



A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12

Jméno studenta: Veronika Cirmonová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultanti:

doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Ing. arch. Pavla Vrbová

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2019/2020

FA ČVUT

Obsah

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

A.1. Identifikační údaje stavby

Název a účel stavby: Bytový dům, Praha 12

Místo stavby: Praha 12

Charakter stavby: Novostavba

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování: LS 2019/2020

Autor: Veronika Cirmonová

A.2. Základní charakteristika budovy a její využití

Stavba se nachází v Praze 12 na třídě Novodvorská. Stavba patří do souboru staveb, který zahrnuje 4 objekty sdílející společné podzemní garáže. Na parcele se dále nachází dva dvorky s parkovou úpravou. V rámci předstudie byl navrhován bytový dům a administrativní budova. V rámci bakalářské práce je řešen bytový dům a podzemní garáže. Jedná se o bytový dům, který má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížen na 4 nadzemní podlaží a také disponuje suterénem o 2 podzemních podlažích. Dům je řešen jako split level. V podzemních podlažích se nachází technické prostory a sklepní kóje vlastníků bytů. Garáže se rozprostírají pod celým půdorysem parcely, tedy i pod ostatními objekty bloku i pod dvorky. První nadzemní podlaží obsahuje komerční prostory a vjezd do garáží ze severní strany objektu z ulice Smotlachova. Ve druhém až šestém nadzemním podlaží jsou jednotlivé bytové jednotky.

A.3. Kapacity stavby

V rámci předstudie byla parcela řešena v rámci spolupráce jako soubor 4 staveb, zahrnující dvě administrativní budovy, dva bytové domy, dva vnitrobloky a sdílené dvoupodlažní podzemní garáže. Bytový dům řešený v rámci bakalářské práce zahrnuje 2 komerční jednotky a 21 bytových jednotek, které zahrnují 5x 3+kk, 11x 4+kk a 5x2+kk.

Maximální HPP pro celý soubor budov: 12075 m²

Navržená HPP pro celý soubor budov: 10943 m²

Plocha pozemku: 2925 m²

Zastavěná plocha: 2925 m²

HPP bytového domu: 3015 m²

Zastavěná plocha bytového domu: 660m²

Obestavěný prostor bytového domu: 12800m³

Počet potřebných parkovacích stání celkem: 127

Počet navržených parkovacích stání:

v podzemních garážích: 120

vně budovy: 9

celkem:129

A.4. Kapacity inženýrských sítí

Přípojky na inženýrské sítě se nachází v ulicích Smotlachova a Pavlíkova. Vodovodní přípojka ústí za severní obvodovou stěnou v technické místnosti v 1PP do vodoměrné soustavy. Přípojka splaškové kanalizace je napojena v ulici Smotlachova a vede skrz revizní šachtu umístěnou vně objektu. Přípojka dešťové kanalizace je taktéž připojena v ulici Smotlachově a je vedena z technické místnosti v 1PP. Odvodní a přívodní přípojka teplovodu je vedena z ulice Pavlíkovy. Přípojka pro silnoproud ústí do přípojkové skříně nacházející se v zídce plotu na západní straně objektu.

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

Pozemek se nachází na Praze 12. Blízké okolí je tvořeno panelovými domy a rodinnou zástavbou. Aktuálně se na pozemku nachází budova výměňkové stanice, s jejíž demolicí je počítáno. V blízkosti pozemku se bude nacházet v budoucnu linka metra D a tramvajová síť.

A.6. Údaje o průzkumech

Pro zjištění základových poměrů byl použit historický vrt IG 150370 z roku 1973. Proveden byl do hloubky 8m a byla zjištěna hladina podzemní vody v hloubce 1,8m.

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

Celý soubor staveb, zahrnující daný bytový dům, bude stavěn jedním developerem. Výstavba všech budov by vzhledem ke sdílenému podzemí byla prováděna současně. Výstavba by byla součástí revitalizace širšího území části Prahy 12, která zahrnuje i výstavbu metra, tramvajové sítě a úpravu vedení inženýrských sítí. Tramvajová točna nacházející se kolem řešené parcely a přilehlé pěší komunikace by byly vyhotoveny až po dokončení výstavby daného souboru staveb.

A.8. Podklady

Architektonická studie ATZBP – ZS 2019/2020, 5. semestr FA ČVUT, Ateliér Kohout – Tichý
EN 1991 – Eurokód

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 POKORNÝ, M.: Požární bezpečnost staveb, Praha, České vysoké učení technické, 2018



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12

Jméno studenta: Veronika Cirmonová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultanti:

doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Ing. arch. Pavla Vrbová

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2019/2020

FA ČVUT

Obsah

B.1. Popis umístění stavby

- B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku
- B.1.2. Průzkumy
- B.1.3. Ochranná a bezpečnostní pásma
- B.1.4. Záplavové a poddolované území
- B.1.5. Územně-technické podmínky

B.2. Celkový popis stavby

- B.2.1. Účel stavby, základní kapacity
- B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3. Bezbariérovost stavby

B.3. Základní stavební charakteristika objektu

- B.3.1. Základové konstrukce
- B.3.2. Zajištění stavební jámy
- B.3.3. Hydroizolace spodní stavby
- B.3.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
- B.3.5. Dilatace
- B.3.6. Zděné konstrukce
- B.3.7. Předstěny
- B.3.8. Schodiště
- B.3.9. Lodžie
- B.3.10. Střecha
- B.3.11. Podlahy
- B.3.12. Obklady a dlažby
- B.3.13. Omítky
- B.3.14. Podhledy
- B.3.15. Obklad fasády
- B.3.16. Okna
- B.3.17. Dveře
- B.3.18. Klempířské prvky
- B.3.19. Zámečnické prvky
- B.3.20. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

- B.3.21. Vliv budovy na životní prostředí
- B.3.22. Dopravní řešení
- B.4. Mechanická odolnost a stabilita
- B.5. Základní charakteristika technických zařízení
 - B.5.1. Vzduchotechnika
 - B.5.2. Vytápění
 - B.5.3. Chlazení
 - B.5.4. Vodovod
 - B.5.5. Splašková kanalizace
 - B.5.6. Dešťová kanalizace
 - B.5.7. Elektrorozvody
 - B.5.8. Odpadové hospodářství
- B.6. Požárně bezpečnostní řešení
 - B.6.1. Rozdělení objektu do požárních úseků
 - B.6.2. Výpočet požárního rizika pro jednotlivé požární úseky
 - B.6.3. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí
 - B.6.4. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - B.6.5. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
 - B.6.6. Zabezpečení stavby požární vodou
 - B.6.7. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
 - B.6.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - B.6.9. Zhodnocení technických zařízení stavby
 - B.6.10. Stanovení požadavků pro hašení a záchranné práce
- B.7. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.8. Dopravní řešení
 - B.8.1. Okolní dopravní situace současná a budoucí
 - B.8.2. Doprava v klidu
 - B.8.3. Pěší chodníky a cyklotrasy
- B.9. Ochrana obyvatelstva
- B.10. Zásady organizace výstavby
 - B.10.1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot a její zajištění
 - B.10.2. Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu
 - B.10.3. Vliv realizace stavby na okolní stavby
 - B.10.4. Požadavky na demolici
 - B.10.5. Trvalé zábory staveniště

- B.10.6. Odpady, emise a jejich likvidace
- B.10.7. Ochrana okolí a životního prostředí
 - 7.1. Ochrana ovzduší
 - 7.2. Ochrana spodních a povrchových vod
 - 7.3. Ochrana půdy
 - 7.4. Ochrana zeleně
 - 7.5. Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 7.6. Ochrana pozemních komunikací
 - 7.7. Ochrana kanalizace
 - 7.8. Ochranná pásma
- B.10.8. Návrh postupu výstavby

B.1. Popis umístění stavby

B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Celková parcela souboru staveb je velikosti 2925m². Aktuálně se na parcele nachází budova výměňkové stanice, jenž je určena k demolici. V nejbližším okolí se na severu nachází zástavba rodinných domů, na jihu park, na jihozápadně panelové sídliště a na východní straně ulice Novodvorská, jejíž revitalizace je součástí i navrhovaný objekt.

B.1.2. Průzkumy

Pro zjištění základových poměrů byl použit historický vrt IG 150370 z roku 1973. Proveden byl do hloubky 8m a byla zjištěna hladina podzemní vody v hloubce 1,8m.

B.1.3. Ochranná a bezpečnostní pásma

Kolem řešeného souboru staveb bude tramvajová točna, jenž bude vybudována ale až po dokončení výstavby. Je nutno uvažovat v okolí řešeného objektu ochranných pásem inženýrských sítí a zároveň zajistit objekt před negativními vlivy vznikající provozem plánovaného metra. Jedná se o bludné proudy, kvůli kterým je nutno zajistit pasivní ochranu do vzdálenosti min. 100 m od osy koleje metra, a zároveň o vibrace a chvění, jež vznikají projíždějícími soupravami.

B.1.4. Záplavové a poddolované území

Parcela se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

B.1.5. Územně-technické podmínky

V okolí parcely se nachází veřejná technická infrastruktura zahrnující vodovod, silnoproud, plynovod, teplovod, splaškovou i dešťovou kanalizaci. Sítě jsou vedeny ulicemi Novodvorská, Pavlíkova i Smotlachova. V rámci revitalizace území Prahy 12 a Praha Libuš je počítáno s úpravou jejich vedení. Je počítáno s plným připojením objektů k daným sítím.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel stavby, základní kapacity

Stavba se nachází v Praze 12 na třídě Novodvorská. Stavba patří do souboru staveb, který zahrnuje 4 objekty sdílející společné podzemní garáže. Na parcele se dále nachází dva dvorky s parkovou úpravou. V rámci předstudie byl navrhován bytový dům a administrativní budova. V rámci bakalářské práce je řešen bytový dům a podzemní garáže. Jedná se o bytový dům, který má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snižen na 4 nadzemní

podlaží a také disponuje suterénem o 2 podzemních podlažích. Dům je řešen jako split level. V podzemních podlažích se nachází technické prostory a sklepní kóje vlastníků bytů. Garáže se rozprostírají se pod celým půdorysem parcely, tedy i pod ostatními objekty bloku i pod dvorky. První nadzemní podlaží obsahuje komerční prostory a vjezd do garáží ze severní strany objektu z ulice Smotlachova. Ve druhém až šestém nadzemním podlaží jsou jednotlivé bytové jednotky.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Architektonický návrh vychází ze zadání regulačního plánu vytvořeného pro revitalizaci území městské části Libuš a Praha 12, kterou vypracoval ateliér UNIT architekti. Hmota domu je dle výškových regulací členěna do 4 a 6 nadzemních podlaží. S přihlédnutím k lokaci byla směrem do ulice Novodvorské orientována komerce v podobě butiku, lákající rozměrnou výlohou zákazníky. Naopak komerční jednotka v podobě kadeřnictví byla orientována do méně frekventované ulice Pavlikovy. Při řešení dispozic bytové části bylo cílem naplno využít možnosti fasády pro obytné místnosti a naopak vnitřních prostorů pro komunikace a hygienická zázemí. Byty o velikostech 3+kk a 4+kk jsou určeny pro rodiny s dětmi a byty 2+kk jsou určeny pro prarodiče. Bytový dům tak nabízí možnost blízkého spolubydlení generací se zachováním osobního soukromí. Pozice na nárožích je vyčleněna pro obývací místností s kuchyňskými kouty, což umožňuje jejich otevřenost do dvou fasád. V 5. a 6. NP dochází u některých bytů k ozrcadlení dispozice z důvodu lepší orientace obývacích pokojů, konkrétně do blízkého parku se zelení. Vzhledem k určení bytů pro rodiny s dětmi bylo dbáno na větší standart obytných místností a dostatek úložného prostoru. Pro byty v 5.NP je k dispozici terasa se zelení. Pro celý dům je k užívání určen vnitroblok s parkovou úpravou, který je sdílený se sousední budovou administrativy.

B.2.3. Bezbariérovost stavby

Budova je navržena jako bezbariérová. Vertikální komunikace v bytovém domě je zajištěna výtahem, do nadzemních i podzemních částí. V podzemních garážích je část parkovacích míst vyčleněných pro invalidy. Vstupy do komerčních jednotek jsou bezbariérové přímo z ulic.

B.3. Základní stavební charakteristika objektu

B.3.1. Základové konstrukce

Základovou konstrukci souboru budov tvoří monolitická základová vana o tloušťce stěn 300 mm a tloušťce dna 800 mm. Základová vana je celá uložena na pilotách průměru 600 mm a hloubky 7 m. Ve dně základové vany je skrytý výztužný rošt. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 1,8 m pod povrchem. Základová spára se nachází v hloubce 7,75 m. Základová vana je chráněna před agresivitou podzemní vody dvouvrstvým aktivním kontrolním systémem na bázi fólií.

B.3.2. Zajištění stavební jámy

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,8 m. Pro realizaci dvou podzemních podlaží bude vzhledem k výšce podzemní vody použito beraněné pažení ze štětovnic. Bude provedeno z ocelových profilů vzájemně provázaných zámky. Původní hladina podzemní vody, která je ve výšce 1,8m, bude snížena do hloubky 8,25 m. Stavební jáma bude mít hloubku – 7,75 m ($\pm 0,000 = 299,400$ m.n.m. Bpv). Odvodnění stavební jámy bude provedeno prostřednictvím drenáže ústící do jímek. Jímky jsou umístěné v krajních cípech stavební jámy a voda z nich bude následně odčerpána. Výkop jámy bude postupný. Nejprve budou do jámy vberaněny štětovnice. Následně bude postupně vykopávána jáma. Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšení prašnosti prostředí skladována na pozemku, ale bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů a terénních úprav bude na pozemek následně dovezena.

B.3.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolaci spodní stavby tvoří dvouvrstvý aktivní kontrolní systém na bázi fólií, který zvenčí obaluje základovou vanu. Hydroizolace je vytažena do výšky 300 mm nad terénem. Základová vana je chráněna zespodu podkladním betonem o tloušťce 100 mm. Ze stran ji chrání přízdívka z CP v nezámrazné hloubce a v zámrazné hloubce do 1200mm extrudovaný polystyrén tl. 150mm.

B.3.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Podzemní podlaží

V obou podzemních podlažích je navržen kombinovaný svislý konstrukční systém, který sestává z monolitických železobetonových stěn o tloušťkách 300 mm a 450 mm a z monolitických železobetonových sloupů o průřezích 450x1000 mm a 350x350 mm. Vodorovný konstrukční systém je tvořen železobetonovými monolitickými obousměrně i jednosměrně pnutými deskami o tloušťkách 200 mm a 150 mm, monolitickými železobetonovými průvlaky o průřezích 500x250 mm a 540x450 mm a monolitickými železobetonovými žebírky pod plochami vnitrobloků o průřezu 468x155 mm. Konstrukce podzemních podlaží jsou rozděleny do 7 dilatačních celků v závislosti na řešení souboru budov.

Nadzemní podlaží

Svislý konstrukční systém v nadzemních podlažích je navržen z monolitických železobetonových stěn, které mají tloušťku 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny obousměrně pnutými monolitickými železobetonovými deskami o tloušťce 200 mm a železobetonovými monolitickými průvlaky o průřezu 500x300 mm. Tloušťka desky ložie ve 3.NP - 6.NP je rovna 150 mm a je řešena pomocí isonosníků. Stropní deska v 4.NP v nižší části budovy je tl. 150mm a je podepřena železobetonovými monolitickými žebírky o rozměru 468x155mm. Silnější stropní konstrukce je zvolena kvůli tíze pochozí zelené intenzivní střechy.

B.3.5. Dilatace

Soubor staveb tvoří 4 budovy a 2 vnitrobloky. Kvůli výškovému členění se jedná o 7 dilatačních celků, na které jsou děleny vodorovné i svislé konstrukce podzemních pater. Dilatace nosných svislých konstrukcí jsou řešeny zdvojením nosných stěn, sloupů a průvlaků. Z důvodu dispozičního řešení bylo v 1PP a 2PP použito pro řešení dilatací i vykonzolovaných průvlaků.

B.3.6. Zděné konstrukce

Zděné konstrukce mají nenosný charakter a jsou tvořeny vápenopískovými tvárnicemi. Použity jsou pro dělení dispozic i jako mezibytové. Nachází se ve všech podzemních i nadzemních podlažích. Konstrukce jsou navrženy v tloušťkách 300 mm, 150 mm a 80 mm.

B.3.7. Předstěny

Pro vedení instalací jsou používány SDK předstěny s povrchem krytým výmalbou nebo keramickým obkladem. V kuchyních jsou předstěny vysoké ke stropu nebo do výšky 1500mm. V koupelnách, na WC a v komorách jsou předstěny vysoké 1200mm a za sprchovými kouty až do stropu.

B.3.8. Schodiště

Budova je řešena jako split level. Schodiště jsou navržena železobetonová prefabrikovaná a jsou pružně uložena na stropních deskách a železobetonových monolitických stěnách komunikačního jádra. Schodiště je ošetřeno pohledovou úpravou betonu.

B.3.9. Lodžie

Lodžie v 2NP je napojena na stropní monolitickou železobetonovou desku o tl. 200mm. Lodžie v 3-6NP jsou řešeny pomocí isonosníků pro přerušování tepelného mostu a monolitické železobetonové stropní desky tl. 150mm. Nášlapnou vrstvu lodžie tvoří betonová dlažba na podložkách, o rozměru 400x600mm. Zábradlí lodžii tvoří železobetonové monolitické zídky tl. 150 mm. Z vnější strany zábradlí pokračuje obklad cetrisovými deskami jako na zbytku fasády. Z vnitřní strany lodžii jsou stěny kryty vápenocementovou omítkou šedé barvy. Zábradlí je ukončeno ve výšce 1000mm aluminiovým oplechováním nad nášlapnou vrstvou podlahy. Odvodnění lodžii probíhá spádováním k chrlíči, který prochází skrz zídku tvořící zábradlí a její obklad. Vzhledem k zastřešení lodžii a jejich malé ploše je odvod veden na ulici.

B.3.10. Střecha

Střešní konstrukce vyšší části objektu je navržena jako plochá jednoplášťová nepochozí střecha, jejíž vrchní vrstvu tvoří asfaltové pásy. Střecha vyšší části je spádována ve sklonech 1,75%, 5,24%, 3,49% a 12,8%. Spádování probíhá v rámci betonové mazaniny. Výlez na střechu je skrz střešní otvor přístupný z CHÚC v 6.NP pomocí skládacích schodů. Střešní konstrukce nižší části objektu je navržena jako plochá jednoplášťová pochozí

s intenzivní zelení. Zpevněná plocha pro terasy je navržena z betonových dlaždic 400x600x20mm ukládaných do šterkového lože.

Střecha nižší části je spádována ve sklonech 1,75%, 3,49% a 3,57%. Zábradlí střechy je řešeno pomocí isonosníku, tvořícího zvýšenou atiku do výšky 1000mm nad povrchem nášlapné vrstvy. Z vnitřní strany je zvýšená atika krytá omítkou, z vnější strany na ní pokračuje fasádní obklad cementotřískovými deskami. Vstup na střechu je z obytných místností bytů v 5.NP a dále ze schodišťové podesty mezi 5. a 6. NP. Tento přístup bude opatřen skládacími schody a z exteriérové strany bude krytý obkladem z cementotřískových desek tak, aby nenarušil vzhled fasády a navázal na rastr obkladu.

Vnitroblok je navržen jako pochozí střecha části garáží s lokálně intenzivní zelení. Pochozí část je řešena betonovou dlažbou 400x600x20mm na podločkách. Spádování vnitrobloku je ve sklonech 1,75%, 5,24%, 3,49% a 6,99%. Ve skladbě střechy vnitrobloku se propisuje stropní deska garážové rampy ve spádu 14,05%. Odvodnění rampy, zelené i pochozí části střechy vnitrobloku je společné. Sklon zastřešení rampy není ve vnitrobloku na pohled patrný, jelikož je výškový rozdíl kryt násypem zeminy do betonových prefabrikovaných rabátek se zelení. V místě styku takto řešených vyvýšených záhonů a fasády domu bude hydroizolace vytažena 300mm nad úroveň daného záhonu. Do stejné výšky v daném místě bude zateplení provedeno z extrudovaného polystyrenu tl. 150mm. Odvodnění střech je řešeno PVC vpustěmi DN 125 a následně je voda odváděna skrze instalační šachty do retenční nádrže v technické místnosti 1PP.

B.3.11. Podlahy

Podlahy jsou navrženy jako plovoucí s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny. Pro byty je navrženo podlahové vytápění. Pro obytné místnosti je použit jako nášlapná vrstva vinyl. Styk vinylu a stěn je kryt dřevěnými soklovými lištami. Pro veřejné prostory bytového domu, komerční jednotky a podzemní garáže je použita broušená betonová mazanina s černým namořením.

B.3.12. Obklady a dlažby

Obklady na stěnách se budou nacházet v koupelnách a toaletách bytových i komerčních jednotek do výšky 2300 mm. V chodbách bytů, koupelnách a toaletách bytů i komerčních jednotek bude jako nášlapná vrstva podlahy keramická lepená dlažba se soklem. Exteriérová dlažba na zelené střeše nižší části objektu a ve vnitrobloku je navržena jako betonová o rozměrech 400x600x20 mm a je uložena na distančních podločkách.

B.3.13. Omítky

V interiéru budou jak na stěnách tak stropěch použity jednovrstvé vápenocementové štukové omítky bílé barvy. Na stěnách lodžii a ve vstupních výklencích v 1NP bude povrchová vrstva tvořena exteriérovou vápenocementovou omítkou šedé barvy. Všechny omítky budou v systémovém provedení dle technického předpisu výrobce včetně příslušné úpravy podkladu.

B.3.14. Podhledy

V nadzemních podlažích jsou ve všech místnostech použity SDK podhledy. Pro uchycení podhledů jsou použity ocelové pozinkované rošty. Výšky podhledů jsou přizpůsobeny rozměrům rozvodů TZB, které zakrývají a liší se v jednotlivých místnostech. Dále se v podhledech nacházejí zavěšená světla a vnitřní chladicí jednotky. Povrchovou úpravou SDK podhledů je výmalba bílé barvy.

B.3.15. Obklad fasády

Fasáda bude obložena cementotřískovými deskami šedomodré barvy. Kotvení bude provedeno dle požadavků výrobce.

B.3.16. Okna

Všechna okna jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem. V 2-4 NP na jižní fasádě se nachází okna s požárním zasklením (viz. D.3). Okna jsou použita otevíravá, posuvná, výklopná a s fixním zasklením. Výšky parapetu jsou 1000mm nad nášlapnou vrstvou podlahy, nebo na ni přímo navazují. Tato okna jsou opatřena aluminiovým zábradlím o výšce 1000mm. V bytech jsou otvory oken obloženy z vnitřní strany dřevěným obkladem. (viz. Tabulka oken)

B.3.17. Dveře

Hlavní vchodové dveře i zadní do bytového domu i vstupní dveře do komerčních jednotek jsou navrženy jako bezpečnostní dvoukřídle. Rám dveří je hliníkový a výplň dveří sestává z čiré okenní výplně. Vstupní dveře do bytů jsou otočné jednokřídle celokovové. Jedná se o bezpečnostní dveře třídy 3. Ve dveřním křídle je umístěno panoramatické kukátko. Interiérové dveře bytových jednotek budou provedeny z borovicového masivu s ocelovou zárubní. Dále se v bytech nacházejí dřevěné posuvné dveře do pouzdra. (viz. Tabulka dveří)

B.3.18. Klempířské prvky

Klempířské prvky zahrnují oplechování atiky, oplechování instalačních a výtahových šachet vystupujících nad střechu objektu, okapničky, vnější okenní parapety a krycí profily kolem oken. Všechny tyto prvky budou provedeny z aluminiového plechu.

B.3.19. Zámečnické prvky

Mezi zámečnické prvky patří hliníková madla ve schodišťovém jádře.

B.3.20. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Fasáda řešeného objektu je provětrávaná. Tloušťka nosné železobetonové monolitické stěny je 300 mm, tepelná izolace je navržena v podobě desky z minerální vaty o tloušťce 150 mm s $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$. Provětrávaná vzduchová mezera je široká 40 mm a obklad je navržen z cementotřískových desek tl. 25mm. Veškeré kotevní prvky do nosné

železobetonové konstrukce jsou kotveny přes compactfoam nebo triotherm. Desky lodžii v 3-6NP jsou připojeny k nosné konstrukci pomocí ISO nosníků. Pomocí isonosníku je také řešeno zábradlí pochozí zelení střechy nižší části budovy, tvořící zvýšenou atiku. Výpočtem byl zjištěn energetický štítek budovy typu C (viz. D.4. Technické zabezpečení budov).

B.3.21. Vliv budovy na životní prostředí

Při výstavbě objektu bude dbáno o ochranu životního prostředí (viz. D.5. Realizace stavby). Budova je navržena s energetickým štítkem C. Zelené střechy s intenzivní zelení budou pomáhat proti přehřívání.

B.3.22. Dopravní řešení

Vjezd do podzemních garáží společných pro celý soubor staveb se nachází z ulice Smotlachova. Dvouproudový vjezd do garáží je zprostředkován pomocí rampy.

B.4. Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen jako kombinovaný konstrukční systém, který se skládá z železobetonových monolitických stěn a železobetonového monolitického skeletu. Fasáda budovy je navržena s předsazeným provětrávaným pláštěm s obkladem z cementotřískových desek. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Konstrukční výška je ve všech podlažích 3,3m, pouze v komerční jednotce butiku v 1.NP je konstrukční výška 4,950m.

Beton: C30/37

Ocel: B500

Řešený objekt se nachází v sněhové oblasti I.

Řešený objekt se nachází ve větrné oblasti II, tudíž výchozí základní rychlost větru je $v_{b,0} = 25$ m/s.

Typ provozu	Charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	Návrhové zatížení g_d [kN/m ²]	Součinitel γ
Byty, lodžie, pochozí střecha	1,5	2,25	1,5
Nepochozí střecha	0,75	1,125	1,5

Zdi: Monolitické železobetonové tl. 300mm

Desky: Obousměrně a jednosměrně pnuté, tl. 150 a 200mm

Průvlaky: 500x300mm (typická podlaží), 540x450mm (podzemní podlaží)

Žebírka: 468x155mm (podzemní podlaží a 4.NP)

Sloupy: 350x350 a 450x1000mm (podzemní podlaží)

B.5. Základní charakteristika technických zařízení

B.5.1. Vzduchotechnika

Větrání bytů je nucené rovnotlaké s rekuperací. Vzduchotechnická jednotka určena pro venkovní prostředí je umístěna na nepochozí střeše objektu. Celkové potřebné množství přivedeného vzduchu pro byty je $3700\text{m}^3/\text{h}$. Celkové rozvody vzduchotechniky jsou velikosti $450\times 800\text{mm}$. Dále se rozvody větví do jednotlivých instalačních šachet. Rozvody vzduchotechniky v jednotlivých patrech jsou o velikostech $250\times 250\text{mm}$, $200\times 400\text{mm}$, $200\times 560\text{mm}$ a $315\times 315\text{mm}$ vedeny jako zavěšené v podhledu. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností. Vzduch je odsáván z obytných místností, koupelen, toalet, šaten, chodeb a kolárny v 1NP. Odsávací potrubí pro digestoř o velikosti $100\times 100\text{mm}$ je uvnitř bytu vedeno jako zavěšené v podhledu. Vzduchotechnická potrubí na rozhraní dvou požárních úseků jsou opatřena požárními klapkami. Následně je instalačními šachtami odváděno rozvody o velikostech $250\times 200\text{mm}$, $200\times 500\text{mm}$ a $200\times 355\text{mm}$ na nepochozí střechu objektu.

Větrání butiku je nucené rovnotlaké s rekuperací. Vzduchotechnická jednotka určena pro venkovní prostředí je umístěna na nepochozí střeše. Celkové množství potřebného vzduchu pro butik je $1040\text{m}^3/\text{h}$. Odváděcí potrubí o velikosti $500\times 200\text{mm}$ je instalační šachtou vedeno na střechu objektu. V rámci butiku jsou rozvody vedeny v podhledu. Vzduch je přiváděn do prodejní části a odváděn je z prodejní části, skladu a WC.

Kadeřnictví je větráno jako nucené rovnotlaké s rekuperací. Vzduchotechnická jednotka určena pro venkovní prostředí je umístěna na nepochozí střeše. V kadeřnictví jsou rozvody vedeny v podhledu. Vzduch je odváděn na střechu v potrubí o velikosti $160\times 160\text{mm}$ v podhledu a následně v instalační šachtě. Celkové množství potřebného vzduchu pro kadeřnictví je $240\text{m}^3/\text{h}$.

Chráněná úniková cesta typu B bez předsíně v podobě schodišťového jádra je větrána nuceně. Přívodní ventilátor je umístěn v instalační šachtě ve 2PP a skrze potrubí a ventilační mřížku přivádí vzduch do schodišťového prostoru ve 2PP. CHÚC je na střeše zakončena klapkou napojenou na čidlo, která hlídá tlak uvnitř CHÚC. Vzduch je přiváděn ze střechy potrubím o velikosti $710\times 450\text{mm}$ vedeným v instalační šachtě. Návrh je stanoven na 12,5 výměn vzduchu za hodinu. Celkové množství přiváděného vzduchu pro CHÚC je $7376\text{m}^3/\text{h}$. Podzemní garáže jsou větrány podtlakově nuceně. Odvodní ventilátory se nachází v instalační šachtě 1PP a 2PP. Celkové množství odváděného vzduchu z garáží při jednonásobné výměně za hodinu je $11290\text{m}^3/\text{h}$. Z 2PP je odváděno $5550\text{m}^3/\text{h}$ a z 1PP je odváděno $5740\text{m}^3/\text{h}$. Pro obě patra je navrženo potrubí o velikosti $560\times 800\text{mm}$, které je vedeno jako volně zavěšené pod stropem. Svodné potrubí ústící na střechu bytového domu je navrženo o velikosti $1000\times 450\text{mm}$. Garáže jsou dále opatřeny zařízením na odvod tepla a dýmu (ZOKT). Systém ZOKT je řešen zvlášť v části PBŘ. Pro ZOKT je počítáno se šachtou a odvodními ventilátory v instalační šachtě v 1PP a 2PP.

Technické místnosti v 1PP jsou napojeny na vzduchotechnickou jednotku bytů. Vzduch je do nich přiváděn i odváděn. Do jednotlivých sklepní kójí je vzduch přiváděn, a následně skrz

ventilační mřížky ve dveřích odváděn potrubím vedeným v chodbě. Místnosti které nejsou popsány v technické zprávě nejsou řešeny v rámci bakalářské práce.

B.5.2. Vytápění

Bytový dům je napojen na místní teplovod, který zajišťuje jak vytápění tak ohřev vody objektu a rozvody vytápění pro vzduchotechnické jednotky. Navržený výkon zdroje tepla je 202787W. Výměnková stanice a centrální rozdělovač/sběrač je umístěn v technické místnosti v 1PP. V bytech je použit systém teplovodního podlahového vytápění v PVC trubkách. Pro každý byt je vlastní R/S podlahového vytápění umístěn v předstěně nebo instalační šachtě. Teplotní spád pro podlahové vytápění je 45/35 ° C. Pro koupelny jsou dále navržena otopná tělesa. Rozvody jsou vedeny v podlahách, předstěnách, instalačních šachtách a v 1PP jako volně zavěšené pod stropem.

Pro prostory komerce jsou navrženy podlahové konvektory. Rozvody jsou vedeny v podlahách, v instalačních šachtách a v 1PP jako volně zavěšené pod stropem. Teplotní spád pro podlahové konvektory je 45/35 ° C.

B.5.3. Chlazení

Obývací místnosti bytů a prostory komerce jsou chlazeny pomocí jejich chladících jednotek. Je použit VRV systém. Vnitřní chladící jednotky jsou napojeny na venkovní chladící jednotky umístěné na nepochozí střeše objektu. Vnitřní chladící jednotky jsou umístěné v podhledu. V rámci bytů a komerčních jednotek jsou rozvody vedeny v podhledu, dále jsou na střechu vedeny instalačními šachtami.

B.5.4. Vodovod

Napojení na vodovodní řad je ze severní strany objektu. Přípojka DN80 ve spádu 3% je navržena z tvárné litiny. Vnitřní vodovod je navržen z PVC a zahrnuje rozvod teplé vody (TV), studené vody (SV) a cirkulaci teplé vody (C). Rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, předstěnách a v 1PP jako volně zavěšené pod stropem. Uzavírací armatury jsou navrženy jako nástěnné. Hlavní uzávěr vody je umístěn u obvodové zdi v technické místnosti v 1PP. Dále jsou pro každý byt i komerční jednotku umístěny vlastní uzávěry vody v instalačních šachtách. Ohřev teplé vody pro byty je ústřední a probíhá zásobníkovým systémem. Pro každý byt je v instalační šachtě umístěn vlastní vodoměr na teplou vodu. K rozvodu teplé vody je využívána cirkulace. V technické místnosti v 1PP jsou umístěny dva zásobníky na vodu, každý o velikosti 1500l. Rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, předstěnách a v podzemních podlažích zavěšené pod stropem. Potrubí je navrženo z PVC. Teplá voda pro komerční jednotky je zajištěna lokálně průtokovými ohříváči na elektriku, které jsou umístěny u umyvadel. Požární vodovod je napojen na vnitřní vodovod v 1PP hned za vodoměrnou stanicí a je řešen samostatnou větví. V objektu je 5x zřízen hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm a délce 30 m. Jednotlivé hydranty se nacházejí uvnitř schodišťového jádra v 1NP, 2NP, 3NP, 4NP a 6NP ve výšce 1,3m nad podlahou.

B.5.5. Splašková kanalizace

Splašková voda je PVC potrubím odváděna předstěnami a instalačními šachtami. Čistící tvarovky jsou umístěny v 1PP, 1NP a v 2NP ve výšce 1m nad podlahou. Svodné potrubí je zavěšené pod stropem v 1PP a má sklon 2%. Splašková voda je odvedena do revizní šachty umístěné vně objektu a následně odvedena kanalizační přípojkou DN 150 ve sklonu 3% do kanalizačního řadu. Odvětrávání splaškového potrubí ústí nad nepochozí střechou objektu.

B.5.6. Dešťová kanalizace

Objekt má plochou střechu. Část je řešena jako nepochozí a část jako pochozí s intenzivní zelení. Odvodňován je také přiléhající vnitroblok, fungující jako pochozí střecha nad garážemi s intenzivní zelení. Odvodnění střech je vedené skrz PVC vpustě, které jsou opatřené zápachovými uzávěry. Dále je potrubí vedeno instalačními šachtami. Svodné potrubí je vedeno jako zavěšené volně pod stropem v 1PP. Všechna potrubí jsou navržena z PVC. Dešťová voda je následně přes retenční nádrž v 1PP odvedena do místní dešťové kanalizace. Přípojka o velikosti DN150 je navrhována z PVC.

B.5.7. Elektrorozvody

Objekt je napojen na silnoproudou síť. Přípojka je vedena 0,5m pod terénem. Přípojková skříň s elektroměrem se nachází ve výklenku plotu v západní části parcely. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1PP. Patrové rozvaděče se nacházejí v komunikačním jádře v jednotlivých patrech. Vlastní rozvaděč pro každou komerční jednotku se nachází v jejím zázemí. Rozvody jsou vedeny v drážkách ve stěnách a nebo jako zalištované zavěšené pod stropem.

B.5.8. Odpadové hospodářství

Úklid společných prostor bytového domu a garáží je zajišťován externí firmou. Odpadové nádoby na smíšený i tříděný odpad jsou umístěny v přístřešku ve vnitrobloku. Pro směsný odpad jsou navrženy nádoby o celkovém objemu 2072l. Odvoz odpadu probíhá jednou týdně.

B.6. Požárně bezpečnostní řešení

B.6.1. Rozdělení objektu do požárních úseků

Řešené části objektu jsou rozděleny na 43 požárních úseků. 21 požárních úseků tvoří bytové jednotky, 11 požárních úseků tvoří instalační šachty, 1 požární úsek tvoří butik, 1 požární úsek je tvořen kadeřnictvím, 1 požární úsek tvoří kolárna, 2 požární úseky tvoří sklepní kóje, 1 požární úsek tvoří šachta osobního výtahu, 3 požární úseky tvoří technické místnosti a 1 požární úsek tvoří prostor podzemních garáží. Chráněná úniková cesta je samostatným požárním úsekem. Všechny požární úseky jsou odděleny požárně dělícími

konstrukcemi a požárními uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích.

B.6.2. Výpočet požárního rizika pro jednotlivé požární úseky

Pro stanovení požárního zatížení p_v byly použity normové tabulkové hodnoty pro jednotlivé požární úseky.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti viz. příloha D.3.3.1.

B.6.3. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí

Požadovaná odolnost byla stanovena dle ČSN 73 0802 následovně:

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti PÚ			
		I	II	III	IV
1	Požární stěny a stropy				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech				
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30
	Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu (bez ohledu na NP)	15	15	30	30
4	Nosné konstrukce střech	15	15	30	30
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30
10	Výtahové a instalační šachty				
	b) šachty ostatní, jejichž výška je 45 m a menší				
	1) požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
11	Střešní pláště	-	-	15	15

B.6.4. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

4.1. Stanovení počtu osob

	Stavební dokumentace	Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1
--	----------------------	------------------------------

Označení PÚ	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /os.]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle součinitele	Rozhodující počet osob (obsazenost)
N01.01	Butik	293,10	-	1,5 na prvních 50m ² a další plocha 3	115	-	-	115
N01.02	Kadeřnictví	81,70	-	2	41	-	-	41
N02.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N02.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N02.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	5	5
N02.04	Byt	130,40	4	20	6	1,5	6	6
N02.05	Byt	134,20	4	20	6	1,5	6	6
N03.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N03.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N03.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	5	5
N03.04	Byt	130,40	4	20	6	1,5	6	6
N03.05	Byt	134,20	4	20	6	1,5	6	6
N04.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N04.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N04.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	5	5
N04.04	Byt	130,40	4	20	6	1,5	6	6
N04.05	Byt	134,20	4	20	6	1,5	6	6
N05.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N05.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N05.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	4	5
N06.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N06.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N06.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	4	5
Obsazenost objektu v NP celkem								106

Obsazenost garáží osobami: $E = 0,5 \cdot \text{počet stání} = 0,5 \cdot 29 = 15$ osob

4.2. Stanovení počtu osob

Pro nadzemní i podzemní podlaží bytového domu navrhuji jednu CHÚC typu B, která bude nuceně větrána, tudíž ji navrhuji bez přilehlé požární předsíně. Komerční prostory (kadeřnictví a butik) mají únik na volné prostranství v rámci NÚC přímo z prodejny.

Mezní počet evakuovaných osob, pokud je v objektu pouze jedna CHÚC typu B, je 650 osob. Celkové obsazení objektu osobami, které unikají CHÚC: $106 + 20 = 126$ osob
→ VYHOVUJE

Posouzení kapacity CHÚC typu B v kritickém místě: šířka schodišťového ramena 1,15 m
Počet unikajících osob ze všech NP bytového domu: $E = 106$ osob.

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

u – požadovaný počet únikových pruhů

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu = 150

$$u = (106 \cdot 1,0) / 150 = 106 / 150 = 0,71$$

Vzhledem k nejmenšímu počtu únikových pruhů v CHÚC, navrhuji 1,5 únik. pruhu = 82,5 mm. → VYHOVUJE

Posouzení kapacity vchodových dveří: šířka vchodových dveří 1,5 m

Počet unikajících osob ze všech nadzemních i podzemních podlaží: $E = 126$ osob.

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

u – požadovaný počet únikových pruhů

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu = 200

$$u = (126 \cdot 1,0) / 200 = 126 / 200 = 0,63$$

Vzhledem k nejmenšímu počtu únikových pruhů v CHÚC, navrhuji 1,5 únik. pruhu = 82,5 mm. → VYHOVUJE

Pro podzemní garáže v zájmu vyhovění mezním délkám NÚC (30 m) jsou navrženy 4 chráněné únikové cesty, a to CHÚC B1 a CHÚC B4 vedoucí do prostorů bytových domů a zároveň CHÚC B2 a CHÚC B3 vedoucí do prostorů administrativních budov, kde CHÚC B1 vede do prostorů bytového domu řešeného v této bakalářské práci.

B.6.5. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro nehořlavý konstrukční systém, příslušné požární riziko a příslušné procento požárně otevřených ploch. Ve 2. - 4. NP na jižní fasádě se nachází okna s protipožárním zasklením (viz. Výkresová část D.3.2.). V požárně nebezpečném prostoru řešeného objektu se nenachází okolní stavby a zároveň se řešený objekt nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních staveb. Odstupové vzdálenosti jsou určeny za pomoci programu na výpočet odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla, který je v souladu s ČSN 73 0802.

Okno butiku na severní fasádě bylo posouzeno výpočtem, ze kterého vyplývá, že pro únik osob hlavním vchodem budovy je zajištěn 1,5 únikového mimo PNP daného okna. (viz D.3.1.6.)

B.6.6. Zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrné místo bude zřízeno za hranicí požárně nebezpečného úseku v podobě podzemního požárního hydrantu, který se bude nacházet od objektu ve vzdálenosti 23,70 m. Dimenze vodovodní přípojky k požárnímu hydrantu, bude odpovídat požadavkům a bude navržen profil DN 100. Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovod.

V 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP a 6.NP na schodišťové mezipodestě bude umístěn hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm a délce 30 m. Zásobování vodou je řešeno dle ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Hadicové systémy budou osazeny ve výšce 1,3 m nad podlahou.

B.6.7. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Pro nadzemní i podzemní společné prostory bytového domu (schodiště, kolárna) bude použit dva PHP práškové s hasící schopností 21A, vzhledem k součtu ploch prostor > 200 m² a zároveň < 400 m². Pro sklepní kóje v 1.PP vzhledem k jejich ploše 20 m² < Sklepní kóje < 100 m² navrhuji taktéž jeden PHP práškový s hasící schopností 21A a pro sklepní kóje ve 2.PP vzhledem k jejich ploše Sklepní kóje > 100 m² navrhuji dva PHP práškové s hasící schopností 21A. V prostoru kadeřnictví bude instalován jeden PHP práškový s hasící schopností 27A a v prostorách butiku jeden PHP práškový s hasící schopností 21A na základě výpočtu. Dále dle vyhlášky č. 23/208 Sb., ve znění pozdějších předpisů, se musí pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie instalovat jeden PHP práškový s hasící schopností 21A. V hromadných garážích bude instalováno 8 ks PHP práškových s hasící schopností 183B. Pro technickou místnost EPS není nutné instalovat hasící přístroj. Ověřeno na základě výpočtu. Pro technickou místnost s výměňkovou stanicí tepla bude instalován jeden PHP práškový s hasící schopností 27A stanovený na základě výpočtu. Pro technickou místnost, kde se nachází akumulátor, není nutné instalovat PHP, což bylo ověřeno pomocí výpočtu.

B.6.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každá bytová jednotka bude v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., vybavena autonomním požárním hlásičem. Jedná se o zařízení, které je vybaveno baterií a bude umístěno na chodbě bytových jednotek. CHÚC bude vybavena nouzovým osvětlením, které bude odpovídat ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení se bude nacházet také v podzemních podlažích. Jako primární zdroj je pro ně napájení ze sítě a jako náhradní zdroj slouží akumulátor, jenž je umístěn v 1.PP. Minimální doba funkčnosti akumulátoru je 60 minut. B1 - P02.02/N06 bude odvětrávána nuceným větráním. V podzemní části objektu je navrženo EPS a ZOKT. Hlavní ústředna EPS se nachází v samostatném požárním úseku ve 2.PP.

B.6.9. Zhodnocení technických zařízení stavby

Řešený objekt bude vybaven vnitřními rozvody kanalizace, vody a elektroinstalacemi. Větrání objektu bude řešeno kombinací přirozeného a nuceného větrání. Veškeré prostupy mezi PÚ budou utěsněny v souladu s ČSN 73 0802.

B.6.10. Stanovení požadavků pro hašení a záchranné práce

Příjezd HZS je možný ulicí Smotlachova. Silnice je dvoupruhová s asfaltovým povrchem. Nástupní plocha je vymezena v ul. Smotlachova o rozměrech 4x12 m a je v obvyklém provozu využita jako chodník pro pěší.

Objekt nemá vnitřní zásahové cesty z důvodu výšky objektu, která je nižší než 22,5 m.

Vnější zásahová cesta bude umožněna díky výlezu na střechu z CHÚC v 6.NP o rozměrech 600 x 600 mm a zároveň pomocí vstupu na střechu nižší části objektu z mezipodesty schodiště, která se nachází mezi 5.NP a 6.NP.

B.7. Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je připojen na vedení veřejných sítí technické infrastruktury přípojkami v ulicích Smotlachova a Pavlíkova. Jedná se konkrétně o připojení na teplovod, vodovod, splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci a silnoproud. (viz. D.4.)

B.8. Dopravní řešení

B.8.1. Okolní dopravní situace současná a budoucí

Podél parcely na východní straně vede obousměrná ulice Novodvorská. Doprava zde probíhá osobními automobily a veřejnou dopravou ve formě autobusů. V budoucnu je zde plánována také linka metra D a tramvajová síť. Na severní straně parcely je obousměrný provoz v ulici Smotlachova, odkud je také situovaný vjezd do podzemních garáží. V ulici Pavlíkové na západní straně parcely je obousměrný provoz. V ulici Smotlachově a Pavlíkové je rychlost snížena na 30km/h. V budoucnu vznikne kolem parcely tramvajová točna a v ulici Pavlíkové podél řešené parcely vznikne parkoviště pro tramvaje.

B.8.2. Doprava v klidu

Parkování pro je zajištěno jak vně tak uvnitř objektu. V ulici Novodvorské je podél parcely k dispozici 9 parkovacích stání. Uvnitř dvoutpatrových podzemních garáží je k dispozici 120 parkovacích míst, včetně míst určených pro invalidy. Parkování jsou řešena společně pro celý soubor staveb zahrnující 2 obytné domy, 2 budovy administrativy a komerci. Celkový požadavek je 127 parkovacích stání. Dále se nachází veřejné parkoviště podél parcely v ulici Pavlíkové.

B.8.3. Pěší chodníky a cyklotrasy

Kolem parcely se nachází pěší komunikace. Její úprava ale bude součástí revitalizace Prahy 12 a Praha Libuš a bude zhotovena až po dokončení výstavby souboru staveb. Ulicí Novodvorskou bude procházet cyklistická stezka.

B.9. Ochrana obyvatelstva

Ochranu obyvatelstva při krizových situacích zajišťuje hlavní město Praha, potažmo správa městské části.

B.10. Zásady organizace výstavby

B.10.1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot a její zajištění

Staveniště bude napojeno na veřejný vodovod a silnoproud. Tyto dočasné přípojky budou v ulici Smotlachova. Betonová směs bude dovážena z betonárny Betonárna Praha, CEMEX Czech Republic, s.r.o. vzdálené 2,5 km.

B.10.2. Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu

Navrhují vytvořit po dobu trvání stavby zábor v části ulice Pavlíkovy a v části ulice Smotlachova a umístit zde zázemí staveniště. Provoz komunikace v ulici Smotlachova by byl částečně po dobu trvání výstavby omezen.

Vjezd na staveniště bude z ulice Smotlachova a výjezd na staveniště bude na ulici Pavlíkova. Vozidla budou před vjezdem na veřejnou komunikaci řádně očištěna. Stavba trvale neovlivní provoz okolních silnic.

B.10.3. Vliv realizace stavby na okolní stavby

Řešený soubor staveb tvoří samostatný blok, který přímo nepřiléhá k žádnému jinému objektu.

B.10.4. Požadavky na demolici

Momentálně se na pozemku nachází budova výměňkové stanice, s jejíž demolicí je počítáno.

B.10.5. Trvalé zábory staveniště

Navrhují vytvořit po dobu trvání stavby zábor v části ulice Pavlíkovy a v části ulice Smotlachova a umístit zde zázemí staveniště. Provoz komunikace v ulici Smotlachova by byl částečně po dobu trvání výstavby omezen.

B.10.6. Odpady, emise a jejich likvidace

Veškerý vyprodukovaný odpad na staveništi bude skladován v nádobách k tomu určených, které budou pravidelně vyváženy k likvidaci. Zvláště budou separovány plasty, sklo, bio odpad, beton, kov a stavební odpad. Na staveništi se bude nacházet speciální kontejner na

nebezpečný odpad. Na staveništi se bude taktéž nacházet jímka na vodu, voda z jímky bude pravidelně odčerpávána a odvážena k ekologické likvidaci.

B.10.7. Ochrana okolí a životního prostředí

7.1. Ochrana ovzduší

V průběhu stavebních prací bude v co největší míře zabraňováno nadměrné prašnosti pomocí technických a organizačních prostředků. Materiály, které by mohly zvyšovat prašnost, budou v době nepotřebnosti zakryty lešenářskými plachtami. Vytěžená zemina nebude skladována na pozemku, ale bude z důvodu případného zvýšení prašnosti prostředí odvážena na skládku.

7.2. Ochrana spodních a povrchových vod

Vzhledem k ochraně vod budou autodomíchače zásadně vyplachovány a vymývány v betonárce. Bude zajištěno speciální čistící zařízení k čištění náradí a bednění, aby se cementové produkty, zbytky betonu či jiné škodlivé látky nevsákly do půdy, čímž by mohla být eventuálně znečištěna kvalita podzemní vody. V případě znečištění vody na staveništi, bude tato voda odčerpána a převezena k následné ekologické likvidaci.

7.3. Ochrana půdy

Bude předcházeno znečištění půdy. Aby nedocházelo k úniku škodlivých látek do půdy, bude používán zpevněný nepropustný podklad v kritických místech. Kontaminovaná kapalina bude ze zpevněného povrchu spádována do akumulární nádrže, která bude následně ze staveniště vyvezena a její obsah bude ekologicky zlikvidován. Případná kontaminovaná zemina bude ze staveniště odvezena a následně ekologicky zlikvidována. Vytěžená zemina nebude skladována na pozemku z důvodu nedostatku potřebného prostoru, ale bude odvážena na skládku. Následně bude potřebné množství dovezeno pro zasypání okolí a suterénu. Technický stav vozidel bude v průběhu výstavby kontrolován.

7.4. Ochrana zeleně

Na parcele, kde probíhají stavební práce, se nenachází žádná zeleň, tudíž není potřeba dbát na její zvláštní ochranu. Po ukončení výstavby budou na pozemku vysázeny stromy a zasetá tráva.

7.5. Ochrana před hlukem a vibracemi

Stavební práce budou probíhat mezi 7-21 hod v pracovní dny. Hladina hluku nepřekročí ve vzdálenosti 2 m od parcely úroveň 65 dB. Hlučné práce (bourací práce, beranění, atd.) budou vykonávány pouze mezi 8-16 hod v pracovní dny. Práce na staveništi mezi 21-7 hod budou probíhat pouze ve výjimečných situacích, jako je například nutnost zachování kontinuální betonáže, a zároveň jen pokud bude udělena zvláštní výjimka pro tuto činnost. Vzhledem k blízkému umístění staveniště u křižovatky bude veškerá nadměrná doprava na pozemek probíhat mimo dopravní špičku města.

7.6. Ochrana pozemních komunikací

Bude dbáno, aby nedošlo ke znečištění přilehlých komunikací. Všechna vozidla budou před výjezdem ze staveniště očištěna pomocí tlakové vody na čistící ploše. Odpadová voda

z čištění vozidel bude svedena do jímky, jenž se nachází v bezprostřední blízkosti čistící plochy.

7.7. Ochrana kanalizace

Voda využívaná na čištění stavební techniky nebude odváděna do veřejné kanalizace. Znečištěná voda bude zadržována do akumulčních nádrží.

7.8. Ochranná pásma

Kolem řešeného souboru staveb bude tramvajová točna, jenž bude vybudována ale až po dokončení výstavby. Je nutno uvažovat v okolí řešeného objektu ochranných pásem inženýrských sítí a zároveň zajistit objekt před negativními vlivy vznikajícími provozem plánovaného metra. Jedná se o bludné proudy, kvůli kterým je nutno zajistit pasivní ochranu do vzdálenosti min. 100 m od osy koleje metra, a zároveň o vibrace a chvění, jež vznikají projíždějícími soupravami.

