

PORTFOLIO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BYTOVÝ DŮM BRNO

FA ČVUT 3. ročník LS 2016/2017

Aterliér Kohout - Tichý

KRISTÝNA VYSLYCHOVÁ

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Kristýna Vyslychová	
Akademický rok / semestr: 2016/2017	
Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM BRNO	
Téma bakalářské práce - anglický název: Apartment building Brno	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Michal Kohout
Oponent práce:	Ing. arch. Petr Šťovíček
Klíčová slova (česká):	Bytový dům
Anotace (česká):	Řešený projekt je budova polyfunkčního bytového domu v nově navrhovaném centru Brna.
Anotace (anglická):	The solved project is a multifunctional apartment building in the newly proposed center of Brno.

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.“

: Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 20.5.2017

Podpis autora bakalářské práce

Kristýna Vyslychová

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: KRISTÝNA VYSLYCHOVÁ

datum narození: 12.8.1995

akademický rok / semestr: LETNÍ SEMESTR 2016/2017
obor: ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

téma bakalářské práce: BYTOVÝ DŮM BRNO - TRAVITA
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Janá se o zprovoznění architektonické studie z předchozího semestru a to administrativy a bytového domu v centru Brna. Pro bakalářský projekt byl vybrán bytový dům. Cílem je zachování a interpretace základních myšlenek projektu spolu s ověřením technických parametrů stavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Propracování projektu pro stavební povolení, vypracování vybraných detailů a přidružených tabulek výrobků jednotlivých částí dokumentace, zpracování dokumentace pro část statickou, realizaci, interiéru, požární bezpečnosti a TZB. Výstupy: situace M 1:200 (1:500), Půdorysy, řezy, pohledy M 1:50 (1:100), detaily a skladby M 1:2 (1:5; 1:10)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

V projektu se počítá se schématickým dopravním řešením pro společně dvoupatrové podzemní garáže, které jsou společné pro celý blok.

Datum a podpis studenta 27.2.2017 Vyslychová

Datum a podpis vedoucího DP 27.2.2017 Kohout

registrováno studijním oddělením dne

ARCHITEKTONICKÝ PROJEKT - STUDIE

Bytový dům se nachází v nově navrhovaném centru Brna. Parcela bytového domu sousedí přímo s Lineárním parkem. Jedná se tak o mimořádně výhodnou parcelu z hlediska jejího umístění. Další výhodou lokality je dobrá dopravní dostupnost a pracovní příležitosti v okolí včetně rekreace. Tyto skutečnosti byly klíčovými prvky pro návrh bytového domu.

Cílovou sociální skupinou návrhu je vyšší střední třída (bydlení vhodné pro mladé páry, mladé páry s dítětem, starší páry, manažery, podnikatele apod.). Hlavním konceptem je minimalizace komunikačních ploch ve prospěch obytných s cílem o největší počet příčně větraných bytů, které jsou žádoucí vzhledem k cílové sociální skupině.

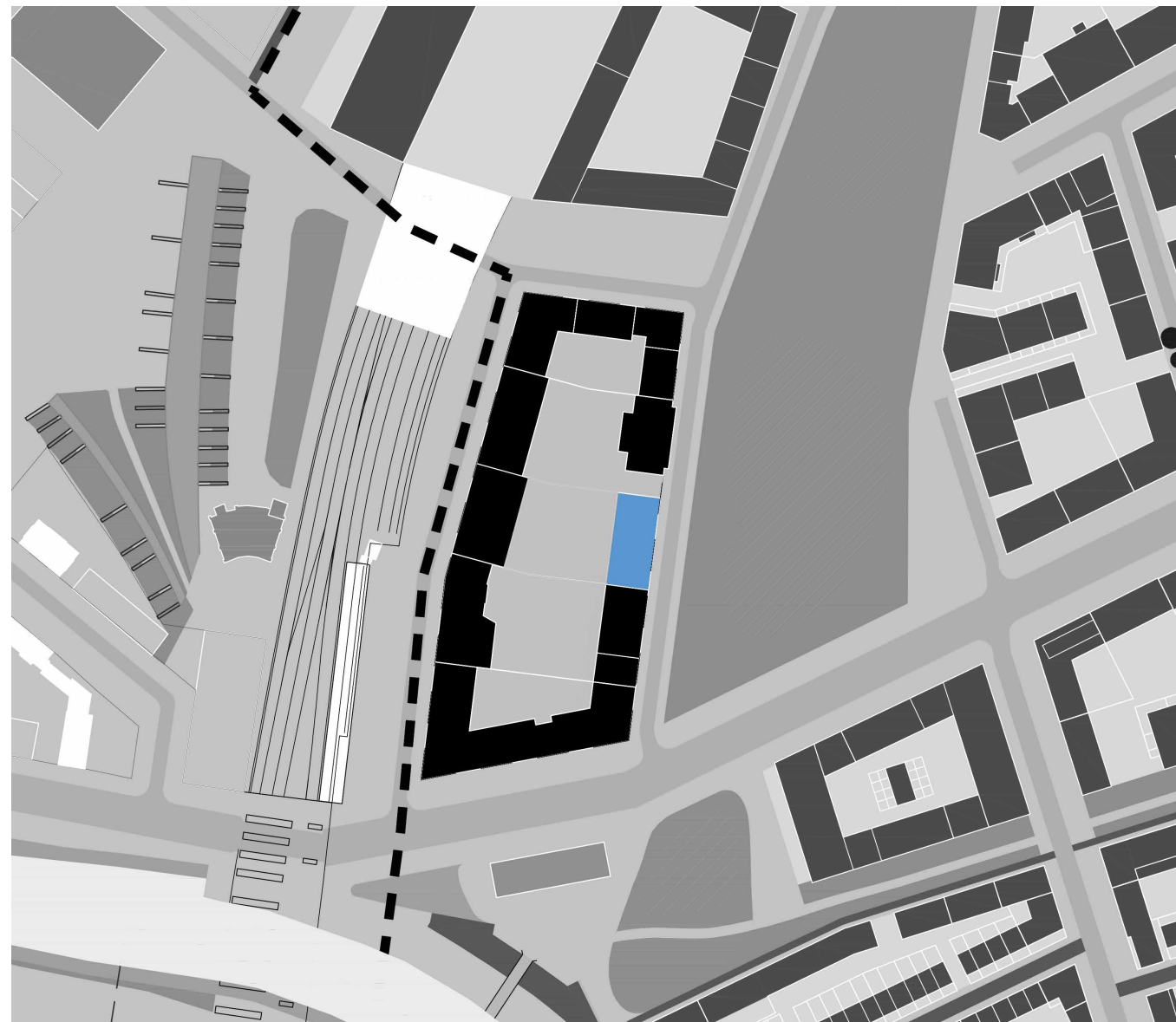


Bytový dům se nachází uprostřed bloku, jedná se tak o zástavbu v částečné proluce. Blok se nachází u západní hranice řešeného území nového centra Brna.

Z východní strany blok lemuje Lineární park a ze západní strany železnice.

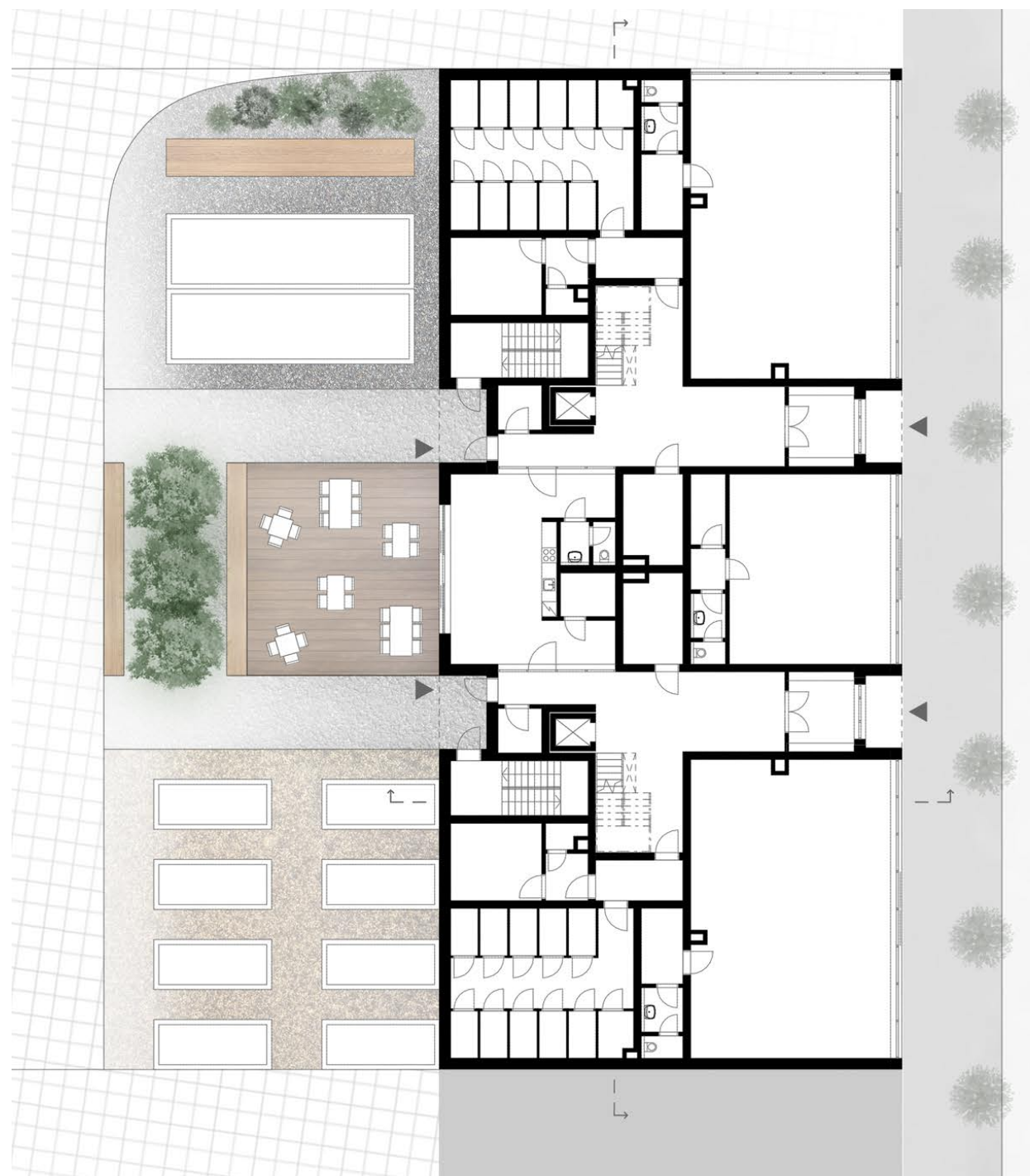
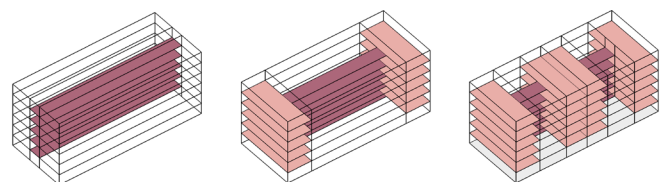
Blok je celkově rozdělen do dvou základních funkcí. Západní část bloku u železnice tvoří administrativní budovy, zatímco východní stranu sousedící s parkem tvoří obytné objekty o 6-7 nadzemních podlažích.

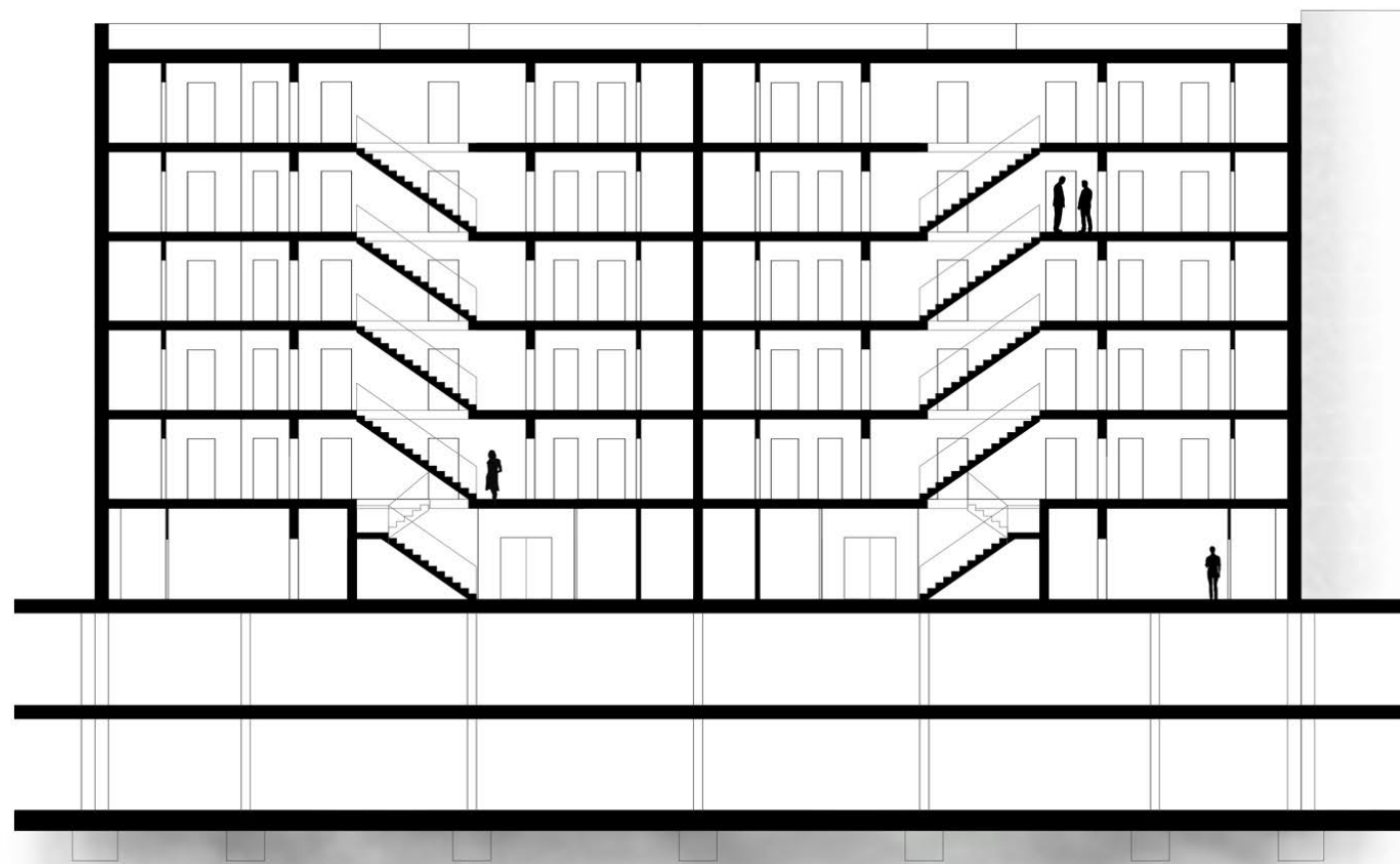
Samotná parcela bytového domu se nachází ve střední části bloku na jeho východní straně sousedící s parkem.



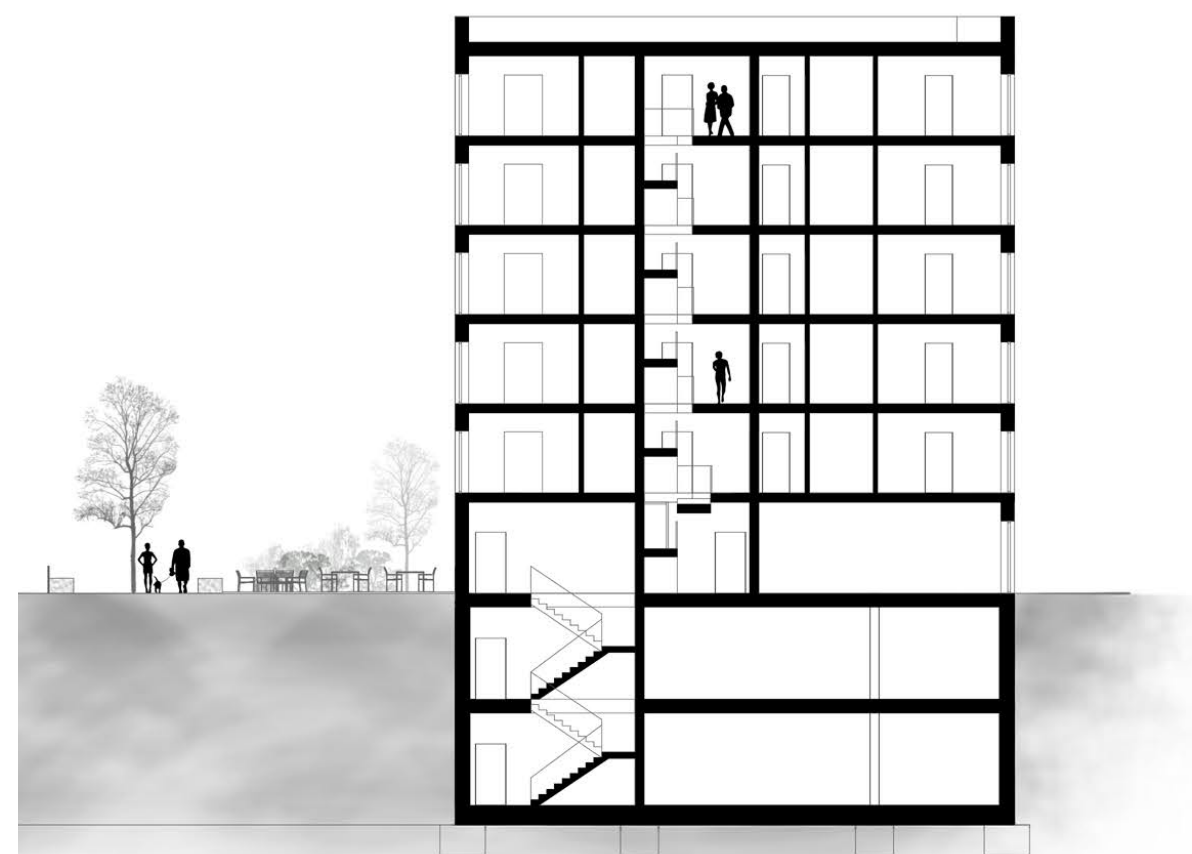
V parteru bytového domu se nachází především zázemí celého domu, ale také tři komerční prostory směrem do ulice. I když se jedná o dva samostatné domy (jak vstupem, tak provozem a skladbou), přesto je v parteru umístěna menší společná místnost s vlastním zázemím a pokračováním až na venkovní terasu, která je centrální částí vnitrobloku vyhrazeného pro bytový dům.

Návrh bytové stavby je založen na minimalizaci potřebné komunikační plochy ve prospěch plochy obytné s využitím příčně větraných bytů. Tato bytová typologie byla zvolena s ohledem na cílovou skupinu - vyšší standart. Cílem tedy bylo využít v půdorysném řešení co nejvíce příčně větraných bytových jednotek. Jedná se konkrétně o čtyři příčně větrané byty na podlaží. Ostatní byty pak tvoří čtyři garsonky a dva byty 2kk. Typologie celého bytového domu je halová s jednoramenným schodištěm a podlahovým otvorem, který prostupuje skrz celý bytový dům a na střeše je ukončen světlíkem, který zaručuje alespoň částečné denní osvětlení. Dalším principem je pak orientace obývacích pokojů jakožto reprezentativních místností směrem do parku na východ a naopak ložnice a pokoje jsou orientovány do vnitrobloku na západ. Tento princip je také čitelný na fasádách.





Podélný řez 1:250



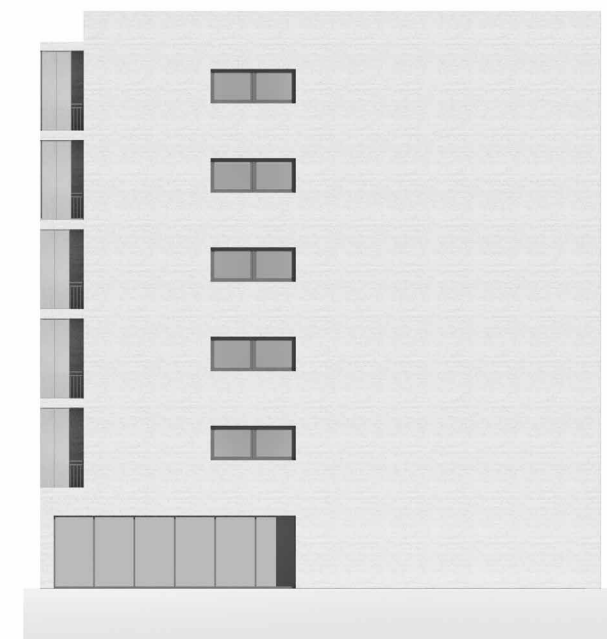
Příčný řez 1:250



Pohled východní 1:250



Pohled západní 1:250



Pohled severní 1:250

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje stavby
2. Základní charakteristika budovy a její využití
3. Kapacity stavby
4. Kapacity inženýrských sítí
5. Údaje o území, o stavebním pozemku a o majetkových vztazích
6. Údaje o průzkumech, o napojovacích bodech technických sítí
7. Věcné a časové vazby stavby na okolí a na související investice
8. Podklady

B) SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 Popis a umístění stavby
 - B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku
 - B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů
 - B.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
 - B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území
 - B.1.5 Územně technické podmínky
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.4 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - a) Stavební řešení
 - 1.1 Základové konstrukce
 - 1.2 Zajištění stavební jámy
 - 1.3 Hydroizolace spodní stavby
 - 1.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 1.4.1 Spodní stavba
 - 1.4.2 Horní stavba
 - 1.5 Zděné konstrukce
 - 1.6 ŽB konstrukce
 - 1.7 SDK konstrukce
 - 1.8 Schodiště
 - 1.9 Balkony a lodžie
 - 1.10 Podlahy
 - 1.10.1 Podlaha v parkingu
 - 1.10.2 Podlaha nad suterénem
 - 1.10.3 Podlaha v běžném podlaží
 - 1.11 Střechy
 - 1.12 Výplně otvorů
 - 1.12.1 Okna
 - 1.12.2 Balkónové dveře
 - 1.12.3 Dveře

- 1.13 Omítky
- 1.14 Klempířské konstrukce
- 1.15 Zámečnické konstrukce
- 1.16 Obklady, dlažby
- b) Mechanická odolnost a stabilita
- B.2.7 Základní charakteristika technických zařízení
 - a) Technické řešení
 - b) Výčet technických zařízení
- B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
 - a) Rozdělení stavby do požárních úseků
 - b) Výpočet požárního rizika a stanovení požární bezpečnosti
 - c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí
 - d) Zhodnocení evakuace osob a únikových cest
 - e) Zhodnocení odstupových vzdáleností
 - f) Zajištění potřebného množství požární vody, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
 - g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu
 - h) Zhodnocení technických zařízení stavby
 - i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
 - a) Kritéria tepelně technického hodnocení
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
 - B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury
 - B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
- B.4 Dopravní řešení
 - B.4.1 Popis dopravního řešení
 - B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
 - B.4.3 Doprava v klidu
 - B.4.4 Pěší a cyklistické stezky
- B.5 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
 - B.8.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
 - B.8.2 Odvodnění staveniště
 - B.8.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
 - B.8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
 - B.8.6 Maximální zábory staveniště
 - B.8.7 Produkce odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
 - B.8.8 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
 - B.8.9 Ochrana životního prostředí při výstavbě
 - B.8.10 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
 - B.8.11 Úpravy pro bezbariérové užívání
 - B.8.12 Postup výstavby

C) VÝKRESOVÁ ČÁST

- C.3 Koordinační situace, M 1:500

D) DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1. Architektonicko stavební řešení

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1 Účel objektu

D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční, provozní řešení

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

D.1.1.5 Konstruktivní a stavebně technické řešení

1.1 Základové konstrukce

1.2 Zajištění stavební jámy

1.3 Hydroizolace spodní stavby

1.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

1.4.1 Spodní stavba:

1.4.2 Horní stavba:

1.5 Zděné konstrukce

1.6 ŽB konstrukce

1.7 SDK konstrukce

1.8 Schodiště

1.9 Balkony a lodžie

1.10 Podlahy

1.10.1 Podlaha v parkingu

1.10.2 Podlaha nad suterénem

1.10.3 Podlaha v běžném podlaží

1.11 Střechy

1.12 Výplně otvorů

1.12.1 Okna

1.12.2 Balkónové dveře

1.12.3 Dveře

1.13 Omítky

1.14 Klempířské konstrukce

1.15 Zámečnické konstrukce

1.16 Obklady, dlažby

D.1.1.6 Tepelně-technické vlastnosti konstrukce

D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí

D.1.1.8 Dopravní řešení

D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1 Výkres 2PP, M 1:50

D.1.2.2 Výkres 1PP, M 1:50

D.1.2.3 Výkres 1 NP, M 1:50

D.1.2.4 Výkres typického podlaží, M 1:50

D.1.2.5 Výkres střechy, M 1:50

D.1.2.6 Řez A-A', M 1:50

D.1.2.7 Řez B-B', M 1:50

D.1.2.8 Řez C-C', M 1:50

D.1.2.9 Pohled východní, M 1:50

D.1.2.10 Pohled severní, M 1:150

D.1.2.11 Pohled západní, M 1:50

D.1.2.12 Detail A - ŽB hydroizolační vana, M 1:10

D.1.2.13 Detail B - Detail soklu, M 1:10

D.1.2.14 Detail C - Půchod šachty, M 1:10

D.1.2.15 Detail D - Detail dveří u terénu, M 1:10

D.1.2.16 Detail E+F - Nadpraží a parapet okna, M 1:10

D.1.2.17 Detail G - Detail francouzského okna, M 1:10

D.1.2.18 Detail H - Ostění okna, M 1:10

D.1.2.19 Detail I - Detail balkónu - vstup, M 1:10

D.1.2.20 Detail J - Detail balkónu - ukončení, M 1:10

D.1.2.21 Detail K - Detail atiky, M 1:10

D.1.2.22 Tabulka oken

D.1.2.23 Tabulka dveří

D.1.2.24 Tabulka zámečnických prvků

D.1.2.25 Tabulka klempířských prvků

D.1.2.26 Skladby obvodových konstrukcí

D.1.2.27 Skladby střech

D.1.2.28 Skladby zpevněných ploch

D.1.2.29 Skladby podlah

D.2. Stavebně technické řešení

1. Popis konstrukce

1.1 Charakteristika objektu

1.2 Základové konstrukce

1.3 Nosné konstrukce

1.3.1 Podzemní podlaží

1.3.2 Přízemí

1.3.3 2.-6. patro

1.3.4 Střešní konstrukce

1.3.5 Ztužující prvky

1.3.6 Komunikace

2. Popis vstupních podmínek

2.1 Základové poměry

2.2 Sněhová oblast

2.3 Větrová oblast

2.4 Zatížení

2.5 Literatura a použité normy

D.2.2 Statický výpočet

3. Výkresová část

D.2.3.1 Výkres tvaru nad stropem 1NP, M1:100

D.2.3.2 Výkres výztuže průvlnaku, M 1:25

D.2.3.3 Výkres výztuže průvlnaku, M 1:25

D.2.3.4 Výkres výztuže sloupu, M 1:25

D.3. Požární ochrana

1. Popis a umístění stavby
2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 3.1 Požární riziko garáží
 - 3.2 Ekonomické riziko garáží
4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 4.1 Požadovaná požární odolnost
 - 4.2 Navržená požární odolnost
5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 5.1 Stanovení počtu osob
 - 5.1.1 Bytový dům
 - 5.1.2 Garáže
 - 5.2 Kapacity únikových cest
 - 5.2.1 Bytový dům
 - 5.2.2 Garáže
6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 7.1 Vnější odběrní místa požární vody
 - 7.2 Vnitřní odběrní místa požární vody
 - 7.2.1 Bytový dům
 - 7.2.2 Garáže
8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
 - 8.1 Bytový dům
 - 8.1.1 Bytové prostory
 - 8.1.2 Komerční prostory
 - 8.2 Garáže
9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 9.1 Bytový dům
 - 9.2 Garáže
10. Zhodnocení technických zařízení stavby
 - 10.1 Vzduchotechnika
 - 10.2 Vytápění
 - 10.3 Vodovod
 - 10.4 Kanalizace
 - 10.5 Plynovod
 - 10.6 Elektrorozvod
11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
 - 11.1 Příjezdové komunikace
 - 11.2 Vnitřní odběrní místa požární vody
 - 11.3 Nástupní plochy
 - 11.4 Zásahové cesty
 - 11.4.1 Vnitřní zásahové cesty
 - 11.4.2 Vnější zásahové cesty
12. Výkresová část
 - D.3.3.1 Výkres 1NP, M 1:100
 - D.3.3.2 Výkres typického podlaží, M 1:100
 - D.3.3.3 Výkres 1PP, M 1:100
 - D.3.3.4 Výkres 2PP, M 1:100
 - D.3.3.5 Výkres garáží – koncepce, M 1:550

D.3.3.6 Situace, M 1:250

13. Přílohy
 - Příloha 1 - Výpočet požárních rizik a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - Příloha 2 – Tabulka místností

D.4. Technické zabezpečení staveb

1. Popis objektu
 2. Vzduchotechnika
 3. Vytápění
 - 3.1 Otopná soustava
 - 3.2 Zdroj tepla
 4. Vodovod
 - 4.1 Vodovodní přípojka
 - 4.2 Vnitřní vodovod
 - 4.3 TUV
 - 4.4 Požární vodovod
 5. Kanalizace
 - 5.1 Kanalizační soustava
 - 5.2 Dešťová soustava
 6. Plynovod
 7. Elektrorozvod
 8. Hromosvod
 9. Domovní odpad
- D.4.3. Výpočtová část
10. Výkresová část
 - D.4.2.1 Situace, M 1:250
 - D.4.2.2 Půdorys 1NP, M 1:100
 - D.4.2.3 Půdorys typického podlaží, M 1:100
 - D.4.2.4 Půdorys -1PP, M 1:100
 - D.4.2.5 Půdorys -2PP, M 1:100
 - D.4.2.6 Řez A-A', M 1:100
 - D.4.2.7 Detaily, M 1:20

D.5. Realizace staveb

1. Textová část
 - 1.1 Návrh postupu výstavby v návaznosti a vlivem na ostatní stavební objekty
 - 1.1.1 Návaznost a vliv na ostatní objekty
 - 1.1.2 Návrh postupu výstavby
 - 1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch, hrubá spodní a vrchní stavba, záběry
 - 1.2.1 Návrh zdvihacího prostředku
 - 1.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch
 - 1.2.3 Hrubá spodní stavba
 - 1.2.4 Hrubá vrchní stavba
 - 1.2.5 Záběry
 - 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
 - 1.3.1 Sonda zeminy

- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště
 - 1.4.1 Trvalé zábory staveniště
 - 1.4.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště
- 1.5 Ochrana životního prostředí
 - 1.5.1 Ochrana ovzduší
 - 1.5.2 Ochrana půdy
 - 1.5.3 Ochrana podzemních vod
 - 1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi
 - 1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 1.5.6 Ochrana pozemních komunikací
 - 1.5.7 Ochrana kanalizace
 - 1.5.8 Ochranná pásma
- 1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
 - 1.6.1 Příprava před zahájením zemních prací
 - 1.6.2 Zajištění výkopových prací
 - 1.6.3 Provádění výkopových prací
 - 1.6.4 Svahování výkopů
 - 1.6.5 Bednění
 - 1.6.6 Odbedňování
 - 1.6.7 Železářské práce
 - 1.6.8 Zednické práce
 - 1.6.9 Montážní práce

2. Výkresová část

D.5.2.1 Výkres situace, M 1:200

D.5.2.1 Výkres staveniště, M 1:250

D.6. Interiér

- 1. Koncepce interiéru bytové haly
- 2. Materiálová a konstrukční charakteristika
 - 2.1 Podhled
 - 2.2 Dlažba
 - 2.3 Omítka
 - 2.4 Schodiště
 - 2.5 Dveře
 - 2.6 Svítidla
 - 2.7 Zábradlí
- 3. Výkresová část
 - D.6.3.1 Půdorys místnosti, M1:25
 - D.6.3.2 Výkres podhledu, M1:25
 - D.6.3.3 Výkres schématu a prvků zábradlí, M1:25
 - D.6.3.4 Detaily M 1:10, M 1:1
 - D.6.3.5 Vizualizace
 - D.6.3.6 Vizualizace
 - D.6.3.7 Materiálové řešení

E) DOKLADOVÁ ČÁST

- E.1 Průvodní list
- E.2 Zadání statické části
- E.3 Zadání TZB
- E.1 Zadání realizace staveb (PAM)

A – PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Identifikační údaje stavby
2. Základní charakteristika budovy a její využití
3. Kapacity stavby
4. Kapacity inženýrských sítí
5. Údaje o území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích
6. Údaje o průzkumech, o napojovacích bodech technických sítí
7. Věcné a časové vazby stavby na okolí a na související investice
8. Podklady

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

LS 2016/2017 6. semestr

FA ČVUT

Konzultanti:

Architektonická část – doc. Ing. arch. Michal Kohout, Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Stavební část – Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D

Statická část – Ing. Martin Pospíšil, Ph.D

Technické zařízení staveb – doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.

Realizace – Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Požární ochrana - Ing. Marta Bláhová

1. Identifikační údaje stavby

Název a účel stavby:	Polyfunkční bytový dům
Místo stavby:	Brno – Trnitá
Charakter stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	Letní semestr 2017, 6. semestr
Autor:	Kristýna Vyslychová

2. Základní charakteristika budovy a její využití

Jedná se o šestipatrový polyfunkční bytový dům v nově navrhovaném centru Brna. Nachází se na rovinném pozemku s orientací východ – západ. Parcela se nachází uprostřed bloku. Z jižní strany objekt sousedí s dalším objektem, na straně severní se nachází otevřený průchod do vnitrobloku po zpevněné ploše. Stavba má celkem 6 NP a 2 PP, které jsou tvořeny podzemními garážemi po obvodu celého bloku. Vjezdy do garáží jsou řešeny mimo tuto parcelu. Vstup do objektu je řešen z komunikace Trnitá při východní straně pozemku, ale také z vnitrobloku. V parteru budovy se nachází zázemí pro obyvatele domu a také komerční prostory, přístupné z hlavní ulice. V ostatních podlažích se nachází bytové jednotky.

Stavba je umístěna v nově zastavěném území v Brně s názvem lokality Trnitá. Parcela je součástí bloku, jehož osa je sever-jih. Blok ze západní strany sousedí s železnicí, z východní s parkem. Parcela se nachází ve střední části bloku v jeho východní části sousedící s parkem.

Objekt je konstrukčně rozdělen na skeletový ŽB systém v podzemních podlažích a na zděný stěnový systém v nadzemních. Fasádní úprava povrchu světlou omítkou. Na východní straně jsou pak navrženy skládací zástěny umístěné kolem lodžii.

3. Kapacity stavby

Plocha pozemku:	1270 m ²
Zastavěná plocha:	740 m ²
Užitná plocha bytového domu (bez garáží):	3400m ²
Obestavěný prostor:	14200m ³
Plocha staveniště:	2875m ²
Nadmořská výška objektu:	199 m.n.m.

4. Kapacity inženýrských sítí

Objekt je plně připojen na inženýrské sítě z komunikace Trnitá z východní strany pozemku. Je zde vedena jednotná kanalizační síť pro odpadní a dešťové vody. Dešťová voda je tak svedena do jímky na pozemku objektu. Do objektu je přivedena pouze studená voda. Vodoměrná soustava se nachází v suterénu objektu, u vodoměrné soustavy je navržena ochranná příčka pro zajištění zamezení mechanického poškození od vozidel. Plyn je veden v objektu pouze do kotelny, kde se nachází plynoměr. Hlavní uzávěr plynu spolu s regulátorem tlaku se nachází v mělké šachtě v chodníku před objektem u asfaltové komunikace Trnitá. Vytápění pomocí kondenzačních plynových kotlů skrz otopnou dvoutrubkovou soustavu. Připojovací skříňka pro elektřinu je umístěna ve výklenku fasády na severní straně objektu. Elektrická energie je rozvedena po celém objektu.

Jedná se o zcela nově zastavované území, tudíž všechny inženýrské sítě v místě musí být zahrnuty do výstavby. Po jejich výstavbě se počítá s plným připojením inženýrských sítí.

5. Údaje o území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Objekt se nachází ve zcela nově navrženém centru Brna. Parcela se nachází v místě dobrého dopravního napojení, pracovních příležitostí a také sousedí s Lineárním parkem. Jedná se tzv. o „dobrou adresu“. Lokalitě odpovídá také architektonickému řešení a pojednání objektu. Pozemek tvoří plochy jak zpevněné tak nezpevněné s pruhy zeleně v podobě stromů a travnatých ploch. Tvar pozemku je pravoúhlý obdélník s orientací sever-jih.

Parcela je zcela rovinného charakteru bez sklonu. V současnosti se na pozemku nachází rozlehlé parkoviště a v okolí jsou nezastavěné plochy.

Objekt nevyžaduje zvláštní majetkoprávní dokumentaci či opatření.

6. Údaje o průzkumech, o napojovacích bodech technických sítí

Technické sítě jsou dostupné v dostatečně kapacitě z komunikace Trnitá. Počítá se s plným napojením inženýrských sítí v místě. Sítě jsou napojeny dle požadavků (viz část TZB) v nejkratších možných vzdálenostech.

Základová zemina je tvořena převážně štěrkopísky, základová spára objektu se nachází v jílovém podloží. Jedná se o 1. a 2. třídu těžitelnosti zemin. Na pozemku byl proveden důkladný inženýrsko geologický průzkum pro projekt výstavby.

Na pozemek nezasahují žádná ochranná pásma.

7. Věcné a časové vazby stavby na okolí a na související investice

Investorem stavby je developer, jedná se o developerské bydlení. V současnosti se na pozemku nacházejí prázdné, nevyužití plochy.

Během výstavby bude uzavřen provoz pro pěší na chodníku u komunikace Trnitá. Chodník bude pod trvalým zábořem staveniště.

8. Podklady

Architektonická studie ATZBP- ZS 2016/2017, 6. semestr, FA ČVUT, ateliér Kohout-Tichý

Inženýrsko geologický průzkum

Vyhláška č. 268/2009 sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 410/2005 sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven

Vyhláška 398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 26/1999 sb. OTPP o obecných technických požadavcích na výstavbu v hl. m. Praze

ČSN 73 0802- požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty

ČSN 79 0818- požární bezpečnost staveb- Obsazení objektů osobami

Skripta Technická zařízení budov A, doc. Ing. Antonín Pokorný, Csc, doc. Ing. Václav Bystřický, Csc, vydavatelství ČVUT

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

LS 2016/2017

FA ČVUT

Konzultanti:

Architektonická část – doc. Ing. arch. Michal Kohout, Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Stavební část – Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D

Statická část – Ing. Martin Pospíšil, Ph.D

Technické zařízení staveb – doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.

Realizace – Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Požární ochrana - Ing. Marta Bláhová

Obsah

B.1 Popis a umístění stavby

B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku

B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů

B.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

B.1.5 Územně technické podmínky

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.4 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

1.1 Základové konstrukce

1.2 Zajištění stavební jámy

1.3 Hydroizolace spodní stavby

1.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

1.4.1 Spodní stavba

1.4.2 Horní stavba

1.5 Zděné konstrukce

1.6 ŽB konstrukce

1.7 SDK konstrukce

1.8 Schodiště

1.9 Balkony a lodžie

1.10 Podlahy

1.10.1 Podlaha v parkingu

1.10.2 Podlaha nad suterénem

1.10.3 Podlaha v běžném podlaží

1.11 Střechy

1.12 Výplně otvorů

1.12.1 Okna

1.12.2 Balkónové dveře

1.12.3 Dveře

1.13 Omítky

1.14 Klempířské konstrukce

1.15 Zámečnické konstrukce

1.16 Obklady, dlažby

b) Mechanická odolnost a stabilita

B.2.7 Základní charakteristika technických zařízení

a) Technické řešení

b) Výčet technických zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Rozdělení stavby do požárních úseků

b) Výpočet požárního rizika a stanovení požární bezpečnosti

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

d) Zhodnocení evakuace osob a únikových cest

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností

f) Zajištění potřebného množství požární vody, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu
- h) Zhodnocení technických zařízení stavby
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
 - a) Kritéria tepelně technického hodnocení
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
 - B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury
 - B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
- B.4 Dopravní řešení
 - B.4.1 Popis dopravního řešení
 - B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
 - B.4.3 Doprava v klidu
 - B.4.4 Pěší a cyklistické stezky
- B.5 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
 - B.8.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
 - B.8.2 Odvodnění staveniště
 - B.8.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
 - B.8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
 - B.8.6 Maximální zábory staveniště
 - B.8.7 Produkce odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
 - B.8.8 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
 - B.8.9 Ochrana životního prostředí při výstavbě
 - B.8.10 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
 - B.8.11 Úpravy pro bezbariérové užívání
 - B.8.12 Postup výstavby
- C Situační výkresy
 - C.1 Koordinační situace

B.1 Popis a umístění stavby

B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku

B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů

Na pozemku byl proveden důkladný inženýrsko geologický průzkum pro projekt výstavby.

Geologický průzkum

Základová půda je písčitošterkové souvrství, které tvoří dobrou základovou půdu, která je málo stlačitelná. Tato souvrství mají dobrou propustnost. V nadloží se nachází souvrství náplavových hlín s mocností 2-4m. Tyto hlíny však mohou být nahrazeny mohutným násypem v celé lokalitě okolo 5-10m. Tento násyp byl uskutečněn z důvodu získání nových stavebních ploch v okolí vlakového a autobusového nádraží v Brně, odkud parcela není daleko. Počítá se s navázkou 1,5m v místě staveniště. V této oblasti je však blízko pod povrchem hladina podzemní vody a to již v hloubkách okolo 3 m. Plánované stavby budou muset být založeny až do nepropustného jílového podloží. Základová spára objektu je v hloubce 8,37m. Třída těžitelnosti podloží 1 a 2. Základová spára se nachází pod hladinou spodní vody, bude tedy nutné provést odvodnění stavební jámy pomocí drenáže a čerpací studny v průběhu jejího hloubení. Voda z čerpací studny bude čerpána čerpadlem.

B.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejedná se o lokalitu v žádném ochranném pásmu. K objektu nepřiléhají žádná ochranná pásma (tramvajová pásma apod.)

B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Stavební objekt se nevyskytuje v záplavovém ani jinak ohrožujícím území.

B.1.5 Územně technické podmínky

V místě se nachází veřejná technická infrastruktura a to kanalizační síť, vodovodní, plynovod, elektrorozvod, včetně vnějších odběrných míst požární vody, které jsou řešeny jako podzemní hydranty. Počítá se s plným připojením na veřejnou síť z asfaltové komunikace Trnitá. V lokalitě se nenachází centrální ohřev či vytápění apod.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se polyfunkční bytový dům s převažující funkcí bydlení. Kromě bytových jednotek se zde nachází podzemní dvoupatrové garáže, jak pro veřejnost, tak pro soukromé užívání obyvatel bytového domu. Dále tři komerční prostory v parteru objektu.

Nadzemní část (bytový dům) je kapacitně navržena na obývání celkem 120 osobami. V podzemní části (garáže) je navrženo celkem 50 stání pro užívání obyvatel bytového domu. Dvě stání v 2PP jsou stání pro invalidy. Jako součást některých parkovacích stání jsou pak sklepní kóje.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navrhované řešení je založeno na vytvoření nového obrazu centra Brna dle urbanistického soutěžního návrhu UNIT architekti. Jelikož se Brno v současné době nachází v situaci s nedostatkem bytových kapacit, je návrh zaměřen na vytvoření kvalitního bytového potenciálu, který bude podporovat nový městský standart. Parcela se nachází přímo o Lineárního parku tzn., že se jedná o jednu z nejlepších parcel pro bydlení v dané lokalitě. Bydlení na tzv. „dobré adrese“. S tím je spjata určitá prestiž stavební parcely z hlediska jejího umístění. Tyto okolnosti spjaté s umístěním parcely tak

bylo rozhodujícím faktorem pro cílovou sociální skupinu bytového domu. Bytový dům je tak uvažován jako vyšší standart.

Návrh bytové stavby je založen na minimalizaci potřebné komunikační plochy ve prospěch plochy obytné s využitím příčně větraných bytů. Tato bytová typologie byla zvolena s ohledem na cílovou skupinu. Cílem tedy bylo využít v půdorysném řešení co nejvíce takových bytových jednotek. Jedná se konkrétně o čtyři příčně větrané byty na podlaží. Zbytek plochy pak tvoří čtyři garsonky a dva byty 2kk. Typologie celého bytového domu je tedy halová se schodištěm a světlíkem. Dalším principem je pak orientace obývacích pokojů (reprezentativních místností) směrem do parku na východ a naopak ložnice a pokoje jsou orientovány do vnitrobloku na západ. Tento princip je čitelný na fasádě. Hmota je více rozvolněná v orientaci k parku, kde je také hlavní fasáda.

K bytovému domu pak patří pozemek ve vnitrobloku, který je v soukromém užívání obyvatel. Nachází se zde velká terasa, péstební záhony a pétanque hřiště. Tato soukromá plocha je oddělena nízkým plotem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozně je polyfunkční dům rozdělen na jednotlivá podlaží. V suterénních podlažích se nachází společné garáže jako samostatná fungující jednotka, v parteru objektu se mísí dvě funkční složky, které jsou však vzájemně oddělené. Komerční prostory mají své vlastní zázemí, které není nijak propojené s bytovým domem. Komerčními prostory jen prochází instalační šachty (bytová jádra). V 1NP se dále nachází zázemí celého bytu a to sklepní kóje, kočárkárny, kolárny, úklidové místnosti a společná místnost s vlastním zázemím.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba má bezbariérový přístup z veřejného prostoru, vchodové dveře jsou široké min. 900mm, výtah splňuje požadavky na bezbariérovost a to velikostí kabiny 1100mmx1400mm, dále volným manipulačním prostorem před výtahem 1500x1500mm v každém nástupním podlaží včetně suterénu. Stavební úpravy budou na základě vyjádření NIPÍ ČR o.s. provedeny v souladu s Vyhláškou č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.4 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnostní opatření jsou např. zábradlí do výška 900mm u všech okenních otvorů, které nedosahují parapetem do této výšky.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

1.1 Základové konstrukce

Základovou konstrukcí je ŽB hydroizolační vana, jelikož základová spára objektu se nachází po hladině spodní vody. Základovou konstrukci tvoří ŽB deska o tloušťce 60cm. Deska je položena na podkladní betonové vrstvě tloušťky 10cm a násypem 20cm. Tato deska je provedena v plné půdorysné ploše, avšak kvůli dvou výtahovým zařízením s dojezdem bude deska ve dvou místech upravena pod úroveň základové spáry tak, aby základ umožnil dojezd výtahových zařízení cca o 0,5m. Tyto místa musí být dostatečně vyztužená. Podzemní podlaží se nachází pod úrovní spodní vody (3,0m), proto dalším opatřením je cihlová vyzdívka po celém obvodu suterénu až do výšky 30cm nad úroveň hranice spodní vody (-3,0m). Základová spára objektu je v hloubce 8,37m.

1.2 Zajištění stavební jámy

Objekt má dvě podzemní podlaží - podzemní garáže. Základová spára objektu je v hloubce - 8,37m. Hloubka výkopu je navržena včetně provedení násypu a pro vytvoření podkladní vrstvy betonu. Stavební jáma je obdélného tvaru s plochou 927m². Stavební jáma bude zajištěna dvěma

způsoby – svahováním a pažením. Svahování bude provedeno podél severovýchodní, severozápadní a jihozápadní strany se sklonem 35°, odstup 1,5m od hranice objektu. Pažení pak podél jihovýchodní strany z důvodu nedostatku místa (sousedí s rušnou komunikací) taktéž s odstupem 1,5m od objektu. Pažící kotvy v horizontální rovině po 3m. Jelikož výška hladiny podzemní vody je nad základovou tudíž i výkopovou rovinou, musí být zajištěno odvodnění. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno drenážním potrubím podél celého obvodu stavby. Sběrné místo je zajištěno dvěma studnami o průměru 1m a hloubky 2m. Voda bude čerpána do studny čerpadlem a odváděna do kanalizačního systému. Čerpadlo automatický provoz dle zachycené hladiny vody.

1.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je navržena jako ŽB hiz. vana. Hydroizolace pomocí modifikačních asfaltových pásů Glastek 40 a to v trojvrství po celém obvodu suterénních konstrukcí.

1.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

1.4.1 Spodní stavba:

Spodní stavbu tvoří ŽB skelet. Navrženo jako ŽB monolitický skeletový příčný systém kombinovaný s bočními obvodovými ŽB stěnami tl. 0,340m. Sloupy jsou kvůli lepšímu působení zvětšeny do nosných pilířů 0,3x1m. Celkově v jednom příčném poli v podzemních podlažích jsou umístěny čtyři pilíře s průvlakem, což pak vede k menšímu zatížení průvlaků a zmenšení jeho momentových sil.

V bytové části (2-6 NP) jsou navrženy lodžie na východní straně objektu. Tím je obvodové zdivo odsunuto o 1,5m a lodžie tak tvoří konzolu. Pro zachycení sil vzniklých z této zapuštěné konstrukce je navržený jeden podélný průvlak pod zapuštěnou konstrukcí jak v prvním NP tak obou podzemních podlažích. Tento průvlak je podepřen v 1 NP dalšími sloupy a dvěma pilíři. Sloupy a pilíře pak přenáší zatížení konzoly níže do suterénu. V podzemních podlažích jsou tyto síly svedeny pomocí bočních pilířů na východní straně objektu do obvodového suterénního dostatečně tuhého zdiva a přeneseny dále do základů.

Stropní konstrukce řešena jednosměrně pnutou deskou tl. 0,25m.

Konstrukční výška suterénu je 3,66m.

Beton: C40/50

Ocel: B500

Průvlak – 0,3 x 0,75m

Deska – 0,25m

Pilíř – 0,3x1m

1.4.2 Horní stavba:

Horní stavbu tvoří stěnový příčný systém, které navazuje na systém skeletů a průvlaků v suterénních podlažích.

V 1 NP je stěnový systém více nakombinován se systémem sloupů, pilířů a průvlaků. Sloupy spolu s průvlakem slouží k přenosu sil a nahrazují tak plné stěny pro uvolnění prostoru. Pro ukončení průvlaků v příčném směru i jednoho podélného průvlaků jsou navrženy koncové sloupy 0,3x0,3m zapuštěné do fasády objektu. Nosné stěny zděné 0,3m - tvárnice Sendwix 8DF-D.

V 2.-6. NP je navržen stěnový systém je tvořen zděnými stěnami tl. 0,3m bez přidaných sloupů. Při přerušení tohoto stěnového systému je v místě přerušení navržen průvlak pro zajištění nosné konstrukce. V prvních a posledních dvou polích je na západní straně objektu navrženo ukončení nosné osy konstrukce skrytým průvlakem z důvodu jeho negativního viditelného optického dopadu pro bytovou jednotku. Jedná se však pouze o krátký řešený úsek tímto způsobem.

Stropní konstrukce řešena jednosměrně pnutou deskou tl. 0,20m.

Průvlak – 0,3x0,50m

Deska – 0,2m

Sloup – 0,3x0,3m

Nosné stěny - Sendwix 8DF-D 238×240×248, malta VC M10.

1.5 Zděné konstrukce

Zděnými konstrukcemi jsou tvořena převážně nadzemní části objektu. Zděné konstrukce jsou jak nosného, tak nenosného charakteru.

Obvodové zdivo – tvárnice Sendwix 8DF-D 238×240×248, malta VC M10

Vnitřní nosné zdivo – tvárnice Sendwix 5DF-P 113×240×290, malta VC M10

Vnitřní nenosné zdivo - tvárnice Sendwix 5DF-D 113×240×290, malta VC M5
-Ytong P2-500 150 x 249 x 599, malta tenkovrstvá M5

Obvodová konstrukce je navržena jako kontaktní zateplovací systém s tloušťkou zdiva 240mm a tloušťkou tepelné izolace 195mm. Součinitel prostupu tepla této obvodové konstrukce je $U=0,15 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Požadovaný součinitel prostupu tepla pro obvodové konstrukce je dle ČSN 73 0540-2:2007 $U=0,3 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Obvodová konstrukce tak splňuje požadavek na tep.-technické vlastnosti. S pomocí automatického výpočtu z TZV-info.cz byl zjištěn energetický štítek budovy typu B.

1.6 ŽB konstrukce

ŽB konstrukce je tvořena převážně v podzemní části objektu. Suterén je tvořen ŽB pilíři, průvlaků, monolitických schodišťem, obvodovými ŽB stěnami. Minimální krytí výztuže 20mm, u sloupů a pilířů 25mm.

Jako ztužující konstrukce v podélném směru je využito ŽB konstrukce šachty výtahu a ŽB stěny schodiště. Schodiště jakožto vertikální komunikace je schodiště monolitické. Ztužující prvky jsou tedy v páru a to ŽB šachta výtahu spolu s pokračující ŽB stěnou přiléhajícího schodiště. Tyto ztužující prvky se propisují celým objektem od suterénu až po poslední podlaží.

Jako ŽB konstrukcemi v nadzemních podlažích jsou výtahová šachta s ŽB ztužující stěnou a průvlaků, které nahrazují nosnou funkci stěnového systému v místě přerušení.

Veškeré stropní konstrukce jsou provedeny jako jednosměrně pnuté ŽB desky o tloušťkách 250 a 200mm.

1.7 SDK konstrukce

SDK konstrukce tvořeny pouze SDK podhledem v komerčních prostorech v parteru. Podhled z důvodu negativního optického dopadu průvlaků a pro vedení dodatečných instalací pro potřeby komerce. Podhled je instalován se světlou výškou 2,63m.

1.8 Schodiště

Schodiště jsou řešena jako ŽB monolitická a to v celém stavebním objektu. Nachází se zde jak jednoramenné tak dvouramenné schodiště. Atypickým řešením je pak řešení výměny schodiště v nadzemních podlažích. Pro nežádoucí viditelnost průvlaků v bytových jednotkách je výměna řešena nikoliv pomocí viditelných průvlaků, ale vloženou opačně pnutou deskou, která zajistí přenos sil vzniklých z namáhání schodiště pro pole jeho umístění. Jako povrchová úprava schodišť je lité teraso, tl. 2mm.

1.9 Balkony a lodžie

Z hmotového charakteru jsou navrženy na východní straně objektu lodžie, z hlediska stavebního se však jedná o balkónová konzolová tělesa. Nosná konstrukce balkónových těles je zajištěna ŽB izo nosníkem ve spádu 2%. Podlahu tvoří dlažba na rektifikačních podložkách pro vyrovnání spádu a zachování vodorovné podlahy. Dešťová voda svedena z povrchu fasády okapničkou. Atypickým

prvkem balkónu (lodžii) jsou protisluneční kolejnícové panely, které tvoří výrazný architektonický, tak uživatelský prvek. Tyto panely tvoří hliníkový rám s perforovanou plechovou výplní v šedé barvě. Tyto protisluneční panely se poskládají z různých širokých panelů na požadovanou délku. Kotvící kolejnice se nachází vždy na stropu dalšího podlaží. Na podlaze balkónu je umístěna pouze vodící lišta. Tyto panely se skládají směrem ven z balkónu. Zábradlí z nerez oceli z jáklových profilů.

1.10 Podlahy

1.10.1 Podlaha v parkingu

V celé ploše suterénu je provedena epoxidová stěrka v šedé barvě. Provedení včetně technických místností apod.

1.10.2 Podlaha nad suterénem

Podlahy v 1NP tvoří těžké plovoucí podlahy s různými typy nášlapných ploch. Většinou se však jedná buď o nátěr v provozních prostorech (sklady apod.) nebo keramickou dlažbu v prostorech reprezentativních. Podkladní konstrukce podlah v 1NP je ŽB deska tl. 250mm.

1.10.3 Podlaha v běžném podlaží

Podlahy v ostatních nadzemních podlažích jsou také tvořeny těžkou plovoucí podlahou s různými typy nášlapných vrstev a to – keramická dlažba, koberec, laminátová podlaha, PVC. Podkladní konstrukce podlah v 2-6NP je ŽB deska tl. 200mm.

1.11 Střechy

Střecha je jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Vrstva ve spádu je cementová vyspádovaná mazanina se sklonem min. 2%. Sklony střechy jsou 2 a 2,4%. Nad skladbu střechy jsou vyvedeny instalační šachty bytových jednotek. Na střeše jsou umístěny dva světlíky, které zajišťují osvětlení společné haly bytového domu. Jedná se však také o protipožární větrací zařízení s automatickým zapnutím v případě požáru. Tento světlík tak musí být proveden z protipožárního skla a musí být volně otevíravý.

1.12 Výplně otvorů

1.12.1 Okna

Veškerá okna v objektu jsou navržena jako plastová s termoizolačním dvojsklem. Jelikož se v parteru nachází velké prosklené plochy, jsou zde navržena okna s vylepšeným statickým působením a se zesíleným vnitřním nosným rámem. Proto tyto okna mají odlišný profil. Okenní výplně jsou jak otvíravé, neotvíravé, tak protipožární a to bránící požáru nebo odolávající požáru min. 30. Veškerá výplně otvorů mají minimální požární odolnost 30min. Velikostně jsou okna od francouzských oken po okna se sníženým parapetem 400mm.

1.12.2 Balkónové dveře

Balkónové dveře jsou řešeny jako otvíravá okenní výplň. Balkónová podlaha přiléhající k balkónovým dveřím je řešena na rektifikačních podložkách pro vyrovnání spádu s poklesem o 3cm.

1.12.3 Dveře

Dveře jsou řešeny převážně jako náplňové hladké ve světlé barvě. Dalším typem jsou částečně prosklené dveře, celoprosklené a ocelové. Jelikož jsou na dveře kladeny různé protipožární požadavky, které určují požární odolnost, je zde velká škála protipožárních dveří. Vchodové dveře jsou řešeny jako dvoukřídlé se samootevíracím mechanismem v případě požáru.

1.13 Omítky

Vnitřní omítky budou jednovrstvé sádrové nebo vápenocementové, v systémovém provedení dle technologického předpisu výrobce včetně náležitě úpravy podkladu. Na stropech budou aplikovány stěrkové omítky. U rámu oken budou přechodové APU lišty.

Pro povrchovou úpravu obvodového pláště bude použitý kontaktní zateplovací systém s omítkou např. systém Baumit. Omítka světlé až bílé barvy.

1.14 Klempířské konstrukce

Klempířskými prvky jsou oplechování atiky, poklop světlíku, vnější parapety a ochranný dveřní plech. Materiál titaninek nebo eloxovaný hliník. Tloušťky 1-1,5mm.

1.15 Zámečnické konstrukce

Zámečnickými prvky jsou schodišťová zábradlí – materiál hliník, ocel. Bezpečnostní ocelové zábradlí u oken a balkónu v různých výškách, požární žebřík, schodišťová madla a protisluneční panely – materiál hliník a perforovaný plech.

1.16 Obklady, dlažby

Výška obkladů bude cca 2200 mm v koupelnách, na WC bude výška obkladu cca 1400 mm. Vnitřní dlažby v koupelnách, na WC, v místnostech společného vybavení a v technických místnostech budou keramické lepené, se soklem. Dlažby na balkonech jsou na rektifikačních podložkách. Dilatace Dilatace základů a konstrukčních systému vždy na hranicích jednotlivých pozemků, dále dilatace výtahových těles.

b) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen jako kombinovaný systém zvláště pro podzemní a nadzemní podlaží. V podzemních částech budovy se nachází garáže, které jsou společné pro celý blok, ve kterém se objekt nachází. Pro daný objekt a tak i pro konstrukci je využívána pouze část garáží, která je situována přímo pod objektem. Navržený nosný systém tedy vychází z těchto podzemních prostor a tvoří tak konstrukci vynášející zbývající patra. Konceptně je konstrukce rozdělena na skeletový systém v podzemních podlaží a stěnový systém v nadzemních částech objektu sloužící jako bytový dům. U skeletového i stěnového systému se jedná o příčný konstrukční systém. Skeletový systém je částečně modifikován pro stěnový systém a to rozšířením nosných sloupů na nosné pilíře ve vyšších patrech. Konstrukční výšky v objektu jsou proměnlivé – 3,66m v suterénu, 3,3 vstupní podlaží, 2,95m 2. – 6. patro. Celková výška objektu včetně podzemních podlaží je 25,05m, výška nadzemní části je 18,05m.

