

Bydlení Libeň

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemský
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

Bydlení Libeň

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemský
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

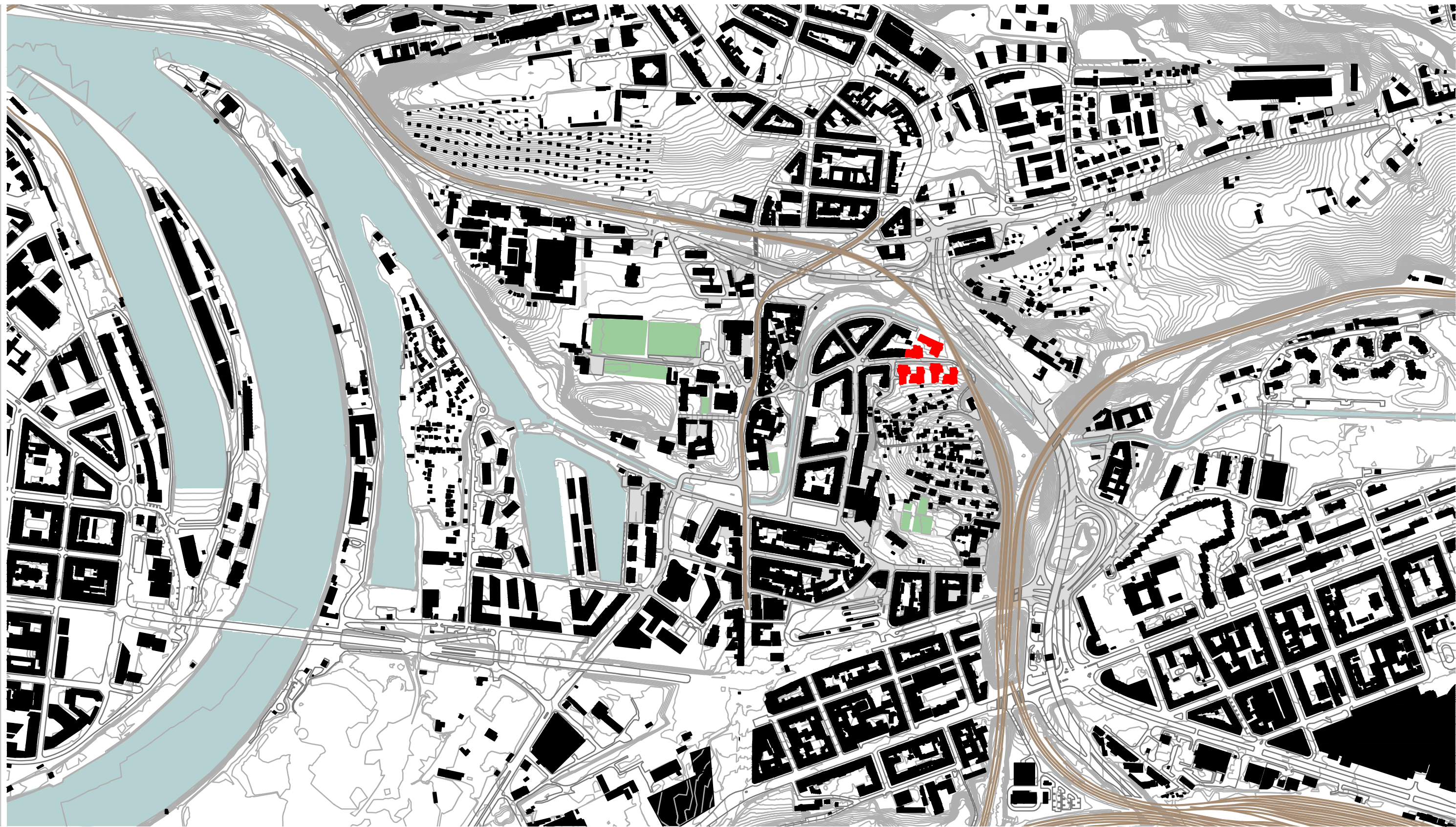
AUTORSKÝ TEXT

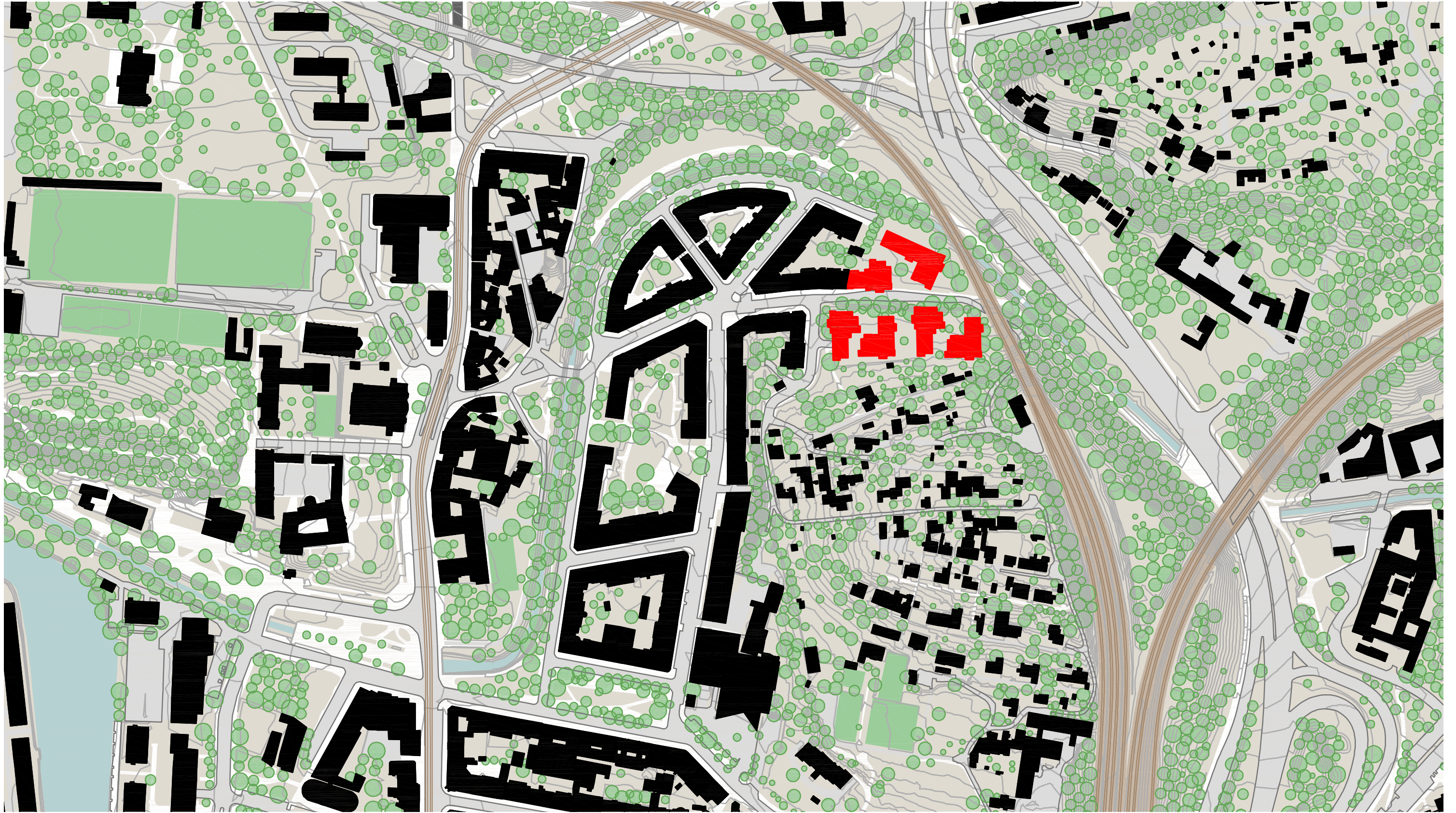
Slepice přebíhá přes rozpukaný asfalt, který se pár metrů na to pozvolna vytrácí pod silou bujné zeleně. Vedle se sousedky přes plot svých zahrádek radí jak správně zalévat rajčata. Opodál na lavičce v parku poslouchá partička kluků hudbu. A předemnou nebo spíš nademnou se tyčí betonový viadukt. Kde to jsem? Ještě před chvílí v husté Libeňské zástavbě, teď na konci ulice Pivovarnická, napravo autobazar, nalevo chatová kolonie.

Právě zde navrhují městské domy, které na jednu stranu navazují a postupně ukončují ulici Pivovarnická, na stranu druhou, co jen to jde, nenásilně komunikují se zahrádkami naproti. Hned u vjezdu do zaobírané oblasti vykresluje první dům roh přiléhající křižovatky a vizuálně tak naznačuje začátek dalšího bytového bloku. Z druhé strany se svým půdorysným L otevírá k zahrádkám. Na to pak zrcadlově obráceným L navazuje druhý dům, tím vzniká s úsporou prostoru propojení se sousedním parčíkem. Druhý dům je i o něco kratší ve směru k ulici, čímž ulici rozšiřuje a s absencí automobilové dopravy která zabočuje do podzemních garáží, vzniká prostorný bulvár. Do něho je zakomponované široké sportovní vyžití a kavárna se zahrádkou. Na druhé straně ulice je naznačené ukončení bytového bloku, je tedy průchozí a slouží taktéž pro zásobování kavárny, obchůdku a dílniček.

6 navrhovaných domů má 5 bytových jednotek na poschodí se škálou od garsonek po prostorné 4KK a každé je napojeno na jedno jádro. Nejvíce je ale 2KK a 3KK. K většině bytů náleží optimální prosluněnný balkon. Většina bytů se otevírá na alespoň dvě světové strany. Dům má železobetonovou konstrukci se stěnovým nosným systémem ve kterém jsou začleněny jak obvodové tak i některé vnitřní stěny s občasnými průvlaky. V garážích je pak nosný systém přenesen z velké části do sloupů.

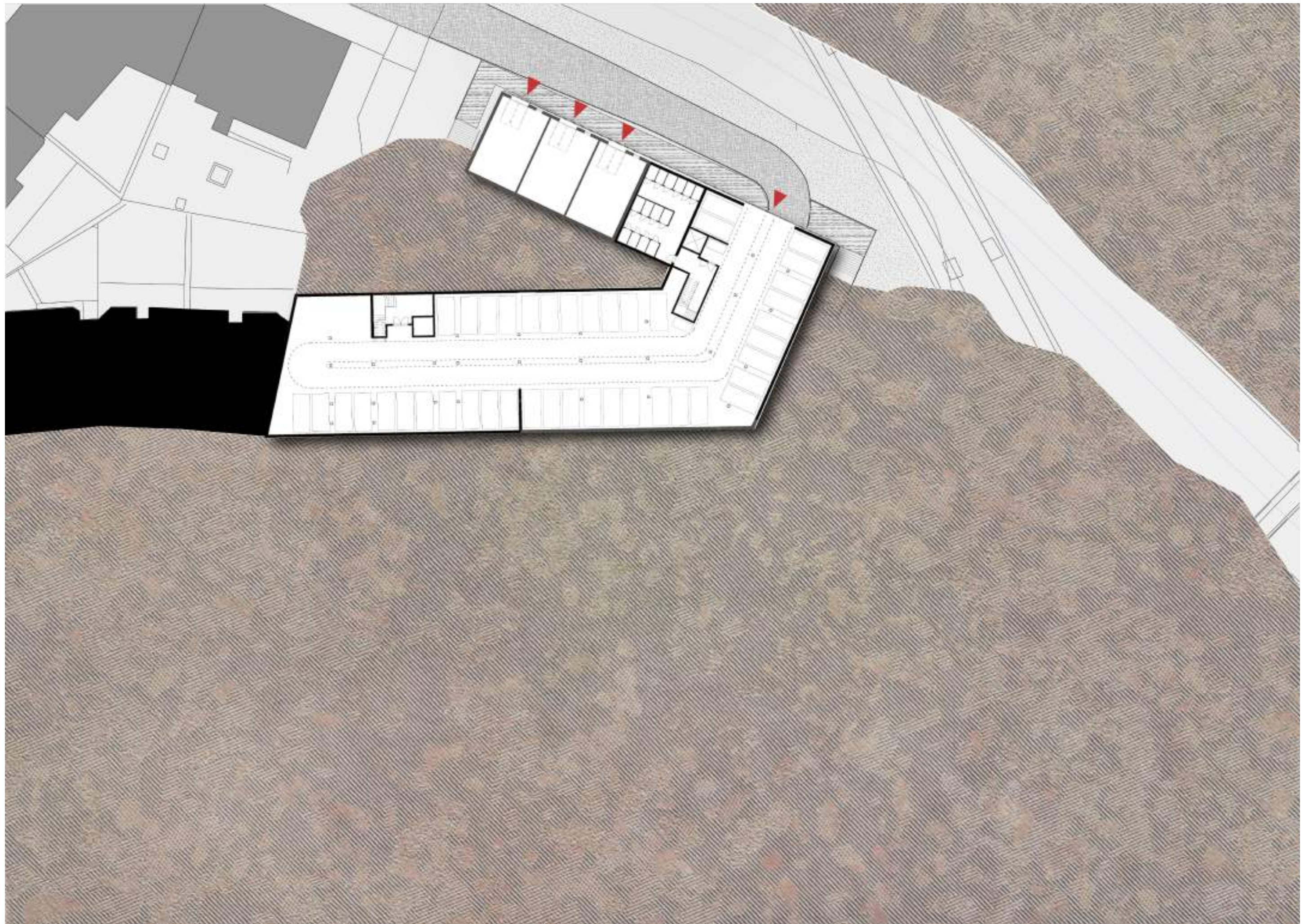
Základní snahou projektu bylo alespoň částečně nenarušovat zdejší pohodu pozapomenutého místa, ve kterém si každý žije po svém. Navrhované bytové domy jsou navzájem tvarově provázané a vytvářejí tak spousty zákoutí, která zavdávají jedinečným příběhům nerušeným okolím.



















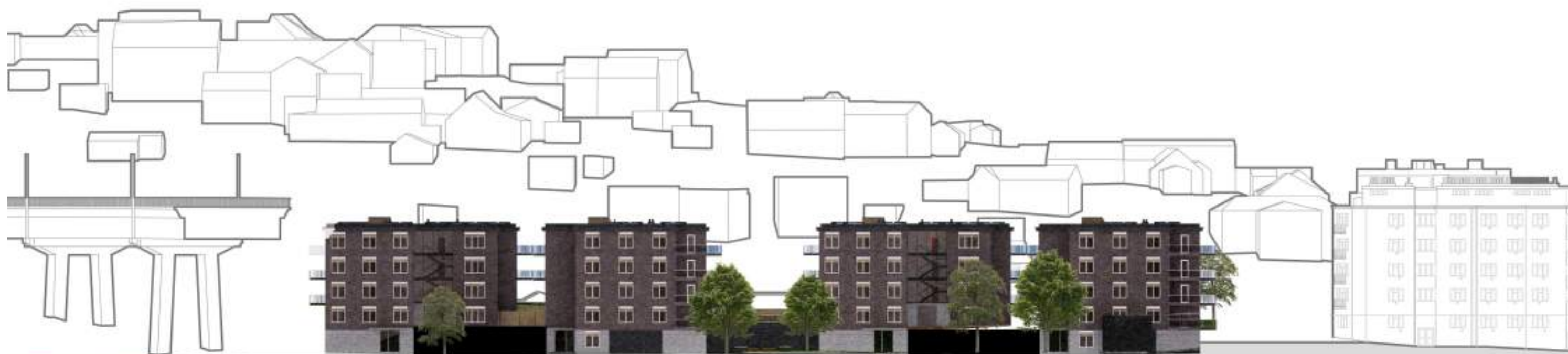








VEDUTA SEVERNÍ



VEDUTA JIŽNÍ







plocha parcely

metodická domluva: plocha zadaného řešeného území

1,563 ha

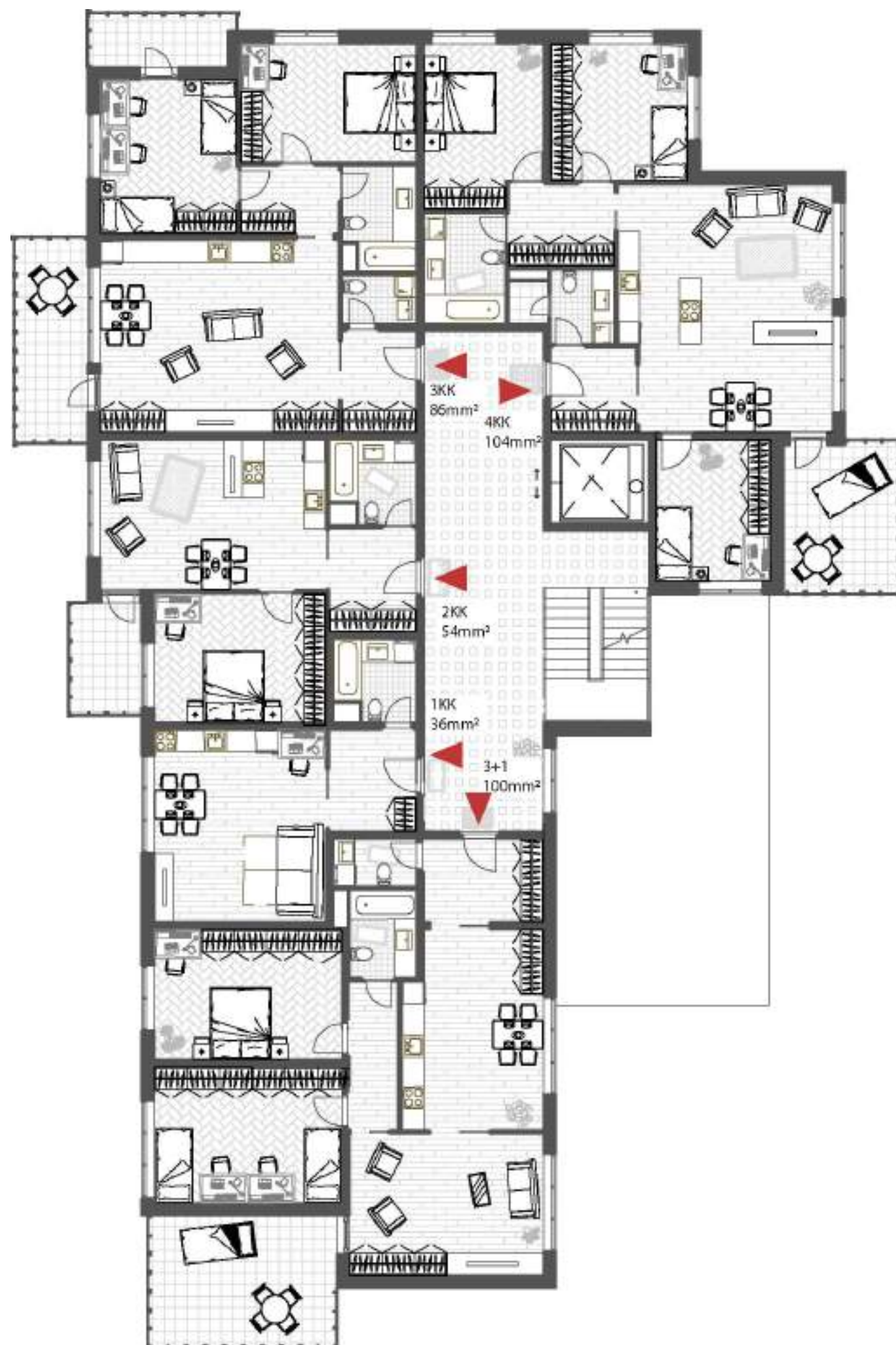
počet bytů celkem

100 ks

počet obyvatel celkem

303 lidí

*(metodická domluva: cca vztaženo na postel dle kategorie bytu, garsonka počítáme 1obyvatel,
2k počítáme 2,5 a 3k počítáme 3,5 a 4k počítáme 4 lidi, sdílené byty dle počtu ložnic)*





3KK
86m²
+
17,7m²



1KK
36m²



4KK
104m²
+
13,6m²



2KK
54m²
+
6,2m²



plochy

Plocha parcely	1,563 ha
<i>(Tzn. plocha zadaného řešeného území)</i>	
Zastavěná plocha	3 700 m²
HPP byty (bez T/B/L/Z)	8 058 m²
HPP byty a příslušející společné komunikace (bez T/B/L/Z)	9 388 m²
HPP garáže	3 727 m ²
HPP „práce“	767 m ²
ČPP byty +T/B/L/Z (terasy/balkony/lodžie/předzahrádky	6 801 m ² + 1
054 m ²	

kubatury

byty a příslušející komunikace	30 042 m³
garáže	11 926 m ³
retail	2 454 m ³

byty

1KK kategorie	36 m ² ČPP bytu + 0 m ² T.	10 ks
2KK kategorie	53-59 m ² ČPP bytu + 0-6,3 m ² T.	30 ks
3KK kategorie	85-86 m ² ČPP bytu + 14,6-17,7 m ² T.	38 ks
3+1 kategorie	100 m ² ČPP bytu + 19 m ² T.	6 ks
4KK kategorie	101-104m ² ČPP bytu + 10,-13,6	16 ks

.....	
počet bytů celkem	100 ks
čistá podlažní plocha celkem	6 801 m²

obyvatelé

počet obyvatel	303 lidí
-----------------------	-----------------

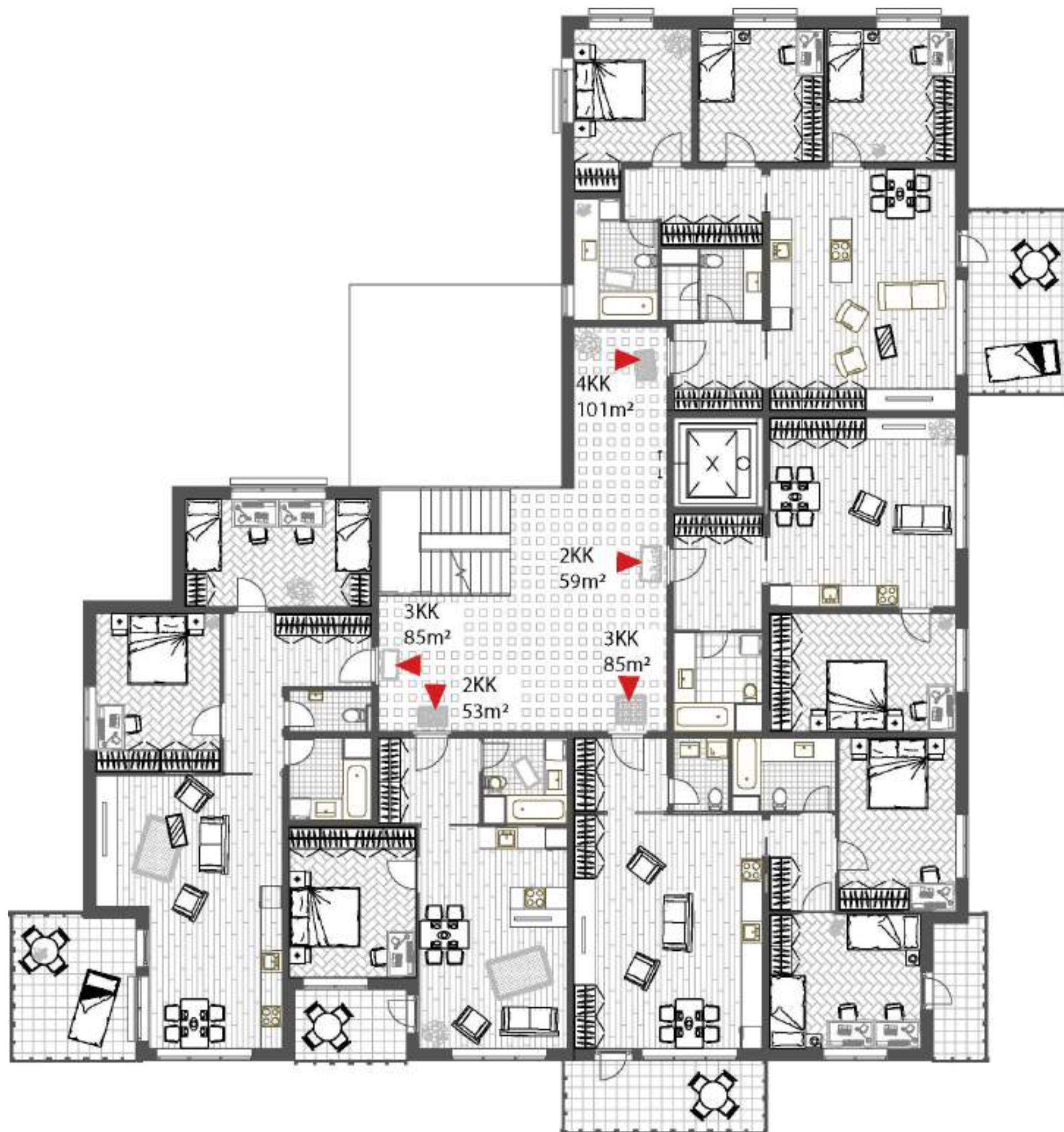
(metodická domluva: cca vztaženo na postel dle kategorie, garsonka počítáme 1obyvatel, 2k počítáme 2,5 a 3k počítáme 3,5 a 4k počítáme 4 lidi)

hustota	194 obyvatel/ha
----------------	------------------------

(metodická domluva: počet obyvatel na celé řešené území tj. na „plocha parcely“)

počet parkovacích míst

navrženo	117 ks
dle PSP	95 ks





2KK
59m²



3KK
85m²
+
14,6m²



3KK
85m²
+
17,7m²



2KK
53m²
+
6,3m²

4KK
101m²
+
10,3m²



plochy

Plocha parcely

(Tzn. plocha zadaného řešeného území)

Zastavěná plocha

HPP byty (bez T/B/L/Z)

HPP byty a příslušející společné komunikace (bez T/B/L/Z)

HPP garáže

HPP „práce“

ČPP byty +T/B/L/Z (terasy/balkony/lodžie/předzahrádky

054 m²

1,563 ha

3 700 m²

8 058 m²

9 388 m²

3 727 m²

767 m²

6 801 m² + 1

kubatury

byty a příslušející komunikace

garáže

retail

30 042 m³

11 926 m³

2 454 m³

byty

1KK kategorie 36 m² ČPP bytu + 0 m²T.

2KK kategorie 53-59 m² ČPP bytu + 0-6,3 m²T.

3KK kategorie 85-86 m² ČPP bytu + 14,6-17,7 m²T.

3+1 kategorie 100 m² ČPP bytu + 19 m²T.

4KK kategorie 101-104m² ČPP bytu + 10,-13,6

10 ks

30 ks

38 ks

6 ks

16 ks

.....

počet bytů celkem

čistá podlažní plocha celkem

100 ks

6 801 m²

obyvatelé

počet obyvatel

(metodická domluva: cca vztaženo na postel dle kategorie, garsonka počítáme 1obyvatel, 2k počítáme 2,5 a 3k počítáme 3,5 a 4k počítáme 4 lidi)

hustota

(metodická domluva: počet obyvatel na celé řešené území tj. na „plocha parcely“)

303 lidí

194 obyvatel/ha

počet parkovacích míst

navrženo

dle PSP

117 ks

95 ks

Mapy Google

google.cz/maps/@bydleni liben

BookmarksBANDCAMPZAHRA DA DOMAPRÁCEČLÁNKYkuzemský &Všechny záložky

Bydlení Libeň

RestauraceHotelyTipyMuzeaMHDD

U Rokytky

Na Rokytcce

Bednářská

Pivovarnická

Na Hájku

Nad Odbočkou

Bryknařova

U Libeňského pivovaru

Detské hřiště s lezeckou stěnou Rokytky

LPOINVESTMENT sro

Vztpro.cz

2fleky.cz

dílny

kavárna

obchod

GOLDTIME Prodej hodin

Balonky Praha.cz Prodejna potřeb pro večírky

Sládkova akademie s.r.o

trometal servis Jiříšský a syn sro

HAHA

Palmovka

& Gym

í s.r.o.

ervis

Vrstvy

Google

Mapová data ©2024 Google Česko Smluvní podmínky Ochrana soukromí Odeslat zpětnou vazbu ke službě 20 m



















Bydlení Libeň

ÚPRAVA STUDIE NA ZÁKLADĚ ZMĚN PROJEKTU BAKALÁŘSKÉ PRACE



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemský

vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025







2+KK
56,3m² + 12,1m²





▲
4+KK
99,1m² + 9,5m²

3+KK
92,1m² + 14,1m²



1+KK ▶
34,7m² + 10,6m²







Bydlení Libeň

BAKALÁŘSKÁ PRACE



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemský

vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o žadateli

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. základní charakteristika projektu

A.3. členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

A.4. Kapacity stavby

A.5. seznam vstupních podkladů

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území

B.2. Celkový popis stavby

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Dopravní řešení

B.5. Řešení vegetace a terénních úprav

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí, ochrana životního prostředí

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. Situace širších vztahů M 1:2000

C.2. Katastrální situační výkres M 1:500

C.3. Koordináční situační výkres M 1:200

D DOKUMENTACE OBJEKTU, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Architektonicko – stavební

D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů
- D.1.1.2 Popis a umístění stavby a jejích objektů
- D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace
- D.1.1.5 Použité zdroje

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Výkres základů M 1:50
- D.1.2.2 Půdorys 1.PP M 1:50
- D.1.2.3 Půdorys 1.NP M 1:50
- D.1.2.4 Půdorys 2.NP M 1:50
- D.1.2.5 Půdorys 3.NP M 1:50
- D.1.2.6 Půdorys 4.NP M 1:50
- D.1.2.7 Půdorys střechy M 1:50
- D.1.2.8 Pohled severní M 1:50
- D.1.2.9 Pohled východní M 1:50
- D.1.2.10 Pohled jižní M 1:50
- D.1.2.11 Pohled západní M 1:50
- D.1.2.12 Řez podélný A-A' M 1:50
- D.1.2.13 Řez příčný B-B' M 1:50
- D.1.2.14 Řez detailní C-C' M 1:50

D.1.3 Tabulková část

- D.1.3.1 Tabulka dveří M 1:100
- D.1.3.2 Tabulka dveří M 1:100
- D.1.3.3 Tabulka dveří M 1:100
- D.1.3.4 Tabulka oken M 1:100
- D.1.3.5 Tabulka prosklených fasád M 1:100
- D.1.3.6 Tabulka prosklených fasád M 1:100
- D.1.3.7 Tabulka truhlářských výrobků M 1:100
- D.1.3.8 Tabulka truhlářských výrobků M 1:100
- D.1.3.9 Tabulka zámečnických výrobků M 1:50

D.1.3.10 Tabulka zámečnických výrobků M 1:100

D.1.3.11 Výpis skladeb vnějších stěn a sloupů

D.1.3.12 Výpis skladeb vnějších stěn a sloupů

D.1.3.13 Výpis skladeb vnějších stěn a sloupů

D.1.3.14 Výpis skladeb vnitřních stěn

D.1.3.15 Výpis skladeb vnitřních stěn

D.1.3.16 Výpis skladeb podlah

D.1.3.17 Výpis skladeb podlah

D.1.3.18 Výpis skladeb podlah

D.1.3.19 Výpis skladeb podlah

D.1.3.20 Výpis skladeb podlah

D.1.3.21 Výpis skladeb střech a teras

D.1.3.22 Výpis skladeb střech a teras

D.1.3.23 Výpis skladeb střech a teras

D.1.3.24 Výpis skladeb střech a teras

D.2 stavebně – konstrukční

D.2.1 Technická zpráva

- D.2.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů
- D.2.1.2 Základové předpoklady
- D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí
- D.2.1.4 Uvažované hodnoty zatížení

D.2.2 Statické posouzení

- D.2.2.1 Výpočet stropní desky D01
- D.2.2.2 Výpočet průvlaku PR 01 v garážích v 1PP
- D.2.2.3 Výpočet ŽB sloupu S01 v garážích v 1PP
- D.2.2.4 Výpočet ŽB sloupu S02 u sklepních kójích v 1PP

D.2.3 Výkresová část

- D.2.3.1 Výkres základů M 1:50
- D.2.3.2 Půdorys 1.PP M 1:100
- D.2.3.3 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.2.3.4 Půdorys 2.NP M 1:100

D.2.3.5 Půdorys 3.NP M 1:100

D.2.3.6 Půdorys 4.NP M 1:100

D.2.3.7 Detail výztuže stropní desky

D.2.3.8 Detail výztuže sloupu a průvlaku

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Popis stavby

D.3.1.2 Rozdělení budovy do požárních úseků

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.1.4 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti v garážích

D.3.1.5 Zhodnocení navržených požárních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární bezpečnosti

D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.3.1.8 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.09 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.1.12 Použité zdroje

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Výkres situace

D.3.2.2 Půdorys 1.PP

D.3.2.3 Půdorys 1.NP

D.3.2.4 Půdorys 2.NP

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis stavby

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

D.4.1.3 Vytápění

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.5 Kanalizace

D.4.1.6 Elektrorozvody

D.4.1.7 Fotovoltaické panely

D.4.1.8 Ochrana před bleskem

D.4.1.9 Komunální odpad

D.4.1.10 Použité zdroje

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Výkres situace

D.4.2.2 Půdorys 1.PP

D.4.2.3 Půdorys 1.NP

D.4.2.4 Půdorys 2.NP

D.4.2.5 Půdorys střechy

D.5 Zásady organizace výstavby

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Popis stavby

D.5.1.2 Návrh procesu výstavby řešeného pozemního objektu

D.5.1.3 Geologický průzkum

D.5.1.4 Zemní práce

D.5.1.5 Návrh postupu výstavby

D.5.1.6 Záběry pro betonářské práce

D.5.1.7 Pomocné konstrukce

D.5.1.8 Zatížení břemen a návrh jeřábu

D.5.1.9 Zásady organizace výstavby

D.5.1.10 Použité zdroje

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Koordinační situace

D.5.2.2 Situační výkres zařízení staveniště

D.6 Projekt interiéru

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Zadávací a vymezení údaje

D.6.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys

D.6.2.2 Půdorys elektrorozvodů

D.6.2.3 Řezy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň



PRŮVODNÍ ZPRÁVA

vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025



OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o žadateli

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. Základní charakteristika projektu

A.3. Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

A.4. Kapacity stavby

A.5. Seznam vstupních podkladů

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě	
název stavby:	Bydlení Libeň
místo stavby:	Pivovarnická, 140 00 Praha - Libeň
dotčené parcely:	2800, 2801, 2802, 2875/2, 2987/3-5, 2987/7-11, 2987/14-22, 2987/26-33, 2987/35-48, 2987/50-54, 2987/56, 2987/58-61, 2987/63-65, 2987/67-72, 2987/81, 2987/88, 2988/12, 3873/1, 3873/2
stupeň projektové dokumentace:	dokumentace pro stavební povolení
charakter stavby:	soubor šesti obytných novostaveb

A.1.2. Údaje o žadateli	
	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Thákurova 9, 166 34, Praha 6

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	
autor:	Matouš Fuksa
ateliér:	Kuzemenský & Peterka
škola:	Fakulta architektury ČVUT v Praze, Thákurova 9, 166 34 Praha 6
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský

konzultanti jednotlivých částí:	
architektonicko – stavební:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
stavebně – konstrukční:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.
požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Marta Bláhová
technika prostředí staveb:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
zásady organizace výstavby:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Projekt interiéru:	Ing. arch. Michal Kuzemenský

A.2. základní charakteristika projektu

Navrhovaný soubor staveb se nachází v Libni na Praze 8 na parcelách 2800, 2801, 2802, 2875/2, 2987/3-5, 2987/7-11, 2987/14-22, 2987/26-33, 2987/35-48, 2987/50-54, 2987/56, 2987/58-61, 2987/63-65, 2987/67-72, 2987/81, 2987/88, 2988/12, 3873/1 a 3873/2. Parcely mají dohromady rozlohu 1,563 ha. Území rozděluje ulice Pivovarnická, severně od ulice je nedokončená bloková zástavba z 20.let 20. století lemující ze severu břeh

Rokytky. Blok končí zaobíranými parcelami, kde je bývalá továrna sloužící v dnešní době jako autoservis a elektro prodejna. Na zaobíraném uzemí jižně od ulice Pivovarnická jsou dnes zarostlé nouzové zahrádkářské kolonie a kryté řadové garáže. Východní hranici území, ukončuje železniční viadukt.

V architektonické studii tohoto území je navrženo 6 čtyřpatrových bytových domů. Ulice Pivovarnická je v návrhu zachována, severní část ulice návrh urbanisticky dokončuje blok dvěma budovami. V jižní části jsou zbylé 4 objekty s převážně západovýchodní orientací s domovní a občanskou vybaveností směřující na sever. Budovy severní a jižní části jsou navzájem propojeny společnými garážemi. Jižní garáže mají rozlohu 1653 m².

Výseč navrhovaného souboru staveb, která je řešena v rámci bakalářské práce obsahuje budovu SO 05, od západu třetí dům v jižní části území. Budova má jedno podzemní podlaží, které je do terénu zapuštěné jen částečně z jižní strany, kde procházejí garáže. U odkryté fasády je vybavenost domu a komerční prostory. Vstupy do obytné části domu jsou 2, jeden západně z polozapuštěného podzemního podlaží. Druhý hlavní vstup je na východě v 1. NP, ke vstupu vede cesta po vegetační střeše. Dále budova stoupá ve stejné půdorysné rozloze 573m² až do 4. podlaží po 5 bytech na patro. Střechá je rovná a zelená se solárními panely. Konstrukčně jde o budovu s kombinovaným stěnovým a skeletovým nosným systémem, společně se stropními deskami kompletně z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky z vyzdívaných keramických tvarovek. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty.

A.3. členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ	
BO 01	náletové dřeviny
BO 02, 03	silnice
BO 04	budova autoservisu a prodejny elektrotechnického vybavení
BO 05	zeď z cihel a branka
BO 06	oplocení garáží - z pletiva
BO 07 - 13	garáže
BO 14	kůlna
BO 15	zděný chlív a kurník

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO 01	HTU - hrubé terénní úpravy
SO 02	kanalizační řad
SO 03	vodovodní řad
SO 04	požární hydrant
SO 05	silnoproudý a slaboproudý řad
SO 06, 07	bytový dům
SO 08	bytový dům - řešený objekt BP
SO 09	bytový dům
SO 10	přípojka kanalizace
SO 11	přípojka vodovodu
SO 12	ruční pumpa
SO 13	přípojka elektro - silnoproud
SO 14	pěší komunikace - vhodná i pro motorovou techniku - betonová dlažba
SO 15	komunikace pouze pro pěší - betonová dlažba
SO 16	venkovní prefabrikované schodiště
SO 17	ČTU - výsadba stromů
SO 18	ČTU - výsadba rostlin a travin

A.4. Kapacity stavby

plocha parcely	celý soubor	15 630 m ²
zastavěná plocha (NP)	celý soubor	3 700 m ²
	řešená sekce	573 m ²
zastavěná plocha včetně PP	celý soubor	7 427 m ²
	řešená sekce	1 112 m ²
obestavěný prostor	celý soubor	44 422 m ³

	řešená sekce	8 423 m ³
HPP	celý soubor	11 954 m ²
	garáže celého souboru	3 727 m ²
	řešená sekce	2 692 m ²
	garáže řešeného souboru	1 022 m ²
počet obyvatel	celý soubor	844 os.
	řešená sekce	142 os.
počet bytů	celý soubor	126 ks
	řešená sekce	20 ks
skutečný počet parkovacích stání	celý soubor	58 ks
	řešená sekce	24 ks

A.5. seznam vstupních podkladů

- studie k bakalářskému projektu vypracovaná v Atelieru Kuzemenský v letním semestru 2023/2024
- územně analytické podklady hlavního města Prahy
- veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti na Geoportálu hlavního města Prahy
- Katastrální mapa, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- Geologická data – Geologické vrtý provedené Českou geologickou službou
- studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT
- technické listy výrobců
- České státní normy
- Dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

B

SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

OBSAH

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území

B.2. Celkový popis stavby

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Dopravní řešení

B.5. Řešení vegetace a terénních úprav

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí, ochrana životního prostředí

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

B.1. Popis území

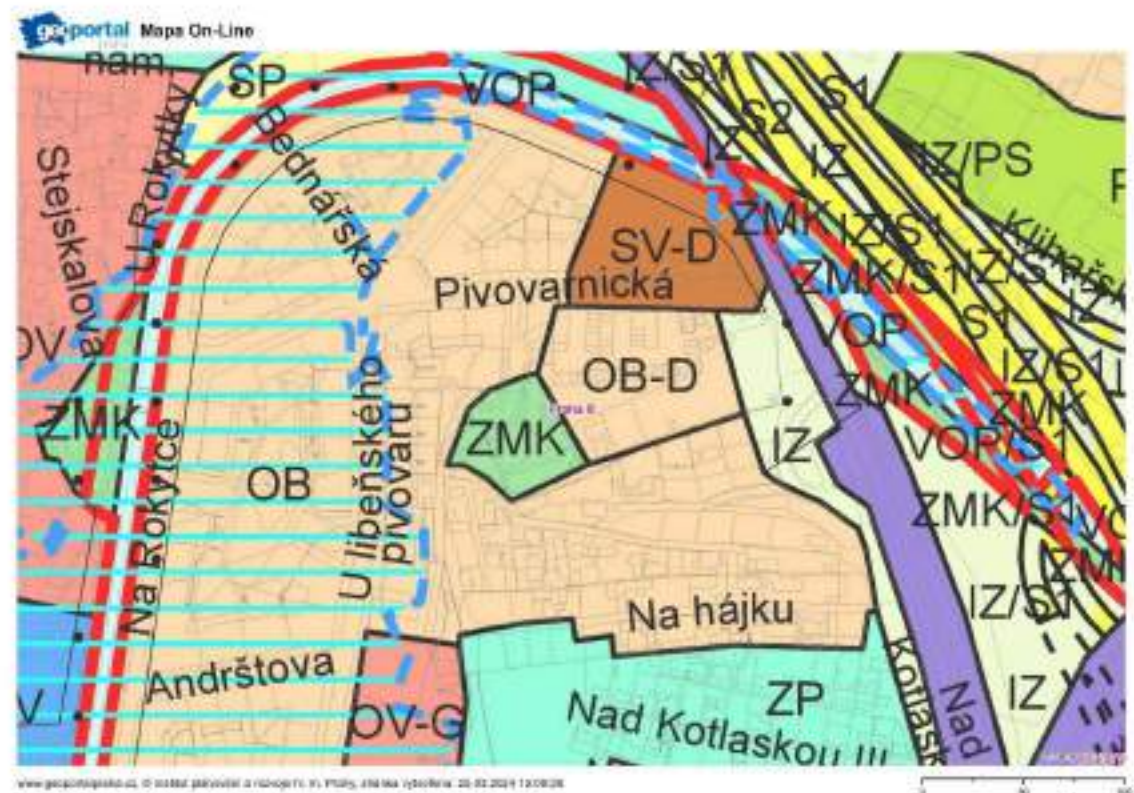
B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Navrhovaný soubor staveb se nachází v Libni na Praze 8 na parcelách 2800, 2801, 2802, 2875/2, 2987/3-5, 2987/7-11, 2987/14-22, 2987/26-33, 2987/35-48, 2987/50-54, 2987/56, 2987/58-61, 2987/63-65, 2987/67-72, 2987/81, 2987/88, 2988/12, 3873/1 a 3873/2. Parcely mají dohromady rozlohu 1,563 ha. Území rozděluje ulice Pivovarnická, severně od ulice je nedokončená bloková zástavba z 20. let 20. století lemující ze severu břeh Rokytky. Blok končí zaobíranými parcelami, kde je bývalá továrna sloužící v dnešní době jako autoservis a elektro prodejna. Na řešeném území jižně od ulice Pivovarnická jsou dnes zarostlé nouzové zahrádkářské kolonie a kryté řadové garáže. Východní hranici území, ukončuje železniční viadukt.

B.1.2. Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem, nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Řešený objekt v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení je v souladu s územně plánovací dokumentací. Do platné územní dokumentace spadá posuzované území do ploch s označením SV – Všeobecné smíšené a OB- čistě obytné.

Plán využití ploch



SV - VŠEOBECNĚ SMÍŠENÉ

HLAVNÍ VYUŽITÍ:

Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.

PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Polyfunkční stavby pro bydlení a občanské vybavení v souladu s hlavním využitím, s převažující funkcí od 2. nadzemního podlaží výše (např. bydlení či administrativa v případě vertikálního funkčního členění s obchodním parterem), obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 8 000 m², stavby pro administrativu, kulturní a zábavní zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací a vysokoškolská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, zařízení veřejného stravování, ubytovací zařízení, církevní zařízení, stavby pro veřejnou správu, sportovní zařízení, drobná nerušící výroba a služby, hygienické stanice, veterinární zařízení v rámci polyfunkčních staveb a staveb pro bydlení, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, malé sběrné dvory. Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury. Parkovací a odstavné plochy, garáže.

PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Monofunkční stavby pro bydlení nebo občanské vybavení v souladu s hlavním využitím v odůvodněných případech, s přihlédnutím k charakteru veřejného prostranství a území definovanému v ÚAP. Víceúčelová zařízení pro kulturu, zábavu a sport, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 20 000 m², zařízení záchranného bezpečnostního systému, veterinární zařízení, parkoviště P+R, čerpací stanice pohonných hmot, dvory pro údržbu pozemních komunikací, sběrné dvory, sběrný surovin, zahradnictví, stavby pro drobnou pěstitelskou činnost a chovatelství. Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

NEPŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

OB – OBYTNÉ

HLAVNÍ VYUŽITÍ:

Plochy pro bydlení.

PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Byty v nebytových domech. Mimoškolní zařízení pro děti a mládež, mateřské školy, ambulantní zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb. Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

NEPŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

B.1.3. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Projekt je zpracováván pro novostavbu. Nejde o stavební úpravy podmiňující změnu v užívání stavby.

B.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

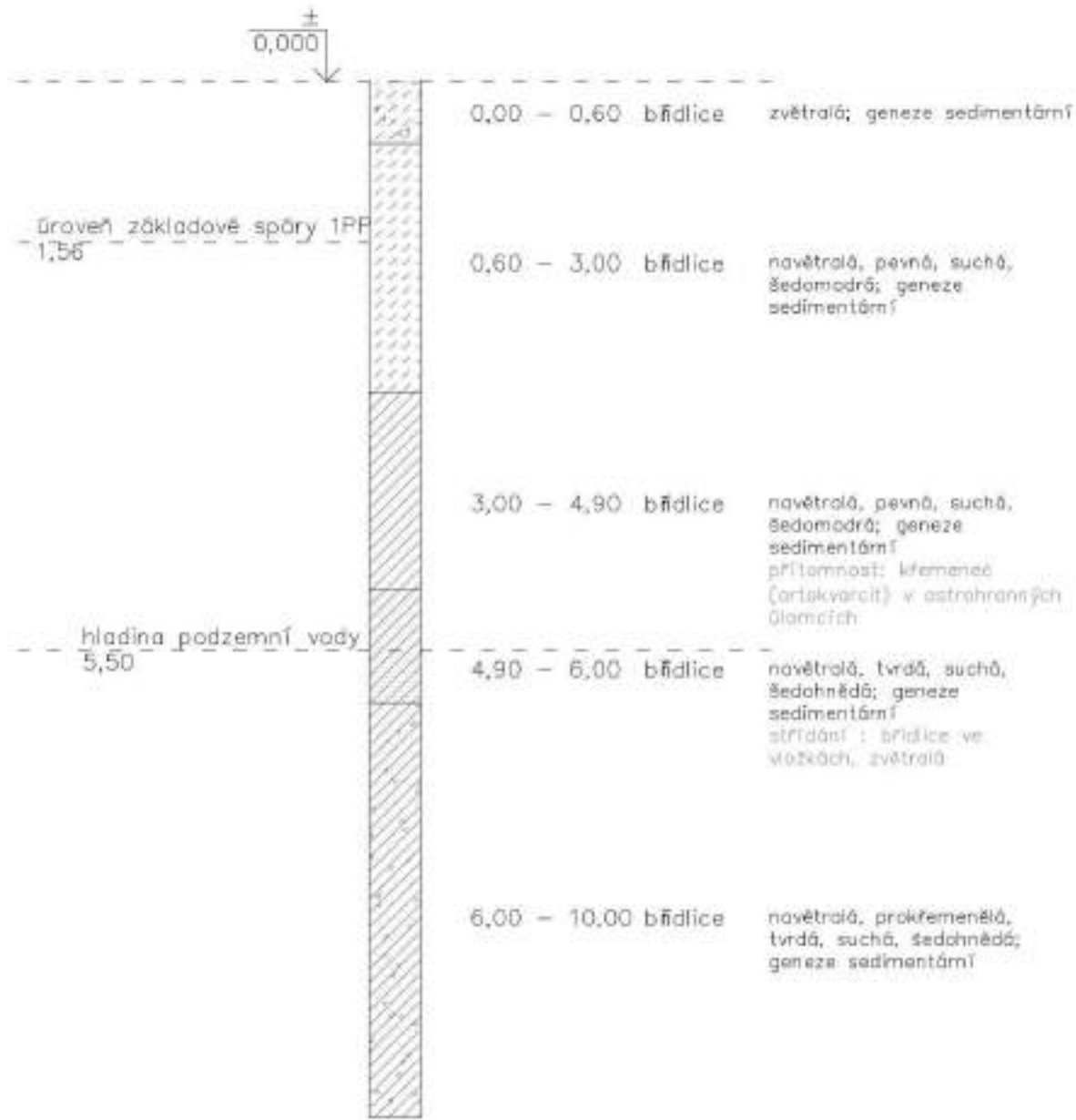
Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebyla vydána.

B.1.5. Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

B.1.6. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Nejaktuálnější geologický a hydrogeologický vrt ze zaobíraného území pochází z roku 1963. Vrt se nachází v databázi České geologické služby, kde je veden pod číslem V-16 [188112]. Provedený vrt započal ve výšce 188,100 m n. m., byl 10 metrů hluboký a podzemní voda byla objevena v hloubce 5,5 metrů. +/- 0.000 řešeného bytového domu je ve 191,4 m n. m. Podzemní voda se tedy nachází 8,8 m pod referenční úrovní budovy a základová spára 1. PP je 1,56 m pod úrovní počátku vrtu.



B.1.7. Ochrana území podle jiných právních předpisů

Objekt se nachází v ochranném pásmu

B.1.8. Poloha vzhledem k záplavovému území

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.1.9. Poloha vzhledem k záplavovému území

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

Na žádném pozemku nevznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Stávající zástavba na stavební parcele bude demolována. Jedná se o objekty garáží, skladů, autoservisu a menších komerčních objektů. V rámci HTU dojde také k odstranění dřevin, které zasahují do stavební jámy. (Konkrétní dřeviny určené k demolici nebo ochraně při stavebních pracích jsou označeny na výkrese C.3 - koordinační situace.)

Pozemky se nenachází v zemědělském půdním fondu.

Objekt je dopravně přístupný z ulice Pivovarnická a Na Hájku, kde se nachází vjezd do hromadných garáží. V rámci výstavby komplexu dojde k vybudování nových inženýrských sítí v ulici Pivovarnické, navazujících na ty stávající. Objekt se na nově vybudované inženýrské síti napojí. Bezbariérově přístupný bude objekt ze všech vchodů. V rámci úprav je navržena i úprava ulice Pivovarnická, Na Rokytce a Na Hájku.

Stavba žádné věcné vazby nemá. Časová vazba může být pouze na počasí v době realizace. Vyvolanými investicemi jsou náklady na demolicí stávajících objektů a vybudování nových inženýrských sítí.

Stavební parcela leží v katastrálním území Libeň. 730891
dotčené parcely: 2987/1, 2802, 2987/2, 2987/65, 2987/64, 2987/33, 2987/71, 2987/70,
2987/5, 2987/50, 2987/51, 2987/81, 2987/15, 2987/52, 2987/16, 2987/58, 2987/14,
2987/28, 2987/53, 2987/54, 2987/59, 2987/60, 2987/67, 2987/26, 2987/27, 2987/7,
2987/61, 2987/35, 2987/56, 2987/40, 2987/72, 2987/68, 2987/69, 2987/18, 2987/17,
2987/8, 2987/32, 2987/31, 2987/30, 2987/29, 2987/9, 2987/4.

B.2. Celkový popis stavby

Navrhovaným objektem je trvale užívaný bytový dům se společnými hromadnými garážemi. Stavba plní obytnou funkci.

Vybudovaným obytným souborem je novostavba.

Stavba je užívána jako bytový dům.

Jedná se o stavbu trvalou.

Žádná rozhodnutí z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebyla vydána.

Není součástí zpracovávané dokumentace.

Stavba není nijak chráněna.

plocha parcely	celý soubor	15 630 m ²
zastavěná plocha (NP)	celý soubor	3 700 m ²
	řešená sekce	573 m ²
zastavěná plocha včetně PP	celý soubor	7 427 m ²
	řešená sekce	1 112 m ²
obestavěný prostor	celý soubor	44 422 m ³

	řešená sekce	8 423 m ³
HPP	celý soubor	11 954 m ²
	garáže celého souboru	3 727 m ²
	řešená sekce	2 692 m ²
	garáže řešeného souboru	1 022 m ²
počet obyvatel	celý soubor	844 os.
	řešená sekce	142 os.
počet bytů	celý soubor	126 ks
	řešená sekce	20 ks
skutečný počet parkovacích stání	celý soubor	58 ks
	řešená sekce	24 ks

funkční jednotky řešené sekce BD:

číslo	název	typ	celková ČPP [m²]	plocha balkónů... [m²]	celková plocha ČPP [m²]
1.2.07	komerční prostor		68,6	-	68,6
2.2	byt	3+KK	79,2	-	79,2
2.3	byt	2+KK	54,7	-	54,7
2.4	byt	2+KK	56,4	12,1	68,5
2.5	byt	3+KK	78,1	14,1	92,2
2.6	byt	3+KK	79,9	16,2	96,7
3.2	byt	4+KK	99,1	9,5	108,6
3.3	byt	1+KK	34,7	10,6	45,3
3.4	byt	2+KK	56,3	12,1	68,4
3.5	byt	3+KK	78,0	14,1	92,1

3.6	byt	4+KK	103,9	16,2	120,1
4.2	byt	4+KK	99,1	9,5	108,6
4.3	byt	1+KK	34,7	10,6	45,3
4.4	byt	2+KK	56,3	12,1	68,4
4.5	byt	3+KK	78,0	14,1	92,1
4.6	byt	4+KK	103,9	16,2	120,1
5.2	byt	4+KK	99,1	9,5	108,6
5.3	byt	1+KK	34,7	10,6	45,3
5.4	byt	2+KK	56,3	12,1	68,4
5.5	byt	3+KK	78,0	14,1	92,1
5.6	byt	4+KK	103,9	16,2	120,1
6.2	byt	4+KK	99,1	9,5	108,6
6.3	byt	1+KK	34,7	10,6	45,3
6.4	byt	2+KK	56,3	12,1	68,4
6.5	byt	3+KK	78,0	14,1	92,1
6.6	byt	4+KK	103,9	16,2	120,1

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Podrobné řešení viz D.4 Technické zařízení budov.

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

V rámci řešení bakalářské práce je stavební soubor stavěn ve dvou stavebních etapách. Přesné časové vymezení organizace výstavby není předmětem řešení bakalářské práce. Základní předpoklady výstavby jsou řešeny v rámci bakalářské práce v části D.5 – Zásady organizace výstavby.

j) orientační náklady stavby

orientační náklady na stavbu dle cenových ukazatelů pro rok 2025:

- Zařazení dle JKSO – Budovy pro bydlení – netypové 803.5
- konstrukčně materiálová charakteristika: 3 - svislá nosná konstrukce monolitická betonová plošná

průměrná cena za m³ obestavěného prostoru: 10 080 Kč.
orientační investiční náklady řešené sekce: (průměrná cena): 84 903 840 Kč
orientační investiční náklady celého souboru (průměrná cena): 447 773 760 Kč

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navrhovaný objekt se nachází na Praze 8, v Libni. Stavební objekt je součástí navrhovaného souboru staveb umístěného na parcelách o celkové rozloze 15 630 m². Objekty, které se v současnosti nachází na parcelách jsou dle návrhu určeny k demolici. Terén je svažitý a klesá od jihu směrem k vodnímu toku Rokytka. Zadaným územím prochází ulice Pivovarnická. Dalšími přístupovými cestami jsou ulice Na Hájku a Na Rokytce.

a) urbanistické řešení

Řešené území se nachází v Libni, na hranici mezi blokovou, převážně pětipodlažní zástavbou a mezi bývalou nouzovou kolonií Na Hájku. Ze západu je území odříznuto silnicí a železničním viaduktem, pod kterým se vine potok Rokytka a podél něj cyklostezka. Středem řešeného území prochází ulice Pivovarnická. Vede z bezejmenného náměstí až pod most, zdánlivě nikam. Ulice je rozhraním dvou struktur. Oba zmíněné charaktery se tu tak potkávají, konfrontují.