B.10.8. Návrh postupu výstavby

Č.o.	Stavební objekt	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO.01.	Hrubé terénní úpravy		
SO.02.	Přípojka splaškové kanalizace	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.03.	Přípojka dešťové kanalizace	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.04.	Přípojka vodovodu	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.05	Přípojka elektřiny	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.06.	Přípojka teplovodu	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.07.	Bytový dům	Zemní konstrukce	beranění pažení pomocí štetovnic
			stavební jáma, strojově těžená
		Základové konstrukce	betonové piloty

			betonová podkladní deska
			monolitická žb základová deska tvořící vanu
		Hrubá spodní stavba	kombinovaný systém - monolitické žb stěny a sloupy
			monolitické žb průvlaky
			monolitická žb žebírka
			monolitické žb stropní desky
			monolitické žb ztužující stěny komunikačního jádra
			monolitické žb výtahové šachty
			prefabrikovaná žb schodiště
		Hrubá vrchní stavba	monolitické žb stěny, pilíře
			monolitické žb průvlaky
			monolitické žb stropní desky
			monolitické žb ztužující stěny komunikačního jádra
			monolitická žb výtahová šachta
			prefabrikovaná žb schodiště
			žb rampa
		ISO nosníky	
		Střešní konstrukce	ploché střechy - monolitické žb stropní desky
			pochozí povrchová vrstva: intenzivní zelená střecha, dřevěná dlažba
			ISO nosník - zvýšena atika jako zábradlí
			nepochozí povrchová vrstva: asfaltové pásy
		Úprava povrchu	nekontaktní zateplení - desky minerální vaty
			fasádový obklad – cementotřískové desky
			klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	vápenopískové příčky a nenosné mezibytové stěny
			hrubé vrstvy podlahy - betonová mazanina
			osazení oken a dveřních zárubní - hliníkové
			rozvody TZB
hrubé vnitřní omítky - vápenocementové štukové			
exteriérové omítky - cementové stěrkové			
nosné konstrukce podhledů - CD profily, závěsy			

		Dokončovací konstrukce	nášlapné vrstvy podlahy
			dveře, parapety, zábradlí
			sanitární keramika, vypínače, zásuvky
			výmalba, nátěry
			obklady
			truhlářské práce
			kompletace TZB
			SDK podhledy + výmalba
SO.08.	Administrativní budova		
SO.09.	Administrativní budova		
SO.10.	Bytový dům		
SO.11.	Komunikace		úprava chodníku a vytvoření nájezdu
SO.12.	Chodníky		dokončení zpevněných ploch kolem stavby - betonová dlažba
SO.13.	Přístřešky na odpad		
SO.14.	Oplocení		dovymezení hranic pozemku
SO.15.	Čisté terénní úpravy		



C. SITUACE

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12
Jméno studenta: Veronika Cirmonová
Ateliér Kohout-Tichý
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
LS 2019/2020
FA ČVUT

C.1. Výkresová část

C.1.1. Situace širších vztahů M 1:2500



C.1.2. Katastrální situace M 1:250

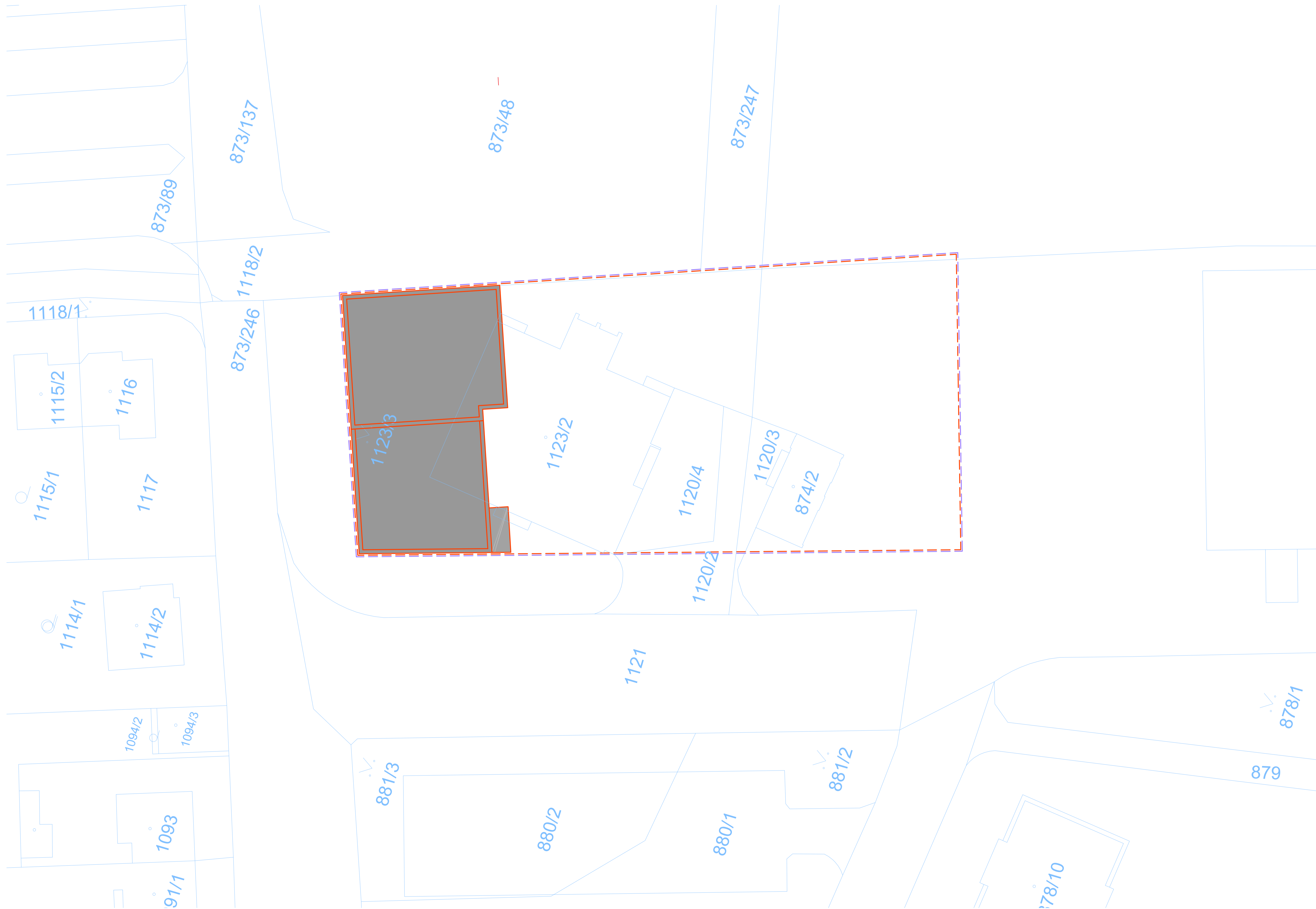
C.1.3. Koordinační situace M 1:250



LEGENDA:



-  navrhovaný objekt
-  hranice dotčeného území
-  budoucí plánovaná zástavba
-  stávající zástavba

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Čirmonová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace: 
Část:	SITUACE	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2019/2020
Výkres:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Měřítko:	Č. výkresu: 1:2500 C.1.



LEGENDA:

- navrhované objekty
- obrys střechy objektu
- obrys podzemní části
- katastr
- hranice pozemku

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách				
Konzultant:	Doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.				
Vypracovala:	Veronika Cimronová				
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém s 0,00 + 200 c.m.m. Bp	Orientace		
Část	SITUACE	Formát	A1		
Výkres	KATASTRÁLNÍ SITUACE	Semestr	LS 2019/2020	Č. výkresu	C.2
		Měřítko	1:250		



LEGENDA:

- navrhované objekty
- plánovaná zástavba
- stávající zástavba
- bouraná zástavba
- silnice pro motorová vozidla
- chodníky pro pěší
- úprava chodníku, vjezd do garáží
- zeleň vnitrobloku
- navrhovaný chodník, betonová dlažba
- plánovaný chodník, betonová dlažba
- plánovaná zatravněná plocha
- stávající zatravněná plocha - parková úprava
- obrys střechy objektu
- obrys podzemní části
- obrys objektu v 1NP
- katastr
- hranice pozemku
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- NAP
- nástupní plocha pro zásah HZS
- veřejná elektrická síť
- veřejný teplovod
- veřejný vodovod
- veřejná splašková kanalizace
- veřejná dešťová kanalizace
- SO.02 přípojka k elektrické síti
- SO.03 přípojka teplovodu
- SO.04 vodovodní přípojka
- SO.05 přípojka splaškové kanalizace
- SO.06 přípojka dešťové kanalizace
- staveniště vodovodní přípojka
- staveniště přípojka k elektrické síti
- trvalý zábor staveniště
- dočasný zábor staveniště
- zařízení staveniště
- stavební jáma
- vjezd na staveniště
- plot
- hydrant
- stromy navrhované
- stromy plánované
- plánované koleje tramvaje
- vstup do objektu
- vstup do vnitrobloku
- vjezd do garáží
- I.G. sonda

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Lokální výškový systém s 0,000 = 299,4 m n.m. Bpv	Orientace
Vypracovala:	Veronika Cimronová	Formát:	A1
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Semestr:	LS 2019/2020
Část:	SITUACE	Měřítko:	Č. výkresu
Výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:250	C.3



D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12
Jméno studenta: Veronika Cirmonová
Ateliér Kohout-Tichý
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
LS 2019/2020
FA ČVUT

Obsah

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Účel objektu

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

D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.4. Kapacity

D.1.1.5. Konstrukční a stavebně-technické řešení

5.1. Základové konstrukce

5.2. Zajištění stavební jámy

5.3. Hydroizolace stavební jámy

5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

5.5. Dilatace

5.6. Zděné konstrukce

5.1. Předstěny

5.2. Schodiště

5.3. Lodžie

5.4. Střecha

5.5. Podlahy

5.6. Obklady a dlažby

5.1. Omítky

5.1. Podhledy

5.2. Obklad fasády

5.3. Okna

5.4. Dveře

5.5. Klempířské prvky

5.6. Zámečnické prvky

D.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

D.1.1.7. Vliv budovy na životní prostředí

D.1.1.8. Dopravní řešení

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1. Výkres základů M 1: 100

D.1.2.2. Půdorys 2PP M 1:50

- D.1.2.3. Půdorys 1PP M 1:50
- D.1.2.4. Půdorys 1NP M 1:50
- D.1.2.5. Půdorys 2-4NP M 1:50
- D.1.2.6. Půdorys 5-6NP M 1:50
- D.1.2.7. Výkres střechy M 1:50
- D.1.2.8. Řez A-A' M1:100
- D.1.2.9. Řez B-B' M 1:100
- D.1.2.10. Pohled východní M 1:100
- D.1.2.11. Pohled jižní M 1:100
- D.1.2.12. Pohled západní M 1:100
- D.1.2.13. Pohled severní M 1:100
- D.1.2.14. Detaily M 1:10
- D.1.2.15. Skladba konstrukcí M 1:10
- D.1.2.16. Skladba podlah M 1:10
- D.1.2.17. Tabulka dveří
- D.1.2.18. Tabulka oken
- D.1.2.19. Tabulka klempířských prvků

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Účel objektu

Stavba se nachází v Praze 12 na třídě Novodvorská. Stavba patří do souboru staveb, který zahrnuje 4 objekty sdílející společné podzemní garáže. Na parcele se dále nachází dva dvorky s parkovou úpravou. V rámci předstudie byl navrhován bytový dům a administrativní budova. V rámci bakalářské práce je řešen bytový dům a podzemní garáže. Jedná se o bytový dům, který má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížen na 4 nadzemní podlaží a také disponuje suterénem o 2 podzemních podlažích. Dům je řešen jako split level. V podzemních podlažích se nachází technické prostory a sklepní kóje vlastníků bytů. Garáže se rozprostírají se pod celým půdorysem parcely, tedy i pod ostatními objekty bloku i pod dvorky. První nadzemní podlaží obsahuje komerční prostory a vjezd do garáží ze severní strany objektu z ulice Smotlachova. Ve druhém až šestém nadzemním podlaží jsou jednotlivé bytové jednotky.

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

Architektonický návrh vychází ze zadání regulačního plánu vytvořeného pro revitalizaci území městské části Libuš a Praha 12, kterou vypracoval ateliér UNIT architekti. Hmota domu je dle výškových regulací členěna do 4 a 6 nadzemních podlaží. S přihlédnutím k lokaci byla směrem do ulice Novodvorské orientována komerce v podobě butiku, lákající rozměrnou výlohou zákazníky. Naopak komerční jednotka v podobě kadeřnictví byla orientována do méně frekventované ulice Pavlikovy. Při řešení dispozic bytové části bylo cílem naplno využít možnosti fasády pro obytné místnosti a naopak vnitřních prostorů pro komunikace a hygienická zázemí. Byty o velikostech 3+kk a 4+kk jsou určeny pro rodiny s dětmi a byty 2+kk jsou určeny pro prarodiče. Bytový dům tak nabízí možnost blízkého spolubydlení generací se zachováním osobního soukromí. Pozice na nárožích je vyčleněna pro obývací místností s kuchyňskými kouty, což umožňuje jejich otevřenost do dvou fasád. V 5. a 6. NP dochází u některých bytů k ozrcadlení dispozice z důvodu lepší orientace obývacích pokojů, konkrétně do blízkého parku se zelení. Vzhledem k určení bytů pro rodiny s dětmi bylo dbáno na větší standart obytných místností a dostatek úložného prostoru. Pro byty v 5.NP je k dispozici terasa se zelení. Pro celý dům je k užívání určen vnitroblok s parkovou úpravou, který je sdílený se sousední budovou administrativy.

D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Budova je navržena jako bezbariérová. Vertikální komunikace v bytovém domě je zajištěna výtahem, do nadzemních i podzemních částí. V podzemních garážích je část parkovacích míst vyčleněných pro invalidy. Vstupy do komerčních jednotek jsou bezbariérové přímo z ulice.

D.1.1.4. Kapacity

V rámci předstudie byla parcela řešena v rámci spolupráce jako soubor 4 staveb, zahrnující dvě administrativní budovy, dva bytové domy, dva vnitrobloky a sdílené dvoupatrové podzemní garáže. Bytový dům řešený v rámci bakalářské práce zahrnuje 2 komerční jednotky a 21 bytových jednotek, které zahrnují 5x 3+kk, 11x 4+kk a 5x2+kk.

Maximální HPP pro celý soubor budov: 12075 m²

Navržená HPP pro celý soubor budov: 10943 m²

Plocha pozemku: 2925 m²

Zastavěná plocha: 2925 m²

HPP bytového domu: 3015 m²

Zastavěná plocha bytového domu: 660m²

Obestavěný prostor bytového domu: 12800m³

Počet potřebných parkovacích stání celkem: 127

Počet navržených parkovacích stání:

 v podzemních garážích: 120

 vně budovy: 9

 celkem:129

D.1.1.5. Konstrukční a stavebně-technické řešení

5.1. Základové konstrukce

Základovou konstrukci souboru budov tvoří monolitická základová vana o tloušťce stěn 300 mm a tloušťce dna 800 mm. Základová vana je celá uložena na pilotách průměru 600 mm a hloubky 7 m. Ve dně základové vany je skrytý výztužný rošt. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 1,8 m pod povrchem. Základová spára se nachází v hloubce 7,75 m. Základová vana je chráněna před agresivitou podzemní vody dvouvrstvým aktivním kontrolním systémem na bázi fólií.

5.2. Zajištění stavební jámy

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,8 m. Pro realizaci dvou podzemních podlaží bude vzhledem k výši podzemní vody použito beraněné pažení ze štětovic. Bude provedeno z ocelových profilů vzájemně provázaných zámky. Původní hladina podzemní vody, která je ve výšce 1,8m, bude snížena do hloubky 8,25 m. Stavební jáma bude mít hloubku – 7,75 m ($\pm 0,000 = 299,400$ m.n.m. Bpv). Odvodnění stavební jámy bude provedeno prostřednictvím drenáže ústící do jímek. Jímky jsou umístěny v krajních cípech stavební jámy a voda z nich bude následně odčerpána. Výkop jámy bude postupný. Nejprve budou do jámy vberaněny štětovnice. Následně bude postupně vykopávána jáma. Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšení prašnosti prostředí skladována na pozemku, ale bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů a terénních úprav bude na pozemek následně dovezena.

5.3. Hydroizolace stavební jámy

Hydroizolaci spodní stavby tvoří dvouvrstvý aktivní kontrolní systém na bázi fólií, který zvenčí obaluje základovou vanu. Hydroizolace je vytažena do výšky 300 mm nad terénem. Základová vana je chráněna zespodu podkladním betonem o tloušťce 100 mm. Ze stran ji chrání přízdívka z CP v nezámrazné hloubce a v zámrazné hloubce do 1200mm extrudovaný polystyrén tl. 150mm.

5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Podzemní podlaží

V obou podzemních podlažích je navržen kombinovaný svislý konstrukční systém, který sestává z monolitických železobetonových stěn o tloušťkách 300 mm a 450 mm a z monolitických železobetonových sloupů o průřezech 450x1000 mm a 350x350 mm. Vodorovný konstrukční systém je tvořen železobetonovými monolitickými obousměrně i jednosměrně prutými deskami o tloušťkách 200 mm a 150 mm, monolitickými železobetonovými průvlaky o průřezech 500x250 mm a 540x450 mm a monolitickými železobetonovými žebírky pod plochami vnitrobloků o průřezu 468x155 mm. Konstrukce podzemních podlaží jsou rozděleny do 7 dilatačních celků v závislosti na řešení souboru budov.

Nadzemní podlaží

Svislý konstrukční systém v nadzemních podlažích je navržen z monolitických železobetonových stěn, které mají tloušťku 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny obousměrně prutými monolitickými železobetonovými deskami o tloušťce 200 mm a železobetonovými monolitickými průvlaky o průřezu 500x300 mm. Tloušťka desky lodžie ve 3.NP - 6.NP je rovna 150 mm a je řešena pomocí isonosníků. Stropní deska v 4.NP v nižší části budovy je tl. 150mm a je podepřena železobetonovými monolitickými žebírky o rozměru 468x155mm. Silnější stropní konstrukce je zvolena kvůli tíze pochozí zelené intenzivní střechy.

5.5. Dilatace

Soubor staveb tvoří 4 budovy a 2 vnitrobloky. Kvůli výškovému členění se jedná o 7 dilatačních celků, na které jsou děleny vodorovné i svislé konstrukce podzemních pater. Dilatace nosných svislých konstrukcí jsou řešeny zdvojením nosných stěn, sloupů a průvlaků. Z důvodu dispozičního řešení bylo v 1PP a 2PP použito pro řešení dilatací i vykonzolovaných průvlaků.

5.6. Zděné konstrukce

Zděné konstrukce mají nenosný charakter a jsou tvořeny vápenopískovými tvárnicemi. Použity jsou pro dělení dispozic i jako mezibytové. Nachází se ve všech podzemních i nadzemních podlažích. Konstrukce jsou navrženy v tloušťkách 300 mm, 150 mm a 80 mm.

5.1. Předstěny

Pro vedení instalací jsou používány SDK předstěny s povrchem krytým výmalbou nebo keramickým obkladem. V kuchyních jsou předstěny vysoké ke stropu nebo do výšky

1500mm. V koupelnách, na WC a v komorách jsou předstěny vysoké 1200mm a za sprchovými kouty až do stropu.

5.2. Schodiště

Budova je řešena jako split level. Schodiště jsou navržena železobetonová prefabrikovaná a jsou pružně uložena na stropních deskách a železobetonových monolitických stěnách komunikačního jádra. Schodiště je ošetřeno pohledovou úpravou betonu.

5.3. Lodžie

Lodžie v 2NP je napojena na stropní monolitickou železobetonovou desku o tl. 200mm. Lodžie v 3-6NP jsou řešeny pomocí isonosníků pro přerušení tepelného mostu a monolitické železobetonové stropní desky tl. 150mm. Nášlapnou vrstvu lodžie tvoří betonová dlažba na podločkách, o rozměru 400x600mm. Zábradlí lodžii tvoří železobetonové monolitické zídky tl. 150 mm. Z vnější strany zábradlí pokračuje obklad cementotřískovými deskami jako na zbytku fasády. Z vnitřní strany lodžii jsou stěny kryty vápenocementovou omítkou šedé barvy. Zábradlí je ukončeno ve výšce 1000mm aluminiovým oplechováním nad nášlapnou vrstvou podlahy. Odvodnění lodžii probíhá spádováním k chřliči, který prochází skrz zídku tvořící zábradlí a její obklad. Vzhledem k zastřešení lodžii a jejich malé ploše je odvod veden na ulici.

5.4. Střecha

Střešní konstrukce vyšší části objektu je navržena jako plochá jednoplášťová nepochozí střecha, jejíž vrchní vrstvu tvoří asfaltové pásy. Střecha vyšší části je spádována ve sklonech 1,75%, 5,24%, 3,49% a 12,8%. Spádování probíhá v rámci betonové mazaniny. Výlez na střechu je skrz střešní otvor přístupný z CHÚC v 6.NP pomocí skládacích schodů. Střešní konstrukce nižší části objektu je navržena jako plochá jednoplášťová pochozí s intenzivní zelení. Zpevněná plocha pro terasy je navržena z betonových dlaždic 400x600x20mm ukládaných do šterkového lože.

Střecha nižší části je spádována ve sklonech 1,75%, 3,49% a 3,57%. Zábradlí střechy je řešeno pomocí isonosníku, tvořícího zvýšenou atiku do výšky 1000mm nad povrchem nášlapné vrstvy. Z vnitřní strany je zvýšená atika krytá omítkou, z vnější strany na ní pokračuje fasádní obklad cementotřískovými deskami. Vstup na střechu je z obytných místností bytů v 5.NP a dále ze schodišťové podesty mezi 5. a 6. NP. Tento přístup bude opatřen skládacími schody a z exteriérové strany bude krytý obkladem z cementotřískových desek tak, aby nenarušil vzhled fasády a navázal na rastr obkladu.

Vnitroblok je navržen jako pochozí střecha části garáží s lokálně intenzivní zelení. Pochozí část je řešena betonovou dlažbou 400x600x20mm na podločkách. Spádování vnitrobloku je ve sklonech 1,75%, 5,24%, 3,49% a 6,99%. Ve skladbě střechy vnitrobloku se propisuje stropní deska garážové rampy ve spádu 14,05%. Odvodnění rampy, zelené i pochozí části střechy vnitrobloku je společné. Sklon zastřešení rampy není ve vnitrobloku na pohled patrný, jelikož je výškový rozdíl kryt násypem zeminy do betonových prefabrikovaných rabátek se zelení. V místě styku takto řešených vyvýšených záhonů a fasády domu bude hydroizolace vytažena 300mm nad úroveň daného záhonu. Do stejné výšky v daném místě

bude zateplení provedeno z extrudovaného polystyrenu tl. 150mm. Odvodnění střeš je řešeno PVC vpustěmi DN 125 a následně je voda odváděna skrze instalační šachty do retenční nádrže v technické místnosti 1PP.

5.5. Podlahy

Podlahy jsou navrženy jako plovoucí s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny. Pro byty je navrženo podlahové vytápění. Pro obytné místnosti je použit jako nášlapná vrstva vinyl. Styk vinylu a stěn je kryt dřevěnými soklovými lištami. Pro veřejné prostory bytového domu, komerční jednotky a podzemní garáže je použita broušená betonová mazanina s černým namořením.

5.6. Obklady a dlažby

Obklady na stěnách se budou nacházet v koupelnách a toaletách bytových i komerčních jednotek do výšky 2300 mm. V chodbách bytů, koupelnách a toaletách bytů i komerčních jednotek bude jako nášlapná vrstva podlahy keramická lepená dlažba se soklem.

Exteriérová dlažba na zelené střeše nižší části objektu a ve vnitrobloku je navržena jako betonová o rozměrech 400x600x20 mm a je uložena na distančních podložkách.

5.1. Omítky

V interiéru budou jak na stěnách tak stropěch použity jednovrstvé vápenocementové štukové omítky bílé barvy. Na stěnách lodžii a ve vstupních výklencích v 1NP bude povrchová vrstva tvořena exteriérovou vápenocementovou omítkou šedé barvy. Všechny omítky budou v systémovém provedení dle technického předpisu výrobce včetně příslušné úpravy podkladu.

5.1. Podhledy

V nadzemních podlažích jsou ve všech místnostech použity SDK podhledy. Pro uchycení podhledů jsou použity ocelové pozinkované rošty. Výšky podhledů jsou přizpůsobeny rozměrům rozvodů TZB, které zakrývají a liší se v jednotlivých místnostech. Dále se v podhledech nacházejí zavěšená světla a vnitřní chladicí jednotky. Povrchovou úpravou SDK podhledů je výmalba bílé barvy.

5.2. Obklad fasády

Fasáda bude obložena cementotřískovými deskami šedomodré barvy. Kotvení bude provedeno dle požadavků výrobce.

5.3. Okna

Všechna okna jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem. V 2-4 NP na jižní fasádě se nachází okna s požárním zasklením (viz. D.3). Okna jsou použita otevíravá, posuvná, výklopná a s fixním zasklením. Výšky parapetu jsou 1000mm nad nášlapnou vrstvou podlahy, nebo na ni přímo navazují. Tato okna jsou opatřena aluminiovým zábradlím o výšce 1000mm. V bytech jsou otvory oken obloženy z vnitřní strany dřevěným obkladem. (viz. Tabulka oken)

5.4. Dveře

Hlavní vchodové dveře i zadní do bytového domu i vstupní dveře do komerčních jednotek jsou navrženy jako bezpečnostní dvoukřídlé. Rám dveří je hliníkový a výplň dveří sestává z čiré okenní výplně. Vstupní dveře do bytů jsou otočné jednokřídlé celokovové. Jedná se o bezpečnostní dveře třídy 3. Ve dveřním křídle je umístěno panoramatické kukátko. Interiérové dveře bytových jednotek budou provedeny z borovicového masivu s ocelovou zárubní. Dále se v bytech nacházejí dřevěné posuvné dveře do pouzdra. (viz. Tabulka dveří)

5.5. Klempířské prvky

Klempířské prvky zahrnují oplechování atiky, oplechování instalačních a výtahových šachet vystupujících nad střechu objektu, okapničky, vnější okenní parapety a krycí profily kolem oken. Všechny tyto prvky budou provedeny z aluminiového plechu.

5.6. Zámečnické prvky

Mezi zámečnické prvky patří hliníková madla ve schodišťovém jádře.

D.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Fasáda řešeného objektu je provětrávaná. Tloušťka nosné železobetonové monolitické stěny je 300 mm, tepelná izolace je navržena v podobě desky z minerální vaty o tloušťce 150 mm s $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$. Provětrávaná vzduchová mezera je široká 40 mm a obklad je navržen z cementotřískových desek tl. 25mm. Veškeré kotevní prvky do nosné železobetonové konstrukce jsou kotveny přes compactfoam nebo triotherm. Desky lodžii v 3-6NP jsou připojeny k nosné konstrukci pomocí ISO nosníků. Pomocí isonosníku je také řešeno zábradlí pochozí zelení střechy nižší části budovy, tvořící zvýšenou atiku. Výpočtem byl zjištěn energetický štítek budovy typu C (viz. D.4. Technické zabezpečení budov).

D.1.1.7. Vliv budovy na životní prostředí

Při výstavbě objektu bude dbáno o ochranu životního prostředí (viz. D.5. Realizace stavby). Budova je navržena s energetickým štítkem C. Zelené střechy s intenzivní zelení budou pomáhat proti přehřívání.

D.1.1.8. Dopravní řešení

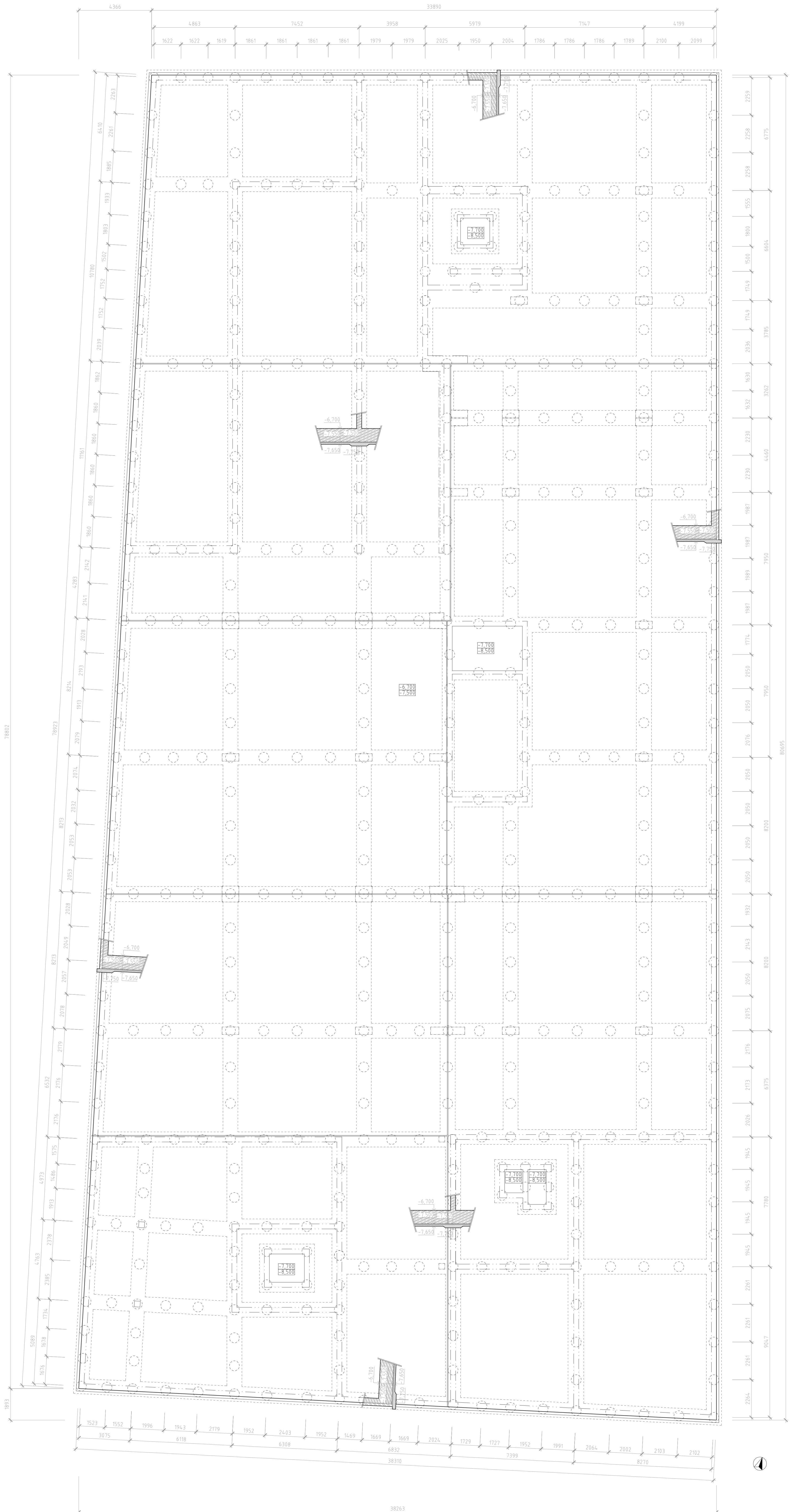
Vjezd do podzemních garáží společných pro celý soubor staveb se nachází z ulice Smotlachova. Dvouproudový vjezd do garáží je zprostředkován pomocí rampy.

D.1.2. Výkresová část

- D.1.2.1. Výkres základů M 1: 100
- D.1.2.2. Půdorys 2PP M 1:50
- D.1.2.3. Půdorys 1PP M 1:50
- D.1.2.4. Půdorys 1NP M 1:50
- D.1.2.5. Půdorys 2-4NP M 1:50
- D.1.2.6. Půdorys 5-6NP M 1:50
- D.1.2.7. Výkres střechy M 1:50
- D.1.2.8. Řez A-A' M1:100
- D.1.2.9. Řez B-B' M 1:100
- D.1.2.10. Pohled východní M 1:100
- D.1.2.11. Pohled jižní M 1:100
- D.1.2.12. Pohled západní M 1:100
- D.1.2.13. Pohled severní M 1:100
- D.1.2.14. Detaily M 1:10
- D.1.2.15. Skladba konstrukcí M 1:10
- D.1.2.16. Skladba podlah M 1:10
- D.1.2.17. Tabulka dveří

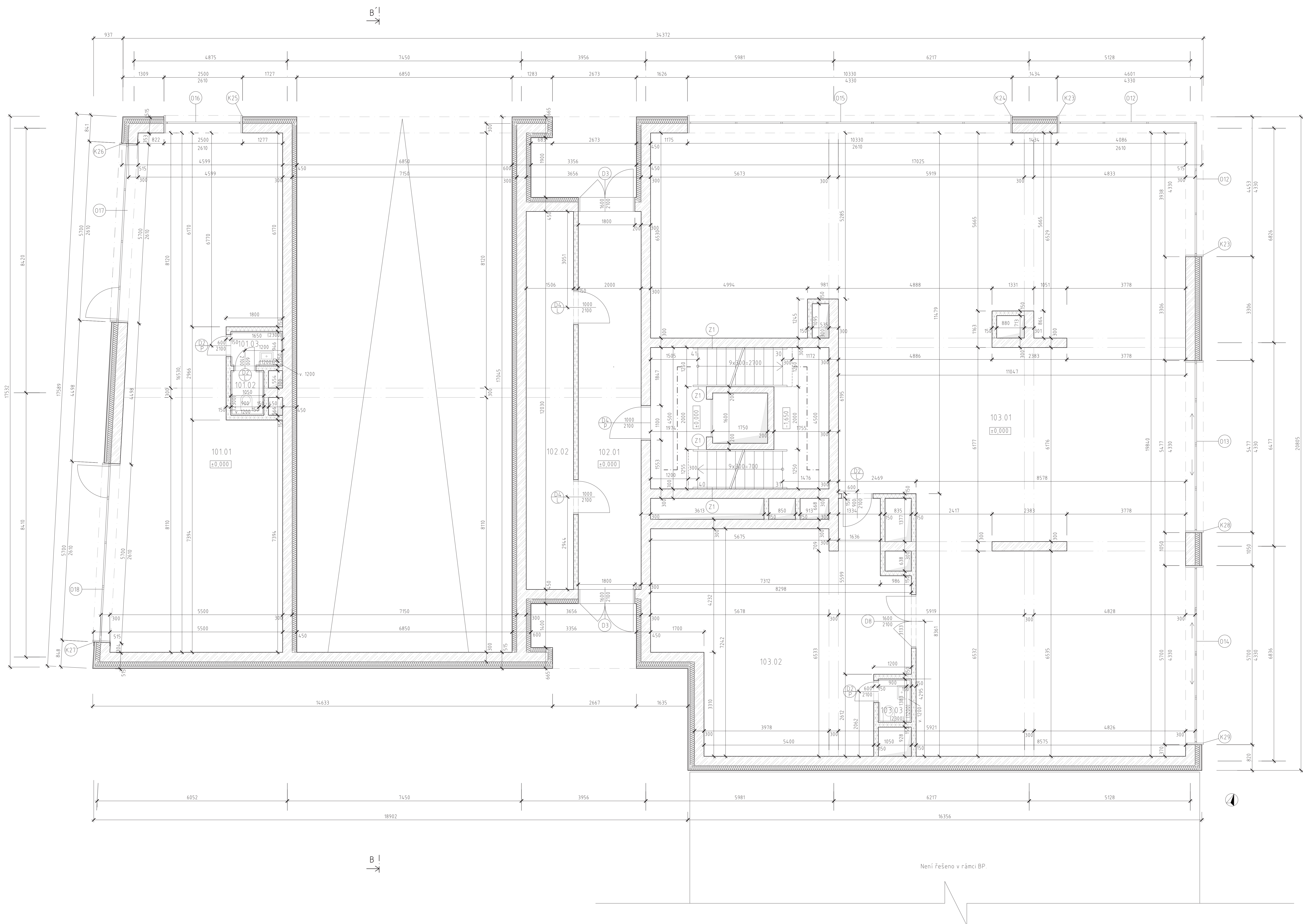
D.1.2.18. Tabulka oken

D.1.2.19. Tabulka klempířských prvků



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ŽELEZOBETON
 - MŘÍŽOVKA Z OP 20x20x4x45 DO MALTY V ČERNOCHEMNOVÉ
 - PŘESÝTÝ BETON

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15116 Ústav nauky o budovách	
Kontrolanti:	Ing. arch. Jan Hlavík, Ph.D.	Lokální výškový systém Orientace
Vypracovala:	Veronika Čermánová	
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Formát: 780x1000mm
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	Semestr: LS 2019/2020
Výkres:	ZÁKLADY	Měřítko: Č. výkresu
		1:100
		D.1.2.1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ						
Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	POVRCHY A ÚPRAVY			POZNÁMKA
			PODLAHA	STĚNY	STROPY	
KADERNICTVÍ 101						
101.01	PROSTOR KADERNICTVÍ	78,15	BROUŠENÁ BETONOVÁ MAZANINA	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
101.02	WC	1,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
101.07	UMÝVÁRNA	1,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
BYTOVÝ DŮM 102						
102.01	CHODBA	25,26	BROUŠENÁ BETONOVÁ MAZANINA	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
102.02	KOLÁRNA	18,11	BROUŠENÁ BETONOVÁ MAZANINA	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
BUTIK 103						
103.01	PRODEJNÍ PROSTOR	233,85	BROUŠENÁ BETONOVÁ MAZANINA	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	SDK podhled, s.v. 4,33 m, větráno rekuperací
103.02	SKLAD	50,94	BROUŠENÁ BETONOVÁ MAZANINA	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	SDK podhled, s.v. 4,03 m, větráno rekuperací
103.04	WC	1,45	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA, BILÁ	SDK podhled, s.v. 4,03 m, větráno rekuperací

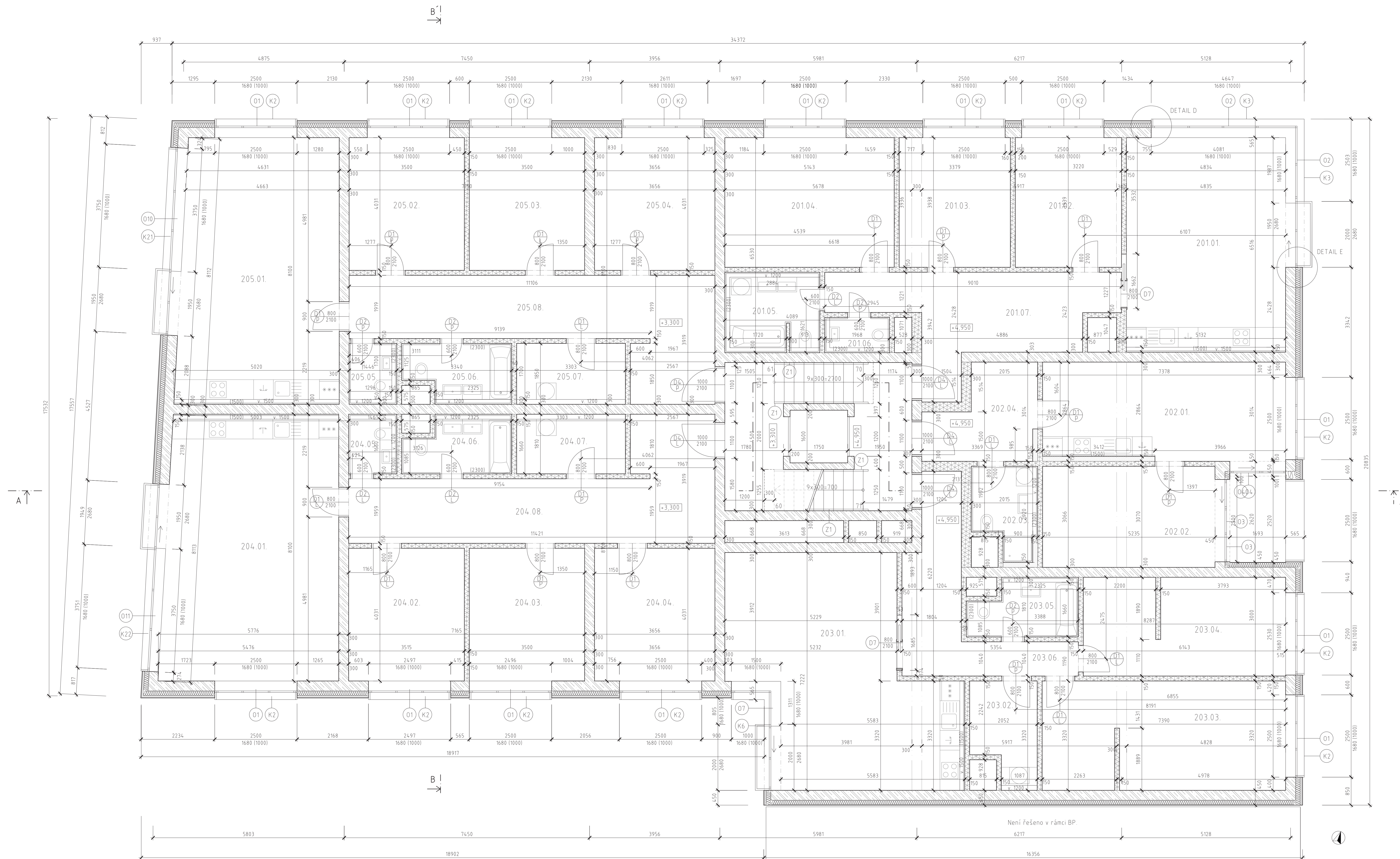
LEGENDA MATERIÁLŮ

- PLOCHA PODLAHY
- VÁPENOCEMTOVÁ ŠTUKOVÁ OMITKA
- STROPY
- KERAMICKÝ OBKLAD

LEGENDA ZNAČENÍ

- DVEŘE
- OKNO
- DVEŘE S ZAMKEM
- OKNO S ZAMKEM

Není řešeno v rámci BP



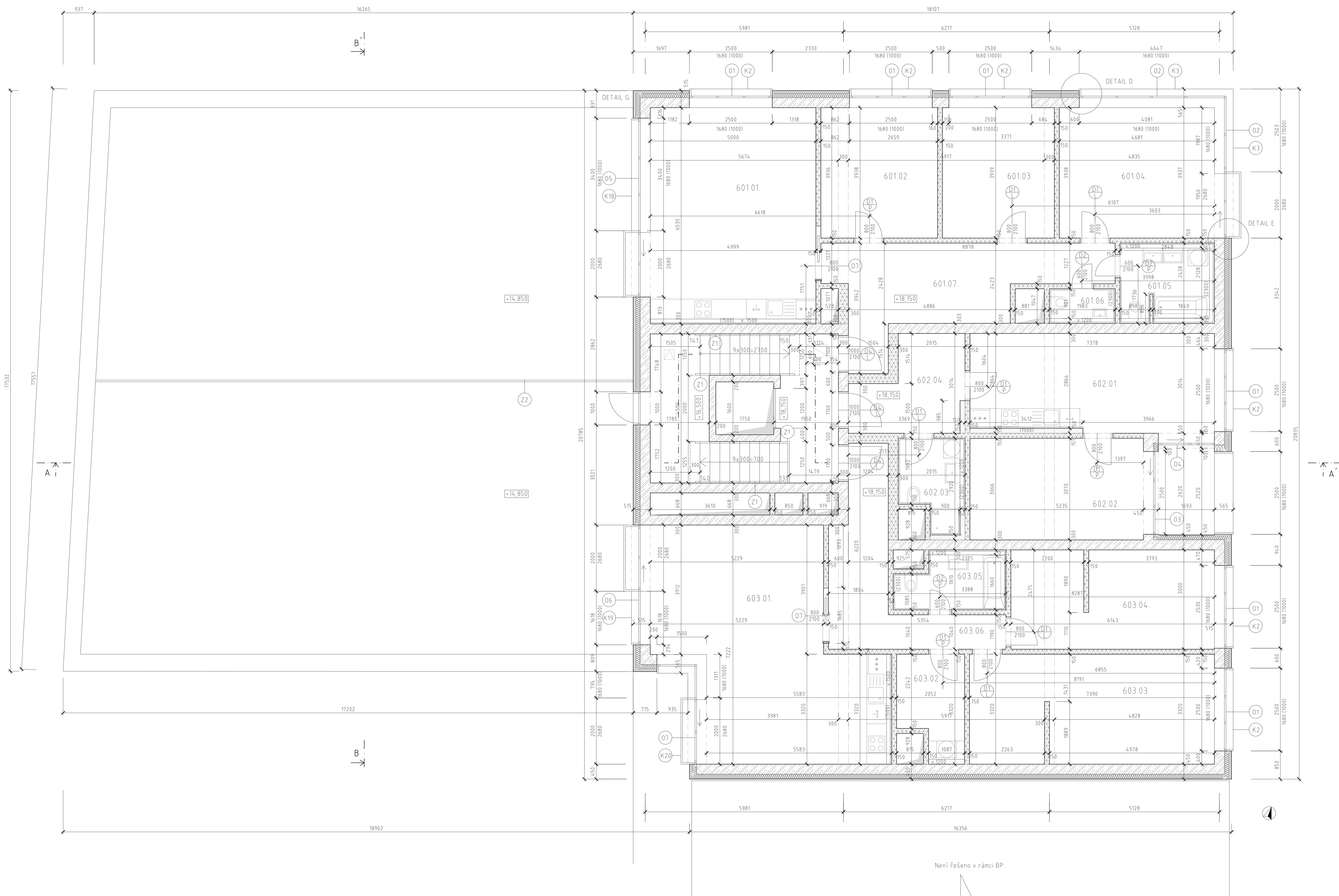
Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	LEGENDA MÍSTNOSTÍ			POZNÁMKA
			PODLAHA	PŮVRCHY A ÚPRAVY	STROPY	
BYT 201						
20101	OBÝVACÍ POKOJ - KK	30,74	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20102	POKOJ	12,70	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20103	POKOJ	13,29	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20104	LOŽNICE	20,26	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20105	KOUPELNA	5,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20106	WC	1,81	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20107	CHODBA	18,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
BYT 202						
20201	OBÝVACÍ POKOJ - KK	21,72	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20202	LOŽNICE	16,05	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
20203	KOUPELNA	4,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
20204	CHODBA	8,12	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
BYT 203						
20301	OBÝVACÍ POKOJ - KK	39,64	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20302	KOMORA	5,61	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20303	LOŽNICE	24,25	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20304	POKOJ	18,14	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20305	KOUPELNA	5,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20306	CHODBA	14,43	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
BYT 204						
20401	OBÝVACÍ POKOJ - KK	42,53	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20402	POKOJ	14,11	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20403	POKOJ	14,17	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20404	LOŽNICE	16,74	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20405	WC	2,64	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
20406	KOUPELNA	5,27	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20407	KOMORA	5,98	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20408	CHODBA	26,73	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
BYT 205						
20501	OBÝVACÍ POKOJ - KK	38,83	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20502	POKOJ	14,11	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20503	POKOJ	14,11	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20504	LOŽNICE	14,74	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
20505	WC	2,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
20506	KOUPELNA	5,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20507	KOMORA	6,11	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
20508	CHODBA	26,35	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- TEPelná IZOLACE
- VÁPENCEMNTOVÉ TVÁRNICE
- OBKLAD CEMENTOTŘÍSKOVÉ DESKY
- SDK PŘEDSTĚNA

LEGENDA ZNAČENÍ:

- TRuhlářské PRVKY
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- OKNA
- DVEŘE



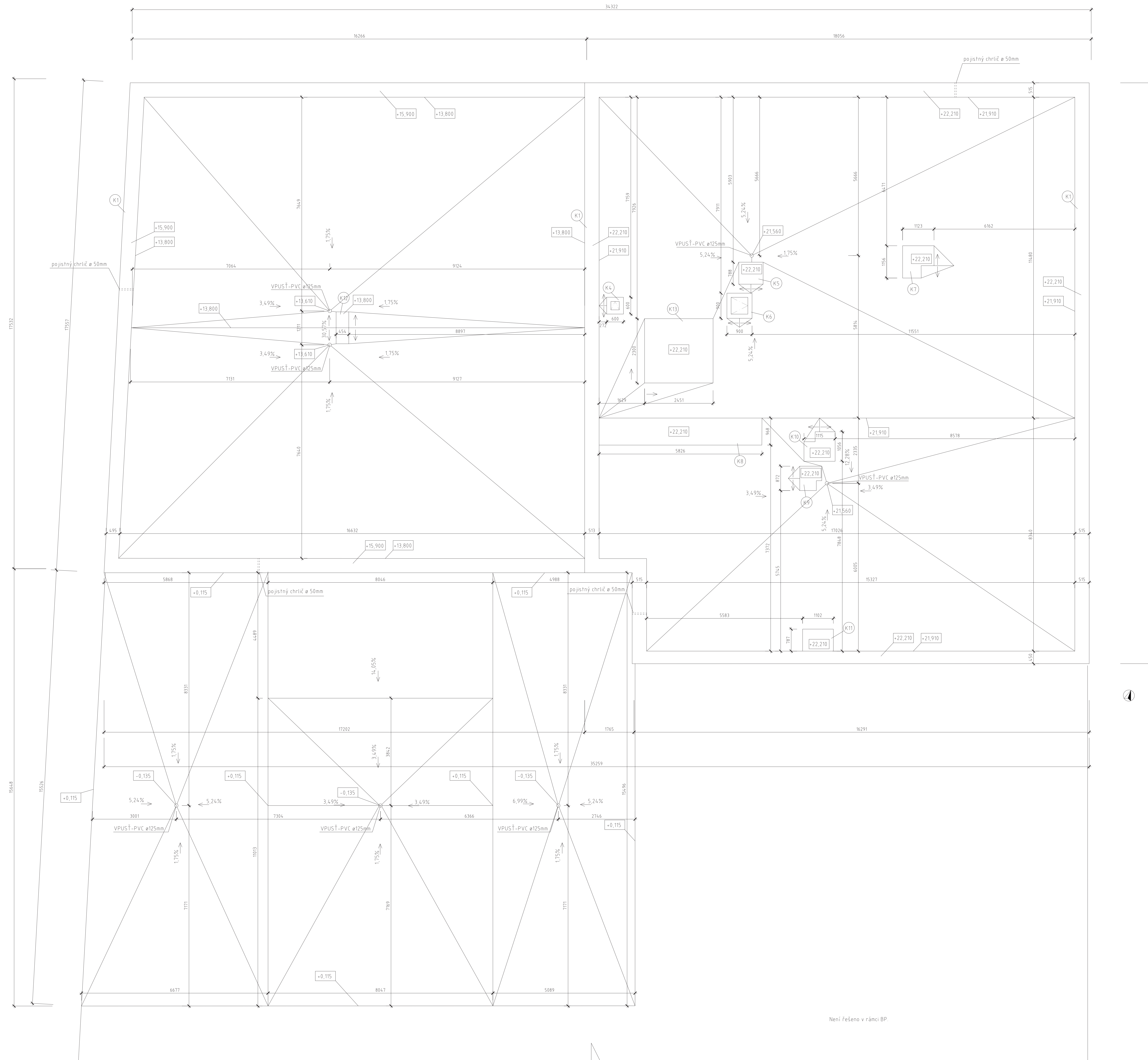
LEGENDA MÍSTNOSTÍ						
Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	POVRCHY A ÚPRAVY			POZNÁMKA
			PODLAHA	STĚNY	STROPY	
BYT 301						
601.01	OBÝVACÍ POKOJ - KK	31,88	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
601.02	POKOJ	13,86	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
601.03	POKOJ	13,29	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
601.04	LOŽNICE	18,43	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
601.05	KOUPELNA	5,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,78 m, větráno rekuperací
601.06	WC	1,79	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
601.07	CHODBA	18,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
BYT 302						
602.01	OBÝVACÍ POKOJ - KK	21,72	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
602.02	LOŽNICE	16,95	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
602.03	KOUPELNA	4,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
602.04	CHODBA	8,12	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací
BYT 303						
603.01	OBÝVACÍ POKOJ - KK	39,64	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
603.02	KOMORA	5,61	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
603.03	LOŽNICE	24,25	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
603.04	POKOJ	18,34	VINYL	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
603.05	KOUPELNA	5,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO 2,300m	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,68 m, větráno rekuperací
603.06	CHODBA	14,43	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	VÁPENCEMNTOVÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA, BÍLÁ	SDK podhled, s.v. 2,48 m, větráno rekuperací

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- TEPelná IZOLACE
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- OBKLAD CEMENTOTŘÍSKOVÝMI DESKAMI
- SDK PŘEDSTĚNA



LEGENDA ZNAČENÍ:

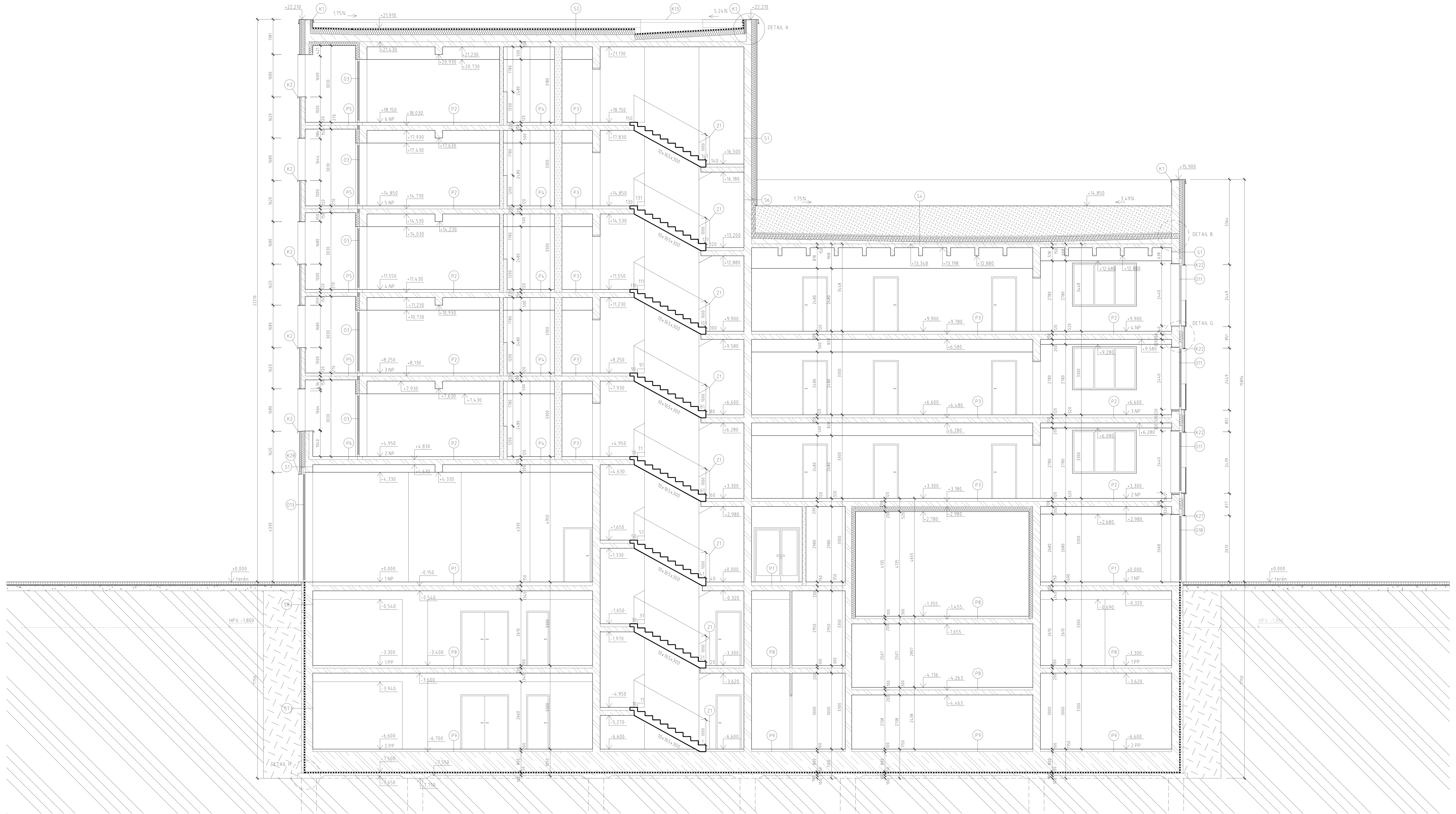
- TRuhlářské PRVKY
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- OKNA
- DVEŘE



Není řešeno v rámci BP

LEGENDA ZNAČENÍ
 (K) K1-K13

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kahouš	 FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE
Ústava	Ústav teorie a budov	
Projektant	Ing. arch. Jan Klouček, Ph.D.	Orientace 
Vypracovala	Veronika Činčedová	
Stavba	BYTŮVÝ DŮM PRAHA 12	Lokální výhledový systém A4
Část	ARCHITEKTONICKO STAVĚNÍ ŘEŠENÍ	Formát: A4 Semestr: I.3.2019/2020
Výřez	STŘECHA	Měřítko: 1:50 Č. výřezu: D.12.7