Beton: C40/50

Ocel: B500

Zdivo: Sendwix 5DF-D vnitřní nosná konstrukce, tl. 300mm (zároveň mezibytové příčky)

Sendwix 5DF-P obvodové zdivo, tl 240mm

Návrh prvků v -2 PP až -1PP:

Průvlak – 0,3 x 0,75m

Deska – 0,25m

Pilíř – 0,3x1m

Návrh prvků v 1 NP až 6 NP:

Průvlak – 0,3x0,50m

Deska – 0,2m

Sloup – 0,3x0,3m

Minimální krytí výztuže 20mm, u sloupů a pilířů 25mm.

Podrobnější zpracování prvků včetně výztuží viz statický výpočet část C.C.

Objekt se nachází ve sněhové oblasti kategorii II.

$s = n \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$ [kN/m²], $S_k = 1$ Kpa

$s = 0,8 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 = 0,72$ kN/m²

Větrná oblast II. (Běžná oblast pro většinu České republiky).

Výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 25$ m/s.

Zatížení

Zatížení	Charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	Návrhové zatížení g_d [kN/m ²]	Součinitel γ
Garáže	2,5	1,75	1,5
Byty	1,5	2,25	1,5
Stropní deska byty	6,74	9,1	1,35
Stropní deska garáže	6,281	8,479	1,35
Střešní deska	7,279	9,826	1,35
Schodiště	3	4,5	1,5
Sníh	0,72	1,08	1,5

B.2.7 Základní charakteristika technických zařízení

a) Technické řešení

Technické řešení stavby zahrnuje převážně vlastní kotelnu s TUV a vzduchotechnická strojovna. Zmiňované technické zázemí objektu je umístěno v 1PP. Obě zařízení tvoří samostatné požární úseky. Další doplňkové technické zařízení jsou instalační, výtahové šachty a informační systém viz níže.

b) Výčet technických zařízení

Instalační šachty

Instalační šachty – bytové jádra slouží pro vertikální rozvod instalací. Jsou obezděná zdívkou YTONG tl. 150mm. Každá instalační šachta tvoří samostatný požární úsek. Instalační šachty začínají v 1PP a končí vývody nad skladbu střechy.

Výtahové šachty

V objektu se nachází 2 osobní výtahu s kabinou o rozměrech 1100x1400mm. Výtahové jádro je tvořeno monolitickou železobetonovou konstrukcí s dilatací pomocí vložením polystyrenu EPS, tl. 30mm. Výtahová šachta je provedena od 2PP do 6PP. Dole jsou šachty ukončené dojezdem s poklesem o 500mm. Tento pokles musí být proveden jako pokles celé zakládací konstrukce s dostatečným vyztužením a provedením hydroizolací.

Informační systém

V objektu bude proveden informační systém značení např. označení bytů, číslování garážových stání, popisy technických místností apod.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt včetně podzemních podlaží je rozdělen do 49 požárních úseků. Z toho úseky s názvem byty se opakují v 2NP-6NP (označení N 03.01 až N 03.10). Objekt je rozdělen do požárních úseků požárními

stěnami, dveřmi, okny a stropy s min. požární odolností 30 minut. Samostatnými požárními úseky jsou chráněné únikové cesty. V objektu se nachází 2 CHÚC typu A a 2 NÚC vedoucí z podzemních podlaží.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení požární bezpečnosti

číslo	značení PO	název místnosti	S [m²]	pn[kg/m³]	ps[kg/m³]	p[kg/m³]	an	as	a	So	ho	hs	ho/hs	So/S	n	Sm	k	b	c	pv [kg/m³]	SPB	
1	N 03.01 - IV	byť 1	84,9	40	10	50,0	1	0,9	0,98	11,36	1,95	2,63	0,7	0,13	0,117	85	0,197	1,1	1	51,7	IV.	
2	N 03.02 - III	byť 2	27,2	40	10	50,0	1	0,9	0,98	6,33	2,25	2,63	0,9	0,23	0,237	27	0,229	0,7	1	32,1	III.	
3	N 03.03 - III	byť 3	46,5	40	10	50,0	1	0,9	0,98	12,23	2,25	2,63	0,9	0,26	0,268	47	0,253	0,6	1	31,4	III.	
4	N 03.04 - IV	byť 4	73,8	40	10	50,0	1	0,9	0,98	11,36	1,95	2,63	0,7	0,15	0,134	74	0,209	1,0	1	47,6	IV.	
5	N 03.05 - III	byť 5	37,8	40	10	50,0	1	0,9	0,98	7,86	1,65	2,63	0,6	0,21	0,194	38	0,222	0,8	1	40,7	III.	
6	N 03.06 - IV	byť 6	73,8	40	10	50,0	1	0,9	0,98	11,36	1,95	2,63	0,7	0,15	0,134	74	0,209	1,0	1	47,7	IV.	
7	N 03.07 - III	byť 7	46,5	40	10	50,0	1	0,9	0,98	12,23	2,25	2,63	0,9	0,26	0,268	47	0,253	0,6	1	31,4	III.	
8	N 03.08 - III	byť 8	27,2	40	10	50,0	1	0,9	0,98	6,33	2,25	2,63	0,9	0,23	0,237	27	0,229	0,7	1	32,1	III.	
9	N 03.09 - IV	byť 9	84,9	40	10	50,0	1	0,9	0,98	14,6	1,68	2,63	0,6	0,17	0,117	85	0,218	1,1	1	53,9	IV.	
10	N 03.10 - III	byť 10	37,8	40	10	50,0	1	0,9	0,98	7,86	1,65	2,63	0,6	0,21	0,194	38	0,222	0,8	1	40,7	III.	
11	A-N01.11/N06	CHÚA-hala se schodištěm																				
12	A-N01.12/N06	CHÚA-hala se schodištěm																				
13	N 01.13 - IV	komerce 1	113,3	60	10	70,0	1,1	0,9	1,07	28,56	2,4	2,98	0,8	0,25	0,224	113	0,253	0,6	1	48,6	IV.	
14	N 01.14 - III	komerce 2	60,8	60	10	70,0	1,1	0,9	1,07	18,24	2,4	2,98	0,8	0,30	0,268	61	0,253	0,544	1	40,8	III.	
15	N 01.15 - III	komerce 3	113,3	60	10	70,0	1,1	0,9	1,07	47,76	2,4	2,98	0,8	0,42	0,402	113	0,273	0,5	1	37,5	III.	
16	N 01.16 - III	kolárna 1(nevětraná)	8,0									2,98			0,005					1	15,0	II.
17	N 01.17 - III	kolárna 2(nevětraná)	8,0									2,98			0,005					1	15,0	II.
18	N 01.18 - III	společná místnost	50,2	40	10	50,0	1	0,9	0,98	12,4	2,4	2,98	0,8	0,25	0,224	50	0,24	0,627	1	30,7	III.	
19	N 01.19 - III.	zázemí BD (nevětrané)	31,1																			III.
20	N 01.20 - III.	zázemí BD (nevětrané)	31,1																			III.
21	P 01.21 - II.	stojovna VZT (větrané nepřímé)	18,9									3,41			0,005		0,009					II.
22	P 01.22 - III.	kotelna	14,5	15	5	20,0	1,1	0,9	1,05	0,16	0,2	3,41	0,1	0,01	0,003	15	0,009	1,824	1	38,3	III.	
23	N 01.23 - II.	úklidová místnost 1(nevětraná)	1,8									2,98			0,005	2	0,007			1	15,0	II.
24	N 01.24 - II.	úklidová místnost 2(nevětraná)	1,8									2,98			0,005	2	0,007			1	15,0	II.
25	S-N01.25/N06 - II	instalační šachta 1																				II.
26	S-N01.26/N06 - II	instalační šachta 2																				II.
27	S-N01.27/N06 - II	instalační šachta 3																				II.
28	S-N01.28/N06 - II	instalační šachta 4																				II.
29	S-N01.29/N06 - II	instalační šachta 5																				II.
30	S-N01.30/N06 - II	instalační šachta 6																				II.
31	S-N01.31/N06 - II	instalační šachta 7																				II.
32	S-N01.32/N06 - II	instalační šachta 8																				II.
33	S-N01.33/N06 - II	instalační šachta 9																				II.
34	S-N01.34/N06 - II	instalační šachta 10																				II.
35	S-P02.35/N06 - II	šachta strojovny VZT																				II.
36	S-P02.36/N06 - II	šachta kotelny																				II.
37	S-P02.37/N06 - II	výťahová šachta																				II.
38	S-P02.38/N06 - II	výťahová šachta																				II.
39	P 01.39 - II.	sklepní kóje 1	12									3,41			0,005	12	0,009			1	15	II.
40	P 01.40 - II.	sklepní kóje 2	12									3,41			0,005	12	0,009			1	15	II.
41	P 02.41 - II.	sklepní kóje 3	12									3,41			0,005	12	0,009			1	15	II.
42	P 02.42 - II.	sklepní kóje 4	12									3,41			0,005	12	0,009			1	15	II.
43	P 01.43 - II.	úklidová místnost 3(nevětraná)	3,9									3,41			0,005	4	0,005			1	15	II.
44	P 02.44 - II.	úklidová místnost 4(nevětraná)	4,2									3,41			0,005	4	0,005			1	15	II.
45	P 02.45 - II.	technická místnost (nevětraná)	4,2									3,41			0,005	4	0,005			1	15	II.
46	A-P02.46/PO1	NÚC																				
47	A-P02.47/PO1	NÚC																				
48	P 01.48	garáže 1PP																				
49	P 02.49	garáže 2PP																				

Požární riziko garáží

$$T_e = 15 \text{ min} = \text{ekvivalentní doba trvání požáru}$$

Ekonomické riziko garáží

$$p_1 = 1$$

$$p_2 = 0,09$$

$$P_2 = p_2 \cdot s \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 4040 \cdot 1,41 \cdot 2,12 \cdot 1,5 = 1630,31$$

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

Posouzení:

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

$$0,11 < 0,7 < 0,86 \text{ vyhovuje}$$

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

$$1630,31 < 1907,86 \text{ vyhovuje}$$

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost

Konstrukce	Umístění	Požární odolnost stavebních konstrukcí			
		I	II	III	IV
Požární stěny a stropy	Podzemí	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP 1
	Nadzemí	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Obvodové stěny (zajišťující stabilitu objektu)	Podzemí	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	Nadzemí	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Nosné konstrukce střech	Nadzemí	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1

Nosné konstrukce uvnitř PÚ (zajišťující stabilitu)	Podzemí	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	Nadzemí	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ (nezajišťující stabilitu)		15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
Nenosné kce uvnitř PÚ		-	-	DP3	DP3
Výťahové a instalační šachty		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
Pož. uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch	Podzemí	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	Nadzemí	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3

Navržená požární odolnost

Konstrukce	Umístění	Požární odolnost stavebních konstrukcí
Obvodové zdivo	Nadzemí	REI 180 DP1
Mezibytové zdivo nosné	Nadzemí	REI 240 DP1
Mezibytové zdivo nenosné	Nadzemí	REI 240 DP1
ŽB stěny	Nadzemí, podzemí	REI 60 DP1
Výplně otvorů - okna	Nadzemí	EW 30 DP3
Výplně otvorů – pož. okna	Nadzemí	EI 30 DP1
Výplně otvorů – dveře	Nadzemí, podzemí	EW 30 DP 3
Výplně otvorů – pož. dveře	Nadzemí	EI 30 DP 3
	Podzemí	EW 45 DP 1
Balkónový strop	Nadzemí	REI 120 DP1
Výťahová šachta	Nadzemí, podzemí	REI 120 DP1
Instalační šachta	Nadzemí, podzemí	EI 120 DP1

Veškeré navržené konstrukce odpovídají minimálním požadavkům pro požární odolnost konstrukcí.

d) Zhodnocení evakuace osob a únikových cest

Stanovení počtu osob

Bytový dům

Pro byty uvažujeme 20m²/os.

Název	Plocha S [m²]	Počet osob	Zaokrouhleno
Byť 1	84,9	4,245	4
Byť 2	27,2	1,36	1
Byť 3	46,5	2,325	2
Byť 4	73,8	3,69	4
Byť 5	37,8	1,89	2
Byť 6	73,8	3,691	4
Byť 7	46,5	2,325	2
Byť 8	27,2	1,36	1
Byť 9	84,9	4,245	4
Byť 10	37,8	1,89	2
Celkem			26

Celkem osob na podlaží

26

Počet podlaží BJ

5

Celkem v objektu

130 osob

Garáže	
Celkový počet stání v posuzované části	256
Součinitel, jímž se násobí počet osob	0,5
Celkem	256x0,5 = 128 osob
Počet stání v části patřící BD	50
Součinitel, jímž se násobí počet osob	0,5
Celkem pro část patřící BD	50x0,5 = 25 osob

Stanovení mezního počtu stání dle ČSN 73 0804

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z > \text{skutečný počet stání}$$

$$N_{\max} = 190 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1,5 > 128$$

$$N_{\max} = 143 > 128 \text{ stání vyhovuje}$$

Pro hromadné garáže skupiny 1 s nehořlavým konstrukčním systémem bylo navrženo sprinklerové SHZ spolu s EPS.

Mezní doba evakuace pro daný typ garáží, v řešeném úseku patřící bytovému domu s nechráněnými únikovými cestami, je 4 min.

Kapacity únikových cest

Bytový dům

U objektů OB2 (bytové domy) se uvažuje šířka únikové cesty 1,1m za vyhovující bez ohledu na obsazení objektu. Dveře do ÚC min. 900mm do 12 bytů na podlaží. V objektu je na jednu ÚC 5 bytů na podlaží. Navržena je CHÚC typu A, která splňuje požadavek na přirozené větrání s plochou větracích otvorů min 2m² a to plochou vstupních dveří a střešního světlíku, oboje připojeno k tlačítkovým hlásičům se samootvácím mechanismem.

Garáže

Navržené únikové cesty garáží v řešeném úseku patřící bytovému domu jsou nechráněné únikové cesty splňující podmínku délky max. 45 m při dvou směrech úniku. Minimální šířka NÚC v hromadných garážích je 1,5 násobek únikového pruhu.

Požadovaný počet únikových pruhů pro garáže

$$u = (E \cdot s) / [K_u \cdot (t_{u,\max} - ((0,75 - l_u) / v_u))]$$

$$l_u = 23\text{m}$$

$$v_u = 20\text{m/min}$$

$$E = 0,5 \cdot 256 = 128 \text{ osob}$$

$$K_u = 25 \text{ os/min}$$

$$t_{u,\max} = 4$$

$$u = 1,6\text{m} > \text{šířka únikového pruhu } 0,5 \cdot 1,6 = 0,897\text{m} > \text{pro kritické místo dveří}$$

Navrhovaná NÚC tvoří schodiště o šířce 1,1m se zúžením dveří šířky 900mm.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti určeny dle ČSN 73 0802. Odstupové vzdálenosti zasahují do veřejného prostoru (objekt je umístěn u uliční čáry), ale nezasahuje na sousední objekty ani pozemky. Odstupové vzdálenosti jsou vyznačeny v situaci.

Označení PÚ	Název	Odstupová vzdálenost d [m]
N 01.13 - IV	Komerce 1	5,12

N 01.14 - III	Komerce 2	4,61
N 01.15 - III	Komerce 3	4,61
N 01.18 - III	Společná místnost	3,75

f) Zajištění potřebného množství požární vody, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnější odběrná místa požární vody

Jako vnější odběrná místa slouží podzemní hydranty, které jsou připojeny k veřejnému vodovodnímu řádu. Veřejné hydranty jsou umístovány v lokalitě ve vzdálenost 150-300m . Nejbližší je vzdálen od objektu 19,82m.

Vnitřní odběrná místa požární vody

Vnitřní odběrná místa jsou napojeny vnitřním požárním vodovodem, který je napojen na vodovodní rozvod v objektu. Celkem se v objektu nachází 12 hydrantů. Hydranty se osazují 1,3m nad podlahou.

Bytový dům

Pro nadzemní část objektu (bytový dům) je navrženo celkem 6 hydrantů se světlostí 19mm s délkou 30m pro systémy se sploštitelnou hadicí.

Garáže

Vnitřní odběrná místa pro hromadné garáže se nenavrhují, pokud je navrženo SHZ.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Příjezdové komunikace

Příjezdovou komunikací je dvoupruhová asfaltová komunikace Trnitá podél východní strany objektu o šířce 6m.

Nástupní plochy

Nástupní plocha o rozměrech 15x3,5m je umístěna u jednoho ze vstupů do objektu na komunikaci Trnitá. Jedná se o zpevněnou plochu bez sklonu. NAP je řešena jako plocha se zákazem stání na komunikaci.

Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty

Nenavrhují se v objektech s požární výškou h < 22,5m.

Hromadné garáže musí mít dle ČSN 73 0804 vnitřní zásahové cesty, které jsou tvořeny CHÚC.

Vnější zásahové cesty

Na severní straně objektu je umístěn požární žebřík vedoucí na střeche. Požární lávky nejsou potřeba – střecha je plochá bez překážek.

h) Zhodnocení technických zařízení stavby

Vzduchotechnika

Je provedena vzduchotechnika obou podzemních podlaží, přívod i odvod vzduchu se uskutečňuje skrz instalační šachtu umístěnou za výtahem. Strojovna VZT se nachází v 1PP a tvoří samostatný požární úsek. Součástí větrání v garážích je větrání sklepních kójích, které tvoří samostatný požární úsek, a proto jejich větrací potrubí je opatřeno požární klapkou. Podtlakové větrání bytových jednotek je vedeno v instalačních šachtách jednotlivých bytů. Veškerá vzduchotechnika ústí nad skladbu střechy.

Opatřením jsou požární klapky potrubí, které vedou skrz požárně dělící konstrukci strojovny VZT a také potrubí, která vedou do instalačních šachet. Požární klapkou je opatřeno také větrání sklepních kójí a podtlakové větrání bytů v místě vstupu do instalační šachty.

Vytápění

Vytápění budovy je zajištěno stacionárními plynovými kondenzačními kotly. Otopná soustava je nízkoteplotní s nuceným oběhem s dvoutrubkovou soustavou. Ležatý rozvod veden pod stropem 1PP. Kotelna umístěna v 1PP a tvoří samostatný požární úsek.

Požární ucpávka v místě prostupu do kotelny, která tvoří samostatný PÚ.

Vodovod

Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť. Ležatý rozvod veden pod stropem 1PP. Svislá potrubí umístěna v instalačních šachtách, profil DN 100. Ohřev teplé vody plynovým kotlem. Požární vodovod napojen na rozvod studené vody v 1PP.

Požární ucpávka v místě prostupu do kotelny, která tvoří samostatný PÚ.

Kanalizace

Kanalizační přípojka do veřejné kanalizační sítě. Ležatý rozvod veden pod stropem 1PP, profil DN 125. Svislá potrubí umístěna v instalačních šachtách. Dešťové svislé potrubí vedeno v instalačních šachtách. Profil DN 100.

Opatřením jsou požární ucpávky v místech vstupu do instalačních šachet ve stropu 1PP. Dešťový svod nevyžaduje zvláštní opatření, $\varnothing < 138\text{mm}$.

Plynovod

Plynová přípojka z veřejného plynovodu. Plyn je veden pouze do plynové kotelny.

Požární ucpávka v místě prostupu do kotelny, která tvoří samostatný PÚ.

Elektrorozvod

Napojení na veřejný elektrorozvod. Přípojková skříň se nachází ve výklenku fasády na severní straně objektu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v zázemí BD v jeho severní části. V halách bytového domu jsou umístěny elektroměrové jadra, která rozvádí jednotlivé rozvaděče do bytových jednotek.

Nepotřebuje zvláštní opatření.

- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Bytový dům

V každé bytové jednotce je umístěno zařízení pro autonomní detekci a signalizaci požáru. Jedná se o kouřový hlásič s vlastní baterií. Zařízení jsou umístěna v zádveřích bytů tj. část, která vede do CHÚC. Ve společných částech domu se nachází nouzové osvětlení.

Garáže

Do hromadných garáží je navrženo SHZ spolu s EPS z důvodu vyhovění mezní kapacity stání. Nouzové osvětlení únikových cest.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) Kritéria tepelně technického hodnocení

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Hlavním hygienickým požadavkem pro bytový dům je splnění doby proslunění dle ČSN 734301. Na základě diagramu zastínění bylo zjištěno, že všechny bytové jednotky odpovídají požadavku na proslunění. Požadavkem je při zanedbání oblačnosti musí být dne 1. března doba proslunění nejméně 90min. Větrání je navrženo přirozené, tam kde je to možné. Podtlakové větrání pak navrženo v hygienických zázemích a kuchyních.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Plné napojení inženýrských sítí z asfaltové komunikace Trnitá. Jedná se o připojení ke kanalizační síti, vodovodu, plynovodu a elektrorozvodu. Dešťová voda likvidována na vlastním pozemku dešťovou jímkou. Dešťová voda je zpětně využívána pro zahradnické práce.

B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Veškeré přípojky vyhovují potřebným kapacitám a užívání bytového domu. Nejdelší přípojkou je elektro přípojka s celkovou délkou. Veškeré ostatní přípojky mají délku do 4 metrů.

B.4 Dopravní řešení

B.4.1 Popis dopravního řešení

Nejbližší dopravní komunikace podél bloku jsou komunikace Trnitá, Úzká, Opuštěná a Uhelná – vše asfaltové komunikace. Komunikace Uhelná jen pro pěší. Dopravní řešení v garážích je jednosměrný provoz s jedním vjezdovým a výjezdovým místem. Vnitroblok není určen pro motorová vozidla.

B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

V lokalitě velmi těsné napojení na dopravní infrastrukturu města. Nejbližší tramvajová zastávka cca 150m.

B.4.3 Doprava v klidu

Doprava v klidu řešena dvoupatrovými podzemními garážemi s celkovou kapacitou 180 stání. Pro potřebu bytového domu je navrženo celkem 50 míst.

B.4.4 Pěší a cyklistické stezky

Parcela přímo nesousedí s žádnou cyklostezkou. Nejbližší je však cca 500m podél řeky na jižní straně pozemku. Komunikace Uhelná je pouze pro pěší z důvodu rekreačního využití. Ulice uhelná se nachází na západní straně bloku.

B.5 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

Životní prostředí chráněno hlavně po čas výstavby objektu (viz B.8.9). Budova je navržena s energetickým štítkem B, tudíž zátěž životního prostředí a nadprůměrné využívání zdrojů je v rámci standardu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Nejsou potřeba zvláštní opatření.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Po čas provádění stavební jámy se počítá s dočasným napojením NN -voda, elektro. Oboje připojeno na veřejnou technickou infrastrukturu na severní straně staveniště u vjezdu. Stroje na staveništi pouze se spalovacími motory.

B.8.2 Odvodnění staveniště

Odvodnění stavební jámy bude zajištěno drenážním potrubím podél celého obvodu stavby. Sběrné místo je zajištěno dvěma studnami o průměru 1m a hloubky 2m. Voda bude čerpána do studny čerpadlem a odváděna do kanalizačního systému. Čerpadlo automatický provoz dle zachycené hladiny vody.

B.8.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd zároveň i výjezd na staveniště je zajištěn na východní straně parcely průjezdem šířky 3,5m. Průjezdová šířka je zachována až ke staveništi automixu. Vjezd na staveniště je zajištěn z asfaltové komunikace Trnitá. Vjezdová plocha je rozšířena o plochu určenou k čištění a servis vozidel při vjezdu a výjezdu ze staveniště. Tato plocha činí 45m². U této plochy je umístěna jímka pro sběr nečistot.

Doprava na staveniště - doprava betonu je navržena z nejbližší betonárny a to Betonárna Brno - CEMEX Czech. Betonárna je vzdálená 3km od staveniště. Betonová směs bude litá skrz koš o objemu 0,75m³. Betonová směs je po dopravě na staveniště určena k okamžitému použití na stavbě. Doprava betonu a dalších materiálů na staveniště je z příjezdové asfaltové komunikace Trnitá. Hlavní spojkou pro příjezdovou komunikaci ke staveništi je dálnice D1, pak silnice E52 Vídeňská, E42 Opuštěná. Bližší dopravní situace viz mapa níže.

Doprava na staveništi - ocelové výztuže se dopraví na stavbu nákladním vozem (příjezd z asfaltové komunikace Trnitá). Dále se výztuž skladuje na volné skládce o rozměrech 4x7,7m. Maximální délka prutu je 6,7m. Skladování vápenopískových tvárnících systému Sendwix na paletách 1,2x0,8m po výškách 1,5m. Skladování popsáno podrobněji výše (bod 1.2.2). Manipulace stavebních materiálů jeřábem Libeherr 130 EC-B-6.

B.8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební objekt těsně sousedí pouze s jedním objektem z jižní strany. Dále je objekt situován u vnitrobloku a Lineárního parku. Stavební práce na výstavbě okolních objektů však začnou po dostavbě tohoto řešeného objektu. Dům má celkem 6 NP a 2 PP, které jsou tvořeny podzemními garážemi po obvodu celého bloku. Vjezdy do garáží jsou řešeny mimo tuto parcelu, tudíž je výstavba nezahrnuje.

B.8.5 Ochrana okolí staveniště a požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V současnosti se na pozemku nachází rozlehlé parkoviště a v okolí jsou též nezastavěné plochy. Jedná se o zcela nově zastavované území, tudíž všechny inženýrské sítě v místě musí být zahrnuty do výstavby. Po jejich výstavbě se počítá s plným připojením inženýrských sítí z komunikace Trnitá. Kácení dřevin jen průměrného charakteru, v blízkosti se nevyskytují dřeviny se zvláštním způsobem zacházení.

B.8.6 Maximální zábory staveniště

Pro potřeby staveniště je hranice rozšířena za hranice pozemku v severní a jižní části. Plocha staveniště tak zasahuje do vedlejších parcel, kde se předpokládá další stavební činnost až po dokončení této stavby, která začíná s výstavbou jako první. Trvalý zábor pro potřeby staveniště tvoří dohromady plochy pozemků o celkové ploše 2875m². Oplocení staveniště tvoří souvislé oplocení s plnou výplní, rám tenkostěnné profily, výplň trapézový plech. Dočasný zábor jen při připojování na veřejnou technickou infrastrukturu a to dočasným záborem poloviny komunikace Trnitá na východní straně pozemku.

B.8.7 Produkce odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Přebytečný odpad se sbírá do speciálních kontejnerů, které jsou umístěny u vjezdu na staveniště na jeho severní straně. Nachází se zde kontejnery pro betonový odpad, sklo, nebezpečný odpad, kovy, plasty a papír. Znečištěná voda, která je spotřebována při čištění bednění či omývání odjezdových vozidel je vedena do jímek.

B.8.8 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Půda z výkopových prací je odvezena na příslušné místo včetně ornice. Zpětný návoz půdy k zasypání výkopových prací je zhutněným zásypem. Skládka půdy z výkopových prací na ploše staveniště se nevyskytuje.

B.8.9 Ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana ovzduší

Na stavbě jsou použity pouze dopravní prostředky splňující vyhlášky a předpisy na vyfukované škodlivé plyny. Pro výběr strojů jsou omezeny stroje se spalovacími motory. Prašné materiály budou kropeny v případě rizika prašnosti.

Ochrana půdy

Ochrana půdy je zajištěna primárně prevencí. Do půdy se nebudou vsakovat nežádoucí látky od automobilů či strojů (oleje, brzdné kapaliny apod.) Pojízdny soupravy se budou pohybovat po zpevněné ploše k tomu určené. Plocha je vyhotovena z dočasných panelů, které zamezují vsakování či propouštění nežádoucích látek do půdy. Půda z výkopových prací je odvezena na příslušné místo včetně ornice.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Zajištěno prevencí možnosti vsakování nežádoucích látek do půdy a tak následné kontaminace podzemních vod. Pojízdna vozidla se pohybují pouze pro zpevněné k tomu určené ploše. Nečistoty jsou zachyceny v jímce umístěné na severní straně staveniště u vjezdu.

Ochrana zeleně na staveništi

Na staveništi se nenachází žádná původní zeleň, která by vyžadovala zvláštní zacházení.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Ochrana před hlukem a vibracemi je řešeno primárně jejím předcházením. Nadměrná hlučnost eliminována používáním strojů vyhovujícího akustického výkonu. Stroje budou v chodu jen po nezbytně nutnou dobu a to s dodržováním nočního klidu. Staveniště nejbližší sousedí s Lineárním parkem, vzdáleného 6m.

Ochrana pozemních komunikací

Před výjezdem na veřejné pozemní komunikace jsou pojízdné soustavy očištěny. K očištění je určena plocha cca 45m² u výjezdu ze staveniště. Znečištěná voda se odvádí do jímky umístěné na severní straně staveniště. Usazený materiál z jímky bude přečerpán čerpadlem a odvezen na skládku.

Ochrana kanalizace

Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury (zejména také energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě) v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Na staveništi se jedná o kanalizační přípojku na východní straně pozemku. Přípojka je jasně označená a překryta na povrchu pevným překladem umožňující plynulý provoz staveniště.

Ochranná pásma

Nejedná se o lokalitu v žádném ochranném pásmu.

B.8.10 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Příprava před zahájením zemních prací

1. Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury.
2. Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí a opatření k zabránění přítoku vody na staveniště případně jejím odčerpáváním.
3. S podmínkami provádění zemních prací musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.

4. Při odstraňování poruch při haváriích, při jednoduchých ručních pracích, určí fyzická osoba pověřená zhotovitelem před zahájením prací způsob zajištění technické infrastruktury a opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Zajištění výkopových prací

1. Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.
2. Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle zvláštního právního předpisu.
3. Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné.
4. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.
5. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup šikmých ramp.

Provádění výkopových prací

1. Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí.
2. V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli.
3. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.
4. Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.
5. Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.
6. Po dobu přerušování výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.

Svahování výkopů

1. Sklony svahů výkopů určuje zhotovitel se zřetelem zejména na geologické a provozní podmínky tak, aby během provádění prací nebyly fyzické osoby ve výkopu a jeho blízkosti ohroženy sesuvem zeminy.
2. Podkopávání svahů je nepřípustné.
3. Za nepříznivé povětrnostní situace, při které může být ohrožena stabilita svahu, se nikdo nesmí zdržovat na svahu ani pod svahem.
4. Při práci na svazích se sklonem strmějším než 1:1 a ve výšce větší než 3 m je nutno provést opatření proti sklouznutí fyzických osob nebo sesunutí materiálu.

Bednění

1. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí.
2. Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.
3. Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika.
4. Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny.

Odbedňování

1. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.
2. Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovolaných fyzických osob.
3. Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci.

Železářské práce

1. Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.
2. Při stříhání několika prutů současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.
3. Při stříhání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

Zednické práce

1. Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.
2. Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky.
3. Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat, a to ani při provádění kontroly svislosti zdiva a vázání rohů.
4. Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci.

Montážní práce

1. Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.
2. Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výrobce.
3. Pro přístup na montážní pracoviště a pro zřízení bezpečné pracovní podlahy se využívají trvalé konstrukce, které jsou současně s postupem montáže do stavby zabudovávány, jako jsou schodiště nebo stropní panely. Podmínky stanoví technologický postup montáže.
4. Při odebrání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců.
5. Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Dílec se odvěšuje od závěsu zdvihacího prostředku teprve po tomto zajištění.
6. Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu.

B.8.11 Úpravy pro bezbariérové užívání

Stavba je bezbariérová. Dodatečná bezbariérová opatření v podobě vodících čar v garážích apod.

B.8.12 Postup výstavby

ČO	NÁZEV	TE	KVS
SO 1	HTÚ		
SO 2	CHODNÍK		Provedení štěrkového násypu, tl. 200mm Pískové lože, tl. 30mm Dlažba, tl. 40mm
SO 3	TERASA		Štěrkový násyp, tl. 100mm Pískové lože, tl. 30mm Terasová prkna, tl.40mm
SO 04	BYTOVÝ DŮM	Z _{em} K	Jáma v celé ploše stavby – svahování podél severovýchodní, severozápadní a jihozápadní strany, sklon 35°, odstup 1,5m od hranice objektu, pažení podél jihovýchodní strany, kotvy v horizontálním směru 3m Drenážní systém – 10 cm pod úrovní základové spáry, podél celé výkopové jámy Studny – 2x (severozápad, jihozápad), průměr 1m, hloubka 2m Dočasná napojení NN (vodovod, elektro)

		ZK	Podkladní beton tl. 10cm Základová monolitická ŽB deska tl. 60cm Inženýrské rozvody – ležaté svody + osazení chrániček potrubí Hydroizolace (hydroizolační ŽB vana)
		HSS	Nosná konstrukce – skeletový systém (nosné pilíře) monolitický, ŽB a obvodové ŽB stěny tl. 345mm Vodorovné konstrukce – ŽB monolit. deskový strop, jednostranně pnutá deska tl. 25cm
		HVS	Nosná konstrukce – stěnový systém, zděný, systém Sendwix 5DF-D tl.30cm a Sendwix 5DF-P tl. 24cm Vodorovné konstrukce – ŽB monolit. deskový strop, jednostranně pnutá deska tl. 20cm
		S	Plochá nepochozí, odvodnění vpustěmi, spádovaný cementový potěr, skladba jednoplášťová Poklad cementové mazaniny, spádována min 2% Tepelné izolace XPS Provedení hydroizolace Zasypání kamenivem
		HVK	Rozvody TZB – kanalizace, vodovod, vytápění, plyn, elektrorozvod Schodiště Mokrý procesy – hrubé vnitřní omítky a podlahy Vytvoření drážek pro instalace Zárubně dveří Osazení oken
		DK	Osvětlení Výmalba, obklady Nášlapné vrstvy podlah Osazení dveří Zařizovací předměty
		ÚP	Zateplení fasády Provedení omítky Nosný systém pro slunolamy Instalace posuvných slunolamů na fasádu Hromosvod
SO 5	PLOT		Osazení ukotvení do zeminy – prefa betonové dílce Montáž oplocení
SO 6	MLATOVÉ PLOCHY		Štěrkový násyp, tl. 100mm Pískové lože, tl. 40mm Mlat, tl. 60mm
SO 7	TRUHLÍKY		Montáž jednotlivých dřevěných prken
SO 8	HŘIŠTĚ		Násyp Hrubý písek Okolní zpevňující dřevěná prkna
SO 9	VÝSADBA STROMŮ		
SO 10	ČTÚ		

C - Situační výkresy

C.3 Koordinační situace

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

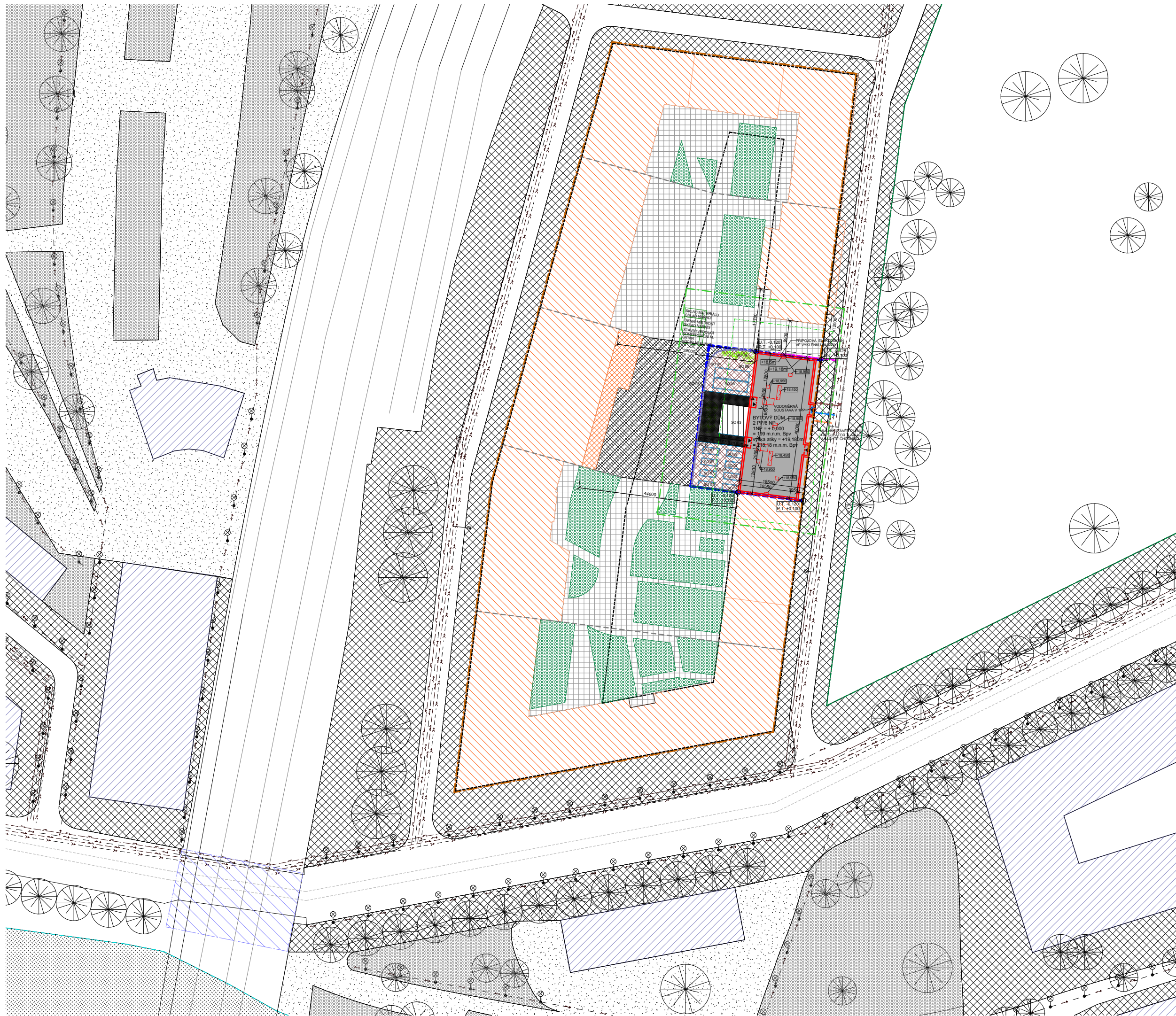
Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: doc. Ing. arch. Michal Kohout, Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

LS 2016/2017

FA ČVUT



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- TERASA - zahrnutá do výstavby
- VODNÍ PLOCHA
- CHODNÍK - stávající
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA DLAŽBA - zahrnutá do výstavby
- MLATOVÁ PLOCHA - zahrnutá do výstavby
- ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZD
- PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA - v pozdější výstavbě
- NEZPEVNĚNÁ PLOCHA - v pozdější výstavbě
- TERASA - v pozdější výstavbě
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA DLAŽBA - spolu s dokončením SO4 bytový dům
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA DLAŽBA - v pozdější výstavbě
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA ŠTĚRK - stávající
- NEZPEVNĚNÍ PLOCHA - stávající

- HRANICE POZEMKŮ
- OBRYŠ ATIKY
- OBRYŠ 1NP
- PŘÍPOJKA ELEKTRO
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA PLYNOVOD
- PŘÍPOJKA VODOVOD
- BŘEH VODOTEČE
- TRAMVAJOVÉ KOLEJE
- HRANICE PARCEL
- HRANICE OBJEKTŮ
- STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA ELEKTROVOD
- STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA PLYNOVOD
- STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA VODOVOD
- STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA KANALIZACE
- ULIČNÍ ČARA BLOKU
- STAVEBNÍ OBJEKTY ZAHRNUTY DO VÝSTAVBY
- TRVALÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ
- STAVEBNÍ JÁMA
- STAVEBNÍ UNIMO BŮRKY, dvoupatrové, půdorysná plocha 2,5x6m
- DOČASNÝ ZÁBOR - pro napojení přípojek

- SO 01 HTŮ
- SO 02 CHODNÍK
- SO 03 TERASA
- SO 04 BYTOVÝ DŮM
- SO 05 PLOT
- SO 06 MLATOVÁ PLOCHA
- SO 07 NADZEMNÍ TRUHLÍKY
- SO 08 PETANG HRÁŠTĚ
- SO 09 VÝSADBA STROMŮ
- SO 10 ČTŮ

- VÝSADBA STROMŮ - zahrnutá do výstavby
- VÝSADBA STROMŮ - stávající
- POULIČNÍ OSVĚTLENÍ
- OBJEKTY NAD SKLADBOU STŘECHY, výšky +18,950m=198,77 m.n.m. =bytové jádra, střešní světlíky, dojezdy výtahových těles
- PŘÍSTUPY DO OBJEKTU
- PODZEMNÍ HYDRANT
- VÝŠKOPIS

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
		10.5.2017
KONZULTANT	M.Kohout, D.Tichý	č.v. C.3
OBSAH	Koordináční situace M 1:500	K.VYSLYCHOVÁ



D.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Obsah

- D.1.1. Technická zpráva
 - D.1.1.1 Účel objektu
 - D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční, provozní řešení
 - D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
 - D.1.1.4 Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
 - D.1.1.5 Konstruktivní a stavebně technické řešení
 - 1.1 Základové konstrukce
 - 1.2 Zajištění stavební jámy
 - 1.3 Hydroizolace spodní stavby
 - 1.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 1.4.1 Spodní stavba:
 - 1.4.2 Horní stavba:
 - 1.5 Zděné konstrukce
 - 1.6 ŽB konstrukce
 - 1.7 SDK konstrukce
 - 1.8 Schodiště
 - 1.9 Balkony a lodžie
 - 1.10 Podlahy
 - 1.10.1 Podlaha v parkingu
 - 1.10.2 Podlaha nad suterénem
 - 1.10.3 Podlaha v běžném podlaží
 - 1.11 Střechy
 - 1.12 Výplně otvorů
 - 1.12.1 Okna
 - 1.12.2 Balkónové dveře
 - 1.12.3 Dveře
 - 1.13 Omítky
 - 1.14 Klempířské konstrukce
 - 1.15 Zámečnické konstrukce
 - 1.16 Obklady, dlažby
 - D.1.1.6 Tepelně-technické vlastnosti konstrukce
 - D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí
 - D.1.1.8 Dopravní řešení
 - D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- D.1.2. Výkresová část
 - D.1.2.1 Výkres 2PP, M 1:50
 - D.1.2.2 Výkres 1PP, M 1:50
 - D.1.2.3 Výkres 1 NP, M 1:50
 - D.1.2.4 Výkres typického podlaží, M 1:50
 - D.1.2.5 Výkres střechy, M 1:50
 - D.1.2.6 Řez A-A', M 1:50
 - D.1.2.7 Řez B-B', M 1:50
 - D.1.2.8 Řez C-C', M 1:50
 - D.1.2.9 Pohled východní, M 1:50
 - D.1.2.10 Pohled severní, M 1:150
 - D.1.2.11 Pohled západní, M 1:50
 - D.1.2.12 Detail A
 - D.1.2.13 Detail B
 - D.1.2.14 Detail C

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D

LS 2016/2017

FA ČVUT

- D.1.2.15 Detail D
- D.1.2.16 Detail E+F
- D.1.2.17 Detail G
- D.1.2.18 Detail H
- D.1.2.19 Detail I
- D.1.2.20 Detail J
- D.1.2.21 Detail K
- D.1.2.22 Tabulka oken
- D.1.2.23 Tabulka dveří
- D.1.2.24 Tabulka zámečnických prvků
- D.1.2.25 Tabulka klempířských prvků
- D.1.2.26 Skladby obvodových konstrukcí
- D.1.2.27 Skladby střech
- D.1.2.28 Skladby zpevněných ploch
- D.1.2.29 Skladby podlah

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1 Účel objektu

Jedná se polyfunkční bytový dům s převažující funkcí bydlení. Kromě bytových jednotek se zde nachází podzemní dvoupatrové garáže, jak pro veřejnost, tak pro soukromé užívání obyvatel bytového domu. Dále tři komerční prostory v parteru objektu.

Nadzemní část (bytový dům) je kapacitně navržena na obývání celkem 120 osobami. V podzemní části (garáže) je navrženo celkem 50 stání pro užívání obyvatel bytového domu. Dvě stání v 2PP jsou stání pro invalidy. Jako součást některých parkovacích stání jsou pak sklepní kóje. Navrhované řešení je založeno na vytvoření nového obrazu centra Brna dle urbanistického soutěžního návrhu UNIT architekti. Jelikož se Brno v současné době nachází v situaci s nedostatkem bytových kapacit, je návrh zaměřen na vytvoření kvalitního bytového potenciálu, který bude podporovat nový městský standart. Parcela se nachází přímo o Lineárního parku tzn., že se jedná o jednu z nejlepších parcel pro bydlení v dané lokalitě. Bydlení na tzv. „dobré adrese“. S tím je spjata určitá prestiž stavební parcely z hlediska jejího umístění. Tyto okolnosti spjaté s umístěním parcely tak

bylo rozhodujícím faktorem pro cílovou sociální skupinu bytového domu. Bytový dům je tak uvažován jako vyšší standart.

K bytovému domu pak patří pozemek ve vnitrobloku, který je v soukromém užívání obyvatel. Nachází se zde velká terasa, pěšební záhony a pétanque hřiště. Tato soukromá plocha je oddělena nízkým plotem.

D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční, provozní řešení

Návrh bytové stavby je založen na minimalizaci potřebné komunikační plochy ve prospěch plochy obytné s využitím příčně větraných bytů. Tato bytová typologie byla zvolena s ohledem na cílovou skupinu. Cílem tedy bylo využít v půdorysném řešení co nejvíce takových bytových jednotek. Jedná se konkrétně o čtyři příčně větrané byty na podlaží. Zbytek plochy pak tvoří čtyři garsonky a dva byty 2kk. Typologie celého bytového domu je tedy halová se schodištěm a světlíkem. Dalším principem je pak orientace obývacích pokojů (reprezentativních místností) směrem do parku na východ a naopak ložnice a pokoje jsou orientovány do vnitrobloku na západ. Tento princip je čitelný na fasádě. Hmota je více rozvolněná v orientaci k parku, kde je také hlavní fasáda.

Provozně je polyfunkční dům rozdělen na jednotlivá podlaží. V suterénních podlažích se nachází společné garáže jako samostatná fungující jednotka, v parteru objektu se mísí dvě funkční složky, které jsou však vzájemně oddělené. Komerční prostory mají své vlastní zázemí, které není nijak propojené s bytovým domem. Komerčními prostory jen prochází instalační šachty (bytová jádra). V 1NP se dále nachází zázemí celého bytu a to sklepní kóje, kočárkárny, kolárny, úklidové místnosti a společná místnost s vlastním zázemím.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Stavba má bezbariérový přístup z veřejného prostoru, vchodové dveře jsou široké min. 900mm, výtah splňuje požadavky na bezbariérovost a to velikostí kabiny 1100mmx1400mm, dále volným manipulačním prostorem před výtahem 1500x1500mm v každém nástupním podlaží včetně suterénu. Stavební úpravy budou na základě vyjádření NIPÍ ČR o.s. provedeny v souladu s Vyhláškou č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

D.1.1.4 Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Jedná se polyfunkční bytový dům s převažující funkcí bydlení. Kromě bytových jednotek se zde nachází podzemní dvoupatrové garáže, jak pro veřejnost, tak pro soukromé užívání obyvatel bytového domu. Dále tři komerční prostory v parteru objektu.

Nadzemní část (bytový dům) je kapacitně navržena na obývání celkem 120 osobami. V podzemní části (garáže) je navrženo celkem 50 stání pro užívání obyvatel bytového domu. Dvě stání v 2PP jsou stání pro invalidy. Jako součást některých parkovacích stání jsou pak sklepní kóje.

Plocha pozemku:	1270 m ²
Zastavěná plocha:	740 m ²
Užitná plocha bytového domu (bez garáží):	3400m ²
Obestavěný prostor:	14200m ³
Plocha staveniště:	2875m ²
Nadmožská výška objektu:	199 m.n.m.

D.1.1.5 Konstruktivní a stavebně technické řešení

1.1 Základové konstrukce

Základovou konstrukcí je ŽB hydroizolační vana, jelikož základová spára objektu se nachází po hladině spodní vody. Základovou konstrukci tvoří ŽB deska o tloušťce 60cm. Deska je položena na podkladní betonové vrstvě tloušťky 10cm a násypem 20cm. Tato deska je provedena v plně půdorysné ploše, avšak kvůli dvou výtahovým zařízením s dojezdem bude deska ve dvou místech upravena pod úroveň základové spáry tak, aby základ umožnil dojezd výtahových zařízení cca o 0,5m. Tyto místa musí být dostatečně vyztužená. Podzemní podlaží se nachází pod úrovní spodní vody (3,0m), proto dalším opatřením je cihlová vyzdívka po celém obvodu suterénu až do výšky 30cm nad úroveň hranice spodní vody (-3,0m). Základová spára objektu je v hloubce 8,37m.

1.2 Zajištění stavební jámy

Objekt má dvě podzemní podlaží - podzemní garáže. Základová spára objektu je v hloubce - 8,37m. Hloubka výkopu je navržena včetně provedení násypu a pro vytvoření podkladní vrstvy betonu. Stavební jáma je obdélného tvaru s plochou 927m². Stavební jáma bude zajištěna dvěma způsoby – svahováním a pažením. Svahování bude provedeno podél severovýchodní, severozápadní a jihozápadní strany se sklonem 35°, odstup 1,5m od hranice objektu. Pažení pak podél jihovýchodní strany z důvodu nedostatku místa (sousedí s rušnou komunikací) taktéž s odstupem 1,5m od objektu. Pažící kotvy v horizontální rovině po 3m. Jelikož výška hladiny podzemní vody je nad základovou tudíž i výkopovou rovinou, musí být zajištěno odvodnění. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno drenážním potrubím podél celého obvodu stavby. Sběrné místo je zajištěno dvěma studnami o průměru 1m a hloubky 2m. Voda bude čerpána do studny čerpadlem a odváděna do kanalizačního systému. Čerpadlo automatický provoz dle zachycené hladiny vody.

1.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je navržena jako ŽB hiz. vana. Hydroizolace pomocí modifikačních asfaltových pásů Glastek 40 a to v trojvrství po celém obvodu suterénních konstrukcí.

1.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

1.4.1 Spodní stavba:

Spodní stavbu tvoří ŽB skelet. Navrženo jako ŽB monolitický skeletový příčný systém kombinovaný s bočními obvodovými ŽB stěnami tl. 0,340m. Sloupy jsou kvůli lepšímu působení zvětšeny do nosných pilířů 0,3x1m. Celkově v jednom příčném poli v podzemních podlažích jsou

umístěny čtyři pilíře s průvlakem, což pak vede k menšímu zatížení průvlaků a zmenšení jeho momentových sil.

V bytové části (2-6 NP) jsou navrženy lodžie na východní straně objektu. Tím je obvodové zdivo odsunuto o 1,5m a lodžie tak tvoří konzolu. Pro zachycení sil vzniklých z této zapuštěné konstrukce je navrženo jeden podélný průvlak pod zapuštěnou konstrukcí jak v prvním NP tak obou podzemních podlažích. Tento průvlak je podepřen v 1 NP dalšími sloupy a dvěma pilíři. Sloupy a pilíře pak přenáší zatížení konzoly níže do suterénu. V podzemních podlažích jsou tyto síly svedeny pomocí bočních pilířů na východní straně objektu do obvodového suterénního dostatečně tuhé zdiva a přeneseny dále do základů.

Stropní konstrukce řešena jednosměrně prnutou deskou tl. 0,25m.

Konstruktivní výška suterénu je 3,66m.

Beton: C40/50

Ocel: B500

Průvlak – 0,3 x 0,75m

Deska – 0,25m

Pilíř – 0,3x1m

1.4.2 Horní stavba:

Horní stavbu tvoří stěnový příčný systém, které navazuje na systém skeletů a průvlaků v suterénních podlažích.

V 1 NP je stěnový systém více nakombinován se systémem sloupů, pilířů a průvlaků. Sloupy spolu s průvlakem slouží k přenosu sil a nahrazují tak plně stěny pro uvolnění prostoru. Pro ukončení průvlaků v příčném směru i jednoho podélného průvlaků jsou navrženy koncové sloupy 0,3x0,3m zapuštěné do fasády objektu. Nosné stěny zděné 0,3m - tvárnice Sendwix 8DF-D.

V 2.-6. NP je navrženo stěnový systém je tvořen zděnými stěnami tl. 0,3m bez přidání sloupů. Při přerušení tohoto stěnového systému je v místě přerušení navrženo průvlak pro zajištění nosné konstrukce. V prvních a posledních dvou polích je na západní straně objektu navrženo ukončení nosné osy konstrukce skrytým průvlakem z důvodu jeho negativního viditelného optického dopadu pro bytovou jednotku. Jedná se však pouze o krátký řešený úsek tímto způsobem.

Stropní konstrukce řešena jednosměrně prnutou deskou tl. 0,20m.

Průvlak – 0,3x0,50m

Deska – 0,2m

Sloup – 0,3x0,3m

Nosné stěny - Sendwix 8DF-D 238x240x248, malta VC M10.

1.5 Zděné konstrukce

Zděnými konstrukcemi jsou tvořena převážně nadzemní části objektu. Zděné konstrukce jsou jak nosného, tak nenosného charakteru.

Obvodové zdivo – tvárnice Sendwix 8DF-D 238x240x248, malta VC M10

Vnitřní nosné zdivo – tvárnice Sendwix 5DF-P 113x240x290, malta VC M10

Vnitřní nenosné zdivo - tvárnice Sendwix 5DF-D 113x240x290, malta VC M5

-Ytong P2-500 150 x 249 x 599, malta tenkovrstvá M5

1.6 ŽB konstrukce

ŽB konstrukce je tvořena převážně v podzemní části objektu. Suterén je tvořen ŽB pilíři, průvlakem, monolitických schodištích, obvodovými ŽB stěnami. Minimální krytí výztuže 20mm, u sloupů a pilířů 25mm.

Jako ztužující konstrukce v podélném směru je využito ŽB konstrukce šachty výtahu a ŽB stěny schodiště. Schodiště jakožto vertikální komunikace je schodiště monolitické. Ztužující prvky jsou tedy

v páru a to ŽB šachta výtahu spolu s pokračující ŽB stěnou přiléhajícího schodiště. Tyto ztužující prvky se propisují celým objektem od suterénu až po poslední podlaží.

Jako ŽB konstrukcemi v nadzemních podlažích jsou výtahová šachta s ŽB ztužující stěnou a průvlaky, které nahrazují nosnou funkci stěnového systému v místě přerušení.

Veškeré stropní konstrukce jsou provedeny jako jednosměrně pnuté ŽB desky o tloušťkách 250 a 200mm.

1.7 SDK konstrukce

SDK konstrukce tvořeny pouze SDK podhledem v komerčních prostorech v parteru. Podhled z důvodu negativního optického dopadu průvlaku a pro vedení dodatečných instalací pro potřeby komerce. Podhled je instalován se světlou výškou 2,63m.

1.8 Schodiště

Schodiště jsou řešena jako ŽB monolitická a to v celém stavebním objektu. Nachází se zde jak jednoramenné tak dvouramenné schodiště. Atypickým řešením je pak řešení výměny schodiště v nadzemních podlažích. Pro nežádoucí viditelnost průvlaků v bytových jednotkách je výměna řešena nikoliv pomocí viditelných průvlaků, ale vloženou opačně pnutou deskou, která zajistí přenos sil vzniklých z namáhání schodiště pro pole jeho umístění. Jako povrchová úprava schodišť je lité teraso, tl. 2mm.

1.9 Balkony a lodžie

Z hmotového charakteru jsou navrženy na východní straně objektu lodžie, z hlediska stavebního se však jedná o balkónová konzolová tělesa. Nosná konstrukce balkónových těles je zajištěna ŽB izo nosníkem ve spádu 2%. Podlahu tvoří dlažba na rektifikačních podložkách pro vyrovnání spádu a zachování vodorovné podlahy. Dešťová voda svedena z povrchu fasády okapničkou. Atypickým prvkem balkónu (lodžii) jsou protisluneční kolejničové panely, které tvoří výrazný architektonický, tak uživatelský prvek. Tyto panely tvoří hliníkový rám s perforovanou plechovou výplní v šedé barvě. Tyto protisluneční panely se poskládají z různě širokých panelů na požadovanou délku. Kotvící kolejniče se nachází vždy na stropu dalšího podlaží. Na podlaze balkónu je umístěna pouze vodící lišta. Tyto panely se skládají směrem ven z balkónu. Zábradlí z nerez oceli z jáklových profilů.

1.10 Podlahy

1.10.1 Podlaha v parkingu

V celé ploše suterénu je provedena epoxidová stěrka v šedé barvě. Provedení včetně technických místností apod.

1.10.2 Podlaha nad suterénem

Podlahy v 1NP tvoří těžké plovoucí podlahy s různými typy nášlapných ploch. Většinou se však jedná buď o nátěr v provozních prostorech (sklady apod.) nebo keramickou dlažbu v prostorech reprezentativních. Podkladní konstrukce podlah v 1NP je ŽB deska tl. 250mm.

1.10.3 Podlaha v běžném podlaží

Podlahy v ostatních nadzemních podlažích jsou také tvořeny těžkou plovoucí podlahou s různými typy nášlapných vrstev a to – keramická dlažba, koberec, laminátová podlaha, PVC. Podkladní konstrukce podlah v 2-6NP je ŽB deska tl. 200mm.

1.11 Střechy

Střecha je jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Vrstva ve spádu je cementová vyspádovaná mazanina se sklonem min. 2%. Sklony střechy jsou 2 a 2,4%. Nad skladbu střechy jsou vyvedeny instalační šachty bytových jednotek. Na střeše jsou umístěny dva světlíky, které zajišťují

osvětlení společné haly bytového domu. Jedná se však také o protipožární větrací zařízení s automatickým zapnutím v případě požáru. Tento světlík tak musí být proveden z protipožárního skla a musí být volně otvíravý.

1.12 Výplně otvorů

1.12.1 Okna

Veškerá okna v objektu jsou navržena jako plastová s termoizolačním dvojsklem. Jelikož se v parteru nachází velké prosklené plochy, jsou zde navržena okna s vylepšeným statickým působením a se zesíleným vnitřním nosným rámem. Proto tyto okna mají odlišný profil. Okenní výplně jsou jak otvíravé, neotvíravé, tak protipožární a to bránící požáru nebo odolávající požáru min. 30. Veškerá výplně otvorů mají minimální požární odolnost 30min. Velikostně jsou okna od francouzských oken po okna se sníženým parapetem 400mm.

1.12.2 Balkónové dveře

Balkónové dveře jsou řešeny jako otvíravá okenní výplň. Balkónová podlaha přiléhající k balkónovým dveřím je řešena na rektifikačních podložkách pro vyrovnání spádu s poklesem o 3cm.

1.12.3 Dveře

Dveře jsou řešeny převážně jako náplňové hladké ve světlé barvě. Dalším typem jsou částečně prosklené dveře, celoprosklené a ocelové. Jelikož jsou na dveře kladeny různé protipožární požadavky, které určují požární odolnost, je zde velká škála protipožárních dveří. Vchodové dveře jsou řešeny jako dvoukřídlé se samootevíracím mechanismem v případě požáru.

1.13 Omítky

Vnitřní omítky budou jednovrstvé sádrové nebo vápenocementové, v systémovém provedení dle technologického předpisu výrobce včetně náležitých úprav podkladu. Na stropěch budou aplikovány stěrkové omítky. U rámců oken budou přechodové APU lišty.

Pro povrchovou úpravu obvodového pláště bude použitý kontaktní zateplovací systém s omítkou např. systém Baumit. Omítky světlé až bílé barvy.

1.14 Klempířské konstrukce

Klempířskými prvky jsou oplechování atiky, poklop světlíku, vnější parapety a ochranný dveřní plech. Materiál titan-zinek nebo eloxovaný hliník. Tloušťky 1-1,5mm.

1.15 Zámečnické konstrukce

Zámečnickými prvky jsou schodišťová zábradlí – materiál hliník, ocel. Bezpečnostní ocelové zábradlí u oken a balkónu v různých výškách, požární žebřík, schodišťová madla a protisluneční panely – materiál hliník a perforovaný plech.

1.16 Obklady, dlažby

Výška obkladů bude cca 2200 mm v koupelnách, na WC bude výška obkladu cca 1400 mm. Vnitřní dlažby v koupelnách, na WC, v místnostech společného vybavení a v technických místnostech budou keramické lepené, se soklem. Dlažby na balkonech jsou na rektifikačních podložkách. Dilatace Dilatace základů a konstrukčních systému vždy na hranicích jednotlivých pozemků, dále dilatace výtahových těles.

D.1.1.6 Tepelně-technické vlastnosti konstrukce

Obvodová konstrukce je navržena jako kontaktní zateplovací systém s tloušťkou zdiva 240mm a tloušťkou tepelné izolace 195mm. Součinitel prostupu tepla této obvodové konstrukce je $U=0,15$

$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$. Požadovaný součinitel prostupu tepla pro obvodové konstrukce je dle ČSN 73 0540-2:2007 $U=0,3 W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$. Obvodová konstrukce tak splňuje požadavek na tep.-technické vlastnosti. S pomocí automatického výpočtu z TZV-info.cz byl zjištěn energetický štítek budovy typu B.