V návrhu je ulice Pivovarnická zachována. Severní blok je urbanisticky dokončen dvěma pětipodlažními budovami. Zároveň se vnitroblok částečně otevírá ulici malým otevřeným shromažďovacím prostorem, který odjímá z ulice pocit slepé neukončené cesty a kontaktněji ji propojuje s ulicí Na Hájku. Jižně od ulice vznikají další dva polouzavřené, poloveřejné a částečně vyvýšené vnitrobloky, se dvěma vzájemně zaklesnutými budovami. Tyto bloky mají ještě členitější charakter, na uliční čáru zároveň navazují, ale zároveň ji prostupy zase narušují. Ulici tak postupně rozbíjejí až k jejímu násilnému ukončení viaduktem. Vnitrobloky se stanou zelenými zátokami ulice.

b) architektonické a dispoziční řešení

Všechny domy jsou na jižní i severní parcele podobného půdorysného tvaru, ale dvou odlišných půdorysných šablon, které zohledňují odlišnou orientaci ke světovým stranám. Každá z půdorysných šablon bytových dispozic je na území ve třech domech, mezi nimiž je principálně podobná. Každý dům má 4 nadzemní podlaží a jedno podlaží méně či více zapuštěné do terénu. V nadzemních podlažích je vždy 5 bytů na patro, v polozapuštěném je pak technické a občanské zázemí domu a taktéž v jednom typu domu po jednom komerčním prostoru. Celkově je navrženo v souboru staveb 124 bytů s největším zastoupením bytů 3+KK.

Výšeč navrhovaného souboru staveb, která je řešena v rámci bakalářské práce obsahuje budovu SO 05, od západu třetí dům v jižní části území. Budova má jedno podzemní podlaží, které je do terénu zapuštěné jen částečně z jižní strany, kde procházejí garáže. U odkryté fasády je vybavenost domu a komerční prostory. Vstupy do obytné části domu jsou 2, jeden západně z polozapuštěného podzemního podlaží. Druhý hlavní vstup je na východě v 1. NP, ke vstupu vede cesta po vegetační střeše. Dále budova stoupá ve stejné půdorysné rozloze 573m² až do 4. podlaží po 5 bytech na patro. Střechá je rovná, zelená se solárními panely a nepochozí. Dům je navržen v bílé omítce se soklem z režného zdiva a s okenními rámy s nazelenalým odstínem.

B.2.3. Dispoziční, technologické a provozní řešení

Navrhovaná stavba není výrobním objektem. Funkce stavby je především obytná. V severní části území je navržen dům dílen s funkcí smíšenou. Patra domu jsou vertikálně propojeny interiérovým dvouramenným schodištěm probíhajícím z 1.PP až do 4.NP. V 1.PP mají ramena o 2 schody více. Přístup k východnímu vyvýšenému vstupu do budovy je zajištěn exteriérovým dvoramenným schodištěm. V polozapuštěném suterénu je směrem k ulici vystaven, za prosklenou fasádou se severní orientací, komerční prostor. Uprostřed suterénu je vertikální a komunikační jádro, kolem něho je technické zázemí budovy, kolárna a denní místnost komerčního prostoru. A nejjížněji v nehlouběji zapuštěném místě procházejí garážové prostory. V každém nadzemním podlaží je pak kolem komunikačního jádra křížového tvaru, obklopeno 5 bytů. Dohromady jsou v domě navrženy 3 garsonky, 5 2kk, 6 3kk / 3+1 a 6 4kk / 4+1.

Konstrukčně jde o budovu s kombinovaným stěnovým a skeletovým nosným systémem, společně se stropními deskami kompletně z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky z vyzdívaných keramických tvarovek. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, splňující vyhlášku č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z nové pěší komunikace vedoucí podél jeho severní strany ulicí Pivovarnická. Vertikální doprava domem je pak zajištěna výtahem o rozměrech kabiny 1575 x 1550 mm. Vchodové dveře bytů mají šířku 900 mm a jsou řešené jako nízkoprahové, s výškou prahu max. 20 mm, nízkoprahové do 20 mm jsou i dveře na balkony a zimní zahrady, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po patnácti letech je doporučena kontrola prováděna nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.2.6. Základní technický popis stavby

Budova stojí na základové desce o tloušťce 500mm se zesílením pod nosnými stěnami a sloupy na 700mm pásovými náběhy se sklonem 45°. Základová deska je položena ve výšce -4,527 / -4,727 m od referenční nuly objektu. Deska pod výtahovou šachtou klesá do úrovně -5,877 m. Stavební jáma bude svahována se sklonem 1 : 0,5. Na severní straně bude stabilizována záporovým pažením. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 8,8 m pod úrovní terénu. Svislý nosný systém je zajištěn kombinovaně nosnými ŽB obvodovými stěnami tl. 250 mm, vnitřním nosným ŽB stěnovým systémem o tloušťce stěny 250 mm, nosnými ŽB sloupy v exteriéru a interiéru 250 x 250 mm a nosnými ŽB sloupy v garážích o rozměrech 700 x 250 mm. Prostorovou tuhost kolem výtahové šachty zajišťuje ŽB stěna o tloušťce 200 mm. Vodorovné nosné konstrukce zajišťují obousměrně i jednosměrně pnuté ŽB stropní desky o tloušťky 150 mm, které jsou podepřeny svislými nosnými konstrukcemi kombinovaného systému sloupů a stěn. Stejnou tloušťku 150 mm mají i desky zimních zahrad a balkonů. Nad garážovými prostory, vynesnými konstrukcí sloupů a obvodových stěn, je průvlak o rozměrech 800 x 250 mm. Prostorovou tuhost objektu zajišťuje vhodná kombinace ŽB stěn a sloupů napojených na stropní desky. Ještě větší prostorovou tuhost pak zajišťuje ve středu objektu pás schodišťové a výtahové šachty. Vnější plášť budovy je zateplen kontaktním zateplovacím systémem, izolační vrstvou je minerální vlna tloušťky 220 mm. Fasáda je omítnuta bílou minerální omítkou, se soklem z režného zdiva.

B.2.7. Základní popis technických a technologických zařízení zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

a) technické řešení

Technické řešení stavby je specifikováno v samostatné části dokumentace Technika prostředí staveb viz D.4.1.

b) výčet technických a technologických zařízení

VZDUCHOTECHNIKA

V objektu jsou 2 rekuperační jednotky. Jedna rekuperace obměňuje vzduch podzemního podlaží CHÚC A, kde není možnost přirazeného větrání, v případě požáru vytváří podtlak, odsává kouř a přivádí čerstvý vzduch. V dalších patrech je již CHÚC A větraná přirozeně.

Druhá rekuperační jednotka vyměňuje vzduch v jinak nevětraném komerčním prostoru. Vzduchotechnická jednotka pro provětrání garáží a prostorů v suterénu se nenachází v řešené sekci.

VYTÁPĚNÍ

V řešené části v 1.PP je navržena kotelna. V technické místnosti je 1 tepelné čerpadlo země/voda s topným výkonem 86 kW, zajišťující jak vytápění, tak ohřev teplé vody. Bližší specifikace způsobu vytápění jsou uvedeny v samostatné části dokumentace Technika prostředí staveb viz D.4.1.

VÝTAH

Navržený výtah značky SCHINDLER 3000 Plus je určen pro rozměry šachty minimálně 1600 x 1750 mm, maximální nosnost výtahu je 630 kg (8 osob). Rozměry výtahové kabiny jsou 1575 x 1550 mm. Dveře výtahu mají rozměr 1300 x 2100 mm a jsou otevíravé směrem vlevo. Minimální přejezd výtahu je 3400 mm. Výtahová šachta je řešena jako samostatná konstrukce a je od okolních konstrukcí dilatovaná.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Sekce bytového domu splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik z bytů je zajištěn CHÚC typu A. Jedná se o kombinaci přirozeně a v [1.PP](#) nuceně větraného prostoru. Podrobné požárně bezpečnostní řešení viz D.1.3. - požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění činí 40,6 kWh/m², dle přiloženého výpočtu má budova energetickou náročnost třídy B.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} otvřená teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, terasy, stíky a zástřešky	9168 m ³
Čistková plocha A_1 součet vnějších ploch ochlazených konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky z níže zadávaných konstrukcí)	440 m ²
Čistková podlahová plocha A_2 podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřními lícem obvodovými stěn (bez neotýpávaných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2965 m ²
Objemový faktor hmotnosti budovy A_1 / V'	0.05 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Otvřený tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/tyl), teplo od lidí (75 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky $H_{\text{sol}}+$ ☒ Použít valice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. ☐ Zadati vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	24754 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel průstupu tepla před zateplením U_{p}' [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] nové okna U_{p}' [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Číselní tepelná redukce Δ_i [-]		Měrná ztráta průstupu tepla $H_{\text{tr}} = A_i \cdot U_{\text{p}}' \cdot \Delta_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.15	15	1578	1.00	1.00	252.5	252.5
Stěna 2	0.18	18	32.4	1.00	1.00	5.8	5.8
Podlaha na terénu	0.15	15	100	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.15	15		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0.18	18	448	0.65	0.65	52.4	52.4
Střeška	0.086	86	448	1.00	1.00	38.5	38.5
Strop pod půdou	0.15	15		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.7	70	377	1.00	1.00	263.9	263.9
Okna - typ 2	0.7	70		1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0.8	80	19.9	1.00	1.00	15.9	15.9
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)	40.6 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	40.6 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

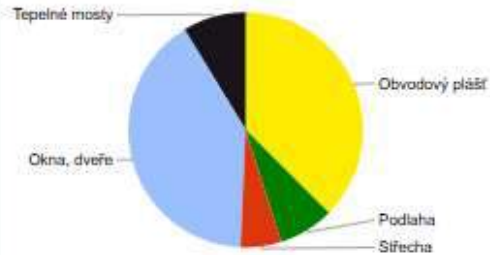
Úspora: 0%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 3008250 Kč.
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

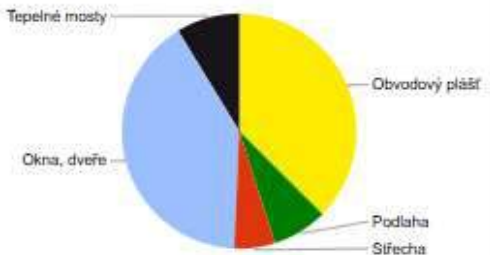


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	8,524
Podlaha	1,730
Střeška	1,271
Okna, dveře	9,234
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,982
Větrání	43,701
— Celkem —	66,442

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	8,524
Podlaha	1,730
Střeška	1,271
Okna, dveře	9,234
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,982
Větrání	43,701
— Celkem —	66,442

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím

pro dotace Zelená úsporám. Vyvinula ho firma Energy Consulting Service pro firmu E-C. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení

dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy Energy Benefit Centre o.p.s. a Topinfo s.r.o.
Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená
ZDROJ:
<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelenausporam> [23.5.2023)

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavba je navržena dle příslušných požadavků na vytápění, větrání a zásobení vodou. Vnitřní prostory jsou od sebe akusticky izolovány, aby vzduchová neprůzvučnost jednotlivých konstrukcí nepřekročila normovou hodnotu (ČSN 730532). Stavba nezpůsobuje znečištění okolí (hluk, vibrace, prašnost). Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Hygienická opatření a ochrana životního prostředí během výstavby souboru viz D.5.1. Ochrana životního prostředí během výstavby. Stávající inženýrské sítě mají dostatečné rozměry pro připojení všech navrhovaných objektů.

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

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
Na pozemku nedochází k pronikání radonu z podloží.
- b) ochrana před bludnými proudy
Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.
- c) ochrana před technickou seizmicitou
Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.
- d) ochrana před hlukem
V oblasti stavby není žádný významný zdroj hluku.
- e) protipovodňová opatření
Stavba se nenachází v záplavové oblasti, není řešen plán protipovodňové ochrany objektu.
- f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.
Objekt se nenachází na poddolovaném území, výzkum výskytu metanu není součástí PD.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1. napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

V ulici Pivovarnická dojde k vybudování nového kanalizačního a vodovodního řadu, řady se napojí na stávající inženýrské sítě. Bytový dům bude na nové sítě. Podrobněji viz výkres C.3 – koordinační situační výkres.

B.3.2. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobné dimenze technických rozvodů nejsou předmětem této dokumentace. Dimenze jsou po dohodě s odborným konzultantem pouze orientační.

B.4. Dopravní řešení

B.4.1. Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Pozemek je přístupný z ulice Pivovarnická a Na Hájku. Nejbližší zastávkou MHD je Libenský zámek, v docházkové vzdálenosti je také dopravní uzel Palmovka. Územím prochází také frekventována cyklostezka A26.

B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd do hromadných garáží je řešen z ulice Na Hájku a není součástí řešené sekce

B.4.3. Doprava v klidu

V hromadných garážích jižního pozemku je navrženo celkem 58 parkovacích stání, z čehož 24 připadají na řešenou sekci bytového domu.

Požadovaný počet parkovacích stání	podle přílohy č. 3 PSP z roku 2018	95 ks
	podle novelizace přílohy č. 3 PSP (usnesení RHMP č. 2747 ze 17. 10. 2022)	48 ks
skutečný počet parkovacích stání	celý soubor	58
	řešená sekce	24

B.5. Řešení vegetace a terénních úprav

B.5.1. Terénní úpravy

V rámci stavebně-bouracích prací budou odstraněny stávající objekty na pozemku-jedná se převážně o objekty garáží. Pozemek bude vyrovnán a z jihu zajištěn opěrnou zdí. V rámci čistých terénních úprav bude řešena úprava ulice Pivovarnická. Ve dvorech se rozprostře ornice spolu s pěstebním substrátem a bude vysazen trávník. Budou vybudovány chodníky - mlatové, betonové. Na území budou vysázeny listnaté stromy. Podrobněji viz výkres C.3 – koordinační situační výkres.

B.5.2. Použité vegetační prvky

Ve dvorech nad podzemními garážemi je navrhována intenzivní zelená střecha. Detailní řešení parkové úpravy vnitrobloku není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

B.5.3. Biotechnická opatření

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí, ochrana životního prostředí

B.6.1. Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Na vytápění a ohřev teplé vody v objektu jsou navrženo 1 tepelné čerpadla země/voda, která nebudou nijak zatěžovat ovzduší v lokalitě. V objektu se nenachází žádný provoz, který by mohl zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Voda je odebírána z veřejné vodovodní sítě. Odpadní voda je odváděna do veřejné kanalizační sítě. Prostor pro odpadky je v prostorách volně přístupných obyvatelům objektu i popelářské službě.

B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Na stavebním pozemku se nenachází žádné chráněné stromy, území nespadá do žádného ochranného pásma živočichů a rostlin.

B.6.3. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Území Natura 2000 se na území stavby nenachází, proto na jeho soustavu nemá žádný vliv.

B.6.4. Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem této dokumentace.

B.6.5. V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

B.6.6. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Jsou navržena ochranná pásma vztahující se k inženýrským sítím. Pro elektrovod je ochranné pásmo 1 m, vodovod a kanalizace mají ochranné pásmo v nezámrné hloubce 1,5m. Další ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navržena.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, nepočítá se s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8. Zásady organizace výstavby

Dokumentace je zpracována v rámci samostatné části bakalářské práce – zásady organizace výstavby – D.5.1.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025



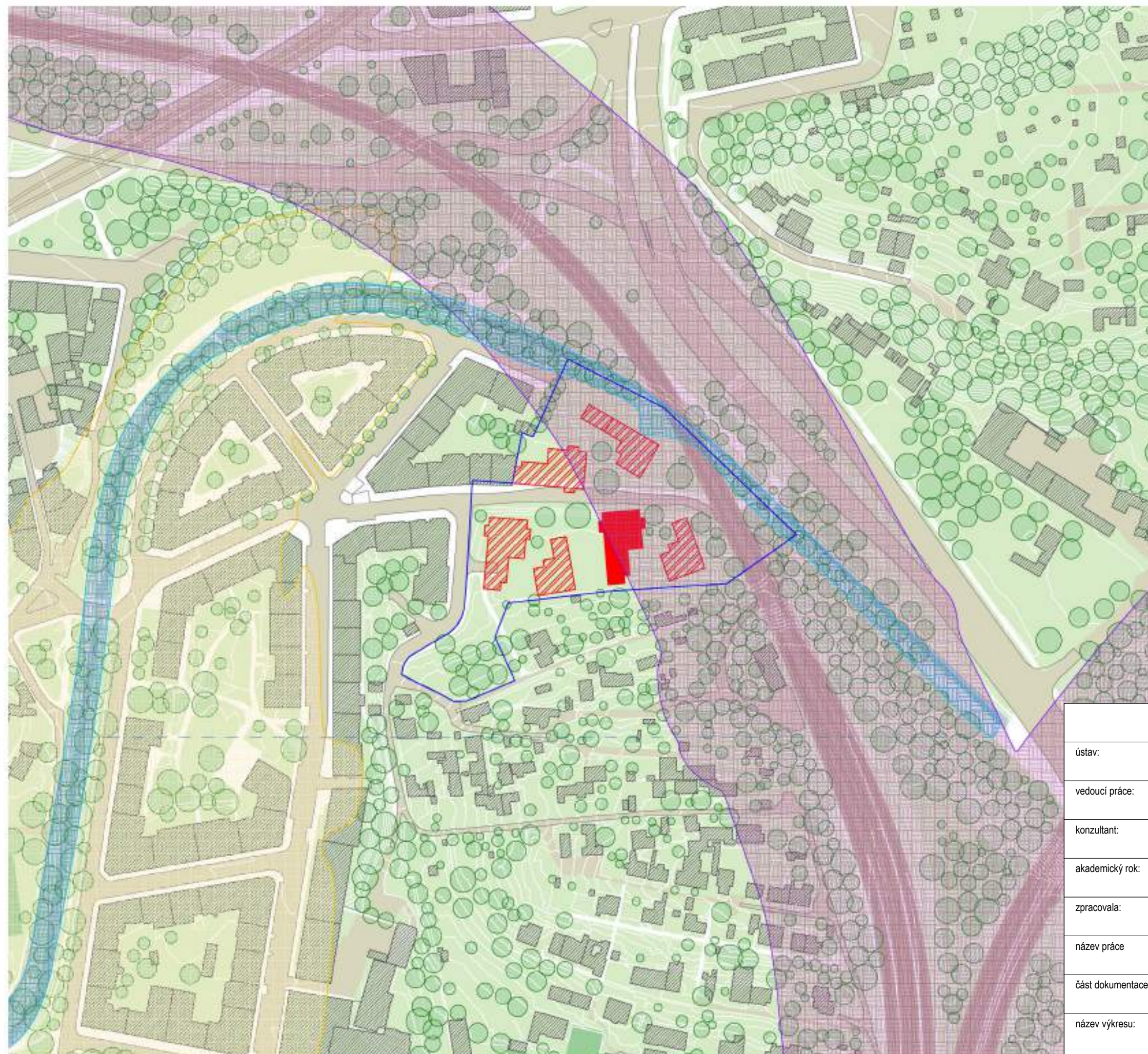
OBSAH

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. Situace širších vztahů M 1:2000

C.2. Katastrální situační výkres M 1:500

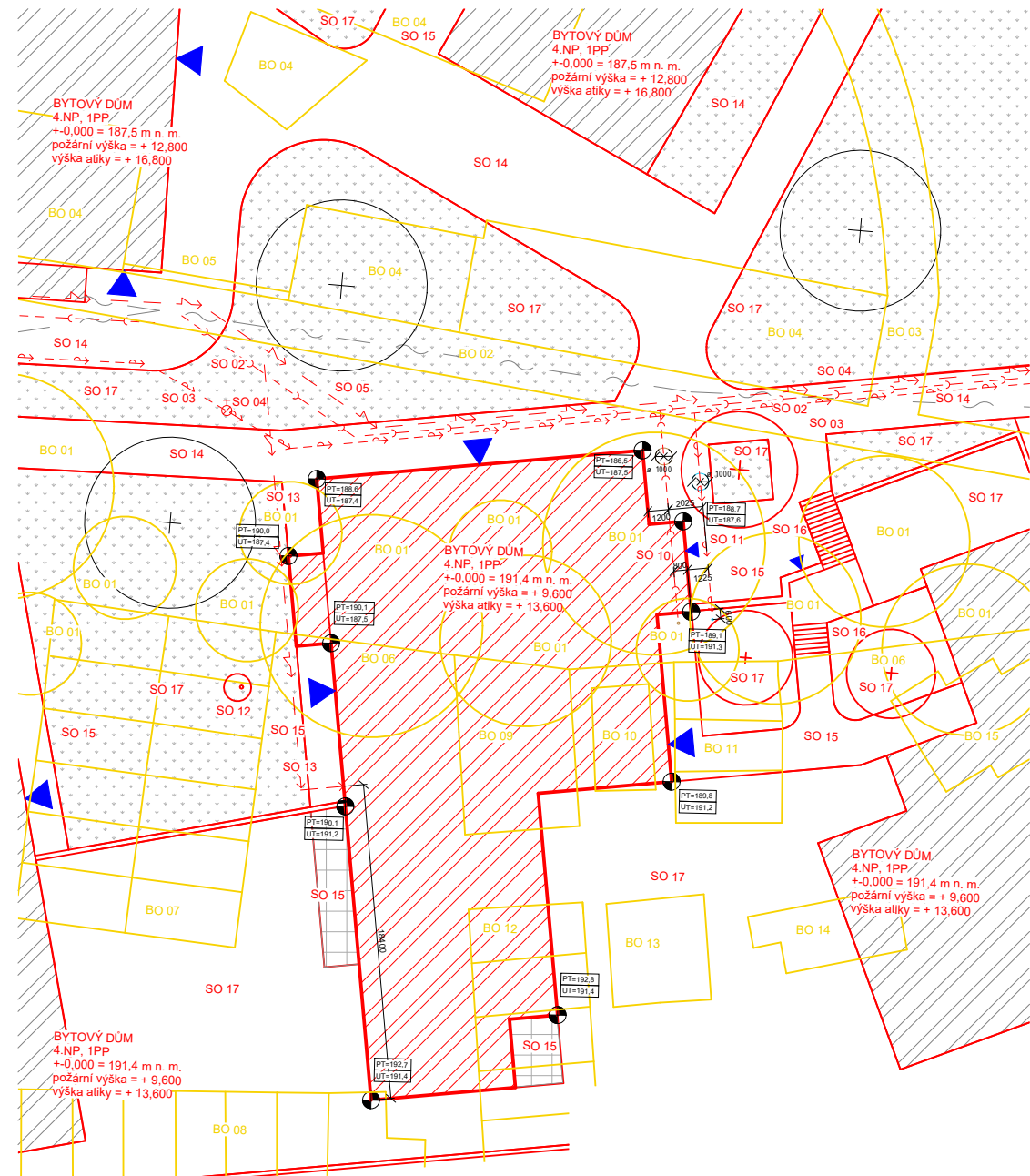
C.3. Koordinační situační výkres M 1:200



LEGENDA

- hranice řešeného území
- ▨ navrhované objekty
- navrhovaný objekt řešený v rámci bakalářské práce
- ▨ stávající zástavba
- nebezpečné plochy
- silnice
- chodníky
- dřeviny
- ▨ ochranné pásmo železnice
- ▨ záplavové území určené k ochraně měst
- ▨ záplavové území na drobných vodních tocích

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2025	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	formát: A3
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 200
část dokumentace:	architektonicko - stavební	číslo výkresu: C.1.
název výkresu:		Situační výkres širších vztahů



SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ

- BO 01 náletové dřeviny
- BO 02, 03 silnice
- BO 04 budova autoservisu a prodejny elektrotechnického vybavení zeď a branka
- BO 05 oplocení garáží
- BO 07 - 13 garáže
- BO 14 kůlna
- BO 15 chlév a kurník

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HTU - hrubé terénní úpravy
- SO 02 kanalizační řád
- SO 03 vodovodní řád
- SO 04 požární hydrant
- SO 05 silnoproudý a slaboproudý řád
- SO 06, 07 bytový dům
- SO 08 bytový dům - řešený objekt BP
- SO 09 bytový dům
- SO 10 přípojka kanalizace
- SO 11 přípojka vodovodu
- SO 12 ruční pumpa
- SO 13 přípojka elektro - silnoproud
- SO 14 pěší komunikace - vhodná i pro motorovou techniku
- SO 15 komunikace pouze pro pěší
- SO 16 venkovní prefabrikované schodiště
- SO 17 ČTU

LEGENDA

- VŠ vodoměrná soustava v šachtě
- RŠ revizní šachta pro kanalizaci
- PS přípojková skříň
- AN akumuláční nádrž
- RP ruční pumpa
- řád plynovodu
- - - přípojka kanalizace
- - - přípojka pitné vody
- - - přípojka elektro - silnoproud
- požárně nebezpečný prostor
- ▶ vstup do objektu
- ⊗ požární hydrant

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
akademický rok:	LS 2025
zpracoval:	Matouš Fuksa
název práce:	Bydlení Libeň
část dokumentace:	architektonicko - stavební
název výkresu:	Koordinační situační výkres

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

D

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

D.1

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

OBSAH

D ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů
- D.1.1.2 Popis a umístění stavby a jejích objektů
- D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace
- D.1.1.5 Použité zdroje

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Výkres základů M 1:50
- D.1.2.2 Půdorys 1.PP M 1:50
- D.1.2.3 Půdorys 1.NP M 1:50
- D.1.2.4 Půdorys 2.NP M 1:50
- D.1.2.5 Půdorys 3.NP M 1:50
- D.1.2.6 Půdorys 4.NP M 1:50
- D.1.2.7 Půdorys střechy M 1:50
- D.1.2.8 Pohled severní M 1:50
- D.1.2.9 Pohled východní M 1:50
- D.1.2.10 Pohled jižní M 1:50
- D.1.2.11 Pohled západní M 1:50
- D.1.2.12 Řez podélný A-A' M 1:50
- D.1.2.13 Řez příčný B-B' M 1:50
- D.1.2.14 Řez detailní C-C' M 1:50

D.1.3 Tabulková část

- D.1.3.1 Tabulka dveří M 1:100
- D.1.3.2 Tabulka dveří M 1:100
- D.1.3.3 Tabulka dveří M 1:100
- D.1.3.4 Tabulka oken M 1:100

- D.1.3.5 Tabulka prosklených fasád M 1:100
- D.1.3.6 Tabulka prosklených fasád M 1:100
- D.1.3.7 Tabulka truhlářských výrobků M 1:100
- D.1.3.8 Tabulka truhlářských výrobků M 1:100
- D.1.3.9 Tabulka zámečnických výrobků M 1:50
- D.1.3.10 Tabulka zámečnických výrobků M 1:100
- D.1.3.11 Výpis skladeb vnějších stěn a sloupů
- D.1.3.12 Výpis skladeb vnějších stěn a sloupů
- D.1.3.13 Výpis skladeb vnějších stěn a sloupů
- D.1.3.14 Výpis skladeb vnitřních stěn
- D.1.3.15 Výpis skladeb vnitřních stěn
- D.1.3.16 Výpis skladeb podlah
- D.1.3.17 Výpis skladeb podlah
- D.1.3.18 Výpis skladeb podlah
- D.1.3.19 Výpis skladeb podlah
- D.1.3.20 Výpis skladeb podlah
- D.1.3.21 Výpis skladeb střech a teras
- D.1.3.22 Výpis skladeb střech a teras
- D.1.3.23 Výpis skladeb střech a teras
- D.1.3.24 Výpis skladeb střech a teras

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis a umístění stavby a jejich objektů

Navrhovaný soubor staveb se nachází v Libni na Praze 8 na parcelách 2800, 2801, 2802, 2875/2, 2987/3-5, 2987/7-11, 2987/14-22, 2987/26-33, 2987/35-48, 2987/50-54, 2987/56, 2987/58-61, 2987/63-65, 2987/67-72, 2987/81, 2987/88, 2988/12, 3873/1 a 3873/2. Parcely mají dohromady rozlohu 1,563 ha. Území rozděluje ulice Pivovarnická, severně od ulice je nedokončená bloková zástavba z 20.let 20. století lemující ze severu břeh Rokytky. Blok končí zaobíranými parcelami, kde je bývalá továrna sloužící v dnešní době jako autoservis a elektro prodejna. Na řešeném uzemí jižně od ulice Pivovarnická jsou dnes zarostlé nouzové zahrádkářské kolonie a kryté řadové garáže. Východní hranici území, ukončuje železniční viadukt.

V architektonické studii tohoto území je navrženo 6 čtyřpatrových bytových domů. Ulice Pivovarnická je v návrhu zachována, severní část ulice návrh urbanisticky dokončuje blok dvěma budovami. V jižní části jsou zbylé 4 objekty s převážně západovýchodní orientací s domovní a občanskou vybaveností směřující na sever. Budovy severní a jižní části jsou navzájem propojeny společnými garážemi. Jižní garáže mají rozlohu 1653 m².

Výseč navrhovaného souboru staveb, která je řešena v rámci bakalářské práce obsahuje budovu SO 05, od západu třetí dům v jižní části území. Budova má jedno podzemní podlaží, které je do terénu zapuštěné jen částečně z jižní strany, kde procházejí garáže. U odkryté fasády je vybavenost domu a komerční prostory. Vstupy do obytné části domu jsou 2, jeden západně z polozapuštěného podzemního podlaží. Druhý hlavní vstup je na východě v 1. NP, ke vstupu vede cesta po vegetační střeše. Dále budova stoupá ve stejné půdorysné rozloze 573m² až do 4. podlaží po 5 bytech na patro. Střechá je rovná a zelená se solárními panely. Konstrukčně jde o budovu s kombinovaným stěnovým a skeletovým nosným systémem, společně se stropními deskami kompletně z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky z vyzdívaných keramických tvarovek. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty.

D.1.1.2 Popis a umístění stavby a jejich objektů

Všechny domy jsou na jižní i severní parcele podobného půdorysného tvaru, ale dvou odlišných půdorysných šablon, které zohledňují odlišnou orientaci ke světovým stranám. Každá z půdorysných šablon bytových dispozic je na území ve třech domech, mezi nimiž je principálně podobná. Každý dům má 4 nadzemní podlaží a jedno podlaží méně či více zapuštěné do terénu. V nadzemních podlažích je vždy 5 bytů na patro, v polozapuštěném je pak technické a občanské zázemí domu a taktéž v jednom typu domu po jednom komerčním prostoru. Celkově je navrženo v souboru staveb 124 bytů s největším zastoupením bytů 3+KK.

Výseč navrhovaného souboru staveb, která je řešena v rámci bakalářské práce obsahuje budovu SO 05, od západu třetí dům v jižní části území. Budova má jedno podzemní podlaží, které je do terénu zapuštěné jen částečně z jižní strany, kde procházejí garáže. U odkryté fasády je vybavenost domu a komerční prostory. Vstupy do obytné části domu jsou 2, jeden západně z polozapuštěného podzemního podlaží. Druhý hlavní vstup je na východě v 1. NP, ke vstupu vede cesta po vegetační střeše. Dále budova stoupá ve

stejně půdorysné rozloze 573m² až do 4. podlaží po 5 bytech na patro. Střechá je rovná, zelená se solárními panely a nepochozí. Dům je navržen v bílé omítce se soklem z režného zdiva a s okenními rámy s nazelenalým odstínem RAL 6011-P.

Patra domu jsou vertikálně propojeny interiérovým dvouramenným schodištěm probíhajícím z 1.PP až do 4.NP. V 1.PP mají ramena o 2 schody více. Přístup k východnímu vyvýšenému vstupu do budovy je zajištěn exteriérovým dvouramenným schodištěm. V polozapuštěném suterénu je směrem k ulici vystaven, za prosklenou fasádou se severní orientací, komerční prostor. Uprostřed suterénu je vertikální a komunikační jádro, kolem něho je technické zázemí budovy, kolárna a denní místnost komerčního prostoru. A nejjížněji v nejhluběji zapuštěném místě procházejí garážové prostory. V každém nadzemním podlaží je pak kolem komunikačního jádra křížového tvaru, obklopeno 5 bytů. Dohromady jsou v domě navrženy 3 garsonky, 5 2kk, 6 3kk / 3+1 a 6 4kk / 4+1.

Konstrukčně jde o budovu s kombinovaným stěnovým a skeletovým nosným systémem, společně se stropními deskami kompletně z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky z vyzdívaných keramických tvarovek. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, splňující vyhlášku č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z nové pěší komunikace vedoucí podél jeho severní strany ulicí Pivovarnická. Vertikální doprava domem je pak zajištěna výtahem o rozměrech kabiny 1575 x 1550 mm. Vchodové dveře bytů mají šířku 900 mm a jsou řešené jako nízkoprahové, s výškou prahu max. 20 mm, nízkoprahové do 20 mm jsou i dveře na balkony a zimní zahrady, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové.

D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

ZÁKLADY

Budova stojí na základové desce o tloušťce 500mm se zesílením pod nosnými stěnami a sloupy na 700mm pásovými náběhy se sklonem 45°. Základová deska je položena ve výšce -4,527 / -4,727 m od referenční nuly objektu. Deska pod výtahovou šachtou klesá do úrovně -5,877 m.

Stavební jáma bude svahována se sklonem 1 : 0,5. Na severní straně bude stabilizována záporovým pažením. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 8,8 m pod úrovní terénu.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislý nosný systém je zajištěn kombinovaně nosnými ŽB obvodovými stěnami tl. 250 mm E01, E02, E03, E04, E05, E06 vnitřním nosným ŽB stěnovým systémem o tloušťce stěny 250 mm I01, I03 nosnými ŽB sloupy v exteriéru a interiéru 250 x 250 mm S02, S03 a nosnými ŽB sloupy v garážích o rozměrech 700 x 250 mm S01.

Prostorovou tuhost kolem výtahové šachty zajišťuje ŽB stěna o tloušťce 200 mm I 02.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce zajišťují obousměrně i jednosměrně pnuté ŽB stropní desky o tloušťky 150 mm, které jsou podepřeny svislými nosnými konstrukcemi kombinovaného systému sloupů a stěn. Stejnou tloušťku 150 mm mají i desky zimních zahrad a balkonů. Nad garážovými prostory, vyneseny konstrukcí sloupů a obvodových stěn, je průvlak o rozměrech 800 x 250 mm P01. ŽB základová deska má proměnlivou tloušťku od 500 mm až do 700mm.

PROSTOROVÁ TUHOST

Prostorovou tuhost objektu zajišťuje vhodná kombinace ŽB stěn a sloupů napojených na stropní desky. Ještě větší prostorovou tuhost pak zajišťuje ve středu objektu pás schodišťové a výtahové šachty.

KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

Domovní schodiště je dvouramenné s jednou mezipodestou. Ramena jsou prefabrikovaná a na ŽB monolitickou podestu a mezipodestu jsou uložena na ozub. Schodiště vede od 1.PP až po 4. NP. V běžném patře má každé rameno 9 stupňů jen v 1.PP mají ramena stupňů 11.

KONSTRUKCE VÝTAHOVÉ ŠACHTY

V navrhovaném objektu bude jedna výtahová šachta vedená přes všechna podlaží. Výtah je situován do samostatné železobetonové šachty o tloušťce stěn 200 mm. Šachta samotného výtahu bude konstrukčně oddělena od vnější šachty a i od zbytku budovy pomocí antivibrační vrstvy o tloušťce 50 mm. Vnější šachta zajišťuje mimo jiné i prostorovou tuhost objektu.

KONSTRUKCE STŘECHY

Střecha objektu bude nepochozí plochá konstrukce se souvrstvím extenzivní vegetační zeleně. Nosnou část tvoří střešní deska o tloušťce 150 mm, ukončená železobetonovou atikou vysokou 950 mm. Ve stropní konstrukci jsou navrženy prostupy pro vývody technických zařízení budovy.

ŘEŠENÍ TEPELNÝCH MOSTŮ KONSTRUKCÍ

Balkonové desky a stropní desky zimních zahrad budou ke stropní desce vykonzolované pomocí ISO nosníku typu T s izolační vrstvou 80 mm.

ŘEŠENÍ AKUSTICKÝCH MOSTŮ KONSTRUKCÍ

Dilatační spáry mezi ramenem schodiště a podesty, nebo mezipodesty jsou vodorovné konstrukce navzájem propojeny pomocí smykových trnů Schöck Dorn SLD.

D.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

a) tepelná technika

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. Podrobnější specifikace viz B – Souhrnná technická zpráva.

b) osvětlení

Všechny obytné místnosti mají přirozené osvětlení, které je zajištěno okenními otvory. Součet ploch okenních otvorů, kterými se osvětlují obytné místnosti denním světlem, nejsou menší než $1/10$ – $1/8$ podlahové plochy místnosti, jsou tak splněny požadavky PSP. Podrobný návrh umělého osvětlení není předmětem zpracovávané dokumentace.

c) oslunění

Pražské stavební předpisy požadavek na proslunění nemají, z tohoto důvodu nebyl požadavek v rámci bakalářské práce na proslunění prověřen.

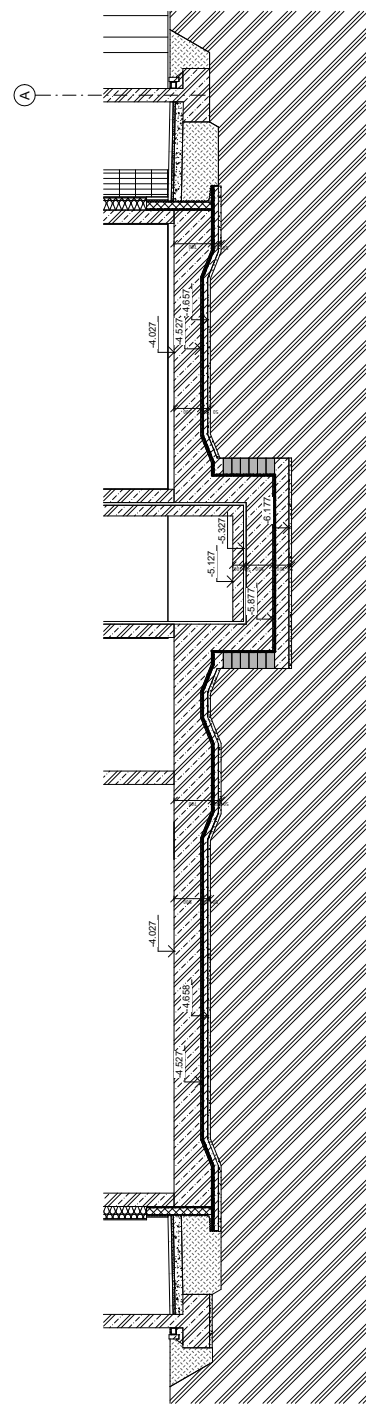
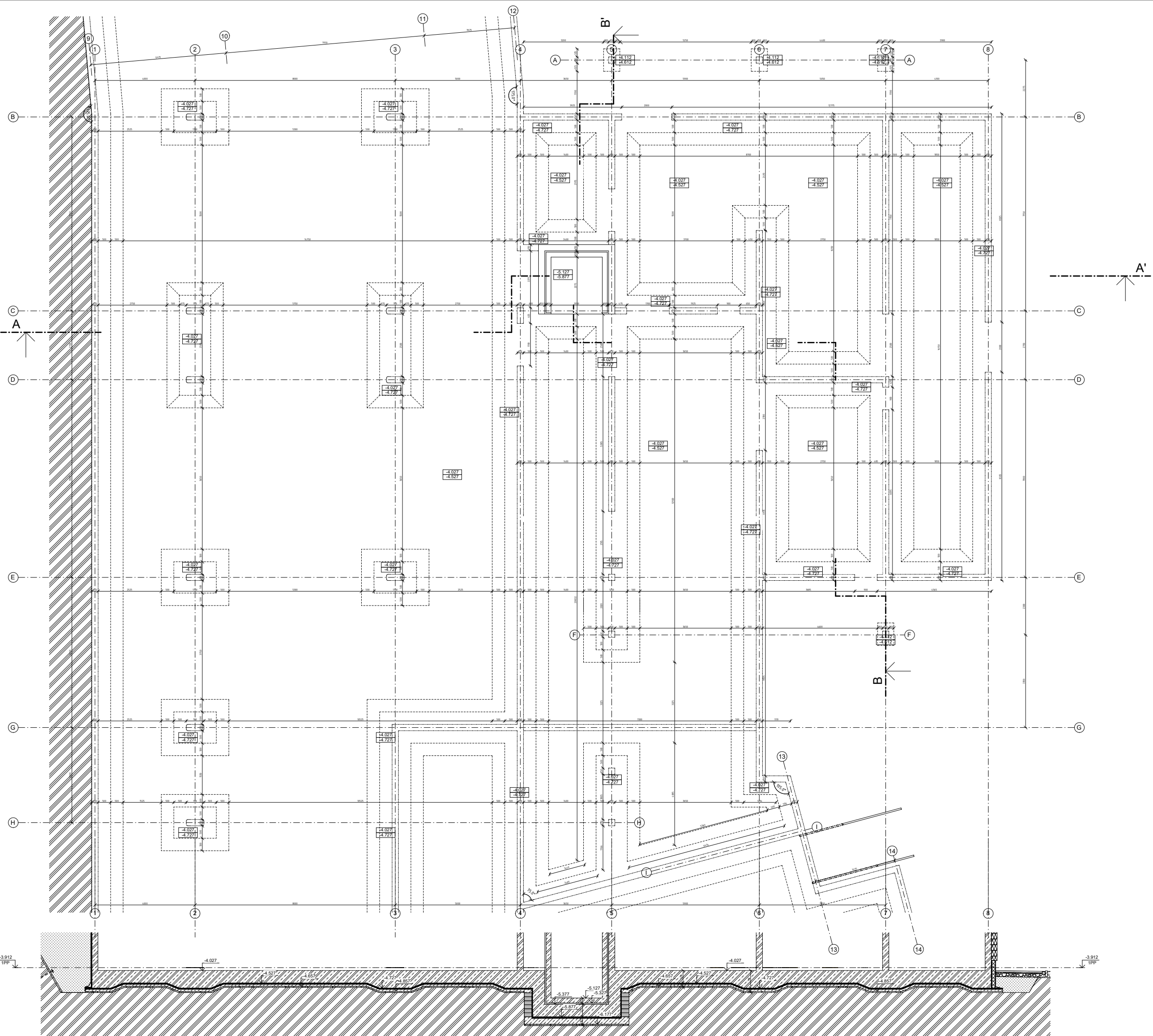
d) akustika

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností (chráněné místnosti příjmu a hlučné místnosti zdroje zvuku) a v závislosti na směru přenosu zvuku (horizontální x vertikální). Navržené konstrukce splňují základní požadovanou hodnotu zvukové izolace mezi byty v bytových domech, resp. mezi obytnou místností jednoho bytu a všemi ostatními místnostmi druhého bytu, která je pro stěny i stropy $R'w = 54$ dB. U konstrukcí podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí návrhu těžkých plovoucích podlah s vloženou izolací proti kročejovému hluku.

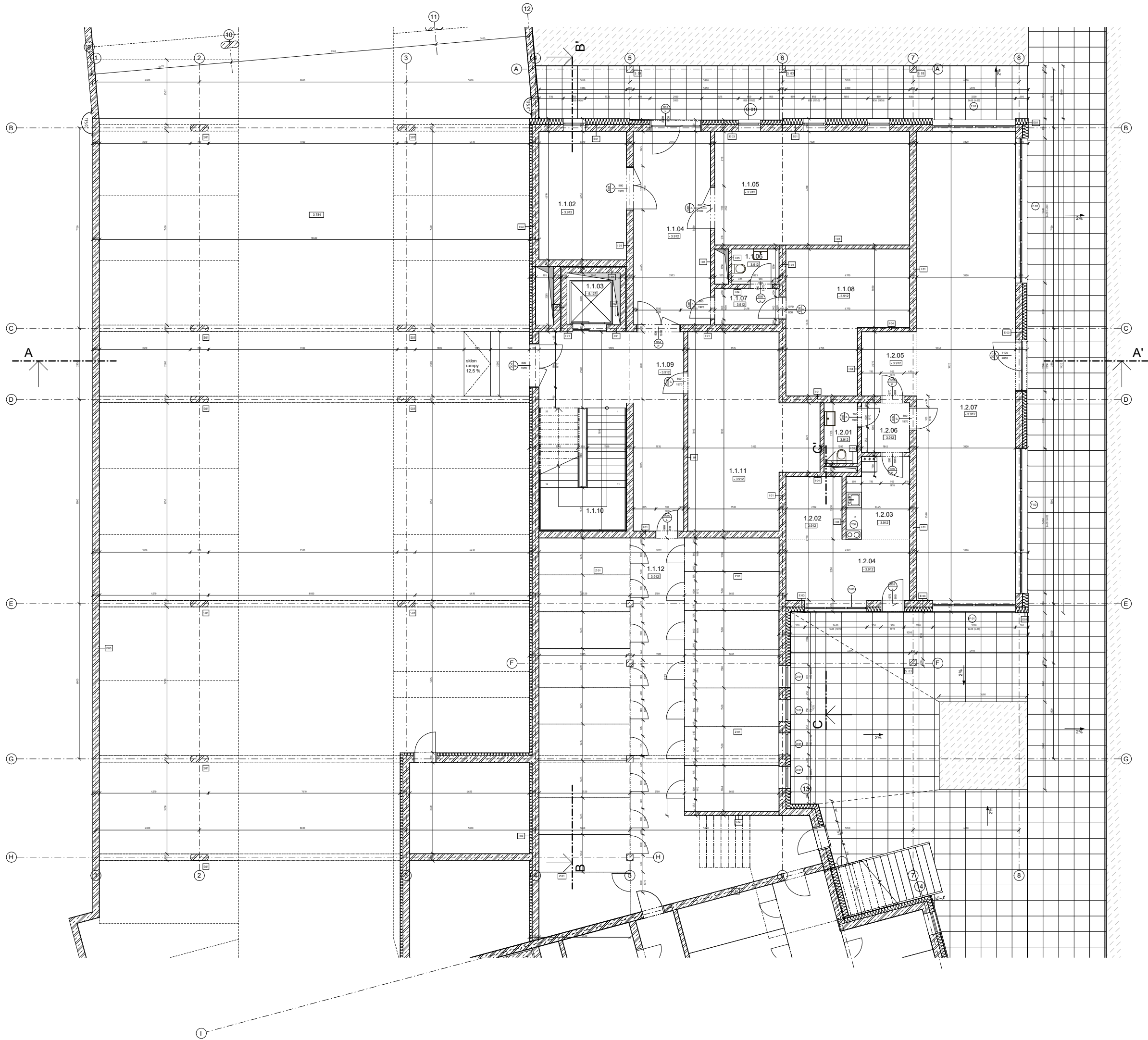
- Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění
- Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění

D.1.1.5 Použité zdroje

- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT	
ústav:	15119 Ústav urbanismu
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
akademický rok:	ZS 2024/2025
zpracovatel:	Matouš Fuksa
název práce:	Bydlení Libeň
oblast dokumentace:	architektonicko-stavební
název výkresu:	VÝKRES ZÁKLADŮ
	
	
5.8768 m ±0.000 → +19.602 m n.m.	
formát: A0	
měřítko: 1 : 50	
datum výkresu: D.12.1	



1.1. TABULKA MÍSTNOSTÍ

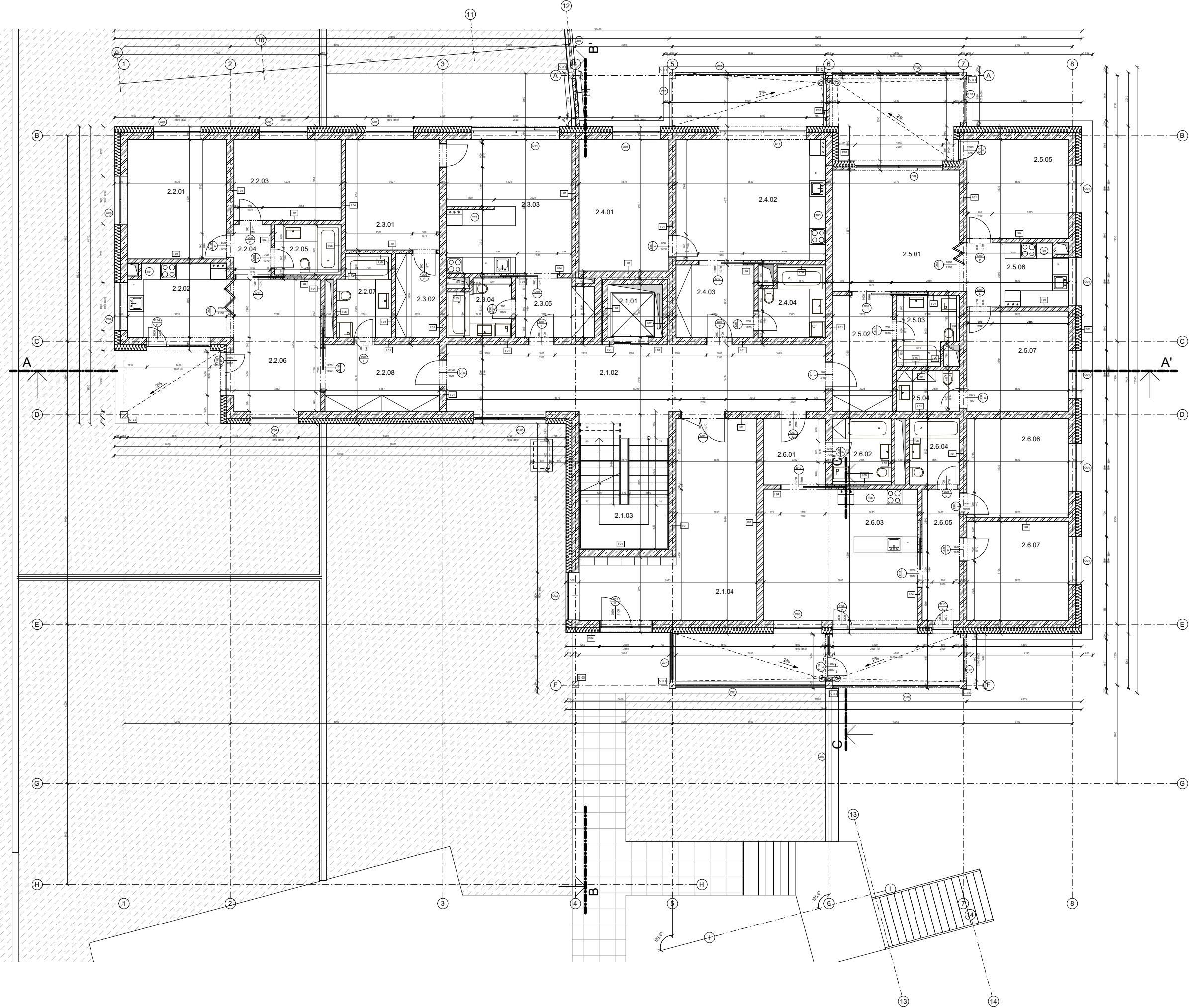
Číslo	název	plocha [m2]	podlaha
1.1.01	garáže	Naumístěné	P01
1.1.02	sklad odpadu	16.7	P02
1.1.03	výťahová šachta	4.1	P04
1.1.04	vstupní chodba	22.2	P03
1.1.05	technická místnost - elektro	33.0	P02
1.1.06	úklidová místnost	2.5	P02
1.1.07	chodba	3.5	P03
1.1.08	kočárkárna, kolárna	21.7	P02
1.1.09	chodba	24.5	P03
1.1.10	schodiště	17.1	P03
1.1.11	technická místnost - voda, teplo	31.3	P02
1.1.12	sklepni kóje	134.9	P02

1.2. KOMERČNÍ PROSTOR

1.2.01	WC	3.0	P02
1.2.02	kancelář	5.2	P02
1.2.03	kuchyně	7.4	P02
1.2.04	denní místnost	11.2	P02
1.2.05	recepcie	5.1	P02
1.2.06	chodba	3.5	P02
1.2.07	komerční prostor	68.6	P02
		104.1	

legenda

- železobeton
- tvárnice porotherm
- tepelná izolace - minerální vata
- tepelná izolace - XPS
- označení dveří
- označení oken
- označení prosklené fasády
- označení zámečnických výrobků
- označení truhlářských výrobků
- označení exteriérových stěn
- označení interiérových stěn



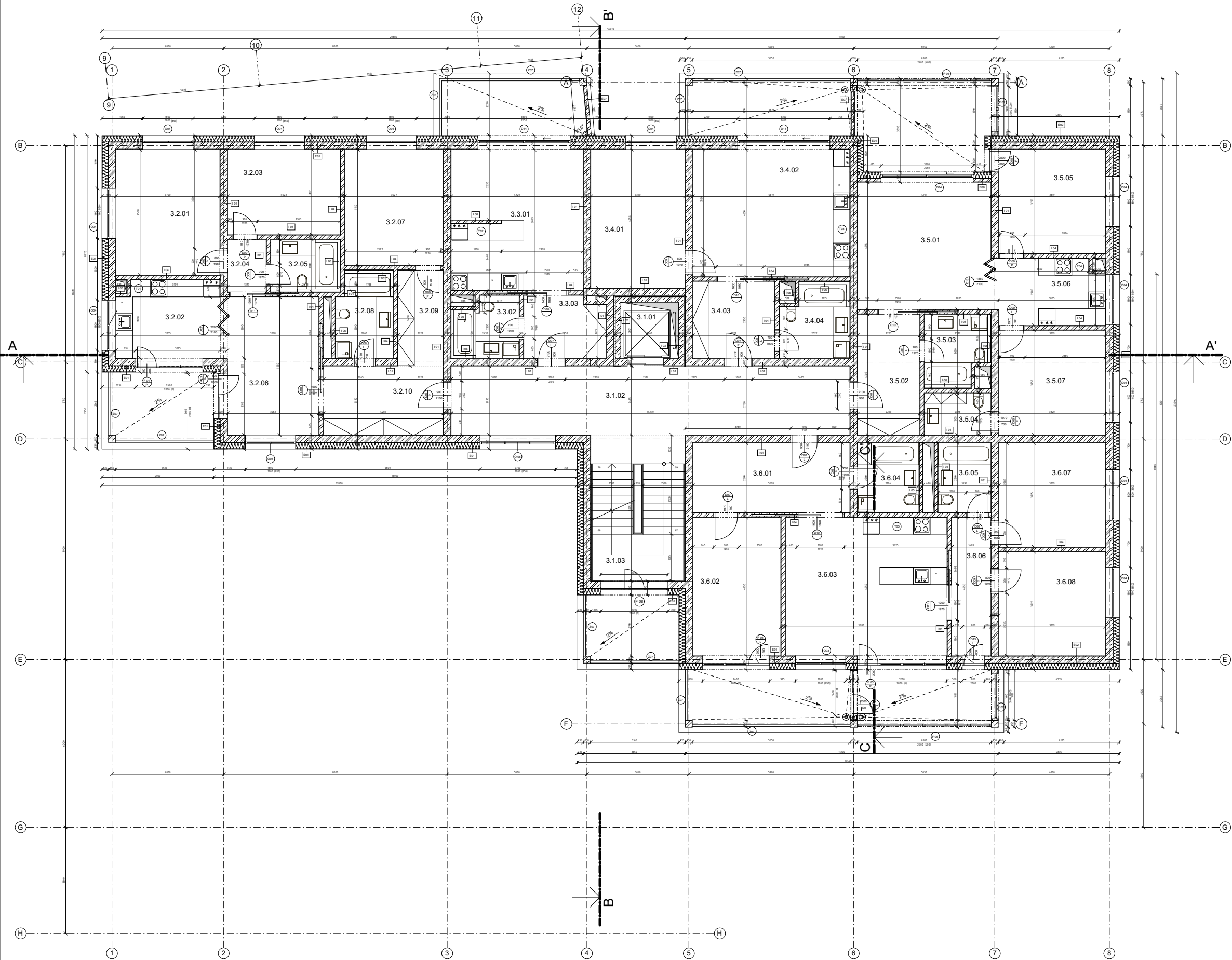
2.1. TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	název	plocha [m2]	podlaha
2.1.01	výťahová šachta	4.5	
2.1.02	chodba	38.7	
2.1.03	schodiště	14.1	
2.1.04	chodba	31.8	
2.2.	BYT 3KK		
2.2.01	ložnice	16.7	
2.2.02	kuchyně	10.4	
2.2.03	ložnice	12.3	
2.2.04	chodba	2.6	
2.2.05	koupelna	4.2	
2.2.06	obývací pokoj	16.4	
2.2.07	koupelna	5.9	
2.2.08	vstupní chodba	10.6	
		79.2 = 79.2 m²	
2.3.	BYT 2KK		
2.3.01	ložnice	14.6	
2.3.02	šatna	5.1	
2.3.03	obývací pokoj s kuchyní	23.7	
2.3.04	koupelna	4.9	
2.3.05	vstupní chodba	6.4	
		54.7 = 54.7 m²	
2.4.	BYT 2KK		
2.4.01	ložnice	16.7	
2.4.02	obývací pokoj s kuchyní	25.7	
2.4.03	vstupní chodba	8.0	
2.4.04	koupelna	6.0	
	balkon	12.1 + 56.4 = 68.5 m²	
2.5.	BYT 3KK		
2.5.01	obývací pokoj	21.7	
2.5.02	vstupní chodba	9.6	
2.5.03	koupelna	5.2	
2.5.04	koupelna	3.6	
2.5.05	ložnice	14.3	
2.5.06	kuchyně	9.3	
2.5.07	ložnice	14.3	
	zimní zahrada	14.1 + 78.1 = 92.2 m²	
2.6.	BYT 3KK		
2.6.01	vstupní chodba	5.8	
2.6.02	koupelna	5.2	
2.6.03	obývací pokoj s kuchyní	28.7	
2.6.04	koupelna	4.7	
2.6.05	chodba	6.9	
2.6.06	ložnice	14.2	
2.6.07	ložnice	14.2	
	balkon + zimní zahrada	16.2 + 79.9 = 96.7 m²	

legenda

- železobeton
- tvárnice porotherm
- tepelná izolace - minerální vata
- tepelná izolace - XPS
- označení dveří
- označení oken
- označení prosklené fasády
- označení zámečnických výrobků
- označení truhlářských výrobků
- označení exteriérových stěn
- označení interiérových stěn