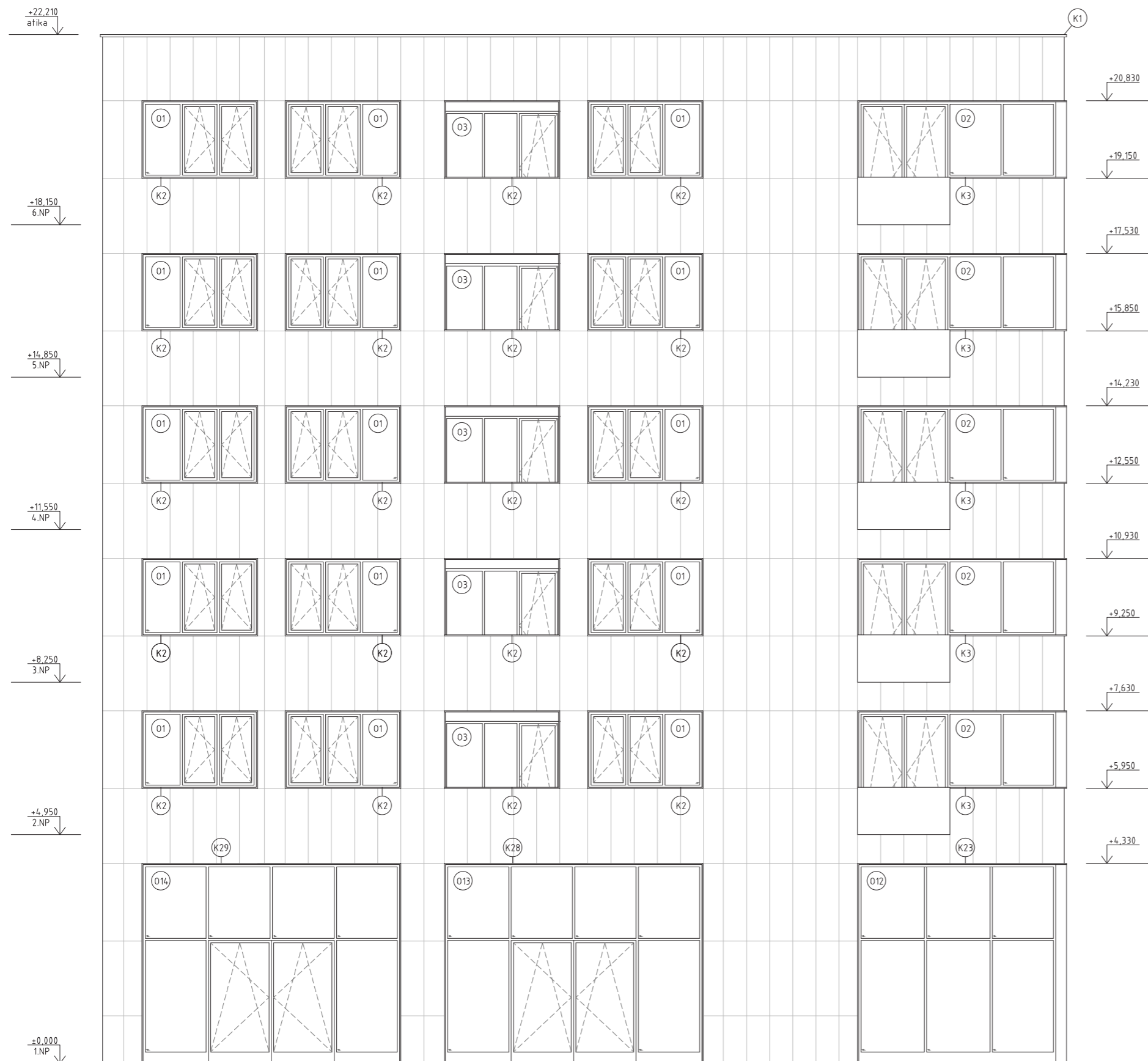
LEGENDA MATERIÁLŮ

ZIHLIZOVANÁ	SKL PŘESÍVĚV	PRŮVLAK Z IZOLACNÍHO MATERIÁLU
TYPICKÁ STĚNA - KERAMICKÁ VATA	TYPICKÁ STĚNA - EPS	VÝKONOVÝ TOPEŇ
VĚTRNĚ ISOLOVANÉ TVAROVÉ	ŽELEZOBETON	
OKRÁDKO CEMENTOVĚ PĚŠKOVÉ	PĚŠTĚ BETON	

LEGENDA ZNAČENÍ

SALABY KANCELACE	SALABY FOTOLAH	KLIMATIZAČNÍ PRVKY
SALABY FOTOLAH	OKNA	DVĚŘE

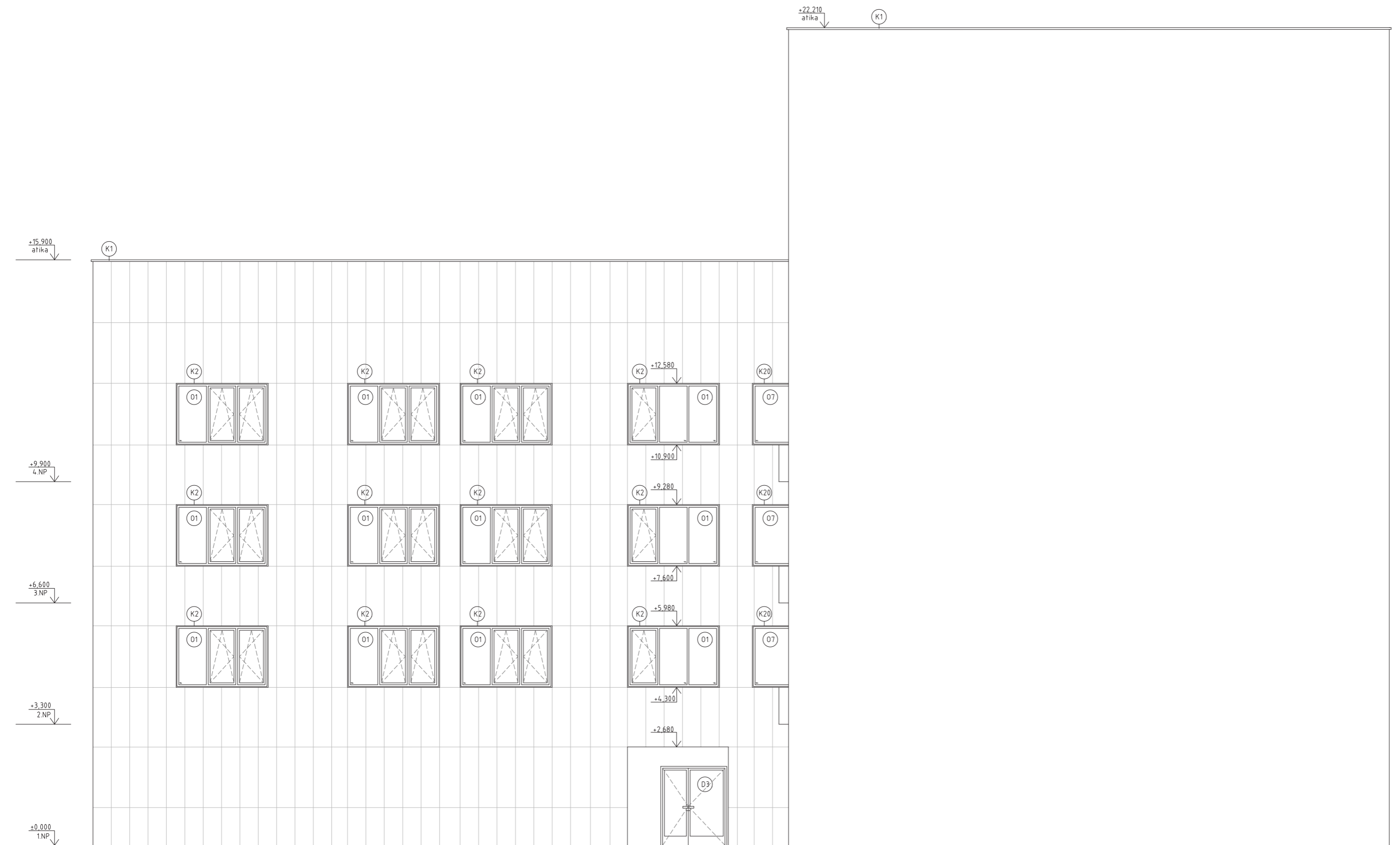
Zadavatel: Úřad Účel: Ústřední úřad Vypracoval: Veronika Černá Štábla: BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	arch. Ing. arch. Michal Křížal Ing. arch. Jan Hejvíš, Ph. D. Veronika Černá BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Část: ARCHITECTONICKO-STAVĚBNÍ ŘEŠENÍ Výkres: ŘEZ A-A'	Formát: A3 Setřeno: 15.10.2020 Měřítko: 1:100	Orientace: AD 15.10.2020



LEGENDA ZNAČENÍ:


- (Kx) KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- (Ox) OKNA
- (Dx) DVEŘE

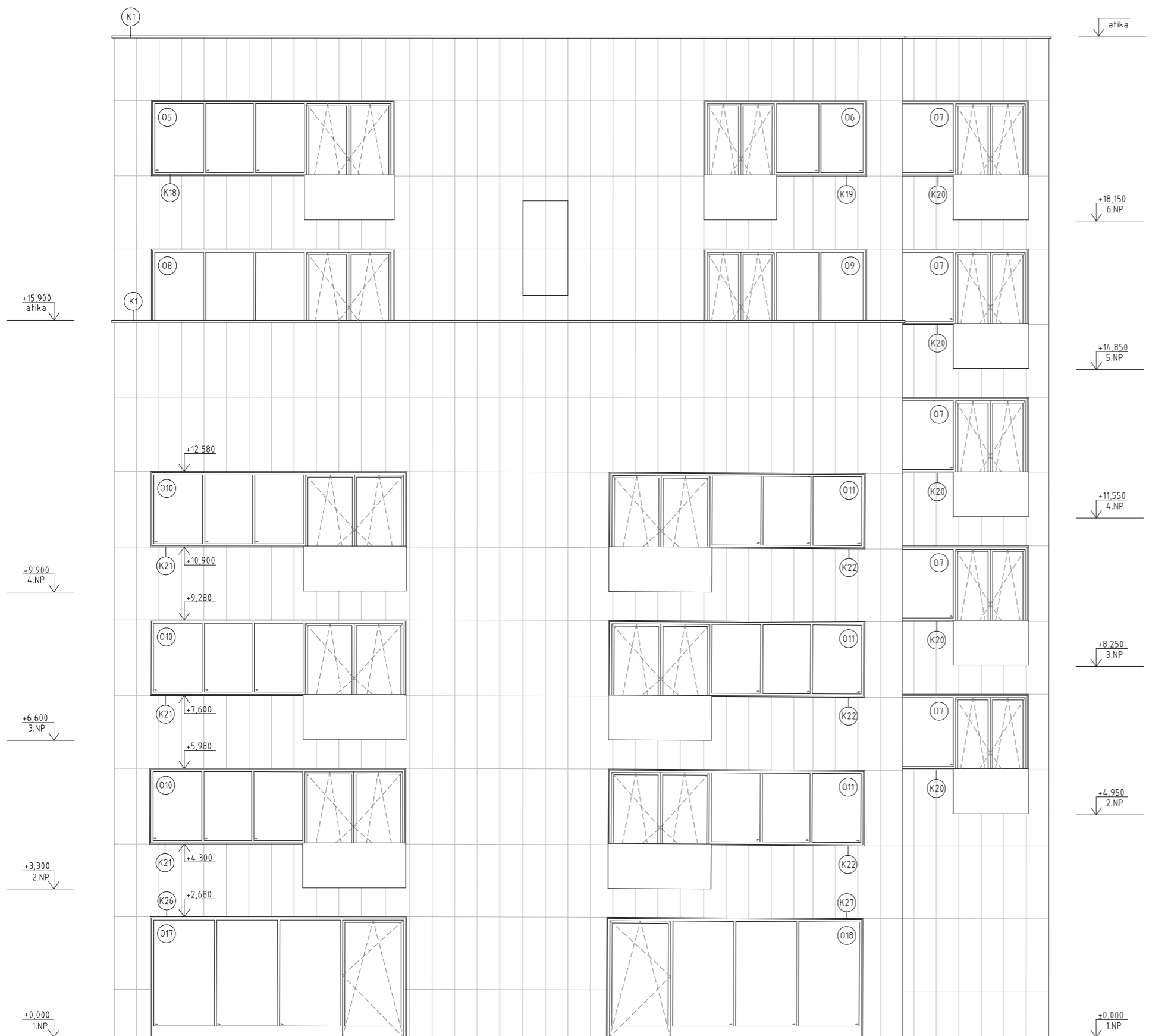
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph. D.		
Vypracovala:	Veronika Čirmonová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2019/2020
Výkres:	POHLED VÝCHODNÍ	Měřítko:	Č. výkresu: D.1.2.10..
		1:100	



LEGENDA ZNAČENÍ:

- ⊙x KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ⊙x OKNA
- ⊙x DVEŘE

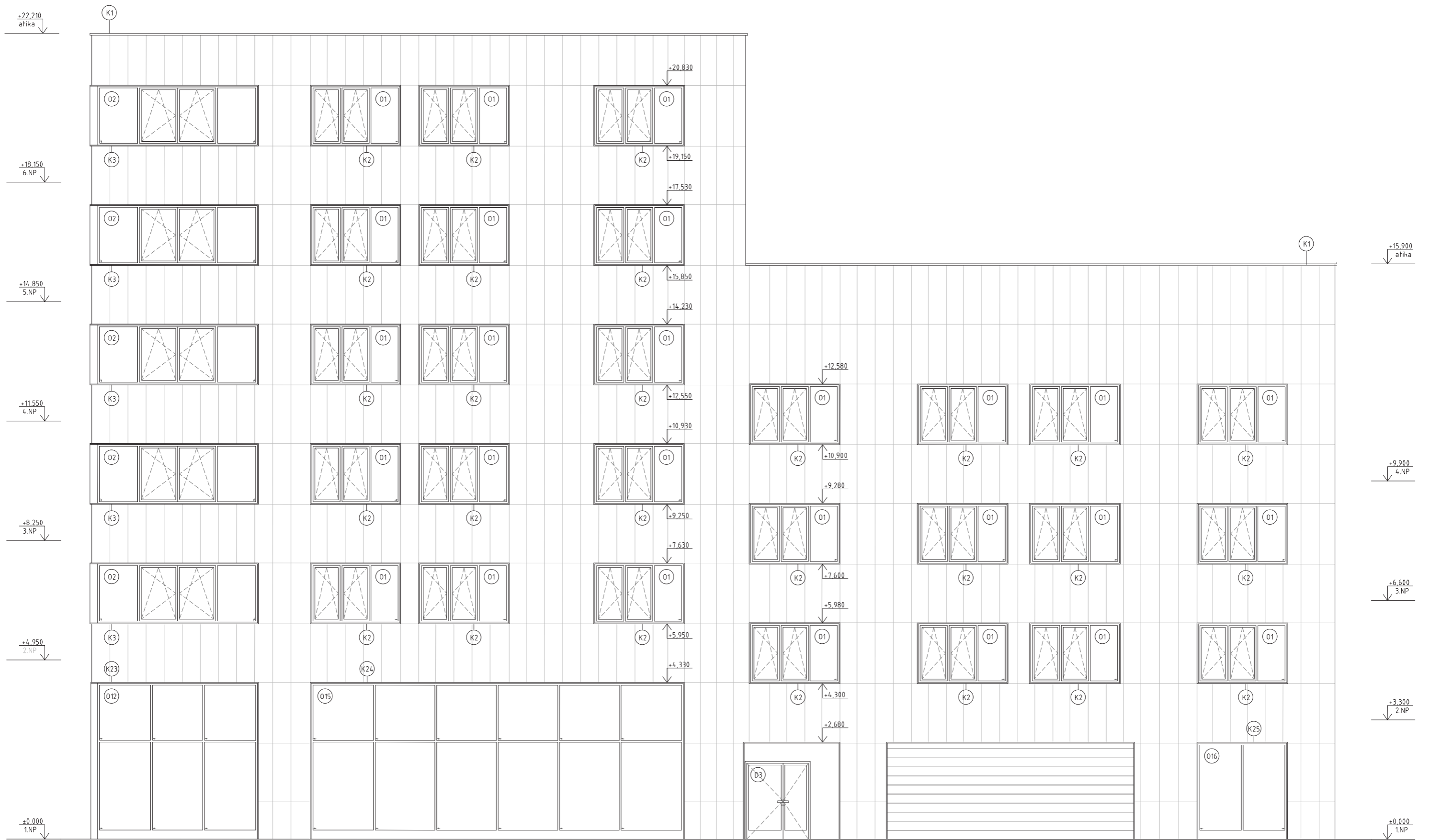
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph. D.			
Vypracovala:	Veronika Cirmonová			
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace: 	
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3	
		Semestr:	LS 2019/2020	
Výkres:	POHLED JIŽNÍ	Měřítko:	1:100	Č. výkresu: D.1.2.11.



LEGENDA ZNAČENÍ:

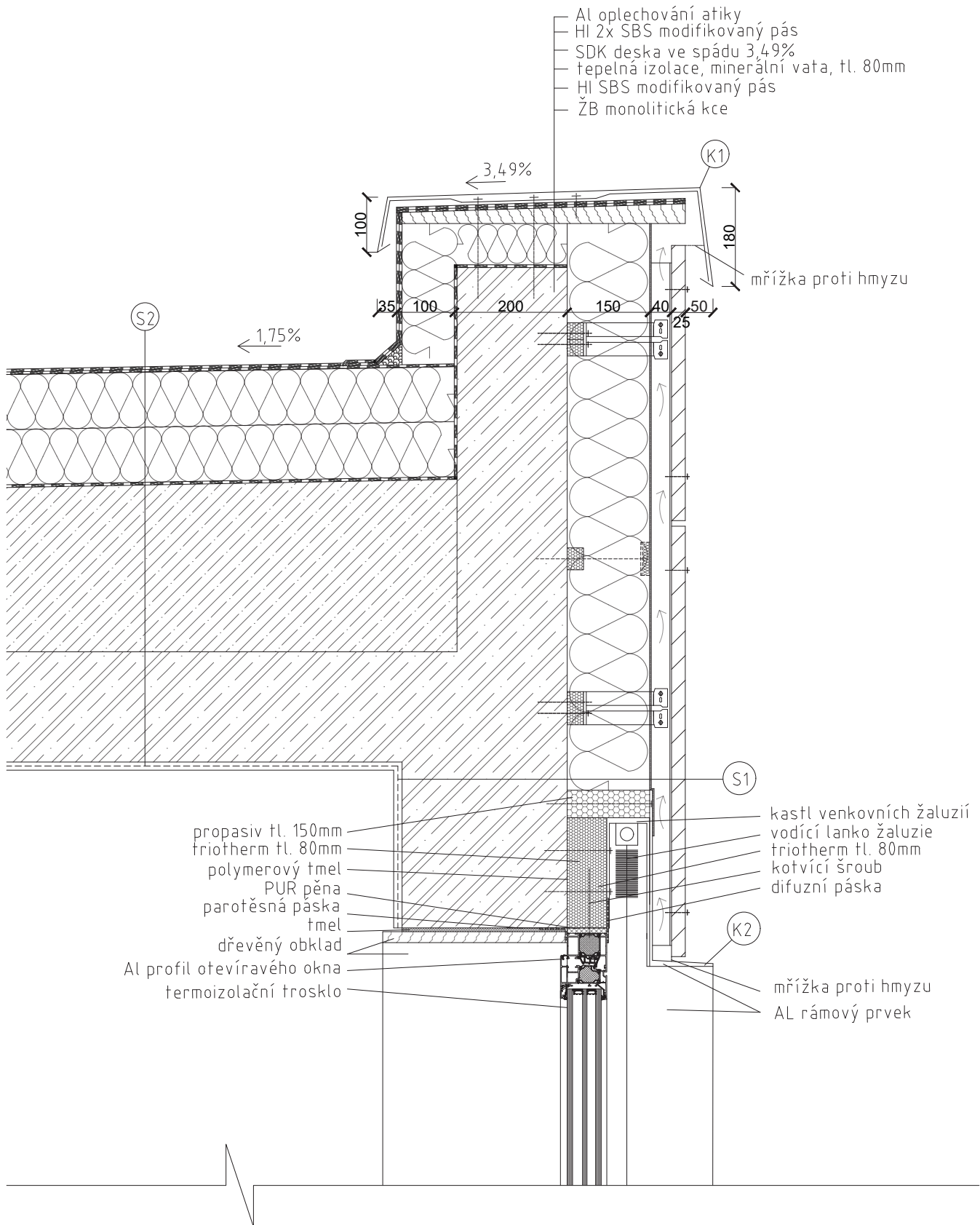
-  KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
-  OKNA
-  DVEŘE


Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph. D.		
Vypracovala:	Veronika Círná		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2019/2020
Výkres:	POHLED ZÁPADNÍ	Měřítko:	Č. výkresu: 1:100 D.1.2.12.

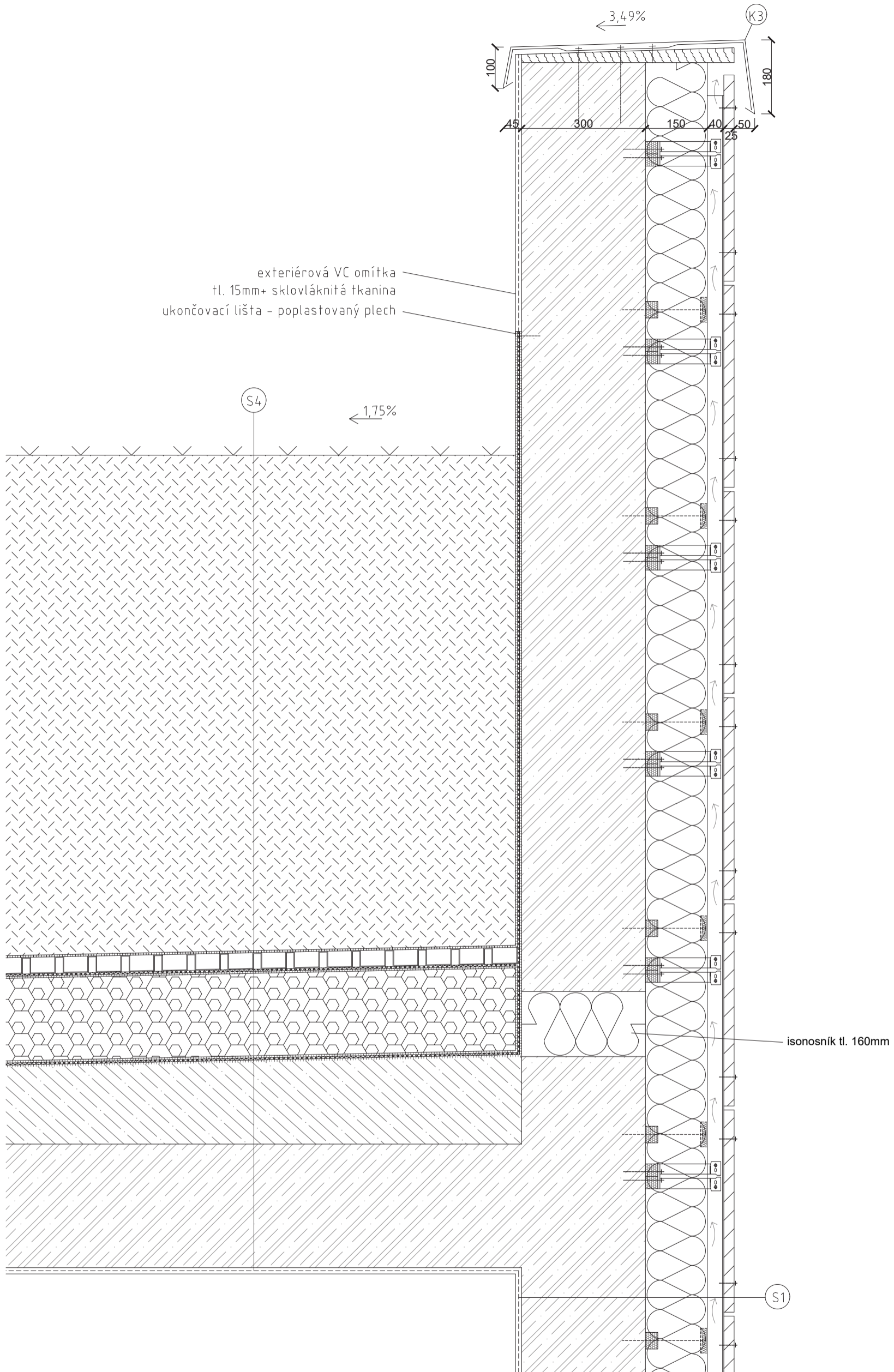


- LEGENDA ZNAČENÍ:
- (Kx) KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
 - (Ox) OKNA
 - (Dx) DVEŘE

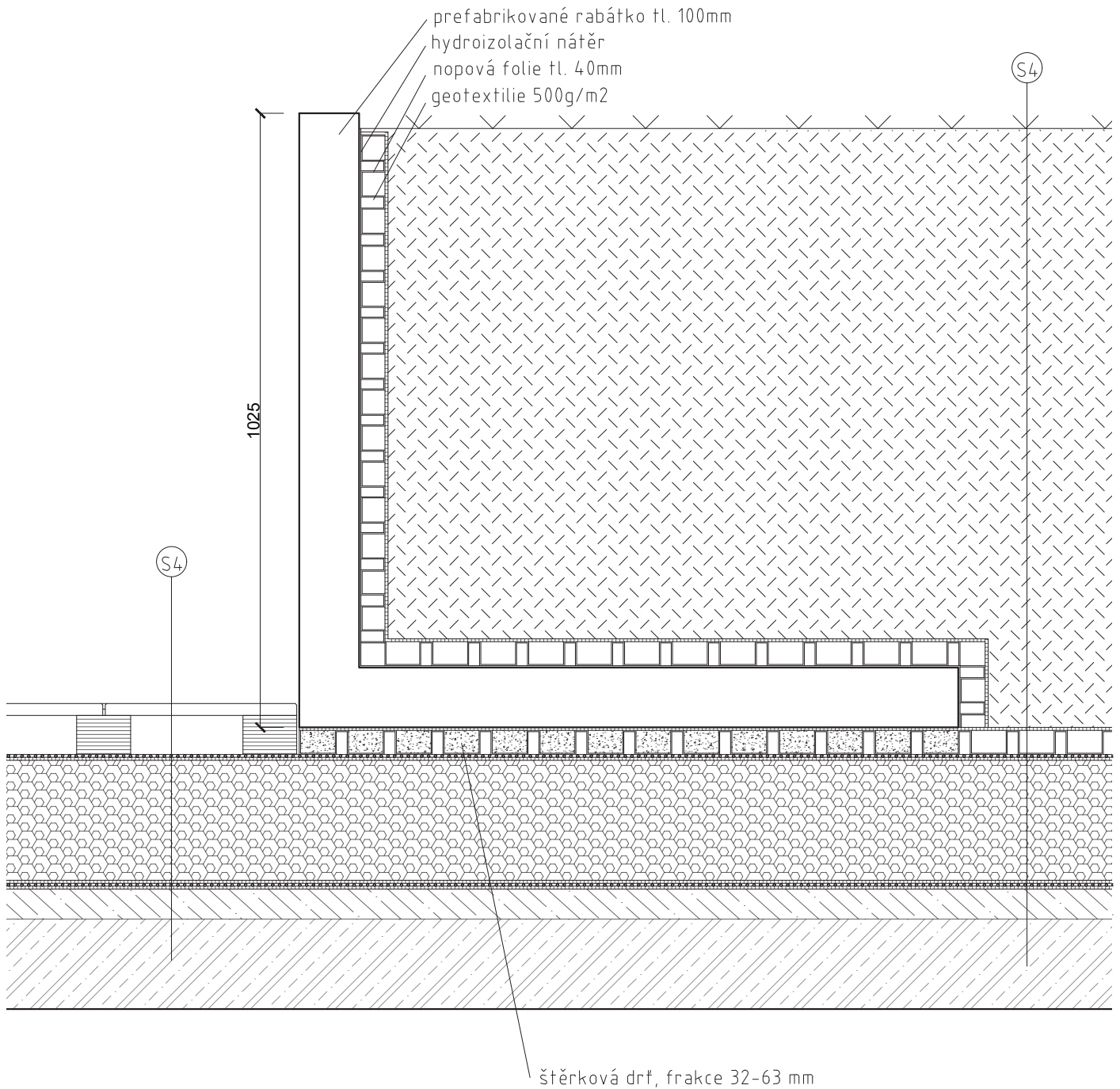
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph. D.			
Vypracovala:	Veronika Círná			
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace:	
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3	
Výkres:	POHLED SEVERNÍ	Semestr:	LS 2019/2020	
		Měřítko:	1:100	Č. výkresu: D.1.2.13.




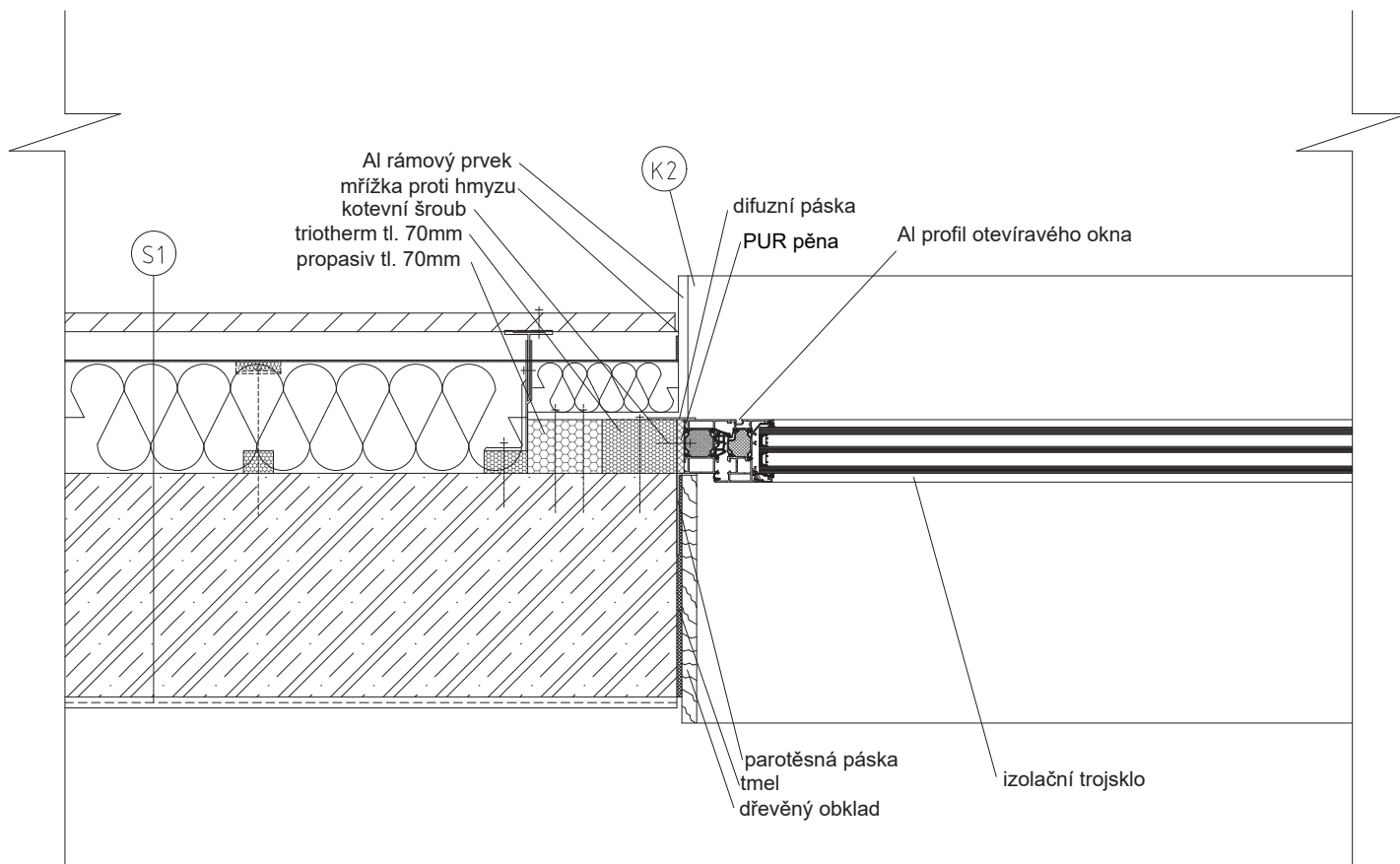
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL ATIKY A NADPRAŽÍ OKNA	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Círná		
Formát:		Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Semestr:	LS 2019/2020	Měřítko:	1:10
		Detail:	A



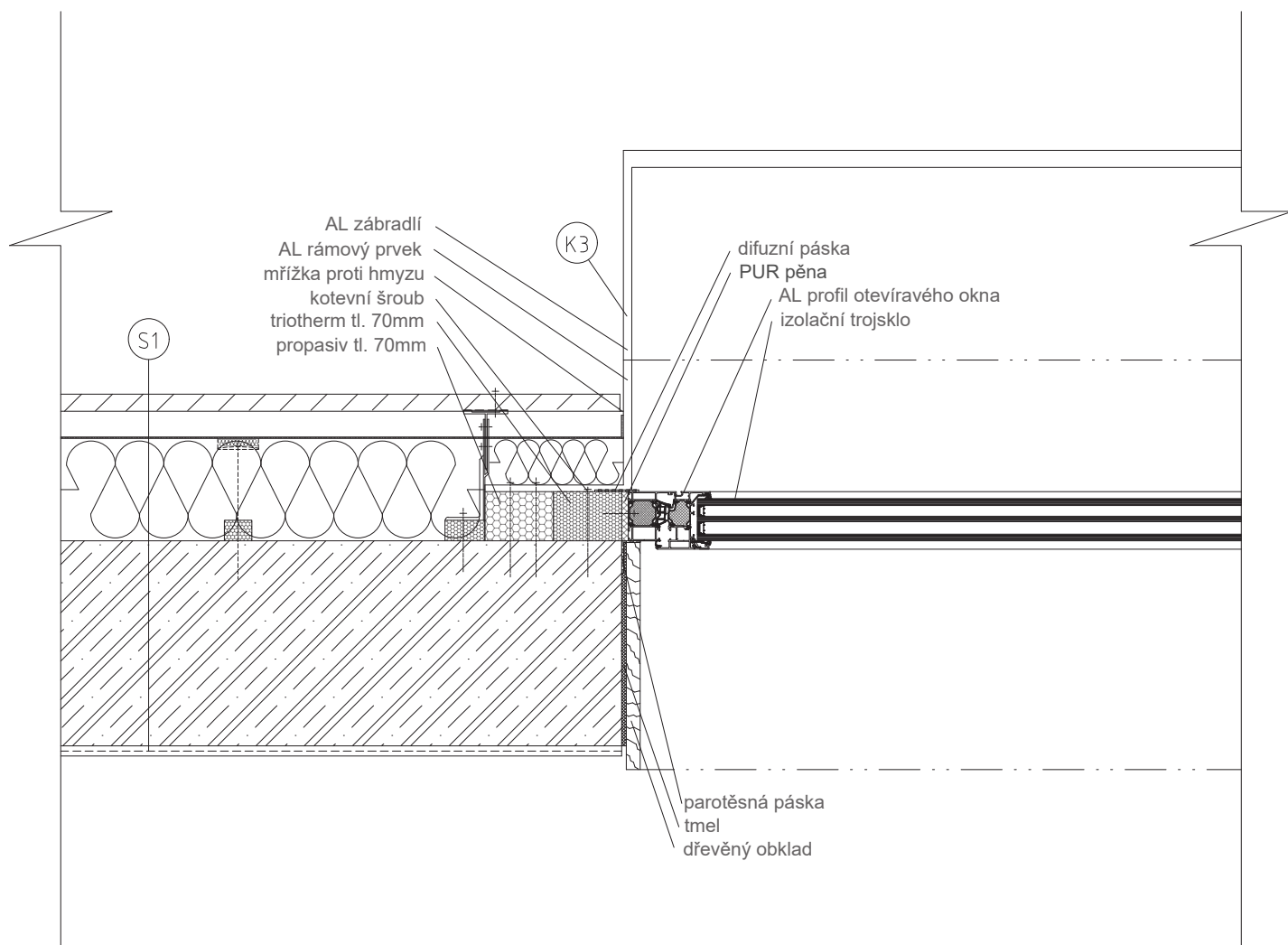
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL ATIKY ZELENÉ INTENZIVNÍ STŘECHY	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	Stavba:	
Vypracovala:	Veronika Círmánová	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Formát:	A3	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2019/2020	Detail:	B




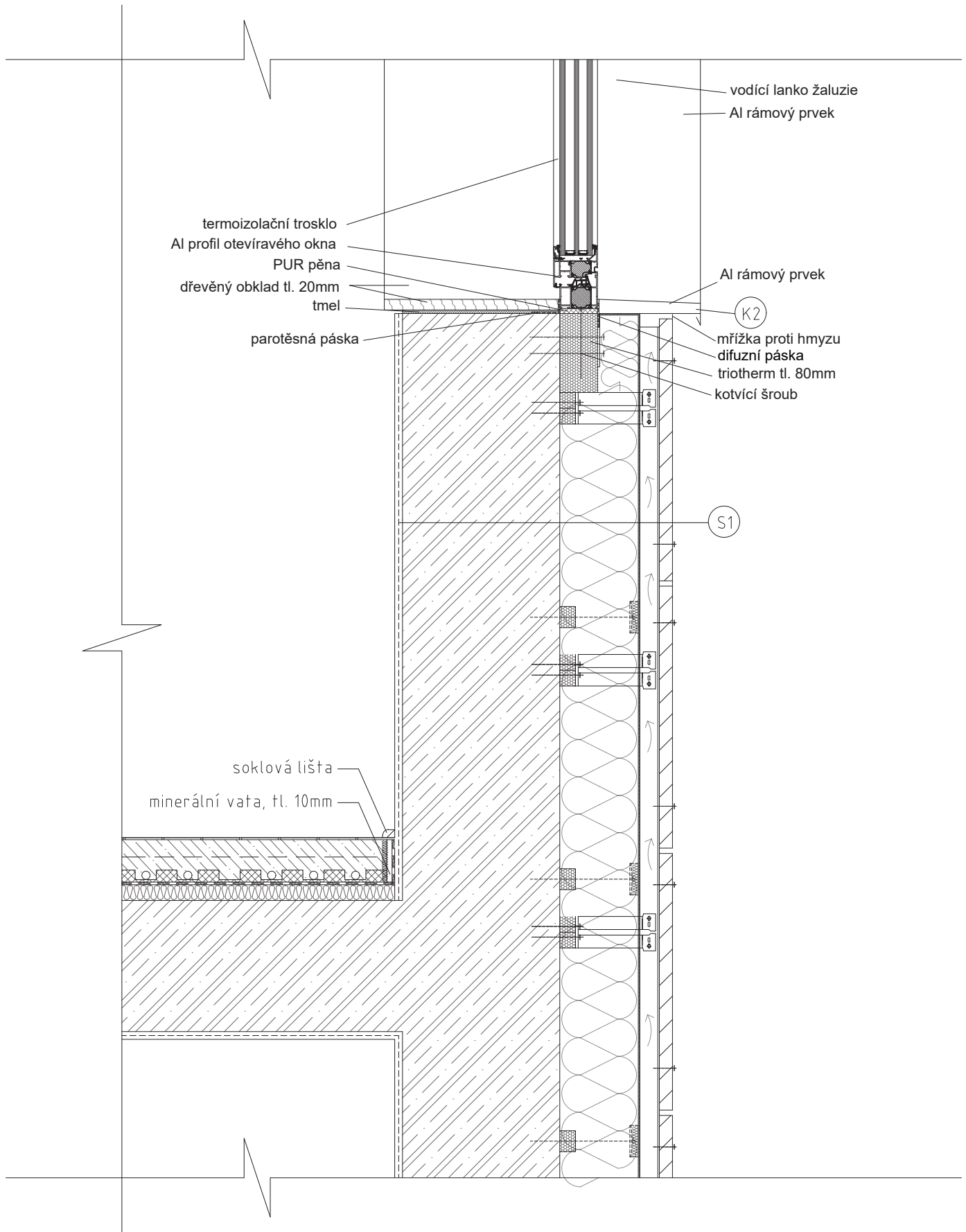
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres: DETAIL PŘECHODU POCHOZÍ A ZELENÉ STŘECHY	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.			
Vypracovala:	Veronika Círmánová	Stavba: BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Měřítko: 1:10	Detail: C
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2019/2020			




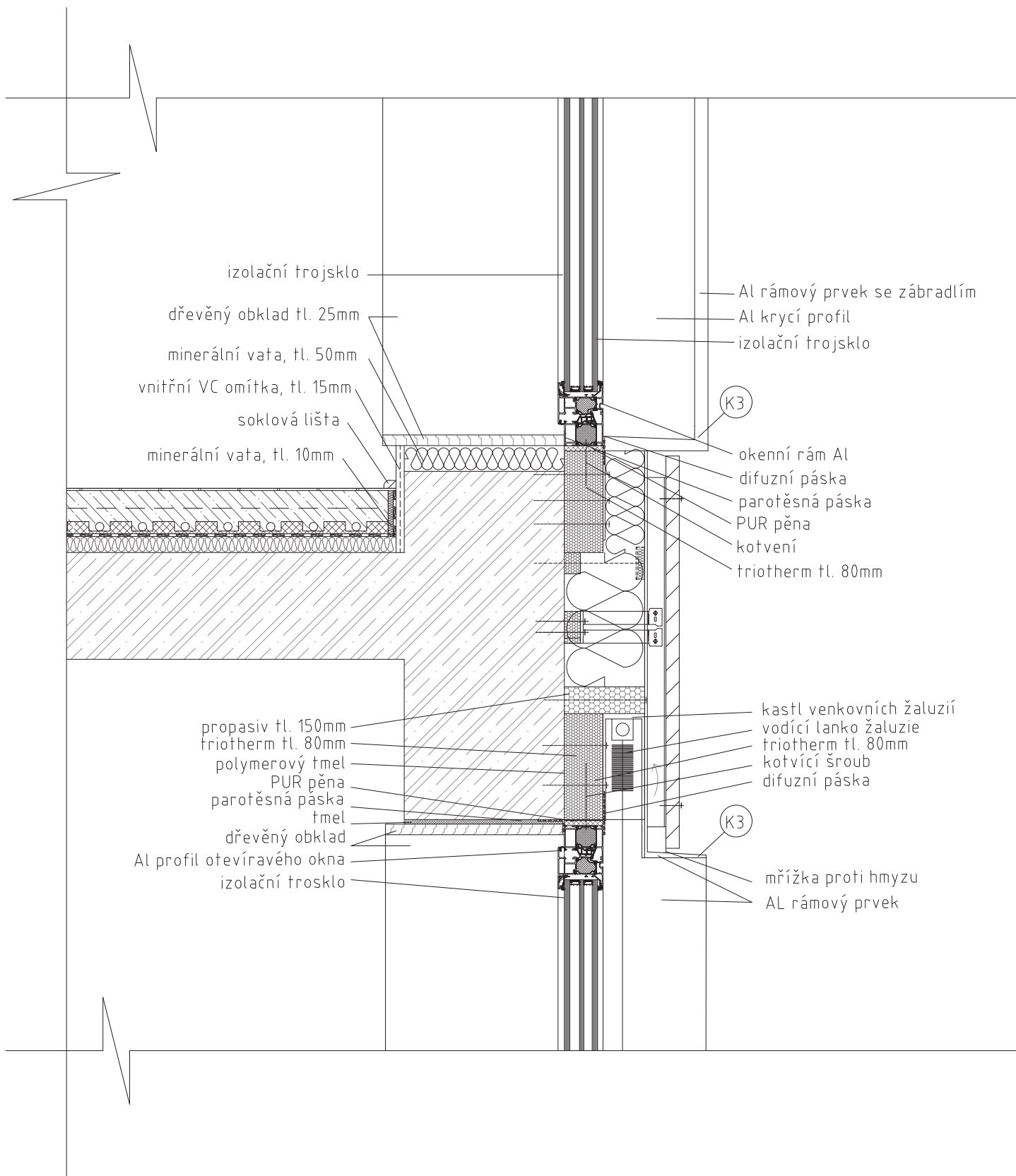
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE				
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			DETAIL OSTĚNÍ OKNA			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.						
Vypracovala:	Veronika Čirmonová	Stavba:	Měřítko:	Detail:			
Formát:	A4				BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	1:10	D
Semestr:	LS 2019/2020						




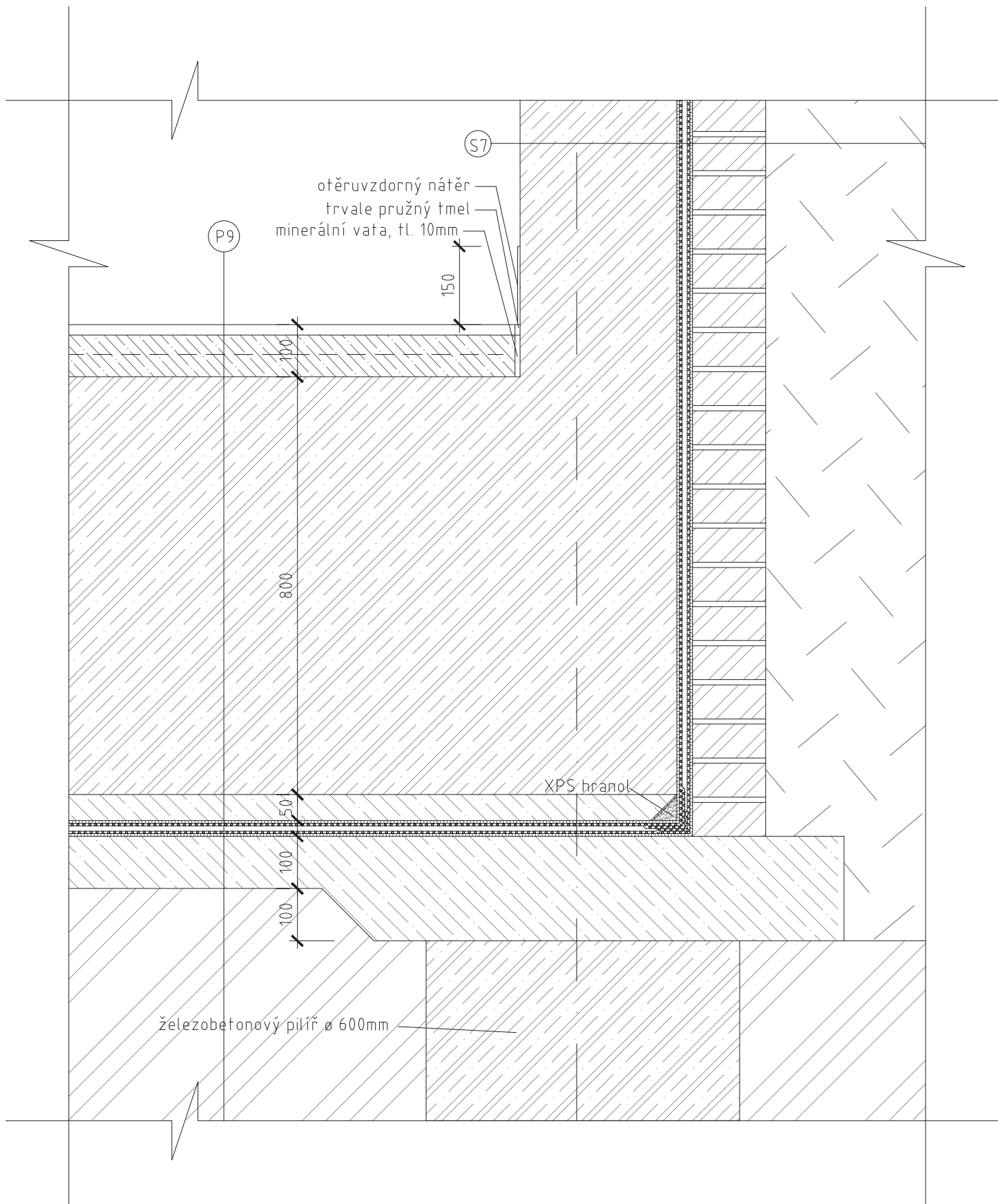
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL OSTĚNÍ OKNA SE ZÁBRADLÍM	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Círmonová		
Formát:	A4	Stavba:	Měřítko: 1:10
Semestr:	LS 2019/2020	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Detail: E




Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	DETAIL PARAPETU	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách				
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.				
Vypracovala:	Veronika Čirmonová				
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2019/2020			Detail:	F



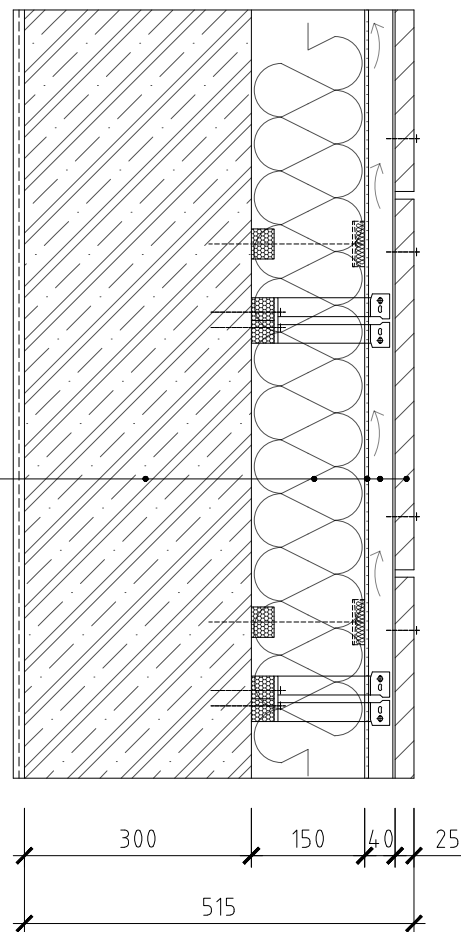
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	PARAPET FRANCOUZSKÉHO OKNA	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Círná	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2019/2020		Detail: G




Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL ZÁBRADLÍ LODŽIE VE 2NP	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Cirmonová	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2019/2020	Detail:	H

S1: SKLADBA OBVODOVÉ ZDI M 1:10

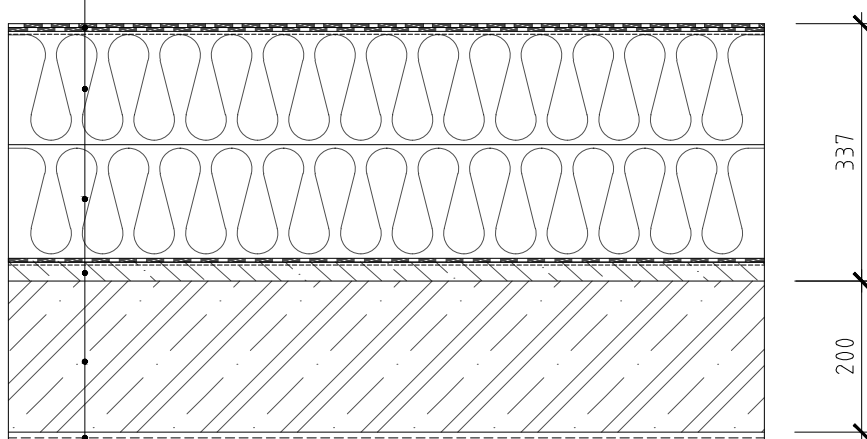
- vápenocementová štuková omítka, tl. 15 mm
- cementový prostřík
- monolitická nosná zeď ze železobetonu, tl. 300 mm
- tepelná izolace - deska z minerální vaty, $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$, tl. 150 mm
- difuzní fólie, tl. 4 mm
- provětrávaná vzduchová mezera, tl. 40 mm
- cementotřísková deska, tl. 25 mm




Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cířmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			

S2: SKLADBA STŘEŠNÍHO NEPOCHOZÍHO PLÁŠTĚ BYTOVÉHO DOMU M 1:10

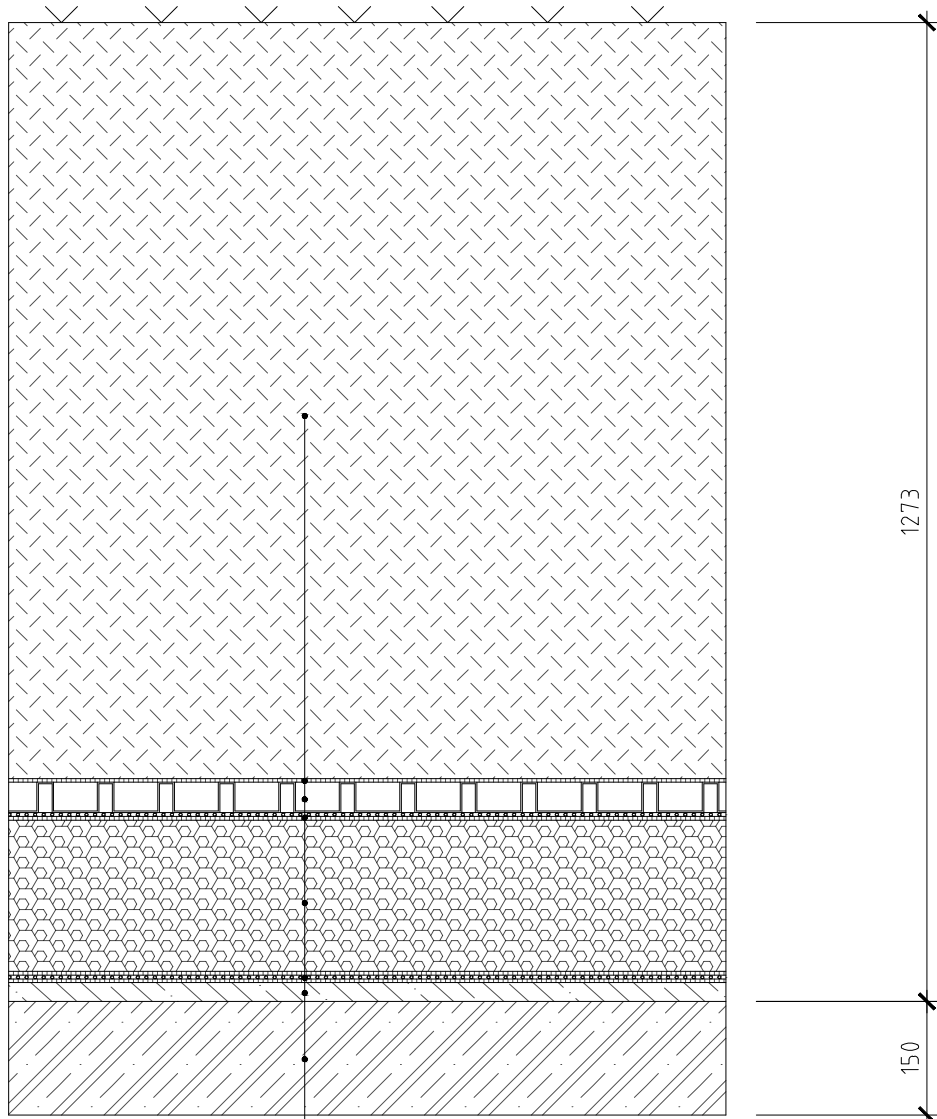
- finální hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás, celoplošně natavený, tl. 4mm
- podkladní hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás, celoplošně natavený, tl. 4mm
- tepelná izolace - deska z minerální vaty s nakaširovanou vrstvou asfaltu na horní straně, $\lambda = 0,035$ W/mK, celoplošně nalepená, tl. 150mm
- tepelná izolace - deska z minerální vaty, celoplošně nalepená, $\lambda = 0,035$, tl. 150mm
- parozábrana a pojistná hydroizolace- modifikovaný asfaltový pás, celoplošně natavený, tl. 4mm
- penetrační asfaltový nátěr
- spádová vrstva z pórobetonu, sklon 1,75%, tl. ≥ 25 mm
- monolitická stropní deska ze železobetonu, tl. 200mm
- cementový prostřik
- vápenocementová štuková omítka, tl. 15mm



Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cirmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			


S4: SKALDBA INTENZIVNÍHO ZELENÉHO STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ PODZEMNÍCH GARÁŽÍ A BYTOVÉHO DOMU

M 1:10

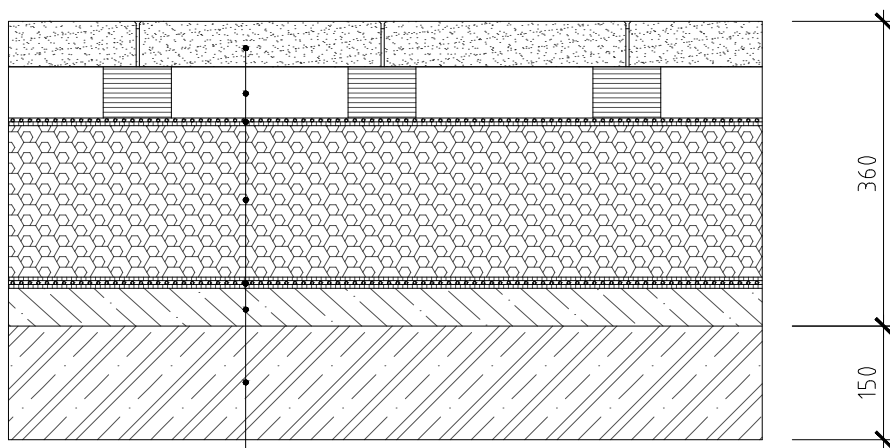


- zahradní substrát, tl. 1000 mm
- filtrační vrstva - geotextílie 500 g/m²
- drenážní vrstva - nopová drenáž Platon, tl. 40 mm
- separační a ochranná vrstva - PE fólie, tl. 2 mm
- ochranná geotextílie 500 g/m²
- tepelná izolace - XPS, $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$, tl. 200 mm
- ochranná geotextílie 500 g/m²
- HI - PVC fólie, tl. 2 mm
- ochranná geotextílie 500 g/m²
- spádová vrstva z betonové mazaniny, sklon 1,75 %, tl. ≥ 25 mm
- ŽB monolitická stropní deska, tl. 150 mm - spodní úprava pohledový beton


M 1:10

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cirmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			

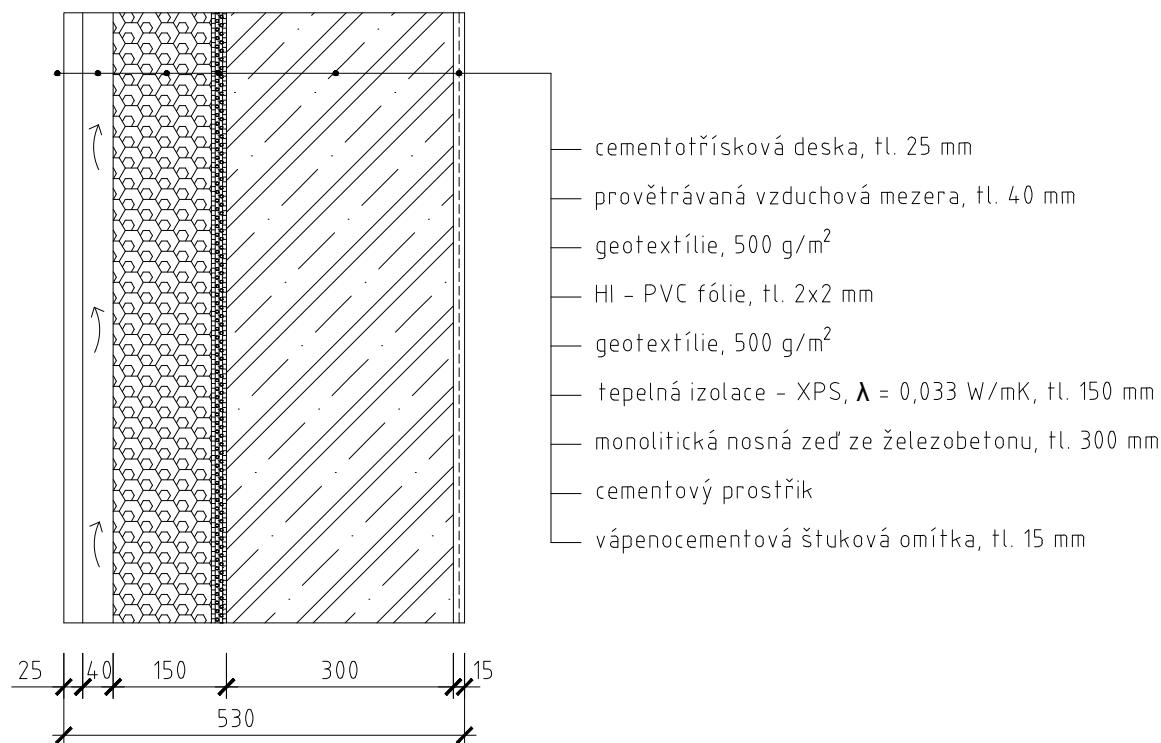
S5: SKLADBA POCHOZÍHO STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ PODZEMNÍCH GARÁŽÍ - CHODNÍK



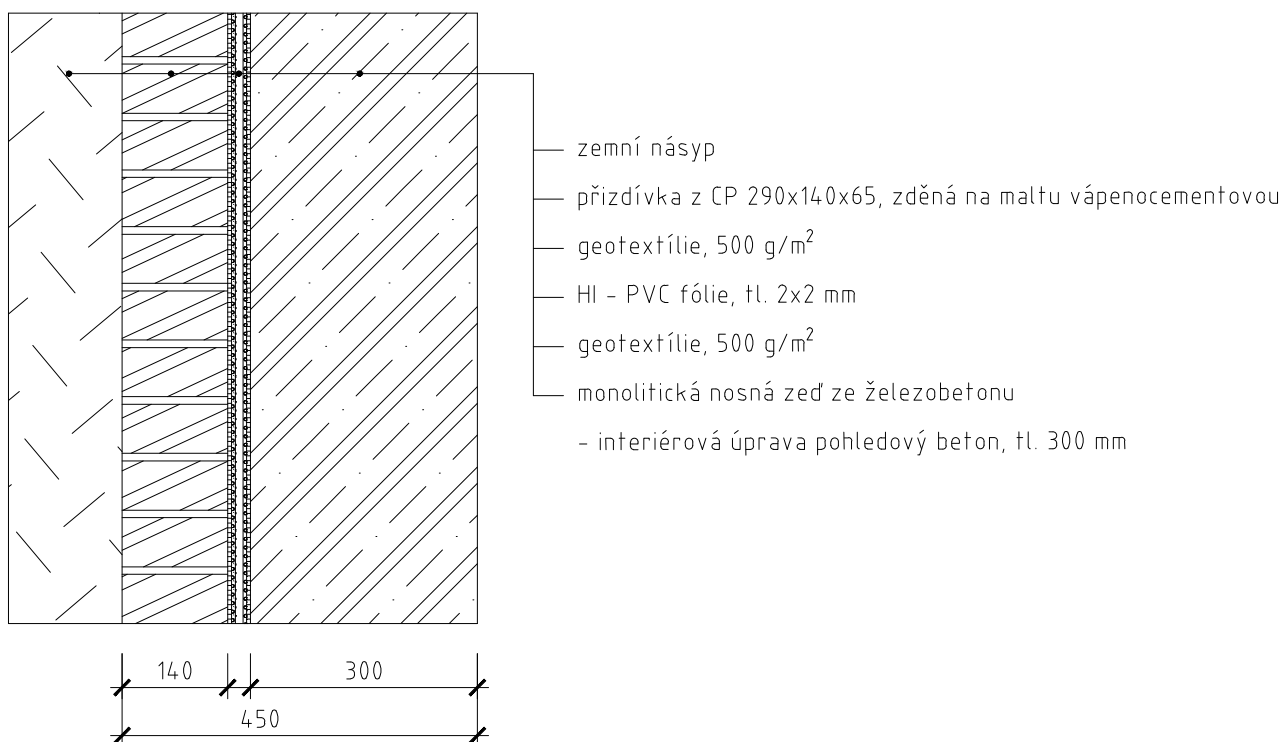
- betonová dlažba 400x600 mm, tl. 60 mm
- distanční podložky
- separační PVC fólie s odolností proti prorůstání kořínků, tl. 2 mm
- ochranná geotextílie 500 g/m²
- tepelná izolace - XPS, $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$, tl. 200 mm
- ochranná geotextílie 500 g/m²
- HI - PVC fólie, tl. 2 mm
- ochranná geotextílie 500 g/m²
- spádová vrstva z betonové mazaniny, sklon 1,75 %, tl. $\geq 25 \text{ mm}$
- ŽB monolitická stropní deska, tl. 150 mm - spodní úprava pohledový beton


Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cirmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			

S6: SKLADBA OBVODOVÉ ZDI U SOKLU M 1:10



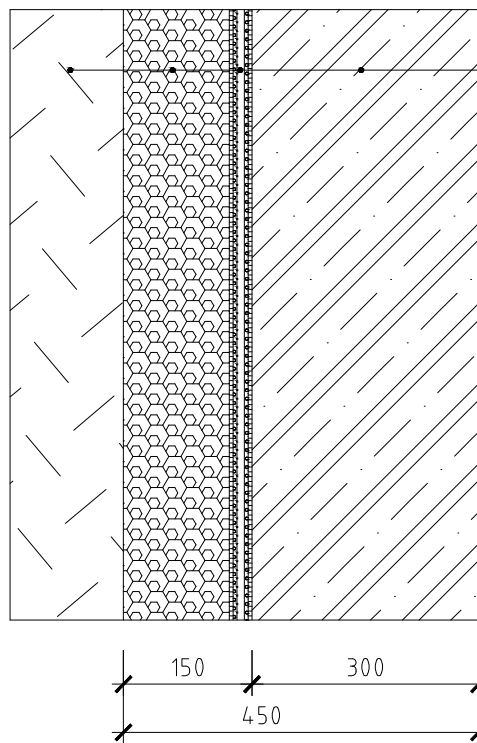
S7: SKLADBA ZDI ZÁKLADOVÉ VANY M 1:10




Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Círmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			

S8: SKLADBA ZDI ZÁKLADOVÉ VANY V NEZÁMRZNÉ HLOUBCE

M 1:10

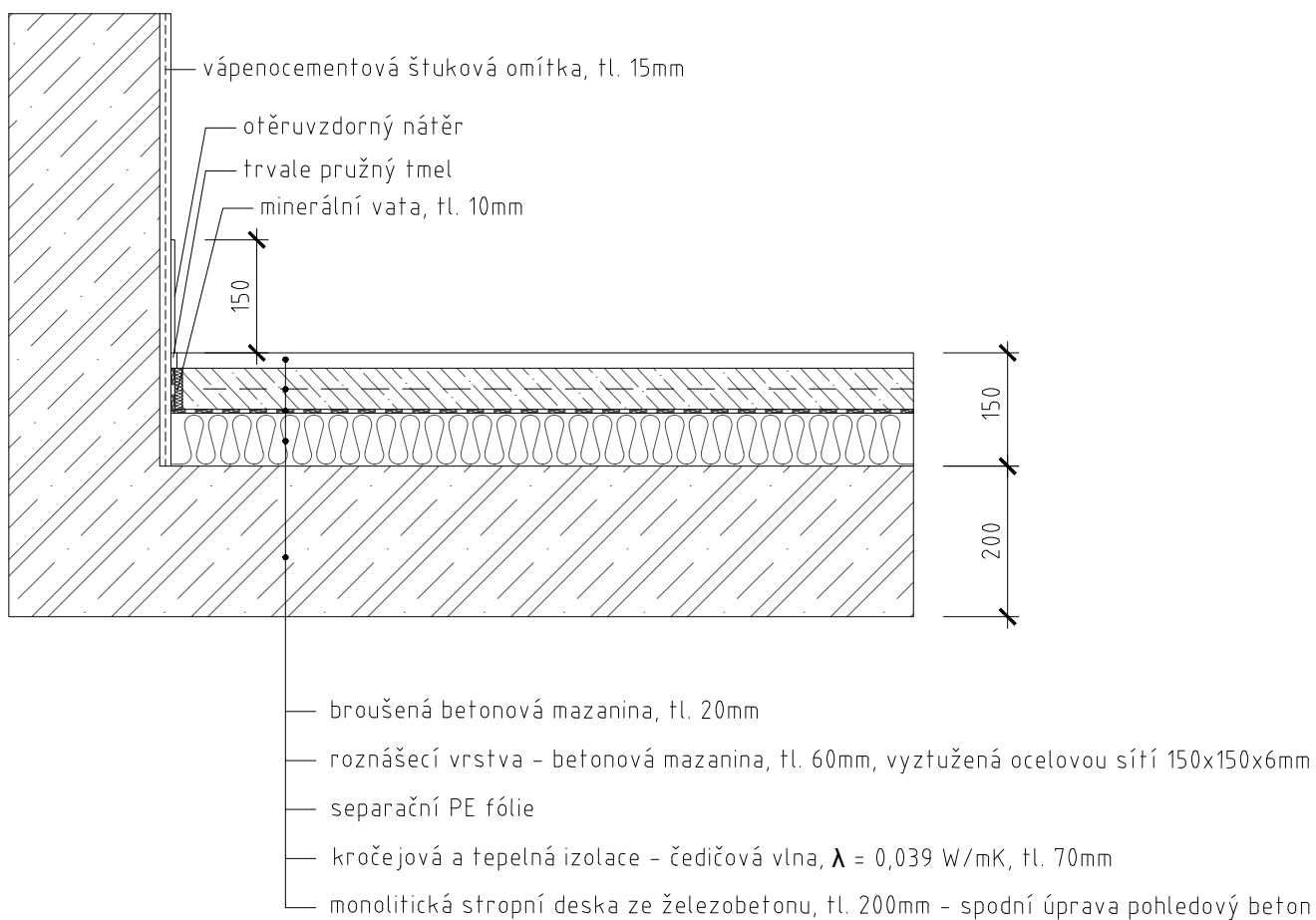



- zemní násyp
- tepelná izolace - XPS, $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$, tl. 150 mm
- geotextílie, 500 g/m^2
- HI - PVC fólie, tl. 2x2 mm
- geotextílie, 500 g/m^2
- monolitická nosná zeď ze železobetonu
- interiérová úprava pohledový beton, tl. 300 mm

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Círmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			

P1: SKLADBA PODLAHY VSTUPNÍ CHODBY, KOLÁRNY, BUTIKU A KADERŇICTVÍ V 1.NP

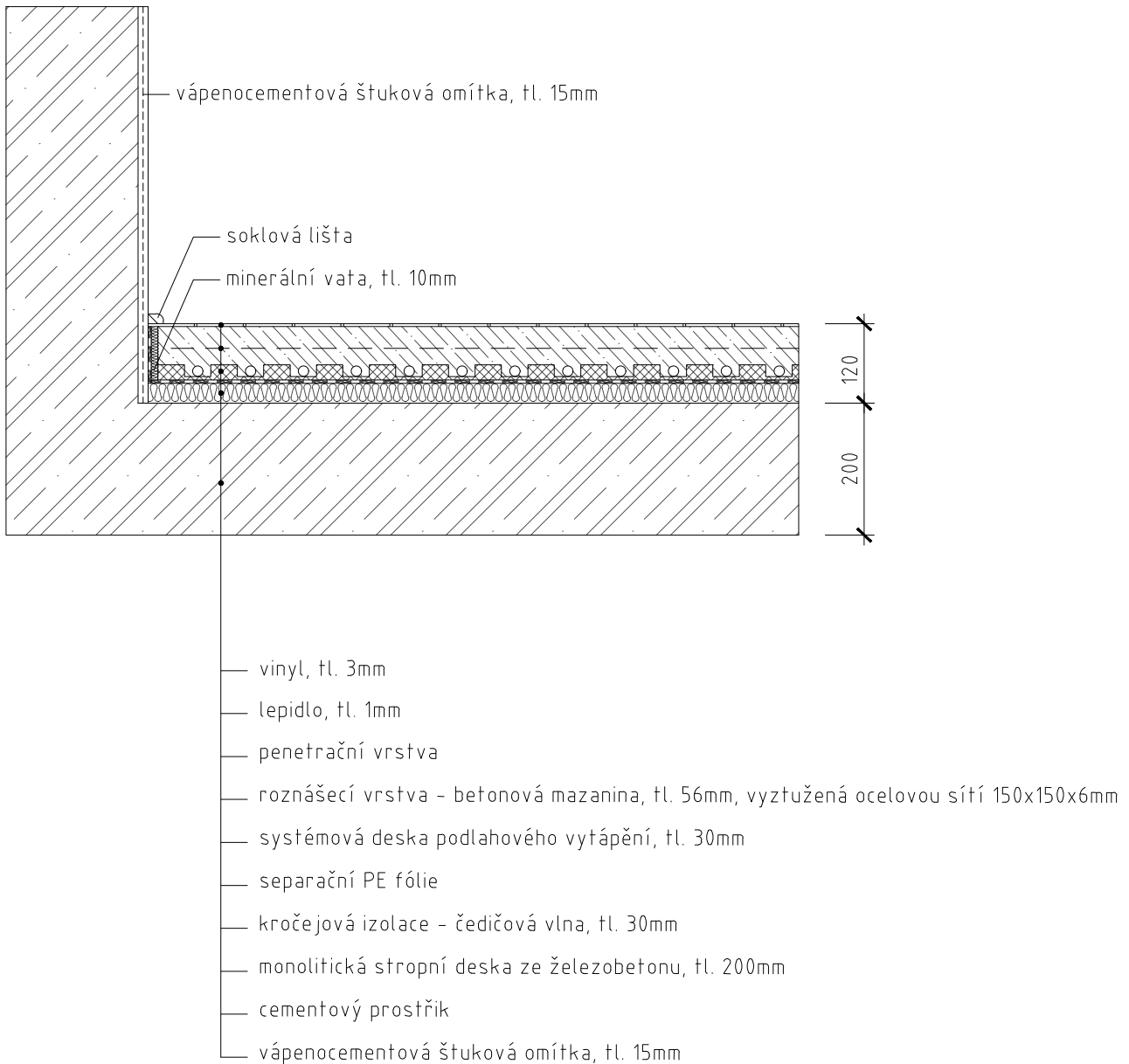
M 1:10



Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Círmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			

P2: SKLADBA PODLAHY OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ BYTŮ

M 1:10

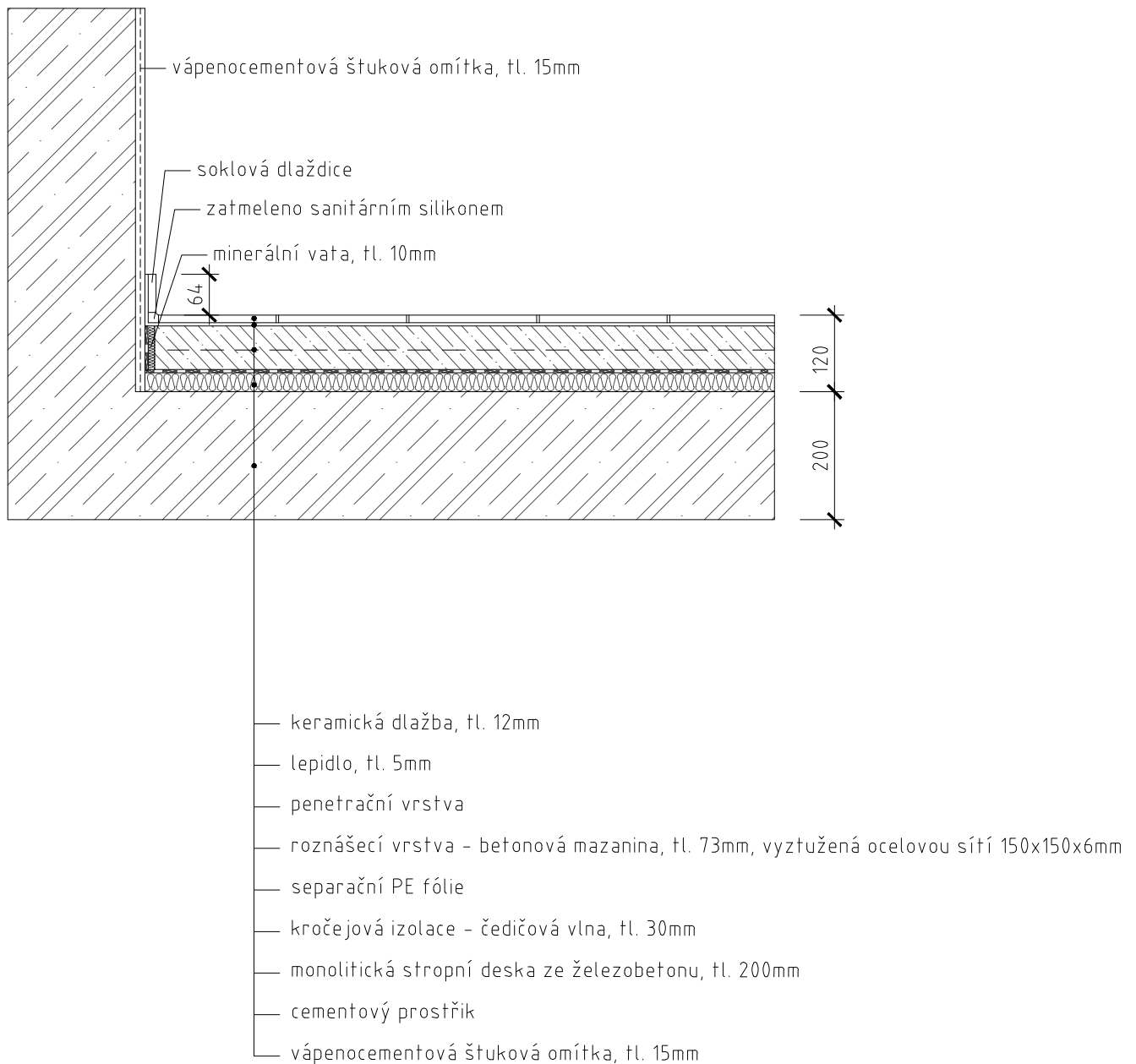


Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cirmonová
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Semestr:	LS 2019/2020		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

P3: SKLADBA PODLAHY CHODBY BYTŮ M 1:10

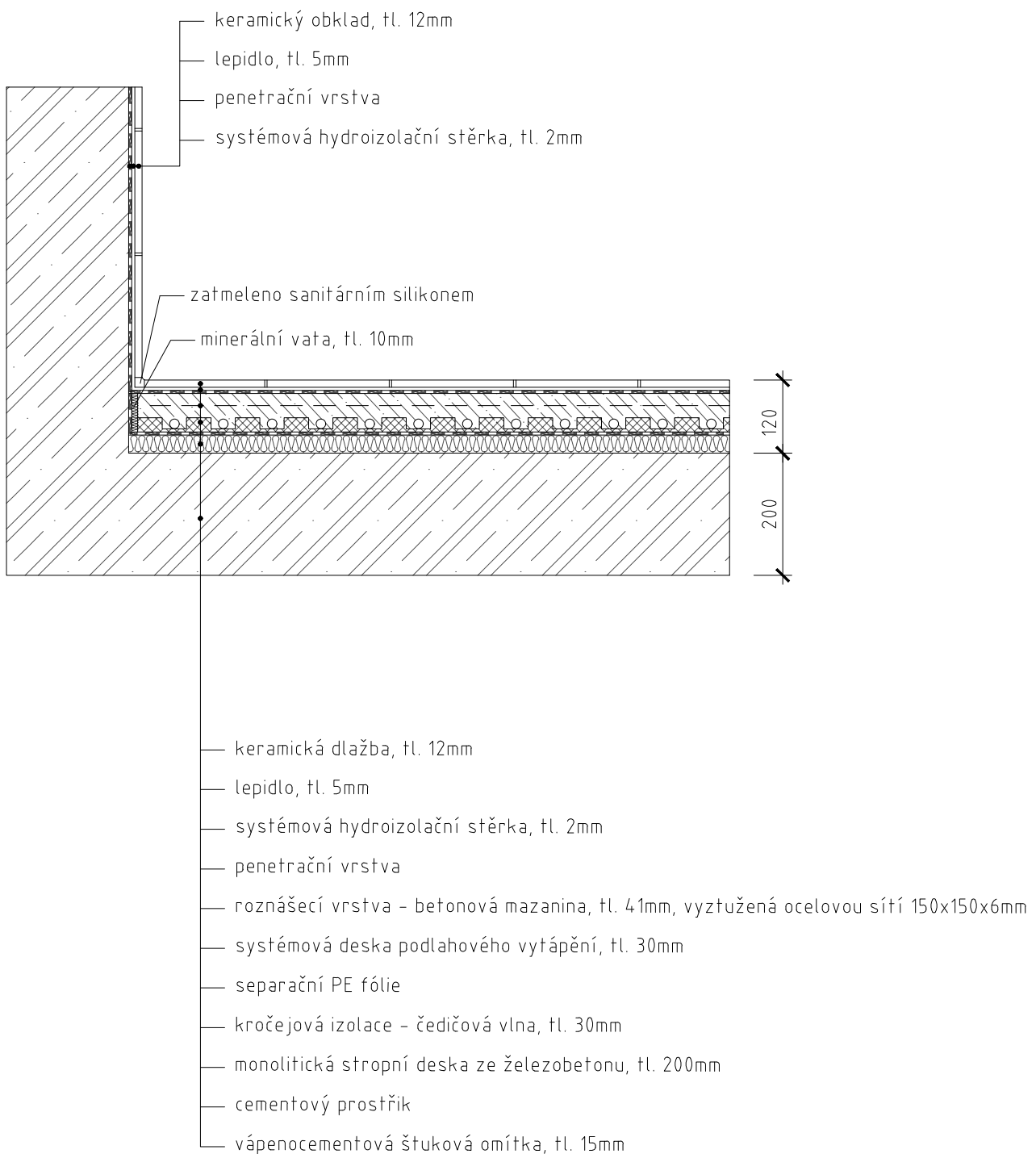


Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cirmonová
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Semestr:	LS 2019/2020		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

P4: SKLADBA PODLAHY KOUPELEN A TOALET BYTŮ M 1:10



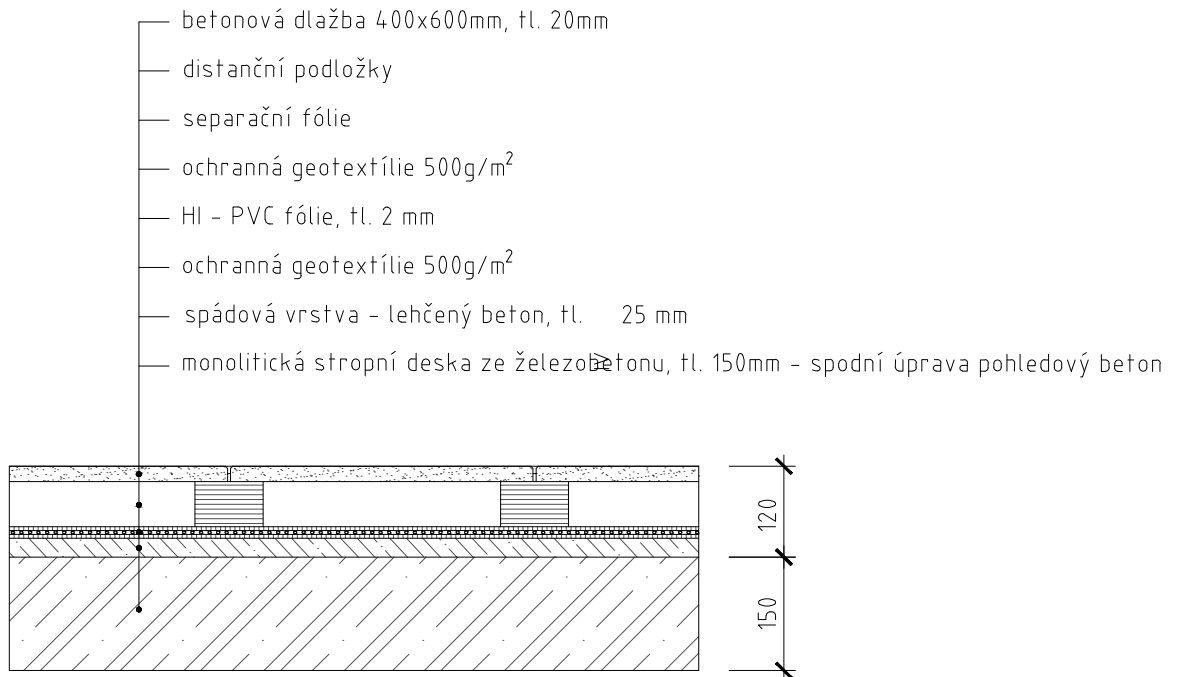
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cirmonová
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Semestr:	LS 2019/2020		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

P5: SKLADBA PODLAHY LODŽIE VE 3.NP – 6.NP

M 1:10



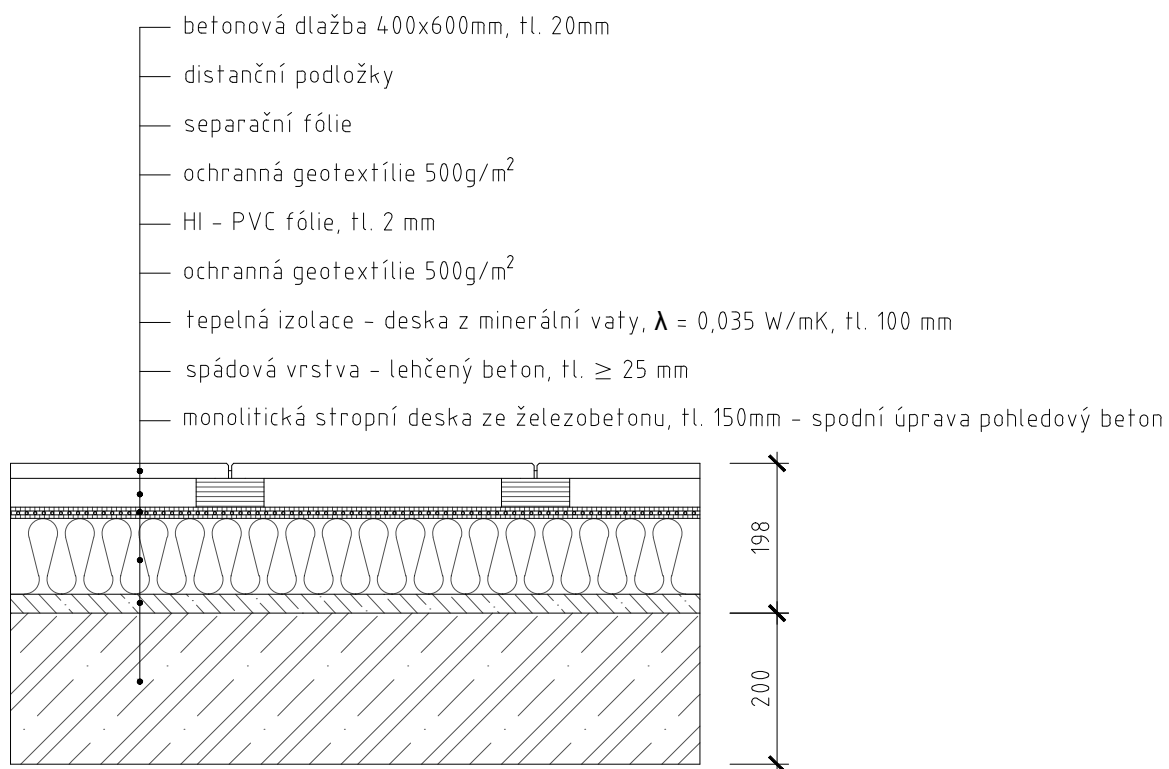
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cirmonová
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Semestr:	LS 2019/2020		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

P6: SKLADBA PODLAHY LODŽIE VE 2.NP NAD BUTIKEM

M 1:10



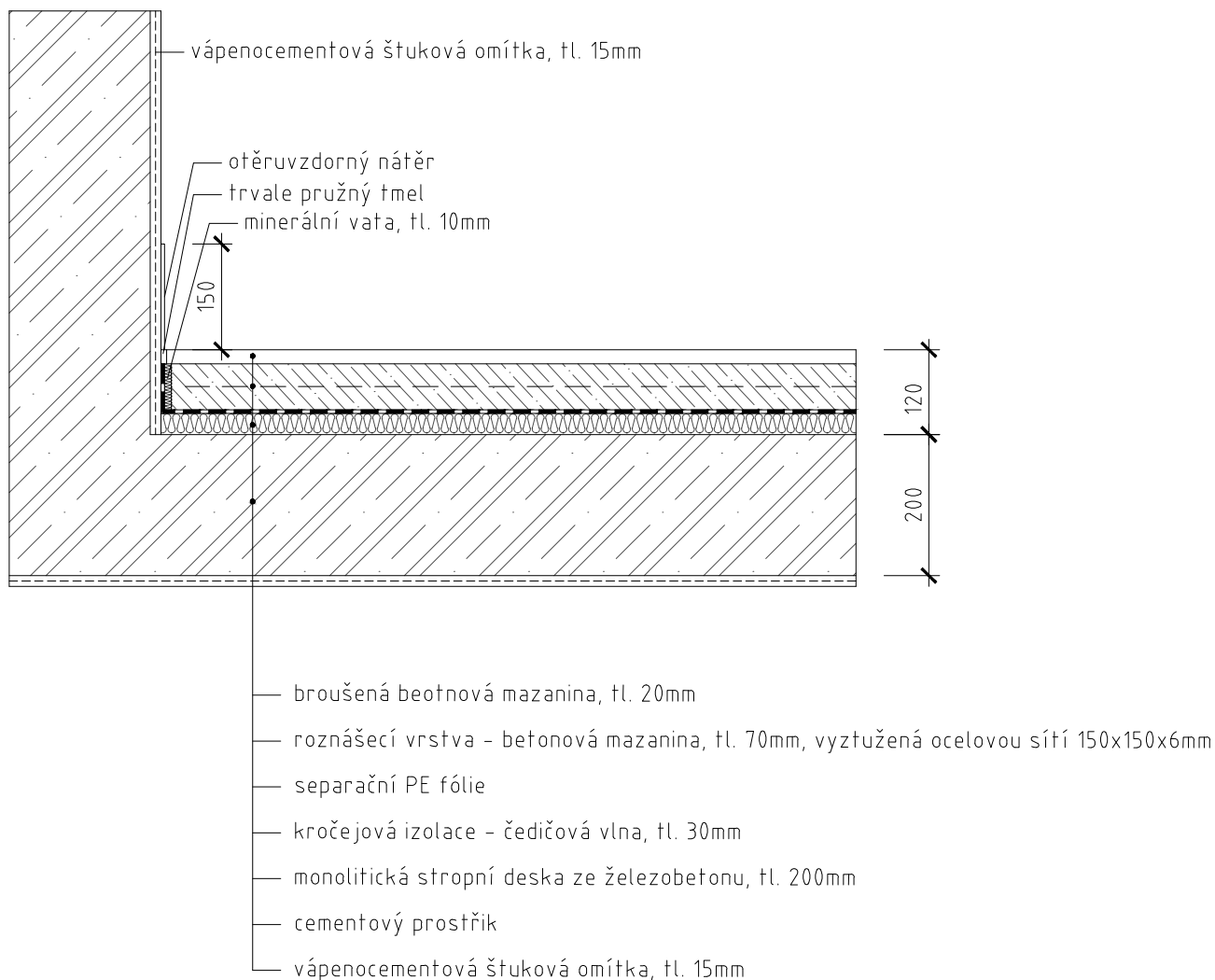
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Čirmonová
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Semestr:	LS 2019/2020		




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

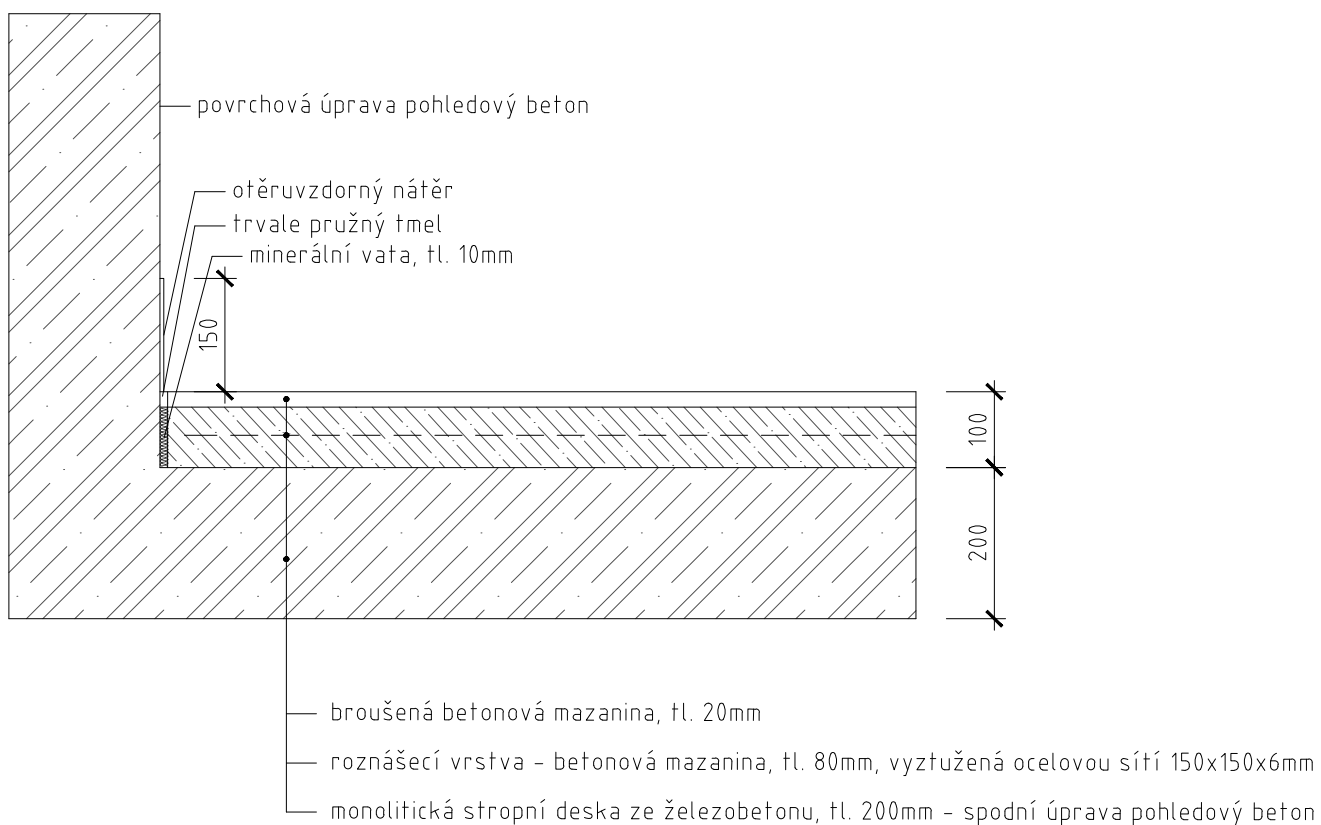
P7: SKLADBA PODLAHY SCHODIŠŤOVÉ MEZIPODESTY


M 1:10



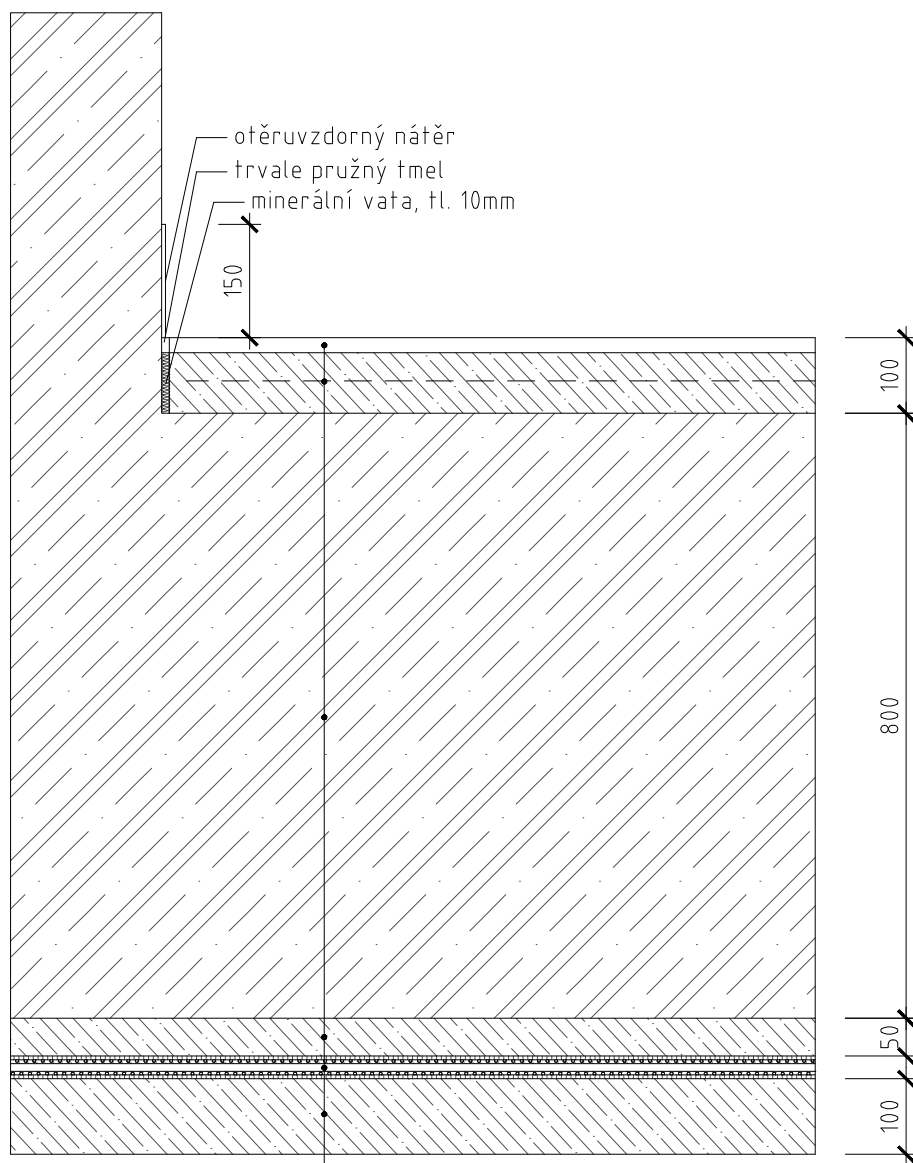
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Čirmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			

P8: SKLADBA PODLAHY GARÁŽE V 1.PP M 1:10



Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Círmonová	
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	
Semestr:	LS 2019/2020			

P9: SKLADBA PODLAHY GARÁŽE VE 2.PP M 1:10



- broušená betonová mazanina, tl. 200 mm
- roznášecí vrstva - betonová mazanina, tl. 80 mm, vyztužená ocelovou sítí 150x150x6 mm
- monolitická železobetonová základová vana, tl. 800 mm
- ochranná betonová mazanina, tl. 50 mm
- ochranná geotextílie, 500 g/m²
- aktivní systém hydroizolace - 2x PVC fólie, tl. 2x2 mm
- geotextílie, 500 g/m²
- podkladová mazanina, tl. 100 mm
- rostlý terén

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	Vypracovala:	Veronika Cirmonová
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12
Semestr:	LS 2019/2020		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

TABULKA DVEŘÍ

ČÍSLO	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS VÝROBKU	ROZMĚRY (mm)
			OTVOR (mm)
			POČET KUSŮ (ks)
(D1/L) (D1/P)		Interiérové vnitřní dveře, jednokřídlové otočné, plné, levé i pravé, zárubeň hliníková, křídlo z borovicového masivu, kováním je klika z ušlechtilé oceli, zámek dozický	800/2100
			900/2150
			75
(D2/L) (D2/P)		Interiérové vnitřní dveře, jednokřídlové otočné, plné, levé i pravé, zárubeň hliníková, křídlo z borovicového masivu, kováním je klika z ušlechtilé oceli, zámek dozický	600/2100
			900/2150
			27
(D3)		Exteriérové vstupní dveře, hliníkové Heroal D72, dvoukřídlá, asymetrická, montáž pásovými kotvami, bez lakové úpravy, celoobvodové kování Heroal DF	1700/2100
			1800/2150
			2

TABULKA OKEN

ČÍSLO	SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS VÝROBKU	KOVÁNÍ	ZASKLENÍ	ROZMĚRY (mm)
					POČET KUSŮ (ks)
01		Okno hliníkové Heroal W 72, členěno na 3 pole, 1 pole fixní, 2 pole výklopná + otevíravá, montáž pásovými kotvami, bez lakové úpravy	Celoobvodové kování Heroal WF 100	Tepelněizolační treojasklo, U=1,3 W/m ² K	2450/1630
					48
02		Okno hliníkové Heroal W 72, prosklené přes roh, členěno na 8 polí, 4 pole fixní, 4 pole výklopná + otevíravá, montáž pásovými kotvami, bez lakové úpravy	Celoobvodové kování Heroal WF 100	Tepelněizolační treojasklo, U=1,3 W/m ² K	8632/2655
					5
03		Okno hliníkové Heroal W 72, členěno na 3 pole, 2 pole fixní, 1 pole výklopné + otevíravé, montáž pásovými kotvami, bez lakové úpravy	Celoobvodové kování Heroal WF 100	Tepelněizolační treojasklo, U=1,3 W/m ² K	2500/2455
					5



D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12
Jméno studenta: Veronika Cirmonová
Ateliér Kohout-Tichý
Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
LS 2019/2020
FA ČVUT

Obsah

D.2.1. Technická zpráva

D.2.2.1. Popis konstrukce

1.1. Charakteristika objektu

1.2. Základová konstrukce

1.1. Nosné konstrukce

D.2.2.2. Popis vstupních podmínek

2.1. Základové poměry

2.2. Sněhová oblast

2.3. Větrová oblast

2.4. Užitná zatížení

2.5. Literatura a použité normy

D.2.2. Výpočtová část

D.2.2.1. Předběžný návrh rozměrů

D.2.2.2. Výpočet železobetonové desky D12 v typickém oblaží v rohu objektu

D.2.2.3. Výpočet ŽB průvlaku pod deskou

D.2.2.4. Výpočet ŽB konzoly nad proskleným rohem

D.2.2.5. Výpočet ŽB pilíře pod vetknutím konzoly

D.2.3. Výkresová část

D.2.3.1. Výkres tvaru ŽB konstrukce desky v typickém podlaží M 1:100

D.2.3.2. Výkres tvaru a výztuže průvlaku M 1:20

D.2.3.3. Výkres tvaru a výztuže konzoly M 1:20

D.2.1. Technická zpráva

D.2.2.1. Popis konstrukce

1.1. Charakteristika objektu

Stavba se nachází v Praze 12 na třídě Novodvorská. Jedná se o bytový dům s komerčními jednotkami, který je součástí souboru 4 staveb sdílejících společné podzemní garáže. Součástí souboru jsou také dva vnitrobloky. Bytový dům má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížen na 4 nadzemní podlaží a dále má 2 podzemní podlaží. Dům je řešen jako split level. V podzemních podlažích se nachází garáže, technické místnosti a sklepní kóje vlastníků bytů. Obě podzemní podlaží se rozprostírají pod celým půdorysem parcely, tedy i pod ostatními objekty bloku i pod vnitrobloky. První nadzemní podlaží obsahuje komerční prostory, vjezd do garáží a hlavní vchod ze severní strany objektu z ulice Smotlachovy. Ve druhém až šestém nadzemním podlaží jsou jednotlivé bytové jednotky. Objekt je navržen jako kombinovaný konstrukční systém, který se skládá z železobetonových monolitických stěn a železobetonového monolitického skeletu. Fasáda budovy je navržena s předsazeným provětrávaným pláštěm s obkladem z cementotřískových desek. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Konstrukční výška je ve všech podlažích 3,3m, pouze v komerční jednotce butiku v 1.NP je konstrukční výška 4,950m.

Beton: C30/37

Ocel: B500

1.2. Základová konstrukce

Základovou konstrukci souboru budov tvoří monolitická základová vana o tloušťce stěn 300 mm a tloušťce dna 800 mm. Základová vana je celá uložena na pilotách průměru 600 mm a hloubky 7 m. Ve dně základové vany je skrytý výztužný rošt. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 1,8 m pod povrchem. Základová spára se nachází v hloubce 7,75 m. Základová vana je chráněna před agresivitou podzemní vody dvouvrstvým aktivním kontrolním systémem na bázi fólií.

1.1. Nosné konstrukce

a) Podzemní podlaží

V obou podzemních podlažích je navržen kombinovaný svislý konstrukční systém, který sestává z monolitických železobetonových stěn o tloušťkách 300 mm a 450 mm a z monolitických železobetonových sloupů o průřezích 450x1000 mm a 350x350 mm. Vodorovný konstrukční systém je tvořen železobetonovými monolitickými obousměrně i jednosměrně pnutými deskami o tloušťkách 200 mm a 150 mm, monolitickými železobetonovými průvlaky o průřezích 500x250 mm a 540x450 mm a monolitickými železobetonovými žebírky pod plochami vnitrobloků o průřezu 468x155 mm. Konstrukce podzemních podlaží jsou rozděleny do 7 dilatačních celků v závislosti na řešení souboru budov.

b) Nadzemní podlaží

Svislý konstrukční systém v nadzemních podlažích je navržen z monolitických železobetonových stěn, které mají tloušťku 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny obousměrně pnutými monolitickými železobetonovými deskami o tloušťce 200 mm a železobetonovými monolitickými průvlaky o průřezu 500x300 mm. Tloušťka desky lodžie ve 3.NP - 6.NP je rovna 150 mm.

c) Střešní konstrukce

Střešní konstrukce vyšší části objektu je navržena jako plochá jednoplášťová nepochozí střecha, jejíž vrchní vrstvu tvoří asfaltové pásy. Střecha vyšší části je spádována ve sklonech 1°, 2°, 3° a 7° a její nosnou konstrukcí jsou obousměrně pnuté monolitické železobetonové desky o tloušťce 200 mm. Střešní konstrukce nižší části objektu je navržena jako plochá jednoplášťová pochozí s intenzivní zelení. Střecha nižší části je spádována ve sklonech 1°, 2° a 17° a její nosnou konstrukcí jsou obousměrně pnuté monolitické železobetonové desky o tloušťce 150 mm, které leží na žebírkách o průměru 468x155 mm. Vnitrobloky jsou navrženy jako pochozí střecha částí garáží s lokálně intenzivní zelení.

d) Ztužující prvky

Svislý ztužující prvek v příčném i podélném směru tvoří monolitické železobetonové stěny a komunikační jádro. Jako vodorovné ztužující prvky jsou použity tuhé železobetonové monolitické obousměrně vyztužené stropní desky. Svislé prvky se propisují celým objektem v nadzemní části a v podzemní pouze jako komunikační jádro a tři obvodové stěny z důvodu rozšíření suterénu i mimo půdorys bytového domu.

e) Komunikace

Vertikální komunikaci v celém řešeném objektu tvoří prefabrikovaná železobetonová schodišťová ramena.

D.2.2.2. Popis vstupních podmínek

2.1. Základové poměry

Základová spára se nachází v hloubce 7,750 m. Pro návrh byly použity archivní geologické vrty:

Vrt č. 150370 z roku 1973 do hloubky 8 m.

Ustálená hladina podzemní vody se nachází v 1,8 m.

Vrt. č. 150800 z roku 1956 do hloubky 0,8 m.

Hladina podzemní vody neuvedena.

Vrt. č. 154322 z roku 1900 do hloubky 1,8 m.

2.2. Sněhová oblast

Řešený objekt se nachází v sněhové oblasti I.

$s = u_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,75 = 0,6 \text{ kN/m}^2$

2.3. Větrová oblast

Řešený objekt se nachází ve větrné oblasti II, tudíž výchozí základní rychlost větru je $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$.

2.4. Užitná zatížení

Typ provozu	Charakteristické zatížení g_k [kN/m ²]	Návrhové zatížení g_d [kN/m ²]	Součinitel γ
Byty, lodžie, pochozí střecha	1,5	2,25	1,5
Nepochozí střecha	0,75	1,125	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

D.2.2. Výpočtová část

D.2.2.1. Předběžný návrh rozměrů

Deska v typickém podlaží: $h = (l_1 + l_2) / 75 = (5106 + 6807) / 75 = 159 \text{ mm}$
Navrhují výšku desky 200 mm.

Průvlak: $h = l / 12 = 6807 / 12 = 567 \text{ mm}$
Navrhují výšku průvlaku 500 mm a šířku 300 mm.