D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí

Životní prostředí chráněno hlavně po čas výstavby objektu. Budova je navržena s energetickým štítkem B, tudíž zátěž životního prostředí a nadprůměrné využívání zdrojů je v rámci standardu.

D.1.1.8 Dopravní řešení

Nejbližší dopravní komunikace podél bloku jsou komunikace Trnitá, Úzká, Opuštěná a Uhelná – vše asfaltové komunikace. Komunikace Uhelná jen pro pěší. Dopravní řešení v garážích je jednosměrný provoz s jedním vjezdovým a výjezdovým místem. Vnitroblok není určen pro motorová vozidla.

V lokalitě velmi těsné napojení na dopravní infrastrukturu města. Nejbližší tramvajová zastávky cca 150m.

Doprava v klidu řešena dvoupatrovými podzemními garážemi s celkovou kapacitou 180 stání. Pro potřebu bytového domu je navrženo celkem 50 míst. Parcela přímo nesousedí s žádnou cyklostezkou. Nejbližší je však cca 500m podél řeky na jižní straně pozemku. Komunikace Uhelná je pouze pro pěší z důvodu rekreačního využití. Ulice uhelná se nachází na západní straně bloku.

D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Po čas provádění stavební jámy se počítá s dočasným napojením NN -voda, elektro. Oboje připojeno na veřejnou technickou infrastrukturu na severní straně staveniště u vjezdu. Stroje na staveništi pouze se spalovacími motory.

Odvodnění stavební jámy bude zajištěno drenážním potrubím podél celého obvodu stavby. Sběrné místo je zajištěno dvěma studnami o průměru 1m a hloubky 2m. Voda bude čerpána do studny čerpadlem a odváděna do kanalizačního systému. Čerpadlo automatický provoz dle zachycené hladiny vody.

Vjezd zároveň i výjezd na staveništi je zajištěn na východní straně parcely průjezdem šířky 3,5m. Průjezdová šířka je zachována až ke staveništi automixu. Vjezd na staveništi je zajištěn z asfaltové komunikace Trnitá. Vjezdová plocha je rozšířena o plochu určenou k čištění a servis vozidel při vjezdu a výjezdu ze staveniště. Tato plocha činí $45m^2$. U této plochy je umístěna jímka pro sběr nečistot.

Doprava na staveništi - doprava betonu je navržena z nejbližší betonárny a to Betonárna Brno - CEMEX Czech. Betonárna je vzdálená 3km od staveniště. Betonová směs bude litá skrz koš o objemu $0,75m^3$. Betonová směs je po dopravě na staveništi určena k okamžitému použití na stavbě. Doprava betonu a dalších materiálů na staveništi je z příjezdové asfaltové komunikace Trnitá. Hlavní spojkou pro příjezdovou komunikaci ke staveništi je dálnice D1, pak silnice E52 Vídeňská, E42 Opuštěná. Bližší dopravní situace viz mapa níže.

Doprava na staveništi - ocelové výztuže se dopraví na stavbu nákladním vozem (příjezd z asfaltové komunikace Trnitá). Dále se výztuž skladuje na volné skládce o rozměrech 4x7,7m. Maximální délka prutu je 6,7m. Skladování vápenopískových tvárnicích systému Sendwix na paletách 1,2x0,8m po výškách 1,5m. Skladování popsáno podrobněji výše (bod 1.2.2). Manipulace stavebních materiálů jeřábem Libeherr 130 EC-B-6.

Stavební objekt těsně sousedí pouze s jedním objektem z jižní strany. Dále je objekt situován u vnitrobloku a Lineárního parku. Stavební práce na výstavbě okolních objektů však začnou po dostavbě tohoto řešeného objektu. Dům má celkem 6 NP a 2 PP, které jsou tvořeny podzemními garážemi po obvodu celého bloku. Vjezdy do garáží jsou řešeny mimo tuto parcelu, tudíž je výstavba nezahrnuje.

V současnosti se na pozemku nachází rozlehlé parkoviště a v okolí jsou též nezastavěné plochy. Jedná se o zcela nově zastavované území, tudíž všechny inženýrské sítě v místě musí být zahrnuty do výstavby. Po jejich výstavbě se počítá s plným připojením inženýrských sítí z komunikace Trnitá. Kácení dřevin jen průměrného charakteru, v blízkosti se nevyskytují dřeviny se zvláštním způsobem zacházení.

Pro potřeby staveniště je hranice rozšířena za hranice pozemku v severní a jižní části. Plocha staveniště tak zasahuje do vedlejších parcel, kde se předpokládá další stavební činnost až po dokončení této stavby, která začíná s výstavbou jako první. Trvalý zábor pro potřeby staveniště tvoří dohromady plochy pozemků o celkové ploše $2875m^2$. Oplocení staveniště tvoří souvislé oplocení s plnou výplní, rám tenkostěnné profily, výplň trapézový plech. Dočasný zábor jen při připojování na veřejnou technickou infrastrukturu a to dočasným zábohem poloviny komunikace Trnitá na východní straně pozemku.

Přebytečný odpad se sbírá do speciálních kontejnerů, které jsou umístěné u vjezdu na staveništi na jeho severní straně. Nachází se zde kontejnery pro betonový odpad, sklo, nebezpečný odpad, kovy, plasty a papír. Znečištěná voda, která je spotřebována při čištění bednění či omývání odjezdových vozidel je vedena do jímek. Půda z výkopových prací je odvezena na příslušné místo včetně ornice. Zpětný návoz půdy k zasypání výkopových prací je zhutněným zásypem. Skládka půdy z výkopových prací na ploše staveniště se nevyskytuje.

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1 Výkres 2PP, M 1:50

D.1.2.2 Výkres 1PP, M 1:50

D.1.2.3 Výkres 1 NP, M 1:50

D.1.2.4 Výkres typického podlaží, M 1:50

D.1.2.5 Výkres střechy, M 1:50

D.1.2.6 Řez A-A', M 1:50

D.1.2.7 Řez B-B', M 1:50

D.1.2.8 Řez C-C', M 1:50

D.1.2.9 Pohled východní, M 1:50

D.1.2.10 Pohled severní, M 1:150

D.1.2.11 Pohled západní, M 1:50

D.1.2.12 Detail A

D.1.2.13 Detail B

D.1.2.14 Detail C

D.1.2.15 Detail D

D.1.2.16 Detail E+F

D.1.2.17 Detail G

D.1.2.18 Detail H

D.1.2.19 Detail I

D.1.2.20 Detail J

D.1.2.21 Detail K

D.1.2.22 Tabulka oken

D.1.2.23 Tabulka dveří

D.1.2.24 Tabulka zámečnických prvků

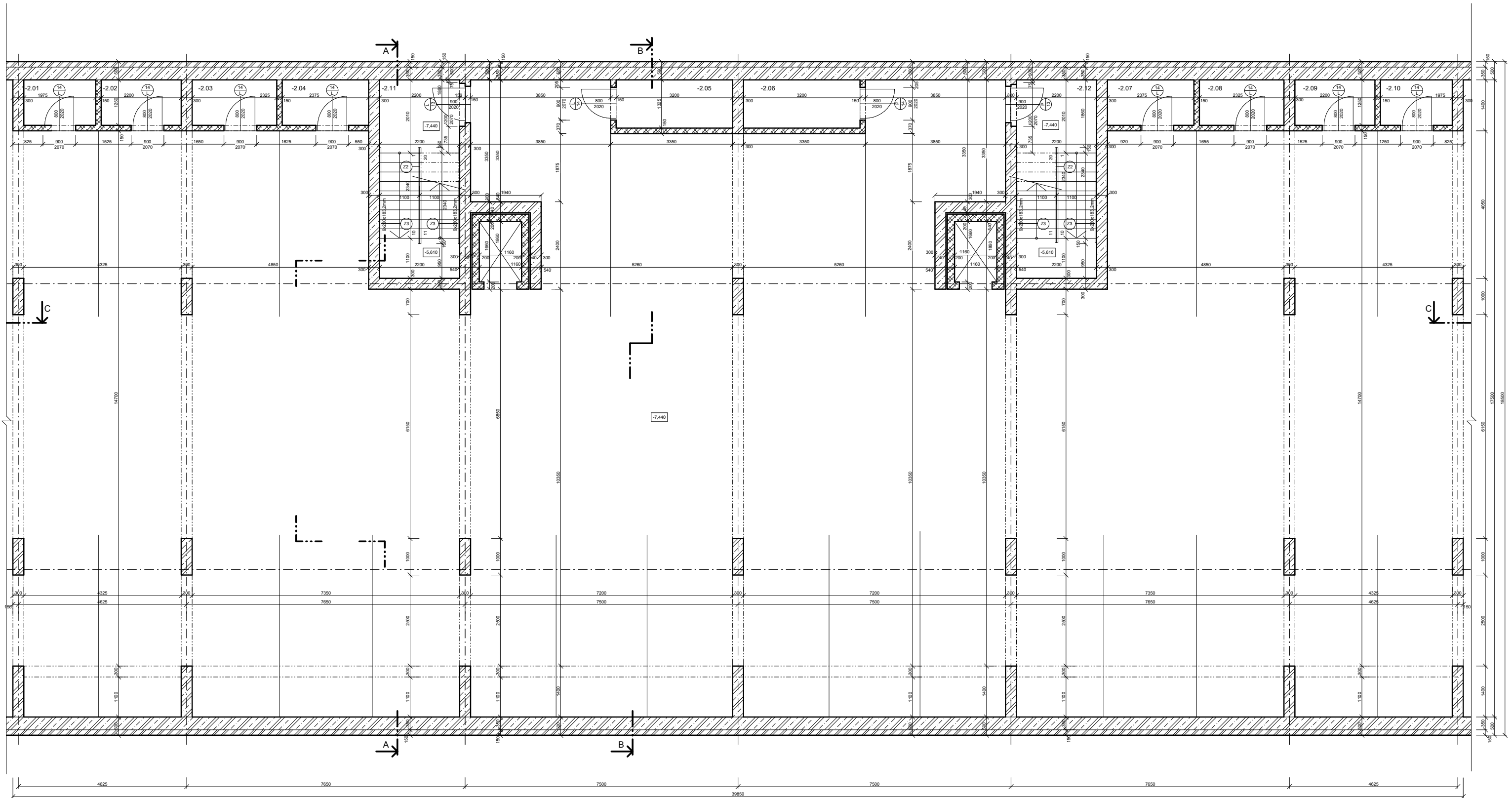
D.1.2.25 Tabulka klempířských prvků

D.1.2.26 Skladby obvodových konstrukcí

D.1.2.27 Skladby střech

D.1.2.28 Skladby zpevněných ploch

D.1.2.29 Skladby podlah



LEGENDA MATERIÁLŮ

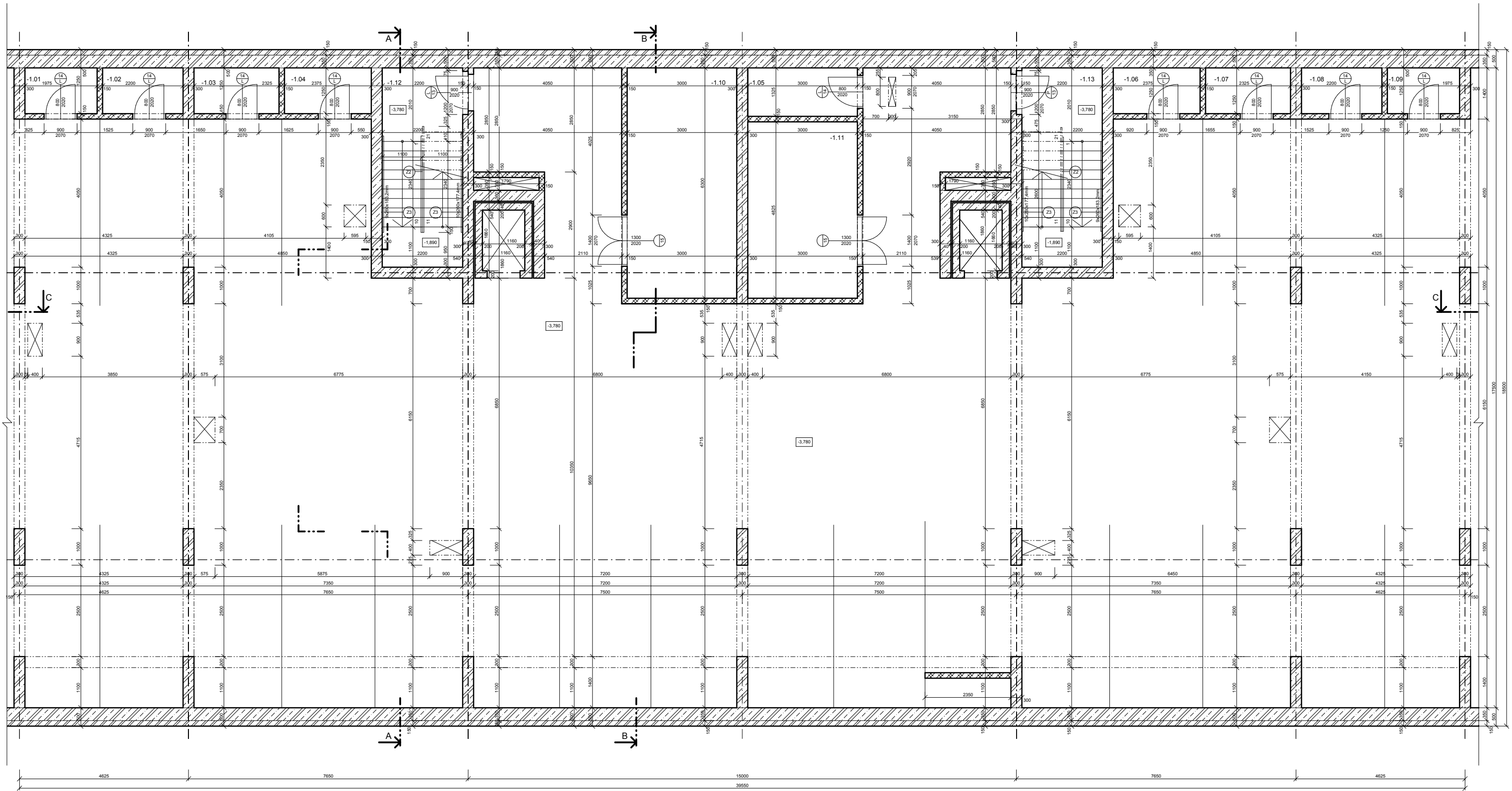
- ŽELEZOBETON
- CIHLA PLNÁ CP, tl. 150mm
290 x 140 x 65, matla VC M5
- TVÁRNICE YTONG P2-500, tl. 150
150 x 249 x 599, matla tenkovrstvá M5
- ZEMINA

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název	Plocha [m ²]	podlaha	poznámka
-2.01	Kóje	2.47 m ²	P6	
-2.02	Kóje	2.75 m ²	P6	
-2.03	Kóje	2.91 m ²	P6	
-2.04	Kóje	2.97 m ²	P6	
-2.05	Tech. místnost	4.24 m ²	P6	
-2.06	Uklídková místnost	4.24 m ²	P6	
-2.07	Kóje	2.97 m ²	P6	
-2.08	Kóje	2.91 m ²	P6	
-2.09	Kóje	2.75 m ²	P6	
-2.10	Kóje	2.47 m ²	P6	
-2.11	Schodiště	11.99 m ²	P6	
-2.12	Schodiště	11.99 m ²	P6	

LEGENDA OZNAČENÍ

- SKLADBY
- SKLADBY PODLAH
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- Cihla plná CP, tl. 150mm
290 x 140 x 85, malta VC M5
- Tvárnice Ytong P2-500, tl. 150
150 x 249 x 599, malta tenkovrstvá M5
- ZEMINA

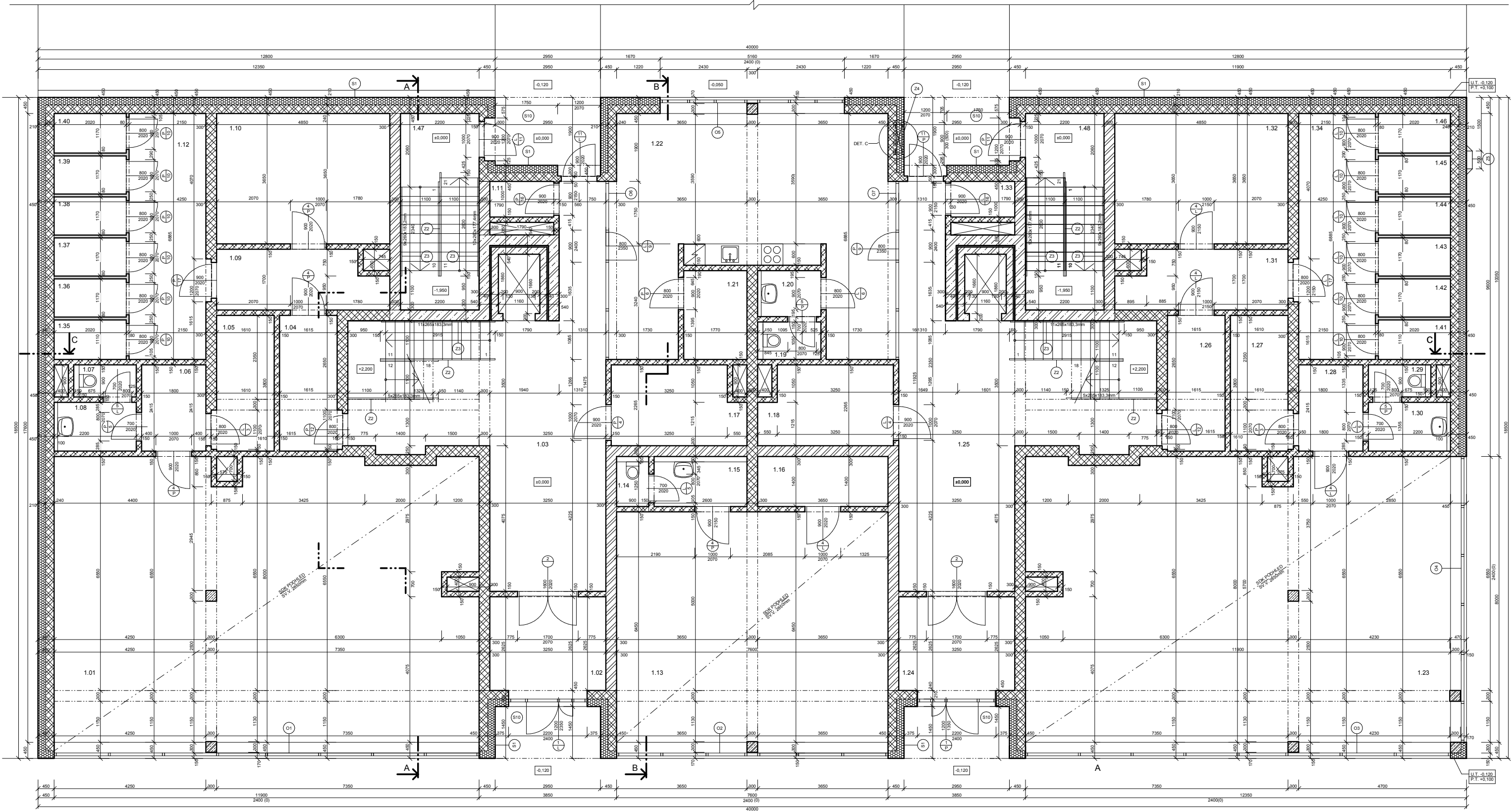
TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název	Plocha [m ²]	podlaha	poznámka
-1.01	Kóje	2.47 m ²	Pb	
-1.02	Kóje	2.75 m ²	Pb	
-1.03	Kóje	2.91 m ²	Pb	
-1.04	Kóje	2.97 m ²	Pb	
-1.05	Uklízková místnost	3.98 m ²	Pb	
-1.06	Kóje	2.97 m ²	Pb	
-1.07	Kóje	2.91 m ²	Pb	
-1.08	Kóje	2.75 m ²	Pb	
-1.09	Kóje	2.47 m ²	Pb	
-1.10	VZT strojovna	18.90 m ²	Pb	
-1.11	Kotelna + TUV	14.47 m ²	Pb	
-1.12	Schodiště	11.99 m ²	Pb	
-1.13	Schodiště	11.99 m ²	Pb	

LEGENDA OZNAČENÍ

- SKLADBY
- SKLADBY PODLAH
- KLEMPÍRSKÉ PRVKY
- ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY





LEGENDA MATERIÁLŮ

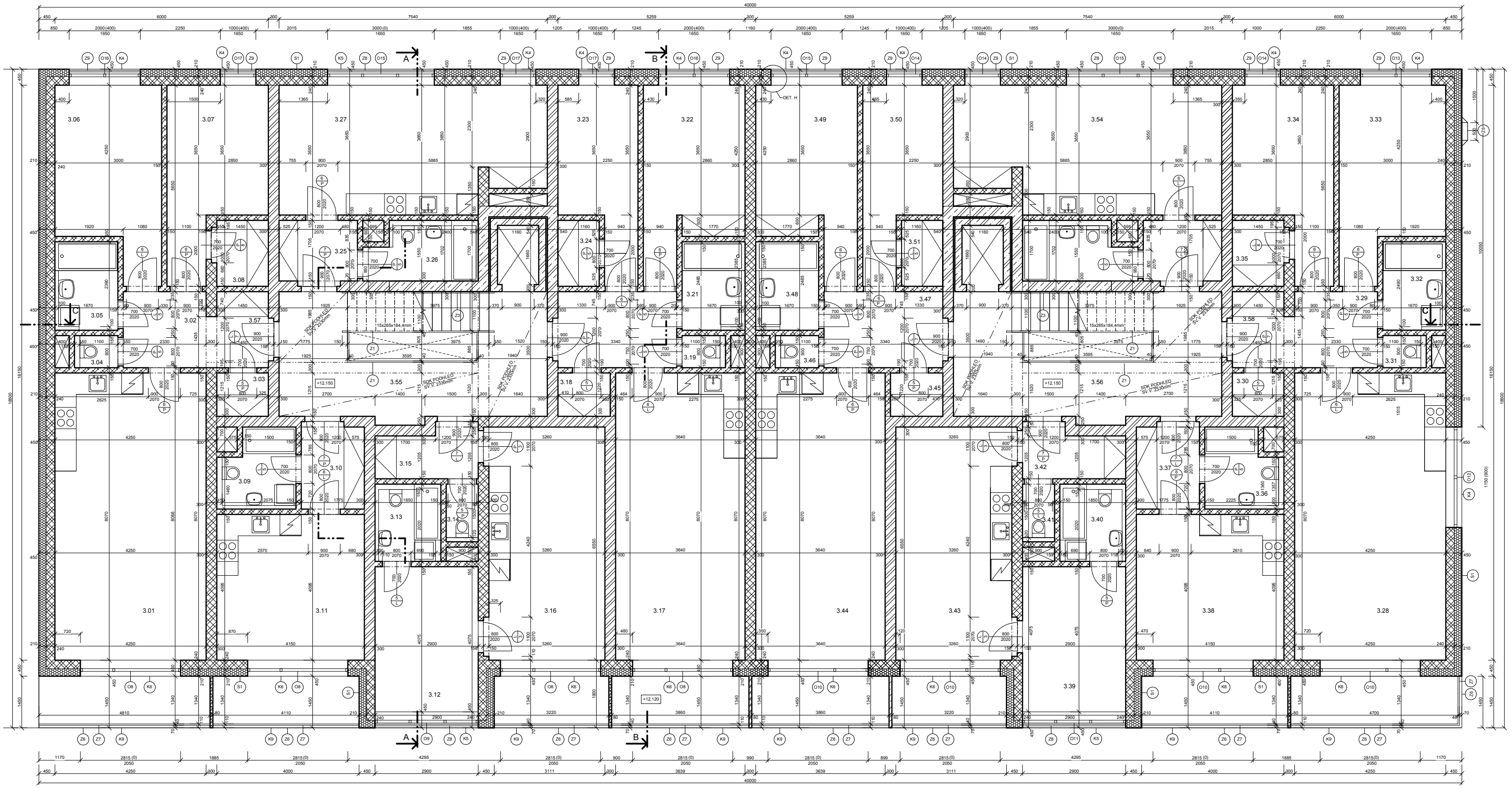
- TVÁRNICE SENDWIX 80F-D 238×240×248, matla VC M10
- TVÁRNICE SENDWIX 50F-P 113×240×290, matla VC M10
- TVÁRNICE SENDWIX 50F-D 113×240×290, matla VC M5
- TVÁRNICE YONG P2-500 150 x 249 x 599, matla tenkovrstvá M5
- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTY
- TEP. ILOŽACE FOAMGLAS T4+
- FLUPORLECHOVÉ PANELE CALEUM 8. 80mm

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název	Plocha [m ²]	podlaha	poznámka	Číslo	Název	Plocha [m ²]	podlaha	poznámka
1.01	Komernce	93.13	P2	SDK podhled sv.v. 2.63m	1.25	Hala	46.30	P1	
1.02	Zádvří	8.53	P1		1.26	Chodba	6.13	P4	
1.03	Hala	46.30	P1		1.27	Skład	6.13	P4	
1.04	Chodba	6.13	P4		1.28	Chodba	4.35	P4	
1.05	Skład	6.13	P4		1.29	WC	1.58	P3	
1.06	Chodba	4.35	P4		1.30	Umývárna	3.14	P3	
1.07	WC	1.58	P3		1.31	Chodba	7.58	P4	
1.08	Umývárna	3.14	P3		1.32	Kočkárna	17.69	P4	
1.09	Chodba	7.58	P4		1.33	Ukládová místnost	1.79	P4	
1.10	Kočkárna	17.69	P4		1.34	Chodba	14.80	P4	
1.11	Ukládová místnost	1.79	P4		1.35	Kóje	2.24	P4	
1.12	Chodba	14.80	P4		1.36	Kóje	2.16	P3	
1.13	Komernce	51.50	P2	SDK podhled sv.v. 2.63m	1.37	Kóje	2.16	P4	
1.14	WC	1.26	P3		1.38	Kóje	2.16	P4	
1.15	Umývárna	3.64	P3		1.39	Kóje	2.16	P4	
1.16	Skład	5.11	P4		1.40	Kóje	2.24	P4	
1.17	Kočkárna	8.03	P4		1.41	Kóje	2.24	P4	
1.18	Kočkárna	8.03	P4		1.42	Kóje	2.16	P4	
1.19	WC	1.86	P3		1.43	Kóje	2.16	P4	
1.20	Umývárna	2.28	P3		1.44	Kóje	2.16	P4	
1.21	Skład	4.40	P5		1.45	Kóje	2.16	P4	
1.22	Společná místnost	45.58	P1		1.46	Kóje	2.24	P4	
1.23	Komernce	95.74	P2	SDK podhled sv.v. 2.63m	1.47	Schodiště	12.10	P4	
1.24	Zádvří	8.53	P1		1.48	Schodiště	12.10	P4	

LEGENDA OZNAČENÍ

- SKLADBY
- SKLADBY PODLAH
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ZÁMEČNÍČKÉ PRVKY



LEGENDA MATERIÁLŮ

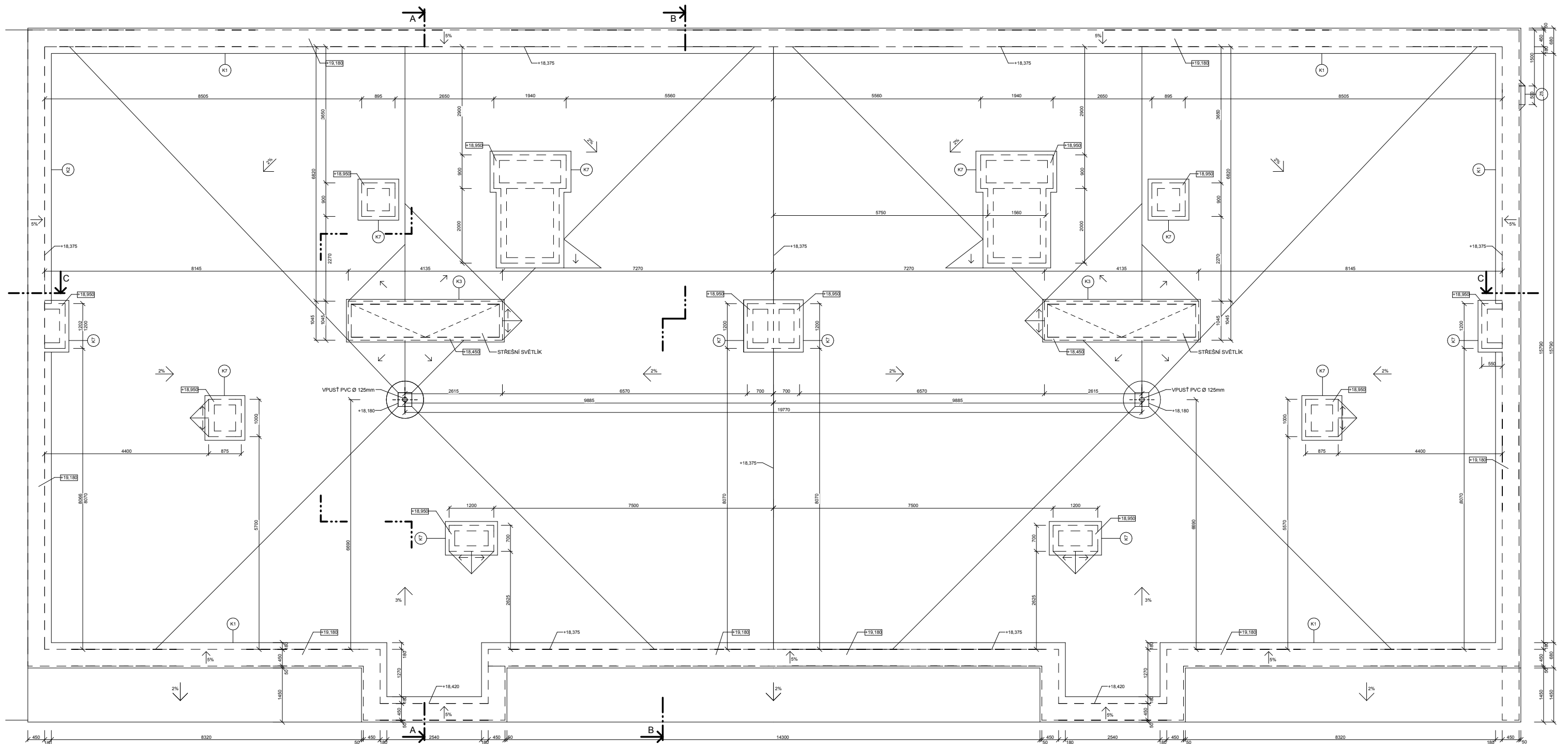
- TWÁRNICE SENDWIX SF-D.ii. 240mm 238x240x246, matla VC M10
- TWÁRNICE SENDWIX SF-D.ii. 300mm 113x240x290, matla VC M10
- TWÁRNICE SENDWIX SF-D.ii. 300mm 113x240x290, matla VC M5
- TWÁRNICE YTONG P2-500, tl. 150mm 150 x 249 x 598, matla tenkovrstvá M5
- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- MONIEROVA PŘÍČKA, tl. 75mm
- TEP. IZOLACE FOAMGLAS T4+

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název	Plocha [m ²]	podlaha	poznámka	Číslo	Název	Plocha [m ²]	podlaha	poznámka
3.01	Obývací pokoj	34.28	P10		3.30	Sátňa	1.76	P8	
3.02	Hala	4.97	P8		3.31	WC	1.10	P11	
3.03	Sátňa	1.76	P8		3.32	Koupelna	4.40	P11	
3.04	WC	1.10	P11		3.33	Pokoj	14.26	P12	
3.05	Koupelna	4.40	P11		3.34	Pokoj	12.60	P12	
3.06	Pokoj	14.26	P12		3.35	Sátňa	2.69	P8	
3.07	Pokoj	12.60	P12		3.36	Koupelna	4.51	P11	
3.08	Sátňa	2.69	P8		3.37	Hala	4.09	P8	
3.09	Koupelna	4.51	P11		3.38	Obývací pokoj	16.99	P10	
3.10	Hala	4.09	P8		3.39	Ložnice	12.82	P12	
3.11	Obývací pokoj	16.99	P10		3.40	Koupelna	4.01	P11	
3.12	Ložnice	12.82	P12		3.41	WC	1.46	P11	
3.13	Koupelna	4.01	P11		3.42	Hala	3.79	P8	
3.14	WC	1.46	P11		3.43	Obývací pokoj	21.38	P10	
3.15	Hala	3.79	P8		3.44	Obývací pokoj	29.35	P10	
3.16	Obývací pokoj	21.38	P10		3.45	Sátňa	1.79	P8	
3.17	Obývací pokoj	29.35	P10		3.46	WC	1.10	P11	
3.18	Sátňa	1.79	P8		3.47	Hala	7.13	P8	
3.19	WC	1.10	P11		3.48	Koupelna	4.40	P11	
3.20	Hala	7.13	P8		3.49	Pokoj	13.38	P12	
3.21	Koupelna	4.40	P11		3.50	Pokoj	10.89	P12	
3.22	Pokoj	13.38	P12		3.51	Sátňa	2.15	P8	
3.23	Pokoj	10.89	P12		3.52	Hala	3.75	P8	
3.24	Sátňa	2.15	P8		3.53	Koupelna	4.96	P11	
3.25	Hala	3.75	P8		3.54	Obývací pokoj	26.97	P10	
3.26	Koupelna	4.96	P11		3.55	Hala	28.85	P7	SDK podhled, s.v. 2,33m, protipož.
3.27	Obývací pokoj	26.97	P10		3.56	Hala	28.85	P7	SDK podhled, s.v. 2,33m, protipož.
3.28	Obývací pokoj	34.28	P10		3.57	Zádvěří	3.52	P8	
3.29	Hala	6.77	P8		3.58	Zádvěří	1.74	P8	

LEGENDA OZNAČENÍ

- SKLADBY
- SKLADBY PODLAH
- KLEMPŘSKÉ PRVKY
- ZÁMEČNÍČKÉ PRVKY

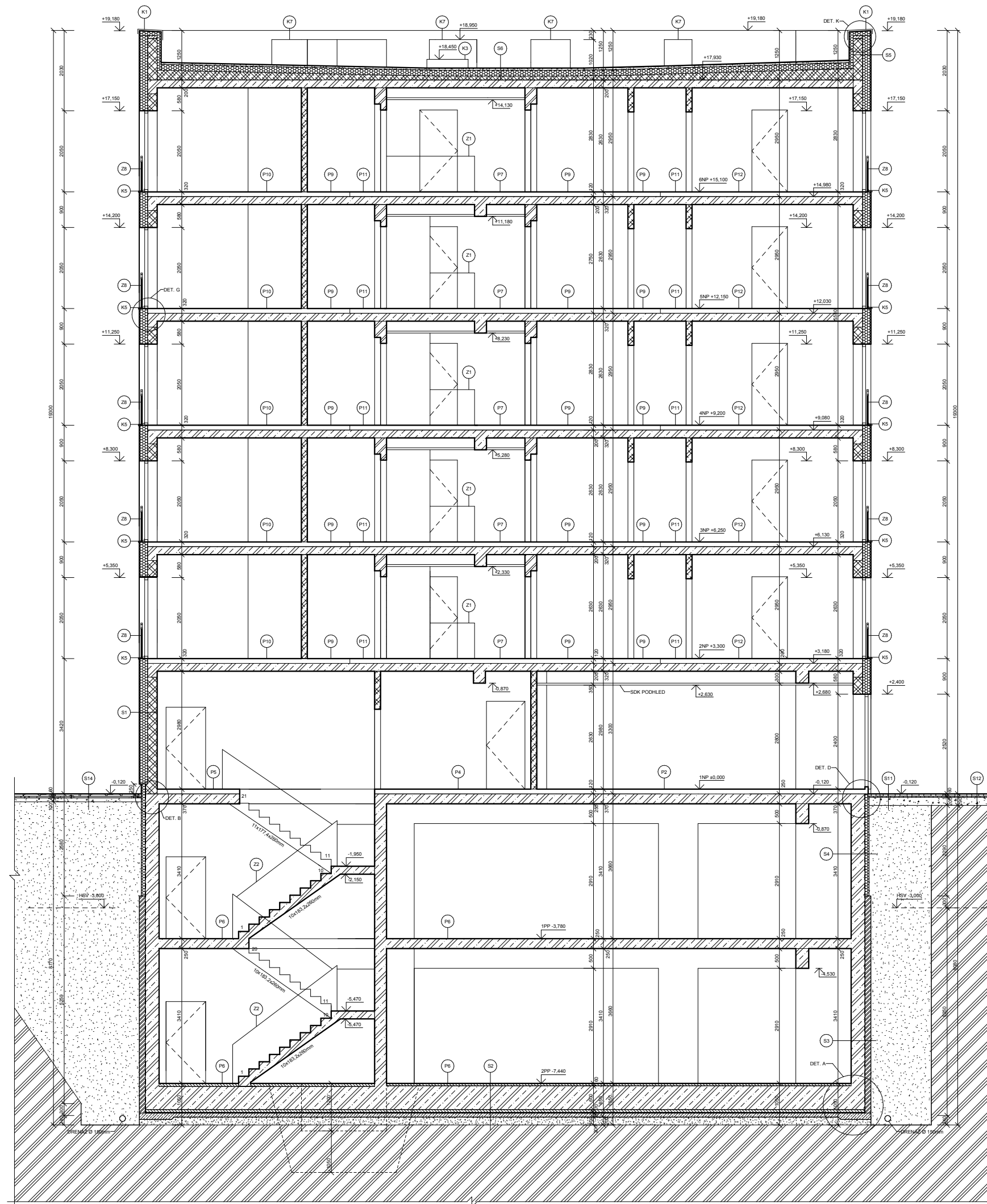


LEGENDA OZNAČENÍ

- ⊙ SKLADBY
- ⊖ SKLADBY PODLAH
- ⊙ KLEMPŘÍRSKÉ PRVKY
- ⊙ ZAMEČNICKÉ PRVKY

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D1.2.5
OBSAH	Výkres střechy M:50	K.VYSLYCHOVÁ



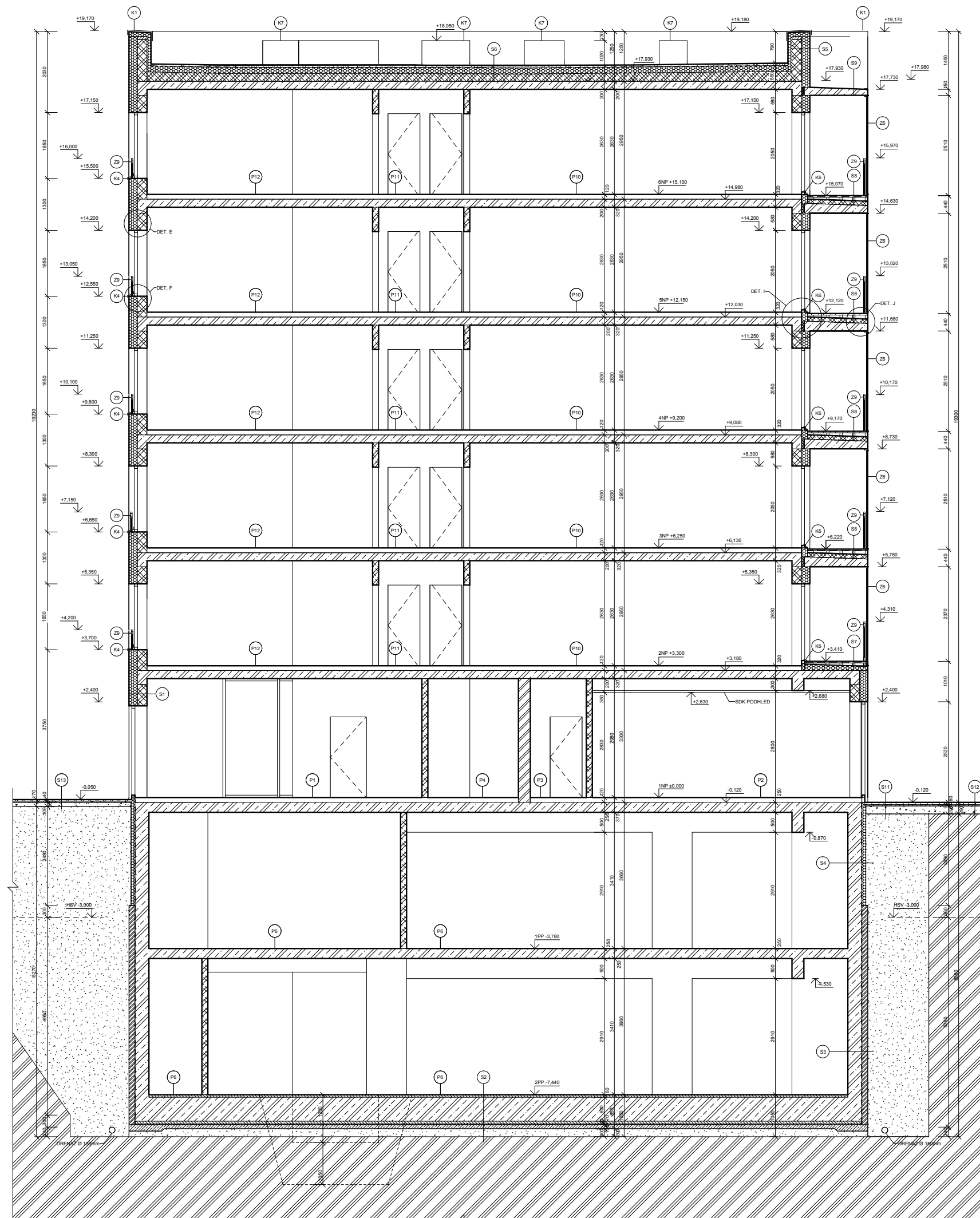


LEGENDA OZNAČENÍ

- ⊙ SKLADBY
- ⊙ SKLADBY PODLAH
- ⊙ KLEMPŘÍSKÉ PRVKY
- ⊙ ZAMEČNÍKÉ PRVKY

LEGENDA MATERIÁLŮ

- TWÁRNICE SENDWIX BDF-D 230x240x360, malta VC M5
- TWÁRNICE SENDWIX BDF-D 113x240x250, malta VC M5
- ČR.H.A PL.NÁ CP. II. 150mm; 290 x 140 x 65, malta VC M5
- TWÁRNICE YTONG P2-500 150 x 240 x 599, malta tepelnokovrhivá M5
- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- CEMENTOVÁ MAZANINA
- TEP. IZOZACE FOAMGLAS T4+
- MLAT
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP
- ŠTERKOVÝ NÁSYP
- ZEMINA

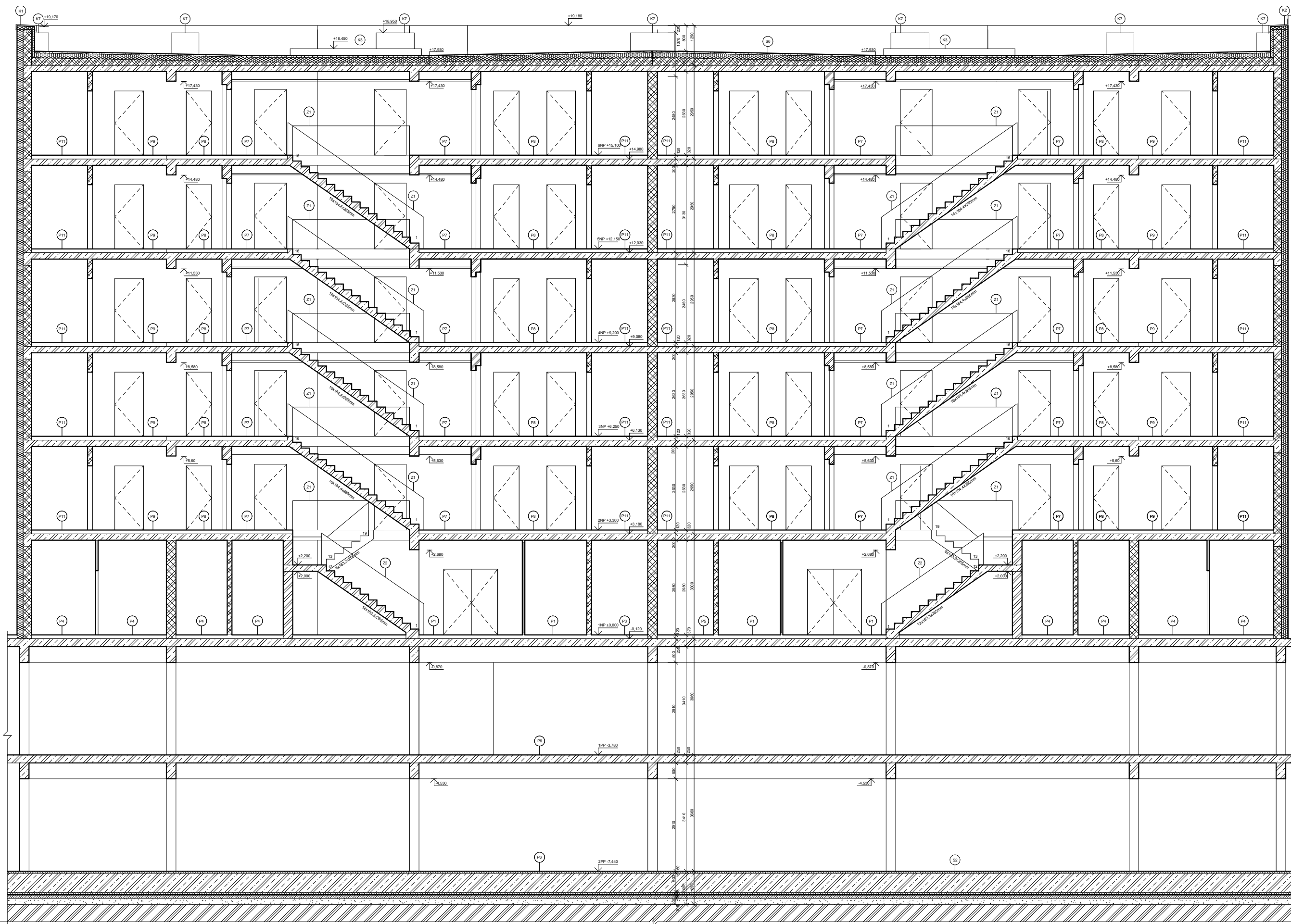


LEGENDA OZNAČENÍ

- ⊙ SKLADBY
- ⊙ SKLADBY PODLAH
- ⊙ KLEMPÍRSKÉ PRVKY
- ⊙ ZÁMEČNÍKÉ PRVKY

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ⊗ TVÁRNICE SENDWIX BDF-D 238-240-248, malta VC M10
- ⊗ TVÁRNICE SENDWIX SDF-D 113-240-290, malta VC M5
- ⊗ CÍHLA PLNÁ CP, š. 150mm 200 x 140 x 65, malta VC M5
- ⊗ CEMENTOVÁ MAZANINA
- ⊗ ŽELEZOBETON
- ⊗ TEP. IZOLACE FOAMGLAS T4+
- ⊗ ZÁMKOVÁ OLAŽBA, š. 40mm
- ⊗ ZHUTNĚNÝ NÁSP
- ⊗ ŠTERKOVÝ NÁSP
- ⊗ ZEMINA



- LEGENDA OZNAČENÍ**
- ⊙ SKLADBY
 - ⊙ SKLADBY PODLAH
 - ⊙ KLEMPŘÍSKÉ PRVKY
 - ⊙ ZÁMEČNÍKÉ PRVKY
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ▨ TVÁRNICE SENDWIX BCF-D 228x240x96, malá VC M10
 - ▨ TVÁRNICE SENDWIX BCF-P 113x240x96, malá VC M10
 - ▨ TVÁRNICE SENDWIX BCF-D 113x240x96, malá VC M5
 - ▨ TVÁRNICE YTONG P3-030 150 x 240 x 599, malá terkozovná M5
 - ▨ PLOŠKOLEHOVÉ PANELE CALEMUM 8. 80mm
 - ▨ ŽELEZOBETON
 - ▨ BETON PROSTÝ
 - ▨ TEP. IZOLACE FOAMGLAS T4+
 - ▨ CEMENTOVÁ MAZANINA
 - ▨ ZHUTNĚNÝ NÁSP
 - ▨ ŠTERKOVÝ NÁSP
 - ▨ ZEMINA

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hávik, Ph.D.	č. v. D1.2.8
OBSAH	Řez C-C: M1:50	K.VYSLYCHOVÁ



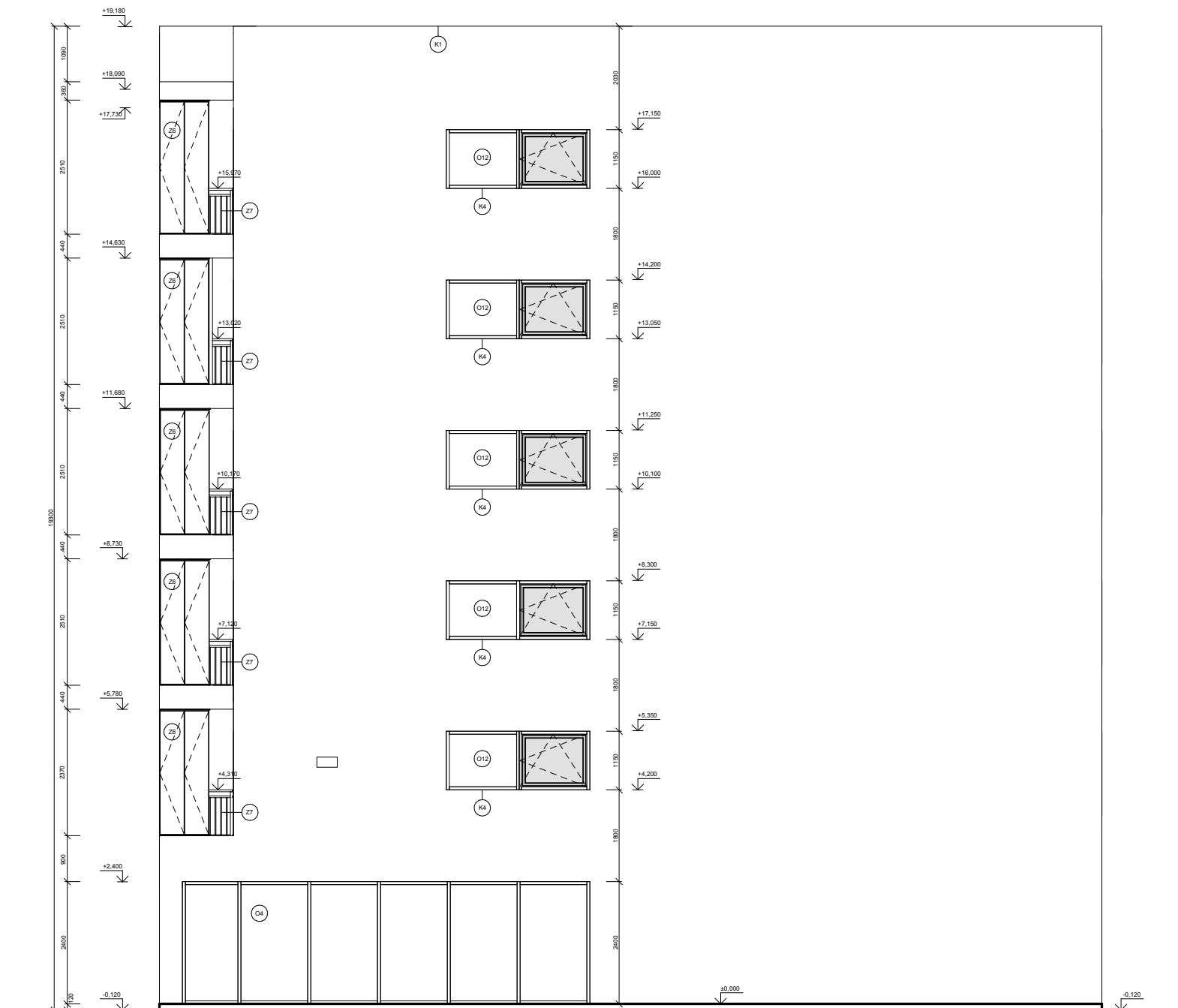
LEGENDA OZNAČENÍ

- ⊙ OKNA
- ⊕ DVEŘE
- ⊖ KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ⊗ ZÁMEČNÍKÉ PRVKY

LEGENDA

- KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - ZDIVO SENDWIX 80F-O, E, 240mm
- ŠTĚP ILUZACE FOAMGLAS T4+ E, 100mm, tepelné izolace na teplotě vrstev
- FASÁDNÍ OMIČKA BAUMIT E, 10mm, SE ZÁKLADNÍ VRSŤOVOU S VYZTUŽENÍM A PENETRACÍ BAUMIT UniPrimer, BARVA BÍLÁ
- ⊙ OKNA PLASTOVÁ OTHERM TYP OMEGA, ZASKLENÍ TERMOIZOLAČNÍ DVOJSKLO, OTVÍRAVÁ I NEOTVÍRAVÁ VYPLŇ OKNA V PARTERU SE ZESÍLENOU OCELOVOU VLOŽKOU, BARVA SVĚTLÉ SĚDÁ
- ⊕ DVEŘE PLASTOVÉ OTHERM TYP OMEGA, ZASKLENÍ TERMOIZOLAČNÍ DVOJSKLO, DVEŘE PLNÉ NEBO PROSKLENÉ, VEŠKERÉ VCHODOVÉ DVEŘE, KTERÉ JSOU SOUČÁSTÍ OKENNÍ VYPLŇE, JSOU INTEGROVÁNY JAKO SOUČÁST OKENNÍHO PRVKU, BARVA SVĚTLÉ SĚDÁ
- ⊖ KLEMPÍŘSKÉ PRVKY ELOXOVANÝ HLINÍK NEBO TITANINEK, TLOUŠŤKA 1mm, BARVA STRIBRNÁ
- ⊗ ZÁBRADLÍ, NEREZ, OCEL, RÁM JAKI, PROFIL 40mm, VYPLŇ JAKI, 20mm
PROTISLUNEČNÍ PANEĽ, RÁM HLINÍK, VYPLŇ PERFOROVANÝ PLECH, BARVA SĚDÁ

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO	
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. č.v. D129
OBSAH	Přehled východů M1:50 K.VYSLYCHOVÁ



LEGENDA OZNAČENÍ

- OKNA
- DVEŘE
- KLEMPŘSKÉ PRVKY
- ZÁMEČNÍKOVÉ PRVKY

LEGENDA

- KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - ZDIVO SENDWIX BOF-D, š 240mm
- TEP. ISOLACE FOMAGLAS T4+ 9, 150mm, tepelná izolace na lepci vrstvě
FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT š 10mm, SE ZÁKLADNÍ VRSŤVOU S VYZTUŽENÍM A PENETRACÍ BAUMIT UniPrimer, BARVA BÍLÁ
- OKNA PLASTOVÁ OTHERM TYP OMEGA, ZASKLENÍ TERMOIZOLAČNÍ DVOJSKLO, OTVÍRAVÁ I NEOTVÍRAVÁ VÝPLŮ, OKNA V PARTERU SE ZESÍLENOU OCELOVOU VLÓDKU, BARVA SVĚTLÉ ŠEDA
- DVEŘE PLASTOVÉ OTHERM TYP OMEGA, ZASKLENÍ TERMOIZOLAČNÍ DVOJSKLO, DVEŘE PLNÉ NEBO PROSKLENÉ, VEŠKERÉ VCHODOVÉ DVEŘE, KTERÉ JSOU SOUČÁSTÍ OKENNÍ VÝPLNĚ JSOU INTEGROVÁNY JAKO SOUČÁSTÍ OKENNÍHO PRVKU, BARVA SVĚTLÉ ŠEDA
- KLEMPŘSKÉ PRVKY ELOXOVANÝ HLINÍK NEBO TITANZEK, TLOUŠŤKA 1mm, BARVA STŘÍBRNÁ
- ZÁBRADLÍ NEREZ, OCEL, RÁM JAKL, PROFIL 40mm, VÝPLŮ JAKL 20mm
PROTISLEČNÍ PANEĽ, RÁM HLINÍK, VÝPLŮ PERFOROVANÝ PLECH, BARVA ŠEDA

BAKALÁRSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D1.2.10
OBSAH	Pohled severní M1:50	K.VYSLYCHOVÁ



LEGENDA OZNAČENÍ

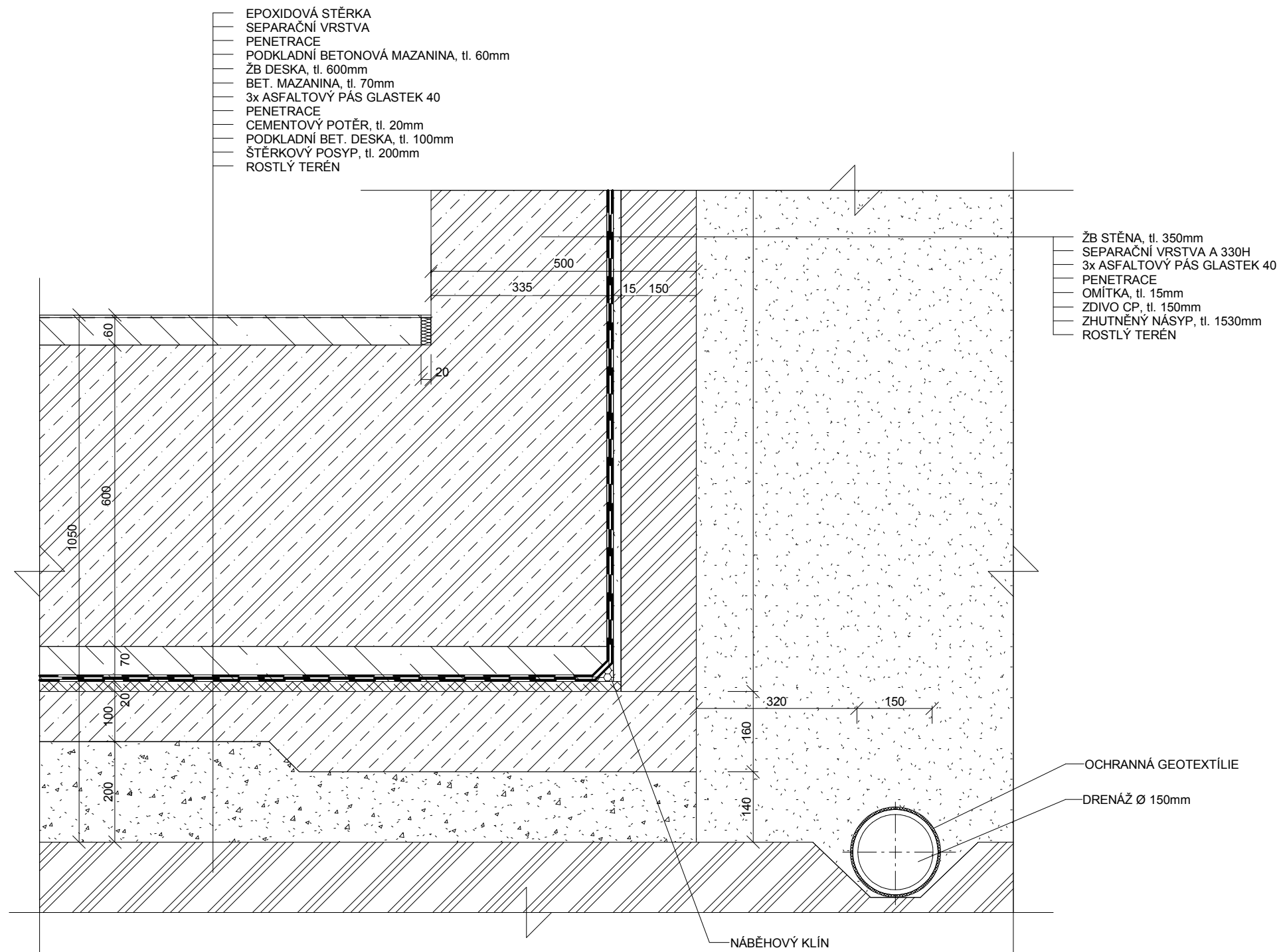
- OKNA
- ◻ DVEŘE
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ZÁMEČNÍČKÉ PRVKY