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT			
ústav:	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský		
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.		
akademický rok:	ZS 2024/2025	středisko:	5-07N Bw ±0.000 +151.600 m.n.m.
zpracovatel:	Matouš Fuksa	formát:	A0
název práce:	Bydlení Libeň	měřítko:	1 : 50
číslo dokumentace:	architektonicko-stavební	čas výkresu:	D.12.3
název výkresu:	PŮDORYS 1.NP		



3.1. TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	název	plocha [m2]	podlaha
3.1.01	výťahová šachta	4.5	
3.1.02	chodba	35.3	
3.1.03	schodiště	17.9	

3.2. BYT 4KK

3.2.01	ložnice	16.7	
3.2.02	kuchyně	10.5	
3.2.03	ložnice	12.3	
3.2.04	chodba	2.6	
3.2.05	koupelna	4.2	
3.2.06	obývací pokoj	16.1	
3.2.07	ložnice	14.6	
3.2.08	koupelna	5.9	
3.2.09	šatna	5.6	
3.2.10	vstupní chodba	10.6	
	lodžie	9.5 + 99.1 = 108.6 m²	

3.3. BYT 1KK

3.3.01	obývací pokoj s kuchyní	23.6	
3.3.02	koupelna	4.7	
3.3.03	vstupní chodba	6.4	
	balkon	10.6 + 34.7 = 45.3 m²	

3.4. BYT 2KK

3.4.01	ložnice	16.7	
3.4.02	obývací pokoj s kuchyní	25.6	
3.4.03	vstupní chodba	8.1	
3.4.04	koupelna	6.0	
	balkon	12.1 + 56.3 = 68.4 m²	

3.5. BYT 3KK

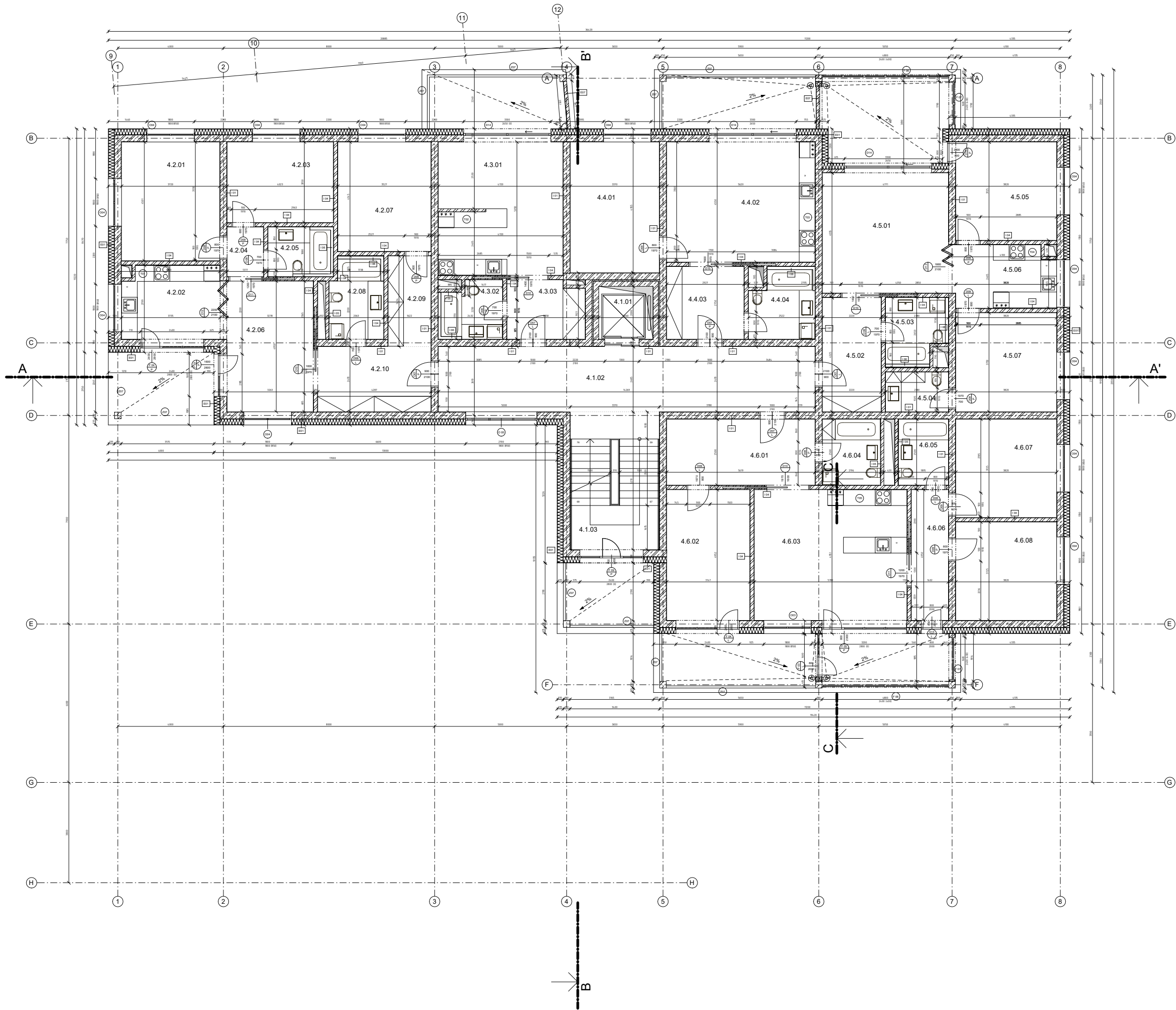
3.5.01	obývací pokoj	21.8	
3.5.02	vstupní chodba	9.6	
3.5.03	koupelna	5.2	
3.5.04	koupelna	3.6	
3.5.05	ložnice	14.3	
3.5.06	kuchyně	9.1	
3.5.07	ložnice	14.3	
	zimní zahrada	14.1 + 78.0 = 92.1 m²	

3.6. BYT 4KK

3.6.01	vstupní chodba	14.0	
3.6.02	ložnice	15.6	
3.6.03	obývací pokoj s kuchyní	28.6	
3.6.04	koupelna	5.5	
3.6.05	koupelna	4.7	
3.6.06	chodba	6.9	
3.6.07	ložnice	14.2	
3.6.08	ložnice	14.2	
	zimní zahrada	16.2 + 103.9 = 120.1 m²	

legenda

- železobeton
- tvárnice porotherm
- tepelná izolace - minerální vata
- tepelná izolace - XPS
- označení dveří
- označení oken
- označení prosklené fasády
- označení zámečnických výrobků
- označení truhlářských výrobků
- označení exteriérových stěn
- označení interiérových stěn



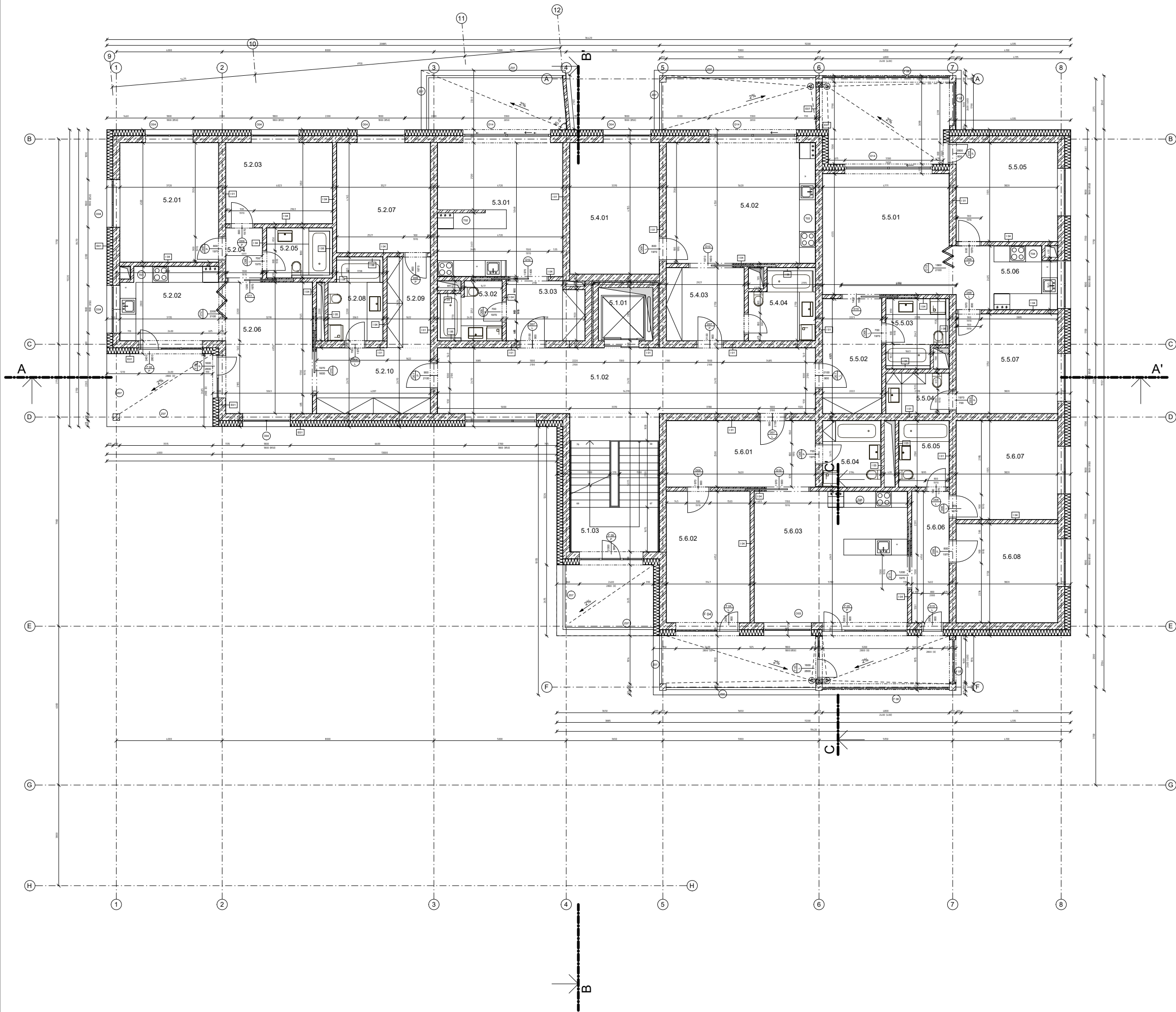
4.1. TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	název	plocha [m2]	podlaha
4.1.01	výťahová šachta	4.5	
4.1.02	chodba	35.2	
4.1.03	schodiště	17.6	
4.2.	BYT 4KK		
4.2.01	ložnice	16.7	
4.2.02	kuchyně	10.5	
4.2.03	ložnice	12.3	
4.2.04	chodba	2.6	
4.2.05	koupelna	4.2	
4.2.06	obývací pokoj	16.1	
4.2.07	ložnice	14.6	
4.2.08	koupelna	5.9	
4.2.09	šatna	5.6	
4.2.10	vstupní chodba	10.6	
	lodžie	9.5 + 99.1 = 108.6 m²	
4.3.	BYT 1KK		
4.3.01	obývací pokoj s kuchyní	23.6	
4.3.02	koupelna	4.7	
4.3.03	vstupní chodba	6.4	
	balkon	10.6 + 34.7 = 45.3 m²	
4.4.	BYT 2KK		
4.4.01	ložnice	16.7	
4.4.02	obývací pokoj	25.6	
4.4.03	vstupní chodba	8.0	
4.4.04	koupelna	6.0	
	balkon	12.1 + 56.3 = 68.4 m²	
4.5.	BYT 3KK		
4.5.01	obývací pokoj	21.7	
4.5.02	chodba	9.6	
4.5.03	koupelna	5.2	
4.5.04	koupelna	3.6	
4.5.05	ložnice	14.3	
4.5.06	kuchyně	9.3	
4.5.07	ložnice	14.3	
	zimní zahrada	14.1 + 78.1 = 92.1 m²	
4.6.	BYT 4KK		
4.6.01	vstupní chodba	14.0	
4.6.02	ložnice	15.6	
4.6.03	obývací pokoj s kuchyní	28.6	
4.6.04	koupelna	5.5	
4.6.05	koupelna	4.7	
4.6.06	chodba	6.9	
4.6.07	ložnice	14.2	
4.6.08	ložnice	14.2	
	zimní zahrada	16.2 + 103.9 = 120.1 m²	

legenda

- železobeton
- tvárnice porotherm
- tepelná izolace - minerální vata
- tepelná izolace - XPS
- označení dveří
- označení oken
- označení prosklené fasády
- označení zámečnických výrobků
- označení truhlářských výrobků
- označení exteriérových stěn
- označení interiérových stěn

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský	
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	 ±0.000 = +151.600 m.n.m.
zpracovatel:	Matouš Fuksa	
název práce:	Bydlení Libeň	 mřížka: 1 : 50
čas dokumentace:	architektonicko-stavební	
název výkresu:	PŮDORYS 3.NP	

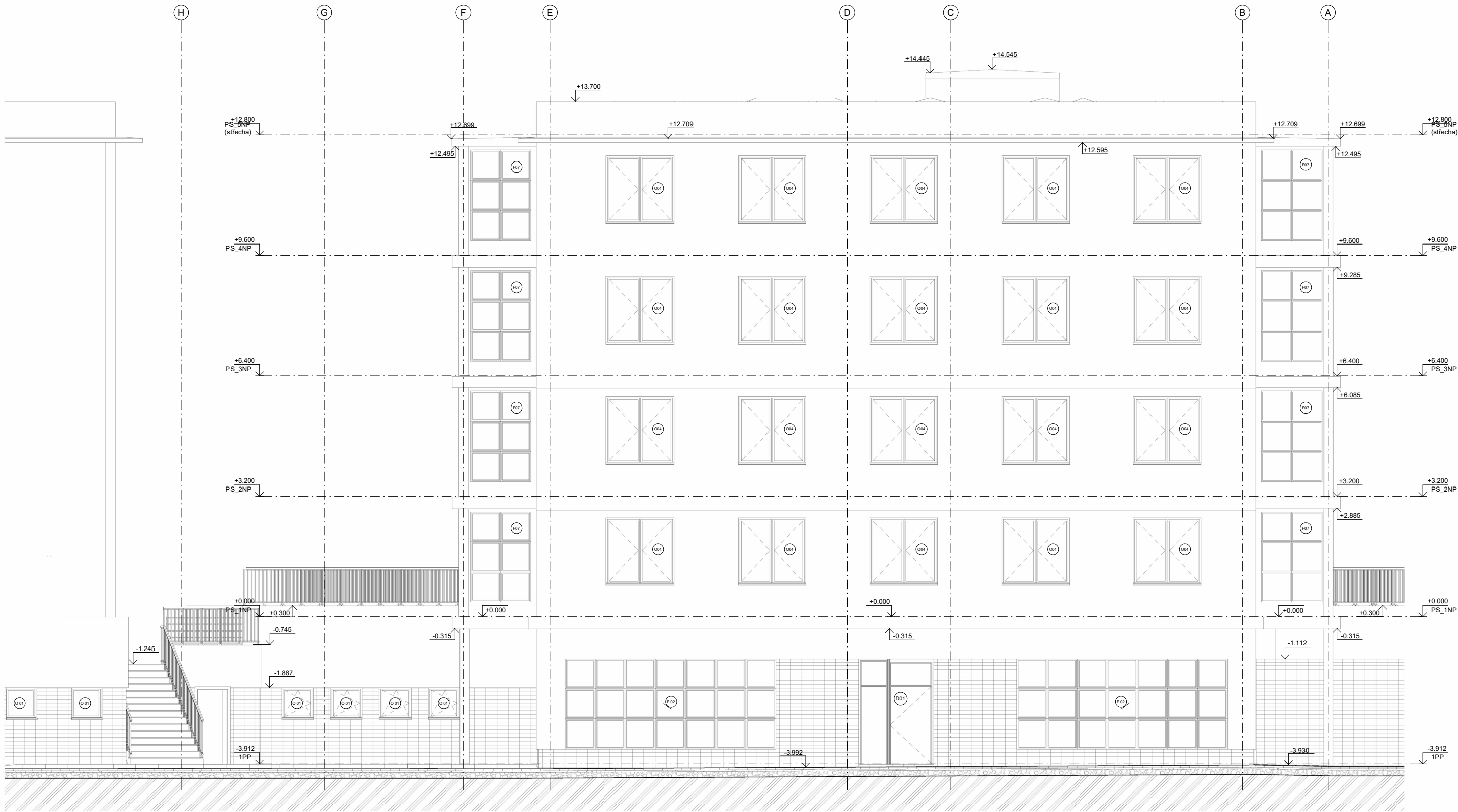


5.1. TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	název	plocha [m ²]	podlaha
5.1.01	výťahová šachta	4.5	
5.1.02	chodba	35.2	
5.1.03	schodiště	17.6	
5.2.	BYT 4KK		
5.2.01	ložnice	16.7	
5.2.02	kuchyně	10.5	
5.2.03	ložnice	12.3	
5.2.04	chodba	2.6	
5.2.05	koupelna	4.2	
5.2.06	obývací pokoj	16.1	
5.2.07	ložnice	14.6	
5.2.08	koupelna	5.9	
5.2.09	šatna	5.6	
5.2.10	vstupní chodba	10.6	
	lodžie	9.5 + 99.1 = 108.6 m ²	
5.3.	BYT 1KK		
5.3.01	obývací pokoj s kuchyní	23.6	
5.3.02	koupelna	4.7	
5.3.03	vstupní chodba	6.4	
	balkon	10.6 + 34.7 = 45.3 m ²	
5.4.	BYT 2KK		
5.4.01	ložnice	16.7	
5.4.02	obývací pokoj s kuchyní	25.6	
5.4.03	vstupní chodba	8.0	
5.4.04	koupelna	6.0	
	balkon	12.1 + 56.3 = 68.4 m ²	
5.5.	BYT 3KK		
5.5.01	obývací pokoj	21.7	
5.5.02	vstupní chodba	9.6	
5.5.03	koupelna	5.2	
5.5.04	koupelna	3.6	
5.5.05	ložnice	14.3	
5.5.06	kuchyně	9.3	
5.5.07	ložnice	14.3	
	zimní zahrada	14.1 + 78.1 = 92.1 m ²	
5.6.	BYT 4KK		
5.6.01	vstupní chodba	14.0	
5.6.02	ložnice	15.6	
5.6.03	obývací pokoj s kuchyní	28.6	
5.6.04	koupelna	5.5	
5.6.05	koupelna	4.7	
5.6.06	chodba	6.9	
5.6.07	ložnice	14.2	
5.6.08	ložnice	14.2	
	zimní zahrada	16.2 + 103.9 = 120.1 m ²	

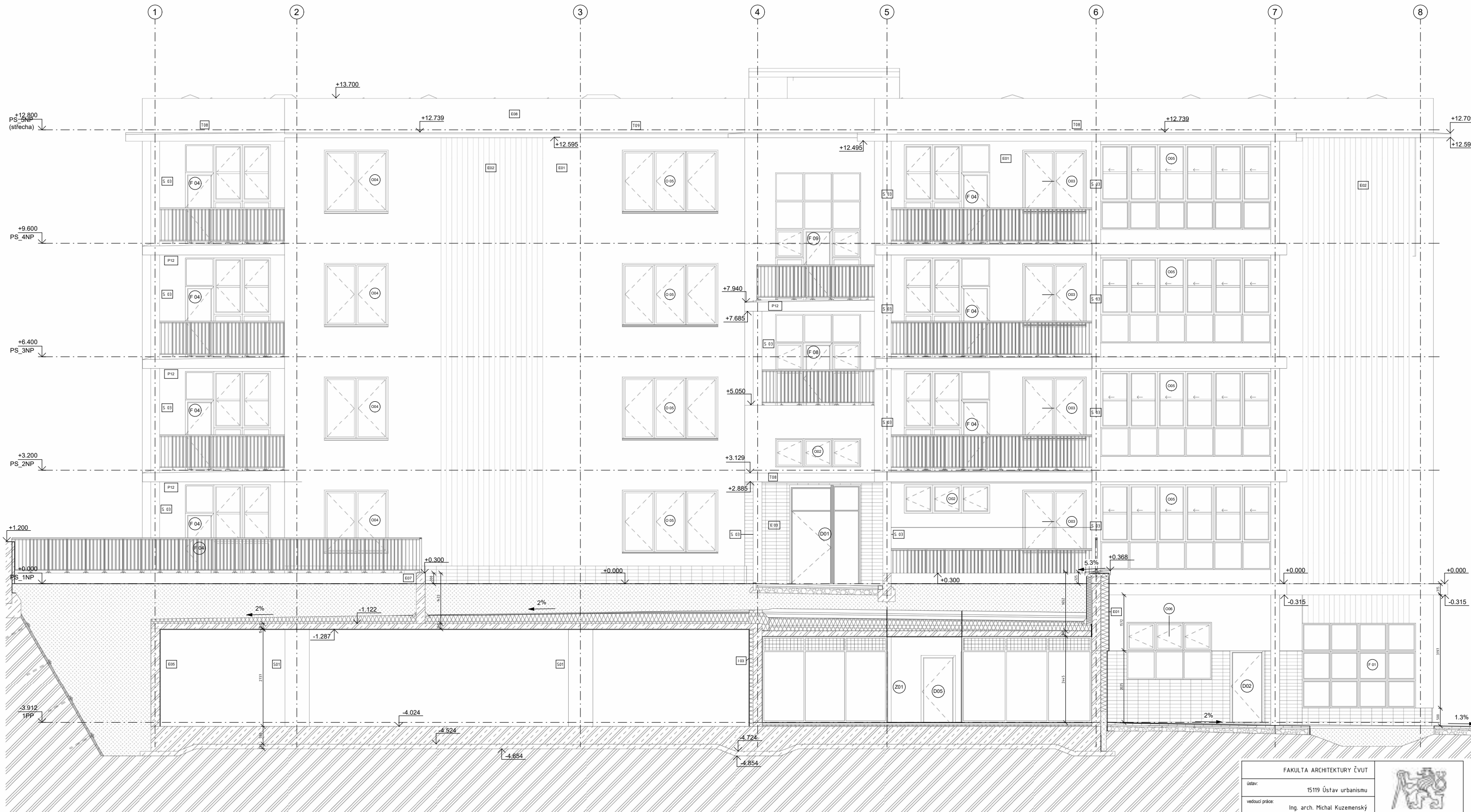
legenda

- železobeton
- trámice porotherm
- tepelná izolace - minerální vata
- tepelná izolace - XPS
- označení dveří
- označení oken
- označení prosklené fasády
- označení zámečnických výrobků
- označení truhlářských výrobků
- označení exteriérových stěn
- označení interiérových stěn



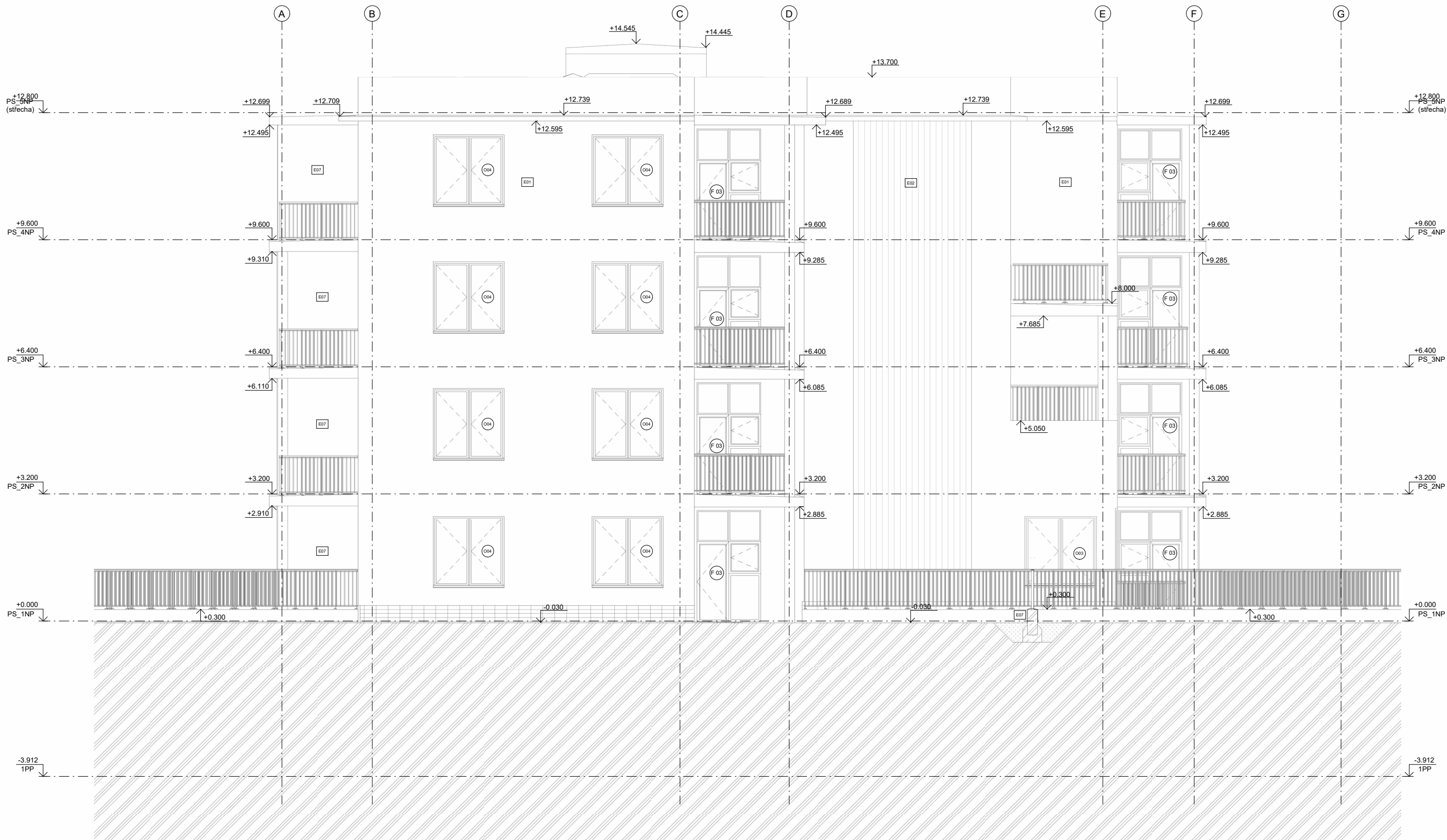
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	S-JSTK BpV ±0.000 = +191.400 m.n.m.
zpracoval:	Matouš Fuksa	
název práce:	Bydlení Libeň	formát:
číslo dokumentace:	architektonicko-stavební	měřítko:
název výkresu:		1 : 50
		číslo výkresu:
		D.12.8

PS_POHLED SEVERNÍ



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT			
ústav:	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.		
akademický rok:	ZS 2024/2025		
zpracoval:	Matouš Fuksa	formát:	A1
název práce:	Bydlení Libeň	měřítko:	1 : 50
část dokumentace:	architektonicko-stavební	číslo výkresu:	D.12.9
název výkresu:			

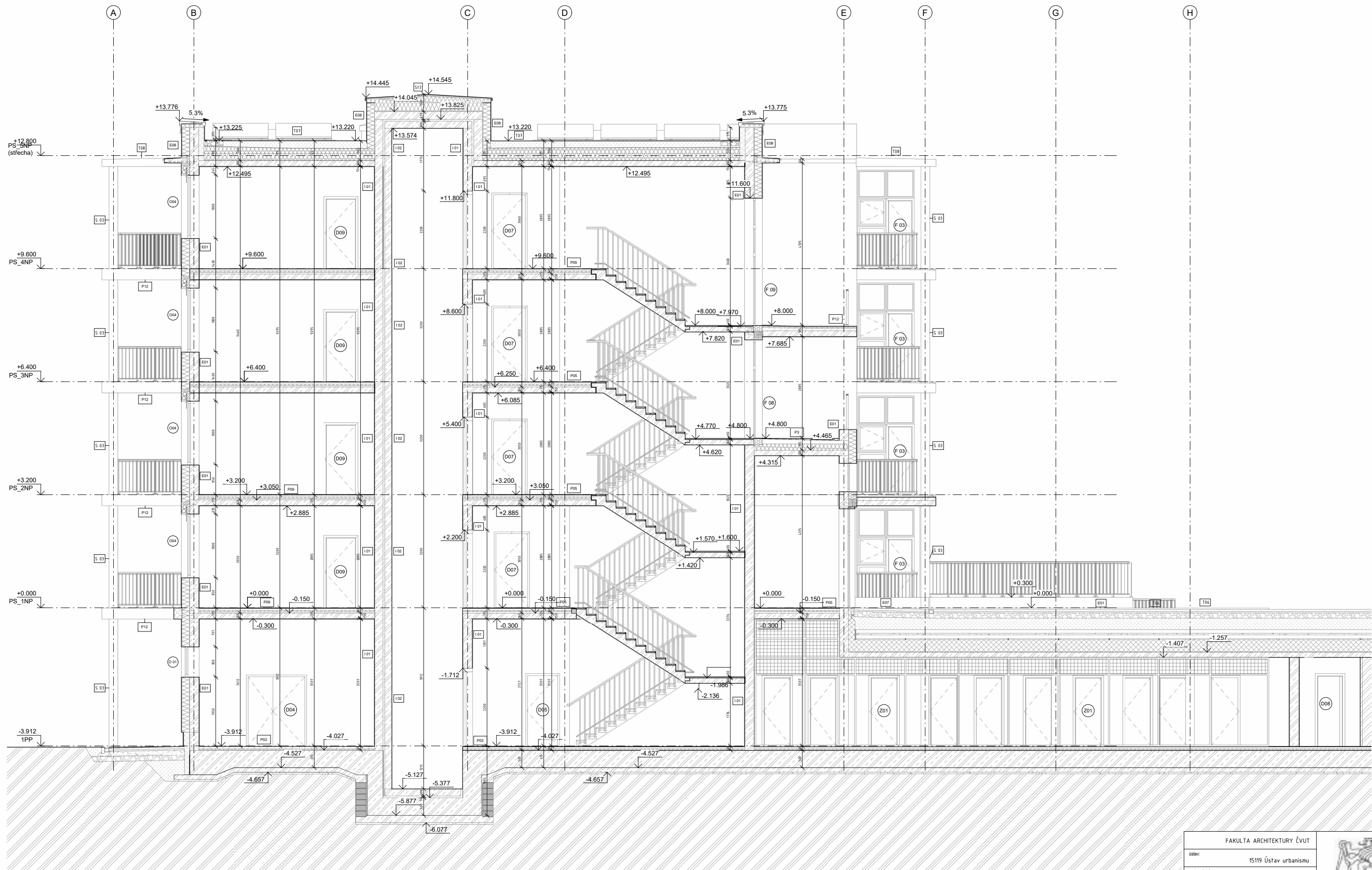
POHLED VÝCHODNÍ



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT			
ústav:	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský		
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.	
akademický rok:	ZS 2024/2025		
zpracovala:	Matouš Fuksa		formát: A1
název práce	Bydlení Libeň		měřítko: 1 : 50
část dokumentace:	architektonicko-stavební		číslo výkresu: D.12.10
název výkresu:		POHLED JIŽNÍ	



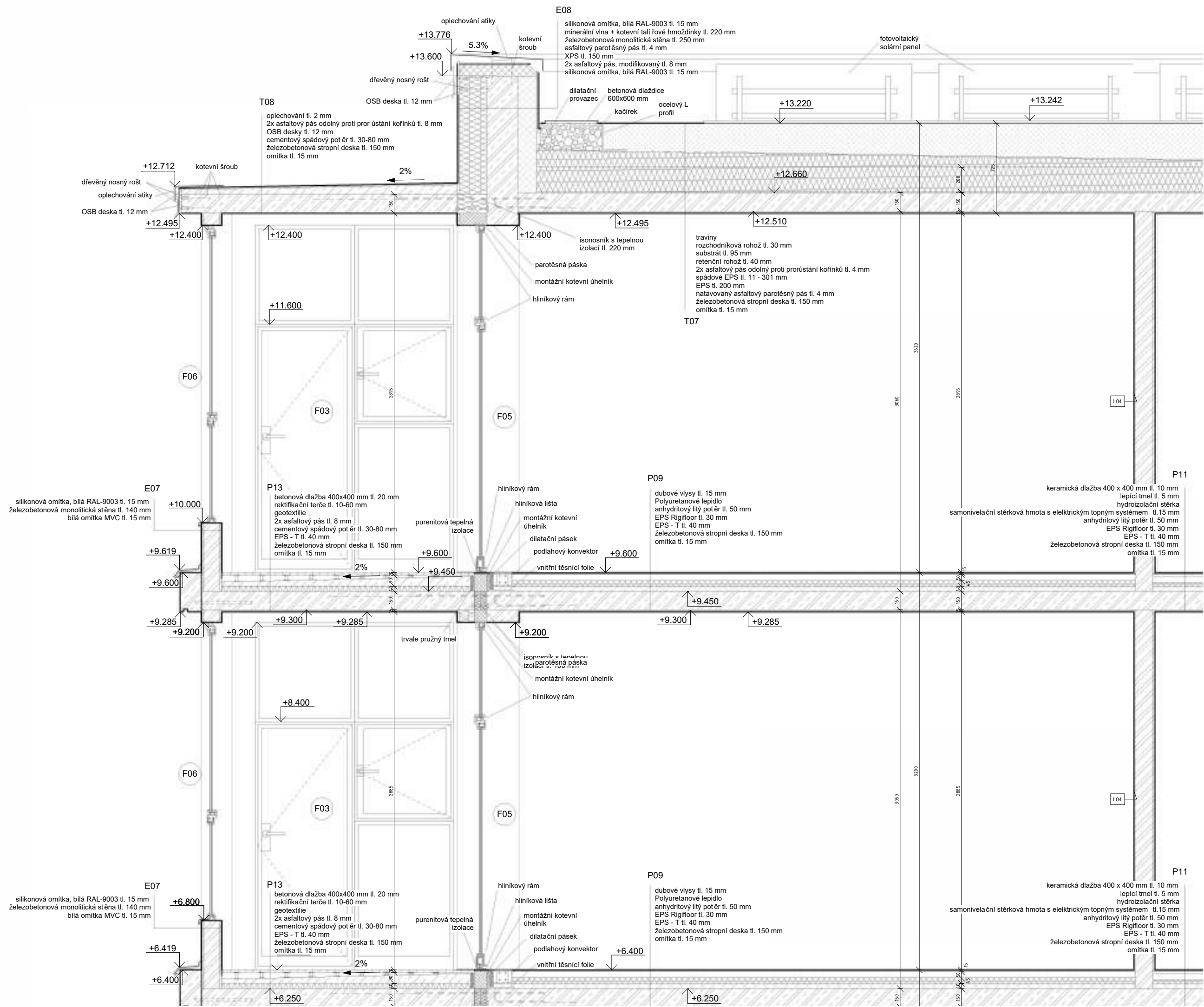
FAKULTA ARCHITEKTURY ĚVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský	
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	S-JSTK Bp ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	mřížka:
část dokumentace:	architektonicko-stavební	číslo výkresu:
název výkresu:	POHLED ZÁPADNÍ	



legenda

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|-------------------------------|
| | železobeton | | označení prosklené fasády |
| | tvárnice porotherm | | označení zámečnických výrobků |
| | tepelná izolace - minerální vata | | označení truhlářských výrobků |
| | tepelná izolace - XPS | | označení exteriérových stěn |
| | označení dveří | | označení interiérových stěn |
| | označení oken | | |

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
akademický rok:	ZS 2024/2025	S-JSTK Bp ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce:	Bydlení Libeň	mřížka:
část dokumentace:	architektonicko-stavební	1 : 50
název výkresu:	ŘEZ PŘÍČNÝ B-B'	
		číslo výkresu:
		D.1.2.13



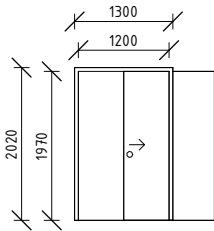
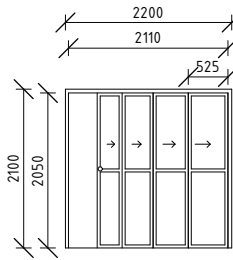
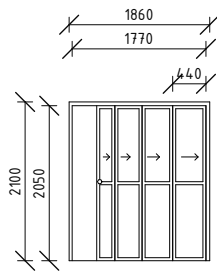
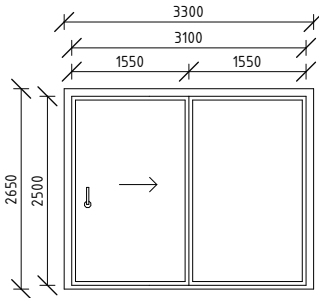
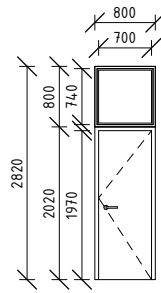
D.1.3.1 TABULKA DVEŘÍ

OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D 01		2000 x 2800 mm stavební hl. 85 mm	vchodové bezpečnostní dveře dvoudílné, jedno křídlo, druhý díl fixní bezbariérový práh hliníková zárubeň – barva zelená RAL 6016 křídlo i světlíky zaskleny izolačním trojsklem nerezové kování a klika povrchová úprava – barva šedá RAL 7040 protipožární odolnost EI 30 DP3	L: 2 ks P: 1 ks
D 02		800 x 1970 mm stavební hl. 85 mm	vchodové bezpečnostní dveře jednokřídlé, otočné bezbariérový práh hliníková zárubeň – barva zelená RAL 6016 výplň – vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy – barva šedá RAL 7040 nerezové kování a klika protipožární odolnost EI 30 DP3	L: 1 ks P: 1 ks
D 03		1600 x 2100 mm stavební hl. 85 mm	interiérové dveře dvoukřídlé, otočné bezbariérový práh hliníková zárubeň – barva šedá RAL 7040 výplň – vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy – barva šedá RAL 7040 nerezové kování a klika protipožární odolnost EI 30 DP3	1 ks
D 04		1600 x 1970 mmstavební hl. 74 mm	interiérové dveře dvoukřídlé, otočné bezbariérový práh hliníková zárubeň – barva šedá RAL 7040 výplň – vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy – barva šedá RAL 7040 nerezové kování a klika protipožární odolnost EI 30 DP3	4 ks
D 05		800 x 1970 mm stavební hl. 68 mm	interiérové dveře jednokřídlé, otočné bezprahové hliníková zárubeň – barva šedá RAL 7040 výplň – vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy – barva šedá RAL 7040 nerezové kování a klika	L: 2 ks P: 6 ks

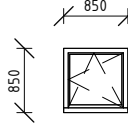
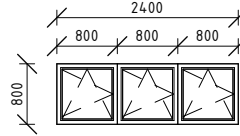
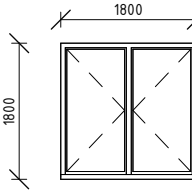
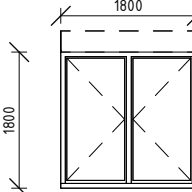
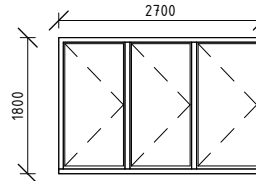
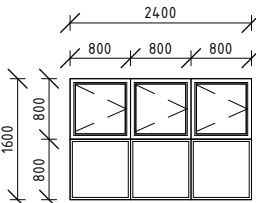
D.1.3.2 TABULKA DVEŘÍ

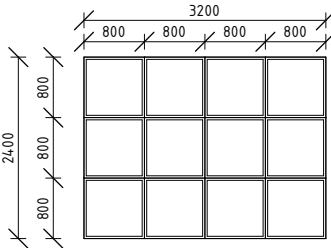
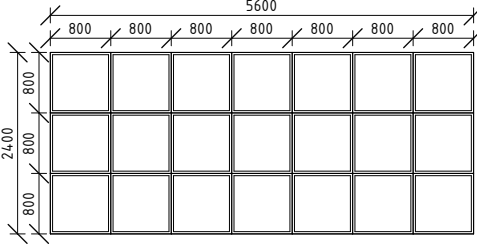
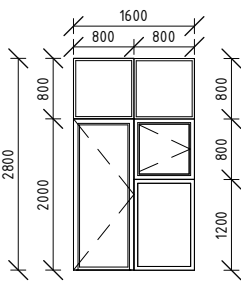
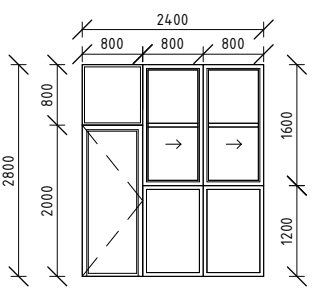
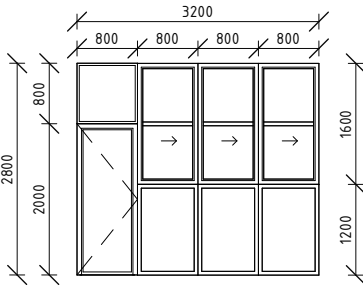
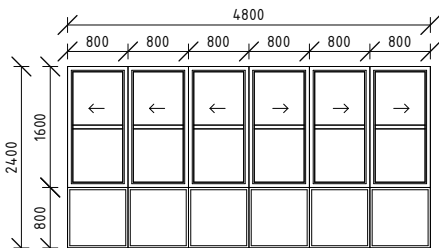
OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D 06		700 x 1970 mm stavební hl. 68 mm	interiérové dveře jednokřídlé, otočné bezprahové hliníková zárubeň – barva šedá RAL 7040 výplň – vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy – barva šedá RAL 7040 nerezové kování a klika	L: 2 ks
D 07		900 x 2100 mm stavební hl. 68 mm	vstupní interiérové bezpečnostní dveře jednokřídlé, otočné bezbariérový práh dřevěná zárubeň výplň – vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy – barva modrá RAL 5023 požární odolnost EI 30 DP3, samozavírač bezpečnostní kování RC3 nerezové kování, klika a kukátko	L: 8 ks P: 12 ks
D 08		700 x 1970 mm stavební hl. 68 mm	interiérové dveře jednokřídlé, otočné bezprahové dřevěná zárubeň – transparentní matný lak povrchová úprava DTD desky – jasanová dýha světlík zasklen kaleným sklem s pískováním nerezové kování, klika samozavírač	L: 20 ks P: 12 ks
D 09		800 x 1970 mm stavební hl. 68 mm	interiérové dveře jednokřídlé, otočné bezprahové dřevěná zárubeň – transparentní matný lak povrchová úprava DTD desky – jasanová dýha nerezové kování a klika samozavírač	L: 12 ks P: 20 ks
D 10		1600 x 1970 mm stavební hl. 68 mm	interiérové dveře jednokřídlé, posuvné bezprahové dřevěná zárubeň – transparentní matný lak povrchová úprava DTD desky- lak RAL 9001 nerezové kování a klika samozavírač	20 ks

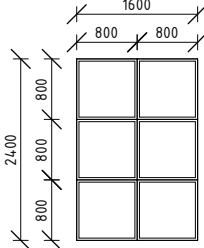
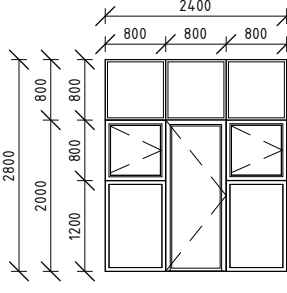
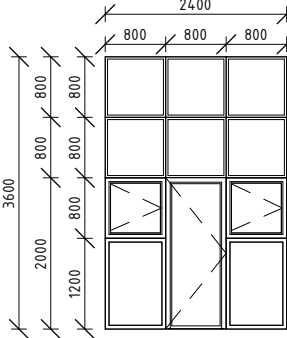
D.1.3.3 TABULKA DVEŘÍ

OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D 11		1200 x 1970 mm stavební hl. 68 mm	interiérové dveře jednokřídlé, posuvné bezprahové dřevěná zárubeň - transparentní matný lak povrchová úprava DTD desky- lak RAL 9001 nerezové kování a klika samoavírač	8 ks
D 12		2200 x 2100 mm stavební hl. 68 mm	interiérové dveře čtyřkřídlé, shrnovací bezprahové hliníkový rám a zárubeň- bílá barva RAL 9003 výplň - rýhované sklo nerezové kování	4 ks
D 13		1860 x 2100 mm stavební hl. 68 mm	interiérové dveře čtyřkřídlé, shrnovací bezprahové hliníkový rám a zárubeň- bílá barva RAL 9003 výplň - rýhované sklo nerezové kování	4 ks
D 14		3300 x 2100 mm stavební hl. 85 mm	exteriérové dveře dvoukřídlé, posuvné bezbariérový práh hliníková zárubeň hliníkový rám a zárubeň- šedá barva RAL 7040 výplň - sklo nerezové kování a klika rolety	12 ks
D 15		700 x 1970 mm stavební hl. 68 mm	exteriérové dveře jednokřídlé, otočné bezbariérový práh hliníková zárubeň hliníkový rám a zárubeň- bílá barva RAL 9003 výplň křídla - sklo výplň nadsvětlíku - sklo nerezové kování a klika rolety	L: 4 ks P: 4 ks

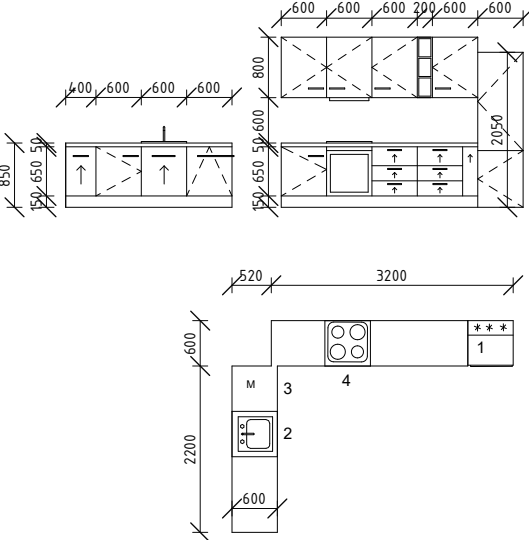
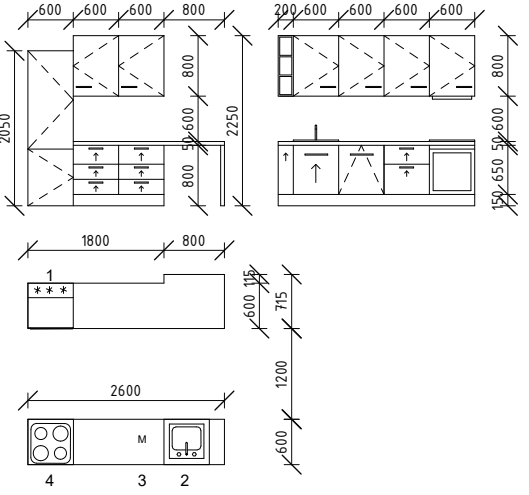
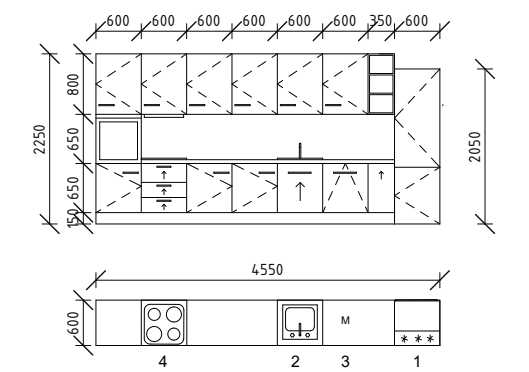
D.1.3.4 TABULKA OKEN

OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
O 01		850 X 850 mm 6x parapet 1175 mm 1x parapet 1950 mm stavební hl. 78 mm Uw = 0,7 W/m²K Uf = 0,9 W/m²K Rw = 45 dB	okno jednokřídlé rám hliníkový - vypalovaná prášková barva zelená RAL 6016 otevíravé, sklopné zasklení trojitě izolační doplňky: betonový prefabrikovaný parapet	7 ks
O 02		2400 X 850 mm 1x parapet 100 mm 1x parapet 100 mm stavební hl. 78 mm Uw = 0,7 W/m²K Uf = 0,9 W/m²K Rw = 45 dB	okno tříkřídlé rám hliníkový - vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 otevíravé, sklopné zasklení trojitě izolační doplňky: betonový prefabrikovaný parapet	2 ks
O 03		1800 X 1800 mm parapet 850 mm stavební hl. 78 mm Uw = 0,7 W/m²K Uf = 0,9 W/m²K Rw = 45 dB	okno dvoukřídlé rám hliníkový - vypalovaná prášková barva zelená RAL 6016 otevíravé, sklopné zasklení trojitě izolační doplňky: betonový prefabrikovaný parapet	7 ks
O 04		1800 X 1800 mm parapet 850 mm stavební hl. 78 mm Uw = 0,7 W/m²K Uf = 0,9 W/m²K Rw = 45 dB	okno dvoukřídlé rám hliníkový- vypalovaná prášková barva v exteriéru - zelená RAL 6016 v interiéru - bílá RAL 9003 otevíravé, sklopné zasklení trojitě izolační doplňky: betonový prefabrikovaný parapet, kastlík pro venkovní rolety	48 ks
O 05		2700 X 1800 mm parapet 850 mm stavební hl. 78 mm Uw = 0,7 W/m²K Uf = 0,9 W/m²K Rw = 45 dB	okno dvoukřídlé rám hliníkový - vypalovaná prášková barva zelená RAL 6016 otevíravé, sklopné zasklení trojitě izolační doplňky: betonový prefabrikovaný parapet, kastlík pro venkovní rolety	4 ks
O 06		2400 X 1600 mm parapet 1200 mm stavební hl. 78 mm Uw = 0,7 W/m²K Uf = 0,9 W/m²K Rw = 45 dB	okno tříkřídlé rám hliníkový - vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 3 dílce otevíravé, sklopné a 3 dílce fixní zasklení trojitě izolační doplňky: betonový prefabrikovaný parapet	1 ks

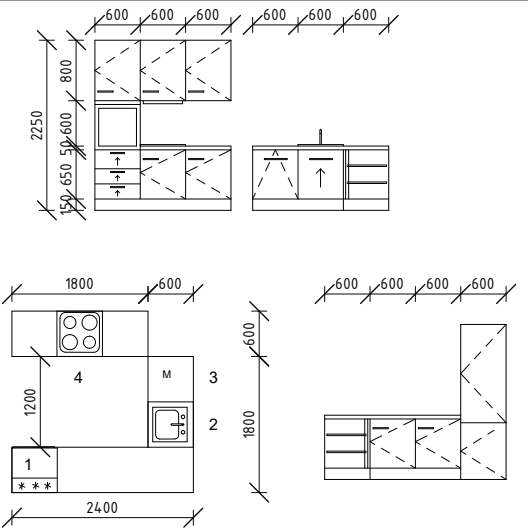
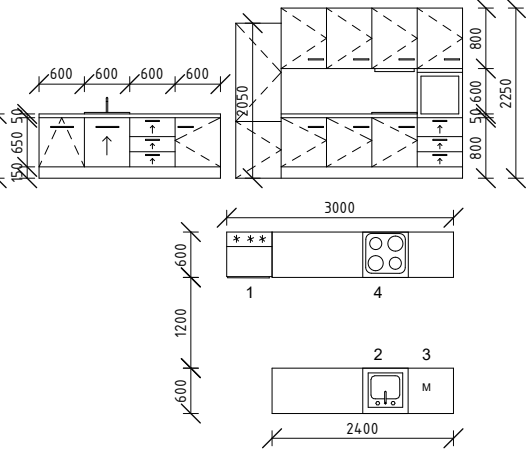
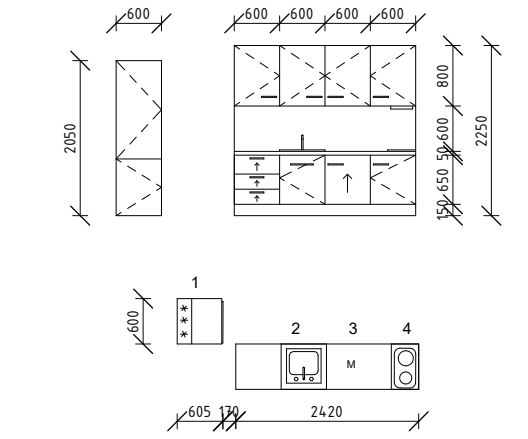
OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
F 01		3200 X 2400 mm stavební hl. 78 mm	12x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	2 ks
F 02		5600 X 2400 mm stavební hl. 78 mm	21x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	2 ks
F 03		1600 X 2800 mm stavební hl. 78 mm	2x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm, 1x dílec fixně zasklený 800 x 1200 m, 1x dílec bočně otočné otevírání, 1x celozasklené dveře rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	8 ks
F 04		2400 X 2800 mm stavební hl. 78 mm	1x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm, 2x dílec fixně zasklený 800 x 1200 mm, 2x dílec bočně posuvný 800 x 1600 mm, 1x celozasklené dveře rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	7 ks
F 05		3200 X 2800 mm stavební hl. 78 mm	1x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm, 3x dílec fixně zasklený 800 x 1200 mm, 3x dílec bočně posuvný 800 x 1600 mm, 1x celozasklené dveře rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	4 ks
F 06		4800 X 2800 mm stavební hl. 78 mm	6x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm, 6x dílec bočně posuvný 800 x 1600 mm rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	8 ks

OZN.	POHLED 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
F 07		1600 X 2800 mm stavební hl. 78 mm	6x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	8 ks
F 08		2400 X 2800 mm parapet 900 mm stavební hl. 78 mm	3x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm, 2x dílec fixně zasklený 800 x 1200 m, 2x dílec bočně otevíratelný, 1x celozasklené dveře rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	1 ks
F 09		2400 X 3600 mm stavební hl. 78 mm	6x dílec fixně zasklený 800 x 800 mm, 2x dílec fixně zasklený 800 x 1200 m, 2x dílec bočně otevíratelný 800 x 800 mm, 1x celozasklené dveře rám hliníkový – vypalovaná prášková barva bílá RAL 9003 zasklení trojitě izolační	1 ks