Beton C30/37: $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

$f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 30 / 1,5 = 20 \text{ Mpa}$

Ocel B500: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

$f_{yd} = f_{yk} / 1,5 = 500 / 1,5 = 333,3 \text{ MPa} \leq 400 \text{ Mpa}$

D.2.2.2. Výpočet železobetonové desky D12 v typickém oblaží v rohu objektu

Stálé zatížení:

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²] = $g_k \cdot 1,35$
vinyl	0,003	15	0,045	0,061
lepidlo	0,001	8	0,008	0,011
vyztužená betonová mazanina	0,056	25	1,4	1,89
systémová deska podlahového vytápění	0,03	0,2	0,006	0,0081
separační PE fólie	0,001	0,92	0,00092	0,00124
čedičová vlna	0,03	1,5	0,045	0,061
žb stropní deska	0,2	25	5	6,75
Σ			6,505	8,782

Proměnné zatížení:

Užitné (byty): 1,5 kN/m²

Od příček 0,75 kN/m²

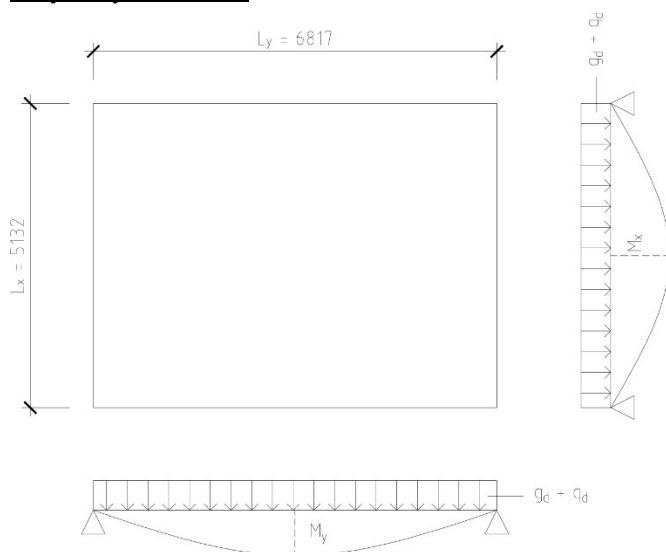
$$\Sigma q_k = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma q_d = q_k \cdot 1,5 = 3,375 \text{ kN/m}^2$$

Celkem:

$$g_k + q_k = 8,755 \text{ kN/m}^2 \quad g_d + q_d = 12,157 \text{ kN/m}^2$$

Ohybový moment:



$$n = L_x / L_y = 5,132 / 6,817 = 0,75$$

ze statických tabulek: $\alpha_x = 0,0561$

$$\alpha_y = 0,0215$$

$$M_x = \alpha_x \cdot (g_d + q_d) \cdot L_x^2 = 0,0561 \cdot 12,157 \cdot 5,132^2 = 17,962 \text{ kNm}$$

$$M_y = \alpha_y \cdot (g_d + q_d) \cdot L_y^2 = 0,0215 \cdot 12,157 \cdot 6,817^2 = 12,147 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže pro $M_x = 17,962$ kNm:

volím krytí: $c = 15$ mm

volím průměr výztuže: $\varnothing_x = 8$ mm

$$d_1 = c + (\varnothing_x / 2) = 15 + 4 = 19 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 200 - 19 = 181 \text{ mm}$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 17,962 / (1,0 \cdot 181^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,0274$$

$$\omega = 0,0305, \xi = 0,038 \leq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0305 \cdot 1,0 \cdot 181 \cdot 1 \cdot (20000 / 434783) = 0,00025 \text{ m}^2 = 250 \text{ mm}^2$$

Navrhují: $A_s = 279 \text{ mm}^2$, 6 $\varnothing 8$ á 180 mm

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \cdot d) = 279 / 1000 \cdot 181 = 0,00154 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \cdot h) = 279 / 1000 \cdot 200 = 0,00140 < \rho_{\max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 181 = 163 \text{ mm}$$

$$\text{Moment na mezi únosnosti: } M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 279 \cdot 434783 \cdot 0,163 = 19,773 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_x$$

$$19,773 > 17,962 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže pro $M_y = 12,147$ kNm:

volím krytí: $c = 15$ mm

volím průměr výztuže: $\varnothing_x = 8$ mm

$$d_1 = c + (\varnothing_x / 2) = 15 + 4 = 19 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 200 - 19 = 181 \text{ mm}$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 12,147 / (1,0 \cdot 181^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,019$$

$$\omega = 0,0202, \xi = 0,025 \leq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0202 \cdot 1,0 \cdot 181 \cdot 1 \cdot (20000 / 434783) = 0,00017 \text{ m}^2 = 170 \text{ mm}^2$$

Navrhují: $A_s = 279 \text{ mm}^2$, 6 $\varnothing 8$ á 180 mm

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \cdot d) = 279 / 1000 \cdot 181 = 0,00154 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \cdot h) = 279 / 1000 \cdot 200 = 0,00140 < \rho_{\max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 181 = 163 \text{ mm}$$

$$\text{Moment na mezi únosnosti: } M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 279 \cdot 434783 \cdot 0,163 = 19,773 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_x$$

$$19,773 > 12,147 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

D.2.2.3. Výpočet ŽB průvlaku pod deskou

Stálé zatížení:

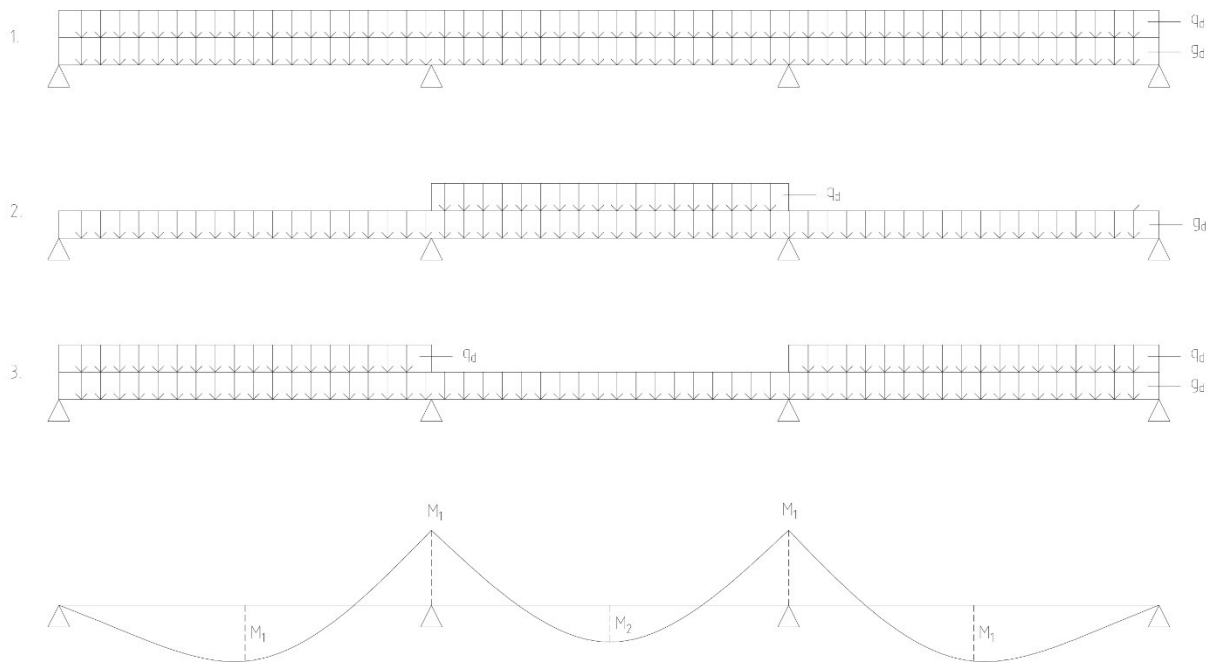
Vlastní tíha průvlaku: $b \cdot h \cdot 25 = 0,5 \cdot 0,3 \cdot 25 = 3,75 \text{ kN/m}$
Od stropní desky: $g_{k, \text{stropu}} \cdot z.š. = 6,505 \cdot 3,983 = 25,91 \text{ kN/m}$
 $\Sigma g_k = 29,66 \text{ kN/m}$
 $g_d = g_k \cdot 1,35 = 40,041 \text{ kN/m}$

Proměnné zatížení:

Od stropní desky: $q_k = q_{k, \text{stropu}} \cdot z.š. = 2,25 \cdot 3,983 = 8,962 \text{ kN/m}$
 $q_d = q_k \cdot 1,5 = 13,433 \text{ kN/m}$

Celkem: $g_k + q_k = 38,622 \text{ kN/m}$ $g_d + q_d = 53,474 \text{ kN/m}$

Ohybové momenty:



1. zatěžovací stav $M_1 = 1/10 \cdot (g_d + q_d) \cdot l^2 = 1/10 \cdot 53,474 \cdot 6,817^2 = \mathbf{248,502 \text{ kNm}}$
 $M_2 = 1/12 \cdot (g_d + q_d) \cdot l^2 = 1/12 \cdot 53,474 \cdot 6,817^2 = \mathbf{207,085 \text{ kNm}}$
2. zatěžovací stav $M_1 = 1/10 \cdot g_d \cdot l^2 = 1/10 \cdot 40,041 \cdot 6,817^2 = \mathbf{186,077 \text{ kNm}}$
 $M_2 = 1/12 \cdot (g_d + q_d) \cdot l^2 = 1/12 \cdot 53,474 \cdot 6,817^2 = \mathbf{207,085 \text{ kNm}}$
3. zatěžovací stav $M_1 = 1/10 \cdot (g_d + q_d) \cdot l^2 = 1/10 \cdot 53,474 \cdot 6,817^2 = \mathbf{248,502 \text{ kNm}}$
 $M_2 = 1/12 \cdot g_d \cdot l^2 = 1/12 \cdot 40,041 \cdot 6,817^2 = \mathbf{155,064 \text{ kNm}}$

Návrh výztuže pro $M_1 = 248,502 \text{ kNm}$:

volím krytí: $c = 20 \text{ mm}$

volím třmínky: $\varnothing_t = 8 \text{ mm}$

volím průměr nosné výztuže: $\varnothing_v = 20 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \varnothing_t + (\varnothing_v/2) = 20 + 8 + 10 = 38 \text{ mm}$$
$$d = h - d_1 = 500 - 38 = 462 \text{ mm}$$

$$\mu = M_1 / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 248,502 / (0,3 \cdot 0,462^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,194$$
$$\omega = 0,225, \xi = 0,282 \leq 0,45 \quad \rightarrow \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,225 \cdot 0,3 \cdot 0,462 \cdot 1 \cdot (20000 / 434783) = 0,00144 \text{ m}^2 = 1440 \text{ mm}^2$$

Navrhují: $A_s = 1571 \text{ mm}^2$, 5 $\varnothing 20$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \cdot d) = 1571 / 300 \cdot 462 = 0,0113 > \rho_{\min} = 0,0015 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \cdot h) = 1571 / 300 \cdot 500 = 0,0105 < \rho_{\max} = 0,04 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,462 = 0,416 \text{ m}$$

$$\text{Moment na mezi únosnosti: } M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,001571 \cdot 434783 \cdot 0,416 = 284,146 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_x$$

$$284,146 > 248,502 \text{ kNm} \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Návrh kotevní délky:

$$A_{s\text{req}} = 1440 / 5 = 288 \text{ mm}^2$$

$$A_{s\text{prov}} = 1571 / 5 = 314,2 \text{ mm}^2$$

$$l_b = \alpha \cdot \varnothing = 36 \cdot 20 = 720 \text{ mm}$$

$$l_{b, \min} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 20 = 200 \text{ mm}$$

$$l_{b, \text{net}} = \alpha_a \cdot l_b \cdot (A_{s\text{req}} / A_{s\text{prov}}) = 1 \cdot 720 \cdot (288 / 314,2) = 660 \text{ mm} > 200 \text{ mm} \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže pro $M_2 = 207,085 \text{ kNm}$:

volím krytí: $c = 20 \text{ mm}$

volím třmínky: $\varnothing_t = 8 \text{ mm}$

volím průměr nosné výztuže: $\varnothing_v = 20 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \varnothing_t + (\varnothing_v/2) = 20 + 8 + 10 = 38 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 500 - 38 = 462 \text{ mm}$$

$$\mu = M_2 / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 207,085 / (0,3 \cdot 0,462^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,162$$

$$\omega = 0,188, \xi = 0,234 \leq 0,45 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,188 \cdot 0,3 \cdot 0,462 \cdot 1 \cdot (20000 / 434783) = 0,00120 \text{ m}^2 = 1200 \text{ mm}^2$$

Navrhují: $A_s = 1257 \text{ mm}^2$, 4 $\varnothing 20$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \cdot d) = 1257 / 300 \cdot 462 = 0,0091 > \rho_{\min} = 0,0015 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \cdot h) = 1257 / 300 \cdot 500 = 0,0084 < \rho_{\max} = 0,04 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,462 = 0,416 \text{ m}$$

Moment na mezi únosnosti: $M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,001257 \cdot 434783 \cdot 0,416 = 227,353 \text{ kNm}$
 $M_{Rd} > M_x$
 $227,353 > 207,085 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Návrh kotevní délky:

$A_{sreq} = 1200 / 4 = 300 \text{ mm}^2$
 $A_{sprov} = 1257 / 4 = 314,25 \text{ mm}^2$
 $l_b = \alpha \cdot \emptyset = 36 \cdot 20 = 720 \text{ mm}$
 $l_{b,min} = 10 \cdot \emptyset = 10 \cdot 20 = 200 \text{ mm}$

$l_{b,net} = \alpha_a \cdot l_b \cdot (A_{sreq} / A_{sprov}) = 1,720 \cdot (300 / 314,25) = 687 \text{ mm} > 200 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

D.2.2.4. Výpočet ŽB konzoly nad proskleným rohem

Stálé zatížení:

vlastní zatížení $b \cdot h \cdot 25 = 0,3 \cdot 1,62 \cdot 25 = 12,15 \text{ kN/m}$
tíha okna $0,4 \text{ kN/m}$
od stropní desky $g_{k,strop} \cdot z_{\check{s}} = 6,505 \cdot 1,135 = 7,383 \text{ kN/m}$

$\Sigma g_k = 19,933 \text{ kN/m}$
 $\Sigma g_d = g_k \cdot 1,35 = 26,91 \text{ kN/m}$

Proměnné zatížení:

od stropní desky $q_{k,strop} \cdot z_{\check{s}} = 2,25 \cdot 1,135 = 2,554 \text{ kN/m}$

$\Sigma q_k = 2,554 \text{ kN/m}$
 $\Sigma q_d = q_k \cdot 1,5 = 3,831 \text{ kN/m}$

Celkem: $g_k + q_k = 22,487 \text{ kN/m}$ $g_d + q_d = 30,741 \text{ kN/m}$

Osamělé břemeno:

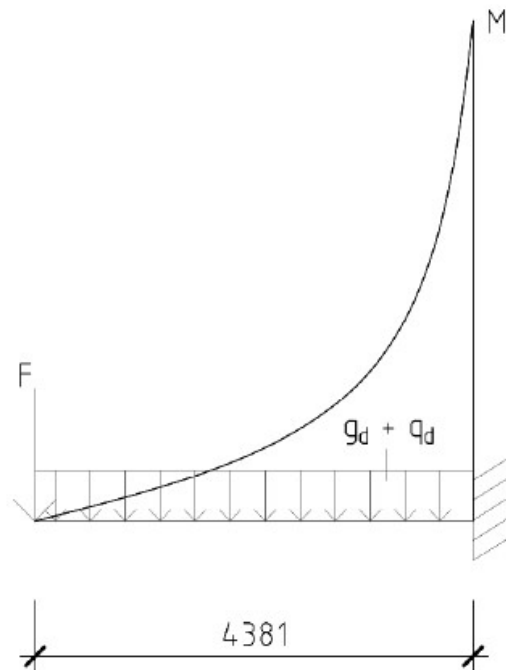
stálé zatížení od okna $0,4 \cdot 1,35 \cdot 1,969 = 1,063 \text{ kN}$
stálé zatížení od stropní desky $g_{k,strop} \cdot z_{\check{s}} \cdot 1,35 \cdot 1,969 = 6,505 \cdot 0,617 \cdot 1,35 \cdot 1,969 = 10,669 \text{ kN}$
proměnné zatížení od stropní desky $q_{k,strop} \cdot z_{\check{s}} \cdot 1,5 \cdot 1,969 = 2,25 \cdot 0,617 \cdot 1,5 \cdot 1,969 = 4,1 \text{ kN}$
stálé zatížení od nosníku $b \cdot h \cdot 25 \cdot 1,35 \cdot 1,969 = 0,3 \cdot 1,62 \cdot 25 \cdot 1,35 \cdot 1,969 = 31,1 \text{ kN}$

$\Sigma F = 46,932 \text{ kN}$

Náhradní břemeno:

$(g_d + q_d) \cdot l$ $30,741 \cdot 4,381 = 134,676 \text{ kN}$
 $\Sigma N = 134,676 \text{ kN}$

Ohybový moment:



$$M = F \cdot l + N \cdot (l/2) = 46,932 \cdot 4,381 + 134,676 \cdot (4,381/2) = 500,617 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže pro $M = 500,617 \text{ kNm}$:

volím krytí: $c = 25 \text{ mm}$

volím třmínky: $\varnothing_t = 8 \text{ mm}$

volím průměr nosné výztuže: $\varnothing_v = 20 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \varnothing_t + (\varnothing_v/2) = 25 + 8 + 10 = 43 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 1620 - 43 = 1577 \text{ mm}$$

$$\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 500,617 / (0,3 \cdot 1,577^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,0336$$

$$\omega = 0,040, \xi = 0,051 \leq 0,45 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,040 \cdot 0,3 \cdot 1,577 \cdot 1 \cdot (20000 / 434783) = 0,00087 \text{ m}^2 = 870 \text{ mm}^2$$

Navrhuji: $A_s = 942 \text{ mm}^2$, 3 $\varnothing 20$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \cdot d) = 942 / 300 \cdot 1577 = 0,0020 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \cdot h) = 942 / 300 \cdot 1620 = 0,0019 < \rho_{\max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 1,577 = 1,419 \text{ m}$$

$$\text{Moment na mezi únosnosti: } M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000942 \cdot 434783 \cdot 1,419 = 581,174 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_x$$

$$581,174 > 500,617 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Návrh kotevní délky:

$$A_{sreq} = 870 / 3 = 290 \text{ mm}^2$$

$$A_{sprov} = 942 / 3 = 314 \text{ mm}^2$$

$$l_b = \alpha \cdot \emptyset = 36.20 = 720 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 10 \cdot \emptyset = 10.20 = 200 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = \alpha_a \cdot l_b \cdot (A_{sreq} / A_{sprov}) = 1.720 \cdot (290 / 314) = 665 \text{ mm} > 200 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

D.2.2.5. Výpočet ŽB pilíře pod vetknutím konzoly

Zatížení pilíře pod vetknutím konzoly v 2.NP

Vlastní tíha pilíře na 1 metr délky:

$$a \cdot b \cdot 25 = 0,3 \cdot 1,434 \cdot 25 = 10,755 \text{ kN/m} \quad g_{d, \text{ pilíře}} = g_k \cdot 1,35 = 14,519 \text{ kN/m}$$

$$\text{od pilíře: } g_{d, \text{ pilíře}} \cdot d = 14,519 \cdot 16,8 = 243,919 \text{ kN}$$

$$\text{od průvzlaku: } (g_d + q_d) \cdot d \cdot n = 53,474 \cdot 3,409 \cdot 6 = 1093,76 \text{ kN}$$

$$\text{od konzoly: } (F + N) \cdot n = (46,932 + 134,676) \cdot 6 = 1089,648 \text{ kN}$$

$$\text{Celkem: } \Sigma G_d = 2427,327 \text{ kN}$$

Návrh výztuže pilíře:

$$N_{sd} = G_d = 2427,327 \text{ kN}$$

$$\text{Plocha betonu: } A_c = a \cdot b = 0,3 \cdot 0,956 = 0,287 \text{ m}^2 = 287\,000 \text{ mm}^2$$

$$N_{sd} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

$$\text{Plocha výztuže: } A_s = (-0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + N_{sd}) / f_{yd} = (-0,8 \cdot 0,287 \cdot 20000 + 2427,327) / 434783 = -0,0050 \text{ m}^2 = -5000 \text{ mm}^2$$

Navrhují pouze konstrukční výztuž Ø8.

Posouzení:

$$\text{Poměr plochy výztuže: } 0,003 \cdot A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08 \cdot A_c$$

$$0,003 \cdot 287000 \leq 6107 \leq 0,08 \cdot 287000$$

$$861 \leq 6107 \leq 22960 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Síla na mezi únosnosti:

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{s,d} \cdot f_{yd} = 0,8 \cdot 0,20 + 0,006107 \cdot 434783 = 2,655 \text{ MN} = 2655 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{sd}$$

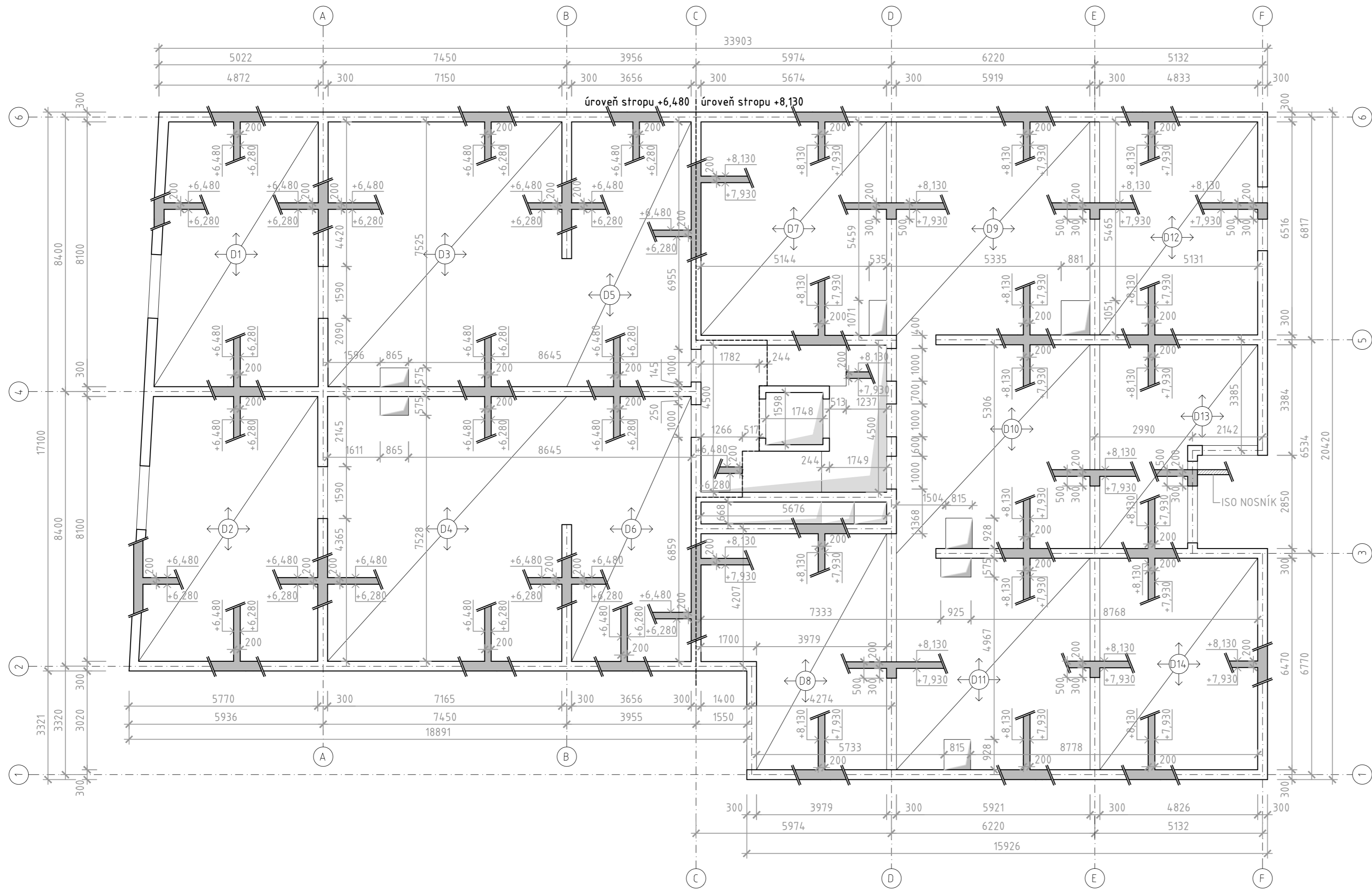
$$2655 \geq 2427,327 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

D.2.3. Výkresová část

D.2.3.1. Výkres tvaru ŽB konstrukce desky v typickém podlaží
M 1:100

D.2.3.2. Výkres tvaru a výztuže průvlaku M 1:20

D.2.3.3. Výkres tvaru a výztuže konzoly M 1:20




LEGENDA MATERIÁLŮ:

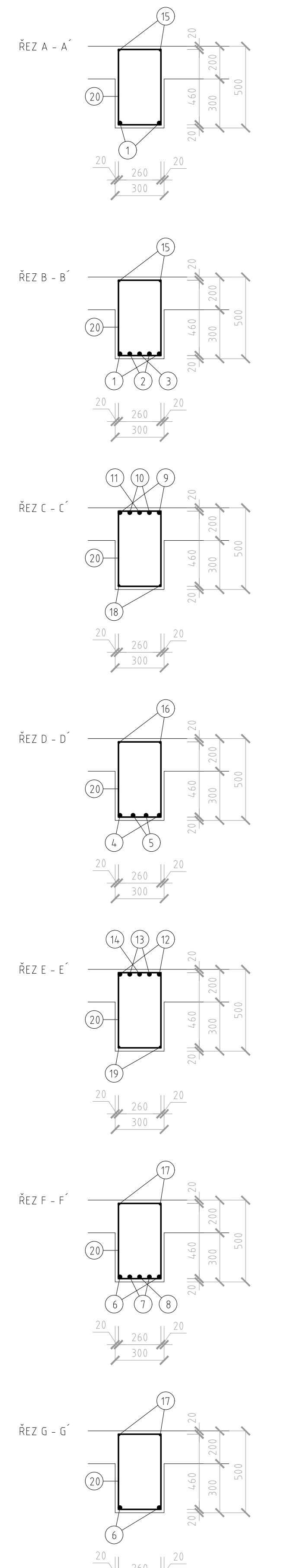
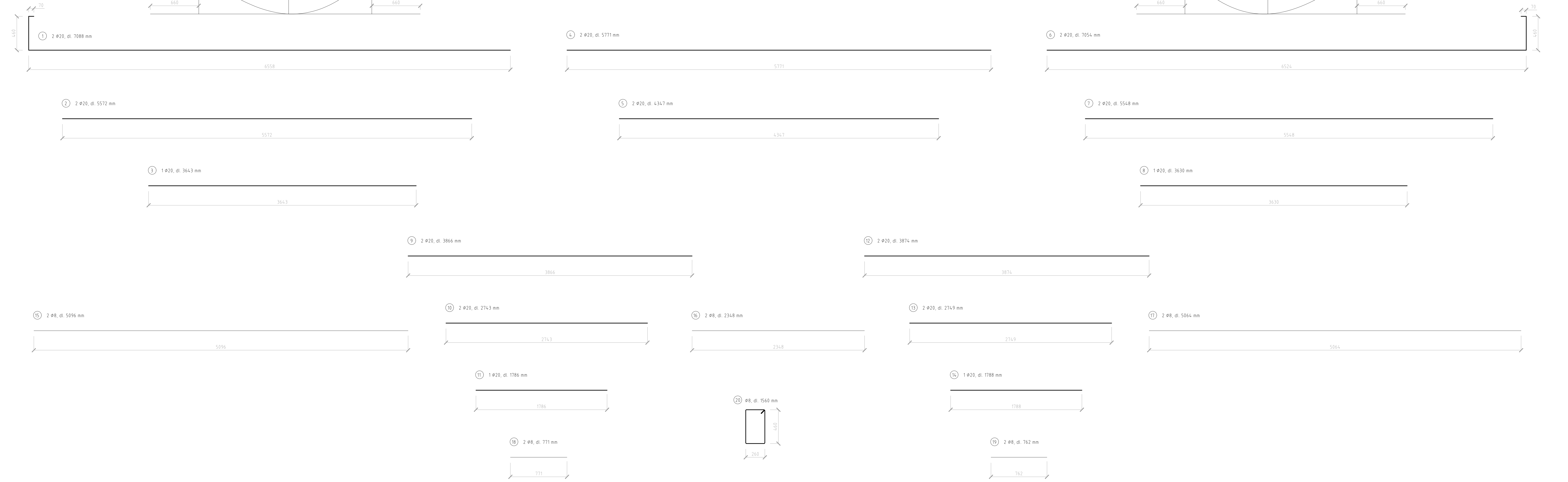
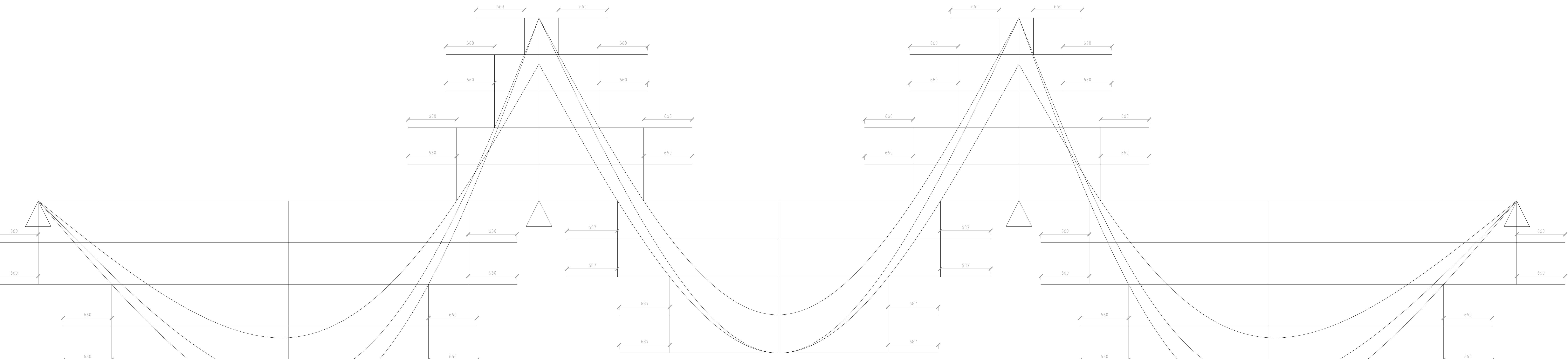
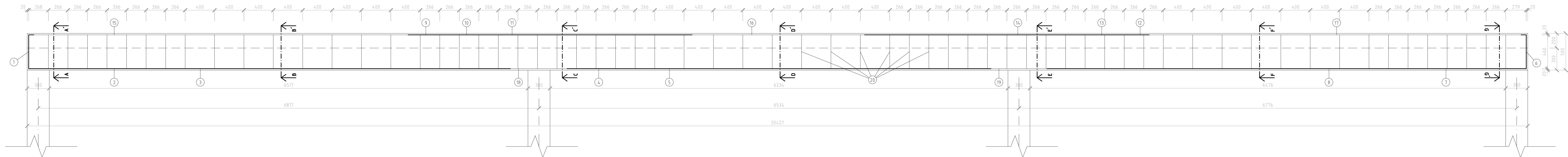
- ŽELEZOBETON
- KONSTRUKCE V ŘEZU

TŘÍDA BETONU: C30/37

OCEL: B500

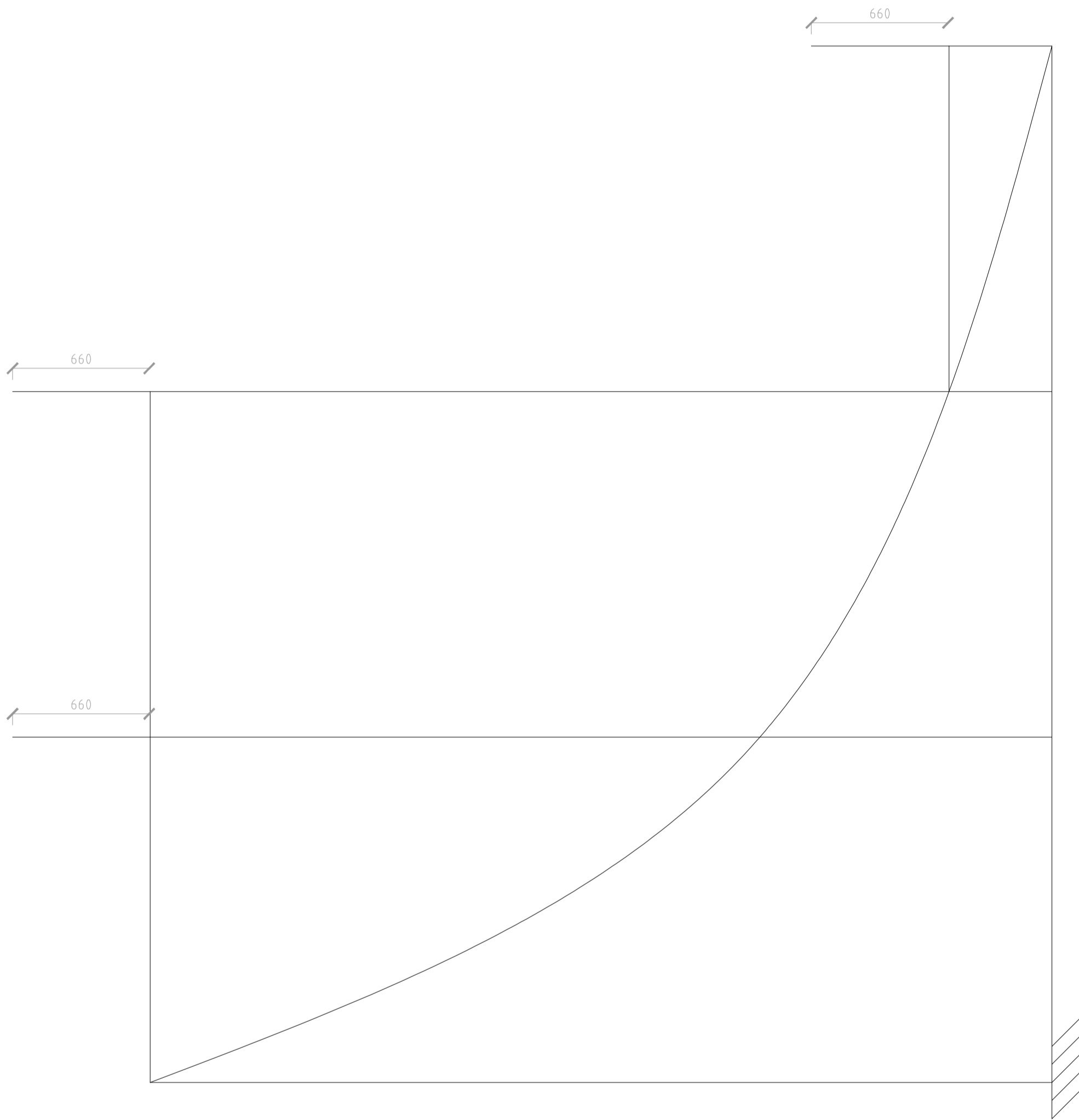
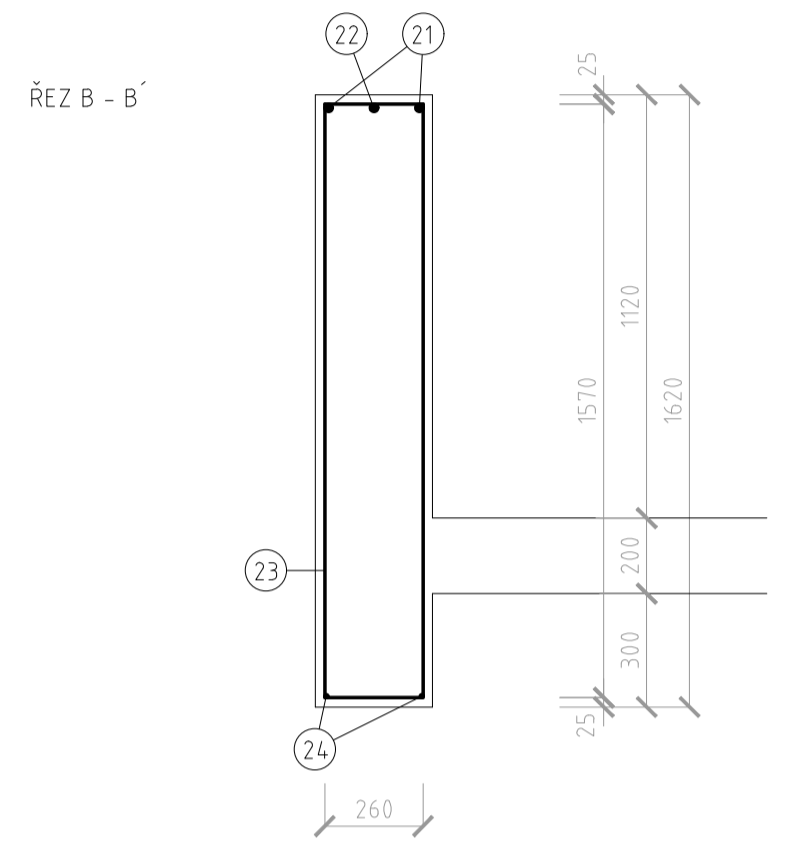
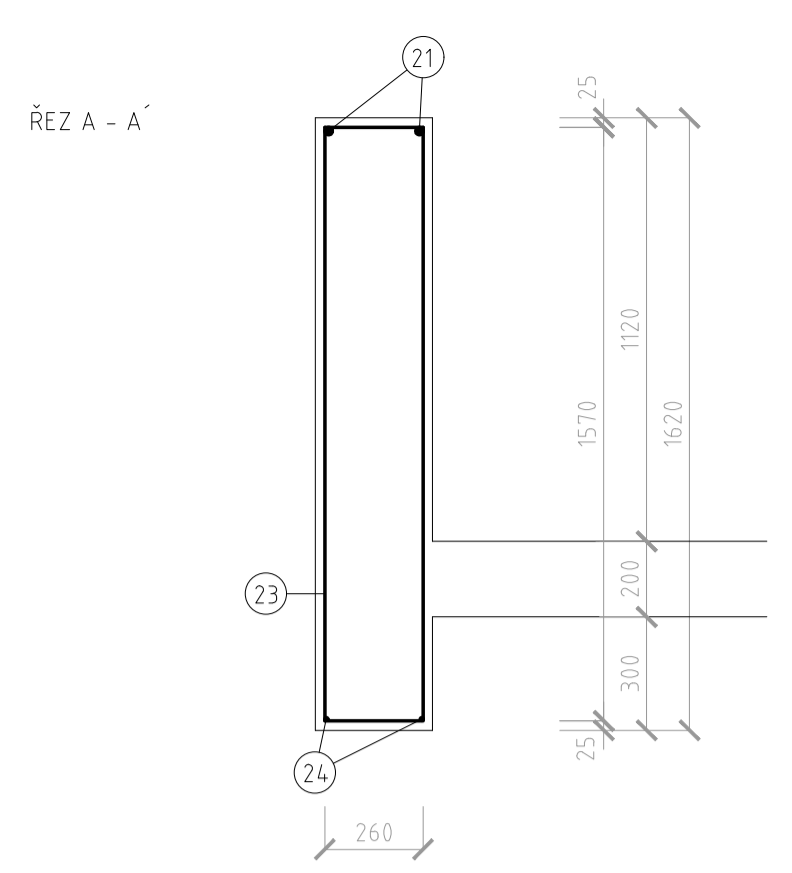
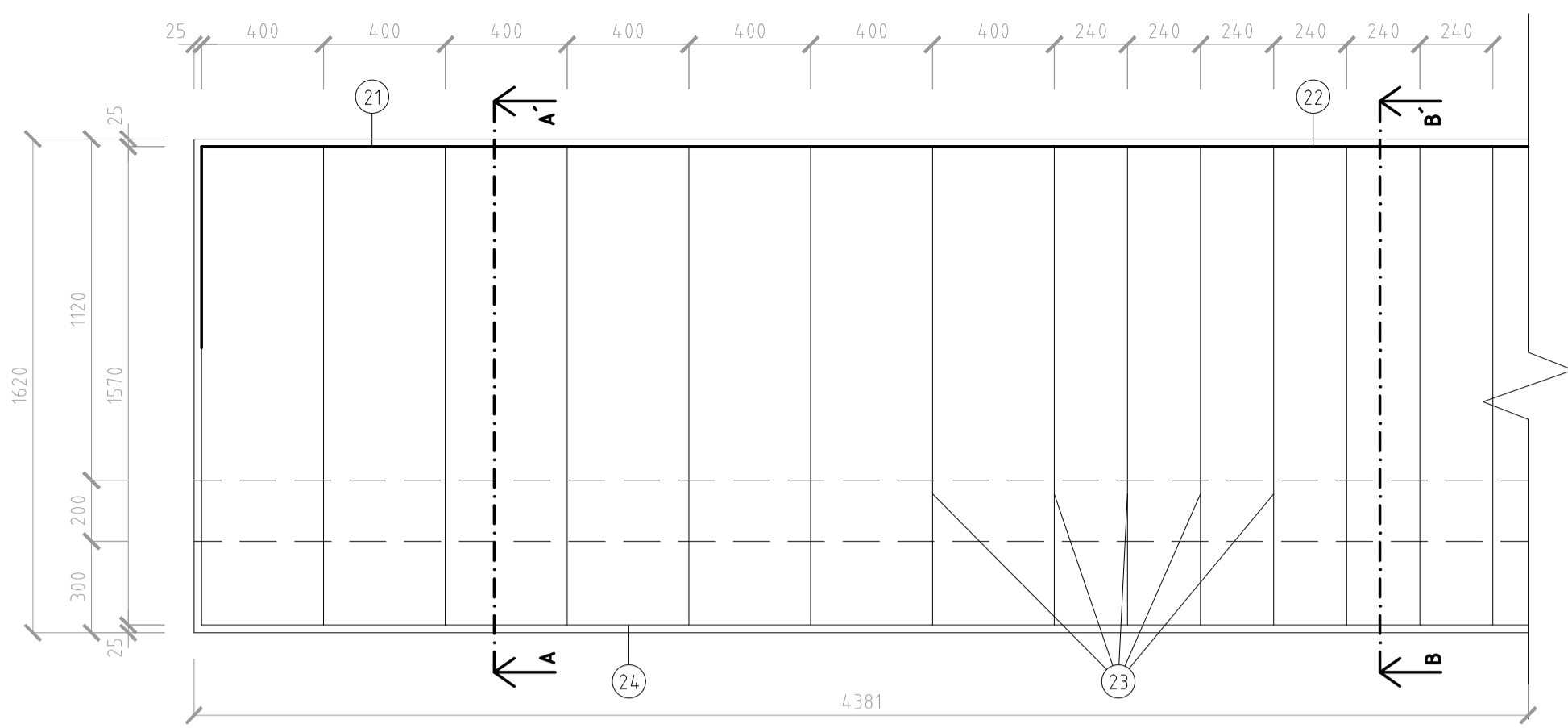
blíže informace viz. technická zpráva

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Círmánová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém:	Orientace:
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	594 x 300 mm
Výkres:	VÝKRES TVARU - TYPICKÉ PODLAŽÍ	Semestr:	LS 2019/2020
		Měřítko:	Č. výkresu: 1:100 D.2.3.1

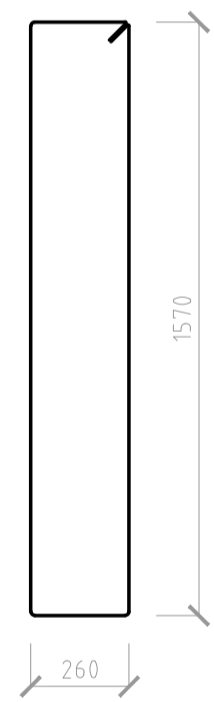


Pozice	Ø [mm]	Délka [m]	KS	Délka #Ø [m]	Délka #Ø [m]
1	20	7,088	2	16,176	
2	20	5,572	2	11,144	
3	20	3,643	1	3,643	
4	20	5,771	2	11,542	
5	20	4,347	2	8,694	
6	20	7,054	2	14,108	
7	20	5,548	2	11,096	
8	20	3,630	1	3,630	
9	20	3,866	2	7,732	
10	20	2,743	2	5,486	
11	20	1,786	1	1,786	
12	20	3,874	2	7,748	
13	20	2,749	2	5,498	
14	20	1,788	1	1,788	
15	8	5,096	2	10,192	
16	8	2,348	2	4,696	
17	8	5,064	2	10,128	
18	8	6,771	2	13,542	
19	8	6,762	2	13,524	
20	8	1,560	64	99,84	
Celková délka [m]				37,922	108,071
Jednotková hmotnost [kg/m]				6,10	2,470
Hmotnost [kg]				51,903	266,935
Celková hmotnost [kg]					338,766

Dílč B500
Beton C 30/37
Krytí c = 20 mm



23 $\phi 8$, dl. 3780 mm



21 2 $\phi 20$, dl. 5016 mm



22 1 $\phi 20$, dl. 1162 mm



24 2 $\phi 8$, dl. 5266 mm



Položka	ϕ [mm]	Délka [m]	Ks	Délka $\phi 8$ [m]	Délka $\phi 20$ [m]
21	20	5,016	2		10,032
22	20	1,162	1		1,162
23	8	3,780	13	49,14	
24	8	5,266	2	10,532	
Celková délka [m]				59,672	11,194
Jednotková hmotnost [kg/m]				0,40	2,47
Hmotnost [kg]				23,869	27,649
Celková hmotnost [kg]				51,518	

Ocel B500
 Beton C 30/37
 Krytí c = 25 mm

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Čirmonová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém	Orientace:
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
Výkres:	VÝKRES VÝZTUŽE ŽB SLOUPU	Semestr:	LS 2019/2020
		Měřítko:	1:20



D.3. POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12
Jméno studenta: Veronika Cirmonová
Ateliér Kohout-Tichý
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
LS 2019/2020
FA ČVUT

Obsah

D.3.1. Technická zpráva

- D.3.1.1. Popis a umístění stavby a jejích objektů
- D.3.1.2. Rozdělení objektů do požárních úseků
- D.3.1.3. Výpočet požárního rizika pro jednotlivé požární úseky
- D.3.1.4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí
- D.3.1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 5.1. Stanovení počtu osob
 - 5.2. Stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.1.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 7.1. Vnější odběrná místa požární vody
 - 7.2. Vnitřní odběrná místa požární vody
- D.3.1.8. Stanovení počtu a druhu a rozmístění hasících přístrojů
- D.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby
- D.3.1.11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
 - 11.1. Příjezdové komunikace
 - 11.2. Vnitřní zásahové cesty
 - 11.3. Vnější zásahové cesty

D.3.2. Výkresová část

- D.3.2.1. Situace M 1: 250
- D.3.2.2. Půdorys 2PP M 1:100
- D.3.2.3. Půdorys 1PP M 1:100
- D.3.2.4. Půdorys 1NP M 1:100
- D.3.2.5. Půdorys 2NP M 1:100
- D.3.2.6. Půdorys 3NP M 1:100
- D.3.2.7. Půdorys 4NP M 1:100
- D.3.2.8. Půdorys 5NP M 1:100
- D.3.2.9. Půdorys 6NP M 1:100

D.3.3. Přílohy

- D.3.3.1. Tabulka stanovení požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Popis a umístění stavby a jejích objektů

Stavba se nachází v Praze 12 na třídě Novodvorská. Jedná se o bytový dům s komerčními jednotkami, který je součástí souboru 4 staveb sdílejících společně podzemní garáže. Součástí souboru jsou také dva vnitrobloky. Bytový dům má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížen na 4 nadzemní podlaží a dále má 2 podzemní podlaží. Dům je řešen jako split level. V podzemních podlažích se nachází garáže, technické místnosti a sklepní kóje vlastníků bytů. Obě podzemní podlaží se rozprostírají pod celým půdorysem parcely, tedy i pod ostatními objekty bloku i pod vnitrobloky. První nadzemní podlaží obsahuje komerční prostory, vjezd do garáží a hlavní vchod ze severní strany objektu z ulice Smotlachovy. Ve druhém až šestém nadzemním podlaží jsou jednotlivé bytové jednotky. Objekt je navržen jako kombinovaný konstrukční systém, který se skládá z železobetonových monolitických stěn a železobetonového monolitického skeletu. Fasáda budovy je navržena s předsazeným provětrávaným pláštěm s obkladem z cementotřískových desek. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Konstrukční výška je ve všech podlažích 3,3m, pouze v komerční jednotce butiku v 1.NP je konstrukční výška 4,950m. Konstrukční systém objektu je nehořlavý, takže všechny nosné konstrukce jsou řešeny ve třídě DP1. Požární výška objektu je $h = 18,150$ m. Bytový dům se řadí do objektů skupiny OB2 a je objektem nevýrobním. Garáže jsou podzemní hromadné nečleněné uzavřené a jsou určeny pro vozidla skupiny

D.3.1.2. Rozdělení objektů do požárních úseků

Řešené části objektu jsou rozděleny na 43 požárních úseků. 21 požárních úseků tvoří bytové jednotky, 11 požárních úseků tvoří instalační šachty, 1 požární úsek tvoří butik, 1 požární úsek je tvořen kadeřnictvím, 1 požární úsek tvoří kolárna, 2 požární úseky tvoří sklepní kóje, 1 požární úsek tvoří šachta osobního výtahu, 3 požární úseky tvoří technické místnosti a 1 požární úsek tvoří prostor podzemních garáží. Chráněná úniková cesta je samostatným požárním úsekem. Všechny požární úseky jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi a požárními uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích.

D.3.1.3. Výpočet požárního rizika pro jednotlivé požární úseky

Pro stanovení požárního zatížení p_v byly použity normové tabulkové hodnoty pro jednotlivé požární úseky.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti viz. příloha D.3.3.1.

Výpočet požárního rizika kadeřnictví:

p_v [kg/m²] - požární riziko

p_n [kg/m²] - nahodilé požární riziko

p_s [kg/m²] - stálé požární riziko

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_s + p_n) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$p_s = 2 \text{ kg/m}^2, a_s = 0,9$$

$$p_n = 30 \text{ kg/m}^2, a_n = 1,05$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

$$a = (30 \cdot 1,05 + 2 \cdot 0,9) / (30 + 2) = 1,04$$

$$n = 0,005 \text{ (PÚ nepřímo větraný)}$$

$$k = 0,015$$

$$h_s - \text{světlá výška prostoru} = 2,610 \text{ m}$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{2,61}) = 1,85 \rightarrow 1,7$$

$$c = 1,0 \text{ (bez vlivu PBZ)}$$

$$p_v = 32 \cdot 1,04 \cdot 1,7 \cdot 1$$

$$p_v = 56,6 \text{ kg/m}^2$$

Požární riziko pro kadeřnictví je 56,6 kg/m². Z toho vyplývá, že tento PÚ je hodnocen jako SPB IV.

Výpočet požárního rizika butiku:

$$p_v \text{ [kg/m}^2\text{]} - \text{požární riziko}$$

$$p_n \text{ [kg/m}^2\text{]} - \text{nahodilé požární riziko}$$

$$p_s \text{ [kg/m}^2\text{]} - \text{stálé požární riziko}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_s + p_n) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$p_s = 2 \text{ kg/m}^2, a_s = 0,9$$

$$p_n = 80 \text{ kg/m}^2, a_n = 1$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

$$a = (80 \cdot 1 + 2 \cdot 0,9) / (80 + 2) = 0,1$$

$$n = 0,005 \text{ (PÚ nepřímo větraný)}$$

$$k = 0,015$$

$$h_s - \text{světlá výška prostoru} = 4,260 \text{ m}$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,015 / (0,005 \cdot \sqrt{4,26}) = 1,45$$

$$c = 1,0 \text{ (bez vlivu PBZ)}$$

$$p_v = 82 \cdot 0,1 \cdot 1,45 \cdot 1$$

$$p_v = 11,89 \text{ kg/m}^2$$

Požární riziko pro butik je 11,89 kg/m². Z toho vyplývá, že tento PÚ je hodnocen jako SPB II.

Výpočet požárního rizika technické místnosti EPS:

$$p_v \text{ [kg/m}^2\text{]} - \text{požární riziko}$$

$$p_n \text{ [kg/m}^2\text{]} - \text{nahodilé požární riziko}$$

$$p_s \text{ [kg/m}^2\text{]} - \text{stálé požární riziko}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_s + p_n) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$p_s = 2 \text{ kg/m}^2, a_s = 0,9$$

$$p_n = 10 \text{ kg/m}^2, a_n = 0,9$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

$$a = (10 \cdot 0,9 + 2 \cdot 0,9) / (10 + 2) = 0,9$$

$n = 0,005$ (PÚ nepřímo větraný)
 $k = 0,007$
 h_s – světlá výška prostoru = 3,00 m
 $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,007 / (0,005 \cdot \sqrt{3}) = 0,81$
 $c = 1,0$
 $p_v = 12 \cdot 0,9 \cdot 0,81 \cdot 1$
 $p_v = 8,748 \text{ kg/m}^2$

Požární riziko pro technickou místnost EPS je 8,748 kg/m². Z toho vyplývá, že tento PÚ je hodnocen jako SPB II.

Výpočet požárního rizika technické místnosti, kde se nachází výměňiková stanice tepla:

p_v [kg/m²] – požární riziko
 p_n [kg/m²] – nahodilé požární riziko
 p_s [kg/m²] – stálé požární riziko
 $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_s + p_n) \cdot a \cdot b \cdot c$
 $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$
 $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,5$
 $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$
 $a = (5 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,9) / (5 + 2) = 0,61$
 $n = 0,005$ (PÚ nepřímo větraný)
 $k = 0,016$
 h_s – světlá výška prostoru = 2,95 m
 $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,016 / (0,005 \cdot \sqrt{2,95}) = 1,86$
 $c = 1,0$
 $p_v = 7 \cdot 0,61 \cdot 1,86 \cdot 1$
 $p_v = 7,94 \text{ kg/m}^2$

Požární riziko pro technickou místnost s výměňikovou stanicí tepla je 7,94 kg/m². Z toho vyplývá, že tento PÚ je hodnocen jako SPB II.

Výpočet požárního rizika technické místnosti, kde se nachází akumulátor:

p_v [kg/m²] – požární riziko
 p_s [kg/m²] – stálé požární riziko
 $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_s + p_n) \cdot a \cdot b \cdot c$
 $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$
 p_n [kg/m²] – nahodilé požární riziko
 $p_n = 10 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,9$
 $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$
 $a = (10 \cdot 0,9 + 2 \cdot 0,9) / (10 + 2) = 0,9$
 $n = 0,005$ (PÚ nepřímo větraný)
 $k = 0,007$
 h_s – světlá výška prostoru = 2,95 m
 $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,007 / (0,005 \cdot \sqrt{2,95}) = 0,82$
 $c = 1,0$

$$p_v = 12,0,9,0,82,1$$

$$p_v = 8,856 \text{ kg/m}^2$$

Požární riziko pro technickou místnost s akumulátorem je 8,856 kg/m². Z toho vyplývá, že tento PÚ je hodnocen jako SPB II.

Požární riziko hromadných garáží je stanoveno dle normy bez výpočtu: $t_e = 15 \text{ min}$

Dle diagramu pro stanovení SPB mu odpovídá: SPB II

Hromadné garáže jsou nečleněné, vestavěné a zcela uzavřené. Jsou zde navrženy požární bezpečnostní zařízení v podobě ZOKT a EPS.

Mezní počet parkovacích stání na 1PÚ: $N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,9 \cdot 1,1$

$N_{max} = 121,5 \text{ míst} > 120 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Výpočet ekonomického rizika: $P1 = p1 \cdot c = 1,0,6375 = 0,6375$

$P2 = p2 \cdot S \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 = 0,09 \cdot 4034,67 \cdot 1,41 \cdot 1,2 = 1024$

Posouzení: $P2 \leq (5 \cdot 104 / (P1 - 0,1))^{2/3}$

$1024 \leq 2053,03 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Posouzení mezní půdorysné plochy PÚ: $S_{max} = P2, mezní / (p2 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7) = 2053,03 / (0,09 \cdot 1,41 \cdot 1,2) = 8089,17 \text{ m}^2$

$S \leq S_{max}$

$4034,67 \leq 8089,17 \text{ m}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

D.3.1.4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí

Požadovaná odolnost byla stanovena dle ČSN 73 0802 následovně:

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti PÚ			
		I	II	III	IV
1	Požární stěny a stropy				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech				
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30
	Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu (bez ohledu na NP)	15	15	30	30

4	Nosné konstrukce střech	15	15	30	30
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30
10	Výtahové a instalační šachty				
	b) šachty ostatní, jejichž výška je 45 m a menší				
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
11	Střešní pláště	-	-	15	15

D.3.1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

5.1. Stanovení počtu osob

Označení PÚ	Stavební dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1				
	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /os.]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle součinitele	Rozhodující počet osob (obsazenost)
N01.01	Butik	293,10	-	1,5 na prvních 50m ² a další plocha 3	115	-	-	115
N01.02	Kadeřnictví	81,70	-	2	41	-	-	41
N02.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N02.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N02.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	5	5
N02.04	Byt	130,40	4	20	6	1,5	6	6
N02.05	Byt	134,20	4	20	6	1,5	6	6
N03.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N03.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N03.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	5	5
N03.04	Byt	130,40	4	20	6	1,5	6	6
N03.05	Byt	134,20	4	20	6	1,5	6	6
N04.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N04.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N04.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	5	5
N04.04	Byt	130,40	4	20	6	1,5	6	6

N04.05	Byt	134,20	4	20	6	1,5	6	6
N05.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N05.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N05.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	4	5
N06.01	Byt	110,40	4	20	5	1,5	6	6
N06.02	Byt	54,00	2	20	2	1,5	3	3
N06.03	Byt	116,60	3	20	5	1,5	4	5
Obsazenost objektu v NP celkem								106

Obsazenost garáží osobami: $E = 0,5 \cdot \text{počet stání} = 0,5 \cdot 29 = \mathbf{15 \text{ osob}}$

5.2. Stanovení druhu a kapacity únikových cest

Pro nadzemní i podzemní podlaží bytového domu navrhují jednu CHÚC typu B, která bude nuceně větrána, tudíž ji navrhují bez přilehlé požární předsíně. Komerční prostory (kadeřnictví a butik) mají únik na volné prostranství v rámci NÚC přímo z prodejny.

Mezní počet evakuovaných osob, pokud je v objektu pouze jedna CHÚC typu B, je 650 osob. Celkové obsazení objektu osobami, které unikají CHÚC: $106 + 20 = 126$ osob
→ VYHOVUJE

Posouzení kapacity CHÚC typu B v kritickém místě: šířka schodišťového ramena 1,15 m
Počet unikajících osob ze všech NP bytového domu: $E = 106$ osob.

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

u – požadovaný počet únikových pruhů

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu = 150

$$u = (106 \cdot 1,0) / 150 = 106 / 150 = 0,71$$

Vzhledem k nejmenšímu počtu únikových pruhů v CHÚC, navrhují 1,5 únik. pruhu = 82,5 mm. → VYHOVUJE

Posouzení kapacity vchodových dveří: šířka vchodových dveří 1,5 m

Počet unikajících osob ze všech nadzemních i podzemních podlaží: $E = 126$ osob.

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

u – požadovaný počet únikových pruhů

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu = 200

$$u = (126 \cdot 1,0) / 200 = 126 / 200 = 0,63$$

Vzhledem k nejmenšímu počtu únikových pruhů v CHÚC, navrhují 1,5 únik. pruhu = 82,5 mm. → VYHOVUJE

Pro podzemní garáže v zájmu vyhovění mezním délkám NÚC (30 m) jsou navrženy 4 chráněné únikové cesty, a to CHÚC B1 a CHÚC B4 vedoucí do prostorů bytových domů a zároveň CHÚC B2 a CHÚC B3 vedoucí do prostorů administrativních budov, kde CHÚC B1 vede do prostorů bytového domu řešeného v této bakalářské práci.

D.3.1.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro nehořlavý konstrukční systém, příslušné požární riziko a příslušné procento požárně otevřených ploch. Ve 2. - 4. NP na jižní fasádě se nachází okna s protipožárním zasklením (viz. Výkresová část). V požárně nebezpečném prostoru řešeného objektu se nenachází okolní stavby a zároveň se řešený objekt nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních staveb. Odstupové vzdálenosti jsou určeny za pomoci programu na výpočet odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla, který je v souladu s ČSN 73 0802.

Okno butiku na severní fasádě bylo posouzeno výpočtem (viz. obrázek níže), ze kterého vyplývá, že pro únik osob hlavním vchodem budovy je zajištěn 1,5 únikového pruhu (viz. posouzení kapacity vchodových dveří) mimo PNP daného okna.

VSTUPNÍ DATA		Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	11,4 [kg/m ²]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý ▾	
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$	10,0 ▾ [kW/m ²]	
Procento POP: $p_o =$	92,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:		
→ šířka: $b_{POP} =$	16,000 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	4,300 [m]	< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY	
Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	698 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	46 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	7,85 7,85 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	4,40 7,85 [m]
→ do stran na okraji POP: $d's =$	2,20 3,92 [m]

D.3.1.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

7.1. Vnější odběrná místa požární vody

Vnější odběrné místo bude zřízeno za hranicí požárně nebezpečného úseku v podobě podzemního požárního hydrantu, který se bude nacházet od objektu ve vzdálenosti 23,70 m.

Dimenze vodovodní přípojky k požárnímu hydrantu, bude odpovídat požadavkům a bude navržen profil DN 100. Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovod.

7.2. Vnitřní odběrná místa požární vody

V 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP a 6.NP na schodišťové mezipodestě bude umístěn hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm a délce 30 m. Zásobování vodou je řešeno dle ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Hadicové systémy budou osazeny ve výšce 1,3 m nad podlahou.

D.3.1.8. Stanovení počtu a druhu a rozmístění hasících přístrojů

Pro nadzemní i podzemní společné prostory bytového domu (schodiště, kolárna) bude použit dva PHP práškové s hasící schopností 21A, vzhledem k součtu ploch prostor > 200 m² a zároveň < 400 m². Pro sklepní kóje v 1.PP vzhledem k jejich ploše 20 m² < Ssklepní kóje < 100 m² navrhuji taktéž jeden PHP práškový s hasící schopností 21A a pro sklepní kóje ve 2.PP vzhledem k jejich ploše Ssklepní kóje > 100 m² navrhuji dva PHP práškové s hasící schopností 21A. V prostoru kadeřnictví bude instalován jeden PHP práškový s hasící schopností 27A a v prostorách butiku jeden PHP práškový s hasící schopností 21A na základě výpočtu. Dále dle vyhlášky č. 23/208 Sb., ve znění pozdějších předpisů, se musí pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie instalovat jeden PHP práškový s hasící schopností 21A. V hromadných garážích bude instalováno 8 ks PHP práškových s hasící schopností 183B. Pro technickou místnost EPS není nutné instalovat hasící přístroj. Ověřeno na základě výpočtu. Pro technickou místnost s výměňkovou stanicí tepla bude instalován jeden PHP práškový s hasící schopností 27A stanovený na základě výpočtu. Pro technickou místnost, kde se nachází akumulátor, není nutné instalovat PHP, což bylo ověřeno pomocí výpočtu.

D.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každá bytová jednotka bude v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., vybavena autonomním požárním hlásičem. Jedná se o zařízení, které je vybaveno baterií a bude umístěno na chodbě bytových jednotek. CHÚC bude vybavena nouzovým osvětlením, které bude odpovídat ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení se bude nacházet také v podzemních podlažích. Jako primární zdroj je pro ně napájení ze sítě a jako náhradní zdroj slouží akumulátor, jenž je umístěn v 1.PP. Minimální doba funkčnosti akumulátoru je 60 minut. B1 - P02.02/N06 bude odvětrávána nuceným větráním. V podzemní části objektu je navrženo EPS a ZOKT. Hlavní ústředna EPS se nachází v samostatném požárním úseku ve 2.PP.

D.3.1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby

Řešený objekt bude vybaven vnitřními rozvody kanalizace, vody a elektroinstalacemi. Větrání objektu bude řešeno kombinací přirozeného a nuceného větrání. Veškeré prostupy mezi PÚ budou utěsněny v souladu s ČSN 73 0802.

D.3.1.11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

11.1. Příjezdové komunikace

Příjezd HZS je možný ulicí Smotlachova. Silnice je dvoupruhová s asfaltovým povrchem. Nástupní plocha je vymezena v ul. Smotlachova o rozměrech 4x12 m a je v obvyklém provozu využita jako chodník pro pěší.

11.2. Vnitřní zásahové cesty

Objekt nemá vnitřní zásahové cesty z důvodu výšky objektu, která je nižší než 22,5 m.

11.3. Vnější zásahové cesty

Vnější zásahová cesta bude umožněna díky výlezu na střechu z CHÚC v 6.NP o rozměrech 600 x 600 mm a zároveň pomocí vstupu na střechu nižší části objektu z mezipodesty schodiště, která se nachází mezi 5.NP a 6.NP.

D.3.2. Výkresová část

D.3.2.1. Situace M 1: 250

D.3.2.2. Půdorys 2PP M 1:100

D.3.2.3. Půdorys 1PP M 1:100

D.3.2.4. Půdorys 1NP M 1:100

D.3.2.5. Půdorys 2NP M 1:100

D.3.2.6. Půdorys 3NP M 1:100

D.3.2.7. Půdorys 4NP M 1:100

D.3.2.8. Půdorys 5NP M 1:100

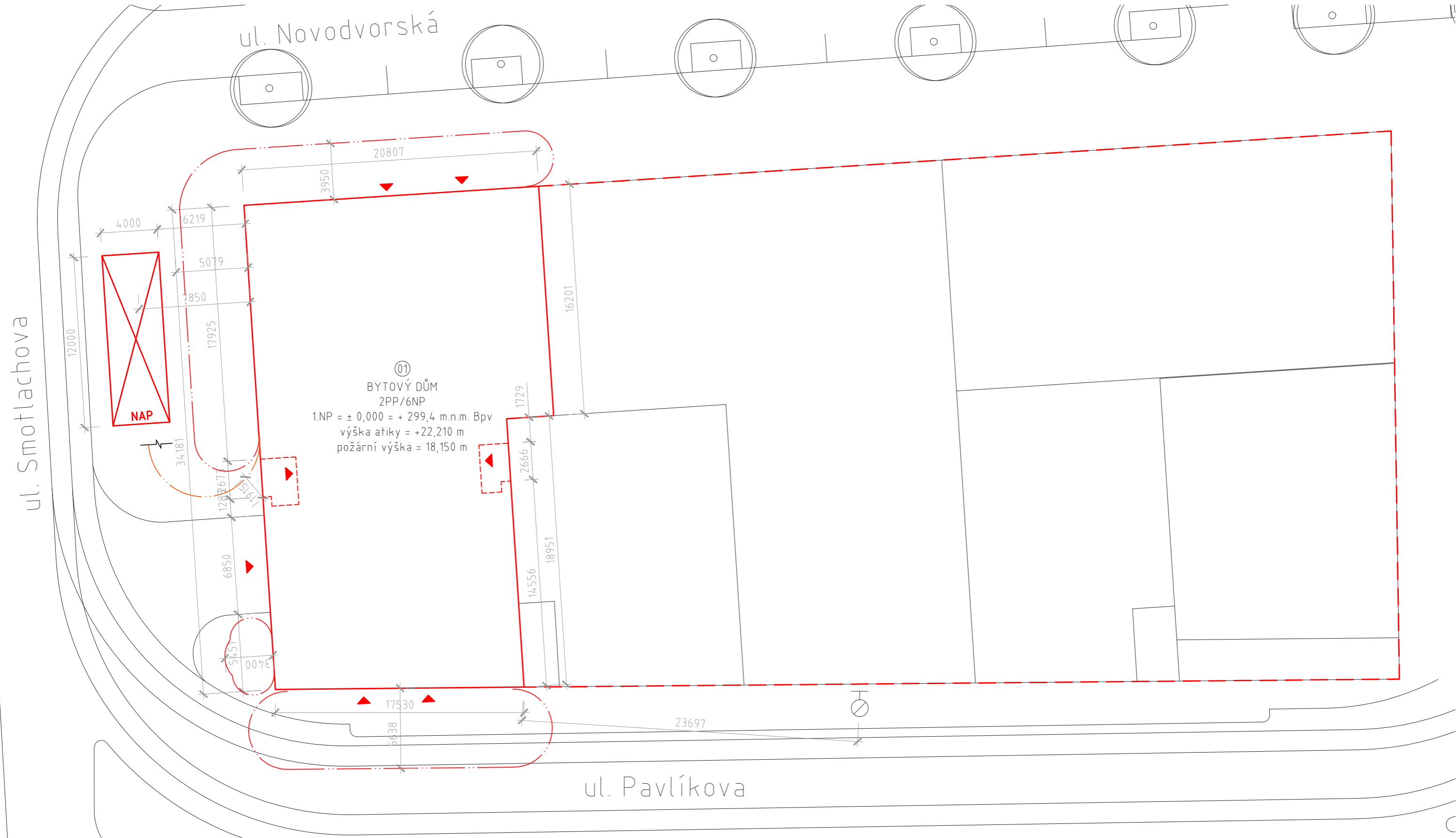
D.3.2.9. Půdorys 6NP M 1:100

D.3.3. Přílohy

D.3.3.1. Tabulka stanovení požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti


Tabulka stanovení požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti



Číslo	Označení PÚ	Název PÚ	ρ_n [kg/m ³]	a_n	ρ_s [kg/m ²]	a_s	p [kg/m ²]	h_s [m]	n	k	b	c	ρ_v [kg/m ²]	SPB
1	Š - P02.01/N06	Výtahová šachta												II
2	B - P02.02/N06	CHÚC - B												nauvažuje se (II)
3	P02.03	Sklepní kóje											45	IV
4	P02.04	Technická místnost												
5	P02.05/P01	Garáže												II
6	P01.01	Sklepní kóje											45	III
7	P01.02	Technická místnost												
8	N01.01	Butik	80	1	2	0,9	82	4,65	0,005	0,015	1,39	1	11,40	II
9	N01.02	Kadeřnictví	30	1,05	2	0,9	32	3	0,005	0,015	1,7	1	56,60	IV
10	Š - N01.03/N04	Instalační šachta												II
11	Š - N01.04/N04	Instalační šachta												II
12	Š - N01.05/N06	Instalační šachta												II
13	Š - N01.06/N06	Instalační šachta												II
14	Š - N01.07/N06	Instalační šachta												II
15	Š - N01.08/N06	Instalační šachta												II
16	Š - N01.09/N06	Instalační šachta												II
17	N01.10	Kolárna											15	II
18	N02.01	Byt											45	III
19	N02.02	Byt											45	III
20	N02.03	Byt											45	III
21	N02.04	Byt											45	III
22	N02.05	Byt											45	III
23	N03.01	Byt											45	III
24	N03.02	Byt											45	III
25	N03.03	Byt											45	III
26	N03.04	Byt											45	III
27	N03.05	Byt											45	III
28	N04.01	Byt											45	III
29	N04.02	Byt											45	III
30	N04.03	Byt											45	III
31	N04.04	Byt											45	III
32	N04.05	Byt											45	III
33	N05.01	Byt											45	III
34	N05.02	Byt											45	III
35	N05.03	Byt											45	III
36	N06.01	Byt											45	III
37	N06.02	Byt											45	III
38	N06.03	Byt											45	III

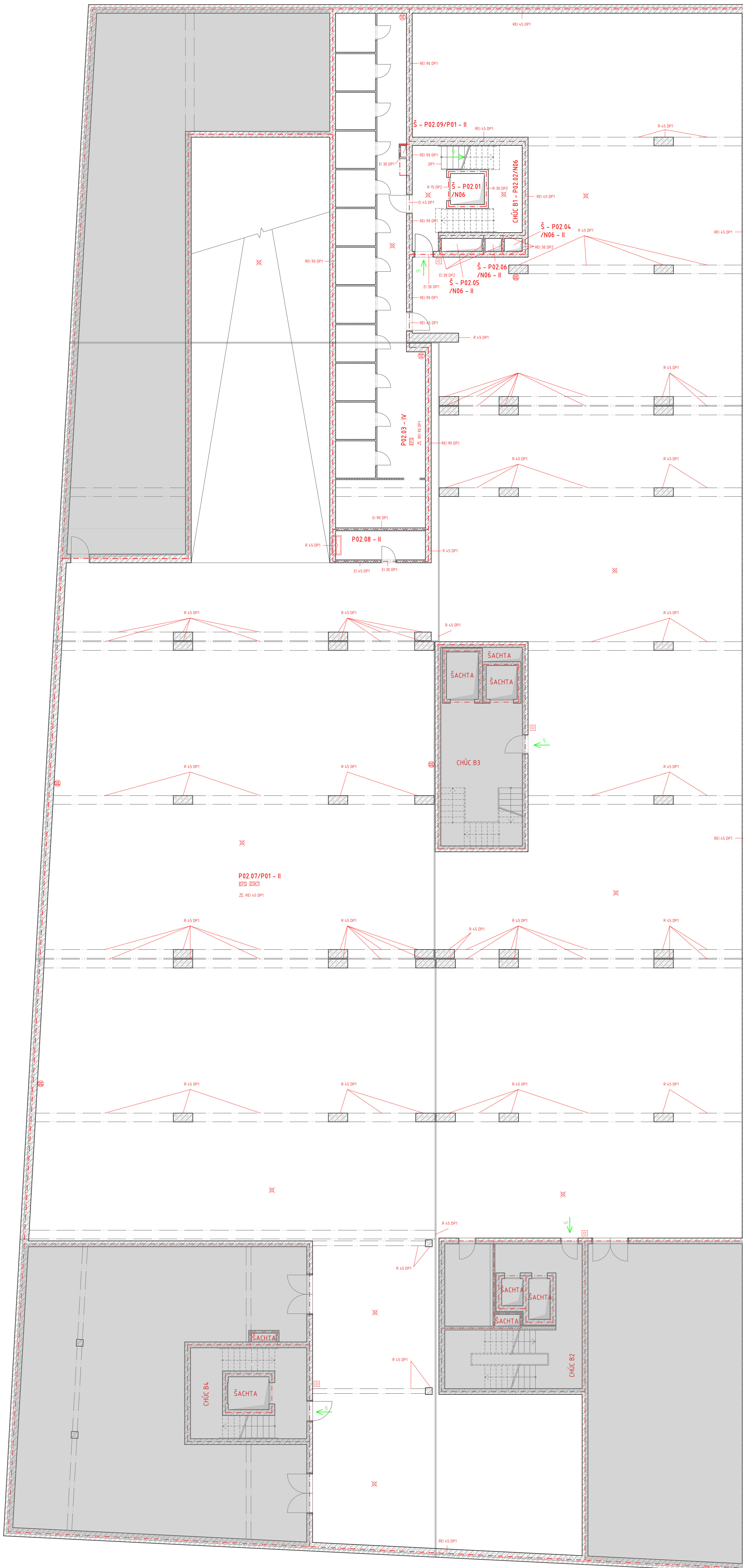


01
 BYTOVÝ DŮM
 2PP/6NP
 1.NP = ± 0,000 = + 299,4 m.n.m. Bpv
 výška atiky = +22,210 m
 požární výška = 18,150 m

LEGENDA:

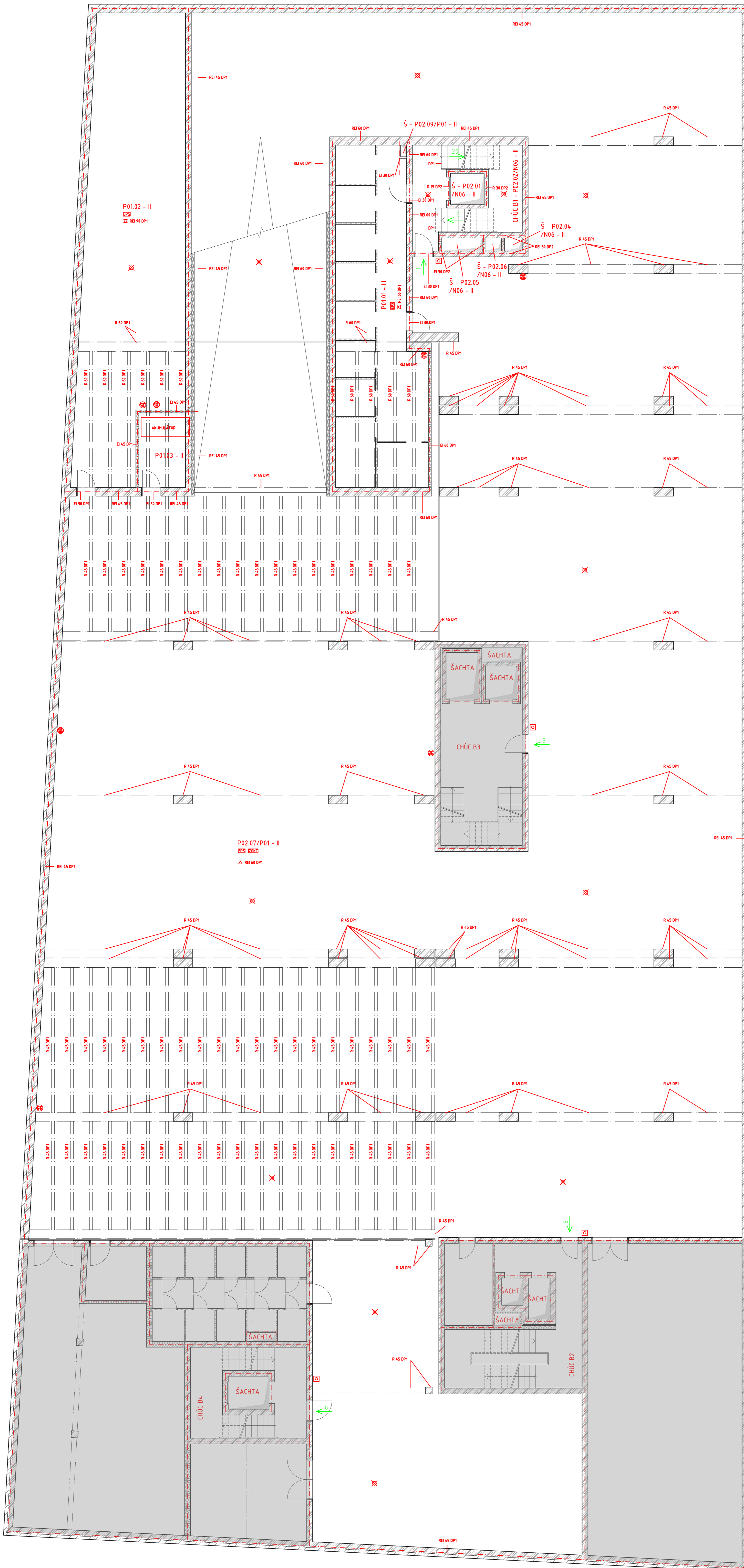
- - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- OVĚŘENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÉHO PRUHU Z OBJEKTU
-  PODZEMNÍ HYDRANT

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Círmánová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace: 
Část:	POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2019/2020
Výkres:	SITUACE	Měřítko:	1:250
		Č. výkresu:	D.3.2.1



- LEGENDA MATERIÁLŮ:**
- ŽELEZOBETON
 - PRŮZIŠKA Z CP 200x140x65 DO MALTY VÁPNOCEMENTOVÉ
 - VÁPNOPIŠKOVÉ TVÁRNICE
 - NEJÍ ŘEŠENO V RÁMCI BP
- LEGENDA:**
- HRANICE PŮ
 - SMĚR OUVKŮ
 - PHP 1B38
 - PHP 21A
 - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 - TLAČÍTKOVÝ HLÁSK
 - HLAVNÍ OŠTŘENA EPS
 - NEJÍ ŘEŠENO V RÁMCI BP

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Lokální výškový systém ±0.000 = 299,4 m n.m. Bp
Výpracovala:	Veronika Cimrmanová	
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Orientace:
Část:	POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 2.PP	Semestr: LS 2019/2020
		Měřítko: 1:100
		Č. výkresu: D.3.2.2



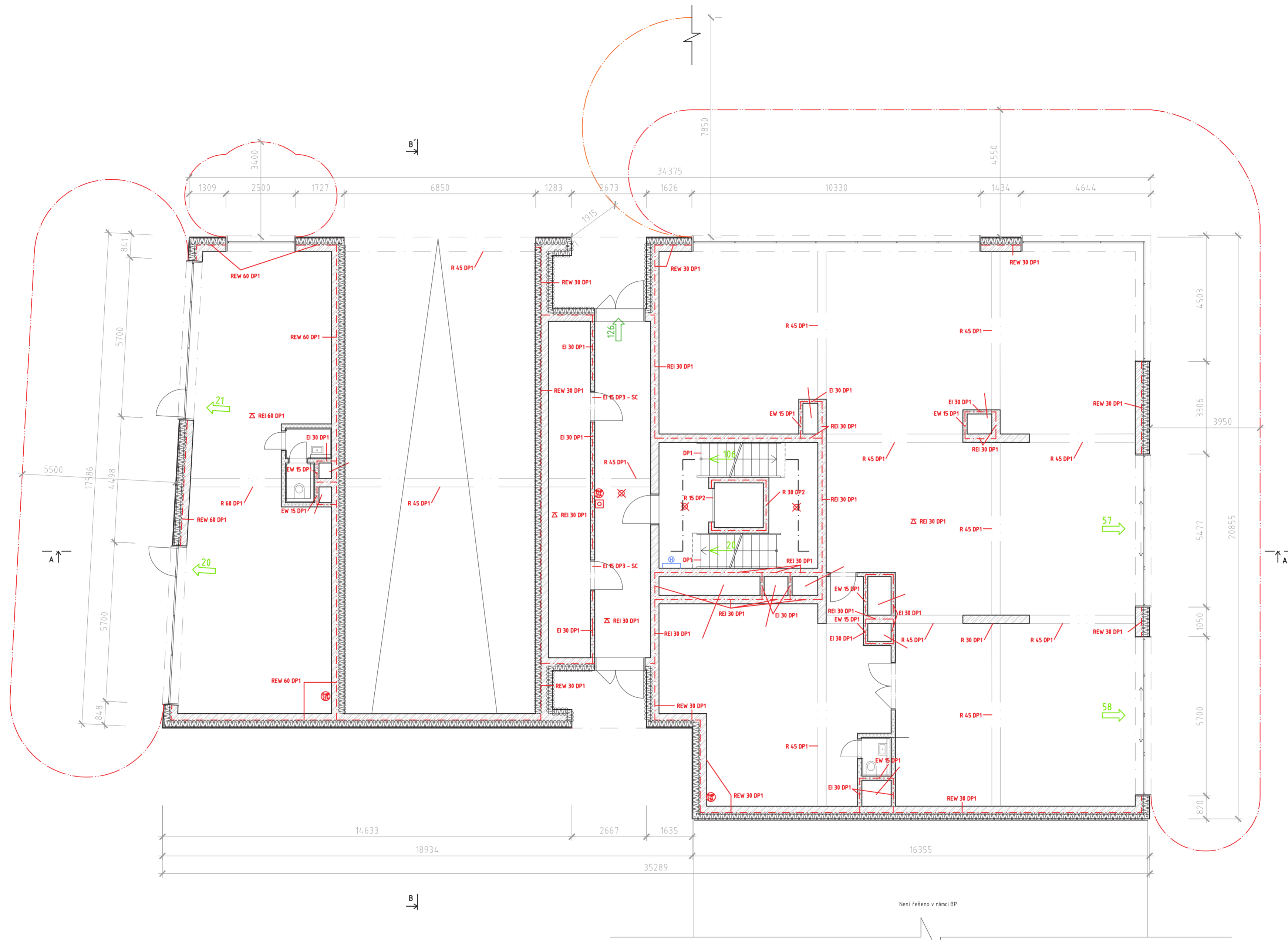
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PRŮZDÍVA Z CP 290x14x65 DO MALTY VÁPENKOCEMENTOVÉ
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- TEPELNÁ IZOLACE
- NENÍ ŘEŠENO V RÁMCI BP

LEGENDA:

- HRANICE PŮ
- SMĚR ÚNIKU
- PHP 183B
- PHP 21A
- PHP 27A
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSÍČ POŽÁRU
- NENÍ ŘEŠENO V RÁMCI BP

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
Výpracovala:	Veronika Cimranová	
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém ±0,000 ± 299,6 mm Bp
Část:	POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 1PP	Semestr: LS 2019/2020
		Č. výkresu: D.3.2.3
		1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ:

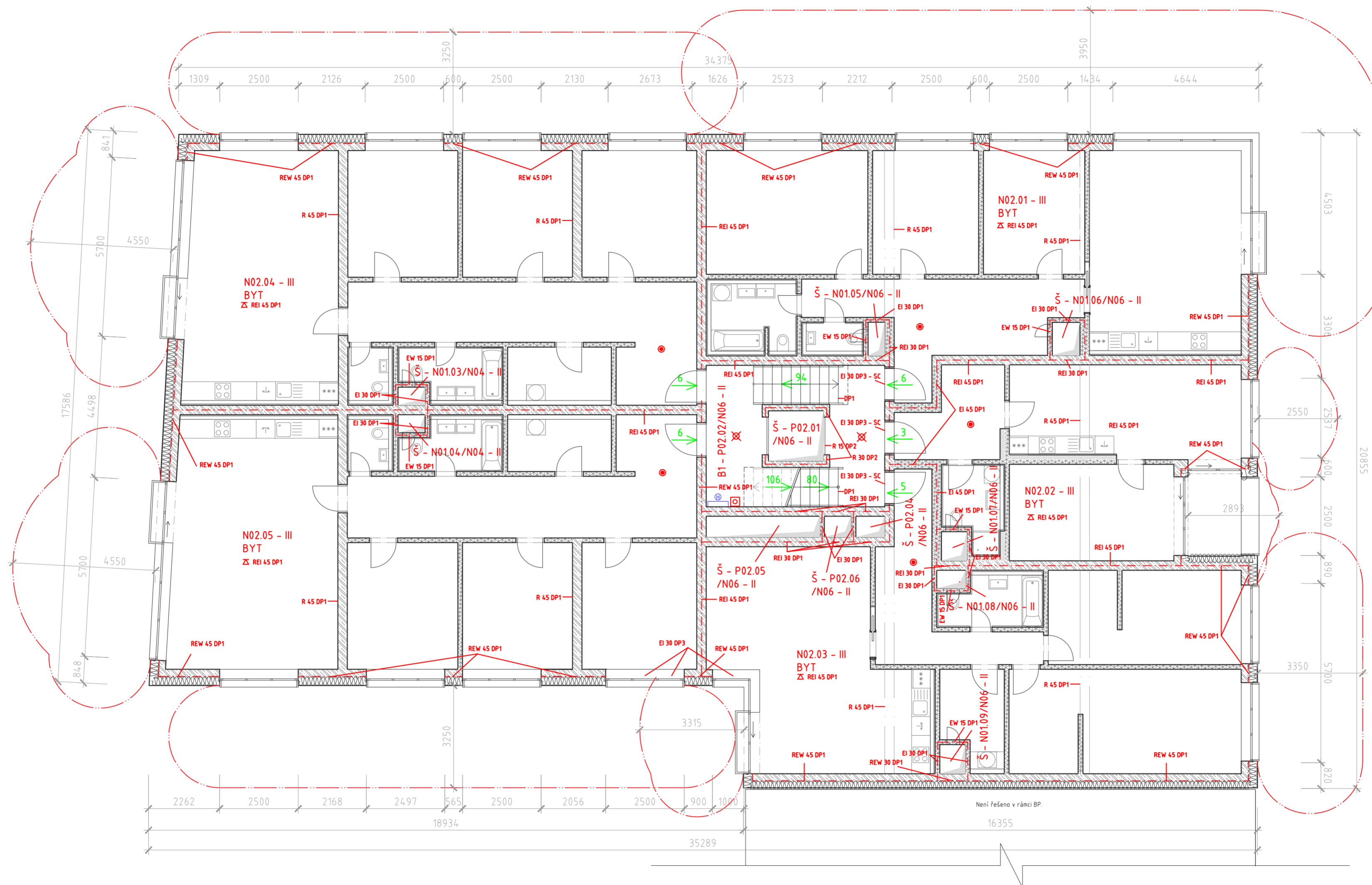
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- OBKLAD CEMENTOTŘÍSKOVÉ DESKY

LEGENDA:

- HRANICE PÚ
- HRANICE PNP
- OVĚŘENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÉHO PRUHU Z OBJEKTU
- SMĚR ÚNIKU
- PHP 21A
- PHP 27A
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- HADICOVÝ SYSTÉM
- TLAČÍTKOVÝ HLÁŠIČ

Není řešeno v rámci BP.

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ CVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
Vypracovala:	Veronika Čirmonová	
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 + 299,4 m.n.m. Bpv
Část:	POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB	Formát: A2
Výkres:	PŮDORYS 1.NP	Semestr: LS 2019/2020
		Měřítko: 1:100
		Č. výkresu: D.3.2.4



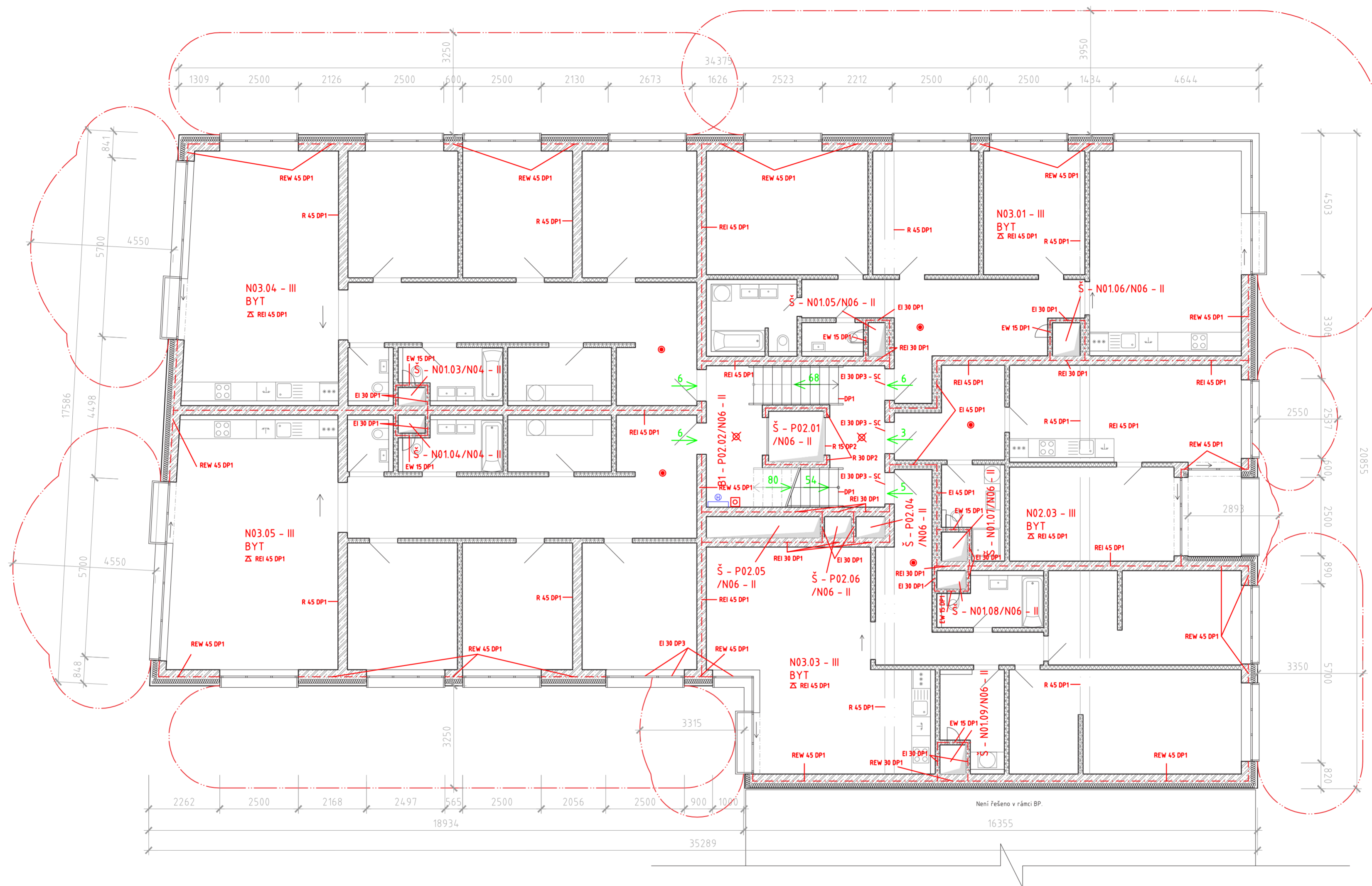
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- OBKLAD CEMENTOTŘÍŠKOVÉ DESKY
- SOK PŘEDSTĚNA

LEGENDA:

- HRANICE PŮ
- HRANICE PNP
- SMĚR ÚNIKU
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- HADICOVÝ SYSTÉM
- ZAŘÍZENÁ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		Lokální výškový systém: ±0,000 ± 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace:
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.			
Vypracovala:	Veronika Čírná			
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12			
Část:	POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB		Formát: A2	
Výkres:	PŮDORYS 2.NP		Semestr: LS 2019/2020	
			Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.3.2.5



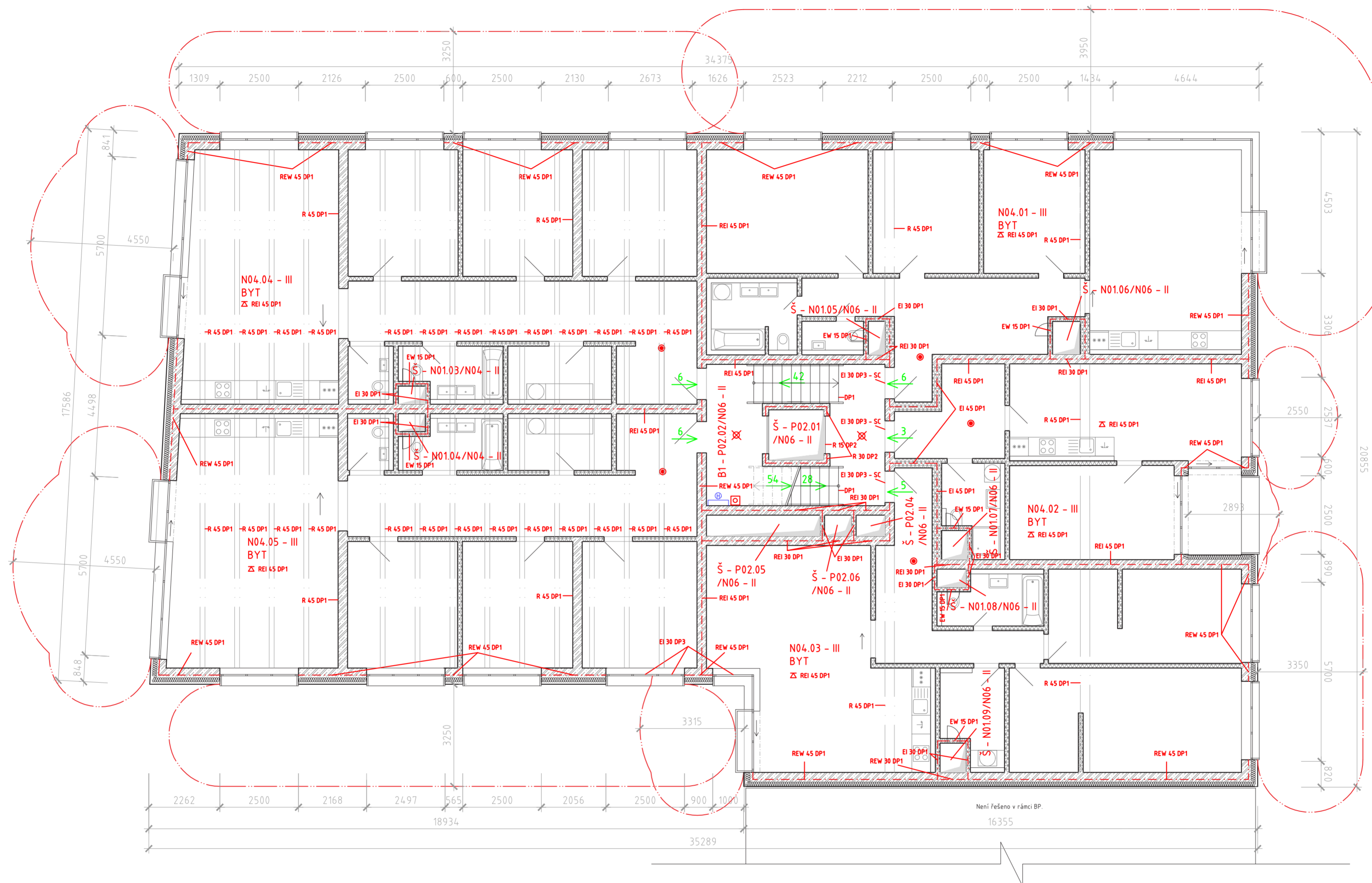
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- TEPelná IZOLACE
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- OBKLAD BETONOVÝMI PANELE

LEGENDA:

- HRANICE PŮ
- HRANICE PNP
- SMĚR ÚNIKU
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- HADICOVÝ SYSTÉM
- ZAŘÍZENÁ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
Vypracovala:	Veronika Čirmonová	
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0.000 = 299,4 m.n.m. Bpv
Část:	POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB	Formát: A2
Výkres:	PŮDORYS 3NP	Semestr: LS 2019/2020
		Měřítko: 1:100
		Č. výkresu: D.3.2.6



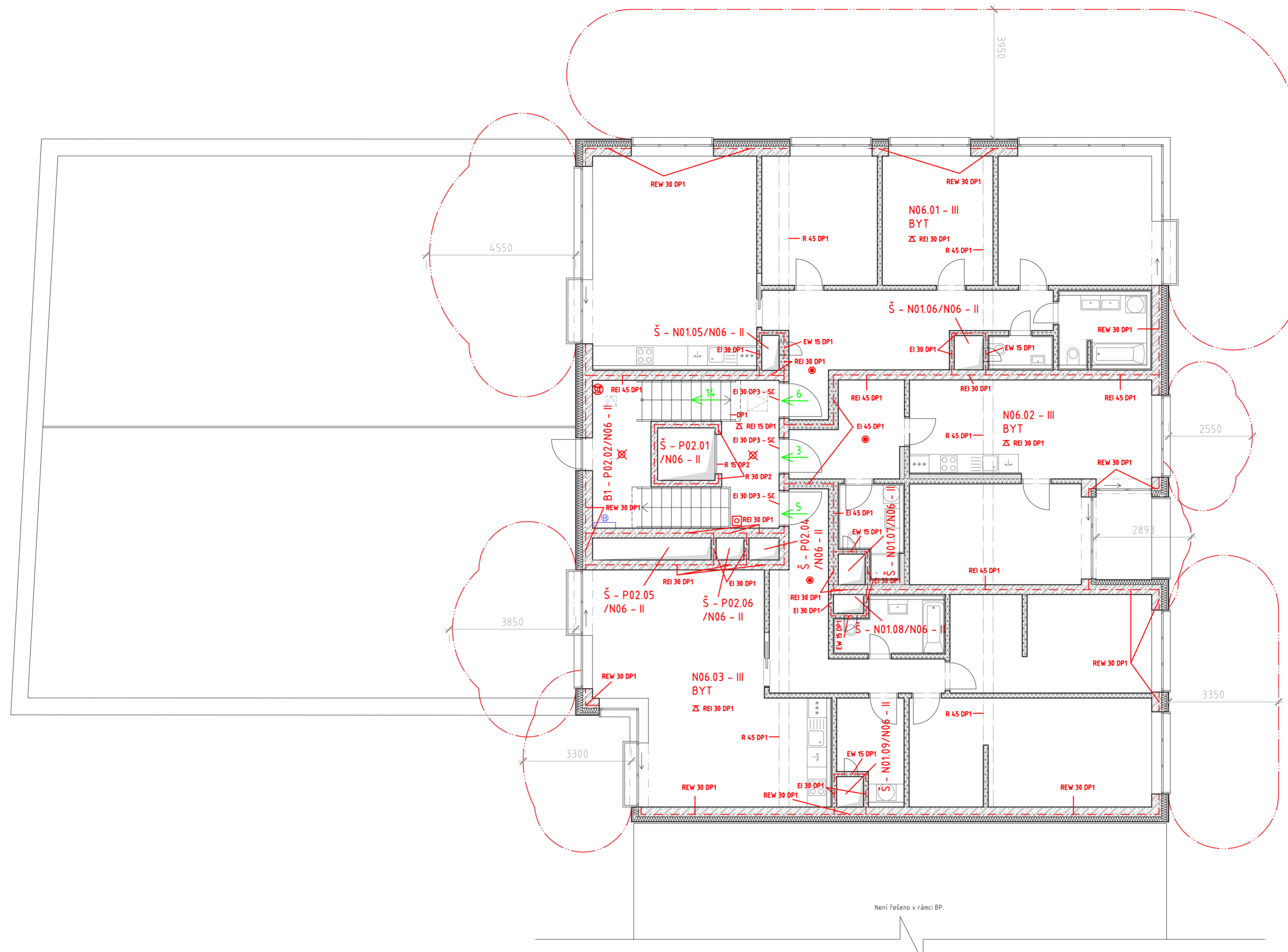
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- TEPelná IZOLACE
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- OBKLAD CEMENTOTŘÍŠKOVÝMI DESKAMI

LEGENDA:

- HRANICE PŮ
- HRANICE PNP
- SMĚR ÚNIKU
- TLAČÍTKOVÝ HLÁŠIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- HADICOVÝ SYSTÉM
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Círnová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0.000 = 299,4 m n.m. Bpv	
Část:	POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB	Formát:	A2
Výkres:	PŮDORYS 4. NP	Semestr:	LS 2019/2020
		Měřítko:	Č. výkresu: 1:100 D.3.2.7



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- OBKLAD CEMENTOTŘÍSKOVÝMI DESKAMI
- SDK PŘEDSTĚNA

LEGENDA:

- HRANICE PÚ
- HRANICE PNP
- SMĚR ÚNIKU
- PHP 21A
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- HADICOVÝ SYSTÉM
- TLAČÍTKOVÝ HLÁŠIČ
- ZAŘÍZENÁ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- VÝLEZ NA STŘECHU

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracovala:	Veronika Círmánová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace:
Část:	POŽÁRNÍ OCHRANA STAVEB	Formát: A2	
Výkres:	PŮDORYS 6.NP	Semestr: LS 2019/2020	Č. výkresu: D.3.2.9
		Měřítko: 1:100	



D.4. TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ STAVEB

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12

Jméno studenta: Veronika Cirmonová

Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: Ing. arch. Pavla Vrbová

LS 2019/2020

FA ČVUT

Obsah

- D.4.1. Technická zpráva
 - D.4.1.1. Popis objektu
 - D.4.1.2. Vzduchotechnika
 - D.4.1.3. Vytápění
 - D.4.1.4. Chlazení
 - D.4.1.5. Vodovod
 - 5.1. Vodovodní přípojka
 - 5.2. Vodovodní přípojka
 - 5.3. Teplá voda
 - 5.4. Požární vodovod
 - D.4.1.6. Kanalizace
 - 6.1. Splašková kanalizace
 - 6.2. Dešťová kanalizace
 - D.4.1.7. Elektrorozvody
 - D.4.1.8. Odpadové hospodářství
- D.4.2. Výkresová část
 - D.4.2.1. Výkres situace M 1:250
 - D.4.2.2. Půdorys 2PP M 1:100
 - D.4.2.3. Půdorys 1PP M 1:100
 - D.4.2.4. Půdorys 1NP M 1:100
 - D.4.2.5. Půdorys 2-4NP M 1:100
 - D.4.2.6. Půdorys 5-6NP M 1:100
 - D.4.2.7. Výkres střechy M 1:100

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis objektu

Stavba se nachází v Praze 12 na třídě Novodvorská, p.č. 1123/3; 1123/2; 1120/4; 1120/2; 1120/3; 874/2; 1121. Nachází se na severní straně řešeného území. Jižní fasádou je přímo připojena k sousedícímu objektu. Soubor staveb se skládá ze 4 objektů sdílejících společně podzemní garáže. Na parcele se dále nachází dva dvorky s parkovou úpravou. V rámci práce je zpracováván detailně bytový dům SO.07. v severní části. Jedná se o bytový dům, který má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížen na 4 nadzemní podlaží a také disponuje suterénem o 2 podzemních podlažích. Dům je řešen jako split level.

V podzemních podlažích se nachází technické prostory a sklepní kóje vlastníků bytů. Rozprostírají se pod celým půdorysem parcely, tedy i pod ostatními objekty bloku i pod dvorky. První nadzemní podlaží obsahuje komerční prostory a vjezd do garáží ze severní strany objektu z ulice Smotlachova. Ve druhém až šestém nadzemním podlaží jsou jednotlivé bytové jednotky. Objekt je navržen jako kombinovaný konstrukční systém v podzemních podlažích a v 1.NP, který se skládá z železobetonových monolitických sloupů a stěn, průvlaků a žebírek. Ve 2. - 6.NP je nosný systém objektu navržen jako stěnový a skládá se z monolitických železobetonových stěn a průvlaků. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Střecha stavby je rovná monolitická z železobetonu, zelená, v části pochozí a v části nepochozí.

D.4.1.2. Vzduchotechnika

Větrání bytů je nucené rovnotlaké s rekuperací. Vzduchotechnická jednotka určena pro venkovní prostředí je umístěna na nepochozí střeše objektu. Celkové potřebné množství přivedeného vzduchu pro byty je 3700m³/h. Celkové rozvody vzduchotechniky jsou velikosti 450x800mm. Dále se rozvody větví do jednotlivých instalačních šachet. Rozvody vzduchotechniky v jednotlivých patrech jsou o velikostech 250x250mm, 200x400mm, 200x560mm a 315x315mm vedeny jako zavěšené v podhledu. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností. Vzduch je odsáván z obytných místností, koupelen, toalet, šaten, chodeb a kolárny v 1NP. Odsávací potrubí pro digestoř o velikosti 100x100mm je uvnitř bytu vedeno jako zavěšené v podhledu. Vzduchotechnická potrubí na rozhraní dvou požárních úseků jsou opatřena požárními klapkami. Následně je instalačními šachtami odváděno rozvody o velikostech 250x200mm, 200x500mm a 200x355mm na nepochozí střechu objektu.

Větrání butiku je nucené rovnotlaké s rekuperací. Vzduchotechnická jednotka určena pro venkovní prostředí je umístěna na nepochozí střeše. Celkové množství potřebného vzduchu pro butik je 1040m³/h. Odváděcí potrubí o velikosti 500x200mm je instalační šachtou vedeno na střechu objektu. V rámci butiku jsou rozvody vedeny v podhledu. Vzduch je přiváděn do prodejní části a odváděn je z prodejní části, skladu a WC.

Kadeřnictví je větráno jako nucené rovnotlaké s rekuperací. Vzduchotechnická jednotka určena pro venkovní prostředí je umístěna na nepochozí střeše. V kadeřnictví jsou rozvody vedeny v podhledu. Vzduch je odváděn na střechu v potrubí o velikosti 160x160mm v

podhledu a následně v instalační šachtě. Celkové množství potřebného vzduchu pro kadeřnictví je 240 m³/h.

Chráněná úniková cesta typu B bez předsíně v podobě schodišťového jádra je větrána nuceně. Přívodní ventilátor je umístěn v instalační šachtě ve 2PP a skrze potrubí a ventilační mřížku přivádí vzduch do schodišťového prostoru ve 2PP. CHÚC je na střeše zakončena klapkou napojenou na čidlo, která hlídá tlak uvnitř CHÚC. Vzduch je přiváděn ze střechy potrubím o velikosti 710x450mm vedeným v instalační šachtě. Návrh je stanoven na 12,5 výměn vzduchu za hodinu. Celkové množství přiváděného vzduchu pro CHÚC je 7376 m³/h.

Podzemní garáže jsou větrány podtlakově nuceně. Odvodní ventilátory se nachází v instalační šachtě 1PP a 2PP. Celkové množství odváděného vzduchu z garáží při jednonásobné výměně za hodinu je 11290m³/h. Z 2PP je odváděno 5550m³/h a z 1PP je odváděno 5740m³/h. Pro obě patra je navrženo potrubí o velikosti 560x800mm, které je vedeno jako volně zavěšené pod stropem. Svodné potrubí ústící na střechu bytového domu je navrženo o velikosti 1000x450mm. Garáže jsou dále opatřeny zařízením na odvod tepla a dýmu (ZOKT). Systém ZOKT je řešen zvlášť v části PBŘ. Pro ZOKT je počítáno se šachtou a odvodními ventilátory v instalační šachtě v 1PP A 2PP.