LEGENDA

- ◻ KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - ŽDÍVO SENEWIX BDF-D, š. 240mm
FASÁDNÍ OMÍTKA BALMIT š. 10mm, SE ZÁKLADNÍ VRSŤVOU S VYZTUŽENÍM A PENETRACÍ BALMIT UniPrimer, BARVA BÍLÁ
- OKNA PLASTOVÁ OTHERM TYP OMEGA, ZASKLENÍ TERMOIZOLAČNÍ DVOJSKLO, OTVÍRÁVÁ I NEOTVÍRÁVÁ VÝPLŇ, OKNA V PARTERU SE ZESÍLENOU OCELOVOU VLOŽKOU, BARVA SVĚTLÉ ŠEDÁ
- DVEŘE PLASTOVÉ OTHERM TYP OMEGA, ZASKLENÍ TERMOIZOLAČNÍ DVOJSKLO, DVEŘE PLNĚ NEBO PROSKLENĚ, VEŠKERÉ VCHODOVÉ DVEŘE, KTERÉ JSOU SOUČÁSTÍ OKENNÍ VÝPLNĚ JSOU INTEGROVÁNY JAKO SOUČÁST OKENNÍHO PRVKU, BARVA SVĚTLÉ ŠEDÁ
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY ELOKOVANÝ HLINÍK NEBO TITANZINEK, TLOUŠŤKA 1mm, BARVA STŘÍBRNÁ
- ZÁBRADLÍ, NEREZ OCEL, RAM JÁKÍ, PROFIL 40mm, VÝPLŇ JÁKÍ, 20mm
PROTILINĚNÝ PANEĚL, RAM HLINÍK, VÝPLŇ PERFOROVANÝ PLECH, BARVA ŠEDÁ

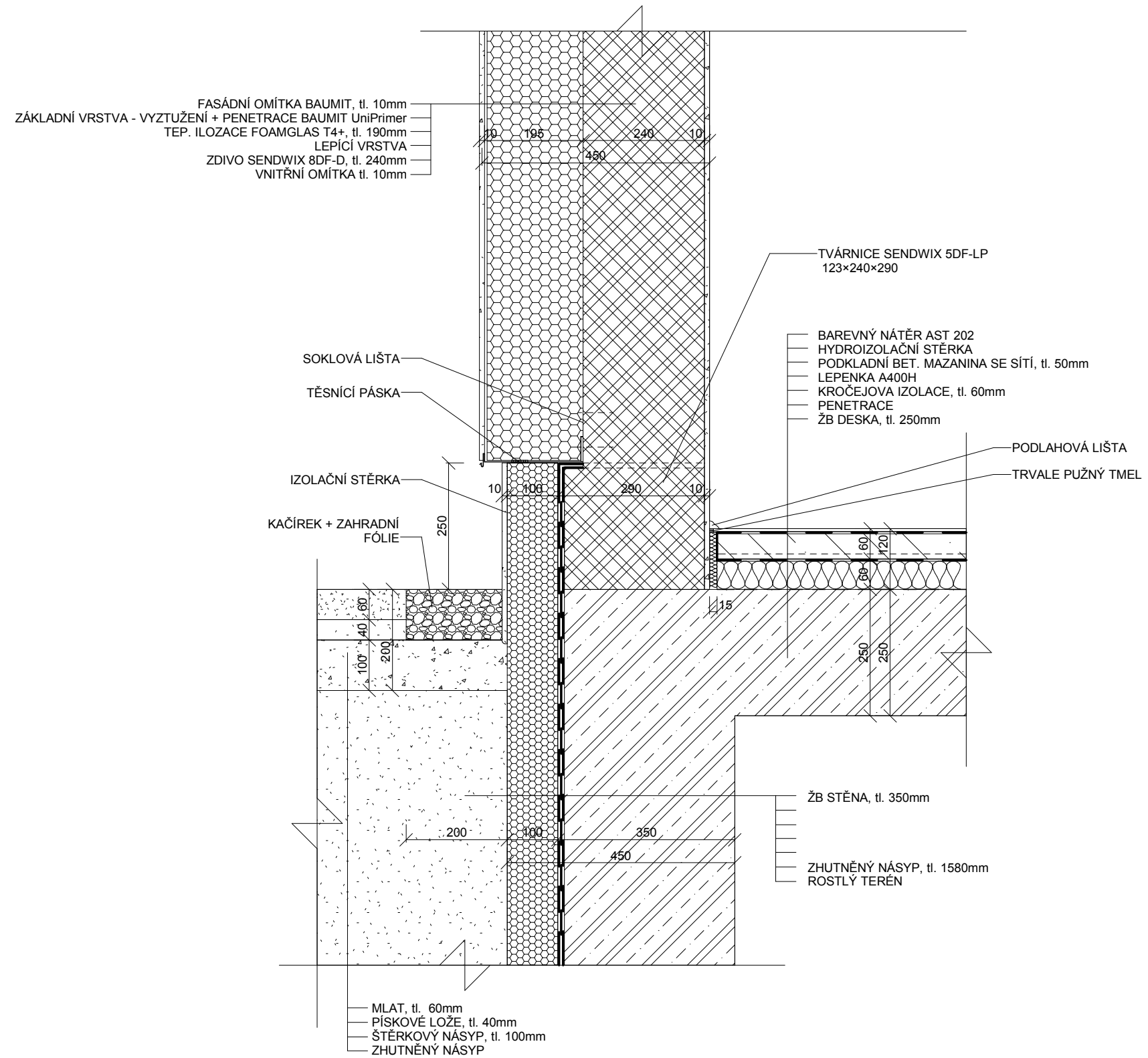
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Havín, Ph.D.	č.v. D1.2.11
OBSAH	Pohled západní M1:50	K.VYSLÝCHOVÁ

DET.A - DETAIL ŽELEZOBETONOVÉ HYDROIZOLAČNÍ VANY M1:10



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.12
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

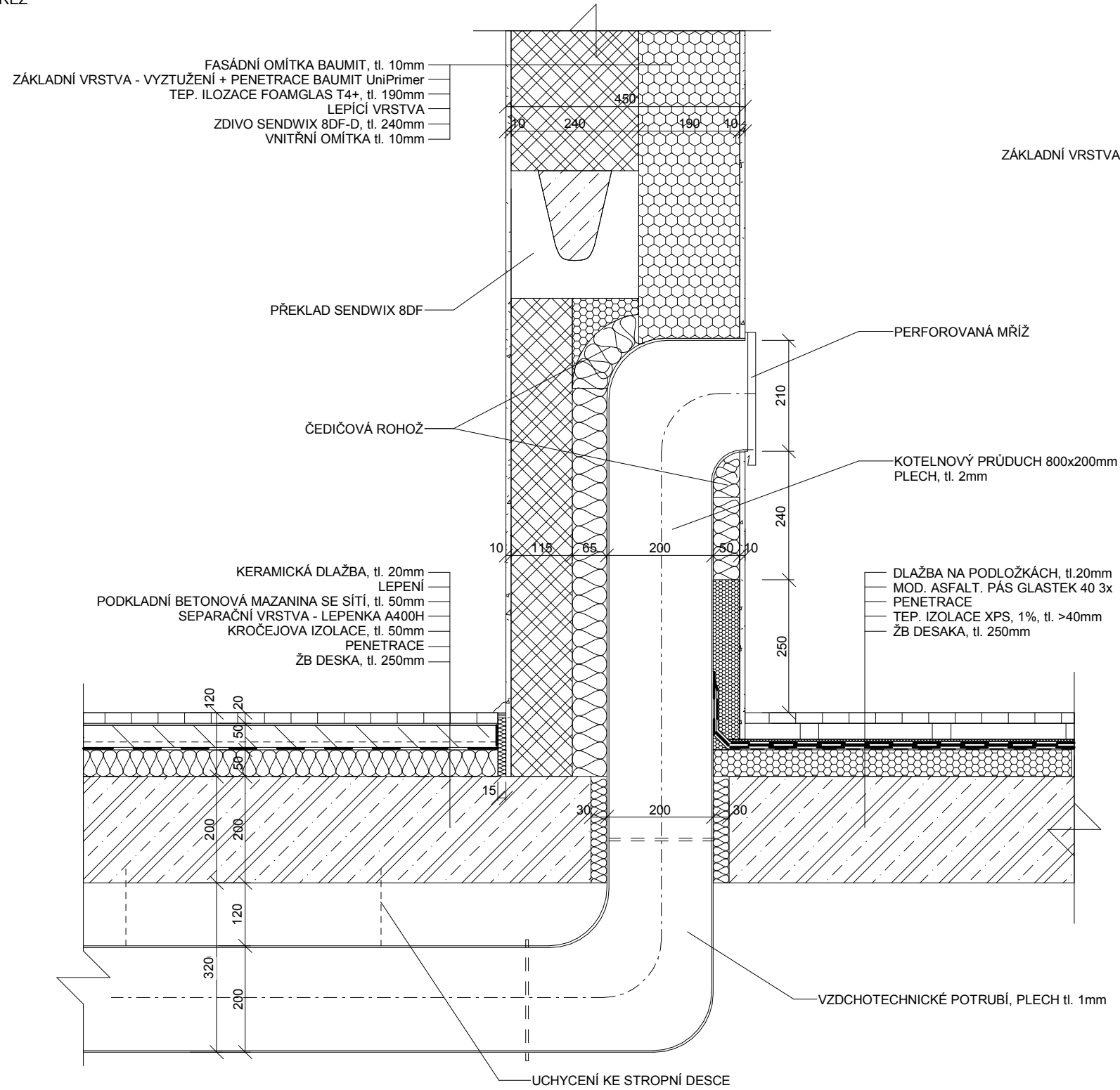
DET.B - DETAIL SOKLU M1:10



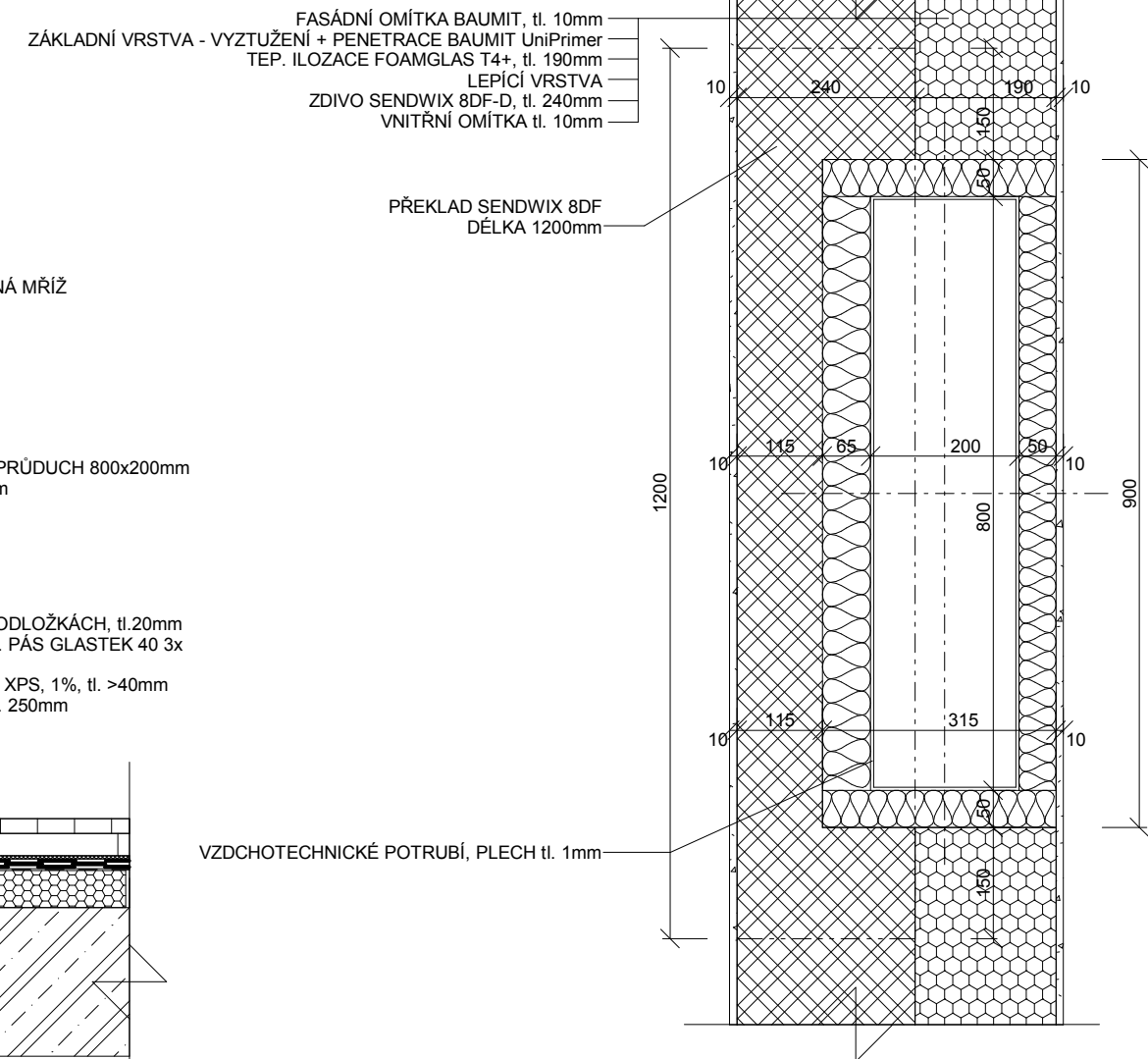
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.13
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

DET.C - DETAIL PRŮCHODU ŠACHTY M1:10

ŘEZ

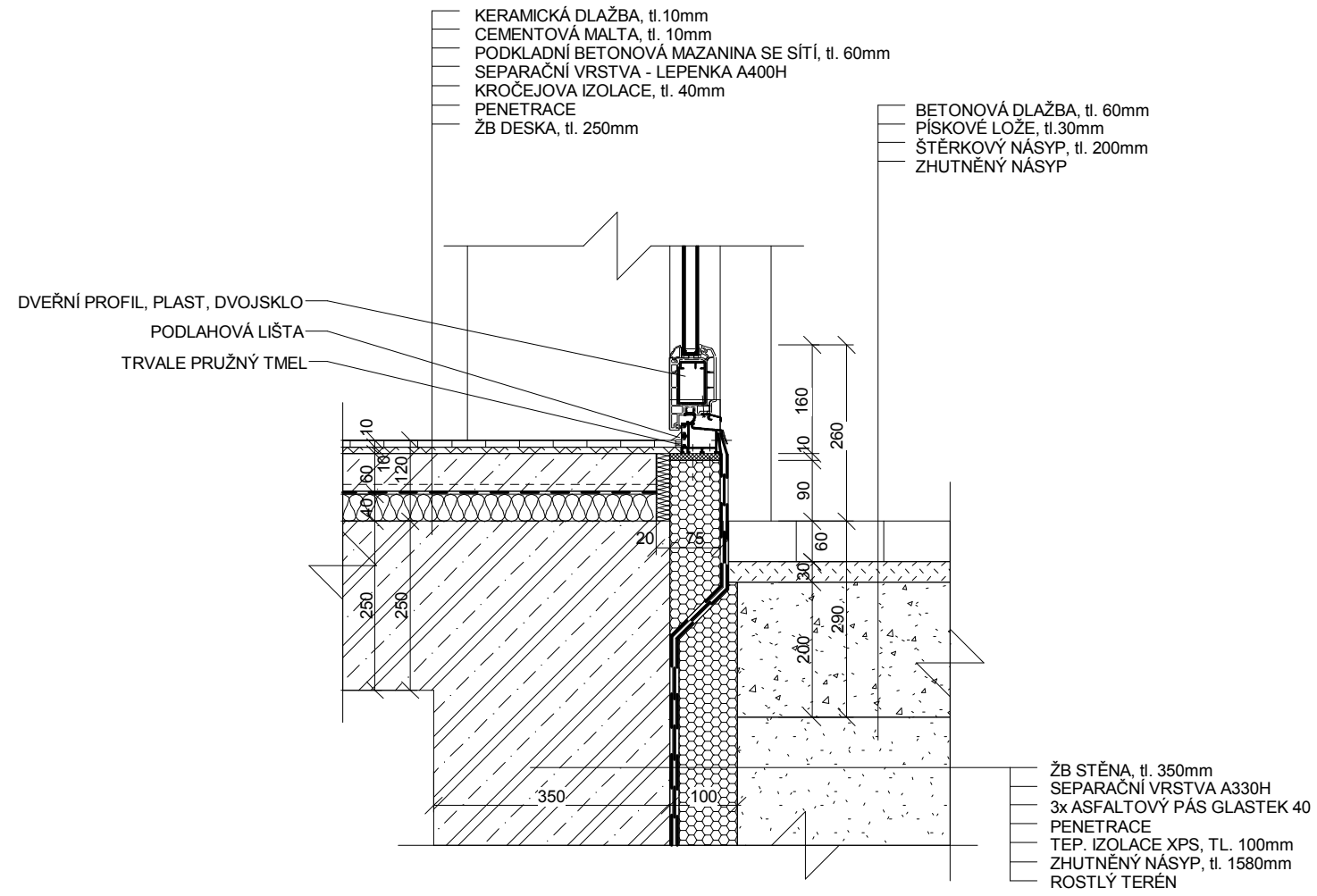


PŮDORYS



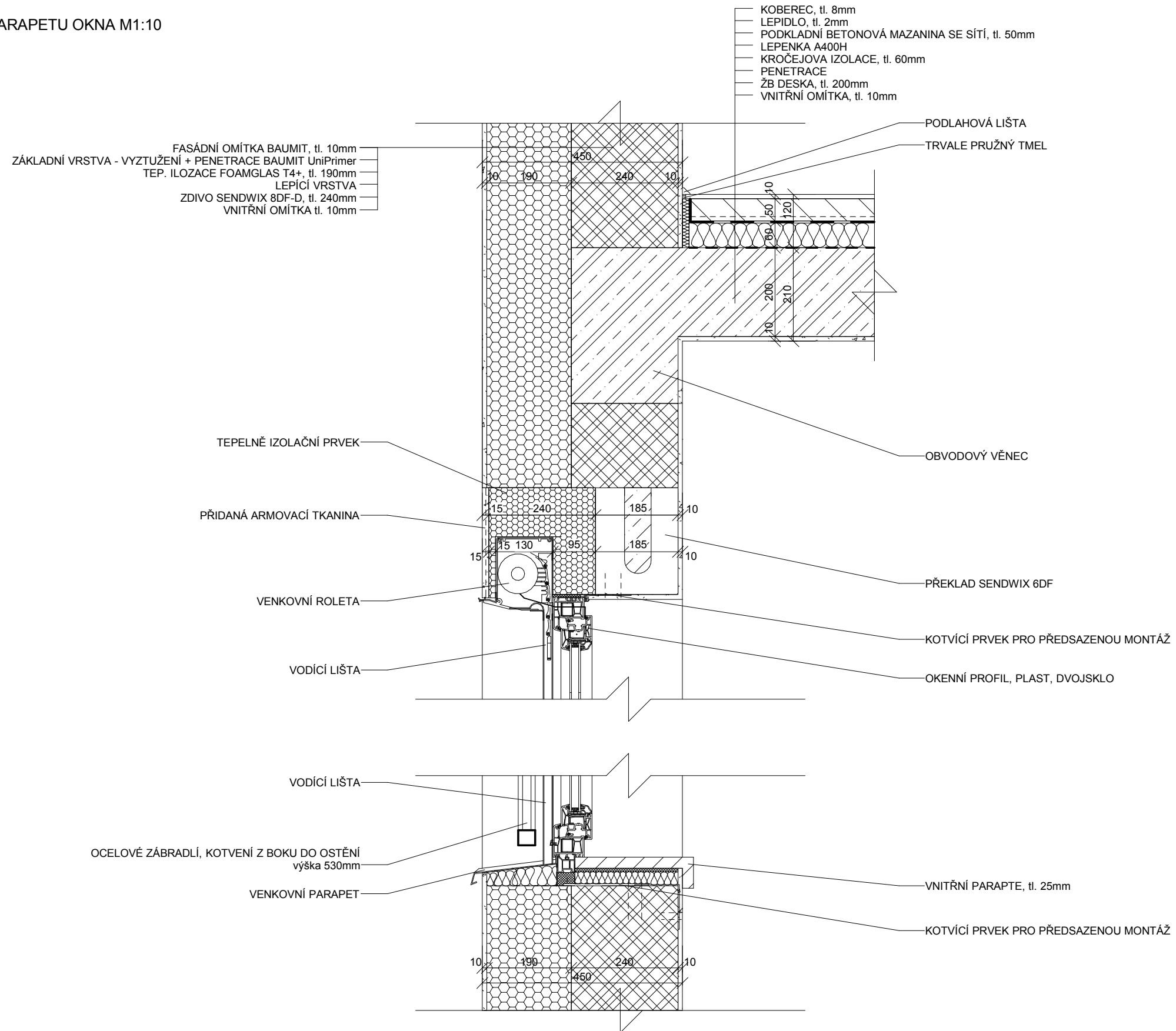
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.14
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

DET.D - DETAIL DVEŘÍ U TERÉNU M1:10



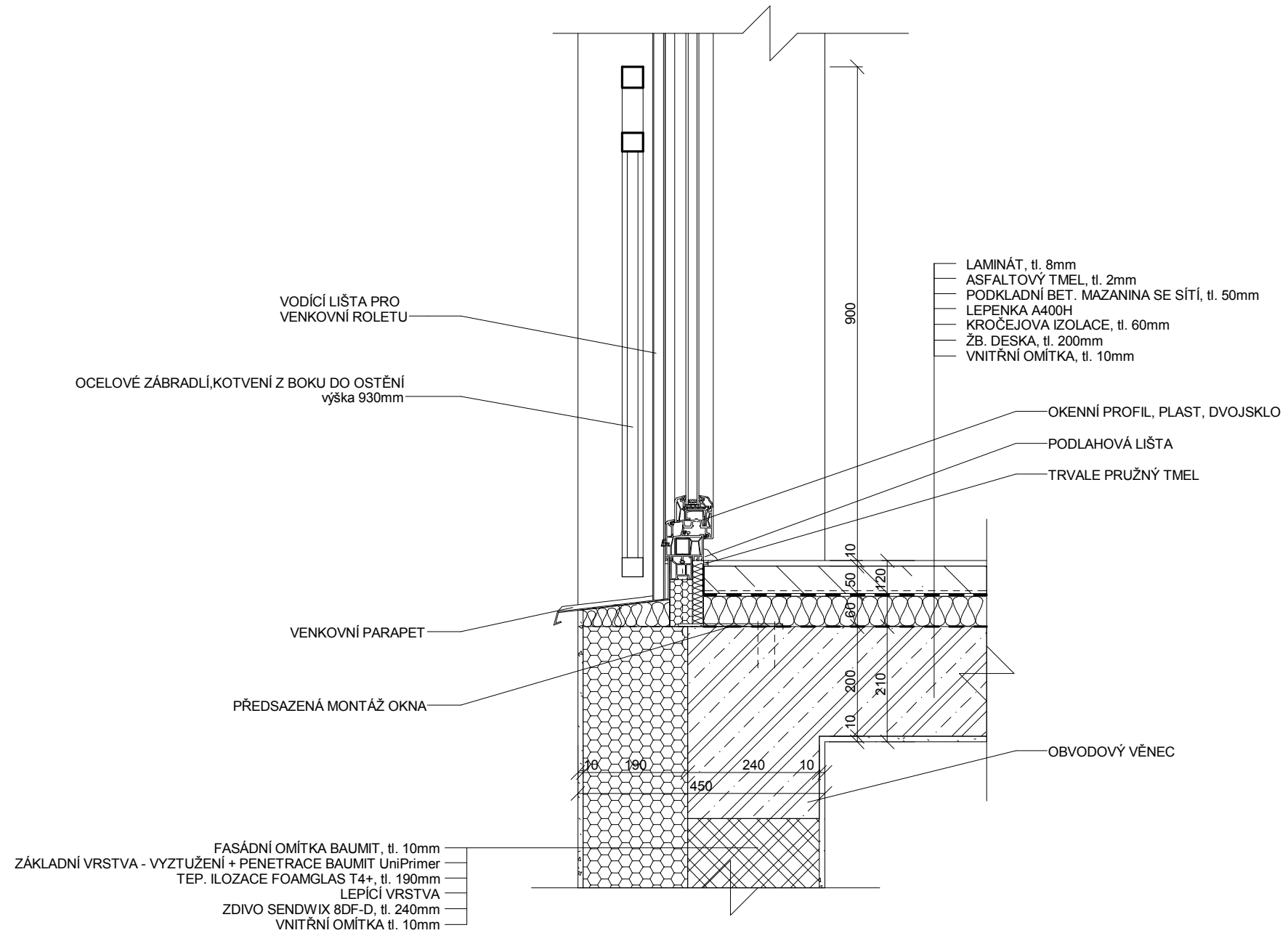
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.15
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

DET.E,F - DETAIL NADPRAŽÍ A PARAPETU OKNA M1:10



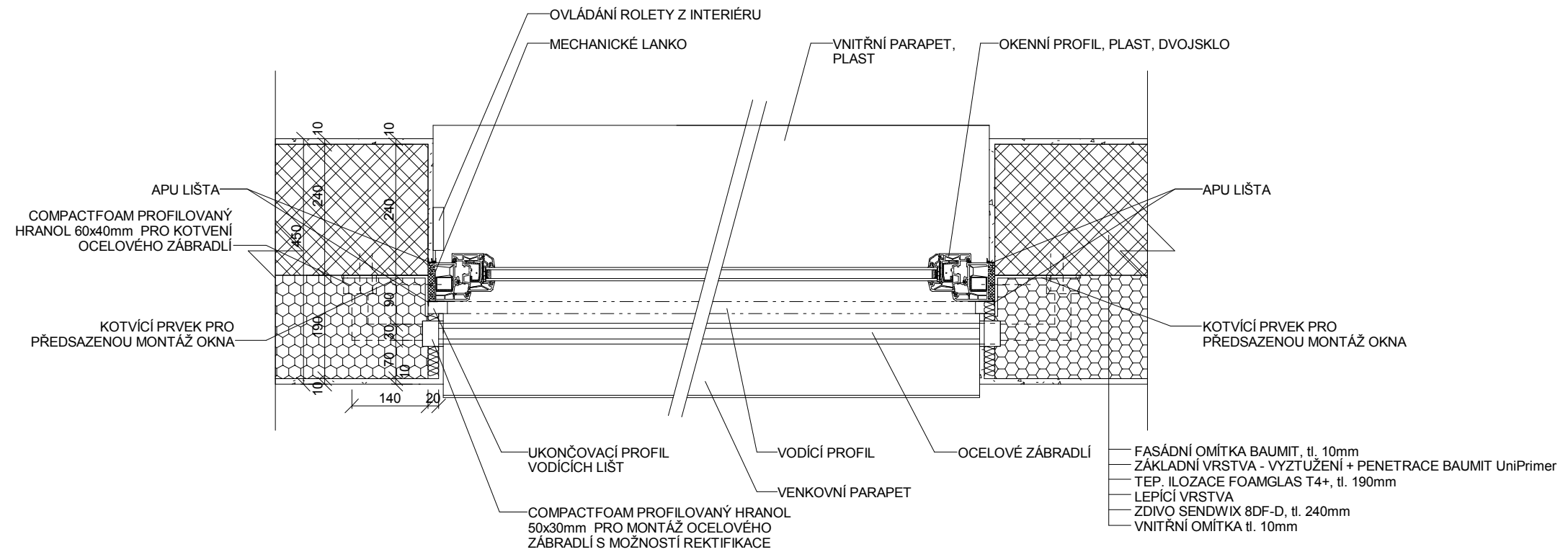
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.16
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

DET.G - DETAIL FRANCOUZSKÉHO OKNA M1:10



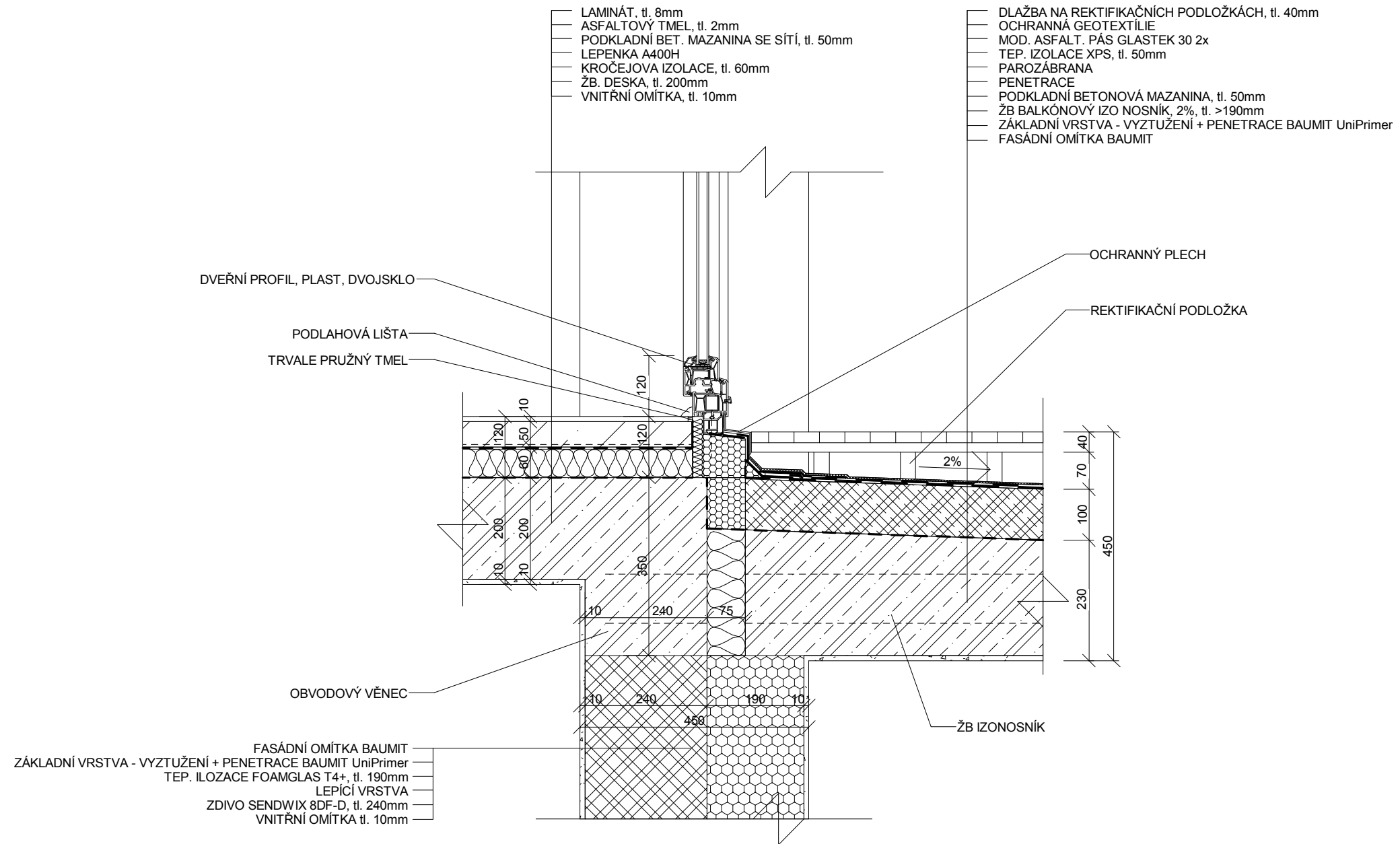
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.17
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

DET.H - DETAIL OSTĚNÍ OKNA M1:10



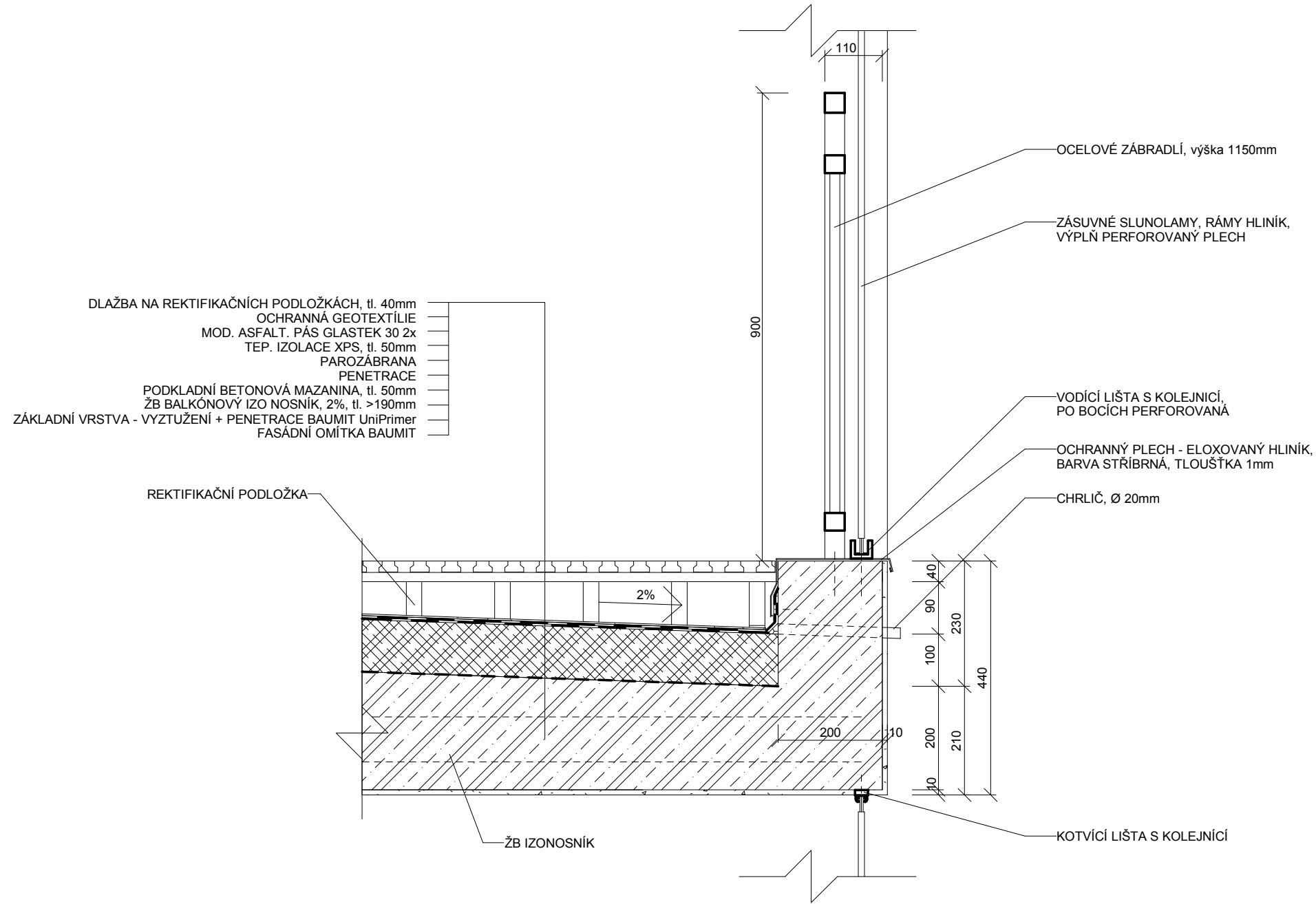
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.18
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

DET.I - DETAIL BALKÓNU - VSTUP M1:10



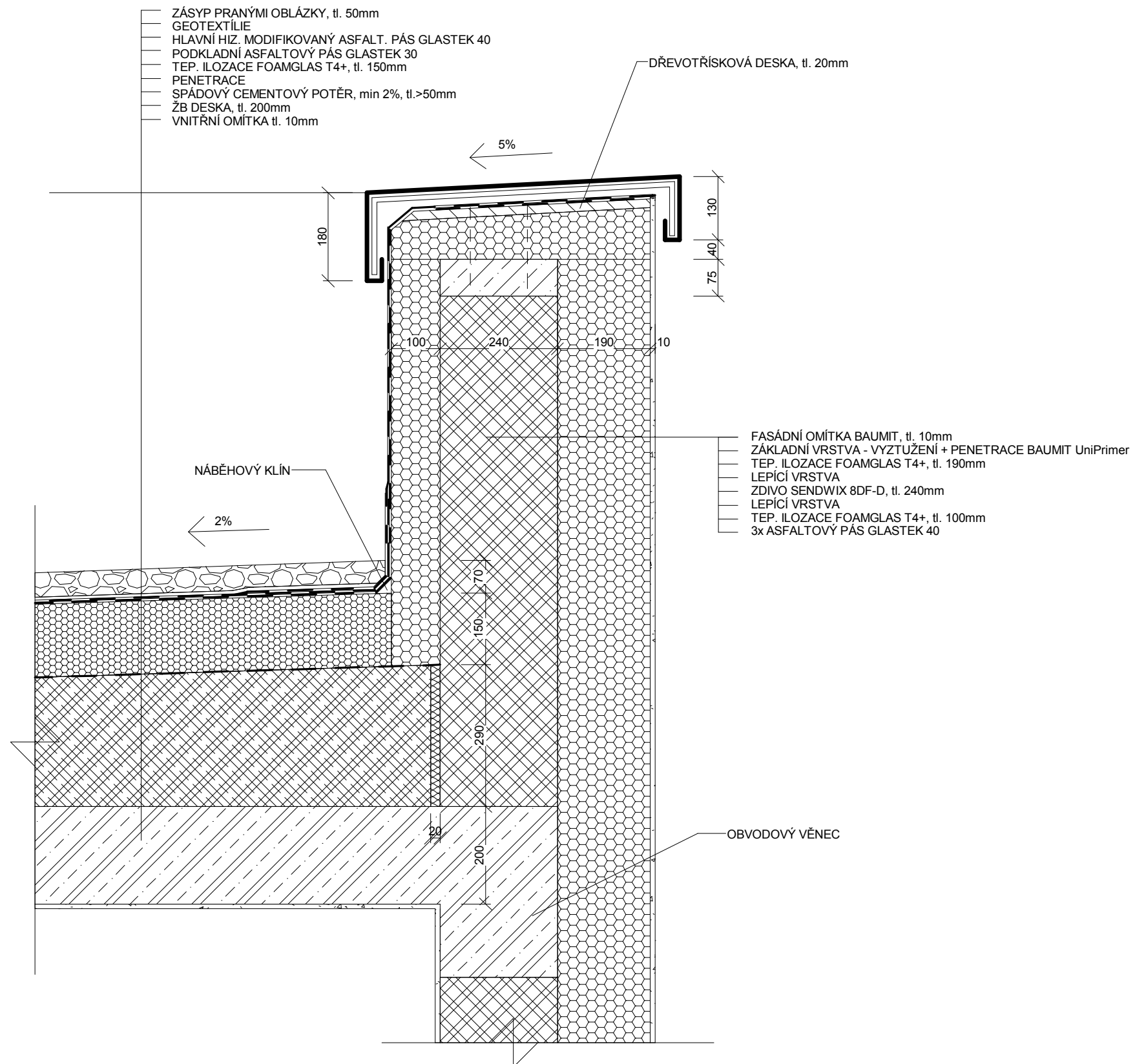
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.19
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

DET.J - DETAIL BALKÓNU - UKONČENÍ M1:10



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.20
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

DET.K - DETAIL ATIKY M1:10



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.21
OBSAH	Detail	K.VYSLYCHOVÁ

D.1.2.22 TABULKA OTVOROVÝCH VÝPLNÍ - OKNA

OZNAČENÍ	SCHÉMA	CHARAKTERISTIKA	POČET
01		11900x2400mm OKNO PLASTOVÉ S POSUVNÝMI DVEŘMI JAKO SOUČÁST DODÁNÍ PRVKU, TERM. DVOJSKLO, OSTATNÍ VÝPLŇ NEOTVÍRÁVÁ, CELKEM OSM POLÍ	1
02		7600x2400mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVÝMI DVEŘMI JAKO SOUČÁST DODÁNÍ PRVKU, TERM. DVOJSKLO, OSTATNÍ VÝPLŇ NEOTVÍRÁVÁ, CELKEM SEDM POLÍ	1
03		11900x2400mm OKNO PLASTOVÉ S POSUVNÝMI DVEŘMI JAKO SOUČÁST DODÁNÍ PRVKU, TERM. DVOJSKLO, OSTATNÍ VÝPLŇ NEOTVÍRÁVÁ, CELKEM OSM POLÍ	1
04		8000x2400mm OKNO PLASTOVÉ, TERM. DVOJSKLO, NEOTEVÍRÁVÁ VÝPLŇ, CELKEM ŠEST POLÍ	1
05		5160x2400mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVÝMI DVEŘMI JAKO SOUČÁST DODÁNÍ PRVKU, TERM. DVOJSKLO, OSTATNÍ VÝPLŇ NEOTVÍRÁVÁ, CELKEM SEDM POLÍ	1
06		4985x2400mm INTERIÉROVÁ SKLENĚNÁ PŘÍČKA, HLINÍKOVÉ TENKOSTĚNNÉ PROFILY, MONTÁŽ OTVÍRAVÝCH DVEŘÍ 800x2350mm, PROTIPOŽÁRNÍ NEOTVÍRÁVÁ VÝPLŇ	1
07		4985x2400mm INTERIÉROVÁ SKLENĚNÁ PŘÍČKA, HLINÍKOVÉ TENKOSTĚNNÉ PROFILY, MONTÁŽ OTVÍRAVÝCH DVEŘÍ 800x2350mm, PROTIPOŽÁRNÍ NEOTVÍRÁVÁ VÝPLŇ	1

OZNAČENÍ	SCHÉMA	CHARAKTERISTIKA	POČET
08		2815x2050mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU A NEOTVÍRAVOU VÝPLŇÍ, TROJKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÝCH ČÁSTÍ	20
09		2900x2050mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU A NEOTVÍRAVOU VÝPLŇÍ, TROJKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÝCH ČÁSTÍ	10
010		2815x2050mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU A NEOTVÍRAVOU VÝPLŇÍ, TROJKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÝCH ČÁSTÍ	20
011		2900x2050mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU A NEOTVÍRAVOU VÝPLŇÍ, TROJKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÝCH ČÁSTÍ	5
012		2820x1150mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU A NEOTVÍRAVOU VÝPLŇÍ, DVOJKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÉ ČÁSTÍ	5
013		2000x1650mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU A NEOTVÍRAVOU VÝPLŇÍ, DVOJKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÉ ČÁSTÍ	10
014		1000x1650mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU VÝPLŇÍ, JEDNOKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÉ ČÁSTÍ	15
015		3000x2050mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU A NEOTVÍRAVOU VÝPLŇÍ, TROJKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÝCH ČÁSTÍ	10
016		2000x1650mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU A NEOTVÍRAVOU VÝPLŇÍ, DVOJKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÉ ČÁSTÍ	10
017		1000x1650mm OKNO PLASTOVÉ S OTVÍRAVOU KOMBINOVANOU VÝPLŇÍ, JEDNOKŘÍDLOVÉ, TERM. DVOJSKLO, PÁKOVÝ ÚZÁVĚR OTVÍRAVÉ ČÁSTÍ	15

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.22
OBSAH	Tabulka otevíracích výplní	K.VYSLYCHOVÁ

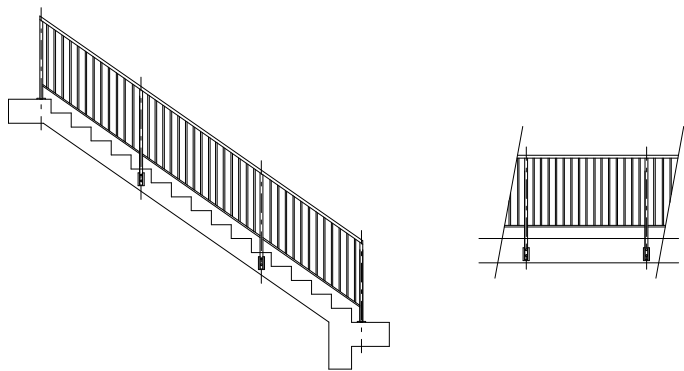
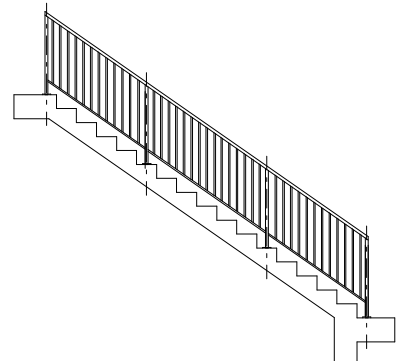

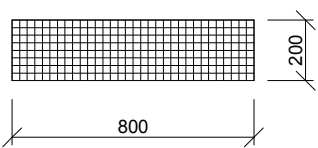
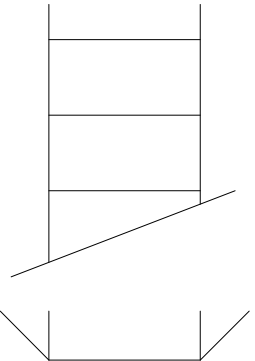
D.1.2.23 TABULKA OTVOROVÝCH VÝPLNÍ - DVEŘE

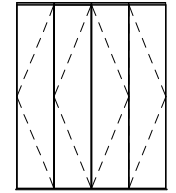
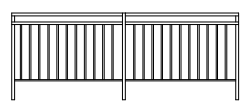


OZNAČENÍ	SCHÉMA	CHARAKTERISTIKA	POČET
D1		DVEŘE 1200x2350mm VSTUPNÍ DVEŘE, ZASAZENY DO OCELOVÉHO RÁMU S NEOTVÍRAVOU VÝPLNÍ, DVOUKŘÍDLÉ, OCELOVÝ RÁM, PROSKLENÉ, CELKOVÉ ROZMĚRY DÍLU 2200x2400mm, SAMOOTEVÍRACÍ MECHANISMUS V PŘÍPADĚ POŽÁRU	P-1 L-1
D2		1600x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, DVOUKŘÍDLOVÉ, PROTIPOŽÁRNÍ-ODOLNOST EI 30, ČÁSTEČNĚ PROSKLENÉ, VÝPLŇ PROTIPOŽÁRNÍ SKLO, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	2
D3		800x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, MONTÁŽ DO ZALOMENÉHO OSTĚNÍ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	P-11 L-11
D4		900x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	P-5 L-5
D5		700x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	P-33 L-23
D6		800x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	P-21 L-21
D7		900x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLOVÉ, PROTIPOŽÁRNÍ-ODOLNOST EI 30, MONTÁŽ DO ZALOMENÉHO OSTĚNÍ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	P-15 L-10
D8		700x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, ČÁSTEČNĚ PROSKLENÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, MONTÁŽ DO ZALOMENÉHO OSTĚNÍ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	P-5 L-5
D9		800x2350mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, PROSKLENÉ, ZASAZENY DO OCELOVÉHO RÁMU S NEOTVÍRAVOU VÝPLNÍ, JEDNOKŘÍDLÉ, PROTIPOŽÁRNÍ-ODOLNOST EI 30, PROSKLENÁ VÝPLŇ PROTIPOŽÁRNÍ	P-1 L-1

OZNAČENÍ	SCHÉMA	CHARAKTERISTIKA	POČET
D10		800x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, PLNĚ PLECHOVÉ-POZINKOVANÝ PLECH, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLOVÉ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, BARVA ŠEDÁ	P-6 L-6
D11		900x2020mm VCHODOVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, MONTÁŽ DO ZALOMENÉHO OSTĚNÍ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ, SAMOOTEVÍRACÍ MECHANISMUS V PŘÍPADĚ POŽÁRU	P-2 L-2
D12		800x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, PROTIPOŽÁRNÍ-ODOLNOST EI 30, JEDNOKŘÍDLÉ, MONTÁŽ DO ZALOMENÉHO OSTĚNÍ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	P-1 L-1
D13		900x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, OCELOVÉ, HLADKÉ, PROTIPOŽÁRNÍ-ODOLNOST EI 30, JEDNOKŘÍDLÉ, MONTÁŽ DO ZALOMENÉHO OSTĚNÍ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, BARVA ŠEDÁ	P-2 L-2
D14		900x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, OCELOVÉ, HLADKÉ, PROTIPOŽÁRNÍ-ODOLNOST EI 30, JEDNOKŘÍDLÉ, MONTÁŽ DO ZALOMENÉHO OSTĚNÍ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, BARVA ŠEDÁ	P-1 L-18
D15		1300x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, OCELOVÉ, HLADKÉ, PROTIPOŽÁRNÍ-ODOLNOST EI 30, DVOUKŘÍDLÉ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, BARVA ŠEDÁ	2
D16		900x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLOVÉ, PROTIPOŽÁRNÍ-ODOLNOST EI 30, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, BARVA BÍLÁ	P-1 L-1
D17		800x2020mm INTERIÉROVÉ DVEŘE, NÁPLŇOVÉ, HLADKÉ, JEDNOKŘÍDLOVÉ, MONTÁŽ DO ZALOMENÉHO OSTĚNÍ, OCELOVÁ LISOVANÁ ZÁRUBEŇ, OBLOŽKA DŘEVO, BARVA BÍLÁ	P-1 L-1

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.23
OBSAH	Tabulka otvíravých výplní	K.VYSLYCHOVÁ

D.1.2.24 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
Z1		SCHODIŠŤOVÉ/PRŮBEŽNÉ ZÁBRADLÍ MATERIÁL: NEREZ. OCEL ROZMĚRY PRVKŮ: SLOUPEK NEREZ. OCEL 40x40mm MADLO OCEL 40x40mm KOTVENÍ: KOTVENÍ SLOUPKŮ Z BOKU DO ŽB SCHODŮ
Z2		SCHODIŠŤOVÉ ZÁBRADLÍ MATERIÁL: NEREZ. OCEL ROZMĚRY PRVKŮ: SLOUPEK NEREZ. OCEL 40x40mm MADLO OCEL 40x40mm KOTVENÍ: KOTVENÍ SLOUPKŮ SHORA DO ŽB KONSTRUKCE STROPU
Z3		SCHODIŠŤOVÉ MADLO 4x40mm MATERIÁL: OCEL KOTVENÍ: DO STĚNY SCHODIŠTĚ
Z4		MŘÍŽKA PROTI HMYZU U PRŮDUCHU DO KOTELNY NEREZ. OCEL, ROZMĚR 800x200mm
Z5		POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK NA STŘECHU MATERIÁL: NEREZ. OCEL DĚLKA 18,180m MAX. NOSTNOST 200 kg

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS
Z6		PROTISLUNEČNÍ PANEL, RÁM HLINÍK, VÝPLŇ PERFOROVANÝ PLECH, BARVA ŠEDÁ, DODÁNO VČETNĚ ZÁVĚSNÉHO PROFILU A KOLEJNIC, SKLADÁNÍ Z PANELŮ O ŠÍŘCE 480mm, 450mm, 400mm, VÝŠKA 2500mm
Z7		ZÁBRADLÍ, NEREZ. OCEL, RÁM JÁKL PROFIL 40mm, VÝPLŇ JÁKL 20mm, výška 1150mm
Z8		ZÁBRADLÍ, NEREZ. OCEL, RÁM JÁKL PROFIL 40mm, VÝPLŇ JÁKL 20mm, výška 930mm
Z9		ZÁBRADLÍ, NEREZ. OCEL, RÁM JÁKL PROFIL 40mm, VÝPLŇ JÁKL 20mm, výška 530mm

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.24
OBSAH	Tabulka zámeč. prvků	K.VYSLYCHOVÁ

D1.2.25 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA	POČET
K1		OPLECHOVÁNÍ ATIKY, TITANZINEK, BEZ POVRCHOVÉ ÚPRAVY, TLOUŠŤKA 1mm	1095mm	
K2		OPLECHOVÁNÍ ATIKY, TITANZINEK, BEZ POVRCHOVÉ ÚPRAVY, TLOUŠŤKA 1mm	1030mm	
K3		POKLOP SVĚTLÍKU, TITANZINEK, BARVA BÍLÝ NÁTĚR, TLOUŠŤKA 1,5mm, ROZMĚRY 4135x1045mm		2ks
K4		OPLECHOVÁNÍ PARAPET, ELOXOVANÝ HLINÍK, BARVA STŘÍBRNÁ, TLOUŠŤKA 1mm	255mm	
K5		OPLECHOVÁNÍ PARAPET, ELOXOVANÝ HLINÍK, BARVA STŘÍBRNÁ, TLOUŠŤKA 1mm	310mm	
K6		OCHRANNÝ PLECH UKOTVENÍ HIZ, ELOXOVANÝ HLINÍK, BARVA STŘÍBRNÁ, TLOUŠŤKA 1mm	310mm	
K8		OPLECHOVÁNÍ VÝSTUPŮ NA STŘEŠE, TITANZINEK, BEZ POVRCHOVÉ ÚPRAVY, TLOUŠŤKA 1mm	575mm	
K9		OCHRANNÝ PLECH UKONČENÍ LODŽIE, ELOXOVANÝ HLINÍK, BARVA STŘÍBRNÁ, TLOUŠŤKA 1mm	370mm	

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.25
OBSAH	Tabulka klemp. prvků	K.VYSLYCHOVÁ

D.1.2.26 SKLADBY OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ

OZNAČENÍ	SKLADBA	POPIS
S1	<p>PŮDORYS</p>	<p>FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT, tl. 10mm ZÁKLADNÍ VRSTVA - VYZTUŽENÍ + PENETRACE BAUMIT UniPrimer TEP. ILOZACE FOAMGLAS T4+, tl. 190mm LEPÍČÍ VRSTVA ZDIVO SENDWIX 8DF-D, tl. 240mm VNITRNÍ OMÍTKA tl. 10mm</p>
S2	<p>ŘEZ</p>	<p>PODLAHA 6 -EPOXIDOVÁ STĚRKA -SEPARAČNÍ VRSTVA -PENETRACE PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA, tl. 60mm ŽB DESKA, tl. 600mm BET. MAZANINA, tl. 70mm 3x ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 PENETRACE CEMENTOVÝ POTĚR, tl. 20mm PODKLADNÍ BET. DESKA, tl. 100mm ŠTĚRKOVÝ POSYP, tl. 200mm ROSTLÝ TERÉN</p>
S3	<p>ŘEZ</p>	<p>ŽB STĚNA, tl. 350mm SEPARAČNÍ VRSTVA A 330H 3x ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 PENETRACE OMÍTKA, tl. 15mm ZDIVO CP, tl. 150mm ZHUTNĚNÝ NÁŠYP, tl. 1530mm ROSTLÝ TERÉN</p>
S4	<p>ŘEZ</p>	<p>ŽB STĚNA, tl. 350mm SEPARAČNÍ VRSTVA A 330H 3x ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 PENETRACE TEP. IZOLACE XPS, TL. 100mm ZHUTNĚNÝ NÁŠYP, tl. 1580mm ROSTLÝ TERÉN</p>
S5	<p>ŘEZ</p>	<p>FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT, tl. 10mm ZÁKLADNÍ VRSTVA - VYZTUŽENÍ + PENETRACE BAUMIT UniPrimer TEP. ILOZACE FOAMGLAS T4+, tl. 190mm LEPÍČÍ VRSTVA ZDIVO SENDWIX 8DF-D, tl. 240mm LEPÍČÍ VRSTVA TEP. ILOZACE FOAMGLAS T4+, tl. 100mm 3x ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40</p>

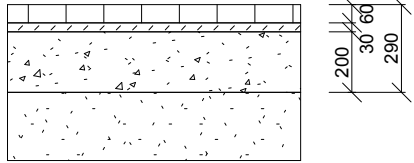
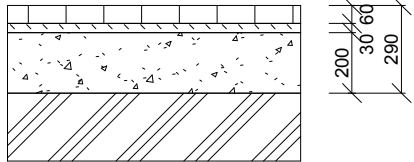
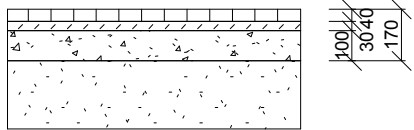
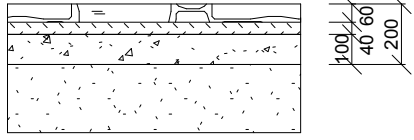
BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.26
OBSAH	Skladby obv. konstrukcí	K.VYSLYCHOVÁ

D.1.2.27 SKLADBY STŘECH

OZNAČENÍ	SKLADBA	POPIS
S6	<p>ŘEZ</p>	<p>ZÁSYP PRANÝMI OBLÁZKY, tl. 50mm GEOTEXTÍLIE HLAVNÍ HIZ. MODIFIKOVANÝ ASFALT. PÁS GLASTEK 40 PODKLADNÍ ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 30 TEP. ILOZACE FOAMGLAS T4+, tl. 150mm PENETRACE SPÁDOVÝ CEMENTOVÝ POTĚR, min 2%, tl.>50mm ŽB DESKA, tl. 200mm VNITŘNÍ OMÍTKA tl. 10mm</p>
S7	<p>ŘEZ</p>	<p>DLAŽBA NA REKTIFIKAČNÍCH PODLOŽKÁCH, tl. 40mm OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE VRCHNÍ MOD. ASFALT. PÁS GLASTEK 30 PODKLADNÍ MOD. ASFALT. PÁS GLASTEK 30 TEP. ILOZACE FOAMGLAS T4+, 2%, tl. >100mm PAROZÁBRANA PENETRACE ŽB DESKA, tl. 200mm VNITŘNÍ OMÍTKA, tl. 10mm</p>
S8	<p>ŘEZ</p>	<p>DLAŽBA NA REKTIFIKAČNÍCH PODLOŽKÁCH, tl. 40mm OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE MOD. ASFALT. PÁS GLASTEK 30 2x PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA, tl. 100mm PENETRACE ŽB BALKÓNOVÝ IZO NOSNÍK, 2%, tl. >190mm ZÁKLADNÍ VRSTVA - VYZTUŽENÍ + PENETRACE BAUMIT UniPrimer FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT</p>
S9	<p>ŘEZ</p>	<p>VRCHNÍ MOD. ASFALT. PÁS glastek 30 2x MOD. ASFALT. PÁS MOD. ASFALT. PÁS PODKLADNÍ PENETRACE ŽB IZO NOSNÍK, 2%, tl. >190mm</p>
S10	<p>ŘEZ</p>	<p>DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH, tl. 20mm OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE MOD. ASFALT. PÁS GLASTEK 40 3x PENETRACE TEP. ILOZACE FOAMGLAS T4+, 1%, tl. >40mm ŽB DESKA, tl. 250mm</p>

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.27
OBSAH	Skladby střech	K.VYSLYCHOVÁ

D1.2.28 SKLADBY ZPEVNĚNÝCH PLOCH

OZNAČENÍ	SKLADBA	POPIS
S11	<p>ŘEZ</p> 	<p>BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 60mm PÍSKOVÉ LOŽE, tl. 30mm ŠTĚRKOVÝ NÁSYP, tl. 200mm ZHUTNĚNÝ NÁSYP</p>
S12	<p>ŘEZ</p> 	<p>BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 60mm PÍSKOVÉ LOŽE, tl. 30mm ŠTĚRKOVÝ NÁSYP, tl. 200mm ROSTLÝ TERÉN</p>
S13	<p>ŘEZ</p> 	<p>TERASOVÁ PRKNA, tl. 40mm PÍSKOVÉ LOŽE, tl. 30mm ŠTĚRKOVÝ NÁSYP, tl. 100mm ZHUTNĚNÝ NÁSYP</p>
S14	<p>ŘEZ</p> 	<p>MLAT, tl. 60mm PÍSKOVÉ LOŽE, tl. 40mm ŠTĚRKOVÝ NÁSYP, tl. 100mm ZHUTNĚNÝ NÁSYP</p>

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.28
OBSAH	Składby zpevněných ploch	K.VYSLYCHOVÁ

D.1.2.29 SKLADBY PODLAH

OZNAČENÍ	SKLADBA	POPIS
P1	<p>ŘEZ</p>	<p>KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 20mm LEPENÍ PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 50mm SEPARAČNÍ VRSTVA - LEPENKA A400H KROČEJOVA IZOLACE, tl. 50mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 250mm</p>
P2	<p>ŘEZ</p>	<p>KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10mm CEMENTOVÁ MALTA, tl. 10mm PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 60mm SEPARAČNÍ VRSTVA - LEPENKA A400H KROČEJOVA IZOLACE, tl. 40mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 250mm</p>
P3	<p>ŘEZ</p>	<p>KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10mm HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 40mm HYDROIZOLACE KROČEJOVA IZOLACE, tl. 60mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 250mm</p>
P4	<p>ŘEZ</p>	<p>BAREVNÝ NÁTĚR AST 202 ŠEDÝ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA PODKLADNÍ BET. MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 110mm ŽB DESKA, tl. 250mm</p>
P5	<p>ŘEZ</p>	<p>BAREVNÝ NÁTĚR AST 202 HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA PODKLADNÍ BET. MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 50mm LEPENKA A400H KROČEJOVA IZOLACE, tl. 60mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 250mm</p>
P6	<p>ŘEZ</p>	<p>EPOXIDOVÁ STĚRKA LEPENKA A400H PENETRACE ŽB DESKA, tl. 250mm</p>

OZNAČENÍ	SKLADBA	POPIS
P7	<p>ŘEZ</p>	<p>KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10mm LEPENÍ PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 50mm SEPARAČNÍ VRSTVA - LEPENKA A400H KROČEJOVA IZOLACE, tl. 50mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 200mm</p>
P8	<p>ŘEZ</p>	<p>KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10mm CEMENTOVÁ MALTA, tl. 10mm PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 50mm SEPARAČNÍ VRSTVA - LEPENKA A400H KROČEJOVA IZOLACE, tl. 50mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 200mm</p>
P9	<p>ŘEZ</p>	<p>PVC, tl. 3mm LEPIDLO, tl. 2mm BET. MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 55mm LEPENKA A400XH KROČEJOVA IZOLACE, tl. 60mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 200mm</p>
P10	<p>ŘEZ</p>	<p>LAMINÁT, tl. 8mm ASFALTOVÝ TMEL, tl. 2mm PODKLADNÍ BET. MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 50mm LEPENKA A400H KROČEJOVA IZOLACE, tl. 60mm ŽB. DESKA, tl. 200mm</p>
P11	<p>ŘEZ</p>	<p>KERAMICKÁ DLAŽDBA, tl. 10mm HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 40mm HYDROIZOLACE KROČEJOVA IZOLACE, tl. 60mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 200mm</p>
P12	<p>ŘEZ</p>	<p>KOBEREC, tl. 8mm LEPIDLO, tl. 2mm PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ, tl. 50mm LEPENKA A400H KROČEJOVA IZOLACE, tl. 60mm PENETRACE ŽB DESKA, tl. 200mm</p>

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	5.5.2017
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	č.v. D.1.2.29
OBSAH	Skladby podlah	K.VYSLYCHOVÁ

D.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Popis konstrukce
 - 1.1 Charakteristika objektu
 - 1.2 Základové konstrukce
 - 1.3 Nosné konstrukce
 - 1.3.1 Podzemní podlaží
 - 1.3.2 Přízemí
 - 1.3.3 2.-6. patro
 - 1.3.4 Střešní konstrukce
 - 1.3.5 Ztužující prvky
 - 1.3.6 Komunikace
 2. Popis vstupních podmínek
 - 2.1 Základové poměry
 - 2.2 Sněhová oblast
 - 2.3 Větrová oblast
 - 2.4 Zatížení
 - 2.5 Literatura a použité normy
- D.2.2 Výpočtová část
3. Výkresová část
 - D.2.3.1 Výkres tvaru nad stropem 1NP, M1:100
 - D.2.3.2 Výkres výztuže průvlaku, M 1:25
 - D.2.3.3 Výkres výztuže průvlaku, M 1:25
 - D.2.3.4 Výkres výztuže sloupu, M 1:25

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D

LS 2016/2017

FA ČVUT

1. Popis konstrukce

1.1 Charakteristika objektu

Jedná se o polyfunkční bytový dům v centru Brna celkem o osmi podlaží a to s šesti nadzemními podlaží a dvou podzemních. Základní rozměry jsou 18,5x40m. Vstupní podlaží ($\pm 0,000$) je na úrovni 199 m.n.m. bpv. Objekt se nachází v proluce, což znamená, že svou konstrukcí nesmí zatěžovat ostatní přiléhající objekty.

