.4 vertikální komunikace
 - 3.5 střešní konstrukce
 - 1.4 technické vlastnosti budovy
 - 1.5 bezbariérové užívání stavby
 - 1.6 zdroje
- D.1.1.2 Výkresová část
 - 2.1 půdorysy

- 1.1 půdorys základů – viz. D 1.2.3.4
- 1.2 půdorys 1PP
- 1.3 půdorys 1NP
- 1.4 půdorys 2NP (typické podlaží)
- 1.5 výkres krovu
- 1.6 půdorys střech

2.2 řezy

- 2.1 řez AA'
- 2.2 řez BB'

2.3 pohledy

- 3.1 pohled západní
- 3.2 pohled východní

2.4 detaily

- 4.1 detail spodní stavby
- 4.2 detail atiky zelené střechy
- 4.3 detail přechodu interiéru/exteriéru
- 4.4 detail balkonu
- 4.5 detail šikmé střechy
- 4.6 detail pultové střechy
- 4.7 opláštění svodu

2.5 skladby

- 5.1 výkres skladeb podlah a střech
- 5.2 výkres skladeb svislých konstrukcí

2.6 tabulky prvků

- 6.1 tabulka výplní dveřních otvorů
- 6.2 tabulka výplní okenních otvorů
- 6.3 tabulka klempířských prvků
- 6.4 tabulka zámečnických prvků

D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

- 1.1 popis objektu
- 1.2 základové poměry a způsob založení
- 1.3 svislé nosné konstrukce
- 1.4 vodorovní nosné konstrukce
- 1.5 vertikální komunikace
- 1.6 střešní konstrukce
- 1.7 vstupní informace
- 1.8 zdroje

D.1.2.2 Výpočtová část

- 2.1 návrh a posouzení ŽB desky
 - 2.1.1 výpočet zatížení
 - 2.1.2 návrh desky
 - 2.1 horní vyztuž
 - 2.2 dolní vyztuž
 - 2.1.3 posouzení
 - 2.1.4 konstrukční vyztuž
 - 2.1.5 roznášecí vyztuž
- 2.2 návrh a posouzení ŽB sloupu
 - 2.2.1 výpočet zatížení
 - 2.2.2 návrh
 - 2.2.3 posouzení
 - 3.1 posouzení únosnosti základový desky
- 2.3 návrh a posouzení schodišťového ramene
 - 2.3.1 dimenze schodiště
 - 2.3.2 výpočet zatížení
 - 2.3.3 návrh

- 2.3.4 posouzení
- 2.3.5 roznášecí výztuž

D.1.2.3 výkresová část

- 3.1. výkres výztuže desky
- 3.2 výkres výztuže sloupu
- 3.3 výkres výztuže schodišťového ramene
- 3.4 výkres tvaru 1PP
- 3.5 výkres tvaru 1NP
- 3.6 výkres tvaru běžného patra

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.1.3.1 Technická zpráva

- 1.1 seznam použitých podkladů
- 1.2 popis objektu
- 1.3 rozdělení do požárních úseků (PÚ)
- 1.4 požární riziko a SPB
- 1.5 posouzení PÚ
- 1.6 hodnoty požární odolnosti (PO)
- 1.7 obsazení objektu osobami
 - 1.7.1 počet únikových cest
 - 1.7.2 odvětrání únikových cest
 - 1.7.3 mezní délka únikových cest
 - 1.7.4 šířka únikových cest
 - 1.7.5 dveře na únikových cestách
 - 1.7.6 osvětlení na únikových cestách (NO)
 - 1.7.7 označení únikových cest
- 1.8 požárně nebezpečný prostor (POP)
- 1.9 zabezpečení požární vodou
 - 1.8.1 vnější odběrní místa
 - 1.8.2 vnitřní odběrná místa
- 1.10 vymezení zásahových cest
 - 1.10.1 přístupové komunikace
 - 1.10.2 nástupní plochy (NAP)
 - 1.10.3 vnější zásahové cesty
- 1.11 stanovení a rozmístění hasících přístrojů (PHP)
- 1.12 zhodnocení technických zařízení stavby
 - 1.12.1 prostupy rozvodů
 - 1.12.2 VZT
 - 1.12.3 dodávka elektrické energie
 - 1.12.4 vytápění objektu
 - 1.12.5 elektrická požární signalizace (EPS)
 - 1.12.6 stabilní (SHZ) nebo doplňkový hasící přístroj

D.1.3.2 výkresová část

- 2.1 Situace
- 2.2 Půdorys 1NP
- 2.3 Půdorys běžného patra
- 2.4 Půdorys 1PP

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Větrání
- 1.3 Vytápění
- 1.4 Vodovod
- 1.5 Kanalizace
 - 1.5.1 Splašková
 - 1.5.2 Dešťová
- 1.6 Plynovod
- 1.7 Elektrorozvody
- 1.8 Nakládání s odpady
- 1.9 Zdroje

D.1.4.2 Výpočtová část

- 2.1 Větrání

- 2.1.1 Komerční prostory
- 2.2.2 Bytové jednotky
- 2.2.3 Ostatní místnosti
- 2.2 Vytápění
 - 2.2.1 Zjednodušený výpočet tepelných ztrát objektu (Q_{vyt})
 - 2.2.2 Výpočet denní spotřeby vody
 - 2.2.3 Výpočet tepelné ztráty větráním (Q_{vět})
 - 2.2.4 Celkový potřebný výkon zdroje tepla
- 2.3 Vodovod
 - 2.3.1 Bilance potřeby vody
 - 2.3.1.1 Bytové jednotky
 - 2.3.1.2 Komerční jednotky
 - 2.3.1.3 Pro celý objekt
 - 2.3.2 Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky
 - 2.3.3 Ohřev teplé vody
- 2.4 Kanalizace
 - 2.4.1 Splašková kanalizace – návrh přípojky
 - 2.4.1 Dešťová kanalizace
 - 2.4.1.1 Návrh akumulční nádrže
 - 2.4.1.1 Návrh vsakovací nádrže

D.1.4.3 Výkresová část

- 3.1 Situační výkres
- 3.2 Výkres rozvodů 1PP
- 3.3 Výkres rozvodů 1NP
- 3.4 Výkres rozvodů 2NP

D.1.5 Realizace stavby

Obsah:

- D.1.5.1 Technická zpráva
 - 1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí
 - 1.1.1 Popis objektu
 - 1.1.2 Popis staveniště
 - 1.1.3 Návrh postupu výstavby
 - 1.1.3.1 Geologický profil
 - 1.1.3.2 Tabulka členění a charakteristiky navrhovaného SO
 - 1.2 Návrh zařízení staveniště
 - 1.2.1 Konstruktivně výrobní systém
 - 1.2.2 Návrh zdvihacích prostředků
 - 1.2.2.1 Tabulka břemen
 - 1.2.2.2 Specifikace vybraného jeřábu
 - 1.2.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE
 - 1.2.3.1 Zemní konstrukce
 - 1.2.3.2 Hrubá vrchní stavba
 - 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
 - 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém
 - 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
 - 1.5.1 Ochrana ovzduší
 - 1.5.2 Ochrana půdy
 - 1.5.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod
 - 1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi
 - 1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 1.5.6 Ochrana pozemních komunikací
 - 1.5.7 Nakládání s odpady
 - 1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
 - 1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi
 - 1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP
 - 1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

D.1.5.2 Výkresová část

2.1 Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště

D.1.6 Interiér

Obsah:

D.1.6.1 Technická zpráva

1.1 popis objektu

1.2 popis řešeného interiéru

D.1.6.2 Výkresová část

2.1 půdorys

2.2 axonometrická schéma – hygienické zázemí pro zaměstnance

2.3 axonometrická schéma – prodejna

2.4 pohled na stěny A, B

2.5 pohled na stěny C, D

2.6 tabulka materiálů

2.7 tabulka svítidel

2.8a tabulka prvků

2.8b tabulka prvků

2.9 výkres skříňe

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024



A – průvodní správa

Obsah:

- A.1 Identifikační údaje
 - 1.1 údaje o stavbě
 - 1.2 údaje o stavebníkovi
 - 1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Členění stavby na objekty a technologická řešení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby	Bytový dům Náchod
Místo stavby	Náchod
Katastrální území	Náchod, 701262
Parcelní číslo	2425
Předmět dokumentace	novostavba, trvalá stavba s ubytovací a komerční funkcí

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

-

A.1.1 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovala	Lucia Miková
Vedoucí projektu	prof. Ing.arch.Akad.arch. Václav Gírsa
Konzultanti dílčích profesí	Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D. Ing. Tomáš Bittner doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Ing. Dagmar Richtrová Ing. Veronika Sojková, Ph.D. Ing. arch. Martin Čtverák

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

SO. 01	Hrubé terénní úpravy
SO. 02	Bytový dům
SO. 03	Přípojka vodovod
SO. 04	Přípojka teplovod
SO. 05	Přípojka el. vedení
SO. 06	Přípojka kanalizace
SO. 07	Čisté terénní úpravy

pro celkový popis viz část D.1.6. – Realizace stavby

A.3 Seznam vstupních odkladů

Jako hlavní podklad pro vypracování projektové dokumentace sloužila architektonická studie, vypracována v ZS 2023 pod vedením prof. Ing.arch. Akad.arch. Václava Gírsy a Ing. arch. Martina Čtveráka.

Další podklady:

- Veřejně přístupné mapové podklady: Mapy.cz
- Archivní geologický vrut České geologické služby
- Katastrální mapa Náchoda
- Průběh inženýrských sítí
- obecně platné normy, vyhlášky a ustanovení vlády

B

SOUHRNNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024



B Souhrnná technická zpráva

Obsah:

- B.1 Popis území stavby
 - a) Charakteristika území a stavebního pozemku
 - b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
 - c) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
 - d) Požadavky na demolice a kácení dřevin
 - e) Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
 - f) Věcné a časové vazby stavby
 - g) Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

- B.2 Celkový popis stavby
 - a) Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - b) Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - c) Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - d) Bezbariérové užívání stavby
 - e) Bezpečnost při užívání stavby
 - f) Základní charakteristika objektů
 - g) Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - h) Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - i) Úspora energie a tepelná ochrana
 - j) Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - k) Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
 - a) Napojovací místa technické infrastruktury
 - b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivu stavby 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

Předmětem dokumentace je novostavba v městě Náchod. Objekt je situován do proluky na ulici Hurdálkova, na parcele číslo 2425, s celkovou výměrou 786 m². Sousedící objekty jsou kino na parcele č. 203/1 a policejní stanice na parcele č. 629. Terén je na místě výstavby rovinný. Pozemek ohraničuje ze západní strany ulice Hurdálkova. Terén na území stavby je rovinný bez svahování. Na pozemku se nenacházejí žádná ochranná pásma sítí.

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Pozemek se nachází na území s kategorizací plochy všeobecně obytné. Jedná se o stavby a pozemky s funkcí zahrnující plochy pro bydlení s možností umístování dalších funkcí pro obsluhu obyvatel.

c) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci bakalářské práce nebyly provedeny žádné odborné průzkumy. Základové poměry území byly zjištěny z archivních vrutů České Geologické služby. Hladina spodní vody je 6,5 m pod úrovní terénu.

Česká geologická služba		gd3v	
datovába geologicky dokumentovaných objektů			
STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU			
W-5 [Náchod]			
Klíč báze GDO	: 98894	Číslo posudku : P038908	Mapy 1:25.000 04-334 M-33-57-C-b
Souřadnice - X	: 1022178.80	Y : 614826.60 [zaměřeno]	
Nadmořská výška	: 342.40 [Ball po vyrovnání]	Rok ukončení	: 1982
Hloubka / délka	: 10.20 [vrt svislý]	Datum výpisu	: 17.10.2023
Účel objektu	: inženýrsko-geologický		
Realizace	: SG Praha, závod České Budějovice		
Komentář	:		
stratigrafie			
hloubkový interval [m]	základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze		
Kvartér			
0.00 - 2.40	: navážka hlinitá, písčitá; příměs: kameny		
2.40 - 3.00	: písek hlinitý, jemnozrný, hnědý přítomnost : valouny max. velikost částic 1 cm, zastoupení hominy - 30 %		
3.00 - 6.00	: písek hlinitý, hrubozrný, hnědý přítomnost : valouny max. velikost částic 1 cm, zastoupení hominy - 45 %		
6.00 - 9.80	: štěrk písčité, světle hnědý přítomnost : valouny max. velikost částic 8 cm, zastoupení hominy - 65 %		
Perm - saxon			
9.80 - 10.20	: konglomerát silně zvětralý, deskovitě odlučný, průměr. mocnost vrstev 15 cm, rozpukaný, písčité, červenohnědý a štěrky		
ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY			
9.80 - 10.20	: Trutnovské souvrství		
Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 6.50 druh hladiny : (ověřováno)			

Obr.1: Výpis geologické dokumentace archivního vrtu
Zdroj (Česká geologická služba, 2023)

d) Požadavky na demolice a kácení dřevin

V současné době je pozemek nezastavěn. Nevyžaduje tak žádné práce spojené s demolicí. Na pozemku se nenachází ani žádné dřeviny, či jiná vegetace. Kácení dřevin proto není navrženo.

e) Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek je na dopravní infrastrukturu napojen ze západní strany pomocí ulice Hurdálkova. Z východní strany je parcela přístupná sjezdem z ulice Volovnice.

Připojení na technickou infrastrukturu bylo zvoleno z ulice Hurdálkova. Je zde připojení na kanalizaci, vodovod a teplovod a elektrické rozvody. Volba tohoto řešení je odůvodněna tím, že část objektu v tomto místě není podsklepená, což poskytuje více možností pro připojení a vedení rozvodů pod základovou spárou.

f) Věcné a časové vazby stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno.

g) Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Stavba se provádí na parcele s číslem 2425 spadající pod katastrální území Náchod [701262]. Výměra parcely je 786m².

B.2 Celkový popis stavby

a) Základní charakteristika stavby a jejího užívání

I. Nová stavba, nebo změna dokončené stavby

Nová stavba

II. Účel užívání stavby

Stavba má převážně obytnou funkci. V parteru jsou zřízeny tři samostatné pronajímatelné prostory.

III. Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu bytového domu, včetně zpevněné plochy vnitrobloku. Dočasná stavba bude zřizována pouze pro potřeby zařízení staveniště.

IV. Navrhované parametry stavby

Plocha pozemku 786 m²

Zastavěná plocha 619,01 m²

Obestavěný prostor 5145,48 m³

Užitná plocha 1852, 0 m²

- z toho bytové jednotky: 949,56 m²

- z toho komerční prostory: 216,28 m²

Počet bytových jednotek: 12

Kategorie bytů: 6 x 3kk (pro 3 osoby)

6 x 2kk (pro 2 osoby)

b) Celkové urbanistické a architektonické řešení

Záměrem projektu je vytvořit celistvý obraz uliční zástavby a zároveň místo rozšířit o poloveřejný intimní prostor.

Hmotově objekt reaguje na okolní zástavbu a vyrovnává výškový skok mezi existujícím objektem kina a policejní stanicí.

Tři hlavní křídla v tvare písmena U jsou navržena jako čtyřpodlažní v jednotné výšce. Východní křídlo je přízemní. Snížení bylo zvoleno k navození pocitu větší otevřenosti vnitrobloku. Zároveň tak výhled z balkonů bytů není směrem na východní stranu parcely blokován. Objekt využívá různé typy střech. Křídlo přilehající k ulici Hurdálková je zakončené pultovou střechou z důvodu respektování výšky uliční zástavby. Boční křídla mají sedlové střechy. Snížené východní křídlo je zakončené zelenou extenzivní nepochozí střechou.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstupy do bytoven jsou situovány v prostoru vnitrobloku. Byty jsou obsluhovány společným schodištěm a osobním výtahem. Přístup do komerčních jednotek v parteru a do samotného vnitrobloku je pro pěší zabezpečen přes dva protilehlé podchody. Každá prodejna má vlastní příruční sklad a hygienické zázemí pro zaměstnance. Dále jsou v parteru navrženy společné bytové prostory jako kolárny, místnost pro odpad a úklidová místnost. Částečné podsklepení objektu slouží kromě technických místností pro prostory hromadných garáží skupiny I. Garáže jsou obsluhovány automatickým zakladačem s autovýtahem, který je umístěn v parteru ve východní části stavby.

d) Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům má vstup z vnitrobloku, na který je volný přístup. Vstup je navržen ve stejné výšce jako vnitroblok. Byty jsou obsluhovány osobním výtahem, jehož šachta má rozměry 1100 x 1400mm a splňuje požadavky pro bezbariérové užívání stavby. Pro výtah jsou navrženy samočinné horizontálně posuvné dveře s čistou šířkou dveřního otvoru 900mm. Volná plocha před nástupními místy do výtahů splňuje požadavek minimální plochy 1500 mm x 1500 mm.

Prodejní jednotky jsou uzpůsobeny k bezbariérovému užívání. Vchodové dveře ve stejné výšce s terémem umožňují plynulý vstup vozíčkáře.

Vstupní dveře do komerčních jednotek a bytového domu jsou dvoukřídlé, s celkovou šířkou 1700mm. Splňují tak požadavek na min. šířku 1250mm, přičemž hlavní křídlo dvoukřídlých dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.

e) Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby byl bezpečný pro uživatele a neohrožoval jejich zdraví při používání nebo údržbě.

Podlahy jsou v společných prostorách bytového domu navrženy s nášlapnou vrstvou z epoxidové stěrky. Ta bude provedena jako protiskluzová a bude použita i na schodiště. V koupelnách, WC a předsíních je použita keramická dlažba s protiskluzovým povrchem, který zabraňuje uklouznutí. Balkony budou chráněny zábradlím, kuli hrozbě pádu z výšky do hloubky. Zábradlí jsou navržena ve výšce 1100mm a rozestupem sloupků max. 120mm. Zábradlí bude instalováno taky před francouzské okna ve vertikálních komunikacích bytového domu. Vstupní dveře do bytového domu budou uzamykatelné na čip, čím je dosažena vyšší bezpečnost obyvatel. Technické místnosti budou přístupny pouze oprávněným osobám a jejich dveře budou uzamykatelné.

f) Základní charakteristika objektů

Objekt je navržen jako železobetonový stěnový obousměrný systém, vodorovné konstrukce jsou provedeny z monolitického železobetonu. Svislé konstrukce jsou zatepleny systémem ETICS. Konstrukce objektu ve styku s exteriérem byly navrženy tak, aby minimalizovaly výskyt tepelných mostů. Schodiště jsou realizovány jako prefabrikáty.

Podrobné stavební řešení je uvedeno v kapitole D.1.1

g) Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Podrobné řešení je uvedeno v části D.1.4

I. Větrání

V bytových prostorech je přívod vzduchu zajištěn přirozeně větracími otvory. Odvod je navržen z hygienického zázemí (koupelny, toalety) a z digestoře v kuchyni. Pro odvětrání pronajímatelých komerčních jednotek je navrženo nucené větrání pomocí samostatných VZT jednotek s rekuperací. CHÚC typu A je odvětrána přirozeně okny v každém podlaží. V části CHÚC, která vede do 1PP je navržen ventilátor. Ten v případě požáru přivádí do prostoru potřebný objem vzduchu. Vzduch se odvětrává přes dveře, které se při požáru samočinně otevřou.

II. Vytápění

Vytápění objektu je zařízení centrálně, napojením na zdroj tepla z teplárny v Náchodě. Teplo je přiváděno pomocí teplovodu z ulice Hurdálkova do technické místnosti v 1PP. Vratka vede stejným směrem zpět do veřejné sítě teplovodu. V objektu je navržena výměňková stanice, která zabezpečuje výměnu tepla a je dále napojena na centrální rozvaděč/sběrač a používá se i na ohřev vody.

III. Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen na veřejnou vodovodní síť v ulici Hurdálkova pomocí vodovodní přípojky DN 80. Přípojka je zakončena vodoměrnou soustavou v kruhové revizní šachtě s rozměrem 1,2 x 1,5m s poklopem 600x600. Šachta je pro snadný přístup správce sítě umístěná před objektem, ve veřejném chodníku.

IV. Kanalizace

Splašková

Stavba je napojena na veřejnou kanalizační síť pomocí přípojky DN 150. Hlavní revizní šachta se nachází před objektem pro snadný přístup správce sítě. Svodné potrubí se sklonem min. 2% je vedeno v zemi.

Všechny odpadní potrubí jsou odvětrány na střechu.

Dešťová

Veškerá voda ze střech je sváděna do akumulací nádrže o objemu 12m³, umístěné v 1PP. Uskladněná voda bude následně zpětně využívána pro splachování toalet v bytových jednotkách.

V. Elektroinstalace

Objekt je napojen na veřejnou silnoproudou síť v ulici Hurdálkova. Přípojková skříň se nachází na vnější straně technické místnosti v 1NP.

h) Zásady požární bezpečnostního řešení

Podrobné řešení je uvedeno v části D.1.3. Objekt je rozdělen do několika požárních úseků dle funkce. Jednotlivé požární úseky jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi. Nejvyšší stupeň požární bezpečnosti je V. Odstupová vzdálenost s požárně nebezpečným prostorem byla určena pomocí tabulkových hodnot.

i) Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů jsou řešeny tak, aby vyhovovaly normovým hodnotám prostupu tepla určených normou ČSN 73 5402. Obvodový plášť využívá zateplení EPS 70F. Dle výpočtů byl energetický štítek budovy stanoven jako kategorie B.

j) Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Osvětlení je v bytových jednotkách zajištěno primárně okny. V prostorách neobytných místností (koupelny, toalety, komory) je zajištěno dostatečné umělé osvětlení. Obytné místnosti splňují požadavky na proslunění a plocha prosklených výplní je 1/8 až 1/10 užitkové plochy obytné místnosti. Navržené okenní otvory zajišťují dostatečné denní osvětlení a proslunění interiéru.

Pro odpad je zřízená samostatná místnost v parteru. Pro odvětrání je navržen ventilátor. Pro bližší řešení viz. část D.1.4

k) Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

I. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba se nachází v oblasti se střední hodnotou radonu v podloží. Stavba je založená nad hladinou podzemní vody na podkladním betonu. Jako prevence proti pronikání radonu je hydroizolace spodní stavby navržena z SBS modifikovaného asfaltového pasu tloušťky 8mm.

II. Ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se v prostředí objektu nevyskytují.

III. Ochrana před technickou seizmicitou

Technická seizmicita není v bezprostřední blízkosti objektu.

IV. Ochrana před hlukem

V blízkosti objektu se nenacházejí žádné výrazné zdroje hluku – objekt není potřeba chránit před hlukem z okolí.

V. Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území, s protipovodňovým opatřením se neuvažuje.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Připojení na technickou infrastrukturu bylo zvoleno z ulice Hurdálkova. Je zde připojení na kanalizaci, vodovod a teplovod a elektrické rozvody. Volba tohoto řešení je odůvodněna tím, že část objektu v tomto místě není podsklepená, což poskytuje více možností pro připojení a vedení rozvodů pod základovou spárou.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojky do navrženého objektu vyhovují požadavkům potřeby provozu a užívání.

Vodovod – přípojka DN80

Kanalizace – přípojka DN 150

Elektřina – kabel pod terénem

Pro bližší informace viz. část D.1.4.

B.4 Dopravní řešení

Stavba bude napojena na dopravní infrastrukturu v zadní části přes cestu z ulice Volovnice. Dostupnost a spojení s nejbližším městem je pomocí veřejné dopravy. V blízkosti se nachází autobusová zastávka cca 380m a autobusové nádraží a vlaková stanice vzdálená cca 450 m. V rámci pozemku je hlavní vstup do bytů a komerčního parteru navržen z prostoru vnitrobloku. Ten je pro pěší přístupný dvěma podchody. Příjezd k výtahu do podzemní garáže je navržen z ulice Volovnice. Parkovací stání pro obyvatele domu je v podzemní garáži.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Celý pozemek se nachází na rovinatém terénu, který zůstane zachován. Nově bude zřízena zpevněná plocha vnitrobloku a podchodů. Podrobné řešení terénních úprav bude vypracováno v rámci realizace projektu.

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

Bytový dům nijak nenaruší životní prostředí. Zakomponováním objektu do obce bude odstraněna na místě stavby část ornice, která bude využita pro zpětnou rekultivaci okolí objektu v rámci čistých terénních úprav. V případě nárstu obyvatel lze předpokládat nárůst množství vzniklého odpadu. V místě objektu se nevyskytují žádné prvky přírody a krajiny, které vyžadují bezprostřední ochranu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt neslouží a není koncipován pro civilní ochranu obyvatelstva. V případě bezpečnostní hrozby, mimořádných událostí nebo krizových situací bude ochrana obyvatelstva prováděna způsobem stanoveným krizovým zákonem.

B.8 Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou řešeny v plném rozsahu v části D.1.6 – Realizace stavby.

Dočasné zábory budou provedeny na parcele č. 104/1 a části parcely č. 200 pro umístění skladovacích, montážních a výrobních ploch, spolu s bunkovištěm a dočasnou staveništní komunikací a přípojkami. Hlavní vjezd na staveniště je umístěn jihozápadně od pozemku a je tvořen sjezdem z ulice Volovnice. Objekt pro zařízení staveniště nevyužívá žádné stávající objekty.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Odvod splaškových vod je zajištěn kanalizační přípojkou DN150, která bude realizována souběžně s výstavbou objektu.

Dešťová voda bude ze střech odváděna do akumulární nádrže a zpětně využívána pro splachování toalet v bytových jednotkách.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

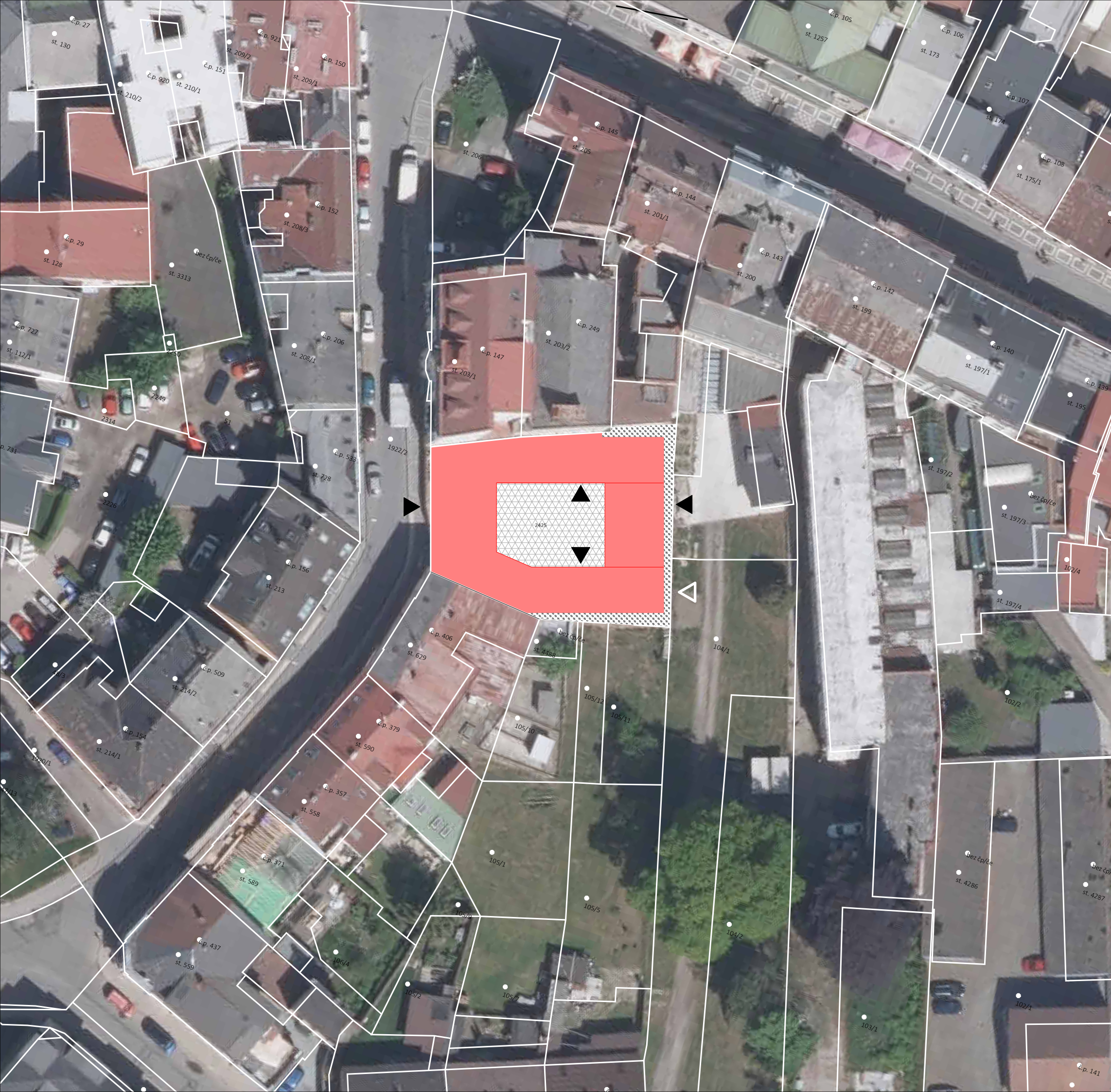
C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situační výkres

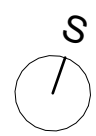
Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024




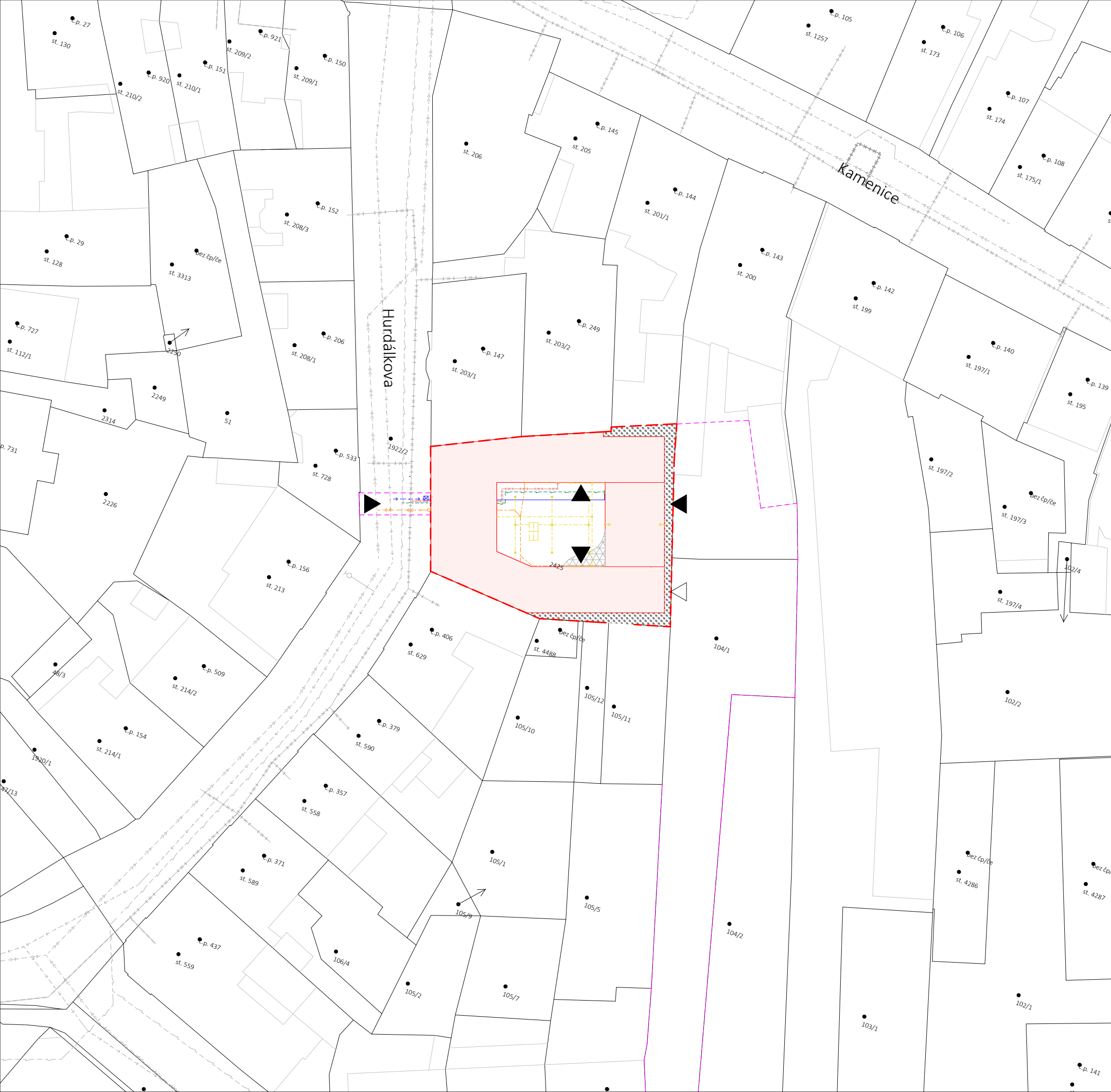


- LEGENDA
-  VYSTUP DO OBJEKTU
 -  VJEZD DO OBJEKTU
 -  NAVRHOVANÝ OBJEKT
 -  NEZPEVNĚNÉ PLOCHY
 -  ZPEVNĚNÉ PLOCHY - VNITROBLOK

± 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	C	MĚŘÍTKO	1:500
		DÁTUM	LS 2024
Obsah:	Situace širších vztahů	Č. VÝKRESU	C1

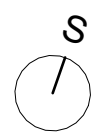


- LEGENDA**
- OKOLITÁ ZÁSTAVBA
 - HRANICE PARCELY
 - DOČASNÝ ZÁBOR
 - VSTUP DO OBJEKTU
 - VJEZD DO OBJEKTU
 - NAVRHOVANÝ OBJEKT
 - NEZPEVNĚNÉ PLOCHY
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - VNITROBLOK

- STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - TEPLOVOD
 - PODZEMNÍ EL. VEDENÍ
 - PLYNOVOD

- NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - TEPLOVOD
 - PODZEMNÍ EL. VEDENÍ

± 0,000 = 344,5 m.n.m Bpv



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část: C		MĚŘÍTKO	1:500
		DÁTUM	LS 2024
Obsah:	Katastrální situace	Č. VÝKRESU	C.2



- LEGENDA SYMBOLŮ**
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
 - △ VÝEZD DO OBJEKTU
 - ⊠ VODOMĚRNÁ ŠAČITA
 - REVIZNÍ ŠAČITA
 - ⊕ HYDRANT
 - ČISTIČ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ/DEŠTOVÉ KANALIZACE
 - SVODY DEŠTOVÉ KANALIZACE
 - ▭ PŘÍPOJKOVÁ ŠKŘÍŤ ELEKTŘINY
 - VYZNAČENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝCH PLOCH 1NP pro celkové požární řešení viz. část D.1.3

- LEGENDA ŠRÁF**
- ▭ NAVRHOVANÝ OBJEKT
 - ▨ NEZPEVNĚNÉ PLOCHY

- LEGENDA ČAR**
- OKOLITÁ ZÁSTAVBA
 - OBRYSY NAVRHOVANÉHO OBJEKTU
 - HRANICE POZEMKU
 - - - DOČASNÝ ZÁBOR
 - - - DOŠAH (ŠRÁFU pro celkové zařazení stavebníka viz. část D.1.6
 - STUĐENÁ VODA
 - VYTÁPĚNÍ ODVODNĚNÍ POTRUBÍ
 - DEŠTOVÁ KANALIZACE
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

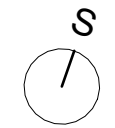
- STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - TEPLOVOD
 - POZEMNÍ EL. VEDENÍ
 - PLYNOVOD

- NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - TEPLOVOD
 - POZEMNÍ EL. VEDENÍ

- DOČASNÉ STAVENÍ ŠTŇNÍ PŘÍPOJKY**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - POZEMNÍ EL. VEDENÍ

- NAVRHOVANÉ STAVEBNÍ OBJEKTY**
- SO. 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - SO. 02 BYTOVÝ DŮM 1PP - 4NP
 - SO. 03 PŘÍPOJKA VODOVO (4,57m)
 - SO. 04 PŘÍPOJKA TEPLOVOD (23,2m)
 - SO. 05 PŘÍPOJKA EL. VEDENÍ (28,9m)
 - SO. 06 PŘÍPOJKA KANALIZACE (6,8m)
 - SO. 07 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT	A2
Akce:	ATBP	MĚŘÍTKO	1:200
Část:	C	DATUM	LS 2024
Obsah:	Koordinální situace	Č. VÝKRESU	C3

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024



D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

Obsah:

D.1.1.1 Technická zpráva

- 1.1 průvodní informace
- 1.2 architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
- 1.3 konstrukční a materiálové řešení
 - 3.1 základy
 - 3.2 svislé konstrukce
 - 3.3 vodorovné konstrukce
 - 3.4 vertikální komunikace
 - 3.5 střešní konstrukce
- 1.4 technické vlastnosti budovy
- 1.5 bezbariérové užívání stavby
- 1.6 zdroje

D.1.1.2 Výkresová část

- 2.1 půdorysy
 - 1.1 půdorys základů – viz. D 1.2.3.4
 - 1.2 půdorys 1PP
 - 1.3 půdorys 1NP
 - 1.4 půdorys 2NP (typické podlaží)
 - 1.5 výkres krovu
 - 1.6 půdorys střech
- 2.2 řezy
 - 2.1 řez AA'
 - 2.2 řez BB'
- 2.3 pohledy
 - 3.1 pohled západní
 - 3.2 pohled východní
- 2.4 detaily
 - 4.1 detail spodní stavby
 - 4.2 detail atiky zelené střechy
 - 4.3 detail přechodu interiéru/exteriéru
 - 4.4 detail balkonu
 - 4.5 detail šikmé střechy
 - 4.6 detail pultové střechy
 - 4.7 opláštění svodu
- 2.5 skladby
 - 5.1 výkres skladeb podlah a střech
 - 5.2 výkres skladeb svislých konstrukcí
- 2.6 tabulky prvků
 - 6.1 tabulka výplní dveřních otvorů
 - 6.2 tabulka výplní okenních otvorů
 - 6.3 tabulka klempířských prvků

D.1.1.1 Technická zpráva

1.1 průvodní informace

Předmětem dokumentace je novostavba v městě Náchod. Jedná se o objekt s převážně bytovou funkcí a komerčním využitím v parteru. Objekt je situován do proluky na ulici Hurdálkova, na parcele číslo 2425. Sousedící objekty jsou kino na parcele č. 203/1 a policejní stanice na parcele č. 629. Pro objekt je navrženo celkem 12 bytů kategorie 3kk a 2kk, na každé patro připadají 4 byty. Každý byt disponuje balkonem do vnitrobloku.

1.2 architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Záměrem projektu je vytvořit celistvý obraz uliční zástavby a zároveň místo rozšířit o poloveřejný intimní prostor. Hmotově objekt reaguje na okolní zástavbu a vyrovnává výškový skok mezi existujícím objektem kina a policejní stanicí. Tři hlavní křídla v tvare písmena U jsou navržena jako čtyřpodlažní v jednotné výšce. Východní křídlo je přízemní. Snížení bylo zvoleno k navození pocitu větší otevřenosti vnitrobloku. Zároveň tak výhled z balkonů bytů není směrem na východní stranu parcely blokován. Objekt využívá různé typy střech. Křídlo přilehající k ulici Hurdálkova je zakončené pultovou střechou z důvodu respektování výšky uliční zástavby. Boční křídla mají sedlové střechy. Snížené východní křídlo je zakončené zelenou extenzivní nepochozí střechou.

Vstupy do bytovek jsou situovány v prostoru vnitrobloku. Byty jsou obsluhovány společným schodištěm a osobním výtahem. Přístup do komerčních jednotek v parteru a do samotného vnitrobloku je pro pěší zabezpečen přes dva protilehlé podchody. Každá prodejna má vlastní příruční sklad a hygienické zázemí pro zaměstnance. Dále jsou v parteru navrženy společné bytové prostory jako kolárny, místnost pro odpad a úklidová místnost. Částečné podsklepení objektu slouží kromě technických místností pro prostory hromadných garáží skupiny I. Garáže jsou obsluhovány automatickým zakladačem s autovýtahem, který je umístěn v parteru ve východní části stavby.

1.3 konstrukční a materiálové řešení

1.3.1 základy

Pro založení stavby byla zvolena železobetonová deska o tloušťce 400mm s podkladním betonem tloušťky 100mm. Základová deska je v místě sloupů zesílená na 900mm. Hlavní izolaci spodní stavby představují dva asfaltové modifikované pásy SBS, které jsou nataveny přímo na podkladní beton opatřen penetračním nátěrem. Izolace bude po obvodu budovy vytažena do výšky 300mm nad úroveň terénu. Sokl je zateplen pomocí 150mm tlusté vrstvy extrudovaného polystyrenu XPS. XPS je spolu s hydroizolací vytažen na do výšky 300mm. Při podsklepené části objektu je XPS tloušťky 150mm použito do hloubky 1000mm. Dále pokračuje konstrukce záporového pažení, které je při spodní stavbě využito jako záporové pažení. Mezi pažením a ŽB stěnou je navržena dodatečná vrstva XPS tl. 50mm, která plní funkci kluzní vrstvy.

1.3.2 svislé konstrukce

Nosný systém je navržen jako stěnový s monolitickými železobetonovými stěnami tloušťky 250mm. V prostorách 1PP jde o kombinovaný systém s železobetonovými sloupy rozměru 400x400. Vnitřní příčky jsou řešeny jako zděné z příčkového zdiva Porotherm. Stěny tvořící výtahovou šachtu ve společném prostoru komunikačních jader jsou navrženy z monolitického železobetonu.

Zateplení obvodových stěn bude prováděno systémem vnějšího kontaktního tepelněizolačního kompozitního systému - ETICS. Jako tepelný izolant je navržen pěnový polystyren EPS 70F, který bude k ŽB podkladu přichycen cementovým lepicím tmelem. Následně bude izolant přikotven k podkladní konstrukci pomocí talířových hmoždinek. Izolant je navržen ve dvou vrstvách – hlavní, která zabezpečuje tepelnou izolaci a dodatkové, tenčí vrstvy. Ta je v místech vynechána, čím je tvořena plasticita fasády v místě horizontálních průběžných zářezů a slepých oken. Pro tepelnou izolaci podchodech je navržena minerální vata z důvodu bezpečnosti při požáru.

Povrchovou úprava fasády je různá. Z velké části ji tvoří tenkovrstvá omítka, která je pomocí perlinky a lepidla přichycena na izolant. Pro materiálové přepojení s cihlovým vnitroblokem jsou úseky fasády navrženy s obkladovým páskem z cihel, lepený přímo na tepelný izolant. Kombinace prvků přispívá k celkovému výrazu budovy a dodává jí osobitý výraz.

Svody jsou na fasádě skryté, pomocí konstrukce z L úhelníků. Ty jsou obaleny cetris deskami, s finální povrchovou úpravou omítky. Výplň mezery mezi navrhovaným objektem a sousedním domem č.p. 249 je provedeno pomocí jednoduché jeklové konstrukce. Ta je vytažena do výšky 11,46m, nad hřeben sousedního domu. Konstrukce je překryta plechem kvůli odvodňování a žlab se napojuje do nejbližšího svodu.

1.3.3 vodorovné konstrukce

Stropy jsou v objektu navrženy jako monolitické jednosměrné pruté desky tloušťky 200mm. Pro spojitou desku v 1PP byla statickým výpočtem určena tloušťka 220mm. Průvlaky jsou navrženy 1NP a 1 PP v místě sloupů. Dále se uplatňují v bytových jednotkách, kde nahrazují část nosných stěn.

1.3.4 vertikální komunikace

Vertikální komunikace obsluhující byty jsou tvořeny tříramenným prefabrikovaným schodištěm a osobním výtahem. Schodiště jsou navržena z třech prefabrikovaných dílců. Střední rameno tvoří spolu s podestami dvakrát zalomenou desku. Zbývají dvě ramena jsou samostatné dílce nasazeny na podesty přes ozuby. V místě nasazení jsou položeny pryžové podložky pro zabránění šíření hluku a vibrační konstrukcí. Šířka ramene je 1200mm. Šířka stupně 285mm a výška 172,5mm. Madlo schodiště je kotveno do stěn a je umístěné ve výšce 1100mm.

Osobní výtah typu KONE je navržen bez strojovny. Osobní výtah má kapacitu pro 8 osob a maximální únosnost 630kg. Výtahová šachta má rozměry 1100 x 1400mm a splňuje požadavky pro bezbariérové užívání stavby. Pro výtah jsou navrženy samočinné horizontálně posuvné dveře s čistou šířkou dveřního otvoru 900mm.

1.3.5 střešní konstrukce

Objekt využívá celkem 3 typy střech – pultovou, sedlovou a plochou nepochozí extenzivní střechu. Půdní prostory jsou nevytápěny.

Pultová střecha se nachází na části objektu přilehlému k ulici Hurdálkova. Z důvodu nízkého sklonu střechy (8°) byl pro krytinu zvolený falcovaný hliníkový plech. Pod krytinou se nachází separační a drenážní rohož – ta zajišťuje odvedení případného kondenzátu, který by mohl vzniknout na spodní straně krytiny. Dále napomáhá tlumit hluk. Rohož se pokládá na bednění, větraná mezera je zabezpečena latěmi rozměrů 40x60. DHV je položena na bednění z OSB desek tl. 18mm, které jsou přibity na krokve. Nosní konstrukci tvoří dřevěný krov. Skládá se z krokví rozměru 120x160 v osové vzdálenosti 900mm. Krokve jsou podepřeny středovou vaznicí s rozměrem 180x140, která je vynášena slupkami s páskami. Sloupky jsou v osové vzdálenosti 4500mm a mají čtvercový průřez 140x140. Pásky jsou začepovány do sloupků a vaznice a spolu vyztužují krov v podélném směru.

Nosnou konstrukci šikmých střech tvoří prostý krokrový systém. Krokve jsou uloženy na pozednicích, které jsou přikotveny do ŽB nosných stěn pomocí závitových tyčí. Dvojice krokví je ve vrcholu spojena čepem. V každé vazbě je hambálek, který působí jako ztužující prvek a zabraňuje rozjíždění krokví. Krov je po obvodu ztužen nosnými obvodovými stěnami.

1.4 technické vlastnosti budovy

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů jsou řešeny tak, aby vyhovovaly normovým hodnotám prostupu tepla určených normou ČSN 73 5402. Obvodový plášť využívá zateplení EPS 70F. Výplně otvorů jsou s hliníkovým rámem. Otvory se vstupem na balkon či terasu jsou řešeny ve hliníkovém provedení. Výkaz okenních a dveřních otvorů je dále více rozepsán v tabulkách. Navržené konstrukce obálky budovy byly posouzeny pomocí online kalkulačky Zelená úsporám. Dle výpočtů byl energetický štítek budovy stanoven jako kategorie B.

Osvětlení je v bytových jednotkách zajištěno primárně okny. V prostorách neobytných místností (koupelny, toalety, komory) je zajištěné dostatečné umělé osvětlení. Obytné místnosti splňují požadavky na proslunění a plocha prosklených výplní je 1/8 až 1/10 užitkové plochy obytné místnosti.

Pro osvětlení podchodu je zvoleno liniové LED svítidlo. Světelné moduly jsou uloženy do profilu, který je upevněn na stropě. Svítidla jsou integrována do profilu v délkách 0,5m. Z důvodu bezpečnosti jsou svítidla opatřena krytím IP65.