D.1.3.7 TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZN.	POHLED 1:100	POPIS	POČET
T 01		kuchyňská linka otočná a výklopná dvířka borovicová spárovka tl. desky 28 mm – transparentní matný lak vyfrézovaná madla vedení VZT potrubí digestoře skryté nad horními skřínkami pracovní deska z dubového masivu, povrch lakovaný a odolný vůči poškrábání a otiskům prstů 1 – zabudovaná lednička s mrzničkou 2 – dřez 3 – zabudovaná myčka na nádobí 4 – elektrická trouba s indukční deskou azabudovanou digestoří	4 ks
T 02		kuchyňská linka otočná a výklopná dvířka borovicová spárovka tl. desky 28 mm – transparentní matný lak vyfrézovaná madla vedení VZT potrubí digestoře skryté nad horními skřínkami pracovní deska z dubového masivu, povrch lakovaný a odolný vůči poškrábání a otiskům prstů 1 – zabudovaná lednička s mrzničkou 2 – dřez 3 – zabudovaná myčka na nádobí 4 – elektrická trouba s indukční deskou azabudovanou digestoří	4 ks
T 03		kuchyňská linka otočná a výklopná dvířka borovicová spárovka tl. desky 28 mm – transparentní matný lak vyfrézovaná madla vedení VZT potrubí digestoře skryté nad horními skřínkami pracovní deska z dubového masivu, povrch lakovaný a odolný vůči poškrábání a otiskům prstů 1 – zabudovaná lednička s mrzničkou 2 – dřez 3 – zabudovaná myčka na nádobí 4 – elektrická trouba s indukční deskou azabudovanou digestoří	4 ks

D.1.3.8 TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZN.	POHLED 1:100	POPIS	POČET
T 04		kuchyňská linka otočná a výklopná dvířka borovicová spárovka tl. desky 28 mm – transparentní matný lak vyfrézovaná madla vedení VZT potrubí digestoře skryté nad horními skřínkami pracovní deska z dubového masivu, povrch lakovaný a odolný vůči poškrábání a otiskům prstů 1 – zabudovaná lednička s mrzničkou 2 – dřez 3 – zabudovaná myčka na nádobí 4 – elektrická trouba s indukční deskou azabudovanou digestoří	4 ks
T 05		kuchyňská linka otočná a výklopná dvířka borovicová spárovka tl. desky 28 mm – transparentní matný lak vyfrézovaná madla vedení VZT potrubí digestoře skryté nad horními skřínkami pracovní deska z dubového masivu, povrch lakovaný a odolný vůči poškrábání a otiskům prstů 1 – zabudovaná lednička s mrzničkou 2 – dřez 3 – zabudovaná myčka na nádobí 4 – elektrická trouba s indukční deskou azabudovanou digestoří	4 ks
T 06		kuchyňská linka otočná a výklopná dvířka borovicová spárovka tl. desky 28 mm – transparentní matný lak vyfrézovaná madla vedení VZT potrubí digestoře skryté nad horními skřínkami pracovní deska z dubového masivu, povrch lakovaný a odolný vůči poškrábání a otiskům prstů 1 – zabudovaná lednička s mrzničkou 2 – dřez 3 – zabudovaná myčka na nádobí 4 – elektrická trouba s indukční deskou azabudovanou digestoří	1 ks

D.1.3.11 VÝPIS SKLADEB VNĚJŠÍCH STĚN A SLOUPŮ

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	λ [W/mK]
E 01	OBVODOVÁ STĚNA - BÍLÁ MALBA		U = 0,16 Wm ⁻² K ⁻¹	
	vnější povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	1
	tepelně izolační	minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	220	0,037
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	2,3
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	0,87
		bílá	500	
E 02	OBVODOVÁ STĚNA - S DRÁŽKOVANOU OMÍTKOU		U = 0,16 Wm ⁻² K ⁻¹	
	vnější povrchová úprava	silikonová omítka, drážkovaná StoSignature Linear, bílá RAL-9003	15	1
	tepelně izolační	minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	220	0,037
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	2,3
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	0,87
		bílá	500	
E 03	OBVODOVÁ STĚNA S CIHLOVÝM PÁSKEM		U = 0,18 Wm ⁻² K ⁻¹	
	vnější povrchová úprava	Cihlový obklad Castle Brick PAVLOV 313	10	0,8
	kladecí	lepící tmel	15	0,87
	tepelně izolační	EPS GreyWall Plus	160	0,031
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	2,3
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	0,87
		bílá	450	

D.1.3.12 VÝPIS SKLADEB VNĚJŠÍCH STĚN A SLOUPŮ

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	λ [W/mK]
E 04	OBVODOVÁ STĚNA V TERÉNU		U = 2,72 Wm ⁻² K ⁻¹	
		stříkaný beton		1,7
		násyp		
		nopová folie	-	0,35
	hydroizolační	2x modifikovaný asfaltový pás	8	0,2
	podkladní	penetrační nátěr	-	
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	2,3
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	0,87
		šedá		
			273	
E 06	OBVODOVÁ STĚNA NEZATEPLENÁ		U = 3,07 Wm ⁻² K ⁻¹	
	vnější povrchová úprava	Cihlový obklad Castle Brick PAVLOV 313	10	0,8
	kladecí	lepící tmel	15	0,87
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	2,3
	vnější povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	0,87
			290	
E 07	ZDĚNÁ PŘÍČKA NEZATEPLENÁ		U = 1,19 Wm ⁻² K ⁻¹	
	vnitřní povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	0,87
	nosná	Porotherm 14 P+D	140	0,22
	vnitřní povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	0,87
			170	

D.1.3.13 VÝPIS SKLADEB VNĚJŠÍCH STĚN A SLOUPŮ

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	
E 08	ZDĚNÁ PŘÍČKA ZATEPLENÁ		U = 0,126 Wm ⁻² K ⁻¹	
	vnitřní povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	0,87
	tepelně izolační	EPS	220	0,031
	nosná	Porotherm 14 P+D	140	0,22
	vnitřní povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	0,87
			390	
E 08	ATIKA			
	vnější povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	
	tepelně izolační	minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	220	
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	
	pojistná	asfaltový parotěsný pás	4	
	tepelně izolační	XPS	150	
	hydroizolační	2x asfaltový pás, modifikovaný	8	
	vnější povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	
			662	
S 01	SLOUP - GARÁŽE			
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC, šedá barva	15	
	nosná	ŽB monolitický	700x250	
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC, šedá barva	15	
			730x280	
S 02	SLOUP - INTERIÉR			
	vnější povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	
	nosná	ŽB monolitický	250x250	
	vnější povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	
			280x280	
S 03	SLOUP - EXTERIÉR			
	vnější povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	
	nosná	ŽB monolitický	250x250	
	vnitřní povrchová úprava	silikonová omítka, bílá RAL-9003	15	
			280x280	

D.1.3.14 VÝPIS SKLADEB VNITŘNÍCH STĚN

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	
I 01_a	NOSNÁ - OMÍTKA/OMÍTKA			
	povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	
	povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	
			280	
I 01_b	NOSNÁ - OMÍTKA/OBKLAD			
	povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	
	hydroizolační	hydroizolační stěrka	-	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	povrchová úprava	keramický obklad	10	
			280	
I 01_c	NOSNÁ - OMÍTKA/OBKLAD			
	povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	
	hydroizolační	hydroizolační stěrka	-	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	povrchová úprava	keramický obklad	10	
			280	
I 02	STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY			
	povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	
	nosná	ŽB monolitický	200	
			215	
I 03	NOSNÁ ZATEPLENÁ STĚNA- MEZI GARÁŽEMI A SPOLEČNÝMI PROSTORAMI			
	vnější povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	
	tepelně izolační	minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	100	
	nosná	ŽB stěna monolitická	250	
	vnitřní povrchová úprava	omítka vnitřní MVC	15	
			380	

D.1.3.15 VÝPIS SKLADEB VNITŘNÍCH STĚN

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	
I 04_a DĚLÍCÍ PŘÍČKA - OMÍTKA/OMÍTKA				
	povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	
	nosná	Porotherm 14 P+D	140	
	vnitřní povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	170
I 04_b DĚLÍCÍ PŘÍČKA - OMÍTKA/OBKLAD				
	povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	
	nosná	Porotherm 14 P+D	140	
	hydroizolační	hydroizolační stěrka	-	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	povrchová úprava	keramický obklad	10	170
I 04_c DĚLÍCÍ PŘÍČKA - OBKLAD/OBKLAD				
	povrchová úprava	keramický obklad	10	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	hydroizolační	hydroizolační stěrka	-	
	nosná	Porotherm 14 P+D	140	
	hydroizolační	hydroizolační stěrka	-	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	povrchová úprava	keramický obklad	10	170
I 05 ZDĚNÁ PŘÍČKA - INSTALAČNÍ ŠACHTY				
	povrchová úprava	keramický obklad	10	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	nosná	Porotherm 11,5 P+D	115	130
I 06 ZDĚNÁ PŘIZDÍVKA				
	povrchová úprava	keramický obklad	10	
	podkladní	cementové lepidlo	5	
	nosná	Porotherm 11,5 P+D	115	130
I 07 ZDĚNÁ PŘÍČKA - AKUSTICKÁ				
	povrchová úprava	omítka MVC+ bílá malba- RAL 9001	15	
	nosná	Porotherm 25 AKU Z	250	
	povrchová úprava	povrchová úprava	15	280

D.1.3.16 VÝPIS SKLADEB PODLAH

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	
P 01 EPOXIDOVÁ STĚRKA - GARÁŽE				
	nášlapná	epoxidová stěrka	2	
	penetrační	akrylový nátěr	-	2
	nosná	ŽB základová deska / pasy	500/700	
	ochranná	cementový potěr	50	
	hydroizolační	2x asfaltový pás tl. 4mm	8	
	podkladní	podkladní beton	130	
	původní terén			690/890
P 02 CEMENTOVÝ POTĚR - TECHNICKÉ MÍSTNOSTI, KOLÁRNA, KOMERČNÍ PROSTOR				
	nášlapná + roznášecí	cementový potěr - cemflow	70	
	separační	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	30	
	akusticky izolační	EPS-T	30	130
	nosná	ŽB základová deska / pasy	500/700	
	ochranná	cementový potěr	50	
	hydroizolační	2x asfaltový pás tl. 4mm	8	
	podkladní	podkladní beton	130	
	původní terén			818/1018
P 03 KERAMICKÁ DLAŽBA - KOMUNIKAČNÍ JÁDRO - 1.PP				
	nášlapná	terrazzo dlažba	10	
	kladecí	lepící tmel	5	
	roznášecí	anhydrit	50	
	separační	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	30	
	akusticky izolační	EPS-T	35	130
	nosná	ŽB základová deska / pasy	500/700	
	ochranná	cementový potěr	50	
	hydroizolační	2x asfaltový pás tl. 4mm	8	
	podkladní	podkladní beton	130	
	původní terén			818/1018

D.1.3.17 VÝPIS SKLADEB PODLAH

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	tl. [mm]
P 04 PODLAHA VE VÝTAHOVÉ ŠACHTĚ				
	nášlapná	epoxidová stěrka	2	
	penetrační	akrylový nátěr	-	
	nosná	železobetonové dno šachty	200	
	separační	PE folie	-	
	akusticky izolační	EPS-T	50	252
	nosná	ŽB základová deska	500	
	ochranná	cementový potěr	50	
	hydroizolační	2x asfaltový pás tl. 4mm	8	
	podkladní	podkladní beton	130	
				940
P 05 KERAMICKÁ DLAŽBA - KOMUNIKAČNÍ JÁDRO - OD 1.NP				
	nášlapná	terrazzo dlažba	10	
	kladecí	lepící tmel	5	
		anhydrit	50	
	roznášecí	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	45	
	akusticky izolační	EPS-T	40	150
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				315
P 06 DŘEVĚNÉ PARKETY - BYTY - NAD GARÁŽEMI				
	nášlapná	dubové vlysy	15	
	kladecí	PU lepidlo	5	
	roznášecí	anhydrit	50	
	separační	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	40	
	akusticky izolační	EPS-T	40	150
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	tepelně izolační	3i-isoleť	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				465

D.1.3.18 VÝPIS SKLADEB PODLAH

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	tl. [mm]
P 07 KERAMICKÁ DLAŽBA - NAD GARÁŽEMI				
	nášlapná	keramická dlažba	10	
	kladecí	lepící tmel	5	
	roznášecí	anhydrit	50	
	separační	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	45	
	akusticky izolační	EPS-T	40	150
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	tepelně izolační	3i-isoleť	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				465
P 08 VYTÁPĚNÁ KERAMICKÁ DLAŽBA - BYTY - NAD GARÁŽEMI				
	nášlapná	keramická dlažba	10	
	kladecí	lepící tmel	5	
	hydroizolační	hydroizolační stěrka	-	
	vytápěcí	samonivelační stěrková hmota s elelctrickým topným systémem	15	
	roznášecí	anhydrit	50	
	separační	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	30	
	akusticky izolační	EPS-T	40	150
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	tepelně izolační	3i-isoleť	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				465
P 09 DŘEVĚNÉ PARKETY - BYTY				
	nášlapná	dubové vlysy	15	
	kladecí	PU lepidlo	5	
	roznášecí	anhydrit	50	
	separační	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	30	
	akusticky izolační	EPS-T	40	150
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				315

D.1.3.19 VÝPIS SKLADEB PODLAH

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	tl. [mm]
P 10 KERAMICKÁ DLAŽBA - BYTY				
	nášlapná	keramická dlažba	10	
	kladecí	lepící tmel	5	
	roznášecí	anhydrit	50	
	separační	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	45	
	akusticky izolační	EPS-T	40	150
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				315
P 11 VYTÁPĚNÁ KERAMICKÁ DLAŽBA - BYTY				
	nášlapná	keramická dlažba	10	
	kladecí	lepící tmel	5	
	hydroizolační	hydroizolační stěrka	-	
	vytápěcí	samonivelační stěrková hmota s elelektrickým topným systémem	15	
	roznášecí	anhydrit	50	
	separační	PE folie	-	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	30	
	akusticky izolační	EPS-T	40	150
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				315

D.1.3.20 VÝPIS SKLADEB PODLAH

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	tl. [mm]
P 12 BETONOVÁ DLAŽBA - BALKONY, LODŽIE				
	nášlapná	betonová dlažba 400x400 mm	20	
	kladecí	rektifikační terče	50	
	ochraná	geotextilie	-	
	hydroizolační	2x asfaltový pás	8	
	spádový	cementový spádový potěr	30-80	108-158
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				273-323
P 13 BETONOVÁ DLAŽBA - ZIMNÍ ZAHRADY				
	nášlapná	betonová dlažba 400x400 mm	20	
	kladecí	rektifikační terče	10	
	ochraná	geotextilie	-	
	hydroizolační	2x asfaltový pás	8	
	spádový	cementový spádový potěr	30-80	
	tepelně izolační	EPS rigifloor	40	108-158
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				273-323

D.1.3.21 VÝPIS SKLADEB STŘECH A TERAS

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	tl. [mm]
T 01 DLAŽBA NA TERÉNU				
	nášlapná	betonová dlažba 600x600	60	
	kladecí	kamenivo frakce 4-8mm	40	
	vyrovnávací	kamenivo frakce 8-16mm	150	
		kamenivo frakce 0-63mm	100	
	původní terén/zásyp	zemina/zhutněný násyp		350
T 02 TERASA - DLAŽBA NA ŠTĚRKU- NAD GARÁŽEMI				
	nášlapná	betonová dlažba 400x400 mm	20	
	kladecí	rektifikační terče	10-90	
	vyrovnávací	geotextilie	-	
	hydroizolační	2x asfaltový pás	8	
	spádové	EPS	10-90	
	tepelně izolační	EPS	90	
	parotěsná, pojistná	asfaltový parotěsný pás, natavovaný	4	
	separační	penetrační nátěr	-	222
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	120	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	507

D.1.3.22 VÝPIS SKLADEB STŘECH A TERAS

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	tl. [mm]
T 03 TERASA - DLAŽBA NA TERČÍCH - NAD GARÁŽEMI				
	nášlapná	betonová dlažba 40x40	20	
	kladecí	rektifikační terče	15-75	
	hydroizolační	hydroizolační folie	-	
	spádová	cementový spádový potěr	8-68	
	hydroizolační	2x asfaltový pás	8	
	tepelně izolační	EPS Rigifloor	120	
	parotěsná, pojistná	asfaltový parotěsný pás, natavovaný	4	235
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	tepelně izolační	3i-isoleť	120	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	520
T 04 CHODNÍK - DLAŽBA - NAD SKLEPY				
	nášlapná	betonová dlažba 40x40	60	
	kladecí	kamenivo frakce 4-8mm	40	
	vyrovnávací	kamenivo frakce 8-16mm	150	
	zásyp	zhutněný zásyp	375	
	akumulační	hydrofilní desky isover intense	100	
		podkladní minerální substrát	50	
		hydrofilní desky isover intense	100	
	hydroizolační	2x asfaltový pás	8	
	spádová	EPS	40-220	
	tepelně izolační	EPS	150	
	parotěsná, pojistná	asfaltový parotěsný pás, natavovaný	4	
	separační	penetrační nátěr	-	1077-1257
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	1242-1422

D.1.3.23 VÝPIS SKLADEB STŘECH A TERAS

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	tl. [mm]
T 05 VEGETAČNÍ STŘECHA EXTENZIVNÍ – NAD GARÁŽEMI				
	rostlinstvo	traviny	–	
	pěstební	podkladní minerální substrát	420	
	separační a filtrační	geotextilie	–	
	drenážní a akumulační	retenční rohož	20	
	separační	geotextilie	–	
	hydroizolační	2x asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků	8	
	spádová	EPS	40–300	
	parotěsná, pojistná	asfaltový parotěsný pás, natavovaný	4	
	separační	penetrační nátěr	–	492–752
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				917
T 06 VEGETAČNÍ STŘECHA INTENZIVNÍ – NAD SKLEPY				
	rostlinstvo	traviny, keře, stromy	–	
	pěstební	podkladní minerální substrát	623	
	akumulační	hydrofilní desky isover intense	100	
		podkladní minerální substrát	50	
		hydrofilní desky isover intense	100	
	filtrační	filtrační textilie 120g/m²	–	
	drenážní	nopová folie	2	
	ochraná	geotextilie 300g/m²	–	
	hydroizolační	2x asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků	8	
	spádová	EPS	40–220	
	tepelně izolační	EPS	150	
	parotěsná, pojistná	asfaltový parotěsný pás, natavovaný	4	
	separační	penetrační nátěr	–	1077–1257
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				1242–1422

D.1.3.24 VÝPIS SKLADEB STŘECH A TERAS

označení	funkce vrstvy	materiál	tl. [mm]	tl. [mm]
T 07 STŘECHA DOMU			U = 0,086 Wm ⁻² K ⁻¹	
	rostlinstvo	traviny	–	
		rozchodníková rohož	30	
	pěstební	substrát	90–278	
	separační a filtrační	geotextilie	–	
	drenážní a akumulační	retenční rohož	40	
	separační	geotextilie	–	
	hydroizolační	2x asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků	8	
	spádová	EPS	0–188	
	tepelně izolační	EPS	200	
	parotěsná, pojistná	asfaltový parotěsný pás, natavovaný	4	560
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				725
T 08 STŘECHA NAD BALKONY A ZIMNÍMI ZAHRADAMI			U = 2,43 Wm ⁻² K ⁻¹	
	krycí	oplechování	2	
	hydroizolační	2x asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků	8	
	podkladní	OSB desky	12	
	separační	penetrační nátěr	–	
	spádová	cementový spádový potěr	30–57	52–79
	nosná	ŽB stropní deska	150	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				217–244
T 09 ŘÍMSA				
	krycí	oplechování	2	
	hydroizolační	2x asfaltový pás odolný proti prorůstání kořínků	8	
	podkladní	OSB desky	12	
	separační	penetrační nátěr	–	
	spádová	cementový spádový potěr	30–50	72–92
	nosná	ŽB stropní deska	80	
	povrchová úprava stropu	vnitřní omítka	15	
				167–187

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

D.2

STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Petr Sejkot, Ph.D.
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

OBSAH

D.2.1 Technická zpráva

- D.2.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů
- D.2.1.2 Základové předpoklady
- D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí
- D.2.1.4 Uvažované hodnoty zatížení

D.2.2 Statické posouzení

- D.2.2.1 Výpočet stropní desky D01
- D.2.2.2 Výpočet průvlaku PR 01 v garážích v 1PP
- D.2.2.3 Výpočet ŽB sloupu S01 v garážích v 1PP
- D.2.2.4 Výpočet ŽB sloupu S02 u sklepních kójích v 1PP

D.2.3 Výkresová část

- D.2.3.1 Výkres základů M 1:50
- D.2.3.2 Půdorys 1.PP M 1:100
- D.2.3.3 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.2.3.4 Půdorys 2.NP M 1:100
- D.2.3.5 Půdorys 3.NP M 1:100
- D.2.3.6 Půdorys 4.NP M 1:100
- D.2.3.7 Detail výztuže stropní desky
- D.2.3.8 Detail výztuže sloupu a průvlaku

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů

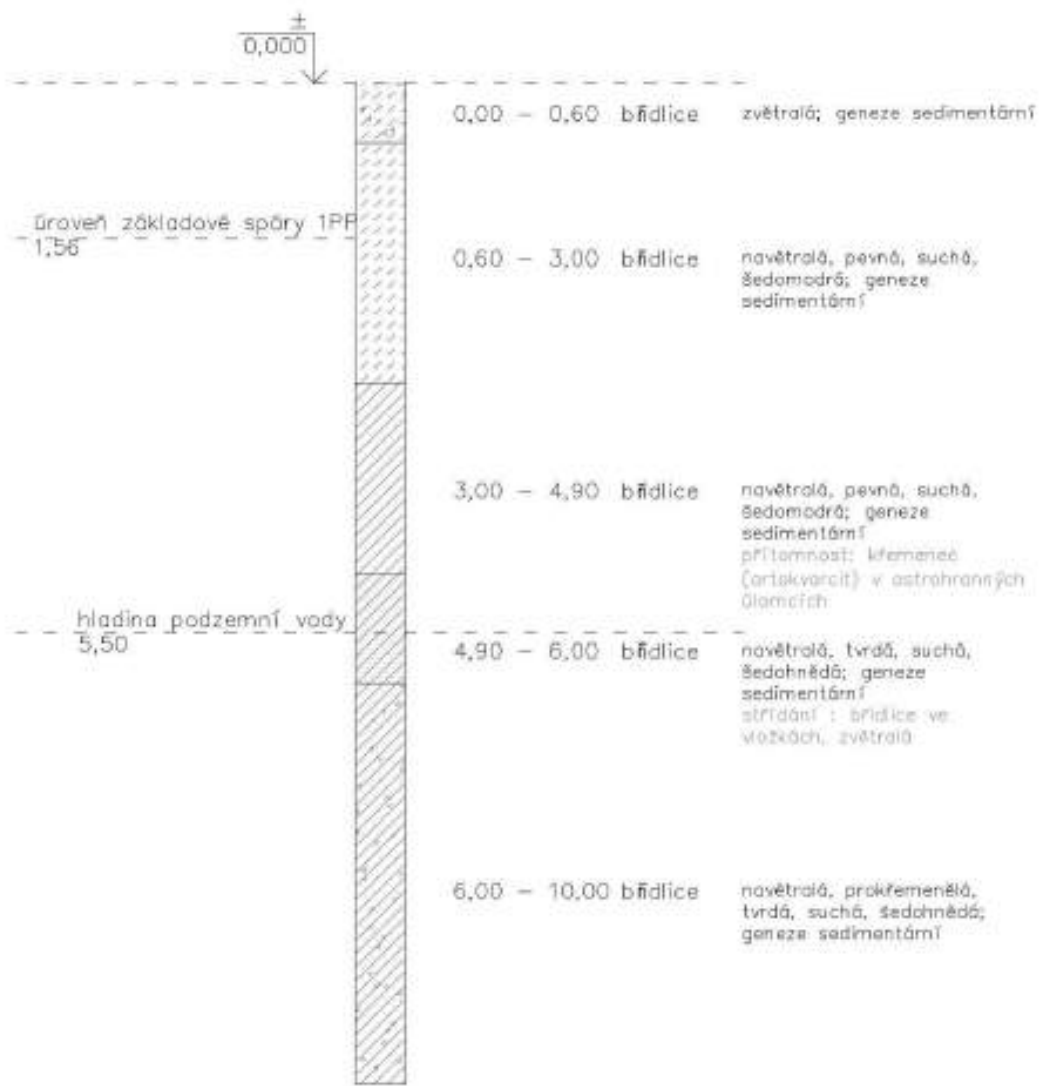
Navrhovaný soubor staveb se nachází v Libni na Praze 8 na parcelách 2800, 2801, 2802, 2875/2, 2987/3-5, 2987/7-11, 2987/14-22, 2987/26-33, 2987/35-48, 2987/50-54, 2987/56, 2987/58-61, 2987/63-65, 2987/67-72, 2987/81, 2987/88, 2988/12, 3873/1 a 3873/2. Parcely mají dohromady rozlohu 1,563 ha. Území rozděluje ulice Pivovarnická, severně od ulice je nedokončená bloková zástavba z 20.let 20. století lemující ze severu břeh Rokytky. Blok končí zaobíranými parcelami, kde je bývalá továrna sloužící v dnešní době jako autoservis a elektro prodejna. Na řešeném uzemí jižně od ulice Pivovarnická jsou dnes zarostlé nouzové zahrádkářské kolonie a kryté řadové garáže. Východní hranici území, ukončuje železniční viadukt.

V architektonické studii tohoto území je navrženo 6 čtyřpatrových bytových domů. Ulice Pivovarnická je v návrhu zachována, severní část ulice návrh urbanisticky dokončuje blok dvěma budovami. V jižní části jsou zbylé 4 objekty s převážně západovýchodní orientací s domovní a občanskou vybaveností směřující na sever. Budovy severní a jižní části jsou navzájem propojeny společnými garážemi. Jižní garáže mají rozlohu 1653 m².

Výseč navrhovaného souboru staveb, která je řešena v rámci bakalářské práce obsahuje budovu SO 05, od západu třetí dům v jižní části území. Budova má jedno podzemní podlaží, které je do terénu zapuštěné jen částečně z jižní strany, kde procházejí garáže. U odkryté fasády je vybavenost domu a komerční prostory. Vstupy do obytné části domu jsou 2, jeden západně z polozapuštěného podzemního podlaží. Druhý hlavní vstup je na východě v 1. NP, ke vstupu vede cesta po vegetační střeše. Dále budova stoupá ve stejné půdorysné rozloze 573m² až do 4. podlaží po 5 bytech na patro. Střechá je rovná a zelená se solárními panely. Konstrukčně jde o budovu s kombinovaným stěnovým a skeletovým nosným systémem, společně se stropními deskami kompletně z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky z vyzdívaných keramických tvarovek. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty.

D.2.1.2 Základové předpoklady

Nejaktuálnější geologický a hydrogeologický vrt ze zaobíraného území pochází z roku 1963. Vrt se nachází v databázi České geologické služby, kde je veden pod číslem V-16 [188112]. Provedený vrt započal ve výšce 188,100 m n. m., byl 10 metrů hluboký a podzemní voda byla objevena v hloubce 5,5 metrů. +/- 0.000 řešeného bytového domu je ve 191,4 m n. m. Podzemní voda se tedy nachází 8,8 m pod referenční úrovní budovy a základová spára 1. PP je 1,56 m pod úrovní počátku vrtu.



D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí

ZÁKLADY

Budova stojí na základové desce o tloušťce 500mm se zesílením pod nosnými stěnami a sloupy na 700mm pásovými náběhy se sklonem 45°. Základová deska je položena ve výšce -4,527 / -4,727 m od referenční nuly objektu. Deska pod výtahovou šachtou klesá do úrovně -5,877 m.

Stavební jáma bude svahována se sklonem 1 : 0,5. Na severní straně bude stabilizována záporovým pažením. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 8,8 m pod úrovní terénu.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislý nosný systém je zajištěn kombinovaně nosnými ŽB obvodovými stěnami tl. 250 mm E01, E02, E03, E04, E05, E06 vnitřním nosným ŽB stěnovým systémem o tloušťce stěny 250 mm I01, I03 nosnými ŽB sloupy v exteriéru a interiéru 250 x 250 mm S02, S03 a nosnými ŽB sloupy v garážích o rozměrech 700 x 250 mm S01. Prostorovou tuhost kolem výtahové šachty zajišťuje ŽB stěna o tloušťce 200 mm I 02. S01 a S02 jsou předmětem statických výpočtů.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce zajišťují obousměrně i jednosměrně pnuté ŽB stropní desky o tloušťky 150 mm, které jsou podepřeny svislými nosnými konstrukcemi kombinovaného systému sloupů a stěn. Stejnou tloušťku 150 mm mají i desky zimních zahrad a balkonů. Nad garážovými prostory, vyneseními konstrukcí sloupů a obvodových stěn, je průvlak o rozměrech 800 x 250 mm P01. ŽB základová deska má proměnlivou tloušťku od 500 mm až do 700mm. Průvlak P01 a obousměrně pnutá deska D01 jsou předmětem statických výpočtů.

PROSTOROVÁ TUHOST

Prostorovou tuhost objektu zajišťuje vhodná kombinace ŽB stěn a sloupů napojených na stropní desky. Ještě větší prostorovou tuhost pak zajišťuje ve středu objektu pás schodišťové a výtahové šachty.

KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

Domovní schodiště je dvouramenné s jednou mezipodestou. Ramena jsou prefabrikovaná a na ŽB monolitickou podestu a mezipodestu jsou uložena na ozub. Schodiště vede od 1.PP až po 4. NP. V běžném patře má každé rameno 9 stupňů jen v 1.PP mají ramena stupňů 11.

KONSTRUKCE VÝTAHOVÉ ŠACHTY

V navrhovaném objektu bude jedna výtahová šachta vedená přes všechna podlaží. Výtah je situován do samostatné železobetonové šachty o tloušťce stěn 200 mm. Šachta samotného výtahu bude konstrukčně oddělena od vnější šachty a i od zbytku budovy pomocí antivibrační vrstvy o tloušťce 50 mm. Vnější šachta zajišťuje mimo jiné i prostorovou tuhost objektu.

KONSTRUKCE STŘECHY

Střecha objektu bude nepochozí plochá konstrukce se souvrstvím extenzivní vegetační zeleně. Nosnou část tvoří střešní deska o tloušťce 150 mm, ukončená železobetonovou atikou vysokou 950 mm. Ve stropní konstrukci jsou navrženy prostupy pro vývody technických zařízení budovy.

ŘEŠENÍ TEPELNÝCH MOSTŮ KONSTRUKCÍ

Balkonové desky a stropní desky zimních zahrad budou ke stropní desce vykonzolované pomocí ISO nosníku typu T s izolační vrstvou 80 mm.

ŘEŠENÍ AKUSTICKÝCH MOSTŮ KONSTRUKCÍ

Dilatační spáry mezi ramenem schodiště a podesty, nebo mezipodesty jsou vodorovné konstrukce navzájem propojeny pomocí smykových trnů Schöck Dorn SLD.

D.2.1.4 Uvažované hodnoty zatížení	
kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti	$q_k = 2 \text{ kN/m}^2$
kategorie A – balkóny	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
přemístitelné přírčky	$q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$
BETON – C35/45	$f_{ck} = 35 \text{ MPa} \quad f_{cd} = 23,3 \text{ Mpa}$
OCEL – B500B	$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$
sněhová oblast I	$S_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$

D.2.2 Statické posouzení

D.2.2.1 Výpočet stropní desky D01

VSTUPNÍ ÚDAJE

stropní deska je vetknutá oboustranně	
n = 5 podlaží	
k.v. _{pp} = 3,912 m	
k.v. _{NP} = 3,2 m	
BETON – C35/45	$f_{ck} = 35 \text{ MPa} \quad f_{cd} = 23,3 \text{ Mpa}$
OCEL – B500B	$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH STROPNÍ DESKY

$L_x = 8 \text{ m}$
 $L_y = 7,75 \text{ m}$
 $h = 1,2 \cdot \frac{L_x + L_y}{105}$
 $h = 1,2 \cdot \frac{8 + 7,75}{105}$
 $h = 0,18 \text{ m} = 180 \text{ mm}$
navrhují stropní desku o tloušťce - 150 mm

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ⁻²]	g _k [kN/m ⁻²]	g _d [kN/m ⁻²]
dubové vlysy	0,015	7	0,105	
polyuretanové lepidlo	0,05	22	0,11	
anhydritová samonivelační stěrka	0,05	23	1,15	
Polyethylenová separační folie	0,007	14	0,098	
EPS - Rigifloor	0,04	1,5	0,06	
EPS - T	0,03	0,15	0,02	
ŽB stropní deska	0,15	25	3,75	
interiérová omítka	0,015	20	0,3	
celkem	Σ		4,443 · 1,35	5,998

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

typ		q _k [kN/m ⁻²]	q _d [kN/m ⁻²]
užitné zatížení	kategorie A	2	
příčky		1,2	
celkem	Σ	3,2 · 1,5	4,8

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

f_d = g_d + q_d = 10,798 kN/m⁻²

f_x = f_d · $\frac{L_y^4}{L_x^4 + L_y^4}$ = 10,798 · $\frac{7,75^4}{8^4 + 7,75^4}$ = 5,057 kN/m⁻²

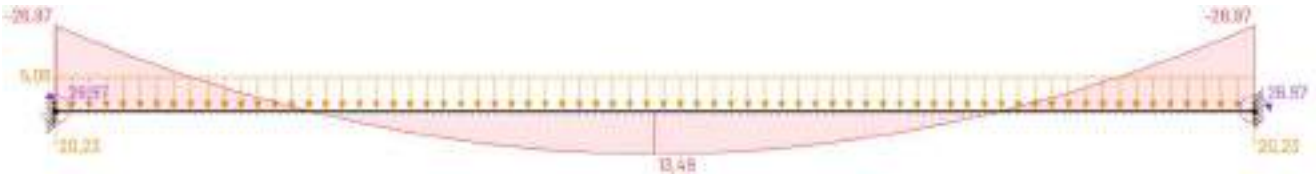
f_y = f_d · $\frac{L_x^4}{L_x^4 + L_y^4}$ = 10,798 · $\frac{8^4}{8^4 + 7,75^4}$ = 5,741 kN/m⁻²

VÝPOČET MOMENTŮ

ve směru X

M_{1X} = $\frac{f_x \cdot L_x^2}{24}$ = $\frac{5,057 \cdot 8^2}{24}$ = 13,485 kNm

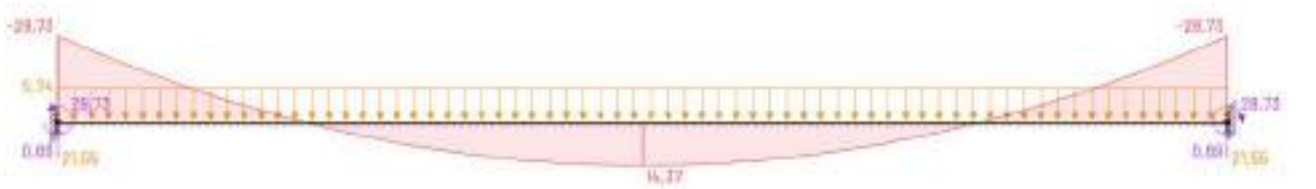
M_{2X} = - $\frac{f_x \cdot L_x^2}{12}$ = - $\frac{5,057 \cdot 8^2}{12}$ = - 26,971 kNm



ve směru Y

M_{1Y} = $\frac{f_y \cdot L_y^2}{24}$ = $\frac{5,741 \cdot 7,75^2}{24}$ = 14,368 kNm

M_{2Y} = - $\frac{f_y \cdot L_y^2}{12}$ = $\frac{5,741 \cdot 7,75^2}{12}$ = - 28,735 kNm



NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE VE SMĚRU X

tloušťka strop. desky -	h = 0,15
krytí výztuže -	c = 0,02
průměr prutu -	Ø = 0,01
BETON – C35/45	f _{ck} = 35 MPa f _{cd} = 23,3Mpa
OCEL – B500B	f _{yd} = 434,78 MPa

VÝŠKA PRŮŘEZU

d₁ = c + $\frac{\varnothing}{2}$ = 0,02 + $\frac{0,01}{2}$ = 0,025 m

d = h - d₁ = 0,15 - 0,025 = 0,125 m

VÝZTUŽ V POLI

α = 1

b = 1

pro M_{1X} = 13,485 kNm

μ = $\frac{M_{1X}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}}$ = $\frac{13,485}{1 \cdot 0,125^2 \cdot 1 \cdot 23000}$

μ = 0,0375 → ω = 0,0382 → ξ = 0,0478

posouzení tloušťky str. desky
ξ ≤ 0,15

0,0478 ≤ 0,15	Vyhovuje	$p(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq p_{\max}$ $p(h) = \frac{0,000559}{1 \cdot 0,15} \leq p_{\max} = 0,04$ $0,00373 \leq 0,04$ $z = 0,113$ $M_{RD} = A_s \cdot F_{yd} \cdot z \geq M_{2X}$ $M_{RD} = 559 \cdot 434,78 \cdot 0,113 = 27\,268 \text{ Nm} = 27,268 \text{ kNm}$ $27,268 \geq 26,971$
$A_{s,\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0382 \cdot 1 \cdot 0,125 \cdot 1 \cdot \frac{23000}{434780}$ $A_{s,\min} = 0,000253 \text{ m}^2 = 253 \text{ mm}^2$ z tabulky navrhuji: profil Ø R6 vzdálenost vložek = 100 mm A _s = 283 mm ²		
posouzení výztuže		
$p(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq p_{\min}$ $p(d) = \frac{0,000283}{1 \cdot 0,125} \geq p_{\min} = 0,0015$ $0,00226 \geq 0,0015$	Vyhovuje	pro M _{1Y} = 14,368 kNm $\mu = \frac{M_{1Y}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{14,368}{1 \cdot 0,125^2 \cdot 1 \cdot 23000}$ $\mu = 0,04 \rightarrow \omega = 0,0408 \rightarrow \xi = 0,051$
$p(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq p_{\max}$ $p(h) = \frac{0,000283}{1 \cdot 0,15} \leq p_{\max} = 0,04$ $0,00188 \leq 0,04$ $z = 0,9 \cdot d$ $z = 0,9 \cdot 0,125 = 0,113$ $M_{RD} = A_s \cdot F_{yd} \cdot z \geq M_{1X}$ $M_{RD} = 283 \cdot 434,78 \cdot 0,113 = 13\,904 \text{ Nm} = 13,904 \text{ kNm}$ $13,903 \geq 13,485$	Vyhovuje	posouzení tloušťky str. desky $\xi \leq 0,15$ $0,051 \leq 0,15$
	Vyhovuje	$A_{s,\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0408 \cdot 1 \cdot 0,125 \cdot 1 \cdot \frac{23000}{434780}$ $A_{s,\min} = 0,000270 \text{ m}^2 = 270 \text{ mm}^2$ z tabulky navrhuji: profil Ø R6 vzdálenost vložek = 95 mm A _s = 298 mm ²
pro M _{2X} = 26,971 kNm		
$\mu = \frac{M_{2X}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{26,971}{1 \cdot 0,125^2 \cdot 1 \cdot 23000}$ $\mu = 0,0751 \rightarrow \omega = 0,0781 \rightarrow \xi = 0,0976$		
posouzení tloušťky str. desky		
$\xi \leq 0,15$ $0,0976 \leq 0,15$	Vyhovuje	
$A_{s,\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0781 \cdot 1 \cdot 0,125 \cdot 1 \cdot \frac{23000}{434780}$ $A_{s,\min} = 0,000516 \text{ m}^2 = 516 \text{ mm}^2$ z tabulky navrhuji: profil Ø R8 vzdálenost vložek = 90 mm A _s = 559 mm ²		
posouzení výztuže		
$p(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq p_{\min}$ $p(d) = \frac{0,000559}{1 \cdot 0,125} \geq p_{\min} = 0,00447$ $0,00447 \geq 0,0015$	Vyhovuje	pro M _{2Y} = 28,735 kNm $\mu = \frac{M_{2Y}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{28,735}{1 \cdot 0,125^2 \cdot 1 \cdot 23000}$ $\mu = 0,08 \rightarrow \omega = 0,0835 \rightarrow \xi = 0,104$

posouzení tloušťky str. desky

$\xi \leq 0,15$

$0,104 \leq 0,15$

Vyhovuje

$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0835 \cdot 1 \cdot 0,125 \cdot 1 \cdot \frac{23000}{434780}$

$A_{s,min} = 0,000521 \text{ m}^2 = 521 \text{ mm}^2$

z tabulky navrhuji:

profil Ø R8 vzdálenost vložek = 90 mm $A_s = 559 \text{ mm}^2$

posouzení výztuže

$p(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq p_{min}$

$p(d) = \frac{0,000559}{1 \cdot 0,125} \geq p_{min} = 0,00447$

$0,00447 \geq 0,0015$

Vyhovuje

$p(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq p_{max}$

$p(h) = \frac{0,000559}{1 \cdot 0,15} \leq p_{max} = 0,04$

$0,00373 \leq 0,04$

Vyhovuje

$z = 0,113$

$M_{RD} = A_s \cdot F_{yd} \cdot z \geq M_{2Y}$

$M_{RD} = 559 \cdot 434,78 \cdot 0,113 = 27\,464 \text{ Nm} = 27,464 \text{ kNm}$

$27,464 \geq 28,735$

Vyhovuje

D.2.2.2 Výpočet průvlaku PR 01 v garážích v 1PP

VSTUPNÍ ÚDAJE

zatěžovací šířka

$B = 3,5 \text{ m}$

délka průvlaku

$L = 8 \text{ m}$

BETON – C35/45

$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ $f_{cd} = 23,3 \text{ MPa}$

OCEL – B500B

$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$ $f_{yk} = 575 \text{ MPa}$

výška průvlaku -

$h = L/15$

$h = 8/15$

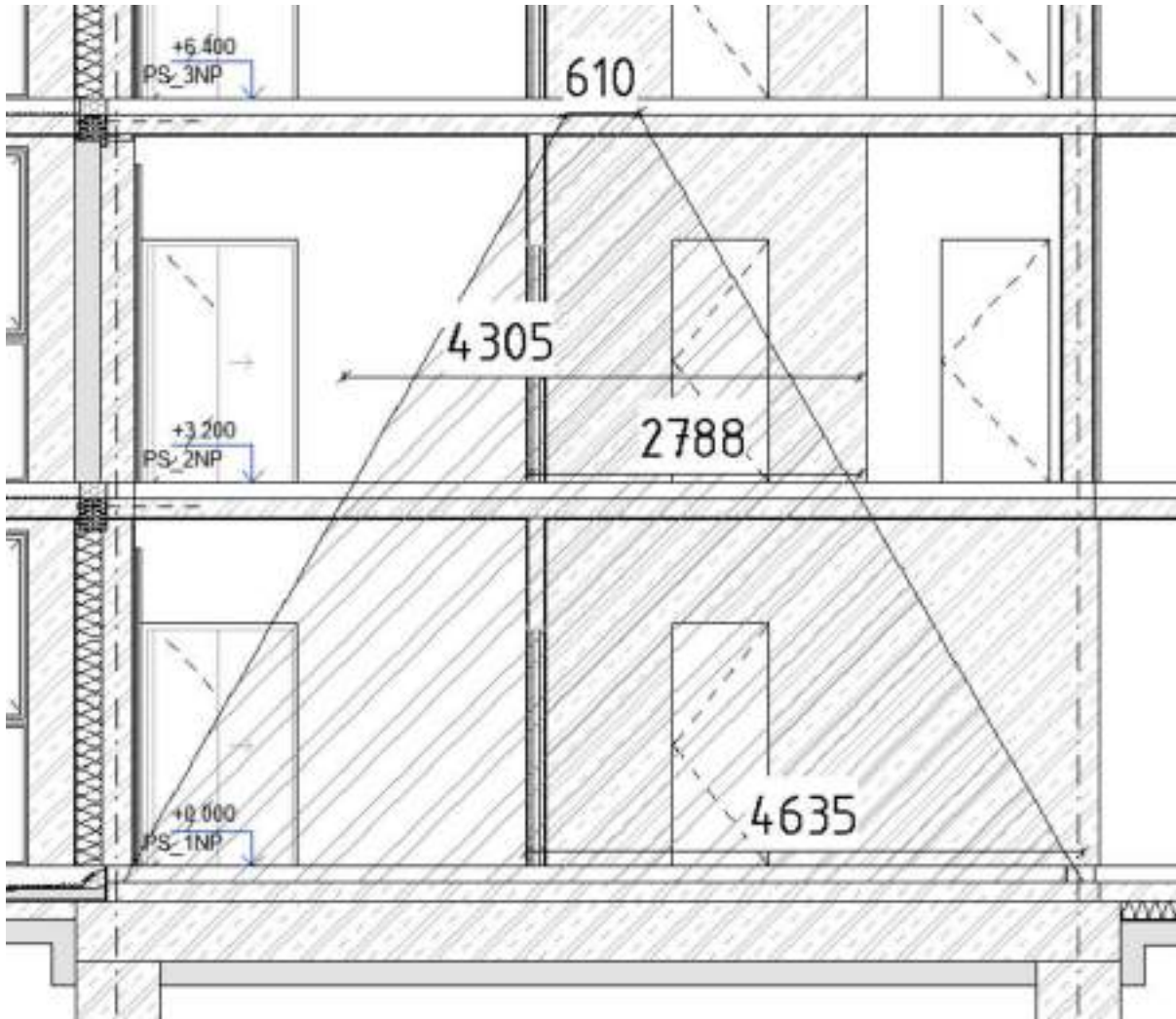
$h = 0,533 \text{ m}$

navrhuji průvlak -

$h = 0,8 \text{ m}$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

Předběžný návrh zatížení předpokládá, že navrhovaný průvlak bude přenášet zatížení stropní konstrukce 1NP, 2NP i 3NP. Zatížení stěn bude přenášet z 1NP a 2NP.



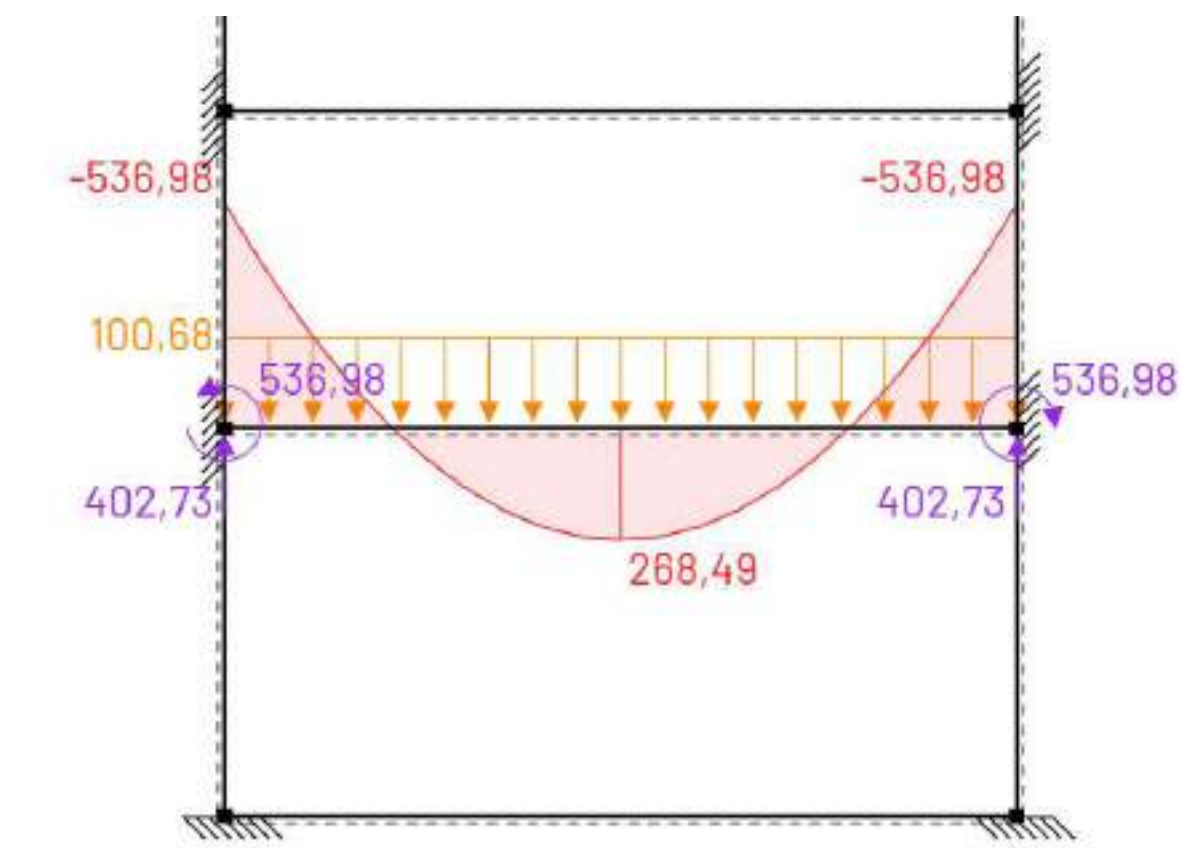
typ	tloušťka [m]	výška [m]	výpočty	g _k [kN]	g _d [kN]
strop nad 1PP	-	-	6,403 · 3,5	22,411	
2 · strop běžného podlaží	-	-	$\frac{4,3 + 0,6}{8} \cdot 5,998 \cdot 3,5$	12,858	
3 · vlastní tíha ŽB stěn	0,25	3,05	$\frac{4,6 + 2,8 + 0,6}{8} \cdot 0,25 \cdot 3,05 \cdot 25$	19,063	
vlastní tíha ŽB průvlaku	0,25	0,8	$0,25 \cdot (0,8 - 0,15) \cdot 25$	4,063	
celkem	Σ			56,52 · 1,35	76,301

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

typ	výpočty	q _k [kN]	q _d [kN]
3 · užitné zatížení - kategorie A	$\frac{8 + 4,3 + 0,6}{8} \cdot 2 \cdot 3,5$	11,288	
2 · příčky	$\frac{8 + 4,3 + 0,6}{8} \cdot 1,2 \cdot 3,5$	6,773	
celkem		18,061 · 1,35	24,382

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

N_{ED} = g_d + q_d = 100,683 kNm



MAXIMÁLNÍ MOMENT ÚNOSNOSTI

M_{ED} = 536,98 + 268,49

M_{ED} = 805,47 kNm

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE

výška průvlaku - h = 0,5 m

šířka průvlaku -	b _{pr} = 0,25 m
krytí výztuže -	c = 0,02
průměr prutu -	Ø = 0,01
BETON – C35/45	f _{ck} = 35 MPa f _{cd} = 23,3Mpa
OCEL – B500B	f _{yd} = 434,78 MPa

VÝŠKA PRŮŘEZU

d₁ = c + $\frac{\phi}{2}$ = 0,02 + $\frac{0,01}{2}$ = 0,025 m

d = h - d₁ = 0,8 - 0,025 = 0,775 m

$\mu = \frac{M_{ED}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{805,47}{1 \cdot 0,775^2 \cdot 1 \cdot 23000}$

μ = 0,0583 → ω = 0,0598 → ξ = 0,0744 → ζ = 0,970

b = 1; α = 1

A_{s,min} = ω · b · d · α · $\frac{f_{cd}}{f_{yd}}$ = 0,0598 · 1 · 0,775 · 1 · $\frac{23300}{434780}$

A_{s,min} = 0,002484 m² = 2 484 mm²

z tabulky navrhuji:

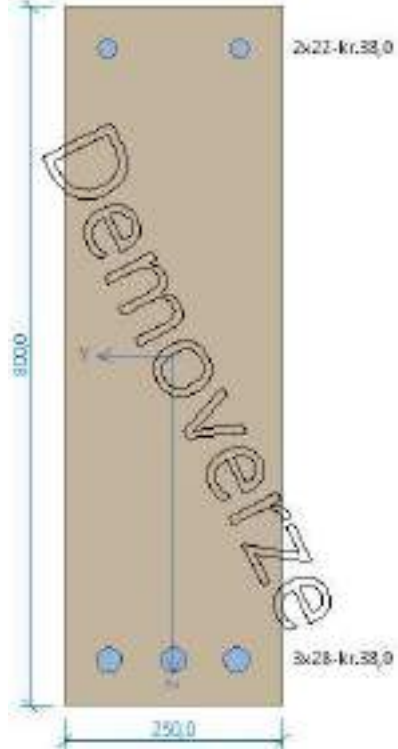
horní výztuž

2 x profil Ø R22 A_{s,h} = 760,3 mm²

spodní výztuž

3 x profil Ø R28 A_{s,d} = 1847,3 mm²

celkem: A_{s,prov} = 2607,5 mm²



interiérová omítka	0,015	20	0,3
celkem	Σ		4,743 · 1,35 6,403

STÁLÉ ZATÍŽENÍ OD STROPU BĚŽNÉHO PODLAŽÍ

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ⁻²]	g _k [kN/m ⁻²]	g _d [kN/m ⁻²]
dubové vlisy	0,015	7	0,105	
polyuretanové lepidlo	0,05	22	0,11	
anhydritová samonivelační stěrka	0,05	23	1,15	
Polyethylenová separační folie	0,007	14	0,098	
EPS - Rigifloor	0,04	1,5	0,06	
EPS - T	0,03	0,15	0,02	
ŽB stropní deska	0,15	25	3,75	
interiérová omítka	0,015	20	0,3	
celkem	Σ		4,443 · 1,35	5,998

STÁLÉ ZATÍŽENÍ OD STŘECHY

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ⁻²]	g _k [kN/m ⁻²]	g _d [kN/m ⁻²]
rozchodníková rohož	0,03	22	0,66	
substrát	0,095	23	2,185	
geotextilie	-	-	-	
retenční rohož	0,025	21	0,525	
geotextilie	-	-	-	
2x asfaltový pás	0,008	11	0,088	
EPS	0,3325	1	0,3325	
asfaltový parotěsný pás	0,004	14	0,056	
ŽB stropní deska	0,15	25	3,75	

interiérová omítka	0,015	20	0,3
celkem	Σ		7,897 · 1,35 10,661

STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

typ	tloušťka [m]	výška [m]	výpočty	g _k [kN]	g _d [kN]
strop nad 1PP	-	-	6,403 · 34,125	218,502	
3 · strop běžného podlaží	-	-	3 · 5,998 · 34,125	614,045	
střecha domu	-	-	10,661 · 36,465	388,753	
4 · vlastní tíha ŽB stěn	0,25	3,05	4 · 0,25 · 3,05 · 25 · 16,2/2	617,625	
vlastní tíha ŽB průvlaku	0,25	0,5	0,25 · 0,5 · 7,5 · 25	23,438	
vlastní tíha ŽB sloupu	0,7 x 0,25	3,739	0,25 · 0,7 · 3,739 · 25	16,358	
celkem	Σ			1 878,721 · 1,35	2536,273

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

typ	výpočty	q _k [kN]	q _d [kN]
4 · užiténé zatížení - kategorie A	4 · 2 · 34,125	273	
4 · příčky	4 · 1,2 · 34,125	163,8	
sníh	0,56 · 36,465	20,42	
celkem		457,22 · 1,35	617,3

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ
N_{ED} = g_d + q_d = 3 153,573 kN

NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU

normálová síla nesená sloupem

$$A_s = \frac{N_{ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}}$$
$$A_s = \frac{3,153573 - 0,8 \cdot 0,15 \cdot 23,3}{434,78}$$

$$A_s = 8,224 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 822,4 \text{ mm}^2$$

přenesený krajní moment průvlaku

$$M = 536,98 \text{ KNm}$$

z tabulky navrhuji:

8 x profil Ø R22 vzdálenost vložek = 125 mm $A_{s,d} = 3041 \text{ mm}^2$

posouzení výztuže

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

$$0,003 \cdot 0,175 \leq 3,041 \cdot 10^{-3} \leq 0,08 \cdot 0,175$$

$$0,525 \cdot 10^{-3} \leq 3,041 \cdot 10^{-3} \leq 14 \cdot 10^{-3}$$

Vyhovuje

$$N_{RD} \geq N_{ED}$$

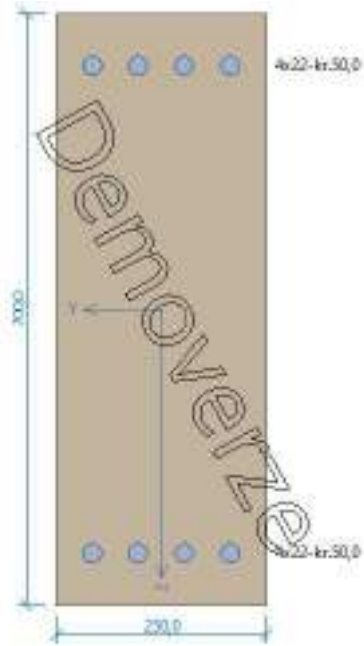
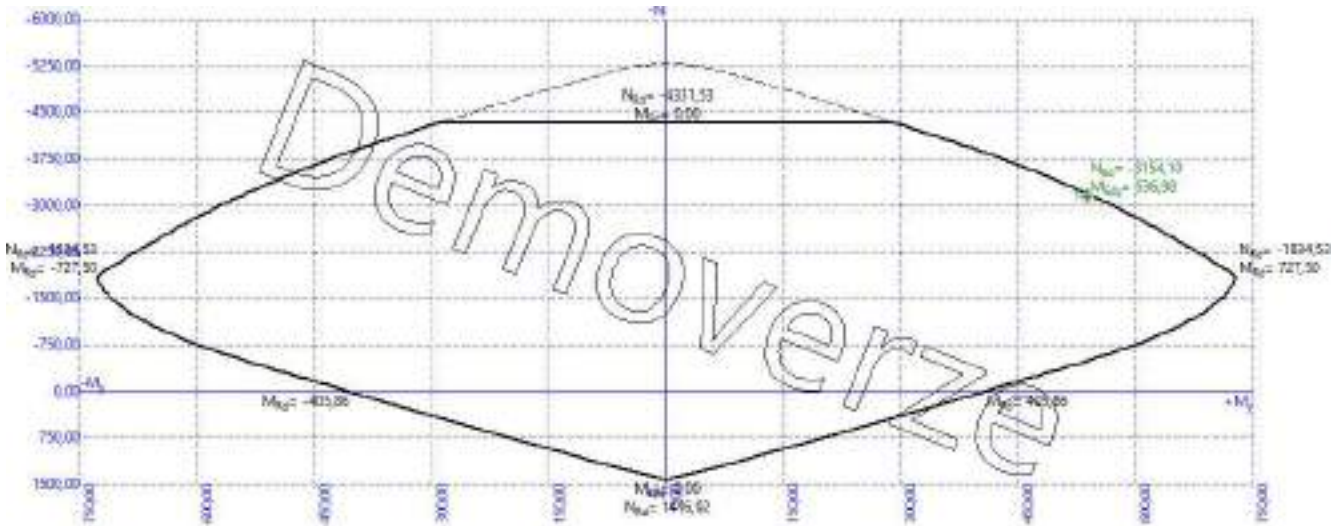
$$N_{RD} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{s,d} \cdot f_{yd}$$

$$N_{RD} = 0,8 \cdot 0,175 \cdot 23,3 + 3,041 \cdot 10^{-3} \cdot 434,78$$

$$N_{RD} = 4,584$$

$$4,584 \geq 3,154$$

Vyhovuje



D.2.2.4 Výpočet ŽB sloupu S02 u sklepních kójích v 1PP

VSTUPNÍ ÚDAJE

zatěžovací plocha 1 PP

BETON – C35/45

OCEL – B500B

plocha sloupu -

$$A = \frac{3,7 + 2,3}{2} \cdot \frac{3,65 + 5,9}{2} = 14,325 \text{ m}^2$$

$$f_{ck} = 35 \text{ MPa} \quad f_{cd} = 23,3 \text{ Mpa}$$

$$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$A_{c,min} = \frac{N_{ED}}{0,8 \cdot f_{cd}} - (\text{dopočítáno zpětně})$$

$$A_{c,min} = \frac{0,586444}{0,8 \cdot 23,3}$$

$$A_{c,min} = 0,0314 \text{ m}^2$$

$$\text{navrhuji sloup - } A_c = 0,0625 \text{ m}^2 \quad 250 \times 250 \text{ mm}$$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ OD INTENZIVNÍ VEGETAČNÍ STŘECHY

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
podkladní minerální substrát	0,623	23	14,329	
hydrofilní desky isover intense	0,1	2	0,2	
podkladní minerální substrát	0,05	23	1,15	
hydrofilní desky isover intense	0,1	2	0,2	
filtrační textilie 120g/m2	-	-	-	

nopová folie	0,002	4	0,008
geotextilie	-	-	-
2x asfaltový pás	0,008	11	0,088
EPS	0,28	1	0,28
asfaltový parotěsný pás	0,004	14	0,056
penetrační nátěr	-	-	-
ŽB stropní deska	0,15	25	3,75
interiérová omítka	0,015	20	0,3
celkem	Σ		20,361 · 1,35 27,487

STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

typ	tloušťka [m]	výška [m]	výpočty	g _k [kN]	g _d [kN]
intenzivní vegetační střecha	-	-	27,487 · 14,325	393,751	
vlastní tíha ŽB sloupu	0,25 x 0,25	2,547	0,25 · 0,25 · 2,547 · 25	3,98	
celkem	Σ			397,731 · 1,35	536,937

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

typ	výpočty	q _k [kN]	q _d [kN]
užitné zatížení - kategorie A	2 · 14,325	28,65	
sníh	0,56 · 14,325	8,022	
celkem		36,672 · 1,35	49,507

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$N_{ED} = g_d + q_d = 586,444 \text{ kN}$

NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU

$A_s = \frac{N_{ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}}$

$A_s = \frac{0,586444 - 0,8 \cdot 0,0625 \cdot 23,3}{434,78}$

$A_s = - 1,331 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$ - záporná hodnota

z tabulky navrhují minimální počet a průměr prutů:

profil Ø R6 vzdálenost vložek = 125 mm $A_{s,d} = 226 \text{ mm}^2$

posouzení výztuže

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

$0,003 \cdot 0,0625 \leq 0,226 \cdot 10^{-3} \leq 0,08 \cdot 0,0625$

$0,188 \cdot 10^{-3} \leq 0,226 \cdot 10^{-3} \leq 5 \cdot 10^{-3}$ Vyhovuje

$N_{RD} \geq N_{ED}$

$N_{RD} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{s,d} \cdot f_{yd}$

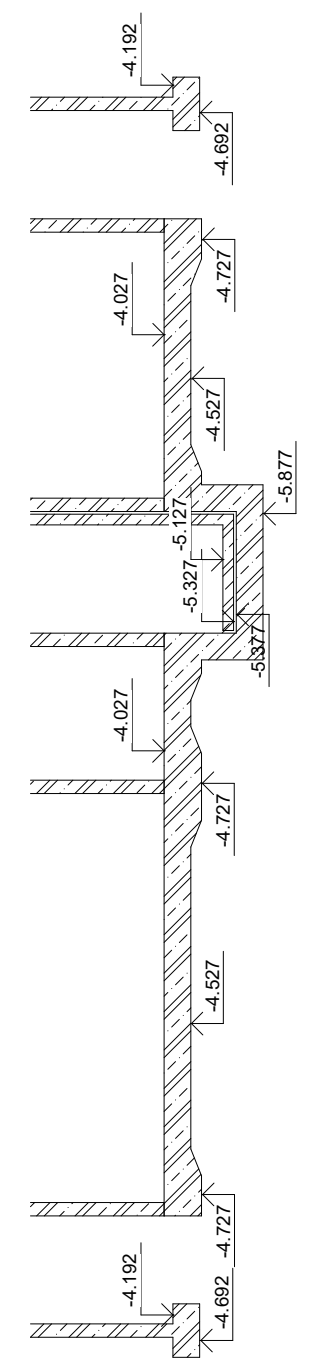
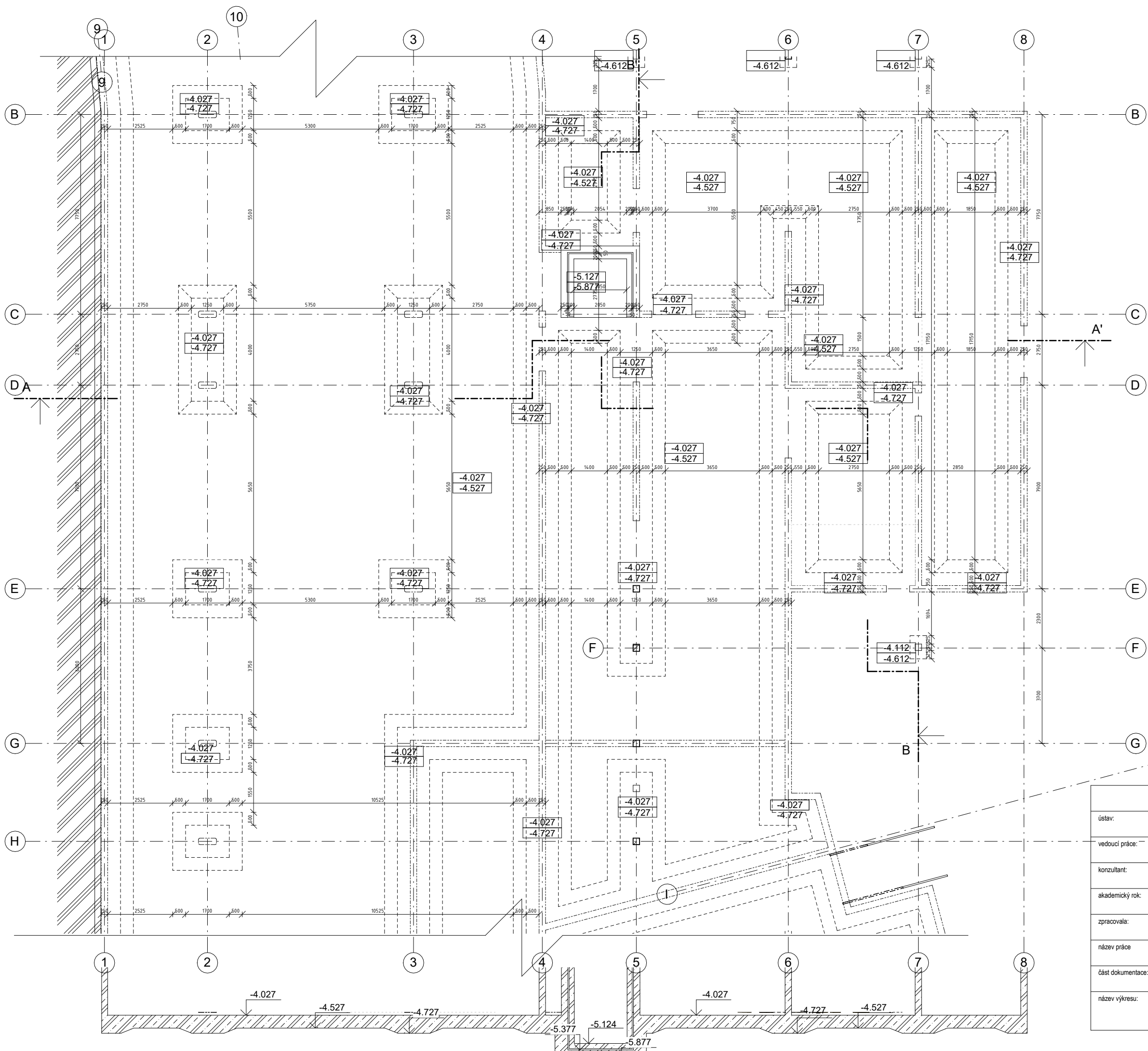
$N_{RD} = 0,8 \cdot 0,0625 \cdot 23,3 + 0,226 \cdot 10^{-3} \cdot 434,78$

$N_{RD} = 1,263$

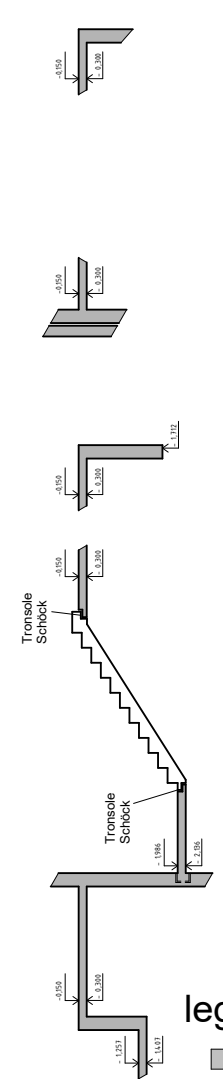
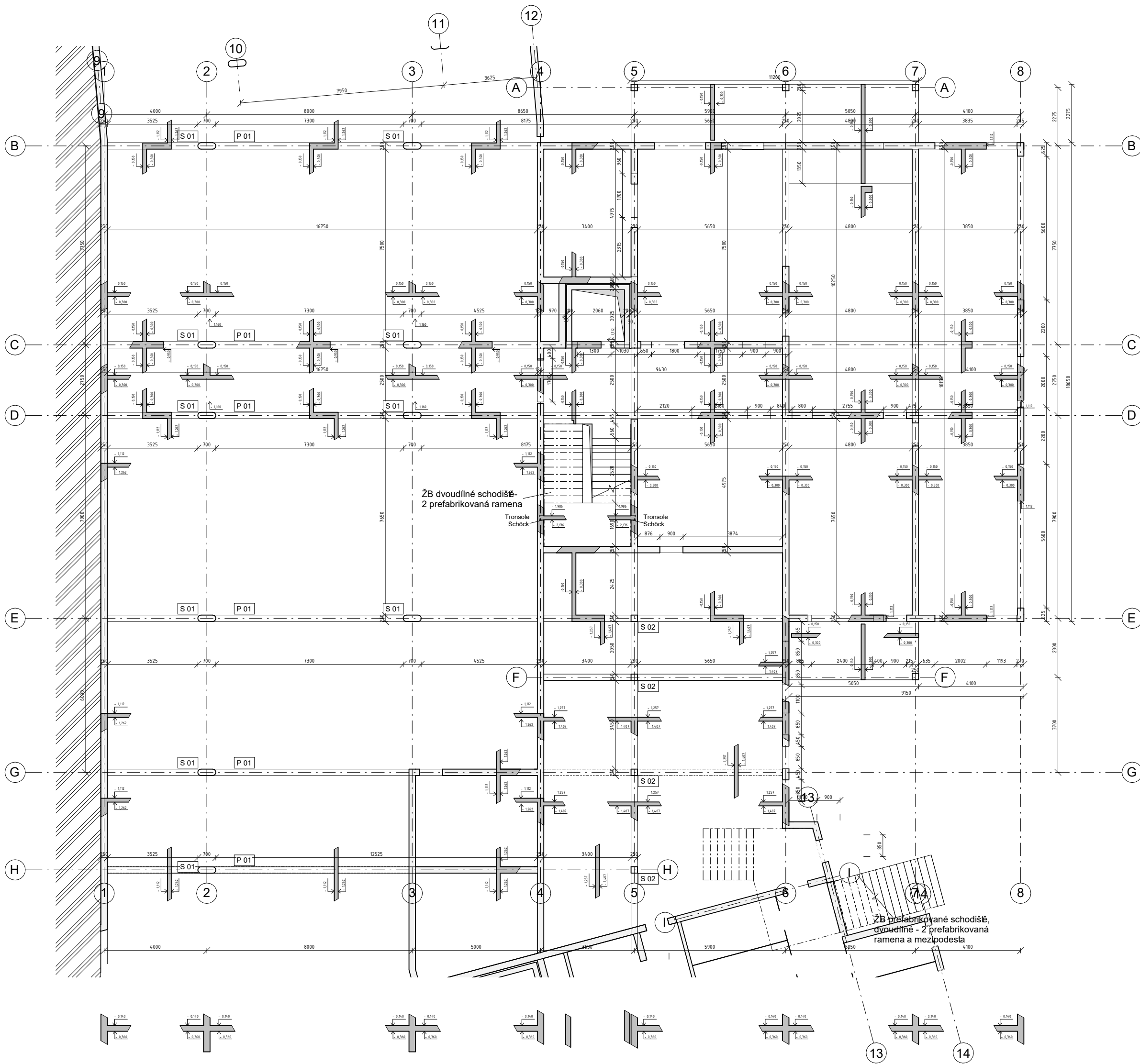
$1,263 \geq 0,586$ Vyhovuje

D.2.2.5 Použité zdroje

- https://www.fce.vutbr.cz/BZK/zvolanek.l/vyuka_bzk/PlochyVyztuze.pdf
- https://people.fsv.cvut.cz/~tipkamar/vyuka_soubory/NNKB/pomucky_NNKB_soubory/06_soucinitele_navrh_vyztuze.pdf
- https://www.fce.vutbr.cz/BZK/zvolanek.l/vyuka_bzk/BL01_PredbezneRozmery.pdf
- https://concrete.fsv.cvut.cz/projekty/pdf/predbezny_SV_celek.pdf
- <https://people.fsv.cvut.cz/~holanjak/vyuka/BK01/prezentace/ZS20/cv01.pdf>
- <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/172-vypocet-pruhybu-a-ohyboveho-momentu-nosniku>
- https://people.fsv.cvut.cz/~tipkamar/vyuka_soubory/NKPS/pomucky_NKPS_soubory/01_Ohybova_stihlost.pdf
- https://www.fce.vutbr.cz/BZK/pozar.m/BL001/BL001_vyukove_texty.pdf
- https://people.fsv.cvut.cz/~stefarad/vyuka/133NNKB/Uloha_2/Navod_Uloha_2_cv_5.pdf
- HOLICKÝ, Milan. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II
- VOKÁČ, Miroslav. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II
- HOLICKÝ, Milan. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce III

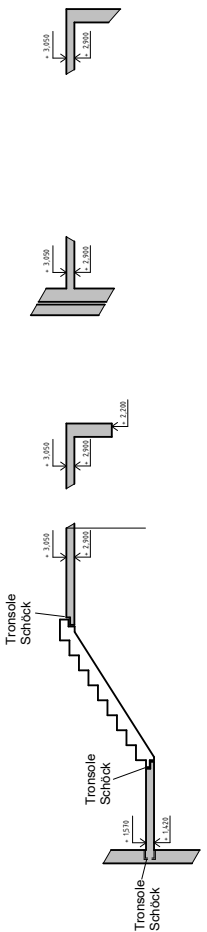
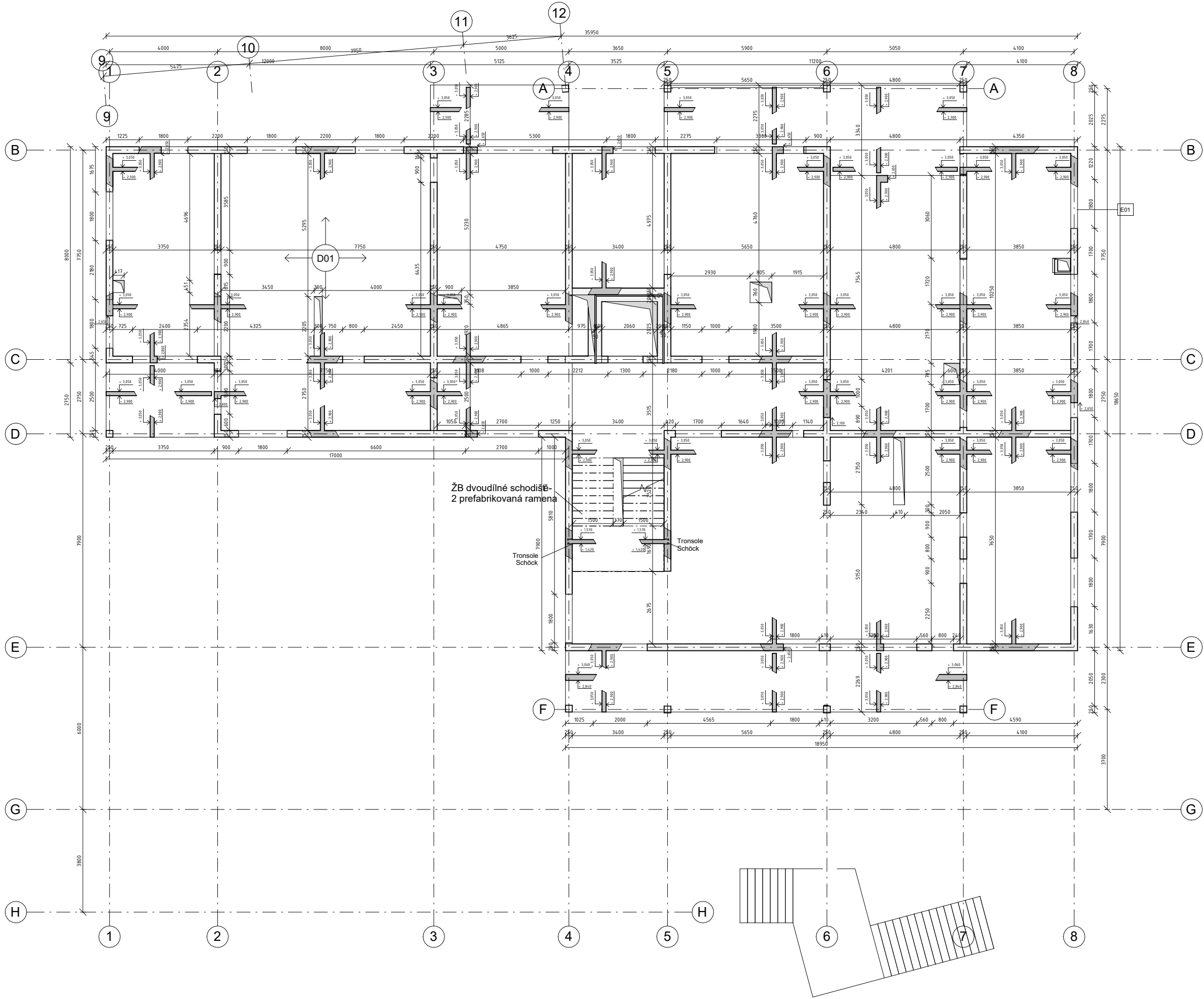


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2024/2025	S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	formát: A2
název práce	Bydlení Libeň	mřítko: 1 : 100
část dokumentace:	Projektant	číslo výkresu: D.2.3.1
název výkresu:		Výkres základů



- legenda**
- železobeton
 - (D01) staticky posuzovaná železobetonová obousměrně pnutá deska tl. 150 mm
 - (P01) staticky posuzovaný železobetonový průvlak 800 x 250 mm
 - (S01) staticky posuzovaný železobetonový sloup 700 x 250 mm
 - (S02) staticky posuzovaný železobetonový sloup 250 x 250 mm

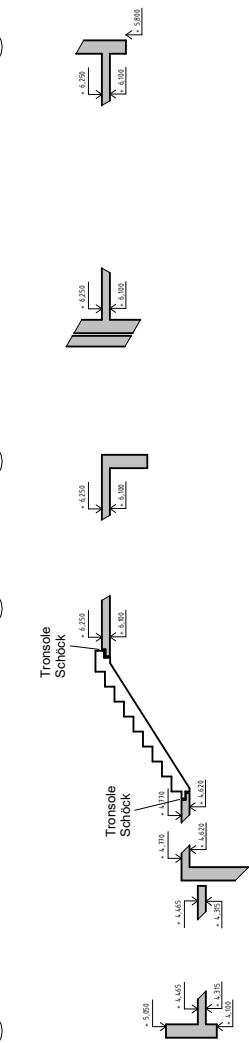
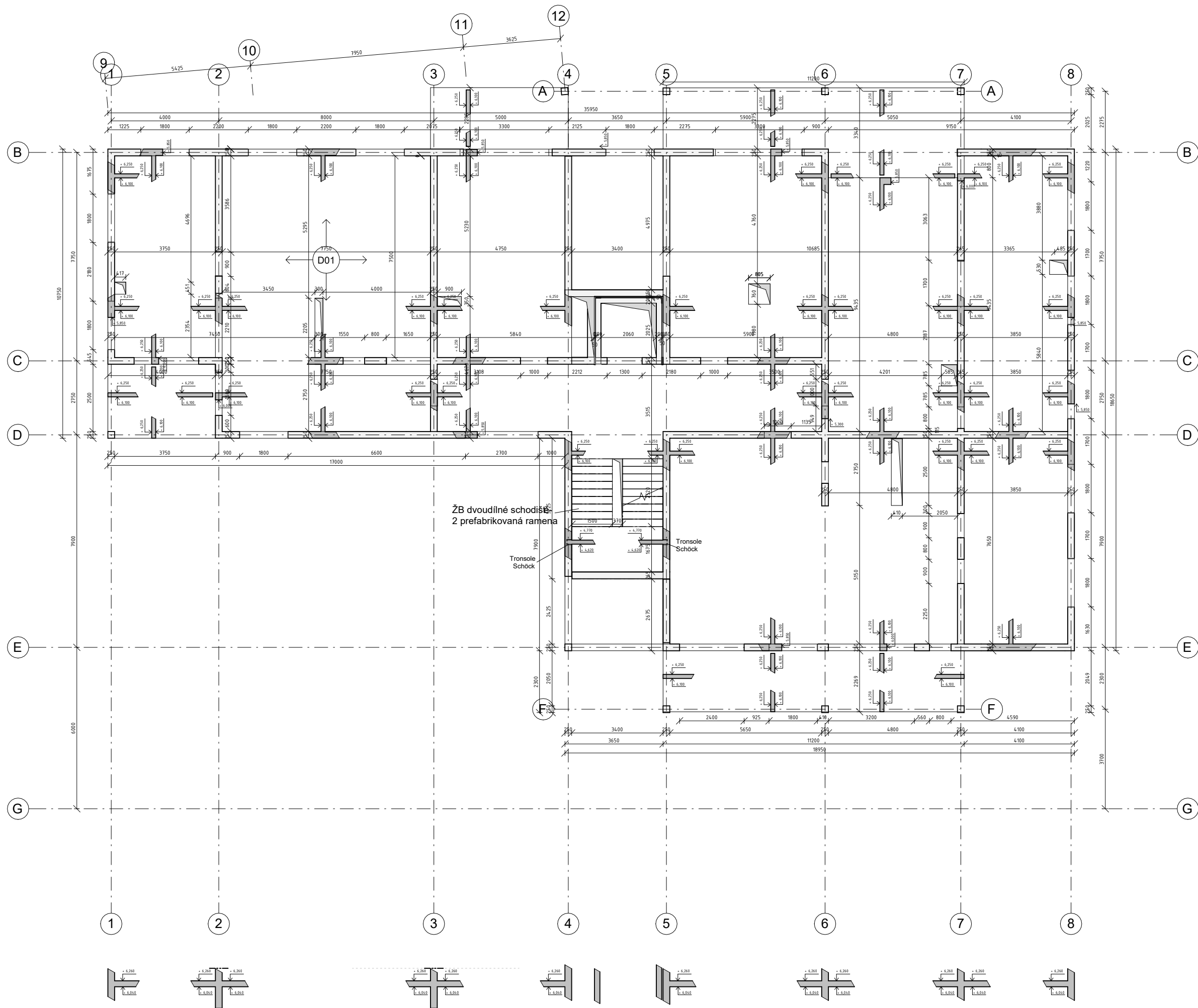
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Petr Sejkoř, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2024/2025	S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	formát: A2
název práce:	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 100
část dokumentace:	stavebně-konstrukční	číslo výkresu: D.2.3.2
název výkresu:	Půdorys 1.PP	



- legenda**
- železobeton
 - D01 staticky posuzovaná železobetonová obousměrně prutá deska tl. 150 mm
 - P01 staticky posuzovaný železobetonový průvlak 800 x 250 mm
 - S01 staticky posuzovaný železobetonový sloup 700 x 250 mm
 - S02 staticky posuzovaný železobetonový sloup 250 x 250 mm

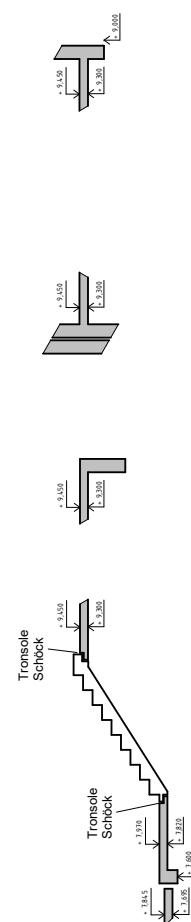
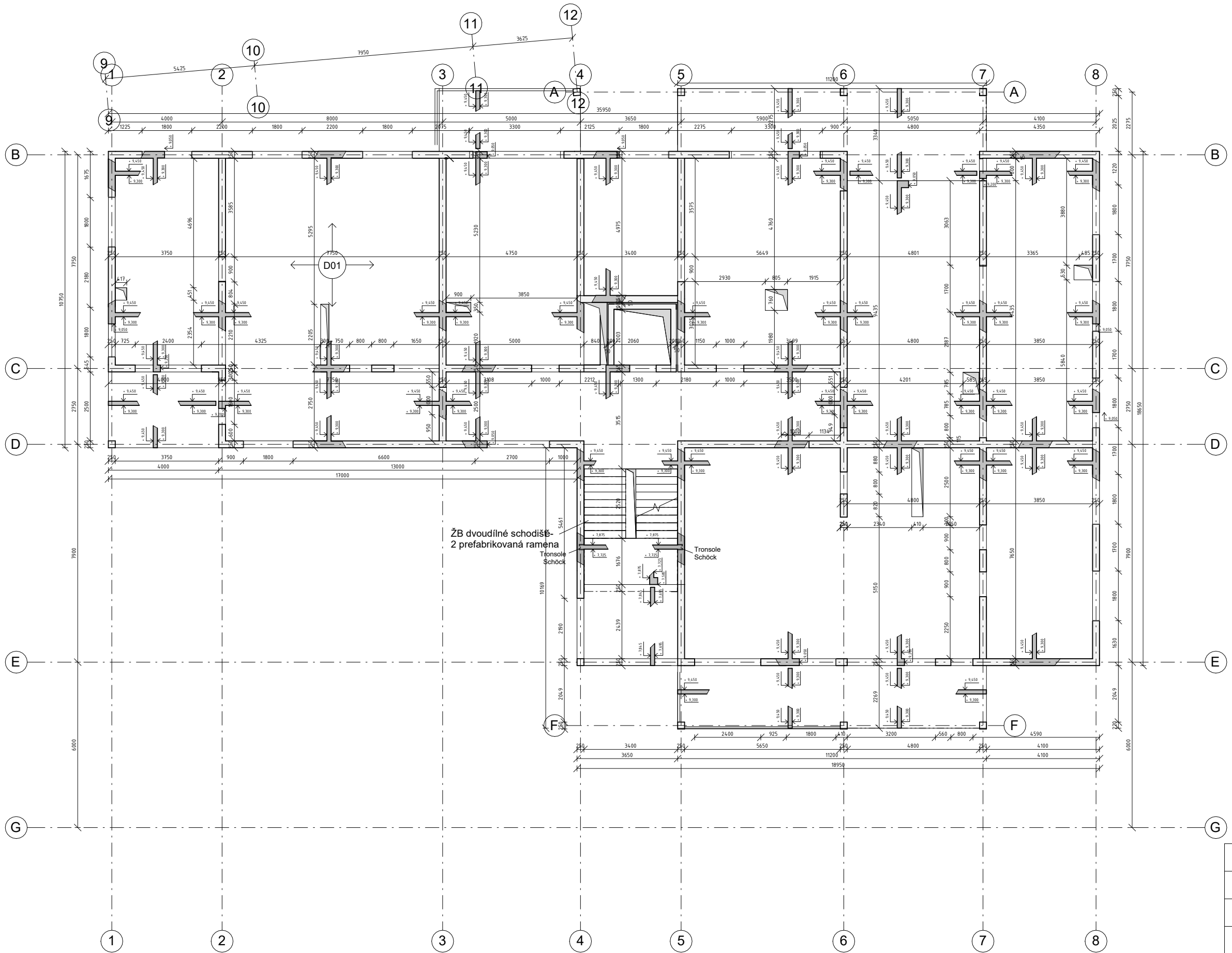
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Petr Sejkoř, Ph.D.	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	formát: A2
část dokumentace:	stavebně-konstrukční	měřítko: 1 : 100
název výkresu:	číslo výkresu: D.2.3.3	

Půdorys 1.NP



- legenda**
- železobeton
 - D01 staticky posuzovaná železobetonová obousměrně pnutá deska tl. 150 mm
 - P01 staticky posuzovaný železobetonový průvlak 800 x 250 mm
 - S01 staticky posuzovaný železobetonový sloup 700 x 250 mm
 - S02 staticky posuzovaný železobetonový sloup 250 x 250 mm

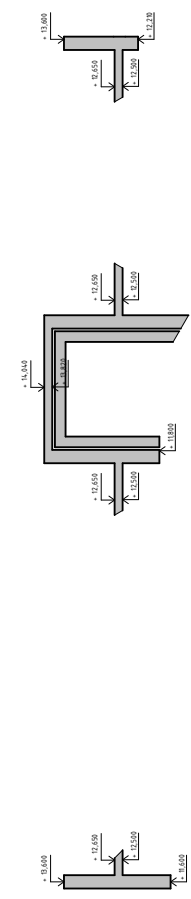
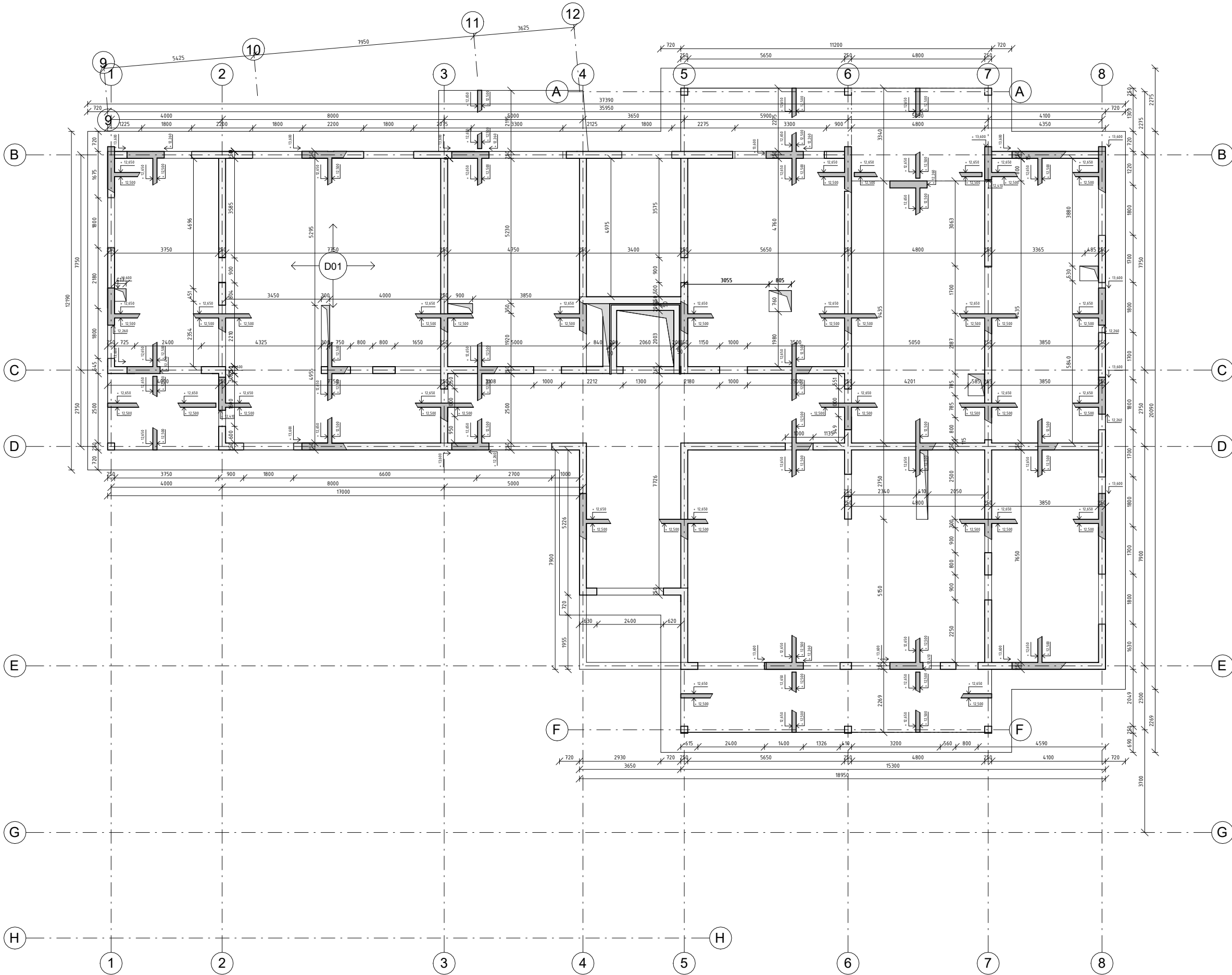
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Petr Sejkoř, Ph.D.	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Mařouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 100
část dokumentace:	stavebně-konstrukční	číslo výkresu: D.2.3.4
název výkresu:		Půdorys 2.NP



legenda

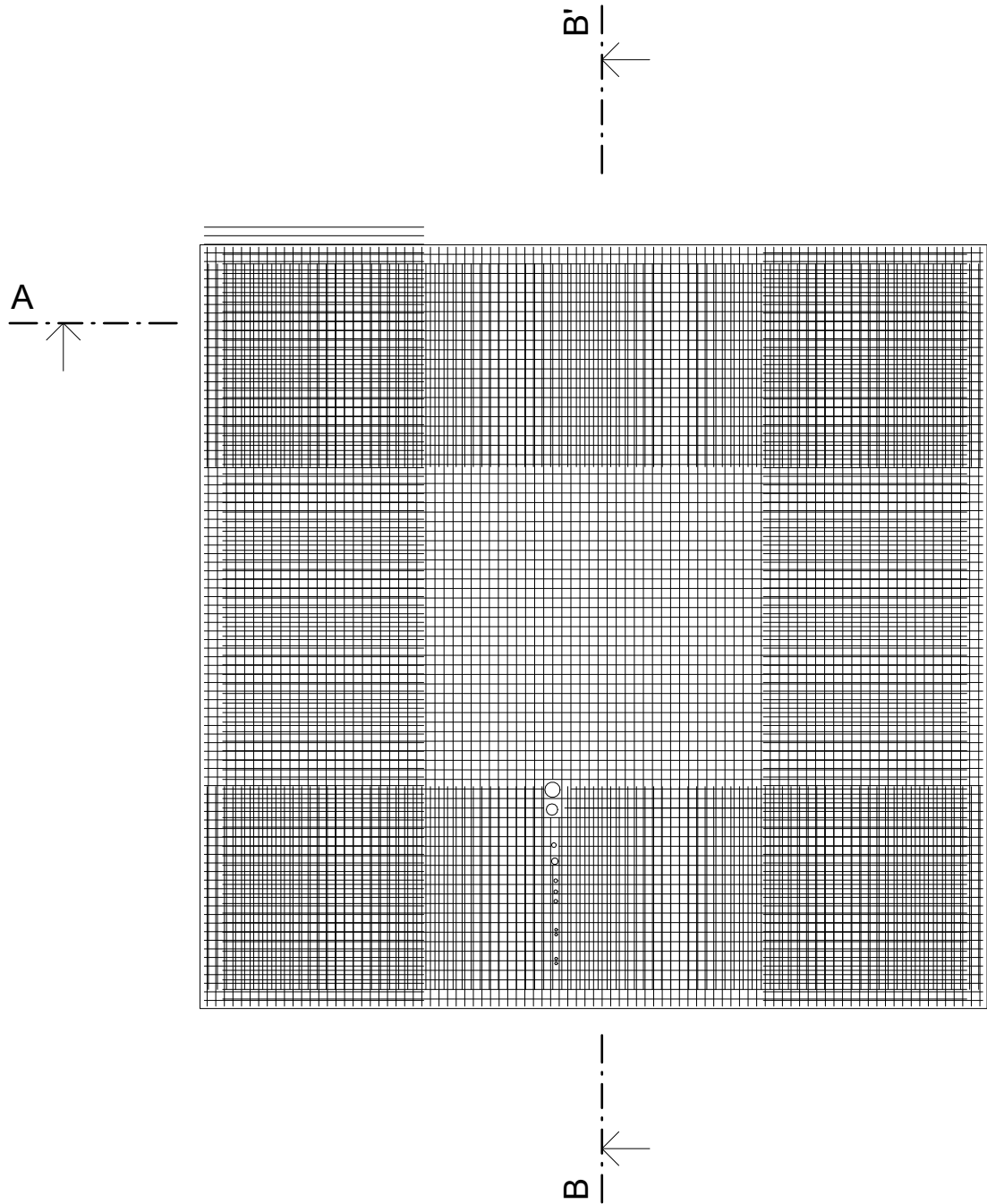
- železobeton
- staticky posuzovaná železobetonová obousměrně prutá deska tl. 150 mm
- staticky posuzovaný železobetonový průvlak 800 x 250 mm
- staticky posuzovaný železobetonový sloup 700 x 250 mm
- staticky posuzovaný železobetonový sloup 250 x 250 mm

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský	
konzultant:	Ing. Petr Sejkoř, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 100
část dokumentace:	stavebně-konstrukční	číslo výkresu: D.2.3.5
název výkresu:		Půdorys 3.NP

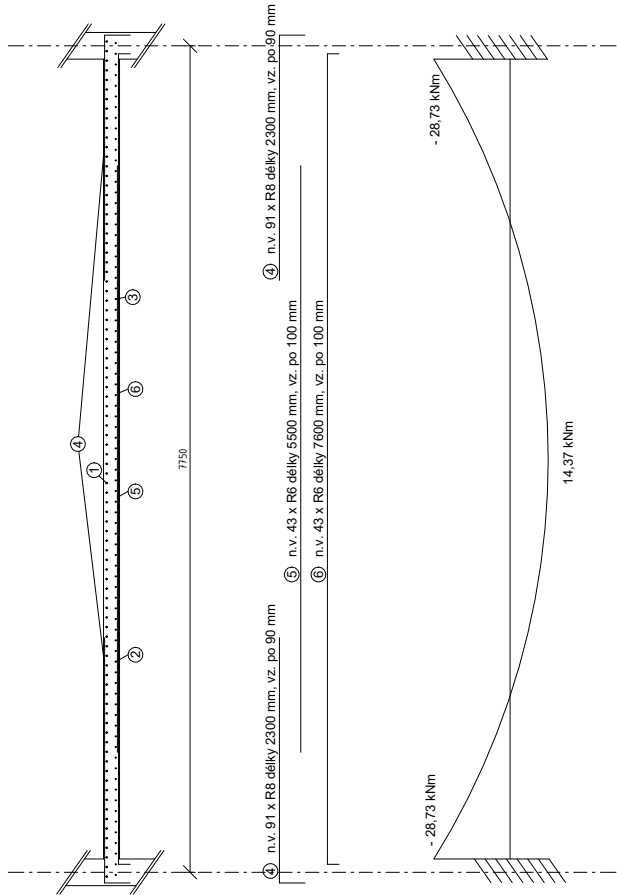


- legenda
- železobeton
 - D01 staticky posuzovaná železobetonová obousměrně prutá deska tl. 150 mm
 - P01 staticky posuzovaný železobetonový průvlak 800 x 250 mm
 - S01 staticky posuzovaný železobetonový sloup 700 x 250 mm
 - S02 staticky posuzovaný železobetonový sloup 250 x 250 mm

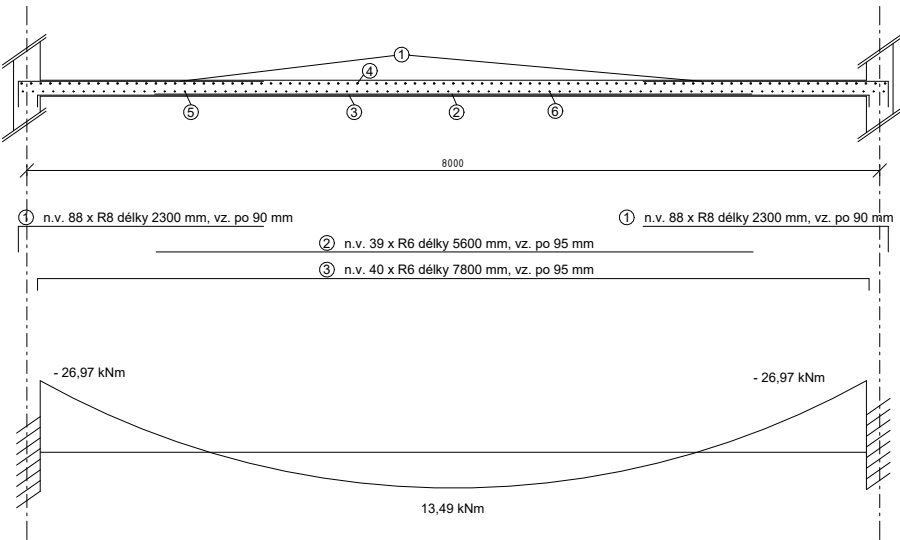
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Petr Sejkoř, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2024/2025	S-JSTK Bp ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	formát: A2
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 100
část dokumentace:	stavebně-konstrukční	číslo výkresu: D.2.3.6
název výkresu:		Půdorys 4.NP



ŘEZ B - B' M 1:50



ŘEZ A - A' M 1:50



SPECIFIKACE MATERIÁLU

Beton C35/45
Ocel B500B

SPOTŘEBA MATERIÁLU

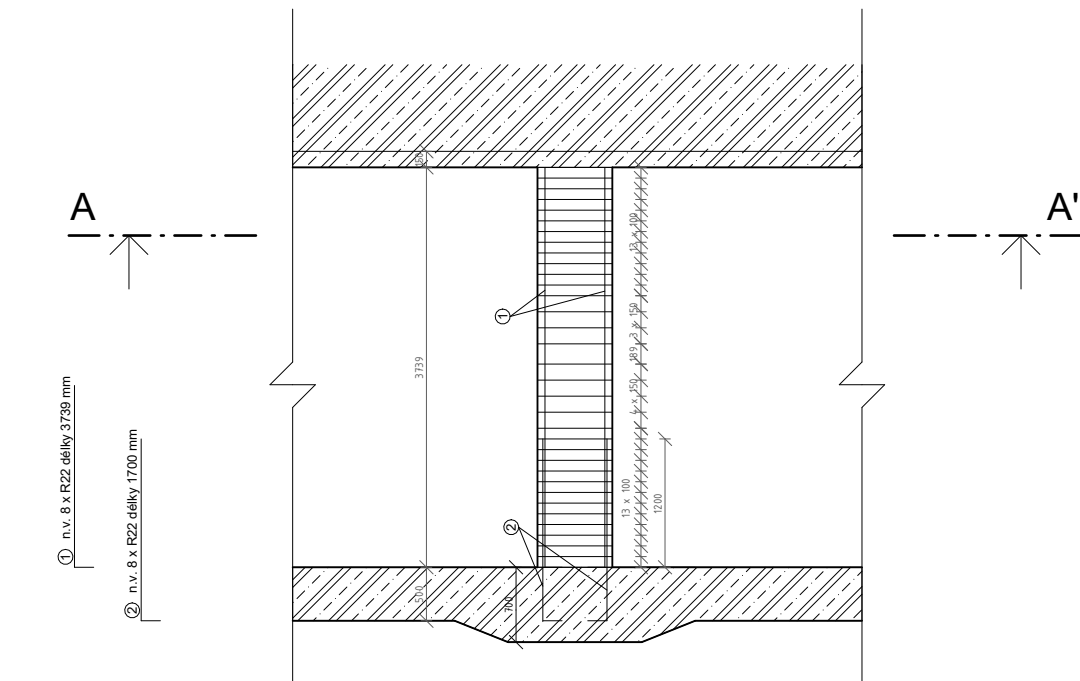
č	R	l [m]	ks	délka [m] R6	délka [m] R8
1	8	2,3	91		209,3
2	6	5,6	41	229,6	
3	6	7,85	41	321,85	
4	8	2,35	91		213,85
5	6	5,5	43	236,5	
6	6	7,8	43	335,4	

Celková délka [m] 1123,35
Jednotková hmotnost [m] 0,222
Hmotnost [kg] 249,384
Celková hmotnost [kg] 416,528

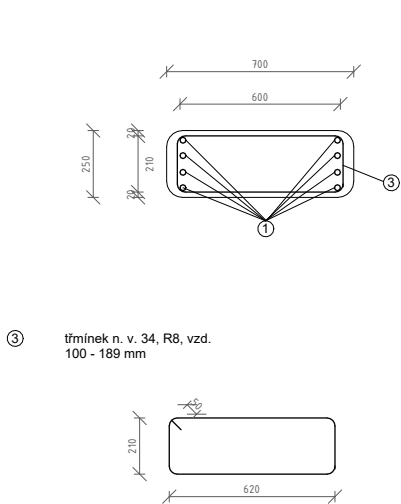
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2024/2025	S-ISTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	formát: Schvalovatel
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 50
část dokumentace:	stavebně-konstrukční	číslo výkresu: D.2.3.7
název výkresu: Detail výztuže stropní desky		

DETAIL VÝZTUŽE
SLOUPU V 1 .PP V
GARÁŽÍCH

PODÉLNÝ ŘEZ SLOUPEM



ŘEZ A - A' M 1:20



SPECIFIKACE MATERIÁLU

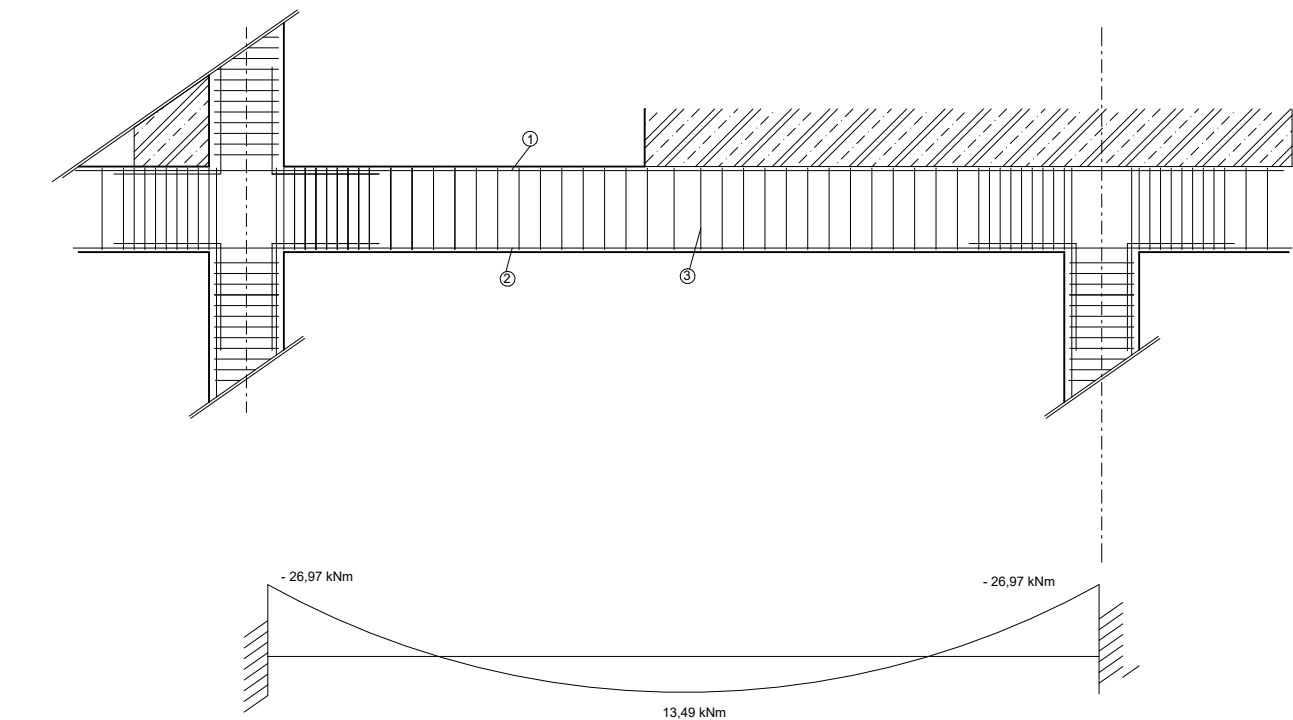
Beton C35/45
Ocel B500B

SPOTŘEBA MATERIÁLU

č	R	l [m]	ks	délka [m] R8	délka [m] R22
1	22	3,7	8		29,6
2	22	1,700	8		13,6
3	8	1,6	34	54,4	
Celková délka [m]				54,4	43,2
Jednotková hmotnost [m]				0,395	2,984
Hmotnost [kg]				21,488	128,909
Celková hmotnost [kg]					150,397

DETAIL VÝZTUŽE
PRŮVLAKU V GARÁŽÍCH

ŘEZ A - A' M 1:50



SPECIFIKACE MATERIÁLU

Beton C35/45
Ocel B500B

SPOTŘEBA MATERIÁLU

č	R	l [m]	ks	délka [m] R6	délka [m] R25	délka [m] R28
1	25	8	2		16	
2	28	8	3			24
3	6	1,92	67	128,6		
Celková délka [m]				128,6	16	24
Jednotková hmotnost [m]				0,222	3,853	4,834
Hmotnost [kg]				28,55	61,648	116,016
Celková hmotnost [kg]						206,214

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Petr Sejkot, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 50
část dokumentace:	stavebně-konstrukční	číslo výkresu: D.2.3.8
název výkresu:		Detail výztuže sloupu a průvlaku

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Marta Bláhová
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

OBSAH

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Popis stavby

D.3.1.2 Rozdělení budovy do požárních úseků

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.1.4 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti v garážích

D.3.1.5 Zhodnocení navržených požárních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární bezpečnosti

D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.3.1.8 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.09 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.1.12 Použité zdroje

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Výkres situace

D.3.2.2 Půdorys 1.PP

D.3.2.3 Půdorys 1.NP

D.3.2.4 Půdorys 2.NP

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Popis stavby

Navrhovaný soubor staveb se nachází v Libni na Praze 8 na parcelách 2800, 2801, 2802, 2875/2, 2987/3-5, 2987/7-11, 2987/14-22, 2987/26-33, 2987/35-48, 2987/50-54, 2987/56, 2987/58-61, 2987/63-65, 2987/67-72, 2987/81, 2987/88, 2988/12, 3873/1 a 3873/2. Parcely mají dohromady rozlohu 1,563 ha. Území rozděluje ulice Pivovarnická, severně od ulice je nedokončená bloková zástavba z 20.let 20. století lemující ze severu břeh Rokytky. Blok končí zaobíranými parcelami, kde je bývalá továrna sloužící v dnešní době jako autoservis a elektro prodejna. Na řešeném uzemí jižně od ulice Pivovarnická jsou dnes zarostlé nouzové zahrádkářské kolonie a kryté řadové garáže. Východní hranici území, ukončuje železniční viadukt.

V architektonické studii tohoto území je navrženo 6 čtyřpatrových bytových domů. Ulice Pivovarnická je v návrhu zachována, severní část ulice návrh urbanisticky dokončuje blok dvěmi budovami. V jižní části jsou zbylé 4 objekty s převážně západovýchodní orientací s domovní a občanskou vybaveností směřující na sever. Budovy severní a jižní části jsou navzájem propojeny společnými garážemi. Jižní garáže mají rozlohu 1653 m².

Výseč navrhovaného souboru staveb, která je řešena v rámci bakalářské práce obsahuje budovu SO 05, od západu třetí dům v jižní části území. Budova má jedno podzemní podlaží, které je do terénu zapuštěné jen částečně z jižní strany, kde procházejí garáže. U odkryté fasády je vybavenost domu a komerční prostory. Vstupy do obytné části domu jsou 2, jeden západně z polozapuštěného podzemního podlaží. Druhý hlavní vstup je na východě v 1. NP, ke vstupu vede cesta po vegetační střeše. Dále budova stoupá ve stejné půdorysné rozloze 573m² až do 4. podlaží po 5 bytech na patro. Střechá je rovná a zelená se solárními panely. Konstrukčně jde o budovu s kombinovaným stěnovým a skeletovým nosným systémem, společně se stropními deskami kompletně z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky z vyzdívaných keramických tvarovek. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty.