Objekt je navržen jako kombinovaný systém zvlášť pro podzemní a nadzemní podlaží. V podzemních částech budovy se nachází garáže, které jsou společné pro celý blok, ve kterém se objekt nachází. Pro daný objekt a tak i pro konstrukci je využívána pouze část garáží, která je situována přímo pod objektem. Navržený nosný systém tedy vychází z těchto podzemních prostor a tvoří tak konstrukci vynášející zbývající patra. Konceptně je konstrukce rozdělena na skeletový systém v podzemních podlaží a stěnový systém v nadzemních částech objektu sloužící jako bytový dům. U skeletového i stěnového systému se jedná o příčný konstrukční systém. Skeletový systém je částečně modifikován pro stěnový systém ve vyšších patrech. Sloupy jsou kvůli lepšímu působení zvětšeny do nosných pilířů. Konstrukční výšky v objektu jsou proměnlivé – 3,5m v suterénu, 3,3 vstupní podlaží, 2,95m 2. – 6. patro. Celková výška objektu včetně podzemních podlaží je 25,05m, výška nadzemní části je 18,05m.

Beton: C40/50

Ocel: B500

Zdivo: Sendwix 5DF-D vnitřní nosná konstrukce, tl. 300mm (zároveň mezibytové příčky)

Sendwix 5DF-P obvodové zdivo, tl 240mm

Návrh prvků v -2 PP až -1PP:

Průvlak – 0,3 x 0,75m

Deska – 0,25m

Pilíř – 0,3x1m

Návrh prvků v 1 NP až 6 NP:

Průvlak – 0,3x0,50m

Deska – 0,2m

Sloup – 0,3x0,3m

Minimální krytí výztuže 20mm, u sloupů a pilířů 25mm.

Podrobnější zpracování prvků včetně výztuží viz statický výpočet.

1.2 Základové konstrukce

Základovou konstrukci tvoří ŽB deska o tloušťce 60cm. Deska je položena na podkladní betonové vrstvě tloušťky 10cm a násypem 20cm. Tato deska je provedena v plné půdorysné ploše, avšak kvůli dvou výtahovým zařízením s dojezdem bude deska ve dvou místech upravena pod úroveň základové spáry tak, aby základ umožnil dojezd výtahových zařízení o 0,5m. Podzemní podlaží se nachází pod úrovní spodní vody (3,0m), proto dalším opatřením základové konstrukce je železobetonová vana provedená po celém obvodu suterénu až do výšky 30cm nad úroveň hranice spodní vody (-3,0m). Základová spára objektu je v hloubce 8,1m.

1.3 Nosné konstrukce

1.3.1 Podzemní podlaží

Navrženo jako ŽB monolitický skeletový příčný systém kombinovaný s bočními obvodovými ŽB stěnami tl. 0,345m. Sloupy jsou kvůli lepšímu působení zvětšeny do nosných pilířů 0,3x1m. Celkově v jednom příčném poli v podzemních podlaží jsou umístěny čtyři pilíře s průvlakem, což pak vede k menšímu zatížení průvlaků a zmenšení jeho momentových sil.

V bytové části (2-6 NP) jsou navrženy lodžie na východní straně objektu. Tím je obvodové zdivo odsunuto o 1,5m a lodžie tak tvoří konzolu. Pro zachycení sil vzniklých z této zapuštěné konstrukce je navržený jeden podélný průvlak pod zapuštěnou konstrukcí jak v prvním NP tak obou podzemních podlaží. Tento průvlak je podepřen v 1 NP dalšími sloupy a dvěma pilíři. Sloupy a pilíře pak přenáší zatížení konzoly níže do suterénu. V podzemních podlaží jsou tyto síly svedeny pomocí bočních pilířů na východní straně objektu do obvodového suterenního dostatečně tuhého zdiva a přeneseny dále do základů.

Stropní konstrukce řešena jednosměrně pnutou deskou tl. 0,25m.

1.3.2 Přízemí

V 1 NP je stěnový systém více nakombinován se systémem sloupů, pilířů a průvlaků. Sloupy spolu s průvlakem slouží k přenosu sil a nahrazují tak plné stěny pro uvolnění prostoru. Pro ukončení průvlaků v příčném směru i jednoho podélného průvlaků (viz 1.3.1) jsou navrženy koncové sloupy 0,3x0,3m zapuštěné do fasády objektu. Nosné stěny zděné 0,3m.

Stropní konstrukce řešena jednosměrně pnutou deskou tl. 0,20m.

1.3.3 2.-6. patro

Stěnový systém v nadzemních podlaží je navržen jako pokračování nosného systému ze suterénu. Stěnový systém je tvořen zděnými stěnami tl. 0,3m. Při přerušení tohoto stěnového systému je v místě přerušení navržen průvlak pro zajištění nosné konstrukce. V prvním a posledním příčném poli je na východní straně objektu navrženo ukončení nosné osy konstrukce skrytým průvlakem z důvodu jeho negativního viditelného optického dopadu pro bytovou jednotku. Jedná se však pouze o krátký řešený úsek tímto způsobem.

Stropní konstrukce řešena jednosměrně pnutou deskou tl. 0,20m.

1.3.4 Střešní konstrukce

Zastřešení 6. patra je tvořeno střešou jednoplášňového charakteru nesenou ŽB monolitickou jednostranně pnutou deskou tl. 0,20m.

1.3.5 Ztužující prvky

Jako ztužující konstrukce v podélném směru je využito ŽB konstrukce šachty výtahu a ŽB stěny schodiště. Schodiště jakožto vertikální komunikace je schodiště monolitické. Ztužující prvky jsou tedy v páru a to ŽB šachta výtahu spolu s pokračující ŽB stěnou přiléhajícího schodiště. Tyto ztužující prvky se propisují celým objektem od suterénu až po poslední podlaží.

1.3.6 Komunikace

Veškeré vertikální komunikace jsou řešeny jako monolitické schodiště.

Atypickým řešením je pak řešení výměny schodiště v nadzemních podlaží. Pro nežádoucí viditelnost průvlaků v bytových jednotkách je výměna řešena nikoliv pomocí viditelných průvlaků, ale vloženou opačně pnutou deskou, která zajistí přenos sil vzniklých z namáhání schodiště pro pole jeho umístění.

2. Popis vstupních podmínek

2.1 Základové poměry

Základovou půdu tvoří písčitošterkové souvrství, které tvoří dobrou základovou půdu, která je málo stlačitelná. Tato souvrství mají dobrou propustnost. V nadloží se nachází souvrství náplavových hlín (v lokalitě s mocností 2-4m). Tyto hlíny však mohou být nahrazeny mohutným násypem okolo 5-10m. Počítá se s navážkou 1,5m v místě parcely. V této oblasti je však blízko pod povrchem hladina podzemní vody a to již v hloubkách okolo 3 m. Základová spára se tedy nachází pod hladinou spodní vody. Stavba je proto založena pomocí železobetonové vany se základovou deskou 60cm. Třída těžitelnosti podloží 1 a 2. Jelikož se podzemní podlaží vyskytují pod hladinou spodní vody, dalším opatřením bude odvodnění při výkopových pracích pomocí drenáže a čerpací studny. Voda z čerpací studny bude čerpána čerpadlem.

Stavební jáma bude zajištěna dvěma způsoby – svahováním a pažením. Svahování bude provedeno podél severovýchodní, severozápadní a jihozápadní strany se sklonem 35°, odstup 1,5m od hranice objektu. Pažení pak podél jihovýchodní strany z důvodu nedostatku místa (sousedí s rušnou komunikací) taktéž s odstupem 1,5m od objektu.

2.2 Sněhová oblast

Objekt se nachází ve sněhové oblasti kategorii II.

$$s = n \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k \text{ [KN/m}^2\text{]}, s_k = 1 \text{Kpa}$$

$$s = 0,8 \cdot 0,9 \cdot 1,1 = 0,72 \text{ kM/m}^2$$

2.3 Větrová oblast

Objekt se nachází ve větrné oblasti II. (Běžná oblast pro většinu České republiky).

Výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$.

2.4 Zatížení

Zatížení	Charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	Návrhové zatížení g_d [kN/m ²]	Součinitel γ
Garáže	2,5	1,75	1,5
Byty	1,5	2,25	1,5
Stropní deska byty	6,74	9,1	1,35
Stropní deska garáže	6,281	8,479	1,35
Střešní deska	7,279	9,826	1,35
Schodiště	3	4,5	1,5
Sníh	0,72	1,08	1,5

2.5 Literatura a použité normy

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

ČSN EN 206-1 – Beton

ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí

3. Výkresová část

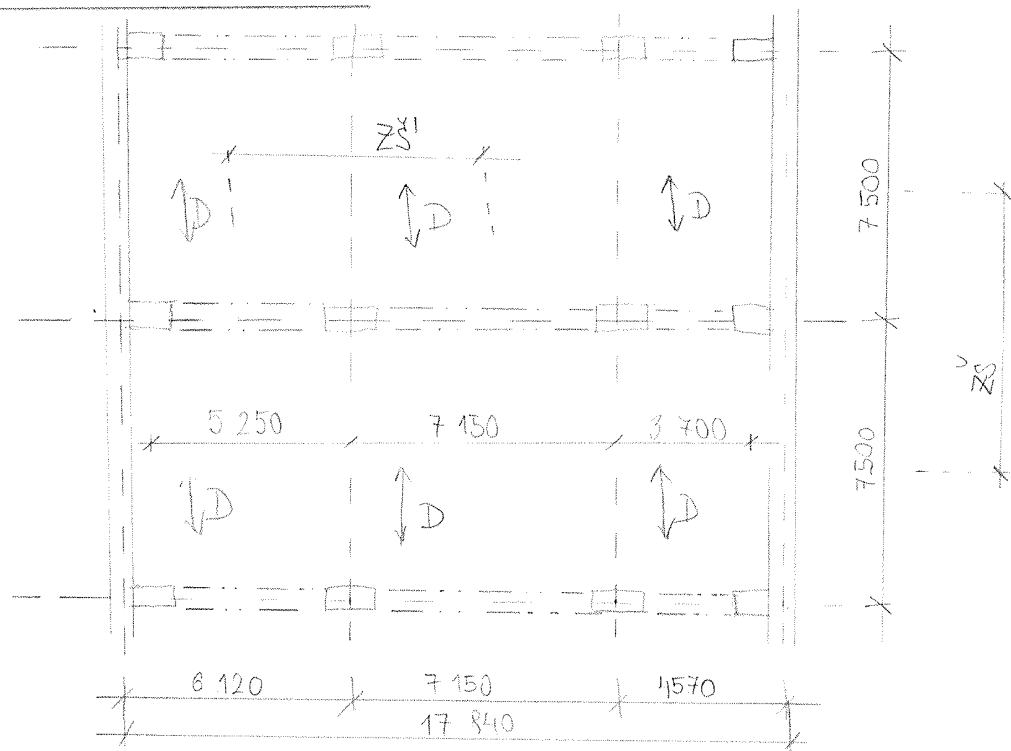
D.2.3.1 Výkres tvaru nad stropem 1NP, M1:100

D.2.3.2 Výkres výztuže průvlaků, M 1:25

D.2.3.3 Výkres výztuže průvlaků, M 1:25

D.2.3.4 Výkres výztuže sloupu, M 1:25

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET



Deska

$$h = \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{35}\right) \cdot l \quad l = 7,5 \text{ m}$$

$$h_1 = \frac{1}{24} \cdot 7,5 = 0,312 \text{ m}$$

$$h_2 = \frac{1}{35} \cdot 7,5 = 0,214 \text{ m}$$

} $h_d = 0,280 \text{ m}$

Průtlak

$$h_p = \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12}\right) \cdot l \quad l = 7,15 \text{ m}$$

$$h_{p1} = \frac{1}{8} \cdot 7,15 = 0,894 \text{ m}$$

$$h_{p2} = \frac{1}{12} \cdot 7,15 = 0,596 \text{ m}$$

} $h_p = 0,750 \text{ m}$

$$b_p = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) h_p$$

$$b_{p1} = \frac{1}{2} \cdot 0,75 = 0,375 \text{ m}$$

$$b_{p2} = \frac{1}{3} \cdot 0,75 = 0,25 \text{ m}$$

} $b_p = 300 \text{ mm}$

$h = 8$ poslaží

účel bytí - $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

sníh kat. II

beton C 10/50

ocel B 500

1) Zátěžní střešní desky

Státa	char. h [kN/m^2]	mávrh h [kN/m^2]
keramino	$0,050 \cdot 15 = 0,75$	
geotextilie		
hydroiz. asfalt. pás	$0,003 \cdot 4,6 = 0,0138$	
XPS	$0,150 \cdot 0,3 = 0,045$	
penetrace		
cementový potěr	$0,050 \cdot 24 = 1,2$	
ZB stropní deska	$0,200 \cdot 25 = 5$	
mitřní omítka	$0,015 \cdot 18 = 0,27$	
$\Sigma q_k = 7,279 \text{ kN/m}^2$		$1,35 \Sigma q_d = 9,826 \text{ kN/m}^2$

Bezeměna

Zátěžní směrem $S = h \cdot c_f \cdot c_t \cdot S_k$ [kN/m^2]

Sněhová kategorie II $\rightarrow S_k = 1 \text{ kPa}$

$$S = 0,8 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 = 0,72 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma q_k = 0,72 \text{ kN/m}^2 \quad 1,5 \Sigma q_d = 1,08 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma (q_k + q_k) = 7,999 \text{ kN/m}^2 \quad \Sigma (q_d + q_d) = 10,906 \text{ kN/m}^2$$

2) Zátěžní stropní desky - BĚŽNÉ PODLAŽÍ

Státa	char. h [kN/m^2]	mávrh h [kN/m^2]
dřevěná deska	$0,019 \cdot 11 = 0,209$	
tmel	$0,000 \cdot 15 = 0,03$	
betonová mazanina	$0,050 \cdot 24 = 1,2$	
separoční vrstva	$0,001 \cdot 15 = 0,015$	
tepelná izolace	$0,050 \cdot 3,5 = 0,175$	
ZB deska	$0,200 \cdot 25 = 5$	
mitřní omítka	$0,015 \cdot 18 = 0,27$	
$\Sigma q_k = 6,740 \text{ kN/m}^2$		$1,35 \Sigma q_d = 9,100 \text{ kN/m}^2$

Bezeměna

užtme zátěžní

$$\Sigma q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2 \quad 1,5 \Sigma q_d = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma (q_k + q_k) = 8,24 \text{ kN/m}^2 \quad \Sigma (q_d + q_d) = 11,35 \text{ kN/m}^2$$

3) Zátěžní stěny pod střechou

Státa	char. h [kN/m]	mávrh h [kN/m]
• vlastní tíha - $l \cdot e \cdot h \cdot \rho$	$0,300 \cdot 295 \cdot 9 = 7,965$	
• zátěžní od střešní desky $q_{kstr.} \cdot ZS$	$7,279 \cdot 7,5 = 54,593$	
$\Sigma q_k = 62,558 \text{ kN/m}$		$1,35 \Sigma q_d = 84,453 \text{ kN/m}$

$\Sigma S = 7,5 \text{ m}$

<u>Průměrná</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• užití zatížení od střechy $q_k \cdot z_s$	$0,72 \cdot 7,5 = 5,4$	
	$\sum q_k = 5,4 \text{ kN/m}$	$1,5 \quad \sum q_d = 8,1 \text{ kN/m}$
	$\sum (q_k + q_k) = 67,958 \text{ kN/m}$	$\sum (q_d + q_d) = 92,553 \text{ kN/m}$

4) Zátížení stěny pod stropem

<u>Stěla</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• nl. hřív. tl. h. p $0,3 \cdot 2,95 \cdot 9 =$	7,965	
• zátížení od stropní desky $q_{k \text{ str.}} \cdot z_s$	$6,74 \cdot 7,5 = 50,55$	
	$\sum q_k = 58,515 \text{ kN/m}$	$1,35 \quad \sum q_d = 78,995 \text{ kN/m}$

<u>Průměrná</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• zátížení od stropní desky $q_{k \text{ str.}} \cdot z_s$	$1,5 \cdot 7 = 11,25$	
	$\sum q_k = 11,25 \text{ kN/m}$	$1,5 \quad \sum q_d = 16,875 \text{ kN/m}$
	$\sum (q_k + q_k) = 69,77 \text{ kN/m}$	$\sum (q_d + q_d) = 95,87 \text{ kN/m}$

6) Zátížení průvlaků pod stropem - 1PP

<u>Stěla</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• nl. hřív. b. h. p $0,3 \cdot 0,75 \cdot 25 = 5,625$	5,625	
• zat. od stropu $\cdot z_s$ $6,74 \cdot 7,5 = 50,55$	56,175	
	$\sum q_k = 56,175 \text{ kN/m}$	$1,35 \quad \sum q_d = 75,836 \text{ kN/m}$

<u>Průměrná</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• užití zat. od stropu $\cdot z_s$ $1,5 \cdot 7,5 = 11,25$	11,25	
	$\sum q_k = 11,25 \text{ kN/m}$	$1,35 \quad \sum q_d = 16,875 \text{ kN/m}$

7) Zátížení sloupu pod stropem - 1PP

<u>Stěla</u>	char. h. [kN]	mávrh. h. [kN]
• nl. hřív. b ² . h. p $0,3^2 \cdot 3,5 \cdot 25 = 7,875$	7,875	
• zat. od průvlatku $\cdot z_s$ $56,175 \cdot 6,200 = 350,250$	358,125	
	$\sum q_k = 358,125 \text{ kN}$	$1,35 \quad \sum q_d = 483,47 \text{ kN}$

<u>Průměrná</u>	char. h. [kN]	mávrh. h. [kN]
• užití zat. od průvlatku $\cdot z_s$ $11,25 \cdot 6,200 = 70,15$	70,15	
	$\sum q_k = 70,15 \text{ kN}$	$1,5 \quad \sum q_d = 105,216 \text{ kN}$
	$\sum (q_k + q_k) = 428,275 \text{ kN}$	$\sum (q_d + q_d) = 588,686 \text{ kN}$

$z_s = 6,200 \text{ m}$

7) Zátížení stropní desky - 2PP

<u>Stěla</u>	char. h. [kN/m ²]	mávrh. h. [kN/m ²]
epoxidová stěrka $0,001 \cdot 16 = 0,016$	0,016	
stropní deska $0,001 \cdot 15 = 0,015$	0,015	
průvlaky $0,250 \cdot 25 = 6,25$	6,25	

$$\sum q_k = 6,281 \text{ kN/m}^2 \quad 1,35 \quad \sum q_d = 8,479 \text{ kN/m}^2$$

geotexte

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

<u>Průměrná</u>	char. h. [kN/m ²]	mávrh. h. [kN/m ²]
• užití zatížení $2,5$	2,5	
	$\sum q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$	$1,5 \quad \sum q_d = 3,75 \text{ kN/m}^2$
	$\sum (q_k + q_k) = 8,781 \text{ kN/m}^2$	$\sum (q_d + q_d) = 12,229 \text{ kN/m}^2$

6) Zátížení průvlatku pod stropem - 2PP

<u>Stěla</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• nl. hřív. b. h. p $0,3 \cdot 0,75 \cdot 25 = 5,625$	5,625	
• zátížení od stropu $\cdot z_s$ $6,281 \cdot 7,5 = 47,108$	52,733	

$$\sum q_k = 52,733 \text{ kN} \quad 1,35 \quad \sum q_d = 71,190 \text{ kN}$$

<u>Průměrná</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• užití zat. $\cdot z_s$ $2,5 \cdot 7,5 = 18,75$	18,75	

$$\sum q_k = 18,75 \text{ kN/m} \quad 1,5 \quad \sum q_d = 28,125 \text{ kN/m}$$

$$\sum (q_k + q_k) = 71,483 \text{ kN/m} \quad \sum (q_d + q_d) = 99,315 \text{ kN/m}$$

7) Zátížení sloupu pod stropem - 2PP

<u>Stěla</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• nl. hřív. b ² . h. p $0,3^2 \cdot 3,5 \cdot 25 = 7,875$	7,875	
• zat. od průvlatku $\cdot z_s$ $52,733 \cdot 6,2 = 328,790$	336,665	

$$\sum q_k = 336,665 \text{ kN/m} \quad 1,35 \quad \sum q_d = 454,499 \text{ kN/m}$$

<u>Průměrná</u>	char. h. [kN/m]	mávrh. h. [kN/m]
• užití zat. od pr. $\cdot z_s$ $18,75 \cdot 6,2 = 116,25$	116,25	

$$\sum q_k = 116,25 \text{ kN/m} \quad 1,5 \quad \sum q_d = 175,360 \text{ kN/m}$$

$$\sum (q_k + q_k) = 453,575 \text{ kN/m} \quad \sum (q_d + q_d) = 629,859 \text{ kN/m}$$

8) Zatížení nad základovou deskou

Stěla	Char. h. [kN]	Návrh. h. [kN]
stěna pod střechou 1x	62,558	
stěna pod stropem 5x	58,515 · 5	
sloup - 1PP	358,126	
sloup - 2PP	336,665	

$$\sum q_k = 1049,924 \text{ kN} \quad 1,35 \quad \sum q_d = 1417,397 \text{ kN}$$

Průměrná	Char. h. [kN]	Návrh. h. [kN]
stěna pod střechou 1x	5,4	
stěna pod stropem 5x	11,25 · 5	
sloup - 1PP	70,144	
sloup - 2PP	116,906	

$$\sum q_k = 248,7 \text{ kN} \quad 1,5 \quad \sum q_d = 373,05 \text{ kN}$$

$$\boxed{\sum (q_k + q_k) = 1298,624 \text{ kN}} \quad \boxed{\sum (q_d + q_d) = 1790,447 \text{ kN}} = E_d$$

ÚČINEK ZATÍŽENÍ

$$E_d < R_d = A \cdot f_{cd}$$

$$A = \frac{E_d}{f_{cd}} \text{ [m}^2\text{]}$$

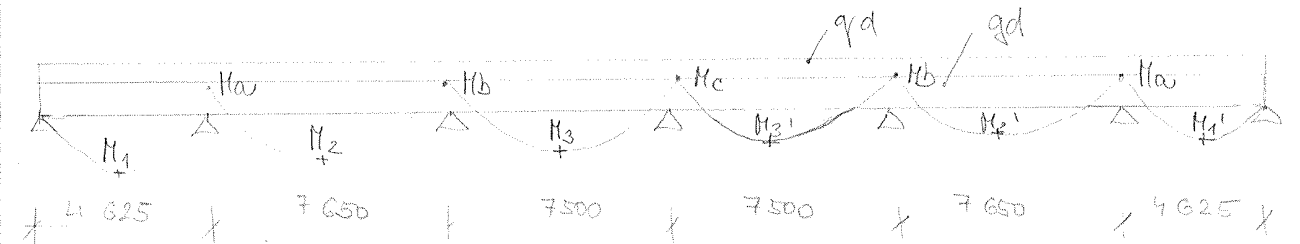
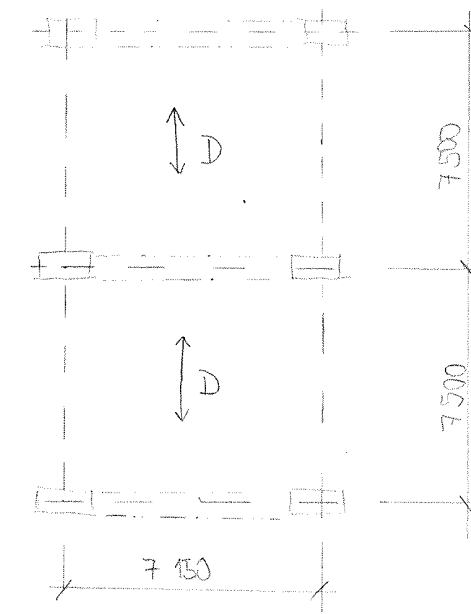
beton C 30/37

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

$$A = \frac{1790,447}{20 \cdot 0,00} = 0,090 \rightarrow a = \sqrt{A} = 0,3 \text{ m} = 300 \text{ mm}$$

PRŮBĚH MOMENTŮ

Stropní deska



$$\sum (q_d + q_d') = 12,229 \text{ kN/m}$$

$$\sum q_d = 8,479 \text{ kN/m}$$

$$\sum q_d' = 3,75 \text{ kN/m}$$

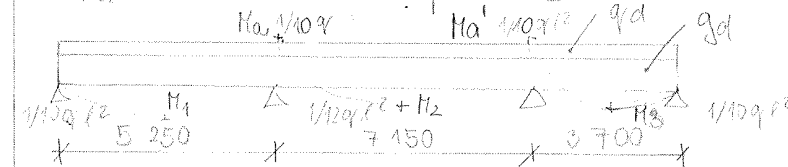
$$M_1 = M_1' = 1/10 q \cdot l^2 = 1/10 \cdot 12,229 \cdot 4,625^2 = 26,159 \text{ kNm}$$

$$M_2 = M_2' = 1/12 q \cdot l^2 = 1/12 \cdot 12,229 \cdot 7,650^2 = 59,640 \text{ kNm}$$

$$M_3 = M_3' = 1/12 q \cdot l^2 = 1/12 \cdot 12,229 \cdot 7,5^2 = 57,323 \text{ kNm}$$

$$M_{av} = M_1 = M_1' = 26,159 \text{ kN}, M_b = 1/12 \cdot 12,229 \cdot 7,65^2 = 59,64, M_c = 57,323 \text{ kNm}$$

Zatěžovací stav I - přepracováno



$$\sum (q_d + q_d') = 99,315 \text{ kN/m}$$

$$\sum q_d = 71,190 \text{ kN/m}$$

$$\sum q_d' = 28,125 \text{ kN/m}$$

$$M_{av} = 1/10 \cdot 99,315 \cdot 5,25^2 = 273,737 \text{ kNm}$$

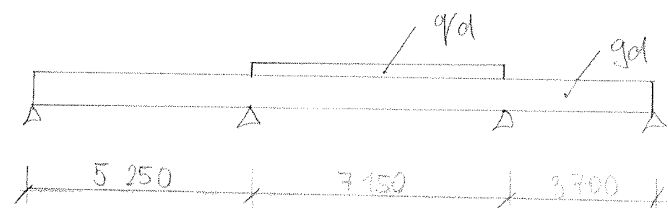
$$M_{a'} = 1/10 \cdot 99,315 \cdot 3,7^2 = 135,962 \text{ kNm}$$

$$M_1 = 1/10 \cdot 99,315 \cdot 5,25^2 = 273,737 \text{ kNm}$$

$$M_3 = 1/10 \cdot 99,315 \cdot 3,70^2 = 135,962 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 1/12 \cdot 99,315 \cdot 7,15^2 - (M_{av} + M_{a'}) \cdot 2 = 218,253 \text{ kNm}$$

Zatěžovací stav II



$$\begin{aligned} \sum (q_d + q_{d'}) &= 99,315 \text{ kNm} \\ \sum q_d &= 71,190 \text{ kNm/m} \\ \sum q_{d'} &= 28,125 \text{ kNm/m} \end{aligned}$$

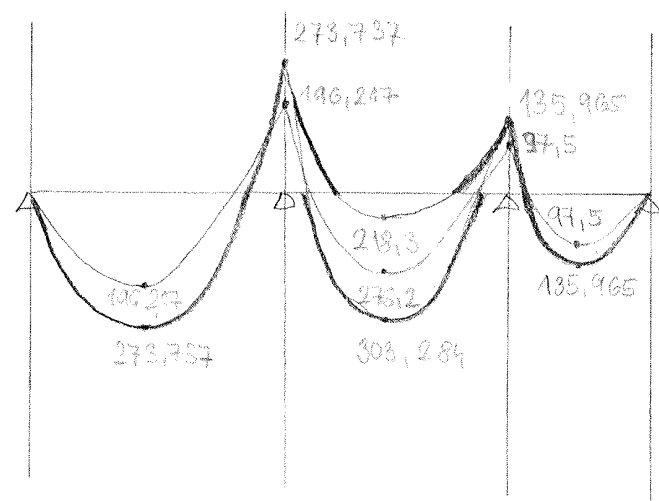
$$\begin{aligned} M_{a1} &= 1/10 \cdot 71,190 \cdot 5,25^2 = 196,217 \text{ kNm} \\ M_{a1'} &= 1/10 \cdot 71,190 \cdot 3,70^2 = 97,459 \text{ kNm} \\ M_1 &= 1/10 \cdot 71,190 \cdot 5,25^2 = 196,217 \text{ kNm} \\ M_2 &= 1/10 \cdot 71,190 \cdot 3,70^2 = 97,459 \text{ kNm} \\ M_2 &= 1/12 \cdot 99,315 \cdot 7,15^2 - (M_{a1} + M_{a1}') \cdot 2 = 276,265 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Zatěžovací stav III



$$\begin{aligned} \sum (q_d + q_{d'}) &= 99,315 \text{ kNm} \\ \sum q_d &= 71,190 \text{ kNm/m} \\ \sum q_{d'} &= 28,125 \text{ kNm/m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_{a1} &= 1/10 \cdot 99,315 \cdot 5,25^2 = 273,737 \text{ kNm} \\ M_{a1'} &= 1/10 \cdot 99,315 \cdot 3,70^2 = 135,965 \text{ kNm} \\ M_1 &= 1/10 \cdot 99,315 \cdot 5,25^2 = 273,737 \text{ kNm} \\ M_2 &= 1/10 \cdot 99,315 \cdot 3,70^2 = 135,965 \text{ kNm} \\ M_2 &= 1/12 \cdot 71,190 \cdot 7,15^2 = 303,284 \text{ kNm} \end{aligned}$$



NÁVRH VÝZTUŽE

DESKA

beton C 40/50

$$f_{cd} = \frac{40}{1,5} = 30 \text{ MPa}$$

ocel B 500

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



$$\begin{aligned} c &= 25 - 20 \text{ mm} = 15 \text{ mm} \\ h &= 250 \text{ mm} \end{aligned}$$

1) $M_{sd1} = M_2 = M_2' = 59,640 \text{ kNm}$

$$\begin{aligned} \phi &= 14 \text{ mm} \\ d_1 &= c + \frac{\phi}{2} = 15 + \frac{14}{2} = 22 \text{ mm} \\ d_2 &= h - d_1 = 250 - 22 = 228 \text{ mm} = 0,228 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\mu = \frac{M_{sd1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{59,640}{1 \cdot 0,228^2 \cdot 1,20} = 57,364 \rightarrow 0,058$$

tab. 9b

$$\mu = 0,060 \quad \omega = 0,0619 \quad \xi = 0,077 < \xi_{max} = 0,45$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0619 \cdot 1000 \cdot 228 \cdot 1 \cdot \frac{30}{434,78} = 649,211 \text{ mm}^2$$

$\Rightarrow A_{s1} = 733 \text{ mm}^2, \phi 14 \text{ mm}, \text{ vzdálenost vložek } 210 \text{ mm}$

Posazení výztuže

$$\rho(d) = \frac{A_{s1}}{b \cdot d} = \frac{733 \cdot 10^6}{1 \cdot 0,228} = 0,003 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(m) = \frac{A_{s1}}{b \cdot h} = \frac{733 \cdot 10^6}{1 \cdot 0,25} = 0,003 < \rho_{max} = 0,04$$

Posazení momentu na mez únosnosti

$$\begin{aligned} M_{RD} &= A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z \\ z &= 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,228 = 0,2052 \text{ m} \end{aligned}$$

$$M_{RD} = 733 \cdot 10^6 \cdot 434,78 \cdot 10^3 \cdot 0,2052 = 65,4 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} > M_{sd1}$$

$$65,4 > 59,640 \text{ kNm} \quad \checkmark$$

$$2) M_{sd2} = M_s = M_3' = 57,323 \text{ kNm}$$

$\phi 14 \text{ mm}$

$$\mu = \frac{57,323}{1 \cdot 0,228^2 \cdot 30} = 55,135 \rightarrow 0,055$$

$$\mu = 0,060 \quad \omega = 0,0619 \quad \xi = 0,077 < 0,45$$

$$A_s = 0,0619 \cdot 1000 \cdot 228 \cdot 1 \cdot \frac{30}{434,78} = 649,211 \text{ mm}^2$$

$\Rightarrow A_{s1} = 669 \text{ mm}^2, \phi 14 \text{ mm}, \text{ vzdálek rožtek } 230 \text{ mm}$

$$f(d) = \frac{669 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,228} = 0,003 > 0,0015$$

$$f(m) = \frac{669 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,25} = 0,0027 < 0,04$$

$$M_{RD} = 669 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 \cdot 0,2052 = 59,69 \text{ kNm}$$

$M_{RD} > M_{sd2}$

$$59,69 > 57,323 \text{ kNm}$$

$$3) M_{sd3} = M_1 = M_1' = 26,159 \text{ kNm}$$

$\phi 12 \text{ mm}$

$c = 15 \text{ mm}$

$h = 250 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 15 + \frac{12}{2} = 21 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 250 - 21 = 229 \text{ mm} = 0,229 \text{ m}$$

$$\mu = \frac{26,159}{1 \cdot 0,229^2 \cdot 30} = 26,159 \rightarrow 0,026$$

$$\mu = 0,030 \quad \omega = 0,0305 \quad \xi = 0,038 < 0,45$$

$$A_s = 0,0305 \cdot 1000 \cdot 229 \cdot 1 \cdot \frac{30}{434,78} = 321,29 \text{ mm}^2$$

$\Rightarrow A_{s1} = 452 \text{ mm}^2, \phi 12 \text{ mm}, \text{ vzdálek rožtek } 250 \text{ mm}$

$$f(d) = \frac{452 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,229} = 0,002 > 0,0015$$

$$f(m) = \frac{452 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,25} = 0,0018 < 0,04$$

$$M_{RD} = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z$$

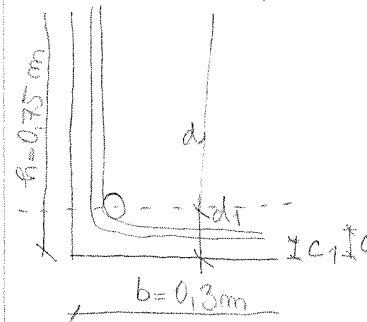
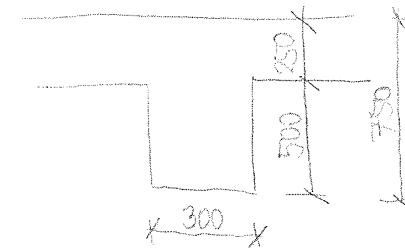
$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,229 = 0,2061 \text{ m}$$

$$M_{RD} = 452 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 \cdot 0,2061 = 40,503 \text{ kNm}$$

$M_{RD} > M_{sd3}$

$$40,503 > 26,159 \text{ kNm}$$

PRŮVLAK



$$c_1 = 20 - 25 \Rightarrow 20 \text{ mm}$$

římnicové $\phi 6 \text{ mm}$

vyztuž $\phi 20 \text{ mm}$

$$c = c_1 + \frac{\phi_{tr}}{2} = 26 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \frac{\phi_r}{2} = 36 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 750 - 36 = 714 \text{ mm} = 0,714 \text{ m}$$

$\frac{d}{b}$
min 20 mm do $\phi 20 \text{ mm}$

DOLNÍ VÝZTUŽ

$$1) M_{sd1} = 273,737 \text{ kNm}$$

$$\mu = \frac{M_{sd1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{371,978}{0,3 \cdot 0,714^2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^3} = 0,0596$$

$$\mu = 0,060 \quad \omega = 0,0619 \quad \xi = 0,077 < 0,45$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0619 \cdot 0,3 \cdot 0,714 \cdot 1 \cdot \frac{30}{434,78} = 0,14,975 \text{ mm}^2$$

$\Rightarrow A_{s1} = 1257 \text{ mm}^2, 4 \times \phi 20 \text{ mm}$

$$f(d) = \frac{A_{s1}}{b \cdot d} = \frac{1257 \cdot 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,714} = 0,006 > 0,0015$$

$$f(m) = \frac{A_{s1}}{b \cdot h} = \frac{1257 \cdot 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,75} = 0,006 < 0,04$$

$$M_{RD} = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,6426 \text{ m}$$

$$M_{RD} = 1257 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 \cdot 0,6426 = 351,192 \text{ kNm}$$

$M_{RD} > M_{sd1}$

$$351,192 > 273,737 \text{ kNm}$$

$$2) M_{sd2} = 303,737 \text{ kNm}$$

$\phi 20 \text{ mm}$

$c = 26 \text{ mm}$

$d_1 = 36 \text{ mm}$

$d = 0,714 \text{ m}$

$$303,737$$

$$\mu = \frac{303,737}{0,3 \cdot 0,714^2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^3} = 0,0661$$

$$\mu = 0,070 \quad \omega = 0,0726 \quad \xi = 0,091 < 0,45$$

$$A_s = 0,026 \cdot 0,3 \cdot 0,714 \cdot 1 \cdot \frac{30}{434,78} = 1073 \text{ mm}^2$$

$$\Rightarrow A_{s1} = 1257 \text{ mm}^2, \boxed{4 \times \varnothing 20 \text{ mm}}$$

$$\rho(d) = \frac{1257 \cdot 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,714} = 0,006 > 0,0015$$

$$\rho(m) = \frac{1257 \cdot 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,75} = 0,006 < 0,04$$

$$M_{De} = 1257 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 \cdot 0,6426 = 351,193 \text{ kNm}$$

$$M_{De} > M_{sd2}$$

$$351,193 > 309,284 \text{ kNm}$$

$$3) M_{sd3} = 135,965 \text{ kNm}$$

$$\varnothing 16 \text{ mm}, d = 3,716 \text{ m}, c_1 = 20 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{135,965}{0,3 \cdot 0,716^2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^3} = 0,02926$$

$$\mu = 0,030 \quad \omega = 0,0305 \quad \xi_1 = 0,985 < 0,45$$

$$A_s = 0,0305 \cdot 0,3 \cdot 0,714 \cdot 1 \cdot \frac{30}{434,78} = 452,05 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 = 452,05 \text{ mm}^2$$

$$\Rightarrow A_{s1} = 603 \text{ mm}^2, \boxed{3 \times \varnothing 16 \text{ mm}}$$

$$\rho(d) = \frac{603 \cdot 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,716} = 0,003 > 0,0015$$

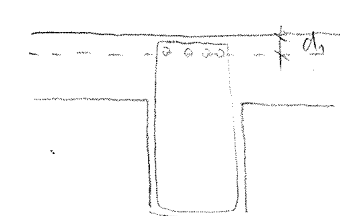
$$\rho(m) = \frac{603 \cdot 10^{-6}}{0,3 \cdot 0,75} = 0,003 < 0,04$$

$$M_{De} = 603 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 \cdot 0,6444 = 168,641 \text{ kNm}$$

$$M_{De} > M_{sd3}$$

$$168,641 > 135,965 \text{ kNm}$$

HORNÍ VÝZTUŽ



$$c_1 = 20 \text{ mm}$$

$$c = c_1 + \varnothing_{ty} = 26 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing_{ty}}{2} = 26 + \frac{20}{2} = 36 \text{ mm}$$

$$d = b - d_1 = 714 \text{ mm} = 0,714 \text{ m}$$

$$1) M_{sd1}' = 273,737 \text{ kNm} \rightarrow M_{sd1}' = M_{sd1}$$

$$\rightarrow \text{výztuž } 4 \times \varnothing 20 \text{ mm}$$

$$2) M_{sd2}' = 135,965 \text{ kNm} \rightarrow M_{sd2}' = M_{sd3}$$

$$\rightarrow \text{výztuž } 3 \times \varnothing 16 \text{ mm}$$

KOTEVNÍ DÉLKA

$$l_{b \text{ met}} = l_a \cdot l_b \cdot \frac{A_s(\text{pož.})}{A_s(\text{mávan.})} = l_b \text{ min}$$

l_a ... součinitel rovnováhy úpravy pruty

l_b ... základní kotevní délka, $l_b = l \cdot \varnothing$

$$\varnothing 20 \text{ mm}: l_a = 1$$

$$l = 29 \cdot 20 = 580 \text{ mm}$$

... $\alpha = 29$ pro beton C 40/45, výztuž B 500

$$1) M_{sd1}: A_{sp} = 914,875 : 4 = 228,719 \text{ mm}^2$$

$$A_{sm} = 1257 : 4 = 314,25 \text{ mm}^2$$

$$l_{b \text{ met}} = 1 \cdot 580 \cdot \frac{228,719}{314,25} = 422,138 \geq 10 \cdot \varnothing = 200 \text{ mm}$$

$$\geq 0,6 \cdot l_b = 348 \text{ mm}$$

$$2) M_{sd2}: A_{sp} = 1073 : 4 = 268,25 \text{ mm}^2$$

$$A_{sm} = 1257 : 4 = 314,25 \text{ mm}^2$$

$$l_{b \text{ met}} = 1 \cdot 580 \cdot \frac{268,25}{314,25} = 495,1 \geq 200 \text{ mm}$$

$$\geq 348 \text{ mm}$$

$$3) M_{sd3}: A_{sp} = 452,05 : 3 = 150,683 \text{ mm}^2$$

$$A_{sm} = 603 : 3 = 201 \text{ mm}^2$$

$$l_{b \text{ met}} = 1 \cdot 464 \cdot \frac{150,683}{201} = 347,9 \geq 160 \text{ mm}$$

$$\geq 278,4 \text{ mm}$$

$\varnothing 16 \text{ mm} \dots l = 29 \cdot 16 = 464 \text{ mm}$

SLoup / PILÍŘ

• zatížení sloupy $N_{sd} = 1790,447 \text{ kN}$

$$N_{sd} = 1790,447 \text{ kN} = 1,791 \text{ MPa}$$

$$A_c = 0,3 \cdot 1 = 0,3 \text{ m}^2$$

$$f_{cd} = 30 \text{ MPa}$$

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

$$A_s = \frac{N_{sd} - 0,8 A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{1,791 - 0,8 \cdot 1 \cdot 30}{434,78} = -1400 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 = -1400 \text{ mm}^2$$

$$\Rightarrow A_{s1} = 1608 \text{ mm}^2, \quad 8 \times \varnothing 16 \text{ mm} = A_{sm}$$

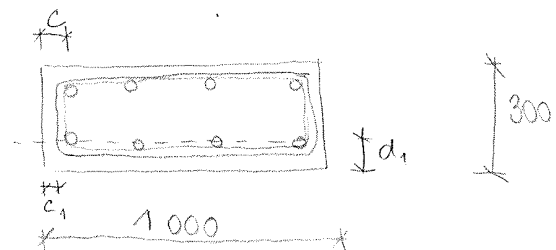
$$z = 0,9 \cdot d = 0,6444$$

$$N_{RD} = 0,8 F_{cd} + F_{yd} = 0,8 F_{cd} + A_{sm} \cdot f_{yd} = 0,8 A_n \cdot f_{cd} + A_{sm} \cdot f_{yd} =$$

$$= 0,8 \cdot 0,3^2 \cdot 30 + 1400 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 = 2,769 \text{ MN} = 2769 \text{ kN}$$

$$N_{ED} \geq |N_{SD}|$$

$$2769 \geq 1790 \text{ kN}$$



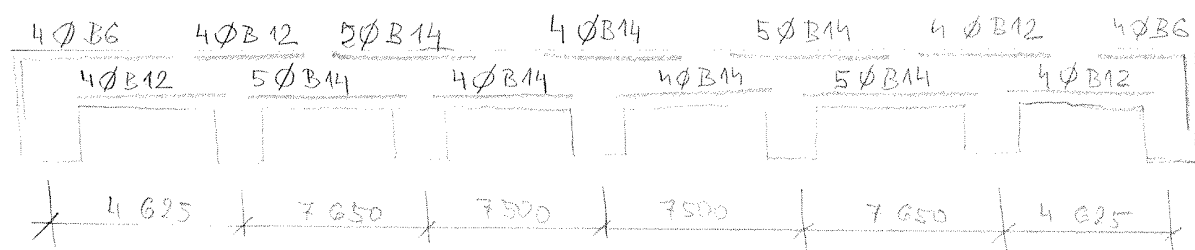
8x $\varnothing 16$ mm

$c_1 = 25$ mm

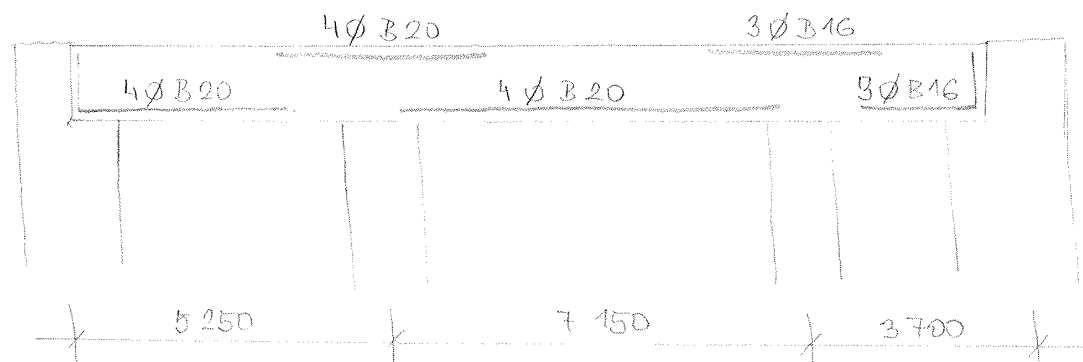
$c = c_1 + \frac{\varnothing_{st}}{2} = 25 + 6 = 31$ mm

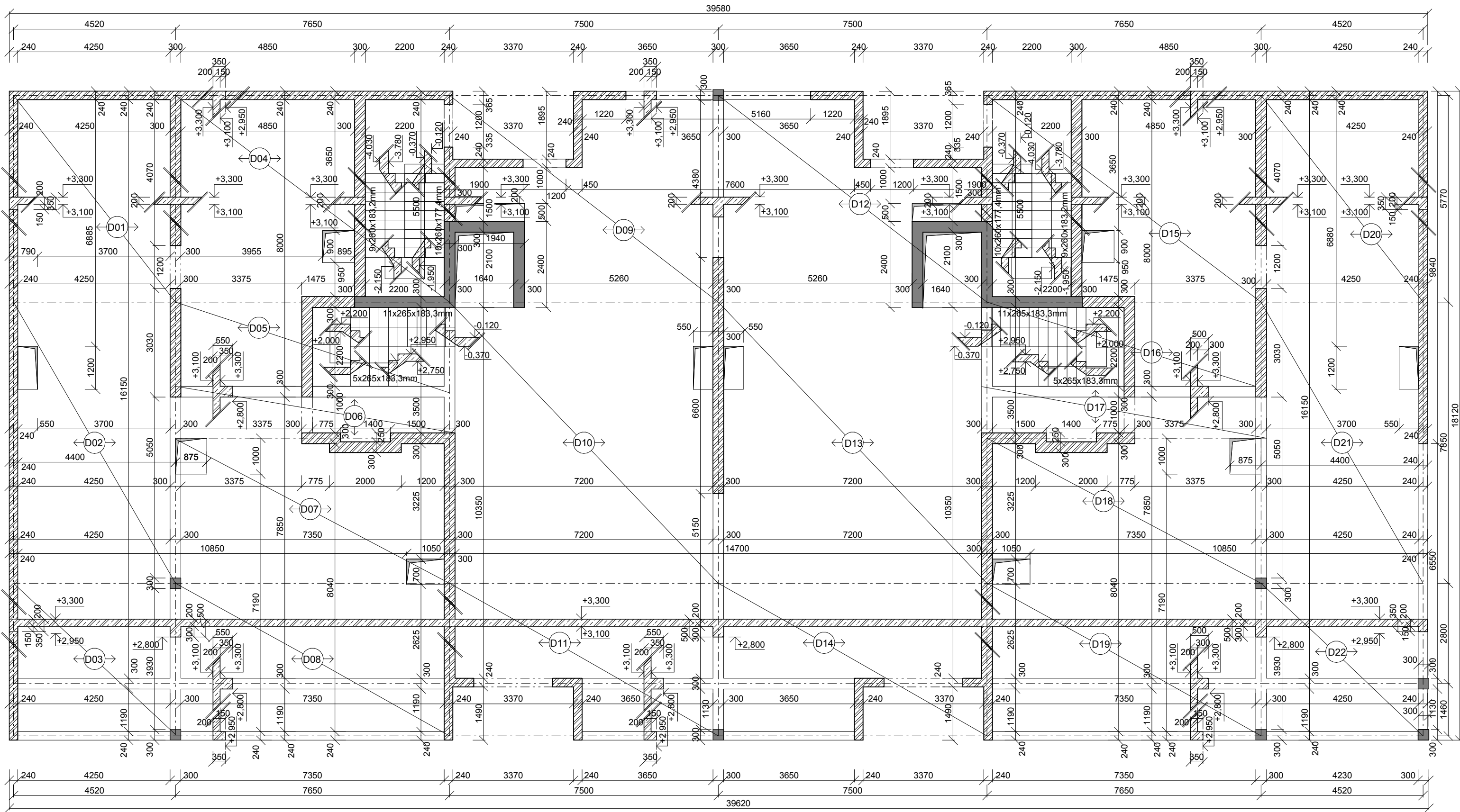
$d_1 = c + \frac{\varnothing_{st}}{2} = 31 + \frac{16}{2} = 39$ mm

VÝZTUŽ DESKY

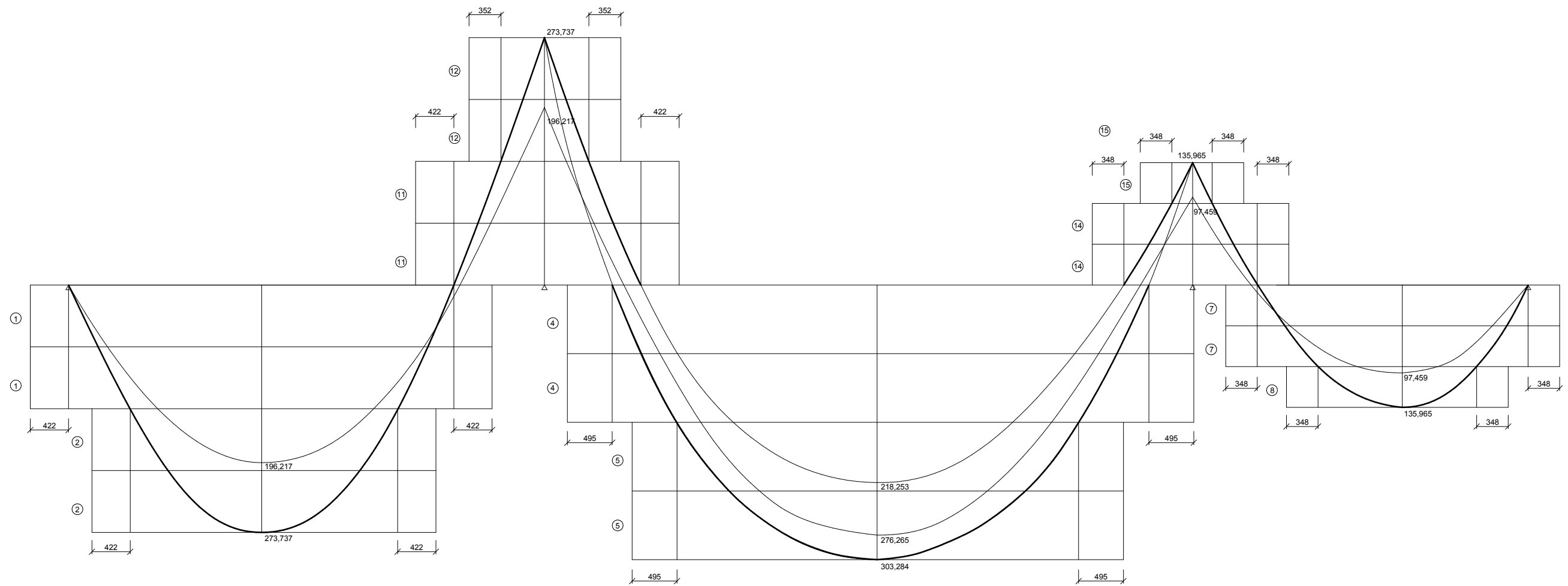
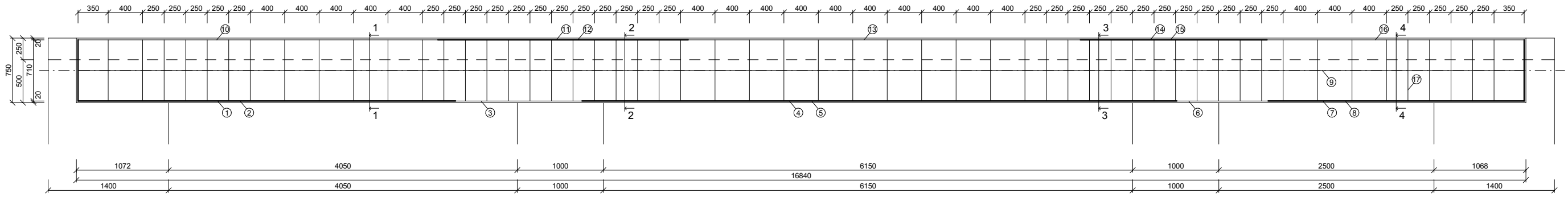


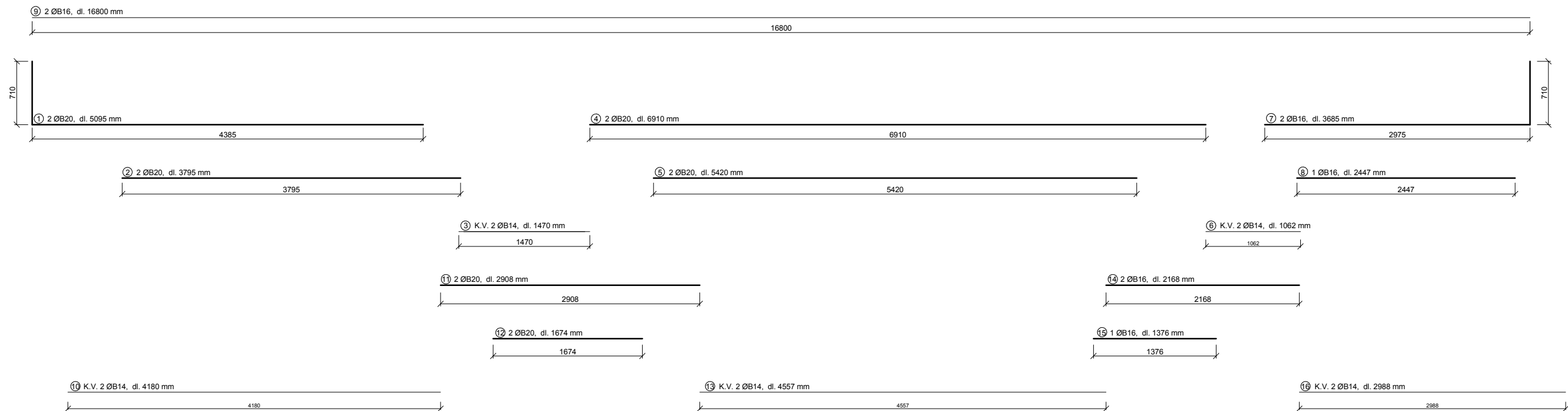
VÝZTUŽ PRŮVLAKU



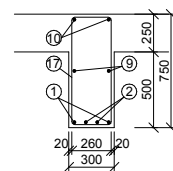


BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	Statická část	27.4.2017
KONZULTANT	Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	č.v. D.2.3.1
OBSAH	Výkres tvaru 1NP M1:100	K.VYSLYCHOVÁ

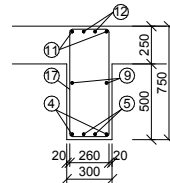




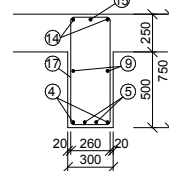
ŘEZ 1



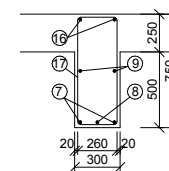
ŘEZ 2



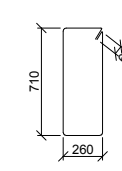
ŘEZ 3



ŘEZ 4



⑰ TŘMÍNEK



Položka	Ø [mm]	Délka [m]	ks	Délka po Ø			
				Ø6	Ø14	Ø16	Ø20
①	20	5,095	2				10,19
②	20	3,795	2				7,59
③	14	1,470	2	2,94			
④	20	6,910	2				13,82
⑤	20	5,420	2				10,84
⑥	14	1,062	2	2,124			
⑦	16	3,685	2			7,37	
⑧	16	2,447	1			2,447	
⑨	14	16,80	2		33,6		
⑩	14	4,180	2		8,63		
⑪	20	2,908	2				5,816
⑫	20	1,674	2				3,348
⑬	14	4,557	2	9,114			
⑭	16	2,168	2			4,663	
⑮	16	1,376	1			1,376	
⑯	14	2,988	2		5,96		
⑰	6	1,030	56	57,68			
Celková délka [m]				57,68	62,368	15,856	44,014
Jednotková hmotnost [kg/m]				0,222	1,208	1,578	2,466
Hmotnost [kg]				12,805	75,341	25,021	108,539
Hmotnost celkem [kg]						221,706	

BETON C40/50
 OCEL B500
 KRYTÍ 20mm

D.3 POŽÁRNÍ OCHRANA

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Popis a umístění stavby
2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 3.1 Požární riziko garáží
 - 3.2 Ekonomické riziko garáží
4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 4.1 Požadovaná požární odolnost
 - 4.2 Navržená požární odolnost
5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 5.1 Stanovení počtu osob
 - 5.1.1 Bytový dům
 - 5.1.2 Garáže
 - 5.2 Kapacity únikových cest
 - 5.2.1 Bytový dům
 - 5.2.2 Garáže
6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 7.1 Vnější odběrní místa požární vody
 - 7.2 Vnitřní odběrní místa požární vody
 - 7.2.1 Bytový dům
 - 7.2.2 Garáže
8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
 - 8.1 Bytový dům
 - 8.1.1 Bytové prostory
 - 8.1.2 Komerční prostory
 - 8.2 Garáže
9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 9.1 Bytový dům
 - 9.2 Garáže
10. Zhodnocení technických zařízení stavby
 - 10.1 Vzduchotechnika
 - 10.2 Vytápění
 - 10.3 Vodovod
 - 10.4 Kanalizace
 - 10.5 Plynovod
 - 10.6 Elektrorozvod
11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
 - 11.1 Příjezdové komunikace
 - 11.2 Vnitřní odběrní místa požární vody
 - 11.3 Nástupní plochy
 - 11.4 Zásahové cesty
 - 11.4.1 Vnitřní zásahové cesty
 - 11.4.2 Vnější zásahové cesty
12. Výkresová část
 - D.3.3.1 Výkres 1NP, M 1:100
 - D.3.3.2 Výkres typického podlaží, M 1:100
 - D.3.3.3 Výkres 1PP, M 1:100
 - D.3.3.4 Výkres 2PP, M 1:100
 - D.3.3.5 Výkres garáží – koncepce, M 1:550
 - D.3.3.6 Situace, M 1:250
13. Přílohy

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

LS 2016/2017

FA ČVUT

1. Popis a umístění stavby

Jedná se o polyfunkční bytový dům v centru Brna. Vstupní podlaží ($\pm 0,000$) je na úrovni 199 m.n.m. bpv. Základní rozměry jsou 18,5x40m. Objekt má celkem 6 NP a 2 PP, které jsou tvořeny podzemními garážemi po obvodu celého bloku. Vjezdy do garáží jsou řešeny mimo tuto parcelu. Objekt se nachází v proluce. Vstup do objektu je řešen z komunikace Trnitá při východní straně pozemku, ale také z vnitrobloku. V parteru budovy se nachází zázemí pro obyvatele domu a také komerční prostory, přístupné z hlavní ulice. V ostatních podlažích se nachází bytové jednotky. Stavba je umístěna v nově zastavěném území v Brně s názvem lokality Trnitá. Parcela je součástí bloku, jehož osa je sever-jih. Blok ze západní strany sousedí s železnicí, z východní s parkem. Parcela se nachází ve střední části bloku v jeho východní části sousedící s parkem. Z jižní strany na objekt navazuje další zástavba, ze severní části se nachází průchod do vnitrobloku po zpevněné ploše. Parcela je zcela rovinného charakteru bez sklonu. Budova je koncepčně rozdělena na zděný konstrukční stěnový systém v nadzemních podlažích a ŽB skelet v podzemních podlažích. Fasádní úprava povrchu světlou omítkou.