Technické místnosti v 1PP jsou napojeny na vzduchotechnickou jednotku bytů. Vzduch je do nich přiváděn i odváděn. Do jednotlivých sklepní kóji je vzduch přiváděn, a následně skrz ventilační mřížky ve dveřích odváděn potrubím vedeným v chodbě. Místnosti které nejsou popsány v technické zprávě nejsou řešeny v rámci bakalářské práce.

D.4.1.3. Vytápění

Bytový dům je napojen na místní teplovod, který zajišťuje jak vytápění tak ohřev vody objektu a rozvody vytápění pro vzduchotechnické jednotky. Navržený výkon zdroje tepla je 202787W. Výměňková stanice a centrální rozdělovač/sběrač je umístěn v technické místnosti v 1PP. V bytech je použit systém teplovodního podlahového vytápění v PVC trubkách. Pro každý byt je vlastní R/S podlahového vytápění umístěn v předstěně nebo instalační šachtě. Teplotní spád pro podlahové vytápění je 45/35 °C. Pro koupelny jsou dále navržena otopná tělesa. Rozvody jsou vedeny v podlahách, předstěnách, instalačních šachtách a v 1PP jako volně zavěšené pod stropem.

Pro prostory komerce jsou navrženy podlahové konvektory. Rozvody jsou vedeny v podlahách, v instalačních šachtách a v 1PP jako volně zavěšené pod stropem. Teplotní spád pro podlahové konvektory je 45/35 °C.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	10661 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3438.4 m ²
Celková podlahová plocha A_{p} podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2573.6 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.32 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk $\dot{H}+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_{s}+$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,23	150 mm	1172,5	1.00	1.00	269.7	144.8
Stěna 2	0,31	150 mm	363	1.00	1.00	112.5	52
Podlaha na terénu				0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,43		607,9	0.45	0.45	117.6	117.6
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0,23		607,9	1.00	1.00	139.8	139.8
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,7		673,9	1.00	1.00	1145.6	1145.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,7		13,2	1.00	1.00	22.4	22.4
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	12 613
Podlaha	3 882
Střeška	4 614
Okna, dveře	38 546
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2 269
Větrání	50 817
--- Celkem ---	112 741

Zdroj: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>, vyhledáno dne 22.4.2020

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

$$Q_{vet} = ((V_p \cdot \rho \cdot c \cdot (t_i - t_e)) / 3600) \cdot (1 - n) \text{ [W]}$$

	Byty	Butik	Kadeřnictví
V _p [m ³ /h]	3700	1040	240
ρ [kg/m ³]	1,28	1,28	1,28
c [J/kg·K]	1010	1010	1010
t _i [°C]	20	20	20
t _e [°C]	-12	-12	-12
n [%]	0,8	0,8	0,8
Q _{vet} [W]	8504	2390	552
Q _{tv} [W]	78600		

$$Q_{vyt} = 112741 \text{ W}$$

$$Q_{prip} = 202787 \text{ W}$$

D.4.1.4. Chlazení

Obývací místnosti bytů a prostory komerce jsou chlazeny pomocí jejich chladících jednotek. Je použit VRV systém. Vnitřní chladící jednotky jsou napojeny na venkovní chladící jednotky umístěné na nepochozí střeše objektu. Vnitřní chladící jednotky jsou umístěné v podhledu. V rámci bytů a komerčních jednotek jsou rozvody vedeny v podhledu, dále jsou na střeše vedeny instalačními šachtami.

	Byty	Butik	Komerce
A m ²	2278,5	293,1	81,7
Obsazenost	74	20	4
Vnější tepelné zisky W	227850	29310	8170
Vnitřní tepelné zisky W	4588	1240	248
Celkem tepelné zisky W	232438	30550	8418

Celkové tepelné zisky celé budovy=271406W

$Q_{prip} = Q_{chl} + Q_{vět}$ [kW]

$Q_{vět} = (V_p \cdot \rho \cdot c \cdot (t_e - t_i)) / 3600$ [W]

	Byty	Butik	Kadeřnictví
Vp [m³/h]	3700	1040	240
ρ [kg/m³]	1,28	1,28	1,28
c [J/kg*K]	1010	1010	1010
ti [°C]	26	26	26
te [°C]	32	32	32
Qvět [W]	7972	2241	517
Qchl [W]	232438	30550	8418
Qprip [W]	240410	32791	8935

D.4.1.5. Vodovod

5.1. Vodovodní přípojka

Napojení na vodovodní řad je ze severní strany objektu. Přípojka DN80 ve spádu 3% je navržena z tvárné litiny.

Stanovení výpočtového průtoku vnitřního vodovodu pro bytový dům:

Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
<input type="text" value="21"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="16"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="46"/>	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="11"/>	Mísící barterie	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="5"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="30"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text" value="21"/>	bytová myčka nádobí	15	<input type="text" value="0.15"/>	0.05	<input type="text" value="1"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 4 \text{ l/s}$

Zdroj: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>,
vyhledáno dne 12.4.2020

Návrh vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Qd}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 4 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1,5}} = 0,058 \text{ m}$$

Z důvodu požárního vodovodu navrhuji přípojku DN 80mm.

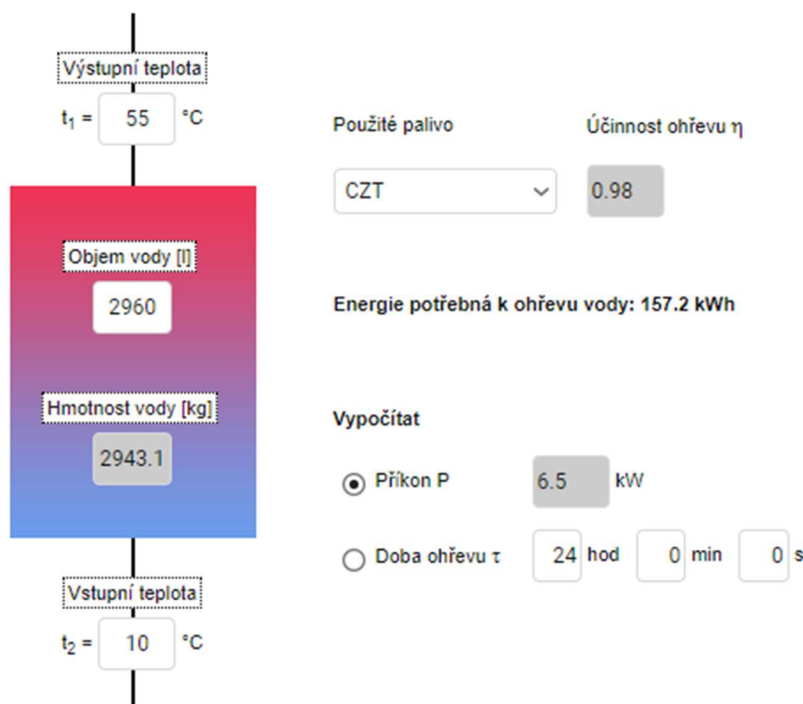
5.2. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je navržen z PVC a zahrnuje rozvod teplé vody (TV), studené vody (SV) a cirkulaci teplé vody (C). Rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, předstěnách a v 1PP jako volně zavěšené pod stropem. Uzavírací armatury jsou navrženy jako nástěnné. Hlavní uzávěr vody je umístěn u obvodové zdi v technické místnosti v 1PP. Dále jsou pro každý byt i komerční jednotku umístěny vlastní uzávěry vody v instalačních šachtách.

5.3. Teplá voda

Ohřev teplé vody pro byty je ústřední a probíhá zásobníkovým systémem. Pro každý byt je v instalační šachtě umístěn vlastní vodoměr na teplou vodu. K rozvodu teplé vody je využívána cirkulace. V technické místnosti v 1PP jsou umístěny dva zásobníky na vodu, každý o velikosti 1500l. Rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, předstěnách a v podzemních podlažích zavěšené pod stropem. Potrubí je navrženo z PVC.

Bytový dům = 40l/osobu na den = 40*74 = 2960l/den



Zdroj: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>,
vyhledáno dne 12.4.2020

Teplá voda pro komerční jednotky je zajištěna lokálně průtokovými ohřivači na elektriku, které jsou umístěny u umyvadel.

5.4. Požární vodovod

Požární vodovod je napojen na vnitřní vodovod v 1PP hned za vodoměrnou stanicí a je řešen samostatnou větví. V objektu je 5x zřízen hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm a délce 30 m. Jednotlivé hydranty se nacházejí uvnitř schodišťového jádra v 1NP, 2NP, 3NP, 4NP a 6NP ve výšce 1,3m nad podlahou.

D.4.1.6. Kanalizace

6.1. Splašková kanalizace

Splašková voda je PVC potrubím odváděna předstěnami a instalačními šachtami. Čistící tvarovky jsou umístěny v 1PP, 1NP a v 2NP ve výšce 1m nad podlahou. Svodné potrubí je zavěšené pod stropem v 1PP a má sklon 2%. Splašková voda je odvedena do revizní šachty umístěné vně objektu a následně odvedena kanalizační přípojkou DN 150 ve sklonu 3% do kanalizačního řadu. Odvětrávání splaškového potrubí ústí nad nepochozí střechou objektu.

$$Q_s = K \cdot [(\sum n \cdot D_U)]^{1/2} [l/s]$$

$$K=0,5$$

Bytový dům:

ZP	n	Du	n*Du
umyvadlo	43	0,5	21,5
sprcha	5	0,6	3
vana	16	0,8	12,8
kuchyňský dřez	21	0,8	16,8
myčka	21	0,8	16,8
pračka do 6kg	21	0,8	16,8
záchodová mísa s nádržkovým splachovadlem do 6l	28	2	56
celkové Du			143,7

Komerce:

ZP	n	Du	N*Du
umyvadlo	3	0,5	1,5
záchodová mísa s nádržkovým splachovadlem do 6l	2	2	4
celkové Du			5,5

Pro celkový průtok $Q_s = 6,1$ l/s navrhuji přípojkou splaškové kanalizace DN 150 ve sklonu 3%, $v=0,9$ m/s.

6.2. Dešťová kanalizace

Objekt má plochou střechu. Část je řešena jako nepochozí a část jako pochozí s intenzivní zelení. Odvodňován je také přílehlý vnitroblok, fungující jako pochozí střecha nad garážemi s intenzivní zelení. Odvodnění střech je vedené skrz PVC vpustě, které jsou

opatřené zápachovými uzávěry. Dále je potrubí vedeno instalačními šachtami. Svodné potrubí je vedeno jako zavěšené volně pod stropem v 1PP. Všechna potrubí jsou navržena z PVC. Dešťová voda je následně přes retenční nádrž v 1PP odvedena do místní dešťové kanalizace. Přípojka o velikosti DN150 je navrhována z PVC.

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

$$i = 164 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

$$C \text{ střecha pochozí} = 0,5$$

$$C \text{ střecha nepochozí} = 0,8$$

$$C \text{ vnitroblok} = 0,5$$

$$A \text{ střecha pochozí} = 291,2 \text{ m}^2$$

$$A \text{ střecha nepochozí} = 366 \text{ m}^2$$

$$A \text{ vnitroblok} = 300 \text{ m}^2$$

$$Q_d \text{ střecha pochozí} = 0,0164 \cdot 0,5 \cdot 291,2 = 2,4$$

$$Q_d \text{ střecha nepochozí} = 0,0164 \cdot 0,8 \cdot 366 = 4,8$$

$$Q_d \text{ vnitroblok} = 0,0164 \cdot 0,5 \cdot 300 = 2,46$$

$$\mathbf{Q_d \text{ celkem} = 9,66}$$

Pro celkový průtok $Q_d = 9,66 \text{ l/s}$ navrhuji přípojku dešťové kanalizace DN 150 ve sklonu 2%, $v = 1,3 \text{ m/s}$.

D.4.1.7. Elektrorozvody

Objekt je napojen na silnoproudou síť. Přípojka je vedena 0,5m pod terénem. Přípojková skříň s elektroměrem se nachází ve výklenku plotu v západní části parcely. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1PP. Patrové rozvaděče se nacházejí v komunikačním jádře v jednotlivých patrech. Vlastní rozvaděč pro každou komerční jednotku se nachází v jejím zázemí. Rozvody jsou vedeny v drážkách ve stěnách a nebo jako zalištované zavěšené pod stropem.

D.4.1.8. Odpadové hospodářství

Úklid společných prostor bytového domu a garáží je zajišťován externí firmou. Odpadové nádoby na smíšený i tříděný odpad jsou umístěny v přístřešku ve vnitrobloku. Pro směsný odpad jsou navrženy nádoby o celkovém objemu 2072l. Odvoz odpadu probíhá jednou týdně.

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Výkres situace M 1:250

D.4.2.2. Půdorys 2PP M 1:100

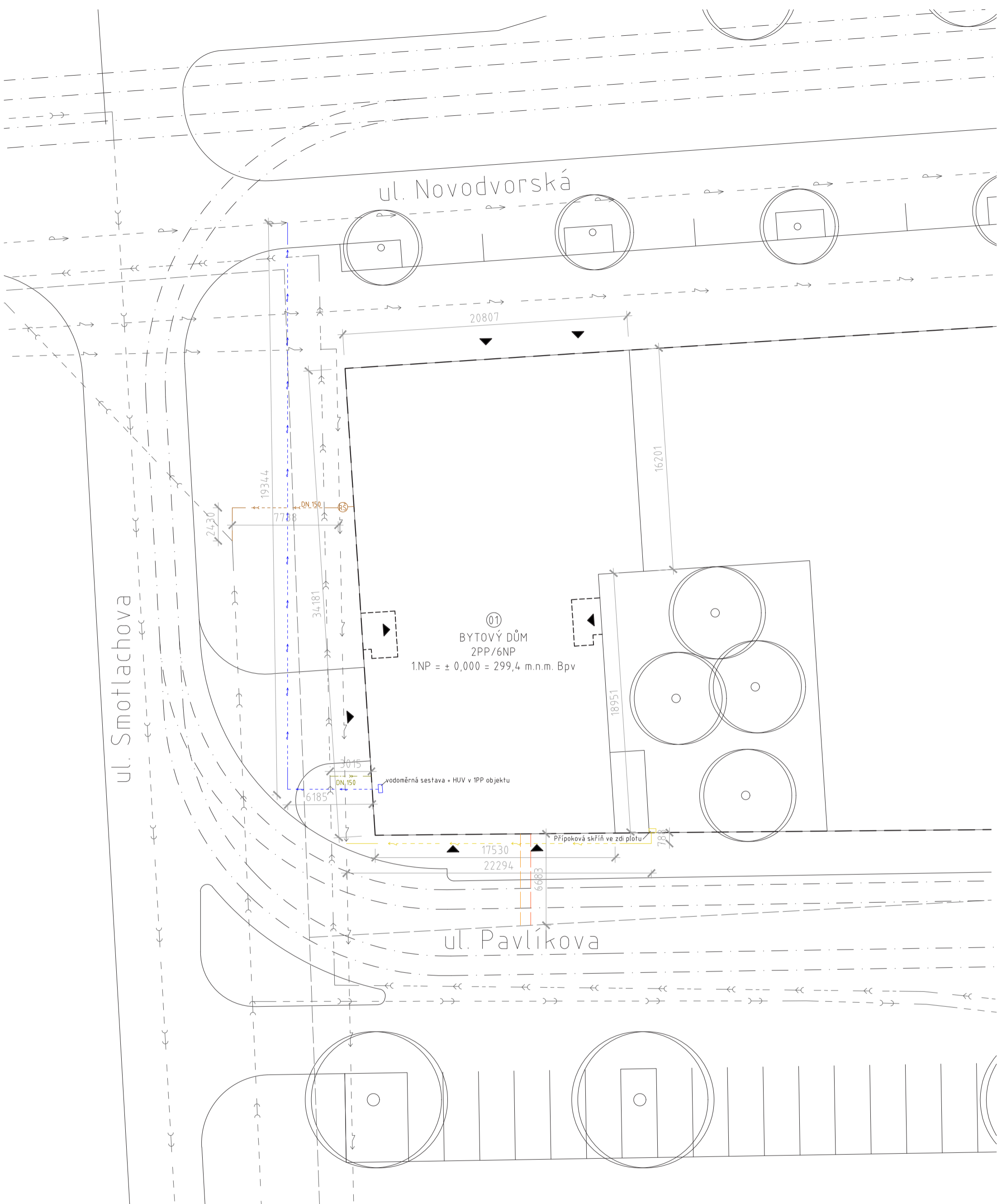
D.4.2.3. Půdorys 1PP M 1:100

D.4.2.4. Půdorys 1NP M 1:100

D.4.2.5. Půdorys 2-4NP M 1:100

D.4.2.6. Půdorys 5-6NP M 1:100

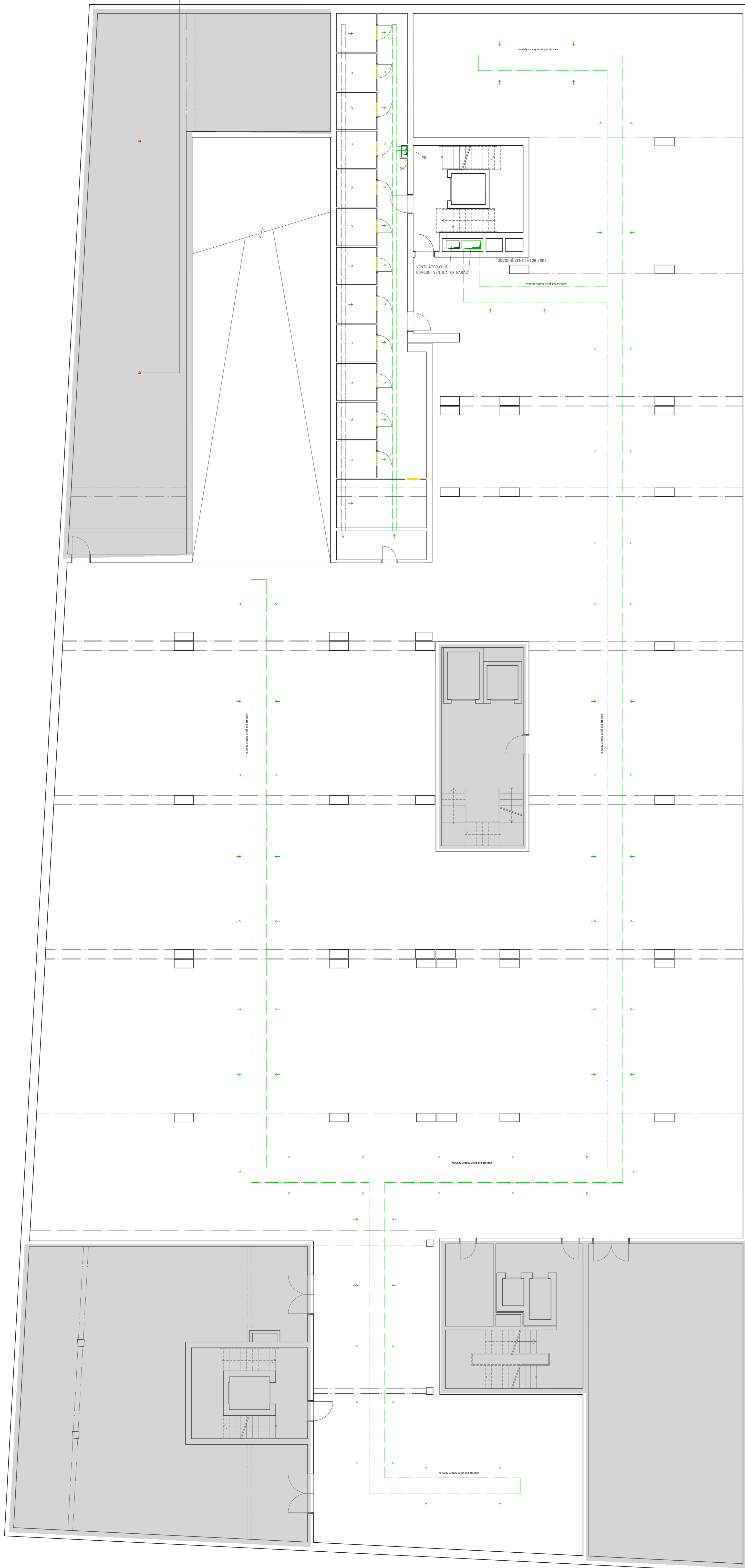
D.4.2.7. Výkres střechy M 1:100



LEGENDA:

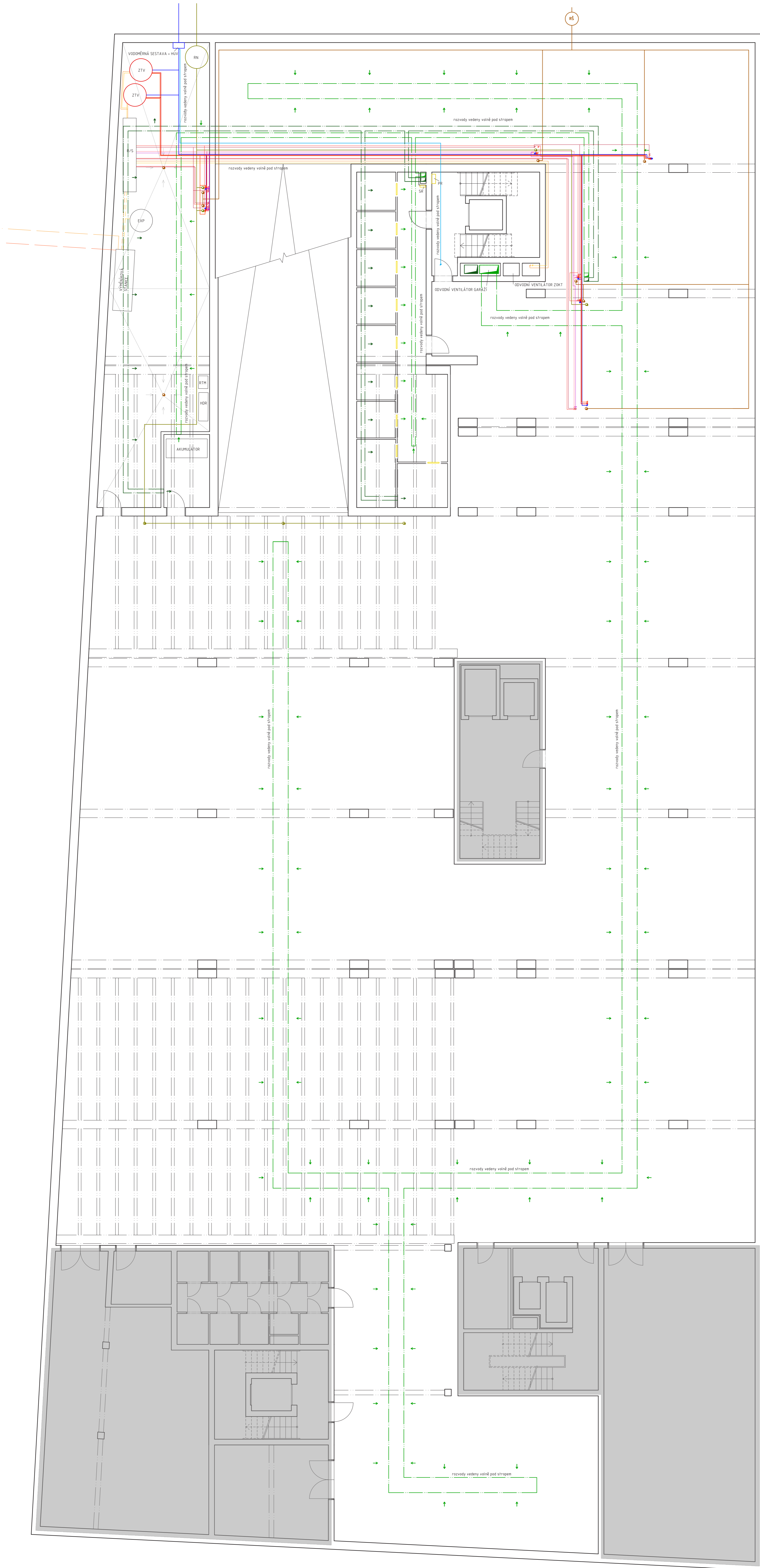
- SILNOPROUD
- SILNOPROUD PŘÍPOJKA
- TEPLOVOD
- TEPLOVOD PŘÍPOJKA PŘÍVOD
- TEPLOVOD PŘÍPOJKA ODVOD
- VODOVOD
- VODOVOD PŘÍPOJKA DN150
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE PŘÍPOJKA DN 125
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE PŘÍPOJKA DN 150
- RŠ
- REVIZNÍ ŠACHTA

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace:
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		Formát:	A3
Vypracovala:	Veronika Círná		Semestr:	LS 2019/2020
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12		Měřítko:	Č. výkresu: D.4.2.1.
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV		1:250	
Výkres:	SITUACE			



- LEGENDA:
- SAHOPROUD
 - SAHOPROUD
 - ODVOD VZDUCHU
 - PR PATROVÝ ROZVADĚČ
 - SR SKLEPNÍ ROZVADĚČ
 - NEJEN ŘEŠENO V RÁMCI BP

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE	Orientace: 
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbavá	Lokální výškový systém: ±0,880 v 299 k. n. n. m. Bp	Formát: A1
Vypracovala:	Veronika Čirmonová	Semestr: LS 2019/2020	Č. výkresu: D.4.2.2
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.4.2.2
Část:	ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	Výkres: PŮDORYS 2.PP	



LEGENDA:

- TEPLÁ VODA
- STUŽENÁ VODA
- CÍRKLACE
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- ZTV ŽASBNÍK TEPLÉ VODY
- EXP EXPAZNZNÍ NÁDOBA
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- HADICOVÝ SYSTĚM


- POSLADNÉ VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD
- POSLADNÉ VYTÁPĚNÍ - ODVOD
- OTOPIÁ TĚLESA - PŘÍVOD
- OTOPIÁ TĚLESA - ODVOD
- R/S ROZDĚLOVÁČ/SBĚRAČ

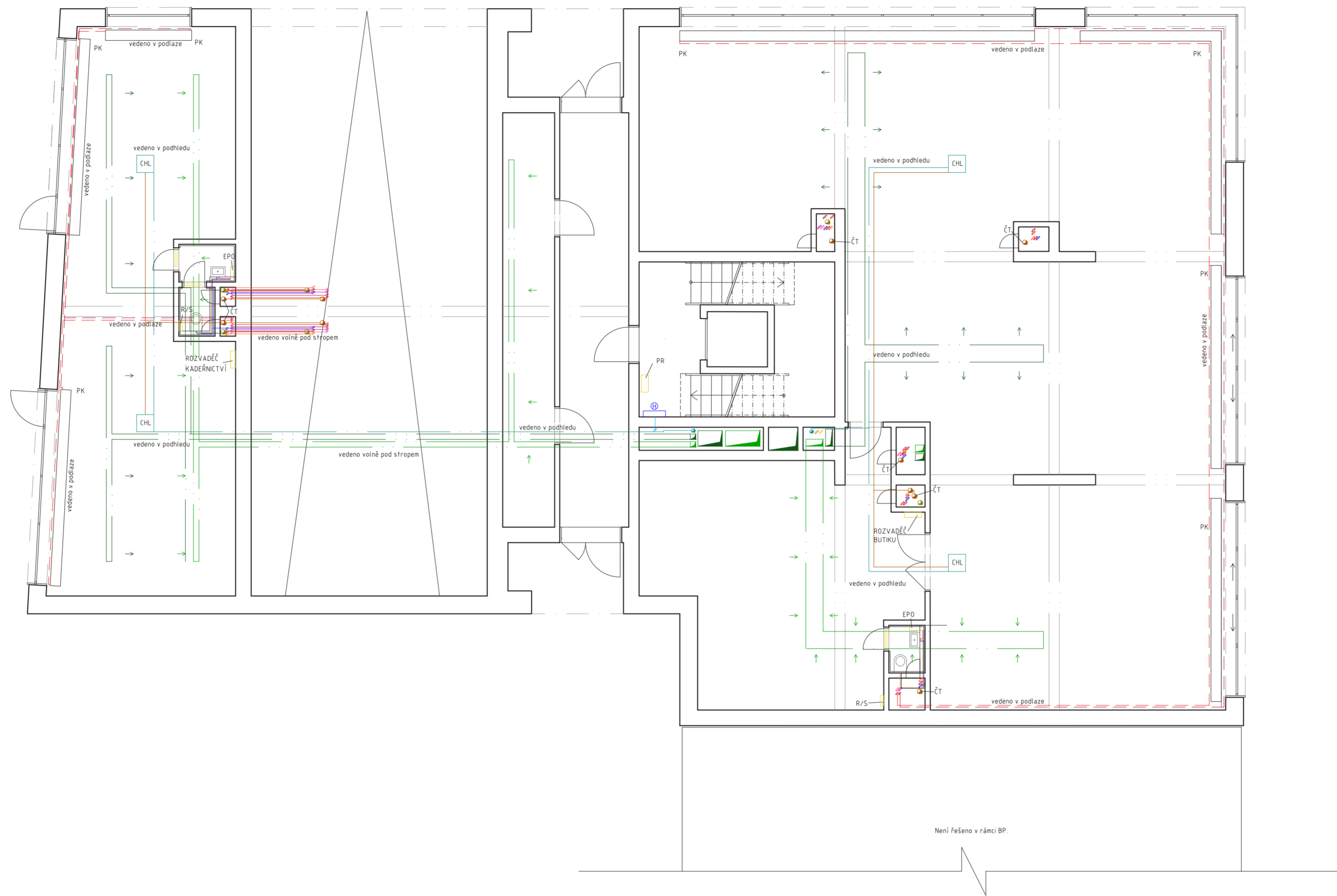
- KANALIZACE SPALŠOVÁ
- KANALIZACE OČIŠŤOVÁ
- RŠ REZENÍ ŠACHTA
- RN REZENÍ NÁDRŽ

- SILNOPROUD
- HDR HLAVNÍ DOPROVNÍ ROZVADĚČ
- PR PÁRHOVÝ ROZVADĚČ
- SR SKLEPNÍ ROZVADĚČ
- RTM ROZVADĚČ TECHNICKÉ MÍSTNOSTI

- VZDUCHOVOD DIGESTOŘE
- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- VZT - R/S PŘÍVOD
- VZT - R/S ODVOD
- VENTILÁČNÍ ŠTĚRNBA VE DVEŘECH



- PŘÍVOD K R/S
- ODVOD DO R/S
- TĚRLOVOD
- NEJÍ ŘEŠENO V RÁMCI BP

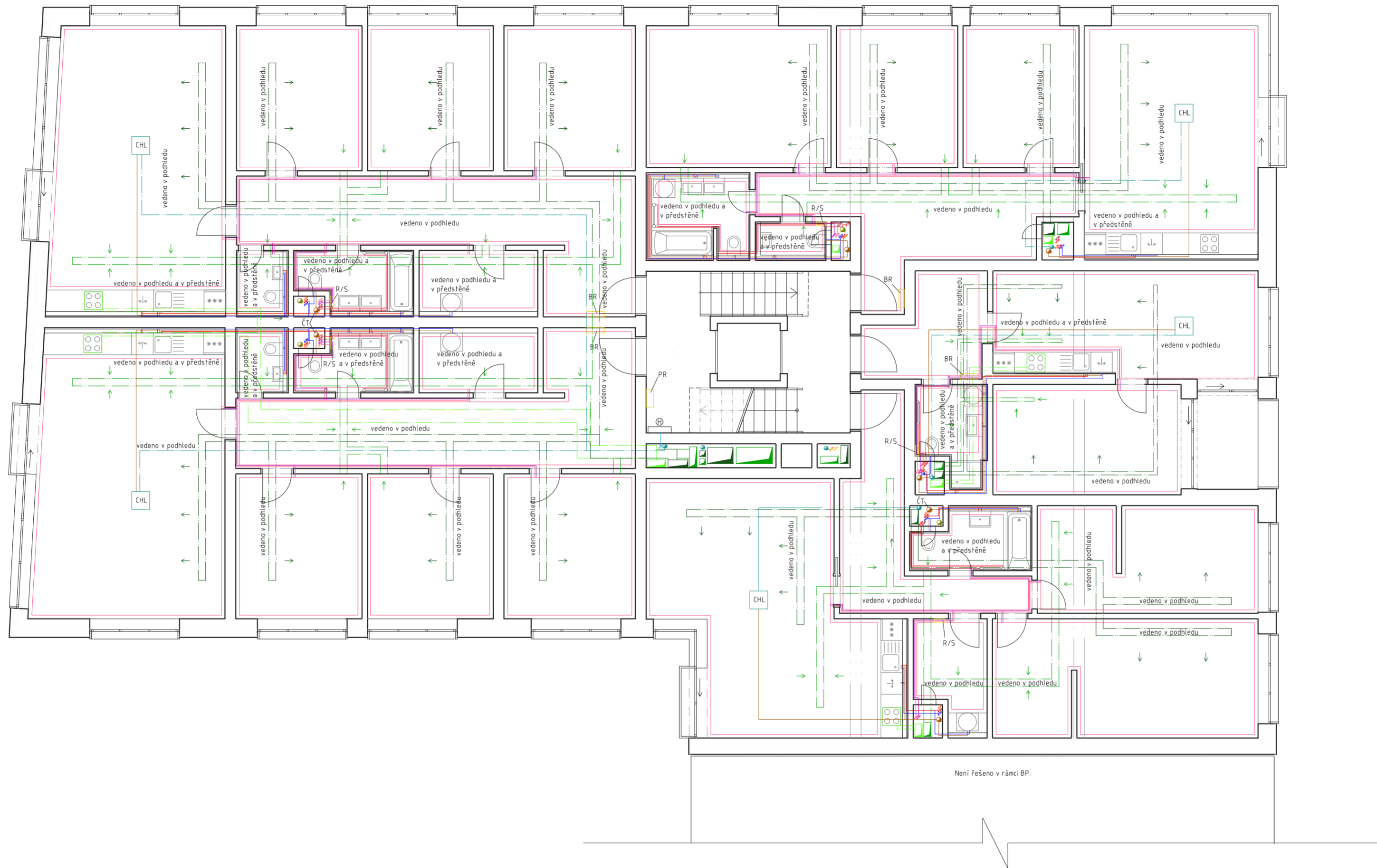
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová	
Výpracovala:	Veronika Cimranová	
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém ±0,000 v 299,4 m n.m. Bp
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 1PP	Semestr: LS 2019/2020
		Č. výkresu: D.4.2.3
		1:100



LEGENDA:

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> TEPLÁ VODA STUDENÁ VODA CÍRKULACE POŽÁRNÍ VODOVOD UZÁVĚR EPO ELEKTRICKÝ PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ HADICOVÝ SYSTÉM | <ul style="list-style-type: none"> PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - ODVOD OTOPNÁ TĚLESA - PŘÍVOD OTOPNÁ TĚLESA - ODVOD R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ PK PODLAHOVÝ KONVEKTOR | <ul style="list-style-type: none"> KANALIZACE SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DEŠŤOVÁ ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA | <ul style="list-style-type: none"> VZDUCHOVOD DIGESTOŘE ODVOD VZDUCHU PŘÍVOD VZDUCHU VZT - R/S PŘÍVOD VZT - R/S ODVOD PK PŘETLAKOVÁ KLAPKA CHŮC VENTILACNÍ ŠTĚRBINA VE DVEŘÍCH | <ul style="list-style-type: none"> CHLazení CHL CHLADIČÍ JEDNOTKA | <ul style="list-style-type: none"> SILNOPROUD BR BYTOVÝ ROVADĚČ PR PATROVÝ ROVADĚČ |
|---|---|---|---|---|---|

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	Orientace: 
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Formát: A2
Vypracovala:	Veronika Čirmonová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.4.2.4.
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV		
Výkres:	PŮDORYS 1NP		



LEGENDA:

- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- OKRULACE
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- UZÁVĚR
- HADICOVÝ SYSTÉM
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - ODVOD
- OTOPNÁ TĚLESA - PŘÍVOD
- OTOPNÁ TĚLESA - ODVOD
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVKA
- ČT ČISTIČÍ TVAROVKA
- VZDUCHOVOD DIGESTOŘE
- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- VZT - R/S PŘÍVOD
- VZT - R/S ODVOD
- PK PŘETLAKOVÁ KLAPKA CHŮC
- CHLAZENÍ
- CHL CHLADICÍ JEDNOTKA
- SILNOPROUD
- BR BYTOVÝ ROVADĚČ
- PR PATROVÝ ROVADĚČ



Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová	
Vypracovala:	Veronika Čirmonová	
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0.000 ± 299,4 m.n.m. Bpv
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát: A2
Výkres:	PŮDORYS 2-4. NP	Semestr: LS 2019/2020
		Měřítko: 1:100
		Č. výkresu: D.4.2.5.

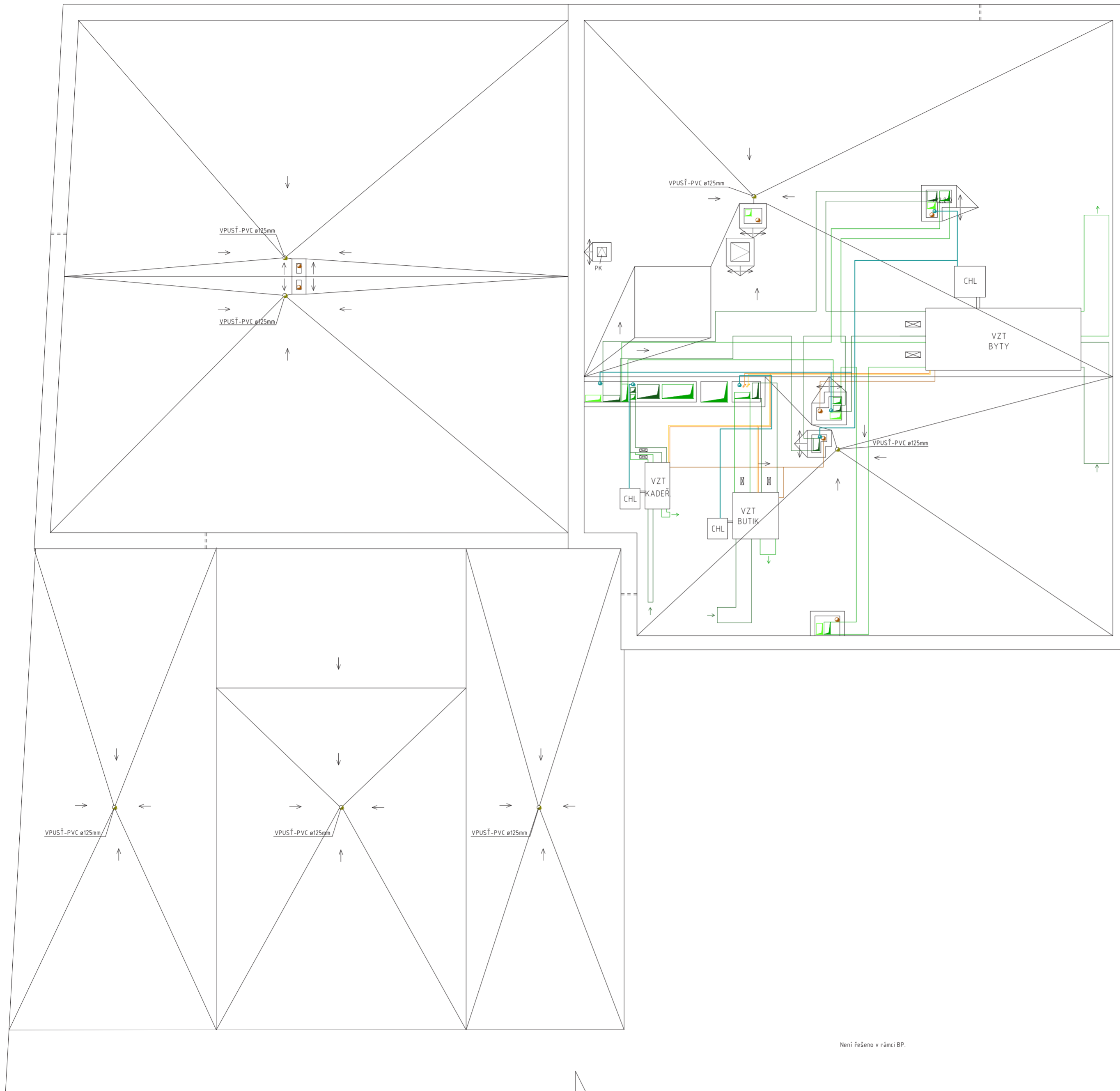


Není řešeno v rámci BP.

LEGENDA:



- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- ↻ CÍRKULACE
- ↻ POŽÁRNÍ VODOVOD
- ⊞ UZÁVĚR
- ⊞ HADICOVÝ SYSTÉM
- ↻ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - PŘÍVOD
- ↻ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - ODVOD
- ↻ OTOPNÁ TĚLESA - PŘÍVOD
- ↻ OTOPNÁ TĚLESA - ODVOD
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- VZDUCHOVOD DIGESTOŘE
- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- VZT - R/S PŘÍVOD
- VZT - R/S ODVOD
- PK PŘETLAKOVÁ KLAPKA CHŮC
- CHLAZENÍ
- CHL CHLADIČÍ JEDNOTKA
- SILNOPROUD
- BR BYTOVÝ ROVADEČ
- PR PATROVÝ ROVADEČ

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
Vypracovala:	Veronika Círná		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2019/2020
Výkres:	PŮDORYS 5.-6.NP	Měřítko:	1:100
		Č. výkresu:	D.42.6.



Není řešeno v rámci BP.

- LEGENDA:**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ - VĚTRÁNÍ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VYVŮSTĚNÍ DIGESTOŘE
 - ODVOD VZDUCHU
 - PŘÍVOD VZDUCHU
 - VZT - R/S PŘÍVOD
 - VZT - R/S ODVOD
 - TLUMIČ
 - VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ
 - PŘETLAKOVÁ KLAPKA CHŮC
 - CHLAZENÍ
 - CHL CHLADIČÍ JEDNOTKA

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Pavla Vrbová		
Vypracovala:	Veronika Čirmonová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Lokální výškový systém.	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2019/2020
Výkres:	STŘECHA	Měřítko:	1:100
		Č. výkresu:	D.4.2.7.



D.5. REALIZACE STAVEB

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12
Jméno studenta: Veronika Cirmonová
Ateliér Kohout-Tichý
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
LS 2019/2020
FA ČVUT

Obsah

- D.5.1. Technická zpráva
 - D.5.1.1. Popis a umístění stavby a jejích objektů
 - D.5.1.2. Popis základních charakteristik staveniště
 - D.5.1.3. Návrh postupu výstavby
 - D.5.1.4. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubé spodní a vrchní stavby
 - D.5.1.5. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
 - 5.1. Základové poměry
 - 5.2. Stavební jáma
 - D.5.1.6. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbu na vnější dopravní systém
 - 6.1. Návrh trvalých záborů staveniště
 - 6.2. Vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbu na vnější dopravní systém
 - D.5.1.7. Ochrana životního prostředí během výstavby
 - 7.1. Ochrana ovzduší
 - 7.2. Ochrana spodních a povrchových vod
 - 7.3. Ochrana půdy
 - 7.4. Ochrana zeleně
 - 7.5. Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 7.6. Ochrana pozemních komunikací
 - 7.7. Ochrana kanalizace
 - 7.8. Ochranná pásma
 - D.5.1.8. Rizika zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby
 - 8.1. Provedení zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy
 - 8.2. Provedení bednicích a odbedňovacích prací, železářských prací, betonáží a ostatních montážních prací
- D.5.2. Výkresová část
 - D.5.2.1. Situace M 1:250

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Popis a umístění stavby a jejich objektů

Stavba se nachází v Praze 12 na třídě Novodvorská, p.č. 1123/3; 1123/2; 1120/4; 1120/2; 1120/3; 874/2; 1121. Nachází se na severní straně řešeného území. Jižní fasádou je přímo připojena k sousedícímu objektu. Soubor staveb se skládá ze 4 objektů sdílejících společné podzemní garáže. Na parcele se dále nachází dva dvorky s parkovou úpravou. V rámci práce je zpracováván detailně bytový dům SO.07. v severní části. Jedná se o bytový dům, který má 6 nadzemních podlaží, v západní části je snížen na 4 nadzemní podlaží a také disponuje suterénem o 2 podzemních podlažích. Dům je řešen jako split level. V podzemních podlažích se nachází technické prostory a sklepní kóje vlastníků bytů. Rozprostírají se pod celým půdorysem parcely, tedy i pod ostatními objekty bloku i pod dvorky. První nadzemní podlaží obsahuje komerční prostory a vjezd do garáží ze severní strany objektu z ulice Smotlachova. Ve druhém až šestém nadzemním podlaží jsou jednotlivé bytové jednotky. Objekt je navržen jako kombinovaný konstrukční systém v podzemních podlažích a v 1.NP, který se skládá z železobetonových monolitických sloupů a stěn, průvlaků a žebírek. Ve 2. - 6.NP je nosný systém objektu navržen jako stěnový a skládá se z monolitických železobetonových stěn a průvlaků. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Střecha stavby je rovná monolitická z železobetonu, zelená, v části pochozí a v části nepochozí.

D.5.1.2. Popis základních charakteristik staveniště

Parcely č. 1123/3; 1123/2; 1120/4; 1120/2; 1120/3; 874/2; 1121 se nachází na Praze 12. V současné době se na pozemku nachází budova výměňkové stanice, která je určena k demolici. Terén je rovinný. Vstupy do objektu budou řešeny bezbariérově. Provoz kolem parcely je obousměrný. V ulici Novodvorská se bude nacházet tramvajová síť, která se kolem řešené parcely bude otáčet a v ulici Pavlíkova bude vedle řešené parcely parkovat. Vybudování tramvajové sítě je plánováno až po dostavbě souboru staveb. V blízkosti řešeného území je plánované metro v ulici Novodvorská. Je nutno uvažovat v okolí řešeného objektu ochranná pásma inženýrských sítí a zároveň zajistit objekt před negativními vlivy vznikající provozem plánovaného metra. Jedná se o bludné proudy, kvůli kterým je nutno zajistit pasivní ochranu do vzdálenosti min. 100 m od osy koleje metra, a zároveň o vibrace a chvění, jež vznikají projíždějícími soupravami. Vjezd do podzemních garáží i na staveniště je z ulice Smotlachova. Před zahájením stavby budou provedeny přípojky SO.02., SO.03., SO.04., SO.05., SO.06. V rámci výstavby se počítá i s vydlážděním nového chodníku podél celé parcely a výsadbou zeleně.

D.5.1.3. Návrh postupu výstavby

Č.o.	Stavební objekt	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO.01.	Hrubé terénní úpravy		
SO.02.		Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop

	Přípojka splaškové kanalizace	Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.03.	Přípojka dešťové kanalizace	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.04.	Přípojka vodovodu	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.05.	Přípojka elektřiny	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.06.	Přípojka teplovodu	Zemní konstrukce	rýha - strojní výkop
		Pokládka rozvodu	napojení odbočkou, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	obsyp - pískový a zemní zhutněný násyp
SO.07.	Bytový dům	Zemní konstrukce	beranění pažení pomocí štětovnic stavební jáma, strojově těžená
		Základové konstrukce	betonové piloty
			betonová podkladní deska
			monolitická žb základová deska tvořící vanu
		Hrubá spodní stavba	kombinovaný systém - monolitické žb stěny a sloupy
			monolitické žb průvlaky
			monolitická žb žebírka
			monolitické žb stropní desky
			monolitické žb ztužující stěny komunikačního jádra
			monolitické žb výtahové šachty
			prefabrikovaná žb schodiště
		Hrubá vrchní stavba	monolitické žb stěny, pilíře
			monolitické žb průvlaky
			monolitické žb stropní desky
			monolitické žb ztužující stěny komunikačního jádra
monolitická žb výtahová šachta			
prefabrikovaná žb schodiště			
žb rampa			

			ISO nosníky
		Střešní konstrukce	ploché střechy - monolitické žb stropní desky
			pochozí povrchová vrstva: intenzivní zelená střecha, dřevěná dlažba
			ISO nosník - zvýšena atika jako zábradlí
			nepochozí povrchová vrstva: asfaltové pásy
		Úprava povrchu	nekontaktní zateplení - desky minerální vaty
			fasádový obklad – cementotřískové desky
			klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	vápenopískové příčky a nenosné mezibytové stěny
			hrubé vrstvy podlahy - betonová mazanina
			osazení oken a dveřních zárubní - hliníkové
			rozvody TZB
			hrubé vnitřní omítky - vápenocementové štukové
			exteriérové omítky - cementové stěrkové
			nosné konstrukce podhledů - CD profily, závěsy
		Dokončovací konstrukce	nášlapné vrstvy podlahy
			dveře, parapety, zábradlí
			sanitární keramika, vypínače, zásuvky
			výmalba, nátěry
			obklady
			truhlářské práce
			kompletace TZB
			SDK podhledy + výmalba
SO.08.	Administrativní budova		
SO.09.	Administrativní budova		
SO.10.	Bytový dům		
SO.11.	Komunikace		úprava chodníku a vytvoření nájezdu
SO.12.	Chodníky		dokončení zpevněných ploch kolem stavby - betonová dlažba
SO.13.	Přístřešky na odpad		
SO.14.	Oplocení		dovymezení hranic pozemku
SO.15.	Čisté terénní úpravy		

D.5.1.4. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubé spodní a vrchní stavby

4.1. Návrh zvedacích prostředků a způsobu betonování

Pro vertikální dopravu na staveništi je navržen věžový jeřáb. Na základě toho jak velké břemeno a na jak velkou vzdálenost bude přepravovat, navrhuji jeřáb značky LIEBHERR 150 EC - B8. Umístění jeřábu navrhuji v ulici Smotlachova. Jeřáb je navržen pro obsluhu vrchní stavby bytového domu, který je řešen v této bakalářské práci.

Tabulka břemen:

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
rameno prefabrikovaného schodiště	2,19	16,39
bednění (největší prvek - stěnové bednění)	0,399	31,42
betonovací koš + beton	$0,37+2,5*1,5=4,12$	31,42
výztuž	0,3	31,42
okenní výplň 45m ²	1,8	8,48

Tabulka jeřábu Liebherr 150 EC - B 8:

m	r	m/kg	LM 1																				
			14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,4	26,9	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5
62,5	(r = 64,0)	$\frac{2,6 - 13,6}{8000}$	7770	6720	5900	5240	4700	4170	3720	3260	2960	2700	2470	2270	2100	1940	1800	1680	1560	1460	1370	1280	1200
60,0	(r = 61,5)	$\frac{2,6 - 15,1}{8000}$	8000	7540	6630	5900	5300	4710	4210	3700	3360	3070	2820	2600	2410	2230	2080	1940	1820	1700	1600	1500	
57,5	(r = 59,0)	$\frac{2,6 - 15,1}{8000}$	8000	7560	6640	5910	5310	4720	4220	3710	3370	3080	2830	2610	2410	2240	2090	1950	1820	1710	1600		
55,0	(r = 56,5)	$\frac{2,6 - 17,0}{8000}$	8000	8000	7540	6720	6050	5380	4820	4250	3870	3540	3260	3010	2800	2600	2430	2270	2130	2000			
52,5	(r = 54,0)	$\frac{2,6 - 17,1}{8000}$	8000	8000	7600	6780	6100	5430	4860	4290	3900	3580	3290	3040	2820	2630	2450	2290	2150				
50,0	(r = 51,5)	$\frac{2,6 - 18,0}{8000}$	8000	8000	8000	7540	6800	6060	5430	4800	4380	4010	3700	3430	3180	2970	2770	2600					
47,5	(r = 49,0)	$\frac{2,6 - 19,0}{8000}$	8000	8000	8000	7610	6850	6110	5480	4840	4420	4050	3730	3460	3210	2990	2800						

Schéma umístění jeřábu - půdorys:

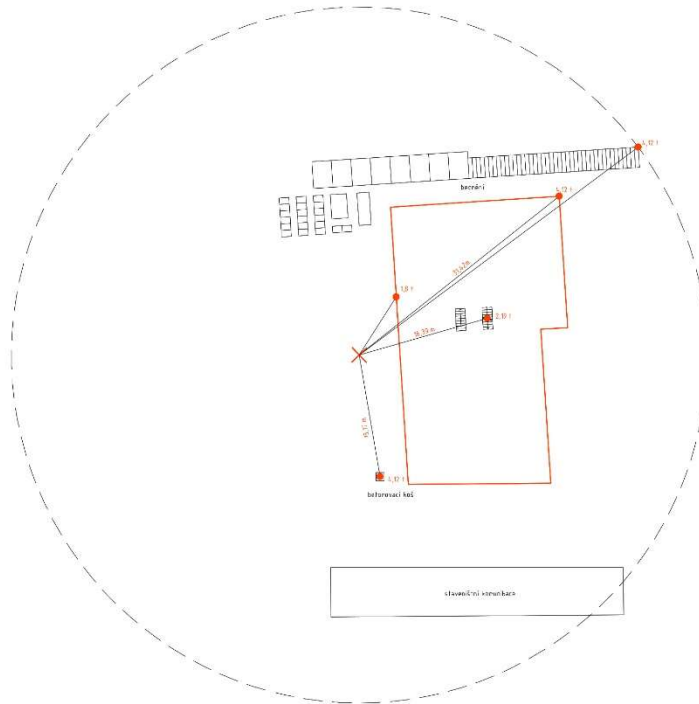
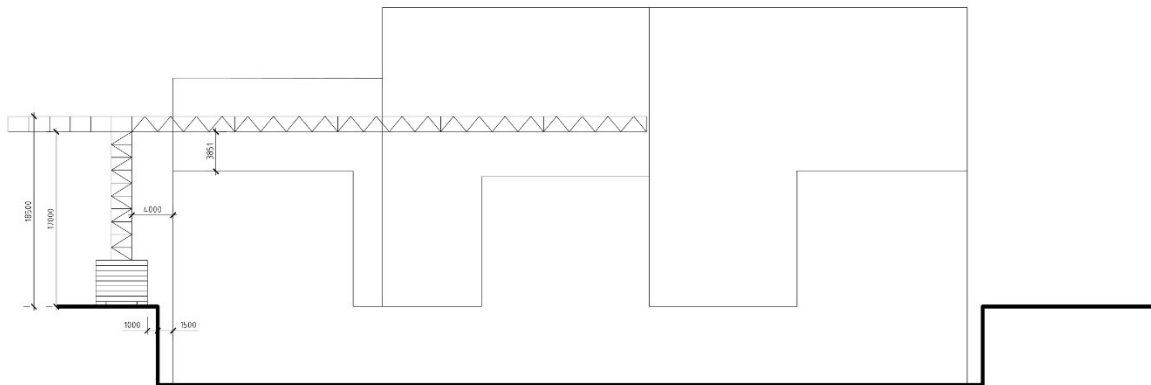


Schéma umístění jeřábu - pohled:



Pro betonáž spodní stavby bude navrženo mobilní čerpadlo betonu značky CIFA K80H s výkonem 180 m³/h z důvodu rozlehlosti a tvaru půdorysu spodní stavby.

4.2. Návrh montážních a skladovacích ploch

Svislá konstrukce

Pro bednění stěn navrhují rámové bednění PERI TRIO o rozměru 3300x2400x120mm a hmotnosti 399 kg. Pro jeden záběr je potřeba 93 panelů.

Délka stěn: $109,3455 / (0,3 \cdot 3,3) = 110,45$ m

Potřebné bednění: $(110,45 \cdot 2) / 2,4 = 93$ ks panelů

Tloušťka bednění je 120 mm, tudíž bude skladováno v 8 skupinách po 12 panelech.

Vodorovné konstrukce

Bednění stropní konstrukce navrhují od značky DOKA 1-2-4 pomocí panelového bednění Dokaflex o velikosti panelu 2500x500x150mm. Pro daný systém bednění je potřeba 1 stojna na 1 m². Tento typ bednění poskytuje také systémové řešení pro průvlaky. Pro typické podlaží je potřeba 416 panelů a 483 stojek.

Plocha stropní desky: $96,5519 / 0,2 = 482,76$ m²

Potřebné bednění na desku: $482,76 / (2,5 \cdot 0,5) = 387$ panelů

Bednění na průvlak č.1: $(6,5/2,5) \cdot 2 = 6$ panelů

Bednění na průvlak č.2: $(8,2/2,5) \cdot 2 = 7$ panelů

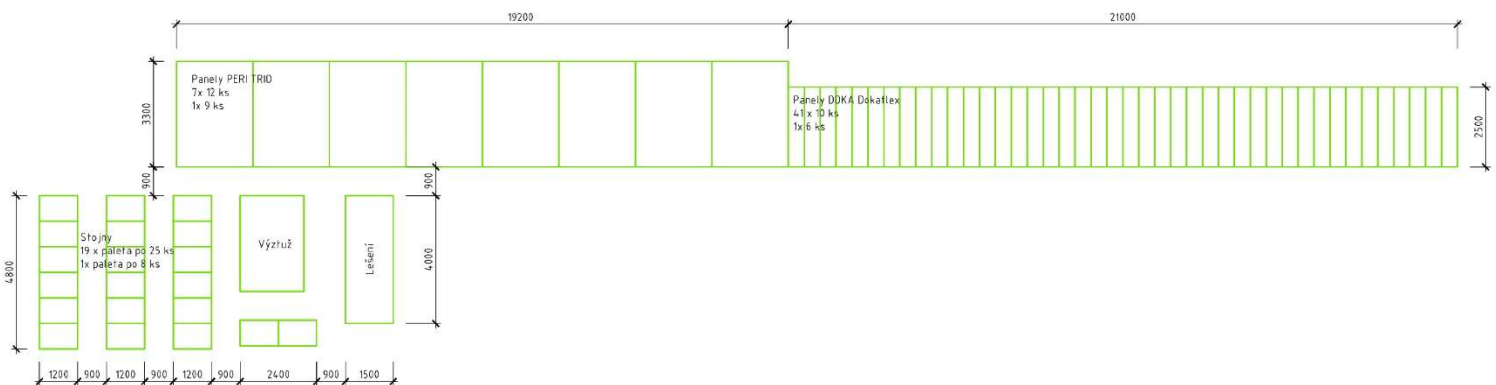
Bednění na průvlak č.3: $(19,8/2,5) \cdot 2 = 16$ panelů

Celkem: 416 panelů

Stojny: $482,76 / 1 = 483$ stojen

Tloušťka bednění je 150 mm, tudíž bude skladováno v 42 skupinách po 10 panelech.

Stojny budou skladovány ve 20 skupinách po paletách o 25ks.



Bednění je skladováno na 1 záběr vodorovných konstrukcí a na 1 záběr svislých konstrukcí.

4.3. Hrubá spodní stavba

Hrubou spodní stavbu tvoří nosný kombinovaný systém, jenž se skládá z monolitických železobetonových stěn o tloušťce 300 a 450 mm a železobetonových monolitických sloupů o rozměrech 1000x450 a 350x350 mm. Vodorovný nosný systém tvoří monolitické železobetonové desky o tloušťce 200 a 150 mm a také průvlaky o průřezích 500x250 a 540x450 mm spolu s žebírky o průřezu 468x155 mm.

4.4. Hrubá vrchní stavba

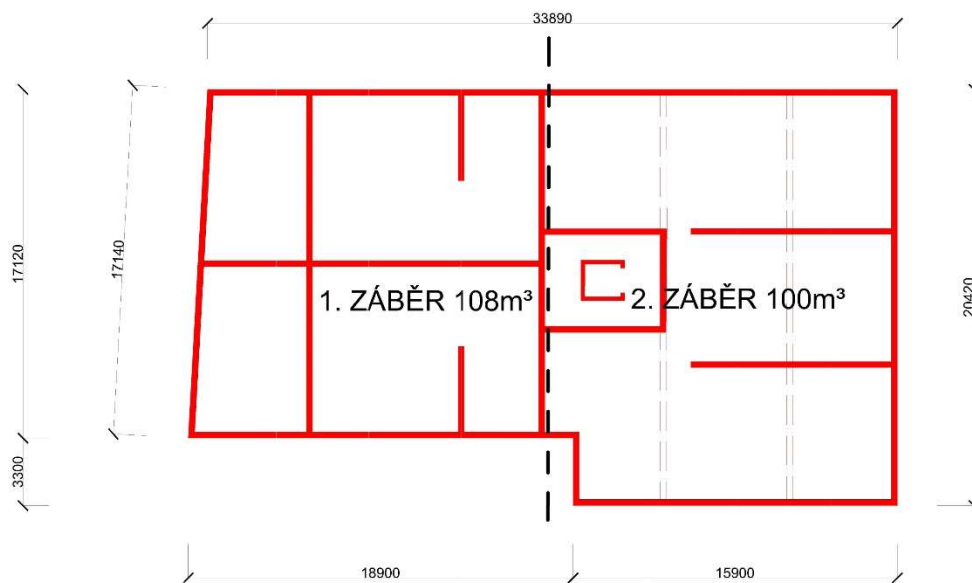
Konstrukční systém vrchní stavby je v 1.NP navržen jako kombinovaný s monolitickými železobetonovými pilíři, stěnami o tloušťce 300 mm, průvlaky o průřezu 500x300 mm a stropními monolitickými železobetonovými deskami o tloušťce 200 mm. Stropní desky v nižší části objektu jsou nad 4.NP podepřeny žebírky o průřezu 468x155 mm. Ve 2.- 6.NP je nosný systém navržen jako stěnový a skládá se z monolitických železobetonových stěn

o tloušťce 300 mm, průvlaků o průřezu 500x300 mm a stropních desek o tloušťce 200 mm. Stropní desky lodžii v 3.-6.NP jsou tloušťky 150mm a řešeny pomocí isonosníků.

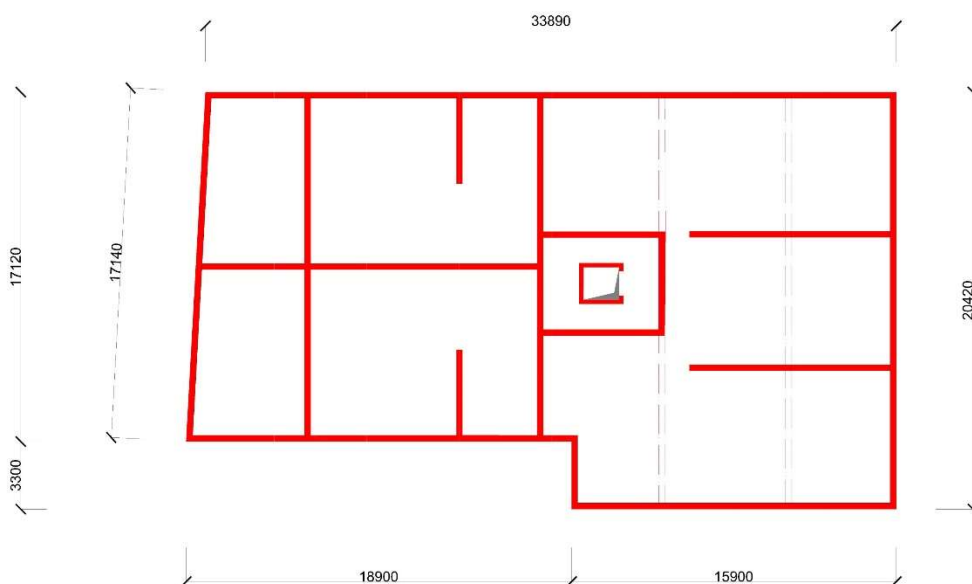
4.5. Záběry

Na betonáž typického podlaží je navržen betonářský koš o objemu 1,5 m³, který bude po staveništi přepravován pomocí navrženého jeřábu. Jeden cyklus betonáže trvá 5 min, za jednu hodinu lze provést 12 cyklů, takže za jednu směnu, která trvá 8 hodin lze provést 96 cyklů. Z těchto informací lze vyvodit, že za jednu směnu je možno vybetonovat 144 m³.

Svislé konstrukce: $208,3752 / 144 = 1,447 \rightarrow$ **2 záběry na 108 m³ a 100 m³**



Vodorovné konstrukce: $99,657 / 144 = 0,692 \rightarrow$ **1 záběr na 99,657 m³**

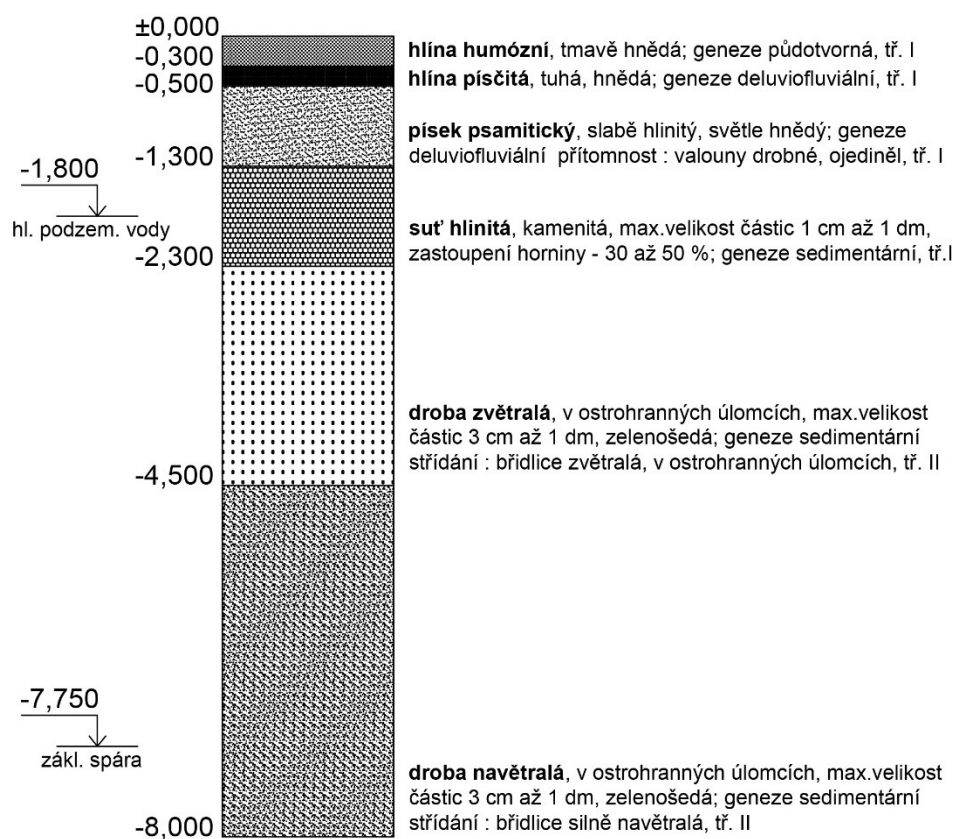


D.5.1.5. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

5.1. Základové poměry

Byly použit vrt z roku 1973. Jedná se o vrt IG 150370.

Proveden byl na Praze 12 do hloubky 8 m. Hladina podzemní vody je v hloubce 1,8 m.



5.2. Stavební jáma

Pro realizaci dvou podzemních podlaží bude vzhledem k výši podzemní vody použito beraněné pažení ze štětovnic. Bude provedeno z ocelových profilů vzájemně provázaných zámky. Původní hladina podzemní vody, která je ve výšce 1,8m, bude snížena do hloubky 8,25 m. Stavební jáma bude mít hloubku - 7,75 m ($\pm 0,000 = 299,400$ m.n.m. Bpv). Odvodnění stavební jámy bude provedeno prostřednictvím drenáže ústící do jímek. Jímky jsou umístěné v krajních cípech stavební jámy a voda z nich bude následně odčerpána. Výkop jámy bude postupný. Nejprve budou do jámy vberaněny štětovnice. Následně bude postupně vykopávána jáma. Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšení prašnosti prostředí skladována na pozemku, ale bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů a terénních úprav bude na pozemek následně dovezena.

D.5.1.6. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbu na vnější dopravní systém

6.1. Návrh trvalých záborů staveniště

Navrhuji vytvořit po dobu trvání stavby zábor v části ulice Pavlíkovy a v části ulice Smotlachova a umístit zde zázemí staveniště. Provoz komunikace v ulici Smotlachova by byl částečně po dobu trvání výstavby omezen.

6.2. Vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbu na vnější dopravní systém

Vjezd na staveniště bude z ulice Smotlachova a výjezd na staveniště bude na ulici Pavlíkova. Vozidla budou před vjezdem na veřejnou komunikaci řádně očištěna. Stavba trvale neovlivní provoz okolních silnic. Betonová směs bude dovážena z betonárny Betonárna Praha, CEMEX Czech Republic, s.r.o. vzdálené 2,5 km.

D.5.1.7. Ochrana životního prostředí během výstavby

7.1. Ochrana ovzduší

V průběhu stavebních prací bude v co největší míře zabraňováno nadměrné prašnosti pomocí technických a organizačních prostředků. Materiály, které by mohly zvyšovat prašnost, budou v době nepotřebnosti zakryty lešenářskými plachtami. Vytěžená zemina nebude skladována na pozemku, ale bude z důvodu případného zvýšení prašnosti prostředí odvážena na skládku.

7.2. Ochrana spodních a povrchových vod

Vzhledem k ochraně vod budou autodomíchače zásadně vyplachovány a vymývány v betonárce. Bude zajištěno speciální čistící zařízení k čištění náradí a bednění, aby se cementové produkty, zbytky betonu či jiné škodlivé látky nevsákly do půdy, čímž by mohla být eventuálně znečištěna kvalita podzemní vody. V případě znečištění vody na staveništi, bude tato voda odčerpána a převezena k následné ekologické likvidaci.

7.3. Ochrana půdy

Bude předcházeno znečištění půdy. Aby nedocházelo k úniku škodlivých látek do půdy, bude používán zpevněný nepropustný podklad v kritických místech. Kontaminovaná kapalina bude ze zpevněného povrchu spádována do akumulární nádrže, která bude následně ze staveniště vyvezena a její obsah bude ekologicky zlikvidován. Případná kontaminovaná zemina bude ze staveniště odvezena a následně ekologicky zlikvidována. Vytěžená zemina nebude skladována na pozemku z důvodu nedostatku potřebného prostoru, ale bude odvážena na skládku. Následně bude potřebné množství dovezeno pro zasypání okolí a suterénu. Technický stav vozidel bude v průběhu výstavby kontrolován.

7.4. Ochrana zeleně

Na parcele, kde probíhají stavební práce, se nenachází žádná zeleň, tudíž není potřeba dbát na její zvláštní ochranu. Po ukončení výstavby budou na pozemku vysázeny stromy a zasetá tráva.

7.5. Ochrana před hlukem a vibracemi

Stavební práce budou probíhat mezi 7-21 hod v pracovní dny. Hladina hluku nepřekročí ve vzdálenosti 2 m od parcely úroveň 65 dB. Hlučné práce (bourací práce, beranění, atd.) budou vykonávány pouze mezi 8-16 hod v pracovní dny. Práce na staveništi mezi 21-7 hod budou probíhat pouze ve výjimečných situacích, jako je například nutnost zachování kontinuální betonáže, a zároveň jen pokud bude udělena zvláštní výjimka pro tuto činnost. Vzhledem k blízkému umístění staveniště u křižovatky bude veškerá nadměrná doprava na pozemek probíhat mimo dopravní špičku města.

7.6. Ochrana pozemních komunikací

Bude dbáno, aby nedošlo ke znečištění přilehlých komunikací. Všechna vozidla budou před výjezdem ze staveniště očištěna pomocí tlakové vody na čistící ploše. Odpadová voda z čištění vozidel bude svedena do jímky, jež se nachází v bezprostřední blízkosti čistící plochy.

7.7. Ochrana kanalizace

Voda využívaná na čištění stavební techniky nebude odváděna do veřejné kanalizace. Znečištěná voda bude zadržována do akumulčních nádrží.

7.8. Ochranná pásma

Kolem řešeného souboru staveb bude tramvajová točna, jež bude vybudována až po dokončení výstavby. Je nutno uvažovat v okolí řešeného objektu ochranných pásem inženýrských sítí a zároveň zajistit objekt před negativními vlivy vznikající provozem plánovaného metra. Jedná se o bludné proudy, kvůli kterým je nutno zajistit pasivní ochranu do vzdálenosti min. 100 m od osy koleje metra, a zároveň o vibrace a chvění, jež vznikají projíždějícími soupravami.

D.5.1.8. Rizika zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby

8.1. Provedení zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy

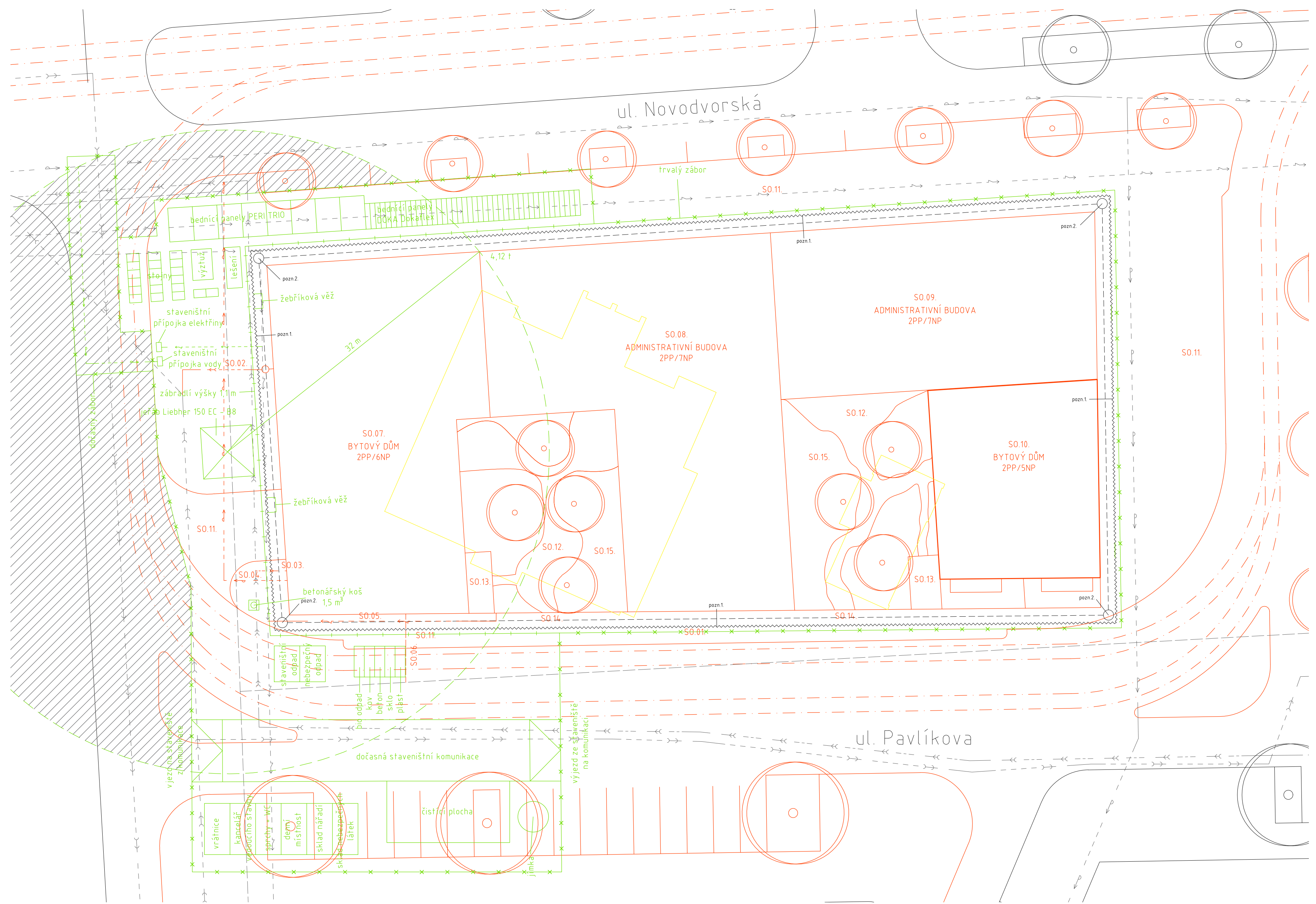
Veškeré výkopy budou opatřeny vzhledem k okolnímu terénu zábradlím, které bude vysoké 1100 mm a vzdáleno od stavební jámy 500 mm. Bude to prováděno z důvodu hloubky stavební jámy, která dosahuje až - 7,75 m. Vstup a výstup do výkopů bude zprostředkován pomocí žebříkových montovaných věží. Hrany výkopů nelze zatěžovat do vzdálenosti 1000 mm. Dělníci jsou na stavbě upozorňováni signalizačním zvukovým signálem v případě, že na stavbě dochází v tomto momentě k pohybu strojů, dopravních prostředků či k manipulaci s materiály a břemeny. Současně je zaměstnán pracovník, který kontroluje blízké okolí manipulace a dohlíží, aby ostatní osoby na staveništi nebyly zraněny či ohroženy.

8.2. Provedení bednicích a odbedňovacích prací, železářských prací, betonáží a ostatních montážních prací

Při procesu betonování jsou používány konzoly pro vytvoření obslužných lávek, jež jsou opatřeny zábradlím vysokým 1100 mm. Tyto lávky jsou součástí používaného bednění, které je navrženo od firmy PERI. Žebříkové montované věže jsou používány pro výstup a sestup z lávky, obdobně jako u vstupu a výstupu do stavební jámy. U stěnového bednění se lávka konstruuje na jedné straně bednění, naopak v případě bednění sloupu ze stran dvou. Navržené bednění je sestavováno a následně i demontováno s použitím jeřábu a případným pomocným ocelovým lešením pro výškové práce. Osoba pokládající výztuže železobetonových nosných konstrukcí je povinna použít při této činnosti ochranné rukavice, aby nedošlo k úrazu. V případě nepříznivého počasí, viz. nařízení vlády č. 362/2005 Sb., budou všechny výškové práce pozastaveny do doby, než podmínky pro práci budou přijatelné a bezpečné.

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Situace M 1:250



POZNÁMKY:

pozn.1 - stavební jáma s hloubkou 7,75 m pod terémem bude zajištěna beraněním pažením ze štiřovic z ocelových profilů, které budou vzájemně provázány zámkem

pozn.2 - odvodnění stavební jámy bude provedeno prostřednictvím drenáže ústící do jímek

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:

- SO.01. Hrubé terénní úpravy
- SO.02. Přípojka splaškové kanalizace
- SO.03. Přípojka dešťové kanalizace
- SO.04. Přípojka vodovodu
- SO.05. Přípojka elektřiny
- SO.06. Přípojka teplovodu
- SO.07. Bytový dům
- SO.08. Administrativní budova
- SO.09. Administrativní budova
- SO.10. Bytový dům
- SO.11. Komunikace
- SO.12. Chodníky
- SO.13. PíšťFešky na odpad
- SO.14. Oplacení
- SO.15. Čistě terénní úpravy

LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NAVŘZENÉ KONSTRUKCE
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- STAVEBNÍ JÁMA
- ZARÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA VODY
- STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- SILNOPROUD
- TEPLOVOD
- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DĚŠŤOVÁ KANALIZACE
- ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Orientace: 
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Lokální výškový systém: ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bpv	Formát: S14x420
Vypracovala:	Veronika Cimronová	Semestr: LS 2019/2020	Měřítka: Č. výkresu: D.5.2.1.
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Měřítko: 1:250	
Část:	REALIZACE STAVBY		
Výkres:	SITUACE STAVENIŠTĚ		



D.6. INTERIÉR

Bakalářský projekt - Bytový dům Praha 12
Jméno studenta: Veronika Cirmonová
Ateliér Kohout-Tichý
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
LS 2019/2020
FA ČVUT

Obsah

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Koncept interiéru vstupního prostoru

D.1.1.2. Materiálová a konstrukční část

2.1. Podhled

2.2. Stěny

2.3. Podlaha

2.4. Schodiště

2.5. Zábradlí

2.6. Dveře

2.7. Svítidla

2.8. Zařízení

D.1.1.3. Katalogové listy

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1. Půdorys vstupního prostoru M 1:30

D.1.2.2. Detail pohledu M 1:10

D.1.2.3. Detail zábradlí M 1:2

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Koncept interiéru vstupního prostoru

Vstup do bytového domu se nachází v 1NP z ulice Smotlachova a je zahlouben do hmoty domu. Ve výklenku jsou umístěny poštovní schránky a zvonky. Po vstupu do objektu se nachází vstupní hala zakončena proskleným zadním vchodem do vnitrobloku a umožňuje tak vizuální propojení exteriéru a interiéru. Ze vstupních prostorů jsou také dva přístupy do kolárny a přístup ke schodišťovému jádru. Schodiště je řešeno jako split level a výtah je umístěn uvnitř schodišťového zrcadla. Vstupní prostory slouží jako CHÚC, tudíž nejsou použity žádné hořlavé materiály ani zařízení, jenž by bránila v úniku osob z objektu.

D.1.1.2. Materiálová a konstrukční část

2.1. Podhled

Ve vstupní hale je použit SDK podhled který zakrývá vedení vzduchotechniky. Výmalba na podhledu je bílá.

2.2. Stěny

Obklad fasády domu je z šedomodrých cementotřískových desek. Ve výklenku přechází na cementovou stěrkovou omítku. Ve vstupní hale i schodišťovém jádře jsou stěny kryty vápenocementovou omítkou bílé barvy a do výšky 150mm nad podlahou je použit otěruvzdorný nátěr.

2.3. Podlaha

Podlaha ve výklenku je navržena z betonové dlažby o rozměru 400x600mm na terčích. Prostory vstupní haly, kolárny i schodišťového jádra jsou tvořeny černě namořenou broušenou betonovou mazaninou.

2.4. Schodiště

Prefabrikované železobetonové schodiště je necháno betonové, s pohledovou úpravou.

2.5. Zábradlí

Zábradlí je po obou stranách schodiště. Jedná se o madlo z hliníkového uzavřeného jeklového profilu kotveného do stěn kolem schodišťového jádra a výtahu. Madlo je bez nátěru, průřez jeklového profilu je 30x50mm. Přesah madla přes schodišťové rameno je vždy 150mm.

2.6. Dveře

Vstupní dveře do objektu i zadní vchod je řešen jako dvoukřídlé, hliníkové, otočné dveře s čirým prosklením. (viz. Katalogový list)

2.7. Svítidla

Ve výklenku, vstupní hale i ve schodišťovém jádře jsou zvolena bodová světla. Ve vstupní hale jsou umístěna v podhledu. Ve schodišťovém jádře jsou umístěna ze spodních stran mezipodest. (viz. katalogový)

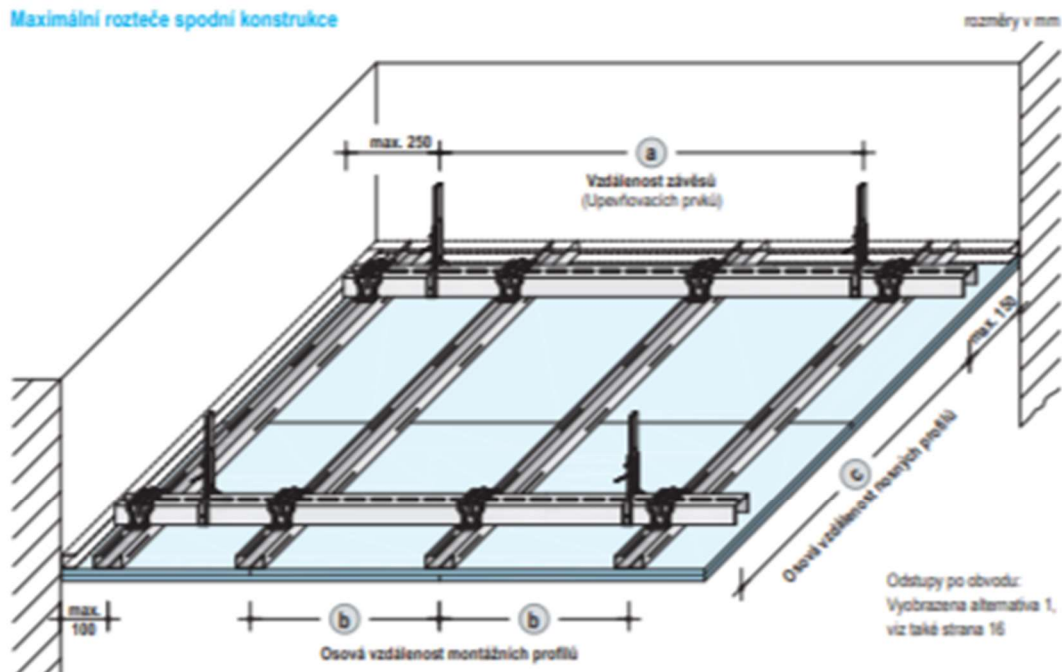
2.8. Zařízení

Ve vstupním výklenku jsou umístěny poštovní schránky barvy „White aluminium“ od výrobce Decayeux. (viz. Katalogový list).

Výtah je navržen průchozí Schindler 3100. Stěny výtahu a výtahové dveře jsou z nerezové ocele. Podlaha výtahu je z černé zrnité gummy. (viz. Katalogový list)

D.1.1.3. Katalogové listy

Maximální rozteče spodní konstrukce



Bez požární odolnosti – nosné a montážní profily UACD

Osové vzdálenosti nosných profilů c	Vzdálenosti závěsů a			
	Hmotnost podhledu v kg/m ²			
	Do 15	Do 30	Do 50 ¹⁾	Do 65 ¹⁾
Nonusový třmen 40 kg				
500	2600	2050	1600	1200
600	2450	1950	1300	1000
700	2300	1850	1100 ¹⁾	850
800	2200	1650	1000 ¹⁾	-
900	2150	1450	-	-
1000	2050	1300	-	-
1100	2000	1200 ¹⁾	-	-
1200	1950	-	-	-
1300	1900	-	-	-
1400	1850	-	-	-
1500	1750	-	-	-

1) Nepatří pro osovou vzdálenost montážních profilů b) 800 mm
Další informace ohledně roztečí montážních profilů viz strana 16.

Poznámky Doporučujeme spodní konstrukci podhledu dimenzovat s ohledem na případné další zatížení přidávaným podhledem ($\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$).

Multiple mailboxes | Heavy duty

HD2

Our Heavy Duty Range is a secure and robust collection of mailboxes. These letterboxes can be positioned either freestanding, wall mounted or recessed within a wall. They are suitable for both external and internal applications. All mailboxes will take standard A4 size mail, and all comply to SBD Homes 2019 requirements.



FEATURES

Applications



- Royal Mail compliant
- British Standard BS EN 13724 compliant

Options

- Surround
- Stands
- Master key
- Anti arson
- High security TARA IGC lock
- Permanent engraving with ink infill

Performances

Body

- Dimensions(mm) : 300W x 150H x 360D
- 2mm thick aluminium extrusions
- Polyester powder coated standard RAL colour

Front

- Bottom hinged door
- 2mm thick aluminium extrusions
- Polyester powder coated standard RAL colour
- Front aperture (265 x 25)
- Anti theft device
- Standard painted aluminium flap
- Clipped perspex window with name tag
- Cam lock with standard cylinder supplied with 2 keys

Standards

- Secured by Design | Homes 2019 guide compliant



dadgroup.co.uk

Zdroj: <https://dadgroup.co.uk/mailboxes/multiple/heavy-duty#>

HVĚZDNÉ NEBE podhledové svítidlo chrom lesklý

Katalogové číslo: PHN-G420/CH



Produkt - šířka (mm): 30
 Produkt - výška (mm): 28
 Produkt - hloubka (mm): 30
 Produkt - hmotnost (kg): 0.039
 Obal - šířka (mm): 35
 Obal - výška (mm): 42
 Obal - hloubka (mm): 35
 Obal - hmotnost (kg): 0.005
 Celková hmotnost produktu s obalem (kg): 0.039
 Počet produktů v master carton (ks): 400
 Kategorie: bytová
 Barva produktu: stříbrná
 Materiál (základna): kov
 Napájení: 12V AC/DC
 Příkon (W): 20
 Příkon zdroje (W): 20
 Světelný zdroj: NE
 Počet světelných zdrojů: 1
 Světelný zdroj (patice): G4
 Třída ochrany: 3
 IP: 20
 DOPRODEJ: ANO

Drobné podhledové kulaté svítidlo PANLUX

Rozměry svítidla: Ø30mm

Montážní otvor: Ø25mm

Světelný zdroj není součástí balení

Oblasti využití:

Bodové vestavné svítidlo určené pro montáž k zapuštění do sádkartonových stropů

- domácnosti - byty a rodinné domy - svítidla vhodná do koupelny, na záchod, do obývacího pokoje, ložnice, kuchyně, jídelny, chodby, pracovny
- veřejné vnitřní prostory
- hotely, restaurace, sociální zařízení
- obchody, prodejny, knihovny, apod.



Tento produktový list byl vygenerován na shop.panlux.cz dne 06. 06. 2020

Zdroj: <https://shop.panlux.cz/cz/podhledy/821-hn-chrom-lesk-8595216603043.html>

Údaje pro plánování

Specifikace výtahu Schindler 3100

Takéž výtah bez strojepry s frekvenčně řízeným pohonem; 450 kg, 480 kg, 630 kg; pro 6 - 8 osob.

K 1. čtvrti 2017
 mají výtahy
 modernizované výtahy
 splňovat požadavky normy
 EN 81-20. V případě
 jakýchkoli otázek nás
 prosím kontaktujte.

GQ	Osob	VKV	HQ	ZE	Vstup	Kabina			Dveře			Šachta							
						BK	TK	HK	Typ	BT	MT	BS	TS ¹	TS ²	HSG	HSK			
kg		m/s	m			mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
450	6	0.63	26	7	1, 2	1000	1250	2135	T2	800	2000/2100	1500	1600	1800	1100	3400			
										900									
		1.0	30	10	1, 2	1000	1250	2135	T2	800	2000/2100	1500	1600	1800	1100	3400			
480	6	0.63	26	7	1, 2	1000	1300	2135	T2	800	2000/2100	1500	1650	1850	1100	3400			
										900									
		1.0	30	10	1, 2	1000	1300	2135	T2	800	2000/2100	1500	1650	1850	1100	3400			
630	8	0.63	26	7	1, 2	1100	1400	2135	T2	800	2000/2100	1600	1750	1950	1100	3400			
										900									
		1.0	30	10	1, 2	1100	1400	2135	T2	800	2000/2100	1600	1750	1950	1100	3400			

GQ Nosnost
VKV Rychlost
HQ Ždib
ZE Počet stanic
HE Vzdálenost mezi podlažími

BK Šířka kabiny
TK Hloubka kabiny
HK Konstrukční výška kabiny*

T2 Teleskopické posuvné dveře, 3-panelové
BT Šířka dveří
MT Výška dveří

BS Šířka šachty
TS¹ Hloubka šachty s 1 vstupem
TS² Hloubka šachty s 2 vstupy
HSG Hloubka prohlubně
HSK Hlava šachty

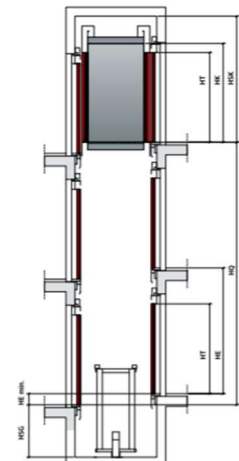
Vzdálenost mezi podlažími (HE):
 min. 2400 mm pro dveře výšky 2000 mm
 min. 2500 mm pro dveře výšky 2100 mm

HE pro instalaci se 2 podlažími je min. 2600 mm pro dveře výšky 2000 mm a 2100 mm.

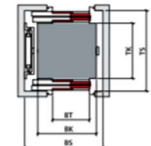
Minimální vzdálenost mezi podlažími (HE min.) u průchodných výtahů je 300 mm.

Typový certifikát v souladu se směrnici pro výtahy 95/16/ES.

* Čistá výška kabiny (pod podhled) je vždy o cca 35 mm nižší než konstrukční výška kabiny HK.



Kabina se dvěma vstupy

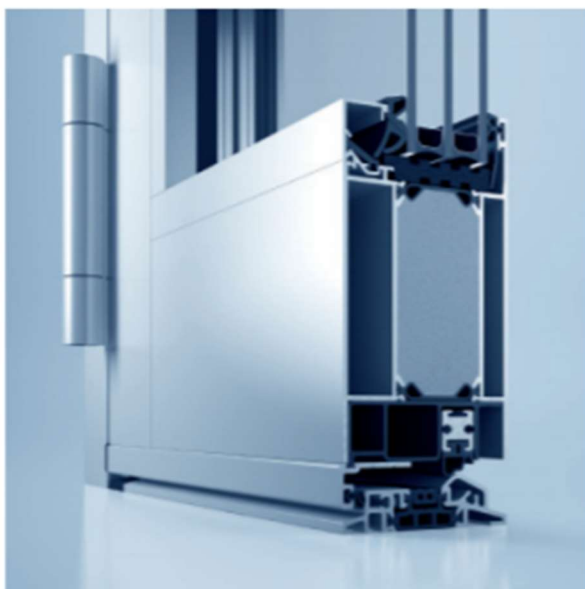


Nerezová ocel broušená "Lucerne"

Zdroj: https://www.schindler.com/cz/internet/cs/mobilni-reseni/produkty/vytahy/schindler-3100/_jcr_content/iTopPar/downloadlist/downloadList/212_1463742036824.download.asset.212_1463742036824/schindler-3100-produktova-brozura.pdf

heroal D 72

Systémy domovních dveří s jedinečnou kvalitou a vybavením



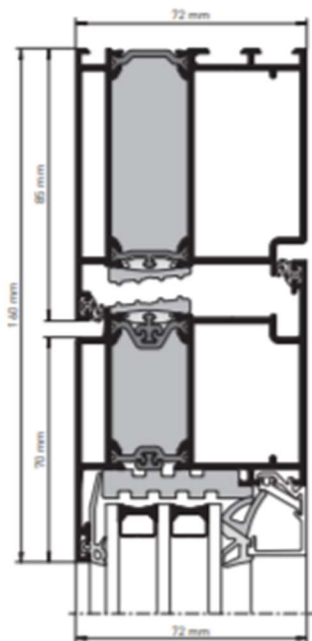
Se systémem domovních dveří heroal D 72 nabízí firma heroal unikátní systémovou mnohotvárnost. Nejlepší materiály, nejvyšší funkčnost, náročné designové varianty a maximální flexibilita jsou solidním základem pro vždy individuálně a exkluzivně vyráběné jednotlivé kusy. Systémy domovních dveří heroal největší možnou rozmanitost četných druhů výplní a promyšlená systémová řešení všech montážních situací v novostavbách nebo při renovacích, ať již exkluzivní a moderní nebo nadčasově elegantní, s moderním i klasickým vzhledem. Kromě četných tvůrčích možností je standardně zaručena vysoká odolnost proti vloupání až RC 3.

Rozměry systému a funkční vlastnosti

- » konstrukční hloubka: 72/82 mm
- » variabilní pohledové šířky: rámy 50 – 250 mm, křídla 70 – 124 mm, příčky 74 – 254 mm
- » max. tloušťka skla/výplně: rámy až 54 mm, křídla až 68 mm [sklo] a 72 mm [výplň]
- » průvzdušnost: třída 4
- » vodotěsnost: 5A
- » tepelná izolace: $U_D > 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- » třída zvukové izolace: 1 – 3
- » splňuje všechny požadavky aktuální vyhlášky EnEV 2014
- » certifikace odolnosti proti vloupání až do třídy odolnosti RC 3 u technologií profilů, kování a výplní
- » tepelně izolovaný 3komorový profilový systém
- » patentovaný kompozitní profil zabraňující deformacím

Konstrukční varianty a design

- » způsoby otevírání: jedno- a vícedílné prvky s bočními díly a světlíky
- » tvarové prvky jedno- a vícedílné s bočním dílem nebo světlíkem, v provedení jako segmentový, půlkruhový a eliptický oblouk
- » rám křídla HT po obvodu, s podstavcem a výplní jednostranně překrývající křídlo
- » kompatibilní okenní systém: heroal W 72
- » integrovatelný do fasádního systému heroal C 50 HI pro vstupní průčelí
- » barevné provedení s vysoce kvalitním práškovým lakováním hwr



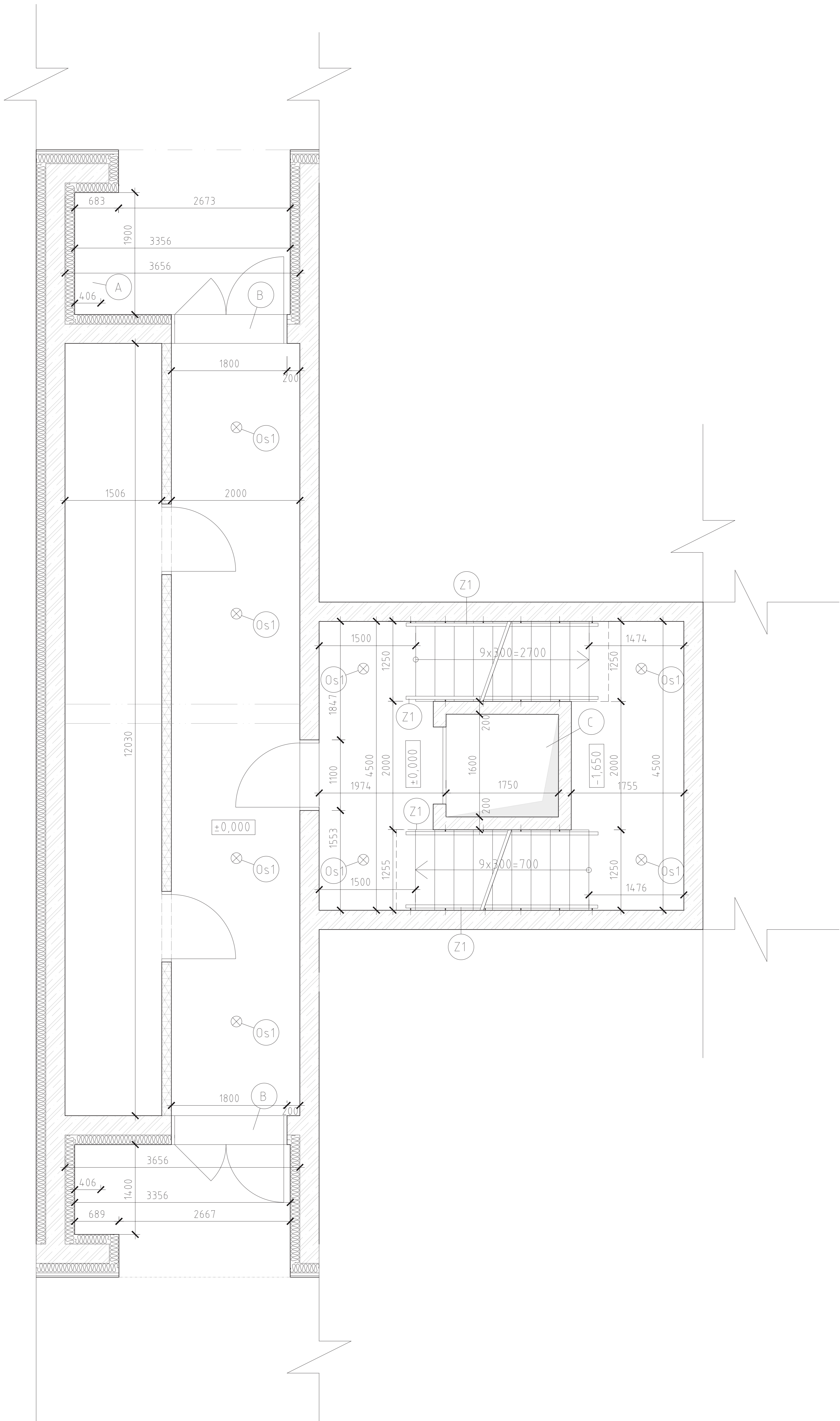
heroal D 72, pohled v řezu



D.1.2. Výkresová část

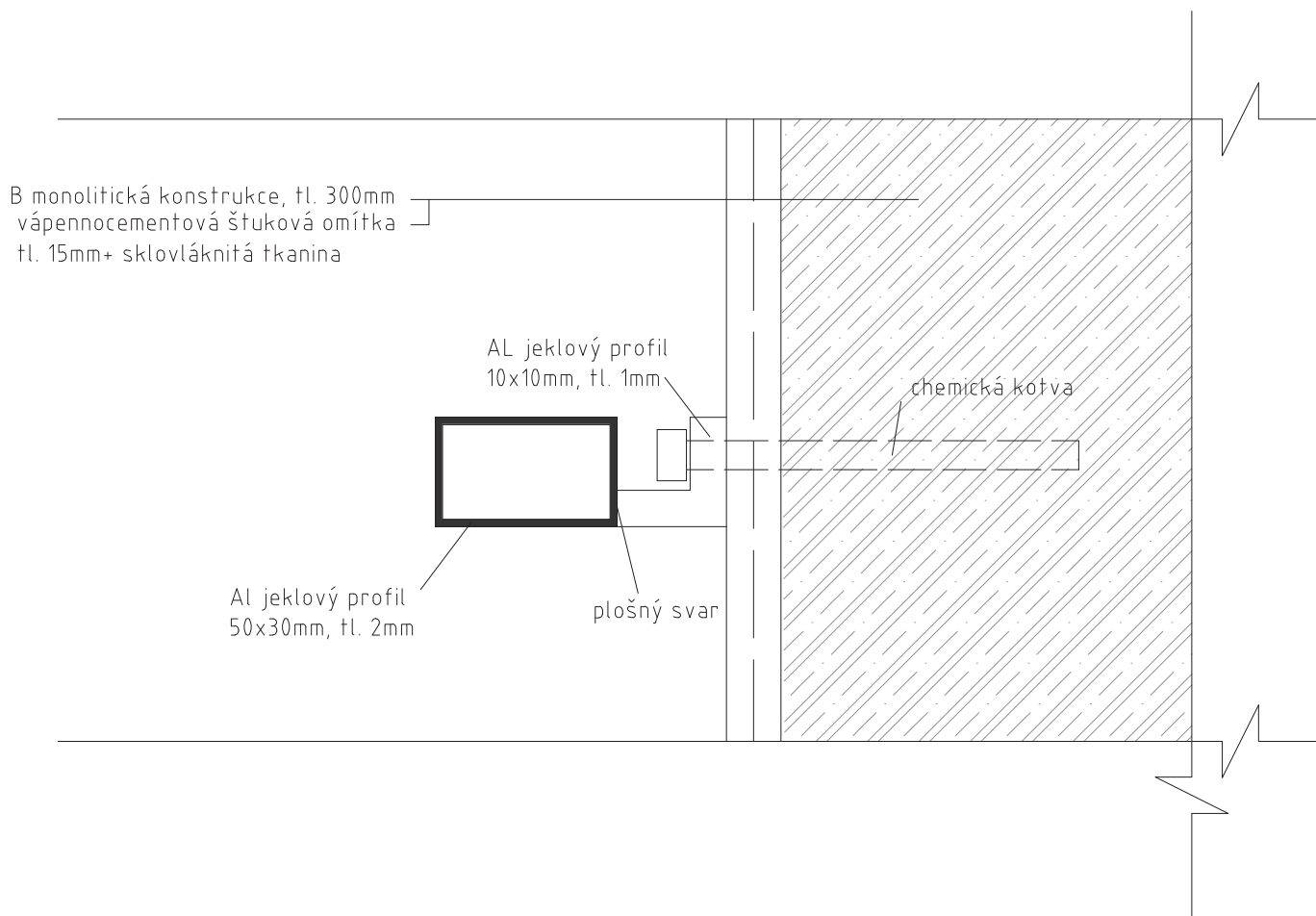
D.1.2.1. Půdorys vstupního prostoru M 1:30


D.1.2.2. Detail podhledu M 1:10

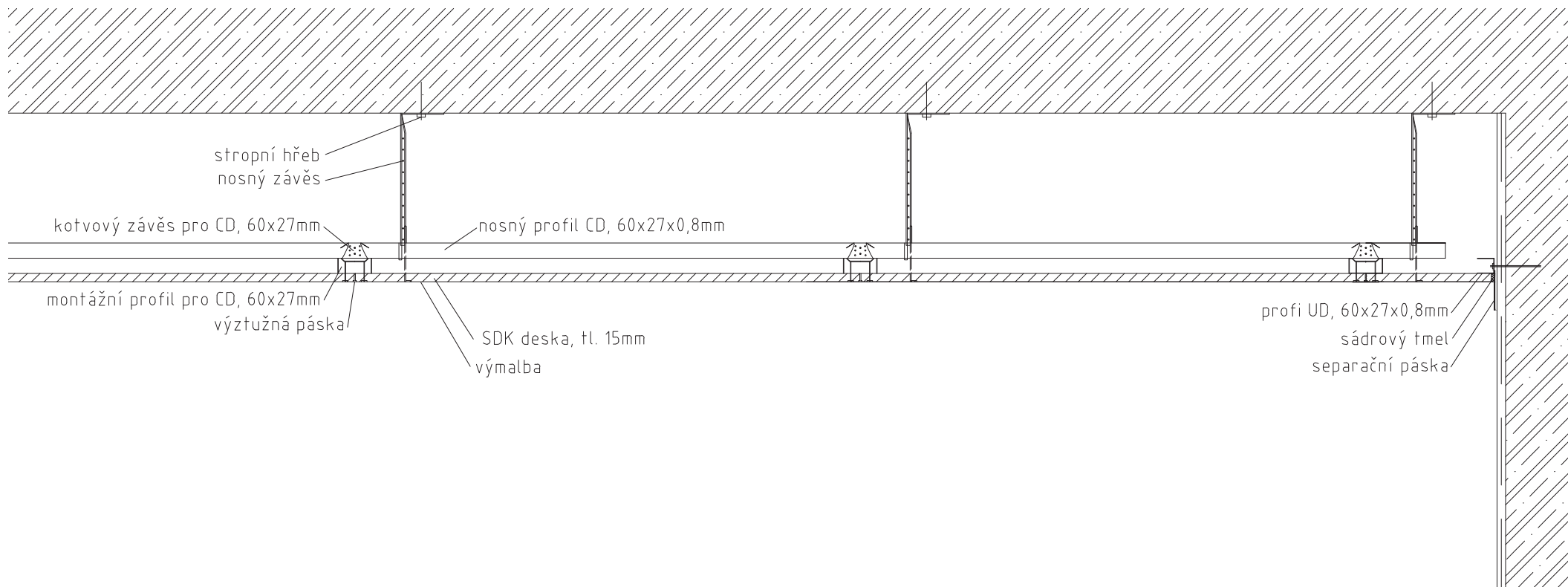
D.1.2.3. Detail zábradlí M 1:2




Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Mchal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Lokální výškový systém ±0,000 = 299,4 m.n.m. Bp.	A1
Vypracovala:	Veronika Černonová		
Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Semestr:	LS 2019/2020
Část:	INTERIÉR	Měřítko:	1:30
Výkres:	PŮDORYS VSTUPNÍ HALY 1NP	Č. výkresu:	D.12.1.



Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL KOTVENÍ MADLA		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.			
Vypracovala:	Veronika Cirmonová			
Formát:	A4	Stavba:	Měřítko:	
Semestr:	LS 2019/2020	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	1:2	Č. výkresu: D.1.2.3.



Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL KOTVENÍ PODHLÉDU			
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.				
Vypracovala:	Veronika Čirmonová				
Formát:	A4	Stavba:	BYTOVÝ DŮM, PRAHA 12	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2019/2020			Č. výkresu:	D.1.2.2.

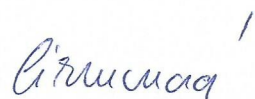
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Veronika Cirmonová	
Akademický rok / semestr: 2019/2020 – 6. semestr	
Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM PRAHA 12	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMENT BUILDING PRAGUE 12	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce: Oponent práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Klíčová slova (česká):	Praha, bytový dům, novostavba, bloková zástavba, metro, tramvaj, rodinné bydlení
Anotace (česká):	Řešeným projektem je bytový dům nacházející se v městské části Praha 12, poblíž nově vybudované stanice linky metra D.
Anotace (anglická):	The project is an apartment building located in the municipal district Praha 12 nearby a new metro station of the line D.

Prohlášení autora

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

V Praze dne

7. 6. 2020


Podpis autora bakalářské práce

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Cirmonová Veronika
Ateliér Kohout

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb konstrukce desky v typickém podlaží 1:100
- b. Výkres tvaru a výztuže průvlaku 1:20
- c. Výkres tvaru a výztuže konzoly 1:20

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb desky v typickém podlaží v rohu objektu
2. Návrh a posouzení žb průvlaku pod deskou
3. Návrh a posouzení žb konzoly nad proskleným rohem
4. Návrh a posouzení žb pilíře pod vetknutím konzoly

Praha,.....

.....
Podpis konzultanta