D.3.1.2 Rozdělení budovy do požárních úseků

Kód SPB	účel	plocha [m²]	pv [kg/m²]
PŘES CELÝ OBJEKT			
A - P01.01/N04 - II	CHÚC A	291,5	
A - P01.02/N04 - II	CHÚC A	256,7	

A - P01.03/N04 - II	CHÚC A	291,5	
A - P01.04/N04 - II	CHÚC A	256,7	
Š - P01.01 - II	instalační šachta		
Š - P01.02 - II	instalační šachta		
Š - P01.03/N05 - II	instalační šachta		
Š - P01.04/N05 - II	instalační šachta		
Š - P01.05/N05 - II	instalační šachta		
Š - P01.06/N05 - II	instalační šachta		
Š - P01.07 - II	instalační šachta		
Š - P01.08/N05 - II	instalační šachta		
Š - N01.09/N05 - II	instalační šachta		
Š - N01.10/N05 - II	instalační šachta		
Š - N01.10/N05 - II	instalační šachta		
Š - N01.11/N05 - II	instalační šachta		
Š - N01.12/N05 - II	instalační šachta		
Š - N01.13/N05 - II	instalační šachta		
Š - N01.14/N05 - II	instalační šachta		
1PP			
P01.01 - II	garáže	1653	15
P01.02 - III	komerční prostor	69,2	45
P01.03 - II	kolárna	36,1	24,8
P01.04 - V	sklad odpadu	16,7	99,19
P01.05 - II	technická místnost - elektro	21,7	20,7
P01.06 - II	úklidová místnost	2,5	34
P01.07 - I	WC	6,5	4,3
P01.08 - III	technická místnost - voda, teplo	31,3	20,8
P01.09 - I	denní místnost kom. prostoru	25,1	17

P01.10 - III	sklepní kóje	135	45
P01.11 - I	technická místnost - elektro	10,1	13,2
P01.12 - I	technická místnost - voda, teplo	14,5	14,4
P01.13 - III	sklepní kóje	80,9	45
P01.14 - III	sklad pro zahradní nářadí	6,8	51
P01.15 - V	sklad odpadu	9,4	103
P01.16 - I	kolárna	23,9	13,6
P01.17 - III	komerční prostor	69,2	45
P01.18 - II	kolárna	36,1	24,8
P01.19 - V	sklad odpadu	16,7	99,19
P01.20 - II	technická místnost - elektro	21,7	20,7
P01.21 - III	úklidová místnost	2,5	34
P01.22 - I	WC	6,5	4,3
P01.23 - I	technická místnost - voda, teplo	31,3	20,8
P01.24 - II	denní místnost kom. prostoru	25,1	17
P01.25 - III	sklepní kóje	135	45
P01.26 - I	technická místnost - elektro	10,1	13,2
P01.27 - I	technická místnost - voda, teplo	14,5	14,4
P01.28 - III	sklepní kóje	80,9	45
P01.29 - III	sklad pro zahradní nářadí	6,8	51
P01.30 - V	sklad odpadu	9,4	103
P01.31 - I	kolárna	23,9	13,6
1NP			
N01.01 -	byt	79,1	45
N01.02 -	byt	54	45
N01.03 -	byt	57,3	45
N01.04 -	byt	78,5	45

N01.05 -	byt	79,9	45
2NP			
N02.01 -	byt	99	45
N02.02 -	byt	34	45
N02.03 -	byt	57,2	45
N02.04 -	byt	78,4	45
N02.05 -	byt	103,8	45
3NP			
N03.01 -	byt	99	45
N03.02 -	byt	34	45
N03.03 -	byt	57,2	45
N03.04 -	byt	78,4	45
N03.05 -	byt	103,8	45
4NP			
N04.01 -	byt	99	45
N04.02 -	byt	34	45
N04.03 -	byt	57,2	45
N04.04 -	byt	78,4	45
N04.05 -	byt	103,8	45

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

POUŽITÉ ZKRATKY VE VZORCÍCH

p_V - požární zatížení

p_N - nahodilé požární zatížení

p_S - stálé požární zatížení (oken, dveří a podlah)

a_N - nahodilý součinitel rychlosti dohořívání

a_S - stálý součinitel rychlosti dohořívání

b - součinitel rychlosti dohořívání z hlediska přístupu okna

c - součinitel vyjadřující vliv PBZ

z - nejvyšší počet užitných podlaží

POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ ÚČELOVÝCH ÚSEKŮ

byty p_V = 45
sklepní kóje p_V = 45
garáže p_V = 15

VZORCE PRO VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA:

$p_V = (p_N + p_S) \cdot a \cdot b \cdot c$

$p_S = p_{S,DVEŘ.} + p_{S,OKEN} + p_{S,PODL.}$

$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s}$

$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}$ - přímo větrané okny

$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h}}$ - odvětrávané nepřímo

PŘES CELÝ OBJEKT										TABULKA SPB										P _v [kg/ m ²]	SPB
KÓD	účel	P _N	dveře	okna	podl.	P _s	a _N	a _s	a	S _o	S	h _o	h	n	k	b	c				
A - P01/N04	CHÚC A		dtd desky	hliník.	dlažba						291,5									II	
A - P01/N04	CHÚC A		dtd desky	hliník.	dlažba						256,7									II	
A - P01/N04	CHÚC A		dtd desky	hliník.	dlažba						291,5									II	
A - P01/N04	CHÚC A		dtd desky	hliník.	dlažba						256,7									II	
Š - P01.01	instal. šachta																			II	
Š - P01.02	instal. šachta																			II	

Š - P01.03/N 05	instal. šachta																				II
Š - P01.04/N 05	instal. šachta																				II
Š - P01.05/N 05	instal. šachta																				II
Š - P01.06/N 05	instal. šachta																				II
Š - P01.07	instal. šachta																				II
Š - P01.08/N 05	instal. šachta																				II
Š - N01.09/N 05	instal. šachta																				II
Š - N01.10/N 05	instal. šachta																				II
Š - N01.11/N 05	instal. šachta																				II
Š - N01.12/N 05	instal. šachta																				II
Š - N01.13/N 05	instal. šachta																				II
Š - N01.14/N 05	instal. šachta																				II

1PP						TABULKA SPB													
KÓD	účel	P _N	dveře	okna	podl.	P _S	a _N	a _S	a	S _O	S	h _o	h	n	k	b	c	P _v [kg/ m²]	SPB
PÚ P01.01	garáže		dtd desky	X	epoxid. stěrka	2					1653						0,7	15	II
PÚ P01.02	komerce	30	dtd desky	hliník.	dlažba	5	1,05	0,9	1,03	2	69,2	2	3,65	0,021	0,051	1,248	1	45	III
PÚ P01.03	kolárna	15	dtd desky	hliník.	epoxid. stěrka	5	1,05	0,9	1,01	2,17	33	0,8	3,65	0,027	0,064	1,23	1	24,8	II
PÚ P01.04	sklad odpad	90	dtd desky	X	epoxid. stěrka	2	1,2	0,9	1,19	0,72	16,7	0,85	3,65	0,018	0,036	0,906	1	99,1 9	V

KÓD	účel	P _N	dveře	okna	podl.	P _s	a _N	a _s	a	S _o	S	h _o	h	n	k	b	c	P _v [kg/ m²]	SPB
PÚ N03.01	byt										99							45	III
PÚ N03.02	byt										34							45	III
PÚ N03.03	byt										57,2							45	III
PÚ N03.04	byt										78,4							45	III
PÚ N03.05	byt										103,8							45	III

4NP										TABULKA SPB									
KÓD	účel	P _N	dveře	okna	podl.	P _s	a _N	a _s	a	S _o	S	h _o	h	n	k	b	c	P _v [kg/ m²]	SPB
PÚ N04.01	byt										99							45	III
PÚ N04.02	byt										34							45	III
PÚ N04.03	byt										57,2							45	III
PÚ N04.04	byt										78,4							45	III
PÚ N04.05	byt										103,8							45	III

D.3.1.4 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti v garážích

Garáže navrhovaného objektu jsou kryté a nevytápěné v 1.PP s celkovou plochou 1653m² mají 58 parkovacích stání. Světlá výška prostoru je 3,5m. Délka únikové cesty z nevzdálenějšího parkovacího stání na volné prostranství činí 33,3m. Ekvivalentní doba trvání požáru je 15 min.

SPECIFIKACE GARÁŽE

- dle druhu vozidel - skupina 1 (osobní, dodávková a jednostopá vozidla)

- dle velikosti - hromadné garáže
- dle druhu paliva vozidel - kapalná paliva nebo elektrické zdroje
- dle umístění - vestavěná
- dle konstrukčního systému - nehořlavé
- dle požárního členění - nečleněné do PÚ - z = 1
- dle odvětrávání - uzavřené - x = 0,25
- dle způsobu hašení - instalovány SHZ - y = 2

MEZNÍ POČET STÁNÍ

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 1 = 67,5$$
$$N = 58$$
$$N_{\max} \geq N \qquad 67,5 \geq 58 \qquad \text{Vyhovuje}$$

PBZ PRO GARÁŽE

Navrženo stabilní hasící zařízení SHZ ve formě sprinklerů. To je zásováno požární vodou z nádrže, která se nachází mimo řešený objekt. SHZ spouští EPS s detektory hořlavých směsí.

EKONOMICKÉ RIZIKO

$$c = 0,7$$
$$p_1 = 1$$
$$p_2 = 0,09$$
$$k_5 = 2,24$$
$$k_6 = 1$$
$$k_7 = 2$$
$$S = 1653 \text{ m}^2$$

INDEX PRAVDĚPODOBNOTI VZNIKU A ROZŠÍŘENÍ POŽÁRU

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

INDEX PRAVDĚPODOBNOTI ROZSAHU ŠKOD ZPŮSOBENÝCH POŽÁREM

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 1653 \cdot 2,24 \cdot 1 \cdot 2 = 666,49$$
$$P_2 = 666,49$$

MEZNÍ PLOCHY INDEXŮ

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{P_2^{1,5}}$$
$$0,11 \leq 0,7 \leq 0,1 + \frac{5 \cdot 10^4}{666,49^{1,5}}$$

0,11 ≤ 0,7 ≤ 3,01	Vyhovuje
$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3}$ $P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{0,7 - 0,1} \right)^{2/3}$	
666,49 ≤ 1907,86	Vyhovuje

MEZNÍ PŮDORYSNÁ PLOCHA

$S_{MAX} = \frac{P_{2,MEZNÍ}}{P_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7}$ $S_{MAX} = \frac{1907,86}{0,09 \cdot 2,24 \cdot 1 \cdot 2}$ $S_{MAX} = 4731,8 \text{ m}^2$ $S \leq S_{MAX}$ $1653 \text{ m}^2 \leq 4731,8 \text{ m}^2$	Vyhovuje
--	----------

ÚNIKOVÉ CESTY

V PÚ navrhovaného typu hromadných garáží může být i jen 1 NÚC, jelikož kapacita garáží splňuje limit 60 parkovacích míst.

Pro garáže se 2 směry úniku (což navrhovaná garáž splňuje) může být maximální délka NÚC 45m. Nejdelší NÚC v navrhované garáži činí 33,3 m.

45 m ≥ 33,3 m	Vyhovuje
---------------	----------

OHROŽENÍ OSOB ZPLODINAMI (doba zakouření akumulární vrstvy)

$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{\frac{h_s}{P_1}}$ $h_s - \text{světlá výška PÚ}$ $t_e = 1,25 \cdot \sqrt{\frac{3,5}{1}}$ $t_e = 2,33 \text{ min.}$	h _s = 3,5
--	----------------------

PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA EVAKUACE OSOB

$t_u = 0,75 \cdot \frac{l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$ $l_u - \text{skutečná délka ÚC}$	l _u = 33,3 m
---	-------------------------

v _u - rychlost pohybu osob	v _u = 30 m/min
E - počet evakuovaných osob - v nejzatíženějším místě	E = 11
K _u - jednotková kapacita únikového pruhu os./min.	K _u = 40 os./min
s - osoby schopné pohybu k evakuaci	s = 1
u - započítatelný počet únikových pruhů - v kritickém bodě	u = 2
$t_U = 0,75 \cdot \frac{33,3}{30} + \frac{11 \cdot 1}{40 \cdot 2}$ $t_U = 0,97 \text{ min}$ $t_U \leq t_e$ $0,97 \leq 2,33$	Vyhovuje

D.3.1.5 Zhodnocení navržených požárních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární bezpečnosti

TABULKA POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ					
Stavební konstrukce	umístění	SPB			
		II	III	IV	V
požární stěny a požární stropy	PP	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
	NP	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	poslední NP	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	PP	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1	EI 60 DP1
	NP	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EI 45 DP2
	poslední NP	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	PP	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1	REW 120 DP1
	NP	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1
	poslední NP	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
nosné konstrukce střech	bez ohledu	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	PP	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1	R 120 DP1
	NP	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1

	poslední NP	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
nosné konstrukce vně objektu	bez ohledu	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
výtahové a instalační šachty	pož. dělící Kce	EI 30 DP2	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
	pož. uzáv. otvorů	EI 15 DP2	EI 15 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP1

TABULKA NAVRHOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce	materiál konstrukce	požární odolnost
obvodové nosné stěny pod terénem	žb. tl. 250 mm	REW 180 DP1
obvodové nosné stěny nad terénem	žb. tl. 250 mm + minerální vata tl. 220 mm	REW 180 DP1
vnitřní nosné stěny zateplené	žb. tl. 250 mm + minerální vata tl. 100 mm	REI 180 DP1
vnitřní nosné stěny nezateplené	žb. tl. 250 mm	REI 180 DP1
vnitřní nenosné stěny	Porotherm 14 P+D tl. 140 mm	REI 120 DP1
stěny instalačních šachet	Porotherm 11,5 P+D tl. 115 mm	EI 120 DP1
nosné podzemní sloupy	žb 250 x 700 mm	REI 180 DP1
nosné nadzemní sloupy	žb 250 x 250 mm	REI 180 DP1
stropní deska	žb. tl. 150 mm	R 60 DP1
střešní deska	žb. tl. 150 mm	REI 60 DP1
stropní průvlaky pod terénem	žb. 700 x 250 mm	R 180 DP1
stropní průvlaky	žb. 800 x 250 mm	R 180 DP1

Všechny navrhované konstrukce splňují požární odolnost.

D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

údaje z projektové dokumentace		údaje ČSN 73 0818 - tab. 1			
specifikace prostoru	plocha [m²]	počet osob dle PD	m²/os.	součinitel násobní počet osob dle PD	počet osob dle PD
garáže	1653	58		0,5	29
komerční prostor	69,2	16		1	16
byt - N. 01.01 - 3kk	79,1	4	19,775	1,5	6
byt - N. 01.02 - 2kk	54	2,5	21,6	1,5	4
byt - N. 01.03 - 2kk	57,3	2,5	22,92	1,5	4
byt - N. 01.02 - 3kk	78,5	4	19,625	1,5	6
byt - N. 01.02 - 3kk	79,9	4	19,975	1,5	6
byt - N. 02.01 - 4kk	99	5	19,8	1,5	8
byt - N. 02.02 - 1kk	34	2	17	1,5	3
byt - N. 02.03 - 2kk	57,2	2,5	22,88	1,5	4
byt - N. 02.04 - 3kk	78,4	4	19,6	1,5	6
byt - N. 02.05 - 4kk	103,8	5	20,76	1,5	8
byt - N. 03.01 - 4kk	99	5	19,8	1,5	8
byt - N. 03.02 - 1kk	34	2	17	1,5	3
byt - N. 03.03 - 2kk	57,2	2,5	22,88	1,5	4
byt - N. 03.04 - 3kk	78,4	4	19,6	1,5	6
byt - N. 03.05 - 4kk	103,8	5	20,76	1,5	8

Obsazení řešené části objektu zaobírané v BP činí 142 osob.

Řešený objekt BP má jednu chráněnou únikovou cestu typu A. Jedná se o uzavřené schodiště, které je v 1.PP nuceně odvětrávané s desetinásobnou výměnou vzduchu za hodinu, vzduch odváděn pod stropem garáží do šachty s přívodním ventilátorem a ústící nad vegetační střechou v 1.NP. V dalších patrech je odvětrávání jen přirozené okny. Komunikační jádro má 2 únikové východy na volná prostranství. Maximální doba bezpečného zdržení osob v CHÚC A jsou 4min. Výstup z bytových jednotek je řešen vstupními protipožárními dveřmi o šířce 900 mm. Šířka únikové cesty po schodišti je 1,5m. Dveře do vstupních chodeb jsou vždy otvírává ve směru ven z budovy, jsou dvoukřídlá o šíři 1800 mm s hlavním křídlem se šířkou 900 mm. 2 hlavní vstupní dveře do objektu mají šířku 2 m, s otvíravým křídlem o 1200 mm.

Mezní vzdálenost CHÚC A je 120m. Maximální vzdálenost navrhovaného CHÚC, od dveří nejvzdálenější nechráněného PÚ, po nejbližší únikový východ na volné prostranství, měří 51,2 m.

51,2 m < 120 m Vyhovuje

Nejkritičtější místo šíří úniku se nachází na rameni schodiště se šířkou 1500 mm.

u - počet únikových pruhů, šířka jednoho pruhu 55 cm

E - počet evakuovaných osob - v nejzatíženějším místě E = 113 os.

s - součinitel evakuace, osoby schopné samostatného pohybu s = 1

K - maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu K = 120

požadovaná nejmenší šířka CHÚC A = $1,5 \cdot 55 = 82,5$ cm
navrhovaná nejmenší šířka CHÚC A = 150 cm
 $82,5 \text{ cm} < 150 \text{ cm}$ Vyhovuje

požadovaná nejmenší šířka dveří CHÚC A = $1,5 \cdot 55 = 82,5$ cm
navrhovaná nejmenší šířka dveří CHÚC A = 900 mm
 $82,5 \text{ cm} < 90 \text{ cm}$ Vyhovuje

D.3.1.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

- b_{POP} - šířka otevíratelné části okna
 h_{POP} - výška otevíratelné části okna
 S_p - celková vymezená plocha obvodové stěny
 S_{PO} - plocha požárně otevřené plochy v posuzované obvodové stěně
 P_O - procento požárně otevřené plochy
 P_V - požární zatížení
 d - odstup v přímém směru od POP
 d' - průměr odstupu od POP do stran
 d'_s - poloměr odstupu od POP do stran

TABULKA VÝPOČTŮ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Specifikace PÚ a obvodové stěny	b _{POP} [m]	h _{POP} [m]	S _P [m ²]	S _{PO} [m ²]	P _O [%]	P _V [kg/m ²]	d [m]	d' [m]	d _s ' [m]
1PP									
P01.02 - III - sever	17,6	2,8	49,28	32,48	65,91	45	4,9	4,9	2,45
P01.02 - III - západ	3,2	2,4	7,68	7,68	100	45	3,4	2,75	1,38
P01.02 - III - východ	3,2	2,4	7,68	7,68	100	45	3,4	2,75	1,38
P01.03 - II - západ	5,85	0,85	4,97	2,17	54,32	24,8	0,85	0,85	0,43
P01.04 - V - západ	0,85	0,85	0,72	0,72	100	99,2	1,3	1,2	0,6

P01.09 - II - východ	3,7	2,825	10,45	5,66	54,16	17	1,65	1,65	0,83
P01.10 - III - sever	4,75	0,85	4,04	2,89	71,54	45	1,55	1,55	0,78
P01.10 - III - sever	0,9	2,02	1,82	1,82	100	45	1,6	1,45	0,73
P01.13 - III - sever	9,85	0,85	8,37	4,34	51,85	45	1,2	1,2	0,6
P01.13 - III - východ	0,85	0,85	0,72	0,72	100	45	1,05	0,9	0,45
P01.16 - I - východ	2,7	1,8	4,86	4,86	100	13,6	1,7	0,95	0,48
P01.17 - III - sever	17,6	2,8	49,28	32,48	65,91	45	4,9	4,9	2,45
P01.17 - III - západ	3,2	2,4	7,68	7,68	100	45	3,4	2,75	1,38
P01.17 - III - východ	3,2	2,4	7,68	7,68	100	45	3,4	2,75	1,38
P01.18 - II - západ	5,85	0,85	4,97	2,17	54,32	24,8	0,85	0,85	0,43
P01.19 - V - západ	0,85	0,85	0,72	0,72	100	99,2	1,3	1,2	0,6
P01.24 - II - východ	3,7	2,825	10,45	5,66	54,16	17	1,65	1,65	0,83
P01.25 - III - sever	4,75	0,85	4,04	2,89	71,54	45	1,55	1,55	0,78
P01.25 - III - sever	0,9	2,02	1,82	1,82	100	45	1,6	1,45	0,73
P01.28 - III - sever	9,85	0,85	8,37	4,34	51,85	45	1,2	1,2	0,6
P01.28 - III - východ	0,85	0,85	0,72	0,72	100	45	1,05	0,9	0,45
P01.31 - I - východ	2,7	1,8	4,86	4,86	100	13,6	1,7	0,95	0,48
1NP									
N01.01 - III - východ	1,8	1,8	3,24	3,24	100	45	2,2	1,9	0,95
N01.01 - III - východ	2,4	2,8	6,72	6,72	100	45	3,2	2,75	1,38
N01.01 - III - jih	1,6	2,8	4,48	4,48	100	45	2,6	2,3	1,15
N01.01 - III - jih	5,8	1,8	10,44	6,48	62,07	45	2,6	2,6	1,3
N01.01 - III - západ	5,8	1,8	10,44	6,48	62,07	45	2,6	2,6	1,3
N01.02 - III - západ	7,3	2,65	19,35	11,99	61,96	45	3,65	3,65	1,83
N01.03 - III - západ	7,3	2,65	19,35	11,99	61,96	45	3,65	3,65	1,83
N01.04 - III - západ	4,8	2,4	11,52	11,52	100	45	4,1	3	1,5

N01.04 - III - sever	1,6	2,4	3,84	3,84	100	45	2,4	2,15	1,08
N01.04 - III - sever	8,8	1,8	15,84	9,72	61,36	45	2,85	2,85	1,43
N01.05 - III - sever	5,3	1,8	9,54	6,48	67,93	45	2,7	2,7	1,35
N01.05 - III - sever	1,6	2,4	3,84	3,84	100	45	2,4	2,15	1,08
N01.05 - III - východ	4,8	2,4	11,52	11,52	100	45	4,1	3	1,5
N01.05 - III - jih	1,6	2,8	4,48	4,48	100	45	2,6	2,3	1,15
N01.05 - III - východ	1,8	1,8	3,24	3,24	100	45	2,2	1,9	0,95
2NP									
N02.01 - III - východ	1,8	1,8	3,24	3,24	100	45	2,2	1,9	0,95
N02.01 - III - východ	2,4	2,8	6,72	6,72	100	45	3,2	2,75	1,38
N02.01 - III - jih	1,6	2,8	4,48	4,48	100	45	2,6	2,3	1,15
N02.01 - III - jih	5,8	1,8	10,44	6,48	62,07	45	2,6	2,6	1,3
N02.01 - III - západ	9,8	1,8	17,64	9,72	55,1	45	2,6	2,6	1,3
N02.02 - III - západ	3,3	2,65	8,75	8,75	100	45	3,65	2,95	1,48
N02.03 - III - západ	7,3	2,65	19,35	11,99	61,96	45	3,65	3,65	1,83
N02.04 - III - západ	4,8	2,4	11,52	11,52	100	45	4,1	3	1,5
N02.04 - III - sever	1,6	2,4	3,84	3,84	100	45	2,4	2,15	1,08
N02.04 - III - sever	8,8	1,8	15,84	9,72	61,36	45	2,85	2,85	1,43
N02.05 - III - sever	5,3	1,8	9,54	6,48	67,93	45	2,7	2,7	1,35
N02.05 - III - sever	1,6	2,4	3,84	3,84	100	45	2,4	2,15	1,08
N02.05 - III - východ	4,8	2,4	11,52	11,52	100	45	4,1	3	1,5
N02.05 - III - jih	1,6	2,8	4,48	4,48	100	45	2,6	2,3	1,15
N02.05 - III - východ	5,13	2,8	14,36	9,96	69,36	45	3,6	3,6	1,8
3NP									
N03.01 - III - východ	1,8	1,8	3,24	3,24	100	45	2,2	1,9	0,95
N03.01 - III - východ	2,4	2,8	6,72	6,72	100	45	3,2	2,75	1,38

N03.01 - III - jih	1,6	2,8	4,48	4,48	100	45	2,6	2,3	1,15
N03.01 - III - jih	5,8	1,8	10,44	6,48	62,07	45	2,6	2,6	1,3
N03.01 - III - západ	9,8	1,8	17,64	9,72	55,1	45	2,6	2,6	1,3
N03.02 - III - západ	3,3	2,65	8,75	8,75	100	45	3,65	2,95	1,48
N03.03 - III - západ	7,3	2,65	19,35	11,99	61,96	45	3,65	3,65	1,83
N03.04 - III - západ	4,8	2,4	11,52	11,52	100	45	4,1	3	1,5
N03.04 - III - sever	1,6	2,4	3,84	3,84	100	45	2,4	2,15	1,08
N03.04 - III - sever	8,8	1,8	15,84	9,72	61,36	45	2,85	2,85	1,43
N03.05 - III - sever	5,3	1,8	9,54	6,48	67,93	45	2,7	2,7	1,35
N03.05 - III - sever	1,6	2,4	3,84	3,84	100	45	2,4	2,15	1,08
N03.05 - III - východ	4,8	2,4	11,52	11,52	100	45	4,1	3	1,5
N03.05 - III - jih	1,6	2,8	4,48	4,48	100	45	2,6	2,3	1,15
N03.05 - III - východ	5,13	2,8	14,36	9,96	69,36	45	3,6	3,6	1,8
4NP									
N04.01 - III - východ	1,8	1,8	3,24	3,24	100	45	2,2	1,9	0,95
N04.01 - III - východ	2,4	2,8	6,72	6,72	100	45	3,2	2,75	1,38
N04.01 - III - jih	1,6	2,8	4,48	4,48	100	45	2,6	2,3	1,15
N04.01 - III - jih	5,8	1,8	10,44	6,48	62,07	45	2,6	2,6	1,3
N04.01 - III - západ	9,8	1,8	17,64	9,72	55,1	45	2,6	2,6	1,3
N04.02 - III - západ	3,3	2,65	8,75	8,75	100	45	3,65	2,95	1,48
N04.03 - III - západ	7,3	2,65	19,35	11,99	61,96	45	3,65	3,65	1,83
N04.04 - III - západ	4,8	2,4	11,52	11,52	100	45	4,1	3	1,5
N04.04 - III - sever	1,6	2,4	3,84	3,84	100	45	2,4	2,15	1,08
N04.04 - III - sever	8,8	1,8	15,84	9,72	61,36	45	2,85	2,85	1,43
N04.05 - III - sever	5,3	1,8	9,54	6,48	67,93	45	2,7	2,7	1,35
N04.05 - III - sever	1,6	2,4	3,84	3,84	100	45	2,4	2,15	1,08

N04.05 - III - východ	4,8	2,4	11,52	11,52	100	45	4,1	3	1,5
N04.05 - III - jih	1,6	2,8	4,48	4,48	100	45	2,6	2,3	1,15
N04.05 - III - východ	5,13	2,8	14,36	9,96	69,36	45	3,6	3,6	1,8

D.3.1.8 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Přístup k objektu pro požární techniku je zajištěn ulicí Pivovarnická, jejíž prodloužení je součástí celého návrhu. Technika bude využívat komunikaci, která je primárně určena pro chodce a zpřístupněna pouze pro požární techniku, záchrannou službu a odvoz odpadu. Pro vnější hašení bude sloužit soustava nových uličních hydrantů připojených na vodovodní síť.

VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Na každém podlaží ve společných prostorách budovy CHÚC A bude umístěn nástěnný požární hydrant ve výšce 1,2 metru. Hydranty jsou připojeny na vnitřní požární vodovod. K dispozici budou hadice s možností sploštění o délce 20 metrů a dostřikem do 10 metrů, přičemž skříň hydrantu bude mít rozměry 600x600x175 mm.

D.3.1.09 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

V nadzemních podlažích je 1 přenosný hasící přístroj na patro umístěn v CHÚC A vedle schodiště. V 1.PP jsou v CHÚC A 2 hasící přístroje, jeden u schodiště, druhý v chodbičce do technické a do úklidové místnosti. Další 2 jsou v místnosti sklepních kójí. 1 v komerční místnosti a 4 v garážových prostorách.

D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Podle vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být každý byt vybaven zařízením pro autonomní detekci a signalizaci požáru, které je umístěno v části bytu vedoucí k východu, obvykle v předsíni.

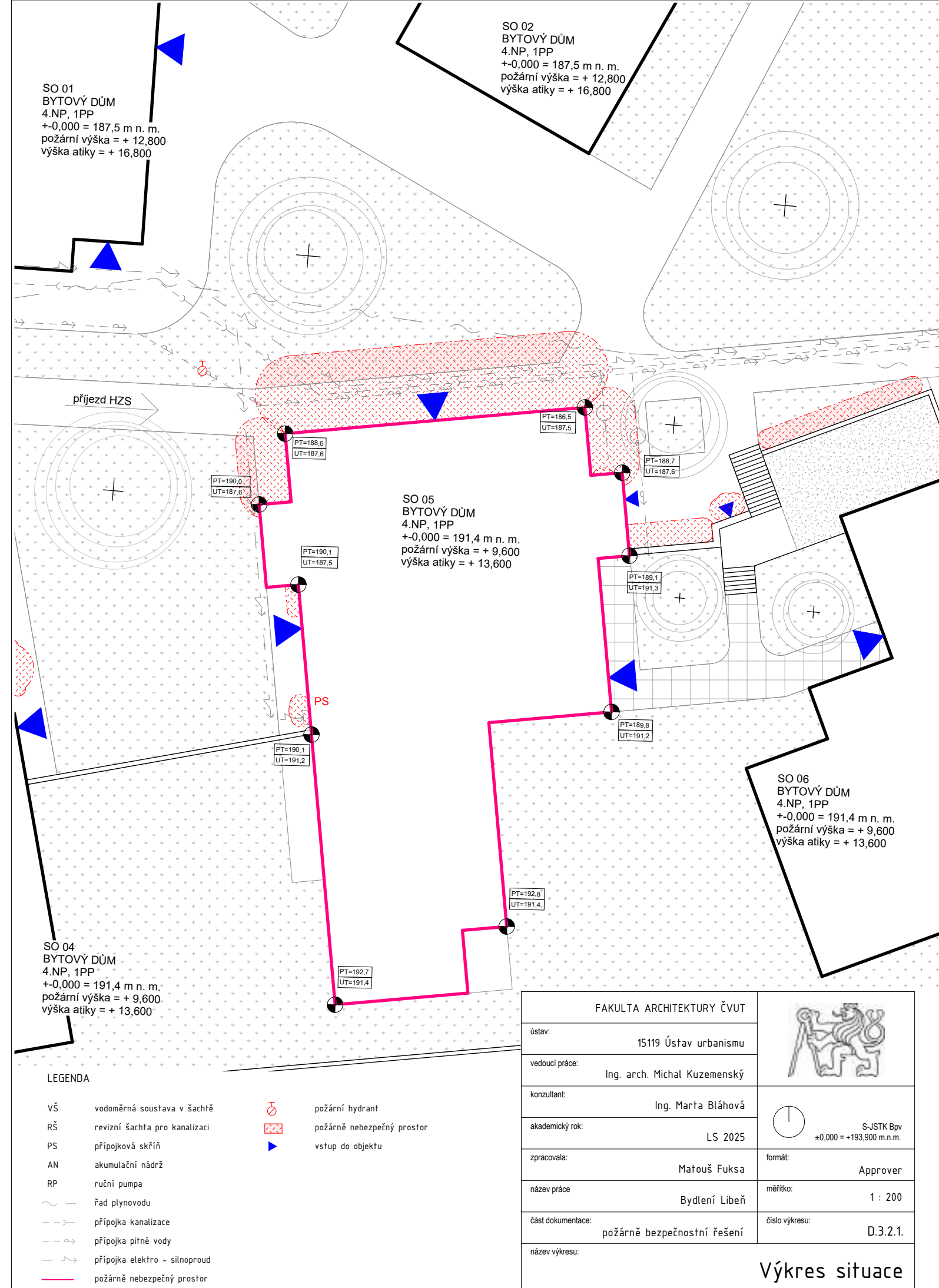
Elektrická požární signalizace (EPS) zahrnuje detektory hořlavých směsí. Je nainstalována v CHÚC A a v hromadných uzavřených garážích v 1. podzemním podlaží.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) je nainstalováno v hromadných uzavřených garážích v 1.PP a je ovládáno pomocí EPS.

Nejbližší záchraný hasičský sbor se nachází 3,5 km od navrhovaného objektu, konkrétně v Holešovicích na adrese Argentinská 149, 170 00 Praha 7. Příjezdová cesta k objektu je průjezdná, vede ulicí Pivovarnická, která je v rámci návrhu prodloužena a propojena s ulicí Na Rokytce. Řešeným územím bude komunikace procházet jen jako pěší zóna o šířce 3m, přístupná motorovým vozidlům je jen hasičské technice, záchraně, a vozidlům pro svoz odpadu. Tato technika to bude mít k nejvzdálenějšímu domovnímu vchodu pěší zónou maximálně 64 m.

D.3.1.12 Použité zdroje

- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. 2016. Oprava Opr.1 2020.;
- <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13653-pozarni-useky>
- <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13654-pozarni-riziko-a-stupen-pozarni-bezpecnosti>
- <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13650-pozarni-vyska-objektu>
- ČSN [4]
- ČSN 73 0818
- ČSN 73 0802
- <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/21718-pozarne-nebezpecny-prostor-rohovych-oken>

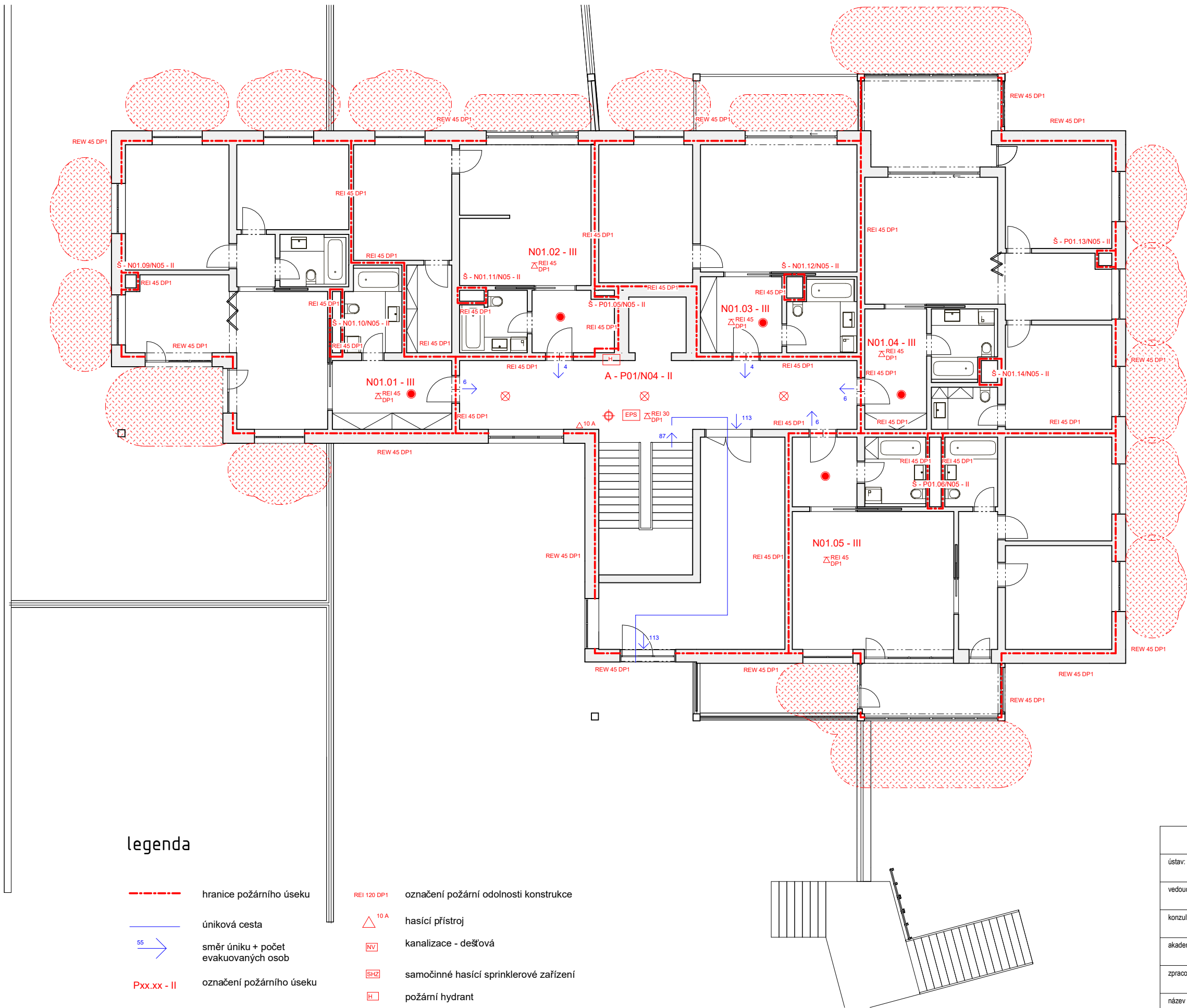




legenda

- hranice požárního úseku
- úniková cesta
- směr úniku + počet evakuovaných osob
- Pxx.xx - II označení požárního úseku
- nouzové osvětlení
- REI 45 označení požární odolnosti stropu
- REI 120 DP1 označení požární odolnosti konstrukce
- 10 A hasičí přístroj
- NV kanalizace - dešťová
- SHZ samočinné hasící sprinklerové zařízení
- požární hydrant
- autonomní hlásič

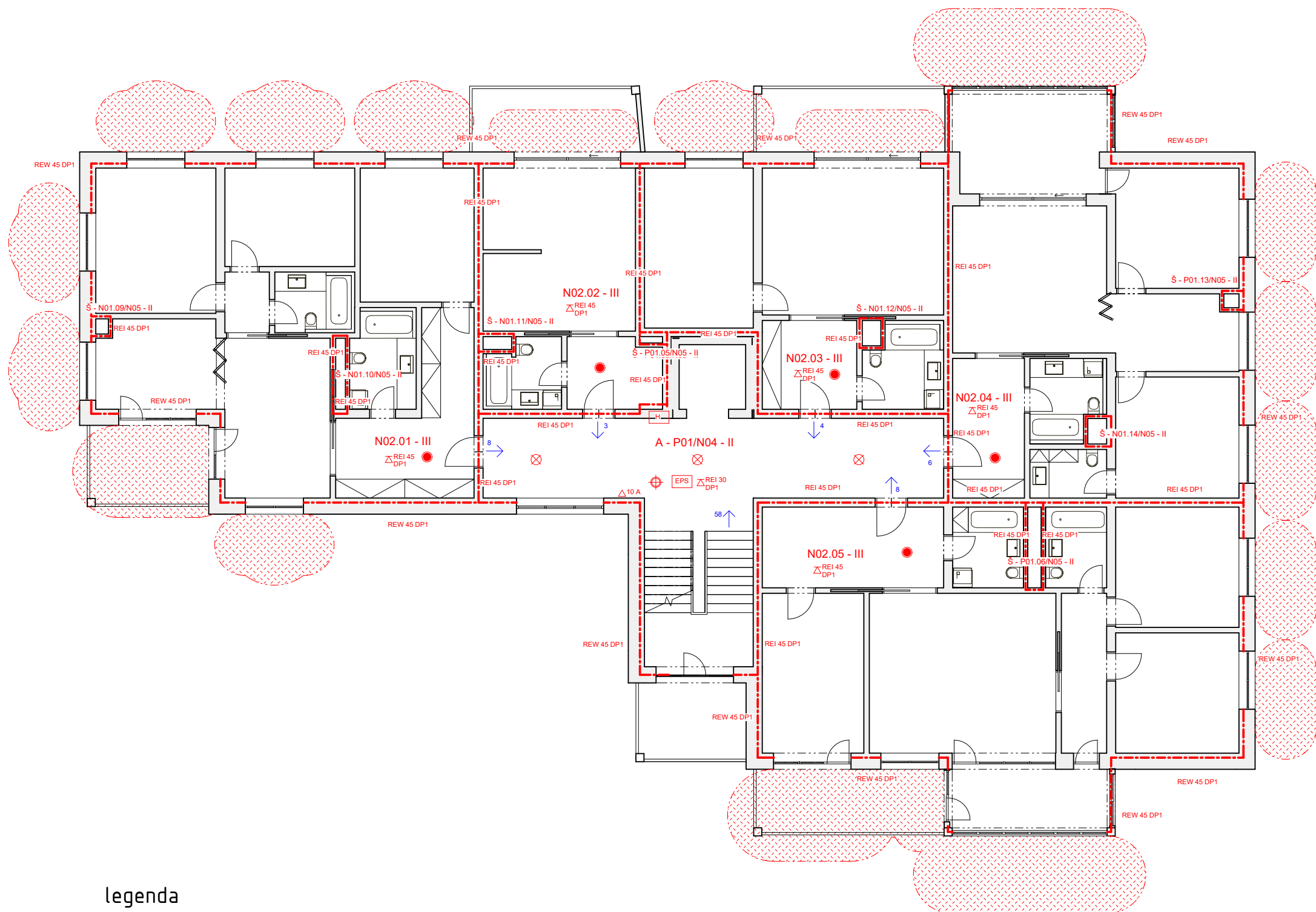
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	
akademický rok:	ZS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	
část dokumentace:	požární bezpečnostní řešení	
název výkresu:		



legenda

- hranice požárního úseku
- úniková cesta
- 55 → směr úniku + počet evakuovaných osob
- Pxx.xx - II označení požárního úseku
- ⊗ nouzové osvětlení
- △ REI 45 DP1 označení požární odolnosti stropu
- REI 120 DP1 označení požární odolnosti konstrukce
- △ 10 A hasící přístroj
- NV kanalizace - dešťová
- SHZ samočinné hasící sprinklerové zařízení
- H požární hydrant
- autonomní hlásč

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	formát: Schvalovatel
část dokumentace:	požárně bezpečnostní řešení	měřítko: 1 : 100
název výkresu:	Půdorys 1.NP	



legenda

	hranice požárního úseku		označení požární odolnosti konstrukce
	úniková cesta		hasící přístroj
	směr úniku + počet evakuovaných osob		kanalizace - dešťová
	označení požárního úseku		samočinné hasící sprinklerové zařízení
	nouzové osvětlení		požární hydrant
	označení požární odolnosti stropu		autonomní hlásič

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	
akademický rok:	LS 2024/2025	S-JSTK BpV ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	formát: Schvalovatel
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 100
část dokumentace:	požárně bezpečnostní řešení	číslo výkresu: D.3.2.4
název výkresu:	Půdorys 2.NP	

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

OBSAH

D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1 Popis stavby
- D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika
- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Vodovod
- D.4.1.5 Kanalizace
- D.4.1.6 Elektrorozvody
- D.4.1.7 Fotovoltaické panely
- D.4.1.8 Ochrana před bleskem
- D.4.1.9 Komunální odpad
- D.4.1.10 Použité zdroje

D.4.2 Výkresová část

- D.4.2.1 Výkres situace
- D.4.2.2 Půdorys 1.PP
- D.4.2.3 Půdorys 1.NP
- D.4.2.4 Půdorys 2.NP
- D.4.2.5 Půdorys střechy

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis stavby

Navrhovaný soubor staveb se nachází v Libni na Praze 8 na parcelách 2800, 2801, 2802, 2875/2, 2987/3-5, 2987/7-11, 2987/14-22, 2987/26-33, 2987/35-48, 2987/50-54, 2987/56, 2987/58-61, 2987/63-65, 2987/67-72, 2987/81, 2987/88, 2988/12, 3873/1 a 3873/2. Parcely mají dohromady rozlohu 1,563 ha. Území rozděluje ulice Pivovarnická, severně od ulice je nedokončená bloková zástavba z 20.let 20. století lemující ze severu břeh Rokytky. Blok končí zaobíranými parcelami, kde je bývalá továrna sloužící v dnešní době jako autoservis a elektro prodejna. Na řešeném uzemí jižně od ulice Pivovarnická jsou dnes zarostlé nouzové zahrádkářské kolonie a kryté řadové garáže. Východní hranici území, ukončuje železniční viadukt.

V architektonické studii tohoto území je navrženo 6 čtyřpatrových bytových domů. Ulice Pivovarnická je v návrhu zachována, severní část ulice návrh urbanisticky dokončuje blok dvěma budovami. V jižní části jsou zbylé 4 objekty s převážně západovýchodní orientací s domovní a občanskou vybaveností směřující na sever. Budovy severní a jižní části jsou navzájem propojeny společnými garážemi. Jižní garáže mají rozlohu 1653 m².

Výseč navrhovaného souboru staveb, která je řešena v rámci bakalářské práce obsahuje budovu SO 05, od západu třetí dům v jižní části území. Budova má jedno podzemní podlaží, které je do terénu zapuštěné jen částečně z jižní strany, kde procházejí garáže. U odkryté fasády je vybavenost domu a komerční prostory. Vstupy do obytné části domu jsou 2, jeden západně z polozapuštěného podzemního podlaží. Druhý hlavní vstup je na východě v 1. NP, ke vstupu vede cesta po vegetační střeše. Dále budova stoupá ve stejné půdorysné rozloze 573m² až do 4. podlaží po 5 bytech na patro. Střechá je rovná a zelená se solárními panely. Konstrukčně jde o budovu s kombinovaným stěnovým a skeletovým nosným systémem, společně se stropními deskami kompletně z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky z vyzdívaných keramických tvarovek. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty.

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

ODVĚTRÁVÁNÍ BYTOVÝCH JEDNOTEK

Větrání obytných místností je zamýšleno přirozeně okny v obvodových stěnách. Sociální zařízení a kuchyně JSOU odvětrávány podtlakovým systémem. V koupelnách je odvod vzduchu zajištěn za mřížkou osazeným ventilátorem napojeným na podtlakový potrubní systém s plastovým kruhovým potrubím DN 160, který ústí instalační šachtou až nad střechou domu. Přívod vzduchu je pak zamýšlen přirozenou podtlakovou infiltrací dveřními štěrbinami. Odsávání vzduchu v kuchyních je řešeno digestoří nad sporákem.

Nasátý vzduch z digestoří je vyveden ležáky pod stropem, za vestavěným nábytkem viz D.X.X.X tabulka truhlářských výrobků, do instalační šachty a napojen na vlastní samostatné plastové potrubí DN 200 vyvedené nad střechu.

KOUPELNY

Norma ČSN EN 15665/Z1 stanovuje požadavky na větrání bytů a bytových domů. Tato norma doporučuje, aby bylo v koupelně vyměňováno 90 m³/h vzduchu a na WC 50 m³/h vzduchu.

Objem větracího vzduchu: $V_p = 90 + 50 = 140 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 3,5 \text{ m/s}$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot V_p}{\pi \cdot 3600 \cdot 3,5}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 140}{\pi \cdot 3600 \cdot 3,5}} = 0,157 \text{ m} = 157 \text{ mm}$$

Navrhuji kruhové potrubí Ø 160mm.

KUCHYNĚ

Objem větracího vzduchu: $V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 3,5 \text{ m/s}$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot V_p}{\pi \cdot 3600 \cdot 3,5}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 300}{\pi \cdot 3600 \cdot 3,5}} = 0,174 \text{ m} = 174 \text{ mm}$$

Navrhuji kruhové potrubí Ø 180mm.

VĚTRÁNÍ SPOLEČNÝCH PROSTOR

Kolárna a skladiště odpadu přirozeně větráno okny.

VĚTRÁNÍ SCHODIŠTĚ

Prostor schodiště je součástí chráněné unikové cesty CHÚC A. V 1.PP je požární větrání nucené, odváděné pod stropem garáží do šachty s přívodním ventilátorem a ústící nad vegetační střechou v 1.NP. V nadzemních podlažích je větrání CHÚC přirozené, zajištěné trojkřídlým oknem na chodbě a otevíratelnými částmi prosklené fasády na mezipodestě.

Požadovaný objemový průtok výměny vzduchu v 1.PP

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

V - Objem větrané místnosti - CHÚC v 1.PP [m³] = 150,5 m³

n - počet výměn vzduchu za hodinu [h⁻¹], pro CHÚC A = 10 h⁻¹

$$V_p = 150,5 \cdot 10 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$V_p = 1\,505 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměry potrubí

$$A = \sqrt{\frac{V_p}{3600 \cdot v}}$$

A - plocha průřezu potrubí

v - rychlost proudění vzduchu v potrubí pro veřejné hlavní stoupačky = 6,5 m/s

$$A = \sqrt{\frac{1505}{3600 \cdot 6,5}}$$

$$A = 0,254 \text{ m}^2 = 254 \text{ 000 mm}^2$$

Navrhují hranaté potrubí o rozměrech 630 x 450 mm. (283 500mm²)

Požadovaný objemový průtok výměny vzduchu v 1.-4.NP

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

$$V - \text{Objem větrané místnosti [m}^3] = 592,8 \text{ m}^3$$

n - počet výměn vzduchu za hodinu [h⁻¹], pro CHÚC A = 15 h⁻¹

$$V_p = 592,8 \cdot 15 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$V_p = 8 \text{ 892 m}^3/\text{h}$$

Rozměry oken

S_o - otevíratelná plocha oken

$$S_o = 4,86 \cdot 4 + 0,64 \cdot 4$$

$$S_o = 22 \text{ m}^2$$

v - rychlost výměny vzduchu přirozeným větráním = 3,5m/s

$$V_o = S_o \cdot v \cdot 3600$$

$$V_o = 22 \cdot 3,5 \cdot 3600$$

$$V_o = 277 \text{ 200 m}^3/\text{h}$$

$$V_p \leq V_o$$

$$8 \text{ 892} \leq 277 \text{ 200}$$

Velikost oken vyhovuje pro přirozené větrání CHÚC.

VĚTRÁNÍ KOMERČNÍHO PROSTORU (kadeřnictví)

Prostor v podzemním podlaží s fasádou nad terén, je větrán pouze nuceně. Potrubí DN 120 pro odvod vzduchu nasává znečištěný vzduch pod stropem a následně vede do rekuperační jednotky o výkonu 400 m³/h, která je v podhledu sanitární místnosti. Tam vydýchaný vzduch předá teplo čerstvému, který se do komerčního prostoru přivádí taktéž pod stropní konstrukcí potrubím DN 120. Obě tato potrubí za rekuperační jednotkou vedou instalační šachtou, odděleně od centrální vzduchotechniky, až nad střechu.

Podle vyhlášky č. 6/2003 Sb. pro nenáročnou práci ve stoje je stanovena dávka 50 m³/h venkovního vzduchu na zaměstnance na pracovištích s přítomností chem. látek, prachů nebo jiného znečištění. Plus 0,2 dávky vzduchu zaměstnance na zákazníka.

Max. počet zaměstnanců: 6

Max počet zákazníků: 10

$$\text{Objem větracího vzduchu: } V_p = 6 \cdot 50 + 0,2 \cdot 50 \cdot 10 = 400 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 3,5 m/s

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$d = \sqrt{\frac{V_p}{\pi \cdot 3600 \cdot v}} = \sqrt{\frac{400}{\pi \cdot 3600 \cdot 6}} = 0,101 \text{ m} = 101 \text{ mm}$$

Navrhují kruhové potrubí Ø 120mm.

VĚTRÁNÍ GARÁŽÍ

Garáže jsou větrány rovnotlakou vzduchotechnickou jednotkou, která odvětrává celé garážové prostory vedoucí přes 4 bytové domy. Samotná centrální jednotka vzduchotechniky se nachází mimo řešenou sekci objektu. Vzduch do jednotky je přiváděn pomocí ventilátoru ze střechy. Znečištěný vzduch je vypouštěn ze střechy. Podrobnější řešení garážové vzduchotechniky je mimo rozsah zpracovávané dokumentace.

Počet stání: celkem = 58 (52 pro větve potrubí procházející přes řešenou část BP)

Objem vzduchu dle ČSN 73 6058: 300 m³/h na 1 stání

$$\text{Objem větracího vzduchu: } V_p = 58 \cdot 300 = 17 \text{ 400 m}^3/\text{h}$$

$$V_{pBP} = 52 \cdot 300 = 15 \text{ 600 m}^3/\text{h}$$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 7 m/s

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{17400}{3600 \cdot 7} = 0,69 \text{ m}^2 = 690 \text{ 000 mm}^2$$

volím 630x1120 mm (705 600 mm²)

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{15600}{3600 \cdot 7} = 0,619 \text{ m}^2 = 619 \text{ 000 mm}^2$$

volím 500x1250 mm (625 000 mm²)

D.4.1.3 Vytápění

Bytový dům je vytápěn teplovodním nízkoteplotným otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45°C. Jediným zdrojem tepla jsou 2 tepelná čerpadla země/voda značky ECOFOREST ecoGEO hp 25 – 100 s výkonem 86kW, která zajišťují kromě vytápění objektu i ohřev TV a v letních měsících i chlazení objektu. V otopném systému uchovávají teplo 2 zásobníky teplé vody s objemem 2 x 1 500 l. Čerpadla i zásobníky se nacházejí v technické místnosti 1.1.11 v 1.PP. Otopná soustava s dvoutrubkovým systémem vede vertikálně šachtami a po bytových jednotkách rozvádí teplo ležáky ve skladbě podlahy. Koupelny a WC jsou vytápěny podlahovým vytápěním a otopným žebříkem. Podlahové topení je rozváděno taktéž podlahou a každá bytová jednotka má instalovaný vlastní podlahový rozdělovač/sběrač pro rozvod teplé vody. Všechny rozvody teplé vody jsou z mědi.

Návrhové teploty: Obytné místnosti: 20°C
Koupelny: 24°C
Předsíně: 18°C
WC pobytových prostor: 15°C (vyhláška č. 6/2003 Sb.)
Komerční prostor: 20°C (vyhláška č. 6/2003 Sb.)

S ostatními místnostmi se pro vytápění nepočítá.

POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

$Q_{vyt} = V_n \cdot q_{c,n} \cdot (t_i - t_e)$

V_n - obestavěný prostor = 522 x 3,5 + 488 x 2,8 x 4 = 7 293 m³

A_n - plocha vnějších kcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu = 2501 m²

$q_{c,n}$ - tepelná charakteristika budovy - $q_{c,n} = A_n/V_n = 2501/7293 = 0,343$ W/m³K

t_i - teplota interiéru = 20°C

t_e - teplota exteriéru v zimním období v Praze = -12°C

$Q_{vyt} = 7293 \cdot 0,343 \cdot (20 - (-12)) = 80\,479$ W = 80,48 kW

POTŘEBA TEPLA NA OHŘEV TEPLÉ VODY

a) Celková potřeba teplé vody

$V_{TV} = n \cdot V_0$

n - počet uživatelů $n = 69$

V_0 - objem dávky pro bytové domy = 0,082 [m³/os.]

$V_{TV} = 69 \cdot 0,082 = 5,66$ m³/den

Objem zásobníku TV:
40l/os/den
40l/os · 69 = 2760 l
Navrhuji 2 zásobníky teplé vody o objemu 1500 l o průměru 1200 mm.

b) Potřeba tepla (teplo dodané ohřivačem)

c - měrná kapacita vody = 1,163 kWh/den

t_2 - teplota vody ohřáté v ohřivači = 55°C

t_1 - teplota přiváděné studené vody = 10 °C

z - poměrná ztráta tepla při ohřevu a dopravě = 0,2

E_T - ztracené teplo z ohřivače TV během periody

$E_t = c \cdot V_{TV} \cdot (t_2 - t_1)$

$E_t = 1,163 \cdot 5,66 \cdot (55 - 10)$

$E_t = 296,22$ kW

E_z - teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV během period

$E_z = E_t \cdot z$

$E_z = 296,22 \cdot 0,2$

$E_z = 59,24$ kW

$E_p = E_T + E_z$

$E_p = 296,22 + 59,24$

$E_p = 355,46$ kW

c) tepelný výkon ohřivače

t - doba činnosti ohřivače = 24 h

$Q_{TV} = E_p/t$

$Q_{TV} = 355,46 / 24$

$Q_{TV} = 14,81$ kW

d) návrh tepelného čerpadla

$Q_{příp} = 0,7 \cdot Q_{vyt} + Q_{TV}$

$Q_{příp} = 0,7 \cdot 80,48 + 14,81$

$Q_{příp} = 71,15$ kW

Navrhuji jedno tepelné čerpadlo země/voda značky ECOFOREST ecoGEO hp 20 – 85 s topným výkonem 86 kW a chladícím výkonem 74 kW. Rozměry čerpadla jsou 1074 × 1009 × 916 mm.