1.5 bezbariérové užívání stavby

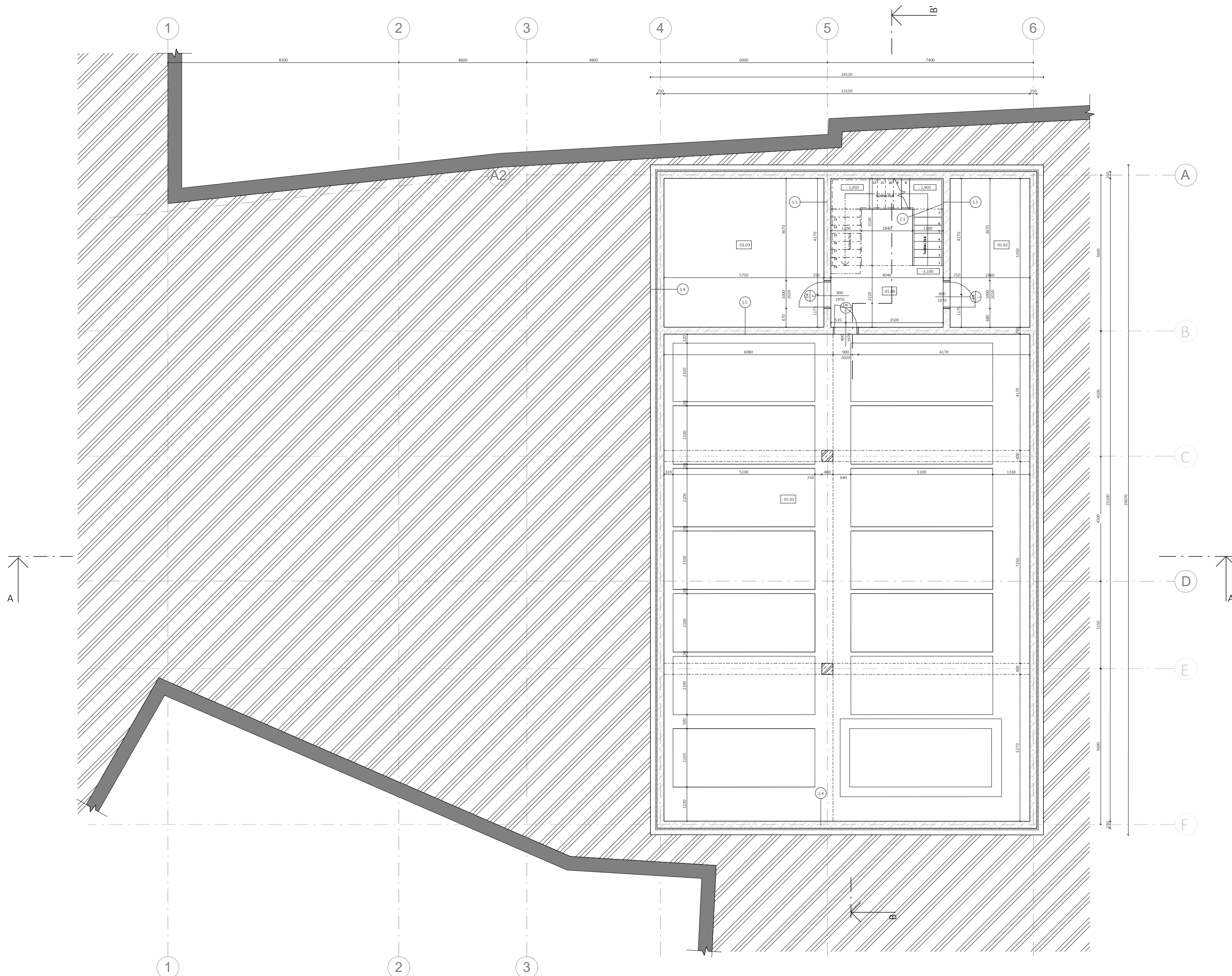
Bytový dům má vstup z vnitrobloku, na který je volný přístup. Vstup je navržen ve stejné výšce jako vnitroblok. Byty jsou obsluhovány osobním výtahem bez strojovny. Výtahová šachta má rozměry 1100 x 1400mm a splňuje požadavky pro bezbariérové užívání stavby. Pro výtah jsou navrženy samočinné horizontálně posuvné dveře s čistou šířkou dveřního otvoru 900mm. Volná plocha před nástupními místy do výtahů splňuje požadavek minimální plochy 1500 mm x 1500 mm.

Prodejný jednotky jsou uzpůsobeny k bezbariérovému užívání. Vchodové dveře ve stejné výšce s terémem umožňují plynulý vstup vozíčkáře.

Vstupní dveře do komerčních jednotek a bytového domu jsou dvoukřídlé, s celkovou šířkou 1700mm. Splňují tak požadavek na min. šířku 1250mm, přičemž hlavní křídlo dvoukřídlých dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.

1.6 Zdroje

- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov

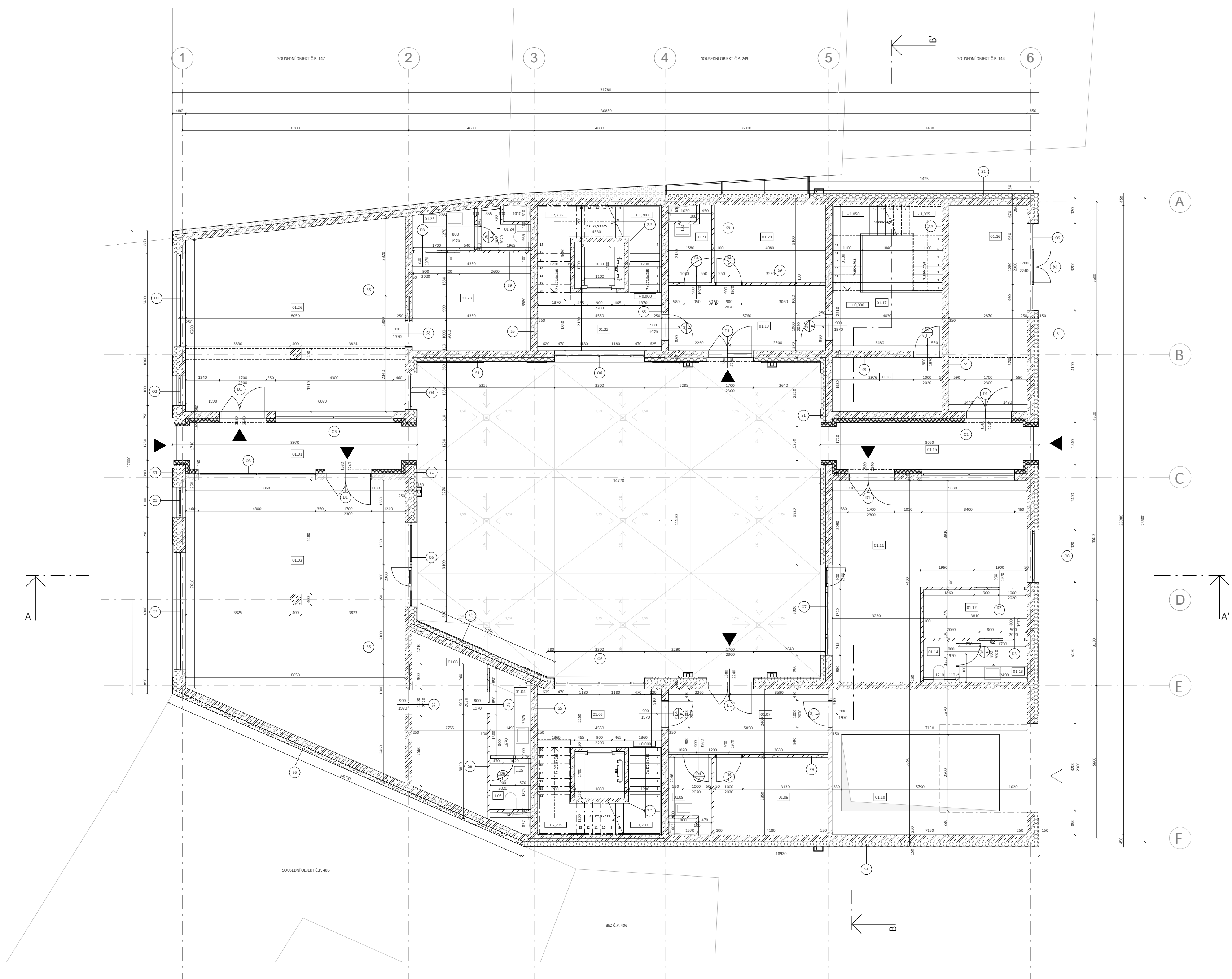


- LEGENDA SYMBOLŮ**
- VSTUP DO OBJEKTU
 - VÝEZD DO OBJEKTU
- LEGENDA ŠRAF**
- SDK
 - ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS
 - TEPELNÁ IZOLACE XPS
 - PŘÍČKOVÉ ŽDVI
- VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ
 - VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ
 - SKLADBA SVISLÉ KČE - VIZ VÝKRES SKLADEB
 - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
 - ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNÍCKÝCH PRVKŮ
 - SKLADBA PODLAH - VIZ VÝKRES SKLADEB

Tabulka místností 1PP			
číslo	název	plocha	podlaha
-01.01	Hromadní garáže	218.96 m ²	P.07
-01.02	Strojovna - zakladače	17.00 m ²	P.07
-01.03	Technická místnost	30.73 m ²	P.07
-01.04	Schodišťový prostor	21.58 m ²	P.07

+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část:	D.1.1.	MĚŘÍTKO 1:100
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM LS 2024
Obsah:	Půdorys 1NP	č. VÝKRESU D.1.1.2.1.2



- LEGENDA SYMBOLŮ**
- VSTUP DO OBJEKTU
 - VÍEZ DO OBJEKTU
- LEGENDA ŠRAF**
- SOK
 - ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ DOLACE EPS
 - TEPELNÁ DOLACE XPS
 - PŘÍČKOVÉ ZDIVO
- VÝPLŇ DVĚRNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ DVĚRNÍCH OTVORŮ
 - VÝPLŇ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ
 - SKLADBA SVĚTLÉ KČE - VIZ VÝKRES SKLADEB
 - KLEMPÍRSKÉ PŘÍVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍRSKÝCH PŘÍVKŮ
 - ZÁMEČNÍCKÉ PŘÍVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNÍCKÝCH PŘÍVKŮ
 - SKLADBA PODLAH - VIZ VÝKRES SKLADEB

tabulka místnosti 1NP

číslo	název	plocha	podlaha
-------	-------	--------	---------

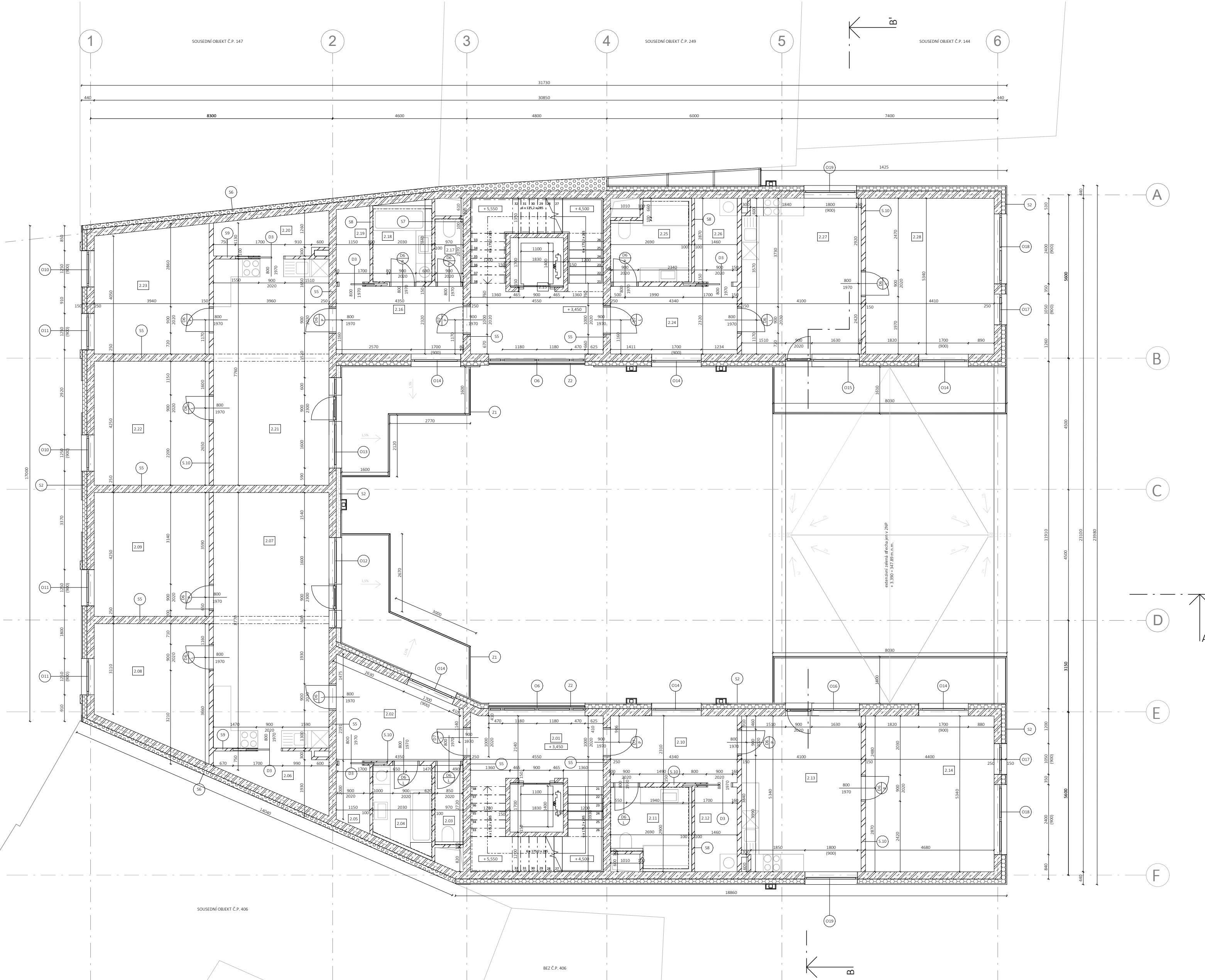
01.01	Podchod	13.61 m ²	P.13
01.02	Květinářství	75.19 m ²	P.03
01.03	Sklad	15.62 m ²	P.04
01.04	Hygienické zázemí - zaměstnanci	4.48 m ²	P.04
1.05	Toaleta - zaměstnanci	2.62 m ²	P.04
01.06	Schodišťová hala	24.06 m ²	P.04
01.07	Vstupní hala	14.04 m ²	P.06
01.08	Úklidová místnost	3.70 m ²	P.06
01.09	Kolárna + kočikarna	11.92 m ²	P.06
01.10	Zakladače - vjezd	38.25 m ²	P.06
01.11	Prodejna medu	40.55 m ²	P.05
01.12	Sklad	6.76 m ²	P.06
01.13	Toaleta - zaměstnanci	3.80 m ²	P.06
01.14	Toaleta - zaměstnanci	1.71 m ²	P.06
01.15	Podchod	15.32 m ²	P.13
01.16	Odpad	21.71 m ²	P.06
01.17	Schodišťová hala	21.52 m ²	P.06
01.18	Technická místnost	8.46 m ²	P.06
01.19	Vstupní hala	13.76 m ²	P.06
01.20	Kolárna + kočikarna	11.64 m ²	P.06
01.21	Úklidová místnost	3.70 m ²	P.06
01.22	Schodišťová hala	24.03 m ²	P.04
01.23	Sklad	15.59 m ²	P.04
01.24	Toaleta - zaměstnanci	2.23 m ²	P.04
01.25	Hygienické zázemí - zaměstnanci	3.19 m ²	P.04
01.26	Vinotéka	53.93 m ²	P.03

+0,000 = 344,5 m.n.m Bpv

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD
VYPRACOVALA	Lucia Míková
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Akce:	ATBP
Část:	D.1.1.
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
Obsah:	Půdorys 1NP

FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	LS 2024
č. VÝKRESU	D.1.1.2.1.3

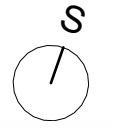




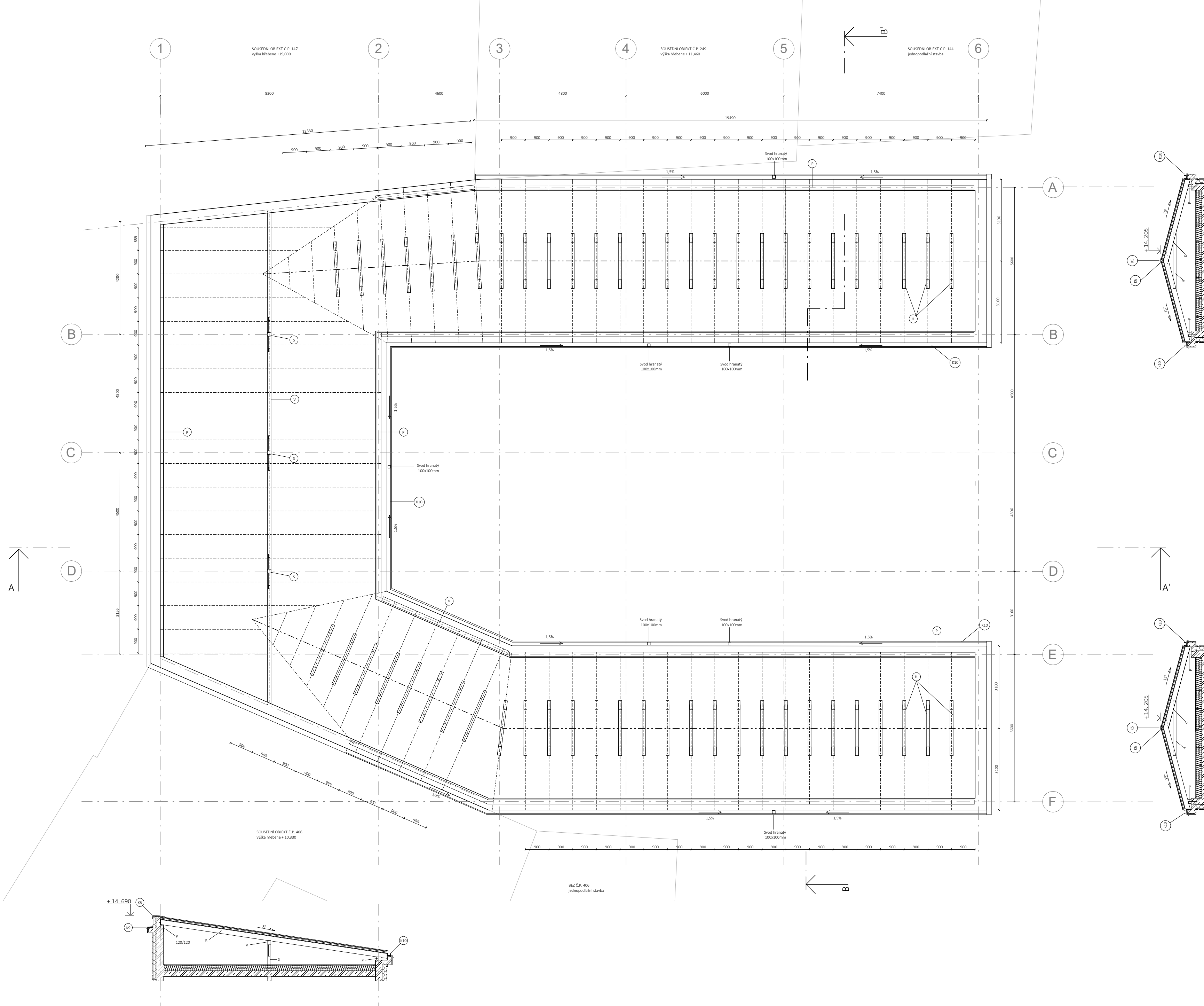
- LEGENDA SYMBOLŮ**
- VSTUP DO OBJEKTU
 - VÍEZD DO OBJEKTU
- LEGENDA ŠRAF**
- SOK
 - ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ DOLACE EPS
 - TEPELNÁ DOLACE XPS
 - PŘÍČKOVÉ ZDIVO
- LEGENDA Otvorů**
- VÝPLNĚ DVĚRNÝCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ DVĚRNÝCH OTVORŮ
 - VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ
 - SKLADBA SVISLÉ KČE - VIZ VÝKRES SKLADEB
 - KLEMPIŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPIŘSKÝCH PRVKŮ
 - ZÁMĚČNICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMĚČNICKÝCH PRVKŮ
 - SKLADBA PODLAH - VIZ VÝKRES SKLADEB

tabulka místností 2NP			
číslo	název	plocha	podlaha
2.16	Předsíň	10.08 m ²	P.09
2.17	Toaleta	2.01 m ²	P.09
2.18	Koupelna	5.10 m ²	P.08
2.19	Komora	2.93 m ²	P.09
2.20	Spiž	5.16 m ²	P.09
2.21	KK + obývací místnost	30.73 m ²	P.08
2.22	Ložnice	16.75 m ²	P.08
2.23	Dětský pokoj	16.79 m ²	P.08
Byt 01		89.54 m ²	
2.02	Předsíň	11.85 m ²	P.09
2.03	Toaleta	2.54 m ²	P.09
2.04	Koupelna	5.52 m ²	P.08
2.05	Komora	2.41 m ²	P.09
2.06	Spiž	5.26 m ²	P.09
2.07	KK + obývací místnost	34.72 m ²	P.08
2.08	Dětský pokoj	15.59 m ²	P.08
2.09	Ložnice	16.74 m ²	P.08
Byt 02		94.62 m ²	
2.10	Předsíň	9.95 m ²	P.08
2.11	Koupelna	6.75 m ²	P.08
2.12	Komora	4.22 m ²	P.09
2.13	KK + obývací místnost	21.72 m ²	P.08
2.14	Ložnice	23.55 m ²	P.08
Byt 03		66.19 m ²	
2.24	Předsíň	10.08 m ²	P.09
2.25	Koupelna	6.60 m ²	P.08
2.26	Komora	4.21 m ²	P.09
2.27	KK + obývací místnost	21.73 m ²	P.08
2.28	Ložnice	23.56 m ²	P.08
Byt 04		66.17 m ²	
2.01	Schodišťová hala	24.03 m ²	P.10
2.15	Schodišťová hala	24.02 m ²	P.10
CHÚC A		48.06 m ²	

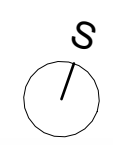
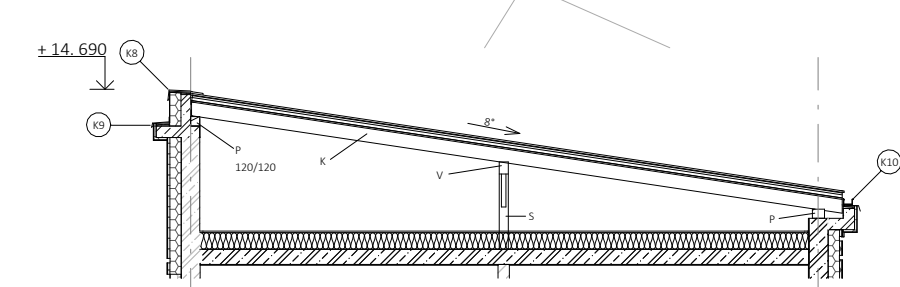
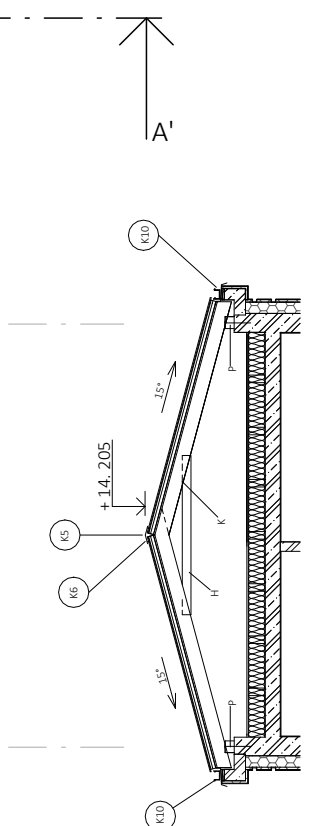
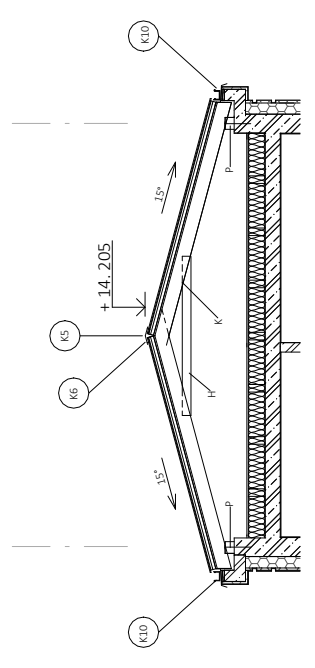
+ 0,000 = 344,5 m.n.m Bpv



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Míková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část:	D.1.1.	MĚŘÍTKO 1:100
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM LS 2024
Obsah:	Půdorys 2NP - typické podlaží	č. VÝKRESU D.1.1.2.1.4

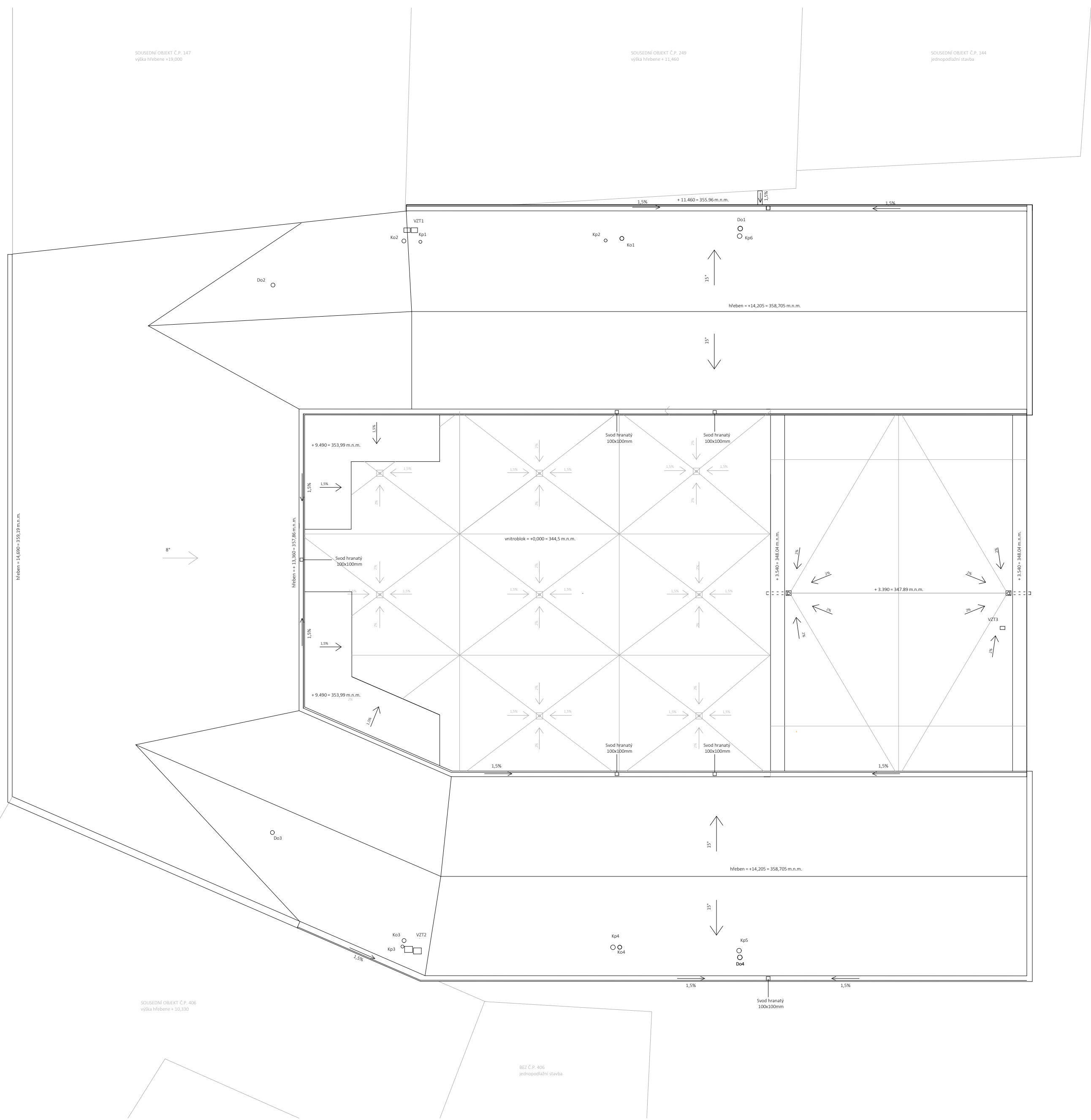


- LEGENDA ČAR**
- OBRYŠ STĚN
 - POZEDNICE
 - OKAPY A ŘÍMSY
 - - - - KROKVE
 - - - - HŘEBEN
- LEGENDA ZNA ČENÍ**
- K KROKVE 120/160
 - P POZEDNICE 120/160 pro pultovou střechu zmenšeno na 120/120 - viz. detail, pultové sřechy kotvena do nosné ŽB stěny závitovou vřtí (každých 2,5m)
 - H HAMBALK 120/120 tesařsky napojen na krokve
 - S SLOUPEK 140/140
 - V STŘEDOVÁ VAZNICE 180x140
 - K.X. KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ



+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Míková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část:	D.1.1.	MĚŘÍTKO 1:100
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM LS 2024
Obsah:	Výkres krovu	č. VÝKRESU D.1.1.2.1.5

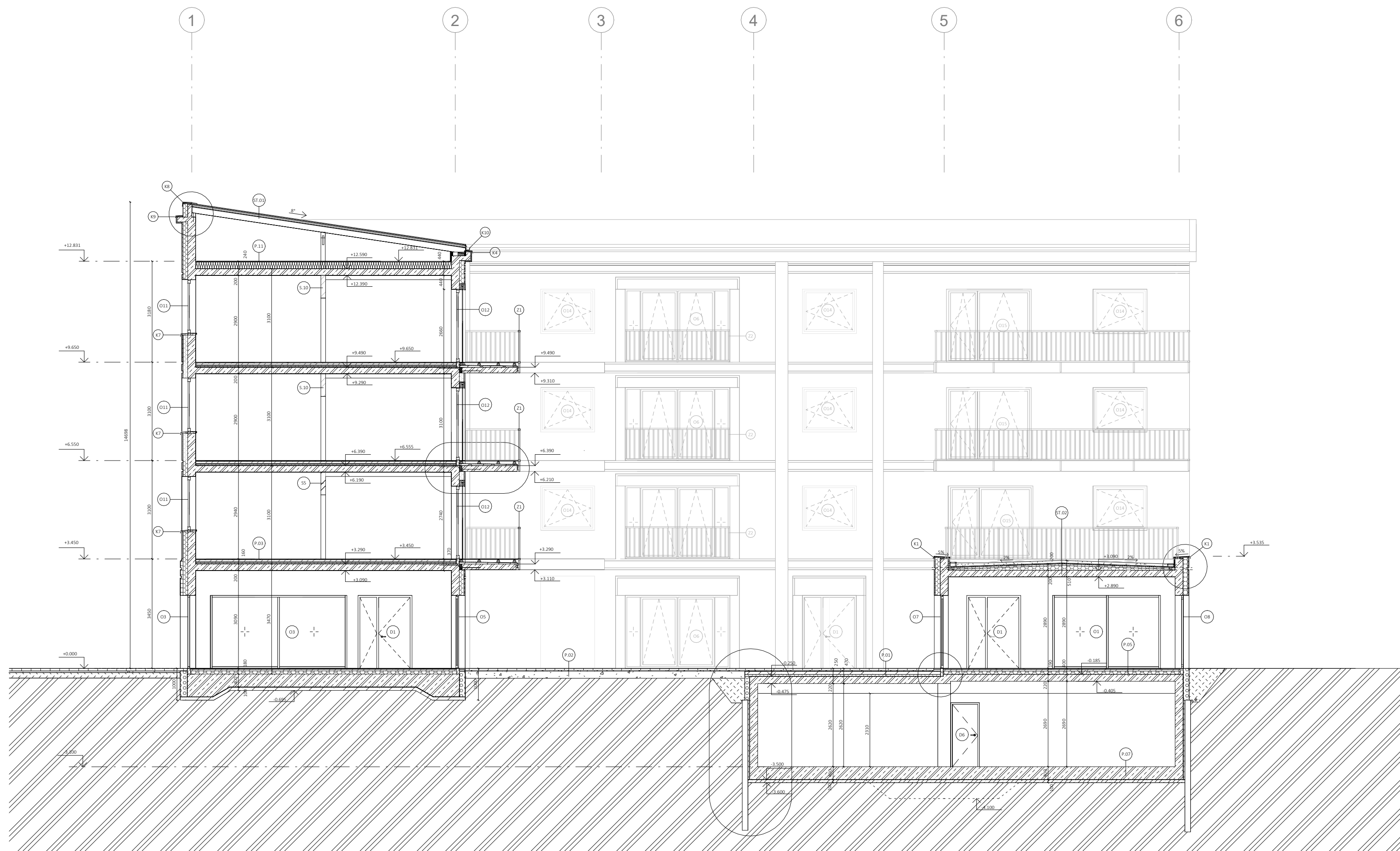


- LEGENDA ČAR**
- OBRYŠ OBJEKTU
 - POZEDNICE
 - OKAPY A ŘÍMSY
 - OBRYŠ SOUŠEDNÍCH OBJEKTŮ
- LEGENDA ZNA ČENÍ**
- VZT X VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD/ODVOD VZDUCHU
 - Dox ODVĚTRÁNÍ - DIGESTOŘ
 - Kox ODVĚTRÁNÍ - KOUPELNY
 - Kpx ODVĚTRÁNÍ - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE


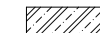

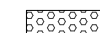
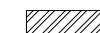








+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv

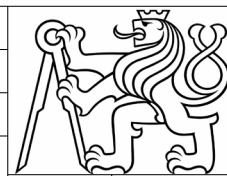
NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část: D.1.1.	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO 1:100
Obsah:	Půdorys střech	DATUM LS 2024
		č. VÝKRESU D.1.1.2.1.6




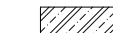
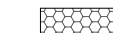


LEGENDA ŠRAF



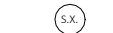

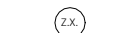

-  SDK
-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO
-  VÝPLNĚ OVKRNÝCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OVKRNÝCH OTVORŮ
-  VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ
-  SKLADBA SVISLÉ KČE - VIZ VÝKRES SKLADEB
-  KLEMPŘÍSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPŘÍSKÝCH PRVKŮ
-  ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNÍCKÝCH PRVKŮ
-  SKLADBA PODLAH - VIZ VÝKRES SKLADEB

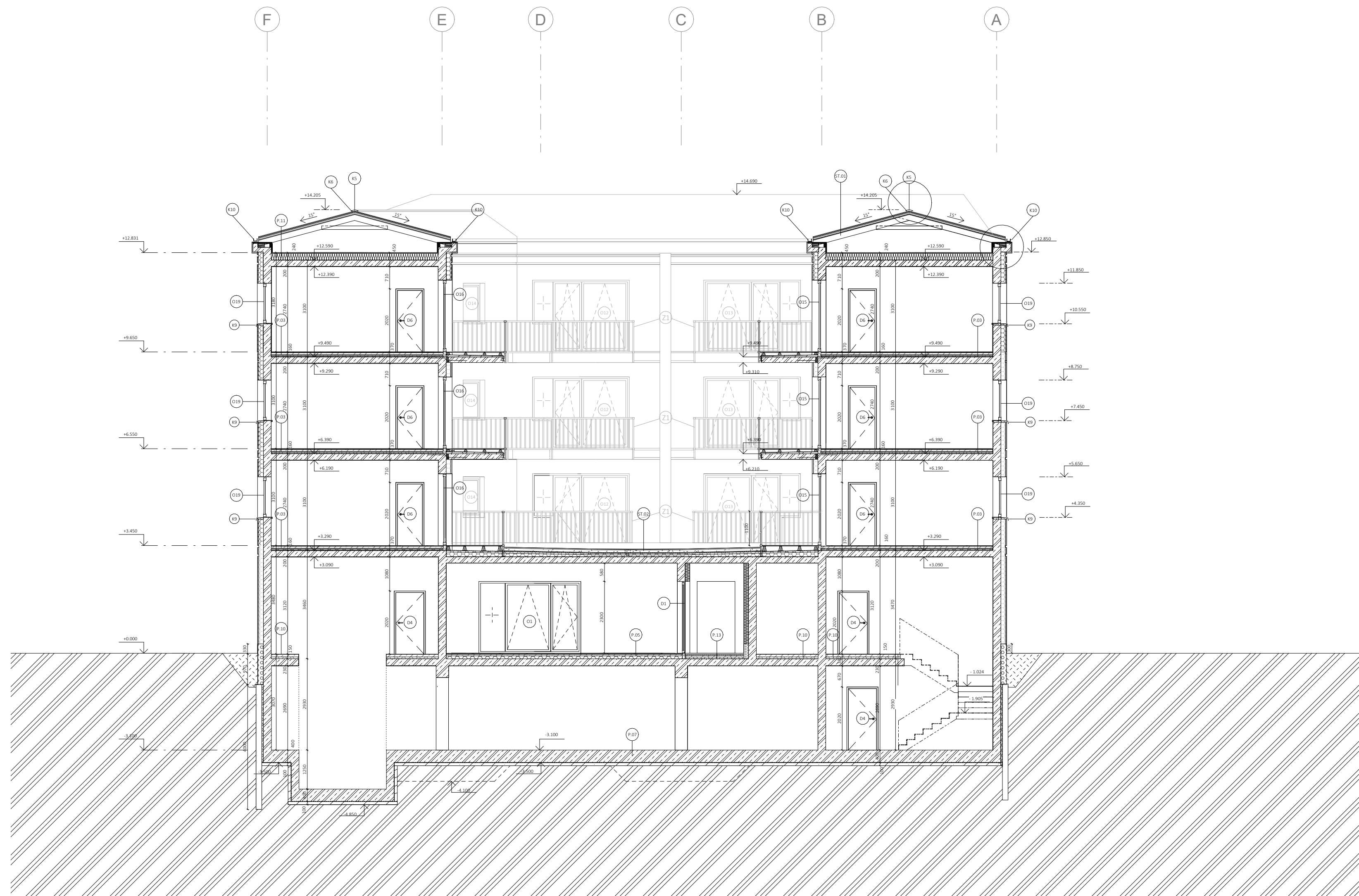
+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část: D.1.1.	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO 1:100
Obsah:	Řez AA'	DATUM LS 2024
		č. VÝKRESU D.1.1.2.2.1


LEGENDA ŠRAF

-  SDK
-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO

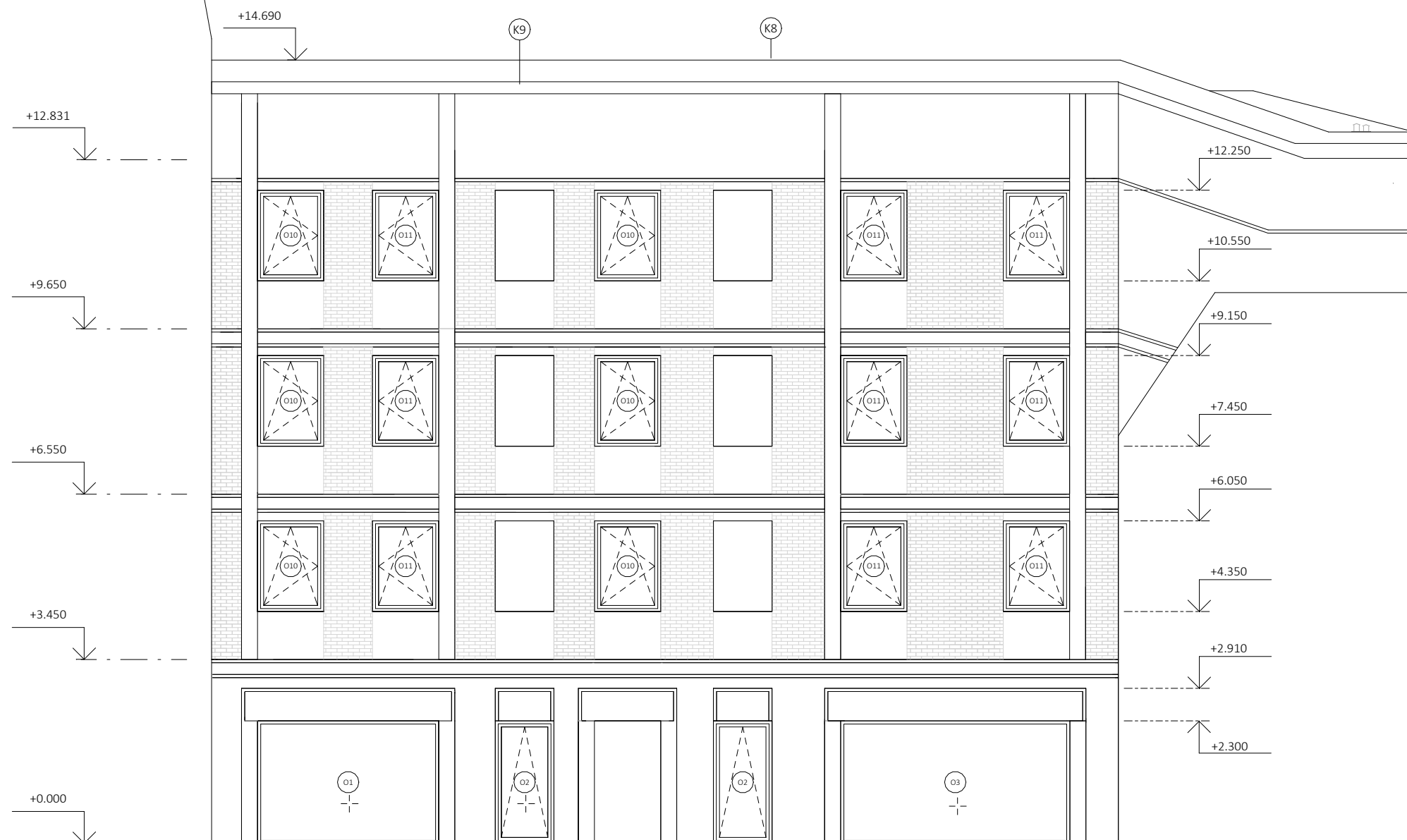
-  VÝPLNĚ DVĚRNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ DVĚRNÍCH OTVORŮ
-  VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ
-  SKLADBA SVISLÉ KČE - VIZ VÝKRES SKLADEB
-  KLEMPŘÍSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPŘÍSKÝCH PRVKŮ
-  ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNÍCKÝCH PRVKŮ
-  SKLADBA PODLAH - VIZ VÝKRES SKLADEB



+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část:	D.1.1.	MĚŘÍTKO 1:100
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM LS 2024
Obsah:	Řez AA'	č. VÝKRESU D.1.1.2.2.2

sousední objekt č.p. 147



sousední objekt č.p. 406

LEGENDA







- OMÍTKA
- OBKLADOVÝ PÁSEK TERCA OUD
- VÝPLNĚ DVĚRNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVĚRNÍCH OTVORŮ
- VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv


NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	D.1.1.	MĚŘÍTKO	1:100
	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	LS 2024
Obsah:	Pohled západní	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.3.1

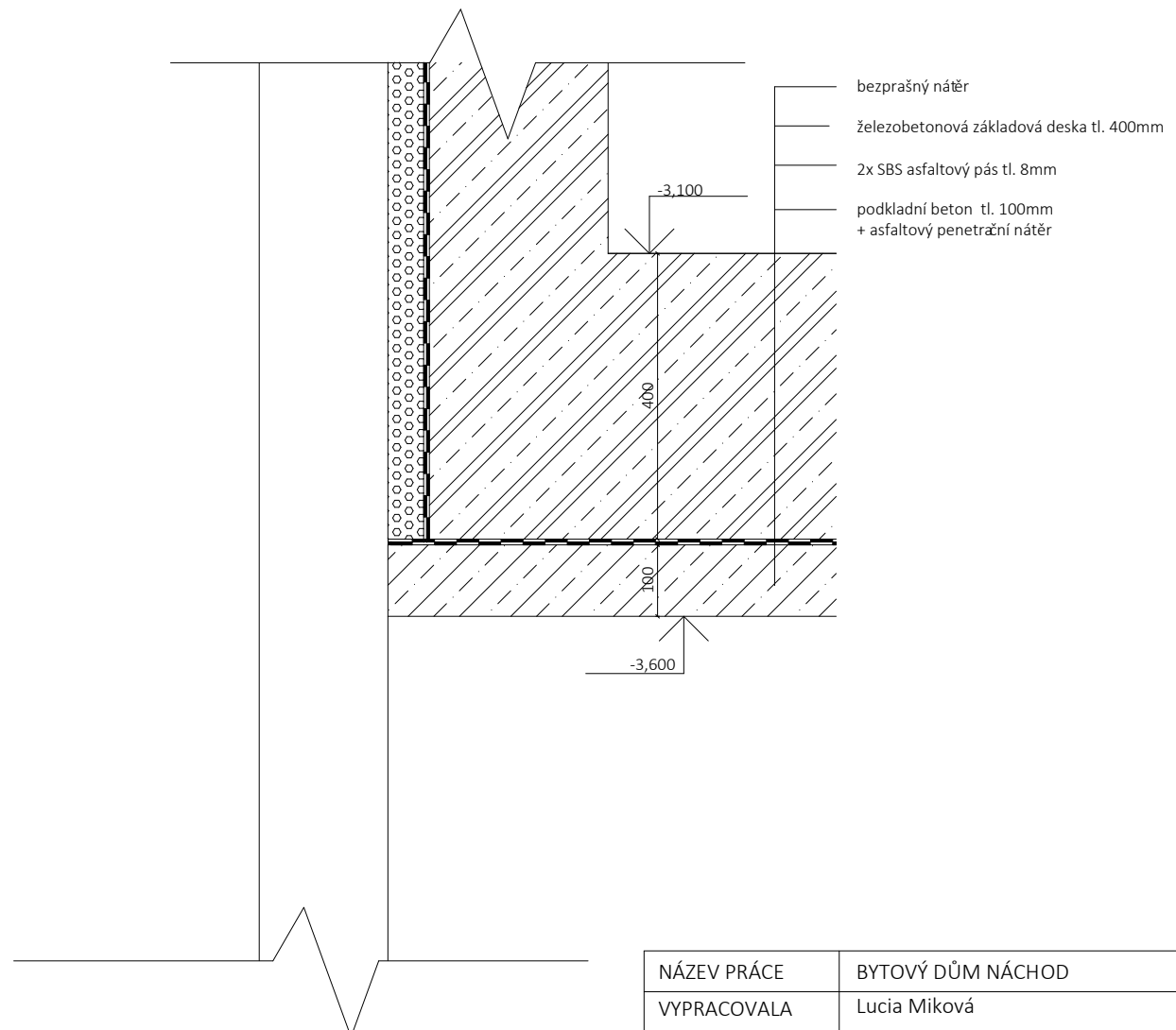
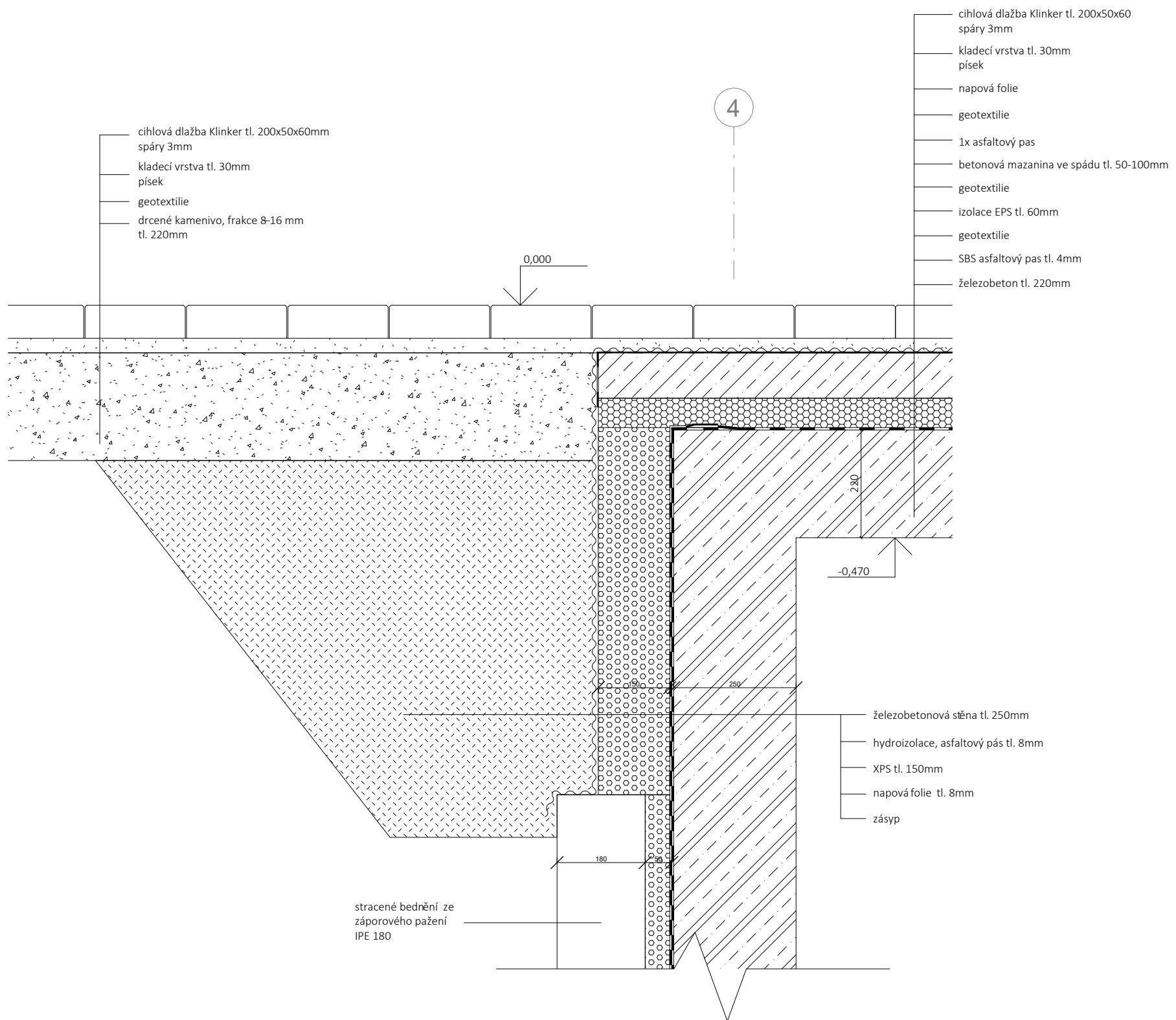