Požární výška objektu $h=15,1\text{m}$.

Veškeré nosné konstrukce jsou ve třídě DP1.

Konstrukční systém je nehořlavý.

2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Objekt včetně podzemních podlaží je rozdělen do 49 požárních úseků. Z toho úseky s názvem byty se opakují v 2NP-6NP (označení N 03.01 až N 03.10). Objekt je rozdělen do požárních úseků požárními stěnami, dveřmi, okny a stropy s min. požární odolností 30 minut. Samostatnými požárními úseky jsou chráněné únikové cesty. V objektu se nachází 2 CHÚC typu A a 2 NÚC vedoucí z podzemních podlaží.

3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárních rizik pro jednotlivé požární úseky a stanovení stupně požární bezpečnosti viz příloha 1.

3.1 Požární riziko garáží

$T_e=15\text{min}$ = ekvivalentní doba trvání požáru > II. SPB

3.2 Ekonomické riziko garáží

$p_1=1$

$p_2=0,09$

$P_2 = p_2 \cdot s \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 4040 \cdot 1,41 \cdot 2,12 \cdot 1,5 = 1630,31$

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

Posouzení:

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

$0,11 < 0,7 < 0,86$ vyhovuje

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

$1630,31 < 1907,86$ vyhovuje

4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

4.1 Požadovaná požární odolnost

Konstrukce	Umístění	Požární odolnost stavebních konstrukcí			
		I	II	III	IV
Požární stěny a stropy	Podzemí	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP 1
	Nadzemí	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Obvodové stěny (zajišťující stabilitu objektu)	Podzemí	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	Nadzemí	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Nosné konstrukce střech	Nadzemí	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ (zajišťující stabilitu)	Podzemí	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	Nadzemí	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ (nezajišťující stabilitu)		15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
Nenosné kce uvnitř PÚ		-	-	DP3	DP3
Výťahové a instalační šachty		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
Pož. uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch	Podzemí	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	Nadzemí	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3

4.2 Navržená požární odolnost

Konstrukce	Umístění	Požární odolnost stavebních konstrukcí
Obvodové zdivo	Nadzemí	REI 180 DP1
Mezibytové zdivo nosné	Nadzemí	REI 240 DP1
Mezibytové zdivo nenosné	Nadzemí	REI 240 DP1
ŽB stěny	Nadzemí, podzemí	REI 60 DP1
Výplně otvorů - okna	Nadzemí	EW 30 DP3
Výplně otvorů – pož. okna	Nadzemí	EI 30 DP1
Výplně otvorů – dveře	Nadzemí, podzemí	EW 30 DP 3
Výplně otvorů – pož. dveře	Nadzemí	EI 30 DP 3
	Podzemí	EW 45 DP 1
Balkónový strop	Nadzemí	REI 60 DP1
Výťahová šachta	Nadzemí, podzemí	REI 60 DP1
Instalační šachta	Nadzemí, podzemí	EI 120 DP1

Pozn: veškeré navržené konstrukce odpovídají minimálním požadavkům pro požární odolnost konstrukcí.

5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

5.1 Stanovení počtu osob

5.1.1 Bytový dům

Pro byty uvažujeme 20m²/os.

Název	Plocha S [m ²]	Počet osob	Zaokrouhleno
Byt 1	84,9	4,245	4
Byt 2	27,2	1,36	1
Byt 3	46,5	2,325	2
Byt 4	73,8	3,69	4
Byt 5	37,8	1,89	2
Byt 6	73,8	3,691	4
Byt 7	46,5	2,325	2
Byt 8	27,2	1,36	1
Byt 9	84,9	4,245	4
Byt 10	37,8	1,89	2
Celkem			26

Celkem osob na podlaží	26
Počet podlaží BJ	5
Celkem v objektu	130 osob

5.1.2 Garáže

Celkový počet stání v posuzované části	256
Součinitel, jímž se násobí počet osob	0,5
Celkem	256x0,5 = 128 osob

Počet stání v části patřící BD	50
Součinitel, jímž se násobí počet osob	0,5
Celkem pro část patřící BD	50x0,5 = 25 osob

5.1.2.1 Stanovení mezního počtu stání dle ČSN 73 0804

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z > \text{skutečný počet stání}$$

$$N_{\max} = 190 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1,5 > 128$$

$$N_{\max} = 143 > 128 \text{ stání} \dots \text{vyhovuje}$$

Pro hromadné garáže skupiny 1 s nehořlavým konstrukčním systémem bylo navrženo sprinklerové SHZ spolu s EPS.

Mezní doba evakuace pro daný typ garáží, v řešeném úseku patřící bytovému domu s nechráněnými únikovými cestami, je 4 min.

5.2 Kapacity únikových cest

5.2.1 Bytový dům

U objektů OB2 (bytové domy) se uvažuje šířka únikové cesty 1,1m za vyhovující bez ohledu na obsazení objektu. Dveře do ÚC min. 900mm do 12 bytů na podlaží. V objektu je na jednu ÚC 5 bytů

na podlaží. Navržena je CHÚC typu A, která splňuje požadavek na přirozené větrání s plochou větracích otvorů min 2m² a to plochou vstupních dveří a střešního světlíku, oboje připojeno k tlačítkovým hlásičům se samootvácím mechanismem.

5.2.2 Garáže

Navržené únikové cesty garáží v řešeném úseku patřící bytovému domu jsou nechráněné únikové cesty splňující podmínku délky max. 45 m při dvou směrech úniku. Minimální šířka NÚC v hromadných garážích je 1,5 násobek únikového pruhu.

5.2.2.1 Požadovaný počet únikových pruhů

$$u = (E \cdot s) / [K_u \cdot (t_{u,\max} - ((0,75 - l_u) / v_u))]$$

$$l_u = 23\text{m}$$

$$v_u = 20\text{m}/\text{min}$$

$$E = 0,5 \cdot 256 = 128 \text{ osob}$$

$$K_u = 25 \text{ os}/\text{min}$$

$$t_{u,\max} = 4$$

$$u = 1,6\text{m} > \text{šířka únikového pruhu } 0,5 \cdot 1,6 = 0,897\text{m} > \text{pro kritické místo dveří}$$

Navrhovaná NÚC tvoří schodiště o šířce 1,1m se zúžením dveří šířky 900mm.

6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti určeny dle ČSN 73 0802. Odstupové vzdálenosti zasahují do veřejného prostoru (objekt je umístěn u uliční čáry), ale nezasahuje na sousední objekty ani pozemky. Odstupové vzdálenosti jsou vyznačeny v situaci.

Označení PÚ	Název	Odstupová vzdálenost d [m]
N 01.13 - IV	Komerce 1	5,12
N 01.14 - III	Komerce 2	4,61
N 01.15 - III	Komerce 3	4,61
N 01.18 - III	Společná místnost	3,75

7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

7.1 Vnější odběrní místa požární vody

Jako vnější odběrná místa slouží podzemní hydranty, které jsou připojeny k veřejnému vodovodnímu řádu. Veřejné hydranty jsou umístovány v lokalitě ve vzdálenost 150-300m . Nejbližší je vzdálen od objektu 19,82m.

7.2 Vnitřní odběrní místa požární vody

Vnitřní odběrná místa jsou napojeny vnitřním požárním vodovodem, který je napojen na vodovodní rozvod v objektu. Celkem se v objektu nachází 12 hydrantů. Hydranty se osazují 1,3m nad podlahou.

7.2.1 Bytový dům

Pro nadzemní část objektu (bytový dům) je navrženo celkem 6 hydrantů se světlostí 19mm s délkou 30m pro systémy se sploštitelnou hadicí.

7.2.2 Garáže

Vnitřní odběrná místa pro hromadné garáže se nenavrhují, pokud je navrženo SHZ.

8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Hasicí přístroje instalovány na viditelných místech s výškou rukojeti 1,3 nad podlahou.

8.1 Bytový dům

8.1.1 Bytové prostory

Pro bytový dům OB 2 se dle ČSN 73 0833 navrhuje přenosné hasicí přístroje jen pro společné části domu. Navrženy jsou 2 hasicí přístroje v obou bytových halách v 3NP a 2 hasicí přístroje v 1NP. Celkem 4 hasicí přístroje práškové 21A s hasicí schopností 6.

8.1.2 Komerční prostory

Přenosné hasicí přístroje navrženy dle výpočtu $\eta_{\text{PHPH}} = \eta_{\text{HJ}} / \eta_{\text{HJ1}}$
Komerce 1: $S=113,3\text{m}^2$, $a=1,07 > 2 \times \text{PHP} 27\text{A}$ hasicí schopnost 6
Komerce 2: $S=60,8\text{m}^2$, $a=1,07 > 1 \times \text{PHP} 27\text{A}$, hasicí schopnost 6

8.2 Garáže

Pro hromadné garáže se dle ČSN 73 0804 navrhuje PHP typu 138 B, což odpovídá hasicí jednotce typu 10 a 12. Rozmístění PHP je stanovena na 1xPHP na prvních 10 stání, dále 1xPHP na dalších započatých 20 stání. Rozmístění PHP je vyznačeno ve výkresech podzemních garáží pro řešený úsek patřící bytovému domu – č. výkresu 1.3, 1.4.

9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

9.1 Bytový dům

V každé bytové jednotce je umístěno zařízení pro autonomní detekci a signalizaci požáru. Jedná se o kouřový hlásič s vlastní baterií. Zařízení jsou umístěna v zádveřích bytů tj. část, která vede do CHÚC. Ve společných částech domu se nachází nouzové osvětlení.

9.2 Garáže

Do hromadných garáží je navrženo SHZ spolu s EPS z důvodu vyhovění mezní kapacity stání. Nouzové osvětlení únikových cest. Podrobný výpočet potřeby SHZ viz bod 5.2.2.1.

10. Zhodnocení technických zařízení stavby

10.1 Vzduchotechnika

Je provedena vzduchotechnika obou podzemních podlaží, přívod i odvod vzduchu se uskutečňuje skrz instalační šachtu umístěnou za výtahem. Strojovna VZT se nachází v 1PP a tvoří samostatný požární úsek. Součástí větrání v garážích je větrání sklepních kójí, které tvoří samostatný požární úsek, a proto jejich větrací potrubí je opatřeno požární klapkou. Podtlakové větrání bytových jednotek je vedeno v instalačních šachtách jednotlivých bytů. Veškerá vzduchotechnika ústí nad skladbu střechy.

Opatřením jsou požární klapky potrubí, které vedou skrz požárně dělící konstrukci strojovny VZT a také potrubí, která vedou do instalačních šachet. Požární klapkou je opatřeno také větrání sklepních kójí a podtlakové větrání bytů v místě vstupu do instalační šachty.

10.2 Vytápění

Vytápění budovy je zajištěno stacionárními plynovými kondenzačními kotly. Otopná soustava je nízkoteplotní s nuceným oběhem s dvoutrubkovou soustavou. Ležatý rozvod veden pod stropem 1PP. Kotelna umístěna v 1PP a tvoří samostatný požární úsek.

Požární ucpávka v místě prostupu do kotelny, která tvoří samostatný PÚ.

10.3 Vodovod

Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť. Ležatý rozvod veden pod stropem 1PP. Svislá potrubí umístěna v instalačních šachtách, profil DN 100. Ohřev teplé vody plynovým kotlem. Požární vodovod napojen na rozvod studené vody v 1PP.

Požární ucpávka v místě prostupu do kotelny, která tvoří samostatný PÚ.

10.4 Kanalizace

Kanalizační přípojka do veřejné kanalizační sítě. Ležatý rozvod veden pod stropem 1PP, profil DN 125. Svislá potrubí umístěna v instalačních šachtách. Dešťové svislé potrubí vedeno v instalačních šachtách. Profil DN 100.

Opatřením jsou požární ucpávky v místech vstupu do instalačních šachet ve stropu 1PP. Dešťový svod nevyžaduje zvláštní opatření, $\varnothing < 138\text{mm}$.

10.5 Plynovod

Plynová přípojka z veřejného plynovodu. Plyn je veden pouze do plynové kotelny. Požární ucpávka v místě prostupu do kotelny, která tvoří samostatný PÚ.

10.6 Elektrorozvod

Napojení na veřejný elektrorozvod. Přípojková skříň se nachází ve výklenku fasády na severní straně objektu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v zázemí BD v jeho severní části. V halách bytového domu jsou umístěny elektroměrové jádra, která rozvádí jednotlivé rozvaděče do bytových jednotek.

Nepotřebuje zvláštní opatření.

Pozn: Požární odolnost veškerých ucpávek se uvažuje max. 90min.

11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

11.1 Příjezdové komunikace

Příjezdovou komunikací je dvoupruhová asfaltová komunikace Trnitá podél východní strany objektu o šířce 6m.

11.2 Vnitřní odběrná místa požární vody

Viz bod 8.2.

11.3 Nástupní plochy

Nástupní plocha o rozměrech 15x3,5m je umístěna u jednoho ze vstupů do objektu na komunikaci Trnitá. Jedná se o zpevněnou plochu bez sklonu. NAP je řešena jako plocha se zákazem stání na komunikaci.

11.4 Zásahové cesty

11.4.1 Vnitřní zásahové cesty

Nenavrhují se v objektech s požární výškou $h < 22,5\text{m}$.

Hromadné garáže musí mít dle ČSN 73 0804 vnitřní zásahové cesty, které jsou tvořeny CHÚC.

11.4.2 Vnější zásahové cesty

Na severní straně objektu je umístěn požární žebřík vedoucí na střechu. Požární lávky nejsou potřeba – střecha je plochá bez překážek.

12. Výkresová část

D.3.3.1 Výkres 1NP, M 1:100

D.3.3.2 Výkres typického podlaží, M 1:100

D.3.3.3 Výkres 1PP, M 1:100

D.3.3.4 Výkres 2PP, M 1:100

D.3.3.5 Výkres garáží – koncepce, M 1:550

D.3.3.6 Situace, M 1:250

13. Přílohy

Příloha 1 – výpočet požárních rizik a stanovení stupně požární bezpečnosti

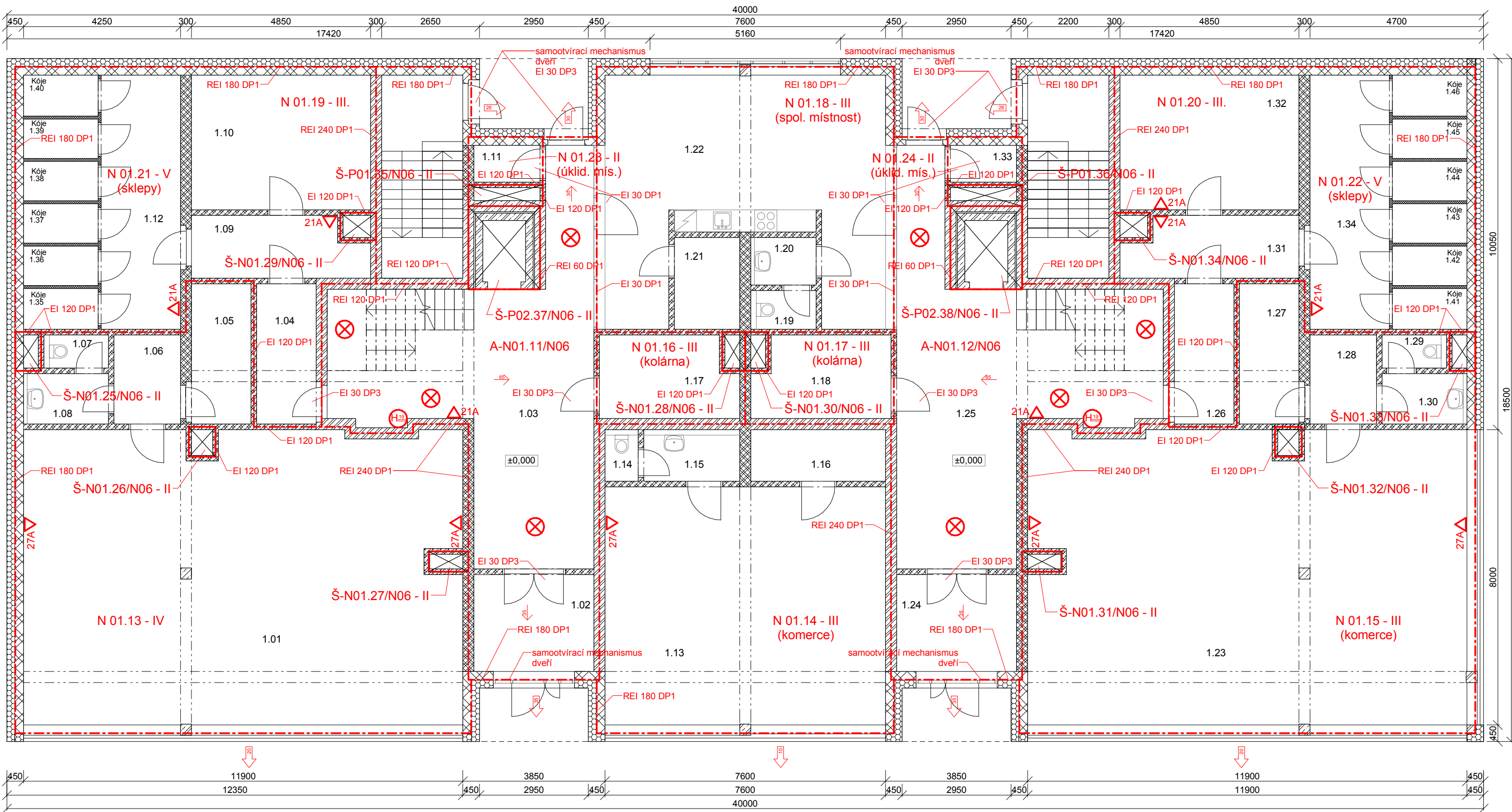
Příloha 2 – tabulka místností

Tabulka místností			
Podlaží	Číslo	Název	Plocha [m2]
1 PP	-1.01	Kóje	2.47 m ²
1 PP	-1.02	Kóje	2.75 m ²
1 PP	-1.03	Kóje	2.91 m ²
1 PP	-1.04	Kóje	2.97 m ²
1 PP	-1.05	Úklidová místnost	3.98 m ²
1 PP	-1.06	Kóje	2.97 m ²
1 PP	-1.07	Kóje	2.91 m ²
1 PP	-1.08	Kóje	2.75 m ²
1 PP	-1.09	Kóje	2.47 m ²
1 PP	-1.10	VZT strojovna	18.90 m ²
1 PP	-1.11	Kotelna + TUV	14.47 m ²
2 PP	-2.01	Kóje	2.47 m ²
2 PP	-2.02	Kóje	2.75 m ²
2 PP	-2.03	Kóje	2.91 m ²
2 PP	-2.04	Kóje	2.97 m ²
2 PP	-2.05	Tech. místnost	4.24 m ²
2 PP	-2.06	Úklidová místnost	4.24 m ²
2 PP	-2.07	Kóje	2.97 m ²
2 PP	-2.08	Kóje	2.91 m ²
2 PP	-2.09	Kóje	2.75 m ²
2 PP	-2.10	Kóje	2.47 m ²
1 NP	1.01	Komerce	93.15 m ²
1 NP	1.02	Zádvěří	8.53 m ²
1 NP	1.03	Hala	46.03 m ²
1 NP	1.04	Chodba	6.13 m ²
1 NP	1.05	Skład	6.13 m ²
1 NP	1.06	Chodba	4.35 m ²
1 NP	1.07	WC	1.58 m ²
1 NP	1.08	Umývárna	3.14 m ²
1 NP	1.09	Chodba	7.58 m ²
1 NP	1.10	Kolárna	17.69 m ²
1 NP	1.11	Úklidová místnost	1.79 m ²
1 NP	1.12	Chodba	14.80 m ²
1 NP	1.13	Komerce	51.05 m ²
1 NP	1.14	WC	1.26 m ²
1 NP	1.15	Umývárna	3.64 m ²
1 NP	1.16	Skład	5.11 m ²
1 NP	1.17	Kočárkárna	8.03 m ²
1 NP	1.18	Kočárkárna	8.03 m ²
1 NP	1.19	WC	1.86 m ²
1 NP	1.20	Umývárna	2.28 m ²
1 NP	1.21	Skład	4.40 m ²
1 NP	1.22	Společná místnost	45.25 m ²
1 NP	1.23	Komerce	95.19 m ²
1 NP	1.24	Zádvěří	8.53 m ²
1 NP	1.25	Hala	46.03 m ²
1 NP	1.26	Chodba	6.13 m ²
1 NP	1.27	Skład	6.13 m ²
1 NP	1.28	Chodba	4.35 m ²
1 NP	1.29	WC	1.58 m ²
1 NP	1.30	Umývárna	3.14 m ²
1 NP	1.31	Chodba	7.58 m ²
1 NP	1.32	Kolárna	17.69 m ²
1 NP	1.33	Úklidová místnost	1.79 m ²
1 NP	1.34	Chodba	14.80 m ²
1 NP	1.35	Kóje	2.24 m ²
1 NP	1.36	Kóje	2.16 m ²
1 NP	1.37	Kóje	2.16 m ²
1 NP	1.38	Kóje	2.16 m ²
1 NP	1.39	Kóje	2.16 m ²
1 NP	1.40	Kóje	2.24 m ²
1 NP	1.41	Kóje	2.23 m ²
1 NP	1.42	Kóje	2.16 m ²
1 NP	1.43	Kóje	2.16 m ²
1 NP	1.44	Kóje	2.16 m ²
1 NP	1.45	Kóje	2.16 m ²
1 NP	1.46	Kóje	2.24 m ²

Tabulka místností			
Podlaží	Číslo	Název	Plocha [m2]
3 NP	3.02	Hala	8.50 m ²
3 NP	3.03	Šatna	1.76 m ²
3 NP	3.04	WC	1.10 m ²
3 NP	3.05	Koupelna	4.40 m ²
3 NP	3.06	Pokoj	14.26 m ²
3 NP	3.07	Pokoj	12.60 m ²
3 NP	3.08	Šatna	2.69 m ²
3 NP	3.09	Koupelna	4.51 m ²
3 NP	3.10	Hala	4.09 m ²
3 NP	3.11	Obývací pokoj	16.99 m ²
3 NP	3.12	Ložnice	11.82 m ²
3 NP	3.13	Koupelna	4.01 m ²
3 NP	3.14	WC	1.46 m ²
3 NP	3.15	Hala	3.79 m ²
3 NP	3.16	Obývací pokoj	21.36 m ²
3 NP	3.17	Obývací pokoj	29.35 m ²
3 NP	3.18	Room	1.79 m ²
3 NP	3.19	WC	1.10 m ²
3 NP	3.20	Hala	7.13 m ²
3 NP	3.21	Koupelna	4.40 m ²
3 NP	3.22	Pokoj	13.38 m ²
3 NP	3.23	Pokoj	10.09 m ²
3 NP	3.24	Šatna	2.15 m ²
3 NP	3.25	Hala	3.75 m ²
3 NP	3.26	Koupelna	4.96 m ²
3 NP	3.27	Obývací pokoj	25.87 m ²
3 NP	3.28	Obývací pokoj	34.28 m ²
3 NP	3.29	Hala	8.50 m ²
3 NP	3.30	Šatna	1.76 m ²
3 NP	3.31	WC	1.10 m ²
3 NP	3.32	Koupelna	4.40 m ²
3 NP	3.33	Pokoj	14.26 m ²
3 NP	3.34	Pokoj	12.60 m ²
3 NP	3.35	Šatna	2.69 m ²
3 NP	3.36	Koupelna	4.51 m ²
3 NP	3.37	Hala	4.09 m ²
3 NP	3.38	Obývací pokoj	16.99 m ²
3 NP	3.39	Ložnice	11.82 m ²
3 NP	3.40	Koupelna	4.01 m ²
3 NP	3.41	WC	1.46 m ²
3 NP	3.42	Hala	3.79 m ²
3 NP	3.43	Obývací pokoj	21.36 m ²
3 NP	3.44	Obývací pokoj	29.35 m ²
3 NP	3.45	Šatna	1.79 m ²
3 NP	3.46	WC	1.10 m ²
3 NP	3.47	Hala	7.13 m ²
3 NP	3.48	Koupelna	4.40 m ²
3 NP	3.49	Pokoj	13.38 m ²
3 NP	3.50	Pokoj	10.09 m ²
3 NP	3.51	Šatna	2.15 m ²
3 NP	3.52	Hala	3.75 m ²
3 NP	3.53	Koupelna	4.96 m ²
3 NP	3.54	Obývací pokoj	25.87 m ²
3 NP	3.55	Hala	28.70 m ²
3 NP	3.56	Hala	28.70 m ²

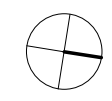
Grand total: 55

526.29 m²

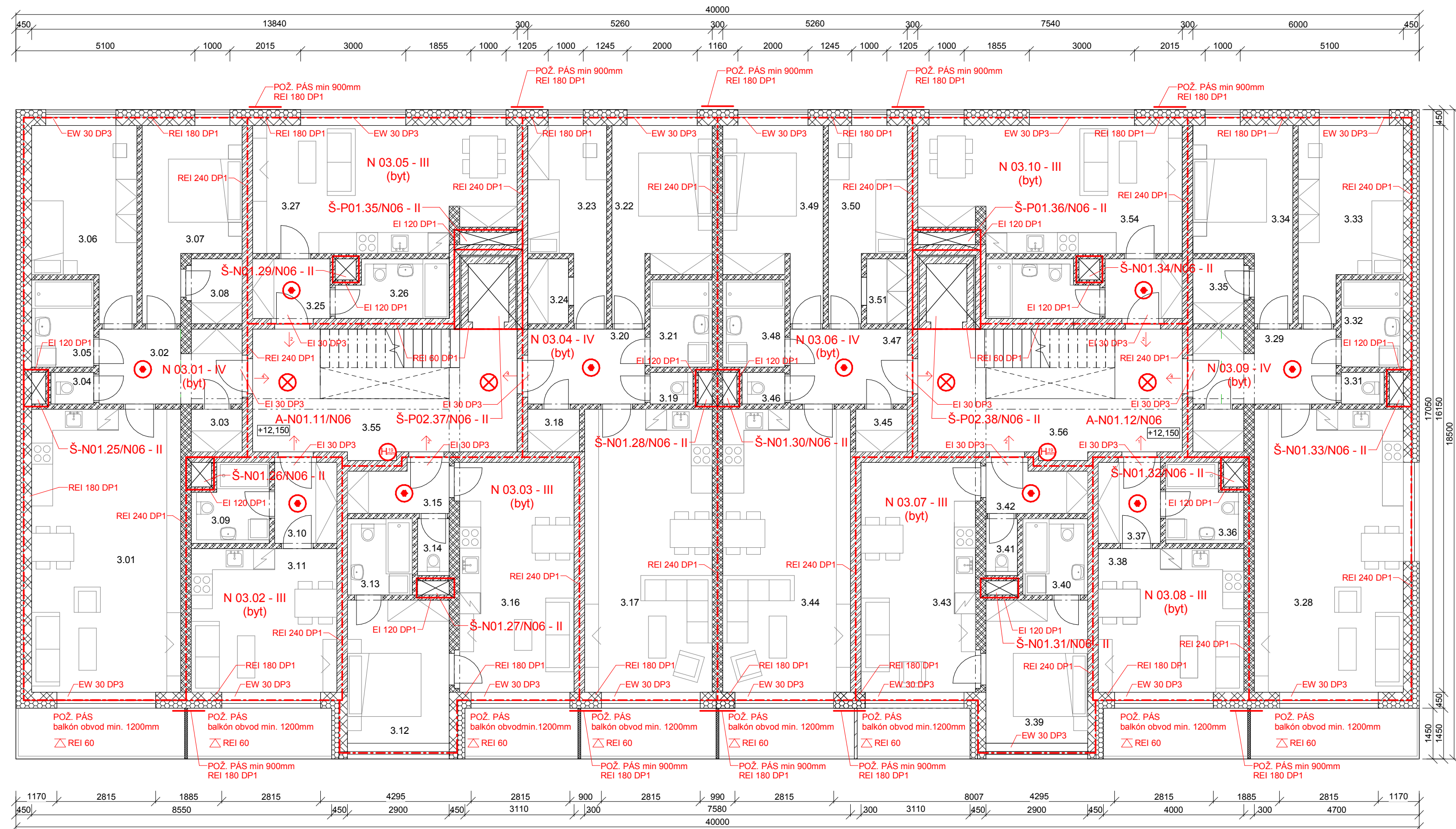


LEGENDA

- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- △ POŽÁRNÍ STROP
- SMĚR ÚNIKU S POČTEM OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ S POČTEM OSOB
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, funkčnost 15min
- ⊙ AUTONOMNÍ ZAŘÍZENÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- △21A PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ práškový, hasičí schopnost 6
- △27A PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ práškový, hasičí schopnost 9
- H19 HYDRANT se světlostí 19mm, délka 30m



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	Požární ochrana	11.5.2017
KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová	č.výkresu D.3.3.1
OBSAH	Výkres 1NP M:100	K.VYSLYCHOVÁ

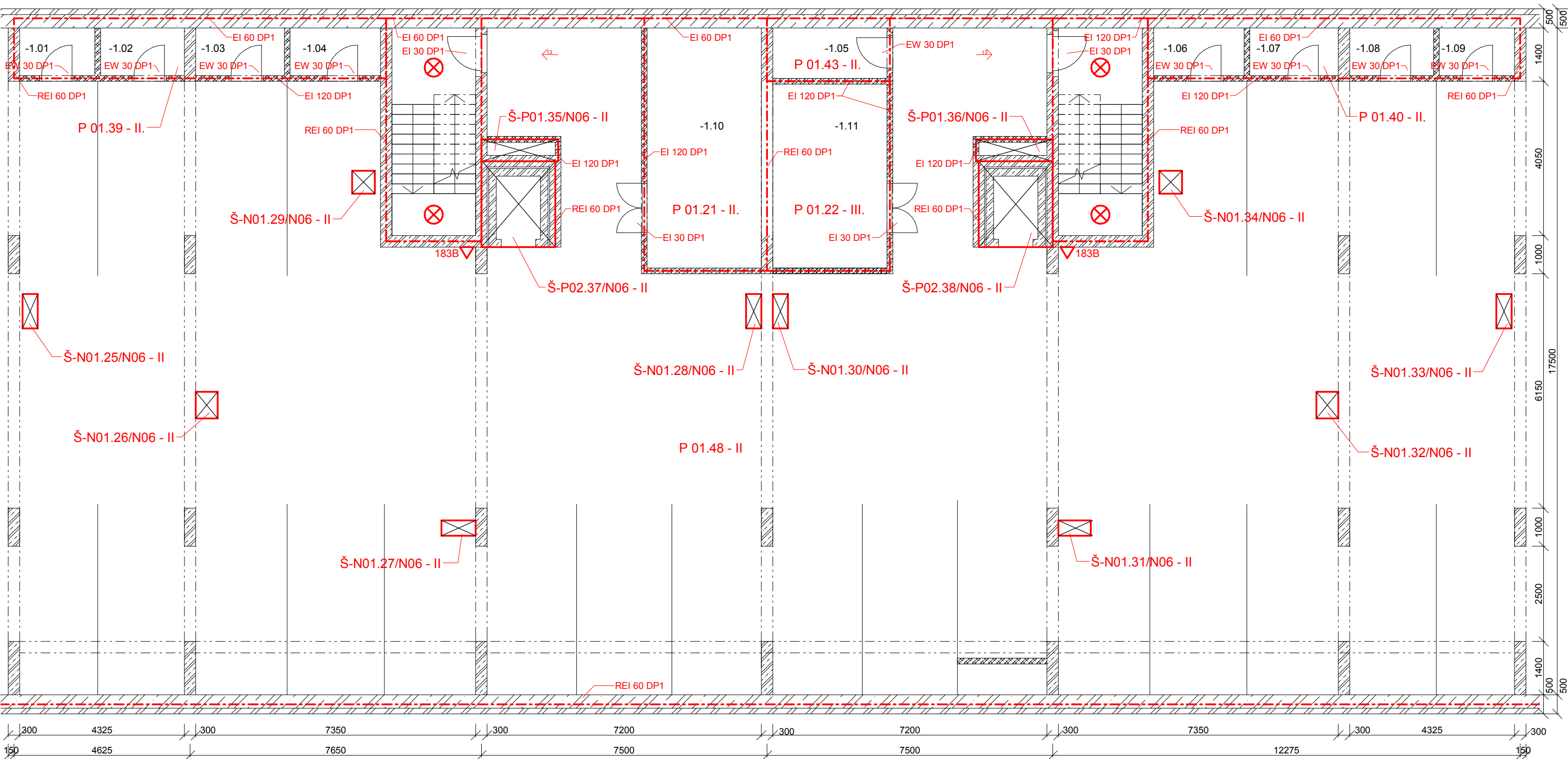


LEGENDA

- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- △ POŽÁRNÍ STROP
- SMĚR ÚNIKU S POČTEM OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ S POČTEM OSOB
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, funkčnost 15min
- AUTONOMNÍ ZAŘÍZENÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- △21A PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ práškový, hasící schopnost 6
- △27A PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ práškový, hasící schopnost 9
- H19 HYDRANT se světlostí 19mm, délka 30m

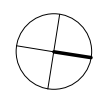


BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	Požární ochrana	11.5.2017
KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová	č.výkresu D.3.3.2
OBSAH	Výkres typ. podlaží M:100	K.VYSLYCHOVÁ

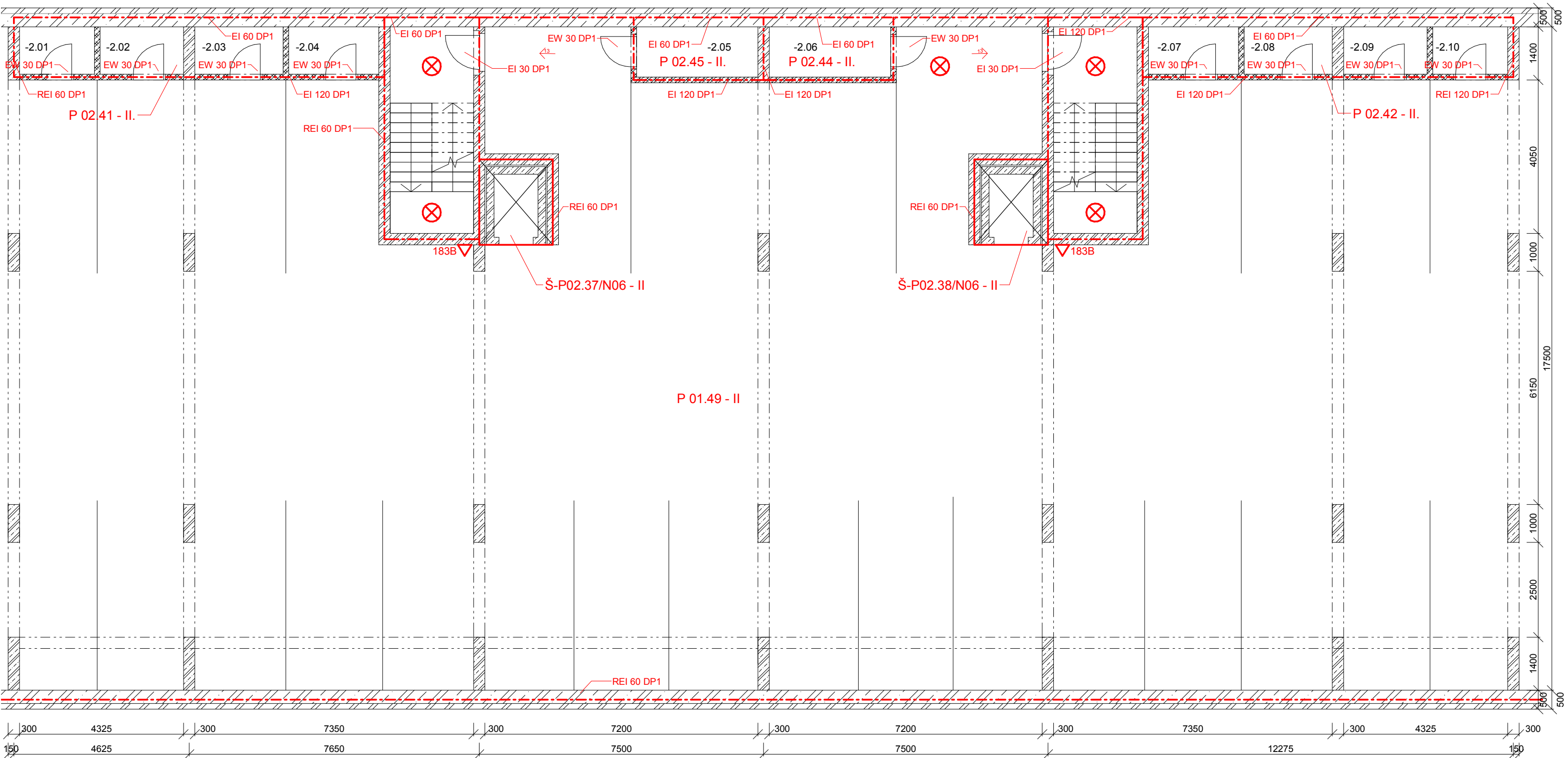


LEGENDA

- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU S POČTEM OSOB
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, funkčnost 15min
- △183B PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ práškový, hasící schopnost 10



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	Požární ochrana	11.5.2017
KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová	č.výkresu D.3.3.3
OBSAH	Výkres 1PP M:100	K.VYSLYCHOVÁ

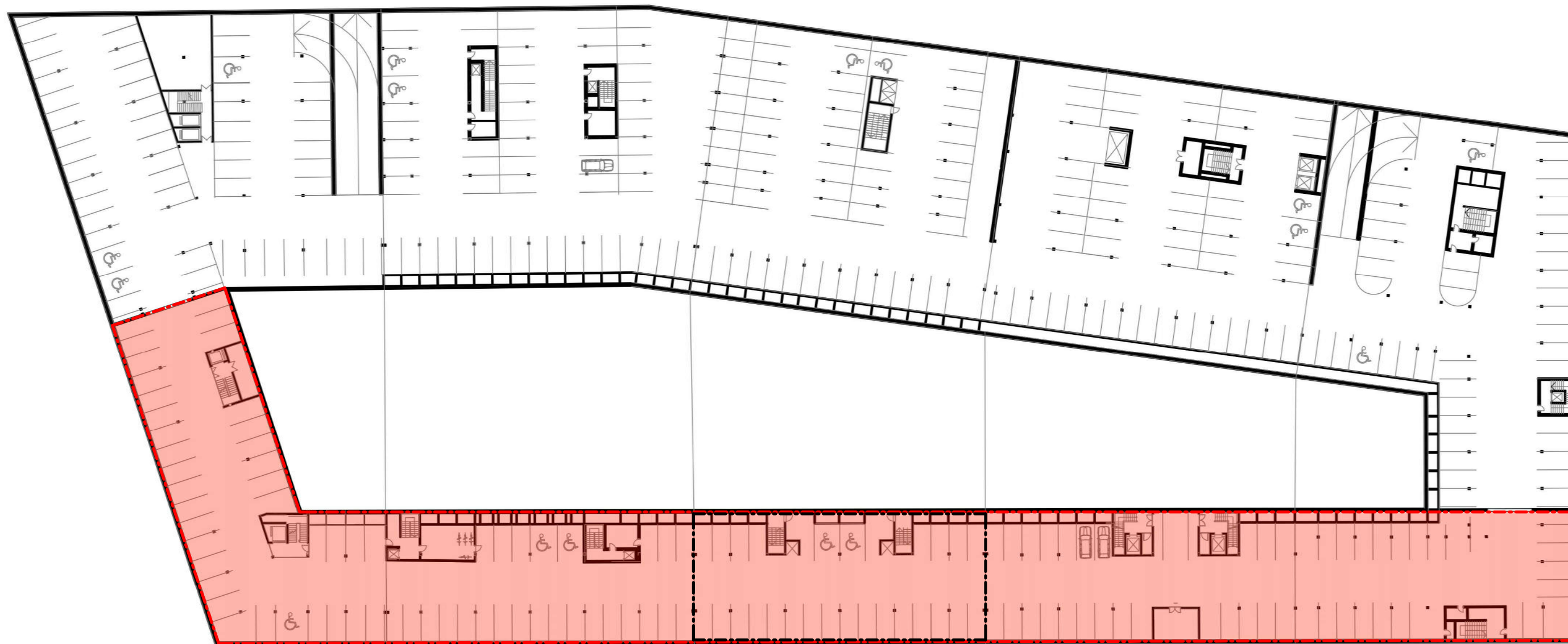


LEGENDA

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU S POČTEM OSOB
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, funkčnost 15min
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ práškový, hasiči schopnost 10



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	Požární ochrana	11.5.2017
KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová	č.výkresu D.3.3.4
OBSAH	Výkres 1PP M:100	K.VYSLYCHOVÁ



LEGENDA

- ŘEŠENÁ ČÁST
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ŘEŠENÁ ČÁST - DETAIL



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	Požární ochrana	11.5.2017
KONZULTANT	Ing. Marta Bláhová	č.výkresu D.3.3.5
OBSAH	Výkres garáží 1PP M:550	K.VYSLYCHOVÁ

D.4 TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ STAVEB

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Popis objektu
2. Vzduchotechnika
3. Vytápění
 - 3.1 Otopná soustava
 - 3.2 Zdroj tepla
4. Vodovod
 - 4.1 Vodovodní přípojka
 - 4.2 Vnitřní vodovod
 - 4.3 TUV
 - 4.4 Požární vodovod
5. Kanalizace
 - 5.1 Kanalizační soustava
 - 5.2 Dešťová soustava
6. Plynovod
7. Elektrorozvod
8. Hromosvod
9. Domovní odpad
- D.4.3 Výpočtová část
10. Výkresová část
 - D.4.2.1 Situace, M 1:250
 - D.4.2.2 Půdorys 1NP, M 1:100
 - D.4.2.3 Půdorys typického podlaží, M 1:100
 - D.4.2.4 Půdorys -1PP, M 1:100
 - D.4.2.5 Půdorys -2PP, M 1:100
 - D.4.2.6 Řez A-A', M 1:100
 - D.4.2.7 Detaily, M 1:20

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.

LS 2016/2017

FA ČVUT

1. Popis objektu

Jedná se o polyfunkční bytový dům v centru Brna. Vstupní podlaží ($\pm 0,000$) je na úrovni 199 m.n.m. bpv. Základní rozměry jsou 18,5x40m. Objekt má celkem 6 NP a 2 PP, které jsou tvořeny podzemními garážemi po obvodu celého bloku. Vjezdy do garáží jsou řešeny mimo tuto parcelu. Objekt se nachází v proluce. Vstup do objektu je řešen z komunikace Trnitá při východní straně pozemku, ale také z vnitrobloku. V parteru budovy se nachází zázemí pro obyvatele domu a také komerční prostory, přístupné z hlavní ulice. V ostatních podlažích se nachází bytové jednotky. Stavba je umístěna v nově zastavěném území v Brně s názvem lokality Trnitá. Parcela je součástí bloku, jehož osa je sever-jih. Blok ze západní strany sousedí s železnicí, z východní s parkem. Parcela se nachází ve střední části bloku v jeho východní části sousedící s parkem. Z jižní strany na objekt navazuje další zástavba, ze severní části se nachází průchod do vnitrobloku po zpevněné ploše. Parcela je zcela rovinného charakteru bez sklonu. Budova je koncepčně rozdělena na zděný stěnový systém v nadzemních podlažích a ŽB skeletu v podzemních podlažích. Fasádní úprava povrchu světlou omítkou.

Jedná se o zcela nově zastavované území, tudíž všechny inženýrské sítě v místě musí být zahrnuty do výstavby. Po jejich výstavbě se počítá s plným připojením inženýrských sítí z komunikace Trnitá.

2. Vzduchotechnika

Větrání je navrženo přirozené tam, kde je to možné (bytové jednotky). Nucené větrání je navrženo v podzemních podlažích (garáže) a dále v místnostech bytového domu situovaných uvnitř dispozice a to koupelny, kuchyně a WC. Centrální vzduchotechnika garáží je navržena s ohledem na příčné uspořádání nosné konstrukce. Strojovna vzduchotechniky je navržena v prvním podzemním podlaží. Vzduchotechnické jednotky jsou schopny odvětrávat obě podzemní podlaží garáží. Odvod znečištěného vzduchu je vyveden nad skladbu střechy. Ke strojovně je přiřazena VZT šachta, kde je umístěn přívod vzduchu pro strojovnu a odvod znečištěného vzduchu z obou podzemních podlaží. Jako součástí větrání garáží je pak samostatný úsek větrání sklepních kójí, jejichž odvod vzduchu je sveden do instalačních jader, přívod vzduchu do kójí je uskutečněn mřížkou. Větrání v bytové části je navrženo jako podtlakové, odváděcí potrubí je umístěno v instalačních jádrech. Dimenze výše popsaných částí viz výpočtová část.

3. Vytápění

Otopná soustava je tvořena dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem vody. Stoupací potrubí jsou umístěna v instalačních jádrech. Rozvody jsou vedena buď v podlaze, nebo v drážce ve zdi. Vytápění je zajištěno pomocí otopných těles a o deskových, žebříkových a podlahových konvektorů. Podlahové konvektory jsou vždy umístěny pod francouzskými okny, deskové tělesa pak pod běžnými okny, která však mají snížený parapet s prostorem 40 cm pro otopné těleso, žebříková tělesa jsou umístěny do hygienických zázemí. Podlahové konvektory a desková otopná tělesa značky Licon.

3.1 Otopná soustava

Otopná soustava je tvořena dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem vody. Stoupací potrubí jsou umístěna v instalačních jádrech. Rozvody jsou vedena buď v podlaze, nebo v drážce ve zdi. Vytápění je zajištěno pomocí otopných těles a o deskových, žebříkových a podlahových konvektorů. Podlahové konvektory jsou vždy umístěny pod francouzskými okny, deskové tělesa pak pod běžnými okny, která však mají snížený parapet s prostorem 40 cm pro otopné těleso, žebříková

tělesa jsou umístěny do hygienických zázemí. Podlahové konvektory a desková otopná tělesa značky Licon.

3.2 Zdroj tepla

Jako zdroj tepla je navržen stacionární kotel typu Vitocrossal 200 CM2B o max. výkonu 311 kW. K tomuto kotli je navržen menší kotel stejného výrobce s menším výkonem, tím je zajištěn lepší různorodý provoz v jednotlivých ročních obdobích. Kotelna se nachází v 1PP. Jako součástí kotelny se uvažuje také zásobník teplé vody a expanzní nádoba, která není součástí kotle. Navrhované zdroje tepla slouží také pro ohřev TUV. Ke kotelně je přiřazena šachta, kde se nachází komínová tělesa a ventilátor. Vzduch pro spalování je přiváděn potrubím o rozměrech 800x200mm šachtou skrz zeminu, která propojuje kotelnu s exteriérem. Odvod spalin je zajištěn komínovým tělesem Schindel Absolut \varnothing 300mm a \varnothing 240mm, taktéž umístěny v šachtě ústící nad skladbu střechy.

4. Vodovod

4.1 Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na vodovodní řád z ulice Trnitá na východní straně pozemku. Přípojka je provedena z plastového potrubí. Vodoměrná stanice je umístěna v suterénu -1PP, taktéž na východní straně pozemku.

4.2 Vnitřní vodovod

Stoupací potrubí jsou umístěna v instalačních jádrech, která vedou od suterénu až po poslední podlaží. Vodovod se dále větví do rozvodů v jednotlivých podlažích. Rozvody jsou umístěny především v instalačních předstěnách. Veškeré rozvody jsou řešeny plastovým potrubím. Ležaté potrubí probíhá u stropu 1PP.

4.3 TUV

Teplá voda je připravována centrálně pomocí navrhovaného kotle v zásobníku TV. Součástí rozvodů je také cirkulační potrubí.

4.4 Požární vodovod

Vnitřní požární vodovod je navržen jako přípojka ke stávajícímu rozvodu studené vody umístěném pod stropem -1PP. Stoupací potrubí je umístěno v halách bytového domu. Ke stoupacímu potrubí je vždy připojena hydrantová hadicová skříň s min. světlosti hadicového systému 19mm v nadzemních podlažích s dosahem 30m. Celkem se v objektu nachází 10 hydrantů. Vnější požární hydrant je navržen jako podzemní z důvodu dobrého přehledu terénu (jedná se o rovinnou ulici). Jednotlivé vnější hydranty by měly být ve vzdálenostech 150-300m.

5. Kanalizace

5.1 Kanalizační soustava

Navržený objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť z komunikace Trnitá. Před vyústěním do veřejné kanalizace jsou navrženy čistící tvarovky. Připojovací potrubí je provedeno z PVC se sklonem 6,7%. Ležatý rozvod je veden pod stropem -1PP se sklonem 2%. Stoupací potrubí jsou umístěny v instalačních jádrech. Svodné potrubí je navrženo ve dvou větvích a to podél východní strany stropu -1PP se sklonem 2% ústící do přípojky. Potrubí je napojeno pod uhlím 45 až 60 stupňů a je provedeno z PVC. Větrání kanalizace je provedeno vyústěním svislého potrubí nad úroveň střešního pláště, kde je opatřeno větracími hlavicemi. Ležaté potrubí bylo hlavním rozhodujícím prvkem pro konstrukční

výšku podzemních podlaží, kdy musela být splněna podmínka minimální světlé výšky garáží 2,2m. Pro zjištění této situace byl proveden řez v kritickém místě.

5.2 Dešťová soustava

Dešťová voda je svedena střešními vpusti DN 100. Navrženy jsou celkem 4 vpusti. Dešťová voda je určena k zpětnému použití na závlahové a pěstební práce a to pomocí jímky. Jímka dešťové vody o rozměrech 2,5x2,5m je umístěna na západní straně objektu u plochy vyhrazené pro zahradnické práce. Součástí jímky je také filtr a přípojka na čerpání vody. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních jádrech. Celkový svod dešťové vody se nachází v zemině na pozemku objektu. Vpusti viz výpočtová část.

6. Plynovod

Nízkotlaký přívod plynu je připojen z komunikace Trnitá. Přípojka navržena z plastu. Přípojka plynu je zhotovena pouze do kotelny pro napojení plynového kondenzačního kotle. Hlavní uzávěr plynu a regulátor tlaku se nachází v mělké šachtě v chodníku u komunikace Trnitá. Šachta má rozměry 300x500mm.

7. Elektrorozvod

Objekt je napojen z veřejné elektrické sítě z komunikace Trnitá. Přípojková skříň je umístěna ve výklenku fasády na severní straně objektu. Přípojková skříň je přístupná z veřejného prostoru. Hlavní rozvaděč s jisticími prvky světelných a zásuvkových obvodů se nachází v provozním zázemí bytového domu na severní straně v 1NP. Hlavní rozvaděč rozvádí jednotlivé podružné rozvaděče pro komerci, bytové jednotky, strojovnu a kotelnu. Stoupací potrubí je umístěno v jednotlivých halách bytového domu. V halách jsou umístěny elektroměrové jádra, která rozvádí jednotlivé rozvaděče do bytových jednotek. Rozvody v objektu jsou realizovány v drážce stěny nebo pod omítkou. Rozvody CYKY.

8. Hromosvod

Hromosvod je navržen jako mřížová soustava s 2 pomocnými jímači. Vedení a svody jsou realizována podél fasády z měděného drátu. Jímací soustava je napojena na uzemňovací soustavu stavby, která je umístěna na pozemku objektu.

9. Domovní odpad

Odpad z bytových jednotek.....280l/týden

Odpad komercí.....100l/týden

Třídění.....30%

Celkem.....266l/týdně směsného odpadu = 2 kontejnery

Pro směsný odpad je umístěn 1 sběrný kontejner 750x1500mm na pozemku objektu s jedním menším kompostérem, který může být využit pro zahradnické práce. Tříděný odpad se odnáší do recyklačních hnízd umístěných v okolí objektu.

10. Výkresová část

D.4.2.1 Situace, M 1:250

D.4.2.2 Půdorys 1NP, M 1:100

D.4.2.3 Půdorys typického podlaží, M 1:100

D.4.2.4 Půdorys -1PP, M 1:100

D.4.2.5 Půdorys -2PP, M 1:100

D.4.2.6 Řez A-A', M 1:100

D.4.2.7 Detaily, M 1:20

D.4.3. VÝPOČTOVÁ ČÁST

K. Vyslychová

1. VZDUCHOTECHNIKA

a) GARAŽE

$$V = 2266,5 \text{ m}^3$$

$$n = 3$$

$$V_p = V \cdot n = 6800 \text{ m}^3/\text{h} \text{ pro 1 podlaží}$$

$$\rightarrow V_p' = 13600 \text{ m}^3/\text{h} \text{ pro 2 podlaží}$$

• návrh strojovny

pro $13600 \text{ m}^3/\text{h}$ min 15 m^2

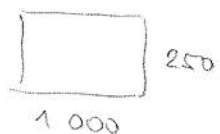
\rightarrow návrhová strojovna $18,5 \text{ m}^2$

• max. potrubí

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

$$v = 7,6 \text{ m/s}$$

$$A = \frac{6800}{7,6 \cdot 3600} = 0,25 \text{ m}^2$$



$$a = \sqrt{\frac{A}{4}} = 0,25 \text{ m}$$

• šachta

• odvod vzduchu

$$A = \frac{13600}{7,6 \cdot 3600} = 0,497 \text{ m}^2$$

$$a = 0,35 \text{ m}$$



• přívod vzduchu

$$25\% \geq V_p' = 3400 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 0,125 \text{ m}^2$$

$$a = 0,176 \text{ m} \rightarrow 180 \text{ mm}$$



K. Vyslychová

• kuchyně $V_p = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 0,049 \text{ m}^2$
 $\pi = 0,076 \rightarrow \varnothing 160 \text{ mm}$

• koupelna + WC $V_p = 100 \text{ m}^3/\text{h} = \text{kuchyně}$
 $\pi = \varnothing 160 \text{ mm}$

2. VYTÁPĚNÍ

a) zdroj tepla

\rightarrow potřebný výkon je 221 kW

(výpočet viz příloha TZB-info)

\rightarrow návrh kotle Vitocrossal 200 CH2B s max. výkonem 341 kW

rozměry	šířka	1270 mm
	hloubka	760 mm
	výška	1277 mm

b) kotelna

$1,6 \text{ m}^3$ na 1 kW příkonu

\rightarrow příkon kotle 385 kW

\rightarrow kotelna min 12 m^2

\rightarrow návrhová kotelna $14,4 \text{ m}^2$

• přívod vzduchu

$$V_p = 616 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{616}{1 \cdot 3600} = 0,171 \text{ m}^2$$

$$a = 0,204 \text{ m} \rightarrow 200 \text{ mm}$$



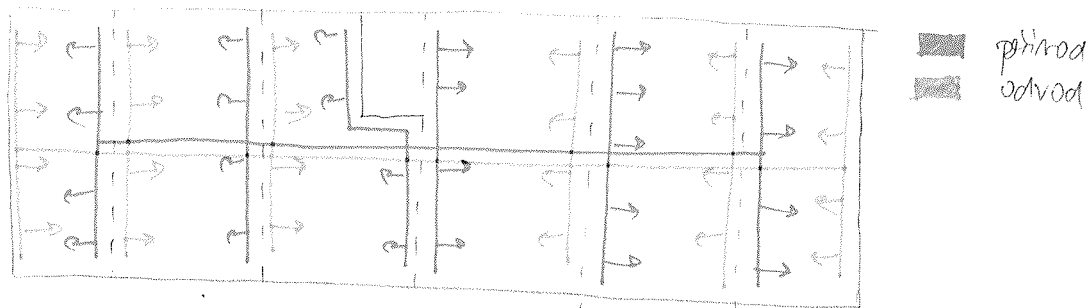
• návrh lesmíru

$$A_{\text{lesm}} = 0,045 \left(\frac{Q_{\text{příp}}}{\sqrt{H}} \right) [\text{cm}^2]$$

$$A_{\text{lesm}} = 0,045 \cdot \left(\frac{221,2 \cdot 10^3}{\sqrt{13}} \right) = 782 \text{ cm}^2$$

$$\pi = \sqrt{\frac{A}{\pi}} = 15 \text{ cm} \rightarrow \varnothing 300 \text{ mm}$$





b) BYTY

kuchyně 100 m³/h

koupelna 75 m³/h

WC 25 m³/h

koupelna + WC 100 m³/h

VERTIKÁLNÍ PRŮDUCHY

č. jádra

①

$$V_{p\text{hyd}} = 525 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = \frac{V_p}{1,5 \cdot 3600} = 0,0972 \text{ m}^2$$

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}} = 0,152 \text{ m}$$

$$\rightarrow \phi 300 \text{ mm}$$

$$V_{p\text{kuch}} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 0,0925 \text{ m}^2$$

$$r = 0,155 \text{ m}$$

$$\rightarrow \phi 300 \text{ mm}$$

②

$$V_{p\text{hyg}} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$r = \phi 300 \text{ mm}$$

$$V_{p\text{k}} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$r = \phi 300 \text{ mm}$$

$$\textcircled{3} = \textcircled{2} = \textcircled{4} - \textcircled{10}$$

→ návrh většiny vertikálních průduchů $r = \phi 300 \text{ mm}$

HORIZONTÁLNÍ PRŮDUCHY - pro každé patro stejné

• WC $V_p = 25 \text{ m}^3/\text{h}$

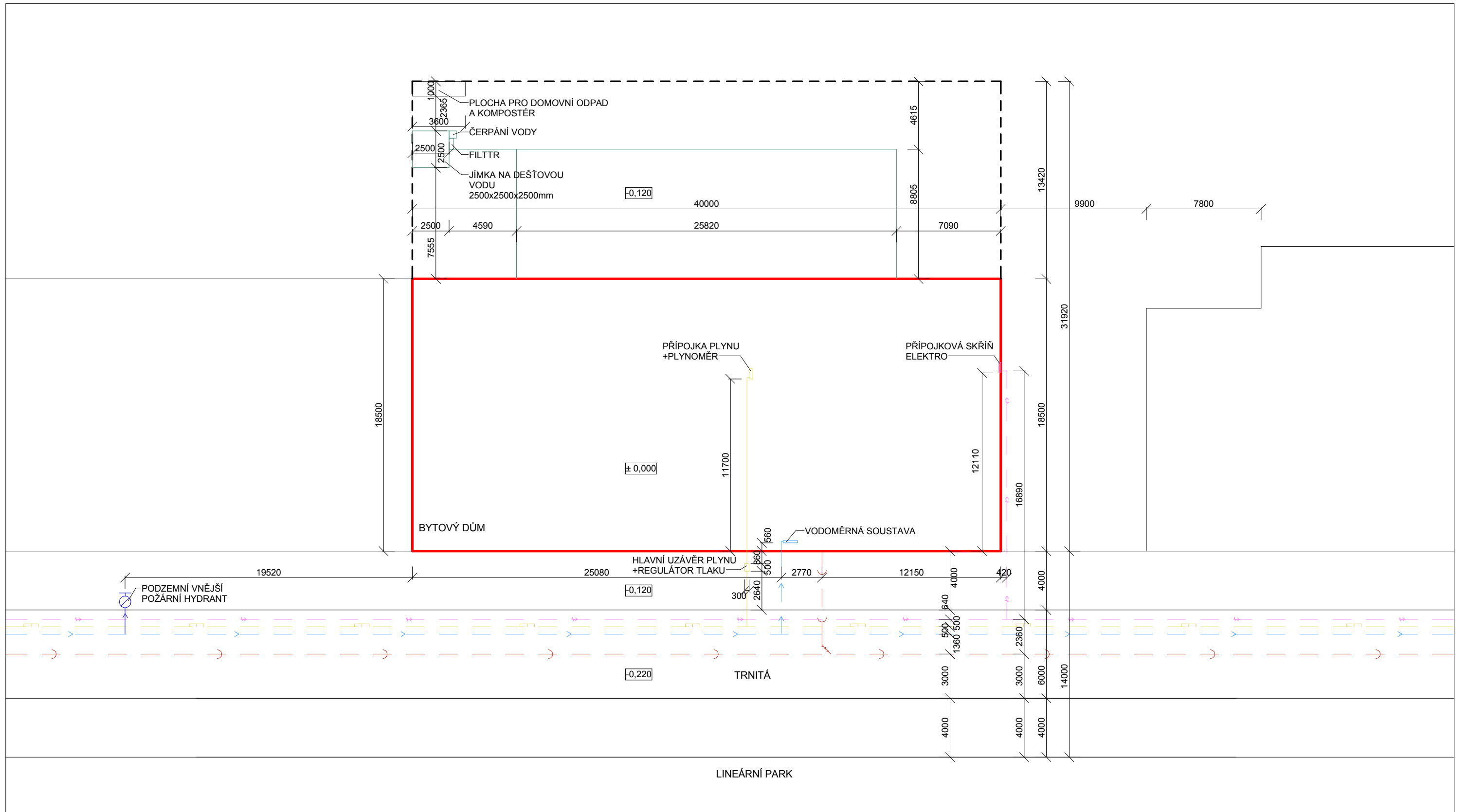
$$A = \frac{25}{1,5 \cdot 3600} = 0,004 \text{ m}^2$$

$$r = 0,038 \rightarrow \phi 80 \text{ mm}$$

• koupelna $V_p = 75 \text{ m}^3/\text{h}$

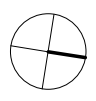
$$A = 0,01 \text{ m}^2$$

$$r = 0,066 \text{ m} \rightarrow \phi 100 \text{ mm}$$

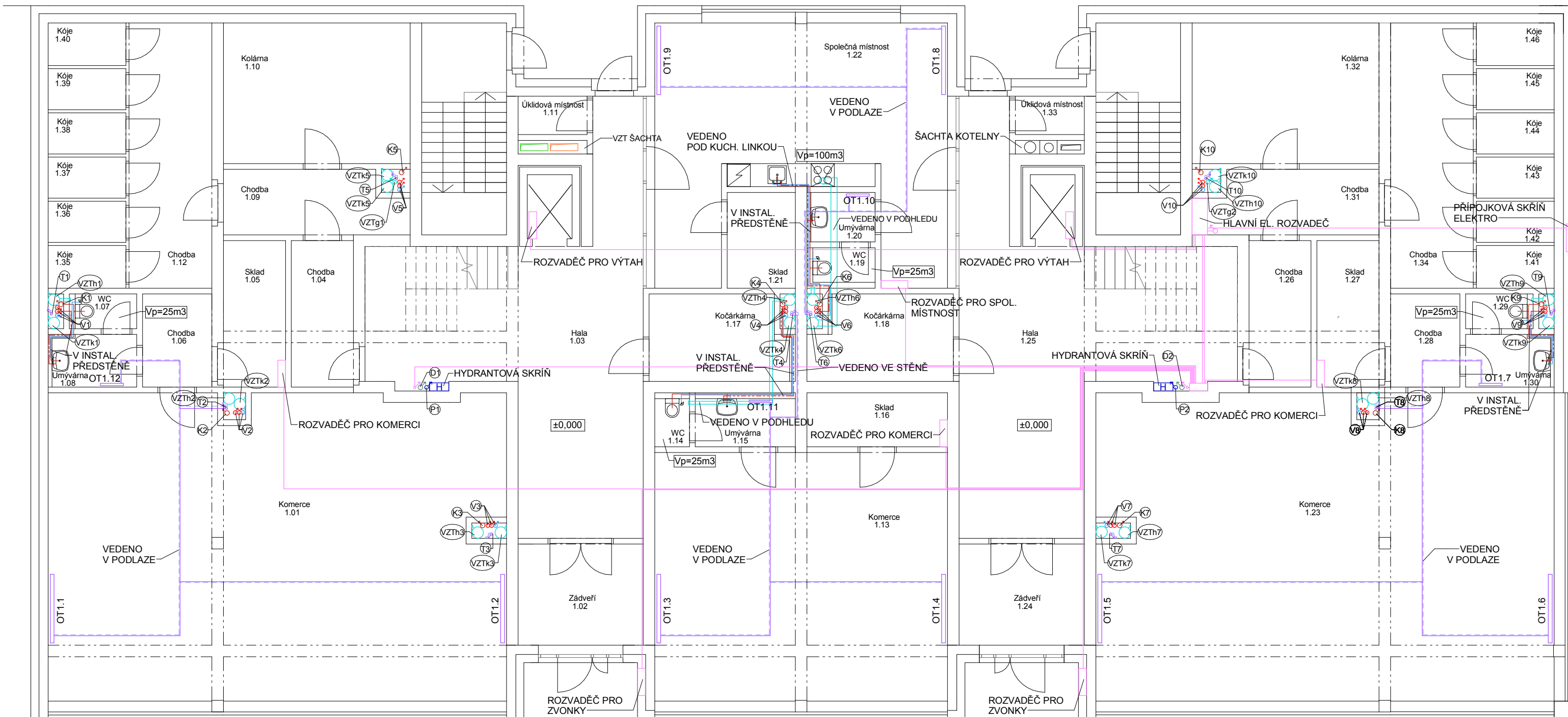


LEGENDA

- ŘEŠENÝ OBJEKT ———
- HRANICE POZEMKU - - - - -
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ ———
- KANALIZACE ———
- VODOVOD ———
- POŽÁRNÍ VODOVOD ———
- PLYNOVOD ———
- ELEKTROROZVOD ———



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	TZB	29.4.2017
KONZULTANT	doc.Ing.Václav Bystřický, CSc.	č.výkresu D.4.2.1
OBSAH	Střítuce M:250	K.VYSLYCHOVÁ



LEGENDA

STOUPACÍ POTRUBÍ

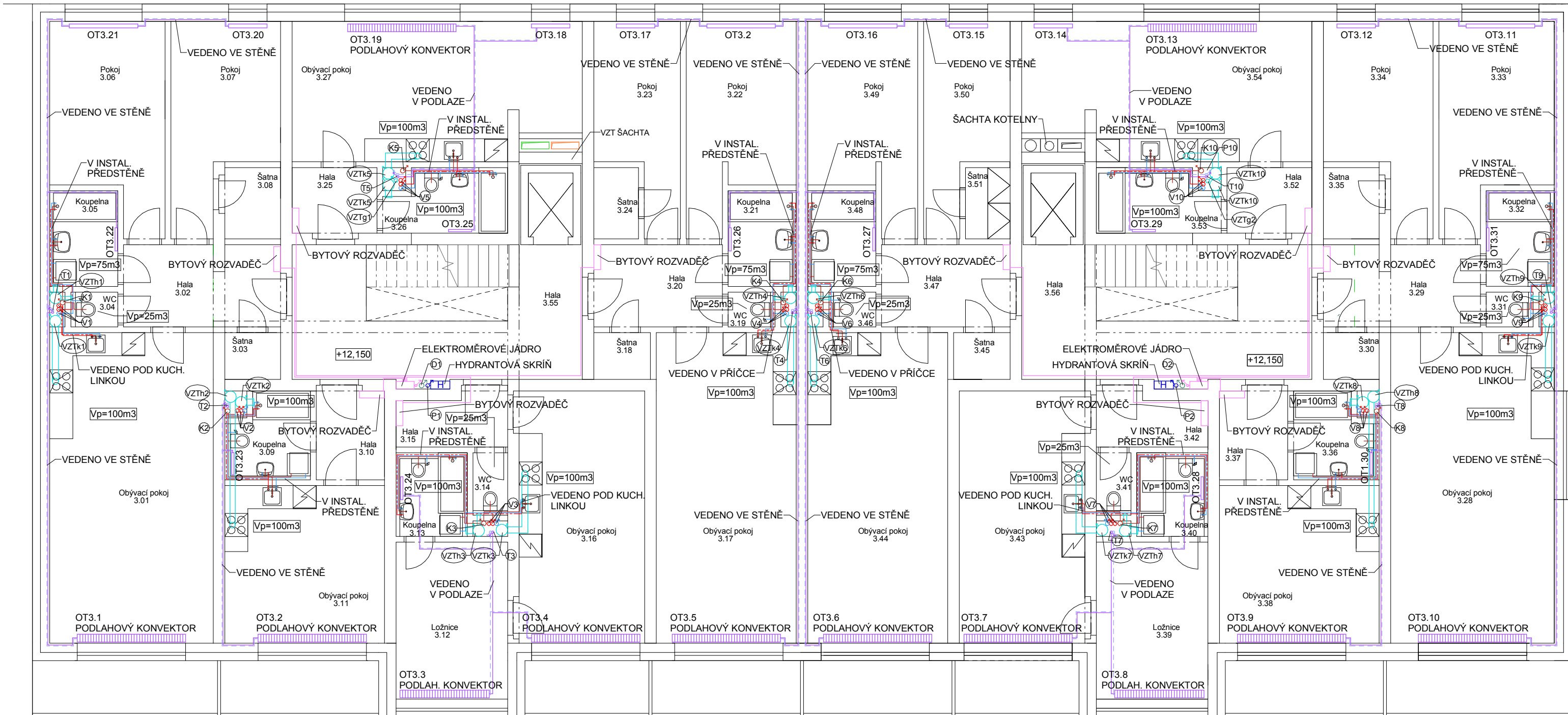
- VZTk - VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ
Ø 300mm
- VZTh - VĚTRÁNÍ HYGIEN. ZÁZEMÍ
Ø 300mm
- K - KANALIZACE Ø 125mm
- T - VYTÁPĚNÍ Ø 60mm
přívodní, odvodní
- V - VODOVODNÍ POTRUBÍ Ø 100mm
cirkulační, teplé vody, studené vody
- D - DEŠŤOVÝ SVOD Ø125 mm
- P - POŽÁRNÍ POTRUBÍ Ø100 mm

PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ

- VZDUCHOTECHNIKA
- KANALIZACE
- TOPENÍ - přívod
- TOPENÍ - odvod
- VODOVOD - studená
- VODOVOD - teplá
- ELEKTRO
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- VZT GARÁŽE - přívod
- VZT GARÁŽE - odvod

materiál vzduchovodu plast
 materiál pro rozvod plast
 materiál plast
 materiál plast
 materiál plast
 vodiče CYKY
 materiál plast + kov

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	TZB	29.4.2017
KONZULTANT	doc.Ing.Václav Bystřický,CSc.	č.výkresu D.4.2.2
OBSAH	Výkres 1NP M:100	K.VYSLYCHOVÁ



LEGENDA

STOUPACÍ POTRUBÍ

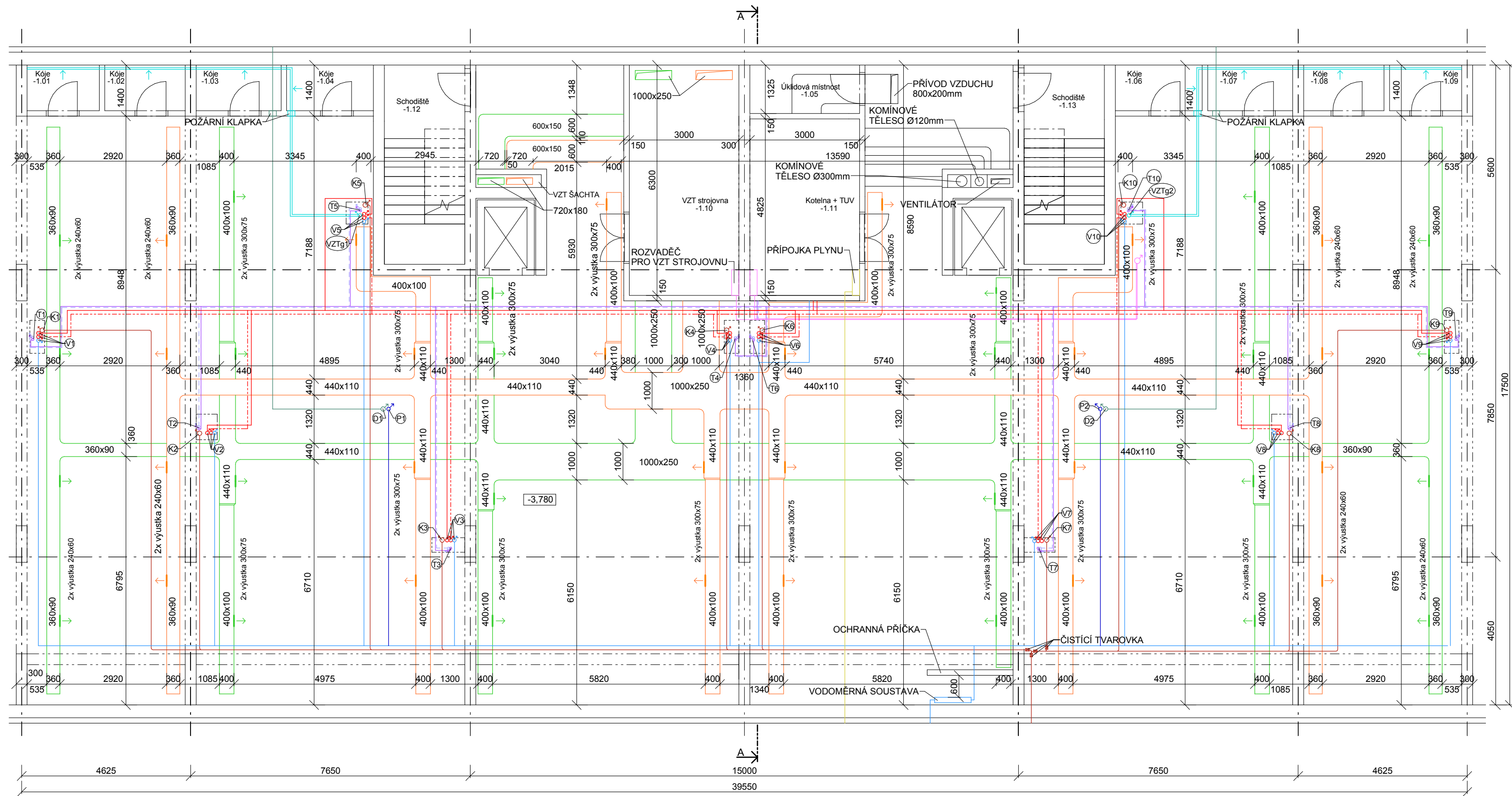
- VZTK - VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ
Ø 300mm
- VZTH - VĚTRÁNÍ HYGIEN. ZÁZEMÍ
Ø 300mm
- K - KANALIZACE Ø 125mm
- T - VYTÁPĚNÍ Ø 60mm
přívodní, odvodní
- V - VODOVODNÍ POTRUBÍ Ø 100mm
cirkulační, teplé vody, studené vody
- D - DEŠŤOVÝ SVOD Ø125 mm
- P - POŽÁRNÍ POTRUBÍ Ø100 mm

PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ

- VZDUCHOTECHNIKA
- KANALIZACE
- TOPENÍ - přívod
- - - TOPENÍ - odvod
- VODOVOD - studená
- - - VODOVOD - teplá
- ELEKTRO
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- VZT GARÁŽE - přívod
- VZT GARÁŽE - odvod

materiál vzduchovodu plast
materiál pro rozvod plast
materiál plast
materiál plast
materiál plast
vodiče ČYKY
materiál plast + kov

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	TZB	29.4.2017
KONZULTANT	doc.Ing.Václav Bystřický, CSc.	č.výkresu D.4.2.3
OBSAH	Výkres typ. podlaží M:100	K.VYSLYCHOVÁ



LEGENDA

STOUPACÍ POTRUBÍ

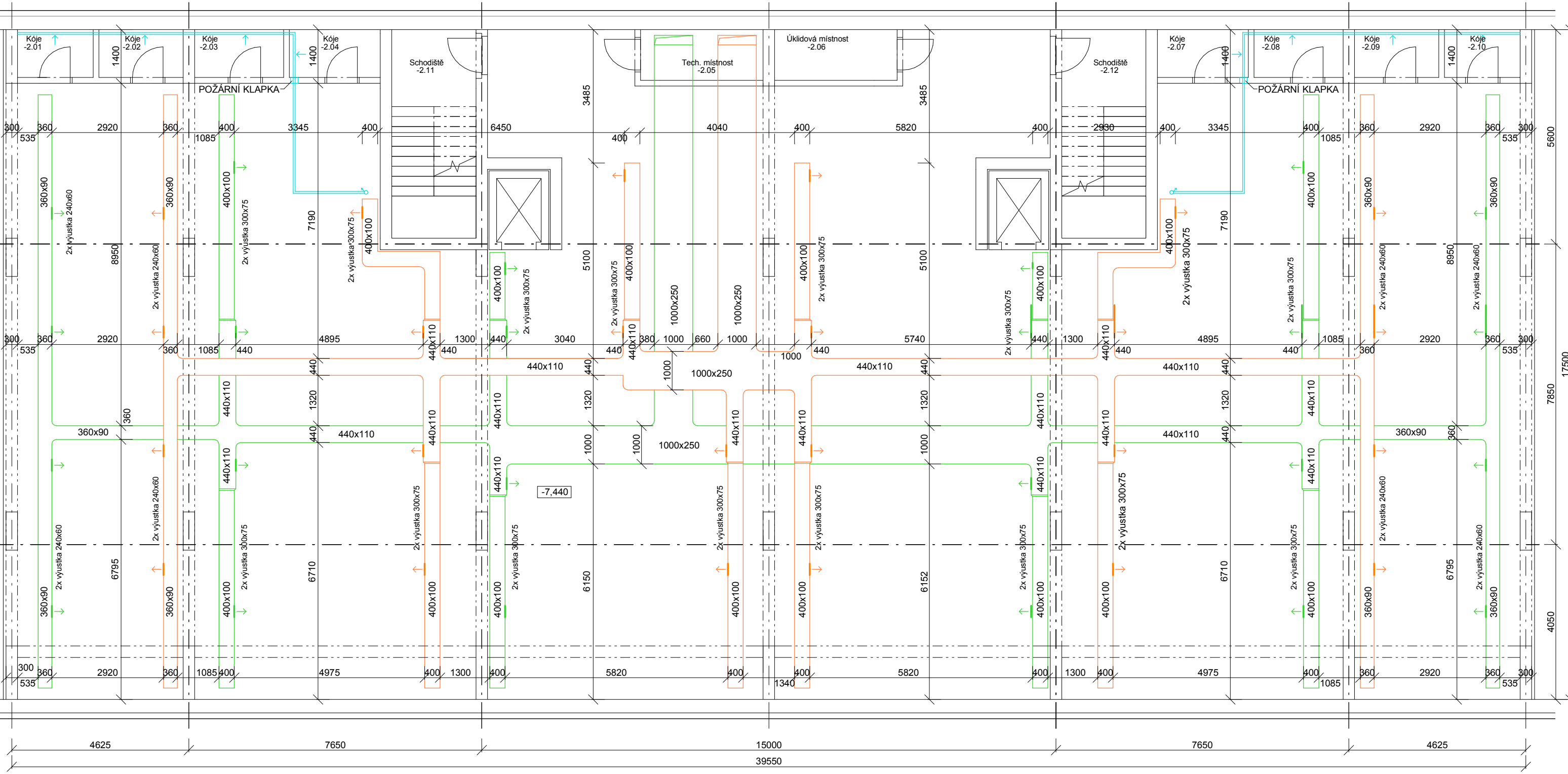
- VZTK- VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ
- VZTh- VĚTRÁNÍ HYGIEN. ZÁZEMÍ
Ø 300mm
- K- KANALIZACE Ø 125mm
- T- VYTÁPĚNÍ Ø 60mm
přívodní, odvodní
- V- VODOVODNÍ POTRUBÍ Ø 100mm
cirkulační, teplé vody, studené vody
- D- DEŠŤOVÝ SVOD Ø 125 mm
- P- POŽÁRNÍ POTRUBÍ Ø 100 mm

PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ

- VZDUCHOTECHNIKA
- KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ VODA
- TOPENÍ - přívod
- TOPENÍ - odvod
- VODOVOD - studená
- VODOVOD - teplá
- PLYNOVOD
- ELEKTRO
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- VZT GARÁŽE - přívod
- VZT GARÁŽE - odvod

materiál vzduchovodu plast
 materiál pro rozvod plast
 materiál plast
 materiál plast
 materiál plast
 materiál plast
 materiál plast + kov
 vodiče CYKY
 materiál plast + kov

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	TZB	29.4.2017
KONZULTANT	doc.Ing.Václav Bystřický,CSc.	č.výkresu D.4.2.4
OBSAH	Výkres 1PP M:100	K.VYSLYCHOVÁ



LEGENDA

STOUPACÍ POTRUBÍ

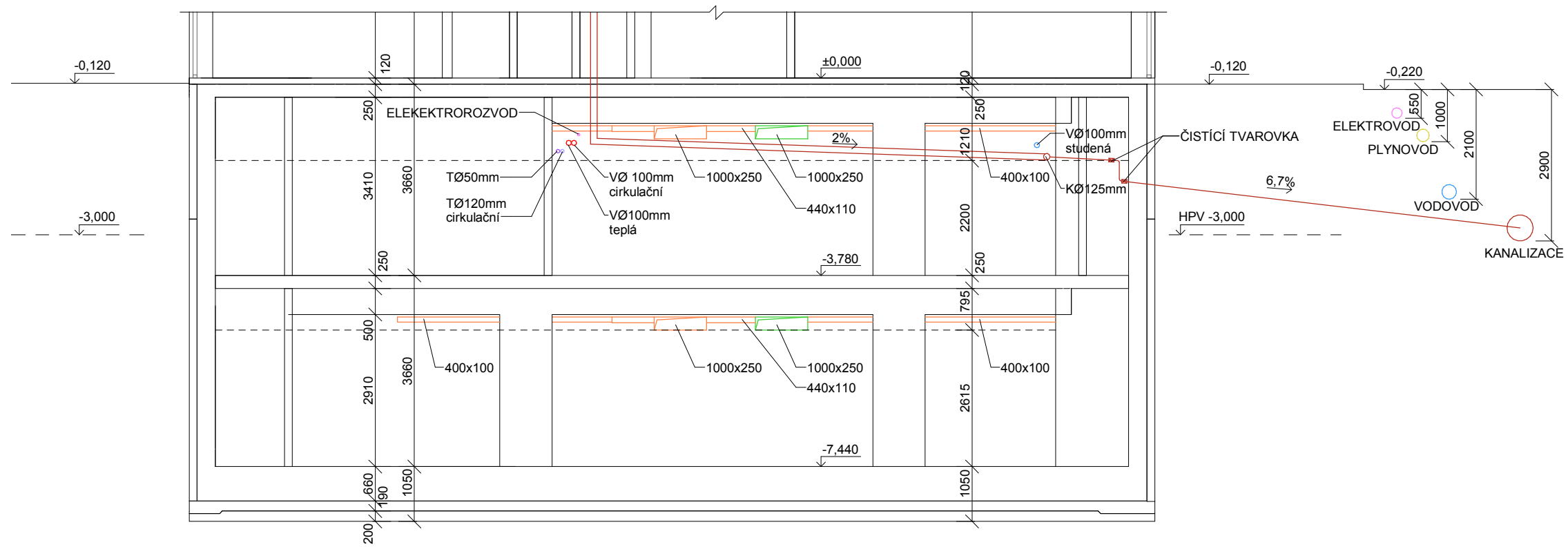
- VZTK- VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ
Ø 300mm
- VZTH- VĚTRÁNÍ HYGIEN. ZÁZEMÍ
Ø 300mm
- K- KANALIZACE Ø 125mm
- T- VYTÁPĚNÍ Ø 60mm
přívodní, odvodní
- V- VODOVODNÍ POTRUBÍ Ø 100mm
cirkulační, teplé vody, studené vody
- D- DEŠŤOVÝ SVOD Ø125 mm

PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ

- VZDUCHOTECHNIKA
- KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ VODA
- TOPENÍ - přívod
- TOPENÍ - odvod
- VODOVOD - studená
- VODOVOD - teplá
- PLYNOVOD
- ELEKTRO
- VZT GARÁŽE - přívod
- VZT GARÁŽE - odvod

materiál vzduchovodu plast
 materiál pro rozvod plast
 materiál plast
 materiál plast
 materiál plast
 materiál plast
 materiál plast
 materiál plast + kov
 vodiče CYKY

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	TZB	29.4.2017
KONZULTANT	doc.Ing.Václav Bystřický,CSc.	č. výkresu D.4.2.5
OBSAH	Výkres 2PP M:100	K.VYSLYCHOVÁ

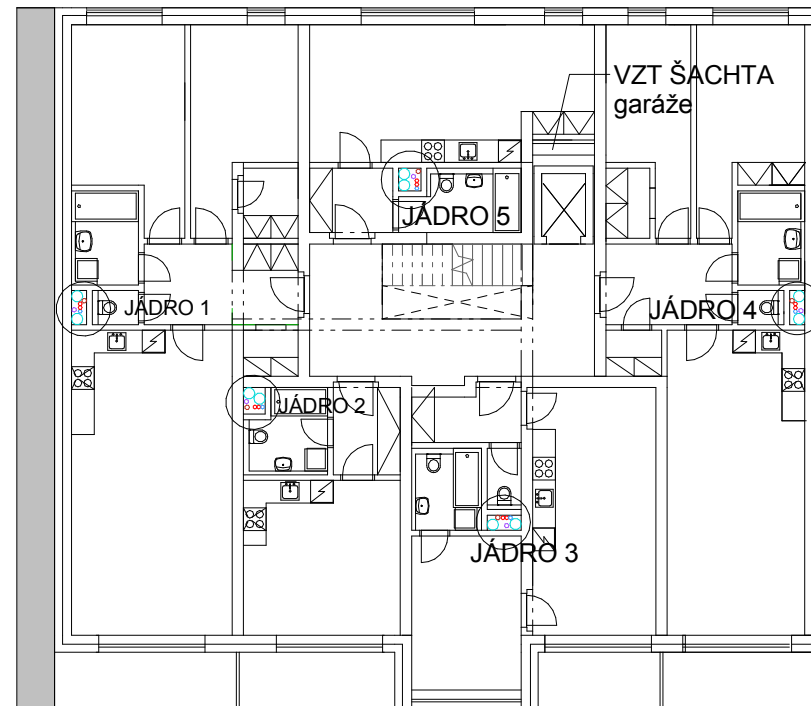


LEGENDA

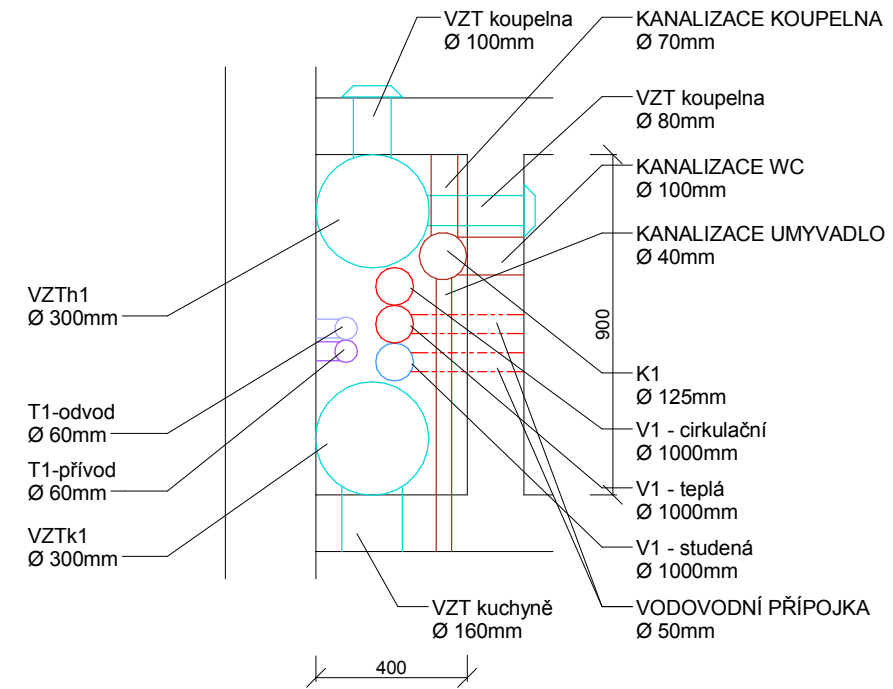
- | | | |
|---|---------------------|---------------------------|
| — | KANALIZACE | materiál pro rozvod plast |
| — | TOPENÍ - přívod | materiál plast |
| - - - | TOPENÍ - odvod | materiál plast |
| — | VODOVOD - studená | materiál plast |
| - - - | VODOVOD - teplá | materiál plast |
| — | ELEKTRO | vodiče CYKY |
| — | VZT GARÁŽE - přívod | |
| — | VZT GARÁŽE - odvod | |

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	TZB	29.4.2017
KONZULTANT	doc.Ing.Václav Bystřický,CSc.	č.výkresu D.4.2.6
OBSAH	Řez A-A' M:100	K.VYSLYCHOVÁ

ROZMÍSTĚNÍ JADER, SITUACE M1:200



DETAIL USPOŘADÁNÍ JÁDRA 1 M1:20



LEGENDA

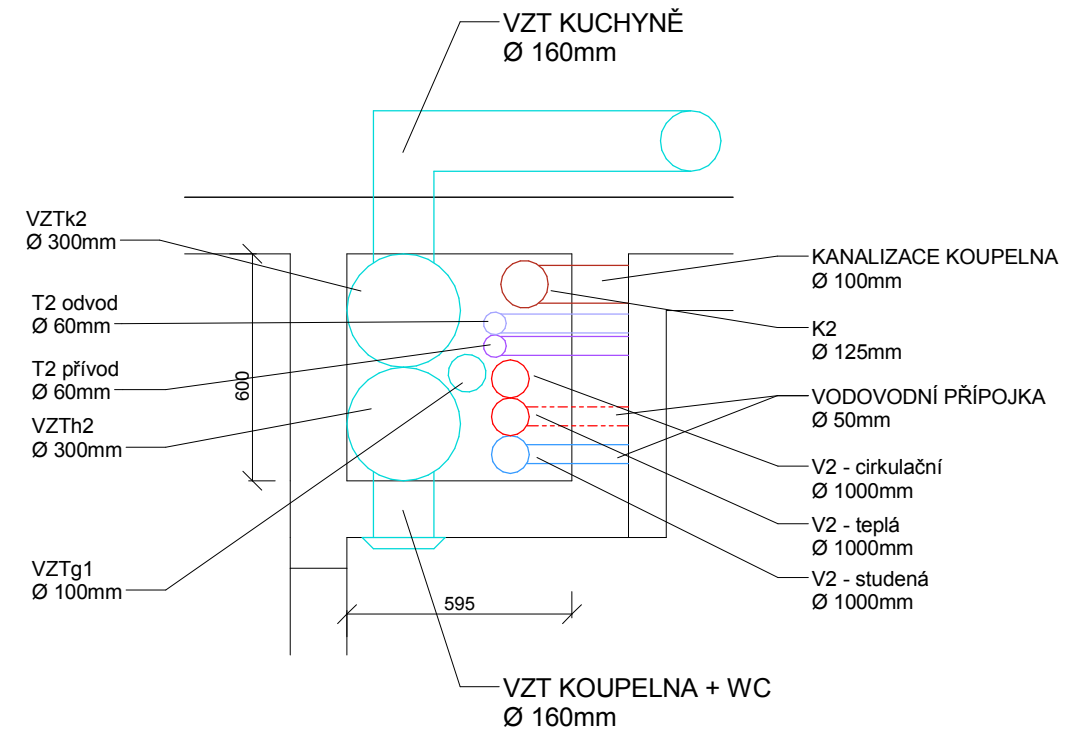
STOUPACÍ POTRUBÍ

- VZTk - VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ Ø 300mm
- VZTh - VĚTRÁNÍ HYGIEN. ZÁZEMÍ Ø 300mm
- K - KANALIZACE Ø 125mm
- T - VYTÁPĚNÍ Ø 60mm
přívodní, odvodní
- V - VODOVODNÍ POTRUBÍ Ø 100mm
cirkulační, teplé vody, studené vody

PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ

- | | | |
|--|----------------------|----------------------------|
| | VZDUCHOTECHNIKA | materiál vzduchovodu plast |
| | KANALIZACE | materiál pro rozvod plast |
| | TOPENÍ - přívod | materiál plast |
| | TOPENÍ - odvod | materiál plast |
| | VODOVOD - studená | materiál plast |
| | VODOVOD - teplá | materiál plast |
| | VODOVOD - cirkulační | materiál plast |
| | ELEKTRO | vodiče CYKY |

DETAIL USPOŘADÁNÍ JÁDRA 5 M1:20



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	TZB	29.4.2017
KONZULTANT	doc.Ing.Václav Bystřický,CSc.	č.výkresu D.4.2.7
OBSAH	Detaily jader M 1:20	K.VYSLYCHOVÁ

D.5 PAM - REALIZACE

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Textová část
 - 1.1 Návrh postupu výstavby v návaznosti a vlivem na ostatní stavební objekty
 - 1.1.1 Návaznost a vliv na ostatní objekty
 - 1.1.2 Návrh postupu výstavby
 - 1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch, hrubá spodní a vrchní stavba, záběry
 - 1.2.1 Návrh zdvihacího prostředku
 - 1.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch
 - 1.2.3 Hrubá spodní stavba
 - 1.2.4 Hrubá vrchní stavba
 - 1.2.5 Záběry
 - 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
 - 1.3.1 Sonda zeminy
 - 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště
 - 1.4.1 Trvalé zábory staveniště
 - 1.4.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště
 - 1.5 Ochrana životního prostředí
 - 1.5.1 Ochrana ovzduší
 - 1.5.2 Ochrana půdy
 - 1.5.3 Ochrana podzemních vod
 - 1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi
 - 1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 1.5.6 Ochrana pozemních komunikací
 - 1.5.7 Ochrana kanalizace
 - 1.5.8 Ochranná pásma
 - 1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
 - 1.6.1 Příprava před zahájením zemních prací
 - 1.6.2 Zajištění výkopových prací
 - 1.6.3 Provádění výkopových prací
 - 1.6.4 Svahování výkopů
 - 1.6.5 Bednění
 - 1.6.6 Odbedňování
 - 1.6.7 Železářské práce
 - 1.6.8 Zednické práce
 - 1.6.9 Montážní práce
2. Výkresová část
 - D.5.2.1 Výkres situace, M 1:200
 - D.5.2.2 Výkres staveniště, M 1:250

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2016/2017

FA ČVUT

1. Textová část

1.1 Návrh postupu výstavby v návaznosti a vlivem na ostatní stavební objekty

1.1.1 Návaznost a vliv na ostatní objekty

Stavba je umístěna v nově zastavovaném území v centru Brna s názvem lokality Trnitá. Jedná se o šestipatrový polyfunkční bytový dům. Nachází se na rovinném pozemku s orientací východ – západ. Pozemek má celkovou plochu 1 277m². Parcela je situována ve střední části bloku, jehož osa je sever-jih, v jeho východní části sousedící s parkem. Tudiž s objektem sousedí další plánované objekty. Stavební práce na výstavbě okolních objektů však začnou po dostavbě tohoto řešeného objektu. Dům má celkem 6 NP a 2 PP, které jsou tvořeny podzemními garážemi po obvodu celého bloku. Vjezdy do garáží jsou řešeny mimo tuto parcelu, tudíž je výstavba nezahrnuje. Vstup do objektu je řešen z komunikace Trnitá při východní straně pozemku, ale také z vnitrobloku. Nadmořská výška místa 199 m.n.m. bpv, plocha staveniště 2875m².

1.1.2 Návrh postupu výstavby

ČO	NÁZEV	TE	KVS
SO 1	HTÚ		
SO 2	CHODNÍK		Provedení štěrkového násypu, tl. 200mm Pískové lože, tl. 30mm Dlažba, tl. 40mm
SO 3	TERASA		Štěrkový násyp, tl. 100mm Pískové lože, tl. 30mm Terasová prkna, tl.40mm
SO 04	BYTOVÝ DŮM	Z _{em} K	Jáma v celé ploše stavby – svahování podél severovýchodní, severozápadní a jihozápadní strany, sklon 35°, odstup 1,5m od hranice objektu, pažení podél jihovýchodní strany, kotvy v horizontálním směru 3m Drenážní systém – 10 cm pod úrovní základové spáry, podél celé výkopové jámy Studny – 2x (severozápad, jihozápad), průměr 1m, hloubka 2m Dočasná napojení NN (vodovod, elektro)
		ZK	Podkladní beton tl. 10cm Základová monolitická ŽB deska tl. 60cm Inženýrské rozvody – ležaté svody + osazení chrániček potrubí Hydroizolace (hydroizolační ŽB vana)
		HSS	Nosná konstrukce – skeletový systém (nosné pilíře) monolitický, ŽB a obvodové ŽB stěny tl. 345mm Vodorovné konstrukce – ŽB monolit. deskový strop, jednostranně pnutá deska tl. 25cm
		HVS	Nosná konstrukce – stěnový systém, zděný, systém Sendwix 5DF-D tl.30cm a Sendwix 5DF-P tl. 24cm Vodorovné konstrukce – ŽB monolit. deskový strop, jednostranně pnutá deska tl. 20cm
		S	Plochá nepochozí, odvodnění vpustěmi, spádovaný cementový potěr, skladba jednoplášťová Poklad cementové mazaniny, spádována min 2%

			Tepelné izolace XPS Provedení hydroizolace Zasypání kamenivem
		HVK	Rozvody TZB – kanalizace, vodovod, vytápění, plyn, elektrorozvod Schodiště Mokrý procesy – hrubé vnitřní omítky a podlahy Vytvoření drážek pro instalace Zárubně dveří Osazení oken
		DK	Osvětlení Výmalba, obklady Nášlapné vrstvy podlah Osazení dveří Zařizovací předměty
		ÚP	Zateplení fasády Provedení omítky Nosný systém pro slunolamy Instalace posuvných slunolamů na fasádu Hromosvod
SO 5	PLOT		Osazení ukotvení do zeminy – prefa betonové dílce Montáž oplocení
SO 6	MLATOVÉ PLOCHY		Štěrkový násyp, tl. 100mm Pískové lože, tl. 40mm Mlat, tl. 60mm
SO 7	TRUHLÍKY		Montáž jednotlivých dřevěných prken
SO 8	HŘÍŠTĚ		Násyp Hrubý písek Okolní zpevňující dřevěná prkna
SO 9	VÝSADBA STROMŮ		
SO 10	ČTÚ		

1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch, hrubá spodní a vrchní stavba, záběry

1.2.1 Návrh zdvihacího prostředku

Analýza břemen

Břemeno	Váha [t]	Vzdálenost přenosu [m]
Stropní bednění	2	36
Stěnové bednění	3,5	36
Pilířové bednění	2,5	27,5
Výztuž svazky	1,4	36
Koš s betonovou směsí typ 1091	210+2025 = 2,3	36
Paleta tvárnic Sendwix	0,9	36
Lešení	0,1	36

1.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

Montážní plochy

Montážní plocha výztuže 4x7,7m

Plocha pro čištění bednění (dle největšího kusu) 3x1,75m

Skladovací plochy

Výztuž:

$$S = Q \cdot k \cdot n = 0,012 \cdot (267+278) \cdot 2,95 \cdot 0,8 \cdot 1,99 = 30,7 \text{ m}^2$$

➤ Návrh plochy pro skladování výztuže 4x7,7 m

Nejdelší prut výztuže je 6,7m

Zdící tvárnice Sendwix 5DF-P (obvodové zdivo):

Tvárnice 248x240x238 mm

Spotřeba ks/m².....16 ks

Plocha obvodového zdiva.....1575 m² (bez okenních otvorů)

Paleta 1,2x0,8m.....48 ks

➤ 25 200 kusů > 525 palet

➤ Skladování 48 ks palet (=1/10 celkového množství)

➤

Pro bednění stěn, sloupů a pilířů použití systémového bednění Paschal typu Raster. Pro bednění stropních ŽB jednosměrně pnutých desek systémové bednění Paschal typu Deck.

Stropní bednění

Pole..... 1x2,15m = 2,15m²

Skladování pro 2 záběry..... 1. a 2. záběr 278 m² + 267 m² = 545m²

Max. vzdálenost stojek.....1,09 m > 1m – příčný směr

Max. vzdálenost hlavních nosníků.....2,52 m, délka 1,3m (15cm napojení na každé straně > osová délka 1m)

Max. vzdálenost vedlejších nosníků.....0,667m, délka 2,75m (15cm napojení na každé straně > osová délka 2,45)

Překližkové desky.....2,5x0,50 m, plocha jedné = 1,25 m², tl. 15 mm

– Nosníky

Celková plocha pro bednění 29,5x18,5m = 545m²

Hlavní nosníky: příčný směr 18,5m: 8 řad nosníků, osová délka 1m = 236 kusů nosníků

Vedlejší nosníky: podélný směr 29,5m: 44 řad, osová délka 2,45m = 352 kusů nosníků

Skladování:

Hlavní nosníky: výška 20cm, šířka 8cm, délka 1,3m > 1 skládka 2,8x1,3m

celkem pro 238 kusů = 3,64 m², 5,1 m³

Vedlejší nosníky: výška 20cm, šířka 8cm, délka 2,75m > 2 hromádky 2,1x2,8m,

celkem pro 364 kusů = 5,8 m², 7,4 m³

– Stojky

Příčný směr: modul 2,45m

Podélný směr: modul 1m

Celkem 220 kusů stojek

Skladování:

Stojky teleskopické, normální stav délka 1,5m, Ø 6cm > 1 skládka 0,8x1,5m

pro max. 221 kusů = 1,2m², 0,63m³

– Překližkové desky

rozměr 2,5x0,50 m, plocha jedné = 1,25 m², tl. 15mm

celková plocha bednění 545m²

celkem 436 desek

Skladování:

1 skládka 2,5x2,5m = 6,25m², 9,4m³

Stěnové bednění

Délka stěn.....80 m

Plocha stěn594 m²

Objem stěn.....182,5m³

➤ 72m³ za jednu směnu

➤ rozdělení do 4 záběrů (skladování pro 2 záběry)

Objem na 2 směny.....91,2 m²

Plocha na 2 směny.....297 m²

Bednicí dílec1,0x1,5 m = 1,5 m² (tl. rámu 25mm + 15mm překližka)

Celková potřeba bednění 297x2 = 594m²

Potřeba bednicích dílců396 kusů

Velikost překližkových desek1,25x2,5 = 3,125 m²

Potřeba překližkových desek127 kusů

Stabilizační vzpěry.....vzdálenost po 3m = 27 kusů

– Bednicí dílce

Rozměr 1x1,5m = plocha = 1,5 m²

tl. 25mm = 60 kusů do 1,5 m

Celkem 396 kusů > 7 hromádky 1x1,5m po 60 kusech = 1,5 m², 2,25 m³

– Překližky

Rozměr 1,25x2,5m = plocha 3,125 m²

tl. 15mm = 100 kusů do 1,5m

Celkem 127 kusů > 2 hromádky 1,25x2,5m po 64 kusech = 3,1 m², 2,3 m³

– Vzpěry – teleskopické

Délka 1,2 m

Průměr Ø 10 cm=0,1 m

Do řady 5x0,1m=0,5 m

Na výšku 6x0,1m=0,6 m

Celkem 27 kusů > 1 skládka 0,5x1,2m = 0,6 m², 0,36 m³

Bednění pilířů

Rozměr pilíře.....300x1000 mm

Max. výška sloupu.....3,5 m

Počet sloupů v podlaží.....14

Bednicí dílce na 1 pilíř.....2 x dílec 0,3x1,5m + 2 x dílec 0,3x1,25m + 2 x dílec+ 0,3x0,75m + 2 x dílec 1x1,5m + 2 x dílec 1x1,25m + 2 x dílec 1x0,75m

Dílce na celé podlaží.....28 x dílec 0,3x1,5m + 28 x dílec 0,3x1,25m + 28 x dílec+ 0,3x0,75m + 28 x dílec 1x1,5m + 28 x dílec 1x1,25m + 28 x dílec 1x0,75m

– Bednicí dílce

tl. 25mm

Celkem 168 kusů > 1 skládka 1,3x1,5 m = 1,9m², 2,9m³

1 skládka 1,3x1,25 m = 1,6m²,2,4m³

1 skládka 1,3x0,75 m = 0,1m²,0,15m³

– Překližky

Rozměr 0,3x1,75m = plocha 0,525 m²

Rozměr 1x1,75 = plocha 1,175 m²

tl. 15mm

Na 1 sloup 4x rozměr 0,3x1,75 + rozměr 4x 1x1,75m

Celkem 112 kusů > 1 skládka 0,3x1,75m po 56 kusech = 0,5 m², 0,4 m³

1 skládka a 1x1,75m po 56 kusech = 1,75 m², 1,5 m³

– Vzpěry – teleskopické

2x na 1 pilíř

Celkem 28 kusů

Délka 1,2 m

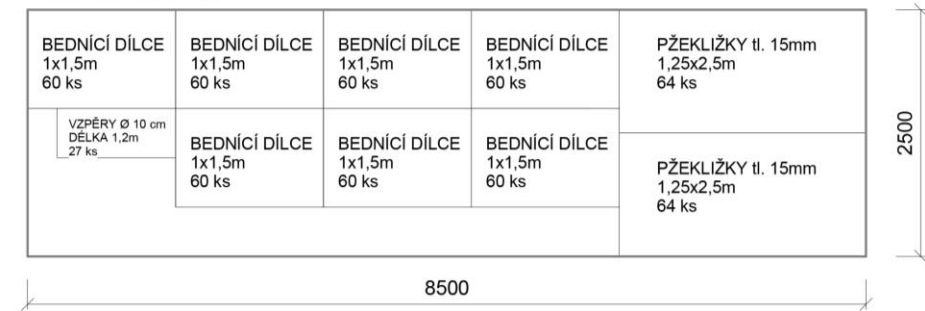
Průměr Ø 6 cm=0,06m

Do řady 4x0,6m=0,24m=0,3m

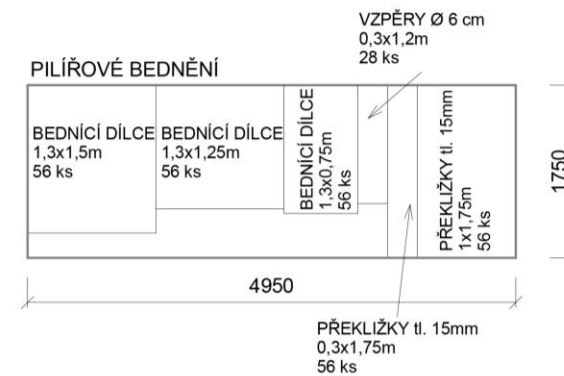
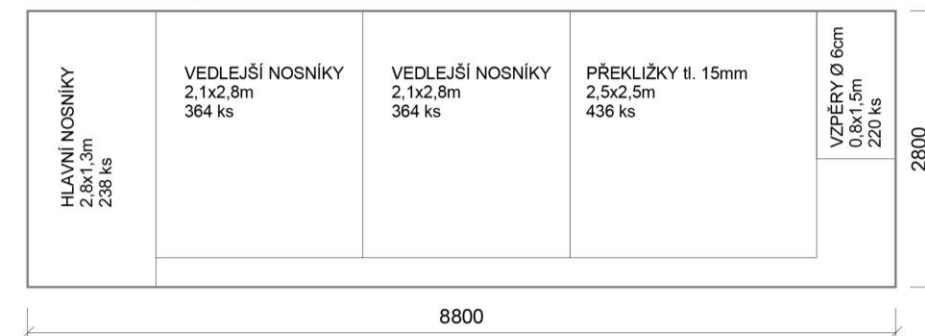
Na výšku 6x0,6m=0,36m=0,4m

Celkem 28 kusů > 1 skládka 0,3x1,2m = 0,36 m², 0,144 m³

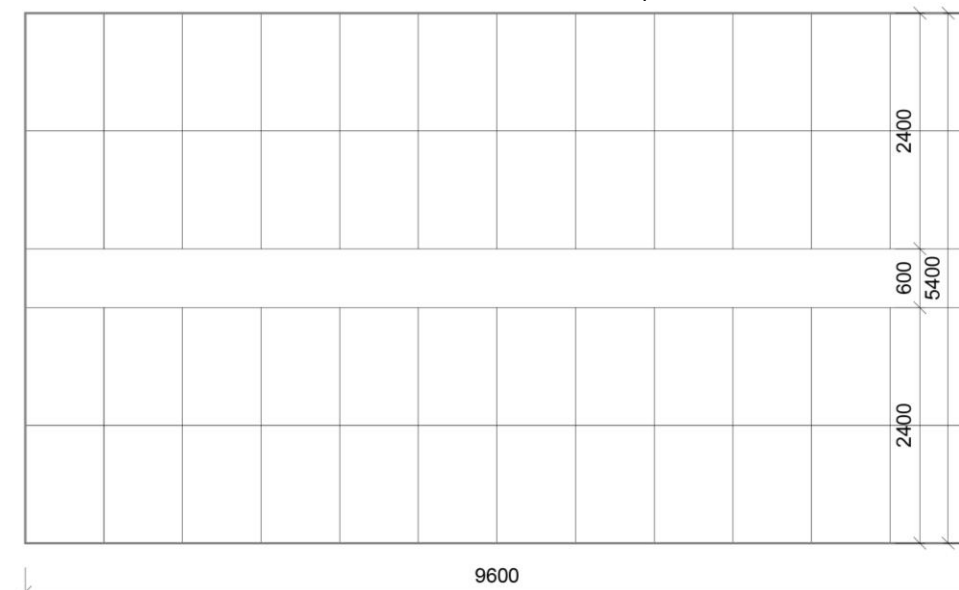
STĚNOVÉ BEDNĚNÍ



STROPNÍ BEDNĚNÍ



PALETY 1,2x0,8m 48ks, tvárnice Sendwix, skladování pro 2803 tvárnice



Obr. 3 Souhrn ploch pro skladování

1.2.3 Hrubá spodní stavba

Hrubou spodní stavbu tvoří ŽB monolitický skelet. Základovou konstrukci tvoří základová deska tl. 600mm s provedenou hydroizolační ŽB vanou kvůli výšce podzemní vody, která zasahuje do výšky celého podzemního podlaží. Suterénní stěny jsou provedeny ze železobetonu tl. 345mm. Prostřední ŽB pilíře mají velikost 0,3x1m, krajní pilíře 0,3x1,4m. Stropní deska v obou podzemních podlaží tvoří jednosměrně pnutá ŽB monolitická deska tl. 250mm. Zdůvodnění rozměrů viz výpočtová část.

1.2.4 Hrubá vrchní stavba

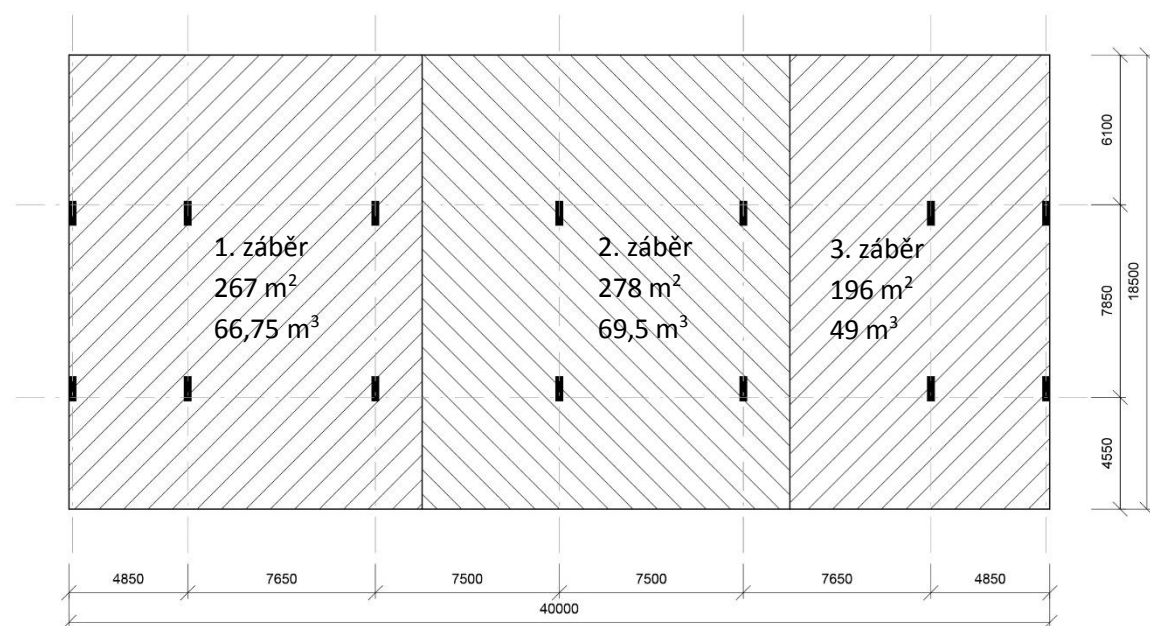
Konstrukční systém vrchní stavby tvoří stěnový systém. Nosnou konstrukci tvoří podélný systém stěn z tvárníc Sendwix 5DF-D tl.300mm. Obvodové zdivo je pak tvořeno tvárnici Sendwix 5DF-P tl. 240mm. Nosnou konstrukci v přízemí pak doplňují ŽB monolitické sloupy o rozměrech 300x300mm. V případě, kdy je nosná stěna přerušena je nahrazena ŽB průvlaky o rozměrech 300x550mm pro zachování nosné konstrukce. Stropní konstrukce v nadzemních podlaží je řešena ŽB monolitickou jednosměrně pnutou deskou tl.200mm.

1.2.5 Záběry

Deska:

Koš typ 1091.....0,75m³
Plocha desky.....740m² (tl. 250cm)
Objem desky V.....185m³
>72m³ za jednu směnu = 3 směny

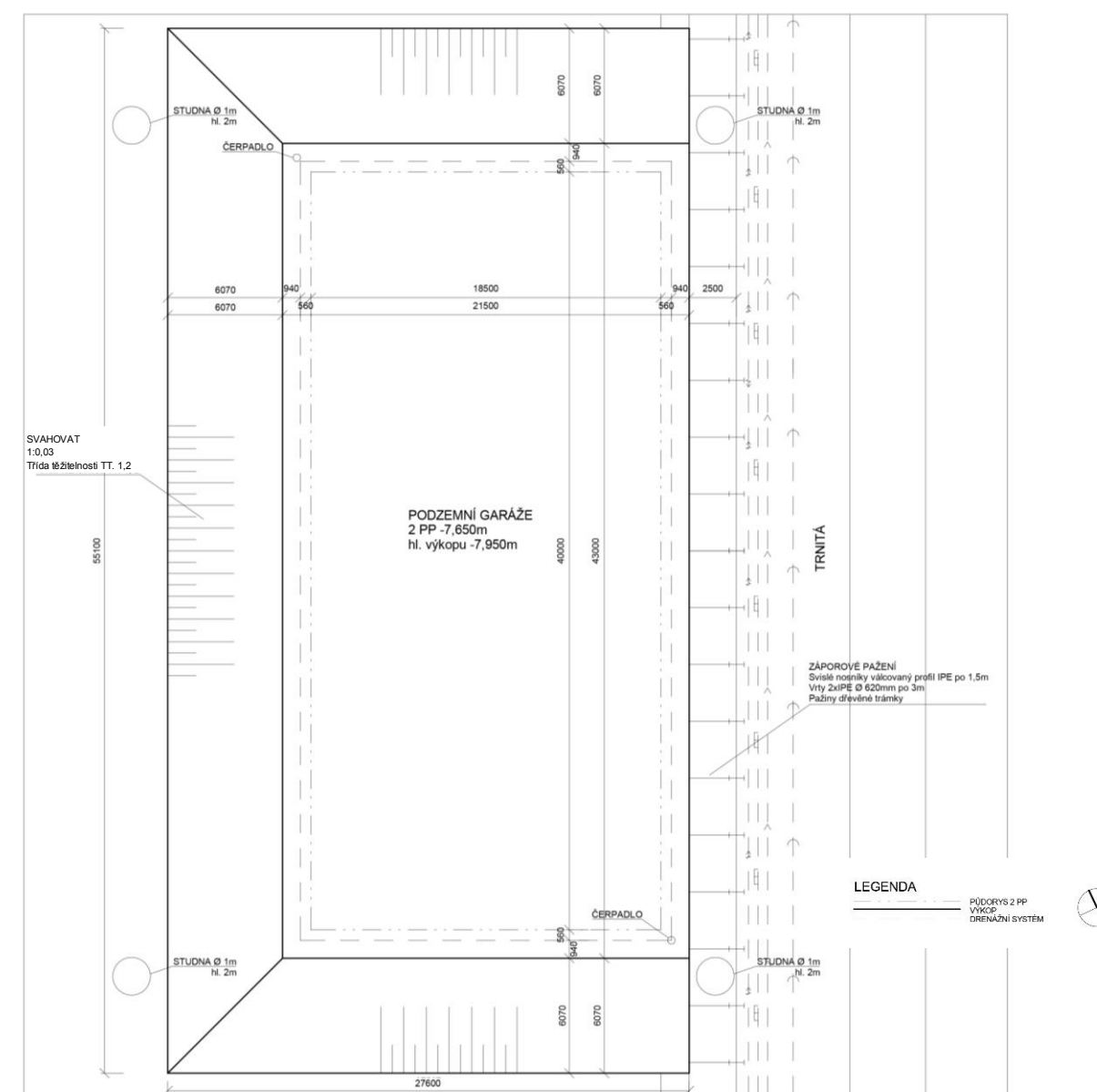
- 1. záběr.....267 m², 66,75 m³
- 2. záběr.....278 m², 69,5 m³
- 3. záběr.....196 m², 49 m³



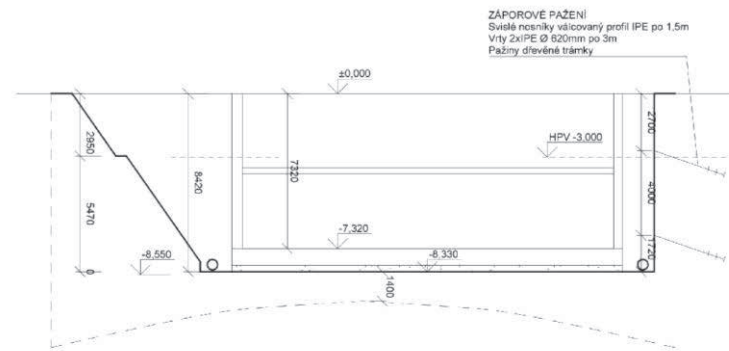
Obr. 4 Záběry

1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Objekt má dvě podzemní podlaží - podzemní garáže. Základová spára objektu je v hloubce -8,1m. Hloubka výkopu je navržena včetně provedení násypu a pro vytvoření podkladní vrstvy betonu. Stavební jáma je obdélného tvaru s plochou 927m². Stavební jáma bude zajištěna dvěma způsoby - svahováním a pažením. Svahování bude provedeno podél severovýchodní, severozápadní a jihozápadní strany se sklonem 35°, odstup 1,5m od hranice objektu. Pažení pak podél jihovýchodní strany z důvodu nedostatku místa (sousedí s rušnou komunikací) taktéž s odstupem 1,5m od objektu. Pažící kotvy v horizontální rovině po 3m. Jelikož výška hladiny podzemní vody je nad základovou tudíž i výkopovou rovinou, musí být zajištěno odvodnění. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno drenážním potrubím podél celého obvodu stavby. Sběrné místo je zajištěno dvěma studnami o průměru 1m a hloubky 2m. Voda bude čerpána do studny čerpadlem a odváděna do kanalizačního systému. Čerpadlo automatický provoz dle zachycené hladiny vody. Po čas provádění stavební jámy se počítá s dočasným napojením NN (voda, elektro).



Obr. 5 Půdorys stavební jámy



Obr. 6 Řez stavební jámy

1.3.1 Sonda zeminy



1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

1.4.1 Trvalé zábory staveniště

Pro potřeby staveniště je hranice rozšířena za hranice pozemku v severní a jižní části. Plocha staveniště tak zasahuje do vedlejších parcel, kde se předpokládá další stavební činnost až po dokončení této stavby, která začíná s výstavbou jako první. Trvalý zábor pro potřeby staveniště tvoří dohromady plochy pozemků o celkové ploše 2875m². Oplocení staveniště tvoří souvislé oplocení s plnou výplní, rám tenkostěnné profily, výplň trapézový plech.

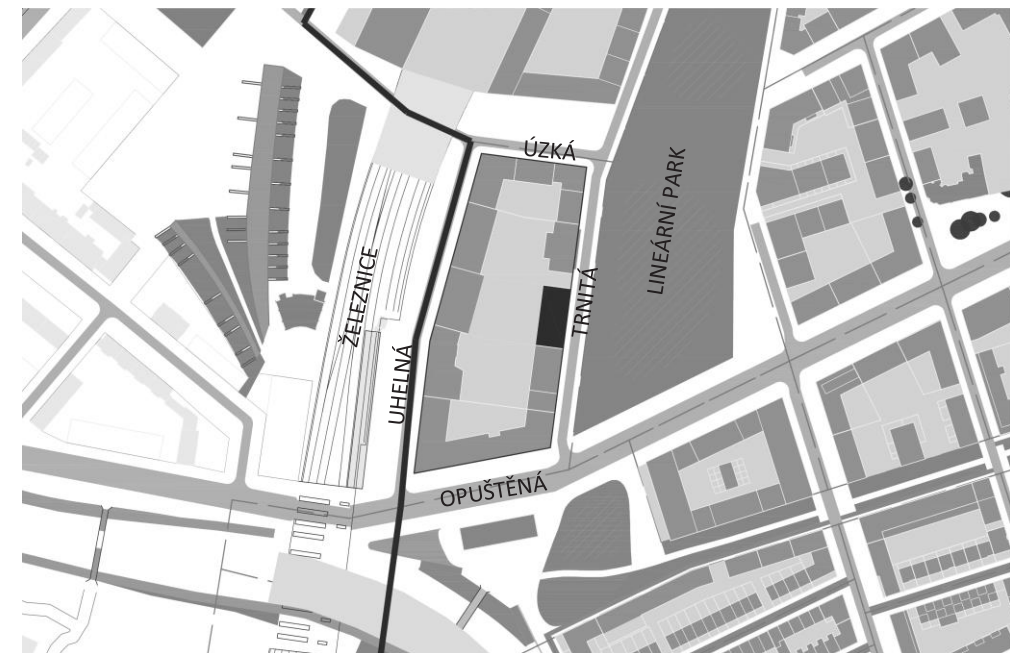
1.4.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezd zároveň i výjezd na staveniště je zajištěn na východní straně parcely průjezdem šířky 3,5m. Průjezdová šířka je zachována až ke staveništi automixu. Vjezd na staveniště je zajištěn z asfaltové komunikace Trnitá. Vjezdová plocha je rozšířena o plochu určenou k čištění a servis vozidel při vjezdu a výjezdu ze staveniště. Tato plocha činí 45m². U této plochy je umístěna jímka pro sběr nečistot.

Doprava na staveniště - doprava betonu je navržena z nejbližší betonárny a to Betonárna Brno - CEMEX Czech. Betonárna je vzdálená 3km od staveniště. Betonová směs bude litá skrz koš o objemu 0,75m³. Betonová směs je po dopravě na staveniště určena k okamžitému použití na stavbě. Doprava betonu a dalších materiálů na staveniště je z příjezdové asfaltové komunikace Trnitá. Hlavní spojkou pro příjezdovou komunikaci ke staveništi je dálnice D1, pak silnice E52 Vídeňská, E42 Opuštěná. Bližší dopravní situace viz mapa níže.

Doprava na staveništi - ocelové výztuže se dopraví na stavbu nákladním vozem (příjezd z asfaltové komunikace Trnitá). Dále se výztuž skladuje na volné skládce o rozměrech 4x7,7m. Maximální délka prutu je 6,7m. Skladování vápenopískových tvárnících systému Sendwix na paletách

1,2x0,8m po výškách 1,5m. Skladování popsáno podrobněji výše (bod 1.2.2). Manipulace stavebních materiálů jeřábem Libeherr 130 EC-B-6 (viz bod 1.2.1).



Obr. 7 Situace M 1:5000

1.5 Ochrana životního prostředí

1.5.1 Ochrana ovzduší

Na stavbě jsou použity pouze dopravní prostředky splňující vyhlášky a předpisy na vyfukované škodlivé plyny. Pro výběr strojů jsou omezeny stroje se spalovacími motory. Prašné materiály budou kropeny v případě rizika prašnosti.

1.5.2 Ochrana půdy

Ochrana půdy je zajištěna primárně prevencí. Do půdy se nebudou vsakovat nežádoucí látky od automobilů či strojů (oleje, brzdné kapaliny apod.) Pojízdny soupravy se budou pohybovat po zpevněné ploše k tomu určené. Plocha je vyhotovena z dočasných panelů, které zamezují vsakování či propouštění nežádoucích látek do půdy. Půda z výkopových prací je odvezena na příslušné místo včetně ornice.

1.5.3 Ochrana podzemních vod

Zajištěno prevencí možnosti vsakování nežádoucích látek do půdy a tak následné kontaminace podzemních vod. Pojízdny vozidla se pohybují pouze pro zpevněné k tomu určené ploše. Nečistoty jsou zachyceny v jímce umístěné na severní straně staveniště u vjezdu.

1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

Na staveništi se nenachází žádná původní zeleň, která by vyžadovala zvláštní zacházení.

1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

Ochrana před hlukem a vibracemi je řešeno primárně jejím předcházením. Nadměrná hluchost eliminována používáním strojů vyhovujícího akustického výkonu. Stroje budou v chodu jen po nezbytně nutnou dobu a to s dodržováním nočního klidu. Staveniště nejbližší sousedí s Lineárním parkem, vzdáleného 6m.

1.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Před výjezdem na veřejné pozemní komunikace jsou pojízdné soustavy očištěny. K očištění je určena plocha cca 45m² u výjezdu ze staveniště. Znečištěná voda se odvádí do jímky umístěné na severní straně staveniště. Usazený materiál z jímky bude přečerpán čerpadlem a odvezen na skládku.

1.5.7 Ochrana kanalizace

Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury (zejména také energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě) v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Na staveništi se jedná o kanalizační přípojku na východní straně pozemku. Přípojka je jasně označená a překryta na povrchu pevným překladem umožňující plynulý provoz staveniště.

1.5.8 Ochranná pásma

Nejedná se o lokalitu v žádném ochranném pásmu.

1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

1.6.1 Příprava před zahájením zemních prací

1. Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury.
2. Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí a opatření k zabránění přítoku vody na staveniště případně jejím odčerpáváním.
3. S podmínkami provádění zemních prací musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.
4. Při odstraňování poruch při haváriích, při jednoduchých ručních pracích, určí fyzická osoba pověřená zhotovitelem před zahájením prací způsob zajištění technické infrastruktury a opatření k zajištění bezpečnosti práce.

1.6.2 Zajištění výkopových prací

1. Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.
2. Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle zvláštního právního předpisu.
3. Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné.
4. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.
5. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup šikmých ramp.

1.6.3 Provádění výkopových prací

1. Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí.
2. V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli.
3. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.
4. Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.
5. Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.

6. Po dobu přerušování výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.

1.6.4 Svahování výkopů

1. Sklony svahů výkopů určuje zhotovitel se zřetelem zejména na geologické a provozní podmínky tak, aby během provádění prací nebyly fyzické osoby ve výkopu a jeho blízkosti ohroženy sesuvem zeminy.
2. Podkopávání svahů je nepřípustné.
3. Za nepříznivé povětrnostní situace, při které může být ohrožena stabilita svahu, se nikdo nesmí zdržovat na svahu ani pod svahem.
4. Při práci na svazích se sklonem strmějším než 1:1 a ve výšce větší než 3 m je nutno provést opatření proti sklouznutí fyzických osob nebo sesunutí materiálu.

1.6.5 Bednění

1. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí.
2. Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.
3. Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika.
4. Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny.

1.6.6 Odbedňování

1. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.
2. Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovolaných fyzických osob.
3. Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci.

1.6.7 Železářské práce

1. Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.
2. Při střihání několika prutů současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.
3. Při střihání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

1.6.8 Zednické práce

1. Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.
2. Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky.
3. Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat, a to ani při provádění kontroly svislosti zdiva a vázání rohů.
4. Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci.

1.6.9 Montážní práce

1. Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.
2. Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výrobce.

3. Pro přístup na montážní pracoviště a pro zřízení bezpečné pracovní podlahy se využívají trvalé konstrukce, které jsou současně s postupem montáže do stavby zabudovávány, jako jsou schodiště nebo stropní panely. Podmínky stanoví technologický postup montáže.

4. Při odebírání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců.

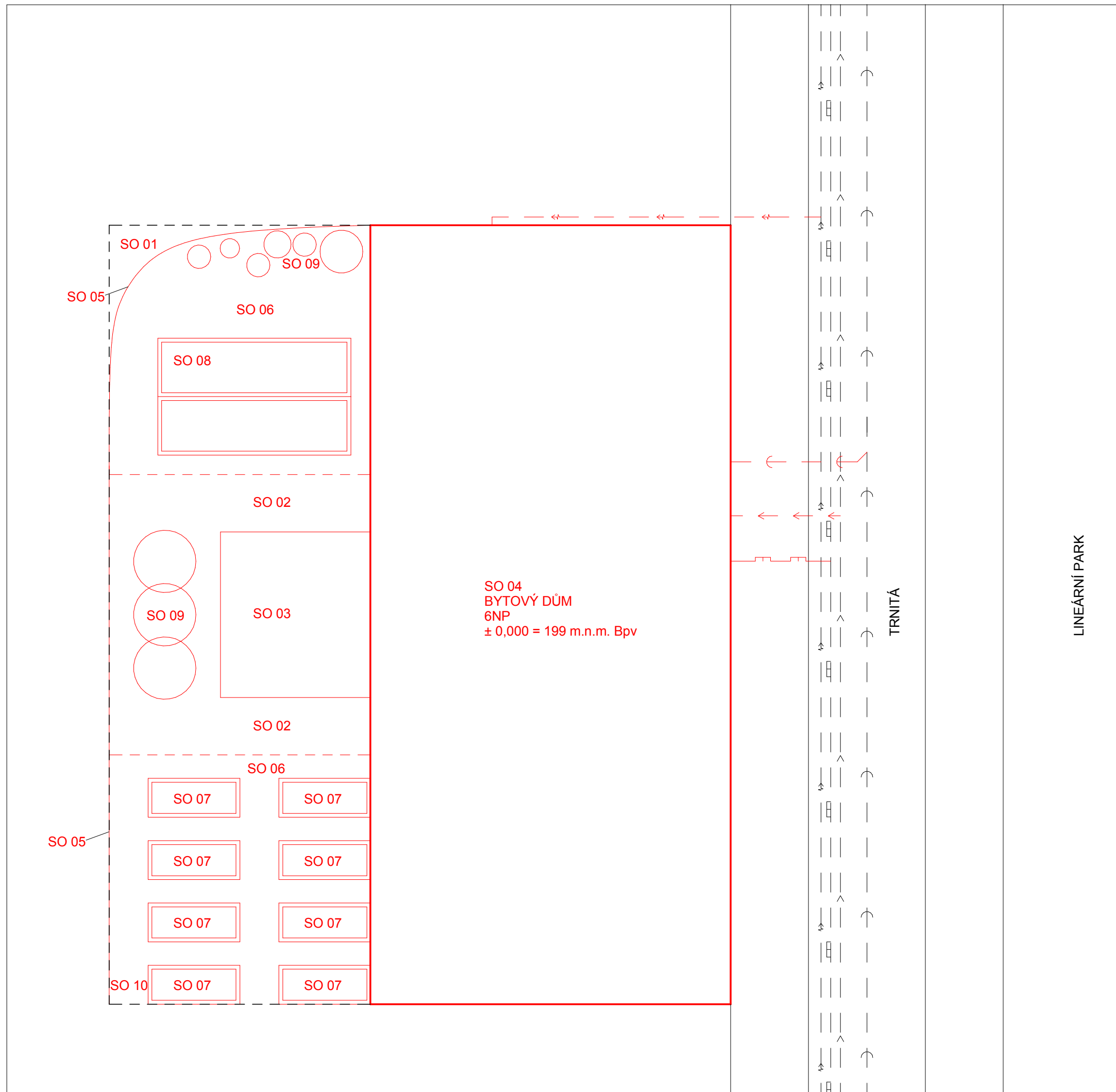
5. Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Dílec se odvěšuje od závěsu zdvihacího prostředku teprve po tomto zajištění.

6. Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu.

2. Výkresová část

D.5.2.1 Výkres situace, M 1:200

D.5.2.2 Výkres staveniště, M 1:250

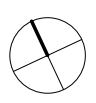


LEGENDA

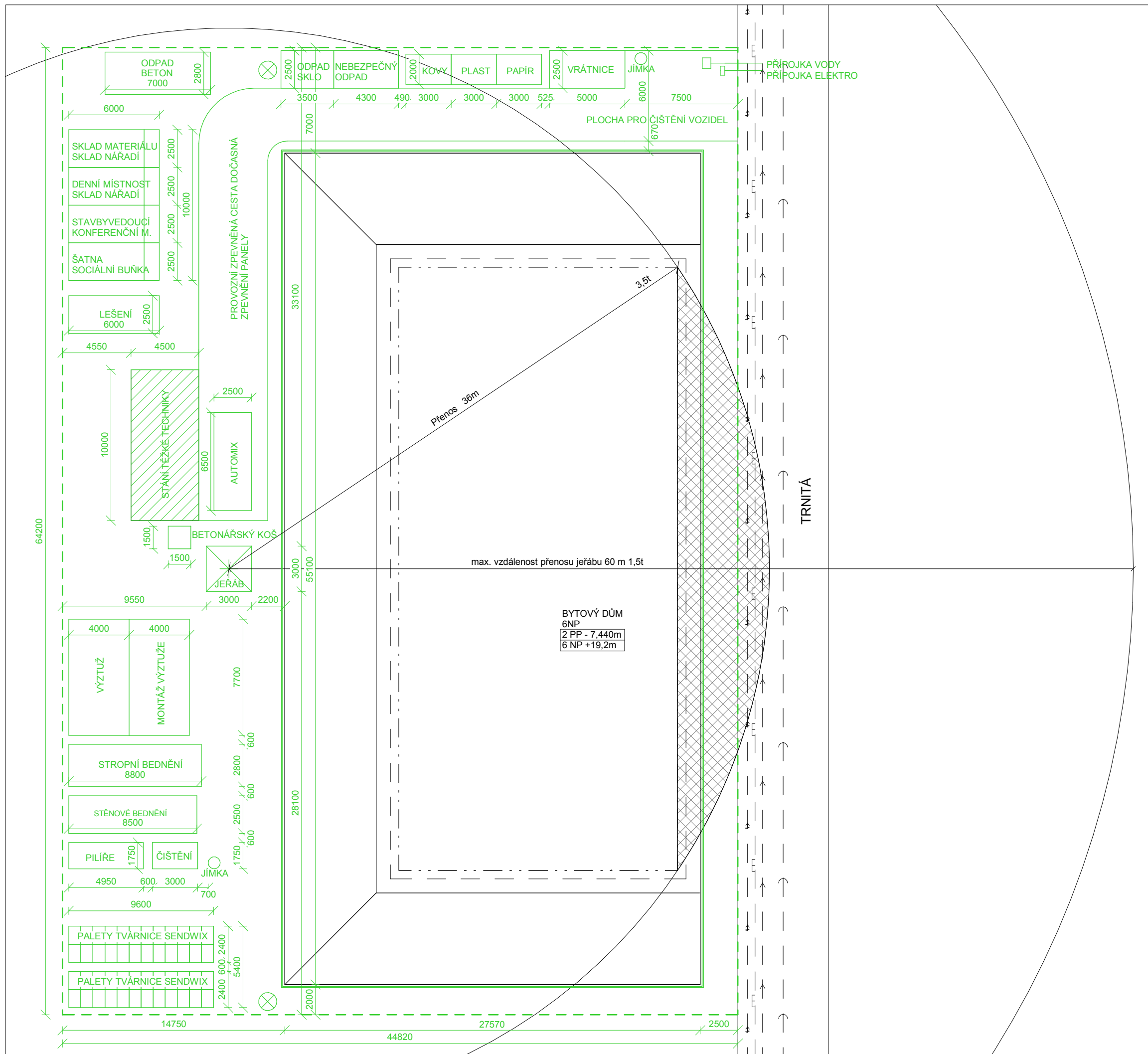
- KANALIZACE
- VODOVOD
- PLANOVOD
- ELEKTROROZVOD
- HRANICE POZEMKU
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NOVÉ OBJEKTY
- ZMĚNA POVRCHU

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 HTÚ
- SO 02 CHODNÍK
- SO 03 TERASA
- SO 04 BYTOVÝ DŮM
- SO 05 PLOT
- SO 06 MLATOVÁ PLOCHA
- SO 07 NADZEMNÍ TRUHLÍKY
- SO 08 PETANG HŘIŠTĚ
- SO 09 VÝSADBA STROMŮ
- SO 10 ČTŮ

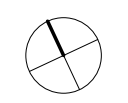


BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	Realizace staveb (PAM)	27.4.2017
KONZULTANT	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	č.výkresu D.5.2.1
OBSAH	Výkres situace M:200	K.VYSLYCHOVÁ



LEGENDA

- OPLOCENÍ STAVEBNÍ JÁMY - plná výplň, rám tenkostěnné profily, výplň trapézový plech
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ - plná výplň, rám tenkostěnné profily, výplň trapézový plech
- VÝKOP
- PŮDORYS 2PP
- DRENÁŽNÍ SYSTÉM
- ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM
- STANOVIŠTĚ JEŘÁBU 3x3m Libherr 130 EC-B-6
- LAMPOVÉ OSVĚTLENÍ



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	Realizace staveb (PAM)	27.4.2017
KONZULTANT	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	č.výkresu D.5.2.2
OBSAH	Výkres staveniště M:250	K.VYSLYCHOVÁ

D.6 INTERIÉR

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Koncepce interiéru bytové haly
2. Materiálová a konstrukční charakteristika
 - 2.1 Podhled
 - 2.2 Dlažba
 - 2.3 Omítka
 - 2.4 Schodiště
 - 2.5 Dveře
 - 2.6 Svítidla
 - 2.7 Zábradlí
3. Výkresová část
 - D.6.3.1 Půdorys místnosti, M1:25
 - D.6.3.2 Výkres pohledu, M1:25
 - D.6.3.3 Výkres schématu a prvků zábradlí, M1:25
 - D.6.3.4 Detaily M 1:10, M 1:1
 - D.6.3.5 Vizualizace
 - D.6.3.6 Vizualizace
 - D.6.3.7 Materiálové řešení

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: doc. Ing. arch. Michal Kohout, Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

LS 2016/2017

FA ČVUT

1. Koncepce interiéru bytové haly

Bytová hala je obdélného půdorysu se stěnovým zděným systémem. Hala je zároveň chráněnou požární únikovou cestou. Jako vertikální komunikace slouží jednoramenné železobetonové monolitické schodiště, u kterého je umístěn v podlaze přílehlý otvor. Schodišťová hala se opakuje od 2NP do 6NP, tudíž je důležitým spojovacím průběžným celkem bytového domu. Pro prosvětlení celé haly je navržen střešní světlík o stejné velikosti podlahového otvoru.

Pro koncept interiéru bytové haly měla rozhodující vliv viditelná nosná konstrukce železobetonových průvlaků, které definují prostor na tři části. Tyto průvlakky tvoří konstrukci pro výměnu schodišťového otvoru a tak jejich konstrukce nemůže být řešena jako skrytý průvlak. Jeden z těchto průvlaků je nosnou konstrukcí pro nástupní část schodiště. Viditelnost průvlaků definuje částečně technický charakter, tudíž koncept interiéru tak navazuje na tuto skutečnost. Pro částečné zjemnění tvrdého technického dojmu průvlaků je mezi ně umístěn optický podhled, který sjednocuje světlou výšku prostoru. Materiály jsou vybrány jak z hlediska jejich funkčnosti, tak celkového koncepčního spolupůsobení.

Cílem bylo vytvořit interiér s technickými prvky tak, aby však technický ráz nebyl dominantní a byl zjemněn ostatními prvky. Z viditelnosti průvlaků byla vytvořena přednost, která indentifikuje celý interiér. Proto průvlakky nejsou opatřeny omítkou. Jako dalším betonovým prvkem je schodiště. Jelikož by však hrubá konstrukce schodiště byla příliš hrubá a nevhodná pro užívání, je schodiště opatřeno broušenou betonovou vrstvou se zkosenými hranami tl. 30mm. Barevnost interiéru je vedena v převažujících odstínech šedé a bílé.

V bytové hale se také nachází technické vybavení a to elektroměrová skříň, hydrantová skříň s hadicí 30m spolu se stoupacím potrubím požární vody a dešťová vpust'. Vše umístěno v nice uprostřed schodišťové haly. Nika je však zakryta pro eliminaci negativního optického dopadu SDK deskami tl. 20mm, které jsou přichyceny k ocelovým L profilům na každé straně niky. Do těchto desek jsou pak umístěny plechová bílá dvířka 590x590mm pro přístup k hydrantu a revizi elektroměru.

2. Materiálová a konstrukční charakteristika

2.1 Podhled

Podhled je umístěn jako jednotlivé obdélné sestavy ve třech polích, které definují viditelné průvlakky. S průvlakky tvoří jednu rovinu. Podhled je umístěn se světlou výškou místnosti 2,330m. Jedná se o SDK protipožární podhled Rigips tvořená dvoustupňovou konstrukcí z R-CD profilů. Závěsy noninus. V podhledu jsou instalována bodová světla a zapuštěná liniová světla, která jsou vedena po obvodu zdí kolem bytové haly.

2.2 Dlažba

Dlažbu tvoří keramické reliéfní dlaždice o rozměrech 450x450mm. Barva je šedá s imitací kamene. Pokládka na cementovou maltu tl. 10mm.

2.3 Omítka

Omítka místnosti vápenná bílá, tl. 10mm. např. SAKRET KM vnitřní ruční obyčejná omítka. Omítka provedena pouze na stěnách.

2.4 Schodiště

Schodiště monolitické železobetonové jednoramenné s povrchovou úpravou broušeným beton tl. 30mm. Schodišťové stupně jsou na koncích částečně zkoseny pod úhlem 45°.

2.5 Dveře

Jedná se o interiérové náplňové hladké veře sloužící jako vchodové do bytových jednotek. Barva bílá, jednokřídlé, protipožární s odolností 30min, ocelová lisovaná zárubeň, montáž do zalomeného ostění.

2.6 Svítidla

Bodová podhledová LED svítidla 50W.

Materiál - kovový výlisek

Hmotnost - 40 g

Rozměry - vnější 74 mm / montážní otvor 45 mm

Liniové osvětlení DIANA LED 230V 5W 4000K

Materiál – hliník + plast

Spouštění automatické podle senzoru pohybu umístěného pod schodišťovým ramenem.

2.7 Zábradlí

Zábradlí je nerezové ocelové broušené, barva stříbrná. Zábradlí je kotveno z boku schodiště a z boku do stropní konstrukce u podlahového otvoru. Kotvení shora u koncových částí schodiště do stropní konstrukce. Zábradlí se vyznačuje snadnou a rychlou montáží a jednoduchou údržbou. Zábradlí je dodáno v potřebných roztečích včetně spojů a prvků pro kotvení.

3. Výkresová část

D.6.3.1 Půdorys místnosti, M1:25

D.6.3.2 Výkres podhledu, M1:25

D.6.3.3 Výkres schématu a prvků zábradlí, M1:25






D.6.3.4 Detaily M 1:10, M 1:1

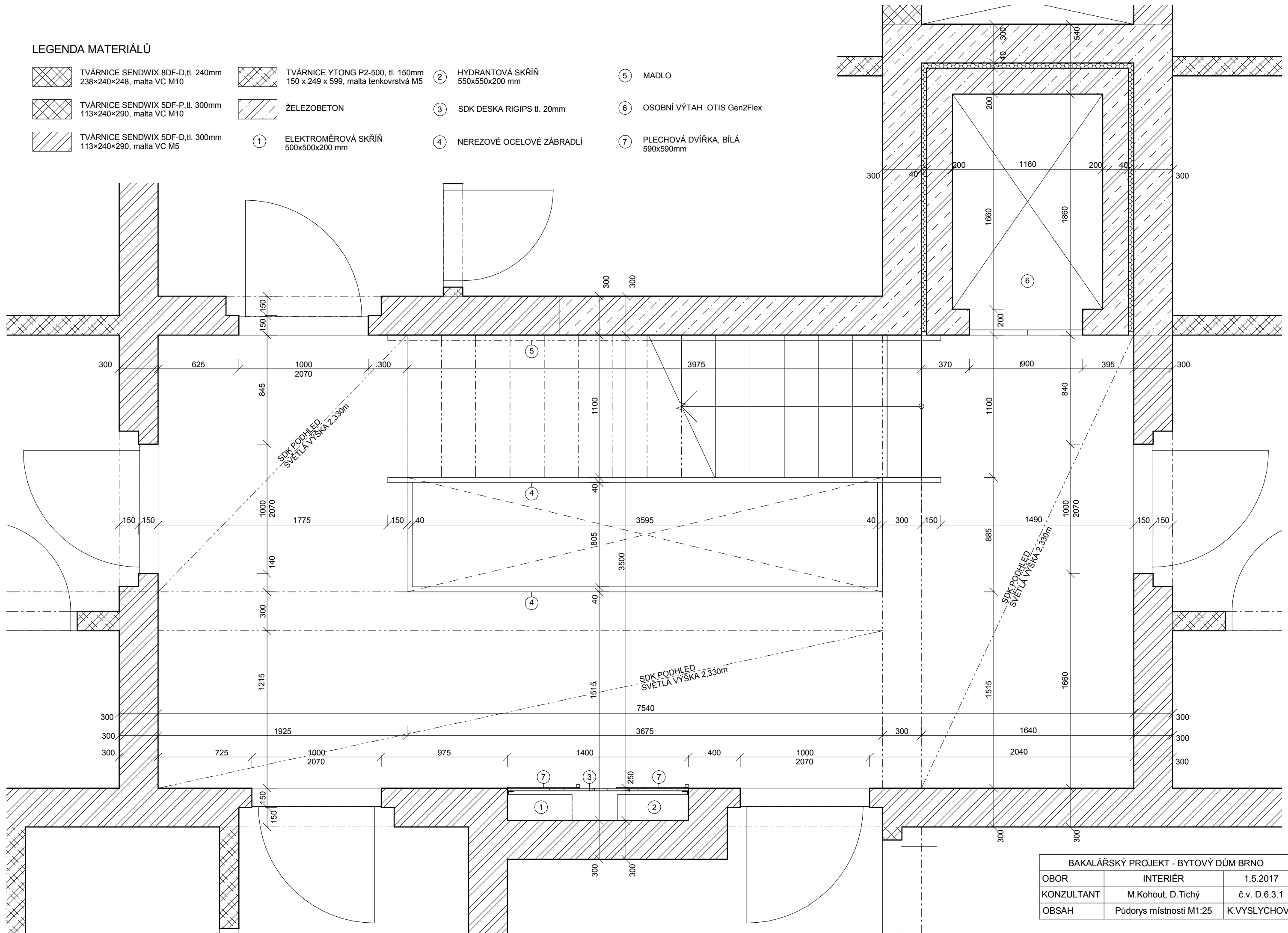
D.6.3.5 Vizualizace

D.6.3.6 Vizualizace

D.6.3.7 Materiálové řešení

LEGENDA MATERIÁLŮ

- | | | | |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
|  TVÁRNICE SENDWIX 8DF-D, tl. 240mm
238x240x248, malta VC M10 |  TVÁRNICE YTONG P2-500, tl. 150mm
150 x 249 x 599, malta tenkovrstvá M5 | ② HYDRANTOVÁ SKŘÍŇ
550x550x200 mm | ⑤ MADLO |
|  TVÁRNICE SENDWIX 5DF-P, tl. 300mm
113x240x290, malta VC M10 |  ŽELEZOBETON | ③ SDK DESKA RIGIPS tl. 20mm | ⑥ OSOBNÍ VÝTAH OTIS Gen2Flex |
|  TVÁRNICE SENDWIX 5DF-D, tl. 300mm
113x240x290, malta VC M5 | ① ELEKTROMĚROVÁ SKŘÍŇ
500x500x200 mm | ④ NEREZOVÉ OCELOVÉ ZÁBRADLÍ | ⑦ PLECHOVÁ DVÍŘKA, BILÁ
590x590mm |



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	INTERIÉR	1.5.2017
KONZULTANT	M.Kohout, D.Tichý	č.v. D.6.3.1
OBSAH	Půdorys místnosti M1:25	K.VYSLYCHOVÁ

LEGENDA

TVÁRNICE SENDWIX 8DF-D, tl. 240mm
238x240x248, malta VC M10

TVÁRNICE YTONG P2-500, tl. 150mm
150 x 249 x 599, malta tenkovrstvá M5

BODOVÉ LED SVÍTIDLO,
CHROM MATNÝ

TVÁRNICE SENDWIX 5DF-P, tl. 300mm
113x240x290, malta VC M10

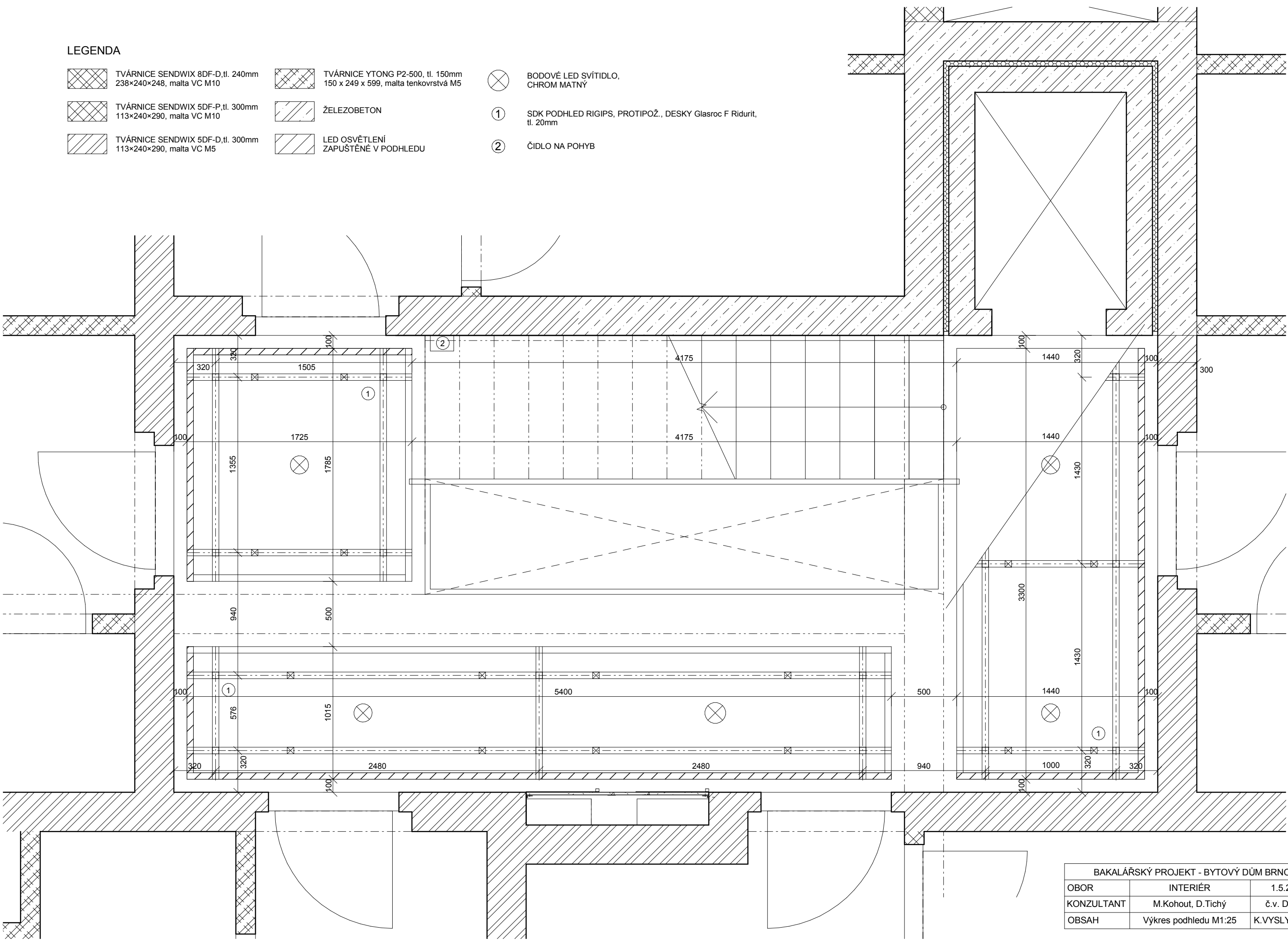
ŽELEZOBETON

① SDK PODHLED RIGIPS, PROTIPOŽ., DESKY Glasroc F Ridurit,
tl. 20mm

TVÁRNICE SENDWIX 5DF-D, tl. 300mm
113x240x290, malta VC M5

LED OSVĚTLENÍ
ZAPUŠTĚNÉ V PODHLEDU

② ČIDLO NA POHYB



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	INTERIÉR	1.5.2017
KONZULTANT	M.Kohout, D.Tichý	č.v. D.6.3.2
OBSAH	Výkres pohledu M1:25	K.VYSLYCHOVÁ

SCHÉMA UMÍSTĚNÍ ZÁBRADLÍ NA SCHODIŠTI M1:25

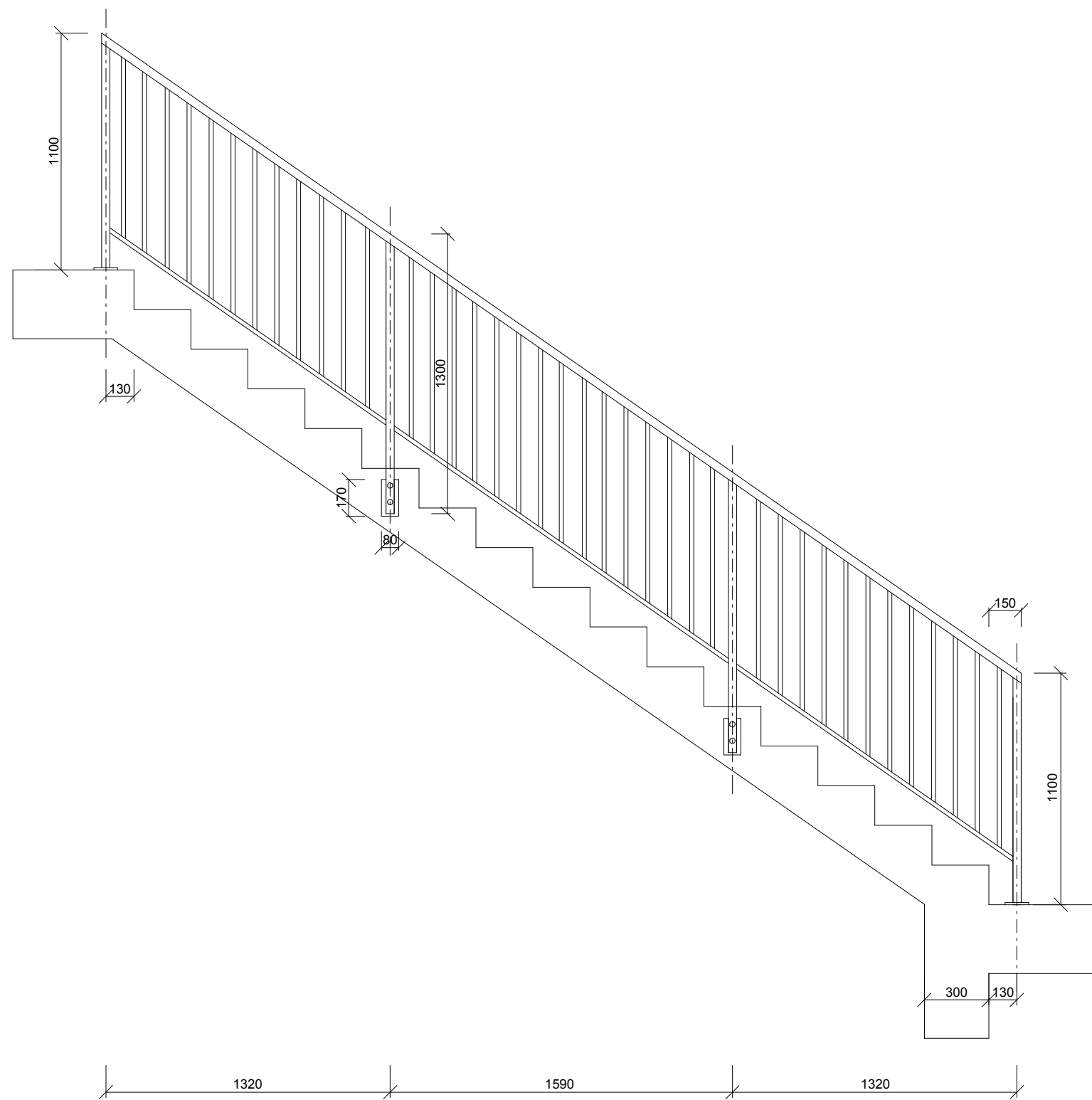
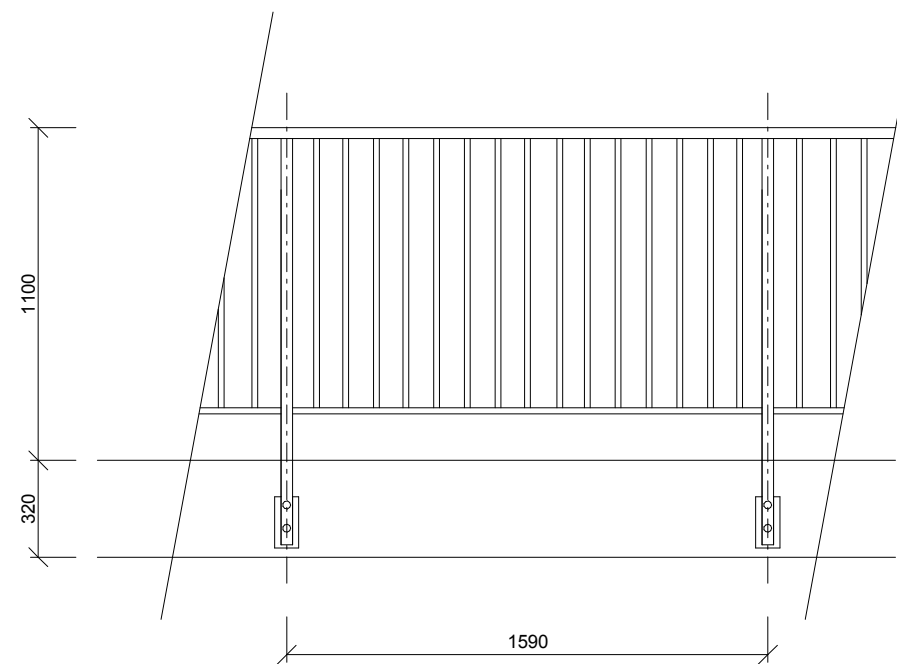
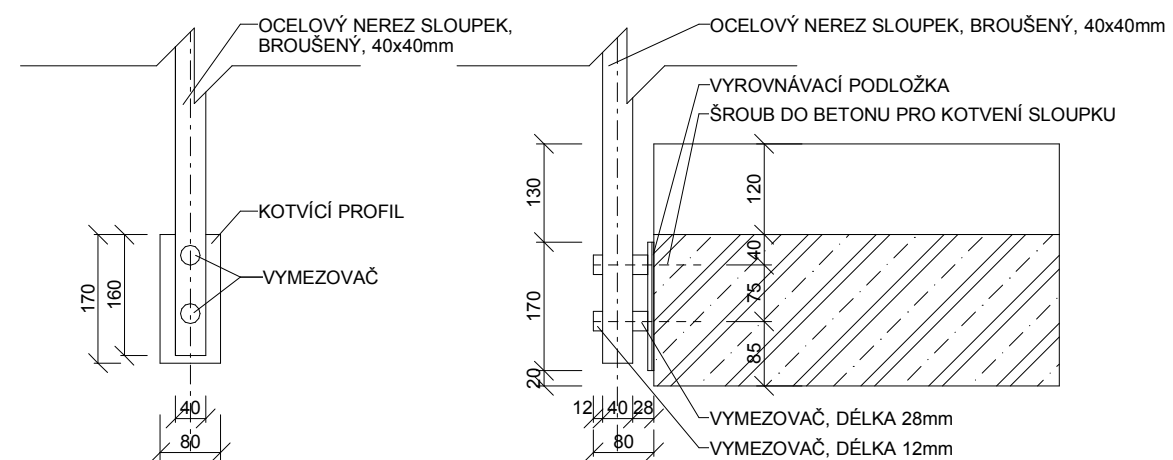


SCHÉMA ZÁBRADLÍ KOLEM PODLAHOVÉHO OTVORU M 1:25

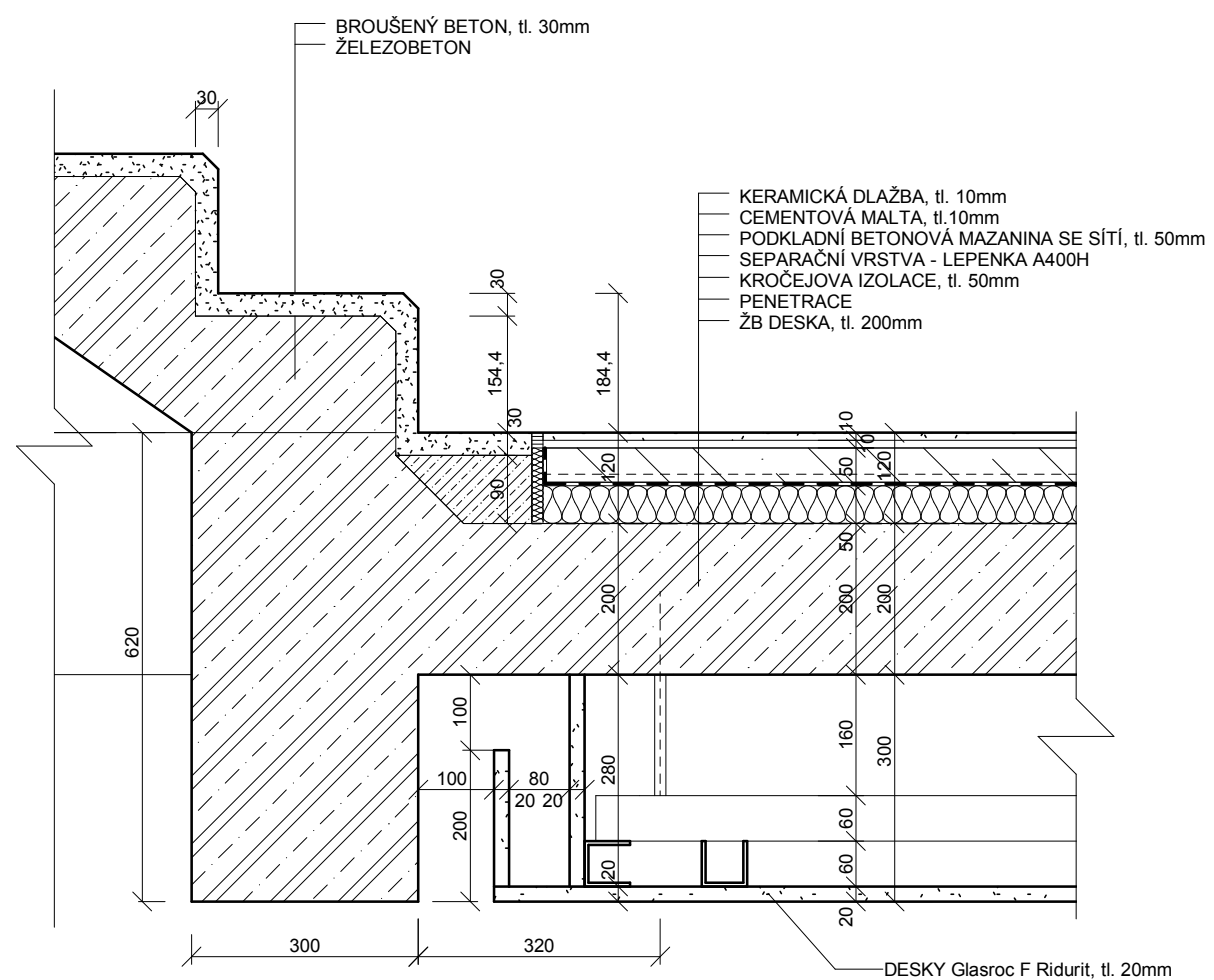


DETAIL BOČNÍHO KOTVENÍ M 1:10

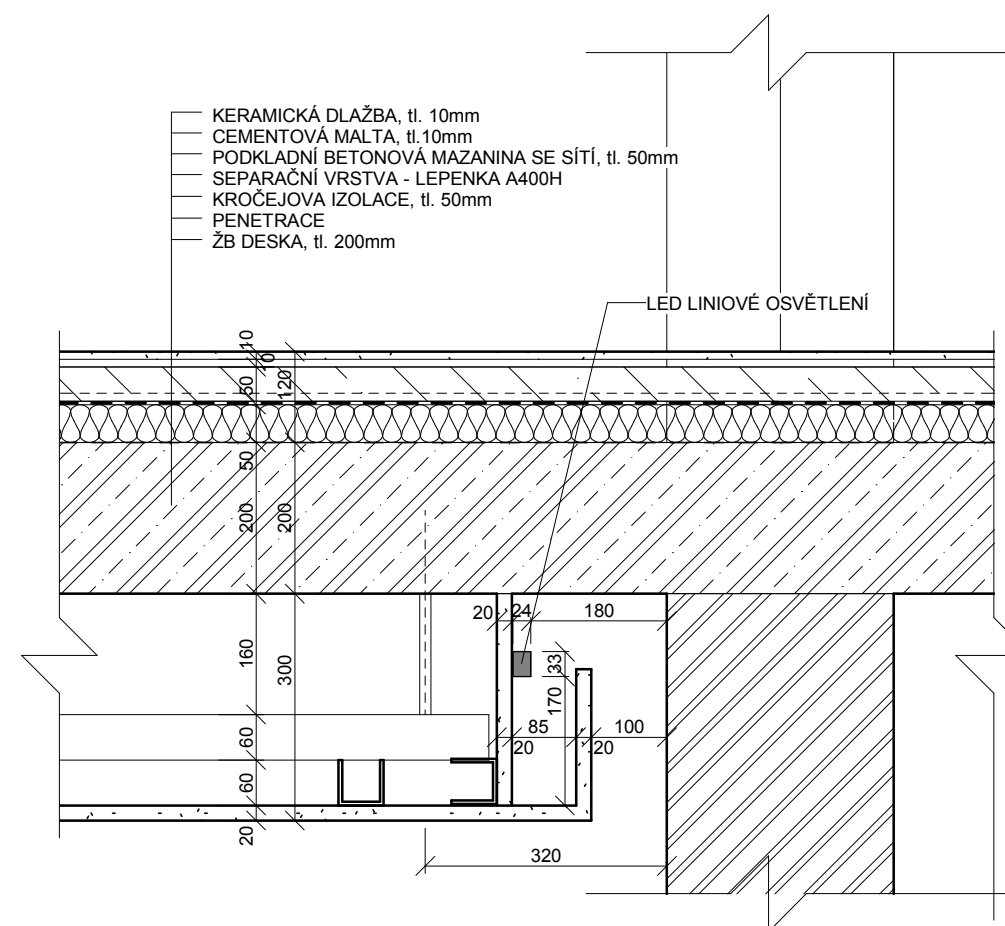


BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	INTERIÉR	1.5.2017
KONZULTANT	M.Kohout, D.Tichý	č.v. D.6.3.4
OBSAH	Detail zábradlí	K.VYSLYCHOVÁ

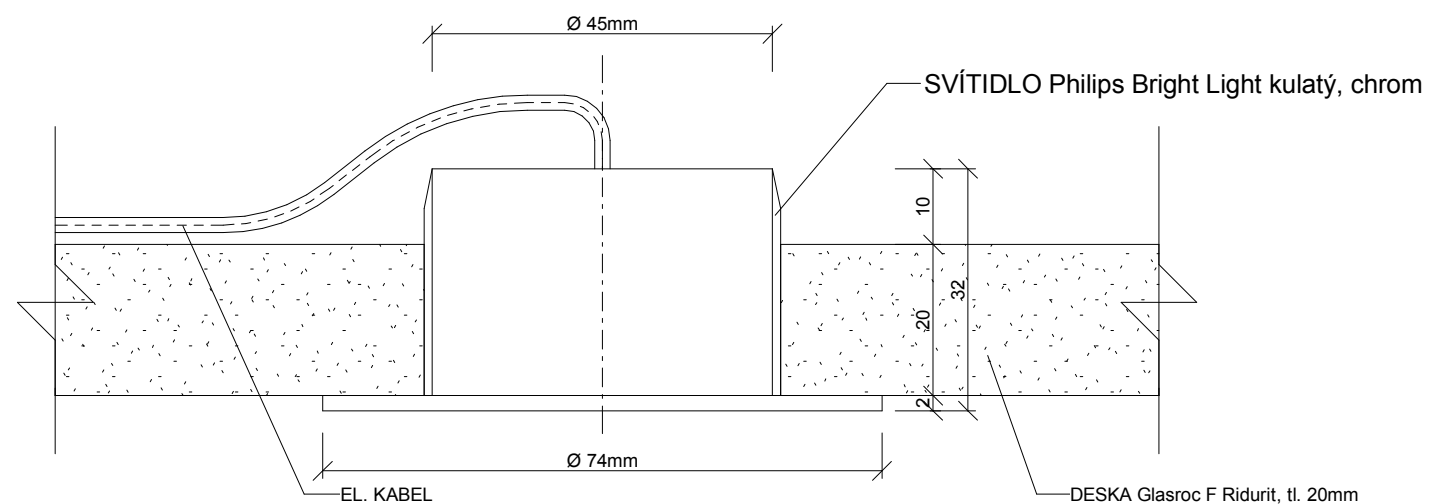
DETAIL NÁSTUPNÍHO STUPNĚ SCHODIŠTĚ M1:10



DETAIL ZAPUSTĚNÍ OSVĚTLENÍ M 1:10



DETAIL BODOVÉHO SVÍTIDLA M1:1



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - BYTOVÝ DŮM BRNO		
OBOR	INTERIÉR	15.5.2017
KONZULTANT	M.Kohout, D.Tichý	č.v. D.6.3.3
OBSAH	Detaily	K.VYSLYCHOVÁ





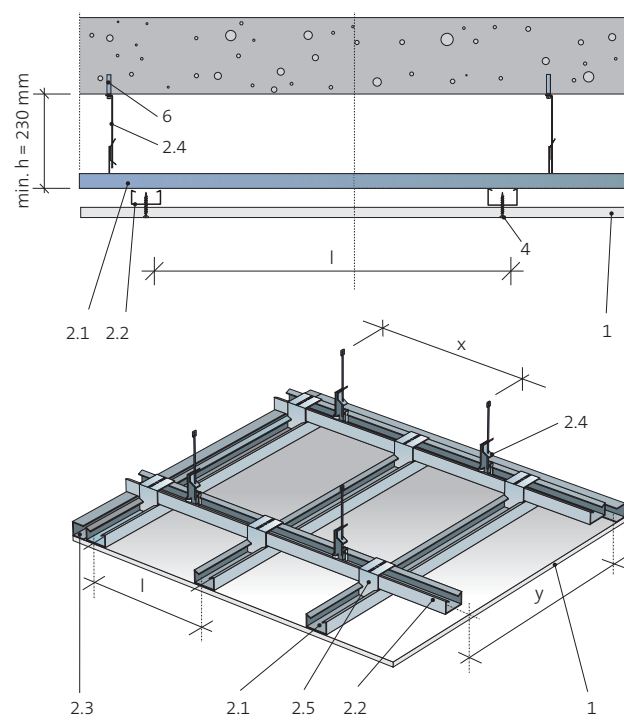
Podhledy Rigips na kovové konstrukci

Podhled zavěšený

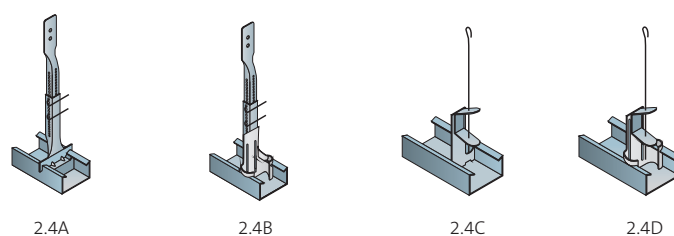
Dvouúrovňový křížový rošt R-CD; desky Glasroc F Ridurit

4.10.41

Kód: PK 21

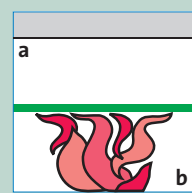


Alternativy závěsů



Opláštění	1. Desky Glasroc F Ridurit 15
Konstrukce	2.1 Profily R-CD montážní 2.2 Profily R-CD nosné 2.3 Profily R-UD 2.4 Závěsy 2.5 Křížové spojení profilů R-CD
Izolace	Minerální izolace dle potřeby
Přípevnění	4. Rychlošrouby Rigips 212 TN 6. Kotvení do stropu
Tmelení	5. Spáry zatmeleny dle technologie Rigips

Požární zatížení



Požární odolnost

Dle nosného stropu až REI 120
(Sestava: strop s podhledem)

Hmotnost konstrukce

17 kg/m²

Podhled je zavěšená dvoustupňová konstrukce z tenkostěnných R-CD profilů. Závěsy noninus. Desky Glasroc F Ridurit vyhovují umístění podhledu v chráněné únikové. Do podhledu je instalováno bodové osvětlení a zapuštěné liniové osvětlení. Podhled je v prostoru rozdělen na tři samostatné celky.

SVÍTIDLA



Technický list výrobku
LED svítidlo linkové

DIANA LED 230-240V 5W 4000K IP44

Objednací číslo
268000000
Jednotkový EAN
8595209922052



Liniové LED osvětlení je zapuštěno v podhledu a vedeno kolem zdí bytové haly. Osvětelní tvoří důležitý pocitový prvek interiéru. Zapuštění je provedeno překrytím SDK deskou.

Obecné informace

Název produktové řady	DIANA
Typ/popis výrobku	Linkové svítidlo
Varianta výrobku/model	T5 integrované
Značka/výrobce	NBB
Materiál	Alumínium
Typ zdroje	LED
Nominální životnost (h)	50000 h
Stmívatelné běžnými stmívači	Ne
Jmenovitý světelný tok (lm)	450 lm
Stupeň krytí (IP)	IP44
Model	Přisazené svítidlo
Stmívatelné	Ne
Typ světelného zdroje	LED
Typ svítidla	Svítidlo s krytem
S konektorem	Ano
Nominální napětí (V)	230 - 240 V
Stupeň krytí dle IEC 60529 (IP)	IP44
Počet světelných zdrojů ve svítidle	1



Bodová podhledová LED svítidla 50W.

Materiál - kovový výlisek
Hmotnost - 40 g
Rozměry - vnější 74 mm / montážní otvor 45 mm

Spouštění automatické podle senzoru pohybu umístěného pod schodišťovým ramenem.

DLAŽBA



Rako Pietra šedá 45x45 cm, reliéfní.

Keramická dlažba s kamenným reliéfním designem. Určené pro exteriérové a interiérové použití. Tloušťka 10mm.

BROUŠENÝ BETON



Broušený beton jako nášlapná vrstva železobetonového monolitického schodiště, tl. 30mm.

OMÍTKA



Vápenná vnitřní omítka bílá, tl. 10mm např. SAKRET KM vnitřní ruční obyčejná omítka.

E – DOKLADOVÁ ČÁST

Obsah

E.1 Průvodní list

E.2 Zadání statické části

E.3 Zadání TZB

E.1 Zadání realizace staveb (PAM)

Bakalářský projekt – Bytový dům Brno Trnitá

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová

Ateliér Kohout-Tichý

LS 2016/2017 6. semestr

FA ČVUT

Konzultanti:

Architektonická část – doc. Ing. arch. Michal Kohout, Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Stavební část – Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D

Statická část – Ing. Martin Pospíšil, Ph.D

Technické zařízení staveb – doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.

Realizace – Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Požární ochrana - Ing. Marta Bláhová

PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016/2017, 6. semestr	
Ateliér	Kohout - Tichý	
Zpracovatel	Krišhna Vyřehová	
Stavba	Bytový dům Bruno Tnita	
Místo stavby	Brno	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	
	STATIKA - TOSPISIL	
	TZB - doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.	
	Ing. Marta Bláhová	
	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	Výkres 2PP M 1:50	✓	
	Výkres 1PP M 1:50	✓	
	Výkres 1NP M 1:50	✓	
	Výkres typického podlaží M 1:50	✓	
	Výkres střechy M 1:50	✓	
Řezy	Řez A-A' M 1:50	✓	
	Řez B-B' M 1:50	✓	
	Řez C-C' M 1:50	✓	
Pohledy	Pohled východní M 1:50	✓	
	Pohled severní M 1:50	✓	
	Pohled západní M 1:50	✓	
Výkresy výrobků			
Detaily	Det. A - žb vana	Det. F - parapet	✓
	Det. B - sokl	Det. G - parapet	✓
	Det. C - šaceta	Det. I - lodžie	✓
	Det. D - ostění dveří	Det. J - lodžie	✓
	Det. E - modprazi	Det. K - atika	✓

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	✓
	Klempířské konstrukce	✓
	Zámečnické konstrukce	✓
	Truhlářské konstrukce	1
	Skladby podlah	✓
	Skladby střech	✓

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	viz zadání	
Realizace	na základě	
Interiér	Interiér haly bytového domu	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POŽÁRNĚ BEZP. ŘEŠENÍ Bláhová	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2016 – 17.

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

V Praze 9. 9. 2016

prof. Ing. arch. Irena ...
proděkanka pro pedagogickou činnost

ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Kristýna Vyslychová
Ateliér Kohout

Konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- Výkres tvaru stropu nad vstupním podlažím 1:100
- Výkres průvlaku a jeho výztuže 1:25
- Výkres sloupu v suterénním podlaží a jeho výztuže 1:25

B. Technická zpráva statické části


- Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- Popis vstupních podmínek:
 - základové poměry
 - sněhová oblast
 - větrová oblast
 - užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 - literatura a použité normy

C. Statický výpočet

- Návrh a posouzení žb stropní desky spojitě
- Návrh a posouzení žb průvlaku pod deskou
- Návrh a posouzení žb sloupu v suterénním podlaží

Praha,

22.2.2017


.....
Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok : ..2016../..2017.....
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	KRISTÝNA VYSLYCHOVÁ
Konzultant	

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupační a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- Souhrnná technická situace**
Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

- Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

- Technická zpráva**

Praha,

6.3.2017


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	Kristýna Vyzlechora'	Podpis	Vyzlechora'
Konzultant	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	Podpis	R. Pernicová

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

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

2. Výkresová část:

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