D.4.1.4 Vodovod

Vnitřní vodovod objektu je připojen tlakovou přípojkou z PVC potrubí DN 80 k vodovodnímu řadu z ulice Pivovarnická, který bude prodloužen po celé délce ulice kolem

navrhovaného souboru staveb. Přípojka je v objektu napojena na vodoměrnou soustavu nacházející se v technické místnosti 1.1.08 v 1.PP. Polypropylenové potrubí rozvádějící vodu po objektu je tepelně chráněno izolací z pěnového polystyrenu. Ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem 1.PP. Stoupací rozvody distribuují vodu do pater instalačními šachtami. Ohřev pro teplou vodu zajišťují 2 akumulační nádoby o objemu 1 500 l, v technické místnosti 1.1.08 v 1.PP, které jsou propojeny s centrálním tepelným čerpadlem země/voda. Po patrech je navržen i systém cirkulačního potrubí teplé vody. Hydranty jsou na každém patře CHÚC A a jsou zásobovány samostatným potrubím DN 80.

VÝPOČET SPOTŘEBY VODY

a) průměrná potřeba vody

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

q - specifická potřeba vody podle velikosti byt. jednotek [l/den]

1kk	1 · 100 = 100 l/den
2kk	2 · 100 = 200 l/den
3kk / 3+1	4 · 100 = 400 l/den
4kk / 4+1	5 · 100 = 500 l/den

n - počet jednotek

1kk	3x
2kk	5x
3kk / 3+1	6x
4kk / 4+1	6x

$Q_p = 100 \cdot 3 + 200 \cdot 5 + 400 \cdot 6 + 500 \cdot 6$

$Q_p = 6\,700 \text{ l/den}$

b) maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$

k_d - součinitel denní nerovnoměrnosti, obce nad 1 000 000 obyvatel: k_d = 1,2

$Q_m = 6\,700 \cdot 1,2 \text{ [l/den]}$

$Q_m = 8\,040 \text{ l/den}$

c) maximální hodinová spotřeba vody

$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/h]}$

k_h - součinitel hodinové nerovnoměrnosti, soustředěná zástavba: k_h = 2,1

z - doba čerpání vody, bytové objekty: z = 24h

$Q_h = 8\,040 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} \text{ [l/h]}$

$Q_h = 703,5 \text{ l/h}$

VÝPOČET PRŮTOKŮ VNITŘNÍCH ROZVODŮ

Zařizovací předmět	Jmenovité výtoky Q _A [l/s]	DN	počet
umyvadlo	0,2	15	34
dřez	0,2	15	21
myčka	0,15	15	20
pračka	0,2	15	20
vana	0,3	15	28
výlevka	0,4	15	1
WC	0,6	15	33

Q_d - spotřeba vody [m³/s]

$Q_d = \sqrt{\sum Q_A^2} \cdot n$

d - vnitřní průměr potrubí

v - rychlost vody v potrubí = 1,5 m/s

$Q_d = 4,24 \text{ l/s}$

$Q_d = 0,00424 \text{ m}^3/\text{s}$

VÝPOČET DIMENZÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}}$

d - vnitřní průměr potrubí

v- rychlost vody v potrubí = 1,5 m/s

$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00424}{\pi \cdot 1,5}}$

$d = 0,0599 \text{ m} = 60 \text{ mm}$

Požární vodovod vyžaduje min. DN 80.

Navrhuji vodovodní přípojku DN 80.

D.4.1.5 Kanalizace

Kanalizační řad z ulice Pivovarnická bude prodloužen po celé délce ulice kolem navrhovaného souboru staveb. Kanalizační přípojka DN 150 navržena z PVC vede k uličnímu řadu ve 2% sklonu. Přípojka vede pod objektem, přes základy prochází do objektu svislým potrubím prostupem s chráničkou.

V bytech je potrubí vedeno předstěnami vedoucími do stoupacích potrubí DN 70 v instalačních šachtách. Každá šachta má vlastní čistící tvarovku. Stoupací potrubí zhora ústí nad střechu kde jsou splašky odvětrávány. Zdola jde splašková voda z bytových jednotek do ležatých rozvodů vedených volně pod stropem v 1.PP dvěmi hlavními svody do čistící tvarovky v technické místnosti 1.1.11. Do čistící tvarovky vede i přečerpávaná splašková voda z podlahové vpustě a odpad z membránové čistírny šedé vody. Z této hlavní čistící tvarovky jsou splašky přečerpávány pod stropem stropních kójí až k hlavní přípojce vedoucí do řadu.

Pro odvod vody z umyvadel, van, myček a praček je navržen vlastní samostatný kanalizační systém šedé vody. Šedá voda je sváděna do technické místnosti 1.1.11 v 1.PP, kde je membránovou čistírnou čištěna pískovými filtry. Z vyčištěné šedé vody se stává voda bílá, ta je zpětně roz distribuována po bytech pro splachovací nádržky toalet.

Dešťová voda je ze střechy odváděna třemi vpustěmi do samostatných potrubí v instalačních šachtách. Dešťová voda z každé šachty zásobuje potrubím vedeným volně pod stropem 1.PP akumulární nádrže na vegetačních střeších objektu, nádrže slouží pro jejich závlahu.

VÝPOČET PRŮTOKU SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Zařizovací předmět	počet	D _U [l/s]	D _U · n
umyvadlo	34	0,5	17
dřez	21	0,8	16,8
myčka	20	0,8	16
pračka	20	0,8	16
vana	28	0,8	22,4
výlevka	1	1,5	1,5
WC	33	2	66
Podlahová vpust' DN70	1	2	2
			157,7

$$Q_s = K \cdot \sqrt{\sum n \cdot D_U}$$

Q_s - výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K - součinitel odtoku pro nepravidelné používání = 0,5

n - počet zařizovacích předmětů

$$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{157,7}$$

$$Q_s = 6,28 \text{ l/s} = 0,00628 \text{ m}^3/\text{s}$$

Průměr potrubí

$$d_s = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_s}{\pi \cdot 1,5}}$$

$$d_s = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00628}{\pi \cdot 1,5}}$$

$$d_s = 0,073 \text{ m}$$

minimální rozměr DN 150

Navrhují kanalizační přípojku DN 150

VÝPOČET PRŮTOKŮ DEŠŤOVÉ KANALIZACE

a) výpočet množství dešťových odpadních vod

$$Q_r = i \cdot C \cdot \sum A$$

Q_r = výpočtový průtok dešťových odpadních vod

Q_{r1} - severní vpust'

Q_{r2} - prostřední vpust' u výtahové šachty

Q_{r3} - jižní vpust'

i - vydatnost deště [l/s · m²], i = 0,03 l/s · m²

C - součinitel odtoku, C = 0,5

A - účinná plocha střechy [m²]

$$A_{\text{CELK}} = 448 \text{ m}^2$$

$$A_1 = 296 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 42 \text{ m}^2$$

$$A_3 = 110 \text{ m}^2$$

$$Q_{r1} = 0,03 \cdot 0,5 \cdot 296$$

$$Q_{r1} = 4,44 \text{ l/s}$$

$$Q_{r2} = 0,03 \cdot 0,5 \cdot 42$$

$$Q_{r2} = 0,63 \text{ l/s}$$

$$Q_{r3} = 0,03 \cdot 0,5 \cdot 110$$

$$Q_{r3} = 1,65 \text{ l/s}$$

b) návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

$$Q_{RW} = 0,33 \cdot Q_{WW} + Q_r + Q_c + Q_p$$

h - maximální dovolené plnění potrubí, h = 70 %

l - sklon svodného potrubí = 2 %

$$k_{ser} = 0,4 \text{ mm}$$

$$Q_{RW1} = 7,44 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dešťové kanalizace od severní vpusti DN 125

Výpočetový průtok v jednotné kanalizaci: $Q_{RW} = 0,33 \cdot Q_{WW} + Q_r + Q_c + Q_p = 4,05 \text{ l/s}$

Potrubí: Maximální normové rozměry: DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	100	mm	Přibližný průtok potrubí	Q =	8,025412	l/s
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	Rychlost proudění	v =	1,842	m/s
Sklon spádového potrubí	i =	2,0	%	Maximální dovolená rychlost	Q _{max} =	9,841	l/s
Skočivost potrubí	k _{ser} =	0,4	mm				

Q_{max} > Q_{rw} ⇒ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100)

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

Výpočetový průtok v jednotné kanalizaci: $Q_{RW} = 0,33 \cdot Q_{WW} + Q_r + Q_c + Q_p = 7,44 \text{ l/s}$

Potrubí: Maximální normové rozměry: DN 125

Vnitřní průměr potrubí	d =	125	mm	Přibližný průtok potrubí	Q =	8,687488	l/s
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	Rychlost proudění	v =	1,132	m/s
Sklon spádového potrubí	i =	2,0	%	Maximální dovolená rychlost	Q _{max} =	8,641	l/s
Skočivost potrubí	k _{ser} =	0,4	mm				

Q_{max} < Q_{rw} ⇒ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125)

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

$$Q_{RW2} = 3,63 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dešťové kanalizace od vpusti u výtahové šachty DN 100

Výpočetový průtok v jednotné kanalizaci: $Q_{RW} = 0,33 \cdot Q_{WW} + Q_r + Q_c + Q_p = 2,63 \text{ l/s}$

Potrubí: Maximální normové rozměry: DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	100	mm	Přibližný průtok potrubí	Q =	8,025412	l/s
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	Rychlost proudění	v =	1,842	m/s
Sklon spádového potrubí	i =	2,0	%	Maximální dovolená rychlost	Q _{max} =	9,841	l/s
Skočivost potrubí	k _{ser} =	0,4	mm				

Q_{max} > Q_{rw} ⇒ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100)

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

$$Q_{RW3} = 4,65 \text{ l/s}$$

Navrhuji potrubí dešťové kanalizace od jižní vpusti DN 100

c) množství zachycené srážkové vody

Množství srážek	$j = 400$ mm/rok
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 10$ m
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m
Využitelná plocha střechy (zakal. ručně)	$P = 146$ m ²
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.25$ (nezasledit)
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.8$
Množství zachycené srážkové vody Q:	39,96 m ³ /rok

Množství srážek	$j = 400$ mm/rok
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 10$ m
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m
Využitelná plocha střechy (zakal. ručně)	$P = 42$ m ²
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.25$ (nezasledit)
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.8$
Množství zachycené srážkové vody Q:	5,67 m ³ /rok

Objem nádrže dle spotřeby	
Počet obyvatel v domácnosti	$n = 48$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$q_d = 118$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$Z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_{sp} :	96,6 m ³

Objem nádrže dle spotřeby	
Počet obyvatel v domácnosti	$n = 48$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$q_d = 118$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$Z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_{sp} :	96,6 m ³

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odváděné srážkové vody	$Q = 39.96$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (Z)	$Z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_{p} :	2,2 m ³

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odváděné srážkové vody	$Q = 5.67$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (Z)	$Z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_{p} :	0,3 m ³

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže	
Objem nádrže dle spotřeby	$V_{sp} = 96.6$ m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 2.2$ m ³
Potřebný objem nádrže V_{N1} :	2,2 m ³

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže	
Objem nádrže dle spotřeby	$V_{sp} = 96.6$ m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 0.3$ m ³
Potřebný objem nádrže V_{N1} :	0,3 m ³

Množství srážek	$j = 400$ mm/rok
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 12$ m
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m
Využitelná plocha střechy (zakal. ručně)	$P = 118$ m ²
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.25$ (nezasledit)
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.8$
Množství zachycené srážkové vody Q:	14,88 m ³ /rok

Objem nádrže dle spotřeby	
Počet obyvatel v domácnosti	$n = 48$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$q_d = 118$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$Z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_{sp} :	96,6 m ³

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odváděné srážkové vody	$Q = 14.88$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (Z)	$Z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_{p} :	0,8 m ³

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže	
Objem nádrže dle spotřeby	$V_{sp} = 96.6$ m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 0.8$ m ³
Potřebný objem nádrže V_{N1} :	0,8 m ³

$Q_1 = 39,96 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_2 = 5,67 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_3 = 14,85 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_{\text{CELK}} = 60,48 \text{ m}^3/\text{rok}$

d) objem nádrže dle potřeby

$V_v = 96,6 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_{\text{CELK}} < V_v$

e) objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

$V_{p1} = 2,2 \text{ m}^3$

$V_{p2} = 0,3 \text{ m}^3$

$V_{p3} = 0,8 \text{ m}^3$

$V_{p,\text{CELK}} = 3,3 \text{ m}^3$

f) potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

$V_{N1} = 2,2 \text{ m}^3$

$V_{N2} = 0,3 \text{ m}^3$

$V_{N3} = 0,8 \text{ m}^3$

$V_{N,\text{CELK}} = 3,3 \text{ m}^3$

Spotřeba srážkové vody je větší než zachycené srážkové vody na střeše. Dešťová voda bude odváděna do 4 akumulčních nádrží s integrovaným filtrem, 3 pro závlahu na extenzivní a intenzivních vegetačních střeších, poslední pro závlahu komunitních zahrádek a pro napájení ruční pumpy.

$AN_1 = 1,1 \text{ m}^3$

$AN_2 = 1,1 \text{ m}^3$

$AN_3 = 0,3 \text{ m}^3$

$AN_2 = 0,8 \text{ m}^3$

D.4.1.6 Elektrorozvody

ELEKTROINSTALACE

Již zřízená přípojka silnoproudu z ulice Pivovarnická bude prodloužena a zavedena do zaobíraného objektu v úrovni 1m pod zemí. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem je umístěna v 1.PP na fasádě vedle vstupu. Hlavní domovní rozvaděč je v technické místnosti

1.1.08 v 1.PP. Stoupací rozvody proudu jsou vedeny hlavní společnou instalační šachtou u výtahů, ze které je pak elektřina rozváděna po každém patře. V každém patře proud vede z patrového rozvaděče s elektroměry do jednotlivých bytů s bytovými rozvaděči s elektroměry.

D.4.1.7 Fotovoltaické panely

Na hlavní střeše objektu (448m²) je navrženo 62 fotovoltaických panelů o ploše panelu 1,6m². Tato fotovltaika je napojena do sběrné baterie v technické místnosti 1.1.04 v 1.PP. Podrobnější návrh není předmětem této dokumentace.

D.4.1.8 Ochrana před bleskem

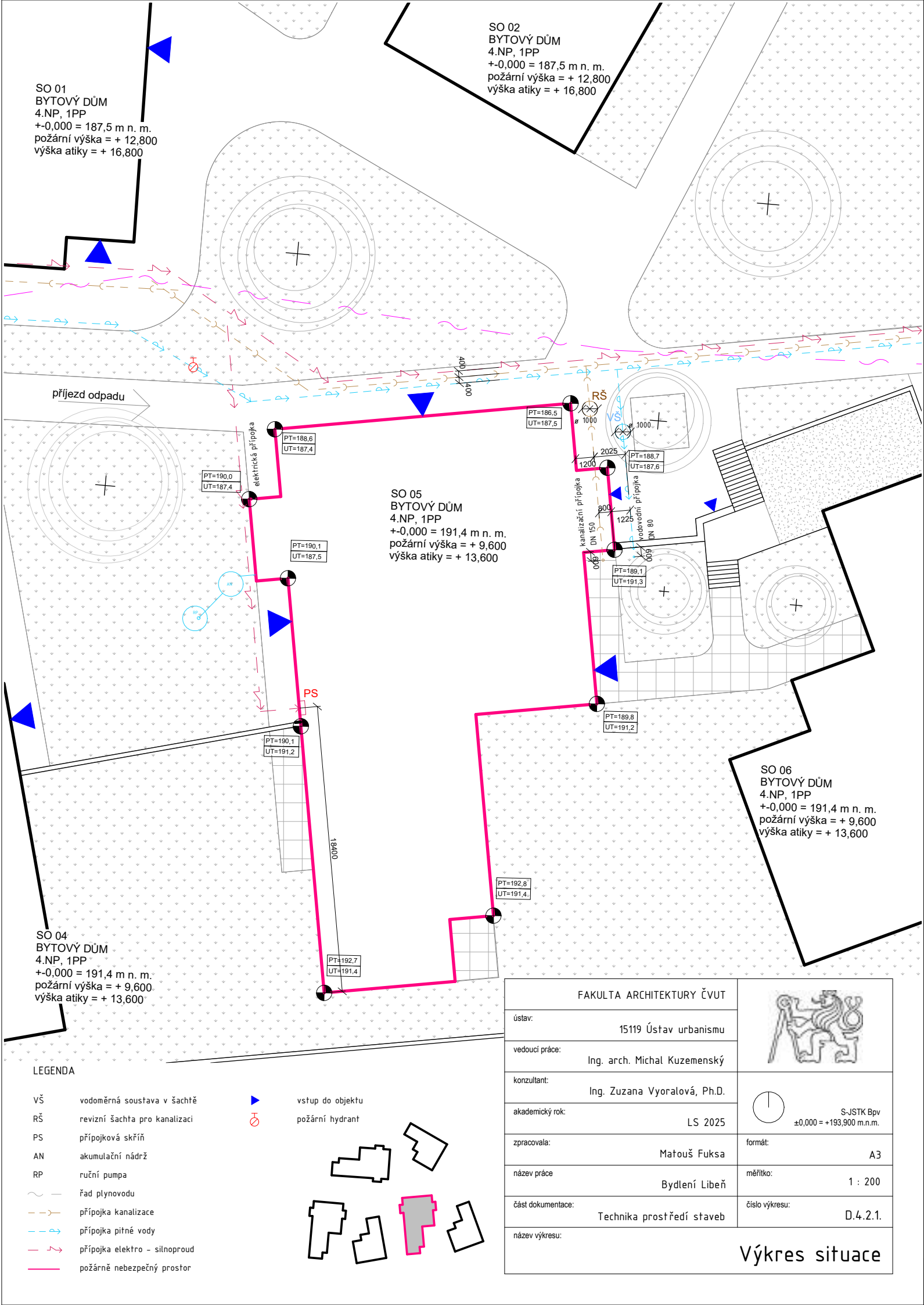
Na střeše objektu je navržena mřížová soustava s venkovními svody vedoucími v tepelné izolaci (v minerální vlně) po obvodových stěnách až zemnicí síť.

D.4.1.9 Komunální odpad

Místnost 1.1.02 v 1.PP slouží pro ukládání odpadu pro obyvatele domu.

D.4.1.10 Použité zdroje

- <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/121-doporucene-rychlosti-proudzeni-ve-vz-duchovodech-m-s>
- <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/152-vypocet-mnozstvi-destovych-srazkov-ych-odpadnich-vod-qr>
- <https://www.vzduchotechnika-klima.cz/regula-ni-klapky.html>
- <https://voda.tzb-info.cz/normy-a-pravni-predpisy-voda-kanalizace/4694-vypocet-vnit-rnich-vodovodu-podle-nove-csn-75-5455>
- vyhlášky č. 6/2003 Sb.
- ČSN EN 15665/Z1
- ČSN EN 15 316-3
- <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanaliza-cniho-potrubi>
- <https://tzb.fsv.cvut.cz/files/vyuka/tz12/prednasky/tz12-02.pdf>
- <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/7575-pozarni-vetrani-chranenyc-h-unikovych-cest-navrhovani-a-nektere-problemy>



TZB 1.PP TABULKA...

Číslo	název	plocha [m2]
1.1.01	garáže	Neumístěné
1.1.02	sklad odpadu	16.7
1.1.03	výtahová šachta	4.1
1.1.04	vstupní chodba	22.2
1.1.05	technická místnost - elektro	33.0
1.1.06	úklidová místnost	2.5
1.1.07	chodba	3.5
1.1.08	kočárkárna, kolárna	21.7
1.1.09	chodba	24.5
1.1.10	schodiště	17.1
1.1.11	technická místnost - voda, teplo	31.3
1.1.12	sklepní kóje	134.9
1.2.01	WC	3.0
1.2.02	kancelář	5.2
1.2.03	kuchyně	7.4
1.2.04	denní místnost	11.2
1.2.05	recepce	5.1
1.2.06	chodba	3.5
1.2.07	komerční prostor	68.6

legenda ležatých rozvodů

VZT - přívod vzduchu	kanalizace - hnědá voda
VZT - odvod vzduchu	kanalizace - dešťová
pitná voda - studená	kanalizace - šedá voda
pitná voda - teplá	bílá voda
pitná voda - cirkulační	topení - přívodní
pitná voda - požární	topení - vratná
elektrozvody	podlahové topení - přívodní
	podlahové topení - vratná

legenda stoupacích rozvodů

VZT - přívod vzduchu	svod elektrů z fotovoltaických panelů
VZT - odvod vzduchu	kanalizace - splašková voda
V - pitná voda - studená, teplá a cirkulační	kanalizace - šedá voda
V _h - bílá voda	kanalizace - dešťová voda
V _p - pitná voda - požární	topení
E _p - elektrozvody do patrových rozvaděčů	topení podlahové

legenda obecná

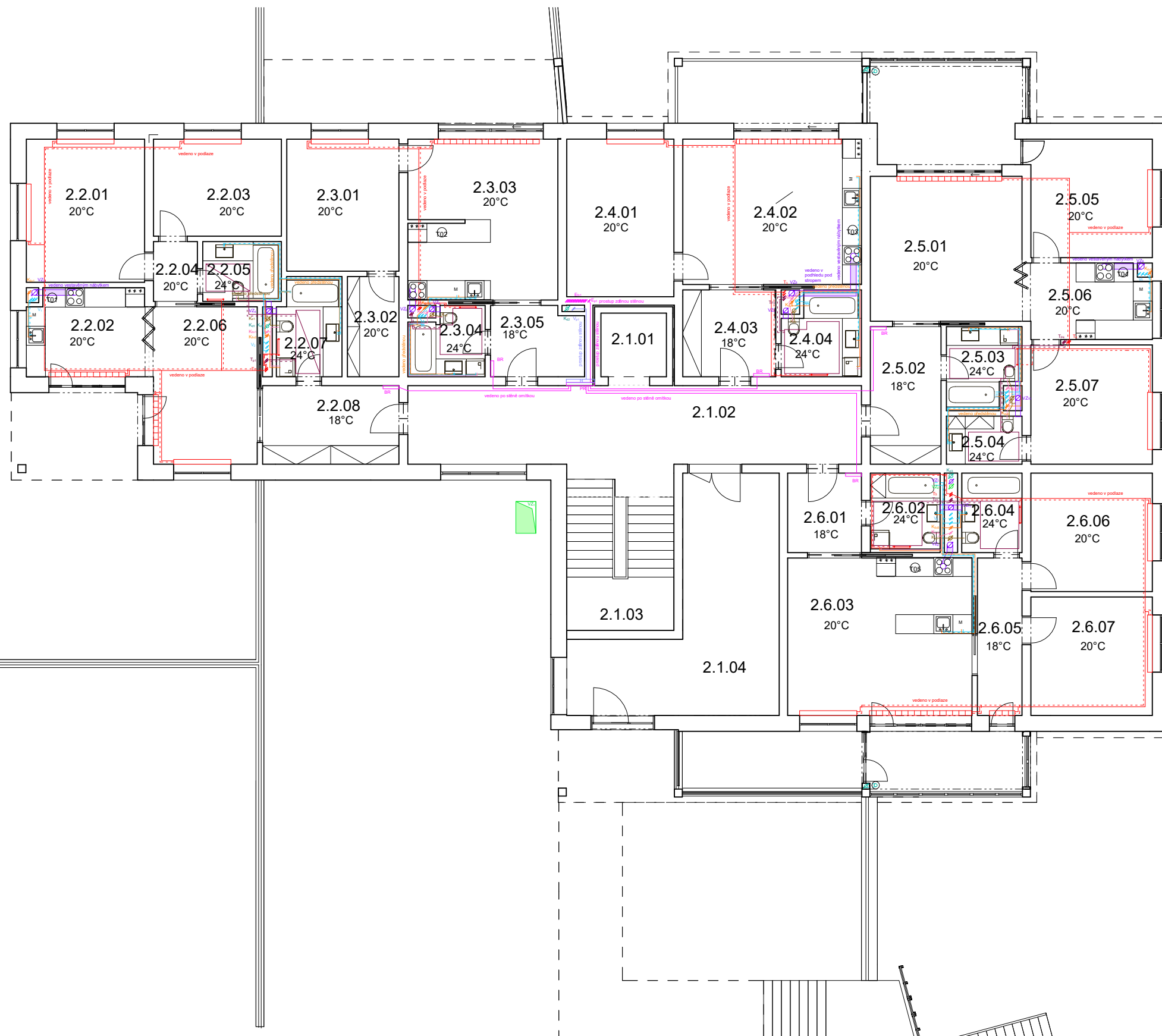
PR - patrový rozvaděč s elektroměry	otopný žebřík
BR - bytový rozvaděč s elektroměry	akumulační nádrž na teplou vodu
SR - rozvaděč s elektroměry pro rozvod solárních panelů	akumulační nádrž na dešťovou vodu
H - požární hydrant	akumulační nádrž na šedou vodu
R/S - rozvaděč / sběrač	membránová čistírna
Z _v - zásobník teplé vody	čističí tvarovka šedé vody
TC - tepelné čerpadlo	čističí tvarovka spáliškové vody
PK - podlahový konvektor	čerpadlo
	uzavírací ventil

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	formát:
část dokumentace:	technika prostředí staveb	A2
název výkresu:		měřítko:
		1 : 100
		číslo výkresu:
		D.4.2.2
		Půdorys 1.PP

TZB 1NP TABULKA...

Číslo	název	plocha [m2]
2.1.01	výtahová šachta	4.5
2.1.02	chodba	38.7
2.1.03	schodiště	14.1
2.1.04	chodba	31.8
2.2.01	ložnice	16.7
2.2.02	kuchyně	10.4
2.2.03	ložnice	12.3
2.2.04	chodba	2.6
2.2.05	koupelna	4.2
2.2.06	obývací pokoj	16.4
2.2.07	koupelna	5.9
2.2.08	vstupní chodba	10.6
2.3.01	ložnice	14.6
2.3.02	šatna	5.1
2.3.03	obývací pokoj s kuchyní	23.7
2.3.04	koupelna	4.9
2.3.05	vstupní chodba	6.4
2.4.01	ložnice	16.7
2.4.02	obývací pokoj s kuchyní	25.7
2.4.03	vstupní chodba	8.0
2.4.04	koupelna	6.0
2.5.01	obývací pokoj	21.7
2.5.02	vstupní chodba	9.6
2.5.03	koupelna	5.2
2.5.04	koupelna	3.6
2.5.05	ložnice	14.3
2.5.06	kuchyně	9.3
2.5.07	ložnice	14.3
2.6.01	vstupní chodba	5.8
2.6.02	koupelna	5.2
2.6.03	obývací pokoj s kuchyní	28.7
2.6.04	koupelna	4.7
2.6.05	chodba	6.9
2.6.06	ložnice	14.2
2.6.07	ložnice	14.2

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT			
ústav:	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.	
akademický rok:	LS 2024/2025		
zpracovala:	Matouš Fuksa		
název práce	Bydlení Libeň	formát:	A2
část dokumentace:	technika prostředí staveb	měřítko:	1 : 100
název výkresu:	číslo výkresu: D.4.2.3		
TZB_1NP			



legenda stoupacích rozvodů

- | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| VZ | VZT - přívod vzduchu | E ₁ | svod elektra z |
| VZ | VZT - odvod vzduchu | | fotovoltaických panelů |
| V | pitná voda - studená, | K ₆ | kanalizace - splašková voda |
| | teplá a cirkulační | K ₂₀ | kanalizace - šedá voda |
| | | K ₂ | kanalizace - dešťová voda |
| V ₆ | bílá voda | | |
| V ₂₀ | pitná voda - požární | T | topení |
| E ₁ | elektrozvody do | T ₂₀ | topení podlahové |
| | patrových rozvaděčů | | |

legenda ležatých rozvodů

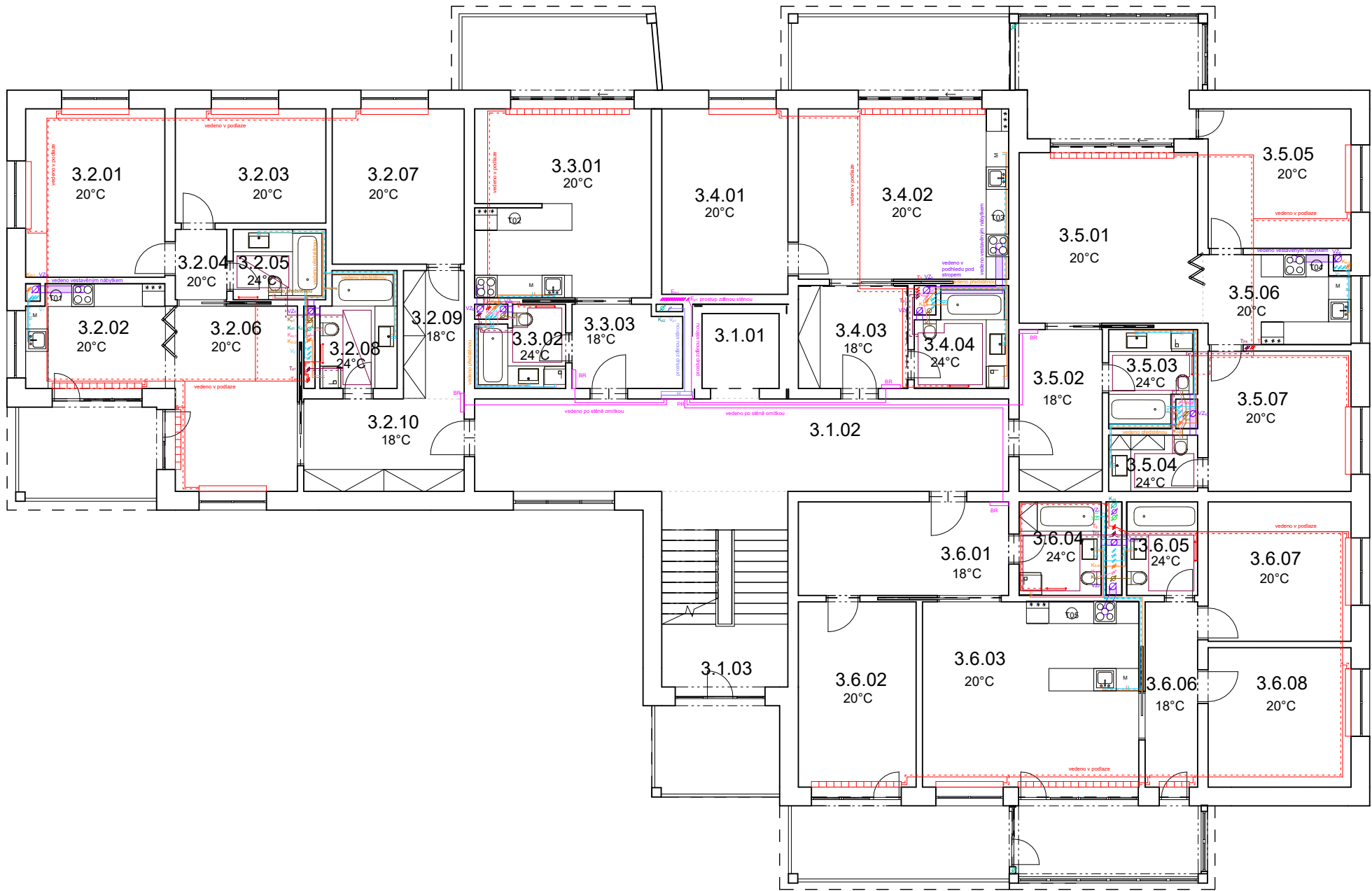
- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| — VZT - přívod vzduchu | — kanalizace - hnědá voda |
| — VZT - odvod vzduchu | — kanalizace - dešťová |
| — pitná voda - studená | — kanalizace - šedá voda |
| - - - - - pitná voda - teplá | — bláhá voda |
| — pitná voda - cirkulační | — topení - přívodní |
| — pitná voda - požární | - - - - - topení - vratná |
| — elektroizrozdvy | — podlahové topení - přívodní |
| | - - - - - podlahové topení - vratná |

legenda obecná

- | | | | |
|----|--|----|-----------------------------------|
| PS | patrový rozvaděč s elektroměry | → | otopný žebřík |
| AN | bytový rozvaděč s elektroměry | AN | akumulační nádrž na teplou vodu |
| PS | rozvaděč s elektroměry pro rozvod solárních panelů | AN | akumulační nádrž na dešťovou vodu |
| | | AN | akumulační nádrž na šedou vodu |
| H | požární hydrant | MC | membranová čistírna |
| RS | rozvaděč / sběrač | CT | čistící tvarovka šedé vody |
| Zu | zásobník teplé vody | CT | čistící tvarovka spáلكové vody |
| TC | tepelné čerpadlo | C | čerpadlo |
| PK | podlahový konvektor | X | uzavírací ventil |

TZB 2-4NP TABULKA...

Číslo	název	plocha [m2]
3.1.01	výtahová šachta	4.5
3.1.02	chodba	35.3
3.1.03	schodiště	17.9
3.2.01	ložnice	16.7
3.2.02	kuchyně	10.5
3.2.03	ložnice	12.3
3.2.04	chodba	2.6
3.2.05	koupelna	4.2
3.2.06	obývací pokoj	16.1
3.2.07	ložnice	14.6
3.2.08	koupelna	5.9
3.2.09	šatna	5.6
3.2.10	vstupní chodba	10.6
3.3.01	obývací pokoj s kuchyní	23.6
3.3.02	koupelna	4.7
3.3.03	vstupní chodba	6.4
3.4.01	ložnice	16.7
3.4.02	obývací pokoj s kuchyní	25.6
3.4.03	vstupní chodba	8.1
3.4.04	koupelna	6.0
3.5.01	obývací pokoj	21.8
3.5.02	vstupní chodba	9.6
3.5.03	koupelna	5.2
3.5.04	koupelna	3.6
3.5.05	ložnice	14.3
3.5.06	kuchyně	9.1
3.5.07	ložnice	14.3
3.6.01	vstupní chodba	14.0
3.6.02	ložnice	15.6
3.6.03	obývací pokoj s kuchyní	28.6
3.6.04	koupelna	5.5
3.6.05	koupelna	4.7
3.6.06	chodba	6.9
3.6.07	ložnice	14.2
3.6.08	ložnice	14.2



legenda stoupacích rozvodů

VZ	VZT - přívod vzduchu	Ev	svod elektra z fotovoltaických panelů
VZ	VZT - odvod vzduchu	Ku	kanalizace - splašková voda
V	pitná voda - studená, teplá a cirkulační	Ksu	kanalizace - šedá voda
Vh	bilá voda	Kd	kanalizace - dešťová voda
Vp	pitná voda - požární	T	topení
Ev	elektrozvody do patrových rozvaděčů	Tp	topení podlahové

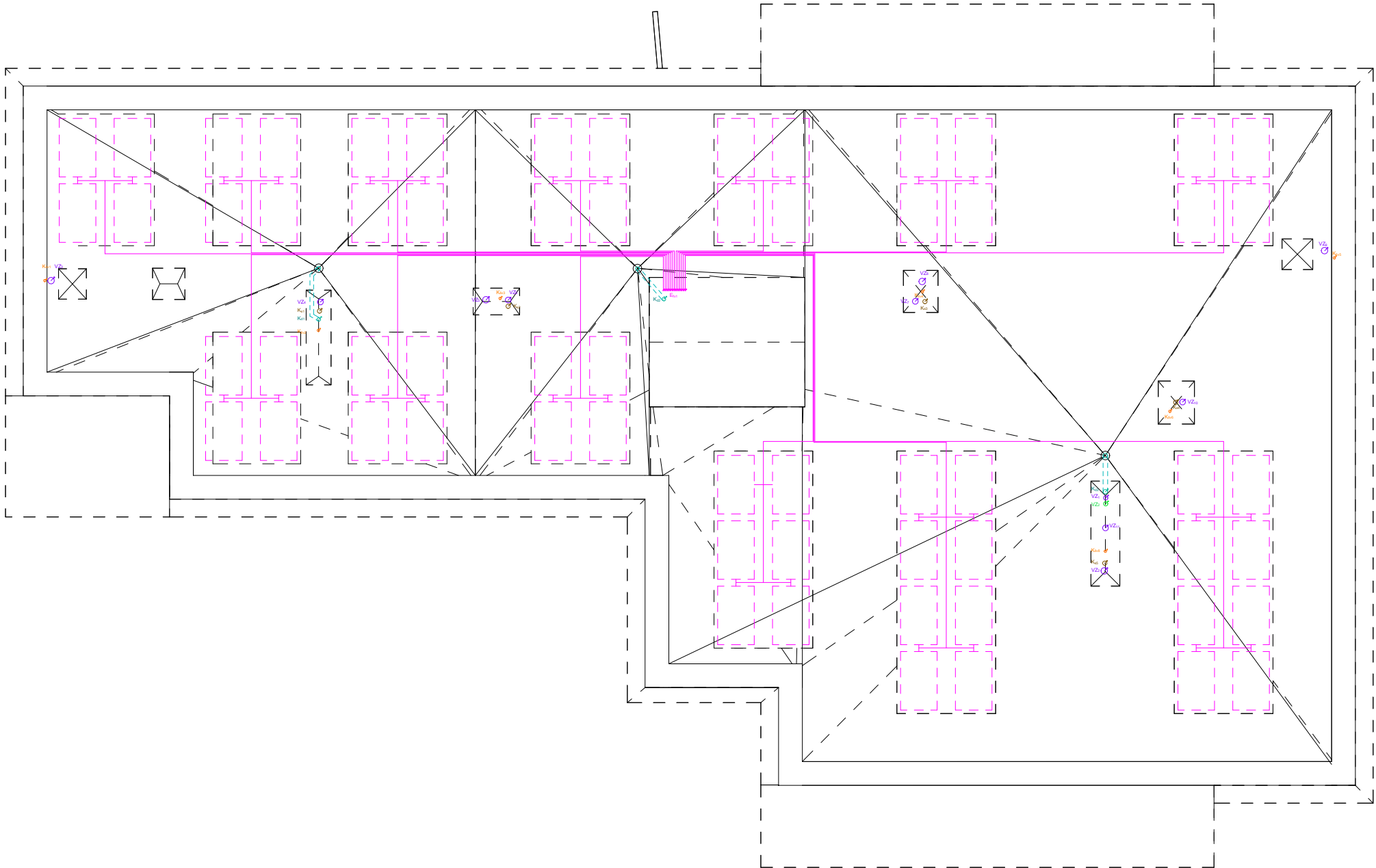
legenda ležatých rozvodů

VZ	VZT - přívod vzduchu	kanalizace - hnědá voda
VZ	VZT - odvod vzduchu	kanalizace - dešťová
V	pitná voda - studená	kanalizace - šedá voda
V	pitná voda - teplá	bilá voda
V	pitná voda - cirkulační	topení - přívodní
V	pitná voda - požární	topení - vratná
Ev	elektrozvody	podlahové topení - přívodní
		podlahové topení - vratná

legenda obecná

PR	patrový rozvaděč s elektroměry	otopný žebřík
BR	bytový rozvaděč s elektroměry	akumulační nádrž na teplou vodu
SR	rozvaděč s elektroměry pro rozvod solárních panelů	akumulační nádrž na dešťovou vodu
H	požární hydrant	akumulační nádrž na šedou vodu
R/S	rozvaděč / sběrač	membránová čistírna
Z/v	zásobník teplé vody	čistič tvarovka šedé vody
TC	tepelné čerpadlo	čistič tvarovka spalňkové vody
PK	podlahový konvektor	čerpadlo
		uzavírací ventil

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	formát:
část dokumentace:	technika prostředí staveb	měřítko:
název výkresu:		číslo výkresu:
		TZB_2-4NP



legenda stoupacích rozvodů

- VZ

VZT - přívod vzduchu
- VZ

VZT - odvod vzduchu
- V

pitná voda - studená, teplá a cirkulační
- V_b

bilá voda
- V_p

pitná voda - požární
- Er

elektrozvody do patrových rozvaděčů
- Ev

svod elektra z fotovoltaických panelů
- K_b

kanalizace - splašková voda
- K_{sv}

kanalizace - šedá voda
- K_d

kanalizace - dešťová voda
- T

topení
- Tr

topení podlahové

legenda ležatých rozvodů

- VZT - přívod vzduchu
- VZT - odvod vzduchu
- pitná voda - studená
- pitná voda - teplá
- pitná voda - cirkulační
- pitná voda - požární
- elektrozvody
- kanalizace - hnědá voda
- kanalizace - dešťová
- kanalizace - šedá voda
- bilá voda
- topení - přívodní
- topení - vratná
- podlahové topení - přívodní
- podlahové topení - vratná

legenda obecná

- PR

patrový rozvaděč s elektroměry
- BR

bytový rozvaděč s elektroměry
- SR

rozvaděč s elektroměry pro rozvod solárních panelů
- H

požární hydrant
- RS

rozvaděč / sběrač
- Z_{sv}

zásobník teplé vody
- TC

tepelné čerpadlo
- PK

podlahový konvektor
- otopný žebřík
- AN

akumulační nádrž na teplou vodu
- AN

akumulační nádrž na dešťovou vodu
- AN

akumulační nádrž na šedou vodu
- MC

membránová čistírna
- CT

čistící tvarovka šedé vody
- CT

čistící tvarovka spalškové vody
- C

čerpadlo
- uzavírací ventil

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	formát: A2
část dokumentace:	technika prostředí staveb	měřítko: 1 : 100
název výkresu:	TZB_5NP	
		číslo výkresu: D.4.2.5

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025



OBSAH

D.5.1 Technická zpráva

- D.5.1.1 Popis stavby
- D.5.1.2 Návrh procesu výstavby řešeného pozemního objektu
- D.5.1.3 Geologický průzkum
- D.5.1.4 Zemní práce
- D.5.1.5 Návrh postupu výstavby
- D.5.1.6 Záběry pro betonářské práce
- D.5.1.7 Pomocné konstrukce
- D.5.1.8 Zatížení břemen a návrh jeřábu
- D.5.1.9 Zásady organizace výstavby
- D.5.1.10 Použité zdroje

D.5.2 Výkresová část

- D.5.2.1 Koordinační situace
- D.5.2.2 Situační výkres zařízení staveniště

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Popis stavby

Navrhovaný soubor staveb se nachází v Libni na Praze 8 na parcelách 2800, 2801, 2802, 2875/2, 2987/3-5, 2987/7-11, 2987/14-22, 2987/26-33, 2987/35-48, 2987/50-54, 2987/56, 2987/58-61, 2987/63-65, 2987/67-72, 2987/81, 2987/88, 2988/12, 3873/1 a 3873/2. Parcely mají dohromady rozlohu 1,563 ha. Území rozděluje ulice Pivovarnická, severně od ulice je nedokončená bloková zástavba z 20.let 20. století lemující ze severu břeh Rokytky. Blok končí zaobíranými parcelami, kde je bývalá továrna sloužící v dnešní době jako autoservis a elektro prodejna. Na řešeném uzemí jižně od ulice Pivovarnická jsou dnes zarostlé nouzové zahrádkářské kolonie a kryté řadové garáže. Východní hranici území, ukončuje železniční viadukt.

V architektonické studii tohoto území je navrženo 6 čtyřpatrových bytových domů. Ulice Pivovarnická je v návrhu zachována, severní část ulice návrh urbanisticky dokončuje blok dvěmi budovami. V jižní části jsou zbylé 4 objekty s převážně západovýchodní orientací s domovní a občanskou vybaveností směřující na sever. Budovy severní a jižní části jsou navzájem propojeny společnými garážemi. Jižní garáže mají rozlohu 1653 m².

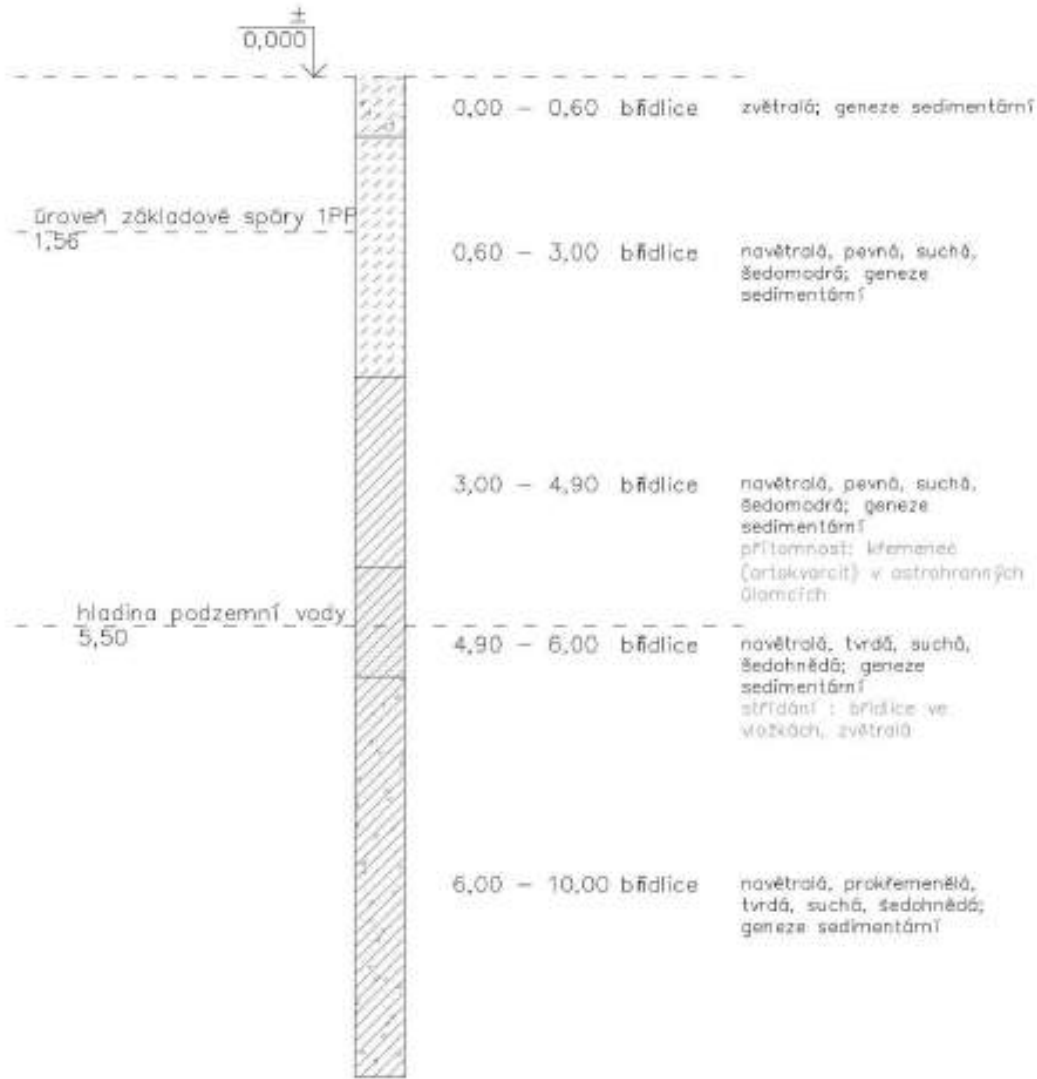
Výseč navrhovaného souboru staveb, která je řešena v rámci bakalářské práce obsahuje budovu SO 05, od západu třetí dům v jižní části území. Budova má jedno podzemní podlaží, které je do terénu zapuštěné jen částečně z jižní strany, kde procházejí garáže. U odkryté fasády je vybavenost domu a komerční prostory. Vstupy do obytné části domu jsou 2, jeden západně z polozapuštěného podzemního podlaží. Druhý hlavní vstup je na východě v 1. NP, ke vstupu vede cesta po vegetační střeše. Dále budova stoupá ve stejné půdorysné rozloze 573m² až do 4. podlaží po 5 bytech na patro. Střechá je rovná a zelená se solárními panely. Konstrukčně jde o budovu s kombinovaným stěnovým a skeletovým nosným systémem, společně se stropními deskami kompletně z monolitického železobetonu. Vnitřní příčky z vyzdívaných keramických tvarovek. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty.

D.5.1.2 Návrh procesu výstavby řešeného pozemního objektu

Soubor staveb bude vystavěn ve etapách, nejdříve území severně od ulice Pivovarnická a pak území jižní. Dojde k demolicí veškerých stavbeních objektů na území staveniště, jak krytých řadových garáží tak bývalé továrny. Stejně tak se na území vykáčí všechny náletové rostliny. Následně dojde k hrubým terénním úpravám, k výstavbě hrubých konstrukcí spodní stavby a k jejím zastřešením (garáže, komerce a sociální zařízení bytových domů). Dále přijde na řadu realizace hrubých konstrukcí horní stavby a jejího zastřešení plochými stropními deskami. Pak výstavba vnitřních konstrukcí, instalace rozvodů, instalace tepelné izolace na fasády. A posledně dokončovací konstrukce a finální čisté terénní úpravy.

D.5.1.3 Geologický průzkum

Nejaktuálnější geologický a hydrogeologický vrt ze zaobíraného území pochází z roku 1963. Vrt se nachází v databázi České geologické služby, kde je veden pod číslem V-16 [188112]. Provedený vrt započal ve výšce 188,100 m n. m., byl 10 metrů hluboký a podzemní voda byla objevena v hloubce 5,5 metrů. +/- 0.000 řešeného bytového domu je ve 191,4 m n. m. Podzemní voda se tedy nachází 8,8 m pod referenční úrovní budovy.



D.5.1.4 Zemní práce

Reliéf terénu mírně klesá k severu, s jedním výraznějším výškovým odskokem mezi jižní částí území a ulicí Pivovarnická. V rámci hrubých terénních úprav dojde k odkopání této zeminy jižní části území o cca 2,5m, do srovnání s výškovou úrovní ulice Pivovarnická (~187,5 m n. m.) a k vyhloubení stavební jámy o další metr zeminy pro základové konstrukce. Část zeminy se může později vrátit v podobě substrátu pro extenzivní a intenzivní vegetační zastřešení garáží a sklepních kójí.

Území severně od ulice Pivovarnická bude částečně vyhloubeno kvůli garážím o cca 3,3 metru na výškovou úroveň ulice Na Rokytce (~182,7 m n. m.) a ještě o další metr stavební jámou. Opět se část zeminy vrátí v podobě substrátu pro extenzivní a intenzivní vegetační zastřešení garáží. Místy kde garáže nebudou bude naopak terén navýšen až o 1,5 metru a vyrovnán s výškou ulice Pivovarnická (~187,5 m n. m.). Přebytek zeminy bude vyvezen mimo staveniště. Dále dojde k výkopovým pracím spojeným s prodloužením inženýrských sítí o nové veřejné řady, které budou pod vozovkou. Stavební jáma bude svahována ve sklonu 1 : 0,5 a z jižní strany, kde bude výkop nejhlubší, bude zajištěná záporovým pažením s chemickými kotvami. Nejhlubší základová spára je 2,7 m nad hladinou spodní vody. Pro odvod dešťové vody bude ve stavební jámě navržena jímka s kalovým čerpadlem.