LEGENDA

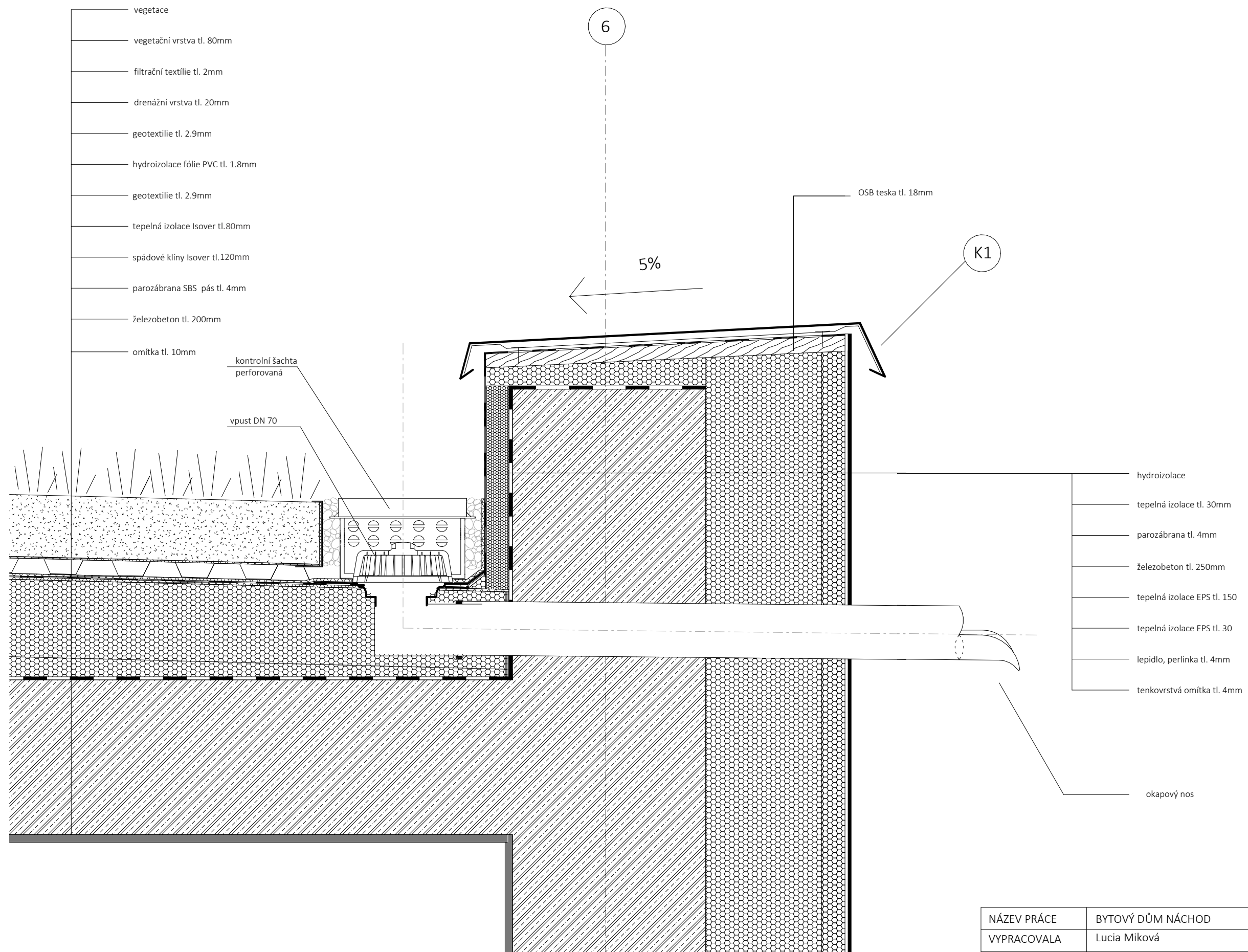
	OMÍTKA
	OBKLADOVÝ PÁSEK TERCA OUD
	VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
	VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv

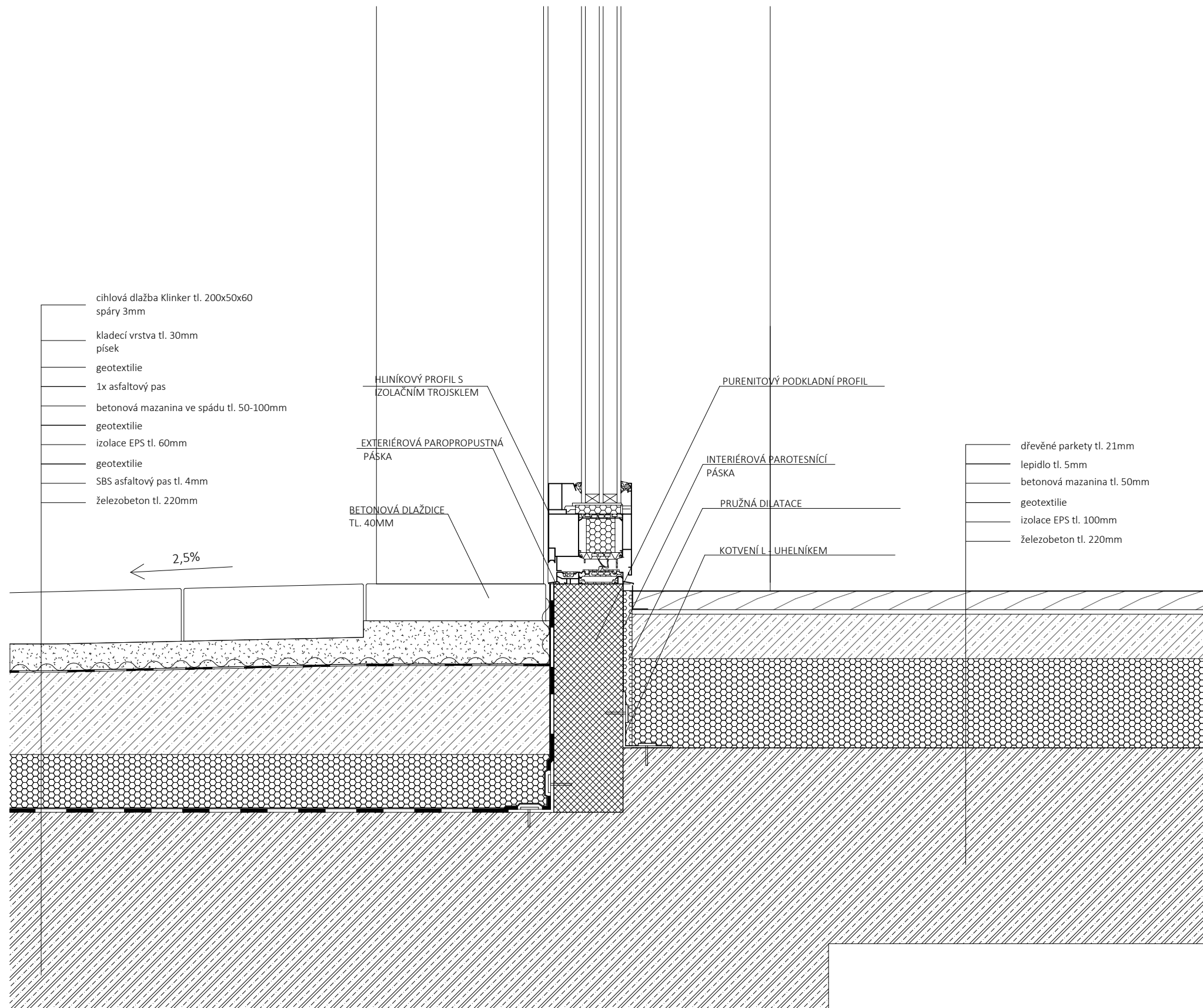
NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	FORMÁT A3
Část: D.1.1.	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO 1:100
Obsah:	Pohled východní	DATUM LS 2024
		Č. VÝKRESU D.1.1.2.3.2



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	FORMÁT	A3
Akce:	ATBP	MĚŘÍTKO	1:10
Část: D.1.1	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	LS 2024
Obsah:	Detail spodní stavby	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.4.1



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	D.1.1	MĚŘÍTKO	1:5
	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	LS 2024
Obsah:	Detail atiky zelené střechy	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.4.2



- cihlová dlažba Klinker tl. 200x50x60
spáry 3mm
- kladecí vrstva tl. 30mm
písek
- geotextilie
- 1x asfaltový pas
- betonová mazanina ve spádu tl. 50-100mm
- geotextilie
- izolace EPS tl. 60mm
- geotextilie
- SBS asfaltový pas tl. 4mm
- železobeton tl. 220mm

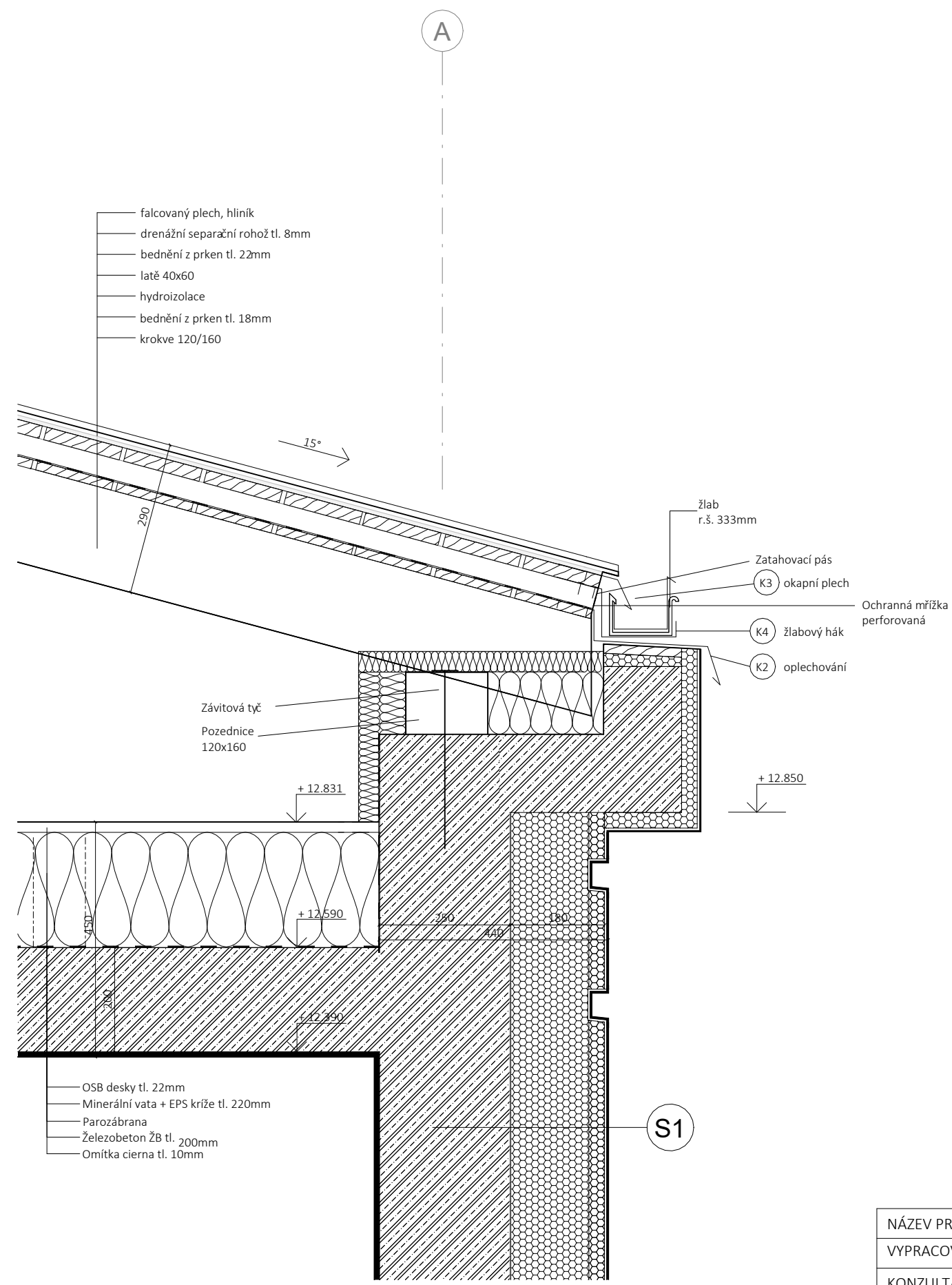
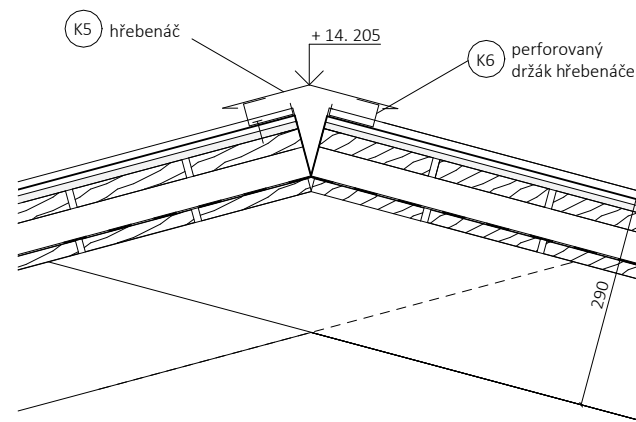
- HLINÍKOVÝ PROFIL S
IZOLAČNÍM TROJSKLEM
- EXTERIÉROVÁ PAROPROPUSTNÁ
PÁSKA
- BETONOVÁ DLAŽDICE
TL. 40MM

- PURENITOVÝ PODKLADNÍ PROFIL
- INTERIÉROVÁ PAROTESNÍCÍ
PÁSKA
- PRUŽNÁ DILATACE
- KOTVENÍ L - UHELNÍKEM

- dřevěné parkety tl. 21mm
- lepidlo tl. 5mm
- betonová mazanina tl. 50mm
- geotextilie
- izolace EPS tl. 100mm
- železobeton tl. 220mm

← 2,5%

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD			
VYPRACOVALA	Lucia Miková			
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.			
Akce:	ATBP		FORMÁT	A3
Část:	D.1.1		MĚŘÍTKO	1:5
	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM	LS 2024
Obsah:	Detail přechodu interiéru/exteriéru		Č. VÝKRESU	D.1.1.2.4.3

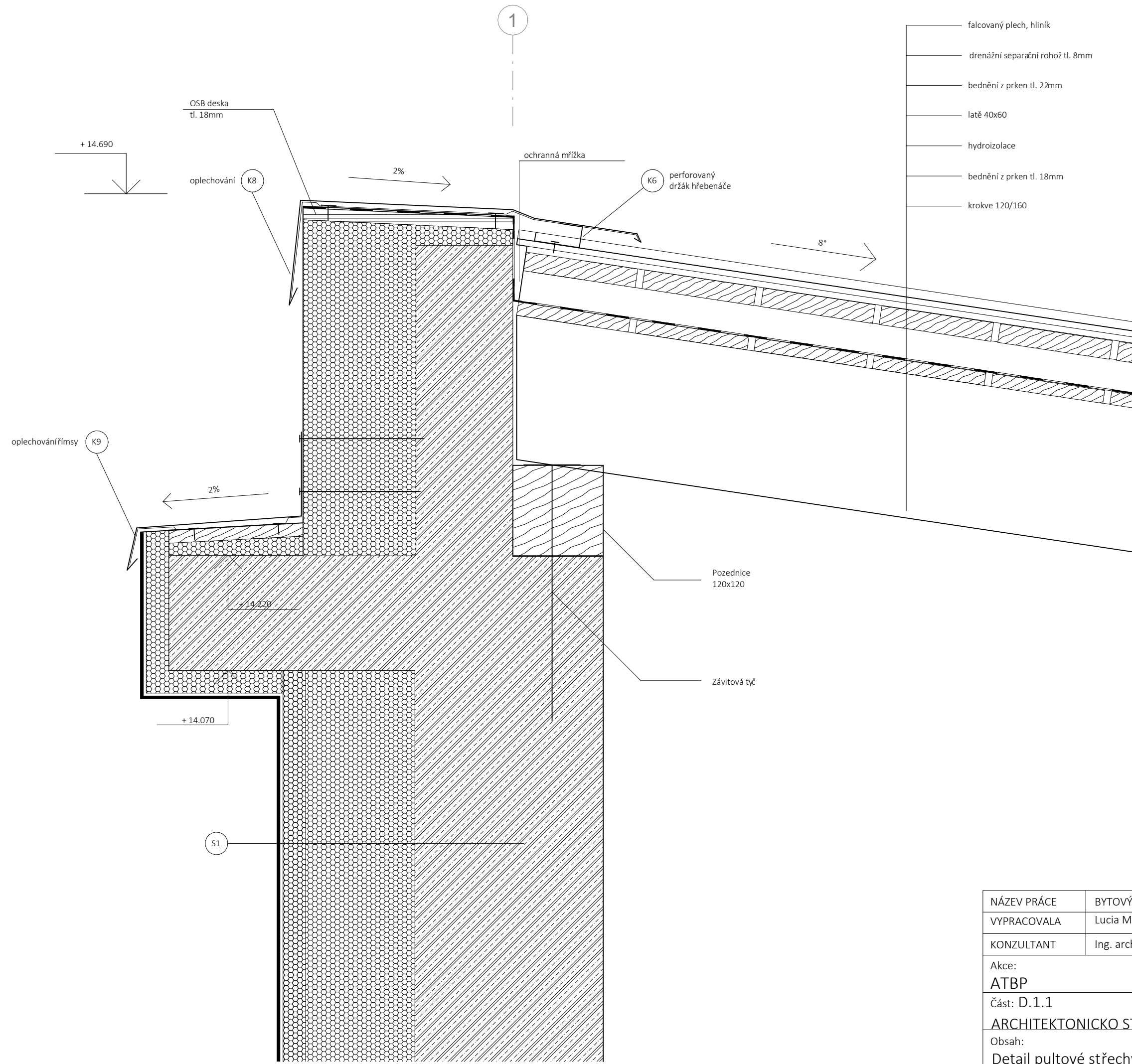


- falcovaný plech, hliník
- drenážní separační rohož tl. 8mm
- bednění z prken tl. 22mm
- latě 40x60
- hydroizolace
- bednění z prken tl. 18mm
- krokve 120/160

- OSB desky tl. 22mm
- Minerální vata + EPS kríže tl. 220mm
- Parozábrana
- Železobeton ŽB tl. 200mm
- Omítka cierna tl. 10mm

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	
Část: D.1.1	FORMÁT	A3
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO	1:10
Obsah:	DATUM	LS 2024
Detail šikmé střechy	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.4.5



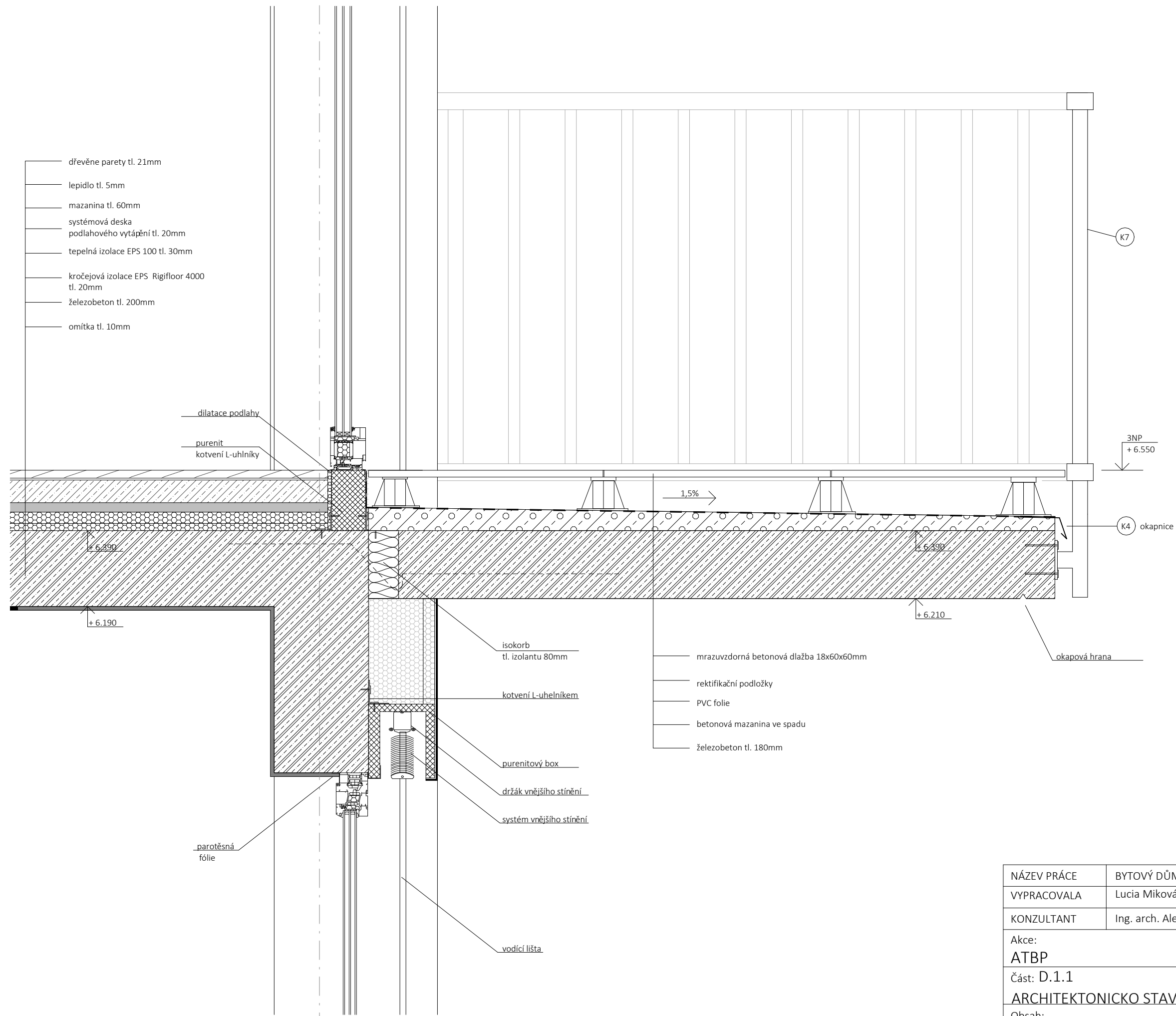



- falcovaný plech, hliník
- drenážní separační rohož tl. 8mm
- bednění z prken tl. 22mm
- latě 40x60
- hydroizolace
- bednění z prken tl. 18mm
- krokve 120/160

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
Akce:	ATBP	
Část:	D.1.1	FORMÁT A3
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO	1:5
Obsah:	DATUM	LS 2024
Detail pultové střechy	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.4.6

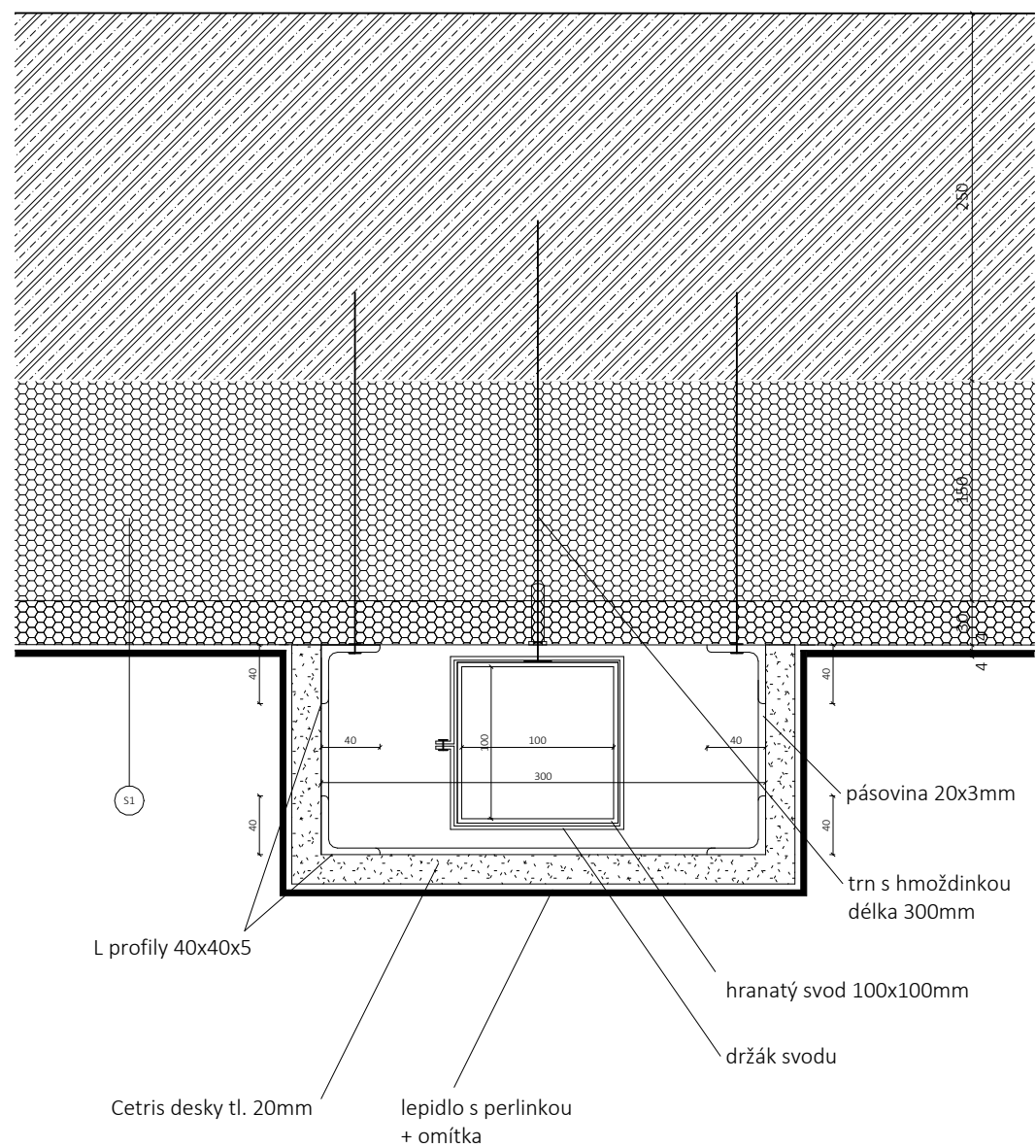


2

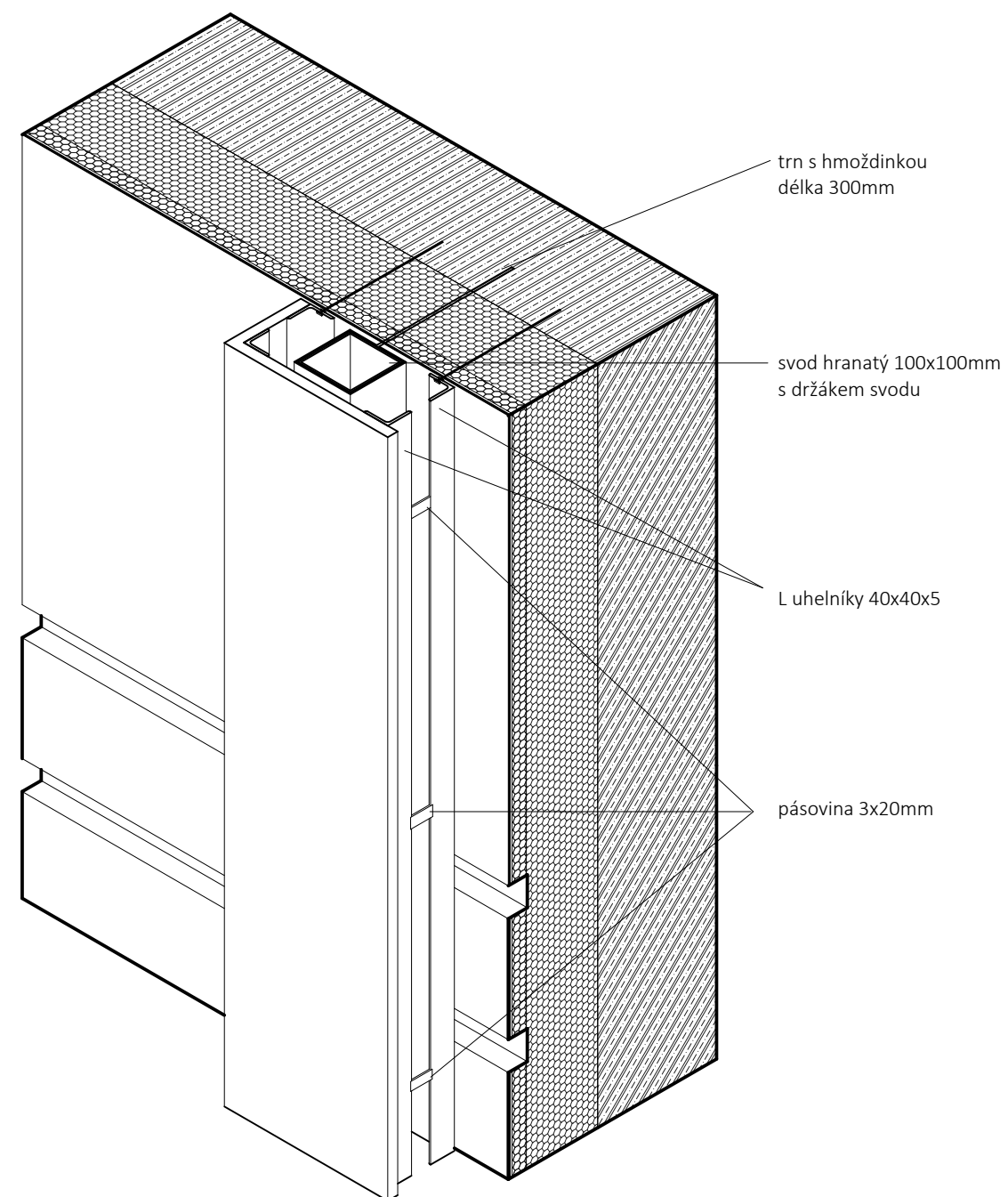



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	D.1.1	MĚŘÍTKO	1:10
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM	LS 2024
Obsah:	Detail balkonu	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.4.4

M1:5

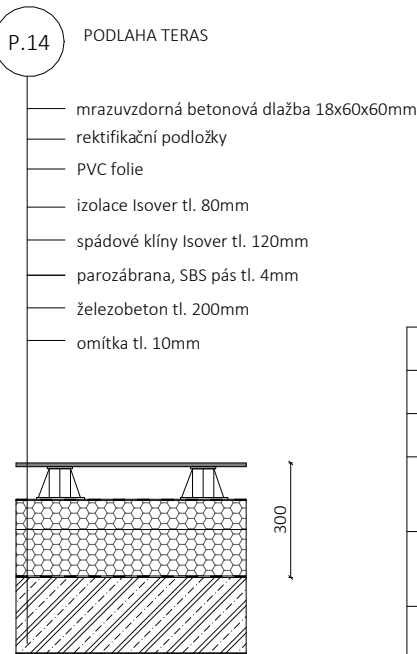
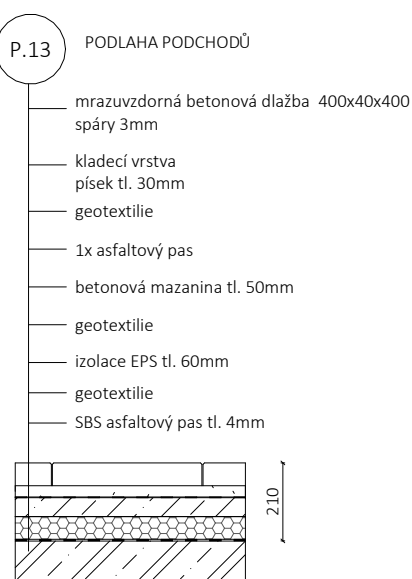
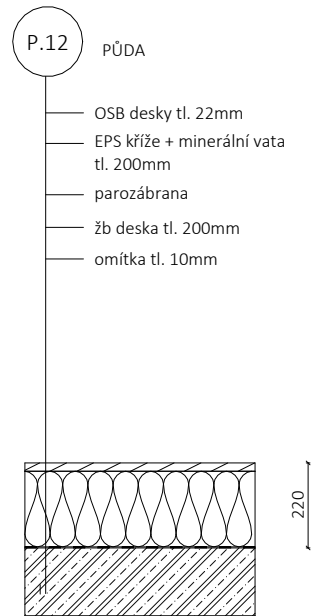
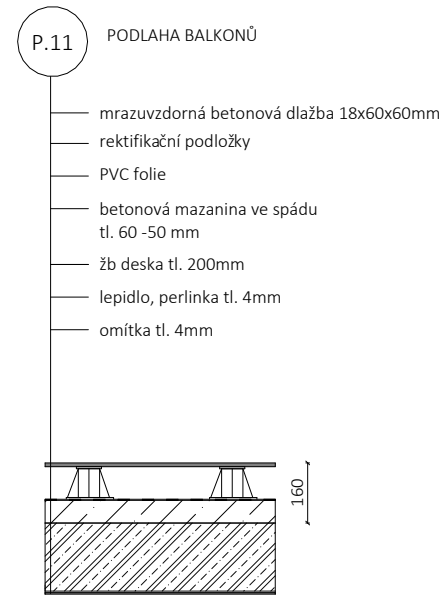
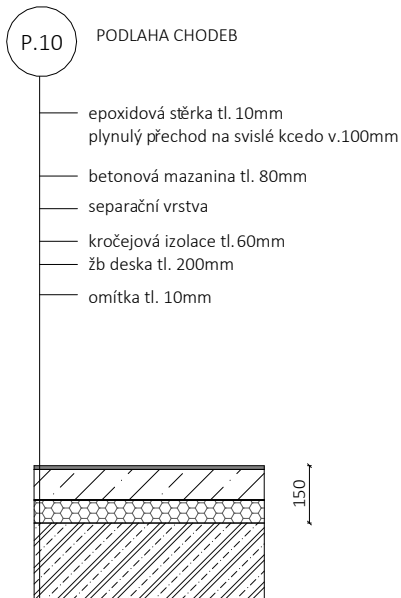
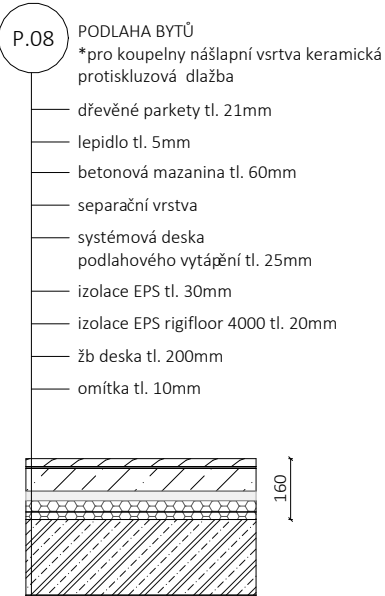
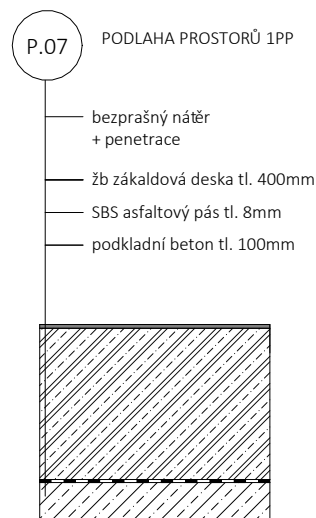
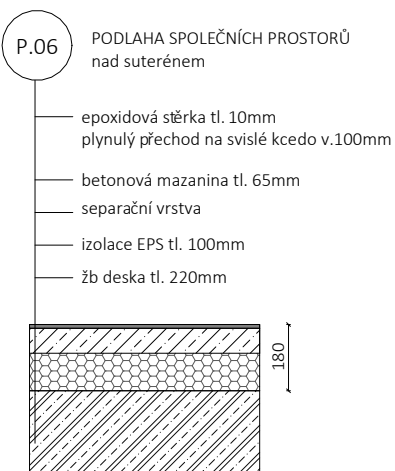
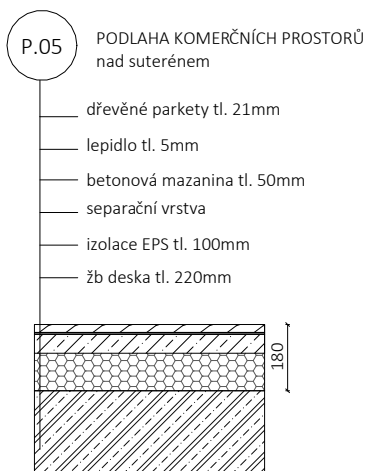
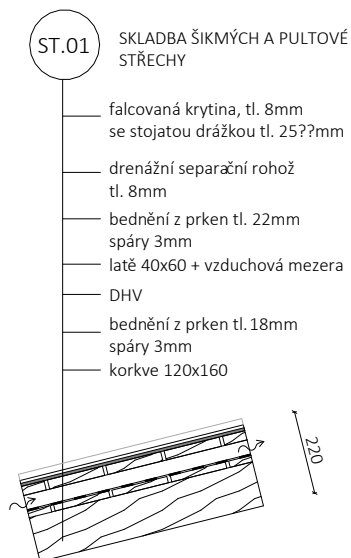
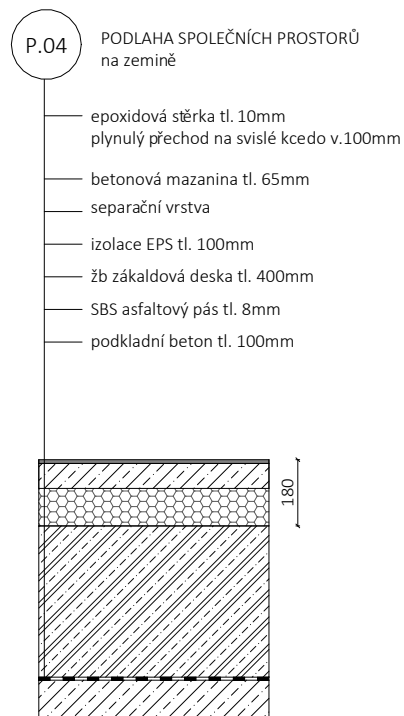
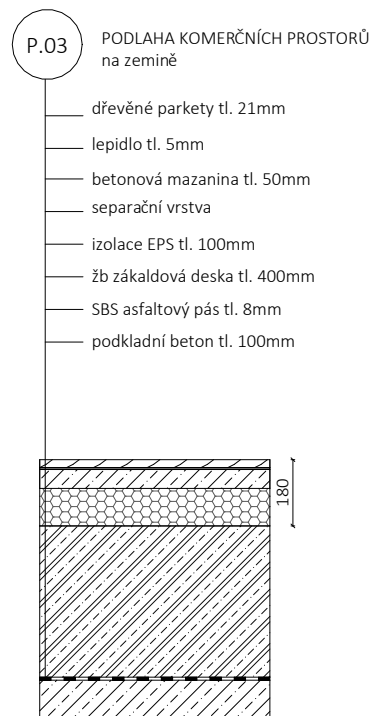
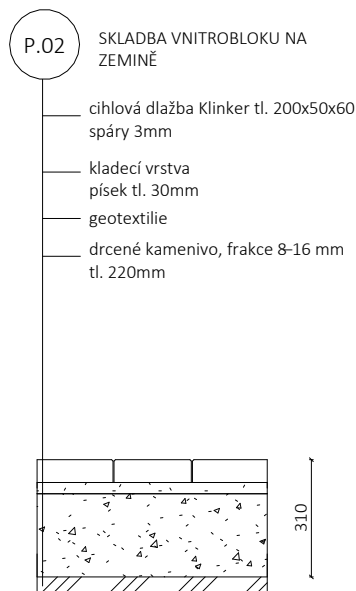
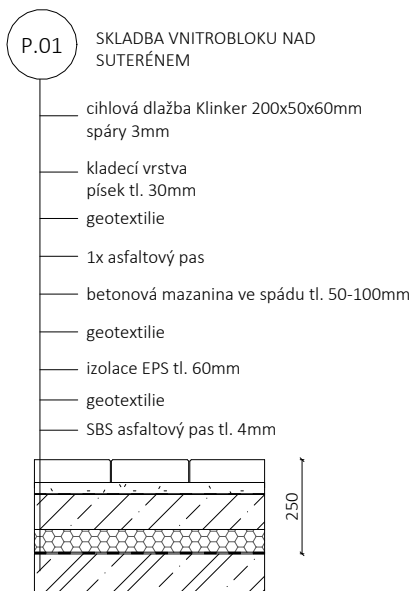



M1:10



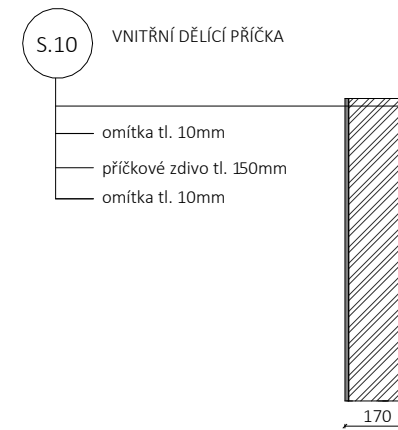
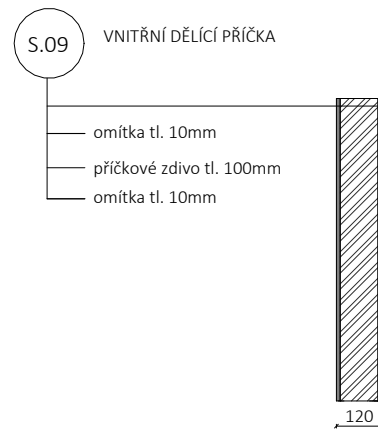
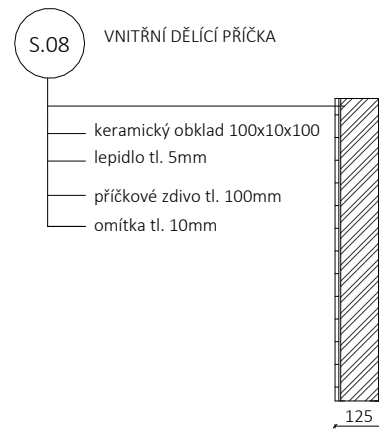
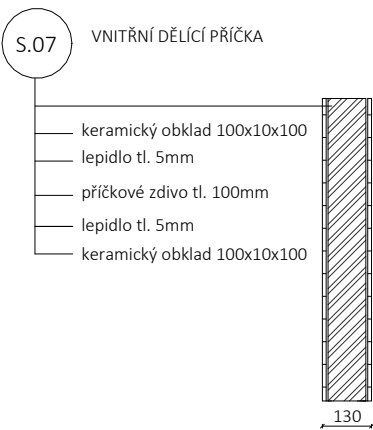
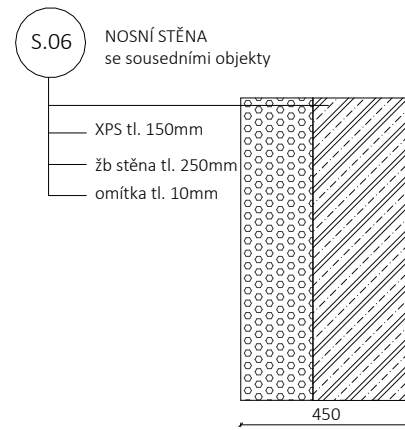
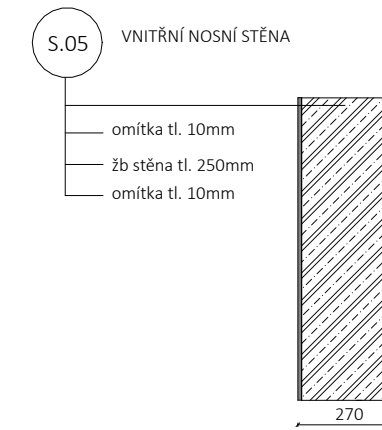
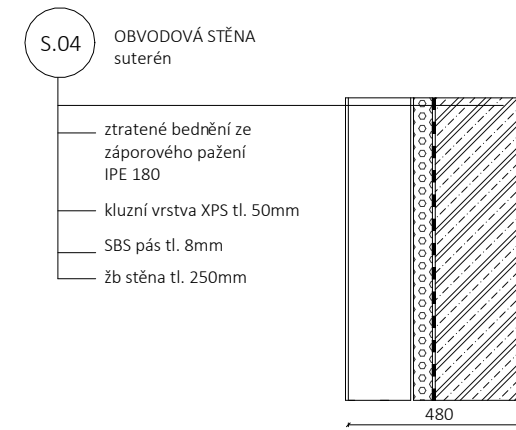
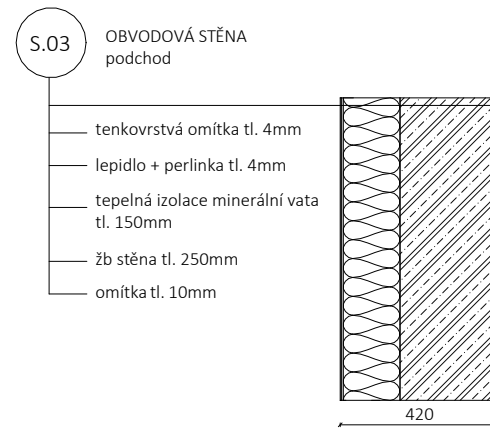
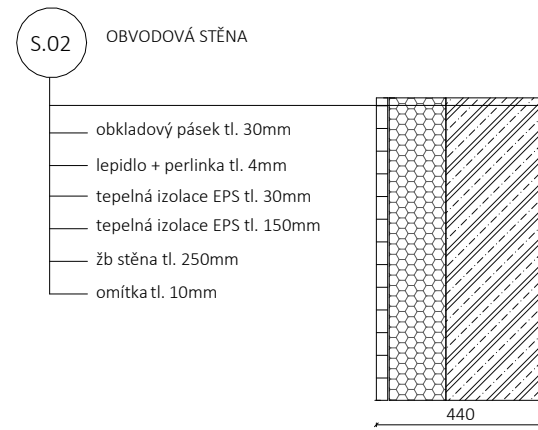
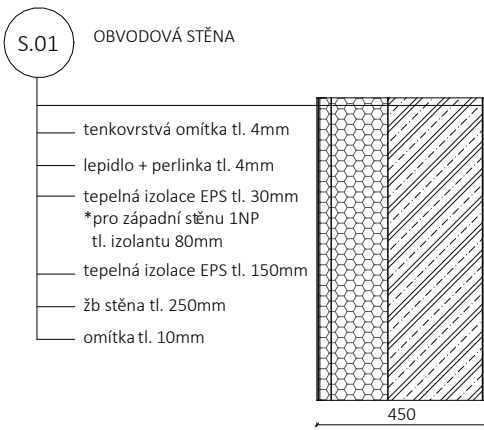
NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	D.1.1	MĚŘÍTKO	1:5, 1:10
	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	LS 2024
Obsah:	Konstrukce opláštění svodu	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.4.7

SKLADBY PODLAH
P.XX



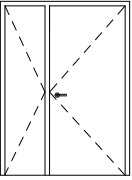
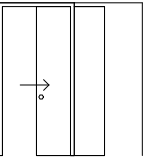
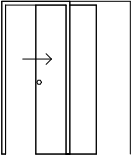
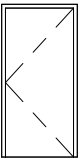
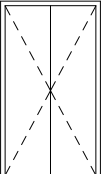
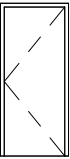
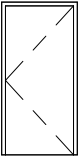
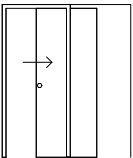
NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	
Akce:	ATBP	FORMÁT A3
Část:	D.1.1.	MĚŘÍTKO 1:20
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM LS 2024
Obsah:	Skladby podlah a stře	Č. VÝKRESU D.1.1.2.5.1


SKLADBY STĚN S.X



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část: D.1.1.	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO	1:20
Obsah:	Skladby stěn	DATUM	LS 2024
		Č. VÝKRESU	D.1.1.2.5.2

TABULKA DVE ŘÍ

ID	SCHEMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POČET	POPIS
D1		1580	2240	5	exteriérové vstupní dveře do komerčních prostor a bytoven dvoukřídle, otevíravé plné, jádro z izolační pěny v bezfalcovém provedení, obložková zárubeň zabezpečené proti vloupání hliníkový profil RAL 9005
D2		900	1970	3	interiérové v komerčních prostorech jednokřídle, posuvní plné, křídlo - MDF deska s povrchovou úpravou osazené do kapsy černé
D3		800	1970	3	interiérové v komerčních prostorech jednokřídle, posuvní plné, křídlo - MDF deska s povrchovou úpravou osazené do kapsy černé
D4		900	1970	P 5 L 6	interiérové dveře v společných bytových prostorech jednokřídle, otevíravé plné, výplň z dřevotřískové desky v bezfalcovém provedení, obložková zárubeň povrchová úprava CPL laminát, odstín grafitová šedá
D5		1200	2240	1	exteriérové místnost pro odpad dvoukřídle, otevíravé plné, jádro z izolační pěny v bezfalcovém provedení, obložková zárubeň hliníkový profil RAL 9005
D6		800	1970	P 24 L 24	interiérové v bytových jednotkách jednokřídle, otevíravé plné, výplň z dřevotřískové desky v bezfalcovém provedení, obložková zárubeň povrchová úprava CPL laminát, odstín grafitová šedá
D7		900	1970	P 6 L 6	interiérové vstupní dveře do bytů jednokřídle, otevíravé plné, výplň z dřevotřískové desky v bezfalcovém provedení, obložková zárubeň povrchová úprava CPL laminát, dub přírodní
D8		800	1970	18	interiérové v bytových jednotkách jednokřídle, posuvní plné, křídlo - MDF deska s povrchovou úpravou osazené do kapsy dub přírodní

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.		
Akce:	ATBP		
Část: D.1.1	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT	A4
Obsah:	Tabulka dveří	MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	LS 2024
		Č. VÝKRESU	D.1.1.2.6.1

TABULKA OKEN						
ID	SCHEMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	VÝŠKA PARAPETU	POČET	POPIS
O1		3400	2300	0	2	neotvíravé okno v komerčních prostorech čiré protipožární sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O2		1100	2300	0	2	vyklápací směrem dovnitř v komerčních prostorech čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O3		4300	2300	0	3	neotvíravé okno v komerčních prostorech čiré sklo, protipožární sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O4		1350	2300	0	1	vyklápací směrem dovnitř v komerčních prostorech čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O5		3100	2300	0	1	troj křídle okno - pravá část sklopná dovnitř, dveře otevívá a sklopné, levá část fixní v komerčních prostorech čiré sklo, hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O6		3300	2300	0	8	štyř křídle okno - boční části fixní, střední křídla sklopné chodba bytového domu čiré sklo, hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O7		3325	2300	0	1	troj křídle okno - dveře otevívá a sklopné, střední křídlo sklopné, levá část fixní v komerčních prostorech čiré sklo, hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O8		1920	2300	0	1	vyklápací směrem dovnitř v komerčních prostorech čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O9		960	2300	0	2	neotvíravé okno místnosti pro odpad čiré sklo, hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005

ID	SCHEMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	VÝŠKA PARAPETU	POČET	POPIS
O10		1250	1700	900	6	otevírací a vyklápací směrem dovnitř v bytových jednotkách čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O11		1250	1700	900	9	otevírací a vyklápací směrem dovnitř v bytových jednotkách čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O12		3100	2300 fix. 1300	0 fix. 900	3	střední křídlo otevívá a sklopné dovnitř pravé křídlo sklopné dovnitř levé křídlo fixní v bytových jednotkách čiré izolační trojsklo, odstín RAL 9005
O13		3100	2300 1300	0 fix. 900	3	střední křídlo otevívá a sklopné dovnitř levé křídlo sklopné dovnitř pravé křídlo fixní v bytových jednotkách čiré izolační trojsklo, odstín RAL 9005
O14		1700	1300	900	12	otevírací a vyklápací směrem dovnitř v bytových jednotkách čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O15		2530	2300	0	3	levé křídlo otevívá a sklopné dovnitř pravé křídlo sklopné dovnitř v bytových jednotkách čiré izolační trojsklo, hliníkový profil odstín RAL 9005
O16		2530	2300	0	3	pravé křídlo otevívá a sklopné dovnitř levé křídlo sklopné dovnitř v bytových jednotkách čiré izolační trojsklo, hliníkový profil odstín RAL 9005
O17		1055	1550	900	6	otevírací a vyklápací směrem dovnitř v bytových jednotkách čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O18		2400	1550	900	6	dvojkřídle otevívá a vyklápací směrem dovnitř v bytových jednotkách čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005
O19		1800	1300	900	6	neotvíravé okno v bytových jednotkách čiré sklo hliníkový profil s izolačním trojsklem odstín RAL 9005

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	D.1.1	MĚŘÍTKO	1:100
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM	LS 2024
Obsah:	Tabulka oken	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.6.2

TABULKA KLEMPÍ ŘSKÝCH PRVKŮ		
ID	SCHÉMA 1:10	POPIS
K1		oplechování atiky pozinkovaná ocel odstín RAL 900 rozvinutá šířka 680mm
K2		oplechování římsy sedlové střechy pozinkovaná ocel odstín RAL 9005 rozvinutá šířka 480mm
K3		žlabový hák pozinkovaná ocel odstín RAL 9005 rozvinutá šířka 360mm
K4		okapnice pozinkovaná ocel odstín RAL 9005 rozvinutá šířka 200mm
K5		hřebenáč pozinkovaná ocel odstín RAL 9005 rozvinutá šířka 280mm
K6		držák hřebenáču perforovaný rozvinutá šířka 120mm
K7		parapet vnější pozinkovaná ocel odstín RAL 9005
K8		oplechování pultové střechy pozinkovaná ocel odstín RAL 9005 rozvinutá šířka 620mm
K9		oplechování římsy pultové střechy pozinkovaná ocel odstín RAL 9005 rozvinutá šířka 400mm
K10		žlab rozvinutá šířka 333mm pozinkovaná ocel odstín RAL 9005 rozvinutá šířka 333mm

TABULKA ZÁME ČNÍCKÝCH PRVKŮ		
ID	SCHÉMA 1:50	POPIS
Z1		zábradlí balkonu kotveno z boku do ŽB desky balkonu
Z2		zábradlí u francouzských oken chodeb kotvené do nosní ŽB desky
Z3		zábradlí teras kotveno do nosné ŽB stěny
Z4		schodištové madlo kotveno do stěny

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	D.1.1	MĚŘÍTKO	1:10 - 1:50
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		DATUM	LS 2024
Obsah:	Tabulka prvků	Č. VÝKRESU	D.1.1.2.6.3

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.2 STAVEBNĚ KONŠTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024



D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení

Obsah:

D.1.2.1 Technická zpráva

- 1.1 popis objektu
- 1.2 základové poměry a způsob založení
- 1.3 svislé nosné konstrukce
- 1.4 vodorovné nosné konstrukce
- 1.5 vertikální komunikace
- 1.6 střešní konstrukce
- 1.7 vstupní informace
- 1.8 zdroje

D.1.2.2 Výpočtová část

- 2.1 návrh a posouzení ŽB desky
 - 2.1.1 výpočet zatížení
 - 2.1.2 návrh desky
 - 2.1 horní výztuž
 - 2.2 dolní výztuž
 - 2.1.3 posouzení
 - 2.1.4 konstrukční výztuž
 - 2.1.5 roznášecí výztuž
- 2.2 návrh a posouzení ŽB sloupu
 - 2.2.1 výpočet zatížení
 - 2.2.2 návrh
 - 2.2.3 posouzení
 - 3.1 posouzení únosnosti základový desky
- 2.3 návrh a posouzení schodišťového ramene
 - 2.3.1 dimenze schodiště
 - 2.3.2 výpočet zatížení
 - 2.3.3 návrh
 - 2.3.4 posouzení
 - 2.3.5 roznášecí výztuž

D.1.2.3 výkresová část

- 3.1. výkres výztuže desky
- 3.2 výkres výztuže sloupu
- 3.3 výkres výztuže schodišťového ramene
- 3.4 výkres tvaru 1PP
- 3.5 výkres tvaru 1NP
- 3.6 výkres tvaru běžného patra

D.1.2.1 Technická zpráva

1.1 popis objektu

Objekt slouží převážně jako bytová stavba s komerčními prostory v parteru. Bytový dům je tvořen třemi vyššími křídly o čtyřech nadzemních podlažích a jedním nízkým, přízemním křídlem. Část objektu je podsklepena s využitím pro hromadné garáže. Bytové jednotky jsou obsluhovány společným trojramenným schodištěm a osobním výtahem Kone Monospace 500 bez strojovny.

Stavba je založena na železobetonové základové desce tloušťky 400mm. Konstrukční systém stavby je stěnový se svislými nosnými stěnami tloušťky 250 mm z monolitického železobetonu. V přízemí a suterénu je použit kombinovaný nosný systém s železobetonovými sloupy o rozměrech 400x400 mm. Stropy v každé části objektu jsou z monolitického betonu. Strop v prvním podzemním podlaží má tloušťku 220 mm, zatímco ostatní stropy jsou navrženy s tloušťkou 200 mm. Balkony mají tloušťku 180mm. Nenosné konstrukce jsou řešeny pomocí zděných příček. Schody v objektě jsou navrženy jako prefabrikované.

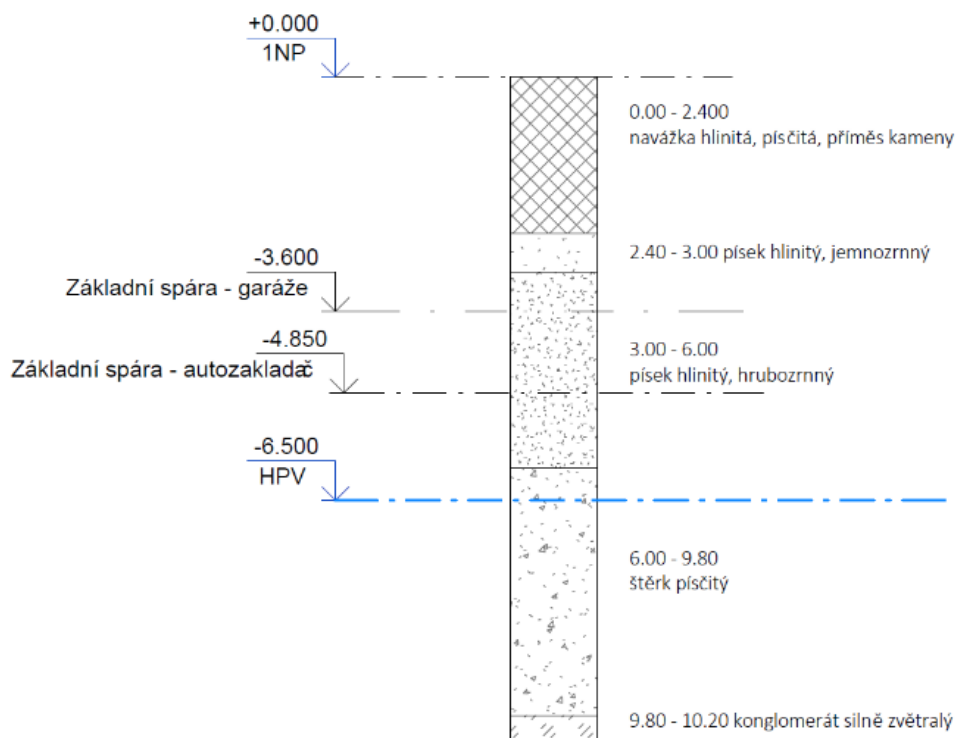
1.2 geologické poměry

Informace o geologických poměrech byli zprostředkovány archivním geologickým vrtem České geologické služby. Geologický profil obsahuje navážku do hloubky 2,4m. Aby mohla navážka sloužit jako základová zemina, bylo by nutné provést bližší sondu a zjistit tak podrobné složení, únosnost a jiné charakteristiky, ovlivňující zakládání stavby. Pro účely bakalářské práce, se navážka uvažuje jako vyhovující pro zakládání. V případě, že by se bližšími sondami překázal opak, stavba by musela být založena hlubinně, například piloty do hloubky únosné zeminy.

Hladina podzemní vody je v dané lokalitě 6,5m pod povrchem a neovlivňuje základové podmínky pro založení objektu a to ani v jeho podsklepené části.

Objekt je založen na základové desce tloušťky 400 mm. V části objektu, která je nepodsklepena je deska na okrajích zesílena do nezámrazné hloubky. Dále je deska lokálně zesílená v oblasti sloupů do hloubky 900mm, aby nedocházelo k protlačení.

1.2.1 půdní profil



1.3 svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém domu je stěnový s nosnými železobetonovými stěnami tloušťky 250mm. V komerčních prostorách 1NP jsou nosné stěny nahrazeny sloupy o rozměrech 400x400mm. Stabilitu objektu a podporu železobetonové stropní desky dále zajišťují vnitřní nosné železobetonové stěny. Výtahová šachta bude provedena z monolitického železobetonu třídy C35/45 o tloušťce stěny 150mm.

1.4 vodorovní nosné konstrukce

Stropy jsou v celém objektu navrženy jako železobetonové monolitické. Železobetonové monolitické desky tvořící stropní konstrukci 1PP jsou tloušťky 220 mm s horní výztuží o průměru 12 mm se vzdáleností vložek 110 mm. Výztuž u spodního líce je navržena o průměru 10 mm se vzdáleností vložek 100mm. Stropy zbylých pater jsou navrženy v tloušťce 200mm, vzhledem na menší rozpony v porovnání se spojitou deskou 1PP. Průvlaky jsou navrženy v bytových jednotkách, komerčních prostorech a v prostorech garáží. Jako třída betonu byl uvažován beton C35/45, pro ocel byla uvažována třída B500.

1.5 vertikální komunikace

Pro vertikální komunikaci v rámci objektu jsou navrženy prefabrikované trojramenné schodiště z betonu třídy C40/50 o šířce ramene 1200 mm. Schodiště se skládá z 3 prefabrikovaných dílců. Střední rameno tvoří spolu s mezipodestami dvakrát zalomenou desku. Zbývají dvě ramena jsou samostatné dílce nasazené na podesty přes ozuby. Šířka stupně je 285mm a výška 172,5mm. V komunikační hale je dále navržen osobní výtah bez strojovny, jehož šachta je provedena z monolitického betonu tl. 150mm.

1.6 střešní konstrukce

Objekt k zastřešení využívá pultovou střechu v kombinaci se šikmými střechami.

Pultová střecha se nachází na části objektu přilehlé k ulici Hurdálkova. Z důvodu nízkého sklonu střechy (8°) byl pro krytinu zvolený falcovaný hliníkový plech. Nosní konstrukci tvoří dřevěný krov. Skládá se z krokve rozměru 120x160 v osové vzdálenosti 900mm. Krokve jsou podepřeny středovou vaznicí s rozměrem 180x140, která je vynášena sloupkami s páskami. Sloupky jsou v osové vzdálenosti 4500mm a mají čtvercový průřez 140x140. Pásky jsou začepovány do sloupků a vaznice – spolu vyztužují krov v podélném směru.

Nosnou konstrukci šikmých střech tvoří prostý krokrový systém. Krokve jsou uloženy na pozednicích, které jsou přikotveny do ŽB nosných stěn pomocí závitových tyčí. Dvojice krokve je ve vrcholu spojena čepem.

Do každé vazby je vložen tlačný prvek – hambálek. Ten působí jako ztužující prvek a zabraňuje rozjždění krokve. Krov je po obvodu ztužen nosnými obvodovými stěnami.

1.7 vstupní hodnoty

Objekt má především bytovou funkci a pro proměnné zatížení je proto uvažováno zatížení kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti, jehož hodnota je rovna 1,5 kN/m².

Pro stanovení klimatického zatížení byla použita sněhová mapa, dle které objekt spadá do sněhové oblasti kategorie IV. Pro tuto oblast je hodnota zatížení stanovena na 2 kN/m².

Další vstupní informace:

- Ocel B500
- Beton: C35/45 – pro stropní desky
C 40/50 – pro sloupky a schodiště

1.8 Zdroje

- ČSN EN 1992-1-1 (731201) Aktuální vydání, Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 (730035), Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- Materiály k výuce Statika I a II a Nosné konstrukce I a II na FA ČVUT v Praze

D.1.2.2 Výpočtová část

2.1 návrh a posouzení ŽB desky

Vstupní informace:

- jednosměrně pnutá, vetknutá stropní deska o 4 polích
- Největší rozpon pole = 7650mm
- Empirický návrh tloušťky desky: $(1/30 - 1/35 \times 7,65) = (255 - 218) \gg h = 220 \text{ mm}$
- Konstrukční výška 1PP = 3, 1 m
- Beton C 35/45
- Ocel B500

2.1.1 výpočet zatížení

Stále – nejtěžší skladba podlahy 1NP

vrstva	tl. (m)	Ym (KN/m3)	gk (KN/m2)	yg (KN/m2)	gd (KN/m2)
Dřevěný parkety	0,021	7	0,147000	1,35	
Lepidlo	0,005	-	-		
Betonová mazanina	0,05	25	1,250000		
Tepelná izolace - Isover EPS	0,1	18	1,800000		
ŽB deska	0,22	25	5,500000		
			8,70		11,74

Proměnné

účel: A – plochy pro domácí a

obytné účely ($q_k=1,5$)

příčky: $q_k = 1,2$

q_k (KN/m2)	y_m (KN/m2)	q_d (KN/m2)
1,5	1,5	2,25
1,2		1,80
2,7		4,05

Celkové

$G_k = 11,4 \text{ kNm}$

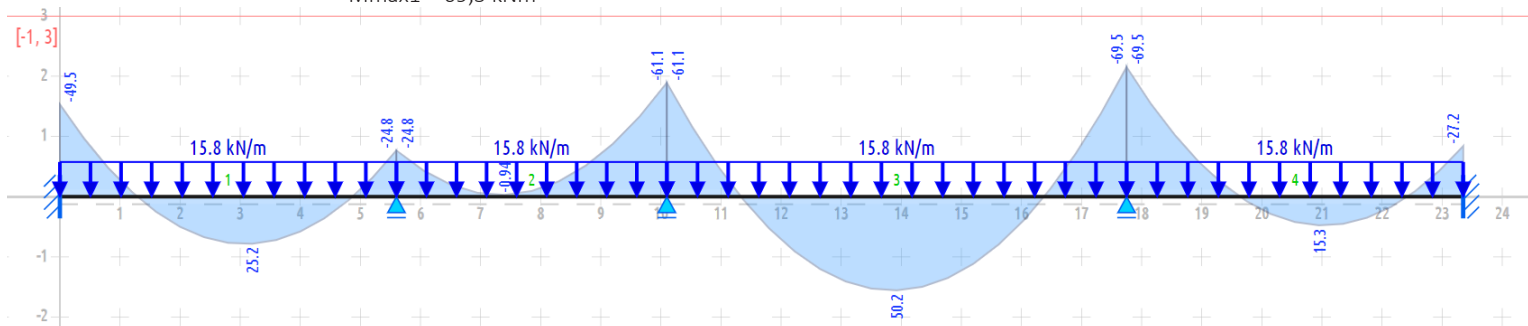
$G_d = 15,79 \text{ kNm}$

2.1.2 návrh desky

Výpočet max. momentu na desce

Výpočet momentů pomocí výpočtového programu Structural analyser.

$M_{max1} = 69,5 \text{ kNm}$



2.1.2.1 horní výztuž

- Beton C35/45

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$

f_{ck} (pevnost betonu v tlaku) = 35 MPa

$\gamma_c = 1,5$

f_{cd} (návrhová pevnost betonu v tlaku) = $35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$

- Ocel B500

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m$

$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

$\gamma_m = 1,15$

$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

- tl. desky: $h = 220 \text{ mm} = 0,22 \text{ m}$

krytí výztuže pro desku: $c = 25 \text{ mm} = 0,025 \text{ m}$

odhad profilu výztuže: $d = \text{Ø}10 \text{ mm} = 0,010 \text{ m}$

$d_1 = c + \frac{\text{Ø}}{2} = 0,025 + \frac{0,01}{2} = 0,03$

$$d_2 = h - d_1 = 0,22 - 0,03 = 0,19$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d_2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{69,7}{1 \times 0,19^2 \times 1 \times 23\,333} = 0,08$$

$$\mu \rightarrow \omega; \xi \leq 0,45$$

$$\omega = 0,0835$$

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

$$A_{s,min} = 0,0835 \times 1 \times 0,22 \times 1 \times \frac{23\,333}{434\,780}$$

$$A_{s,min} = 0,00098 \text{ m}^2$$

Podle tabulky ploch výztuže volím $\emptyset 12$ po 110mm, $A_s = 1028 \text{ mm}^2$

Posouzení únosnosti profilu

$$d_1 = c + \frac{\emptyset}{2} = 0,025 + \frac{0,012}{2} = 0,031$$

$$d_2 = h - d_1 = 0,22 - 0,031 = 0,189$$

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d \geq \rho_{min}$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 1028 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,189 = 0,00544 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 1028 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,22 = 0,0046 \leq 0,04$$

VYHOVUJE

$$MRd = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \geq M_{Ed}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,189 = 0,17$$

$$MRd = 1028 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,780 \cdot 0,17 = 75,98$$

$$75,98 \geq 69,9 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

2.1.2.2 dolní výztuž

Vstupní údaje viz. horní výztuž

$$h = 220 \text{ mm} = 0,22 \text{ m}$$

$$c = 25 \text{ mm} = 0,025 \text{ m}$$

$$\text{odhad profilu výztuže: } d = \emptyset 10 \text{ mm} = 0,010 \text{ m}$$

$$d_1 = c + \frac{\emptyset}{2} = 0,025 + \frac{0,01}{2} = 0,03$$

$$d_2 = h - d_1 = 0,22 - 0,03 = 0,19$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \times d_2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{50,2}{1 \times 0,19^2 \times 1 \times 23\,333} = 0,06$$

$$\mu \rightarrow \omega; \xi \leq 0,45$$

$$\omega = 0,0619$$

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

$$A_{s,min} = 0,0619 \times 1 \times 0,22 \times 1 \times \frac{23\,333}{434\,780}$$

$$A_{s,min} = 0,00073 \text{ m}^2$$

Podle tabulky ploch výztuže volím $\emptyset 10$ po 100mm, $A_s = 785 \text{ mm}^2$

2.1.3 Posouzení

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d \geq \rho_{min}$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 785 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,19 = 0,0041 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 785 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,22 = 0,0035 \leq 0,04$$

VYHOVUJE

$$MRd = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \geq M_{Ed}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,19 = 0,171$$

$$MRd = 785 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,780 \cdot 0,171 = 58,36$$

$$58,36 \geq 50,2 \text{ kNm}$$

2.1.4 Konstrukční výztuž

Asmin = 0,25 x As
 Asmin = 0,25 x 1028
 Asmin = 257 mm²

Podle tabulky ploch výztuže volím Ø 6 po 100mm, As = 283 mm²

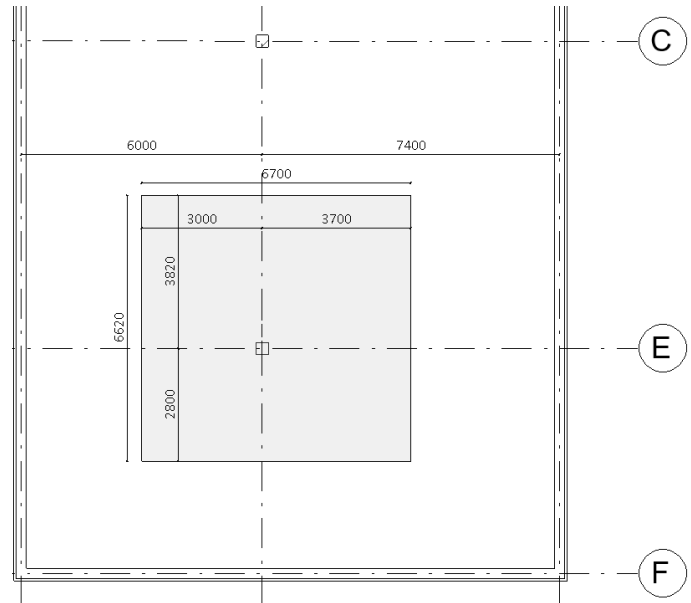
2.1.5 Roznášecí výztuž

r.v. vzdálenost = min(400mm, 3h)
 = min. (400, 3x220)
 = min. (400, 660) = volím vzdálenost 400

2.2 návrh a posouzení ŽB sloupu

Vstupní informace:

- Beton C 40/50
- Ocel B500
- Zatěžovací plocha – 44,22m²
- Konstrukční výška 1PP – 3,1 m



2.2.1 výpočet zatížení

° Střecha

Stále

vrstva	tl. (m)	γm (KN/m3)	gk (KN/m2)	yg (KN/m2)	gd (KN/m2)
falcovaný plech - hliník	0,006	27	0,1620	1,35	0,65
bednění z prken	0,021	5	0,1050		
kontralate 40/60	0,0024	5	0,0120		
DHV	0,0018	9	0,0162		
bednění pod DHV	0,018	5	0,0900		
krokev 120/160	0,0192	5	0,0960		
			0,48		0,65

Proměnné

Zatížení sněhem

μ = 0,8

ce = 1

ct = 1

sk = sněhová oblast – Náchod - IV. = 2 kN/m²

qk = μ · ce · ct · sk

qk = 1,6

qk (KN/m2)	ym(KN/m2)	qd (KN/m2)
1,6	1,5	2,4

Celkové

Gk = 2,08 kNm

Gd = 3,05 kNm

Střecha působí na 19,9 m²

Zatížení celkem od střechy: G_d = 19,9 · 3,05 = **57,4 kN**

° Strop 4NP

Stále

vrstva	tl. (m)	Ym (KN/m3)	gk (KN/m2)	yg (KN/m2)	gd (KN/m2)
OSB deksy	0,022	27	0,594	1,35	
Minerální vata - výplň	0,2	0,3	0,060		
EPS kříže	0,2	25	5,000		
parozábrana	0,004	5	0,020		
Žb deska	0,2	25	5,000		
			10,67		
vl. Tíha ŽB stěn	tl. = 0,25m h = 0,42m	25	2,6		1,04625
			13,27		15,46

Proměnné

qk (KN/m2)	ym(KN/m2)	qd (KN/m2)
1,5	1,5	2,25

Celkové

Gk = 14,7 kNm

Gd= 17,71 kNm

Střecha působí na 19,6 m²

*Zatížení celkem od střechy: G_d = 19,6 · 17,71 = **347,1 kN***

° zatížení od 3NP, 2NP

Stále

vrstva	tl. (m)	Ym (KN/m3)	gk (KN/m2)	yg (KN/m2)	gd (KN/m2)	
Dřevěný parkety	0,021	7	0,147	1,35		
Lepidlo	0,005	-	-			
Anhydridová mazanina	0,06	25	1,500			
Kročejeová izolace - Isover Rigifloor 4000	0,02	20	0,400			
Tepelná izolace - Isover EPS T-N	0,03	18	0,540			
ŽB deska	0,2	25	5,000			
Omítka	0,01	20	0,200			
			7,79			10,51
vl. Tíha ŽB stěn	tl. = 0,25m h = 3,1m	25	19			
			26,79		36,16	

Proměnné

Užitné = 1,5

Příčky = 1,2

qk (KN/m2)	ym (KN/m2)	qd (KN/m2)
1,5	1,5	2,25
1,2		1,80
2,7		4,05

Celkové

Gk = 29,4 kNm

Gd= 40,2 kNm

působí na 19,6 m²

Zatížení celkem = 19,6 · 40,2 = 761,9 kNm

**Pozn.: zatížení od 2NP = zatížení od 3NP*

*Celkové zatížení od 3NP a 2NP = **1520,8 kN***

° zatížení od 1NP

- zatížení od ploch interiéru

Stále

vrstva	tl. (m)	Ym (KN/m3)	gk (KN/m2)	yg (KN/m2)	gd (KN/m2)	
Epoxidová stěrka	0,01	-	-	1,35		
Betonová mazanina	0,065	25	1,625			
Tepelná izolace - Isover EPS 100	0,1	18	1,800			
Separáční vrstva	-	-	-			
ŽB deska	0,22	25	5,500			
			8,925			12,05
vl. Tíha ŽB stěn	tl. = 0,25m h = 3,45m		21,5			
			30,425		41,074	

Proměnné
 Užiténé = 1,5
 Příčky = 1,2

qk (KN/m ²)	ym (KN/m ²)	qd (KN/m ²)
1,5	1,5	2,25
1,2		1,80
2,7		4,05

Celkové
Gk = 33,1 kNm
Gd = 45,1 kNm

působí na 32,49 m²
 Zatížení celkem = 32,49 · 44,55 = **1465,69 kN**

- zatížení od ploch exteriéru – vnitroblok

Stále

vrstva	tl. (m)	Ym (KN/m ³)	gk (KN/m ²)	yg (KN/m ²)	gd (KN/m ²)
Cihelná dlažba	0,06	19	1,14	1,35	
Písek	0,03	15	0,45		
Hydroizolace	-	-	-		
Betonová mazanina	0,1	25	2,50		
Geotextílie	-	-	-		
Hydroizolace	-	-	-		
Izolace EPS	0,06	18	1,08		
Separáční vrstva	-	-	-		
ŽB deska	0,22	25	5,50		
			10,67		14,40

Proměnné
 Užiténé = 1,5

qk (KN/m ²)	ym (KN/m ²)	qd (KN/m ²)
1,5	1,5	2,25

Celkové
Gk = 12,17 kNm
Gd = 16,65 kNm

působí na 10,35 m²
 Zatížení celkem = 10,35 · 16,65 = **172,32 kN**

2.2.2 návrh

- Beton C40/50

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$$

$$f_{ck} \text{ (pevnost betonu v tlaku)} = 45 \text{ MPa}$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$f_{cd} \text{ (návrhová pevnost betonu v tlaku)} = 40 / 1,5 = 26,6 \text{ MPa}$$

- Ocel B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m$$

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$\gamma_m = 1,15$$

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa} \text{ – omezené na } 400 \text{ MPa}$$

Celkové zatížení na sloup:

$$\mathbf{N_{ed} = 3562,9 \text{ kN} = 3562900 \text{ N}}$$

Sloup 0,4 x 0,4m = 0,16m² - Ac

Ověření plochy sloupu

$$A_c \geq N_{ed} / 0,8 \cdot f_{cd} + \rho_s \cdot q_s$$

ρ_s = plocha výztuže 0,015 až 0,03

$$0,16 \geq 3562,9 / 0,8 \cdot 26,6 + 0,015 \cdot 400$$

$$0,16 \geq 0,131$$

Výztuž sloupu

$$A_{smin} = (N_{ed} - 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd}) / f_{yd}$$

$$A_{sd} = 3562900 - [0,8 (0,4 \cdot 0,4 \cdot 26,6 \cdot 10^6)] / 400 \cdot 10^6$$

$$A_{smin} = 0,000395 = 395 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE

Podle tabulky ploch výztuže volím: 4 Ø14, A_{s,prov} = 616 mm² = 0,000616 m²

2.2.3 posouzení

Maximální plocha výztuže (max. 4%)

$$A_{s,prov} \leq 0,04A_c$$

$$0,000616 \leq 0,0064$$

VYHOVUJE

Maximální možné zatížení na sloup s výztuží:

$$N_{Ed} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd}$$

$$N_{Ed} = 0,8 \cdot (A_c \cdot f_{cd}) + (A_{s,prov} \cdot f_{yd})$$

$$N_{Ed} = 0,8 \cdot (0,16 \cdot 26600 + (0,000616 \cdot 400 \cdot 10^3)) = 3601,92$$

$$N_{Ed} \geq N_{sd}$$

$$3601,92 \geq 3562, \text{ kN}$$

VYHOVUJE

2.2.4

Stykovací výztuž

$$l_0, d = 1,5k\varnothing$$

k – podle typu betonu, pro C40/50 = 29

$$l_0, d = 1,5 \times 29 \times 14$$

$$l_0, d = 609 \text{ mm} = 610 \text{ mm}$$

Návrh třmínků

$$\varnothing_{tr} - \text{v rozmezí } \varnothing 6 - 8$$

$$\varnothing_{tr} \geq \varnothing_s / 4$$

$$\varnothing_{tr} \geq 14 / 4$$

$$\varnothing_{tr} \geq 3,5 - \text{volím } \varnothing 6$$

Rozteč třmínků v střední oblasti

$$s_1 \geq \min. (15\varnothing_s ; b ; h ; 300 \text{ mm})$$

$$s_1 \geq \min. (210 ; 400 ; 300)$$

$$s_1 \geq 210 \text{ mm}$$

Rozteč třmínků oblasti styku

$$s_2 = 0,6 \times s_1$$

$$s_2 = 168 = 170 \text{ mm}$$

2.2.4.1 posouzení únosnosti základové desky

R_{dt} = únosnost zeminy = 300 Kn/m²

Pro čtvercový sloup se a_{základ} = b_{základ}

$$G_0 = 0,1 \times 3562,9 = 356,29$$

$$Q = N_{ed} + G_0 / A_{eff} \leq 300$$

$$A_{eff} = N_{ed} + G_0 / R_{dt}$$

$$A_{eff} = 3562,9 + 356,29 / 300 = 13,06 \text{ m}^2$$

$$A_{min.} = \sqrt{A_{eff}} = 3,6$$

$$\text{Návrh} = 3,65 \text{ m}$$

$$N_{ed} + Y_q \times Y_{bet} \times a_{základ} \times b_{základ} \times h_{základ} / a_{základ} \times b_{základ}$$

$$3562,9 + 1,35 \times 25 \times 3,65 \times 3,65 \times h_{základ} / 3,65 \times 3,65$$

$$h_{základ} = 0,9 \text{ m}$$

Posouzení

$$N_{ed} + Y_q \times Y_{bet} \times a_{základ} \times b_{základ} \times h_{základ} / a_{základ} \times b_{základ} \leq R_{dt}$$

$$297,809 \leq 300$$

Vyhovuje

2.3 návrh a posouzení ramene schodiště

Vstupní informace:

- Trojramenné schodiště se skládá z 3 prefabrikovaných dílců. Středné rameno představuje spolu s podestami dvakrát zalomenou desku. Další dvě schodišťová ramena jsou uložena do podest přes ozub. Pro zabránění šíření hluku jsou v místě nasazení ramen na podestový ozub uloženy pryžové podložky.
- Beton C 40/50
- Ocel B500

2.3.1 dimenze schodiště

k.v	3,45 m
zvolená výška schodů	175mm
počet schodů	$3450/175 = 19,7 = 20$
skutečná výška schodů	$3450/20 = 172,5mm$
	$630 = 2h + b$
šířka	$b = 630 - (2 \cdot 172,5) = 285mm$

2.3.2 Výpočet zatížení

Stále

vrstva	výška stupně	Ym (KN/m3)	gk (KN/m2)	yg (KN/m2)	gd (KN/m2)
Epoxidová stěrka	0,01	0,2	0,002	1,35	0,0027
ŽB deska	0,2	25	5,000		6,75
vrstva	výška stupně	Ym (KN/m3)	gk (KN/m2) = v x 1/2 x Ym	yg (KN/m2)	gd (KN/m2)
schodištvé stupně	0,175	25	2,188	1,35	2,95

9,71

Proměnné

Účel: A – plochy pro
domácí a obytné účely
(qk schodů = 2 - 4)

qk (KN/m2)	ym (KN/m2)	qd (KN/m2)
4	1,5	6

Celkové

Gk = 7,19 kNm

Gd = 15,71 kNm

2.3.3 návrh schodiště

Výpočet max. momentu na desce

$$M_{max} = 1/8 \times G_d \times L^2$$

$$M_{max} = 1/8 \times 15,71 \times 2^2$$

$$M_{max} = 7,85 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže

tl. desky: Hr = 200 mm = 0,2 m

krytí výztuže pro desku: c = 25 mm = 0,025 m

odhad profilu výztuže: d = Ø10 mm = 0,010 m

Účinná výška:

$$d = h_{ramena} - c - \frac{\phi}{2}$$

$$d = 0,2 - 0,025 - \frac{0,01}{2}$$

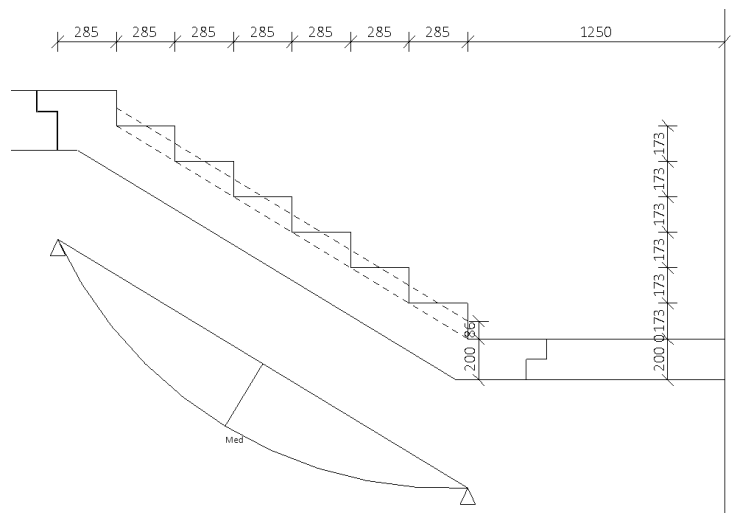
$$d = 0,17m$$

Plocha výztuže:

$$A_{smin} = M_{ed} / z \cdot d \cdot f_{yd}$$

$$A_{smin} = 7,85 \cdot 10^6 / 0,9 \cdot 170 \cdot 434,78$$

$$A_{smin} = 118,007mm^2$$



Podle tabulky ploch výztuže volím Ø8 po 170mm, As = 296 mm²

2.3.4 posouzení

$$d = h_{ramena} - c - \frac{\phi}{2}$$

$$d = 0,2 - 0,025 - \frac{0,008}{2}$$

$$d = 0,171$$

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d \geq \rho_{min}$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 296 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,171$$

$$= 0,0017 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 296 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,2$$

$$= 0,00148 \leq 0,04$$

VYHOVUJE

$$MR_d = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \geq M_{Ed}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,171 = 0,154$$

$$MR_d = 507 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,780 \cdot 0,154 = 19,81$$

$$19,81 \geq 7,85 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

2.3.5 Roznášecí výztuž

$$\text{r.v. vzdálenost} = \min(400\text{mm}, 3h)$$

$$= \min. (400, 3 \times 200)$$

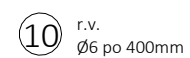
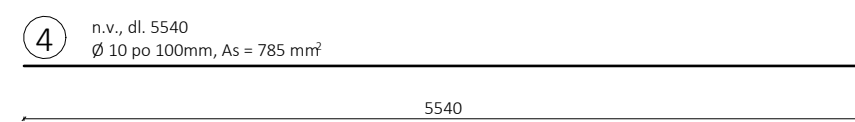
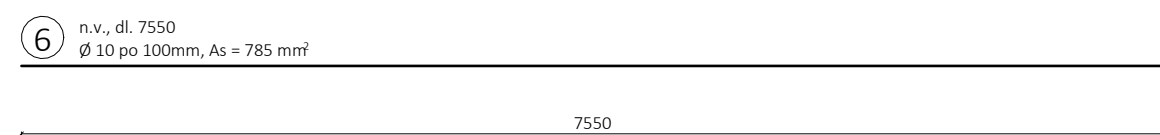
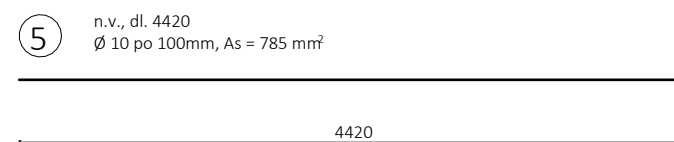
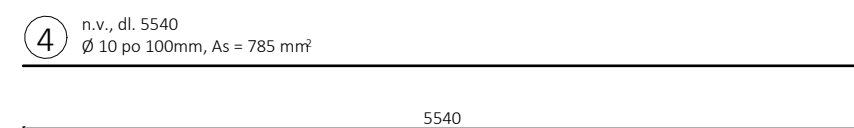
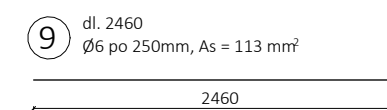
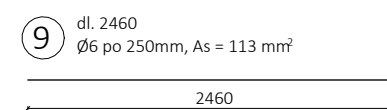
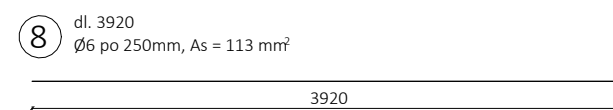
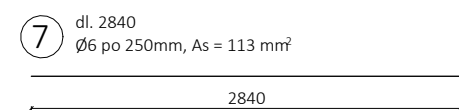
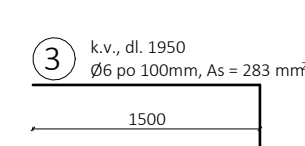
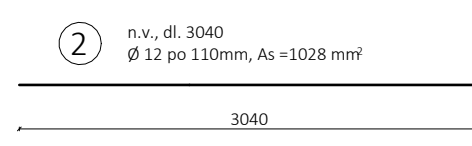
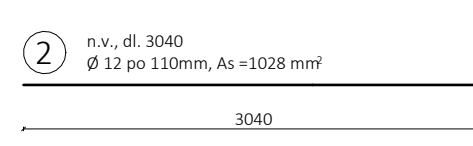
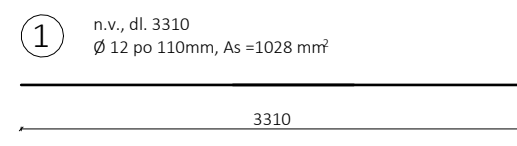
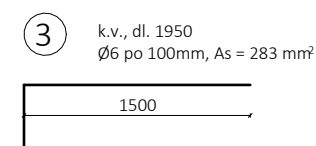
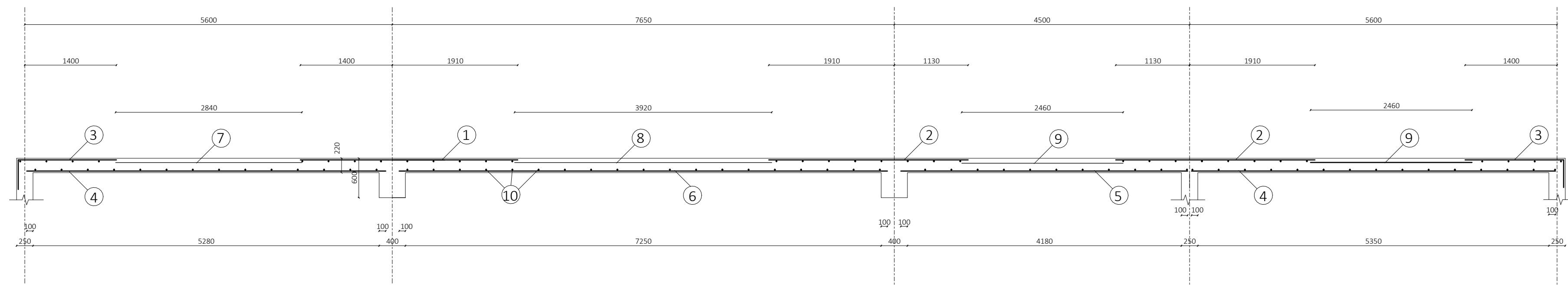
$$= \min. (400, 600) = \text{volím vzdálenost } 400$$

$$\text{profil} = 30\% A_s$$

$$\text{profil} = 30\% 296$$

$$\text{volím } \emptyset 6, A_s = 118 \text{ mm}^2$$

D.1.2.3 Výkresová část

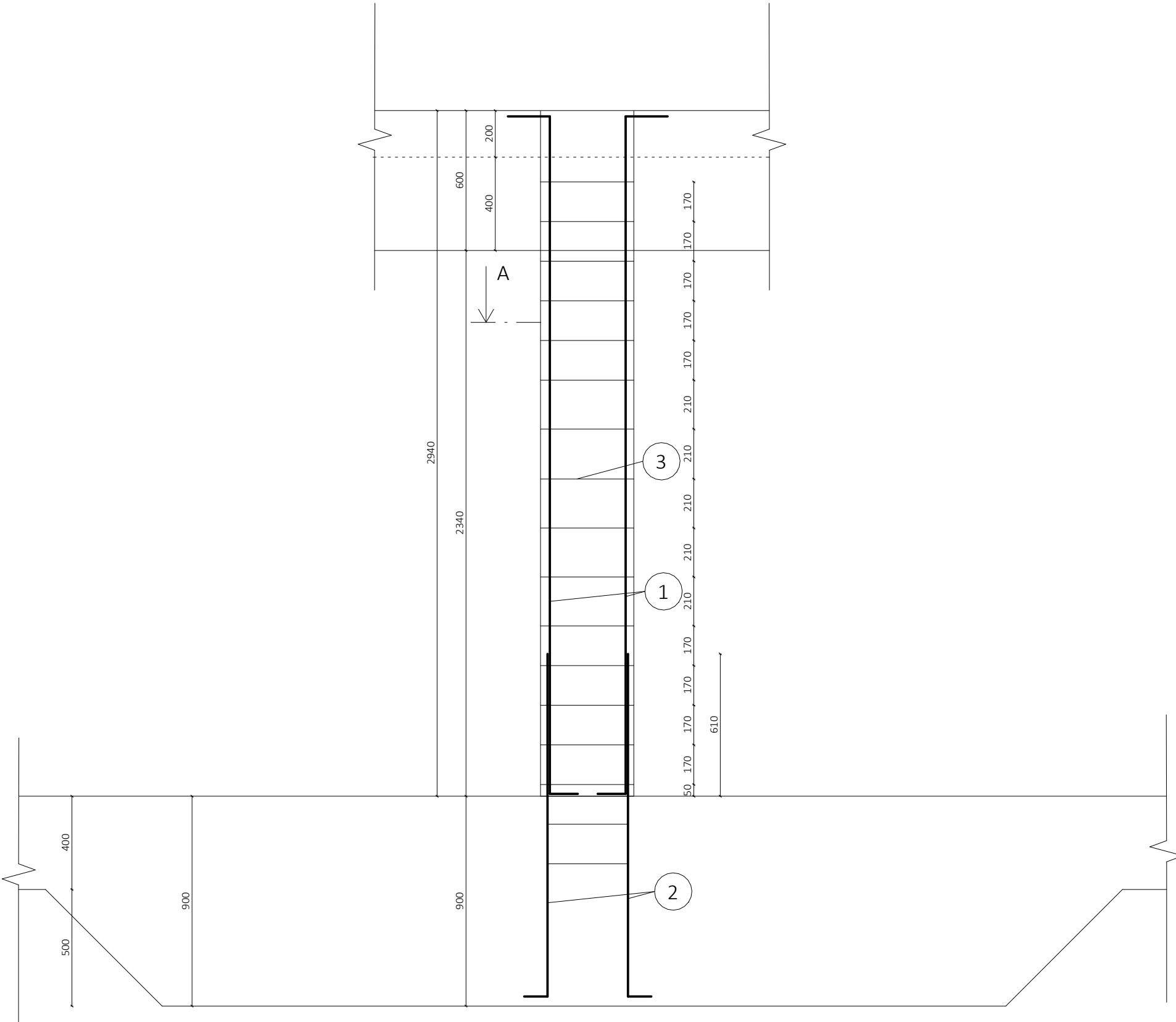


LEGENDA MATERIÁL Ů

Položka	Ø [mm]	Délka [mm]	Ks	délka po Ø [m]		
				12	10	6
1	12	3310	134	443,54	-	-
2	12	3040	268	814,72	-	-
3	6	1950	268	-	-	522,6
4	10	5540	268	-	1484,72	-
5	10	4420	134	-	59,3	-
6	10	7550	134	-	1011,7	-
7	6	2840	53	-	-	150,52
8	6	3920	53	-	-	207,76
9	6	2460	106	-	-	260,76
10	6	13400	58	-	-	777,2
délka celkem [m]				1258,266	2551,7	1948,84
hmotnost [kg/m]				0,888	0,617	0,222
hmotnost [kg]				1107,3	1574,4	432,64
hmotnost ocele B500 [kg]				3114,34		

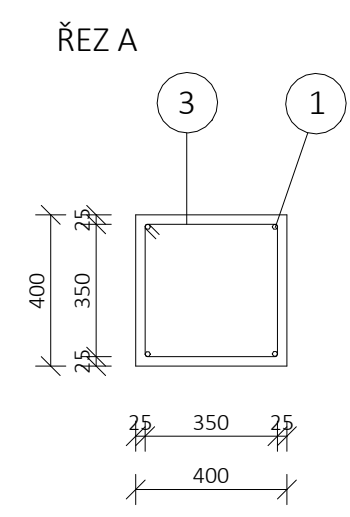
použitý beton	C35/45
krytí	25mm

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner	FORMÁT A2
Akce:	ATBP	MĚŘÍTKO 1:50
Část: D.1.2	SATVEBNĚ KONŠTRUKČNĚ ŘEŠENÍ	DATUM LS 2024
Obsah:	Výkres výztuže desky	č. VÝKRESU D.1.2.2.1

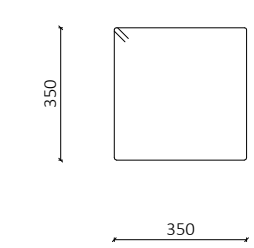


2 n.v., dl. 1568
Ø14, A_{s,prov} = 616 mm²

1 n.v., dl. 3205
Ø14, A_{s,prov} = 616 mm²



3 třmínky Ø6, dl. 1400mm



LEGENDA MATERIÁL Ů

Položka	Ø [mm]	Délka [mm]	Ks	délka po Ø [m]	
				14	6
1	14	3205	4	12,82	-
2	14	1568	4	6,27	-
3	6	1400	17	-	23,8
délka celkem [m]				19,06	23,8
hmotnost [kg/m]				1,208	0,222
hmotnost [kg]				23,06	5,28
hmotnost ocele B500 [kg]				28,34	

použitý beton	C40/50
krytí	25mm

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner	
Akce:	ATBP	FORMÁT A3
Část: D.1.2	SATVEBNĚ KONŠTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO 1:20
Obsah:	Výkres výztuže sloupu	DATUM LS 2024
		Č. VÝKRESU D.1.2.2.2

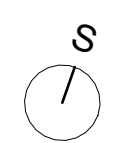
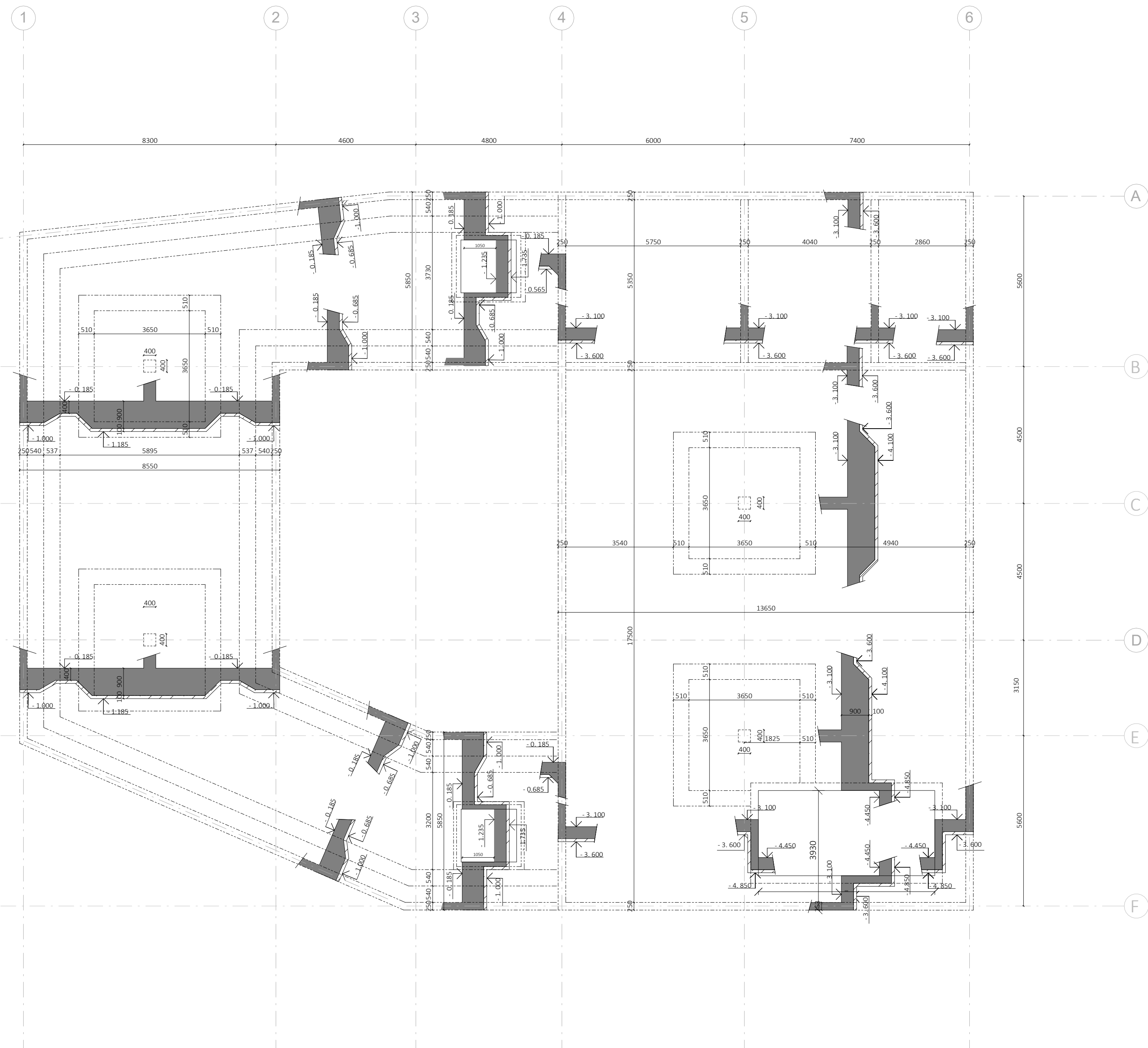
LEGENDA

- DX DESKA
- Sch PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
- B BALKONOVÁ DESKA
- S SLOUP
- P PRŮVLAK
- I ISONOSNÍK

ŽELEZOBETON

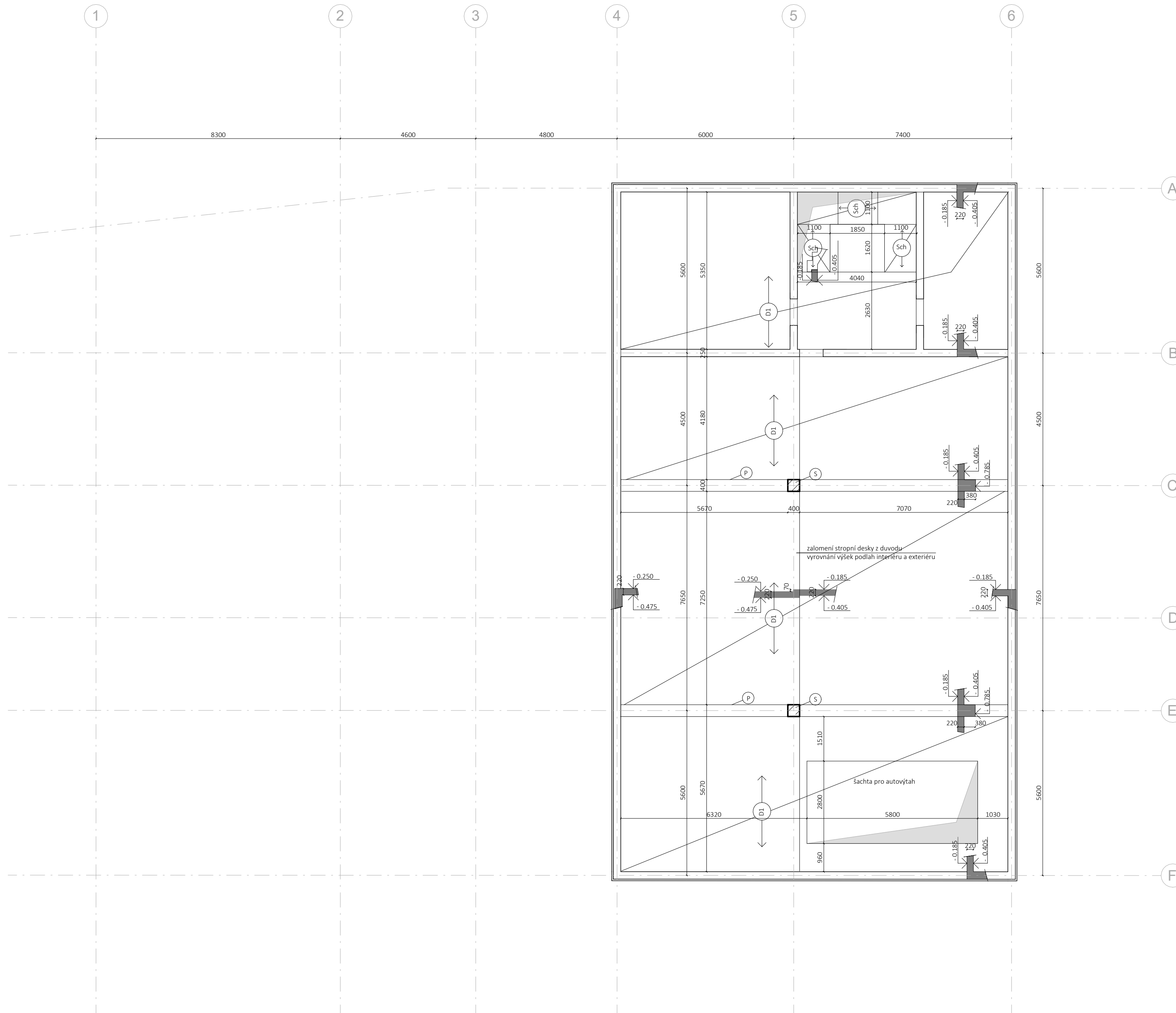
PODKLADNÍ BETON

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část: D.1.2	SATVEBNĚ KONŠTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO 1:100
Obsah:	Výkres základů	DATUM LS 2024
		č. VÝKRESU D.1.2.3.4.



LEGENDA

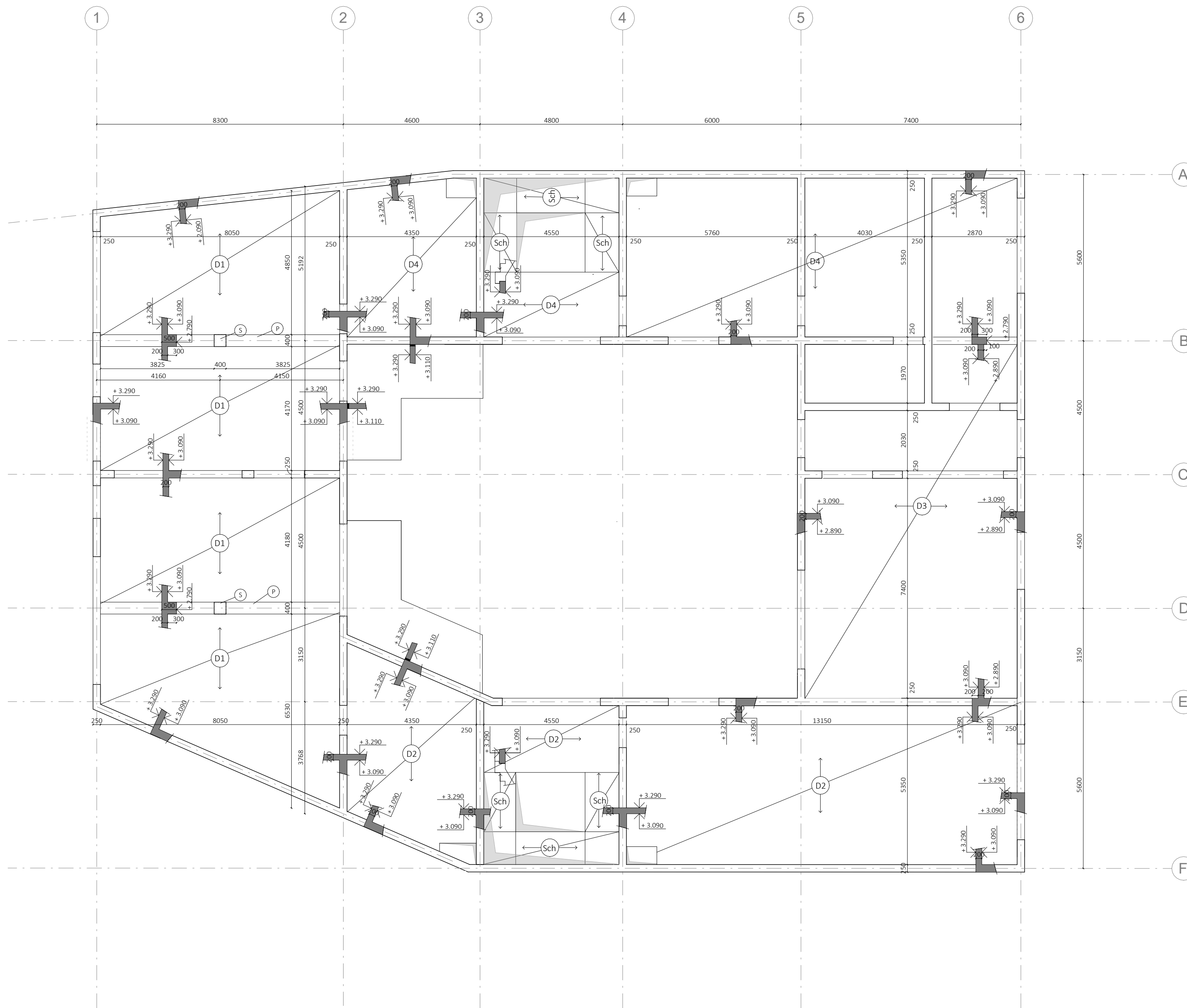
- DX DESKA
- Sch PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
- B BALKONOVÁ DESKA
- S SLOUP
- P PRŮVLAK
- I ISONOSNÍK
- ŽELEZOBETON



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část:	D.1.2	MĚŘÍTKO 1:100
	SATVEBNĚ KONŠTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	DATUM LS 2024
Obsah:	Výkres tvaru 1PP	č. VÝKRESU D.1.2.3.4

LEGENDA

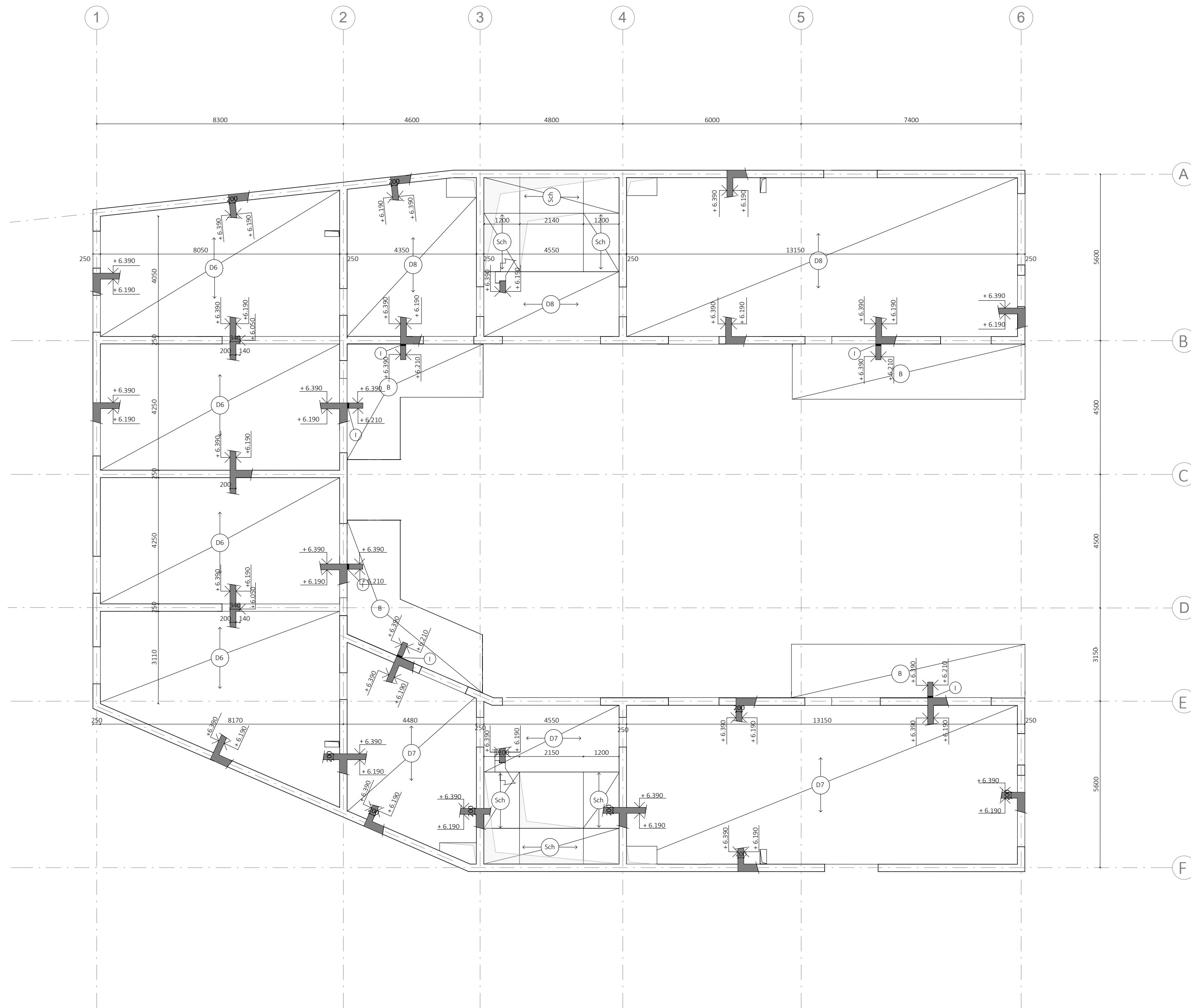
- DX DESKA
- Sch PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
- B BALKONOVÁ DESKA
- S SLOUP
- P PRŮVLAK
- I ISONOSNÍK
- ŽELEZOBETON



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Míková	
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část: D.1.2	SATVEBNĚ KONŠTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO 1:100
Obsah:	Výkres tvaru 1NP	DATUM LS 2024
		č. VÝKRESU D.1.2.3.5

LEGENDA

- DX DESKA
- Sch PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚ
- B BALKONOVÁ DESKA
- S SLOUP
- P PRŮVLAK
- I ISONOSNÍK
- ŽELEZOBETON



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část: D.1.2	SATVEBNĚ KONŠTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO 1:100
Obsah:	Výkres tvaru typického patra	DATUM LS 2024
		č. VÝKRESU D.1.2.3.6

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024



D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Obsah:

D.1.3.1 Technická zpráva

- 1.1 seznam použitých podkladů
- 1.2 popis objektu
- 1.3 rozdělení do požárních úseků (PÚ)
- 1.4 požární riziko a SPB
- 1.5 posouzení PÚ
- 1.6 hodnoty požární odolnosti (PO)
- 1.7 obsazení objektu osobami
 - 1.7.1 počet únikových cest
 - 1.7.2 odvětrání únikových cest
 - 1.7.3 mezní délka únikových cest
 - 1.7.4 šířka únikových cest
 - 1.7.5 dveře na únikových cestách
 - 1.7.6 osvětlení na únikových cestách (NO)
 - 1.7.7 označení únikových cest
- 1.8 požárně nebezpečný prostor (POP)
- 1.9 zabezpečení požární vodou
 - 1.8.1 vnější odběrní místa
 - 1.8.2 vnitřní odběrná místa
- 1.10 vymezení zásahových cest
 - 1.10.1 přístupové komunikace
 - 1.10.2 nástupní plochy (NAP)
 - 1.10.3 vnější zásahové cesty
- 1.11 stanovení a rozmístění hasících přístrojů (PHP)
- 1.12 zhodnocení technických zařízení stavby
 - 1.12.1 prostupy rozvodů
 - 1.12.2 VZT
 - 1.12.3 dodávka elektrické energie
 - 1.12.4 vytápění objektu
 - 1.12.5 elektrická požární signalizace (EPS)
 - 1.12.6 stabilní (SHZ) nebo doplňkový hasící přístroj

D.1.3.2 výkresová část

- 2.1 Situace
- 2.2 Půdorys 1NP
- 2.3 Půdorys běžného patra
- 2.4 Půdorys 1PP

D.1.3.1 Technická zpráva

1.1 seznam použitých podkladů

- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

1.2 popis objektu

Objekt slouží převážně jako bytová stavba s komerčními prostory v parteru. Bytový dům je tvořen třemi vyššími křídly o čtyřech nadzemních podlažích a jedním nízkým, přízemním křídlem. V centru objektu tak vzniká nezastřešený vnitroblok, přístupný dvěma podchody. Vstupy do bytoven jsou přístupny přes vnitroblok. Navrhovaná stavba má celkem 12 bytů, na jedno patro připadají 4 byty. Byty jsou obsluhovány společným schodištěm a osobním výtahem Kone Monospace 500 bez strojovny. Část objektu je podsklepena. Prostory 1PP slouží pro garáže automobilů skupiny 1, obsluhované automatickým parkovacím systémem typu DE-800. Dále se v prostorech 1PP nacházejí technická místnost a místnost pro nádrž sprinklerů spolu se záložním zdrojem elektřiny.

Objekt je založen na železobetonové základové desce tloušťky 400mm. Konstrukční systém stavby je stěnový se svislými nosnými stěnami z monolitického ŽB. V parteru se jedná o kombinovaný nosný systém s ŽB sloupy. Stropy jsou v každé části objektu z monolitického železobetonu. Nenosné konstrukce jsou řešeny pomocí zděných příček. Schody v objektě jsou navrženy jako prefabrikované ŽB. Fasáda je omítaná v kombinaci s povrchovou úpravou z obkladového pásku Terca Oud.

Požární výška objektu je 9,65m

Konstrukční systém je nehořlavý

Řešený objekt je dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] klasifikován jako budova skupiny OB2. Jedná se o nevýrobní objekt, budova tak bude v obytné části, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.

1.3 požární úseky

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0803] a ČSN [73 0802] následovně:

- Obytné buňky (byty) dle 3.1 a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Samostatným požárním úsekem jsou v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A, které jsou situovány v severním a jižním křídle bytového domu
 - Osobní výtah, který je navržen v prostoru zrcadla schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu A, v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802] a nebere se jako samostatný PÚ
 - Prodejné prostory v 1NP tvoří (včetně skladů a zázemí pro zaměstnance) samostatné PÚ
 - Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž technické místnosti a kočárkárna s kolárnou.
 - Veškeré instalační šachty budou řešeny jako členěné a netvoří tak samostatný PÚ. V úrovni požárního stropu budou přepaženy protipožárním utěsněním instalací (přepážkou)
 - Garáže jsou samostatný PÚ, a to v souladu s ČSN [73 0804] ed.2

ZNAČENÍ PÚ	
Značení PÚ	Název prostoru
P 01.01	Hromadné garáže skup. 1
P 01.02	Technická místnost
P 01.03	Strojovna
N 01.01	Prodejna - Květinářství
2-A. P01.04/N04	CHÚC A
N 01.03	Kočikárna, kolárna
N 01.04	Autozakladač vjezd
N 01.05	Prodejna medu
N 01.06	Odpad
N 01.07	Technická místnost
N 01.08	Kočikárna, kolárna
1-A. N01.02/N04	CHÚC A
N 01.10	Vinotéka
N 02.01 - N 04.01	Byt 3kk
N 02.02 - N 04.02	Byt 3kk
N 02.03 - N 04.03	Byt 2kk
N 02.04 - N 04.04	Byt 2kk

Tab. 1: souhrnná tabulka PÚ
Zdroj autor

1.4 požární riziko a SPB

1.4.1 Výpočet požárního rizika PÚ

Požární riziko bylo pro jednotlivé PÚ stanoveno výpočtem požárního zatížení pv. Požární zatížení pro bytové jednotky bylo stanoveno bez výpočtu, dle ČSN 73 0833, na 45 kg/m². Výpočty zbývajících požární zatížení PÚ jsou uvedeny v ucelené tabulce – Příloha A

Při výpočtu byly použity následovné hodnoty a vzorce

Vstupní hodnoty

S [m ²]	celková půdorysná plocha řešeného požárního úseku
So [m ²]	celková plocha otevíratelných otvorů v obvodových stěnách v
ho [m]	výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného požárního
hs [m]	světlná výška místností v rámci řešeného PÚ

Ostatní hodnoty

p [kg/m ²]	požární zatížení
pn [kg/m ²]	nahodilé požární zatížení – tabulková hodnota
ps [kg/m ²]	stálé požární zatížení – tabulková hodnota
a	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí $a = [(pn \times an) + (ps \times as)] / pn + ps$
an	součinitel pro nahodilé požární zatížení tabulková hodnota
as	součinitel pro stálé požární zatížení as = 0,9
b	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu platí: $0,5 \leq b \leq 1,7$ $b = (Sxk) / (So \times vho) \dots$ pro přímo větrané PÚ $b = k / (0,005 \times vho) \dots$ pro PÚ odvětrané nepřímo
n	tabulková hodnota dle poměru So/S a ho/hs
k	tabulková hodnota dle součinitele "n"
c	součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení

*Tabulkové hodnoty byly určeny pomocí normy ČSN 73 0802.

Finální požární zatížení bylo určeno dle vzorce:

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

PÚ	SPB
P 01.01	II.
P 01.03	III.
P 01.02	II.
N. 01.01	III.
1-A. P01.04/N04	II.
N 01.03	II.
N 01.04	II.
N 01.05	III.
N. 01.06	IV.
N 01.07	II.

N 01.08	II.
N 01.10	IV.
N 02.01 - N 04. 01	III.
N 02.02 - N 04. 02	III.
N 02.03 - N 04. 03	III.
N 02.03 - N 04. 04	III.

Tab. 2: Souhrnná tabulka výpočtu SPB
Zdroj: Autor

1.4.2 Posouzení ekonomického rizika hromadných garáží

Hromadné garáže jsou umístěné v 1PP. Tvoří samostatný PÚ a počítá se s užitím sprinklerového SHZ.

Konstrukční systém – DP1, nehořlavý

Půdorysná plocha – 219,1

Stupeň požíraný bezpečnosti – II

Ekvivalentní doba trvání požáru – $t_e = 15$ min, osobní a dodávková vozidla

dle druhu vozidel – skupina 1s

dle seskupení stání – hromadné garáže

dle druhu paliva – kapalná paliva nebo elektrické zdroje

dle umístění – vestavěné garáže

dle uskladnění vozidel – běžná parkovací stání

dle možnosti odvětrání – uzavřené

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P_1 = p_1 \cdot c$$

$$P_1 = 1 \cdot 0,7$$

$$P_1 = 0,7$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$P_2 = 0,09 \cdot 219,1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2$$

$$P_2 = 82,15$$

$p_1 = 1,0$ – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

$p_2 = 0,09$ – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1 (kromě vozidel na plynná paliva)

k_5 součinitel vlivu počtu podlaží objektu = 2,00 (hodnota pro 4NP)

k_6 součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – nehořlavý DP1 = 1,0

k_7 součinitel vlivu následných škod – vestavěné garáže = 2,0

c součinitel vlivu PBZ -> $h_p =$ do 22.5 m, $z = 1$, S do 1000m² – $c = 0,7$

Mezní hodnoty indexů

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

$$0,11 \leq 0,7 \leq 67,25$$

Vyhovuje

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

$$82,15 \leq 1907,85$$

Vyhovuje

Mezní půdorysné plochy

$$S_{max} = P_2 \text{ mezní} / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 1907,85 / (0,09 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2) = 5299,583 \text{ m}^2$$

Vyhovuje

1.5 posouzení PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle normy ČSN 73 0802 na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání „a“ násobených součinitelem 0,85 dle této normy.

Mezní velikosti PÚ							
Podlaží	Značení PÚ	a	požadované		skutečné		posouzení
			délka	šířka	délka	šířka	
1PP	P 01.01	0,9	70	44	18,135	14	vyhovuje
	P 01.02	0,9	70	44	5,35	2,91	vyhovuje
	P 01.03	0,9	70	40	5,35	5,82	vyhovuje
1NP	N 01.01	0,74	82	50,4	11,74	13,35	vyhovuje
	N 01.03	0,7	81,25	50	5,86	2,6	vyhovuje
	N 01.04	0,9	70	44	7,86	6,065	vyhovuje
	N 01.05	0,99	64	40,8	8,055	7,87	vyhovuje
	N 01.06	1,08	62,5	40	7,54	2,86	vyhovuje
	N 01.07	0,9	70	44	4,12	1,93	vyhovuje
	N 01.08	0,7	81,25	50	5,86	2,6	vyhovuje
	N 01.10	0,98	64	40,8	13,36	8,175	vyhovuje

Tab. 3: Posouzení mezních délek PÚ
Zdroj: Autor

1.6 hodnoty požární odolnosti

tabulka požadované bezpečnosti konstrukcí dle polohy a stupně požární bezpečnosti požárního úseku

typ konstrukce	poloha	Stupeň požární bezpečnosti		
		SPB II	SPB III	SPB IV
Obvodové stěny	podzemí	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	nadzemí	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	poslední nadzemní podlaží	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
Požární stěny a stropy	podzemí	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	nadzemí	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	poslední nadzemní podlaží	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
	mezi objekty	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	podzemí	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	nadzemí	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	poslední nadzemní podlaží	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
Požární uzávěry otvoru v požárních stěnách a stropích	podzemí	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
	nadzemí	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
	poslední nadzemní podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3

skutečná odolnost konstrukcí

		Největší požadavek pro konstrukci	skutečná hodnota
Obvodové stěny	Žb stěny tl. 250mm krytí 35mm	REI 90 DP1	REI 120 DP1
Požární stěny a stropy	příčky Porotherm10, tl. 100mm	REI 90 DP1	REI 90 DP1
	stropní desky ŽB tl. 200mm	REI 90 DP1	REI 120 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	ŽB sloupy 300x300	REI 90 DP1	REI 90 DP1

1.7 obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami byla použita tabulka č. 1 ČSN 73 0818.

Maximální obsazenost budovy je 153 lidí.

Údaje z PD				Údaje z ČSN 73 0818 - Tabulka 1						
Podlažie	Název prostoru	Plocha (m ²)	Počet osob dle PD (příp. počet stání)	(m ² /osoba)	Počet osob na m ²	Položka z Tab.	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Výsledný počet osob	Poznámka
2NP - 4NP	Byt 1. - 3kk	89,62	3	20	4,48	9.1	1,5	4,5	5	-
	Byt 2. - 3kk	93,50	3	20	4,68	9.1	1,5	4,5	5	-
	Byt 3. - 2kk	66,57	2	20	3,33	9.1	1,5	3	3	-
	Byt 4. - 2kk	66,59	2	20	3,33	9.1	1,5	3	3	-
	CHÚC A	19,27							0	platí ČSN 73 0818 článek 6.2
	CHÚC A	19,29							0	platí ČSN 73 0818 článek 6.2
1NP	Květinářství	75,04	-	-	41,68	-	-	-	42	-
	první plocha do 50m2	50,00	-	1,5	33,33	6.1.1a)	-	-	-	-
	další plocha do 300m2	25,04	-	3	8,35	6.1.1b)	-	-	-	-
	sklad	15,54							0	V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci
	hyg. zázemí zaměstnanci	7,14							0	V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci
	Vinotéka	53,08	-	-	34,36	-	-	-	35	-
	první plocha do 50m2	50,00	-	1,5	33,33	6.1.1a)	-	-	-	-
	další plocha do 300m2	3,08	-	3	1,03	6.1.1b)	-	-	-	-
	sklad	15,05							0	V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci
	hygienický zázemí	4,20							0	V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci
	Prodejna medu	40,03	-	1,5	26,69	6.1.1a)	-	-	26	-
	sklad	6,75							0	V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci
	hyg. zázemí zaměstnanci	5,11							0	V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci
	Schodišťová hala	24,04							0	platí ČSN 73 0818 článek 6.2
	Schodišťová hala	24,04							0	platí ČSN 73 0818 článek 6.3
	Kočičkaren + kolárna	11,63							0	V tomto prostoru se osoby trvale nezdržují
	Kočičkaren + kolárna	11,63							0	V tomto prostoru se osoby trvale nezdržují
	Odpad	21,45							0	V tomto prostoru se osoby trvale nezdržují
	Autozakladač - vjezd	38,10							0	V tomto prostoru se osoby trvale nezdržují
	Úklid	3,67	1	10	-	9,2	-	-	0,367	1
Úklid	3,67	1	10	-	9,2	-	-	0,367	1	
Vstupní hala	14,06	-	-	-	-	-	-	-	0	
Vstupní hala	14,02	-	-	-	-	-	-	-	0	
Technická místnost	31,48	-	-	-	-	-	-	-	0	V tomto prostoru se osoby trvale nezdržují
Autozakladač	219,18							0		
Technická místnost	31,23							0	V tomto prostoru se osoby trvale nezdržují	
Strojovna - zakladače	40,30							0	V tomto prostoru se osoby trvale nezdržují	
									153	

Tab. 5: Obsazení objektu osobami

Zdroj: Autor

1.7.1 počet únikových cest

V objektu se nacházejí dvě únikové cesty typu A. Součástí únikové cesty je schodiště a výtah, který bude označen jako nesloužící k evakuaci osob.

1.7.2 odvětrání únikových cest

Obě CHÚC A jsou odvětrány přirozeně, a to otevratelnými otvory (okna, dveře) v každém podlaží. Plocha otvorů byla stanovena dle požadavků ČSN [73 0804], jako min. 10% z podlahové plochy CHÚC. Odvětrání části CHUC, která vede do 1PP je zabezpečeno ventilátorem. Ten v případě požáru přivádí do prostoru potřebný objem vzduchu. Vzduch se odvětrává přes dveře, které se při požáru samočinně otevrou.

1.7.3 mezní délka únikových cest

CHÚC typu A je hlavní svislý komunikační prostor v bytovém domě s výtahem, který je také zahrnut do tohoto PÚ (výtah neslouží jako evakuační). Únik z bytů do CHÚC je přímý, nevede přes spojovací chodbu (NÚC). Délka úniku z nejbližšího bodu chráněné únikové cesty (hranice dveří bytu v 4.NP) do

volného prostranství před budovou činí 69,27m. Mezní délka chráněné únikové cesty stanovuje norma na 120 m. → CHUC VYHOVUJE.

1.7.4 šířka únikových pruhů

Šířky únikových cest (ÚC) splňují minimální požadavky pro bytové domy dle ČSN 73 0833, která stanovuje min. šířku ÚC 1,1m s možným zúžením v místě průchodu dveří na 0,9m. Výpočtově byli prověřeny dvě kritická místa:

- spojovací dveře o šířce 0,9m v 1NP CHÚC A - KM1
- Dveře o šířce 1,2m v květinářství – KM2

KM1:

Šířka dveří: 0,9 m

počet osob: 15

Unikající osoby: schopné samostatného pohybu

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

$$u = (15 \times 1) / 160$$

$$u = 0,09 - \text{počet únikových pruhu pro CHUC} = \text{min. } 1,5$$

$$\text{požadovaná šířka} = 1,5 \times 55 (\text{šířka pruhu pro únik}) = 82,5 \text{ cm}$$

$$82,5 \leq 90 \text{ cm}$$

dveře šířky 0,9m vyhovují

1.7.5 dveře na únikových cestách

Šířky dveří na ÚC splňují minimální požadavky pro bytové domy dle ČSN 73 0833, která stanovuje min. šířku ÚC 1,1m s možným zúžením v místě průchodu dveří na 0,9m. Dveře se otevírají ve směru úniku, s výjimkou dveří z bytu. Dveře východové na volné prostranství, se dle ČSN 73 0833 u bytových domů (OB2) rovněž nemusí otvírat ve směru úniku.

1.7.6 světlo a označení na únikových cestách

ÚC jsou osvětleny přirozeným světlem v kombinaci s umělým osvětlením. Dále se v nich nachází nouzové osvětlení, které je opatřeno vlastní baterií v případě výpadku elektřiny.

1.7.7 Označení únikových cest

Fotoluminiscenční tabule zajišťují označení směru úniku v místech, kde se směr úniku mění, nebo není přímo viditelný východ.

1.8 požárně nebezpečný prostor

Odstupová vzdálenost je stanovena jako kolmá vzdálenost od požárně otevřených ploch k hranici požárně nebezpečného prostoru. POP jsou v případě bytového domu otvorové výplně oken a balkonových dveří. Odstupové vzdálenosti byly stanoveny pro POP v obvodové stěně pro každý PÚ. V případě, že procento POP vyšlo nižší než 40%, byly odstupové hodnoty stanoveny na základě rozměrů jednotlivých POP a požárním zatížením PÚ, v kterém se dané POP nachází.

VÝPOČET POP													
	rozměry POP					rozměr stěny			po [%] pro po ≤ 40% posuzováno jako POP=100%	Pv [kg/m]	d [m] v přímém směru uprostřed POP	d' [m] v přímém směru na okrajích POP	d'' [m] do stran na okrajích POP
	bpop [m]	hpop [m]	S [m ²]	počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m] s.v. alebo k.v.	Sp [m ²]					
Byt 3kk - PÚ N 02.01	1,245	1,7	2,1165	2	4,233	7,8	2,75	21,45	19,7%	45	1,8	1,55	0,77
	1,6	2,2	3,52	1	3,52	5,34	2,75	14,685	24,0%	45	2,3	2,05	1,02
	0,6	1,3	0,78	1	0,78	5,34	2,75	14,685	5,3%	45	1,05	0,95	0,48
	0,9	2,2	1,98	2	3,96	5,34	2,75	14,685	27,0%	45	1,65	1,55	0,77
	1,7	1,3	2,21	1	2,21	4,88	2,75	13,42	16,5%	45	1,85	1,5	0,75
Byt 3kk - PÚ N 02.02	1,245	1,7	2,1165	3	6,3495	9,08	2,75	24,97	25,4%	45	1,8	1,55	0,77
	1,6	2,2	3,52	1	3,52	4,17	2,75	11,4675	30,7%	45	2,3	2,05	1,02
	0,6	1,3	0,78	1	0,78	4,17	2,75	11,4675	6,8%	45	1,05	0,95	0,48
	0,9	2,2	1,98	2	3,96	4,17	2,75	11,4675	34,5%	45	1,65	1,55	0,77
	1,7	1,3	2,21	1	2,21	4,272	2,75	11,748	18,8%	45	1,85	1,5	0,75
Byty 2kk	1,7	1,3	2,21	2	4,42	13,86	2,75	38,115	11,6%	45	1,85	1,5	0,75
	1,7	2,2	3,74	1	3,74	13,86	2,75	38,115	9,8%	45	2,4	2,1	1,05
	0,9	2,2	1,98	1	1,98	13,86	2,75	38,115	5,2%	45	1,65	1,55	0,77
	1,055	1,3	1,3715	2	2,743	6,26	2,75	17,215	15,9%	45	1,45	1,25	0,62
	2,4	1,3	3,12	1	3,12	6,26	2,75	17,215	18,1%	45	2,15	1,6	0,8
	1,2	1,1	1,32	1	1,32	13,86	2,75	38,115	3,5%	45	1,3	1,2	0,6
Vinotéka	1,35	2,3	3,105	1	3,105	1,92	3,1	5,952	52,2%	53,41	1,45	1,45	0,72
	1,1	2,3	2,53	1	2,53	6,825	3,1	21,1575	12,0%	53,41	2	1,85	0,92
Květinářství	1,1	2,3	2,53	1	2,53	8,055	3,1	24,9705	10,1%	29,71	1,65	1,45	0,72
	1,6	2,3	3,68	1	3,68	5,35	3,1	16,585	22,2%	29,71	2,05	1,75	0,87
	0,9	2,3	2,07	1	2,07	5,35	3,1	16,585	12,5%	29,71	1,45	1,3	0,65
	0,825	2,3	1,8975	1	1,8975	5,35	3,1	16,585	11,4%	29,71	1,4	1,25	0,62
Prodejna medu	1,6	2,3	3,68	1	3,68	7,4	3,1	22,94	16%	24,98	1,95	1,6	0,8
	0,9	2,3	2,07	1	2,07	7,4	3,1	22,94	9%	24,98	1,35	1,2	0,6
	0,825	2,3	1,8975	1	1,8975	7,4	3,1	22,94	8%	24,98	1,3	1,15	0,57
Autozakladače - vjezd	3,2	2,3	7,36	1	7,36	5,9	3,1	18,29	40%	14,472	2,2	1,3	0,65
Odpad	1,2	2,3	2,76	1	2,76	7,95	3,1	24,645	11%	xxx	xxx	xxx	xxx

Tab. 6: Tabulka POP
Zdroj: Autor

1.9 zabezpečení požární vodou

1.9.1 vnější odběrní místa

Požární voda bude zajištěna z veřejného vodovodu stávajícím hydrantem. Nejbližší dostupný podzemní požární hydrant je umístěn v ulici Hurdálkova a je vzdálen přibližně 14m od fasády objektu. Podle tabulky (příloha 21. v sylabu) musí být hydrant vzdálen od objektu max. 200 m. Tento požadavek je splněn.

1.9.2 vnitřní odběrná místa

Norma ČSN 73 080 stanovuje, že když součin celkové plochy požárního úseku a jeho požární zatížení pv nepřekračuje hodnotu 9 000, není třeba zředňovat vnitřní odběrná místa. V objektech se nevyskytuje žádný požární úsek, který by danou hodnotu překračoval a proto nenavrhují vnitřní zabezpečení požární vodou.

1.10 vymezení zásahových cest

1.10.1 přístupové komunikace

Přístupová komunikace musí být dle normy nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3m. Musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20m od všech vchodů do objektu. Přístupovou komunikaci k objektu tvoří ulice Hurdálkova. Jedná se o dvoupruhovou komunikaci.

1.10.2 nástupní plochy (NAP)

Nástupní plocha bude před vyhrazena před objektem a musí označena dopravní značkou „Zákaz stání“ s dodatkovou tabulkou „Nástupní plocha pro požární techniku“

1.10.3 vnější zásahové cesty

Dle ČSN 73 0833 je nutno zřídit požární žebřík pro vícepodlažní objekty s plochou > 100 m² a o výšce 9 m, pokud není zajištěn na střechu jiný výlez.

1.11 stanovení a rozmístění hasících přístrojů (PHP)

V řešeném objektu se předpokládá požár pevných látek – požár typu A. Je nutno zřídit PHP vodní, práškový, pěnový, dle normy ČSN 73 0802. Dle normy při budovách skupiny OB2, se PHP nenavrhují pro byty samostatně. PHP však bude umístění při hlavním domovním elektrorozvaděči (1x PHP práškový 21A). PHP se dále vyžaduje na každých 200m² chodeb - pro obě CHÚC tak byl navržen 1x PHP práškový 21A umístění v 2NP. Prostory bytového domu s funkcí kočárkárny nepřekračují 20m² a PHP zde nenavrhují. Pro místnost na odpad je navržen 1x PHP práškový 21A.

Výpočtem byl dále stanoven počet PHP pro jednotlivé prodejní plochy:

$$\begin{aligned} \text{Vinotéka} \quad nr &= 0,15 \times \sqrt{73,5 \times 0,98 \times 1} = 1,27 \\ n_{HJ} &= 1,27 \times 6 = 7,62 \\ &\text{volím 1x práškový PHP, hasící schopnost 29A, HJ= 9} \\ \text{Květinářství} \quad nr &= 0,15 \times \sqrt{97,72 \times 0,74 \times 1} = 1,27 \end{aligned}$$

	$n_{HJ} = 1,27 \times 6 = 7,62$
	<i>volím 1x práškový PHP, hasící schopnost 29A, HJJ= 9</i>
Prodejna	$n_r = 0,15 \times \sqrt{52,16 \times 0,98 \times 1} = 1,07$
mezu	$n_{HJ} = 1,07 \times 6 = 6,42$
	<i>volím 1x práškový PHP, hasící schopnost 29A, HJJ= 9</i>

1.12 zhodnocení technických zařízení stavby

1.12.1 prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů instalací požárně dělícími konstrukcemi je nutno v co největší míře eliminovat. Pokud však prostupy přecházejí konstrukcemi, je nutné volné prostory kolem utěsnit protipožárními ucpávkami.

1.12.2 VZT

Rozvody vzduchotechniky musí být provedeny tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo zplodiny hoření do jiných PÚ.

1.12.3 dodávka elektrické energie

Pro elektrické rozvody obsluhující PBZ musí být zajištěná dodávka elektrické energie z dvou na sebe nezávislých zdrojů. Hlavní domovní vedení a záložní zdroj UPS. Pro nouzové osvětlení musí být taky zajištěn náhradní zdroj (baterie).

1.12.4 vytápění objektu

Objekt je napojen na veřejnou síť teplovodu. V objektu je umístěná výměňková stanice, která slouží na vytápění a zároveň pro přípravu (ohřev) teplé vody.

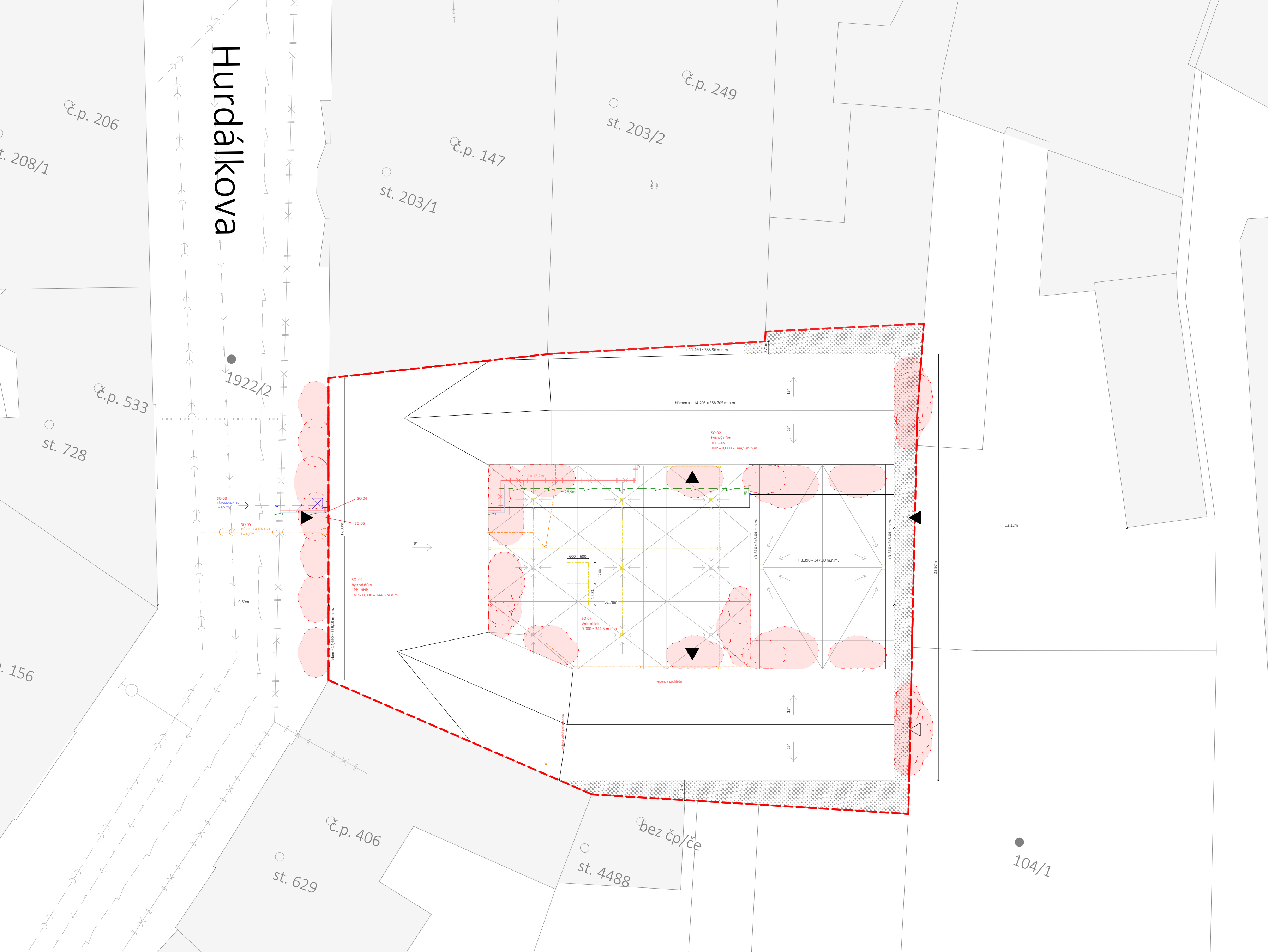
1.12.5 elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu je instalované elektrická požární signalizace v hromadných garážích s detektory hořlavých směsí. Dále ve všech prostorách s výjimkou bytových jednotek. Po automatickém spuštění budou přivolány hasící jednotky. Každý byt bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. EPS a zařízení autonomní detekce musí být napojeny na záložní zdroj energie.

1.12.6 stabilní (SHZ) nebo doplňkové hasící zařízení (DHZ)

DHZ je navrženo v prostorách hromadných garáží skupiny 1. Sprinklerové zařízení je napojeno na požární nádrž, která je zásobována vodou z vodovodní přípojky DN80

Značení PÚ	Specifikace místností	S (m ²)	pn (kg/m ²)	ps (kg/m ²)	p (kg/m ²)	an	as	a	So	ho	hs	ho/hs	So/s	n	k	b výpočtové	b skutečné	c	pv (kg/m ²)	SPB
P 01.01	Hromadné garáže (skup. 1)	248,96	10	2	12	0,9	0,9	0,90	0	0	2,7	0	0,00	0,003	0,0158	1,94	1,70	0,5	7,65	II.
P 01.03	Technická místnost	30,73	15	2	17	0,9	0,9	0,90	0	0	2,7	0	0,00	0,003	0,01	1,21	1,21	1	18,51	III.
P 01.02	Strojovna - zakladáče	17	15	2	17	0,9	0,9	0,90	0	0	2,7	0	0,00	0,003	0,008	0,97	0,97	1	14,84	II.
N. 01.01	Květnánský - průměr	97,91	16,62	7	23,62	0,7	0,9	0,74	5,07	2,3	3,07	0,75	0,05	0,04	0,086	9,70	1,70	1	29,71	III.
	Prodejní plocha	75,19	15	7	-	0,7	-	-	5,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. 01.01	sklad	15,62	30	0	-	0,7	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hygienické zázemí - zaměstnanci	7,1	5	0	-	0,7	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-A. N01.02/N04	CHÚC A	60,12																		II.
	Schodiště s výhledem	24,06																		-
	Vstupní hala	14,04																		-
	Schodiště do 1.PP	22,02																		-
N 01.03	úklid	3,67	5	2	7	0,7	0,9	0,75	0	0	3,07	0	0	0,003	0,005	0,56	0,56	1	2,94	II.
	Kačkárna, kaldama I.	11,63																		15
N 01.04	Autozkladač	54,34	10	2	12	0,9	0,9	0,9	0	0	3,07	0	0	0,003	0,0118	1,34	1,34	1	14,472	II.
	prostor výjezdu	38,11	10	2	12	0,9	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 01.05	Prodejna medu - průměr	52,16	42,98	7	49,98	0,99	0,9	0,98	6,2	2,3	3,07	0,75	0,12	0,06	0,107	0,51	0,51	1	24,98	III.
	prodejní plocha	40,3	50	7	55	1	0,9	-	6,2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. 01.06	sklad	6,75	30	0	30	1	0,9	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hygienické zázemí - zaměstnanci	5,11	5	0	5	0,7	0,9	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. 01.07	Odpad	21,71	60	5	65	1,1	0,9	1,08	0	0	3,07	0	0,00	0,003	0,009	1,02	1,02	1	71,60	IV.
2-A. N01.9/N04	Technická místnost	8,44	15	2	15	0,9	0,9	0,90	0	0	3,07	0	0,00	0,003	0,006	0,06	0,50	1	7,65	II.
	CHÚC A	37,9																		II.
N 01.08	Schodišťová hala	24,03																		-
	Vstupní hala	14																		-
N 01.10	úklid - II.	3,67	5	2	7	0,7	0,9	0,75	0	0	3,07	0	0	0,003	0,005	0,56	0,56	1	2,94	II.
	Kačkárna, kaldama II.	11,9																		15
N 02.01 - N 04. 01	Vinotéka - průměr	73,5	43	7	50	0,99	0,9	0,98	5,56	2,3	3,07	0,75	0,07	0,070	0,136	1,09	1,09	1	53,41	IV.
	prodejní plocha	33,8	30	7	55	1	-	-	5,56	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 02.02 - N 04. 02	sklad	15,5	30	0	30	1	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hygienické zázemí - zaměstnanci	4,2	5	0	5	0,7	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 02.03 - N 04. 03	Byt 3kk - A	89,62																		1
N 02.03 - N 04. 04	Byt 3kk - B	93,50																		1
N 02.03 - N 04. 04	Byt 2kk - A	66,57																		1
N 02.03 - N 04. 04	Byt 2kk - B	66,59																		1



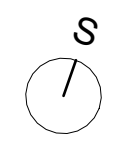
- LEGENDA SYMBOLŮ**
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
 - △ VÝZD DO OBJEKTU
 - SMĚR A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
 - POZEMNÍ HYDRANT
 - POŽÁRNÍ DOSTUPY
 - ▭ HDR
 - ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 - ⊙ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 - ⊠ PŘENOSNÍ HASIČÍ PŘÍSTROJ
 - ▨ NEZPEVNĚNÉ PLOCHY

- STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - TEPLOVOD
 - PODZEMNÍ EL. VEDENÍ

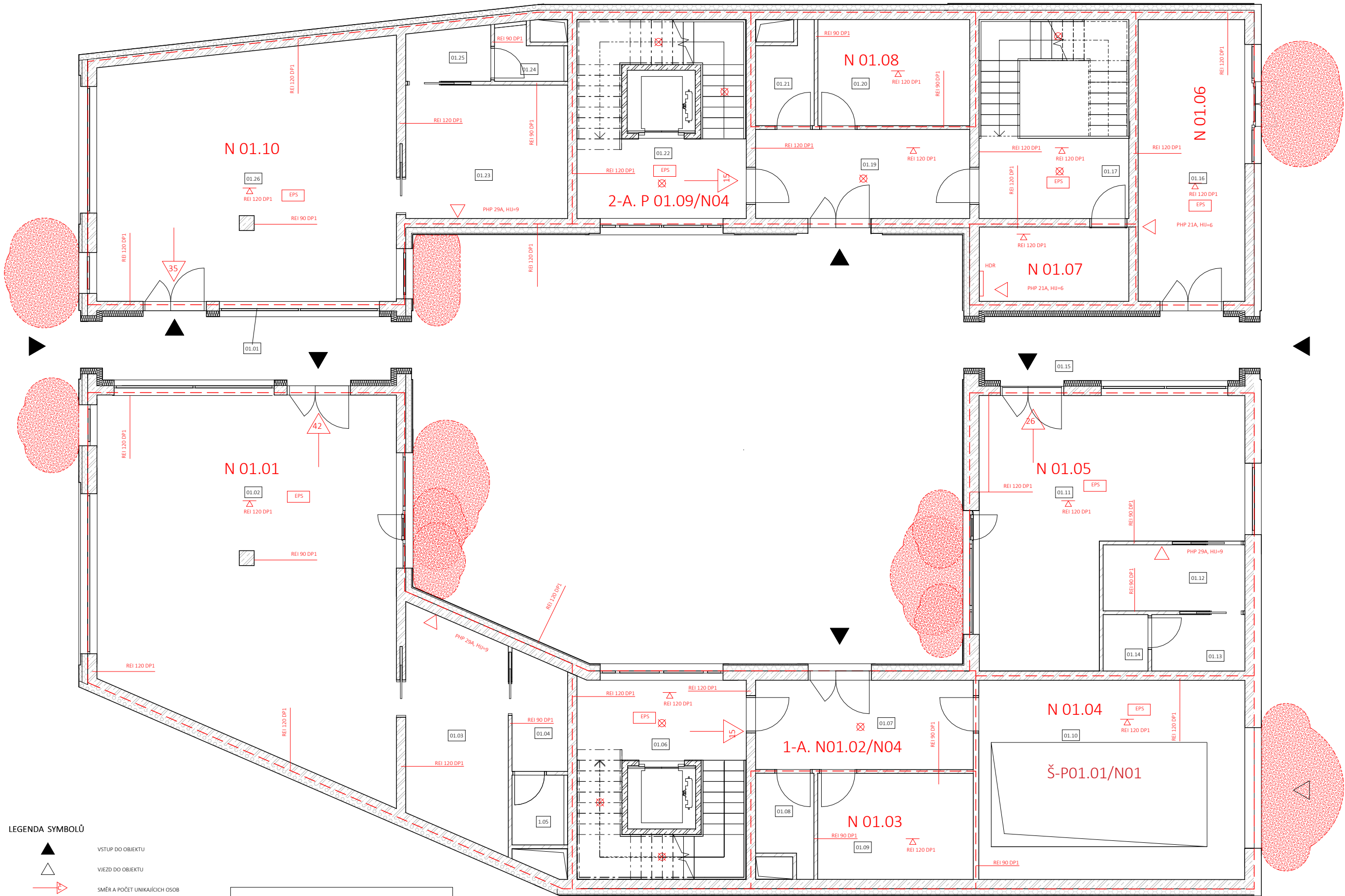
- NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - TEPLOVOD
 - PODZEMNÍ EL. VEDENÍ

- LEGENDA ČAR**
- STÁVAJÍCÍ BUDOVOY
 - - - VYZNAČENÍ HRANICE POZEMKŮ

+ 0,000 = 344,5 m.n.m Bpv



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Míková	
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT
Akce:	ATBP	A2
Část: D.1.3	POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO
Situace		1:150
		DATUM
		LS 2024
		Č. VÝKRESU
		D.1.3.2.4



- LEGENDA SYMBOLŮ**
- VSTUP DO OBJEKTU
 - VIEZD DO OBJEKTU
 - SMĚR A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
 - POŽÁRNÍ ODSTUPY
 - HDR
 - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 - AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 - PŘENOSNÍ HASIČÍ PŘÍSTROJ
- LEGENDA ČAR**
- VYZNAČENÍ PŮ

Tabulka místností INP

číslo	název	plocha
01.01	Podchod	13.61 m ²
01.02	Květinářství	75.19 m ²
01.03	Skład	15.62 m ²
01.04	Hygienické zázemí - zaměstnanci	4.48 m ²
1.05	Toaleta - zaměstnanci	2.62 m ²
01.06	Schodišťová hala	24.06 m ²
01.07	Vstupní hala	14.04 m ²
01.08	Úklidová místnost	3.70 m ²
01.09	Kolárna + kočikarna	11.92 m ²
01.10	Zakladače - vjezd	38.25 m ²

01.11	Prodejna medu	40.55 m ²
01.12	Skład	6.76 m ²
01.13	Toaleta - zaměstnanci	3.80 m ²
01.14	Toaleta - zaměstnanci	1.71 m ²
01.15	Podchod	15.32 m ²
01.16	Odpad	21.71 m ²
01.17	Schodišťová hala	21.52 m ²
01.18	Technická místnost	8.46 m ²
01.19	Vstupní hala	13.76 m ²
01.20	Kolárna + kočikarna	11.64 m ²

01.21	Úklidová místnost	3.70 m ²
01.22	Schodišťová hala	24.03 m ²
01.23	Skład	15.59 m ²
01.24	Toaleta - zaměstnanci	2.23 m ²
01.25	Hygienické zázemí - zaměstnanci	3.19 m ²
01.26	Vinotéka	53.93 m ²

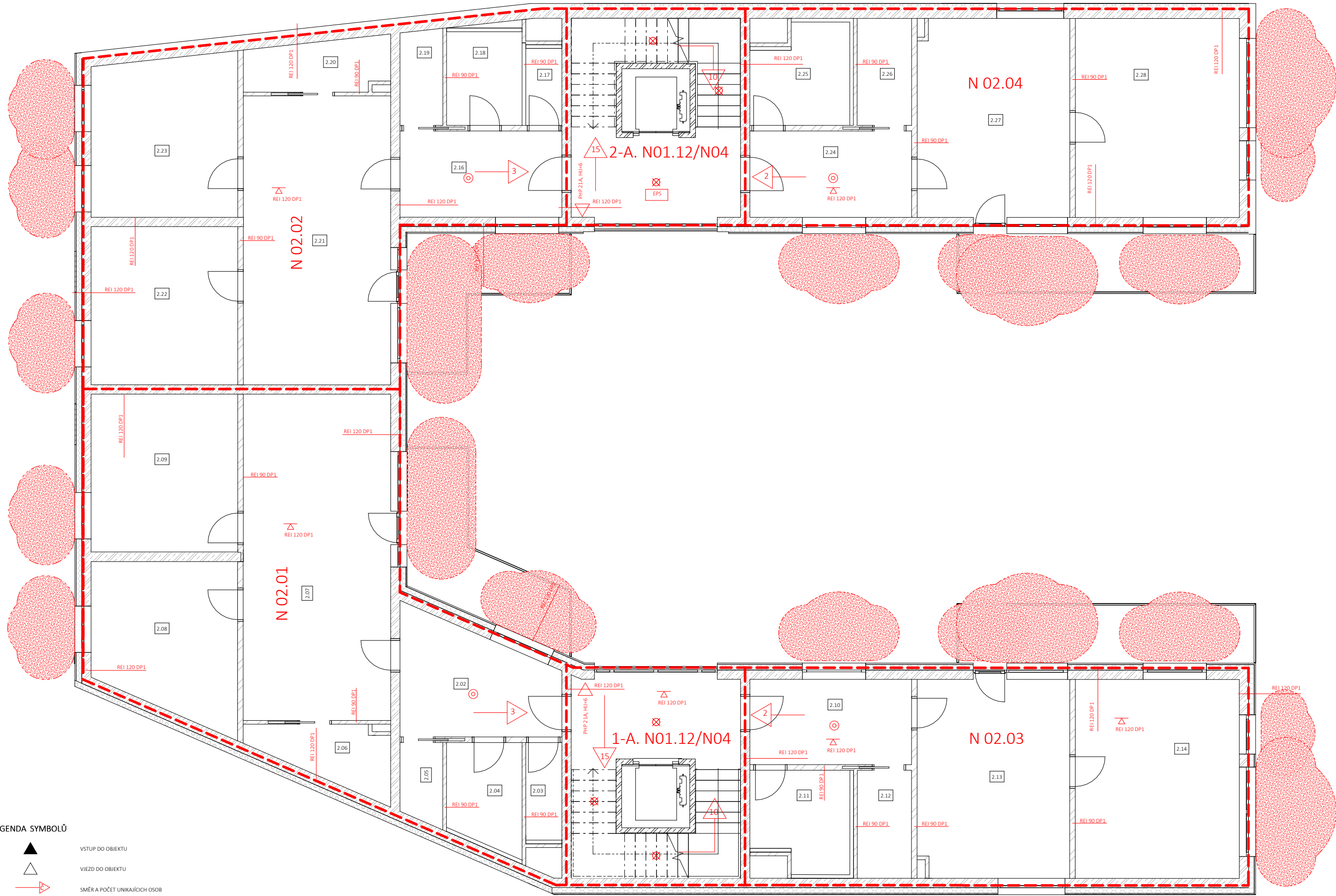
NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD
VYPRACOVALA	Lucia Miková
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Akce:	ATBP
Část:	D.1.3
POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
Půdorys 1NP	

FORMÁT A3

MĚŘÍTKO 1:100

DATUM LS 2024

Č. VÝKRESU D.1.3.2.1



LEGENDA SYMBOLŮ

-  VSTUP DO OBJEKTU
-  VIEZD DO OBJEKTU
-  SMĚR A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
-  POŽÁRNÍ ODSTUPY
-  HDR
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
-  AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
-  PŘENOSNÍ HASIČÍ PŘÍSTROJ

LEGENDA ČAR

-  VYZNAČENÍ PŮ



Tabulka místností 2NP

číslo	název	plocha
-------	-------	--------


2.16	Předsíň	10.08 m ²
2.17	Toaleta	2.01 m ²
2.18	Koupelna	5.10 m ²
2.19	Komora	2.93 m ²
2.20	Spiž	5.16 m ²
2.21	KK + obývací místnost	30.73 m ²
2.22	Ložnice	16.75 m ²
2.23	Dětský pokoj	16.74 m ²
Byt 01		89.54 m ²

2.02	Předsíň	11.85 m ²
2.03	Toaleta	2.54 m ²
2.04	Koupelna	5.52 m ²
2.05	Komora	2.41 m ²
2.06	Spiž	5.26 m ²
2.07	KK + obývací místnost	34.72 m ²
2.08	Dětský pokoj	15.59 m ²
2.09	Ložnice	16.74 m ²
Byt 02		94.62 m ²

2.10	Předsíň	9.95 m ²
2.11	Koupelna	6.75 m ²
2.12	Komora	4.22 m ²
2.13	KK + obývací místnost	21.72 m ²
2.14	Ložnice	23.55 m ²
Byt 03		66.19 m ²

2.24	Předsíň	10.08 m ²
2.25	Koupelna	6.60 m ²
2.26	Komora	4.21 m ²
2.27	KK + obývací místnost	21.73 m ²
2.28	Ložnice	23.56 m ²
Byt 04 - B: 5		66.17 m ²
2.01	Schodišková hala	24.03 m ²
2.15	Schodišková hala	24.02 m ²
CHÚC A		48.06 m ²

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD
VYPRACOVALA	Lucia Míková
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Akce:	ATBP
Část:	D.1.3
POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
Půdorys - typické patro	



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	LS 2024
Č. VÝKRESU	D.1.3.2.2

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024



D.1.4 Technika prostředí staveb

Obsah:

D.1.4.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Větrání
- 1.3 Vytápění
- 1.4 Vodovod
- 1.5 Kanalizace
 - 1.5.1 Splašková
 - 1.5.2 Dešťová
- 1.6 Plynovod
- 1.7 Elektrorozvody
- 1.8 Nakládání s odpady
- 1.9 Zdroje

D.1.4.2 Výpočtová část

- 2.1 Větrání
 - 2.1.1 Komerční prostory
 - 2.2.2 Bytové jednotky
 - 2.2.3 Ostatní místnosti
- 2.2 Vytápění
 - 2.2.1 Zjednodušený výpočet tepelných ztrát objektu (Q_{vyt})
 - 2.2.2 Výpočet denní spotřeby vody
 - 2.2.3 Výpočet tepelné ztráty větráním ($Q_{vět}$)
 - 2.2.4 Celkový potřebný výkon zdroje tepla
- 2.3 Vodovod
 - 2.3.1 Bilance potřeby vody
 - 2.3.1.1 Bytové jednotky
 - 2.3.1.2 Komerční jednotky
 - 2.3.1.3 Pro celý objekt
 - 2.3.2 Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky
 - 2.3.3 Ohřev teplé vody
- 2.4 Kanalizace
 - 2.4.1 Splašková kanalizace – návrh přípojky
 - 2.4.1 Dešťová kanalizace
 - 2.4.1.1 Návrh akumulční nádrže
 - 2.4.1.1 Návrh vsakovací nádrže

D.1.4.3 Výkresová část

- 3.1 Situační výkres
- 3.2 Výkres rozvodů 1PP
- 3.3 Výkres rozvodů 1NP
- 3.4 Výkres rozvodů 2NP

D.1.4.1 Technická správa

1.1 Popis objektu

Předmětem dokumentace je novostavba v městě Náchod. Jedná se o objekt s převážně bytovou funkcí a komerčním využitím v parteru. Objekt je tvořen dvěma hlavními křídly v tvare písmena U, které jsou čtyřpodlažní. Východní křídlo je přízemní. Pro objekt je navrženo celkem 12 bytů kategorie 3kk a 2kk, na každé patro připadají 4 byty s balkonem do vnitrobloku. Byty jsou obsluhovány dvěma komunikačními jádry s osobním výtahem a schodištěm. Vstupy do bytoven jsou situovány v prostoru vnitrobloku. Přístup do komerčních jednotek v parteru a do samotného vnitrobloku je pro pěší zabezpečen přes dva protilehlý podchody. Každá prodejna má vlastní příruční sklad a hygienické zázemí pro zaměstnance. Částečné podsklepení objektu slouží kromě technických místností pro prostory hromadných garáží skupiny I. Garáže jsou obsluhovány automatickým zakladačem s autovýtahem, který je umístěn v parteru ve východní části stavby.

Stavba využívá převážně stěnový nosný systém z železobetonových monolitických stěn. V místech 1PP a prodejnách je využita kombinace s ŽB sloupy. Zateplení fasády je provedeno systémem ETICS. Pro izolant je zvolen EPS 70F, který je lepen na ŽB podklad. V podchodech je z důvodu požární bezpečnosti zvolena minerální vata.

1.2 Větrání

V bytových prostorech je přívod vzduchu zajištěn přirozeně větracími otvory, které jsou integrovány do výplní stavebních otvorů (oken) a přirozenou infiltrací vzduchu prostřednictvím mezer pod dveřmi. Odvod vzduchu je navržen z hygienického zázemí (koupelny, toalety) a z digestoře v kuchyni. Vzduch je odváděn pomocí ventilátoru přes mřížky a napojen na připojovací potrubí v hlavních instalačních šachtách. Odvětrání digestoře tvoří samostatní připojovací potrubí, které se nachází v druhé menší šachtě. Potrubí vyúsťují na střechu.

Pro odvětrání pronajímatelných komerčních jednotek je navrženo nucené větrání pomocí samostatných VZT jednotek s rekuperací. Každá VZT jednotka je zavěšená pod stropem ve skladovacích prostorech. Pro přívodný a odvodní potrubí byly zvoleny hranaté průřezy. Odvod a přívod vzduchu je veden potrubími skrz instalační šachty nad rovinu střechy. Při VZT4 je odpadní vzduch veden přes mřížku na odvodové stěně. Přívod je veden na zelenou nepochozí střechu.

Větrání společných bytových prostorů (kolárny, úklidová místnost, místnost pro odpad, technická místnost v 1NP) je navržen ventilátor s mřížkou na obvodové stěně. Odvodní potrubí se v případě odvětrání koláren a úklidových místností napájí n svodné potrubí odvětrání koupelen bytů a vede instalační šachtou nad rovinu střechy. Pro odvětrání technické místností a strojovny v 1PP je navržena další VZT jednotka bez rekuperace s hranatým potrubím. VZT jednotka přestupuje přes požárně dělicí konstrukce a proto musí být opatřena požárními klapkami pro zamezení šíření požáru nebo zplodin do jiných požárních úseků.

CHÚC typu A je odvětrána přirozeně okny v každém podlaží. V části CHÚC, která vede do 1PP je navržen ventilátor. Ten v případě požáru přivádí do prostoru potřebný objem vzduchu. Vzduch se odvětrává přes dveře, které se při požáru samočinně otevřou.

1.3 Vytápění

Vytápění objektu je zařízení centrálně, napojením na zdroj tepla z teplárny v Náchodě. Teplovodní otopný systém je navržen s teplotním spádem otopné vody 55 °C/45°C. Teplo je přiváděno pomocí teplovodu z ulice Hurdálkova do technické místnosti v 1PP. Vratka vede stejným směrem spět do veřejné sítě teplovodu.

Výměňníková stanice zabezpečuje výměnu tepla a je dále napojena na centrální rozvaděč/sběrač. Stanice slouží pro účely vytápění a zároveň zabezpečuje ohřev teplé vody. Z hlavního rozvaděče/sběrače je napojena na jednotlivé stoupač potrubí otopné soustavy, které jsou umístěny v instalačních šachtách.

Každý bytový prostor má samostatný podružný rozvaděč/sběrač. Bytové prostory jsou vytápěny nízkotopným podlahovým topením v koupelnách a obytných prostorech. Ležaté rozvody jsou vedeny v rámci skladby podlahy.

Komerční prostory jsou vytápěny přes VZT jednotky s rekuperací, které jsou zavěšeny pod stropem ve skladovacích prostorech jednotlivých prodejen. Suterén a podkroví bytového domu nejsou vytápěny.

1.4 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen na veřejnou vodovodní síť pomocí vodovodní přípojky DN 80. Přípojka je zakončena vodoměrnou soustavou v kruhové revizní šachtě s rozměrem 1,2 x 1,5m s poklopem 600x600. Šachta je pro snadný přístup správce sítě umístěná před objektem, ve veřejném chodníku.

Ohřev teplé vody zajišťuje výměňníková stanice, zásobována z veřejné teplovodní sítě. Výměňníková stanice umístěná v technické místnosti v 1PP je napojena na centrální R/S a z něho na zásobníky teplé vody, umístěné v technické místnosti v 1NP. Výpočtově byli navrženy 2 zásobníky TV, s objemem 800 a 500l. Ležaté rozvody vnitřního vodovodu jsou vedeny pod stropem a předstěnách. Stoupač potrubí jsou umístěné

v instalačních šachtách, které tvoří samostatní požární úseky. Požární zabezpečení objektu tvoří sprinklery v prostoru garáží 1PP. Pro sprinklery je navržena samostatní nádrž a náhradní zdroj energie. Vodovodní potrubí jsou dále napojena i na akumulační nádrž v 1PP, která zabezpečuje zpětné využití dešťové vody pro splachování v bytových jednotkách. Napojení vodovodu je pro případ vyprázdnění akumulační nádoby.

1.5 Kanalizace

1.5.1 splašková

Stavba je napojena na veřejnou kanalizační síť pomocí přípojky DN 150. Dimenze přípojky splaškové kanalizace byla navržena na základě celkového odtoku zařizovacích předmětů. Hlavní revizní šachta se nachází před objektem pro snadný přístup správce sítě. Svodné potrubí se sklonem min. 2% je vedeno v zemi. Na rozvodech svodného potrubí se nacházejí 4 čistící tvarovky, v rozmezích maximálně 12m. Odpadní potrubí z PVC jsou umístěny v instalačních šachtách. Všechny odpadní potrubí jsou odvětrány na střešinu, do výšky min. 0,5m nad střešní rovinu a jsou zakončeny střešní výfukovou hlavici. Připojovací potrubí jsou vedena v instalačních předstěnách. Spoje v místě ohybů jsou řešeny pomocí tvarovek o úhlu 45°. Čistění vnitřní kanalizace je realizováno pomocí zápachových uzávěrek. Ty jsou zabudovány přímo do zařizovacích předmětů. Dále bude na každém odpadním potrubí osazena čistící tvarovka ve výšce 1m od podlahy v přízemí. Na svodném potrubí budou tvarovky osazeny v místech změny směru svodného potrubí. V místě prostupu potrubí základovými konstrukcemi bude potrubí opatřeno plastovou chráničkou.

1.5.2 dešťová

Odvodnění sedlových a pultové střechy je zajištěno okapy tvaru U se sklonem min. 0,5%, které svádějí dešťovou vodu do svislých svodů o průměru 100 mm. Svody jsou zvedeny do 1PP, kde se v technické místnosti nachází akumulační nádrž o objemu 12m³. Na svodném potrubí je osazena jedna čistící tvarovka tak, aby délky rozvodů nebyly větší než 25m. Uskladněná voda bude následně zpětně využívána pro splachování toalet v bytových jednotkách. Odvodnění ploché nepochozí extenzivní střechy je zajištěno střešními vpusti DN 70. Voda z vpustí volně dopadá na plochu vnitrobloku. Vnitroblok je vyspádován a odvodněn vpustmi. Dešťová voda zachycená na této ploše je pomocí ležatých potrubí (sklon 1,5%) v zemi vedena do vsakovacích bloků Garantia. Použity jsou 4 vsakovací bloky o rozměrech 600x1200mm.

1.6 Plynovod

Objekt nevyužívá plyn a není napojen na veřejnou plynovodnou síť

1.7 Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou silnoproudou síť. Přípojková skříň se nachází na vnější straně technické místnosti v 1NP. Bude osazena do stěny a bude obsahovat hlavní domovní jističe a elektroměr. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti. Z něho jsou napojeny jednotlivé patrové rozvaděče, rozvaděče prodejných jednotek a výtahové rozvaděče. Každý byt má samostatný bytový rozvaděč, umístěný v předsíni. Veškeré elektrické rozvody jsou vedeny v drážce ve stěně nebo v drážce ve stropě.

1.8 Nakládání s odpady

Pro umístění kontejnerů pro směsný a tříděný odpad je zřízena samostatná místnost v parteru. Místnost je přístupná přes podchod ve východní části objektu. Odvětrání je zabezpečeno ventilátorem.

1.9 Zdroje

- Výpočty a tabuly - www.tzb-info.cz
- Výukové podklady předmětu TZB I, FA ČVUT

D.1.4.2 Výpočtová část

2.1 Větrání

2.1.1 Komerční prostory

VZT1 – Květinářství

$n = 2$ (intenzita větrání)

$V = 249,75$

$V_p = 499,5$

Rozměry potrubí

$A_{\min} = V_p / (v \times 3600)$

$A_{\min} = 499,5 / 3 \times 3600$

$A_{\min} = 0,046\text{m}$

Hranaté potrubí, rozměr 0,2 x 0,25m

VZT2 – Vinotéka

$n = 1$

$V = 164,27 \text{ m}^3$

$V_p = 164,27 \text{ m}^3/\text{h}$

Rozměry potrubí

$A_{\min} = V_p / (v \times 3600)$

$A_{\min} = 164,27 / 3 \times 3600$

$A_{\min} = 0,015$

Hranaté potrubí, rozměr 0,15 x 0,2m

VZT3 – Prodejna medu

$n = 1$

$V = 132,63\text{m}^3$

$V_p = 132,63 \text{ m}^3/\text{h}$

Rozměry potrubí

$A_{\min} = V_p / (v \times 3600)$

$A_{\min} = 132,63 / (v \times 3600)$

$A_{\min} = 0,012$

Hranaté potrubí, rozměr 0,15 x 0,1m

2.1.1.1 Ostatní místnosti

Místnost pro odpad – ventilátor

$V_p = 66,98 \text{ m}^3$

$d = \sqrt{4 \times V_p} / \pi \times v \times 3600$

$d = 88 = 100\text{mm}$

Kruhové potrubí, ø100mm

Tech. m. 1NP – ventilátor

$V_p = 20,06 \text{ m}^3$

$d = \sqrt{4 \times V_p} / \pi \times v \times 3600$

$d = 48 = 50\text{mm}$

Kruhové potrubí, ø50mm

Tech. místnosti 1PP – VZT 4 (bez rekuperace)

$n = 0,5$

$V = 128,5$

$V_p = 64,25 \text{ m}^3/\text{h}$

Rozměry potrubí

$A = V_p / (v \times 3600)$

$A = 0,006$

Hranaté potrubí, rozměr 0,1 x 0,1m

CHÚC 1PP

$n = 10$

$V = 118,88$

$V_p = 1188,8$

$A_{\min} = V_p / (v \times 3600)$

$A_{\min} = 1188,8 / 3 \times 3600$

$A_{\min} = 0,1$

2.1.1.2 Bytové jednotky

Kuchyně – digestoř

$$V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměry kruhového potrubí

$$d = \sqrt{4 \times V_p / \pi \times v \times 3600}$$

$$d = 133 = 135 \text{ mm}$$

Kruhové potrubí, d=150mm

Koupelny a toalety

$$V_p = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměry kruhového potrubí

$$d = \sqrt{4 \times V_p / \pi \times v \times 3600}$$

$$d = 108$$

Kruhové potrubí, d=125mm

2.2 Vytápění

2.2.1 Zjednodušený výpočet tepelných ztrát objektu

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Náchod ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	235 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	4075 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2485,82 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1202,61 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.61 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	11071 W
Solární tepelné zisky H_3 + <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	11003 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_j [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_j [W/m ² K]	Plocha A_j [m ²]	Činitel teplotní redukce δ_j [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{tj} = A_j \cdot U_j \cdot \delta_j$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,19		1055,2	1,00	1,00	200,5	200,5
Stěna 2	0,3		28,84	1,00	1,00	8,7	8,7
Podlaha na terénu	0,27		211,29	0,40	0,40	22,8	22,8
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0,26		63,57	0,45	0,45	7,4	7,4
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0,65	0,65	0	0
Střecha	0,55		521,25	1,00	1,00	286,7	286,7
Strop pod půdou			338,63	0,80	0,95	0	0

Okna - typ 1	0,7		246,35	1,00	1,00	172,4	172,4
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,7		20,7	1,00	1,00	35,2	35,2
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

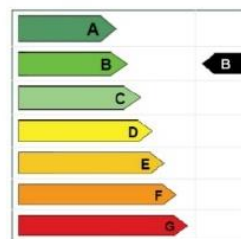
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	63,1 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	63,1 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

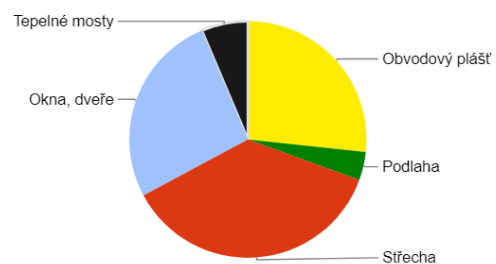
Úspora: 0%
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,738
Podlaha	1,120
Střecha	10,607
Okna, dveře	7,682
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,840
Větrání	21,779
--- Celkem ---	50,766

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Objem prostorů s rekuperací tvoří 15% z celkového objemu.

$$15\% \text{ z } 21,79 = 3,25$$

$$Q_{\text{vt}} = 50,766 - 3,25 = 47,52 \text{ kW}$$

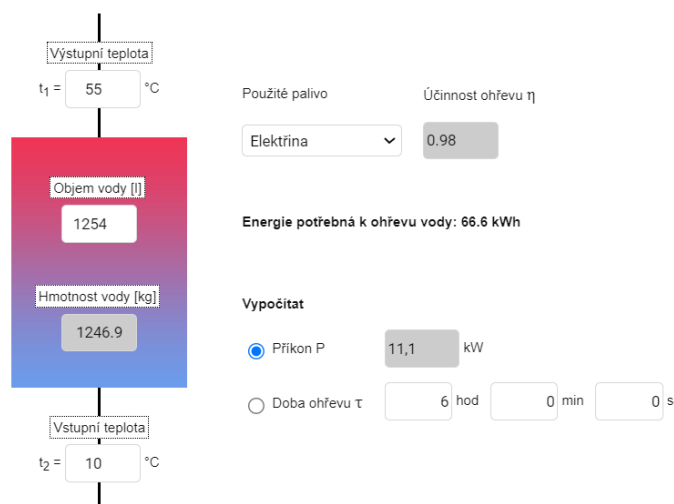
2.2.2 Výpočet denní spotřeby teplé vody

Část objektu	Specifická spotřeba TV (l/n/den)	Měrná jednotka n	Spotřeba TV (l/d)
Bytový dům	40	Počet obyvatel = 30	1200
Komerční prostory	18	Počet zaměstnanců = 3	54

Spolu: 1254

Navrhují 2 zásobníky s objemem 800 a 500 l

$$Q_{\text{TV}} = 11,1 \text{ kW}$$



2.2.3 Výpočet tepelné ztráty větráním - Q_{vět}

$$Q_{v\acute{e}t} = V_p \times p \times c_v \times (t_i - t_e) / 3600 \times (1-n)$$

V_p.....součet průtoků VZT jednotek s rekuperací

p..... měrná hmotnost vzduchu 1,28

C_v.....měrná tepelná kapacita vzduchu = 1010

t_iteplota interiéru

(pro prodejní plochy = 20)

t_e.....teplota exteriéru

(pro Náchod -15)

núčinnost rekuperace = 0,8

V_p:

- Květinářství - 499,5 m³/h

- Vinotéka – 164,27 m³/h

- Prodejna medu – 132,63 m³/h

Spolu = 746,4

$$Q_{v\acute{e}t} = 746,4 \times 1,28 \times 1010 \times (20 - (-15)) / 3600 \times (1-0,8)$$

$$Q_{v\acute{e}t} = 1876,28 = \mathbf{1,87 \text{ kW}}$$

2.2.4 Celkový potřebný výkon zdroje tepla

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{v\acute{e}t} + Q_{TV}$$

$$Q_{prip} = 47,52 + 1,87 + 11,1$$

$$Q_{prip} = \mathbf{60,49 \text{ kW}}$$

2.3 Vodovod

2.3.1 Bilance potřeby vody

2.3.1.1 Bytový dům

Průměrná spotřeba vody

$$Q_p = q \times n \text{ (l/den)}$$

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

q = 100l/os

n ... počet jednotek (lidí)

n = na jedno podlaží 10 lidí x 3 podlaží = 30 lidí

$$Q_p = 100 \times 30 = \mathbf{3000 \text{ l/den}}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d \text{ (l/den)}$$

k_d... součinitel denní nerovnoměrnosti

k_d = 1,29

$$Q_m = 3000 \times 1,29 = \mathbf{3870 \text{ l/den}}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / t \text{ [l/h]}$$

k_h ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti:

k_h pro soustředěnou zástavbu = 2,1

t ... doba čerpání vody

z pro bytové objekty = 24 hod

$$Q_h = 3870 \cdot 2,1 / 24 \text{ [l/h]}$$

$$Q_h = \mathbf{338,6 \text{ (l/h)} = 0,09 \text{ l/s}}$$

2.3.2 Komerční prostory

Průměrná spotřeba vody:

$$Q_p = q \times n \text{ (l/den)}$$

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

q = 50l/os

n ... počet jednotek (lidí)

n = 1 prodavač na 1 obchod – spolu 3

$$Q_p = 50 \times 3 = \mathbf{150 \text{ l/den}}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d \text{ (l/den)}$$

k_d ... součinitel denní nerovnoměrnosti

$$k_d = 1,29$$

$$Q_m = 150 \times 1,29 = 193,5 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / t \text{ [l/h]}$$

k_h ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti:

k_h pro soustředěnou zástavbu = 2,1

t ... doba čerpání vody

z pro komerční prostory = 12 hod

$$Q_h = 193,5 \cdot 2,1 / 12 \text{ [l/h]}$$

$$Q_h = 33,86 \text{ (l/h)} = 0,0094 \text{ l/s}$$

2.3.3 Pro celý objekt

$$Q_p = 3150 \text{ l/den}$$

$$Q_m = 4063,5 \text{ l/den}$$

$$Q_h = 372,46 \text{ l/h}$$

$$Q_d = 1,75$$

Typ budovy: Obytné budovy						
Počet	Výtoková amatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]	
24	Výtokový ventil	15	0.2	0.05		
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05		
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05		
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5	
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3	
15	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3	
6	Mísicí barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
17		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
12		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
6		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1	
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1	

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 1.75 \text{ l/s}$

2.3.4 Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d) / (\pi \times v)} \text{ [m]}$$

d ... vnitřní průměr potrubí

Q_d ... maximální hodinová potřeba vody [m^3/s]

v ... rychlost vody v potrubí (výpočtová 1,5 m/s) [m/s]

$$d = \sqrt{(4 \times 0,00175) / (\pi \times 1,5)} \text{ [m]}$$

$$d = 0,0385 \text{ m} = 38,5 \text{ mm}$$

Návrh vodovodní přípojky DN 80

2.4 Kanalizace

2.4.1 Splašková kanalizace – návrh přípojky

Přípojka splaškové vody se stanoví dle vzorce: $Q_{ww} = K \times \sqrt{(\sum DU)} \text{ [l/s]} = 0,5 \times 8,7 = 4,4 \text{ l/s}$

Návrhu vyhovuje minimální průměr DN 100.

Návrh kanalizační přípojky DN 150 mm

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penzióny, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
17	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvatko	0.3			
6	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
6	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
12	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
12	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
12	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
15	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 8.7 = 4.4 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 4.4 \text{ l/s}$

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

$Q_{max} = Q_{ww} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

2.4.2 Dešťová kanalizace

2.4.2.1 Návrh akumulační nádrže

$$Q_d = i \cdot C \cdot \Sigma A \text{ [l/s]}$$

Q_dvýpočtový průtok dešťových odpadních vod [l/s]

i.....vydatnost deště [l/s.m²] (viz.tab 5)

Csoučinitel odtoku (viz.tab 5)

Aúčinná plocha střechy [m²]

Pro dešťovou vodu ze střech:

- Pultová střecha = 170,2 m²

- Sedlová střecha 1 = 159,332 m²

- Sedlová střecha 2 = 180, 93 m²
 Spolu: 510,462

Návrh objemu akumulační nádrže: 12m³

Množství srážek	j = 800 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 510,4 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _g = 0,8 <= pozinkovaný plech v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0,9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 294,026112 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 30
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 40 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0,5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 12 m³ ???	

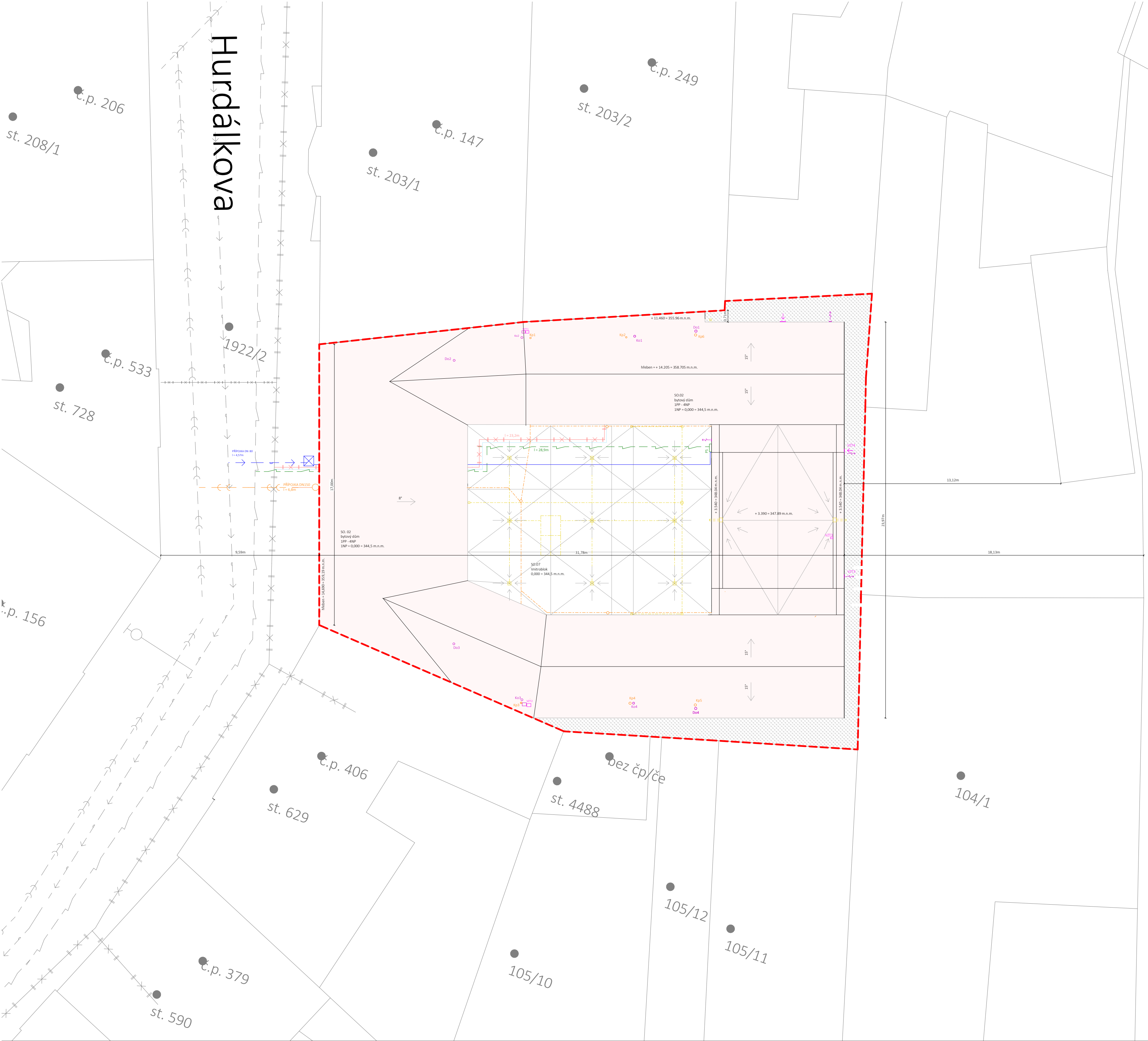
2.4.2.2 Návrh vsakovací nádrže

Plocha odvodňovaného prostoru (vnitrobloku) = 163,79 m

Odvodňovaná plocha	A _E = 163,79 m ² ???
Odtokový koeficient	ψ _m = 0,25 ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	s _R = 0,95 ???
Zvolená četnost dešťů	n = 0,2 rok ⁻¹ ???

k _f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻³	<input checked="" type="radio"/> b _R = 0,60	<input type="radio"/> h _R = 0,42
<input checked="" type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁴	<input type="radio"/> b _R = 1,20	<input checked="" type="radio"/> h _R = 0,84
<input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻⁴	<input type="radio"/> b _R = 1,80	<input type="radio"/> h _R = 1,26
<input type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁵	<input type="radio"/> b _R = 2,40	<input type="radio"/> h _R = 1,68
<input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻⁵	<input type="radio"/> b _R = 3,00	<input type="radio"/> h _R = 2,10
<input type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁶	<input type="radio"/> b _R = 3,60	
<input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻⁶	<input type="radio"/> b _R = 4,20	
	<input type="radio"/> b _R = <input type="text"/>	

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	L = 1,8 m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	V _{dop} = 0,9 m ³
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	V = 1,2 m ³ ???
Délka vsakovací jámky	L _{vsak} = 2,4 m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	a = 4 ks ???
Doporučená plocha geotextilie	A _{Geo} = 12 m ² ???
Doporučený počet spojovacích prvků	a _{Verb} = 16 ks ???



LEGENDA ŠRAF

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- NEZPEVNĚNÉ PLOCHY

LEGENDA ČAR

- STÁVAJÍCÍ BUDOVOVY
- HRANICE POZEMKU
- STUDENÁ VODA
- VYTÁPĚNÍ ODVODNÍ POTRUBÍ
- SPĚŠKOVÁ KANALIZACE
- DĚŠŤOVÁ KANALIZACE

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- KANALIZACE
- VODOVOD
- TEPLOVOD
- PODZEMNÍ EL. VEDENÍ
- PLYNOVOD

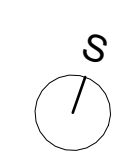
NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA VODOVODU
- PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- PŘÍPOJKA EL. VEDENÍ

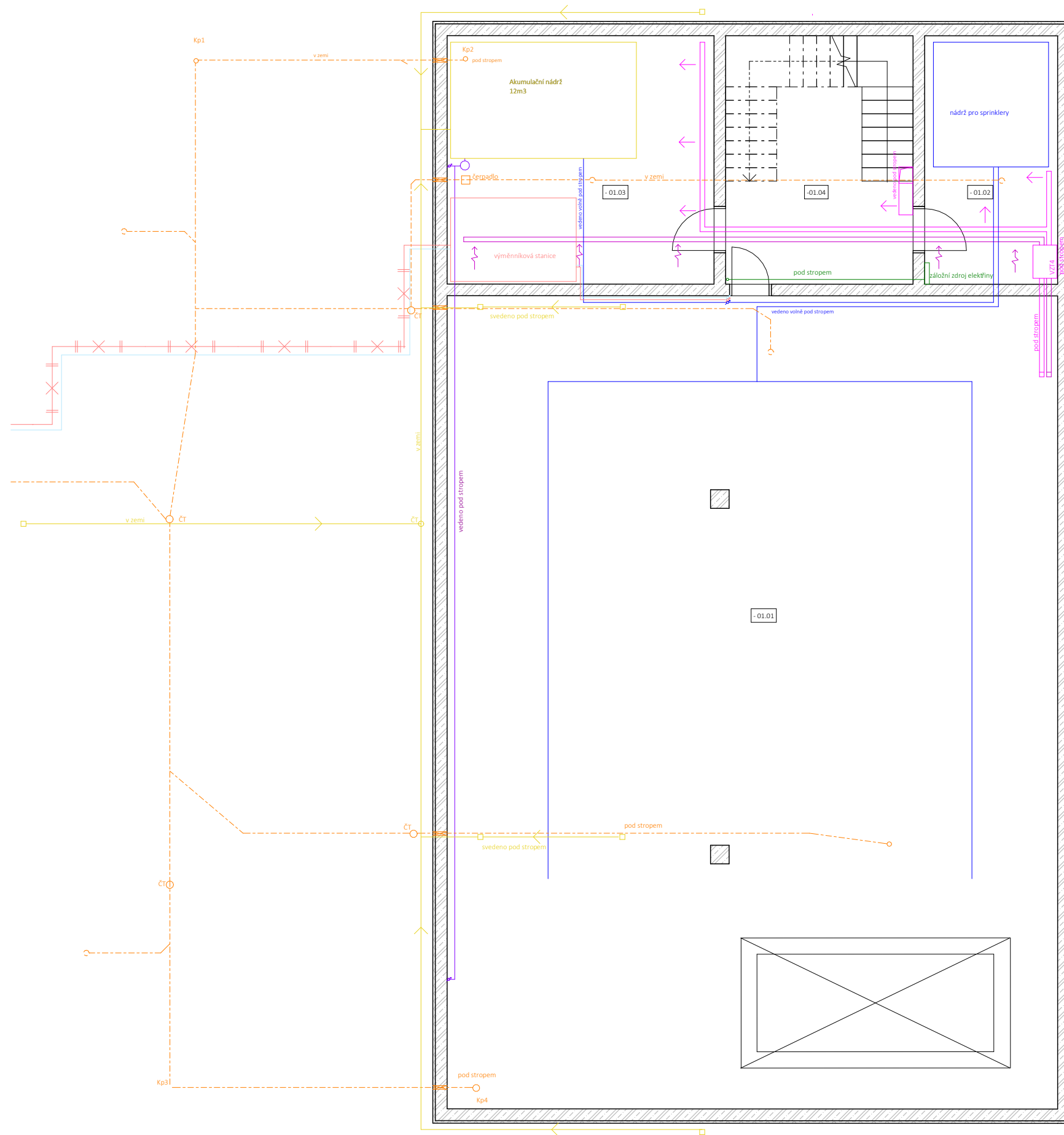
LEGENDA SYMBOLŮ

- VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- REVÍZNÍ ŠACHTA
- ČISTIČI TVAROVKA SPĚŠKOVÉ/DĚŠŤOVÉ KANALIZACE
- ROZDELOVAČ/ZBERAČ
- PŘÍPOJKOVÁ SÁBRŮ ELEKTŘINY
- VĚT X
- Dlx
- Klx
- Kcx
- VZDUCHOTECHNIKA
- ODVĚTRÁNÍ - DIGESTOŘ
- ODVĚTRÁNÍ - KOUPELNY
- ODVĚTRÁNÍ - KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- VSTUP DO OBJEKTU
- VEZDO DO OBJEKTU

+ 0,000 = 344,5 m.n.m Bpv



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. Dagmar Richterová	FORMÁT A2
Akce:	ATBP	MĚŘÍTKO 1:150
Část:	D.1.4	DATUM LS 2024
TECH. ZAŘÍZENÍ STAVEB		č. VÝKRESU D.1.4.3.1
Obsah:	Situační výkres	



LEGENDA :

- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO OBJEKTU
- STÁVAJÍCÍ BUDOVOVY
- HRANICE POZEMKU

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- KANALIZACE
- VODOVOD
- TEPELVOD
- PODZEMNÍ EL. VEDENÍ
- PLYNOVOD

NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA VODOVODU
- PŘÍPOJKA TEPELVODU
- PŘÍPOJKA EL. VEDENÍ

LEGENDA ČAR

- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CÍRKULACE
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VYTÁPĚNÍ ODVODNÍ POTRUBÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- SPĚTNĚ VYUŽÍVANÁ DEŠŤOVÁ VODA
- VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
- VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- ELEKTRO

LEGENDA SYMBOLŮ

- VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- REVIZNÍ ŠACHTA
- ČISTÍCÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ/DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- ROZDELOVAČ/ZBERAČ
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ ELEKTŘINY
- HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
- BYTOVÝ ROZVADĚČ
- ROZVADĚČ PRODEJEN
- VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- ODVOD DIGESTOŘ
- ODVOD KOUPELNÝ
- ZNAČENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ
- REVIZNÍ DVÍŘKA PRO ŠACHTY

tabulka místností 1PP

číslo	název	plocha
-01.01	Hromadní garáže	218.96 m ²
-01.02	Strojovna - zakladače	17.00 m ²
-01.03	Technická místnost	30.73 m ²
-01.04	Schodišťový prostor	21.58 m ²

+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv



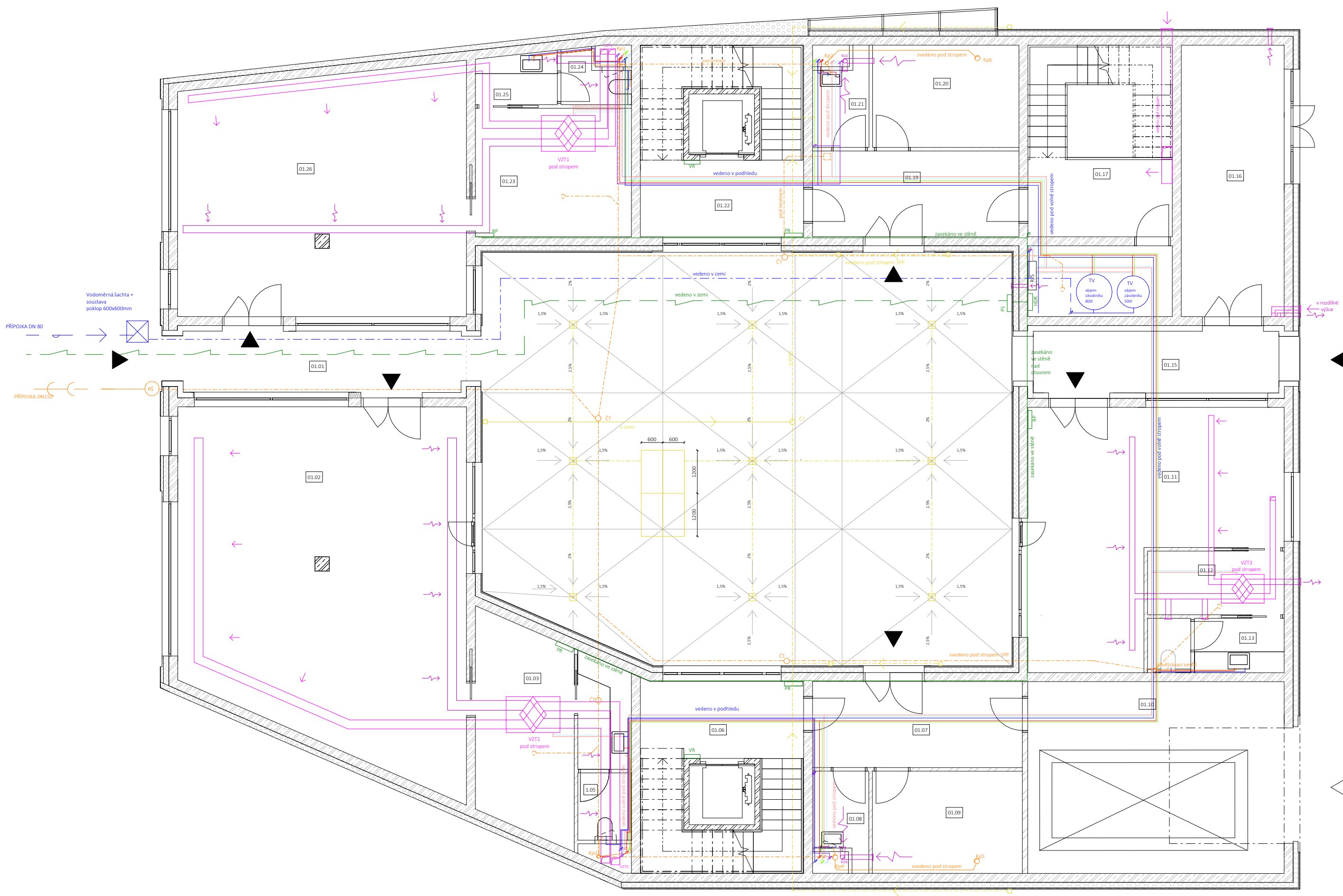
NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing. Dagmar Richterová		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	D.1.4	MĚŘÍTKO	1:100
	TECH. ZAŘÍZENÍ STAVEB	DATUM	LS 2024
Obsah:	Výkres rozvodů 1PP	Č. VÝKRESU	D.1.4.3.2

- LEGENDA :**
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
 - △ VÝZD DO OBJEKTU
 - STÁVAJÍCÍ BUDOVY
 - - - HRANICE POZEMKU

- STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- - - KANALIZACE
 - - - VODOVOD
 - - - TEPLOVOD
 - - - PODZEMNÍ EL. VEDENÍ
 - - - PLYNOVOD
- NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- - - PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - - - PŘÍPOJKA VODOVODU
 - - - PŘÍPOJKA TEPLOVODU
 - - - PŘÍPOJKA EL. VEDENÍ

- LEGENDA ČAR**
- TEPLÁ VODA
 - STUDENÁ VODA
 - CÍRKULACE
 - VYTÁPĚNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
 - VYTÁPĚNÍ ODVODNĚNÍ POTRUBÍ
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - SPĚTNĚ VYUŽÍVANÁ DEŠŤOVÁ VODA
 - VZDUCHOTECHNICKÁ PŘÍVOD
 - VZDUCHOTECHNICKÁ ODVOD
 - ELEKTRO

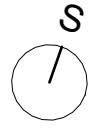
- LEGENDA SYMBOLŮ**
- ⊗ VODOMĚRNÁ SÁCHTA
 - ⊗ TV ŽÁSOBNÍK TEPLE VODY
 - ⊗ RS REVIZNÍ SÁCHTA
 - ⊗ RŠ ČISTÍCÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ/DEŠŤOVÉ KANALIZACE
 - ⊗ RZ ROZDELOVAČ/ZBERAČ
 - ⊗ PSE PŘÍPOJKOVÁ SÁBR ELETŘINY
 - ⊗ HBR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADEČ
 - PR PATROVÝ ROZVADEČ
 - VR VÝTAHOVÝ ROZVADEČ
 - BR BYTOVÝ ROZVADEČ
 - BP ROZVADEČ PŘODEJEN
 - VZT # VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
 - Dne ODVOD DIGESTOŘ
 - Kou ODVOD KOUPELNY
 - Kce ZNAČENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ
 - REVIZNÍ DVÍŘKA PRO SÁCHTY



Tabulka místností 1NP

číslo	název	plocha
01.01	Podchod	13.61 m ²
01.02	Květinářství	75.19 m ²
01.03	Sklad	15.62 m ²
01.04	Hygienické zázemí - zaměstnanci	4.48 m ²
1.05	Toaleta - zaměstnanci	2.62 m ²
01.06	Schodišťová hala	24.06 m ²
01.07	Vstupní hala	14.04 m ²
01.08	Úklidová místnost	3.70 m ²
01.09	Kolárna + kočikarna	11.92 m ²
01.10	Zakládače - vjezd	38.25 m ²
01.11	Prodejna medu	40.55 m ²
01.12	Sklad	6.76 m ²
01.13	Toaleta - zaměstnanci	3.80 m ²
01.14	Toaleta - zaměstnanci	1.71 m ²
01.15	Podchod	15.32 m ²
01.16	Odpad	21.71 m ²
01.17	Schodišťová hala	21.52 m ²
01.18	Technická místnost	8.46 m ²
01.19	Vstupní hala	13.76 m ²
01.20	Kolárna + kočikarna	11.64 m ²
01.21	Úklidová místnost	3.70 m ²
01.22	Schodišťová hala	24.03 m ²
01.23	Sklad	15.59 m ²
01.24	Toaleta - zaměstnanci	2.23 m ²
01.25	Hygienické zázemí - zaměstnanci	3.19 m ²
01.26	Vinotéka	53.93 m ²

+ 0,000 = 344, 5 m.n.m Bpv



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. Dagmar Richterová	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část:	D.1.4	MĚŘÍTKO 1:100
TECH. ZAŘÍZENÍ STAVEB		DATUM LS 2024
Obsah:	Výkres rozvodů 1NP	Č. VÝKRESU D.1.4.3.3

LEGENDA :

- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO OBJEKTU
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY
- HRANICE POZEMKU

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- KANALIZACE
- VODOVOD
- TEPLOVOD
- POZEMNÍ EL. VEDENÍ
- PLYNOVOD

NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA VODOVODU
- PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- PŘÍPOJKA EL. VEDENÍ

LEGENDA ČAR

- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CIRCULACE
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VYTÁPĚNÍ ODVODNÍ POTRUBÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- SPĚTNĚ VYUŽÍVANÁ DEŠŤOVÁ VODA
- VZDUCHOTECHNICKÁ PŘÍVOD
- VZDUCHOTECHNICKÁ ODVOD
- ELEKTRO

LEGENDA SYMBOLŮ

- VODOMĚRNÁ SÁCHA
- ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- REVIZNÍ SÁCHA
- ČISTIČÍ TVAROVKA SPLAŠKOVÉ/DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- ROZDELOVAČ/ZBERAČ
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŤ ELEKTRINY
- HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PR
- VR
- BR
- BP
- VZT k
- Dsk
- Ksk
- Kpx
- S
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- VÝTÁPĚNÝ ROZVADĚČ
- BYTOVÝ ROZVADĚČ
- ROZVADĚČ PROCEJEN
- VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- ODVOD DIGESTOŘ
- ODVOD KOUPELNY
- ZNAČENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ
- REVIZNÍ DVĚŘKA PŘI SÁCHY



Tabulka místností 2NP

číslo	název	plocha
2.16	Předsín	10.08 m ²
2.17	Toaleta	2.01 m ²
2.18	Koupelna	5.10 m ²
2.19	Komora	2.93 m ²
2.20	Spiž	5.16 m ²
2.21	KK + obývací místnost	30.73 m ²
2.22	Ložnice	16.75 m ²
2.23	Dětský pokoj	16.79 m ²
Byt 01		89.54 m ²
2.02	Předsín	11.85 m ²
2.03	Toaleta	2.54 m ²
2.04	Koupelna	5.52 m ²
2.05	Komora	2.41 m ²
2.06	Spiž	5.26 m ²
2.07	KK + obývací místnost	34.72 m ²
2.08	Dětský pokoj	15.59 m ²
2.09	Ložnice	16.74 m ²
Byt 02		94.62 m ²
2.10	Předsín	9.95 m ²
2.11	Koupelna	6.75 m ²
2.12	Komora	4.22 m ²
2.13	KK + obývací místnost	21.72 m ²
2.14	Ložnice	23.55 m ²
Byt 03		66.19 m ²
2.24	Předsín	10.08 m ²
2.25	Koupelna	6.60 m ²
2.26	Komora	4.21 m ²
2.27	KK + obývací místnost	21.73 m ²
2.28	Ložnice	23.56 m ²
Byt 04		66.17 m ²
2.01	Schodišťová hala	24.03 m ²
2.15	Schodišťová hala	24.02 m ²
CHÚC A		48.06 m ²

+ 0,000 = 344,5 m.n.m Bpv



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. Dagmar Richterová	
Akce:	ATBP	FORMÁT A2
Část:	D.1.4	MĚŘÍTKO 1:100
TECH. ZAŘÍZENÍ STAVEB		DATUM LS 2024
Obsah:	Výkres rozvodů 2NP	Č. VÝKRESU D.1.4.3.4

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.5 REALIZACE STAVBY

Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024



D.1.5 Realizace stavby

Obsah:

D.1.5.1 Technická zpráva

- 1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí
 - 1.1.1 Popis objektu
 - 1.1.2 Popis staveniště
 - 1.1.3 Návrh postupu výstavby
 - 1.1.3.1 Geologický profil
 - 1.1.3.2 Tabulka členění a charakteristiky navrhovaného SO
- 1.2 Návrh zařízení staveniště
 - 1.2.1 Konstrukčně výrobní systém
 - 1.2.2 Návrh zdvihacích prostředků
 - 1.2.2.1 Tabulka břemen
 - 1.2.2.2 Specifikace vybraného jeřábu
 - 1.2.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE
 - 1.2.3.1 Zemní konstrukce
 - 1.2.3.2 Hrubá vrchní stavba
- 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém
- 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
 - 1.5.1 Ochrana ovzduší
 - 1.5.2 Ochrana půdy
 - 1.5.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod
 - 1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi
 - 1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 1.5.6 Ochrana pozemních komunikací
 - 1.5.7 Nakládání s odpady
- 1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
 - 1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi
 - 1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP
 - 1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

D.1.5.2 Výkresová část

- 2.1 Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště

D.1.5.1 Technická zpráva

1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí

1.1.1 Popis objektu

Stavba se nachází v městě Náchod, v blízkosti Masarykova náměstí s Kostelem sv. Vavřince. Je situována do proluky na ulici Hurdálkova, na parcele číslo 2425. Sousedící objekty jsou kino na parcele č. 203/1 a policejní stanice na parcele č. 629, které jsou hmotově uzpůsobeny na budoucí navazující objekt.

Ten je tvořen třemi hlavními křídly v tvare písmena U, dvěma protilehlými podchody a vnitroblokem. Všechny části stavby mají 4NP, s výjimkou východního křídla, které je jen přízemní a je zakončené zelenou nepochozí střechou. Severní a jižní křídla jsou zakončeny sedlovými střechami s jednoduchými vaznicovými krovky. Křídlo přiléhající k ulici Hurdálková je zakončené pultovou střechou.

Objekt slouží převážně jako bytová stavba s komerčními prostory v parteru a je částečně podsklepený. Podsklepení slouží pro prostor autozakladače se stáním pro 12 aut a pro TZB místnost. Stavba má spolu 12 bytů, na jedno patro tak připadají 4 byty. Každý byt má balkon do vnitrobloku.

Konstrukční systém stavby je převážně stěnový. Svislé nosné prvky jsou z monolitického železobetonu. Vodorovné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými deskami. Schody jsou trojramenné, navrženy jako prefabrikované dílce. Pro základy je navržena základová deska.

1.1.2 Popis staveniště

Pozemek se nachází v městské památkové zóně, na parcele č. 2425 s celkovou výměrou 786 m². Z východní strany je ohraničen přílehlou obousměrnou ulicí Hurdálkova. Ze severu a jihu je parcela ohraničena sousedními stavbami. Západní část parcely je přístupná přes parcelu č. 104/1, sjezdem z ulice Volovnice. Většina parcely bude zastavěna, z toho důvodu bude pro zařízení staveniště nutné zabrat část parcely č. 200 a 104/6. Na parcele č. 104/6 bude během výstavby zřídněna dočasná staveništní komunikace.

V současné době je pozemek nezastavěn – nenachází se na něm žádný objekt, stromy či jiná vegetace. V blízkosti se nenacházejí žádné vodné toky, ani prameny.

Terén na území stavby je rovinný bez svahování. Na pozemku se nenacházejí žádná ochranná pásma sítí.

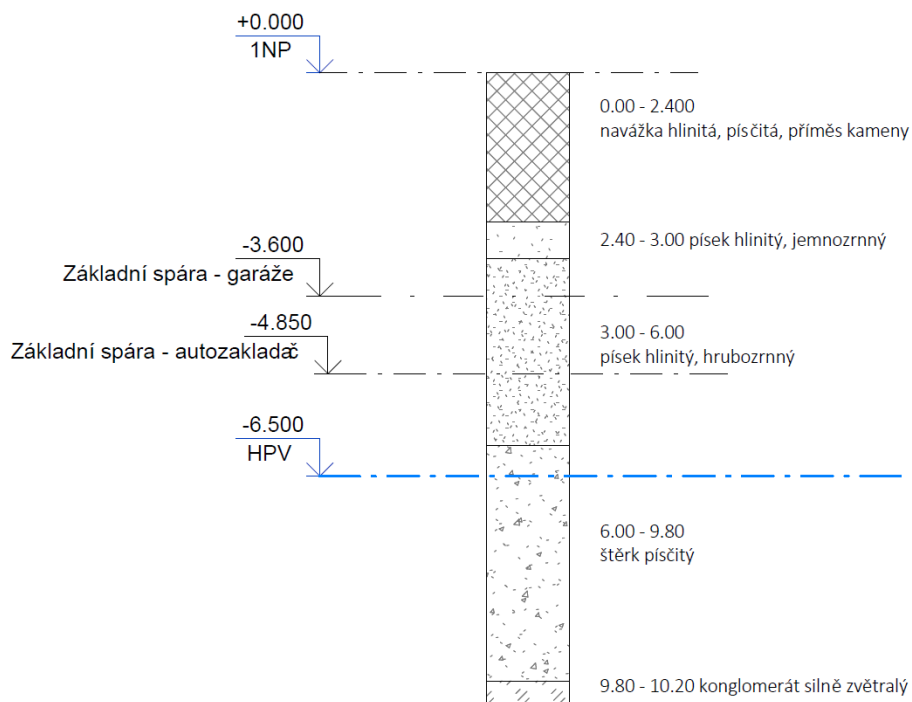
1.1.3 Návrh postupu výstavby

1.1.3.1 Geologický profil

Pro účely zemních prací byl použitý půdní profil získaný ze sondy České geologické služby.

Třída těžitelnosti hornin je I., kromě konglomerátu, tj. třída II.

Výška podzemní vody je -6.5m



Obr. 1: Půdní profil v řezu
Zdroj: Autor

Česká geologická služba databáze geologicky dokumentovaných objektů		gd3v
STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU W-5 [Náchod]		
Klíč báze GDO :	98894	Číslo posudku : P038908
Souřadnice - X :	1022178.80	Y : 614826.60 [zaměřeno]
Nadmožská výška :	342.40 [Balt po vyrovnání]	Mapy 1:25.000 04-334 M-33-57-C-b
Hloubka / délka :	10.20 [vrt svislý]	Rok ukončení : 1982
Účel objektu :	inženýrsko-geologický	Datum výpisu : 17.10.2023
Realizace :	SG Praha, závod České Budějovice	
Komentář :		
stratigrafie		
hloubkový interval [m]	základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze	
Kvartér		
0.00 - 2.40 :	navážka hlinitá, písčité; příměs: kameny	
2.40 - 3.00 :	písek hlinitý, jemnozrný, hnědý přítomnost : valouny max.velikost částic 1 cm, zastoupení horniny - 30 %	
3.00 - 6.00 :	písek hlinitý, hrubozrný, hnědý přítomnost : valouny max.velikost částic 1 cm, zastoupení horniny - 45 %	
6.00 - 9.80 :	štěrk písčité, světle hnědý přítomnost : valouny max.velikost částic 8 cm, zastoupení horniny - 65 %	
Perm - saxon		
9.80 - 10.20 :	konglomerát silně zvětralý, deskovitě odlučný, průměr. mocnost vrstev 15 cm, rozpukáný, písčité, červenohnědý a štěrk	
ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY		
9.80 - 10.20 :	Trutnovské souvrství	
Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 6.50 druh hladiny : (ověřováno)		

Obr. 2: Výpis geologické dokumentace archivního vrtu
Zdroj (Česká geologická služba, 2023)

1.1.3.2 Tabulka členění a charakteristiky navrhovaného SO

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
01	Hrubé terénní úpravy	-	Sejmutí prvních 30 cm půdy – ornice (skladování a následné zpětné využití po ukončení výstavby) Vyrovnání nerovností terénu
02	Bytový dům 1PP - 4NP	Zemní kce.	Záporové pažení Pro výtahovou šachtu svahování bez laviček, sklon 1:1
		Základové kce.	Základová deska, tl. 400mm
		Hrubá spodní stavba	Vodorovní kce: - základová deska + podkladní beton 100mm - Pod sloupama lokální prohloubení základové desky na 900mm Svislé: - Stěny 250mm
		Hrubá vrchní stavba	Nosný systém stěnový v kombinaci se sloupy Zvislé nosné kce. - ŽB monolitické stěny tl. 250mm, sloupy 400x400mm Vertikální nosné ke. - ŽB monolitické stropy tl. 200mm (strop 1PP má tl. 220mm) Schodiště - Trojramenné, prefabrikované Střední rameno s podestami představuje prefabrikovanou dvakrát zalomenou desku
		Hrubé vnitřní kce.	Osazení oken, dveří Provedení příček Rozvody TZB Zateplení fasády Omítky vnitřní a vnější
		Střecha	Pultová se sloupkama a středovou vaznicí Sedlové střechy s hambálkem v každé vazbě Prostory střech nevytápěny Krytina falcovaná ukládaná na bednění z OSb desek a latě 40x60
		Dokončovací kce.	Pokládka podlah: - Nášlapní vrstva podlah bytů a komerčních prostorů jsou dřevěný parkety - U společných bytových prostorů, TZB místnosti a místnosti na odpad je použita epoxidová stěrka - Podlahy prostorů autozakladačů a tech. m. řešené s povrchovou úpravou bezprašného nátěru Stěny 1PP bez povrchové úpravy Stěny 1NP- 4NP s povrchovými úpravami dle účelu místností Kompletace rozvodů TZB

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
03 - 07	Přípojky	Přípojky vody, elektřiny, kanalizace a teplovodu	-
08	Čisté terénní úpravy	V rámci čistých terénních úprav bude vydlážděn prostor vnitrobloku cihlami kladenými na sucho do písku. Dále se upraví a zarovná terén kolem objektu.	

Tab. 1: rozpis SO
Zdroj: Autor

1.2 Návrh zařízení staveniště

Návrh zařízení staveniště je proveden pro 1NP objektu.

Pro staveniště bude navržen bednicí systém svislých a vodorovných prvků, konkrétní typ jeřábu a potřebné plochy uskladnění bednění, spolu s veškerým zařízením staveniště

1.2.1 Konstrukčně výrobní systém

V rámci mimo staveništní dopravy budou materiály přiváženy sjezdem z ulice Volovnice. Dočasná staveništní doprava tak bude probíhat přes parcelu s p.č. 104/1. Sjezd má nezpevněný povrch tvořený zeminou a bude tak opatřen betonovými panely.

Beton bude dopravován z nejbližší betonárky – *Bezados s.r.o.*, která je od staveniště vzdálená 3,5km. Beton bude dovážen pomocí autodomíchávačů

Vnitro staveništní dopravu zajišťuje jeřáb Liebherr 65K. Beton bude v rámci staveniště přepravován v betonářském koši Boscaro CT-50 o objemu 0,5m³. Další materiál bude přesouván ručně pomocí ručních vozíků

Výpočet záběrů pro betonářské práce je prováděn pro vodorovné a svislé konstrukce 1NP. Pro účely výpočtu je uvažováno 5 minut na 1 otočku jeřábu, za 1 hodinu to činí 12 otáček. Za 1 pracovní směnu (8 hodin) je počítáno s 96 otáček jeřábu. Pro zvolený betonářský koš bylo vypočteno maximální množství betonu pro 1 směnu 48m³. Všechny konstrukce budou betonovány na 3 záběry.

- A. Stropní konstrukce 1NP, bez otvorů = plocha 526,8m²
= objem 131,7m³
- B. Sloupy 1NP: 0,32m³
- C. Nosné stěny 1NP, bez otvorů = objem 140,2m³

Výpočty záběrů:

Otočka jeřábu: 5 minut

1 hodina: 12 otoček

1 směna (8 hodin): 96 otoček

Vybraný koš: 0,5 m³ - Boscaro CT-50

Max. betonu na 1 směnu: 0,5 x 96 = 48m³

Stropní kce – množství betonu: 131,7

Počet záběrů 131,7/48= 2,74 – **3 záběry**

Stěny – množství betonu: 148,66

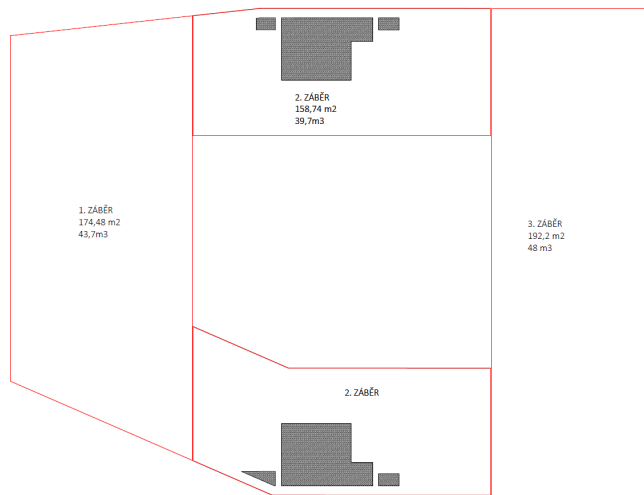
Počet záběrů 148,66/48= 3,09 – **3 záběry**

Sloupy – množství betonu: 0,32

Počet záběrů 0,32/48= **1 záběr**

Typ	Objem (Lt.)	Výška(mm)	Průměr (mm)	Pr. rukávu(mm)	Nosnost (kg)	Váha(kg)
CT-50	500	1250	1050	200	1300	105

Tab. 2: tabulka betonářského koše
Zdroj: Technický list Boscaro



Obr. 3: Schéma záběrů vodorovných konstrukcí

1.2.2 Návrh zdvihacích prostředků

1.2.2.1 Tabulka břemen

Břemeno	Výpočet hmotnosti	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)	Vyhovuje
Bednění	403x5 = 2015	2,015	21,03	ano
Schodiště	0,595x1,1 = 0,65 0,65x2500 = 1636	1,63	12	ano
Betonářský koš Boscaro CT-50	0,105	1,355	21,03	ano
Beton 0,5m ²	0,5x2500 = 1,250			

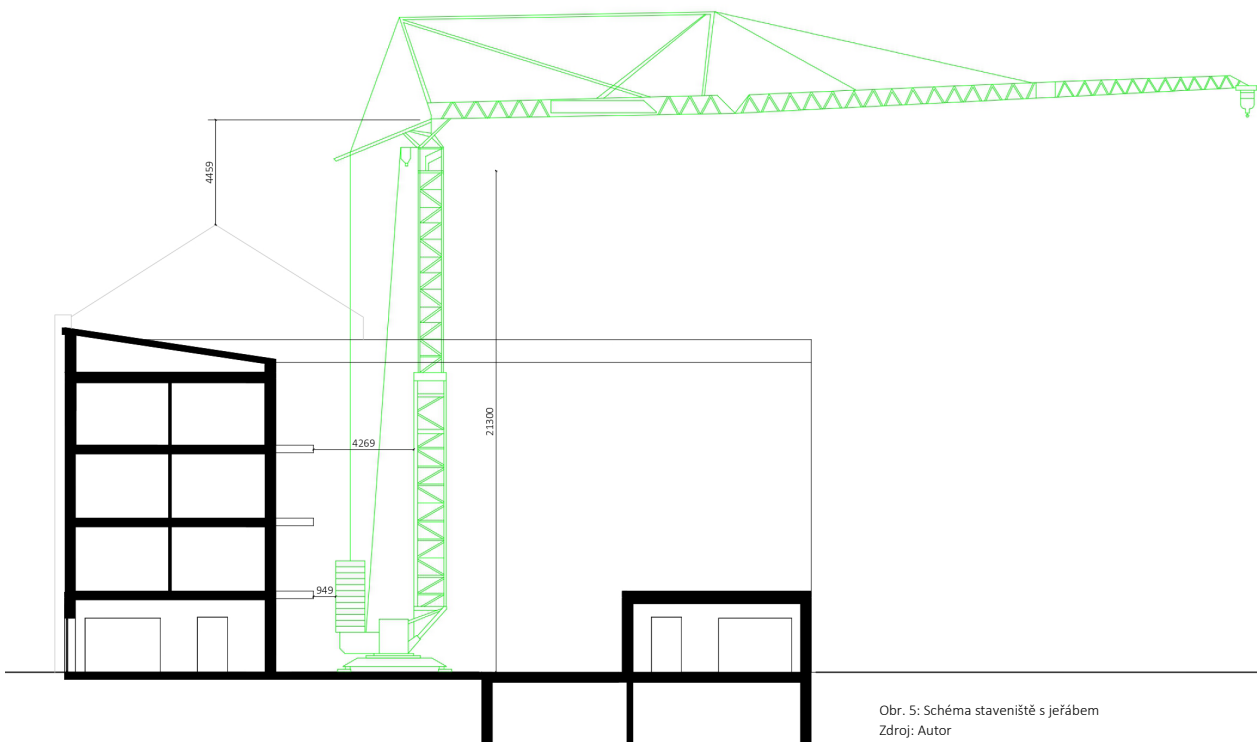
1.2.2.2 Specifikace vybraného jeřábu

Pro výškovou dopravu břemen byl zvolen věžový jeřáb značky Liebherr typu 65K. Maximální nosnost: 4.5t. Maximální dosah: 43m. Nosnost na konci výložníku: 1.35t. Pro řešený objekt byl zvolený jeřáb s dosahem 35m

m	m	kg	m												
			10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	23,9	26,0	28,0	29,9	32,0	34,3
40,0	3,0 - 18,5	3000			3000			2730	2430	2200	1980	1810	1670	1530	1400
35,0	3,0 - 19,6	3000			3000			2940	2620	2370	2140	1950	1800		
28,0	3,0 - 21,2	3000			3000			2870	2600						

Obr. 4: Rozměry a únosnost jeřábů

Zdroj: Liebherr, Town Cranes – technical data 65K.1



Obr. 5: Schéma staveniště s jeřábem
Zdroj: Autor

1.2.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE

1.2.3.1 Zemní konstrukce

V rámci zemních konstrukcí je navržena plocha pro uskladnění zeminy

1.2.3.2 Hrubá vrchní stavba

Stropní deska

Pro stropní konstrukce navrhuji panelové stropní bednění PERI SKYDECK s padací hlavou, která umožňuje odbednit již následující den. Bednění je vyrobeno z hliníku a jednotlivé díly jsou tak lehké a snadné na manipulaci.

Panely – SDP

rozměr panelů	1,5 x 0,75m
plocha 1 panelu	1,13 m ²
plocha stropu na 2 záběry	91,7 m ²
počet kusů paleta SD	91,7/1,13 = 81 ks panelů 1,5 x 2,25 m
skladování	půdorysně - 3 panely na paletu (2,25/0,75) 1500 (max sklad. výška) / 120 (tl. panelů) = 12 panelů do výšky 12 x 3 = 36 panelů na 1 paletu
počet palet hmotnost 1 panelu: 15,5kg	81 panelů/36 = 2,25 = 3 palety

Stojky – MULTIPROP 480

potřeba	0,29 stojky/ m ²
počet kusů	91,7 x 0,29 = 26,6 = 27 ks stojek
paleta RP	0,8 x 1,2 m – pojmu 25 ks stojek
počet palet	27/25 = 1,08 = 1 paleta

hmotnost 1 stojky: 24,8kg

Podélný nosník – STL 225

rozměry nosníku	2,3m (délka) x 1,2m (šířka)
počet řad	23,96/2,3 = 10 ks po 7 řad – 70 ks 21,6/2,3 = 9 ks po 7 řad – 63 ks Spolu 133 ks nosníků
paleta	2,3 x 1,2 = pojme 60ks
počet palet hmotnost 1 nosníku: 15,5kg	133/60 = 2,2 = 3 palety

Stěny

Pro stěnové konstrukce navrhuji rámové bednění PERI MAXIMO. Jedná se o flexibilní, ocelové, rámové bednění určené pro bytovou a průmyslovou výstavbu.

rozměr panelů	3,0m (výška) x 2,4 m (šířka) 0,160m bude řešeno dřevěnými příložkami
délky stěn dvou záběrů	Obojstranné bednění: 73,75 m Jednostranný bednění: 36,59
počet kusů	Obojstranné bednění: 73,75 / 2,4 = 30,7 *2 = 60 ks Jednostranný bednění: 36,59 / 2,4 = 15 ks Spolu 75 ks
skladování	Max 5 panelů na 1 paletovou příložku (se stohovacími vložkami) 75 / 5 = 15 příložek Skladováno vodorovně - 5 panelů/příložku, 3 paletové příložky nad sebou

hmotnost 1 panelu – 403 kg

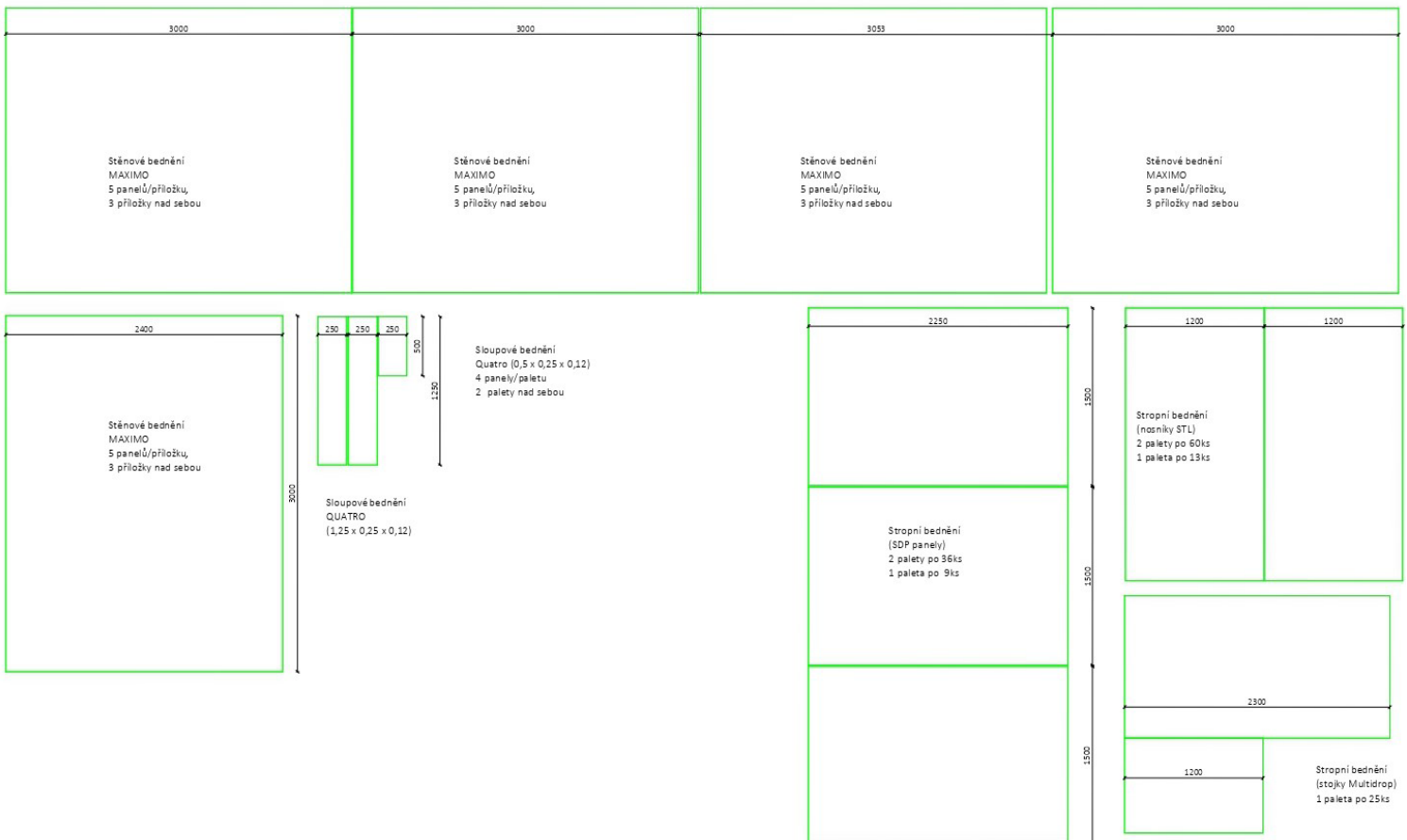
Sloupy

Pro bednění svislých ŽB konstrukcí sloupy navrhuji bednění PERI QUATTRO. Bednění umožňuje značnou úsporu času jeřábu, protože se celý sloup, včetně stabilizátorů a betonářské plošiny, přemístí najednou.

rozměr	1ks 0,5 x 0,25 x 0,12 2ks 1,5 x 0,25 x 0,12 - pro dosažení výšky 3m 0,160m bude řešeno dřevěnými příložkami
počet kusů	4 panely/sloup Na 2 sloupy: 4x2 = 8 panelů (0,5 x 0,25 x 0,12) 4x2x2 = 16 panelů (1,25 x 0,25 x 0,12) Spolu 24 panelů
skladování	Max 4 panely na paletu, 3 stohy na sobě 16 / 4 = 4 palety (1,25 x 0,25 x 0,12) 8 / 4 = 2 palety (0,5 x 0,25 x 0,12) Skládáno vodorovně - 4 panely na paletu, 3 stohy na sobě

hmotnost 1 panelu (1,25 x 0,25 x 0,12): 73,7kg

hmotnost 1 panelu (0,5 x 0,25 x 0,12): 32,6kg



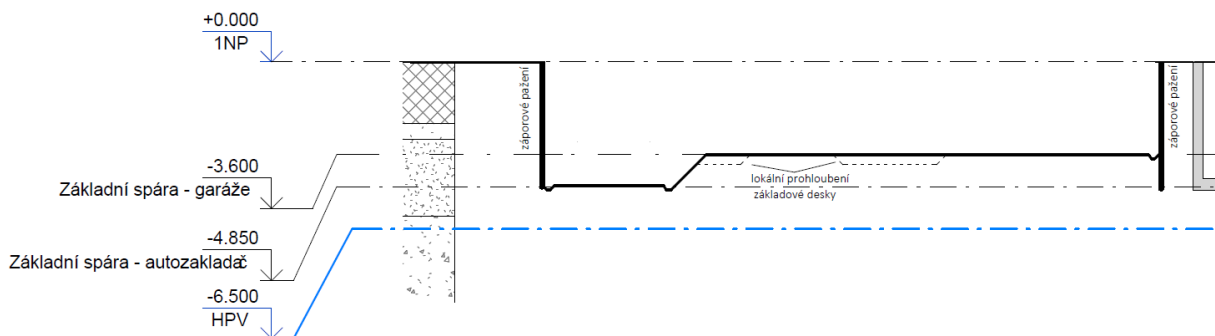
Obr. 9: schéma bednění
Zdroj: Autor

1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Základová spára prostoru garáže je 3,6m pod terémem. Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. Hloubka pažení je menší jako 5m a proto je nekotvené. Pro výkop šachet auto-výtahu a osobních výtahů je využito svahování se sklonem 1:1. Rovněž je svahování využito v místě lokálního prohloubení základové desky pod sloupy. Základová spára nepodsklepené části objektu je -0,695m pod terémem a pažit ani jinak zajišťovat se nemusí. Prohloubení na krajích do hloubky 1m bude provedeno strojně.

Povrchová voda je z jámy odváděna pomocí odvodových příkop ve spádu po okraji jámy. Výška podzemní vody je nižší než nejnižší stavební spára objektu, proto není potřeba provádět žádný dodatečný opatření pro snižování hladiny podzemní vody.

Schéma stavební jámy 1PP



1.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém

Dočasné zábory budou provedeny na parcele č. 104/1 a části parcely č. 200 pro umístění skladovacích, montážních a výrobních ploch, spolu s bunkovištěm a dočasnou staveništní komunikací.

Hlavní vjezd na staveniště je umístěn jihozápadně od pozemku a je tvořen sjezdem z ulice Volovnice. Bude zde zřízen dočasný zábor pro příjezdovou cestu a přípojky staveniště. U vstupu na staveniště bude umístěna vrátnice. Materiál bude dovážen nákladními vozy, které mají v rámci staveniště vyhrazenou plochu na otáčení.

Staveniště nevyužívá žádné stávající ani sousední objekty pro zajištění zařízení staveniště.

1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

1.5.1 Ochrana ovzduší

Staveništní komunikace bude dočasně zpevněna pomocí betonových panelů, které budou během výstavby pravidelně čistěny, aby se na jejich povrchu nevytvářela prašnost. Prašné materiály skladovány na staveništi budou opatřeny plachtou, aby se zamezilo šíření prachu do okolí. Stejně tak bude korba nákladního auta při volné přepravě těchto materiálů překryta plachtou. Při stavebních pracích, které vykazují zvýšenou prašnost, bude lešení opatřeno po obvodu plachtou. Odpad bude ze staveniště odvážen ekologicky zpracován a v žádném případě nebude spalován na staveništi. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. v aktuálním znění.

1.5.2 Ochrana půdy

V rámci hrubých terénních úprav bude sejmuto vrchních 30 cm půdy (ornice). Ta bude skladována na stavbě a po dokončení stavebních prací bude opětovně využita pro rekultivaci okolí objektu. Nebezpečný odpad bude skladován ve speciálních kontejnerech s nepropustným podkladem. Při manipulaci s chemikáliemi (laky, benzín...) se bude dbát na zamezení jejich vniku do půdy.

1.5.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod

Pro zajištění ochrany bude vyplachování autodomíchavačů probíhat v betonárce. Čistění bednění a nástrojů bude prováděno na zpevněném nepropustném podkladu, aby se zamezilo vsakování znečištěné vody, zbytků betonu a jiných škodlivých látek do půdy. Znečištěná voda bude odváděna do jímek. Jejich obsah bude odčerpáván a ekologicky likvidován. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) č. 254/2001 Sb. v aktuálním znění.

1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

V rámci projektu není řešeno. Na staveništi se nevyskytuje žádná stávající vegetace.

1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

K objektu přímo přiléhá zástavba, proto bude snaha, co v největší míře zabránit šíření hluku. Obyvatelé sousedních objektů budou informováni o délce trvání jednotlivých fází výstavby a bude jim poskytnuta kontaktní osoba, zodpovědná za případné stížnosti. Stavební práce budou probíhat mezi 6:00 a 22:00 a stavební materiál bude dovážen mimo dopravní špičku, tedy v časech 9:00 - 15:30 a 18:30 - 22:00. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb. v aktuálním znění.

1.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Všechny vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně čištěny od hrubých nečistot pro zamezení znečištění pozemních komunikací. Čištění proběhne buď mechanicky nebo tlakovou vodou.

1.5.7 Nakládání s odpady

Odpad se bude v rámci staveniště třídit do předem určených kontejnerů. Následně bude odvážen na skládku, kde bude patřičně ekologicky likvidován. Nevyužitý beton bude odvážen zpět do příslušných betonárek, kde bude zpětně recyklován. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 158/2001 Sb. v aktuálním znění.

1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi

Všechny práce probíhající na staveništi musí být v souladu se zákonem 309/2006 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. Všichni pracovníci budou poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti a musí být vybaveni pracovním oděvem a ochrannými prvky (helma, reflexní vesta, rouška, rukavice aj.). Zaměstnavatel je povinen přidělovat práci zaměstnancům na základě jejich odborné připravenosti.

Staveniště bude zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob oplocením z drátěného plotu, a to do výšky minimálně 1,8m. Zákaz vstupu nepovolaným osobám bude vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech a přístupových komunikacích. Vjezdy na staveniště pro vozidla budou rovněž řádně označeny dopravními značkami.

Místa, kde hrozí nebezpečí pádu osob do hloubky nebo z výšky větší jako 1,5m, budou opatřeny zábradlím do výšky 1,1m, které splňuje požadované pevnostní parametry dle ČSN EN 13374 (Systémy dočasné ochrany volného okraje). Lešení bude kromě zábradlí zajištěno po celé výšce sítí pro zamezení pádu předmětů z výšky a kolem bude vytyčen prostor o šířce 2m, pro zajištění bezpečnosti pod místem práce ve výšce.

1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP

Zákon č. 309/2006 Sb. stanovuje nutnost koordinátora BOZP při každé stavbě která:

- má víc než jednoho zhotovitele
- má předpokládané trvání prací delší než 30 dní
- počet osob, které se na stavbě pohybují je vyšší než 20

Posuzovaný projekt bytového domu splňuje dané podmínky a proto je nutno zabezpečit koordinátora BOZP.

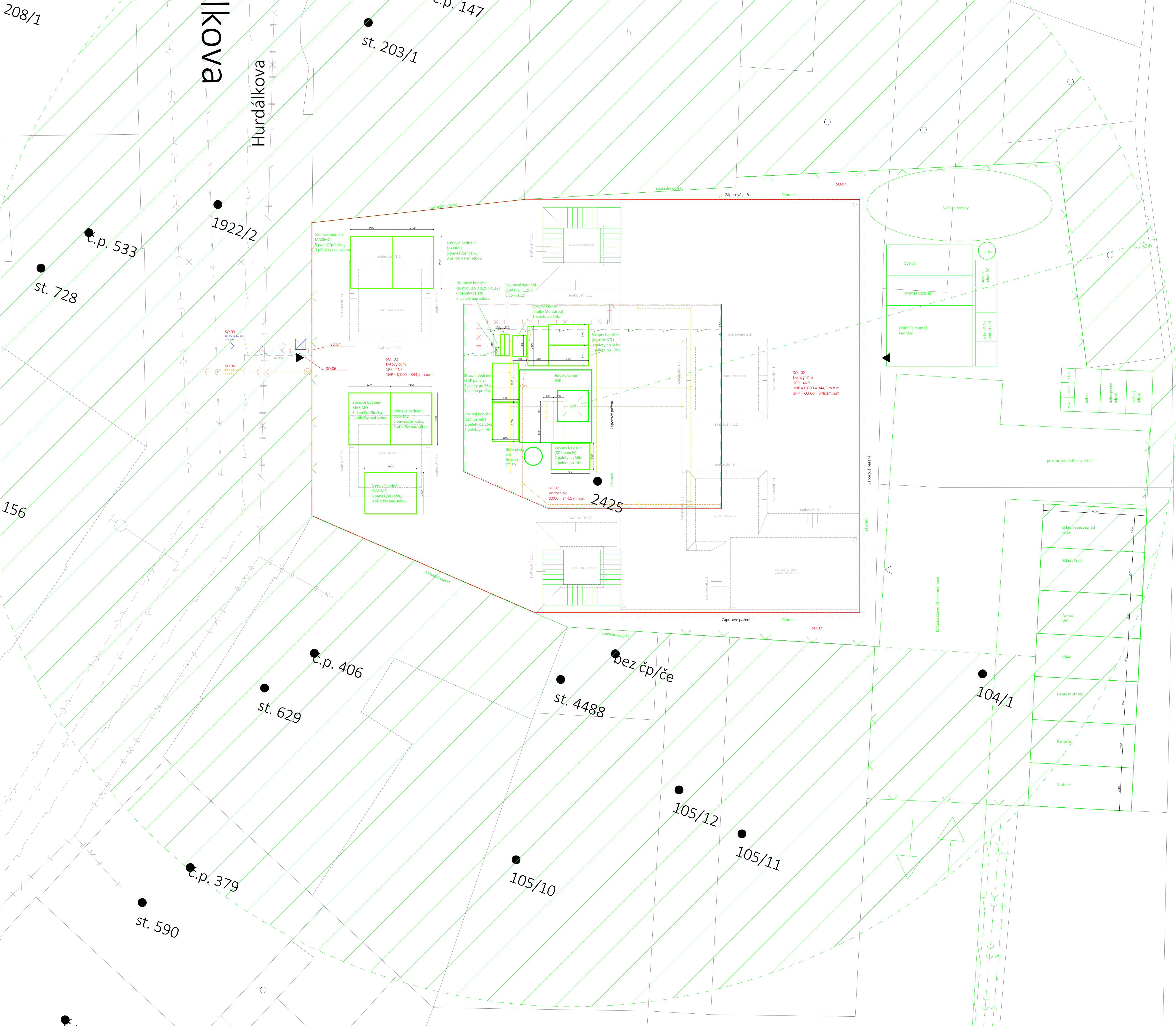
1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Vzhledem k tomu, že stavba splňuje podmínky pro potřebu koordinátora BOZP, je nutné vypracovat i plán bezpečnosti prací. Plán se zhotovuje kvůli vystavení zaměstnanců riziku poškození zdraví. Při posuzovaném objektě se může jednat hlavně o poškození zdraví při pracích spojených s rizikem pádu osob.

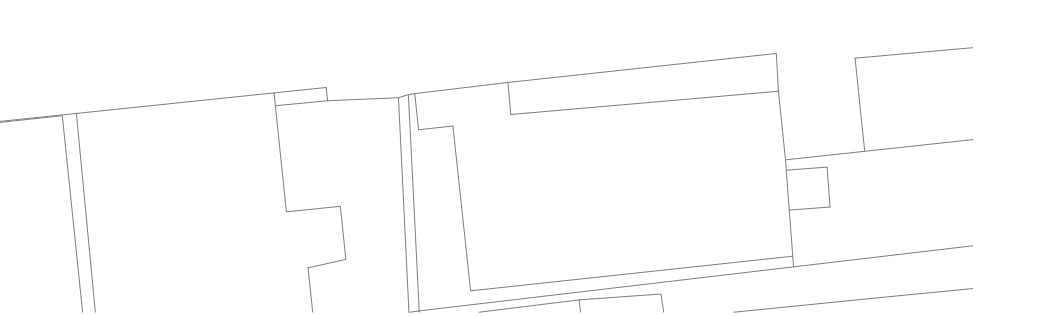
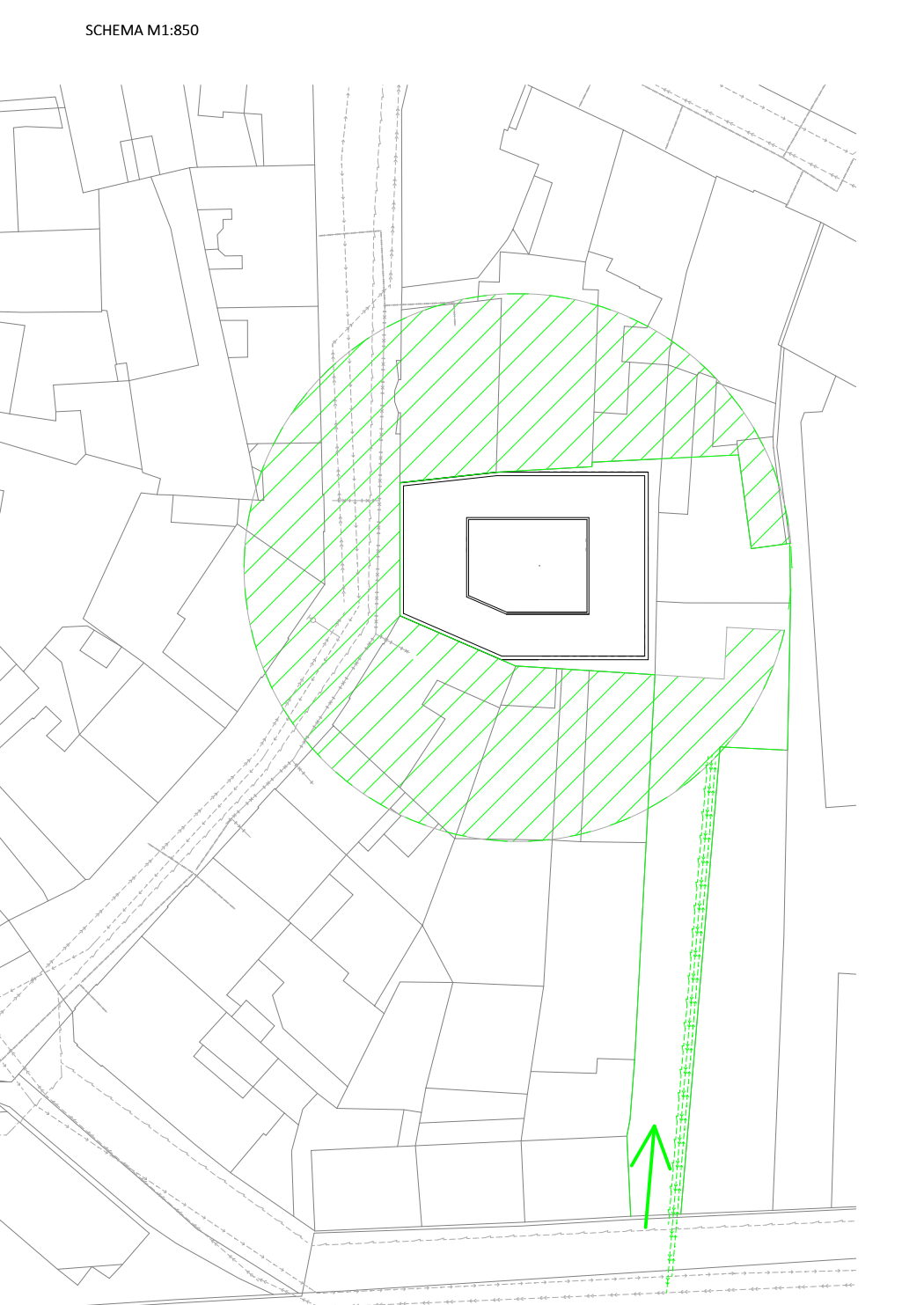
ZDROJE

- Zákon o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.
- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb.
- Zákon o odpadech č. 158/2001 Sb.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Technický list věžového jeřábu Liebherr 65K
- Technické listy bednicích systému Skydeck, Maximo a Quattro

D.1.5.2 Výkresová část



- LEGENDA ČAR**
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY
 - OBRYSY NAVRHOVANÉHO OBJEKTU (INP)
 - ZAJIŠTĚNÍ STAVĚBNÍ JÁMY 1PP
 - OPLOČENÍ STAVĚBNÍ JÁMY 1PP
 - NAVRH ZŘÍZENÍ STAVĚNÍŠTĚ PRO 1PP
 - DRÁTĚNÝ PLOT
- LEGENDA SYMBOŮ**
- VSTUP DO OBJEKTU
 - VJEZD DO OBJEKTU
 - VJEZD NA STAVĚNÍŠTĚ
 - VSTUP NA STAVĚNÍŠTĚ
- LEGENDA ŠRAF**
- ZÁKAZ MANIPULACE S JEŘÁBEM
- STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - TEPLOVOD
 - PODZEMNÍ EL. VEDENÍ
- NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- KANALIZACE
 - VODOVOD
 - TEPLOVOD
 - PODZEMNÍ EL. VEDENÍ
- DOČASNÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
- STAVĚNÍŠTĚNÍ PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - STAVĚNÍŠTĚNÍ PŘÍPOJKA VODOVODU
 - STAVĚNÍŠTĚNÍ PŘÍPOJKA VODOVODU
- NAVRHOVANÉ STAVĚBNÍ OBJEKTY**
- SO. 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - SO. 02 BYTOVÝ DŮM 1PP - ANP
 - SO. 03 PŘÍPOJKA VODOVODU
 - SO. 04 PŘÍPOJKA TEPLOVODU
 - SO. 05 PŘÍPOJKA EL. VEDENÍ
 - SO. 06 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - SO. 07 ČISTĚ TERÉNNÍ ÚPRAVY



+0,000 = 344,5 m.n.m. Bpvr

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANTA	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	FORMÁT A1
Alce:	ATBP	MĚŘÍTKO 1:100
Část:	D.1.5	DATUM LS 2024
Obsah:	REALIZACE STAVĚB	Č. VÝKRESU D.1.5.2.1
	Celková situace se zakreslením ZS	

D

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.6 INTERIÉR

Projekt: Bytový dům Náchod
Spracovala: Lucia Miková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Ústav: Ústav památkové péče
Semester: LS 2024



D.1.6 Interiér

Obsah:

D.1.6.1 Technická zpráva

- 1.1 popis objektu
- 1.2 popis řešeného interiéru

D.1.6.2 Výkresová část

- 2.1 půdorys
- 2.2 axonometrická schéma – hygienické zázemí pro zaměstnance
- 2.3 axonometrická schéma – prodejna
- 2.4 pohled na stěny A, B
- 2.5 pohled na stěny C, D
- 2.6 tabulka materiálů
- 2.7 tabulka svítidel
- 2.8a tabulka prvků
- 2.8b tabulka prvků
- 2.9 výkres skříňe

D.1.6.2 Technická zpráva

2.1 popis objektu

Předmětem dokumentace je novostavba v městě Náchod. Jedná se o objekt s převážně bytovou funkcí a komerčním využitím v parteru. Objekt je situován do proluky na ulici Hurdálkova, na parcele číslo 2425. Hmotově je stavba rozvržena do třech čtyřpodlažních křídel v tvare písmena U a jednoho přízemního patra které hmotu uzavírá. Uvnitř je tím vytvořen příjemný prostor formou vnitrobloku. Pro objekt je navrženo celkem 12 bytů a tři prodejny v parteru. Přístup do komerčních jednotek a do samotného vnitrobloku je pro pěší zabezpečen přes dva protilehlé podchody. Každá prodejna má vlastní příruční sklad a hygienické zázemí pro zaměstnance.

2.2 popis řešeného interiéru

Pro interiérového řešení byla zvolena komerční jednotka v parteru objektu. Jedná se o prostory vinotéky s příručním skladem a hygienickým zázemím pro zaměstnance. Návrh je zaměřen převážně na plochu prodejny a hygienického zázemí. Dokumentace obsahuje návrh povrchů, svítidel a nábytku, včetně tabulek s bližším popisem a specifikací jednotlivých prvků. Interiérové řešení skladu je pojednáno jen materiálně, bez návrhu vybavení.

2.2.1 prodejní plocha

Prodejna má vstup z prostoru podchodu, co dovoluje stěnu přilehlou k ulici maximálně otevřít pomocí velkých francouzských oken. Záměrem návrhu je okna co nejvíc využít pro osvětlení, a proto je před nimi navržena jen nízká skříň jako atyp z laťovek v dekoru světlého přírodního dubu, v kombinaci s bílým dekorem dřeva pinie. V stejném dekoru se nese i zbytek nábytku v prodejně. Na stěně oproti vchodu je navržena skříň na celou délku a výšku stěny. Působí jako hlavní prvek interiéru a elegantně kombinuje otevřené police pro vystavení lahev na víno, s úložním prostorem, který je navržen ve spodních a středních částech. Otevírání je navrženo na dotek a z madel z černého kovu, čím dochází k propojení s ostatními prvky interiéru. Například s nástěnnými stojany na lahve z černého kovu ale taky s regály, které slouží pro vystavení lahev na víno a jsou umístěny směrem do prostoru podchodu. Tým prostoru dodávají vizuální podnět a dělají ho tak zajímavější i pro kolemjdoucí.

Nábytek ze světlého dubu doplňují nástěnné dekorativní dubové lamely. Ty na světlých stěnách s betonovou stěrkou vynikají a harmonicky propojují celý prostor do jednoho celku.

Nášlapní vrstva podlahy je tvořena dubovými prkny o rozměrech 150x500mm a tloušťky 20mm. Spoj je proveden na pero a drážku. Podlaha je v dekoru tmavého dubu, čím se odlišuje od zbytku nábytku.

Pro umělé osvětlení prodejny je zvolena neutrální teplá bílá barva světla. Navozuje upokojující příjemnou atmosféru a dotváří útulný obraz interiéru. Teplota chromatičnosti se pohybuje mezi 2300–3000 K. Pro koncové prvky je navrženo závěsné svítidlo nad pultem a bodová svítidla s LED žárovkami. Ty zabezpečují rovnoměrné osvětlení celé plochy prodejny. Led pásek je využitý pro skryté osvětlení pultu a polic, díky čemu v nich lahve krásně vynikají a stávají se tak hlavním estetickým prvkem interiéru.

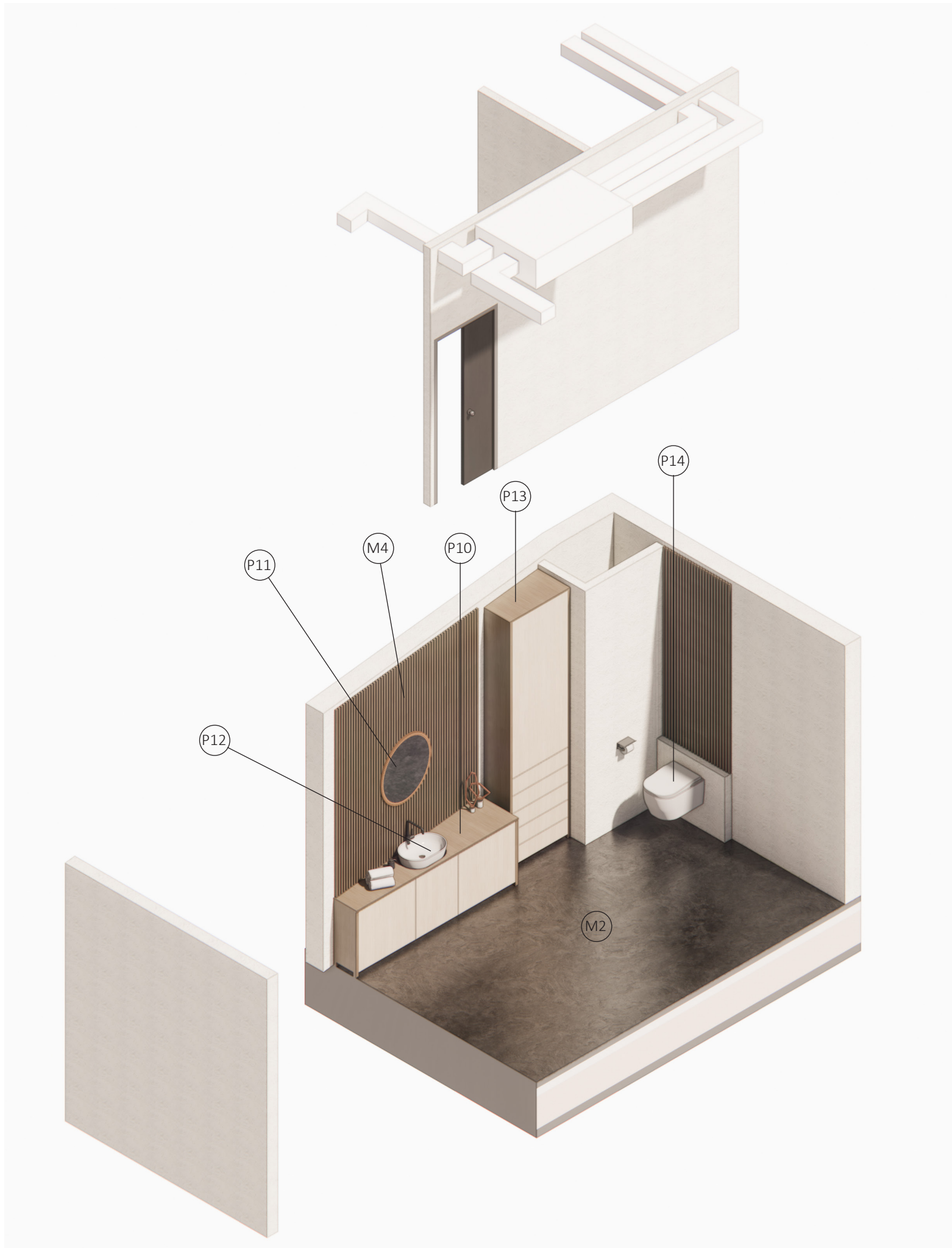
2.2.2 hygienické zázemí pro zaměstnance

Hygienické prostory jsou tvořeny dvěma prostory. Předstíňkou s umyvadlem a samostatným prostorem toalety. Obě místnosti, spolu se skladovací plochou, využívají pro nášlapnou vrstvu podlahy epoxidovou stěrku. Použití stěrky bylo zvoleno kvůli požadavkům daných místností na větší pevnost a odolnost podlahy. Povrchová úprava stěn je z betonové stěrky, podobně jako v prostorách prodejny. Jako dekorační prvek se na stěnách hygienického zázemí znova využívají dubové lamely o rozměru 40x30mm.

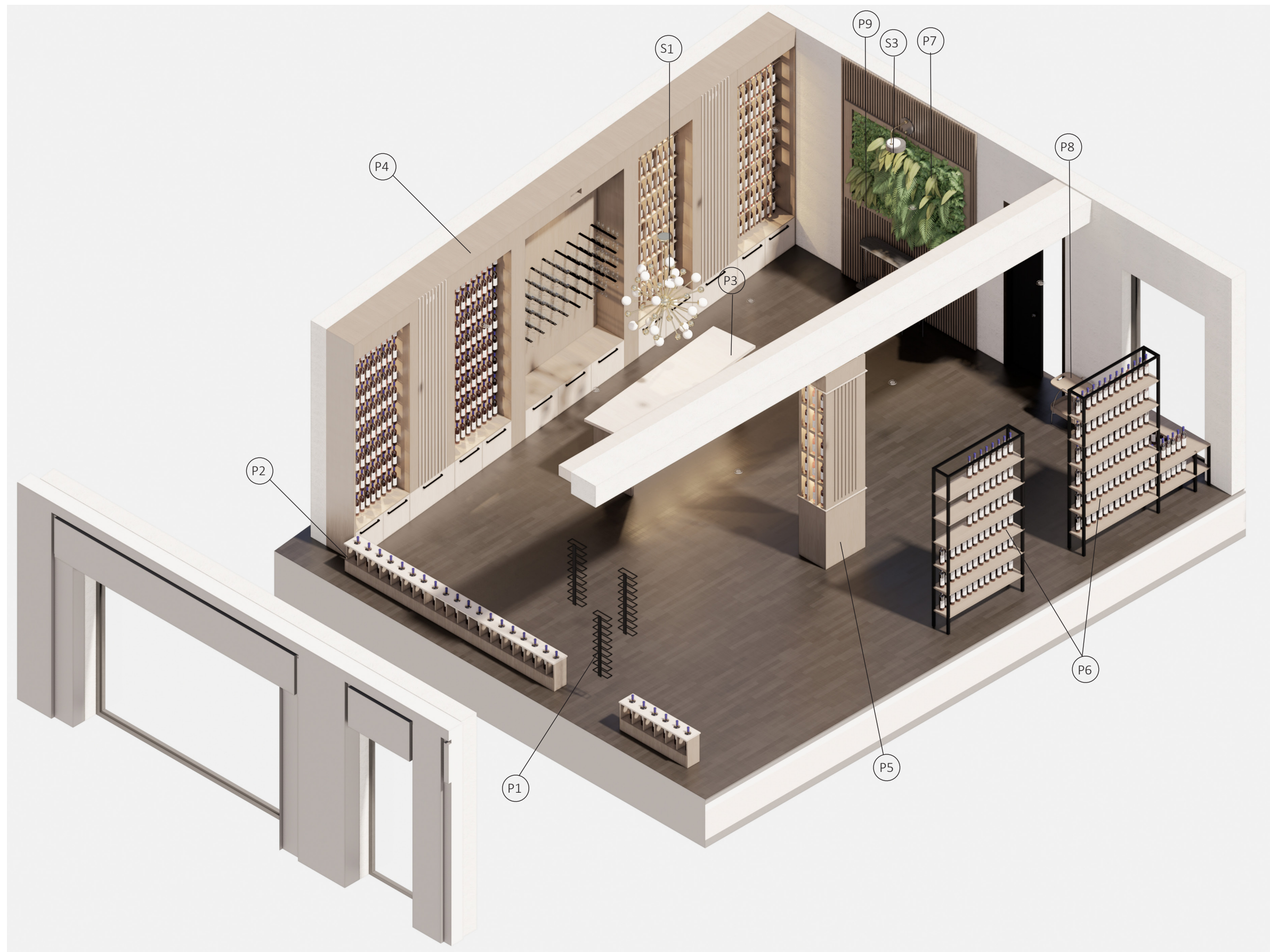
Do předstíň je navržena nízká skříň pod umyvadlo se skladovacími prostory. Skříň je tvořena z laťovek v dekoru přírodního dubu a bílé pinie. Vrchní deska skříň je upravena pro osazení umyvadla. Umyvadlo je oválné bílé, v lesklém provedení, ze sanitární keramiky. Pro vizuální odlišení byla zvolena černá matná baterie. Umělé osvětlení je zabezpečeno pomocí bodových svítidel na stropě. Pro dostatečnou viditelnost byla zvolena neutrální bílá barva světla, s teplotou chromatičnosti kolem 4000 K. Osvětlení dále zabezpečuje nástěnné zrcadlo s LED podsvícením.

Pro prostor toalety je navržena vysoká skříň z laťovek ve stejném dekoru jako zbytek nábytku interiéru. Skříň má v spodní části navrženy šuplíky a ve vrchní části police, ponouká tak dostatek úložního prostoru. Toaleta je závěsná v bílém lesklém provedení. Nádrž je zabudovaná do instalační SDK předstěny. Povrch stěn je z betonové stěrky, doplněn o dekorační dubové lamely. Osvětlení je řešeno stejně jako u předstíň pomocí bodových svítidel na stropě. Pro dostatečnou viditelnost byla zvolena neutrální bílá barva světla, s teplotou chromatičnosti kolem 4000 K.

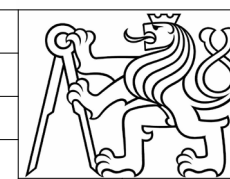
POHLED NA STĚNU
E



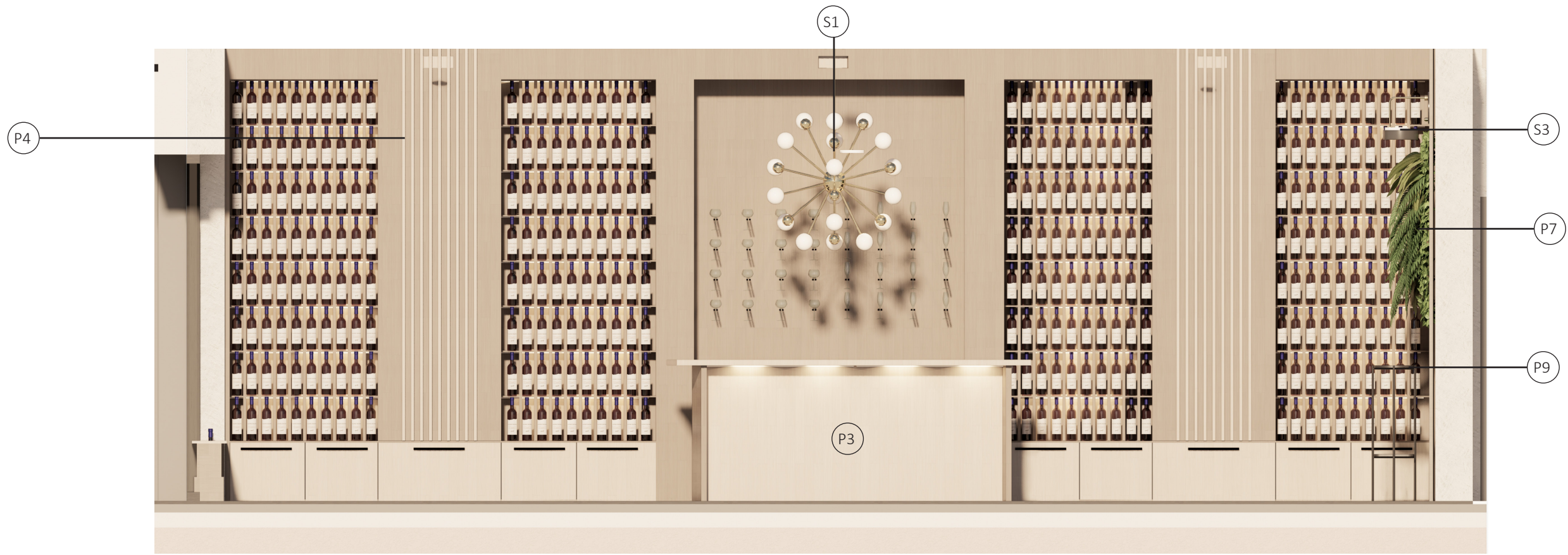
NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing.arch Martin Čtverák	
Akce:	ATBP	FORMÁT A3
Část: D.1.5	INTERIÉR	MĚŘÍTKO -
Obsah:	Axonometické schema- hygienické zázemí	DATUM LS 2024
		Č. VÝKRESU D.1.6.2.2



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Míková	
KONZULTANT	Ing.arch Martin Čtverák	
Akce:		
ATBP	FORMÁT	A3
Část: D.1.5	MĚŘÍTKO	-
INTERIÉR	DÁTUM	LS 2024
Obsah:	Č.	
Axonometické schéma- hygienické zázemí	VÝKRESU	D.1.6.2.3

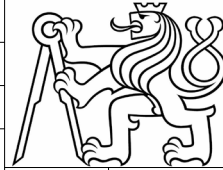


POHLED NA STĚNU
A

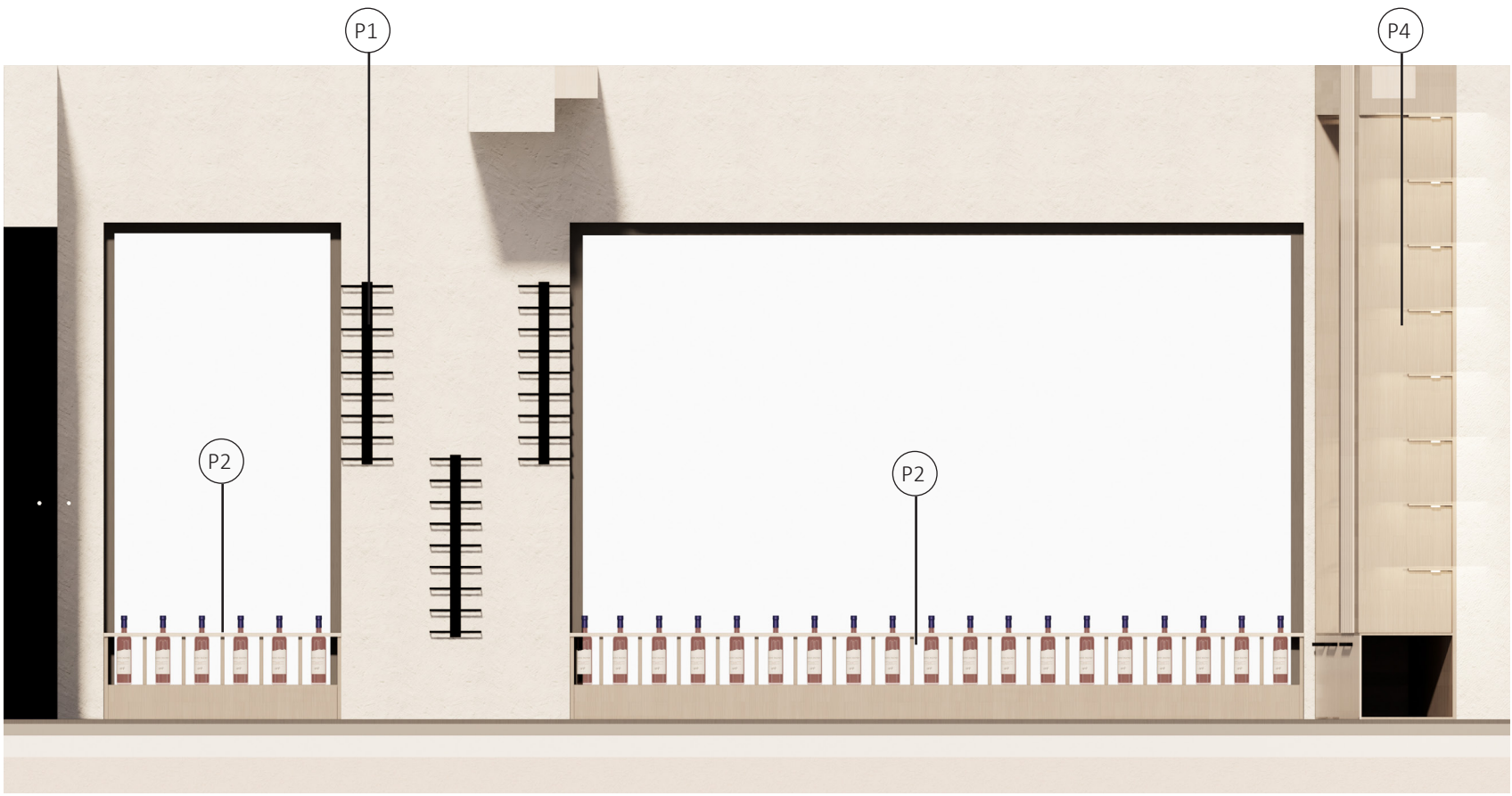


POHLED NA STĚNU
B




NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing.arch Martin Čtverák		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část:	D.1.5	MĚŘÍTKO	-
	INTERIÉR	DATUM	LS 2024
Obsah:	Pohled na stěny A,B	Č. VÝKRESU	D.1.6.2.4

POHLED NA STĚNU
D


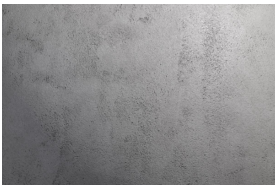





POHLED NA STĚNU
C



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Míková		
KONZULTANT	Ing.arch Martin Čtverák		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část: D.1.5	INTERIÉR	MĚŘÍTKO	-
Obsah:	Pohled na stěny C,D	DÁTUM	LS 2024
		Č. VÝKRESU	D.1.6.2.5


TABULKA MATERIÁLŮ

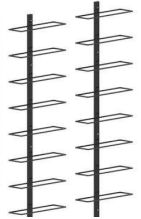


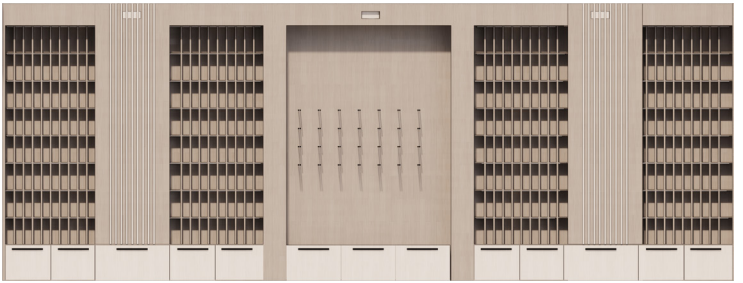

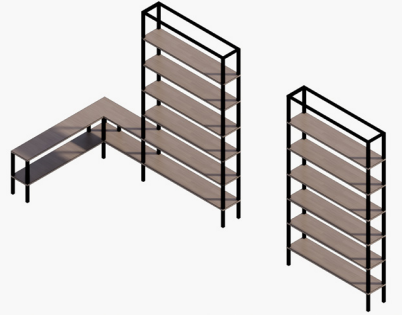
ID	SCHÉMA	m ²	POPIS
M1		53,8	masivní dřevěná dubová podlaha dekor: dub, tmavý tl. 20mm rozměr prken: 150 x 500 spoj - pero a drážka lepené na podklad např.: Esco- masiv, gothic
M2		20,95	epoxidová stěrka na podlahy před realizací použít na podkladní beton penetraci šedá odstín RAL 7015
M3		142,2	betonová stěrka (určená pro stěny) vhodná do všech typů interiérů bílá před realizací použít na podkladní beton penetraci např.: Hermann - betoná stěrka, bílá
M4		22,5 (55ks)	dekorativní nástěnné lamely dekor: přírodní dub, světlý rozměr 40 x 30 x 3080 mm (š x h x d) vzdálenost mezi lamelami 15 mm přichyceno ke stěně pomocí montážního lepidla výrobce např.: Lameo (nástěnné lamely - dub sonoma)





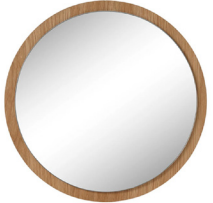

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD		
VYPRACOVALA	Lucia Miková		
KONZULTANT	Ing.arch Martin Čtverák		
Akce:	ATBP	FORMÁT	A3
Část: D.1.5	INTERIÉR	MĚŘÍTKO	-
		DATUM	LS 2024
Obsah:	Tabulka materiálů	Č. VÝKRESU	D.1.6.2.6

TABULKA SVÍTIDEL


ID	SCHÉMA	POPIS
S1		<p>závěsné svítidlo Ø1000mm kov, mosaz kov, mosaz LED žárovka barva: teplá bílá (nažloutlá či naoranžovělá) teplota světla: 2700 kelvinů např.: Závěsné svítidlo Sputnik - Noble home 1ks</p>
S2		<p>bodové svítidlo Ø80mm kov, mosaz LED žárovka barva: teplá bílá (nažloutlá či naoranžovělá) teplota světla: 2700 kelvinů např.: QAZQA - Xena, kulaté 16ks</p>
S3		<p>nastěnné svítidlo Ø120mm celková výška 160 cm černý kov LED žárovka barva: teplá bílá (nažloutlá či naoranžovělá) teplota světla: 2700 kelvinů např.: MAXlight BLACK W0188 1ks</p>
S4		<p>LED pásek 6 x 12 mm (v x š) barva: teplá bílá (nažloutlá či naoranžovělá) teplota světla: 2700 kelvinů např.: LED NEON pásek</p>



NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing.arch Martin Čtverák	
Akce: ATBP		FORMÁT A3
Část: D.1.5		MĚŘÍTKO -
INTERIÉR		DATUM LS 2024
Obsah: Tabulka svítidel		Č. VÝKRESU D.1.6.2.7

TABULKA PRVK Ů		
ID	SCHÉMA	POPIS
P1		nástěnný stojan pro vodorevní skladování lahev stojan pojme 9 lahev černý kov kotveno do stěny 270x90x1262 3ks
P2		skříň na lahve, atyp laťovky dýhované tl. desek 20mm šířka 175mm výška 400mm délka 3400 a 1100 dekor: dub světlý přírodní pinie aland bílá 2ks
P3		pult, atyp laťovky dýhované dekor: dub přírodní, světlý pinie aland bílá - pro vrchní desku tl. desek 20mm LED podsvícení 1ks
P4		skříň, atyp (viz. výkres skříňe) laťovky dýhované dekor: dub přírodní, světlý pinie aland bílá tl. desek 20mm Otvírání: na dotek madla - černý kov LED podsvícení 1ks
P5		police, atyp laťovky dýhované dekor: dub přírodní, světlý tl. desek 20mm LED podsvícení 1ks
P6		regály s policami, atyp laťovky dýhované, kov černý dekor: dub přírodní délka 1235 mm šířka 265mm 2ks vysoký regál 1ks nízký regál


TABULKA PRVK Ů		
ID	SCHÉMA	POPIS
P7		živý obraz v rámu z masivu na míru 2050x1350 tl. rámu 12cm dekor rámu dub světlý přírodní 1ks
P8		pojízdní stůl na lahve dřevěný 630x500x650 např.: Gehl Aram 1ks
P9		odkládací stůl kov černý, sklo 860x760x350 např.: Konzolový stůl Stafori (černá) 1ks
P10		skříň, atyp laťovky dýhované dekor: dub přírodní, světlý pinie aland bílá tl. desek 20mm Otvírání: na dotek 1ks
P11		nástěnné zrcadlo 400x20x400 rám z masivu, dekor přírodní dub LED podsvícení např.: zrcadlo Catania 1ks
P12		umyvadlo ovální keramické s ochranným nátěrem bílé, lesklé hloubka 340 mm šířka 540 mm

*dřevo je u atypických výrobků ošetřeno transparentním nátěrem pro vyšší životnost a odolnost vůči mechanickému poškození. Zároveň ve velké míře zachovává požadovanou kresbu a vzhled dřeva.

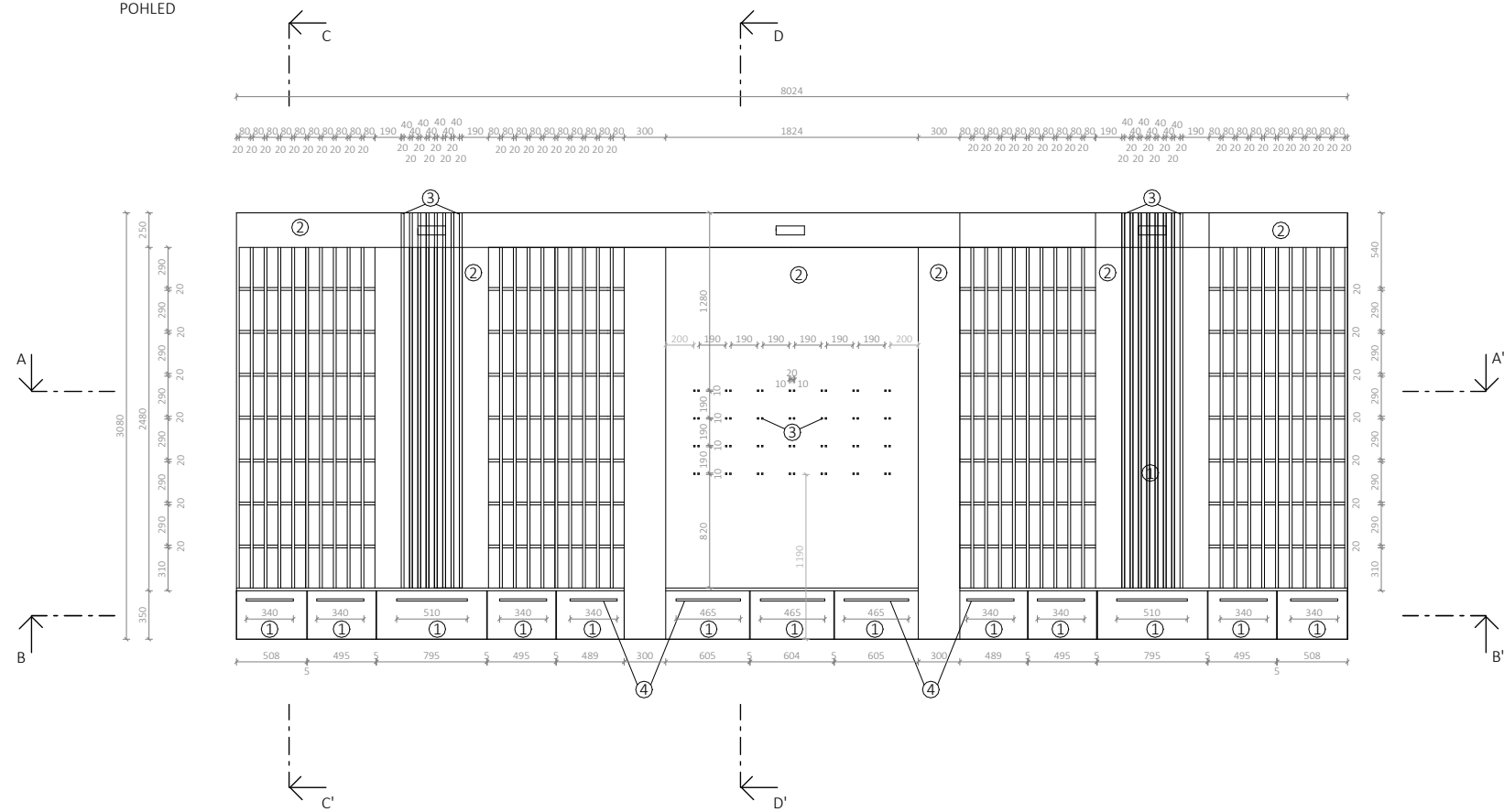
NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing.arch Martin Čtverák	
Akce:	ATBP	
Část: D.1.5	INTERIÉR	FORMÁT A3
Obsah:	Tabulka prvků	MĚŘÍTKO -
		DATUM LS 2024
		Č. VÝKRESU D.1.6.2.8a

TABULKA PRVK Ů		
ID	SCHÉMA	POPIS
P13		regály s policami, atyp laťovky dýhované, kov černý dekor: dub přírodní délka 860 mm Otvírání: na dotek 1ks
P14		toaleta závěsná sanitární keramika bílá, lesklá zabudovaná nádrž šířka 365 mm výška 340 mm hloubka 540 mm

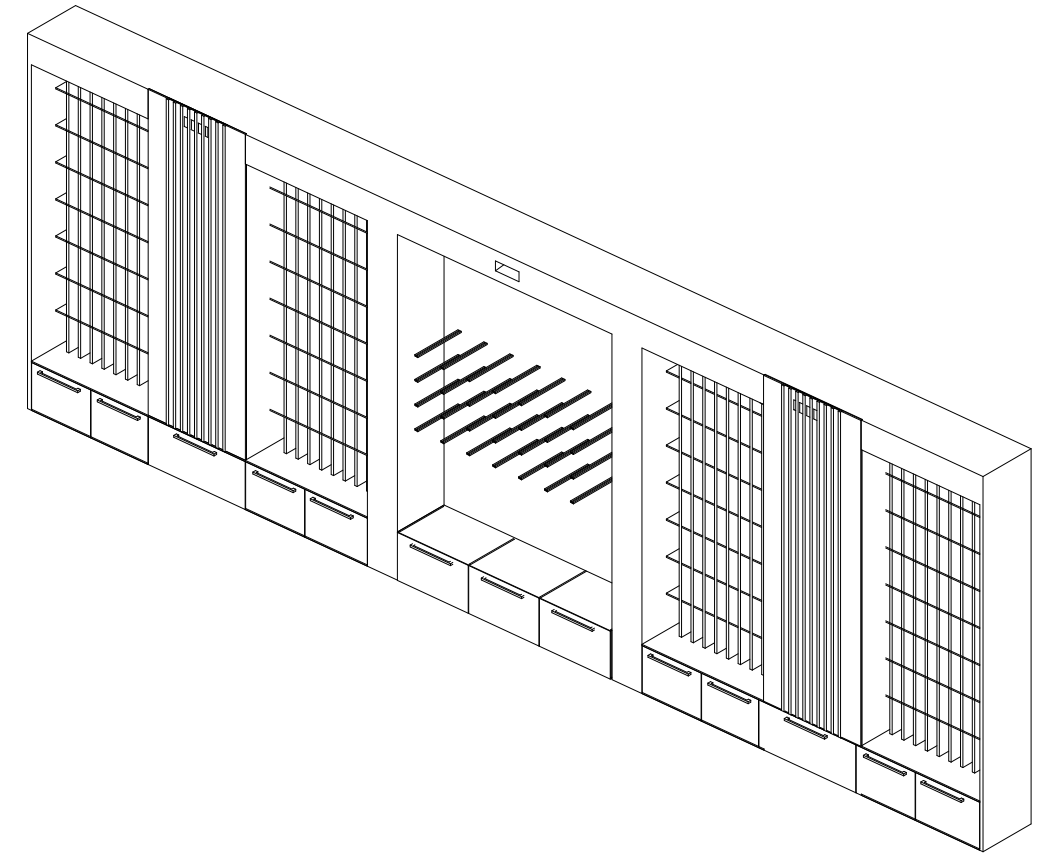
*dřevo je u atypických výrobků ošetřeno transparentním nátěrem pro vyšší životnost a odolnost vůči mechanickému poškození. Zároveň ve velké míře zachovává požadovanou kresbu a vzhled dřeva.

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing.arch Martin Čtverák	
Akce: ATBP		FORMÁT A3
Část: D.1.5		MĚŘÍTKO -
INTERIÉR		DATUM LS 2024
Obsah: Tabulka prvků		Č. VÝKRESU D.1.6.2.8b

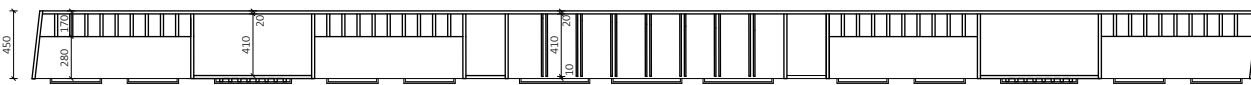
POHLED



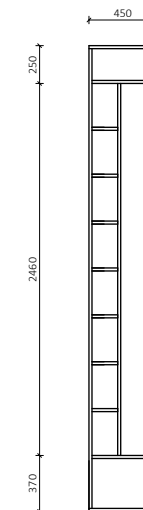
AXONOMETRICKÁ SCHEMA



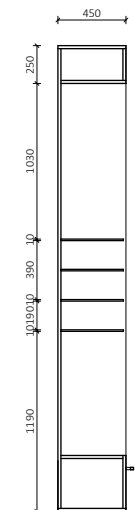
ŘEZ AA'



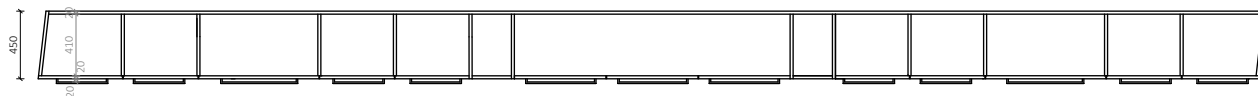
ŘEZ CC'



ŘEZ DD'



ŘEZ BB'



- ① laťovka dýhovaná tl. 20
dekor: dub přírodní
- ② laťovka dýhovaná tl. 20
dekor: pinie aland bílá
- ③ dřevěné dubové hranoly 20x20mm
barvený na bílou
lepený na podklad
- ④ kov černý

*výkres není výrobní dokumentace, jedná se pouze o výkres tvaru.
Zhotovitel dodá výrobní dokumentaci a vzory konstrukce i povrchů materiálů

NÁZEV PRÁCE	BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
VYPRACOVALA	Lucia Miková	
KONZULTANT	Ing. arch. Martin Čtverák	
Akce: ATBP	FORMÁT	
Část: D.1.5	MĚŘÍTKO	1:50
INTERIÉR	DATUM	LS 2024
Obsah: Výkres skříně	Č. VÝKRESU	D.1.6.2.9



DOKLADOVÁ ČÁST
BYTOVÝ DŮM NÁCHOD

LUCIA MIKOVÁ
prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

ARCHITEKTURA A URBANISMUS
LS 2023
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE
ATELIER GIRSA



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Miková Lucia	
Akademický rok / semestr: 2023-2024/LS	
Ústav číslo / název: 15114/ Ústav památkové péče	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM NÁCHOD	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMENT HOUSE NÁCHOD	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA
Oponent práce:	Ing. arch. Olga Kantová
Klíčová slova (česká):	Bydlení, komerce, Náchod
Anotace (česká):	Předmětem dokumentace je novostavba v městě Náchod. Jedná se o objekt s převážně bytovou funkcí a komerčním využitím v parteru. Objekt je situován do proluky na ulici Hurdálkova, na parcele číslo 2425. Sousedící objekty jsou kino na parcele č. 203/1 a policejní stanice na parcele č. 629. Záměrem projektu je vytvořit celistvý obraz uliční zástavby a zároveň místo rozšířit o poloveřejný intimní prostor vnitrobloku.
Anotace (anglická):	The subject of the documentation is a new building in Náchod. The building has mainly residential function with commercial use located on the ground floor. The building is situated on Hurdálkova street, on plot number 2425. Adjacent buildings are a cinema on plot no. 203/1 and a police station on plot no. 629. The intention of the project is to create a holistic image of the street and at the same time to expand the place using a semi-public intimate space in the courtyard.

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

24.5. 2024



Podpis autora bakalářské práce

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



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Lucia Miková

Datum narození:

26. 03. 2002

Akademický rok / semestr:

2023 – 2024/ LS

Ústav číslo / název:

15114 Ústav památkové péče

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Akad. Arch. Václav Girsu

Téma bakalářské práce – český název:

Bytový dom Náchod

Téma bakalářské práce – anglický název:

Apartment house Náchod

Podpis vedoucího bakalářské práce:

N. Maslova pro V. Girsu

MARTIN ČTVERÁK

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne *12. 2. 2024*

podpis studenta *Miková*



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Lucia Miková

datum narození: 26. 03. 2002

akademický rok / semestr: 2023 - 2024/LS

obor: Architektura a urbanizmus

ústav: 15114 Ústav památkové péče

vedoucí bakalářské práce: : prof. Ing. arch. Akad. Arch. Václav Girsu

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje studii (ATZBP) bytového domu v Náchode zpracovanou v zimním semestru 2023/2024 v atelieru Girsu.

Bakalářská práce prokáže schopnost zpracovatele převést studii do projektu v rozsahu dokumentace pro stavební povolení/dokumentace pro provedení stavby

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Bude zpracováno dle obsahu BP pro LS 2023/2024, rozsah je dán přílohou vyhlášky 499/2006 Sb. v platném znění:

Textová část: technická zpráva, tabulky

*Výkresová část: situace 1:200 - 1:2000
půdorysy, řezy, pohledy 1:50 – 1:150
detaily 1:5 - 1:10
koordinační výkres 1:500 - 1:1000*

Rozsah a podrobnosti budou případně upřesněny během konzultací.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Interiér 1:10 – 1:50 dle domluveného zadání

Datum a podpis studenta 12. 02. 2024 / Miková

Datum a podpis vedoucího DP

o zastoupení na V. Girsu

MARTIN ČTVERÁK

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023-2024 / LS	
Ateliér	Ateliér Gina	
Zpracovatel	Miková Lucie	
Stavba	Přístroj dům Archiod	
Místo stavby		
Konzultant stavební části	ALEŠ MIKULÉ	
Další konzultace (jméno/podpis)	MARTIN OTVĚRAK	
	Janiela ROŠOVÁ - PBS	
	VERONIKA ŠOTLOVÁ - PBS	
	Tomáš Bittner	
	Dagmar Rohitrová	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	✓
		statika	✓
		TZB	✓
		realizace staveb	✓
	Interiér	✓	
Situace (celková koordinační situace stavby)			✓
Půdorysy	Půdorys TPP M 1:100	✓	
	Půdorys 1NP M 1:100	✓	
	Půdorys 2NP - běžné patro M 1:100	✓	
	Výkres Lromu M 1:100	✓	
	Půdorys střech M 1:100	✓	
Řezy	Řez AA' M 1:100	✓	
	Řez BB' M 1:100	✓	
Pohledy	Pohled západní M 1:100	✓	
	Pohled východní M 1:100	✓	
Výkresy výrobků	Konstrukce svodu M 1:10	✓	
Details	Spodní starba M 1:10	✓	
	Střšní prvky M 1:5	✓	
	Přechod int./ext. M 1:5	✓	
	Střecha M 1:10	✓	
	Přístroj střecha M 1:5	✓	
	Balkon M 1:10	✓	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz zadání	BNA	
TZB	viz zadání		
Realizace	viz zadání		
Interiér	viz zadání		

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

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2023 - 2024
Semestr : letní
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Miková Lucia
Konzultant	<i>Dagmar Richtrová</i>

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1:100

- **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 skříňe, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1:150

- **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, *10.5.2024*

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

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-architekty/legislativa/pravni-predpisy/provadecci-vyhlascky/1-3-1-provadecci-vyhlascky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlascka-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.

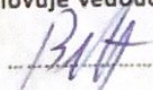
D.1.2c) Výkresová část

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 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

V Praze 26.2. 2024

 Podpis vedoucího statické části

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: <i>Lucia Ambroží</i>	podpis: <i>Miková</i>
Konzultant: <i>VĚRONIKA SOJLOVÁ</i>	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.