D.5.1.6 návrh postupu výstavby

číslo SO	název SO	technologická etapa	KVS
01	HTU - hrubé terénní úpravy		hrubé terénní úpravy
02	kanalizační řad		napojení na stávající řad
03	vodovodní řad		napojení na stávající řad
04	požární hydrant		
05	silnoproudý a slaboproudý řad		napojení na stávající řad
06 - 09	bytové domy	ZK - zemní konstrukce	vytyčení stavební jámy

			strojově vytěžená stavební jáma
			záporové a mikrozáporové pažení, injektáž
			odvodňování stavební jámy
		ZakK - základací konstrukce	šterkopískový podsyp
			podkladní beton
			asfaltové hydroizolační pásy
			základové pasy + ŽB deska
		HSS - hrubá spodní stavba	bednění a odbednění ŽB desek, stěn a sloupů
			ŽB monolitická deska
			ŽB prefabrikované schodiště
		HVS - hrubá vrchní stavba	bednění a odbednění ŽB desek, stěn a sloupů
			ŽB monolitický kombinovaný nosný systém
			ŽB prefabrikované schodiště
		SK - střešní konstrukce	ŽB monolitický strop
			asfaltové hydroizolační pásy, ochrana proti pádu
		HVK - hrubé vnitřní	vyzdívané příčky

		konstrukce	
			zárubně dveří
			hrubá podlaha
			rozvody TZI
			hrubé vnitřní omítky
			osazení oken
		ÚP - úprava povrchů	KZS
			omítky
			nášlapná vrstva podlahy
			parapety
			střešní klempířina
		DK - dokončovací konstrukce	podhledy
			nátěry, malby, obklady
			osazení vodovodních armatur a sanitární
			keramiky
			osazení zásuvek a vypínačů
			zábradlí
			osvětlení
10	přípojka kanalizace		
11	přípojka vodovodu		
12	ruční pumpa		
13	přípojka elektro - silnoprúd		

14	pěší komunikace - vhodná i pro motorovou techniku - betonová dlažba		
15	komunikace pouze pro pěší - betonová dlažba		
16	venkovní prefabrikované schodiště		
17	ČTU - výsadba stromů		výsadba stromů
18	ČTU - výsadba rostlin a travin		výsadba rostlin a travin

D.5.1.7 záběry pro betonářské práce

NÁVRH BETONÁŘSKÉHO KOŠE

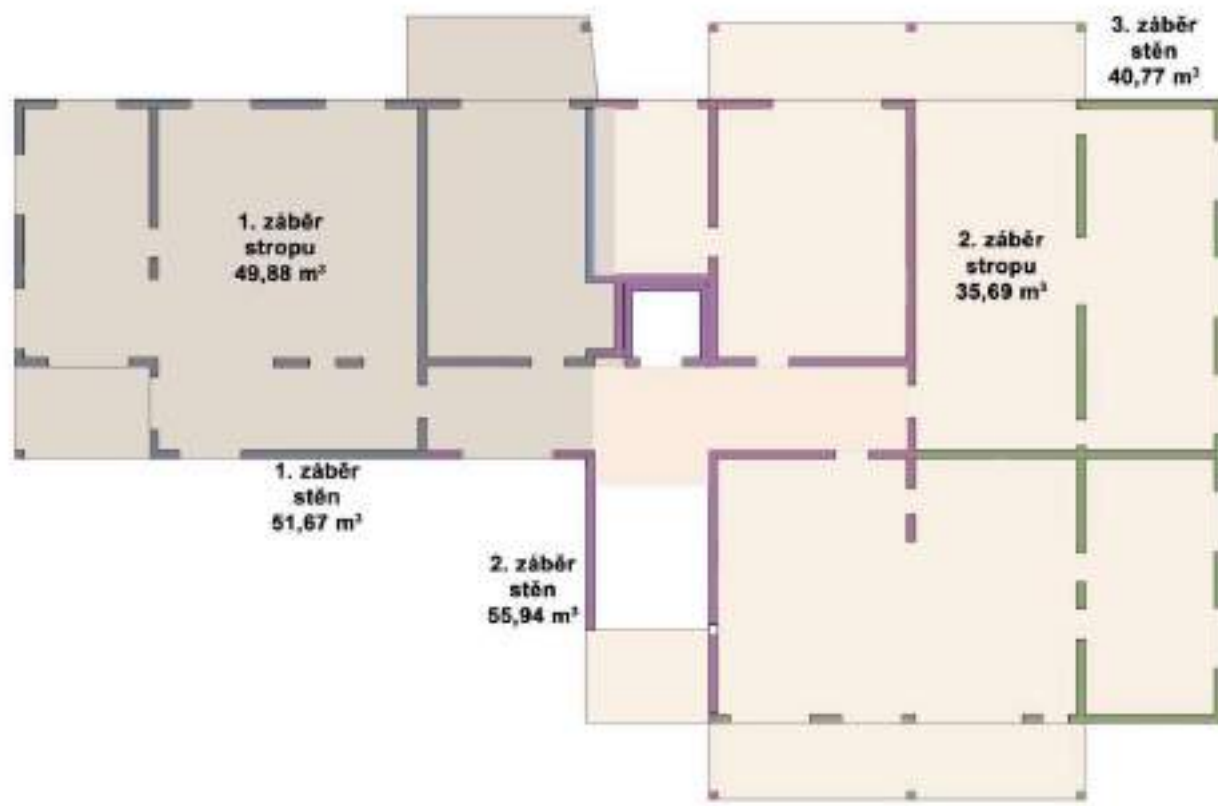
navrhovaný betonářský koš	CL - 60
objem	0,6 m³
hmotnost koše	115 kg
nosnost	1,56 t
rozměry	1050 x 1050 x 1200 mm
objemová hmotnost betonu	2500 kg/m³
hmotnost betonu v koši	2,5 · 0,6 = 1,5 t < 1,56 t

VÝPOČET HORIZONTÁLNÍCH BETONÁŘSKÝCH ZÁBĚRŮ

plocha stropu	475,41 m²
tloušťka stropu	180 mm
objem betonu stropní desky	475,41 · 0,18 = 85,57 m³
otočka jeřábu	5 min
1 směna	96 otoček
max. odlitého betonu v 1 směně	96 · 0,6 = 57,6 m³
počet záběrů	85,57 / 57,6 = 1,49 → 2 záběry

VÝPOČET VERTIKÁLNÍCH BETONÁŘSKÝCH ZÁBĚRŮ

půdorysná plocha ŽB stěn a sloupů $210,12 \cdot 0,25 = 52,53 \text{ m}^2$
světlá výška v běžném patře 2,825 m
objem betonu stěn a sloupů $148,4 \text{ m}^3$
počet záběrů $148,4 / 57,6 = 2,58 \rightarrow 3$ záběry



D.5.1.7 pomocné konstrukce

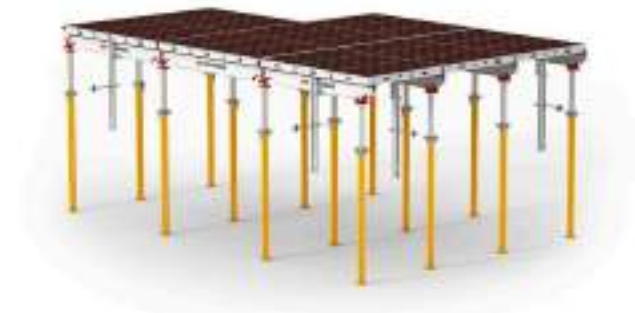
VODOROVNÉ KONSTRUKCE

navrhuji stropní systém SKYDECK od firmy PERI

stropní bednění horizontálních betonových konstrukcí

panel SDP 150 x 50
rozměry: 1500 x 750 x 95 mm
hmotnost: 15,5 kg

plocha jedné desky: $1,125 \text{ m}^2$
plocha největšího vodorovného záběru: $277,1 \text{ m}^2$
počet strop. bednění: $277,1 / 1,125 = 246,32 \sim 247$ ks
dle výrobce $\rightarrow 1$ paleta = 48 ks
 $247 / 48 = 5,2 \sim 6$ palet - **1 po 42 ks a 5 po 41 ks**
max. hmotnost 1 palety: $42 \cdot 15,5 = 651 \text{ kg}$



podélné nosníky stropního bednění

nosník SLT 225
rozměry: 2250 x 50 x 240
hmotnost: 15,5 kg

na 3 strop. desky = 0,55 nosníků
počet nosníků: $\frac{247}{3} \cdot 0,55 = 45,3 \sim 46$ ks
dle výrobce $\rightarrow 1$ paleta = 60 ks
 $46 / 60 = 0,76 \sim 1$ paleta **po 46 ks**
max. hmotnost 1 palety: $46 \cdot 15,5 = 713 \text{ kg}$



stojina stropního bednění

stojka MULTITROP MP 480
do výšky 4800 mm
hmotnost: 25 kg

0,29 stojky/m² stropu
plocha největšího vodorovného záběru: $277,1 \text{ m}^2$
počet stojin: $277,1 \cdot 0,29 = 80,4 \sim 81$ ks
dle výrobce $\rightarrow 1$ paleta = 25 ks
 $81 / 25 = 3,24 \sim 4$ palety - **1 po 21 ks a 3 po 20 ks**
max. hmotnost 1 palety: $21 \cdot 25 = 525 \text{ kg}$



SVISLÉ KONSTRUKCE

navrhuji stěnový systém TRIO od firmy PERI

stěnové bednění svislých betonových konstrukcí TRIO

max. světlá výška - v 1.PP: 3,534 m

navrhuji 3x panel 1200 x 1200 mm (76,3 kg)

běžné patro: 2,825 m

navrhuji 2x panel 1200 x 1200 mm (76,3 kg)

1x panel 600 x 1200 mm (43,4 kg)

délka stěn největšího svislého záběru: 79,2 m

výška stěn: 2,825 m

šířka stěn: 0,25 m

tloušťka bednění: 0,12 m

$79,2 / 1,2 = 66,01 \sim 67$ ks

počet stěn. bednění: na výšku 2x

panel 1200 x 1200 mm = $67 \cdot 2 = 134$ ks

na výšku 1x

panel 600 x 1200 mm = 67 ks



paleta má šířku 1,5 m $\rightarrow 1,5 / 0,12 = 12,5 \sim 12$ ks

panel 1200 x 1200 mm:

$134 / 12 = 11,2 \sim 12$ palet

2 palety po 12 ks + 10 palet po 11 ks

panel 600 x 1200 mm:

$67 / 12 = 5,6 \sim 6$ palet

1 paleta po 12 ks + 5 palet po 11 ks

max. hmotnost 1 palety (1200 x 1200): $12 \cdot 76,3 = 915,6$ kg

max. hmotnost 1 palety (600 x 1200): $12 \cdot 43,4 = 520,8$ kg

sloupové bednění TRIO TRS

max. světlá výška - v 1.PP: 3,534 m

navrhuji 3x panel 1200 x 900 mm (58,2 kg)

běžné patro: 2,825 m

navrhuji 2x panel 1200 x 900 mm (58,2 kg)

1x panel 600 x 900 mm (34,7 kg)

max. počet sloupů 1 záběru: 3 ks

tloušťka bednění: 0,12 m

počet sloup. bednění:

na výšku 2x panel 1200 x 900 mm

= $3 \cdot 4 \cdot 2 = 24$ ks

na výšku 1x panel 600 x 900 mm

= $3 \cdot 4 \cdot 1 = 12$ ks

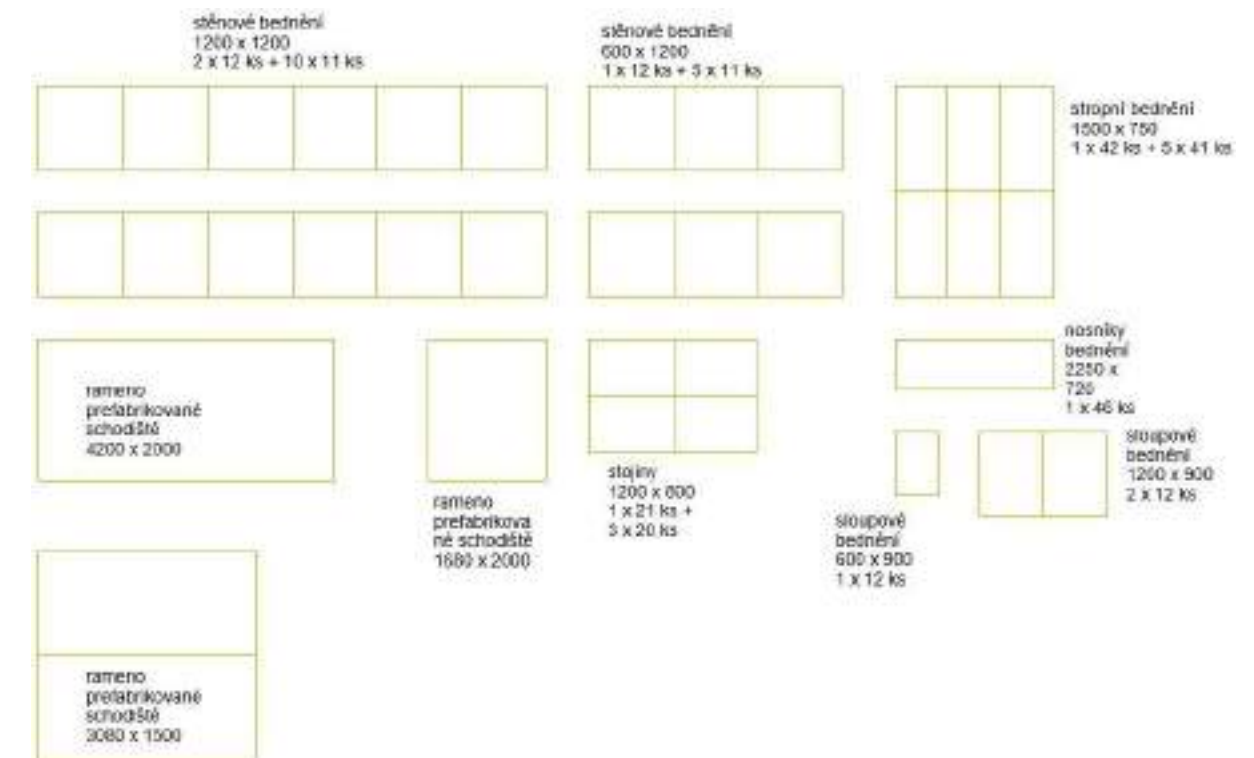
paleta má šířku 1,5 m $\rightarrow 1,5 / 0,12 = 12,5 \sim 12$ ks

panel 1200 x 900 mm: $24 / 12 = 2$ palety po 12 ks

panel 600 x 900 mm: $12 / 12 = 1$ paleta po 12 ks

max. hmotnost 1 palety (1200 x 900): $12 \cdot 58,2 = 698,4$ kg

max. hmotnost 1 palety (600 x 900): $12 \cdot 34,7 = 416,4$ kg



D.5.1.8 zatížení břemen a návrh jeřábu

NÁVRH BŘEMEN

interiérové prefabrikované schodiště
plocha řezu schodiště 1,03 m²
šířka ramene 1,5 m²
objem ramene 1,54 m³
objemová hmotnost betonu 2500 kg/m³
hmotnost vč. výztuže 1,54 · 2,5 = 3,85 t

exteriérové prefabrikované schodiště
plocha řezu schodiště 0,88 m²
šířka ramene 2 m²
objem ramene 1,76 m³
hmotnost vč. výztuže 1,76 · 2,5 = 4,4 t

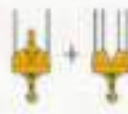
ZATÍŽENÍ BŘEMEN JEŘÁBU

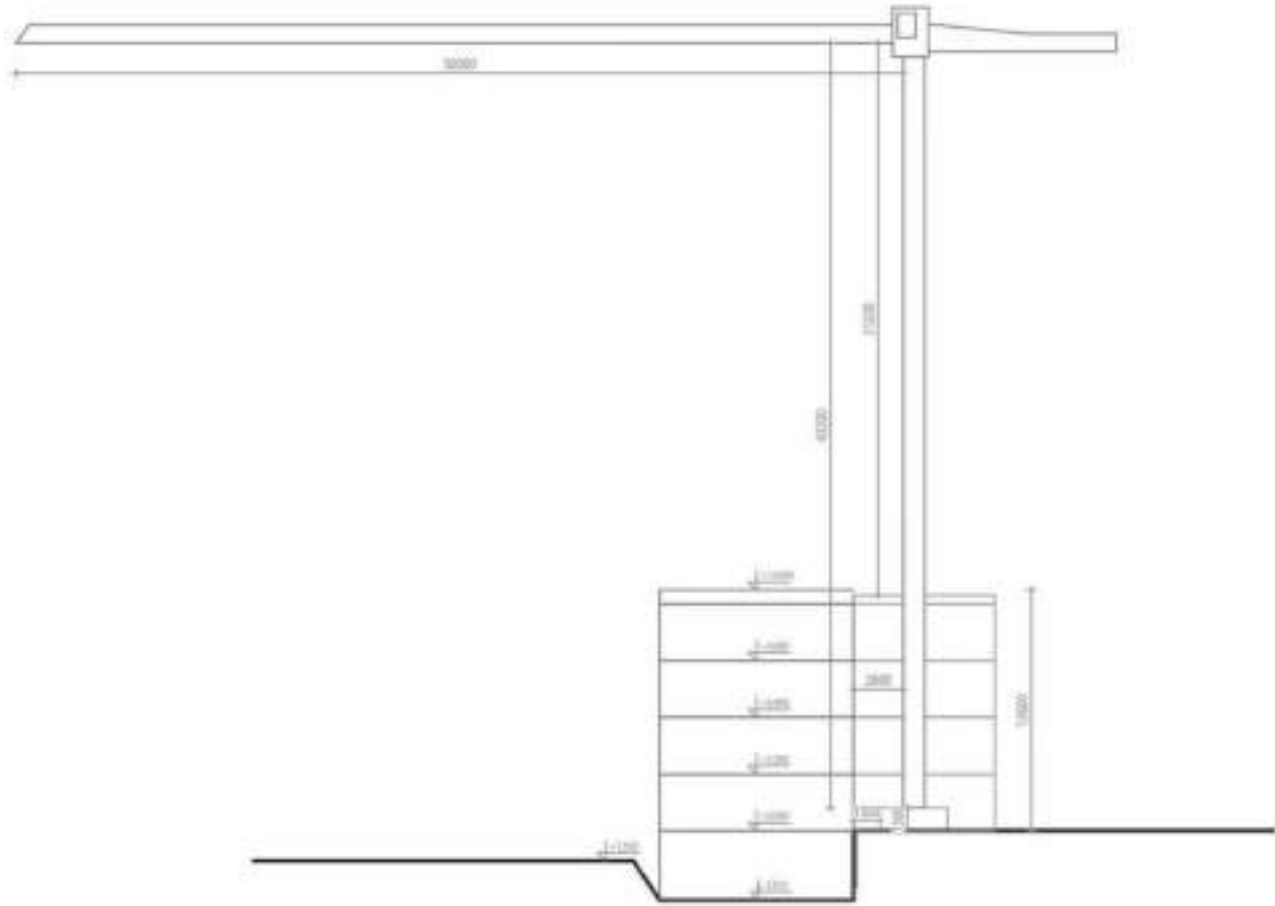
břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
nejvzdálenější a nejtěžší rameno interiérového prefabrikovaného schodiště	3,85	24,2
nejtěžší rameno exteriérového prefabrikovaného schodiště	4,4	7,1
prázdný betonářský koš CL - 60	0,115	43,4
plný betonářský koš CL - 60	1,615	43,4
nejtěžší prvek bednění stěnové desky TRIO (1200 x 1200 mm)	0,916	38,2

NÁVRH JEŘÁBU

Navrhuji pro stavbu 2. etapy bytového komplexu 2 jeřáby s horní otočí typu liebherr 90 ec-b s maximální délkou vyložení do 50 m. Největší délka vyložení na staveništi bude 45 m. Největší zatížení jeřábu bude při manipulaci s prefabrikovým železobetonovým ramenem

schodiště s váhou 4,4 t do délky 7,1 m a plný betonářský koš s hmotností 1,615 t do vzdálenosti až 43,4 m.

délka výložníku			Vodorovný výložník 2+4 závěs														
			m/kg														
m	r	m/kg	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0
50,0 (r = 51,5)	2,5-27,5 3000	2,5-15,5 6000	6000	5220	4480	3880	3420	3040	2720	2480	2230	2030	1880	1710	1580	1460	1350
47,5 (r = 49,0)	2,5-25,5 3000	2,5-16,1 6000	6000	5470	4680	4080	3590	3200	2870	2590	2360	2150	1970	1820	1680	1550	
45,0 (r = 46,5)	2,5-23,5 3000	2,5-16,8 6000	6000	5670	4860	4230	3730	3320	2980	2700	2450	2240	2060	1890	1750		



D.5.1.9 zásady organizace výstavby

a) NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Materiál na stavenišťě bude přepravován výhradně nákladními vozy. Beton míchacím vozem z nejbližší betonárny TBG- metrostav Libeň, Povltavská 440, který je motorovým vozidlem od stavenišťě vzdálen 5 km, 8 min za běžného provozu. Připojení na vodu bude realizováno z vodovodního řadu vedeného v ulici Pivovarnická. Stejným způsobem bude zajištěna i elektrická přípojka. Odvodnění výkopu bude řešeno pomocí spádování terénu a odvodňovacích příkopů ústících do jímek, z nichž bude voda následně odčerpávána. Odpadní vody budou svedeny do samostatné jímky.

b) OCHRANA OKOLÍ

Celý zábor bude oplocen mobilním 2 m plotem se značením o zákazu vstupu pro nepovolené osoby. V oplocení budou 2 brány v neustálém dohledu 2 vrátnic. Ochrana před hlukem a vibracemi
Stavenišťě je umístěno v zóně, v jejímž okolní těsně přiléhají stavby s účelem bydlení. Hygienický limit hluku pro tyto stavby v denních hodinách je 60 dB a v nočních 50 dB (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 127/2011 Sb.) Dané mezní hodnoty budou bezpodmínečně dodržovány pro zajištění akustického komfortu. Stavební práce budou časově limitovány od 7:00 do 21:00. V případě nutnosti, např. zachování kontinuálního betonování, bude udělena výjimka s povolením od příslušného úřadu. Použity budou pouze kvalitní stroje a dopravní prostředky vyhovující přípustné hladině akustického výkonu a kompresory určené pro městskou zástavbu. Provádění hlučných prací bude možné pouze ve všední dny pouze po nezbytně nutnou dobu.

Ochrana pozemních komunikací
Výstavbou nedojde ke znečištění přilehlým ulicým Pivovarnická a U Libeňského pivovaru. V případě znečištění strojů budou dopravní prostředky před výjezdem ze stavenišťě řádně očištěny – mechanicky nebo tlakovou vodou.

Ochrana kanalizace

Do kanalizačního řadu nebude vypouštěna odpadní voda ani nevhodný chemický odpad. Veškerá znečištěná voda (př. z prostoru mytí strojů) bude uchovávána v jímkách. Obsah jímek bude následně odvezen k ekologické likvidaci. Likvidace odpadu bude zajištěna pomocí kontejnerů na třídění odpadu.

c) VSTUP A VJEZD NA STAVBU

Příjezdovou cestou pro stavební techniku bude ulice Pivovarnická. U příjezdu bude brána s vrátnicí ve které bude nonstop hlídka. Stavenišťě bude průjezdné, s jednou

cestou o šíři 3m. Výjezd bude do ulice Na Rokytce, kde se dá, při případných logistických problémech s technikou snadno opět vrátit k příjezdové cestě na stavenišťě.

d) MAXIMÁLNÍ A DOČASNÉ ZÁBORY

Trvalý zábor stavenišťě vesměs kopíruje hranici pozemku etapy a k ní ještě zabírá polovinu ulice Pivovarnická, která zůstane po dobu výstavby (v omezené šíři) dále průchozí. Dočasný zábor pro vybudování inženýrských sítí uzavře ulici Pivovarnická kompletně. Komunikační blokaci půjde obejít vedlejší ulicí Na Rokytce, kterou se půjde dostat i k bytovým domům z 1. etapy.

e) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana ovzduší

Během výstavby bude za cíl co nejvíce eliminovat vníkaní prašnosti a škodlivých látek do ovzduší. Během prašných prací se budou prašné materiály kropit vodou, popřípadě budou zakryty. Budou používány dopravní prostředky a stavební stroje produkující ve výfukovzch plynech škodliviny v takovém množství, které odpovídají vyhláškám a předpisům. Na stavenišťi bude probíhat pravidelný úklid. Vzhledem k omezenému manipulačnímu prostoru se nepředpokládá vysoké znečištění v důsledku menšího počtu strojů používaných v jeden čas.

Ochrana půdy

Při pohybu a používání strojů na stavenišťi je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody ropnými či olejovými látkami. Technický stav strojů bude pravidelně kontrolován za účelem zamezení nežádoucích úniků. Kontaminaci způsobené látkami v podobě lepidel, nátěrů a barev bude zabráněno ukládáním daných látek ve skladu. Zbytky po vypotřebování či obaly budou umístovány do kontejneru na nebezpečný odpad. Vytěžená zemina nebude z důvodu prašnosti a omezeného prostoru ve vnitrobloku skladována na či v blízkosti pozemku, nýbrž na skládce, v případě potřeby zásypu bude opět navezena zpět. Po skončení stavebních prací bude znečištěná půda a zbytky odpadního materiálu ze stavby odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana spodních a povrchových vod

K mytí bednění a stavebních nástrojů bude zřízen prostor a použito čistící zařízení, které zamezí vsakování škodlivin, cementu a zbytků betonu do půdy. Tato voda bude zachycována v jímkách a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně na stavenišťi

Pozemek není součástí žádného ochranného pásma. Přilehlé křoviny na severní a západní hranici stavenišťě budou odborně odstraněny, stejně jako některé vzrostlé stromy. Několik dalších stromů bude zachováno, v průběhu stavby zabezpečeny ochranným plastovým pásem kolem kmene.

f) BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Veškerá stavební činnost na staveništi je prováděna v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Vstup na staveniště je povolen pouze osobám povolanzm a obeznámenzm s pravidly bezpečnosti práce na staveništi. Před vstupem je nutná identifikace pracovníka, aby se zamezilo pohybu nepovolanzch osob na staveništi.

Při provádění výkopových prací je dbáno na maximální zajištění proti nebezpečí pádu osob a proti sesutí stěn. Výkopová jáma je po stranách svahována, nebo zajištěna záporovým pažením. Největší výškový rozdíl mezi okolním terénem a výkopovou jámou je 3,7m a proto je po vnější straně, metr od hranice výkopové jámy, po okolí zajištěna mobilním jednotyčovým zábradlím o výšce 1m. Přímý vstup do stavební jámy bude umožněn ze severní části pozemku z ulice Pivovarnická. Z jihovýchodní strany staveniště bude přístup zřízen ve formě žebříků či zvedacích plošin. Pro manipulaci se žebříky musí být dodržena následující pravidla: 1) horní konec žebříku musí přesahovat nástupní plošinu minimálně o 1,1 m, 2) musí být zajištěn proti uklouznutí pevnou podložkou nebo jiným opatřením, 3) po žebříku mohou být snášena břemena o hmotnosti do 15 kg a 4) může po něm sestupovat pouze jedna osoba. Do nezajištěného výkopu nesmí pracovníci vstupovat. Během práce se ve výkopu budou pohybovat mi 2 osoby. Zatěžování hran výkopů je nepřípustné, je tedy nutno ponechávat minimálně 50 cm volný pruh se zajištěním proti případnému pádu uvolněné zeminy. Všichni účastníci stavebního procesu jsou povinni používat ochrannou přilbu, být

oděni do reflexního pracovního oděvu nebo vesty a disponovat všemi potřebnými ochrannými pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce. Před použitím ručních elektrickzch ručních strojů je nutné zkontrolovat bezproblémový chod a vizuální stránku. V případě poruchy nesmí být přístroj používán až do jeho opravy. Potřebné stroje pro výkopové práce ve stavební jámě budou opatřeny zvukovým a světelným signalizačním systémem za účelem upozornění dělníků ke zvýšení pozornosti při pohybu na staveništi. Zároveň bude v blízkosti stroje proškolený dělník, který zajistí, aby nedošlo k nechtěnému styku stroje s osobou. Ruční práce nebudou prováděny v nebezpečném dosahu stroje (= max. dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m). Při betonování se pracovníci pohybují po systémových lávkách zabezpečeným zábradlím ve výšce 1 m. Lávky jsou součástí bednění PERI TRIO a při betonování stěn jsou instalovány pouze na jedné straně bednění. Pohyblivé přívody, kabelové vedení se nesmí klást na frekventovaná místa, místa se štěrkem a přes pracovní prostory, kde se mohou pohybovat stroje, vozidla, atd. Pokud není jiného řešení, využije se krytí.

g) POSTUPNÉ UVÁDĚNÍ STAVBY DO PROVOZU

Nejdříve se odstraní záборы z ulice a zpřístupní se ulice Pivovarnická v celé šíři. Pak po kolaudaci dojde k předání staveniště investorovi.

h) FÁZE VÝSTAVBY ZA ÚČELEM KONTROLNÍCH PROHLÍDEK

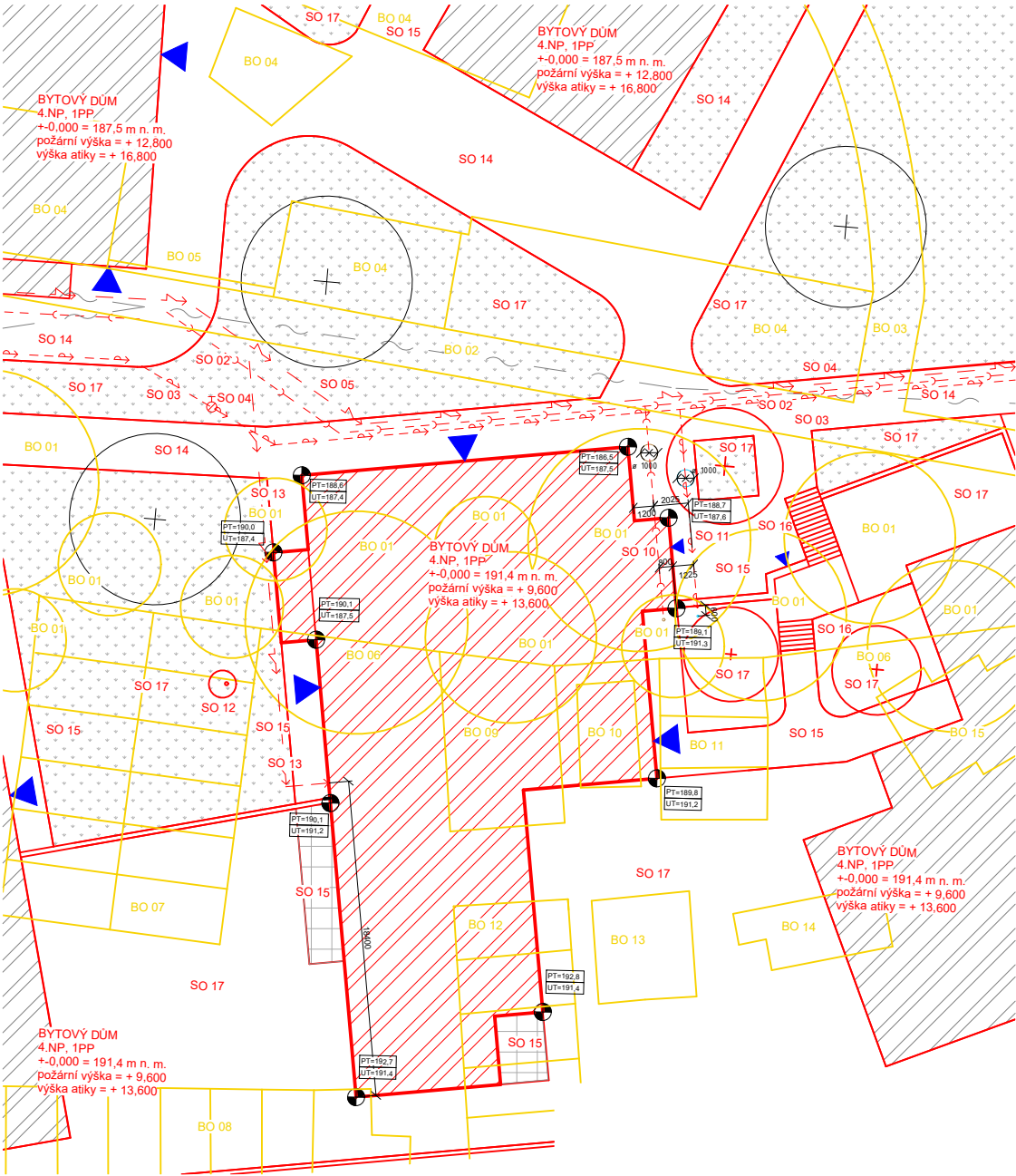
K první kontrolní prohlídce dojde již před první betonáží základových konstrukcí, po vytyčení stavby geodetem. Dále kontrola základů a voděodolnosti hydroizolací. Další před betonáží stropní konstrukce. Kontrola instalačních rozvodů a izolací. Závěrečná kolaudace.

i) DOČASNÉ OBJEKTY

Pro chod staveniště bude zřízeno buňkoviště o buňkách. Buňka stavbyvedoucího, kancelář pro stavební inženýry, sanitární buňka, šatna a denní místnost.

D.5.1.10 Použité zdroje

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 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
- ČSN 73 3055.
- Zemní práce při výstavbě potrubí. 2018.
- MULTIFLEX Girder Slab Formwork Configurator [online]. [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: <https://apps.peri.com/MULTIFLEX/index.php?lang=en&pname=MULTIFLEX%20Konfigur%C3%A1tor>
- Technologie FSv ČVUT [online]. [cit. 2023-04-11].
- Půdní profil vrtu č. , Česká geologická služba
- Zdroje obrázků
Obrázek D.5.1.7 – Rámové bednění TRIO
Rámové bednění TRIO [online]. [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/ramove-bedneni-trio.html>



SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ

- BO 01 náletové dřeviny
BO 02, 03 silnice
BO 04 budova autoservisu a prodejny
elektrotechnického vybavení
BO 05 zeď a branka
BO 06 oplocení garáží
BO 07 - 13 garáže
BO 14 kůlna
BO 15 chlév a kurník

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HTU - hrubé terénní úpravy
SO 02 kanalizační řád
SO 03 vodovodní řád
SO 04 požární hydrant
SO 05 silnoproudý a slaboproudý řád
SO 06, 07 bytový dům
SO 08 bytový dům - řešený objekt BP
SO 09 bytový dům
SO 10 přípojka kanalizace
SO 11 přípojka vodovodu
SO 12 ruční pumpa
SO 13 přípojka elektro - silnoproud
SO 14 pěší komunikace - vhodná i pro
motorovou techniku
SO 15 komunikace pouze pro pěší
SO 16 venkovní prefabrikované schodiště
SO 17 ČTU

LEGENDA

- VŠ vodoměrná soustava v šachtě
RŠ revizní šachta pro kanalizaci
PS přípojková skříň
AN akumulční nádrž
RP ruční pumpa
~ ~ řád plynovodu
~ ~ ~ přípojka kanalizace
~ ~ ~ přípojka pitné vody
~ ~ ~ přípojka elektro - silnoproud
~ ~ ~ požárně nebezpečný prostor
▶ vstup do objektu
⊗ požární hydrant

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
Ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2025	S-JSTK Bpv ±0,000 = +193,900 m.n.m.
zpracoval:	Matouš Fuksa	formát: Approver
název práce:	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 200
část dokumentace:	zásady organizace výstavby	číslo výkresu: D.5.2.1.
název výkresu:	Koordinační situace	



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
akademický rok:	LS 2025	
zpracovala:	Maťouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	formát:
část dokumentace:	zásady organizace výstavby	měřítko:
název výkresu:		číslo výkresu:
Situční výkres zařízení staveniště		A2
		1 : 500
		D.5.2.2.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

D.6

PROJEKT INTERIÉRU

vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský
konzultant: Ing. arch. Michal Kuzemenský
vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025



OBSAH

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Zadávací a vymezení údaje

D.6.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys

D.6.2.2 Půdorys elektrorozvodů

D.6.2.3 Řezy

D.6.2.4 Vizualizace

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Zadávací a vymezení údaje

Řešenou místností interiéru je komerční prostor zařízený pro užívání prostoru jako kadeřnický salon. Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení vybraného prostoru.

D.6.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí

PODLAHA

Litý cementový potěr cemflow šedé barvy RAL 7044. Pohledová soklová lišta vytvarována při lití podlahy ze stejného cementového potěru do výšky 70 mm.

STĚNY

Stěny místnosti budou omítnuty vápenocementovou jádrovou omítkou s bílou malbou RAL 9010. Navrhuji kulaté elektrické zásuvky, keramické bílé barvy RAL 9010 s hloubkou 18 mm, průměrem 90 mm a umístěné se středem 185 mm nad úrovní podlahy. Vypínače navrhuji taktéž kulaté, keramické bílé barvy RAL 9010 s hloubkou 18 mm, průměrem 90 mm, umístěné budou vy výšce 1050 mm nad úrovní podlahy.

PROSKLENÉ FASÁDY

Přirozené prosvětlení navrhovaného projektu zajišťují 4 prosklené fasády složené z neotevíratelných dílců o rozměrech 800 x 800 mm. Po 7, nebo 4 dílců vedle sebe a po 3 dílců nad sebou. Rámy dílců jsou z hliníku vypalované práškovou zelenou barvou RAL 6005, zasklení trojitě izolační.

STROPY

U stropu ponechaná železobetonová deska bez další vnější úpravy. Závítovými tyčemi přichycenými hmoždinkami ke stropu jsou zavěšeny montážní lišty, které podepírají všechny rozvody domu vedoucí přes komerční místnost. Rozvody jsou částečně kryté podhledem, ze závěsných akustických panelů z Polyesterových vláknitých desek zelené barvy RAL 6005. Podhledy jsou zavěšeny ke stropu lankem a závěsným hákem.

Barva malba omítky



Vypalovaná prášková barva hliníkových konstrukcí



Barva cementového potěru cemflow



Bělené dubové dřevo



DVEŘE

- 1 x - vchodové bezpečnostní dveře s rozměry 2000 x 2800 mm jsou dvoudílné, do výšky 2050 mm jedno křídlo se šířkou 1200 mm, druhý díl fixní 800 mm, nad nimi dva fixní prosklené díly s výškou 750 mm bezbariérový práh
hliníková zárubeň - barva zelená RAL 6005
křídlo i světlíky zaskleny izolačním trojsklem
nerezové kování a klika
protipožární odolnost EI 30 DP3
- 2 x - interiérové dveře jednokřídlé, otočné

bezbariérový práh

hliníková zárubeň - barva zelená RAL 6005

výplň - vrstvená DTD deska se 2 hliníkovými plechy - barva šedá RAL 7040

nerezové kování a klika

protipožární odolnost EI 30 DP3

OSVĚTLENÍ

S01 - Drážkou hliníkových tyčí úložné sestavy N 01 budou vyvedeny elektrické rozvody pro track light svítidla značky KULO. Svítidla budou na kolejnici a ta přišroubovaná k dtd desce úložné sestavy. Kolejnice budou po dvou svítidlech uloženy před každým zrcadlem. Sloužit budou pro správné osvětlení zákazníka.

S02 - 2 dlouhé kolejnice budou zavěšeny ke stropní desce závitovými tyčemi přichycenými hmoždinkami ke stropu. Kolejnice budou těsně nad výškovou úrovní podhledů z akustických panelů z Polyesterových vláknitých desek. Na kolejnicích budou Track light svítidla značky KULO, přesněji budou umístěny mezi deskami podhledu po 4 panelech podhledu, střídavě vždy u jedné z podélných stěn interiéru, namířena souběžně se směrem desek. Sloužit budou pro designové osvětlení a ozvláštnění prostoru.



KULO
LED SPOTLIGHT FOR 3 CIRCUIT TRACKS
LED svítidlo pro 3f lišty



EN Technical specification

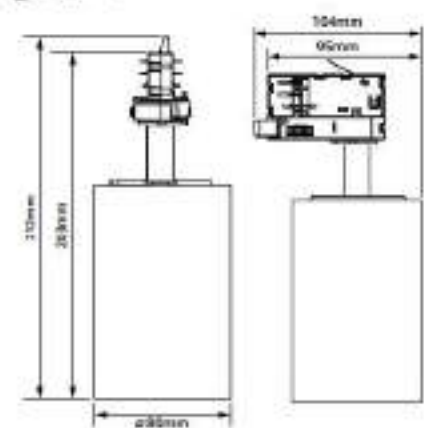
CZ Technická specifikace

Watts / Výkon	30W	30W	30W
Volts / Napájení	220-240V	220-240V	220-240V
Ingress protection / IP krytí	IP20	IP20	IP20
Beam angle / Úhel svitu	36°	36°	36°
Colour temperature / Barva teplota	3000K	4000K	5000K
Luminous flux / Světelný tok	3100lm	3200lm	3300lm



EN Dimensions

CZ Rozměry





EN What is in the box

CZ Obsah balení





WARNING / UPOZORNĚNÍ

EN Installation can be carried out by a qualified person only.

EN Montáž lze provést pouze kvalifikovanou osobou.

CZ Instalaci provádějí pouze odborní pracovníci.

CZ Montáž může vykonávat ibe kvalifikovaná osoba.

EN A személyi megjelölés kötelezően meg kell jelölni a személyt a feladat elvégzésére.

CZ Montáž dokončovat i osobou kvalifikovanou osobou.



www.led.cz

LED s.r.o.

Štěrba 610/25, 110 00 Prague

The Czech Republic

Installation guide / Montážní návod

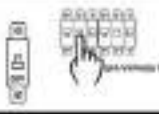
EN

1. All handling with the luminaire must be carried out only when the luminaire is disconnected from the mains.
2. Insert the luminaire to the 3 circuit track.
3. Choose a phase (L, N, PE).
4. Lock the luminaire in the track.
5. Turn on the switch of the mains.

CZ

1. Veškerou manipulaci se svítidlem provádět pouze při odpojení napájení ze sítě.
2. Vložit svítidlo do 3 fázové lišty.
3. Zvolit fázovou svítku (L, N, PE).
4. Zamknout svítidlo v liště.
5. Zapnout příslušné napájení.

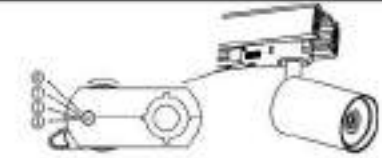
1



2

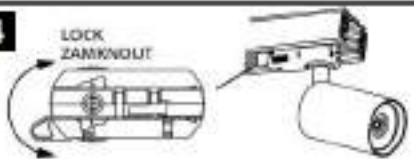


3

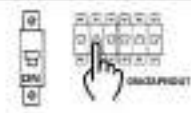


4

LOCK
ZAMKNOUT



5



S03 Pro servis, úklid, či v případě většího osvětlení bude k dispozici 5 závěsných svítidel MOON 40 P/N-Z, W. Svítidla budou vykonzolována hmoždinkou ke stropní desce.

DATENBLATT DATASHEET

PRODUKTDDETAILS PRODUCT DETAILS		
EPREL Produkttyp	EPREL Produkttype	Umgebendes Produkt
Fest verbaute LED	Built in LED	Surrounding product
Leistung in W / fest verbaute LED	Wattage LED	Ja Yes
Lichtstrom in Lumen / LED	Luminous Flux	70 W
Lichtfarbe	Light Temperature	3300 lm
Energieeffizienzklasse LED	Energy Efficiency Class LED	2700/3000/4000 Kelvin (Warmweiß bis Kaltweiß)
LEDS austauschbar	LEDs changeable	2700/3000/4000 Kelvin (warm white to cool white)
		F
		Ja, durch Techniker
		Yes, by technician
TECHNISCHE INFORMATIONEN TECHNICAL INFORMATION		
Schutzart IP	IP Rating	20
Schutzklasse	Protection Class	II
Dimmbar	Dimmable	Ja Yes
Dimmbar mit	Dimmable with typ of dimmer	Phasenabschnittdimmer, Phasenanschnittdimmer, LED-Dimmer
Gewicht Netto	Net Weight	Trailing edge dimmer, Leading edge dimmer, LED dimmer
Gewicht Brutto	Gross Weight	6,20 kg
Verpackung Länge	Length of Packing	9,45 kg
Verpackung Breite	Width of Packing	66,0 cm
Verpackung Höhe	Height of Packing	66,0 cm
Speditionsartikel	Shipment on pallet	25,0 cm
		Ja Yes



DATENBLATT DATASHEET

Artikel Nr. Item Nr.	HL 6-1714/60 weiß (LED70W/3300lm/3CCT)
Artikel ID Item ID	060.1714-021
Serie Range	VARIO
Katalog Catalogue	323
Seite Page	8
EAN-Code	9003090278442



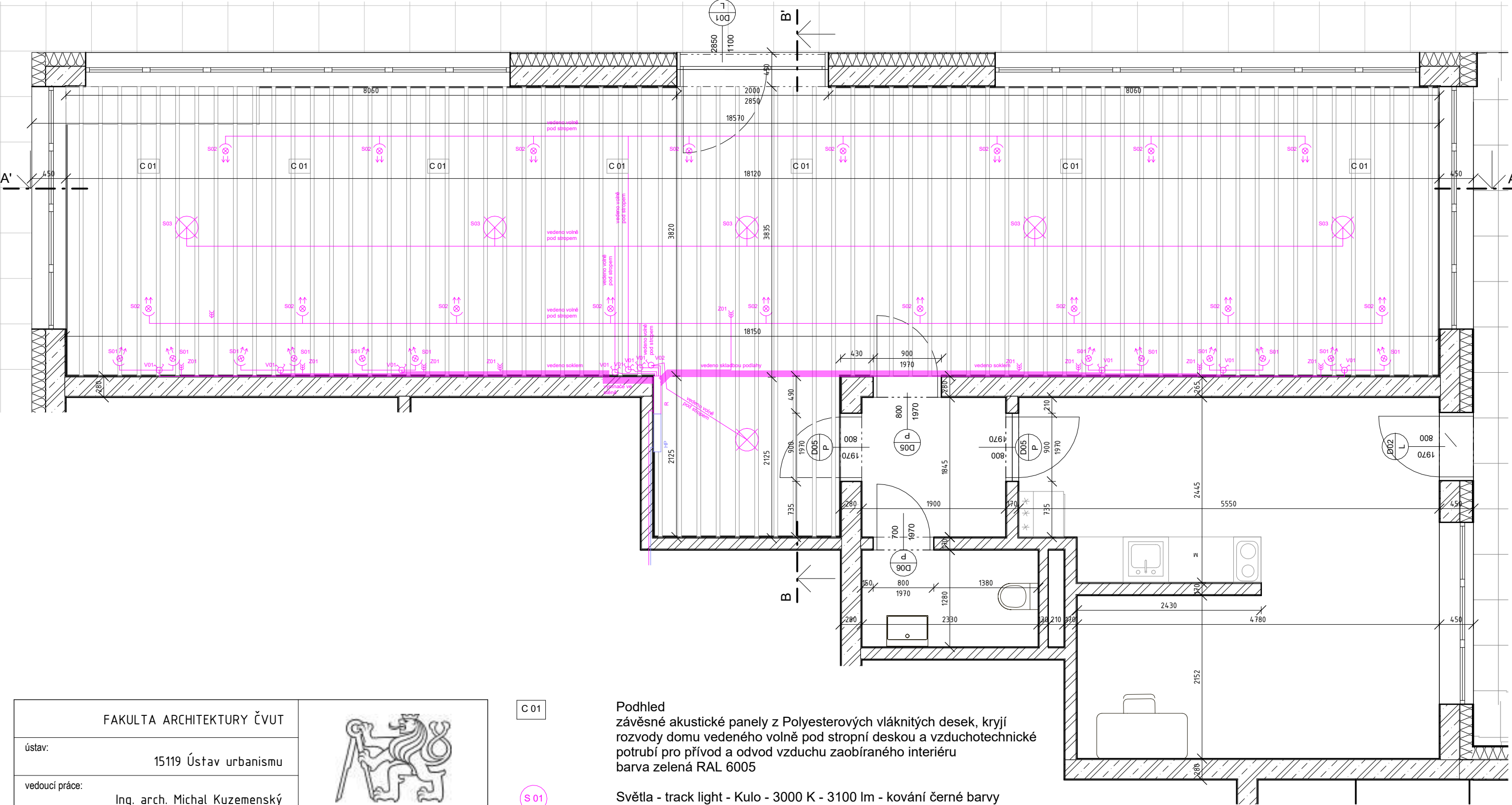
ABMESSUNGEN MEASUREMENTS	
Höhe	Height
Gesamthöhe	Total Height
Länge der Abhängung	Suspension Length
Durchmesser	Diameter
Höhenverstellbar	Height Adjustable
	Ja Yes
ALLGEMEINE INFORMATIONEN GENERAL INFORMATION	
Material des Gestells	Frame Material
Material der Abdeckung	Shade Material
	Stahl Steel/Iron
	Kunststoff/PVC Polycarbonate

HASÍCÍ PŘÍSTROJ

Box na hasicí přístroj o rozměrech 600 × 570 × 250 mm bude zabudován do zděné předstěny v komerčním prostoru. Osa zařízení bude umístěna ve výšce 1 100 mm nad podlahou. Box bude lakován bílou barvou RAL 9010 a opatřen kontrastním červeným značením odpovídajícímu typu zařízení.



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT			
ústav:	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
konzultant:	Ing. arch. Michal Kuzemský	 S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.	
akademický rok:	LS 2024/2025		
zpracovala:	Matouš Fuksa		
název práce	Bydlení Libeň	formát:	A3
část dokumentace:	interier	měřítko:	1 : 50
název výkresu:	číslo výkresu: D.6.2.1		
Interiér_1PP			



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
akademický rok:	LS 2024/2025	
zpracovala:	Matouš Fuksa	
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 50
část dokumentace:	interier	číslo výkresu: D.6.2.2
název výkresu:		Interiér_1PP_elektrorozvody

C 01

S 01

S 02

S 03

V 01

V 02

Z 01

R

HP

Podhled
závěsné akustické panely z Polyesterových vláknitých desek, kryjí
rozvody domu vedeného volně pod stropní deskou a vzduchotechnické
potrubí pro přívod a odvod vzduchu zaobíraného interiéru
barva zelená RAL 6005

Světla - track light - Kulo - 3000 K - 3100 lm - kování černé barvy

Světla - track light - Kulo - 3000 K - 3100 lm - kování černé barvy

Světla - stropní závěsna - MOON 40 - 3000 K - 3300 lm - kování černé
barvy

Sériový ypínač - KLIPKLAP - keramický, bílý

Jednoduchý vypínač - KLIPKLAP - keramický, bílý

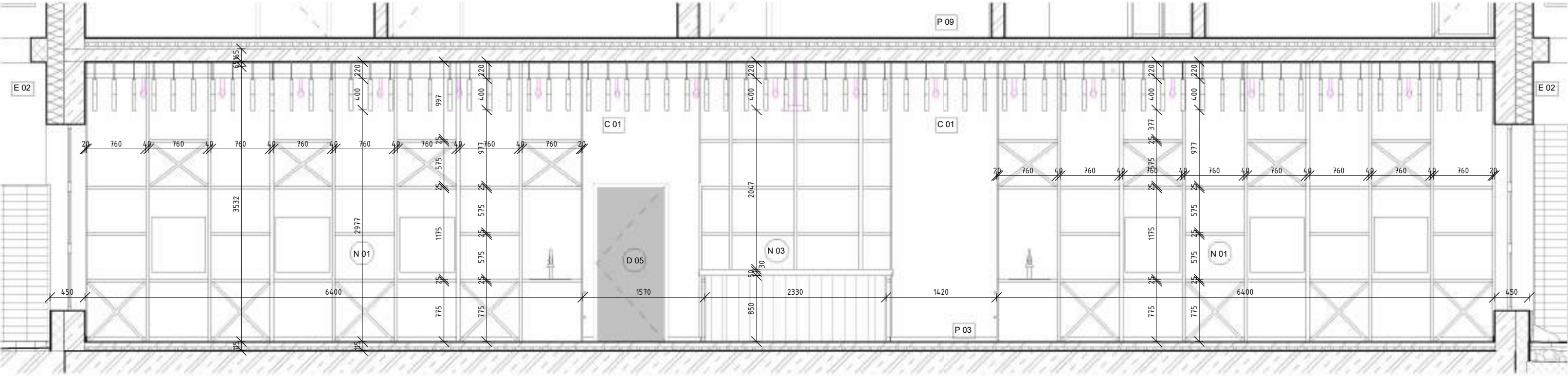
Zásuvky - KLIPKLAP - keramické, bílé - po třech

Rozvaděč

Hasící přístroj

Elektrorozvody

ŘEZ AA'



- E 03

Exterierová stěna, viz tabulka stěn D.X.X.X
- I 04

Interierová stěna, omítka MVC+ bílá malba- RAL 9010, viz tabulka stěn D.X.X.X
- P 03

Podlaha, keramické dlaždice 40 x 40 mm, hrědé RAL 8001, viz tabulka podlah D.X.X.X
- P 09

Podlaha, viz tabulka podlah D.X.X.X

- C 01

Podhled
závěsné akustické panely z Polyesterových vláknitých desek, kryjí rozvody domu vedeného volně pod stropní deskou a vzduchotechnické potrubí pro přívod a odvod vzduchu zaobíraného interiéru
barva zelená RAL 6005
- N 01

N 02

Úložná sestava
nosné hliníkové sloupky vykonzolované ke stropní desce
barva sloupků zelená RAL 6005
k ním přimontovány dýhované DTD desky světlé barvy
viz podrobný výkres nábytku D.X.X.X
rozměry: N 01 6400 x 600 x 2600 mm, N 02 2470 x 700 x 2600 mm

- S 01

Světla - track light - Kulo - 3000 K - 3100 lm - kování černé barvy
- S 02

Světla - track light - Kulo - 3000 K - 3100 lm - kování černé barvy
- S 03

Světla - stropní závěsna - MOON 40 - 4000 K - 3300 lm - kování černé barvy

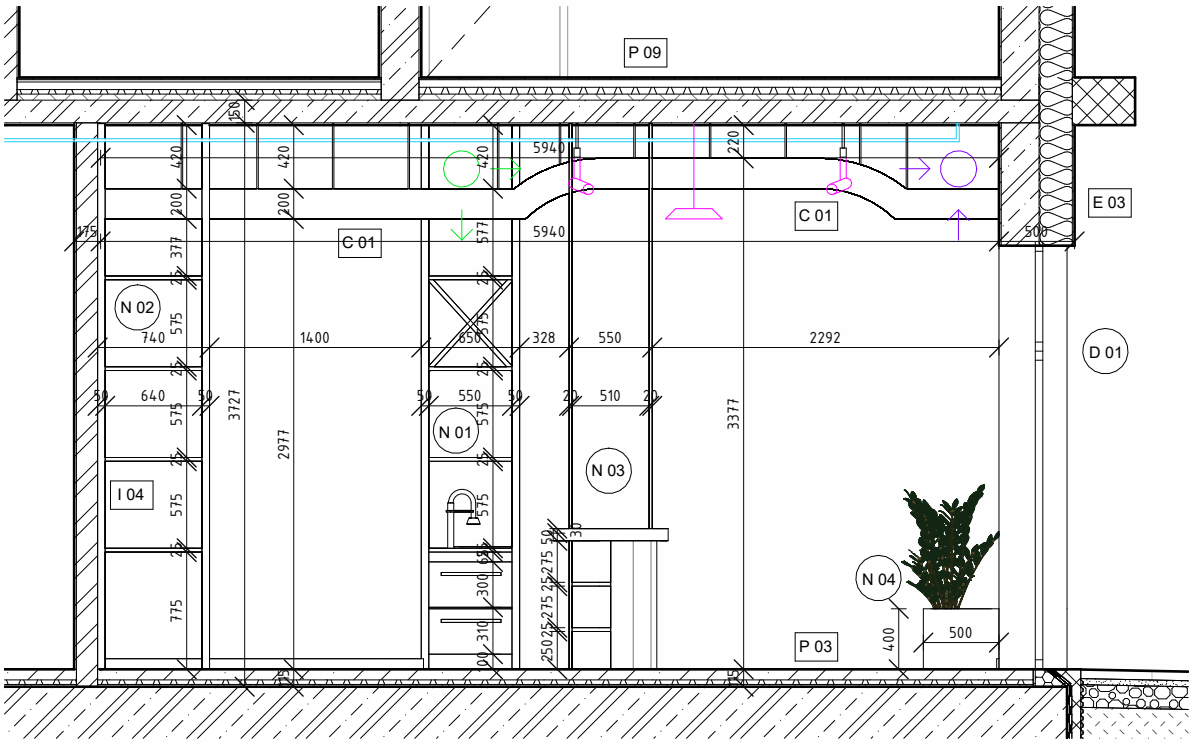
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT		
ústav:	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
konzultant:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
akademický rok:	LS 2024/2025	S-JSTK Bpv ±0,000 = +191,400 m.n.m.
zpracovala:	Matouš Fuksa	formát: A3
název práce	Bydlení Libeň	měřítko: 1 : 50
část dokumentace:	interier	číslo výkresu: D.6.2.3
název výkresu:		Interiér_řezy

- N 03

Recepční pult
nosné hliníkové sloupky vykonzolované ke stropní desce
barva sloupků zelená RAL 6005
úložný prostor z dýhovaných DTD desek světlé barvy ze strany ke vchodu kryté dřevěnými lamelami se zelenavou stěrkou RAL 6005
rozměr: 2470 x 750 x 900 mm
- N 04

Truhlík pro pokojové rostliny
oplechování - zelená barva RAL 6005
rozměr: 2550 x 500 x 400 mm
- Vodovodní trubka
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu

ŘEZ BB'















BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Bydlení Libeň

E

DOKLADOVÁ ČÁST



vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský

vypracoval: Matouš Fuksa
akademický rok: 2024/2025

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Matouš Fuksa	
Akademický rok / semestr: 2024/2025 LS	
Ústav číslo / název: 15 119 Ústav urbanismu	
Téma bakalářské práce - český název:	
BYDLENÍ LIBEŇ	
Téma bakalářské práce - anglický název:	
HOUSING LIBEŇ	
Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Michal Kuzemenský
Oponent práce:	Ing. arch. MgA. Martin Petřík
Klíčová slova (česká):	bydlení, Praha, Libeň, byty, dílny, zahrady, pětiminutové město
Anotace (česká):	Klid zapomenutého zákoutí Libně, kde vládou volnočasové aktivity chatařů, kutilů, pejskařů. Návrh se snaží tuto pohodu respektovat, podporuje tvorbu malých komunit s vlastním nádvoříčkem, propojeným s ulicí. Projekt pozvolna ukončuje ulici Pivovarnická malými zákoutími pro nerušená setkání, zahrady, pro odpočinek v soukromí.
Anotace (anglická):	The design tries to respect the tranquility of a forgotten corner of Libeň, where cottagers, handymen, and dog walkers reign in their leisure activities. It supports the creation of small communities with their own courtyards connected to the street. The project gradually ends Pivovarnická Street with small corners for undisturbed meetings, gardens, and private relaxation.

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

Podpis autora bakalářské práce



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 LS
Ateliér	KUZEJENSKÝ & PETERKA
Zpracovatel	MATOUŠ FUKSA
Stavba	BYDLENÍ LIBEŇ
Místo stavby	PRAHA 8, LIBEŇ
Konzultant stavební části	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. PETR SEJKOT Ph.D.
	ING. ZUZANA VYORALOVÁ Ph.D.
	POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - Ing. Radka
	ING. RADKA HLUPÁČKOVÁ Ph.D.
	LEŽENSKÝ (10.)

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Púdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTI

Statika	Viz zadání	4.6.7
TZB	na radici	
Realizace	na kádaru	
Interiér	Viz zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	

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

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

Ústav: Stavitelství II. – 15124

Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: <i>MATOUŠ FUKSA</i>	podpis: <i>[Signature]</i>
Konzultant: <i>ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ Ph.D.</i>	podpis: <i>[Signature]</i>

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **základní popis stavby:** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. **údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,**
 - 1.4. **požadavky na připojení veřejných sítí**
 - 1.5. **požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor,** podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytl, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,**
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu na stavbu (betonáž).**
 - 3.2. **U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané záběry pro betonářské práce s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.**
 - 3.3. **Návrh, náskres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupky, stěny, stropy, apod.).**
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologii, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.**
4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotnosti v tabulce břemen.**
 - 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace: Schematický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosnosti, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.**

5. Zařízení staveniště:

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situací staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazení se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- dočasné objekty**,

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124

Akademický rok : 2024/2025

Semestr : LETNÍ SEMESTR

Jméno studenta	MATOUŠ FUKSA
Konzultant	ING. ZUZANA VYORALOVA, Ph.D.

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- Koordináční výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 :100.....

- Souhrnná koordináční situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 100

- **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, 25.3.2025


Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem