



BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ

PORTFOLIO - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Veronika Žďárská
ateliér Kohout - Tichý

LS 2019/2020

STUDIE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

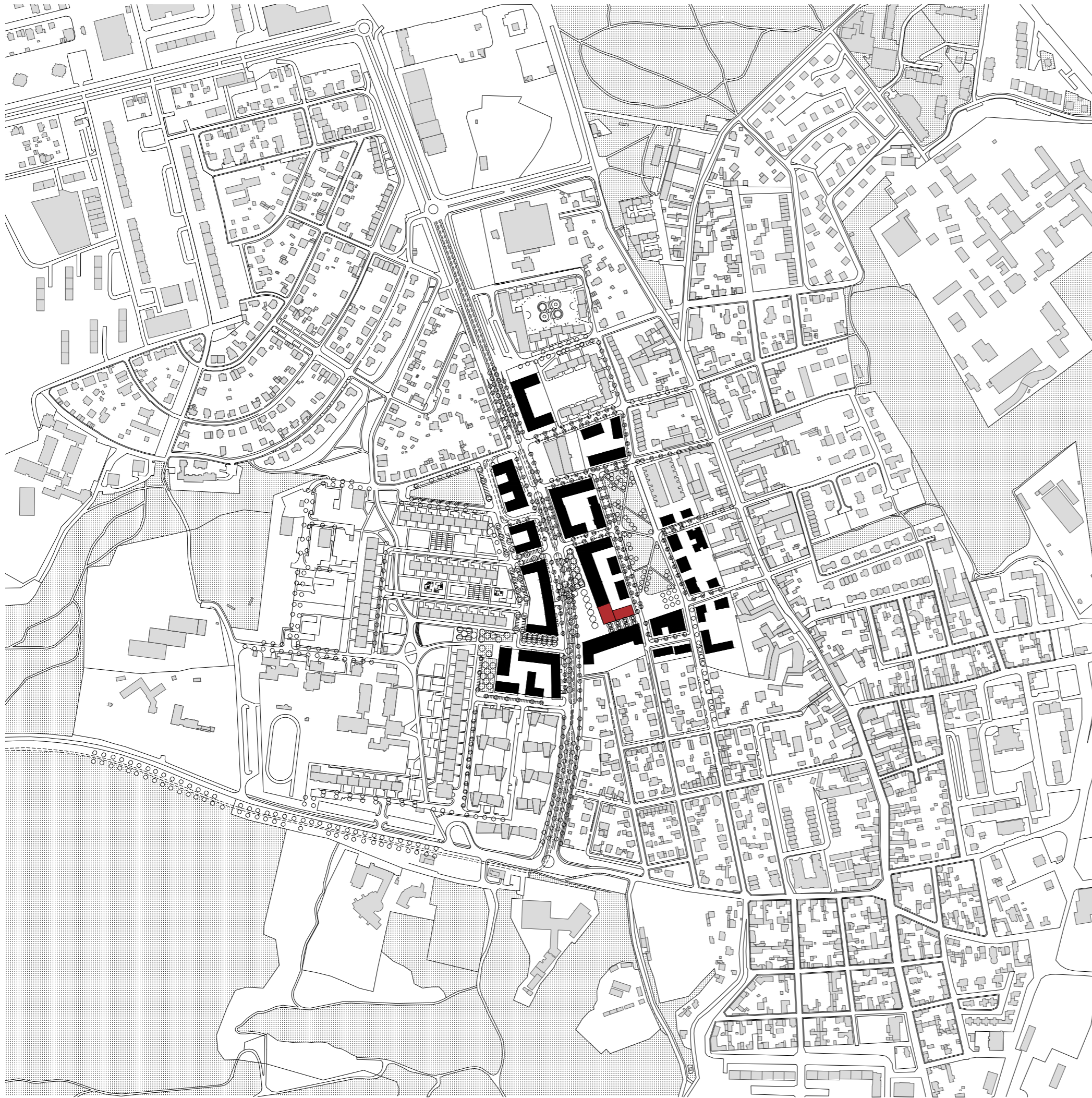
Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout - Tichý

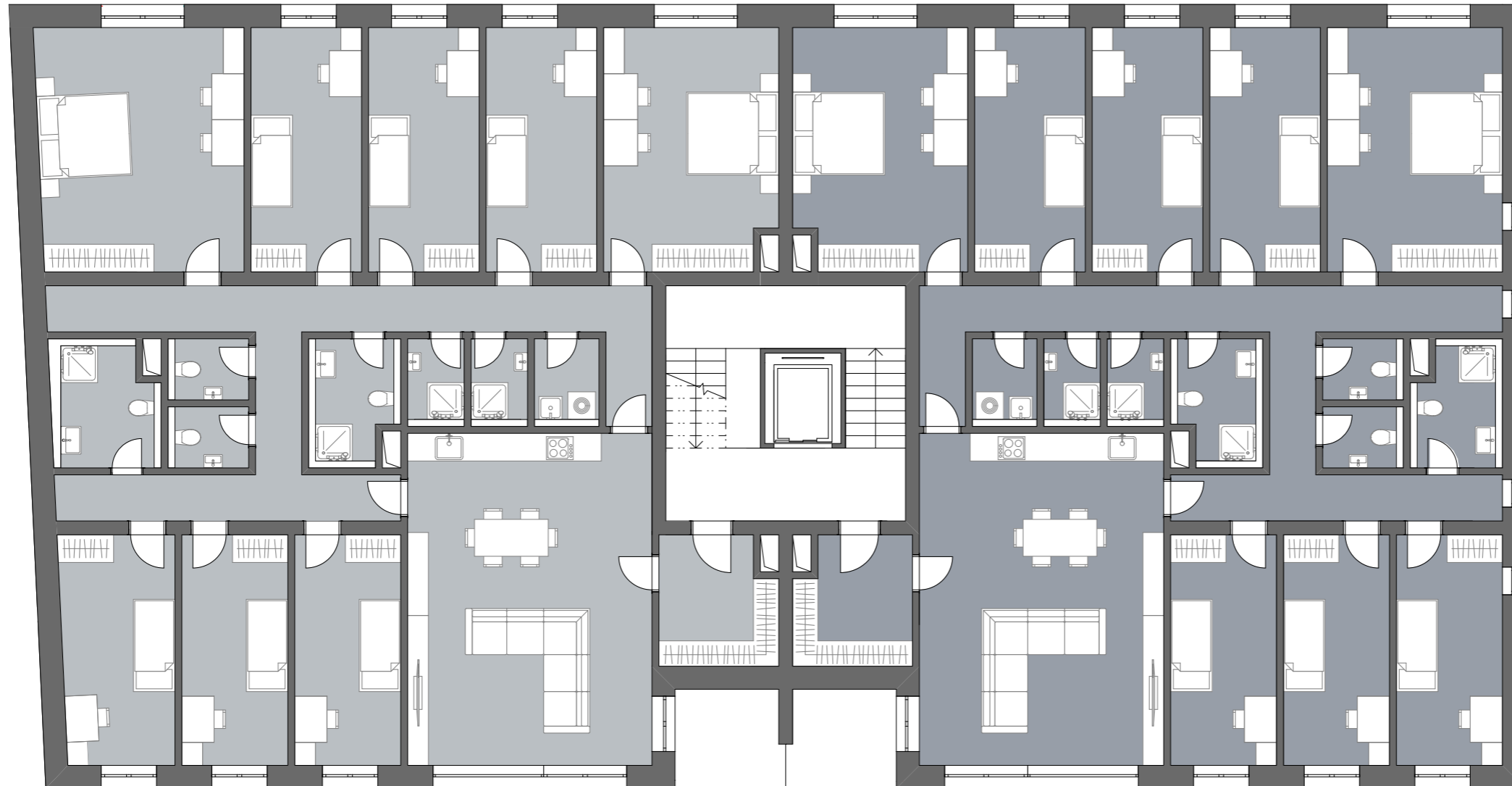
AR 2019/2020 - LS

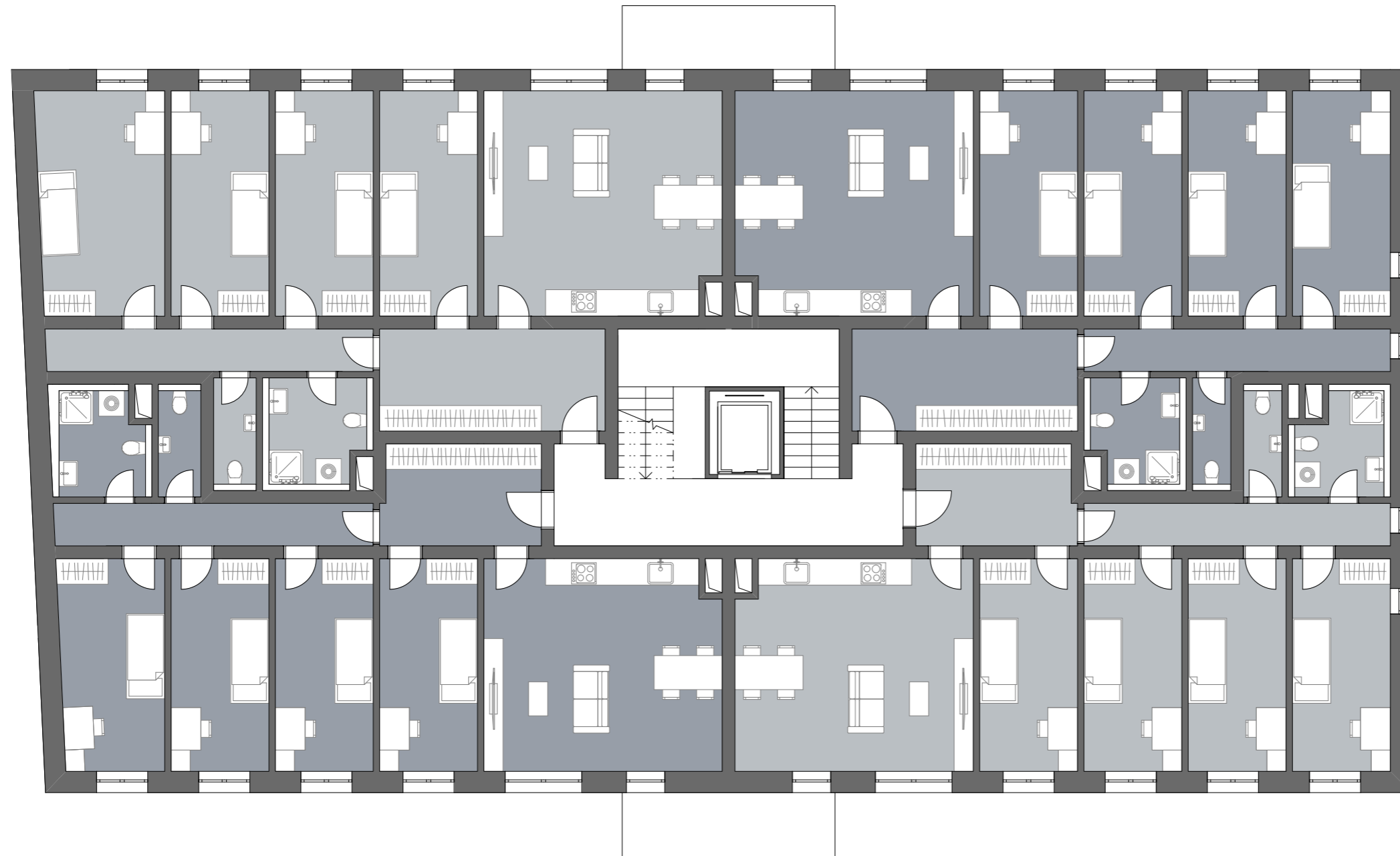
ČVUT v Praze - Fakulta architektury

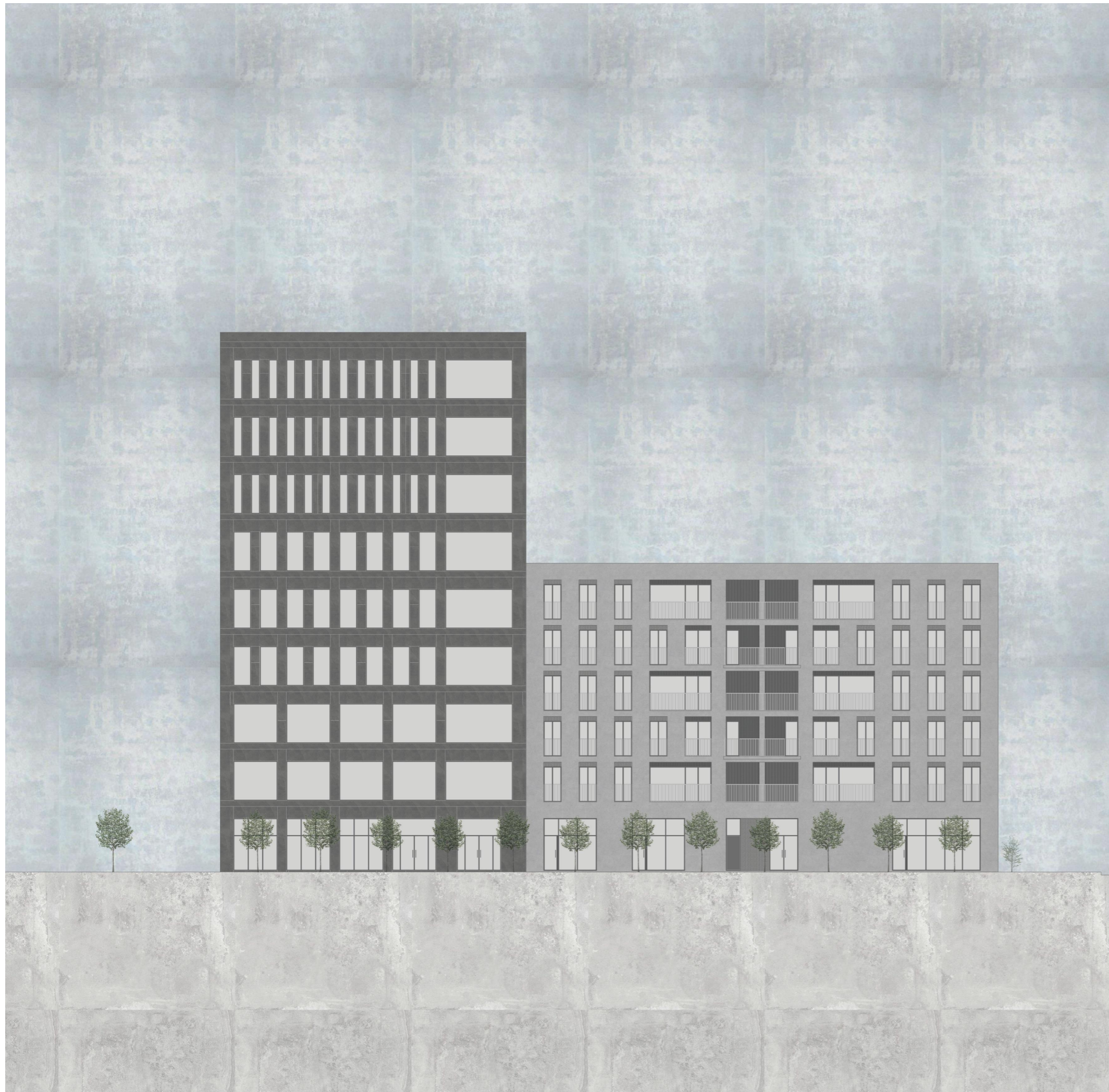


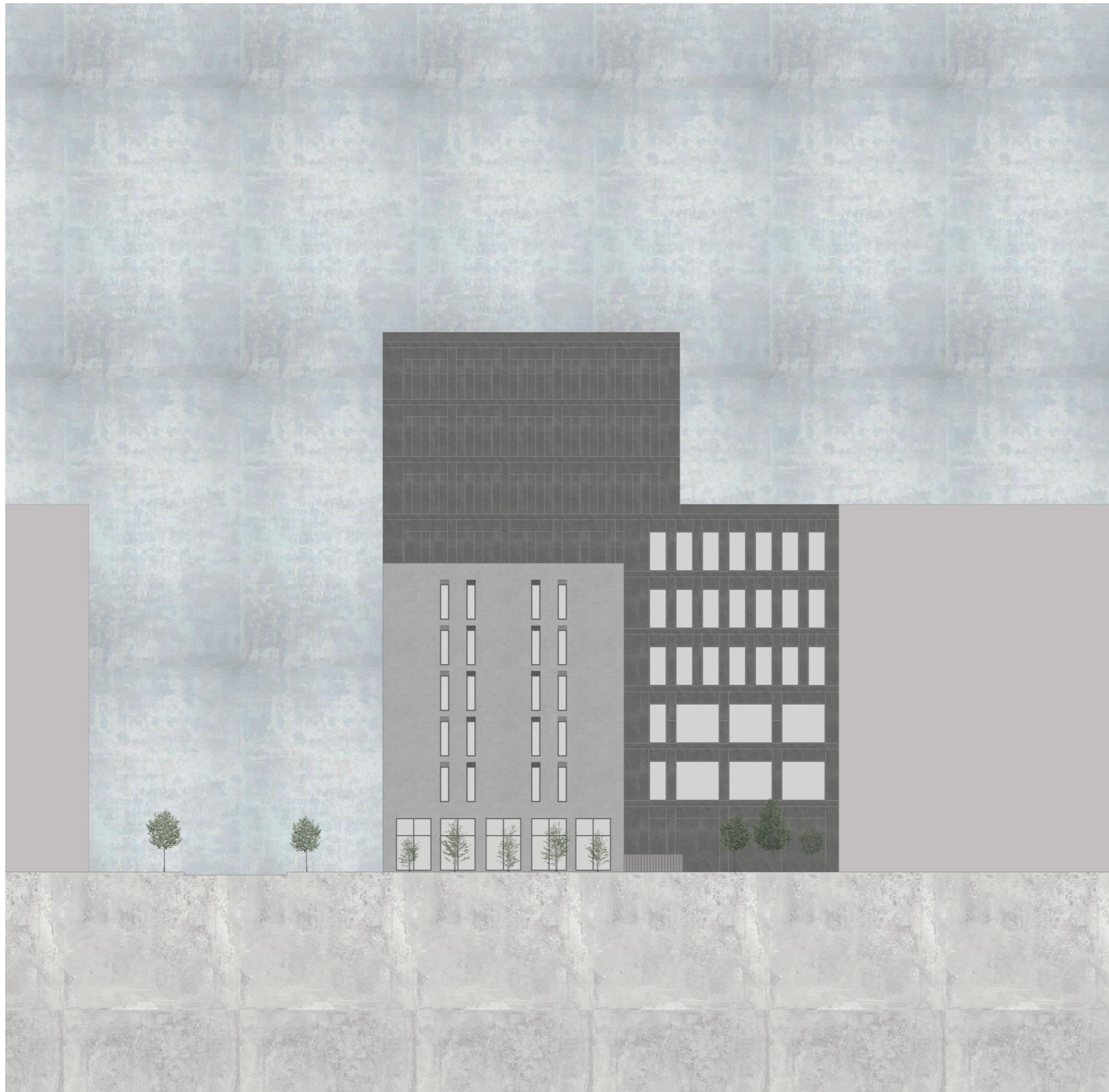


PŮDORYS VSTUPNÍHO PODLAŽÍ

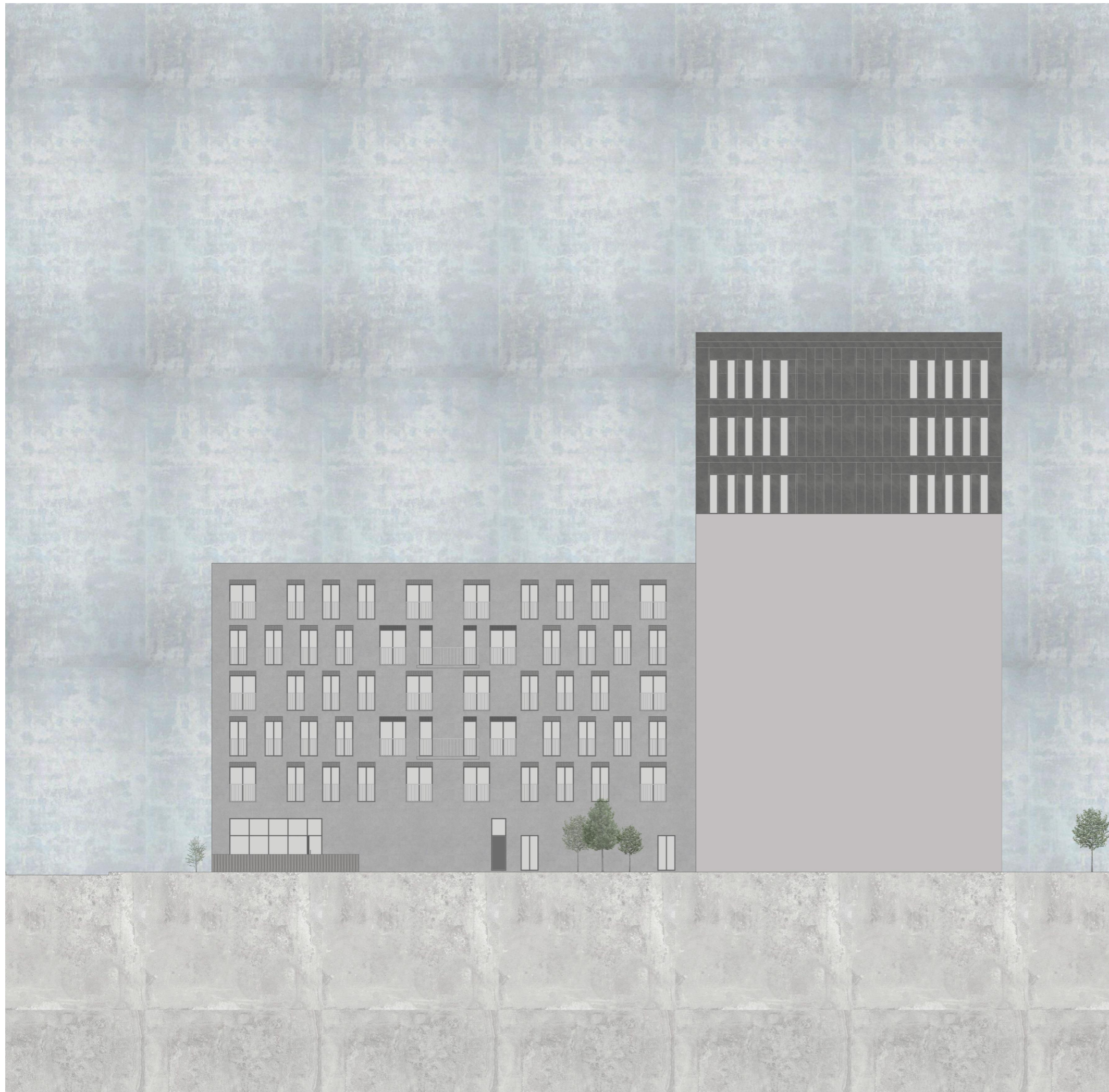




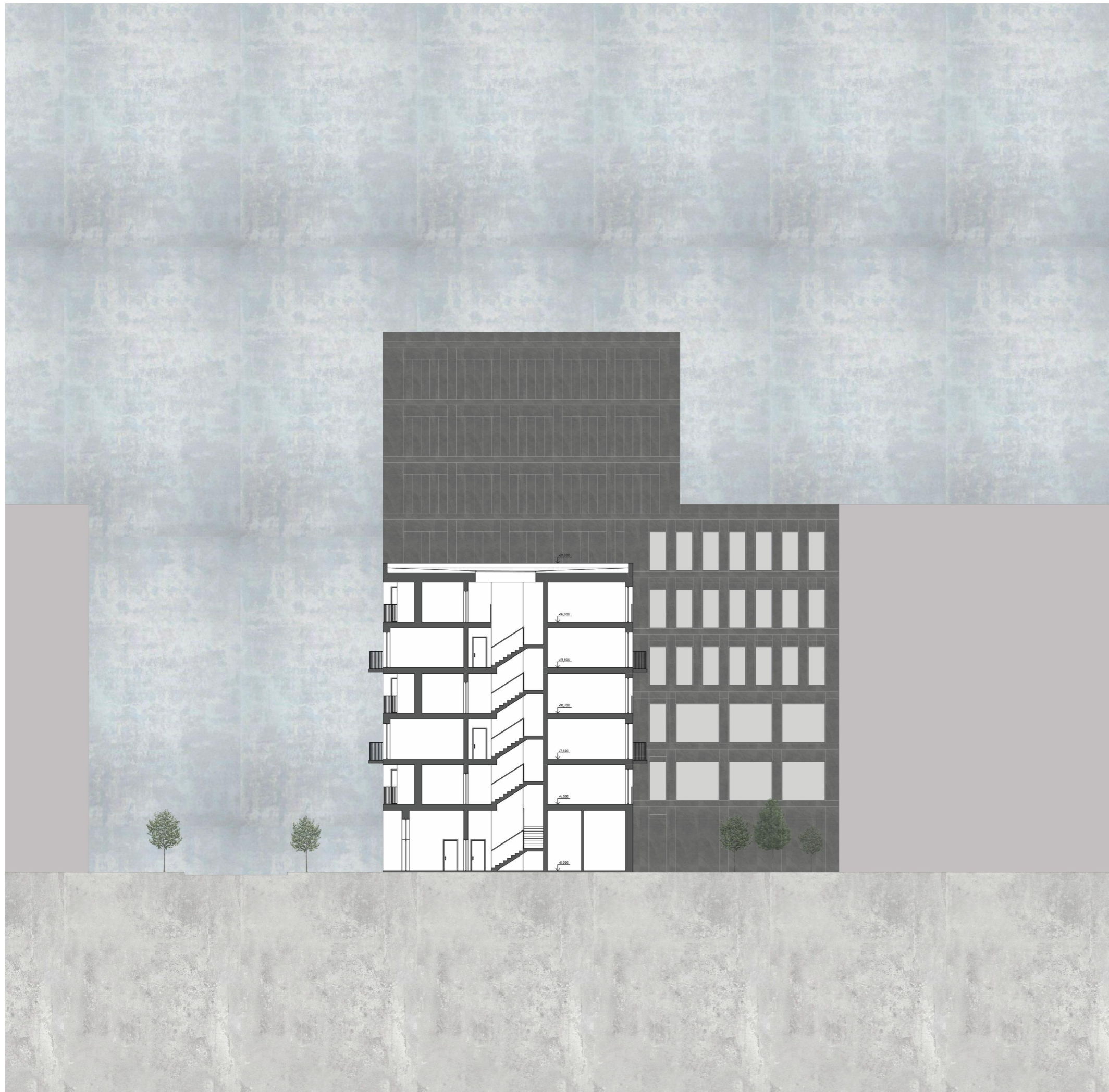




POHLED VÝCHODNÍ



POHLED SEVERNÍ





A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout - Tichý

AR 2019/2020 - LS

ČVUT v Praze - Fakulta architektury

Konzultanti: prof. Ing. arch. Michal Kohout, doc. Ing. arch. David Tichý

Architektončko-stavební řešení: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Stavebně-konstrukční řešení: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Požární bezpečnost: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Technické zařízení budov: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

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

1. Identifikační údaje stavby

Název a účel stavby: Bytový dům

Místo stavby: Praha- Libuš, okolí budoucí stanice metra D

Charakter stavby: Novostavba

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování: AR 2019/2020 – LS, 6.semestr

2. Základní charakteristika budovy a její využití

Řešená bytový dům se nachází v nově navržené čtvrti na území městské části Praha – Libuš, v těsné blízkosti plánované stanice metra linky D, a je součástí rozsáhlého bloku domů s užitným vnitroblokem a společnými podzemními garážemi. Dům tvoří jihovýchodní hranici bloku a je orientovaný do pěší zóny, spojující nové rušné náměstí s klidnější částí čtvrtě s bytovými domy. Bytový dům se 6 nadzemními podlažími slouží pro ubytování studentů či mladých lidí. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy 3 provozovny – kadeřnictví, freshbar a bar, které slouží nejen obyvatelům domu, ale i širšímu okolí. Ve zbylých 5 nadzemních podlažích se nacházejí bytové jednotky, které se dělí na 2 typy bytů. Velký byt poskytuje ubytování až 10 lidem, v malém bytě můžou bydlet až 4 osoby. Společné podzemní hromadné garáže mají 2 podzemní podlaží. První podzemní podlaží se rozkládá pod celou plochou bloku, druhé podzemní podlaží se nachází pouze pod západní polovinou bloku. Vjezd do garáží je možný ze severní části bloku.

Konstrukci domu tvoří podélný nosný stěnový systém v nadzemních podlažích a kombinovaný systém v podzemních podlažích. Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu. Vnitřní nenosné stěny jsou zhotoveny z keramických tvárnic. Fasádou domu je kontaktní zateplovací systém. Střecha bytového domu je plochá, nepochůzí. Hlavní vertikální komunikací domu je centrální schodiště, které kromě samotného bytového domu obsluhuje i první podzemní podlaží.

3. Kapacita stavby

Bytový dům je navržen pro 92 osob v celkem 14 bytech.

Plocha pozemku: 7801m²

Zastavěný prostor celkem: 7444m²

Zastavěný prostor (řešený bytový dům): 504m²

Obestavěný prostor: 10584m³

Užitná plocha bytového domu: 2268m²

Užitná plocha garáží: 8894m²

Nadmořská výška: 299 m.n.m. BPV

4. Kapacity inženýrských sítí

Objekt je napojen na veřejnou síť inženýrských sítí, vedoucí v ulici podél řešeného bloku, konkrétně na vodovod, kanalizaci, teplovod a také elektrické vedení, které je však k domu přivedeno přes pěší zónu. Přípojky z ulice jsou umístěny na severovýchodní straně domu. Vodovod je do domu přiveden přes přípojku DN 125 a vnější šachtu s vodoměrnou soustavou, voda je dále vedena do technické místnosti v 1.PP, odkud je

rozdistribována dále do domu. Odpadní splašková voda je z domu odváděna přes svodné potrubí DN 150, které je vedeno přes vnější revizní šachtu a ústí do veřejné kanalizační sítě. Na dům napojená přípojka od teplovodu vede k předávací stanici tepla v technické místnosti v 1.PP. Přípojková skříň elektřiny je umístěna u hlavního vchodu do domu. Dešťová voda není odváděna do kanalizace, ale je akumulována v nádrži v 1.PP a slouží pro zalévání zeleně ve vnitronloku.

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

Navrhovaný dům bude součástí nově vzniklé lokality kolem plánované stanice metra linky D na území městské části Praha-Libuš. V současné době je pozemek nevyužívaný a neudržovaný. Na pozemku se nachází pouze vzrostlá zeleň. Dům se nachází na parcele st. 873/82 v k.ú. Libuš.

6. Údaje o průzkumech, o napojovacích bodech technických sítí

Z dat z geologické sondy (ID 611077), která byla v blízkosti budoucího stavniště provedena, byla zjištěna přítomnost hladiny podzemní vody v hloubce 1,4m, tedy nad úrovní základové spáry. V úrovni základové spáry se nachází zvětralé prachovce, třídy těžitelnosti II. V horních vrstvách se nachází zeminy třídy těžitelnosti I. Inženýrské sítě budou velmi dobře dostupné, jejich plánované umístění je v těsné blízkosti navrhovaného objektu. Navrhované přípojky jsou tedy snadno proveditelné.

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

Investorem stavby je developer. Pozemek, na kterém je stavba plánovaná je v současné době nevyužíván, jedná se neudržovanou plochu se zelení.

8. Podklady

Studie na BP, Veronika Žďárská, FA ČVUT, Ateliér Kohout-Tichý, ZS 2019/2020

projekt ATSS, Tetyana Boychenko, FA ČVUT, Ateliér Kohout-Tichý, ZS 2019/2020 – koncepční návrh garáží pro řešený blok

Skriptá FA ČVUT – Nosné konstrukce I:

Doc. Ing. Karel Lorenz, Csc., Prof. Ing. Milan Holický Dr.Sc., Ing. Jana Marková, PhD., Ing. Tomáš Juranka

ČSN EN 1991. Zatížení konstrukcí. 2004

ČSN EN 13670. Provádění betonových konstrukcí. 2010

ČSN EN 1992-1-1. Navrhování betonových konstrukcí. 2006

ČSN EN 206+A1. Beton. 2018

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. Praha: Česká

technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

ČSN 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 0804. Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 0818. Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 0833. Požární bezpečnost staveb – Stavby pro bydlení a ubytování

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout - Tichý

AR 2019/2020 - LS

ČVUT v Praze - Fakulta architektury

Konzultanti: prof. Ing. arch. Michal Kohout, doc. Ing. arch. David Tichý

Architektonicko-stavební řešení: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Stavebně-konstrukční řešení: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Požární bezpečnost: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Technické zařízení budov: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

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

OBSAH

B.1. Popis a umístění stavby

1. Charakteristika stavebního pozemku
2. Výpočet a závěry provedených průzkumů
3. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
4. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území
5. Územně technické podmínky

B.2. Celkový popis stavby

1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
3. Bezpečnost při užívání stavby
4. Základní stavební charakteristika objektu
5. Mechanická odolnost a stabilita
6. Základní charakteristika technických zařízení stavby
7. Požárně bezpečnostní řešení

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Dopravní řešení

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

B.6. Ochrana obyvatelstva

B.7. Zásady organizace výstavby

B.1. Popis a umístění stavby

1. Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází na v intavilánu městské části. Jedná se převážně o rovinatý terén s občasným vyvýšením. Na pozemku se v současné době nenacházejí žádné objekty, pouze vzrostlá zeleň.

2. Výpočet a závěry provedených průzkumů

Z dat z geologické sondy (ID 611077) byla zjištěna přítomnost hladiny podzemní vody v hloubce 1,4m, tedy nad úrovní základové spáry. V úrovni základové spáry se nachází zvětralé prachovce, třídy těžitelnosti II. V horních vrstvách se nachází zeminy třídy těžitelnosti I.

3. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nachází v ochranném pásmu metra.

4. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Objekt se nenachází ani v záplavovém, ani v poddolovaném území.

5. Územně technické podmínky

Objekt je dobře napojitelný na kompletní inženýrské sítě- vodovod, kanalizace, elektřina- a v daném případě i na teplovod.

B.2. Celkový popis stavby

1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt slouží jako bytový dům s aktivním parterem. Obyvateli domu jsou mladí lidé nebo studenti. V domě je navrženo 14 bytovým jednotek. Velké byty, kterých je v domě 6, mají dispozici 9+kk a kapacitu 10 lidí. Malé byty, kterých je v domě 8, mají dispozici 5+kk a kapacitu 4 osob. V parteru jsou navrženy 3 provozovny- kadeřnictví, freshbar a bar.

2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Řešená bytový dům se nachází v nově navržené čtvrti na území městské části Praha - Libuš, v těsné blízkosti plánované stanice metra linky D, a je součástí rozsáhlého bloku domů s užitným vnitroblokem a společnými podzemními garážemi. Dům tvoří jihovýchodní hranici bloku a je orientovaný do pěší zóny, spojující nové rušné náměstí s klidnější částí čtvrtě s bytovými domy. Bytový dům se 6 nadzemními podlažími slouží pro ubytování studentů či mladých lidí a v parteru má navrženy 3 provozovny. Společné podzemní hromadné garáže mají 2 podzemní podlaží. První podzemní podlaží se rozkládá pod celou plochou bloku, druhé podzemní podlaží se nachází pouze pod západní polovinou bloku. Vjezd do garáží je možný ze severní části bloku.

Cílem návrhu bylo navrhnout maximálně funkční a cenově dostupné bydlení pro mladé lidi. Navržené byty mají

obyvatelům poskytnout maximální možnou interakci s ostatními obyvateli a zároveň jim ponechat potřebné soukromí. Každý byt, velký i malý, má velký společný prostor obývacího pokoje s kuchyní. Od tohoto rušného prostoru jsou díky chodbám odděleny soukromé ložnice. Uprostřed dispozice jsou umístěny společné koupelny. Každý byt má také velmi důležitý venkovní prostor- lodžie či balkóny.

Dům se nachází v těsné blízkosti náměstí s reprezentativními administrativními budovami. Vzhled domu by tedy neměl být v rozporu s vzhledem okolních staveb. Návrh zpracovává minimalisticky pojatou fasádou s jasně daným rástrem francouzských oken v černé barvě, který může napovídat dispoziční řešení uvnitř. Barva fasády je kontrastně řešena ve světle šedé barvě, doplněna o zajímavý prvek nadpraží oken, které je provedeno v jiném odstínu omítky než zbytek fasády a to v dekoru imitace betonu- soukromé ložnice mají nadpraží světle šedé, společné prostory mají výraznější odstín- tmavě šedou. Oživujícím prvkem hlavní fasády jsou nad sebou se střídající lodžie a balkony uprostřed fasády. Fasáda orientovaná do vnitrobloku je oživena zajímavějším rástrem oken.

Samostatnou částí domu je aktivní parter s provozovny. Každá provozovna má otevřený komerční prostor, doplněný o zázemí zaměstnanců, popřípadě zákazníků v baru. I na fasádě je odlišnost prostor od bytového domu projevena. Provozovny mají velkoplošná, vysoká okna.

3. Bezpečnost při užívání stavby

Hlavní vchod do bytového domu je řešen jako bezbariérový. Hlavní domovní dveře i následující interiérové dveře ve vstupní chodbě mají šířku křídla 900mm. Vzhledem k počtu 6 nadzemních podlaží objektu, je navržen výtah o rozměrech kabiny 1100x1400mm, který je umístěn v prostoru schodiště. Manipulační prostor před výtahem je široký 1700mm. Vstupní dveře do jednotlivých bytů rovněž splňují šířku 900mm. Provozovny v parteru mají všechny bezbariérový vstup s šířkou dveří 1000mm.

4. Základní stavební charakteristika objektu

Bytový dům je navržen pro 92 osob v celkem 14 bytech.

Plocha pozemku: 7801m²

Zastavěný prostor celkem: 7444m²

Zastavěný prostor (řešený bytový dům): 504m²

Obestavěný prostor: 10584m³

Užitná plocha bytového domu: 2268m²

Užitná plocha garáží: 8894m²

Nadmořská výška: 299 m.n.m. BPV

Základové konstrukce

Na základě zjištěných geologických podmínek je pro základovou konstrukci navržena vana se základovou deskou tloušťky 1000mm a stěnami v tloušťce 300mm. Vzhledem k možnosti vytlačení objektu vlivem podzemní vody je vana založena na tahových pilotách (přesný rozměr pilot, hloubka uložení a vzdálenost jednotlivých pilot nutno řešit odborným výpočtem) se ztužujícím roštem v celkové tloušťce 200mm.

Zajištění stavební jámy

Vzhledem ke zjištěným geologickým poměrům je nutno stavení jámu zajistit pomocí pažení ze záporových stěn. Nalezená hladina podzemní voda, která se nachází nad úrovní základové spáry, je ustálená, nebude se tedy jednat o nijak výrazné přítoky. Odvádění vody přítomné v zemině i vody srážkové bude ze stavební jámy zajištěno drenážním systémem ústícím do jímek, odkud bude voda odčerpávána.

Hydroizolace spodní stavby

Jako hydroizolace je zvolen aktivní hydroizolační systém, který je tvořený sestavou dvou fólií. Fólie jsou chráněny geotextílií a z vnější strany vany také obezdívkou z plných cihel (pod úrovní HPV) nebo extrudovaným polystyrénem (nad úrovní HPV). Hydroizolace je vytažena 300mm nad terén a ukončena pomocí ukončovacích PVC lišt.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Konstrukční systém bytového domu je navržen jako stěnový podélný, který navazuje na sloupový systém podzemních podlaží (hromadných garáží). Ztuzení zajišťují obvodové stěny a stěny komunikačního jádra uprostřed dispozice. Pro bytový dům jsou navrženy nosné stěny (obvodové i vnitřní) v tloušťce 300m a stropní desky v tloušťce 200mm. V garážích jsou obvodové stěny rovněž v tloušťce 300mm. Sloupy jsou nadimenzovány v části s 1PP na rozměr 300x300mm, v části se 2PP mají sloupy rozměry 400x400mm, stropní desky jsou navrženy v tloušťce 300mm. Systém sloupů je doplněn o průvlaky výšky 600mm, které jsou navrženy v obou směrech.

Železobetonové konstrukce

V celém objektu jsou ze železobetonu navrženy veškeré svislé (obvodové stěny, vnitřní nosné stěny, stěny komunikačního jádra, sloupy) i vodorovné (stropní desky, střešní deska, průvlaky) nosné konstrukce včetně konstrukce základové vany. Konstrukce jsou řešeny jako monolitické z betonu C35/45 s výztuží B500.

Zděné konstrukce

Zděné konstrukce jsou použity pro nenosné části obvodových stěn, nenosné mezibytové stěny, příčky a obezdění instalačních jader. Konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic, vyzděné na tenkovrstvou maltu.

SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou použity pro přízdívky v bytech v koupelnách a v provozovnách v parteru v hygienických zařízeních. Přízdívky jsou navrženy v tloušťce 150mm a výšce 1200mm. V celém bytové domě jsou navrženy zavěšené sádkartonové podhledy, tvořené ocelovým křížovým roštem opláštěným sádkartonovými deskami tloušťky 12,5mm.

Schodiště

V domě je navrženo jedno centrální schodiště obsluhující 1.PP až 6.NP. Části schodiště 1.PP/1.NP a 1.NP/2.NP jsou řešeny se třemi rameny, zbývající části schodiště pokračují se dvěma rameny. Schodiště je navrženo jako betonové prefabrikované, uložené na stropní desky. Šířka schodišťových ramen je 1200mm.

Balkóny

Pro bytový dům jsou navrženy 4 balkony, řešené pomocí isonosníků, které jsou kotveny do stropní konstrukce. Vyložení konzoly je 1500mm. Na nosné železobetonové desce tl. 200mm je navrženo souvrství tvořené spádovou vrstvou, fóliovou hydroizolací s ochranou geotextílií a keramickou venkovní dlažbou na výškově nastavitelných podložkách. Zábradlí balkonu je kotevnou na do vnějšího líce nosné desky.

Střecha

Střecha bytového domu je řešena jako plochá jednoplášťová nepochozí, s klasickou skladbou. Nosnou konstrukci tvoří střešní deska, spádová vrstva je vytvořena z keramzitbetonu. Tepelnou izolací je minerální vata v

tloušťce 280mm. Hlavní hydroizolace je navržena ze 2 modifikovaných asfaltových pásu, spodní je nakaširovaný k desce tepelné izolace, vrchní je celoplošně nataven a je opatřen ochranným posypem. Střecha je odvodňována pomocí 3 vpustí z PVC s DN 125. Přístup na střechu je možný z výlezu v 6.NP.

Podlahy

V hromadných garážích je jako podlaha navržen leštěný drátkobeton v tloušťce 100mm.

Podlahy v bytové domě jsou řešeny jako těžké plovoucí s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s výztužnou ocelovou sítí. V některých místnostech bytů je skladba podlahy doplněna o systémovou desku podlahového vytápění. V koupelnách je dále podlaha opatřeny hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatační pásem.

V provozovnách v parteru jsou navrženy dva typy nášlapných vrstev podlahy- betonová stěrka (cementový potěr) a keramická dlažba, která je použita v hygienických zařízeních. Betonová stěrka, která je voděodolná a odolná vůči mechanickému poškození je zvolena také ve společných prostorech bytového domu.

V jednotlivých bytech je hlavním typem nášlapné vrstvy vinylová podlaha ve světlém dekoru. Ta je použita ve společných prostorech a v pokojích. V koupelnách a v zádveří je zvolena keramická dlažba.

Výplně otvorů

Okna a exteriérové dveře jsou navrženy jako hliníkové, v barvě RAL 7021 černošedá. Rámy jsou zaskleny termoizolačním trojsklem. Okna v parteru jsou fixní s výklopným nadsvětlíkem. Okna v bytech jsou řešena jako dvoukřídlá francouzská, lze je otevřít i vyklopit.

Interiérové dveře jsou tvořeny rámem z DTD desek s povrchovou úpravou CPL/HPL laminátem v barvě bílá, RAL 7021 či v dekoru imitace betonu. Dvěřní křídlo je hladké, plné, bezfalcové, osazeno do obložkové zárubně a doplněno o dveřní kliku z broušené oceli.

Omítky

Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou v tloušťce 10mm. Povrchovou úpravu tvoří malířský nátěr v bílé barvě. Vnější omítku fasádního systému ETICS tvoří silikátová omítka škrábaná, probarvená, v celkové tloušťce 6mm.

Klempířské konstrukce

Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, oplechování atiky a okpaničky u balkonu a lodžii. Navrženy jsou pozinkované ocelové plechy, lakované do barvy RAL 7021.

Zámečnické konstrukce

Pro bytový dům jsou navržena nerezová zábradlí oken, balkonů a lodžii. Tvořena jsou obvodovým rámem z profilů JAKL 40x40mm, vyplněným sloupky z profilů JAKL 20x20mm. Zábradlí jsou kotvena do obvodových stěn. Další zámečnickým prvkem jsou madla vnitřního schodiště. Madlo je navrženo kruhové, z nerez, opatřeno práškovým lakováním v černé barvě a je kotveno pomocí chemických kotev do železobetonových stěn.

Obklady, dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v provozovnách v parteru. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami. Na balkonech a lodžiiích tvoří podlahu venkovní dlažba na výškově nastavitelných podložkách.

Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným minerální vatou s podélnými vlákny v tloušťce 200mm na obvodových stěnách a tloušťkou 280mm ve skladbě střešního pláště. Budova má na základě výpočtu energetický štítek třídy B.

Vliv na životní prostředí

V průběhu výstavby bude dbáno, aby nedocházelo k nadměrnému znečišťování ovzduší a aby nedošlo k úniku nebezpečných látek do půdy a případnému ohrožení spodní vody.

Dopravní řešení

Bytový dům je přístupný ulic navazujících na hlavní komunikaci daného území- ulici Novodorská. Parkování je možné v hromadných podzemních, do kterých je vjezd možný ze severní strany řešeného bloku. Dalším prostorem k parkování jsou parkovací místa podél komunikací v okolní bloku. Přímo před řešeným bytovým domem je navržena pěší zóna, spojující nové náměstí s parkem.

Dodržení obecných požadavků na stavbu

Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru budoucího náměstí a plochy plánovaného sousedního objektu. Staveniště je připojeno pomocí dočasných přípojek na inženýrské sítě. Vjezd do prostoru staveniště je umožněn z ulice Novodorská. V rámci staveniště je navržena dočasná komunikace pro bezpečný provoz staveništních strojů a vozidel. Na staveništi je navržen věžový jeřáb, obsluhující prostor pro skladování materiálu a bednění. Maximální nostnost jeřábu na vzdálenost 40m je 2,65 tuny. Stavební jáma je odvodněna pomocí drenáže a jímek a zabezpečena proti pádu osob.

5. Mechanická odolnost a stabilita

materiály:

beton: C35/45

ocel: B500

návrh rozměrů nosných prvků:

obvodové a nosné stěny: tl.300mm

sloupy 1NP: 300x300mm

sloupy v PP: 400x400mm

stropní deska NP: tl. 200mm

stropní deska PP: tl. 300mm

průvlak 1NPP: 300x900mm

průvlak PP: 400x900mm

Vzhledem ke zjištěným geologickým podmínkám (vysoká hladina podzemní vody) tvoří základovou konstrukci monolitická vana z vodonepropustného betonu. Deska je navržena v tloušťce 1000mm, stěny v tloušťce 300mm. Kvůli zamezení možného vytlačování konstrukce zapříčiněné podzemní vodou je vana založena na tahových pilotách (přesný rozměr a rozmístění dle odborného výpočtu) s výztužným roštem výšky 200mm.

V podzemních podlažích jsou umístěny hromadné garáže. Konstrukční systém podzemních podlaží je řešený jako kombinovaný. Svislé nosné konstrukce tvoří obvodové stěny tl. 300mm, dělící vnitřní stěny tl. 300mm, stěny komunikačních jader, stěny nesoucí šikmé rampy a sloupy (pod řešeným BD navrženy sloupy o rozměrech 400x400mm, ostatní sloupy v PP nejsou v rámci BP staticky řešeny). Vodorovné nosné konstrukce tvoří

monolitické železobetonové desky tl. 300mm a průvlaky (pod BD navrženy průvlaky o rozměrech 400x900mm), uložené na sloupech. Veškeré konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické.

Konstrukční systém nadzemních podlaží je řešený jako stěnový podélný. Svislé nosné konstrukce tvoří obvodové stěny tl. 300mm, vnitřní nosné stěny tl. 300mm a stěny komunikačního jádra. Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické desky tl. 200mm, uložené na stěnách. Ve velkých bytech a v provozovných parteru jsou části vnitřních nosných stěn nahrazeny průvlakem. V baru v 1.NP je navrženo průvlak o rozměrech 300x900mm, uložený na vnitřní nosné stěně a stěně obvodové, podepřený sloupem o rozměrech 300x300mm.

Střecha objektu je navržena jako plochá nepochůzí. Nosnou konstrukci střechy tvoří monolitická železobetonová deska tloušťky 200mm.

Ztužení objektu zajišťují ve svislém směru obvodové stěny, vnitřní nosné stěny a komunikační jádro. Ve vodorovném směru ztužující funkci plní tuhé stropní desky.

Vertikální komunikace jsou navrženy z prefabrikovaných železobetonových prvků, které jsou uloženy na stropních deskách. Výtahové šachty jsou řešeny jako monolitické železobetonové konstrukce.

6. Základní charakteristika technických zařízení stavby

Vytápění

Bytový dům je napojen na teplovod, vedený v přilehlé ulici. V technické místnosti v 1.PP je umístěna předávací stanice tepla, která je napojena na okruh pro ohřev teplé vody a na okruh pro vytápění objektu.

V bytech je pro vytápění navržena kombinace systému podlahového vytápění a systému otopných těles. Podlahové vytápění je navrženo v kuchyních s obývacím pokojem, v předsíních, v chodbách a v koupelnách. V ložnicích jsou pak umístěna desková otopná tělesa. V provozovných v parteru slouží k vytápění desková otopná tělesa. Stoupační potrubí jsou vedena v instalačních šachtách a v drážkách ve stěnách, rozvody mezi jednotlivými otopnými tělesy vedou v podlaze.

Vzduchotechnika

Pro bytový dům je navrženo systém rekuperace. Rekuperační jednotka je umístěna v každém bytě vždy v předsíni. Jednotka rozvádí ohřívavý vzduch do obývacího pokoje s kuchyní a do jednotlivých pokojů. Znehodnocený vzduch je odváděn z koupelen a také z prostoru digestoře v kuchyni. Rekuperační jednotky jsou napojeny na přívodní a odvodní svislé potrubí, které je umístěno v šachtě ve schodišťovém prostoru a vede nad střechu. Provozovny v parteru jsou přirozeně větrány okny, hygienická zařízení jsou doplněna o podtlakový systém větrání.

Větrání podzemních hromadných garáží je navrženo jako nucené. Vzhledem k rozloze garáží je prostor rozdělen do 2 sekcí s vlastním okruhem. Vzduchotechnické přívodní i odvodní potrubí vede pod stropem. Přívod čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu je řešen přes šachty administrativních budov, které ústí na jejich střechy. Potrubí jsou opatřena ventilátory, které usměrňují proudění vzduchu. Na odvodním potrubí jsou umístěny filtry k čištění znehodnoceného vzduchu. Potrubí je v místech hranic požárních úseků odděleno požárními klapkami.

Vodovod

Vodovodní přípojka bytového domu je napojena na veřejnou vodovodní síť, vedenou v přilehlé ulici. Přípojka je navržena z PVC s DN 125. Hlavní vodoměrná soustava je umístěna v šachtě o průměru 1200mm, která se nachází na hranici pozemku na severovýchodní straně bytového domu.

Vnitřní vodovodní potrubí je navrženo z PVC a je izolováno. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou v bytech vedeny v předstěněch. V provozovnách v parteru jsou rozvody vedeny v předstěněch, v drážkách ve stěnách a v podhledu. Každá bytová jednotka a provozna má vlastní jeden či více vodoměrů. V bytech jsou vodoměry umístěny v koupelnách nebo kuchyních.

Teplá voda je centrálně připravovaná v technické místnosti v 1.PP. Pro bytový dům jsou navrženy 2 zásobníky, každý o objemu 2000l. Součástí rozvodů vody je také svislé potrubí cirkulační vody.

Bytový dům je vybaven požárním vodovodním potrubím, které je připojeno na přípojku studené vody v technické místnosti v 1PP. Stoupací potrubí je vedeno v instalační šachtě a je připojeno na hydrant s tvarově stálou hadicí délky 30m se světlostí 19mm, který je vždy po jednom kusu umístěn na hlavní podestě schodiště v každém podlaží. V bytovém domě se nachází 6 hydrantů.

Kanalizace

Splaškové potrubí je připojeno na veřejnou kanalizaci, vedenou v přilehlé ulici. Připojovací potrubí je navrženo z PVC s DN 150 a směrem ke kanalizační síti vede ve sklonu 2%. Na hranici pozemku na severovýchodní straně bytového domu je na přípojce umístěna revizní šachta o průměru 900mm.

Splašková voda je ze zařizovacích předmětů odváděna přes připojovací potrubí do větraných svislých potrubí, vedených v instalačních šachtách. Svodná potrubí v 1.PP jsou vedena pod stropem a jsou osazena čistícími tvarovkami. Všechna vnitřní potrubí jsou navržena z PVC.

Dešťová voda je odváděna z ploché střechy za pomoci 3 vpustí s DN 125. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách a ústí do akumulační nádrže v technické místnosti v 1.PP. Dešťová voda je využita pro zálevání zeleně ve vnitrobloku. Nádrž je také napojena na kanalizační potrubí.

Plynovod

Objekt není na plynovod napojen.

Elektrozvody

Bytový dům je napojen na veřejnou přípojku elektrického proudu. Přípojková skříň se nachází v nice u hlavního vstupu do domu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v v chodbě v 1.NP za vchodovými dveřmi. Patrové rozvaděče jsou umístěny v šachtách na jednotlivých podlažích v prostoru schodiště. Z patrových rozvaděčů vedou rozvody k jednotlivým rozvaděčům v bytových jednotkách a v provozovnách. Kabele jsou mimo instalační šachty vedeny v drážkách ve stěnách a v podhledech.

Odpadové hospodářství

Odpadová místnost je umístěna v 1.NP a je přístupná z ulice. Pro bytový dům je navrženo 15 nádob o objemu 240l, které slouží pouze pro směsný odpad. Odpad je odvážen 1x týdně. Pro tříděný odpad slouží sběrná místa v okolí bytového domu.

7. Požárně bezpečnostní řešení

Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Bytový dům je rozdělený do 43 požární úseků (PÚ). Každá obytná buňka i provozovna v parteru tvoří samostatný požární úsek, stejně tak všechny únikové cesty, instalační šachty, odpadová místnost, sklad a kolárna. V hromadných garážích jsou do samostatných PÚ rozděleny prostory samotných garáží, technické místnosti, jednotlivé sklepy a skupiny sklepních kójí. Požární úseky jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi,

případně požárními uzávěry, s požadovanou požární odolností. Na hranici PÚ v obvodových stěnách jsou navrženy svislé i vodorovné požární pásy v šířce 900mm.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Stanovení stupně požární bezpečnosti pro bytové jednotky, provozovny v parteru, odpadovou místnost a technické místnosti v garážích bylo provedeno na základě podrobného výpočtu požárního zatížení jednotlivých PÚ. Pro instalační šachty, sklad, kolárnu byly použity tabulkové hodnoty požárního zatížení a z něho vyplývající stupeň požární bezpečnosti. Vypočtené hodnoty jsou uvedeny v tabulce viz. D.3.1.12 Příloha 1

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí

POLOŽKA	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SPB		
		I.	II.	III.
1	Požární stěny a stropy			
	- v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	- v NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	- v posledním NP	15 DP1	15 DP1	30 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch			
	- v PP	15 DP1	30 DP1	30 DP1
	- v NP	15 DP3	15 DP3	30 DP3
	- v posledním NP	15 DP3	15 DP3	15 DP3
3	Obvodové stěny			
	- zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí			
	- v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	- v NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	- v posledním NP	15 DP1	15 DP1	30 DP1
- nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
4	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu			
	- v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	- v NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	- v posledním NP	15 DP1	15 DP1	30 DP1
5	Výtahové a instalační šachty			
	b/ šachty ostatní, jejichž výška je 45m a menší	30 DP2	30 DP2	30 DP1
	- požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1
6	Střešní pláště	----	----	15

Navržená požární odolnost stavebních konstrukcí

Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu. Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS z minerální vaty. Tyto konstrukce odpovídají klasifikaci 180 DP1.

Vnitřní nenosné stěny (příčky a mezibytové nenosné stěny) jsou navrženy z keramických tvárnic, které odpovídají klasifikaci 120 DP1.

Stanovení počtu osob

OZNAČENÍ PÚ	SPECIFIKACE PROSTORU	PLOCHA [m²]	POČET OSOB PODLE PD	[m²/os.]	POČET OSOB DLE [m²/os.]	SOUČINITELE, JÍMŽ SE NÁSOBÍ POČET OSOB DLE PD	POČET OSOB DLE SOUČINITELE	ROZHODUJÍCÍ POČET OSOB (obsazenost)
P01.06	Garáže	-----						8
N01.03	Fresh-bar	41	----	1,4	30	-----	-----	30
N01.04	Kadeřnictví	59	----	2	30	-----	-----	30
N01.07	Bar	161	----	1,4	115	-----	-----	115
N02.01	Byt	231	10	20	12	1,5	15	15
N02.02	Byt	225	10	20	12	1,5	15	15
N03.01	Byt	107,5	4	20	6	1,5	6	6
N03.02	Byt	120,5	4	20	7	1,5	6	7
N03.03	Byt	115,5	4	20	6	1,5	6	6
N03.04	Byt	106,5	4	20	6	1,5	6	6
N04.01	Byt	231	10	20	12	1,5	15	15
N04.02	Byt	225	10	20	12	1,5	15	15
N05.01	Byt	107,5	4	20	6	1,5	6	6
N05.02	Byt	120,5	4	20	7	1,5	6	7
N05.03	Byt	115,5	4	20	6	1,5	6	6
N05.04	Byt	106,5	4	20	6	1,5	6	6
N06.01	Byt	231	10	20	12	1,5	15	15
N06.02	Byt	225	10	20	12	1,5	15	15

Stanovení druhu a kapacity únikových cest

V bytovém domě je navržena jedna chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A, vedoucí z 1.PP do 6.NP. CHÚC umožňuje únik 140 osobám z 5 podlaží, sloužící pro bytový dům. Je splněn požadavek na maximální délku CHÚC A (< 120m) a zároveň je splněn požadavek na maximální počet unikajících osob v rámci CHÚC A (< 450 osob). V hromadných garážích, které jsou společné pro všechny objekty v bloku, se nachází několik ÚC. Přes CHÚC v řešeném bytově domě uniká z garáží 8 osob. CHÚC ústí v 1.NP na volné prostranství. Šířka CHÚC je rovna šířce dvou únikových průřhů, tedy 1100mm. Z jednotlivých obytných buněk ve všech podlažích se vstupuje rovnou do CHÚC. CHÚC je v nadzemních podlažích odvětrávaná pomocí samočinného odvětrávacího zařízení, nadsvětlíku nad hlavními vchodovými dveřmi v 1.NP a střešního světlíku v 6.NP, které je ovládáno pomocí EPS. Oba otvory splňují minimální aerodynamickou plochu 2m². V podzemním podlaží je CHÚC větraná pomocí vzduchotechniky. Z provozoven v parteru je možný únik rovnou na volné prostranství. Z prostoru skladu a kolárny v 1.NP se uniká skrze nechráněnou únikovou cestu (NÚC) na volné prostranství. Délka NÚC je 10,1m.

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Jednotlivé odstupové vzdálenosti pro požárně otevřené plochy (POP) byly vypočítány na základě velikostí jednotlivých POP a požárního zatížení daného PÚ. Požárně nebezpečné prostory (PNP) jsou vyznačeny ve výkresech. Bytový dům se nanachází v PNP jiného objektu a ani svými PNP jiný objekt neohrožuje.

OZNAČENÍ PÚ	STĚNA	b _{pop} (m)	h _{pop} (m)	S _{po} (%)	p _v (kg/m²)	d (m)
N01.02	jihovýchodní	1,8	3,6	100	45	3,05
N01.03	jihovýchodní	3,6	3,6	100	13,07	2,8
	severozápadní	1,2	2,4	100	13,07	1,25
N01.04	jihovýchodní	3,6	3,6	100	23,4	3,55
	severozápadní	1,2	2,4	100	23,4	1,65
N01.07	jihovýchodní	6	3,6	100	13,52	3,6
	severozápadní	6	3,6	100	13,52	3,6
	severovýchodní	14,4	3,6	67	13,52	3
N02.01	jihovýchodní	11,4	2,2	68	42,3	3,75
N04.01	severozápadní	13,8	2,2	52	42,3	2,95
N06.01	lodžie	1,2	2,2	100	42,3	1,95
N02.02 N04.02 N06.02	jihovýchodní	11,4	2,2	68	42,3	3,75
	severozápadní	13,8	2,2	52	42,3	2,95
	severovýchodní	0,6	2,2	100	42,3	1,25
N03.01 / N05.01	lodžie	1,2	2,2	100	42,3	1,95
	jihovýchodní	13,3	2,2	56	42,3	3,15
N03.02 / N05.02	severozápadní	13,8	2,2	54	42,3	3,05
	severovýchodní	0,6	2,2	100	42,3	1,25
N03.03 / N05.03	severozápadní	13,8	2,2	54	42,3	3,05
	severovýchodní	0,6	2,2	100	42,3	1,25
N03.04 / N05.04	jihovýchodní	13,3	2,2	56	42,3	3,15
	severovýchodní	0,6	2,2	100	42,3	1,25

Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa požární vody

Pro nevýrobní objekty o ploše menší než 1000m² je podle normy ČSN 73 0873 dán požadavek na umístění hydrantu s minimální DN 100 v maximální vzdálenosti 150m od objektu. Pro řešený bytový dům je tedy navržen podzemní požární hydrant DN 100 napojený na veřejný vodovodní řád. Umístění hydrantu je vyznačeno ve výkrese situace. Požadovaná maximální vzdálenost hydrantu od objektu je splněna.

Vnitřní odběrná místa požární vody

V bytovém domě jsou navrženy hadicové systémy o světlosti 19mm s tvarově stálou hadicí délky 30m. Hydranty jsou umístěny v každém podlaží na hlavní podestě schodiště a jsou napojeny na požární vodovod. V provozovnách v parteru, vzhledem k jejich půdorysné ploše a požárnímu zatížení, není nutné hydranty navrhovat. V hromadných garážích je instalováno stabilní sprinklerové hasicí zařízení.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro objekty skupiny OB2 se přenosné hasicí přístroje umísťují do společných prostor domu. V bytovém domě jsou PHP 21A umístěny vždy po jednom kusu na hlavní podestě schodiště v jednotlivých podlažích. Jeden kus PHP 21A je umístěn u hlavního domovního elektorozvaděče v 1NP. V provozovnách v parteru, odpadové místnosti, skladu, kolárně a v technických místnostech jsou navrženy PHP na základě podrobného výpočtu. V hromadných garážích je zapotřebí, vzhledem k počtu parkovacích stání, umístit v P01.01 a P02.01 6ks PHP 183B, v P01.02 pak 4ks PHP 183B, které jsou umístěny u vstupů do CHÚC. U sklepních kójí v garážích v 1.PP jsou navrženy PHP 21A.

OZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ	s	a	c	n _r	n _{uj}	PHP	HJ1	n _{PHP}	počet PHP
P01.06	Technická místnost	13,23	1,08	1	0,57	3,42	89B	5	0,68	1
P01.08	Technická místnost	19,4	1,08	1	0,69	4,14	89B	5	0,83	1
N01.02	Odpad	21,4	1,2	1	0,76	4,56	21A	6	0,76	1
N01.03	Fresh-bar	84,4	0,9	1	1,31	7,86	27A	9	0,87	1
N01.04	Kadeřnictví	90,8	1,03	1	1,45	8,7	27A	9	0,97	1
N01.05	Kolárna	12,8	1	1	0,54	3,24	21A	6	0,54	1
N01.06	Sklad	12,8	1	1	0,54	3,24	21A	6	0,54	1
N01.07	Bar	202,4	1,13	1	2,27	13,6	27A	9	1,51	2

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V bytovém domě musí být v každém bytě umístěny zařízení autonomní detekce a signalizace požáru (ADaSP). V každém bytě je ADaSP navržen v předsíni, ve velkých bytech je druhý hlásič instalován také v chodbě. CHÚC je vybavena nouzovým osvětlením a tlačítkovými hlásiči, které jsou napojeny na elektrickou požární signalizaci a zajišťují otevírání otvorů a aktivaci samočinného odvětrávacího zařízení. V provozovnách v parteru je umístěno nouzové osvětlení. Hromadné dvoupodlažní garáže jsou opatřeny nouzovým osvětlením, elektrickou požární signalizací a stabilním sprinklerovým hasicím zařízením, vzhledem k tomu, že se jedná o uzavřené požární úseky, které tedy nejsou opatřeny samočinným odvětrávacím zařízením.

Zhodnocení technických zařízení stavby

V objektu jsou navrženy vnitřní rozvody vody a kanalizace, elektrorozvody a vzduchotechnické rozvody, které jsou umístěny v instalačních šachtách. Šachty tvoří samostatné PÚ, jsou oddělené od ostatních PÚ konstrukcemi s požární odolností a opatřeny požárními uzávěry.

Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezdové komunikace

Dům je svou hlavní fasádou s hlavním vstupem do objektu orientovaný do pěší zóny. Prostor před domem je pro požární vozidla přístupný dvěma silničními komunikacemi- ulicí Novodvorská a ulicí na západní straně domu. Jedná se o dvoupruhové komunikace, které stejně jako pěší zóna splňují minimální šířku 3m.

Nástupní plochy

U bytového domu je nutno navrhnout zpevněnou a odvodněnou nástupní plochu (s minimální šířkou 4m, podélným sklonem max 8% a příčným sklonem max 4%), která slouží pro přistavení požárního vozidla a provedení požárního zásahu. Její přesný rozměr a umístění musí být konzultováno s HZS ČR. Tato plocha musí být označená a nesmí sloužit k parkování.

Vnitřní zásahové cesty

V bytovém domě, vzhledem k požární výšce 16,9m, nejsou vnitřní zásahové cesty navrženy.

Vnější zásahové cesty

V bytovém domě nejsou vnější zásahové cesty, požární žebříky či schodiště, navrženy. K přístupu na střechu při zásahu slouží výlezy z prostoru schodiště v posledním NP.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na veřejnou síť inženýrských sítí, vedoucí v ulici podél řešeného bloku, konkrétně na vodovod, kanalizaci, teplovod a také elektrické vedení, které je však k domu přivedeno přes pěší zónu. Přípojky z ulice jsou umístěny na severovýchodní straně domu. Vodovod je do domu přiveden přes přípojku DN 125 a vnější šachtu s vodoměrnou soustavou, voda je dále vedena do technické místnosti v 1.PP, odkud je rozdistibuoována dále do domu. Odpadní splašková voda je z domu odváděna přes svodné potrubí DN 150, které je vedeno přes vnější revizní šachtu a ústí do veřejné kanalizační sítě. Na dům napojená přípojka od teplovodu vede k předávací stanici tepla v technické místnosti v 1.PP. Přípojková skříň elektriky je umístěna u hlavního vchodu do domu. Dešťová voda není odváděna do kanalizace, ale je akumulována v nádrži v 1.PP a slouží pro zalévání zeleně ve vnitronloku.

B.4. Dopravní řešení

Bytový dům se nachází v rušné lokalitě. V bezprostřední blízkosti je plánována stanice metra linky D a také zastávky MHD (tramvaj, autobus).

Dům je velice dobře dostupný i automobilovou dopravou, protože se nachází v blízkosti důležité komunikace- ulice Novodvorská. Parkování je možné ve společných podzemních garážích pro celý blok nebo na podélných parkovacích stáních v blízkosti objektu.

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

Během výstavby je dbáno na to, aby nedocházelo ke znečišťování ovzduší, případně úniku nebezpečných látek do půdy.

B.6. Ochrana obyvatelstva

Nejsou nutná žádná opatření.

B.7. Zásady organizace výstavby

Návaznost řešeného objektu na ostatní objekty, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Řešená bytový dům se nachází v nově navržené čtvrti na území městské části Praha - Libuš, v těsné blízkosti plánované stanice metra linky D, a je součástí rozsáhlého bloku domů s užitným vnitroblokem a společnými podzemními garážemi. Dům tvoří jihovýchodní hranici bloku a je orientovaný do pěší zóny, spojující nové rušné náměstí s klidnější částí čtvrtě s bytovými domy.

Nová čtvrť se nachází v intravilánu městské části v okolí zástavby rodinných domů (z východu a z

jihu) a bytových domů (ze severu a západu). Jedná se o neudržovanou oblast se vzrostlou zelení. Terén je převážně rovinný s občasným vyvýšením. V projektu je počítáno s úplným zarovněním terénu do roviny. Pozemek, na kterém je řešený objekt stavěn, je součástí parcely st. 873/82 v k.ú. Libuš. Na stavebním pozemku v současné době nejsou žádné stavby, pouze zmíněná vzrostlá zeleň. Plánovaný blok bude stavěn v několika etapách. V první etapě je počítáno s výstavbou společných dvoupodlažních podzemních hromadných garáží, které jsou navrženy pod celou plochou bloku. Ve druhé etapě budou stavěny nadzemní objekty- bytové domy a administrativní budovy. Plánované sousedící objekty- blok na severozápadní straně a objekt na jihovýchodní straně- budou stavěny až po dokončení výstavby řešeného bloku.

Návrh trvalých záborů

Pro staveniště je navržen trvalý zábor na celé ploše bloku s přilehlou plochou budoucího náměstí západně od řešeného bloku, dále budoucí pěší zóna na jižní straně bloku a část pozemku jižně od pěší zóny, kde je v budoucnu plánována výstavba dalších objektů.

Vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezdy a zároveň výjezdy na staveniště jsou navrženy 2 - oba z ulice Novodvorská. První vjezd je navržen na severní straně bloku, druhý pak na jižní straně bloku.

Ochrana ovzduší

V rámci stavby budou používány stroje a dopravní prostředky, které splňují emisní limity. Manipulace s veškerými materiály, které způsobují prašnost, bude probíhat s ohledem na minimální výření prachu. Tyto materiálu budou skladovány pod plachtou.

Ochrana půdy

Zemina vytežena ze stavební jámy bude částečně odvezena a částečně uskladněna na pozemku staveniště. Zemina je uskladněna do maximální výšky 2m a zakryta. Při uskladňování a manipulaci s nebezpečnými látkami bude dbáno, aby nedošlo k jejich úniku do půdy. Dále bude zamezeno proniku provozních kapalin do půdy.

Ochrana pozemních a povrchových vod

V rámci staveniště musí být zamezeno úniku nebezpečných látek, provozních kapalin a odpadních vod do podzemní vody a jejímu případnému znečištění. Odpadní voda bude sváděna do jímky, odkud bude ze staveniště odvezena. Nebezpečné látky a budou skladovány v uzavřeném prostoru na nepropustném podkladu.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Veškerá zařízení, stroje a dopravní prostředky musí splňovat předepsanou hladinu hluku. Veškeré práce na staveništi budou probíhat během denních hodin (6h - 22h), aby nedocházelo k rušení okolních obyvatel.

Ochrana pozemních komunikací

Všechna vozidla musí být před výjezdem ze staveniště očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování pozemních komunikací.

C. SITUACE



Bakalářský projekt – Bytový dům, Praha – Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout – Tichý

AR 2019/2020 – LS

ČVUT v Praze – Fakulta architektury

Konzultanti: prof. Ing. arch. Michal Kohout, doc. Ing. arch. David Tichý

Architektoncko-stavební řešení: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Stavebně-konstrukční řešení: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Požární bezpečnost: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Technické zařízení budov: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

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

KOORDINAČNÍ SITUACE 1:500



LEGENDA MATERIÁLŮ

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- PLÁNOVANÉ OBJEKTY
- ZELENÉ PLOCHY
- MLATOVÉ PLOCHY
- DOPRAVNÍ KOMUNIKACE, PARKOVÁNÍ
- CHODNÍKY, PĚŠÍ ZÓNY
- ZELENÉ PÁSY
- NÁSTUPIŠTĚ TRAMVAJE

LEGENDA ZNAČEK A ČAR

- STÁVAJÍCÍ STROMY
- NOVÉ STROMY
- PLÁNOVANÉ STROMY
- TRVALÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- VJEZD NA STAVENIŠTĚ
- DOČASNÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- DOČASNÁ ELEKTRO PŘÍPOJKA
- KATASTR
- TRAMVAJOVÉ KOLEJE
- VSTUPY DO OBJEKTU
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ ŘAD
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ ŘAD
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLOVOD
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- SILNOPROUD
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA

Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ
Část	SITUACE
Výkres	KOORDINAČNÍ SITUACE

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant			
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,200 - 299 m.n.m. BPV	
Část	SITUACE	Formát	A2
Výkres	KOORDINAČNÍ SITUACE	Semestr	LS 2019/2020
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:500	C.1.

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout - Tichý

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

AR 2019/2020 - LS

ČVUT v Praze - Fakulta architektury

OBSAH

D.1.1. Technická zpráva

1. Účel objektu
2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční, provozní řešení
3. Bezbariérové užívání stavby
4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
5. Konstruktivní a stavebně technické řešení
 - 5.1. Základové konstrukce
 - 5.2. Zajištění stavení jámy
 - 5.3. Hydroizolace spodní stavby
 - 5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 5.5. Železobetonové konstrukce
 - 5.6. Zděné konstrukce
 - 5.7. SDK konstrukce
 - 5.8. Schodiště
 - 5.9. Balkóny
 - 5.10. Střecha
 - 5.11. Podlahy
 - 5.12. Výplně otvorů
 - 5.13. Omítky
 - 5.14. Klempířské konstrukce
 - 5.15. Zámečnické konstrukce
 - 5.16. Obklady, dlažby
6. Tepelně technické vlastnosti konstrukce
7. Vliv na životní prostředí
8. Dopravní řešení
9. Dodržení obecných požadavků na stavbu

D.1.2. Výkresová část

1. Výkres základů 1:50
2. Půdorys 2.PP 1:50
3. Půdorys 1.PP 1:50
4. Půdorys 1.NP 1:50
5. Půdorys 2.NP 1:50
6. Půdorys 3.NP 1:50
7. Výkres střechy 1:50
8. Řez A-A' 1:50
9. Řez B-B' 1:50
10. Pohled JV 1:50
11. Pohled SZ 1:50
12. Pohled SV 1:50
13. Detail atiky 1:10
14. Detail okna 1:10
15. Detail vstupu na balkon 1:10

16. Detail ukončení balkonu 1:10
17. Detail vstupu na lodžii 1:10
18. Detail ukončení lodžie 1:10
19. Detail vstupních dveří v parteru 1:10
20. Detail soklu 1:10
21. Detail hydroizolační vany 1:10
22. - 26. Skladby podlah 1:10
27. Skladby stěn 1:10
28. Skladby stěn 1:10
29. Skladba stěny, střešního pláště 1:10
30. Skladba balkonu, lodžie 1:10
31. Skladba hydroizolační vany 1:10
32. Skladby stěn suterénu 1:10
33. Tabulka oken
34. Tabulka dveří- exteriér
35. Tabulka dveří- interiér
36. Tabulka klempířských výrobků
37. Tabulka zámečnických výrobků

D.1.1. Technická zpráva

1. Účel objektu

Řešený objekt se skládá z bytového domu a hromadných dvoupodlažních podzemních garáží, které jsou společné pro celý blok. Bytový dům má 6 nadzemních podlaží a je pro ni určena plocha v garážích v 1.PP. V PP se nachází technické místnosti. V 1.NP bytového domu jsou navrženy komerční prostory- kadeřnictví, fresh bar a bar. Zbýlých 5NP slouží pro bydlení. Cílovou skupinou obyvatelů jsou mladí lidé či studenti, kteří žijí pospolu s větším počtem spolubydlících. Ve třech podlažích ve nacházejí vždy po dvou velkých bytech pro až 10 lidí. Ve dvou podlažích jsou pak vždy navrženy 4 menší byty pro 4 osoby. Pro bytový dům slouží sklad na věci a kolárna, které jsou situovány v 1.NP. Bytový dům má neomezený přístup do polosoukromého vnitrobloku s komunitní zahradou.

2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční, provozní řešení

Řešená bytový dům se nachází v nově navržené čtvrti na území městské části Praha - Libuš, v těsné blízkosti plánované stanice metra linky D, a je součástí rozsáhlého bloku domů s užitným vnitroblokem a společnými podzemními garážemi. Dům tvoří jihovýchodní hranici bloku a je orientovaný do pěší zóny, spojující nové rušné náměstí s klidnější částí čtvrtě s bytovými domy.

Cílem návrhu bylo navrhnout maximálně funkční a cenově dostupné bydlení pro mladé lidi. Navržené byty mají obyvatelům poskytnout maximální možnou interakci s ostatními obyvateli a zároveň jim ponechat potřebné soukromí. Každý byt, velký i malý, má velký společný prostor obývacího pokoje s kuchyní. Od tohoto rušného prostoru jsou díky chodbám odděleny soukromé ložnice. Uprostřed dispozice jsou umístěny společné koupelny. Každý byt má také velmi důležitý venkovní prostor- lodžie či balkóny.

Dům se nachází v těsné blízkosti náměstí s reprezentativními administrativními budovami. Vzhled domu by tedy neměl být v rozporu s vzhledem okolních staveb. Návrh zpracovává minimalisticky pojatou fasádou s jasně daným rastroem francouzských oken v černé barvě, který může napovídat dispoziční řešení uvnitř. Barva fasády je kontrastně řešena ve světle šedé barvě, doplněna o zajímavý prvek nadpraží oken, které je provedeno v jiném odstínu omítky než zbytek fasády a to v dekoru imitace betonu- soukromé ložnice mají nadpraží světle šedé, společné prostory mají výraznější odstín- tmavě šedou. Oživujícím prvkem hlavní fasády jsou nad sebou se střídající lodžie a balkóny uprostřed fasády. Fasáda orientovaná do vnitrobloku je oživena zajímavějším rastroem oken.

Samostatnou částí domu je aktivní parter s provozovny. Každá provozovna má otevřený komerční prostor, doplněný o zázemí zaměstnanců, popřípadě zákazníků v baru. I na fasádě je odlišnost prostor od bytového domu projevna. Provozovny mají velkoplošná, vysoká okna.

3. Bezbariérové užívání stavby

Hlavní vchod do bytového domu je řešen jako bezbariérový. Hlavní domovní dveře i následující interiérové dveře ve vstupní chodbě mají šířku křídla 900mm. Vzhledem k počtu 6 nadzemních podlaží objektu, je navržen výtah o rozměrech kabiny 1100x1400mm, který je umístěn v prostoru schodiště. Manipulační prostor před výtahem je široký 1700mm. Vstupní dveře do jednotlivých bytů rovněž splňují šířku 900mm.

Provozovny v parteru mají všechny bezbariérový vstup s šířkou dveří 1000mm.

4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Bytový dům je navržen pro 92 osob v celkem 14 bytech.

Plocha pozemku: 7801m²

Zastavěný prostor celkem: 7444m²

Zastavěný prostor (řešený bytový dům): 504m²

Obestavěný prostor: 10584m³

Užitná plocha bytového domu: 2268m²

Užitná plocha garáží: 8894m²

Nadmořská výška: 299 m.n.m. BPV

5. Konstrukční a stavebně technické řešení

5.1. Základové konstrukce

Na základě zjištěných geologických podmínek je pro základovou konstrukci navržena vana se základovou deskou tloušťky 1000mm a stěnami v tloušťce 300mm. Vzhledem k možnosti vytlačení objektu vlivem podzemní vody je vana založena na tahových pilotách (přesný rozměr pilot, hloubka uložení a vzdálenost jednotlivých pilot nutno řešit odborným výpočtem) se ztužujícím roštem v celkové tloušťce 200mm.

5.2. Zajištění stavební jámy

Vzhledem ke zjištěným geologickým poměrům je nutno stavení jámu zajistit pomocí pažení ze záporových stěn. Nalezená hladina podzemní voda, která se nachází nad úrovní základové spáry, je ustálená, nebude se tedy jednat o nijak výrazné přítoky. Odvádění vody přítomné v zemině i vody srážkové bude ze stavební jámy zajištěno drenážním systémem ústícím do jímek, odkud bude voda odčerpávána.

5.3. Hydroizolace spodní stavby

Jako hydroizolace je zvolen aktivní hydroizolační systém, který je tvořený sestavou dvou fólií. Fólie jsou chráněny geotextílií a z vnější strany vany také obezdívkou z plných cihel (pod úrovní HPV) nebo extrudovaným polystyrénem (nad úrovní HPV). Hydroizolace je vytažena 300mm nad terén a ukončena pomocí ukončovacích PVC lišt.

5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Konstrukční systém bytového domu je navržen jako stěnový podélný, který navazuje na sloupový systém podzemních podlaží (hromadných garáží). Ztužení zajišťují obvodové stěny a stěny komunikačního jádra uprostřed dispozice. Pro bytový dům jsou navrženy nosné stěny (obvodové i vnitřní) v tloušťce 300mm a stropní desky v tloušťce 200mm. V garážích jsou obvodové stěny rovněž v tloušťce 300mm. Sloupy jsou nadimenzovány v části s 1PP na rozměr 300x300mm, v části se 2PP mají sloupy rozměry 400x400mm, stropní desky jsou navrženy v tloušťce 300mm. Systém sloupů je doplněn o průvlaky výšky 600mm, které jsou navrženy v obou směrech.

5.5. Železobetonové konstrukce

V celém objektu jsou ze železobetonu navrženy veškeré svislé (obvodové stěny, vnitřní nosné stěny, stěny komunikačního jádra, sloupy) i vodorovné (stropní desky, střešní deska, průvlaky) nosné konstrukce včetně konstrukce základové vany. Konstrukce jsou řešeny jako monolitické z betonu C35/45 s výztuží B500.

5.6. Zděné konstrukce

Zděné konstrukce jsou použity pro nenosné části obvodových stěn, nenosné mezibytové stěny, příčky a obezdění instalačních jader. Konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic, vyzděné na tenkovrstvou maltu.

5.7. SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou použity pro přizdívky v bytech v koupelnách a v provozovnách v parteru v hygienických zařízeních. Přizdívky jsou navrženy v tloušťce 150mm a výšce 1200mm. V celém bytové domě jsou navrženy zavěšené sádkartonové podhledy, tvořené ocelovým křížovým roštem opláštěným sádkartonovými deskami tloušťky 12,5mm.

5.8. Schodiště

V domě je navrženo jedno centrální schodiště obsluhující 1.PP až 6.NP. Části schodiště 1.PP/1.NP a 1.NP/2.NP jsou řešeny se třemi rameny, zbývající části schodiště pokračují se dvěma rameny. Schodiště je navrženo jako betonové prefabrikované, uložené na stropní desky. Šířka schodišťových ramen je 1200mm.

5.9. Balkóny

Pro bytový dům jsou navrženy 4 balkóny, řešené pomocí isonosníků, které jsou kotveny do stropní konstrukce. Vyložení konzoly je 1500mm. Na nosné železobetonové desce tl. 200mm je navrženo souvrství tvořené spádovou vrstvou, fóliovou hydroizolací s ochranou geotextílií a keramickou venkovní dlažbou na výškově nastavitelných podložkách. Zábradlí balkonu je kotevnou na do vnějšího líce nosné desky.

5.10. Střecha

Střecha bytového domu je řešena jako plochá jednoplášťová nepochozí, s klasickou skladbou. Nosnou konstrukci tvoří střešní deska, spádová vrstva je vytvořena z keramzitbetonu. Tepelnou izolaci je minerální vata v tloušťce 280mm. Hlavní hydroizolace je navržena ze 2 modifikovaných asfaltových pásů, spodní je nakaširovaný k desce tepelné izolace, vrchní je celoplošně nataven a je opatřen ochranným posypem. Střecha je odvodňována pomocí 3 vpustí z PVC s DN 125. Přístup na střechu je možný z výlezu v 6.NP.

5.11. Podlahy

V hromadných garážích je jako podlaha navržen leštěný drátkobeton v tloušťce 100mm.

Podlahy v bytové domě jsou řešeny jako těžké plovoucí s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s výztužnou ocelovou sítí. V některých místnostech bytů je skladba podlahy doplněna o systémovou desku podlahového vytápění. V koupelnách je dále podlaha opatřena hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatační pásem.

V provozovnách v parteru jsou navrženy dva typy nášlapných vrstev podlahy- betonová stěrka (cementový potěr) a keramická dlažba, která je použita v hygienických zařízeních. Betonová stěrka, která je voděodolná a odolná vůči mechanickému poškození je zvolena také ve společných prostorech bytového domu.

V jednotlivých bytech je hlavním typem nášlapné vrstvy vinylová podlaha ve světlém dekoru. Ta je použita ve společných prostorech a v pokojích. V koupelnách a v zádveřích je zvolena keramická dlažba.

5.12. Výplně otvorů

Okna a exteriérové dveře jsou navrženy jako hliníkové, v barvě RAL 7021 černošedá. Rámy jsou zaskleny termoizolačním trojsklem. Okna v parteru jsou fixní s výklopným nadsvětlíkem. Okna v bytech jsou řešena jako dvoukřídlá francouzská, lze je otevřít i vyklopit.

Interiérové dveře jsou tvořeny rámem z DTD desek s povrchovou úpravou CPL/HPL laminátem v barvě bílá, RAL 7021 či v dekoru imitace betonu. Dvěřní křídlo je hladké, plné, bezfalcové, osazeno do obložkové zárubně a doplněno o dvěřní kliku z broušené oceli.

5.13. Omítky

Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou v tloušťce 10mm. Povrchovou úpravu tvoří malířský nátěr v bílé barvě. Vnější omítku fasádního systému ETICS tvoří silikátová omítka škrábaná, probarvená, v celkové tloušťce 6mm.

5.14. Klempířské konstrukce

Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, oplechování atiky a okpaničky u balkonu a lodžii. Navrženy jsou pozinkované ocelové plechy, lakované do barvy RAL 7021.

5.15. Zámečnické konstrukce

Pro bytový dům jsou navržena nerezová zábradlí oken, balkonů a lodžii. Tvořena jsou obvodovým rámem z profilů JAKL 40x40mm, vyplněným sloupky z profilů JAKL 20x20mm. Zábradlí jsou kotvena do obvodových stěn. Další zámečnickým prvkem jsou madla vnitřního schodiště. Madlo je navrženo kruhové, z nerez, opatřeno práškovým lakováním v černé barvě a je kotveno pomocí chemických kotev do železobetonových stěn.

5.16. Obklady, dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v provozovnách v parteru. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami. Na balkonech a lodžii tvoří podlahu venkovní dlažba na výškově nastavitelných podložkách.

6. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným minerální vatou s podélnými vlákny v tloušťce 200mm na obvodových stěnách a tloušťkou 280mm ve skladbě střešního pláště. Budova má na základě výpočtu energetický štítek třídy B.

7. Vliv na životní prostředí

V průběhu výstavby bude dbáno, aby nedocházelo k nadměrnému znečištění ovzduší a aby nedošlo k úniku nebezpečných látek do půdy a případnému ohrožení spodní vody.

8. Dopravní řešení

Bytový dům je přístupný ulic navazujících na hlavní komunikaci daného území- ulici Novodorská. Parkování je možné v hromadných podzemních, do kterých je vjezd možný ze severní strany řešeného bloku. Dalším prostorem k parkování jsou parkovací místa podél komunikací v okolní bloku. Přímo před řešeným bytovým domem je navržena pěší zóna, spojující nové náměstí s parkem.

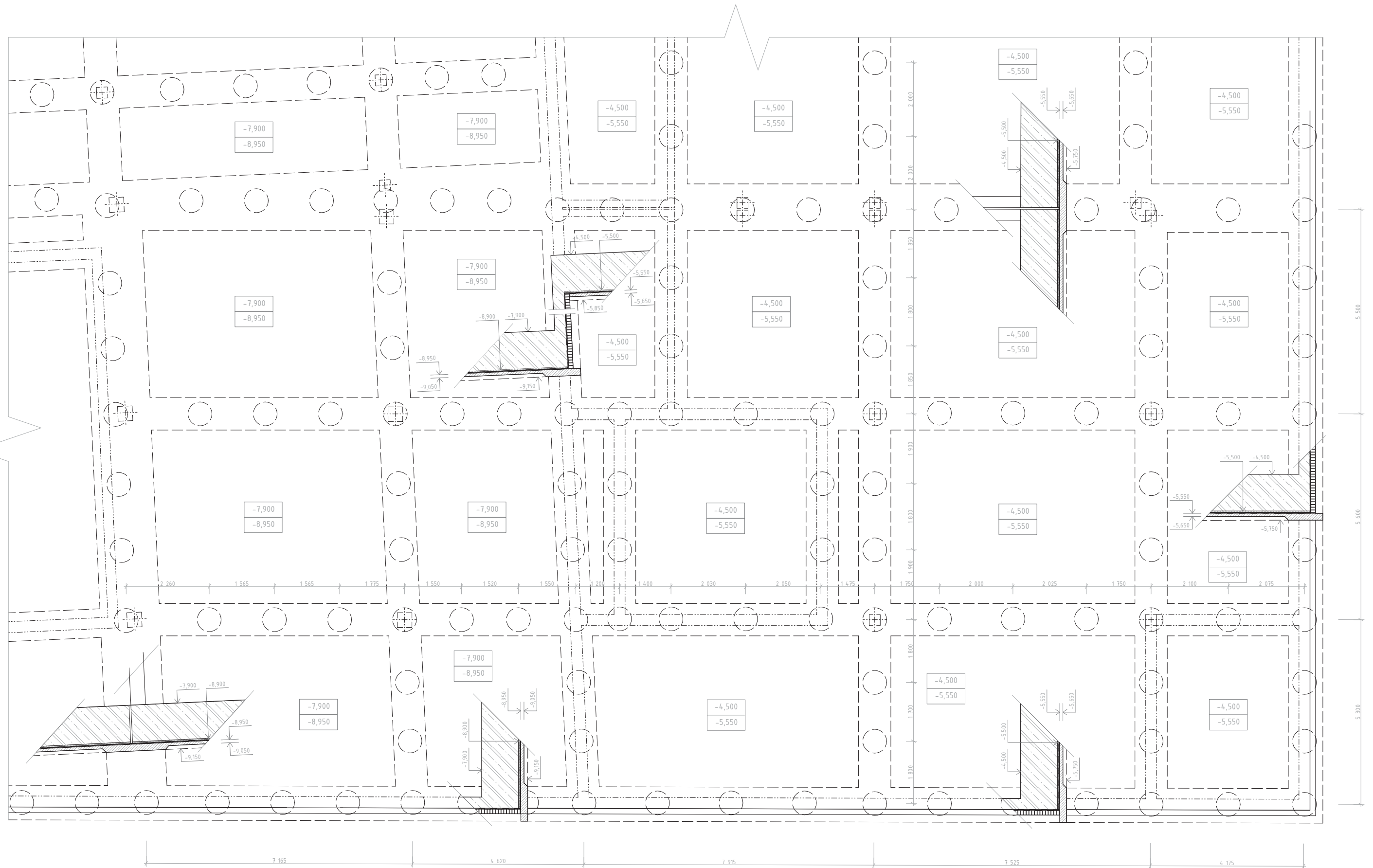
9. Dodržení obecných požadavků na stavbu


Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru budoucího náměstí a plochy plánovaného sousedního objektu. Staveniště je připojeno pomocí dočasných přípojek na inženýrské sítě. Vjezd do prostoru staveniště je umožněn z ulice Novodorská. V rámci staveniště je navržena dočasná komunikace pro bezpečný provoz staveništních strojů a vozidel. Na staveništi je navržen věžový jeřáb, obsluhující prostor pro skladování materiálu a bednění. Maximální nosnost jeřábu na vzdálenost 40m je 2,65 tuny. Stavební jáma je odvodněna pomocí drenáže a jímek a zabezpečena proti pádu osob.

D.1.2. Výkresová část

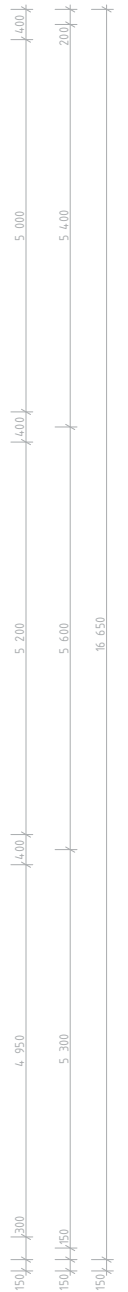
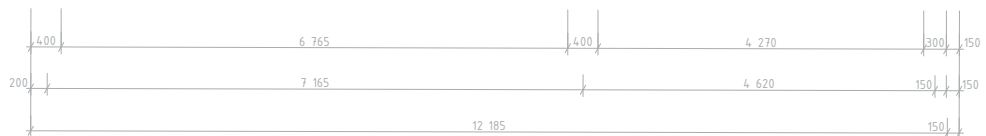
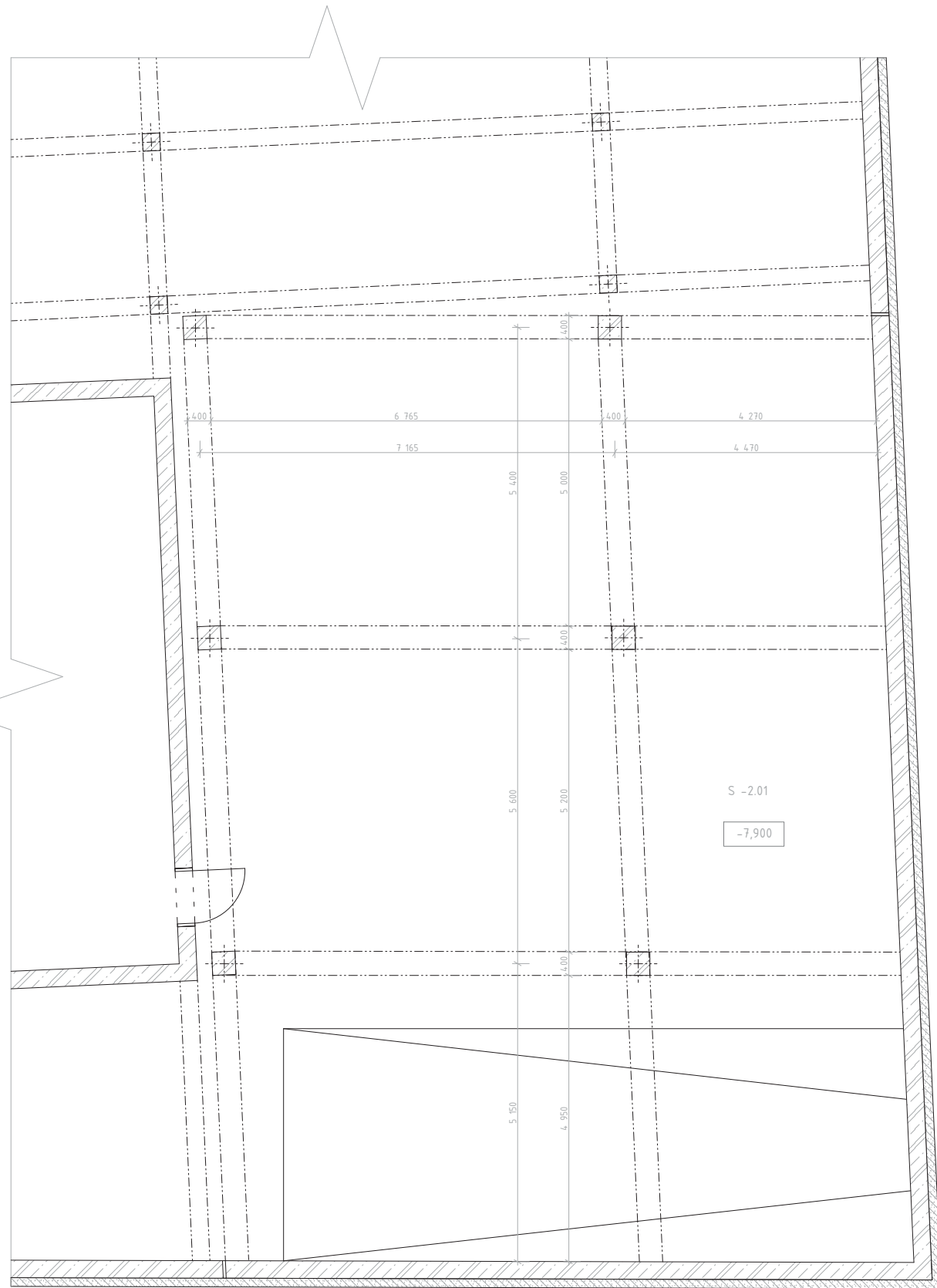
1. Výkres základů 1:50
2. Půdorys 2.PP 1:50
3. Půdorys 1.PP 1:50
4. Půdorys 1.NP 1:50
5. Půdorys 2.NP 1:50
6. Půdorys 3.NP 1:50
7. Výkres střechy 1:50
8. Řez A-A' 1:50
9. Řez B-B' 1:50
10. Pohled JV 1:50
11. Pohled SZ 1:50
12. Pohled SV 1:50
13. Detail atiky 1:10
14. Detail okna 1:10
15. Detail vstupu na balkon 1:10
16. Detail ukončení balkonu 1:10
17. Detail vstupu na lodžii 1:10
18. Detail ukončení lodžie 1:10
19. Detail vstupních dveří v parteru 1:10
20. Detail soklu 1:10
21. Detail hydroizolační vany 1:10
22. - 26. Skladby podlah 1:10
27. Skladby stěn 1:10
28. Skladby stěn 1:10
29. Skladba stěny, střešního pláště 1:10
30. Skladba balkonu, lodžie 1:10
31. Skladba hydroizolační vany 1:10
32. Skladby stěn suterénu 1:10
33. Tabulka oken
34. Tabulka dveří- exteriér
35. Tabulka dveří- interiér
36. Tabulka klempířských výrobků
37. Tabulka zámečnických výrobků

VÝKRES ZÁKLADŮ 1:50



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 Žižňáková		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém s 200 mm, 200 mm, 200 mm	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A1
Výkres	VÝKRES ZÁKLADŮ	Semestr	LS 2019/2020
		Hřítko	Číslo výkresu
		150	D.1.2.1.

PŮDORYS 2.PP 1:50

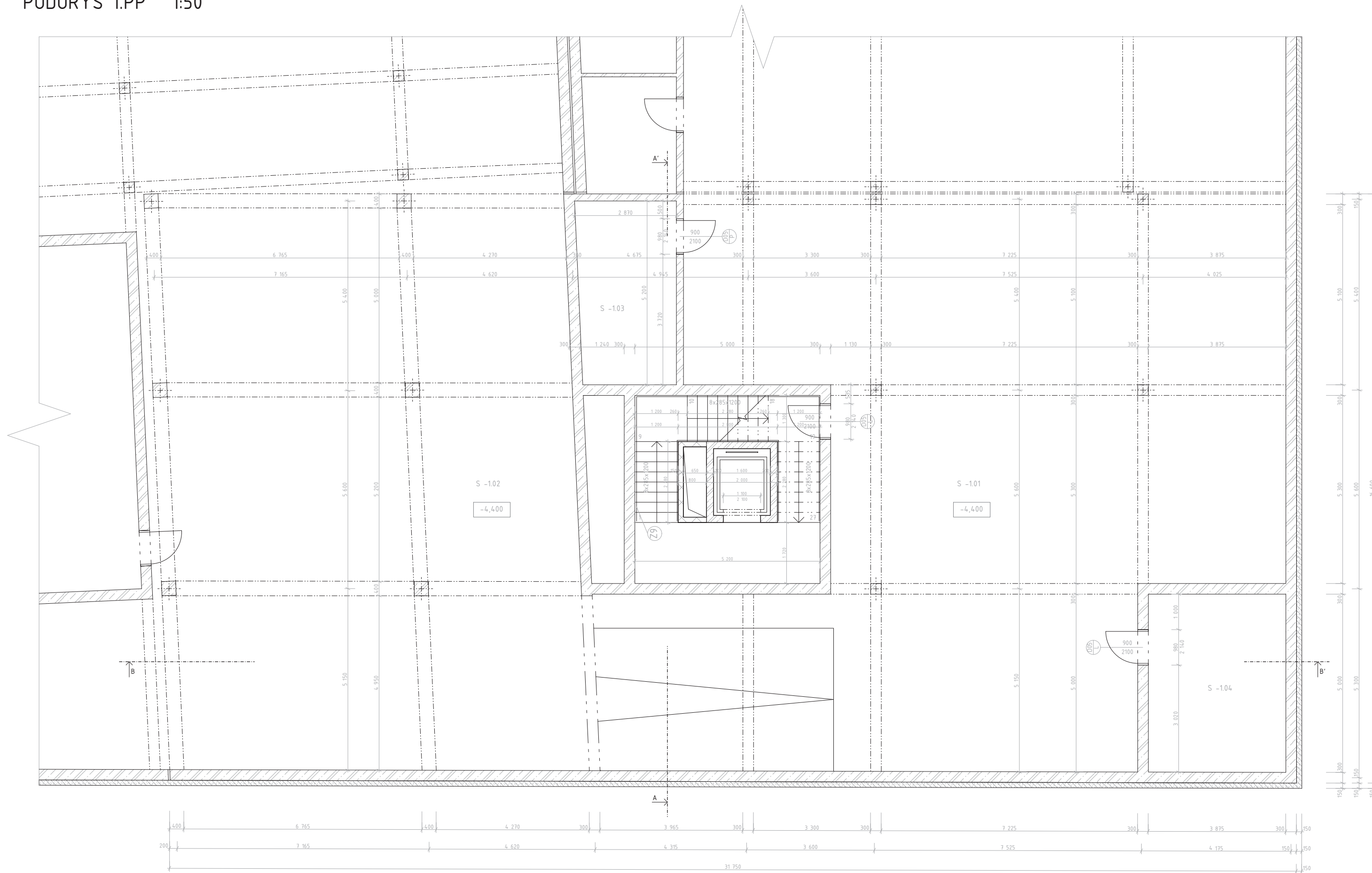


TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKY
S -1.01	Garáže		P1	
S -1.02	Garáže		P1	
S -1.03	Technická místnost	14,24	P1	
S -1.04	Technická místnost	19,43	P1	

LEGENDA MATERIÁLŮ

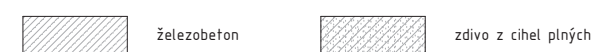
-  železobeton
-  zdivo z cihel plných



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKY
S -2.01	Garáže		P1	

LEGENDA MATERIÁLŮ

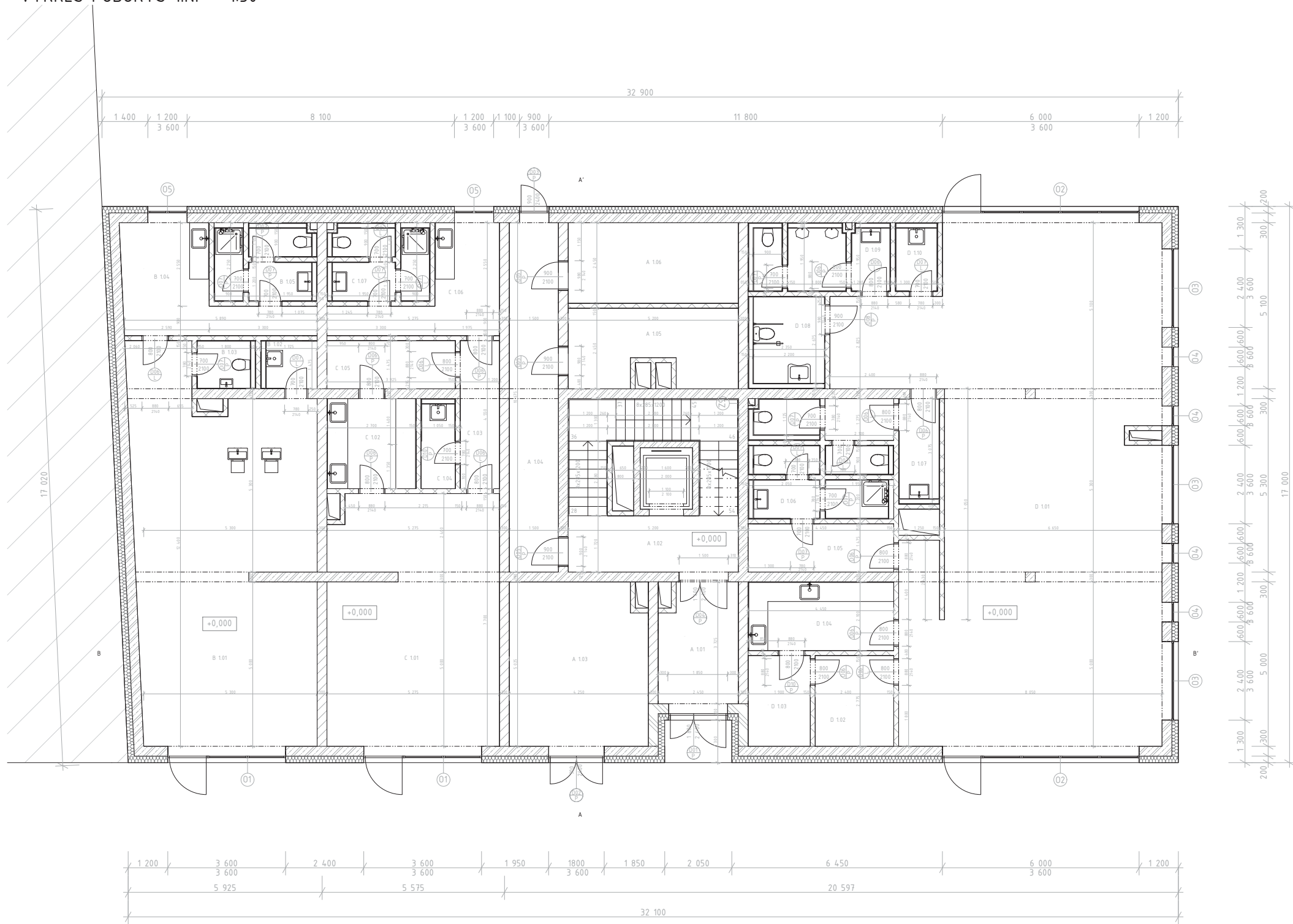


LEGENDA OZNAČENÍ



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 Žitavská			
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém 1:200 (viz příloha, str. 41)		
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A1	
Výkres	PŮDORYS 1PP	Semestr	LS 2019/2020	
		Hřítko	Číslo výkresu	D.1.2.3.
			150	

VÝKRES PŮDORYS 1.NP 1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKY
A 101	Vstupní chodba	12,63	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
A 102	Schodiště	27,56	P2	
A 103	Odpadová místnost	21,36	P2	
A 104	Chodba	16,01	P2	
A 105	Kolárna	11,47	P2	
A 106	Skład	12,80	P2	
PROVOZOVNA B				
B 101	Komerční plocha	62,73	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
B 102	Úklidová místnost	2,44	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m
B 103	WC zákazníci	2,52	P3	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m
B 104	Denní místnost	12,19	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad za linkou 0,6m
B 105	Hygienické zařízení	7,43	P3	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m

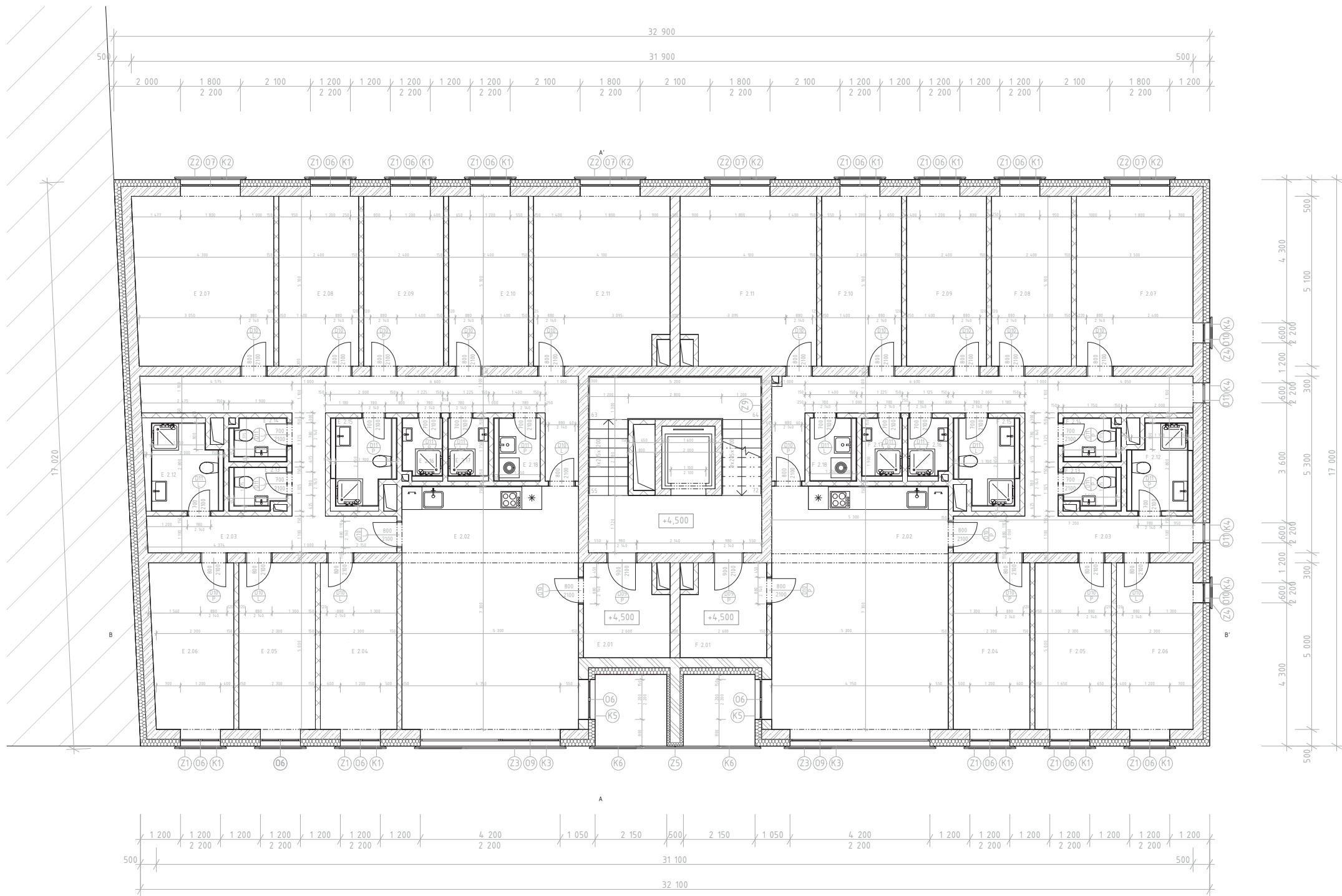
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKY
PROVOZOVNA C				
C 101	Komerční plocha	40,72	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
C 102	Přípravevna	7,39	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad za linkou 0,6m
C 103	Chodba	5,48	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
C 104	Úklidová místnost	2,81	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m
C 105	Skład	5,79	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
C 106	Denní místnost	9,79	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad za linkou 0,6m
C 107	Hygienické zařízení	7,43	P3	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m
PROVOZOVNA D				
D 101	Komerční plocha	131,72	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
D 102	Skład	6,66	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
D 103	Skład	5,27	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
D 104	Přípravevna	9,21	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad za linkou 0,6m
D 105	Denní místnost	6,56	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m
D 106	Hygienické zařízení - zaměst.	7,45	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m
D 107	WC ženy	12,25	P3	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m
D 108	WC invalidé	6,43	P3	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m
D 109	WC muži	8,88	P3	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m
D 110	Úklidová místnost	2,57	P2	SDK podhled sv.v. 3,7m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přizívky do výšky 1,2m

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- zdivo z keramických tvárníc (lobvodově), H. 300mm
- zdivo z keramických tvárníc (vnitřní nenosné), H. 300mm
- zdivo z keramických tvárníc (příčky), H. 150mm

LEGENDA OZNAČENÍ

- Okno
- dveře
- klempířské výrobky
- zámečnické výrobky



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKY
BYT E				
E 2.01	Zádvěří	6,89	P7	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.02	Obývací pokoj s kuchyní	38,70	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m, za kuchyňskou linkou betonová stěrka výšky 0,6m
E 2.03	Chodba	27,86	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.04	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.05	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.06	Pokoj	12,21	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.07	Pokoj	21,20	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.08	Pokoj	12,24	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.09	Pokoj	12,24	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.10	Pokoj	12,24	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.11	Pokoj	20,39	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
E 2.12	Koupelna	5,33	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m
E 2.13	WC	2,23	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m
E 2.14	WC	2,17	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m
E 2.15	Koupelna	4,74	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m
E 2.16	Sprcha	2,14	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m
E 2.17	Sprcha	2,10	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m
E 2.18	Úklidová místnost	2,66	P9	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m

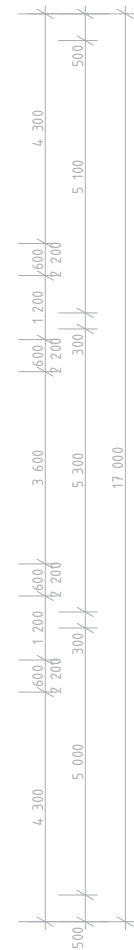
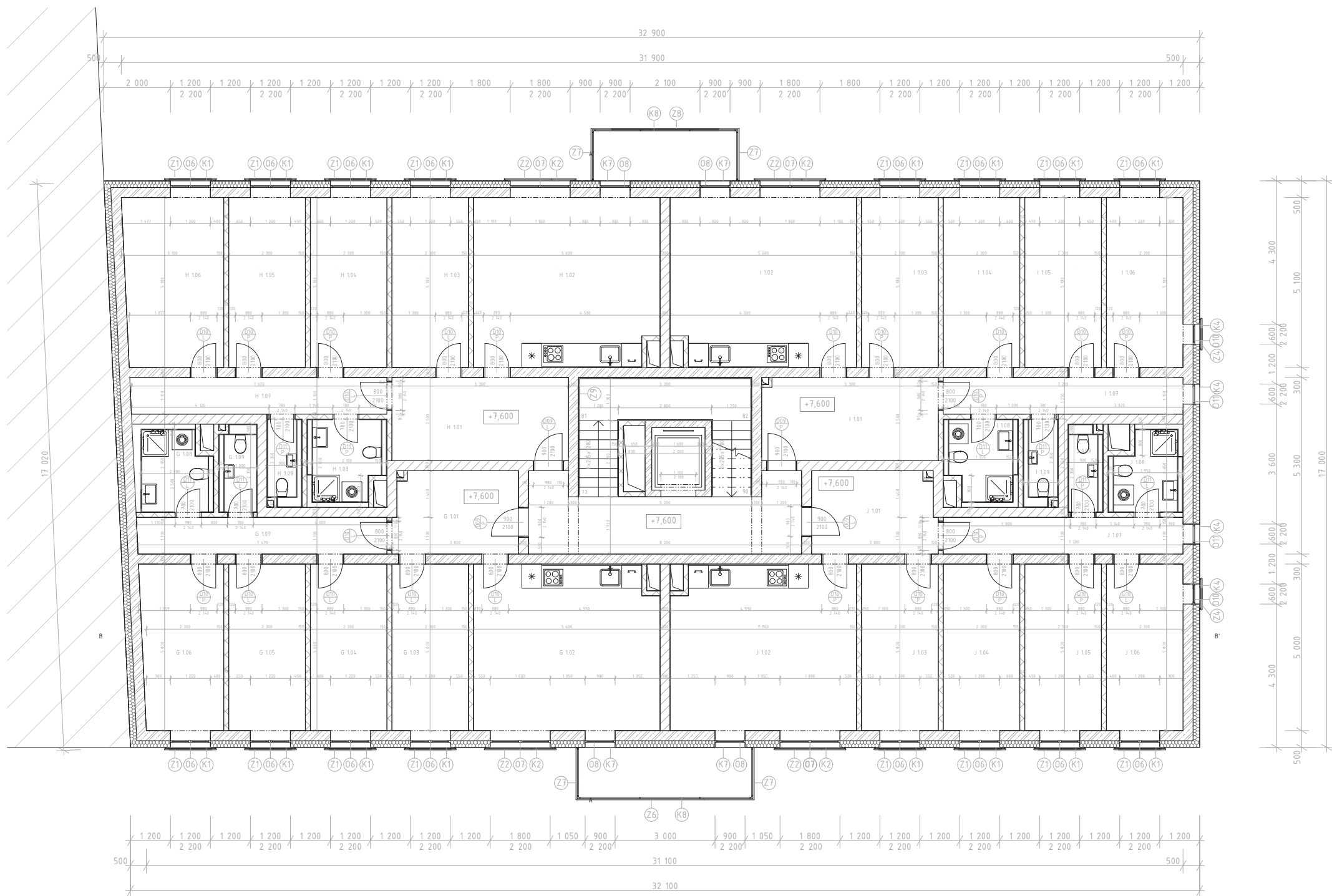
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKY
BYT F				
F 2.01	Zádvěří	6,89	P7	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.02	Obývací pokoj s kuchyní	38,70	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m, za kuchyňskou linkou betonová stěrka výšky 0,6m
F 2.03	Chodba	26,89	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.04	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.05	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.06	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.07	Pokoj	17,85	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.08	Pokoj	12,24	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.09	Pokoj	12,24	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.10	Pokoj	12,24	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.11	Pokoj	20,39	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
F 2.12	Koupelna	4,74	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m
F 2.13	WC	2,23	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m
F 2.14	WC	2,17	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m
F 2.15	Koupelna	4,74	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m
F 2.16	Sprcha	2,14	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m
F 2.17	Sprcha	2,10	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m
F 2.18	Úklidová místnost	2,66	P9	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdívky do výšky 1,2m

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- zdivo z keramických tvárníc (lobvodové), H. 300mm
- zdivo z keramických tvárníc (vnitřní nenosné), H. 300mm
- zdivo z keramických tvárníc (příčky), H. 150mm

LEGENDA OZNAČENÍ

- Okno
- dveře
- křespičské výrobky
- zámečnické výrobky



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKY
BYT G				
G 3.01	Zádvěří	9,03	P7	SDK podhled sv.v. 2,6m
G 3.02	Obývací pokoj s kuchyní	24,48	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m, za kuchyňskou linkou betonová stěrka výšky 0,6m
G 3.03	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
G 3.04	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
G 3.05	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
G 3.06	Pokoj	12,21	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
G 3.07	Chodba	8,25	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m
G 3.08	Koupelna	5,02	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdivky do výšky 1,2m
G 3.09	WC	2,70	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdivky do výšky 1,2m
BYT H				
H 3.01	Zádvěří	13,25	P7	SDK podhled sv.v. 2,6m
H 3.02	Obývací pokoj s kuchyní	28,04	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m, za kuchyňskou linkou betonová stěrka výšky 0,6m
H 3.03	Pokoj	11,73	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
H 3.04	Pokoj	11,73	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
H 3.05	Pokoj	11,73	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
H 3.06	Pokoj	15,08	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
H 3.07	Chodba	8,17	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m
H 3.08	Koupelna	5,44	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdivky do výšky 1,2m
H 3.09	WC	2,47	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdivky do výšky 1,2m

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKY
BYT I				
I 3.01	Zádvěří	13,25	P7	SDK podhled sv.v. 2,6m
I 3.02	Obývací pokoj s kuchyní	28,04	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m, za kuchyňskou linkou betonová stěrka výšky 0,6m
I 3.03	Pokoj	11,73	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
I 3.04	Pokoj	11,73	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
I 3.05	Pokoj	11,73	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
I 3.06	Pokoj	11,73	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
I 3.07	Chodba	7,92	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m
I 3.08	Koupelna	5,44	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdivky do výšky 1,2m
I 3.09	WC	2,47	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdivky do výšky 1,2m
BYT J				
J 3.01	Zádvěří	9,03	P7	SDK podhled sv.v. 2,6m
J 3.02	Obývací pokoj s kuchyní	24,48	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m, za kuchyňskou linkou betonová stěrka výšky 0,6m
J 3.03	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
J 3.04	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
J 3.05	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
J 3.06	Pokoj	11,50	P5	SDK podhled sv.v. 2,6m
J 3.07	Chodba	7,92	P6	SDK podhled sv.v. 2,6m
J 3.08	Koupelna	4,86	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdivky do výšky 1,2m
J 3.09	WC	2,47	P8	SDK podhled sv.v. 2,6m, keramický obklad do výšky 2,6m, keramický obklad přízdivky do výšky 1,2m

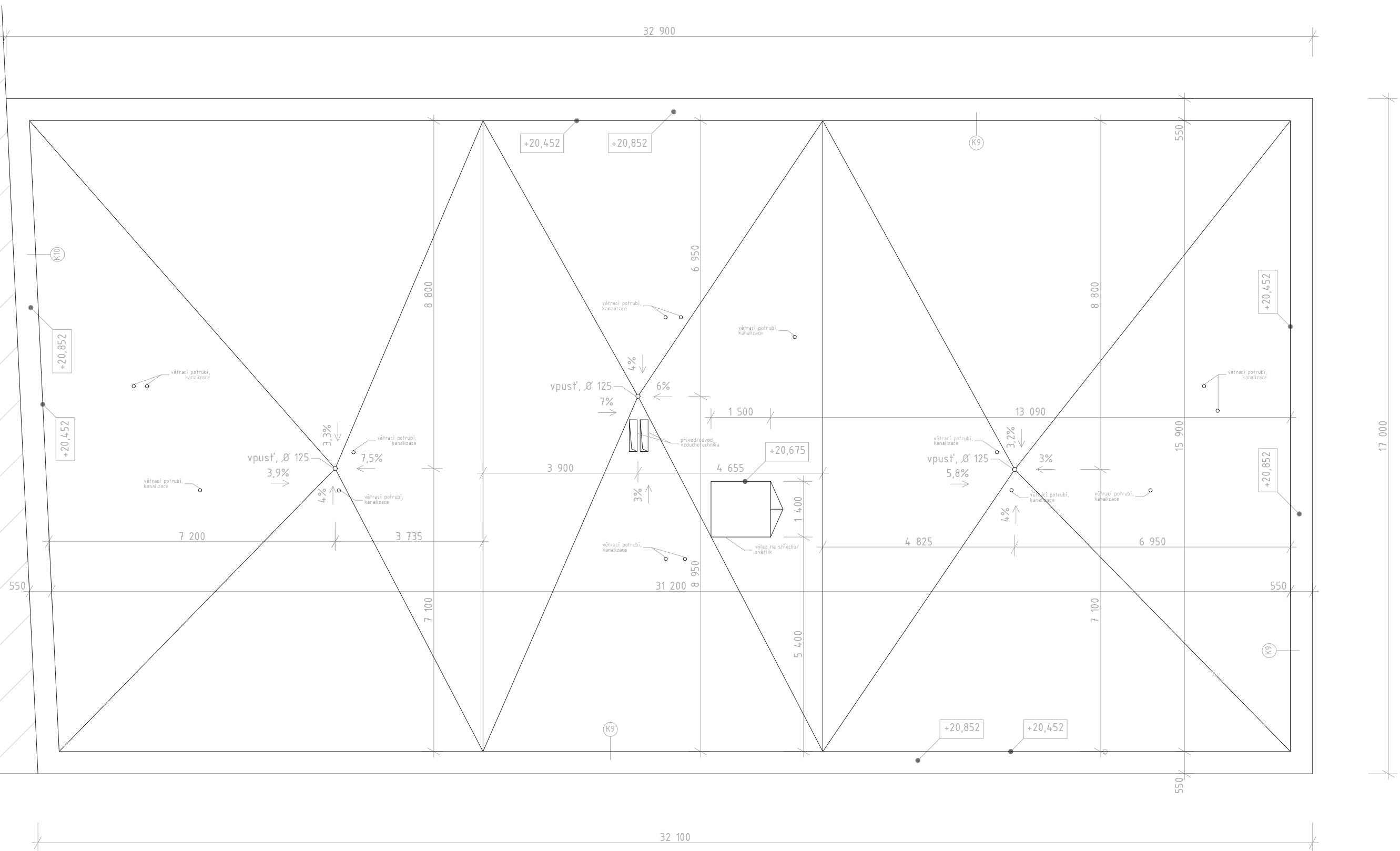
LEGENDA MATERIÁLŮ


- Železobeton
- zdivo z keramických tvárníc (lobvodové), H. 300mm
- zdivo z keramických tvárníc (vnitřní nenosné), H. 300mm
- zdivo z keramických tvárníc (příčky), H. 150mm

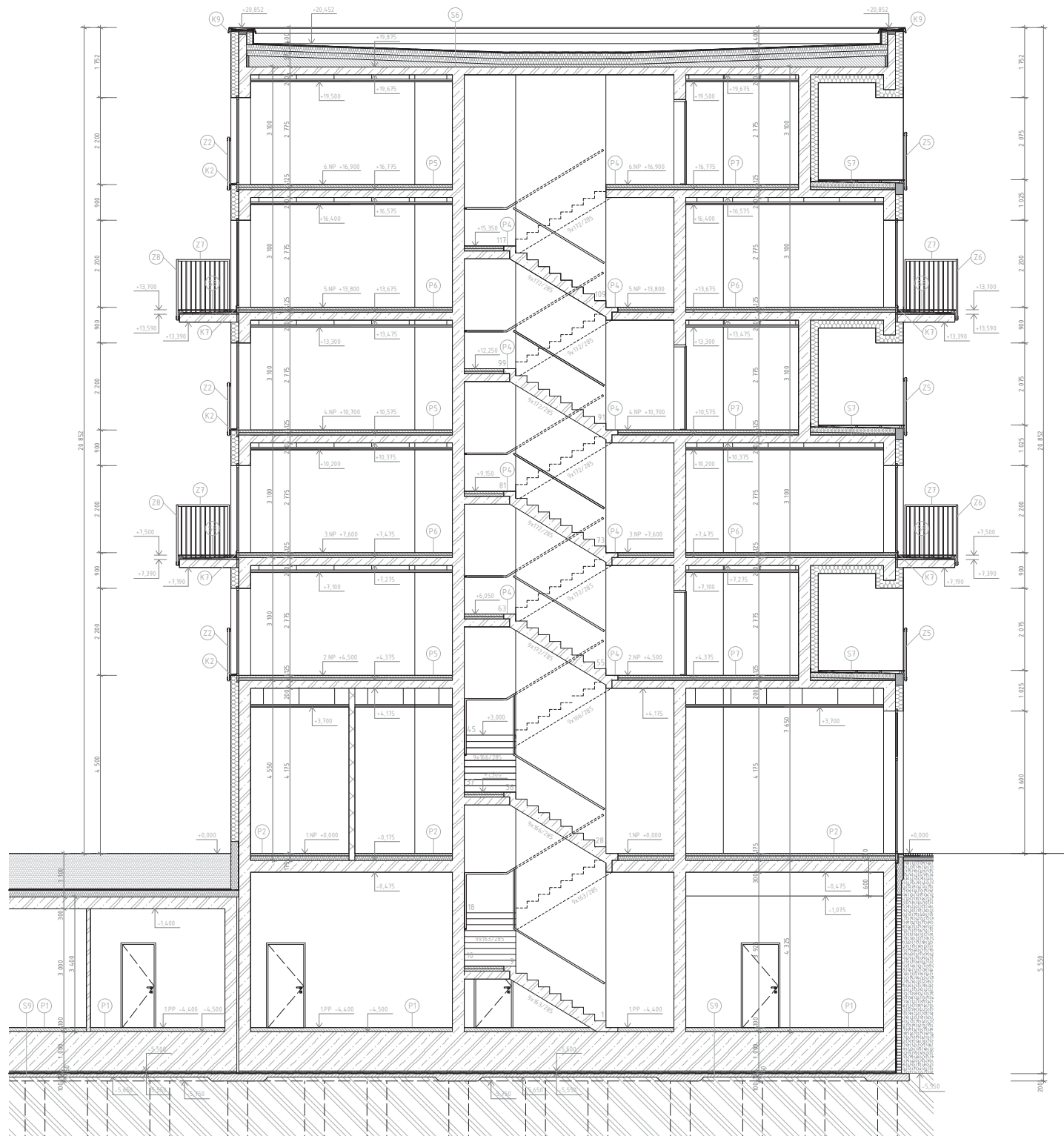
LEGENDA OZNAČENÍ

- okno
- dveře
- klempířské výrobky
- zámečnické výrobky





VÝKRES STŘECHY 1:50



Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žižňáková		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém s daty 2011, 2012, 2013	
Část	ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A1
Výkres	VÝKRES STŘECHY	Semestr	LS 2019/2020
		Hbitka	Číslo výkresu
		150	D.1.2.7.



LEGENDA MATERIÁLŮ





-  železobeton
-  zdivo z keramických tvárníc (obvodové), H. 300mm
-  zdivo z keramických tvárníc (vnitřní nenosné), H. 300mm
-  zdivo z keramických tvárníc (příčky), H. 150mm

LEGENDA OZNAČENÍ

-  Okno
-  dveře
-  klempířské výrobky
-  zámečnické výrobky



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  zdivo z keramických tvárníc (obvodové), tl. 300mm
-  zdivo z keramických tvárníc (vnitřní nosné), tl. 300mm
-  zdivo z keramických tvárníc (příčky), tl. 150mm


LEGENDA OZNAČENÍ


-  okno
-  dveře
-  klempířské výrobky
-  zámečnické výrobky


ATIKA +20,852
 STŘECHA +19,875
 6.NP +16,900
 5.NP +13,800
 4.NP +10,700
 3.NP +7,600
 2.NP +4,500
 +0,000





LEGENDA


 tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná, zrna 1,5mm, probarvená, odstín světlé šedý


 tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná, zrna 1,5mm, probarvená, odstín světlé šedý - imitace betonu


 tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná, zrna 1,5mm, probarvená, odstín tmavé šedý - imitace betonu

 okno hliníkové, předsazená montáž, pevné zasklení bez členění, okno otvíravé i výklopné x pevné, barva RAL 7021 černošedá

 exteriérové dveře hliníkové, předsazená montáž, pevné zasklení bez členění x plně, barva RAL 7021 černošedá

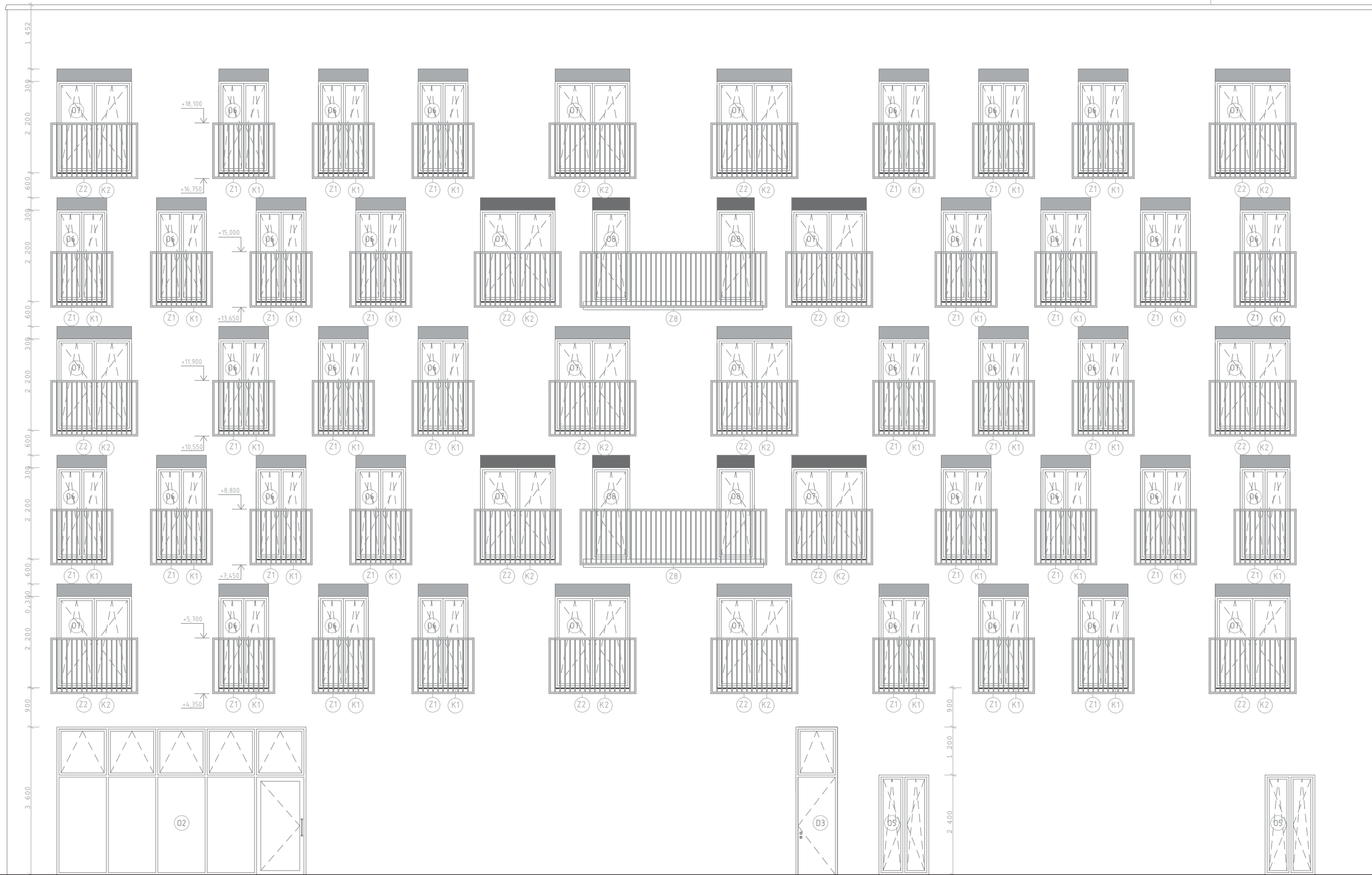
 oplechování jednotlivých prvků, pozinkovaný plech, barva RAL 7021 černošedá

 nerezové zábradlí, obvodový rám sloupky JAKL 40x40mm, vnitřní sloupky JAKL 20x20mm, kotveno do obvodových stěn pomocí závitových tyčí

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 Žižňáková		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém 1:200 (1:100, 1:50, 1:20)	
Část	ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A1
Výkres	POHLED JIHOVÝCHODNÍ	Seznam	LS 2019/2020
		Hřítko	Číslo výkresu
		150	D.12.10.

20.852

ATIKA +20,852
 STŘECHA +19,875
 6.NP +16,900
 5.NP +13,800
 4.NP +10,700
 3.NP +7,600
 2.NP +4,500
 +0,000



LEGENDA

tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná,
 zrno 1,5mm, probarvená, odstín světlé šedý

tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná,
 zrno 1,5mm, probarvená, odstín světlé šedý
 - imitace betonu

tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná,
 zrno 1,5mm, probarvená, odstín tmavé šedý
 - imitace betonu

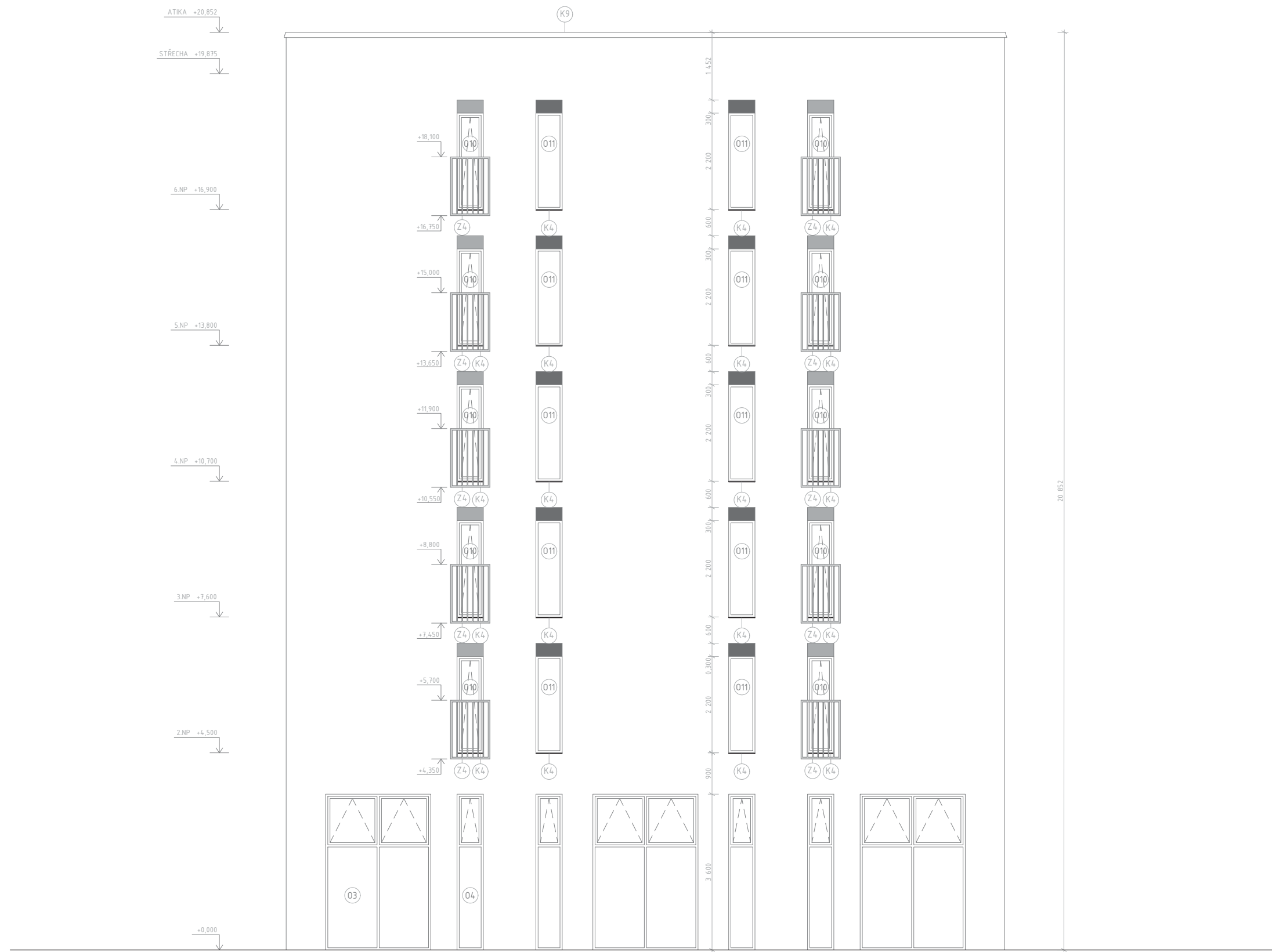
Ok okno hliníkové, předsazená montáž,
 pevné zasklení bez členění, okno
 otevíravé i výklopné x pevné, barva RAL
 7021 černošedá

Dx exteriérové dveře hliníkové,
 předsazená montáž, pevné zasklení bez
 členění x plně, barva RAL 7021
 černošedá

Kx oplechování jednotlivých prvků, pozinkovaný plech, barva RAL 7021 černošedá

Zx nerezové zábradlí, obvodový rám sloupky JAKL 40x40mm, vnitřní sloupky JAKL 20x20mm,
 kotveno do obvodových stěn pomocí závitových tyčí


Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žižňáková		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém + 0,000 = 100 mm, 1m	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A1
Výkres	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	Seznam	LS 2019/2020
		Hřítko	Číslo výkresu
		150	D.12.11.



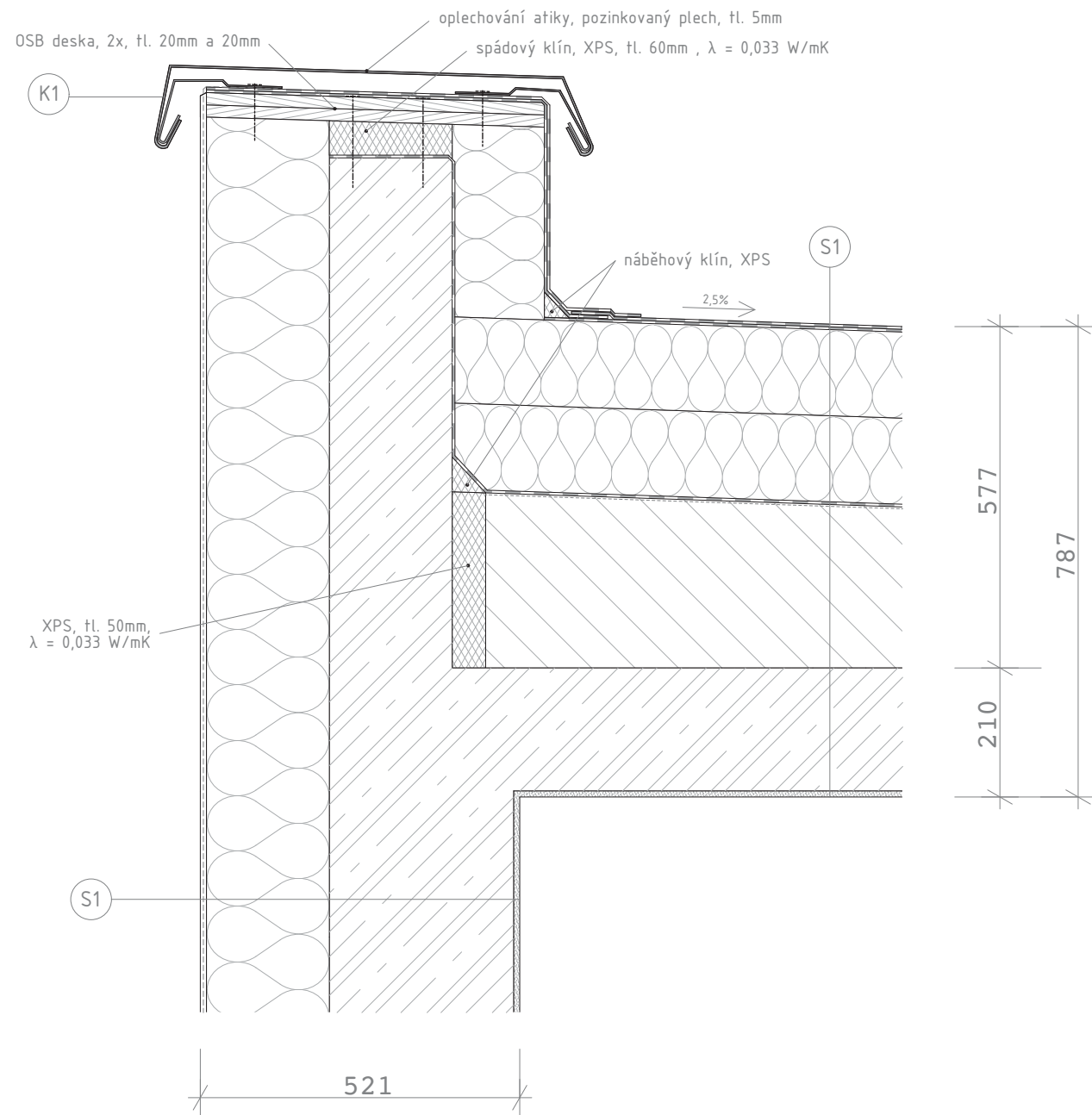
LEGENDA


- tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná, zrno 1,5mm, probarvená, odstín světle šedý
- tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná, zrno 1,5mm, probarvená, odstín světle šedý - imitace betonu
- tenkovrstvá silikátová omítka, škrábaná, zrno 1,5mm, probarvená, odstín tmavě šedý - imitace betonu

- Okno hliníkové, předsazená montáž, pevné zasklení bez členění, okno otevíravé i výklopné x pevné, barva RAL 7021 černošedá
- oplechování jednotlivých prvků, pozinkovaný plech, barva RAL 7021 černošedá
- nerezové zábradlí, obvodový rám sloupky JAKL 40x40mm, vnitřní sloupky JAKI 20x20mm, kotveno do obvodových stěn pomocí závitových tyčí

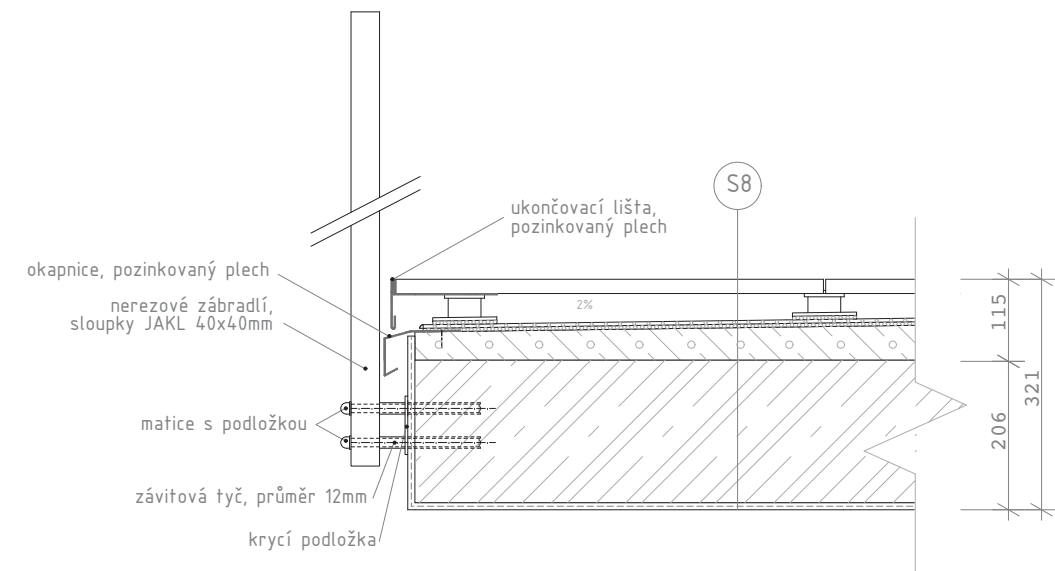
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žižňáková		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém + 200 + 200 + 200 + 200	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A1
Výkres	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	Semestr	LS 2019/2020
		Mřížka	Číslo výkresu
		150	D.1.2.12.


DET A: DETAIL ATIKY 1:10



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 Žďárská	
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát A4
		Semestr LS 2019/2020
Výkres	DETAILY	Měřítko 1:10 Číslo výkresu D.1.2.13.

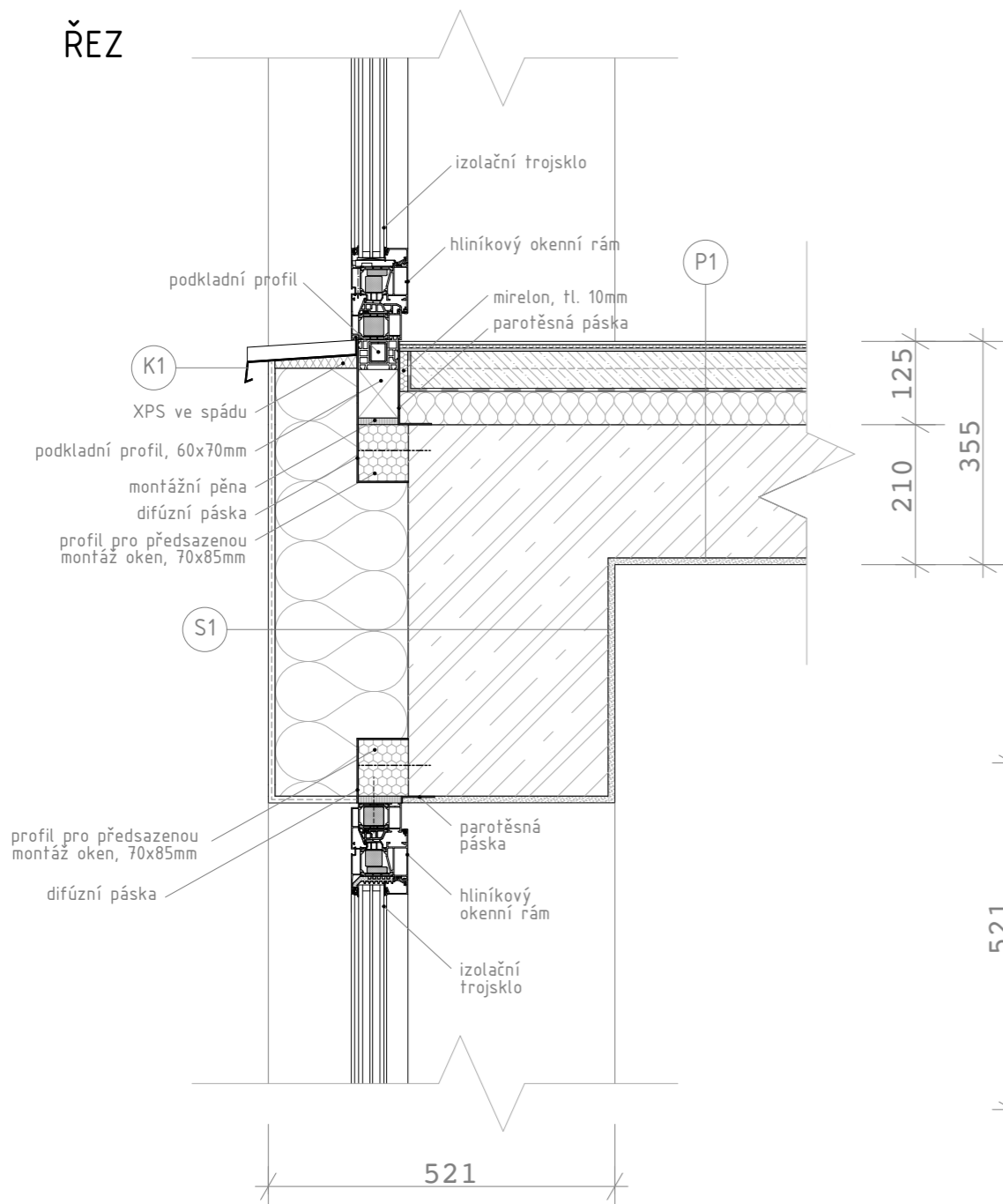
DET D: DETAIL UKONČENÍ BALKÓNU VČETNĚ KOTVENÍ ZÁBRADLÍ 1:10



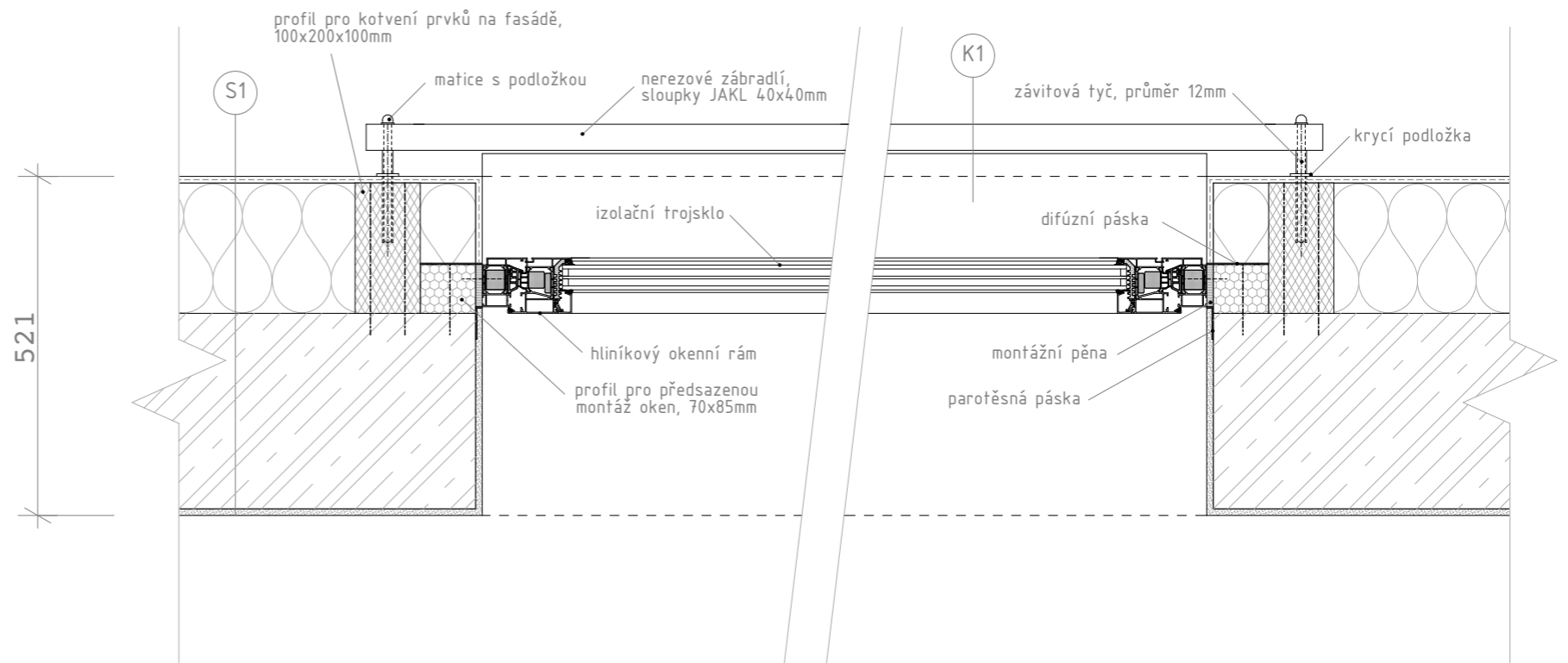
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.	
Vypracovala	Veronika Žďárská	
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát A4
		Semestr LS 2019/2020
Výkres	DETAILY	Měřítko 1:10 Číslo výkresu D.1.2.16.


DET B: DETAIL FRANCOUZSKÉHO OKNA 1:10

ŘEZ

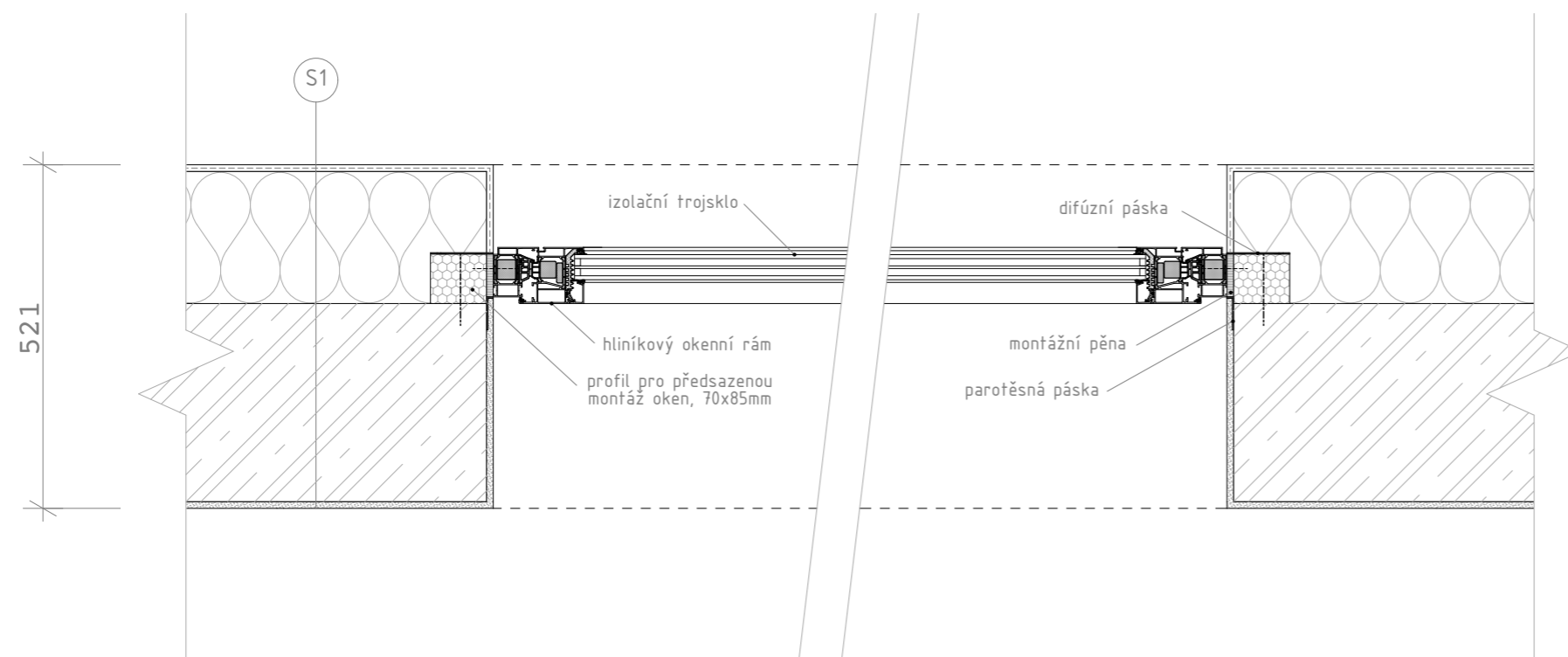
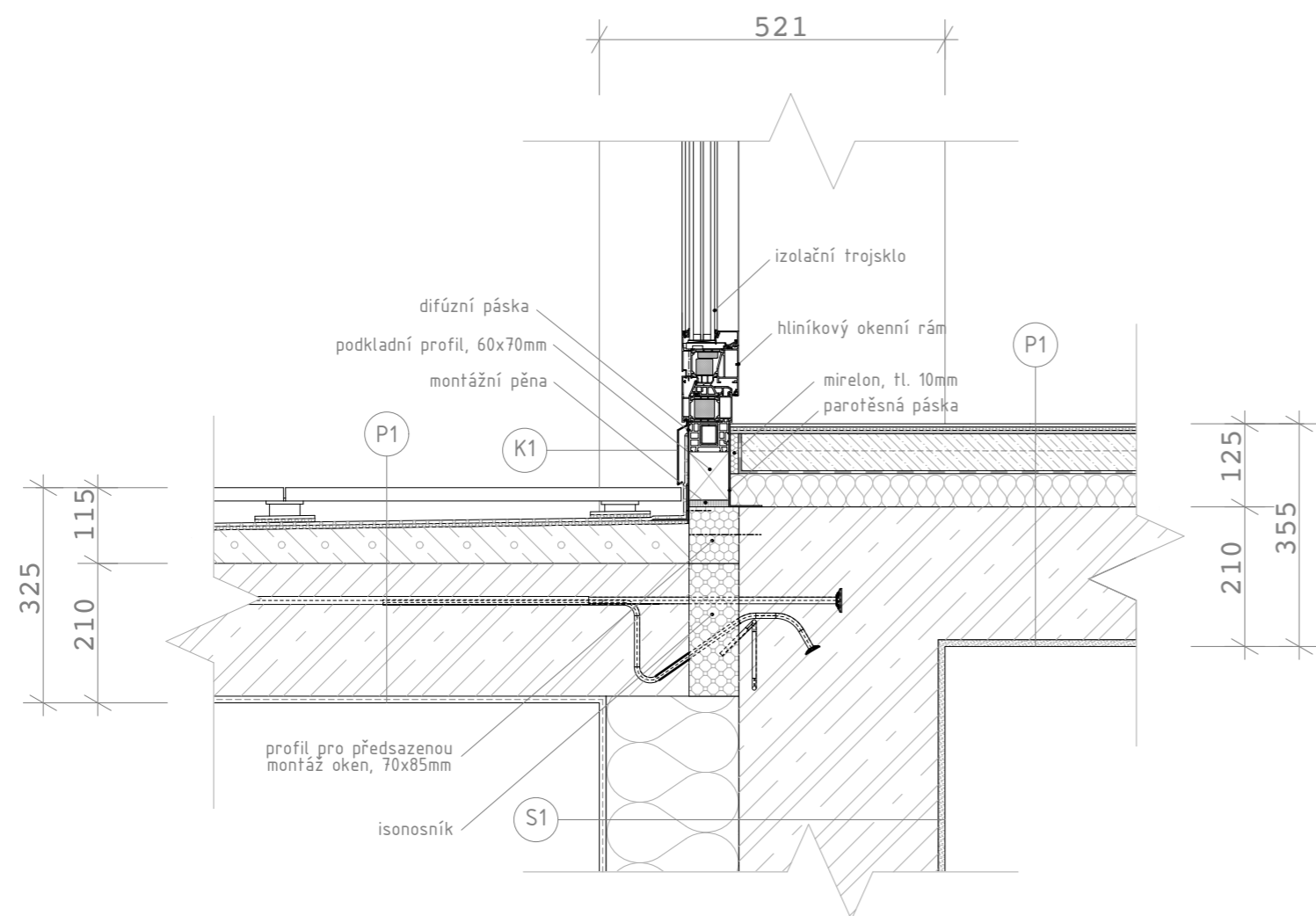



PŮDORYS



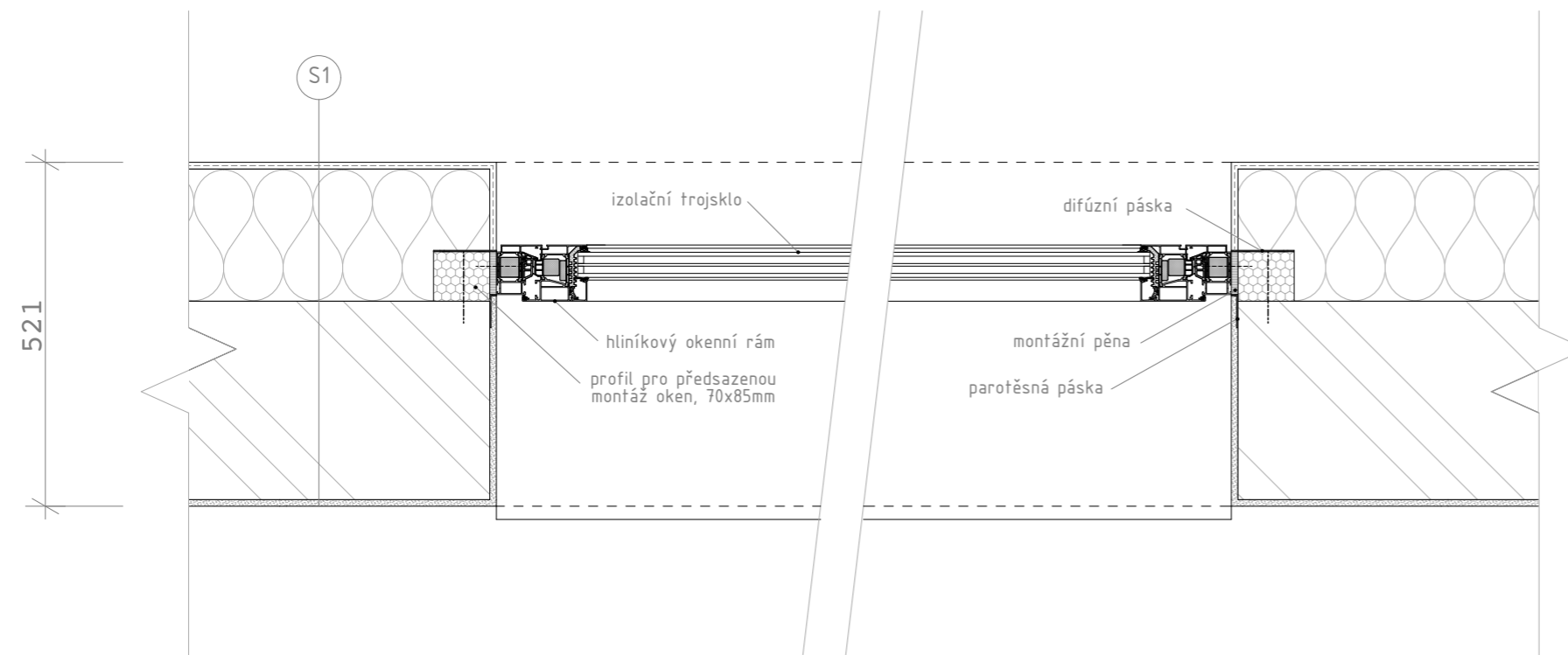
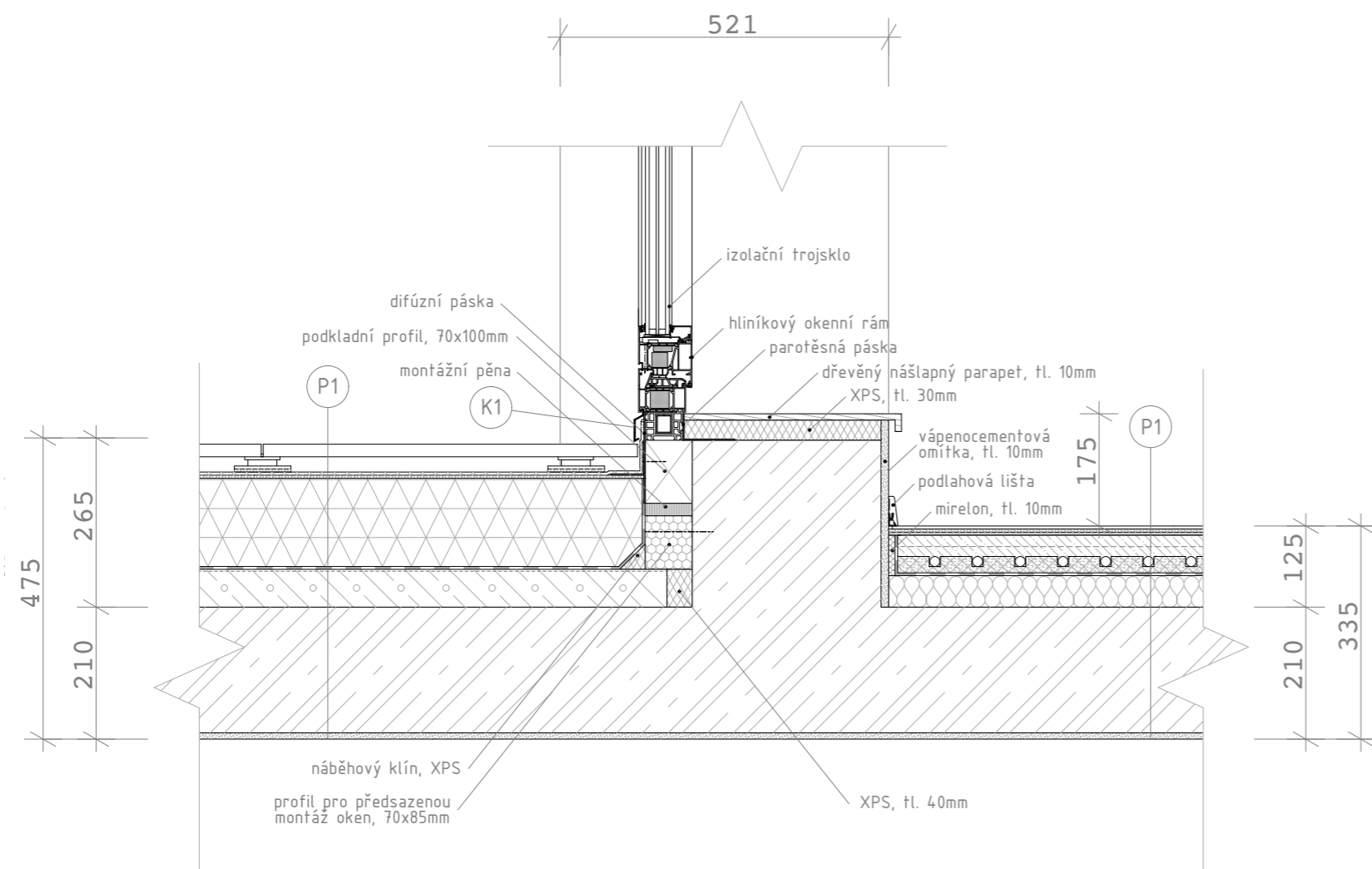
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém + 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát A3	
		Semestr LS 2019/2020	
Výkres	DETAILY	Měřítko 1:10	Číslo výkresu D.1.2.14.


DET C: DETAIL VSTUPU NA BALKÓN 1:10



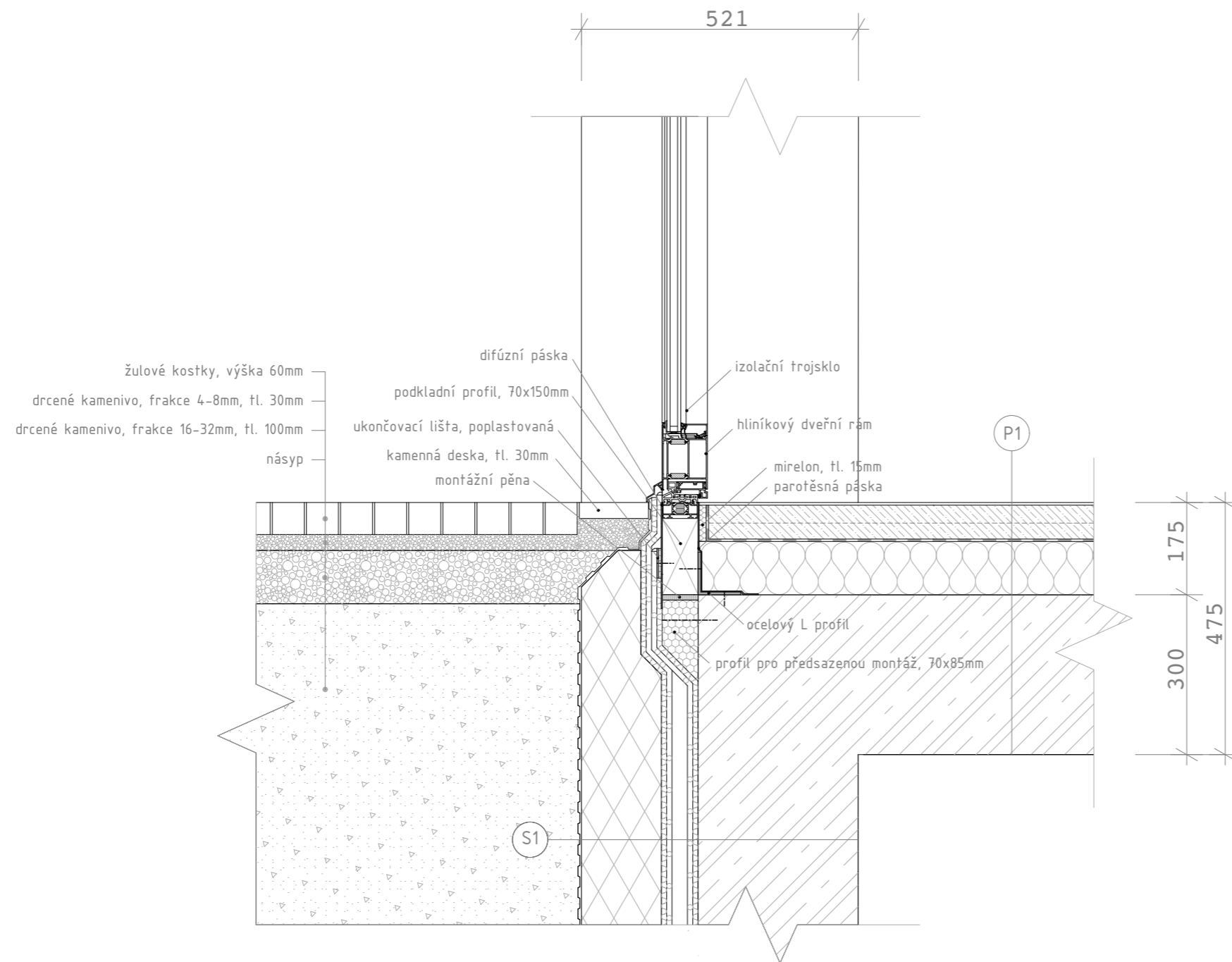
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém + 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A3
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	DETAILY	Měřítko	1:10
		Číslo výkresu	D.1.2.15.


DET E: DETAIL VSTUPU NA LODŽII 1:10



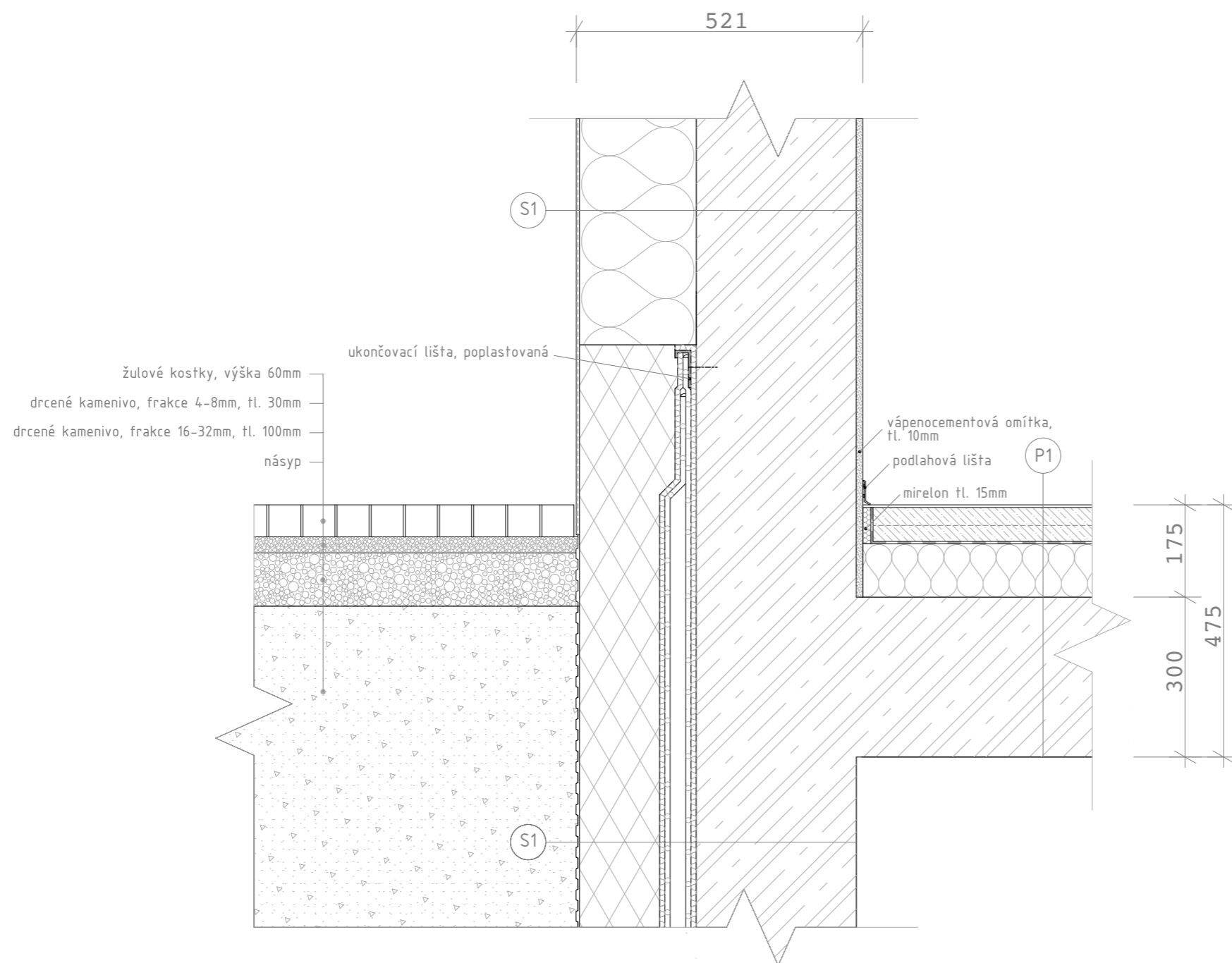
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém + 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A3
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	DETAILY	Měřítko	1:10
		Číslo výkresu	D.1.2.17.


DET G: DETAIL VSTUPNÍCH DVEŘÍ V 1.NP 1:10



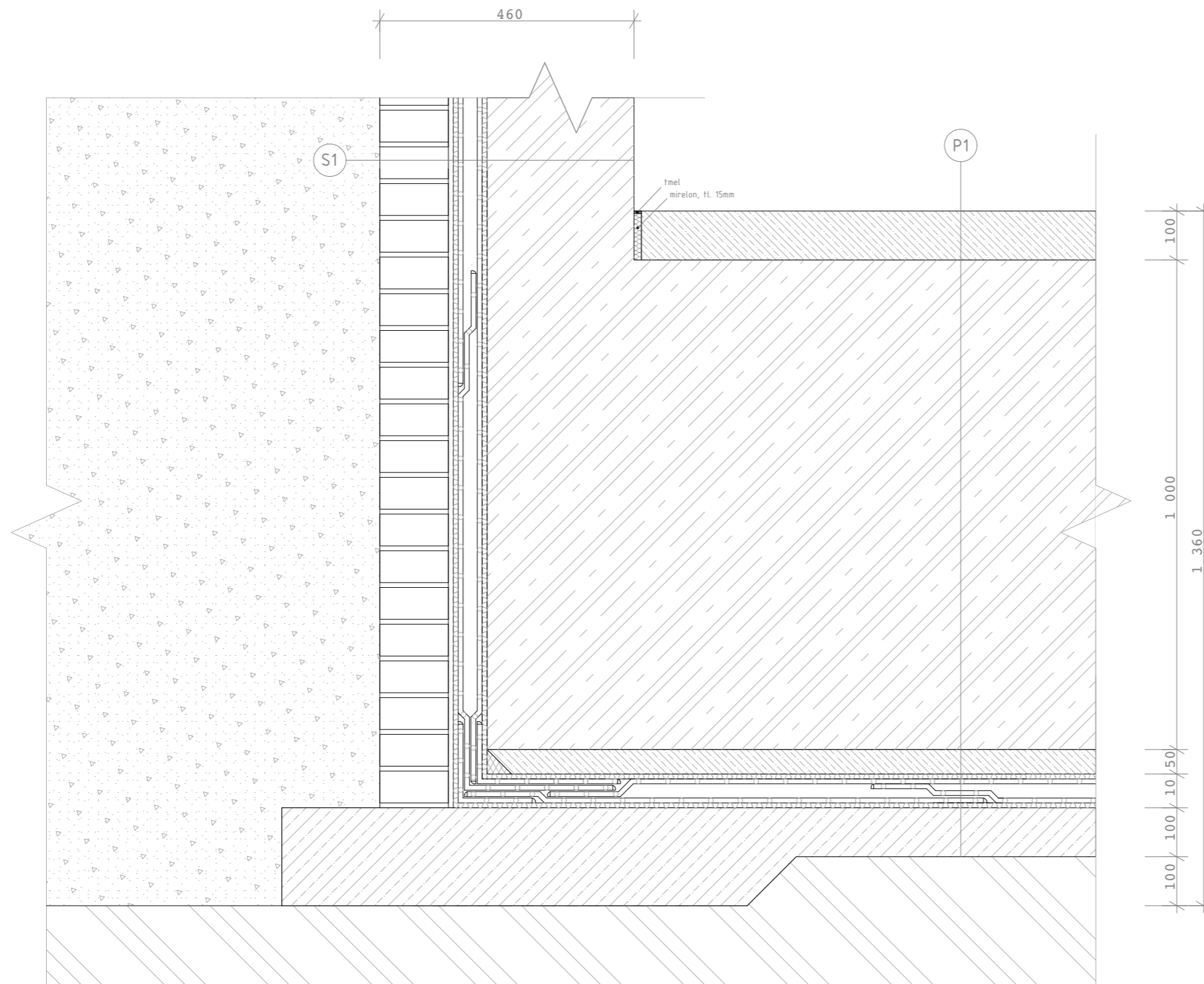
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém + 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát A3	
		Semestr LS 2019/2020	
Výkres	DETAILY	Měřítko 1:10	Číslo výkresu D.1.2.19.


DET H: DETAIL SOKLU 1:10



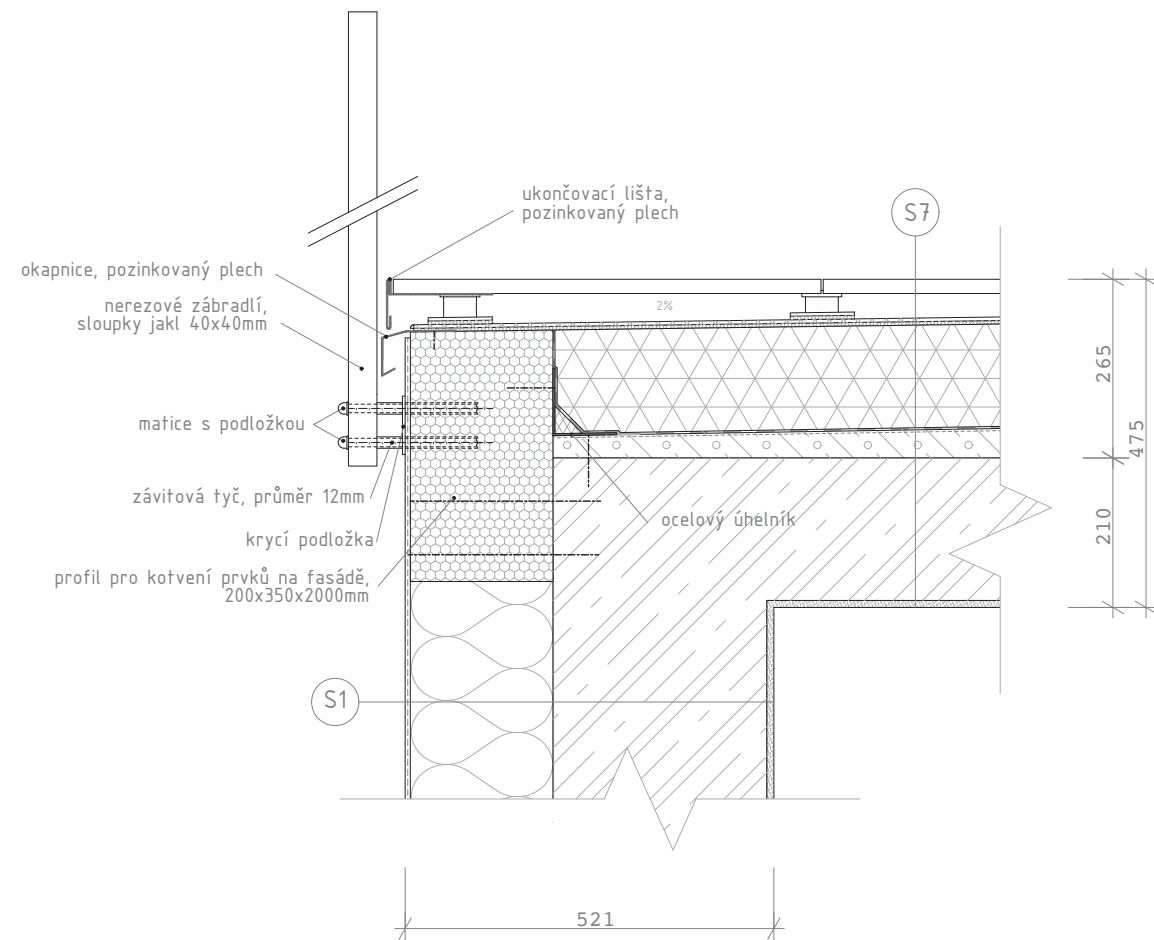
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém + 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát A3	
		Semestr LS 2019/2020	
Výkres	DETAILY	Měřítko 1:10	Číslo výkresu D.1.2.20.


DET I: DETAIL KOUTU HYDROIZOLAČNÍ VANY 1:10



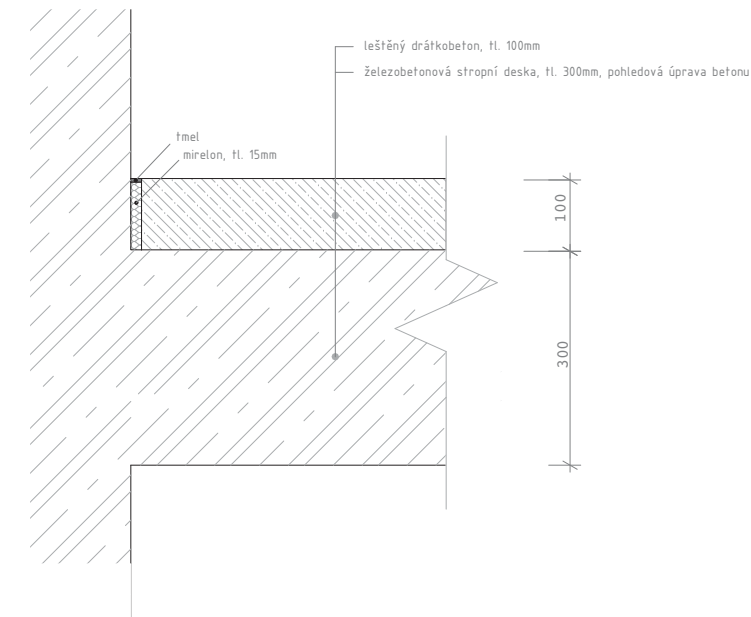
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém + 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A3
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	DETAILY	Měřítko	1:10
			Číslo výkresu D.1.2.21.

DET F: DETAIL UKONČENÍ LODŽIE VČETNĚ KOTVENÍ ZÁBRADLÍ 1:10

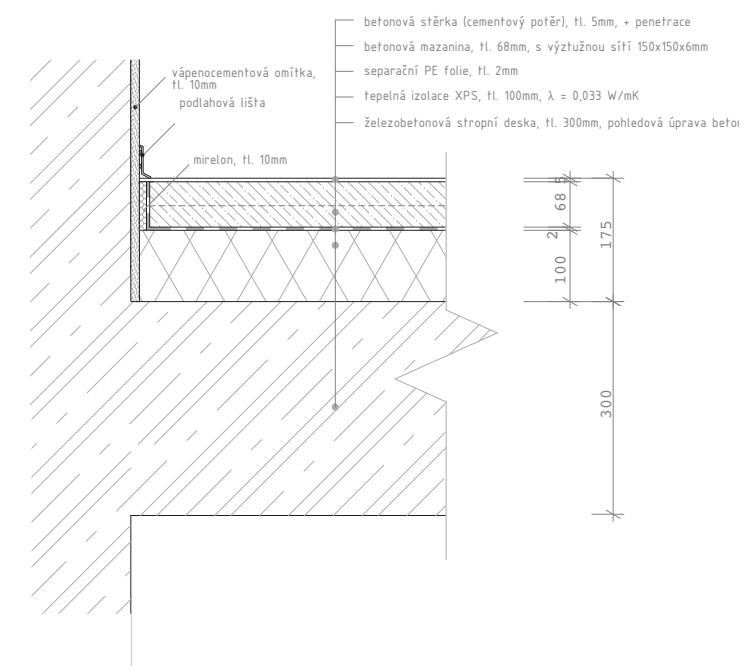



Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	DETAILY	Měřítko	1:10 Číslo výkresu D.1.2.18.

P1: SKLADBA PODLAHY V GARÁŽÍCH 1:10

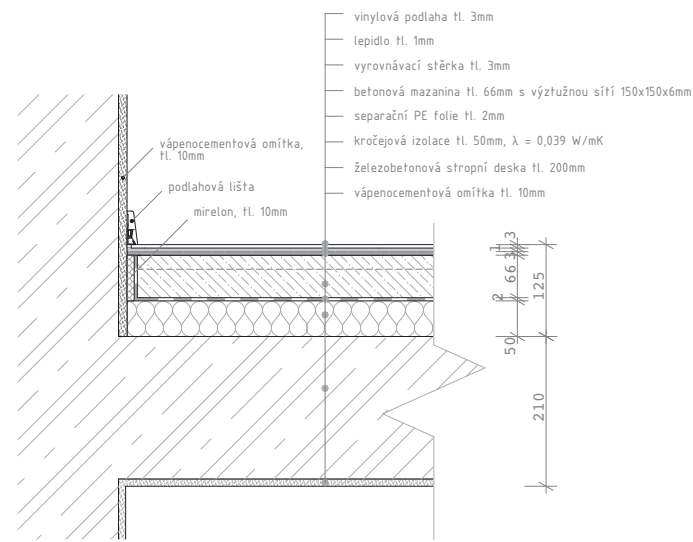


P2: SKLADBA PODLAHY V PROVOZOVNÁCH V 1.NP 1:10

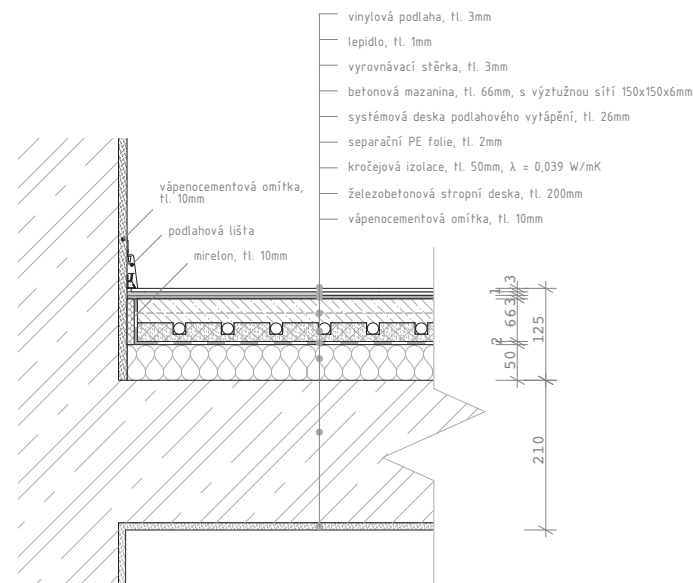


Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY PODLAH	Měřítko	1:10 Číslo výkresu D.1.2.22.

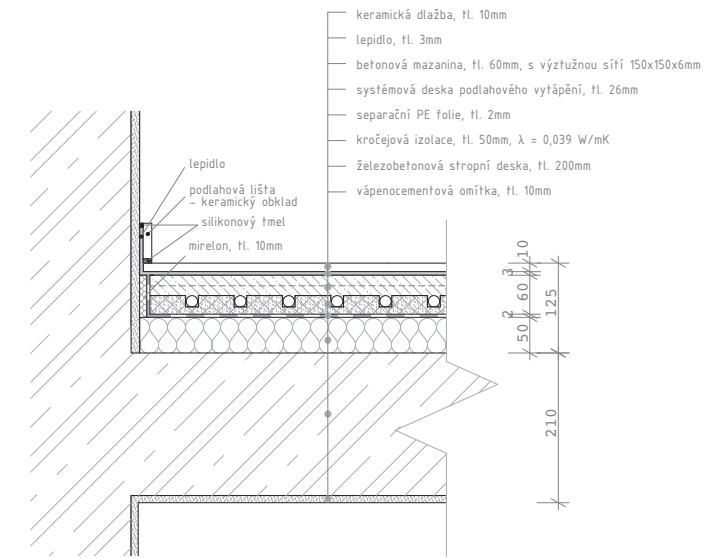
P5: SKLADBA PODLAHY V BYTECH - POKOJE 1:10



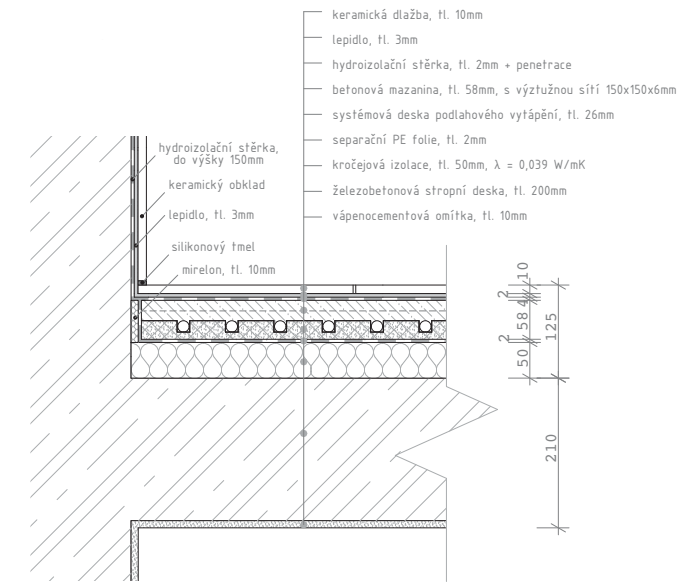
P6: SKLADBA PODLAHY V BYTECH - OBÝVACÍ POKOJ, CHODBA 1:10





P7: SKLADBA PODLAHY V BYTECH - ZÁDVEŘÍ 1:10



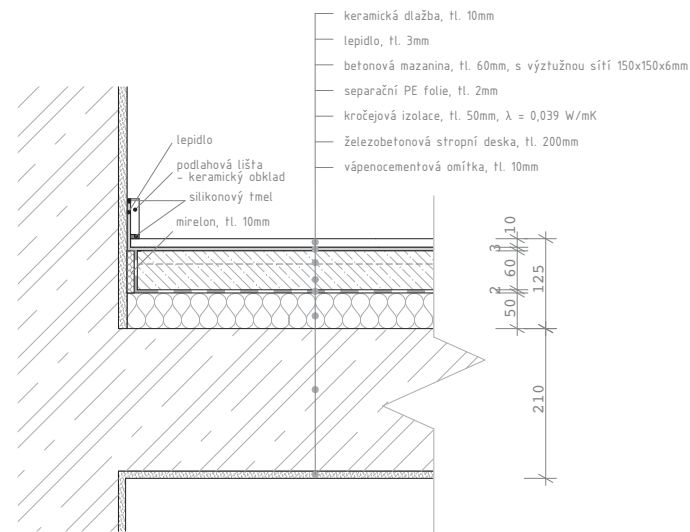
P8: SKLADBA PODLAHY V BYTECH - KOUPELNY 1:10



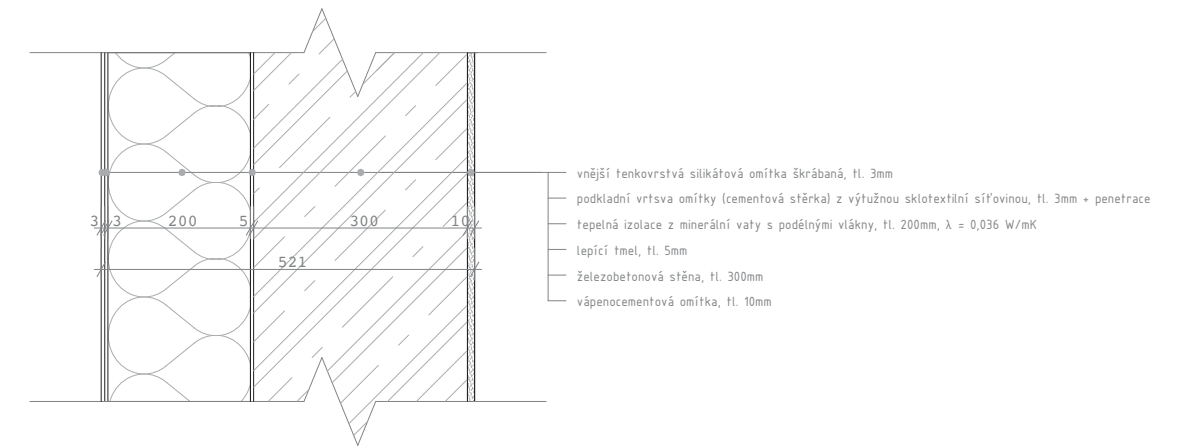
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY PODLAH	Měřítko	1:10
		Číslo výkresu	D.1.2.24.

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY PODLAH	Měřítko	1:10
		Číslo výkresu	D.1.2.25.

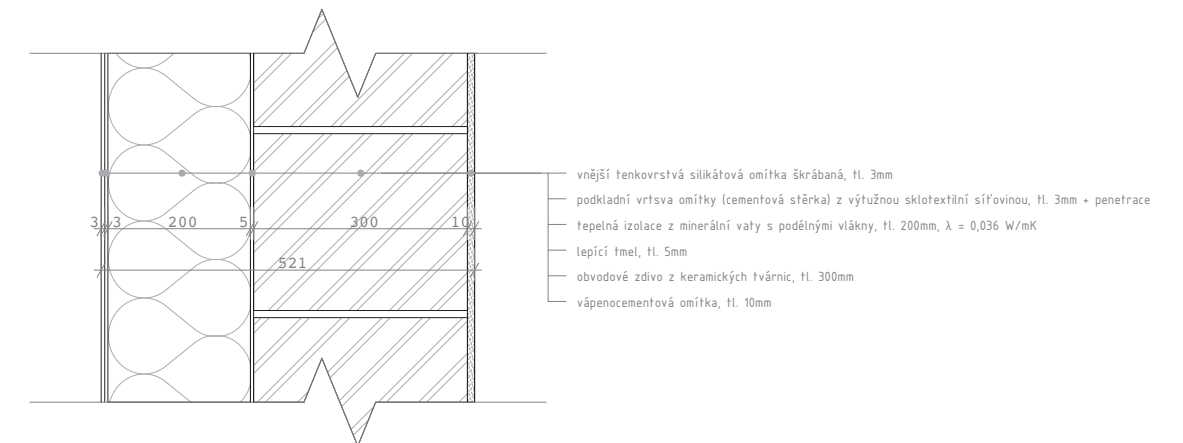
P9: SKLADBA PODLAHY V BYTECH - ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST 1:10





S1: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY NOSNÉ 1:10



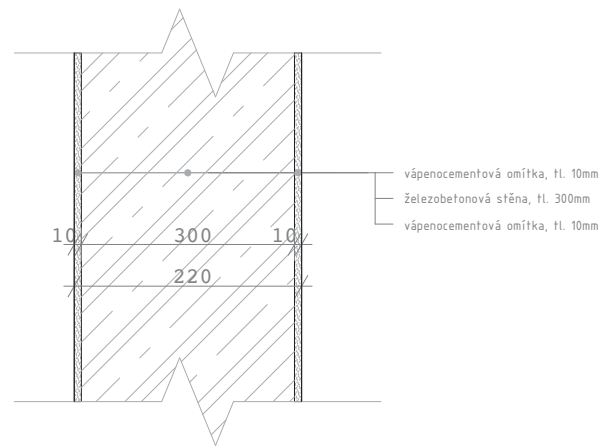
S2: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY NENOSNÉ 1:10



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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY PODLAH	Měřítko	1:10 Číslo výkresu D.1.2.26.

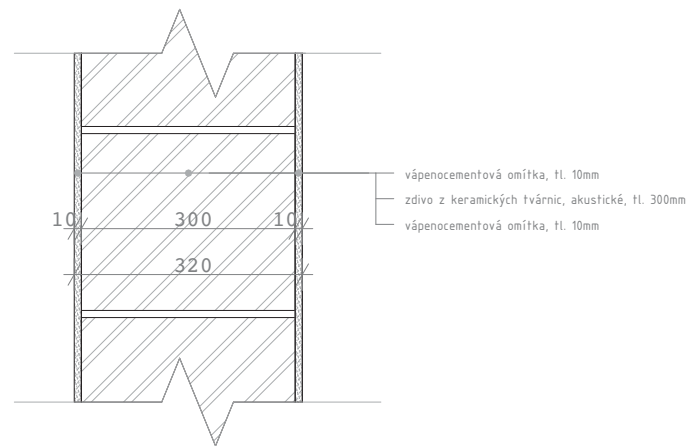
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY STĚN	Měřítko	1:10 Číslo výkresu D.1.2.27.

S3: SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY NOSNÉ 1:10



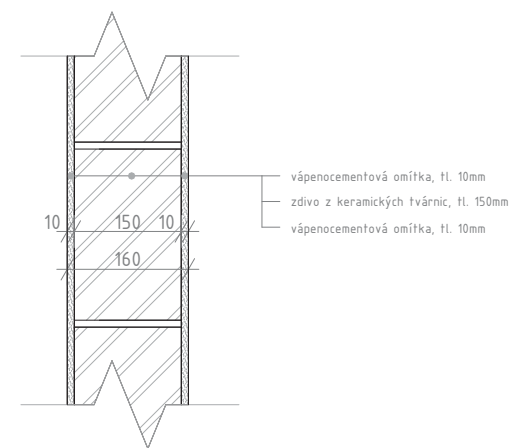
vápenocementová omítka, tl. 10mm
 železobetonová stěna, tl. 300mm
 vápenocementová omítka, tl. 10mm

S4: SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY MEZIBYTOVÉ NENOSNÉ 1:10



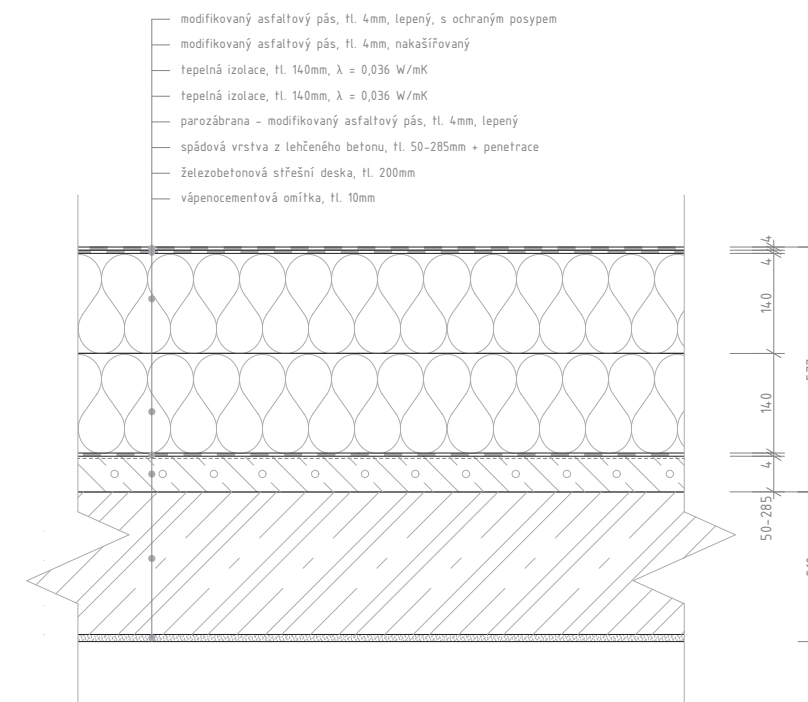
vápenocementová omítka, tl. 10mm
 zdivo z keramických tvárníc, akustické, tl. 300mm
 vápenocementová omítka, tl. 10mm

S5: SKLADBA PŘÍČKY 1:10




vápenocementová omítka, tl. 10mm
 zdivo z keramických tvárníc, tl. 150mm
 vápenocementová omítka, tl. 10mm

S6: SKLADBA STŘECHY NEPOCHOZÍ 1:10

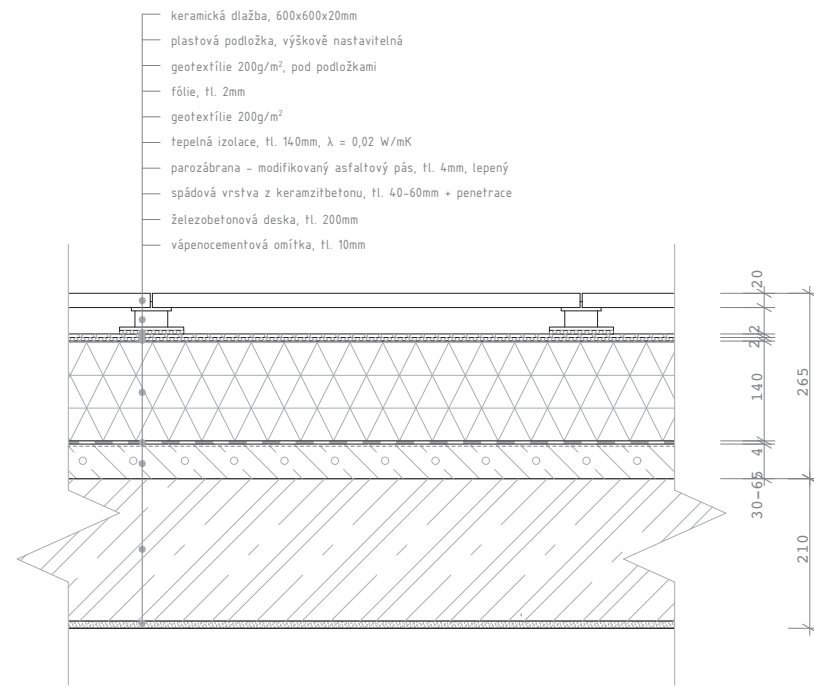


modifikovaný asfaltový pás, tl. 4mm, lepený, s ochranným posypem
 modifikovaný asfaltový pás, tl. 4mm, nakašifovaný
 tepelná izolace, tl. 140mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$
 tepelná izolace, tl. 140mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$
 parozábrana - modifikovaný asfaltový pás, tl. 4mm, lepený
 spádová vrstva z lehčeného betonu, tl. 50-285mm + penetrace
 železobetonová střešní deska, tl. 200mm
 vápenocementová omítka, tl. 10mm

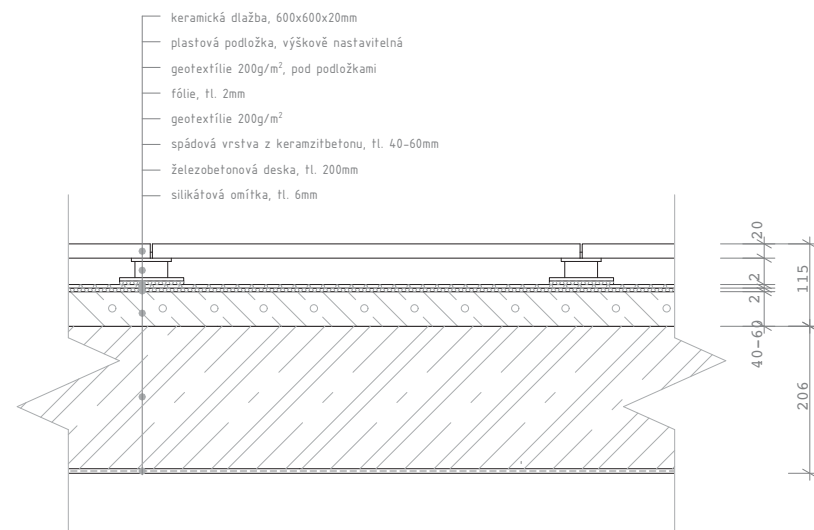
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY STĚN	Měřítko	1:10
		Číslo výkresu	D.1.2.28.

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY	Měřítko	1:10
		Číslo výkresu	D.1.2.29.

S7: SKLADBA LODŽIE 1:10

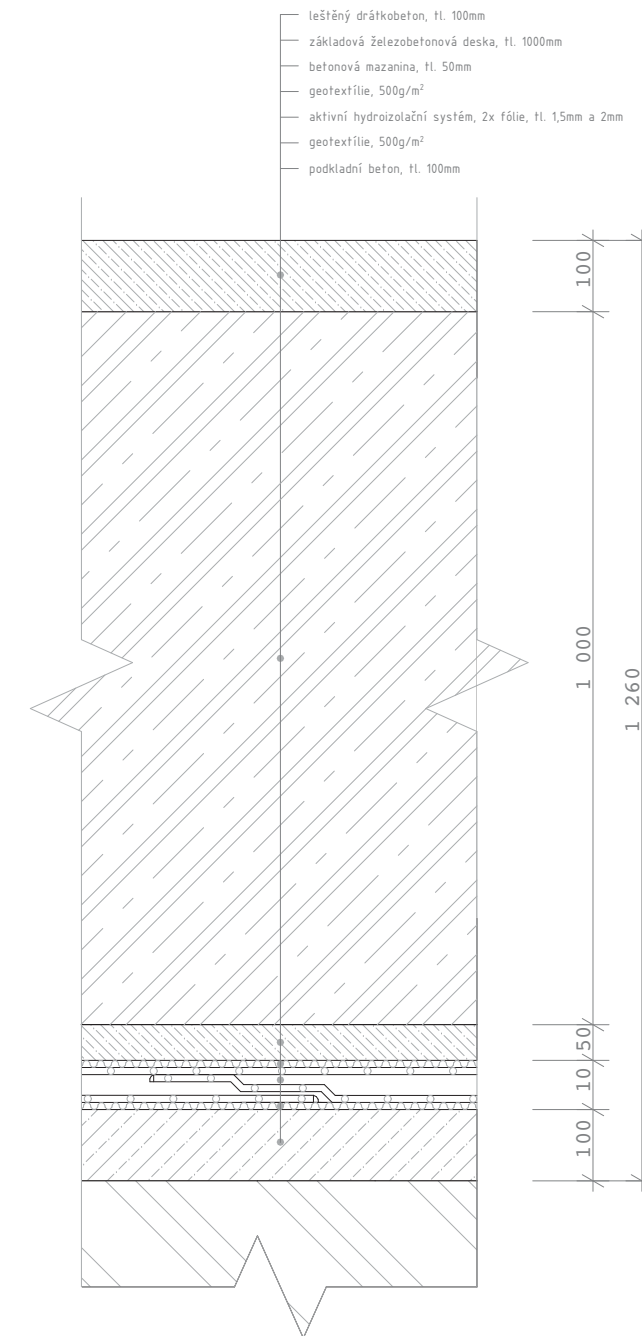


S8: SKLADBA BALKONU 1:10



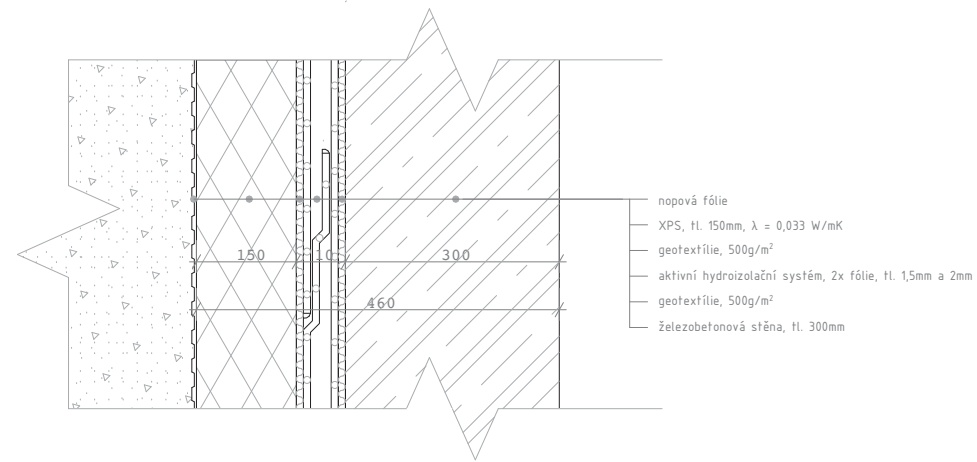
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY	Měřítko	1:10
			Číslo výkresu D.1.2.30.

S9: SKLADBA DESKY HYDROIZOLAČNÍ VANY 1:10

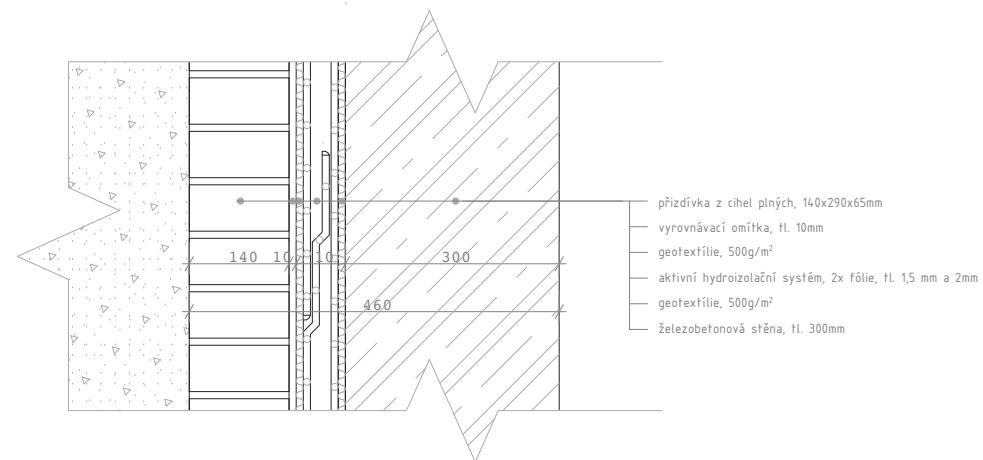



Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY	Měřítko	1:10
			Číslo výkresu D.1.2.31.

S10: SKLADBA STĚNY SUTERÉNU NAD HPV 1:10

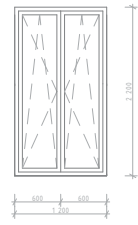
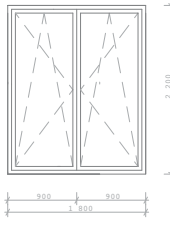
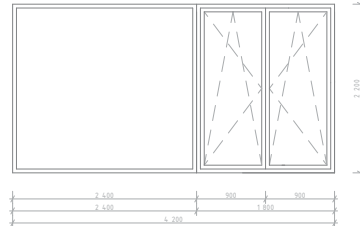



S11: SKLADBA STĚNY SUTERÉNU POD HPV 1:10



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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	SKLADBY	Měřítko	Číslo výkresu 1:10 D.1.2.32.

TABULKA OKEN

OZN.	SCHEMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	PODLAŽÍ	POČET
06		1 200	2 200	okno hliníkové, předsazená montáž systémovým řešením, pevné zasklení bez členění, okno otevíravé i výklopné, barva v interiéru i exteriéru RAL 7021 černošedá, celoobvodové kování, klička stříbrná, zasklení tepelně izolačním trojsklem (U = 0,5 W/m²K)	2.NP - 6.NP	68 ks
07		1 800	2 200	okno hliníkové, předsazená montáž systémovým řešením, pevné zasklení bez členění, okno otevíravé i výklopné, barva v interiéru i exteriéru RAL 7021 černošedá, celoobvodové kování, klička stříbrná, zasklení tepelně izolačním trojsklem (U = 0,5 W/m²K)	2.NP - 6.NP	20 ks
09		4 200	2 200	okno hliníkové, předsazená montáž systémovým řešením, pevné zasklení bez členění, část otevíravá i výklopná, část fixní, barva v interiéru i exteriéru RAL 7021 černošedá, celoobvodové kování, klička stříbrná, zasklení tepelně izolačním trojsklem (U = 0,5 W/m²K)	2.NP 4.NP 6.NP	6 ks

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	TABULKA OKEN	Měřítko	Číslo výkresu D.1.2.33.

TABULKA DVEŘÍ - exteriér

OZN.	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	PODLAŽÍ	POČET
D01 P		1 700	3 600	dveře vchodové hliníkové, dvoukřídlové otočné, s výklopným nadsvětlíkem, předsazená montáž systémovým řešením, pevné zasklení, barva v interiéru i exteriéru RAL 7021 černošedá, systémové kování, madla v barvě stříbrné, zasklení tepelně izolačním trojsklem (U = 0,5 W/m²K)	1.NP	1 ks
D03 P		900	3 600	dveře exteriérové hliníkové, jednokřídlové otočné, s výklopným nadsvětlíkem, předsazená montáž systémovým řešením, plně, hladké, barva v interiéru i exteriéru RAL 7021 černošedá, systémové kování, klika v barvě stříbrné, zasklení nadsvětlíku tepelně izolačním trojsklem (U = 0,5 W/m²K)	1.NP	1 ks

TABULKA DVEŘÍ - interiér

OZN.	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	PODLAŽÍ	POČET
D07		700	2 100	interiérové dveře, jednokřídlové otočné, levé/pravé, plně, hladké, bezfalcové, konstrukce z odlehčené DTD desky, povrch laminát HPL, barva bílá, zárubeň obložková, kování z broušeného nerez, rozměry stavebního otvoru 780x2140mm	1.NP	15 ks
D09		900	2 100	vstupní dveře do bytu, jednokřídlové otočné, levé/pravé, plně, hladké, konstrukce z odlehčené DTD desky, povrch laminát HPL, barva RAL 7021 černošedá, zárubeň ocelová, kování z broušeného nerez, rozměry stavebního otvoru 980x2140mm	2.NP - 6.NP	14 ks
D10		800	2 100	interiérové dveře, jednokřídlové otočné, levé/pravé, plně, hladké, bezfalcové, konstrukce z odlehčené DTD desky, povrch laminát CPL, dekor imitace betonu, zárubeň obložková, kování z broušeného nerez, rozměry stavebního otvoru 880x2140mm	2.NP - 6.NP	114 ks

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	TABULKA DVEŘÍ EXTERIÉR	Měřítko	Číslo výkresu D.1.2.34.

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	TABULKA DVEŘÍ INTERIÉR	Měřítko	Číslo výkresu D.1.2.35.

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZN.	SCHÉMA	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA	POPIS
K1		245mm	oplechování parapetu francouzského okna, pozinkovaný plech, tl. 1mm, lakovaný, barva RAL 7021 černošedá
K7		120mm	oplechování francouzského okna u vstupu na balkon, pozinkovaný plech, tl. 1mm, lakovaný, barva RAL 7021 černošedá
K9		1050mm	oplechování atiky, pozinkovaný plech, tl. 1mm, lakovaný, barva RAL 7021 černošedá

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

OZN.	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	PODLAŽÍ	POČET
Z1		1 500	1 350	zábradlí francouzského okna, obvodový rám sloupky JAKL 40x40mm, vnitřní sloupky JAKL 20x20mm, nerez, bez povrchové úpravy, do obvodové stěny kotveno pomocí závitových tyčí na 6 místech	2.NP - 6.NP	68 ks
Z2		2 100	1 350	zábradlí francouzského okna, obvodový rám sloupky JAKL 40x40mm, vnitřní sloupky JAKL 20x20mm, nerez, bez povrchové úpravy, do obvodové stěny kotveno pomocí závitových tyčí na 6 místech	2.NP - 6.NP	20 ks
Z5		5 460	1 350	zábradlí lodžie, obvodový rám sloupky JAKL 40x40mm, vnitřní sloupky JAKL 20x20mm, nerez, bez povrchové úpravy, do obvodové stěny kotveno (přes profil pro kotvení prvků do fasády) pomocí závitových tyčí na 7 místech	2.NP 4.NP 6.NP	6 ks

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	Měřítko	Číslo výkresu D.1.2.36.

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	Měřítko	Číslo výkresu D.1.2.37.

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.2.1. Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby a jejích objektů
2. Popis konstrukce
 - 2.1. Základové konstrukce
 - 2.2. Konstrukce podzemních podlaží
 - 2.3. Konstrukce nadzemních podlaží
 - 2.4. Střešní konstrukce
 - 2.5. Ztužující konstrukce
 - 2.6. Komunikace
3. Popis vstupních podmínek
 - 3.1. Základové poměry
 - 3.2. Sněhová oblast
 - 3.3. Větrná oblast
 - 3.4. Užitná zatížení
4. Použitá literatura a normy

D.2.2. Výpočtová část

1. Návrh a posouzení žb stropní desky
2. Návrh a posouzení žb průvlaku v 1.NP
3. Návrh a posouzení žb sloupu ve 2.PP
4. Výpočet sil ve vetknutí balkonové konzoly

D.2.3. Výkresová část

1. Výkres tvaru nad 1.NP 1:100
2. Výkres tvaru nad 2.NP 1:100
3. Výkres tvaru nad 3.NP 1:100
4. Výkres výztuže průvlaku 1:20
5. Výkres výztuže sloupu 1:20
6. Náčrt kotvení balkonové konstrukce 1:10



Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout - Tichý

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

AR 2019/2020 - LS

ČVUT v Praze - Fakulta architektury

D.2.1. Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby a jejích objektů

Řešená bytový dům se nachází v nově navržené čtvrti na území městské části Praha – Libuš, v těsné blízkosti plánované stanice metra linky D, a je součástí rozsáhlého bloku domů s užitným vnitroblokem a společnými podzemními garážemi. Dům tvoří jihovýchodní hranici bloku a je orientovaný do pěší zóny, spojující nové rušné náměstí s klidnější částí čtvrtě s bytovými domy. Bytový dům se 6 nadzemními podlažími slouží pro ubytování studentů či mladých lidí. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy 3 provozovny – kadeřnictví, freshbar a bar, které slouží nejen obyvatelům domu, ale i širšímu okolí. Ve zbylých 5 nadzemních podlažích se nacházejí bytové jednotky, které se dělí na 2 typy bytů. Velký byt poskytuje ubytování až 10 lidem, v malém bytě mohou bydlet až 4 osoby. Společné podzemní hromadné garáže mají 2 podzemní podlaží. První podzemní podlaží se rozkládá pod celou plochou bloku, druhé podzemní podlaží se nachází pouze pod západní polovinou bloku. Vjezd do garáží je možný ze severní části bloku.

Konstrukci domu tvoří podélný nosný stěnový systém v nadzemních podlažích a kombinovaný systém v podzemních podlažích. Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu. Vnitřní nenosné stěny jsou zhotoveny z keramických tvárnic. Fasádou domu je kontaktní zateplovací systém. Střeška bytového domu je plochá, nepochůzí. Hlavní vertikální komunikací domu je centrální schodiště, které kromě samotného bytového domu obsluhuje i první podzemní podlaží.

2. Popis konstrukce

materiály:

beton: C35/45

ocel: B500

návrh rozměrů nosných prvků:

obvodové a nosné stěny: tl.300mm

sloupy 1NP: 300x300mm

sloupy v PP: 400x400mm

stropní deska NP: tl. 200mm

stropní deska PP: tl. 300mm

průvlak 1NPP: 300x900mm

průvlak PP: 400x900mm

2.1. Základové konstrukce

Vzhledem ke zjištěným geologickým podmínkám (vysoká hladina podzemní vody) tvoří základovou konstrukci monolitická vana z vodonepropustného betonu. Deska je navržena v tloušťce 1000mm, stěny v tloušťce 300mm. Kvůli zamezení možného vytlačování konstrukce způsobené podzemní vodou je vana založena na tahových pilotách (přesný rozměr a rozmístění dle odborného výpočtu) s výztužným roštem výšky 200mm.

2.2. Konstrukce podzemních podlaží

V podzemních podlažích jsou umístěny hromadné garáže. Konstrukční systém podzemních podlaží je řešený jako kombinovaný. Svislé nosné konstrukce tvoří obvodové stěny tl. 300mm, dělící vnitřní stěny tl. 300mm, stěny komunikačních jader, stěny nesoucí šikmé rampy a sloupy (pod řešeným BD navrženy sloupy o rozměrech 400x400mm, ostatní sloupy v PP nejsou v rámci BP staticky řešeny). Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky tl. 300mm a průvlaky (pod BD navrženy průvlaky o rozměrech 400x900mm), uložené na sloupech. Veškeré konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické.

2.3. Konstrukce nadzemních podlaží

Konstrukční systém nadzemních podlaží je řešený jako stěnový podélný. Svislé nosné konstrukce tvoří obvodové stěny tl. 300mm, vnitřní nosné stěny tl. 300mm a stěny komunikačního jádra. Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické desky tl. 200mm, uložené na stěnách. Ve velkých bytech a v provozovnách parteru jsou části vnitřních nosných stěn nahrazeny průvlaky. V baru v 1.NP je navržený průvlak o rozměrech 300x900mm, uložený na vnitřní nosné stěně a stěně obvodové, podepřený sloupem o rozměrech 300x300mm.

2.4. Střešní konstrukce

Střeška objektu je navržena jako plochá nepochůzí. Nosnou konstrukci střešky tvoří monolitická železobetonová deska tloušťky 200mm.

2.5. Ztužující konstrukce

Ztužení objektu zajišťují ve svislém směru obvodové stěny, vnitřní nosné stěny a komunikační jádro. Ve vodorovném směru ztužující funkci plní tuhé stropní desky.

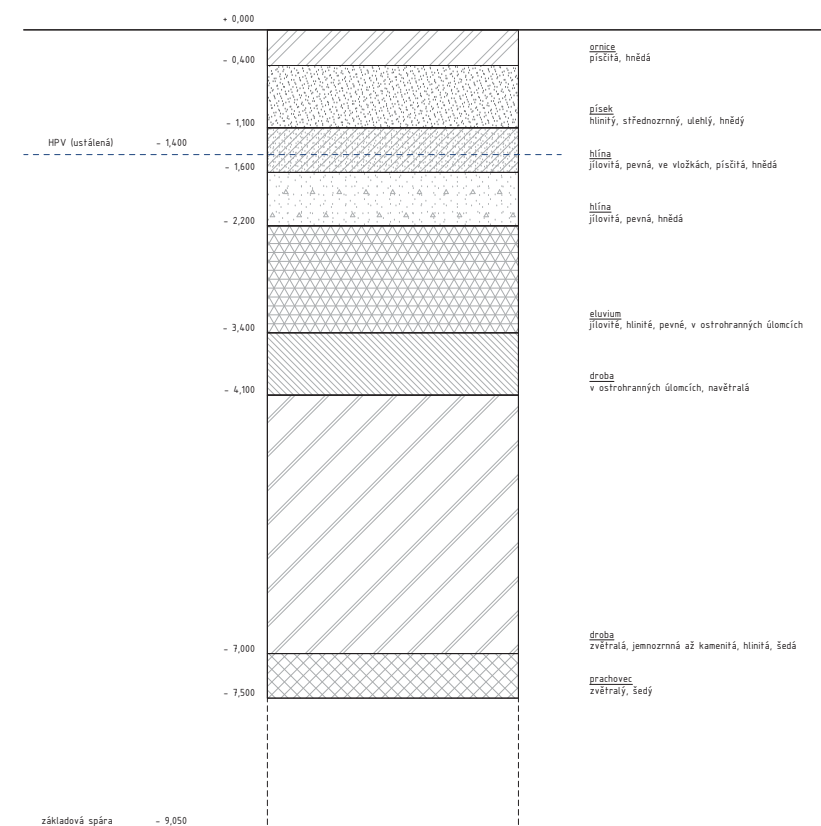
2.6. Komunikace

Vertikální komunikace jsou navrženy z prefabrikovaných železobetonových prvků, které jsou uloženy na stropních deskách. Výtahové šachty jsou řešeny jako monolitické železobetonové konstrukce.

3. Popis vstupních podmínek

3.1. Základové poměry

Z dat z geologické sondy (ID 611077) byla zjištěna přítomnost hladiny podzemní vody nad úrovní základové spáry. V úrovni základové spáry se nachází prachovce štěchovické skupiny svrchní proterozoikum, které se řadí do stabilních a dobře únosných základových půd.



3.2. Sněhová oblast

Řešený objekt se nachází v I. sněhové oblasti s hodnotou $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$.

3.3. Větrná oblast

Řešený objekt se nachází ve II. větrné oblasti s hodnotou základní rychlosti větru 25 m/s .

3.4. Užité zatížení

byty = $1,5 \text{ kN/m}^2$

příčky = $0,75 \text{ kN/m}^2$

balkóny = 3 kN/m^2

shromažďovací plochy C1 = 3 kN/m^2

obchodní plochy D1 = 5 kN/m^2

garáže F = $2,5 \text{ kN/m}^2$

4. Použitá literatura a normy

Skripta FA ČVUT – Nosné konstrukce I:

Doc. Ing. Karel Lorenz, Csc., Prof. Ing. Milan Holický Dr.Sc., Ing. Jana Marková, PhD., Ing. Tomáš Juranka

ČSN EN 1991. Zatížení konstrukcí. 2004

ČSN EN 13670. Provádění betonových konstrukcí. 2010

ČSN EN 1992-1-1. Navrhování betonových konstrukcí. 2006

ČSN EN 206+A1. Beton. 2018

D.2.2. Výpočtová část

1. Návrh a posouzení ŽB stropní desky

tloušťka desky: $h = 200 \text{ mm}$

beton C35/45

$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

$\gamma_m = 1,5$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,33 \text{ MPa}$

ocel B500

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

$\gamma_m = 1,15$

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

Zátížení stropní desky

STÁLÉ

VRSTVA	h [m]	γ [kN/m ³]	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g_k [kN/m ²]	NÁVRHOVÁ HODNOTA g_d [kN/m ²]
vinyl	0,003	13	0,039	
podložka pod nášlapnou vrstvou	0,002	0,3	0,0006	
vyrovnávací stěrka	0,003	19	0,057	
betonová mazanina s výztužnou sítí	0,065	25	1,625	
separační fólie	0,002	0,9	0,0018	
kročejová izolace	0,05	1	0,05	
ŽB stropní deska	0,20	25	5	
			$g_k = 6,7734 \text{ kN/m}^2$	$g_d = q_k \times 1,35$ $g_d = 9,1441 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNÉ

	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA q_k [kN/m ²]	NÁVRHOVÁ HODNOTA q_d [kN/m ²]
užitné zatížení - byty	1,5	
užitné zatížení - příčky	0,75	
		$q_d = q_k \times 1,5$ $q_d = 3,375 \text{ kN/m}^2$

$\Sigma(g_k+q_k) = 9,0234 \text{ kN/m}^2$	$\Sigma(g_d+q_d) = 12,5191 \text{ kN/m}^2$
---	--

Ohybové momenty na desce

$$M = (1/10) \times \Sigma(gd+qd) \times l^2$$

$$M1 = (1/10) \times 12,5191 \times 5,3 \times 5,3$$

$$M1 = 35,1662 \text{ kNm}$$

$$M2 = (1/10) \times 12,5191 \times 5,45 \times 5,45$$

$$M2 = 37,184 \text{ kNm}$$

$$M3 = (1/10) \times 12,5191 \times 5,6 \times 5,6$$

$$M3 = 39,2599 \text{ kNm}$$

$$M4 = (1/10) \times 12,5191 \times 5,5 \times 5,5$$

$$M4 = 37,8703 \text{ kNm}$$

$$M5 = (1/10) \times 12,5191 \times 5,4 \times 5,4$$

$$M5 = 36,5057 \text{ kNm}$$

Návrh a posouzení výztuže

průměr výtuže: $\varnothing = 10 \text{ mm}$

krytí: $c = 15 \text{ mm}$

$$d1 = c + (\varnothing/2) = 15 + (10/2) = 20 \text{ mm}$$

$$d = h - d1 = 200 - 20 = 180 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 180 = 162 \text{ mm}$$

$$\mu = M / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd})$$

$$\rho(d) = A_s / (b \times d)$$

$$\rho(h) = A_s / (b \times h)$$

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

$$M < M_{rd}$$

Pro $M1 = 35,1662 \text{ kNm}$

$$\mu = 35,1662 / (1 \times 0,18 \times 0,18 \times 1 \times 23 \ 330)$$

$$\mu = 0,0465$$

dle tabulek $\rightarrow \omega = 0,0513, \xi = 0,064 < 0,45 \rightarrow$ VYHOVUJE

návrh plochy výtuže

$$A_{smin} = 0,0513 \times 1000 \times 180 \times 1 \times (23,33 / 434,78)$$

$$A_{smin} = 495 \text{ mm}^2$$

$\rightarrow 507 \text{ mm}^2, 7\varnothing B10, a = 155 \text{ mm}$

posouzení

$$\rho(d) = 507 / (1000 \times 180)$$

$$\rho(d) = 0,002817 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$\rho(d) = 507 / (1000 \times 200)$$

$$\rho(d) = 0,002535 < \rho_{max} = 0,04 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$M_{rd} = 507 \times 434 \ 780 \times 0,162$$

$$M_{rd} = 35,7102 \text{ kNm}$$

$$M < M_{rd}$$

$$35,1662 \text{ kNm} < 35,7102 \text{ kNm} \rightarrow$$
 VYHOVUJE

Pro $M2 = 37,184 \text{ kNm}$

$$\mu = 37,1849 / (1 \times 0,18 \times 0,18 \times 1 \times 23 \ 330)$$

$$\mu = 0,04919$$

dle tabulek $\rightarrow \omega = 0,0513, \xi = 0,064 < 0,45 \rightarrow$ VYHOVUJE

návrh plochy výtuže

$$A_{smin} = 0,0513 \times 1000 \times 180 \times 1 \times (23,33 / 434,78)$$

$$A_{smin} = 495 \text{ mm}^2$$

$\rightarrow 542 \text{ mm}^2, 8\varnothing B10, a = 140 \text{ mm}$

posouzení

$$\rho(d) = 542 / (1000 \times 180)$$

$$\rho(d) = 0,003 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$\rho(d) = 542 / (1000 \times 200)$$

$$\rho(d) = 0,0027 < \rho_{max} = 0,04 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$M_{rd} = 542 \times 434 \ 780 \times 0,162$$

$$M_{rd} = 38,1753 \text{ kNm}$$

$$M < M_{rd}$$

$$37,184 \text{ kNm} < 38,1753 \text{ kNm} \rightarrow$$
 VYHOVUJE

Pro M3 = 39,2599 kNm

$$\mu = 39,2599 / (1 \times 0,18 \times 0,18 \times 1 \times 23 \ 330)$$

$$\mu = 0,05194$$

dle tabulek $\rightarrow \omega = 0,0619, \xi = 0,077 < 0,45 \rightarrow$ VYHOVUJE

návrh plochy výtuže

$$A_{smin} = 0,0619 \times 1000 \times 180 \times 1 \times (23,33 / 434,78)$$

$$A_{smin} = 598 \text{ mm}^2$$

$\rightarrow 604 \text{ mm}^2, 8\varnothing B10, a = 130\text{mm}$

posouzení

$$\rho(d) = 604 / (1000 \times 180)$$

$$\rho(d) = 0,0033 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$\rho(d) = 604 / (1000 \times 200)$$

$$\rho(d) = 0,003 < \rho_{max} = 0,04 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$M_{rd} = 604 \times 434 \ 780 \times 0,162$$

$$M_{rd} = 42,5424 \text{ kNm}$$

$$M < M_{rd}$$

$$39,2599 \text{ kNm} < 42,5424 \text{ kNm} \rightarrow$$
 VYHOVUJE

Pro M4 = 37,8703 kNm

$$\mu = 37,8703 / (1 \times 0,18 \times 0,18 \times 1 \times 23 \ 330)$$

$$\mu = 0,050$$

dle tabulek $\rightarrow \omega = 0,0513, \xi = 0,064 < 0,45 \rightarrow$ VYHOVUJE

návrh plochy výtuže

$$A_{smin} = 0,0513 \times 1000 \times 180 \times 1 \times (23,33 / 434,78)$$

$$A_{smin} = 495 \text{ mm}^2$$

$\rightarrow 542 \text{ mm}^2, 8\varnothing B10, a = 130\text{mm}$

posouzení

$$\rho(d) = 542 / (1000 \times 180)$$

$$\rho(d) = 0,0030 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$\rho(d) = 542 / (1000 \times 200)$$

$$\rho(d) = 0,0027 < \rho_{max} = 0,04 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$M_{rd} = 542 \times 434 \ 780 \times 0,162$$

$$M_{rd} = 38,1753 \text{ kNm}$$

$$M < M_{rd}$$

$$37,8703 \text{ kNm} < 38,1753 \text{ kNm} \rightarrow$$
 VYHOVUJE

Pro M5 = 36,5057 kNm

$$\mu = 36,5057 / (1 \times 0,18 \times 0,18 \times 1 \times 23 \ 330)$$

$$\mu = 0,0483$$

dle tabulek $\rightarrow \omega = 0,0513, \xi = 0,064 < 0,45 \rightarrow$ VYHOVUJE

návrh plochy výtuže

$$A_{smin} = 0,0513 \times 1000 \times 180 \times 1 \times (23,33 / 434,78)$$

$$A_{smin} = 495 \text{ mm}^2$$

$\rightarrow 524 \text{ mm}^2, 7\varnothing B10, a = 150\text{mm}$

posouzení

$$\rho(d) = 524 / (1000 \times 180)$$

$$\rho(d) = 0,0029 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$\rho(d) = 524 / (1000 \times 200)$$

$$\rho(d) = 0,0026 < \rho_{max} = 0,04 \rightarrow$$
 VYHOVUJE

$$M_{rd} = 524 \times 434 \ 780 \times 0,162$$

$$M_{rd} = 36,9076 \text{ kNm}$$

$$M < M_{rd}$$

$$36,5057 \text{ kNm} < 36,9076 \text{ kNm} \rightarrow$$
 VYHOVUJE

2. Návrh a posouzení ŽB průvlaku v 1.NP

šířka průvlaku: $b = 300 \text{ mm}$

výška průvlaku: $h = 900 \text{ mm}$

beton C35/45

$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

$\gamma_m = 1,5$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,33 \text{ MPa}$

ocel B500

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

$\gamma_m = 1,15$

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

Zátížení průvlaku

STÁLÉ

VRSTVA	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g_k [kN/m ²]	NÁVRHOVÁ HODNOTA g_d [kN/m ²]
střešní deska x z.š.	$10,788 \times 5,45 = 58,7946$	
stropní deska x z.š. x 5	$6,7734 \times 5,45 \times 5 = 184,5752$	
stěna x 5	$0,3 \times 2,9 \times 25 \times 5 = 108,75$	
vlastní tíha	$0,3 \times 0,9 \times 25 = 6,75$	
	$g_k = 358,8698 \text{ kN/m}^2$	$g_d = q_k \times 1,35$ $g_d = 484,4742 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNÉ

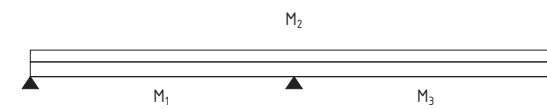
	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA q_k [kN/m ²]	NÁVRHOVÁ HODNOTA q_d [kN/m ²]
zatížení sněhem x z.š.	$0,56 \times 5,45 = 3,052$	
zatížení byt x z.š. x 5	$1,5 \times 5,45 \times 5 = 40,88$	
zatížení příčky x z.š. x 5	$0,75 \times 5,45 \times 5 = 20,44$	
	$q_k = 64,3720 \text{ kN/m}^2$	$q_d = q_k \times 1,5$ $q_d = 96,5580 \text{ kN/m}^2$

$\Sigma(g_k+q_k) = 423,2418 \text{ kN/m}^2$	$\Sigma(g_d+q_d) = 581,0322 \text{ kN/m}^2$
---	---

Ohybové momenty

$$M = (1/10) \times \Sigma(g_d+q_d) \times l^2$$

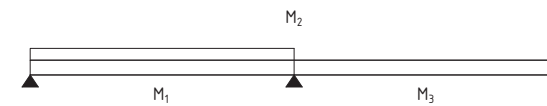
1. zatěžovací stav



$$M_{123} = (1/10) \times 581,0322 \times 4,175 \times 4,175$$

$$M_{123} = 1012,7754 \text{ kNm}$$

2. zatěžovací stav



$$M_1 = (1/10) \times 581,0322 \times 4,175 \times 4,175$$

$$M_1 = 1012,7754 \text{ kNm}$$

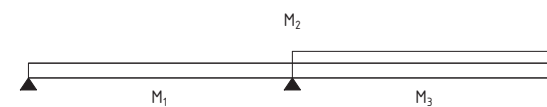
$$M_2 = (1/10) \times 484,4742 \times 4,175 \times 4,175 + (1/10) \times 96,558 \times 2,0875 \times 2,0875$$

$$M_2 = 886,5455 \text{ kNm}$$

$$M_3 = (1/10) \times 484,4742 \times 4,175 \times 4,175$$

$$M_3 = 844,4688 \text{ kNm}$$

3. zatěžovací stav



$$M_1 = (1/10) \times 484,4742 \times 4,175 \times 4,175$$

$$M_1 = 844,4688 \text{ kNm}$$

$$M_2 = (1/10) \times 484,4742 \times 4,175 \times 4,175 + (1/10) \times 96,558 \times 2,0875 \times 2,0875$$

$$M_2 = 886,5455 \text{ kNm}$$

$$M_3 = (1/10) \times 581,0322 \times 4,175 \times 4,175$$

$$M_3 = 1012,7754 \text{ kNm}$$

Návrh a posouzení výztuže

průměr třmínků: $\varnothing = 8 \text{ mm}$

průměr nosné výztuže: $\varnothing = 32 \text{ mm}$

krytí: $c = 20 \text{ mm}$

$d1 = c + \varnothing_{tř.} + (\varnothing/2) = 20 + 8 + (32/2) = 44 \text{ mm}$

$d = h - d1 = 900 - 44 = 856 \text{ mm}$

$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,856 = 0,7704$

$\mu = M / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$

$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd})$

$\rho(d) = A_s / (b \times d)$

$\rho(h) = A_s / (b \times h)$

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

$M < M_{rd}$

Pro maximální momenty mezi podporami a nad podporou = $M1 = 1012,7754 \text{ kNm}$

$\mu = 1012,7754 / (0,3 \times 0,856 \times 0,856 \times 1 \times 23\,330)$

$\mu = 0,197$

dle tabulek $\rightarrow \omega = 0,225, \xi = 0,282 < 0,45 \rightarrow$ VYHOVUJE

návrh plochy výtuže

$A_{smin} = 0,225 \times 300 \times 856 \times 1 \times (23,33 / 434,78)$

$A_{smin} = 3100,4356 \text{ mm}^2$

$\rightarrow 3217 \text{ mm}^2, 4\varnothing B32$

posouzení

$\rho(d) = 3217 / (300 \times 856)$

$\rho(d) = 0,01253 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow$ VYHOVUJE

$\rho(d) = 3217 / (300 \times 900)$

$\rho(d) = 0,01191 < \rho_{max} = 0,04 \rightarrow$ VYHOVUJE

$M_{rd} = 3217 \times 434\,780 \times 0,7704$

$M_{rd} = 1077,5487 \text{ kNm}$

$M < M_{rd}$

$1012,7754 \text{ kNm} < 1077,5487 \text{ kNm} \rightarrow$ VYHOVUJE

3. Návrh a posouzení ŽB sloupu ve 2.PP

rozměry sloupu: $400 \times 400 \text{ mm}$

beton C35/45

$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

$\gamma_m = 1,5$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,33 \text{ MPa}$

ocel B500

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

$\gamma_m = 1,15$

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

Zátížení sloupu

STÁLÉ

VRSTVA	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g_k [kN/m ²]	NÁVRHOVÁ HODNOTA g_d [kN/m ²]
stěna byty x z.š. x 5	$0,3 \times 2,9 \times 25 \times 5,8 \times 5 = 630,75$	
stěna parter x z.š.	$0,3 \times 4,35 \times 25 \times 5,8 = 189,23$	
střešní deska x z.š. x z.š.	$10,788 \times 5,8 \times 5,5 = 344,14$	
stropní deska x z.š. x z.š. x 5	$6,7734 \times 5,8 \times 5,5 \times 5 = 1080,36$	
stropní deska nad 1PP x z.š. x z.š.	$9,4668 \times 5,8 \times 5,5 = 301,99$	
stropní deska nad 2PP x z.š. x z.š.	$10 \times 5,8 \times 5,5 = 319$	
vlastní tíha průvlaku x 2	$0,4 \times 0,9 \times 25 \times 2 = 20$	
vlastní tíha sloupu 1PP	$0,4^2 \times 3,425 \times 25 = 13,7$	
vlastní tíha sloupu 2PP	$0,4^2 \times 2,5 \times 25 = 10$	
	$g_k = 2909,17 \text{ kN/m}^2$	$g_d = q_k \times 1,35$ $g_d = 3927,38 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNÉ

	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA q_k [kN/m ²]	NÁVRHOVÁ HODNOTA q_d [kN/m ²]
zatížení sněhem x z.š. x z.š.	$0,56 \times 5,8 \times 5,5 = 17,86$	
zatížení byt x z.š. x z.š. x 5	$1,5 \times 5,8 \times 5,5 \times 5 = 239,25$	
zatížení příčky x z.š. x z.š. x 6	$0,75 \times 5,8 \times 5,5 \times 6 = 143,55$	
zatížení D1 - malé obchodní plochy x z.š. x z.š.	$5 \times 5,8 \times 5,5 = 159,5$	
zatížení F - garáže x z.š. x z.š.	$2,5 \times 5,8 \times 5,5 = 79,75$	
	$q_k = 639,91 \text{ kN/m}^2$	$q_d = q_k \times 1,5$ $q_d = 959,865 \text{ kN/m}^2$

$\Sigma(g_k+q_k) = 3549,08 \text{ kN/m}^2$

$\Sigma(g_d+q_d) = 4887,25 \text{ kN/m}^2$

Návrh a posouzení výztuže

průměr třmínků: $\varnothing = 8 \text{ mm}$

průměr nosné výztuže: $\varnothing = 28 \text{ mm}$

krytí: $c = 20 \text{ mm}$

$$A_s = (N_{sd} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}) / f_{yd}$$

$$0,003 \times A_c < A_{snavr\check{z}} < 0,08 \times A_c$$

$$N_{rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_{snavr\check{z}} \times f_{yd}$$

$$N_{sd} < N_{rd}$$

$$\text{Pro } N_{sd} = 4887,25 \text{ kN}$$

návrh plochy výtuže

$$A_s = (4887,25 - 0,8 \times 0,16 \times 23330) / 434780$$

$$A_s = 4372,35 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow 4926 \text{ mm}^2, 8\varnothing B28$$

posouzení

$$0,003 \times 0,16 < 0,004926 < 0,08 \times 0,16$$

$$0,00048 < 0,004926 < 0,0128 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$N_{rd} = 0,8 \times 0,16 \times 23330 + 0,004926 \times 434780$$

$$M_{rd} = 5127,9663 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} < N_{rd}$$

$$4887,25 \text{ kNm} < 5127,9663 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

4. Výpočet sil ve vetknutí balkónové konzoly

tloušťka desky: $h = 200 \text{ mm}$

délka desky: $l = 1500 \text{ mm}$

ocelové zábradlí výšky 1200 mm

Zatížení balkónové desky

STÁLÉ

VRSTVA	h [m]	γ [kN/m ³]	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g_k [kN/m ²]	NÁVRHOVÁ HODNOTA g_d [kN/m ²]	
keramická dlažba	0,02	22	0,44		
fóliová hydroizlace	0,0015	7,5	0,01125		
spádová vrstva - lehčený beton	0,06	18	1,08		
ŽB deska	0,2	25	5		
				$g_d = q_k \times 1,35$	
				$g_k = 6,5313 \text{ kN/m}^2$	$g_d = 8,8172 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNÉ

	CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA q_k [kN/m ²]	NÁVRHOVÁ HODNOTA q_d [kN/m ²]	
zatížení sněhem			
$s = \mu_i \times c_e \times c_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$	0,56		
užitné zatížení - balkón	3		
		$q_d = q_k \times 1,5$	
		$q_k = 3,56 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 5,34 \text{ kN/m}^2$

$$\Sigma(q_k+q_k) = 10,0913 \text{ kN/m}^2 \quad \Sigma(q_k+q_d) = 14,1572 \text{ kN/m}^2$$

Síly ve vetknutí

$$q = 10,0913 \text{ kN/m}^2 \rightarrow Q = l \times q = 1,5 \times 10,0913 = 15,1370 \text{ kN}$$

$$F = 0,4 \text{ kN (síla od ocelového zábradlí)}$$

Normálové síly N:

$$A_x = 0 \text{ kN}$$

Posouvající síly V:

$$A_y - Q - F = 0$$

$$A_y = Q + F$$

$$A_y = 15,1370 + 0,4$$

$$A_y = 15,5369 \text{ kN}$$

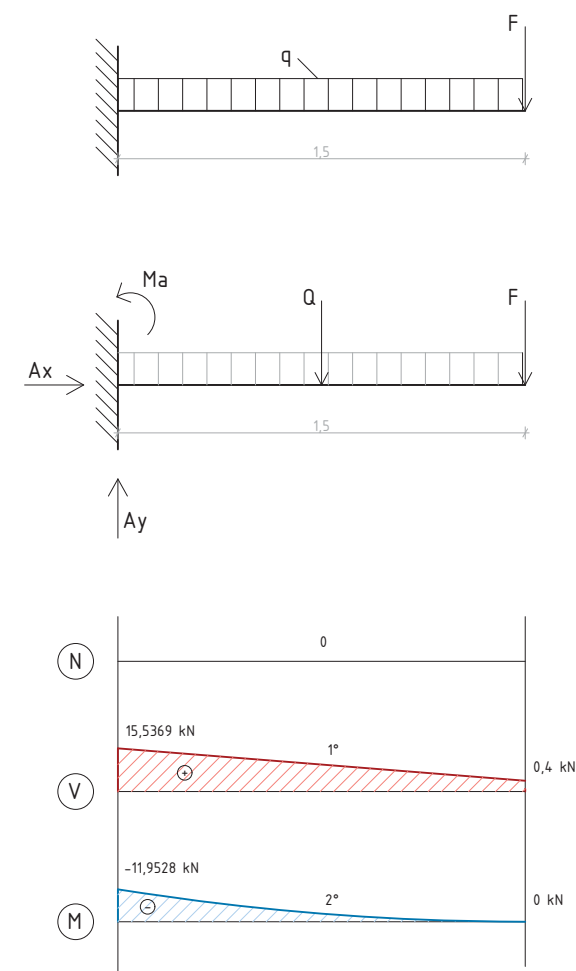
Ohybové momenty M:

$$M_a - (Q \times 0,75) - (F \times 1,5) = 0$$

$$M_a = (Q \times 0,75) + (F \times 1,5)$$

$$M_a = 11,9528 \text{ kNm}$$

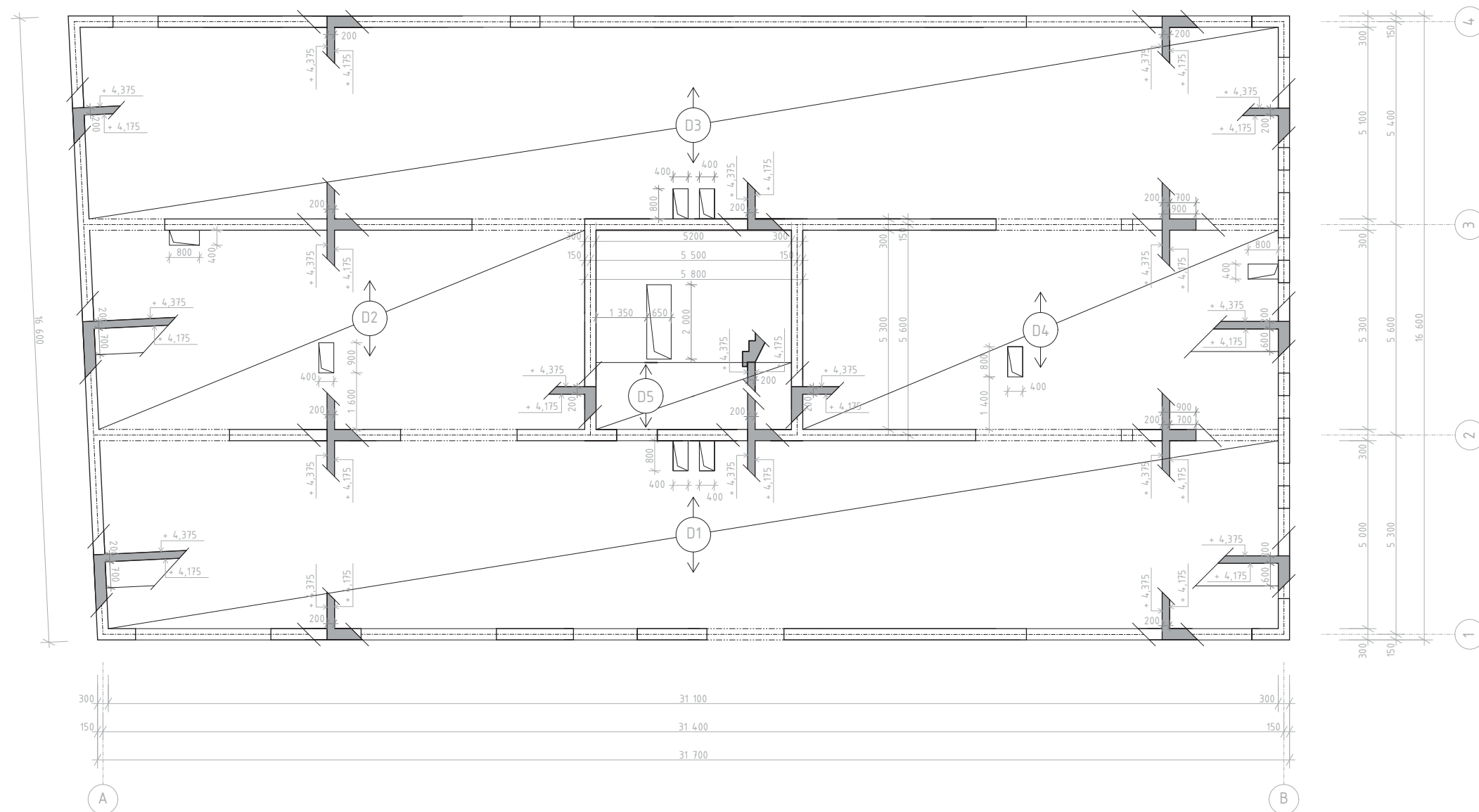
Průběh sil




D.2.3. Výkresová část

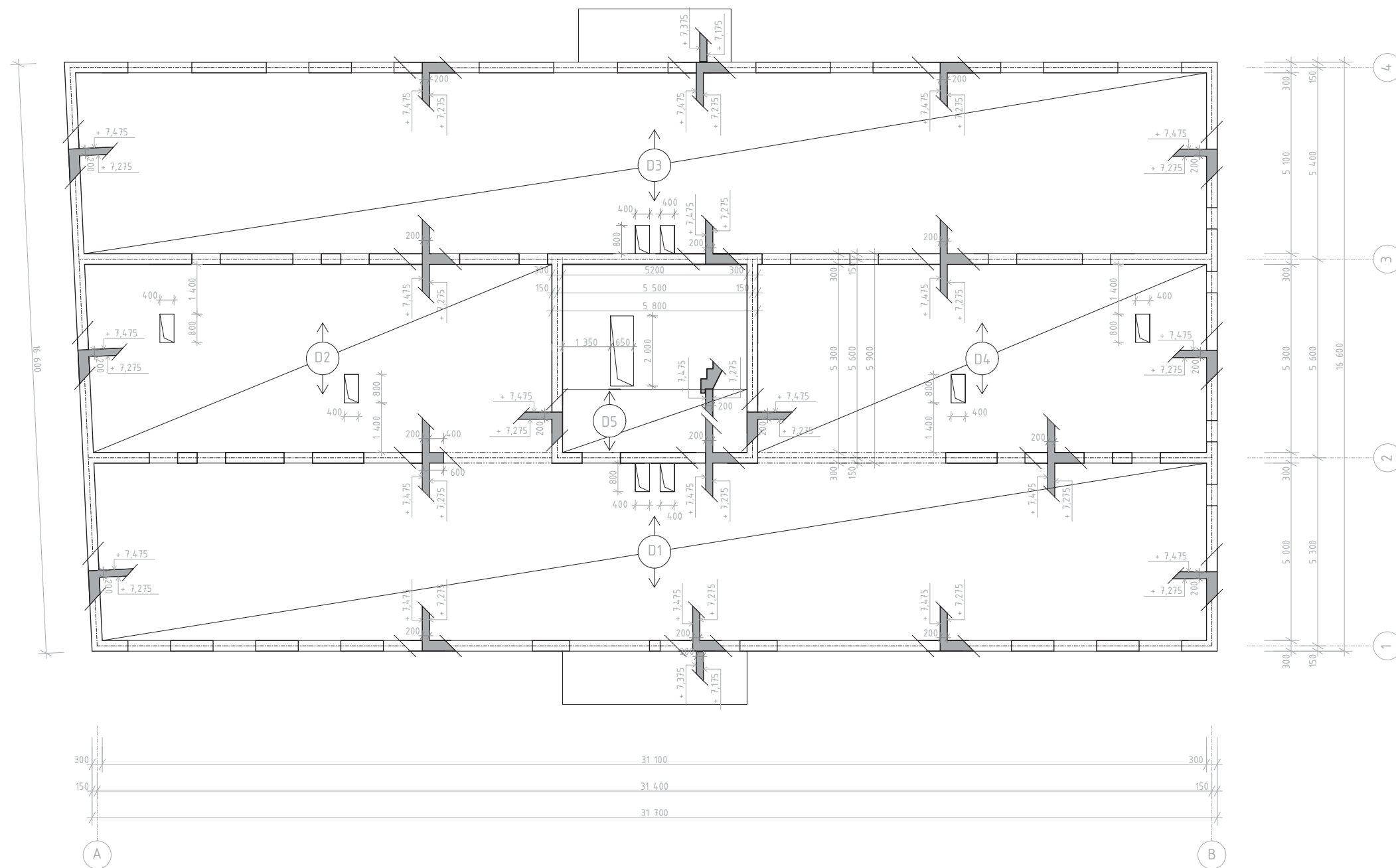
1. Výkres tvaru nad 1.NP 1:100
2. Výkres tvaru nad 2.NP 1:100
3. Výkres tvaru nad 3.NP 1:100
4. Výkres výztuže průvlaku 1:20
5. Výkres výztuže sloupu 1:20
6. Náčrt kotvení balkonové konstrukce 1:10

VÝKRES TVARU NAD 1.NP 1:100



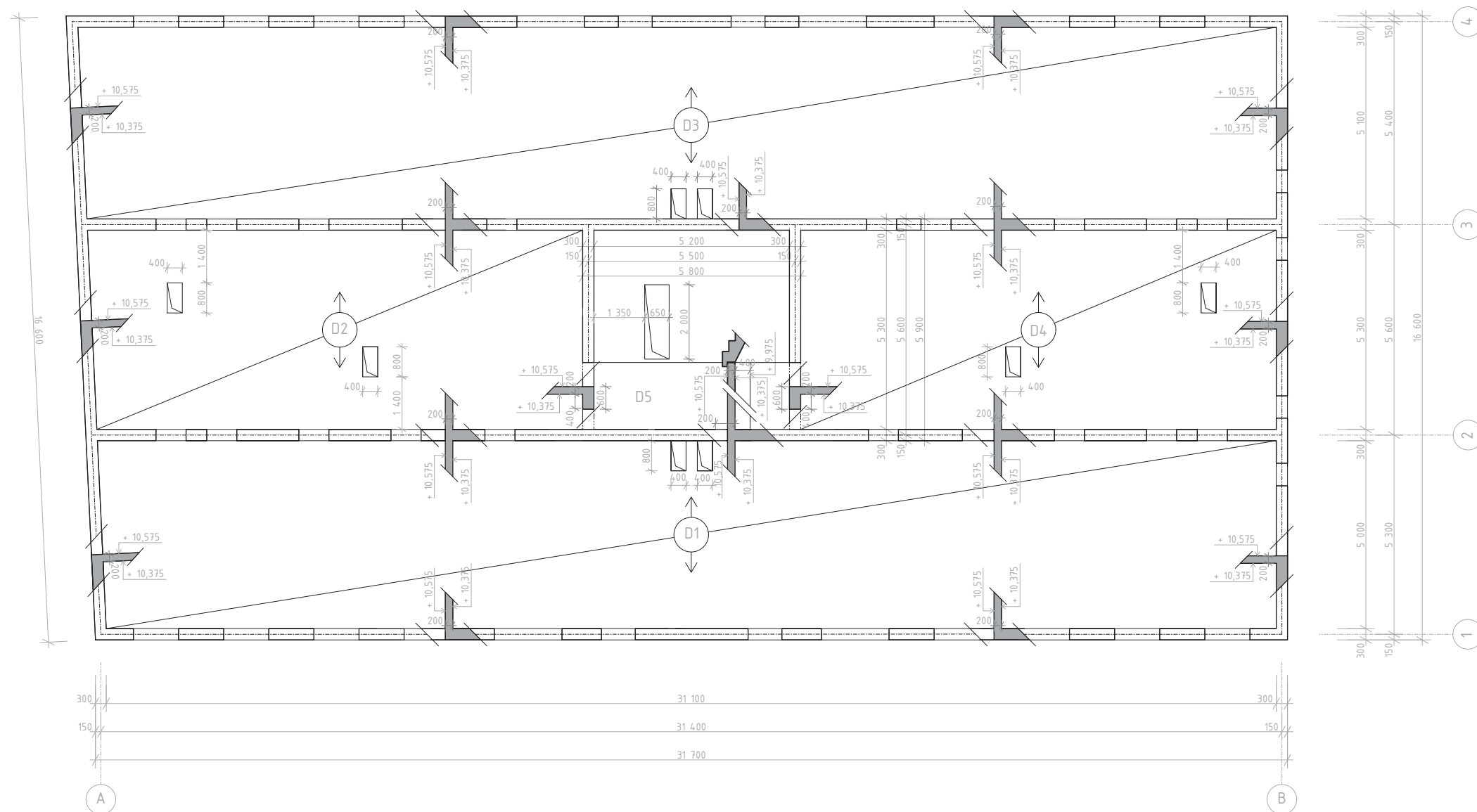
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	
Konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
Vypracovala	Veronika Žďárská	
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,200 - 299 n.n.m., BPV
Část	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát A2
Výkres	VÝKRES TVARU NAD 1.NP	Semestr LS 2019/2020
		Měřítko 1:100
		Číslo výkresu D.2.3.1


VÝKRES TVARU NAD 2.NP 1:100



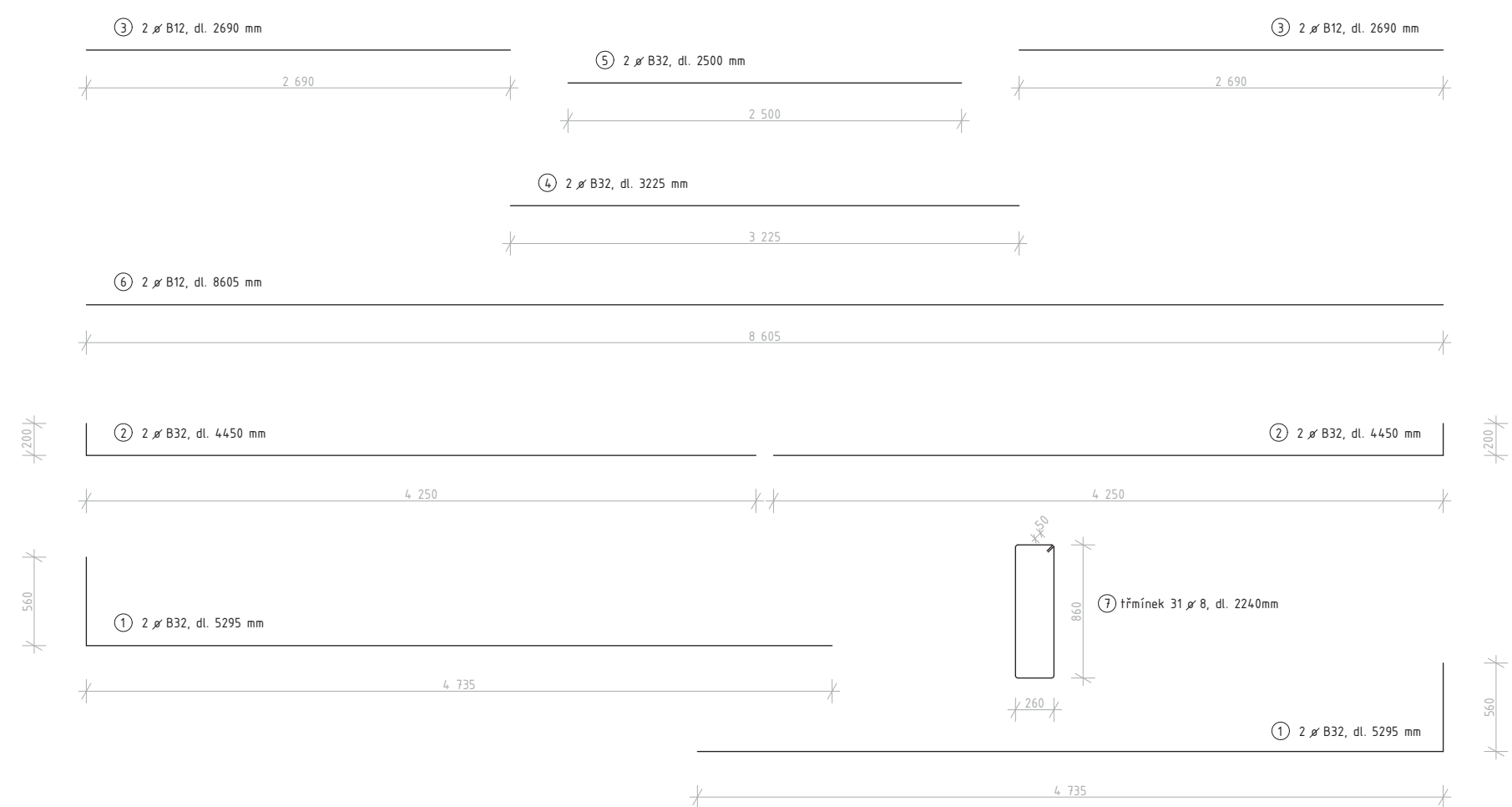
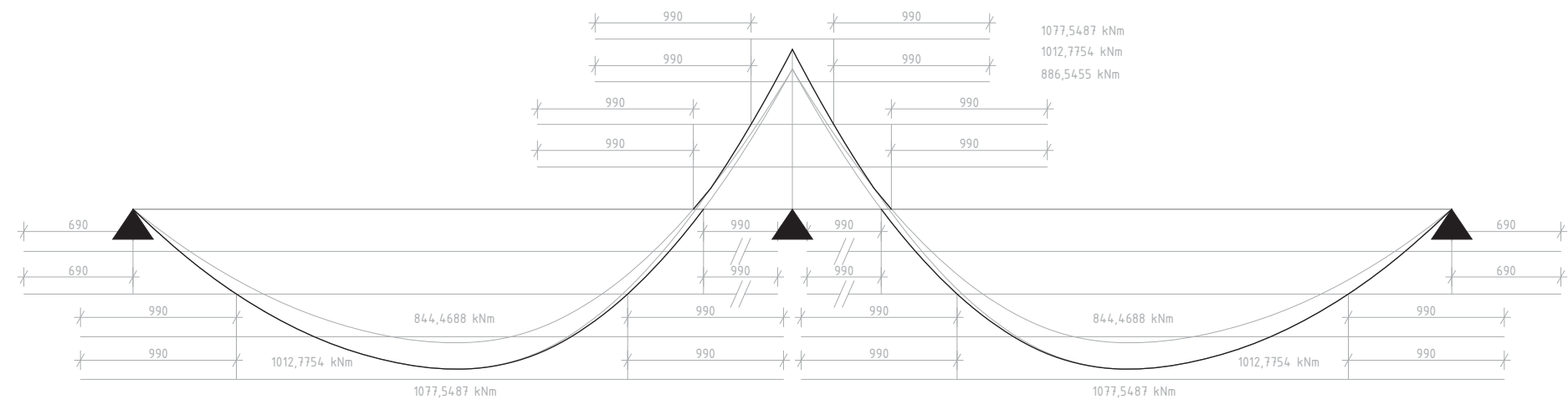
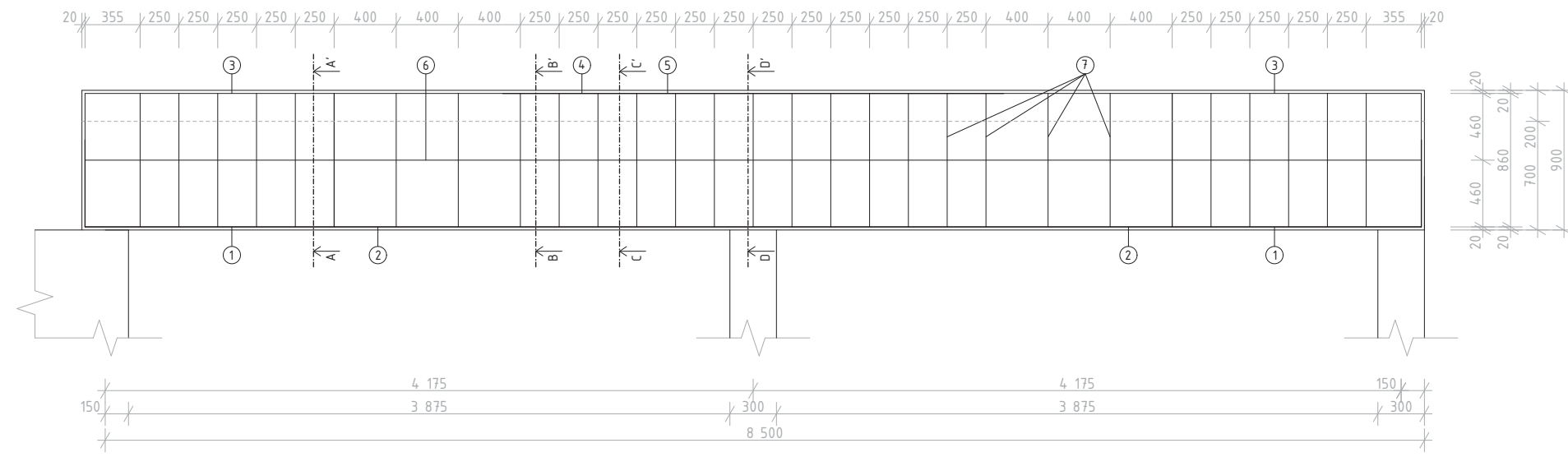
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	
Konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
Vypracovala	Veronika Žďárská	
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 - 299 m.n.m., BPV
Část	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát A2
Výkres	VÝKRES TVARU NAD 2.NP	Semestr LS 2019/2020
		Měřítko 1:100
		Číslo výkresu D.2.3.2

VÝKRES TVARU NAD 3.NP 1:100

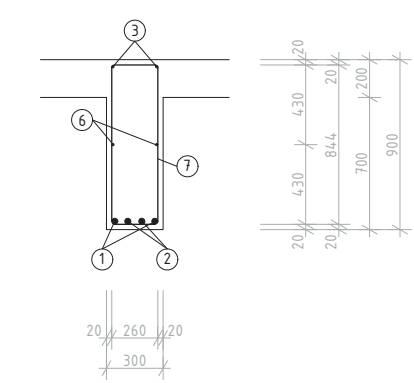


Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,200 - 299 m.n.m., BPV	
Část	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A2
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	VÝKRES TVARU NAD 3.NP	Měřítko	1:100
		Číslo výkresu	D.2.3.3

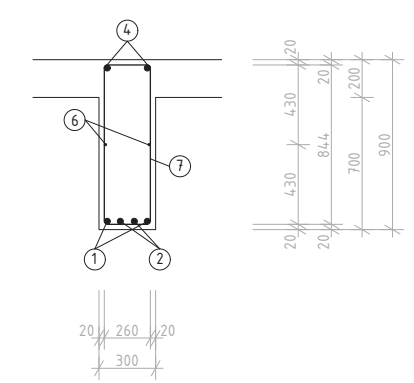
VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU 1:20



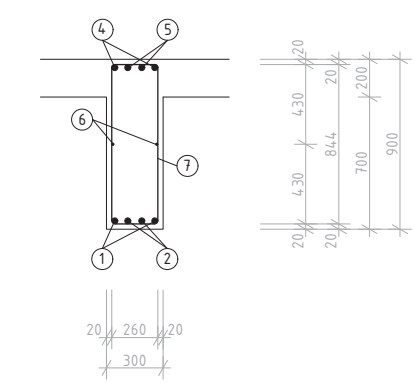
ŘEZ A-A'



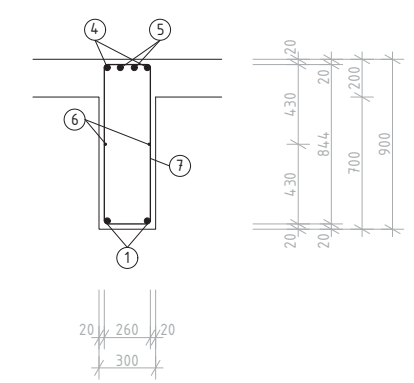
ŘEZ B-B'



ŘEZ C-C'



ŘEZ D-D'

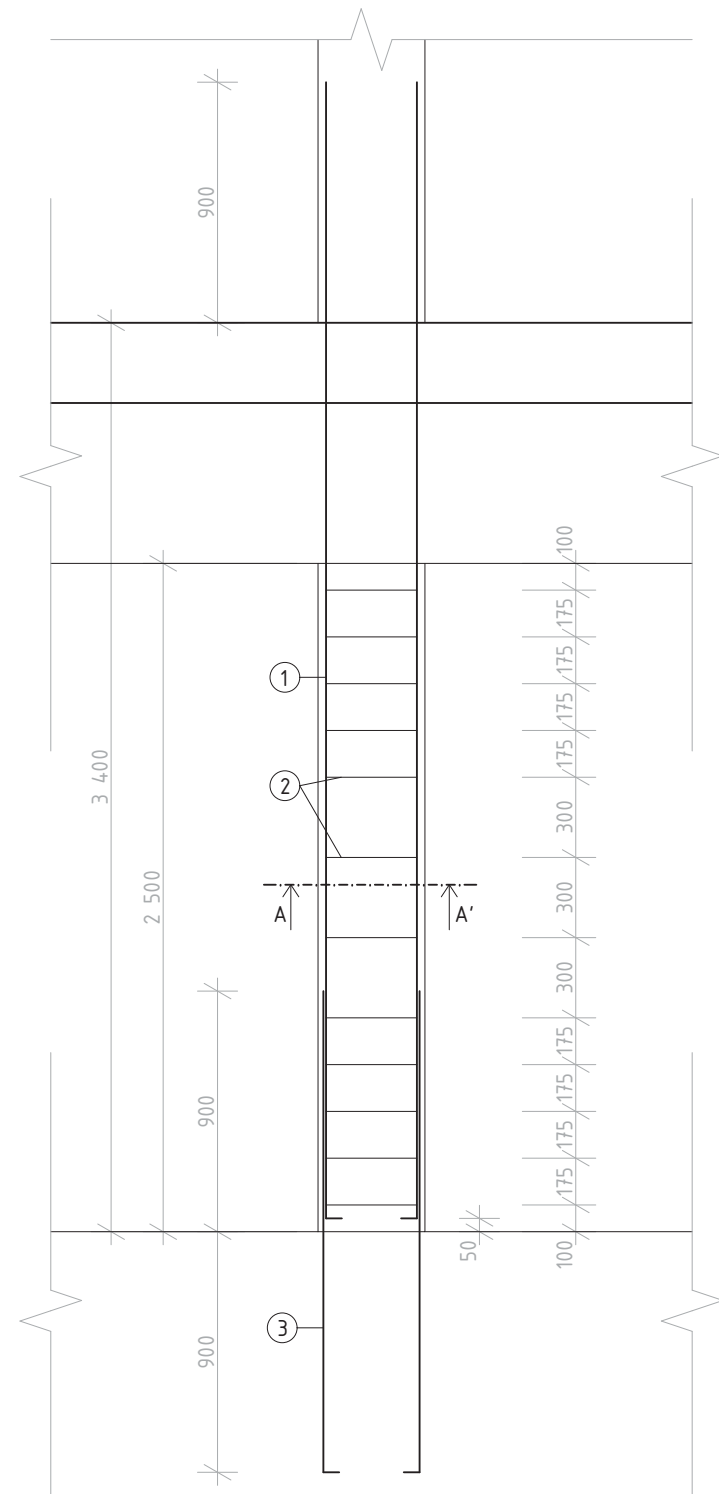


TABULKA VÝZTUŽE

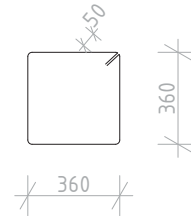
POLOŽKA	Ø	DĚLKA (m)	ks	DĚLKA Ø 8 (m)	DĚLKA Ø 12 (m)	DĚLKA Ø 32 (m)
1	32	5,295	2			10,59
2	32	4,45	2			8,90
3	12	2,69	2		5,38	
4	32	3,225	2			6,45
5	32	2,50	2			5,00
6	12	8,60	2		17,20	
7	8	2,24	31	69,44		
délka celkem (m)				69,44	22,58	30,94
hmotnost (kg/m)				0,4	0,89	6,31
hmotnost (kg)				27,78	20,10	195,23
hmotnost celkem (kg)				243,11		

beton C35/45
ocel B500
krytí: c = 20mm

VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU 1:20



② třmínek 12 \varnothing 8, dl. 1440mm



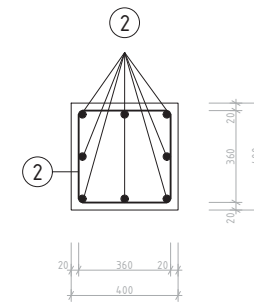
② 8 \varnothing 28, dl. 1800mm



① 8 \varnothing 28, dl. 4250mm



ŘEZ A-A'



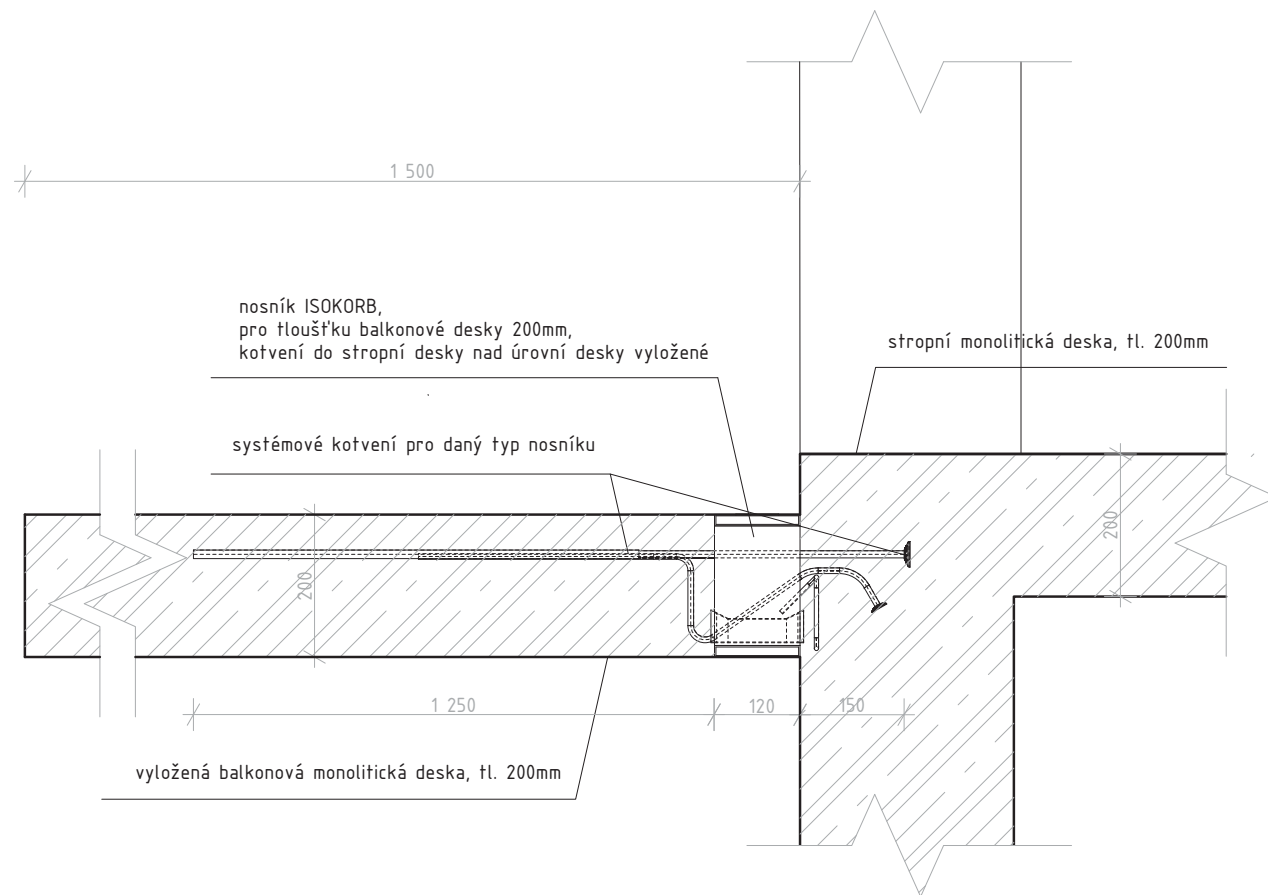
TABULKA VÝZTUŽE


POLOŽKA	\varnothing	DÉLKA (m)	ks	DÉLKA \varnothing 8 (m)	DÉLKA \varnothing 28 (m)
①	28	4,25	8		34
②	8	1,44	12	17,28	
③	28	1,80	8		14,40
délka celkem (m)				17,28	48,40
hmotnost (kg/m)				0,4	4,83
hmotnost (kg)				6,91	233,77
hmotnost celkem (kg)				240,68	

beton C35/45
ocel B500
krytí: c = 20mm

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 Žďárská	
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 6.200 - 299 m.n.m., BPV
Část	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát A2
Výkres	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU VE 2.PP	Semestr LS 2019/2020
		Měřítko 1:20
		Číslo výkresu D.2.3.5

NÁČRT KOTVENÍ BALKONOVÉ KONSTRUKCE 1:10



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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 = 299 m.n.m., BPV	
Část	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát	A4
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	NÁČRT KOTVENÍ BALKONOVÉ KONSTRUKCE	Měřítko	1:10
			Číslo výkresu D.2.3.6

D.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST



Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš
Vypracovala: Veronika Žďárská
Ateliér: Kohout - Tichý
Konzultant: Ing. Stanislava Nebergová, Ph.D.
AR 2019/2020 - LS
ČVUT v Praze - Fakulta architektury

OBSAH

D.3.1. Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby a jejích objektů
2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 3.1. Bytový dům
 - 3.2. Hromadné garáže
4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 4.1. Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí
 - 4.2. Navržená požární odolnost stavebních konstrukcí
5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 5.1. Stanovení počtu osob
 - 5.2. Stanovení druhu a kapacity únikových cest
6. Vymezení ožárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 7.1. Vnější odběrná místa
 - 7.2. Vnitřní odběrná místa
8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
10. Zhodnocení technických zařízení stavby
11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
 - 11.1. Příjezdové komunikace
 - 11.2. Nástupní plochy
 - 11.3. Vnitřní zásahové cesty
 - 11.4. Vnější zásahové cesty
12. Použitá literatura
13. Přílohy
 - 13.1. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.2. Výkresová část

1. Situace 1:250
2. Půdorys 2.PP 1:100
3. Půdorys 1.PP 1:100
4. Půdorys 1.NP 1:100
5. Půdorys 2.NP 1:100
6. Půdorys 3.NP 1:100

D.3.1 Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby a jejích objektů

Řešená bytový dům se nachází v nově navržené čtvrti na území městské části Praha - Libuš, v těsné blízkosti plánované stanice metra linky D, a je součástí rozsáhlého bloku domů s užitným vnitroblokem a společnými podzemními garážemi. Dům tvoří jihovýchodní hranici bloku a je orientovaný do pěší zóny, spojující nové rušné náměstí s klidnější částí čtvrtě s bytovými domy. Bytový dům se 6 nadzemními podlažími slouží pro ubytování studentů či mladých lidí. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy 3 provozovny - kadeřnictví, freshbar a bar, které slouží nejen obyvatelům domu, ale i širšímu okolí. Ve zbylých 5 nadzemních podlažích se nacházejí bytové jednotky, které se dělí na 2 typy bytů. Velký byt poskytuje ubytování až 10 lidem, v malém bytě mohou bydlet až 4 osoby. Společné podzemní hromadné garáže mají 2 podzemní podlaží. První podzemní podlaží se rozkládá pod celou plochou bloku, druhé podzemní podlaží se nachází pouze pod západní polovinou bloku. Vjezd do garáží je možný ze severní části bloku.

Konstrukci domu tvoří podélný nosný stěnový systém v nadzemních podlažích a kombinovaný systém v podzemních podlažích. Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu. Vnitřní nenosné stěny jsou zhotoveny z keramických tvárnic. Fasádou domu je kontaktní zateplovací systém. Střecha bytového domu je plochá, nepochůzí. Hlavní vertikální komunikací domu je centrální schodiště, které kromě samotného bytového domu obsluhuje i první podzemní podlaží.

Požární výška objektu je 16,9 metrů.

2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Bytový dům je rozdělený do 43 požární úseků (PÚ). Každá obytná buňka i provozovna v parteru tvoří samostatný požární úsek, stejně tak všechny únikové cesty, instalační šachty, odpadová místnost, sklad a kolárna. V hromadných garážích jsou do samostatných PÚ rozděleny prostory samotných garáží, technické místnosti, jednotlivé sklepy a skupiny sklepních kójí. Požární úseky jsou odděleny požárně dělicími konstrukcemi, případně požárními uzavěry, s požadovanou požární odolností. Na hranici PÚ v obvodových stěnách jsou navrženy svislé i vodorovné požární pásy v šířce 900mm.

3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

3.1. Bytový dům

Stanovení stupně požární bezpečnosti pro bytové jednotky, provozovny v parteru, odpadovou místnost a technické místnosti v garážích bylo provedeno na základě podrobného výpočtu požárního zatížení jednotlivých PÚ. Pro instalační šachty, sklad, kolárnu byly použity tabulkové hodnoty požárního zatížení a z něho vyplývající stupeň požární bezpečnosti. Vypočtené hodnoty jsou uvedeny v tabulce viz. D.3.1.12 Příloha 1

3.2. Hromadné garáže

Požární riziko

$\tau_e = 15\text{min}$ (bez výpočtu, dle tabulky)

Ekonomické riziko

P01.01

$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$

$N_{\max} = 60 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1,5$

$N_{\max} = 56$ stání v jednom úseku

→ 128 parkovacích míst ve 3 oddělených úsecích

→ VYHOVUJE

P01.02

$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$

$N_{\max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1$

$N_{\max} = 84$ stání v jednom úseku

→ 74 parkovacích míst

→ VYHOVUJE

P02.01

$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$

$N_{\max} = 60 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1,5$

$N_{\max} = 56$ stání v jednom úseku

→ 120 parkovacích míst ve 3 oddělených úsecích

→ VYHOVUJE

N_{\max}nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže

Nzákladní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže

P01.01, P02.01: $N = 60$

P01.02: $N = 135$

xhodnota zohledňující možnost odvětrávání garáže

uzavřený PÚ: $x = 0,25$

yhodnota zohledňující SSHZ

sprinklerové stabilní hasicí zařízení: $y = 2,5$

zhodnota zohledňující částečné požární členění PÚ hromadné garáže

členěné úseky P01.01 a P02.01: $z = 1,5$

nečleněný úsek P01.02: $z = 1$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p_1 \cdot c$$

$$P_1 = 1 \cdot 0,3$$

$$P_1 = 0,3$$

p_1pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru

hromadné garáže: $p_1 = 1$

csoučinitel vlivu PBZ

samočinné stabilní hasicí zařízení: $c = 0,3$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

P01.01:

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

$$P_2 = 0,09 \cdot 3662 \cdot 2,83 \cdot 1 \cdot 2$$

$$P_2 = 1865$$

P01.02:

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

$$P_2 = 0,09 \cdot 2305 \cdot 2,83 \cdot 1 \cdot 2$$

$$P_2 = 1174$$

P02.01:

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

$$P_2 = 0,09 \cdot 3345 \cdot 2,83 \cdot 1 \cdot 2$$

$$P_2 = 1703$$

p_2pravděpodobnost rozsahu škod

garáže skupiny vozidel 1: $p_2 = 0,09$

Splocha PÚ

P01.01: 3662 m²

P01.02: 2305 m²

P02.01: 3345 m²

k_5součinitel vlivu počtu podlaží objektu

8 nadzemních podlaží: $k_5 = 2,83$

k_6součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému

nehořlavý konstrukční systém: $k_6 = 1$

k_7součinitel vlivu následných škod

hromadné vestavěné garáže: $k_7 = 2$

Hodnoty indexů P_1 a P_2

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

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

P01.01:

$$P_1: 0,11 \leq 0,3 \leq 0,72$$

$$P_2: 1865 \leq 3969$$

P01.02:

$$P_1: 0,11 \leq 0,3 \leq 1,34$$

$$P_2: 1174 \leq 3969$$

P02.01:

$$P_1: 0,11 \leq 0,3 \leq 0,81$$

$$P_2: 1703 \leq 3969$$

Mezní půdorysná plochy PÚ

$$S_{\max} = (P_2, \text{ mezní} / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7)$$

$$S_{\max} = 3969 / 0,09 \cdot 2,83 \cdot 1 \cdot 2$$

$$S_{\max} = 7792 \text{ m}^2$$

P01.01:

$$S_{\max} \geq S$$

$$7792 \text{ m}^2 \geq 3662 \text{ m}^2$$

→ VYHOVUJE

P01.02:

$$S_{\max} \geq S$$

$$7792 \text{ m}^2 \geq 2305 \text{ m}^2$$

→ VYHOVUJE

P02.01:

$$S_{\max} \geq S$$

$$7792 \text{ m}^2 \geq 3345 \text{ m}^2$$

→ VYHOVUJE

→ SPB hromadných garáží určeno dle diagramu → všechny 3 PÚ garáží spadají do II.SPB

4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

4.1. Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí

POLOŽKA	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SPB		
		I.	II.	III.
1	Požární stěny a stropy			
	- v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	- v NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	- v posledním NP	15 DP1	15 DP1	30 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch			
	- v PP	15 DP1	30 DP1	30 DP1
	- v NP	15 DP3	15 DP3	30 DP3
	- v posledním NP	15 DP3	15 DP3	15 DP3
3	Obvodové stěny			
	- zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí			
	- v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	- v NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	- v posledním NP	15 DP1	15 DP1	30 DP1
- nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
4	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu			
	- v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	- v NP	15 DP1	30 DP1	45 DP1
	- v posledním NP	15 DP1	15 DP1	30 DP1
5	Výtahové a instalační šachty			
	b/ šachty ostatní, jejichž výška je 4,5m a menší	30 DP2	30 DP2	30 DP1
	- požární uzávěrů otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1
6	Střešní pláště	----	----	15

MEZNÍ STAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
požární stěny nosné: REI
požární stěny nenosné: EI
požární stropy: REI
požární uzávěry otvorů v požárních stěnách: EI (do CHÚC) / EW
obvodové stěny: REW / EW (uvnitř), REI / EI (požární pásy)
nosné stěny a sloupy uvnitř PÚ: R
stropy uvnitř PÚ: RE
požárně dělicí konstrukce šachet: EI
požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích šachet: EI / EW
střešní pláště: EI / REI

4.2. Navržená požární odolnost stavebních konstrukcí

Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu. Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS z minerální vaty. Tyto konstrukce odpovídají klasifikaci 180 DP1.

Vnitřní nenosné stěny (příčky a mezibytové nenosné stěny) jsou navrženy z keramických tvárnic, které odpovídají klasifikaci 120 DP1.

5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

5.1. Stanovení počtu osob

OZNAČENÍ PÚ	SPECIFIKACE PROSTORU	PLOCHA [m ²]	POČET OSOB PODLE PD	[m ² /os.]	POČET OSOB DLE [m ² /os.]	SOUČINTEL, JÍMŽ SE NÁSOBÍ POČET OSOB DLE PD	POČET OSOB DLE SOUČINTELE	ROZHODUJÍCÍ POČET OSOB (obsazenost)
P01.06	Garáže	-----	-----	-----	-----	-----	-----	8
N01.03	Fresh-bar	41	----	1,4	30	-----	-----	30
N01.04	Kadeřnictví	59	----	2	30	-----	-----	30
N01.07	Bar	161	----	1,4	115	-----	-----	115
N02.01	Byt	231	10	20	12	1,5	15	15
N02.02	Byt	225	10	20	12	1,5	15	15
N03.01	Byt	107,5	4	20	6	1,5	6	6
N03.02	Byt	120,5	4	20	7	1,5	6	7
N03.03	Byt	115,5	4	20	6	1,5	6	6
N03.04	Byt	106,5	4	20	6	1,5	6	6
N04.01	Byt	231	10	20	12	1,5	15	15
N04.02	Byt	225	10	20	12	1,5	15	15
N05.01	Byt	107,5	4	20	6	1,5	6	6
N05.02	Byt	120,5	4	20	7	1,5	6	7
N05.03	Byt	115,5	4	20	6	1,5	6	6
N05.04	Byt	106,5	4	20	6	1,5	6	6
N06.01	Byt	231	10	20	12	1,5	15	15
N06.02	Byt	225	10	20	12	1,5	15	15

5.2. Stanovení druhu a kapacity únikových cest

V bytovém domě je navržena jedna chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A, vedoucí z 1.PP do 6.NP. CHÚC umožňuje únik 140 osobám z 5 podlaží, sloužící pro bytový dům. Je splněn požadavek na maximální délku CHÚC A (< 120m) a zároveň je splněn požadavek na maximální počet unikajících osob v rámci CHÚC A (< 450 osob). V hromadných garážích, které jsou společně pro všechny objekty v bloku, se nachází několik ÚC. Přes CHÚC v řešeném bytovém domě uniká z garáží 8 osob. CHÚC ústí v 1.NP na volné prostranství. Šířka CHÚC je rovna šířce dvou únikových průřehů, tedy 1100mm. Z jednotlivých obytných buněk ve všech podlažích se vstupuje rovnou do CHÚC. CHÚC je v nadzemních podlažích odvětrávána pomocí samočinného odvětrávacího zařízení, nadsvětlení nad hlavními vchodovými dveřmi v 1.NP a střešního světlíku v 6.NP, které je ovládáno pomocí EPS. Oba otvory splňují minimální aerodynamickou plochu 2m². V podzemním podlaží je CHÚC větraná pomocí vzduchotechniky. Z provozoven v parteru je možný únik rovnou na volné prostranství. Z prostoru skladu a kolárny v 1.NP se uniká skrze nechráněnou únikovou cestu (NÚC) na volné prostranství. Délka NÚC je 10,1m.

6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Jednotlivé odstupové vzdálenosti pro požárně otevřené plochy (POP) byly vypočítány na základě velikostí jednotlivých POP a požárního zatížení daného PÚ. Požárně nebezpečné prostory (PNP) jsou vyznačeny ve výkresech. Bytový dům se nanachází v PNP jiného objektu a ani svými PNP jiný objekt neohrožuje.

OZNAČENÍ PÚ	STĚNA	b _{pop} (m)	h _{pop} (m)	S _{po} (%)	p _v (kg/m ²)	d (m)
N01.02	jihovýchodní	1,8	3,6	100	45	3,05
N01.03	jihovýchodní	3,6	3,6	100	13,07	2,8
	severozápadní	1,2	2,4	100	13,07	1,25
N01.04	jihovýchodní	3,6	3,6	100	23,4	3,55
	severozápadní	1,2	2,4	100	23,4	1,65
N01.07	jihovýchodní	6	3,6	100	13,52	3,6
	severozápadní	6	3,6	100	13,52	3,6
	severovýchodní	14,4	3,6	67	13,52	3
N02.01	jihovýchodní	11,4	2,2	68	42,3	3,75
N04.01	severozápadní	13,8	2,2	52	42,3	2,95
N06.01	lodžie	1,2	2,2	100	42,3	1,95
N02.02	jihovýchodní	11,4	2,2	68	42,3	3,75
	severozápadní	13,8	2,2	52	42,3	2,95
N04.02	severovýchodní	0,6	2,2	100	42,3	1,25
N06.02	lodžie	1,2	2,2	100	42,3	1,95
N03.01 / N05.01	jihovýchodní	13,3	2,2	56	42,3	3,15
N03.02 / N05.02	severozápadní	13,8	2,2	54	42,3	3,05
N03.03 / N05.03	severozápadní	13,8	2,2	54	42,3	3,05
	severovýchodní	0,6	2,2	100	42,3	1,25
N03.04 / N05.04	jihovýchodní	13,3	2,2	56	42,3	3,15
	severovýchodní	0,6	2,2	100	42,3	1,25

7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

7.1. Vnější odběrná místa požární vody

Pro nevýrobní objekty o ploše menší než 1000m² je podle normy ČSN 73 0873 dán požadavek na umístění hydrantu s minimální DN 100 v maximální vzdálenosti 150m od objektu. Pro řešený bytový dům je tedy navržen podzemní požární hydrant DN 100 napojený na veřejný vodovodní řád. Umístění hydrantu je vyznačeno ve výkrese situace. Požadovaná maximální vzdálenost hydrantu od objektu je splněna.

7.2. Vnitřní odběrná místa požární vody

V bytovém domě jsou navrženy hadicové systémy o světlosti 19mm s tvarově stálou hadicí délky 30m. Hydranty jsou umístěny v každém podlaží na hlavní podestě schodiště a jsou napojeny na požární vodovod. V provozovnách v parteru, vzhledem k jejich půdorysné ploše a požárnímu zatížení, není nutné hydranty navrhovat. V hromadných garážích je instalováno stabilní sprinklerové hasicí zařízení.

8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro objekty skupiny OB2 se přenosné hasicí přístroje umísťují do společných prostor domu. V bytovém domě jsou PHP 21A umístěny vždy po jednom kusu na hlavní podestě schodiště v jednotlivých podlažích. Jeden kus PHP 21A je umístěn u hlavního domovního elektrovozvaděče v 1NP. V provozovnách v parteru, odpadové místnosti, skladu, kolárny a v technických místnostech jsou navrženy PHP na základě podrobného výpočtu. V hromadných garážích je zapotřebí, vzhledem k počtu parkovacích stání, umístit v P01.01 a P02.01 6ks PHP 183B, v P01.02 pak 4ks PHP 183B, které jsou umístěny u vstupů do CHÚC. U sklepních kójí v garážích v 1.PP jsou navrženy PHP 21A.

OZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ	s	a	c	n _r	n _{uj}	PHP	HJ1	n _{PHP}	počet PHP
P01.06	Technická místnost	13,23	1,08	1	0,57	3,42	89B	5	0,68	1
P01.08	Technická místnost	19,4	1,08	1	0,69	4,14	89B	5	0,83	1
N01.02	Odpad	21,4	1,2	1	0,76	4,56	21A	6	0,76	1
N01.03	Fresh-bar	84,4	0,9	1	1,31	7,86	27A	9	0,87	1
N01.04	Kadeřnictví	90,8	1,03	1	1,45	8,7	27A	9	0,97	1
N01.05	Kolárna	12,8	1	1	0,54	3,24	21A	6	0,54	1
N01.06	Sklad	12,8	1	1	0,54	3,24	21A	6	0,54	1
N01.07	Bar	202,4	1,13	1	2,27	13,6	27A	9	1,51	2

9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V bytovém domě musí být v každém bytě umístěny zařízení autonomní detekce a signalizace požáru (ADaSP). V každém bytě je ADaSP navržen v předsíni, ve velkých bytech je druhý hlásič instalován také v chodbě. CHÚC je vybavena nouzovým osvětlením a tlačítkovými hlásiči, které jsou napojeny na elektrickou požární signalizaci a zajišťují otevírání otvorů a aktivaci samočinného odvětrávacího zařízení. V provozovnách v parteru je umístěno nouzové osvětlení. Hromadné dvoupodlažní garáže jsou opatřeny nouzovým osvětlením, elektrickou požární signalizací a stabilním sprinklerovým hasicím zařízením, vzhledem k tomu, že se jedná o uzavřené požární úseky, které tedy nejsou opatřeny samočinným odvětrávacím zařízením.

10. Zhodnocení technických zařízení stavby

V objektu jsou navrženy vnitřní rozvody vody a kanalizace, elektrorozvody a vzduchotechnické rozvody, které jsou umístěny v instalačních šachtách. Šachty tvoří samostatné PÚ, jsou oddělené od ostatních PÚ konstrukcemi s požární odolností a opatřeny požárními uzávěry.

11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

11.1. Příjezdové komunikace

Dům je svou hlavní fasádou s hlavním vstupem do objektu orientovaný do pěší zóny. Prostor před domem je pro požární vozidla přístupný dvěma silničními komunikacemi- ulicí Novodvorská a ulicí na západní straně domu. Jedná se o dvoupruhové komunikace, které stejně jako pěší zóna splňují minimální šířku 3m.

11.2. Nástupní plochy

U bytového domu je nutno navrhnout zpevněnou a odvodněnou nástupní plochu (s minimální šířkou 4m, podélným sklonem max 8% a příčným sklonem max 4%), která slouží pro přistavení požárního vozidla a provedení požárního zásahu. Její přesný rozměr a umístění musí být konzultováno s HZS ČR. Tato plocha musí být označená a nesmí sloužit k parkování.

11.3. Vnitřní zásahové cesty

V bytovém domě, vzhledem k požární výšce 16,9m, nejsou vnitřní zásahové cesty navrženy.

11.3. Vnější zásahové cesty

V bytovém domě nejsou vnější zásahové cesty, požární žebříky či schodiště, navrženy. K přístupu na střechu při zásahu slouží výlezy z prostoru schodiště v posledním NP.

12. Použitá literatura a normy

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

ČSN 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 0804. Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 0818. Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 0833. Požární bezpečnost staveb – Stavby pro bydlení a ubytování

13. Přílohy

13.1. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

viz tabulka D.3.1.13 Příloha 1

D.3.2. Výkresová část

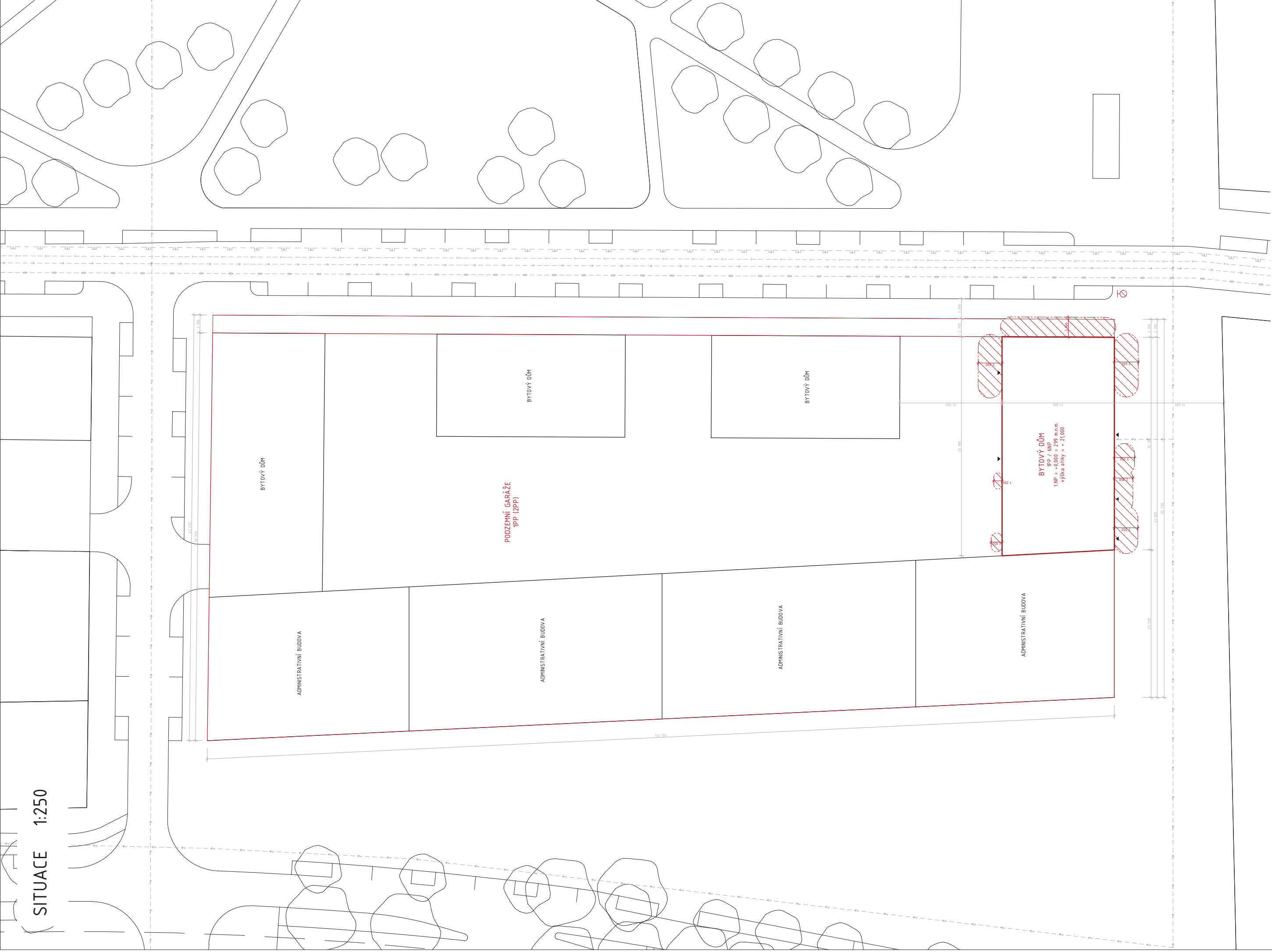
1. Situace 1:250
2. Půdorys 2.PP 1:100
3. Půdorys 1.PP 1:100
4. Půdorys 1.NP 1:100
5. Půdorys 2.NP 1:100
6. Půdorys 3.NP 1:100

D.3.1.13 Příloha 1

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

OZNAČENÍ PÚ	NÁZEV PÚ	P_n	a_n	p_s	a_s	s	s_o	h	h_o	s_o/s	h_o/h	n	k	a	b	c	p_v	SPB
A-P01.07/N06	CHÚC - A																	II.
P01.02	Garáže																	II.
P01.06	Technická místnost	15	1,1	2	0,9			3,925				0,005	0,018	1,08	1,82	1	33,42	III.
P01.08	Technická místnost	15	1,1	2	0,9			3,925				0,005	0,018	1,08	1,82	1	33,42	III.
N01.01	NÚC - chodba																7,5	I.
N01.02	Odpad	90	1,2			21,4	6,48	4,175	3,6	0,30	0,86	0,285	0,244	1,2	0,42	1	45	III.
N01.03	Fresh-bar	20	0,9	2	0,9	84,4	15,84	3,7	3,6	0,19	0,97	0,20	0,235	0,9	0,66	1	13,07	II.
N01.04	Kadeřnictví	30	1,05	2	0,9	90,8	15,84	3,7	3,6	0,17	0,97	0,20	0,235	1,03	0,71	1	23,40	III.
N01.05	Kolárna																15	II.
N01.06	Sklad																45	III.
N01.07	Bar	30	1,15	2	0,9	202,4	77,8	3,7	3,6	0,38	0,97	0,40	0,273	1,13	0,3738	1	13,52	II.
Š-N01.08/N06	Šachta																	II.
Š-N01.09/N06	Šachta																	II.
Š-N01.10/N06	Šachta																	II.
Š-N01.11/N06	Šachta																	II.
Š-N01.12/N06	Šachta																	II.
Š-N01.13/N06	Šachta																	II.
Š-N01.14/N06	Šachta																	II.
Š-N01.15/N06	Šachta																	II.
Š-N01.16/N06	Šachta																	II.
Š-N01.17	Šachta																	II.
Š-N01.18	Šachta																	II.
Š-N01.19/N06	Šachta																	II.
N02.01	Byt	40	1	7													42,3	III.
N02.02	Byt	40	1	7													42,3	III.
Š-N02.03/N06	Šachta																	II.
Š-N02.04/N06	Šachta																	II.
Š-N02.05/N06	Šachta																	II.
Š-N02.06/N06	Šachta																	II.
Š-N02.07/N06	Šachta																	II.
Š-N02.08/N06	Šachta																	II.
N03.01	Byt	40	1	7													42,3	III.
N03.02	Byt	40	1	7													42,3	III.
N03.03	Byt	40	1	7													42,3	III.
N03.04	Byt	40	1	7													42,3	III.
N04.01	Byt	40	1	7													42,3	III.
N04.02	Byt	40	1	7													42,3	III.
N05.01	Byt	40	1	7													42,3	III.
N05.02	Byt	40	1	7													42,3	III.
N05.03	Byt	40	1	7													42,3	III.
N05.04	Byt	40	1	7													42,3	III.
N06.01	Byt	40	1	7													42,3	III.
N06.02	Byt	40	1	7													42,3	III.

SITUACE 1:250



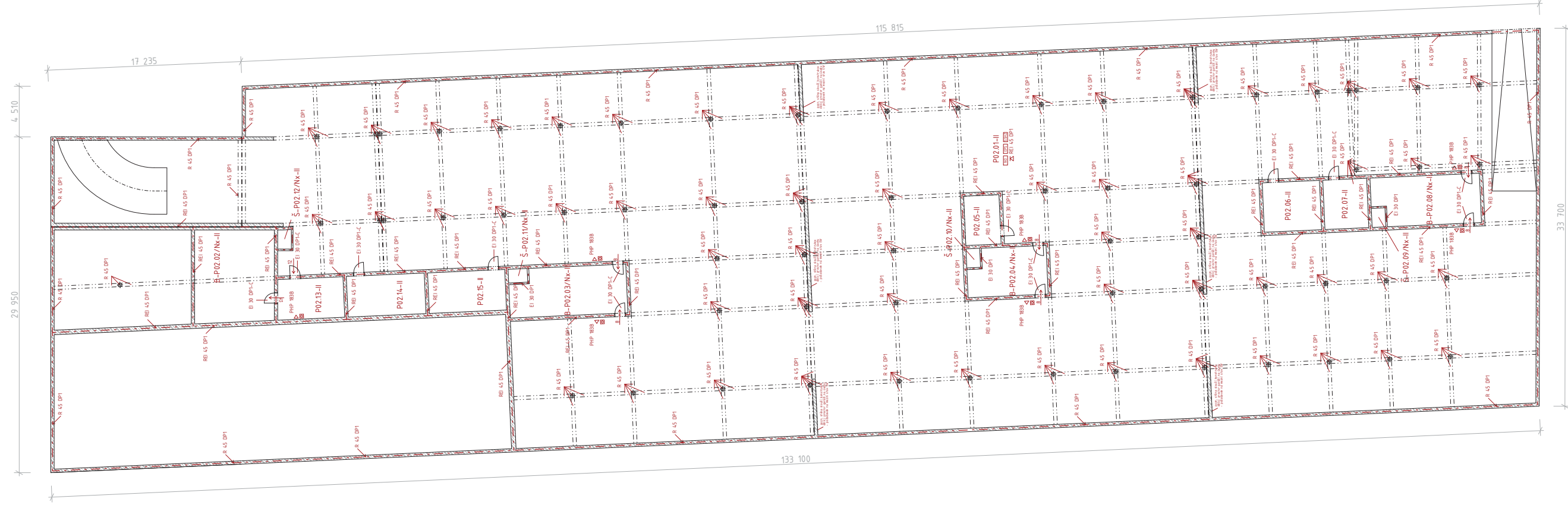
LEGENDA

- řešený objekt
- hranice pozemku řešeného objektu
- okolní objekty
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- ⊕ vnější hydrant
- ▲ vstup do objektu

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kobouř	Ležbaňský výhled	AK
Účastník	STB - Úřad městské a obecní úřady	Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LEBUŠ
Konzipční	Ing. Stanislava Neudrupová, Ph.D.	Číslo	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
Vypracovala	Veronika Zlámalá	Výška	SITUACE
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LEBUŠ	Projektant	1:250
Číslo	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Číslo operace	D.3.2.1

PŮDORYS 2.PP

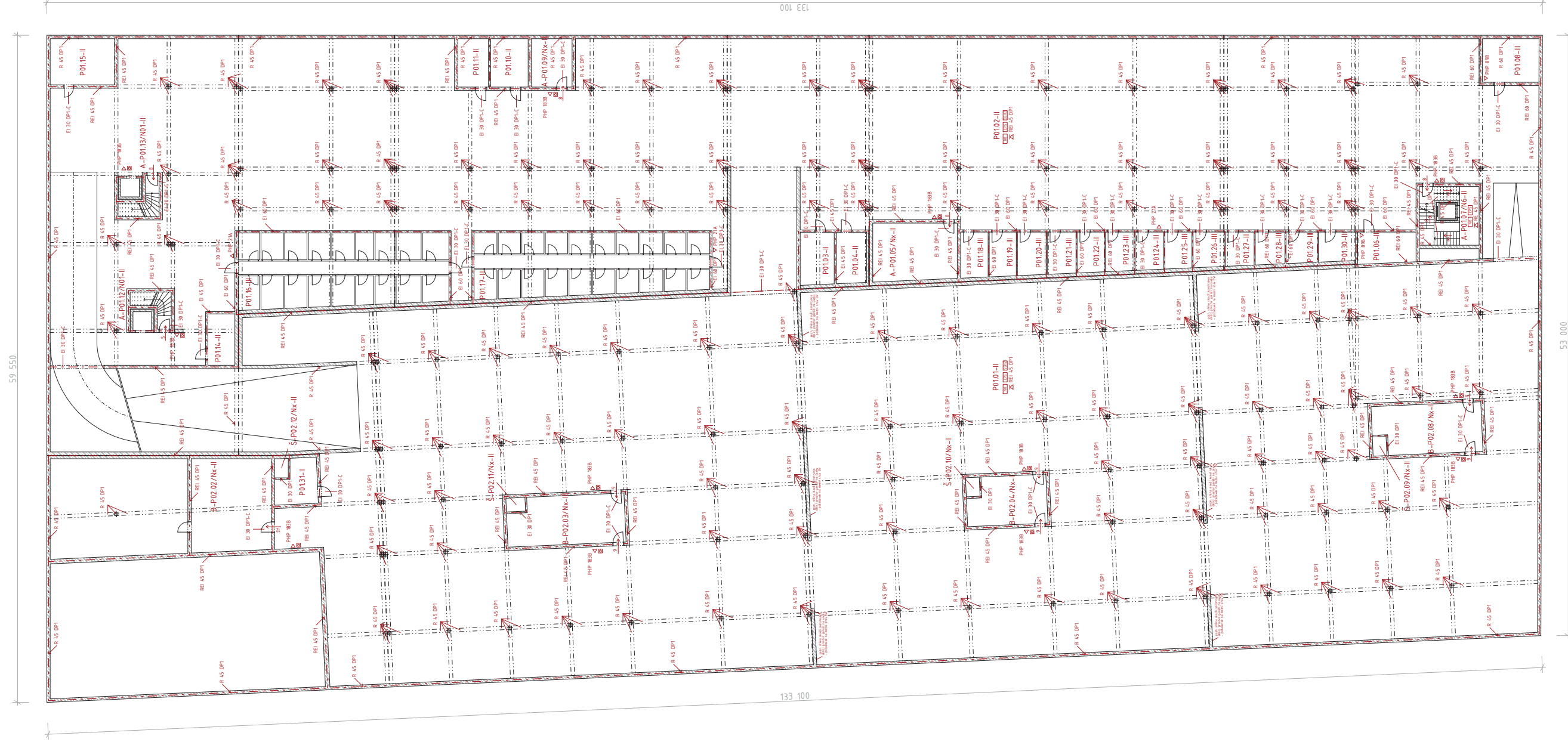
1:200



LEGENDA

- hranice požárního úseku
- △ PHP přenosný hasičí přístroj, práškový
- ☐ tlačítkový hlásič požárního větrání
- směr úniku

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kolář	Projektant	Ing. Stanislava Neudrápková, Ph.D.
Účastník	Ing. Stanislava Neudrápková, Ph.D.	Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LEUŠ
Konzipoval	Veronika Zlámalá	Číslo	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
Typ pracoviště	Veronika Zlámalá	Výška	PŮDORYS 2.PP
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LEUŠ	Legenda	1:200
Číslo	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Číslo operace	D.3.2.2
Výška	PŮDORYS 2.PP	Podpis	

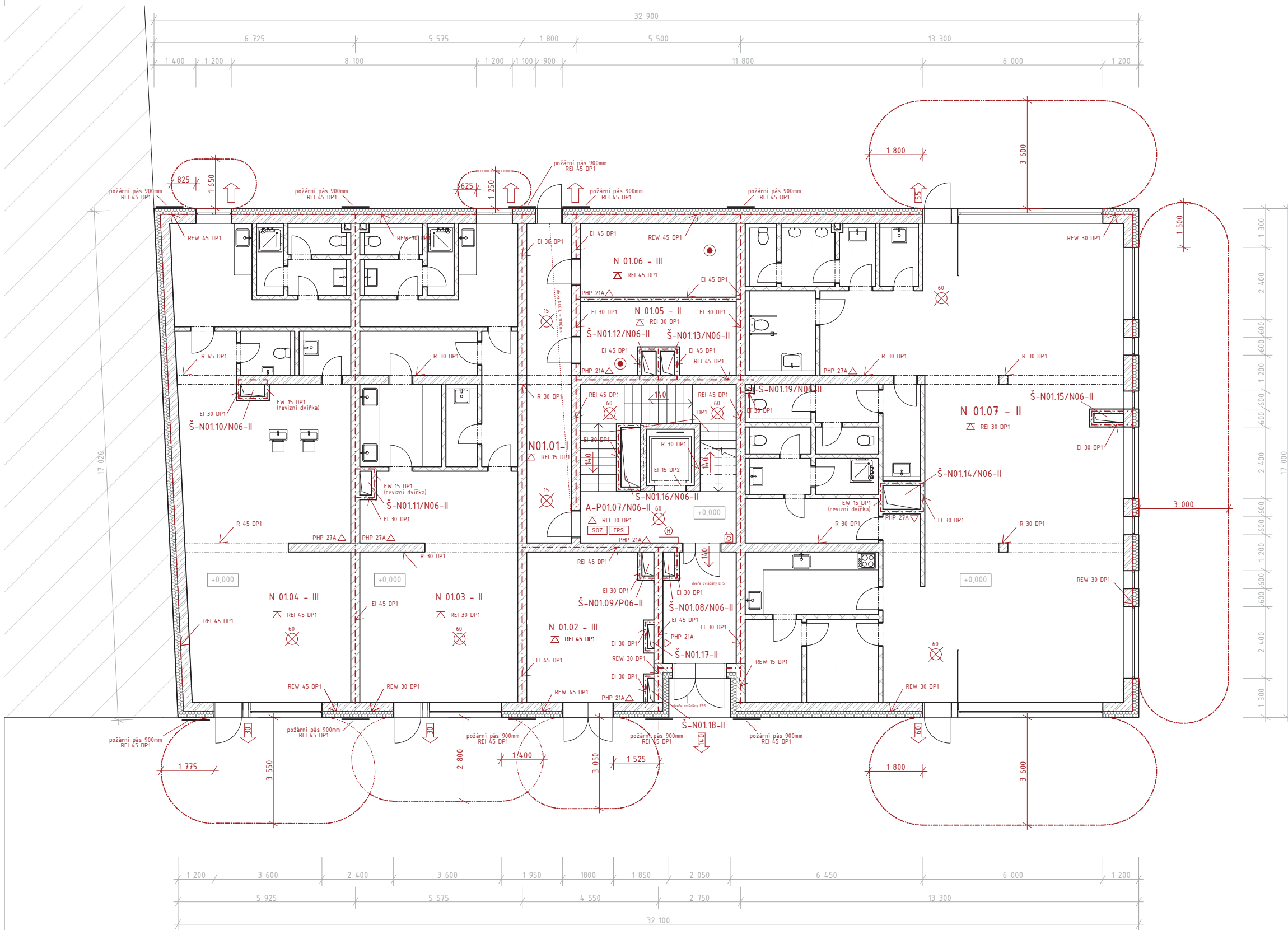


LEGENDA

- hranice požárního úseku
- △ PHP
- ☐ tlačítkový hlásič požárního větrání
- směr úniku


Veškeré práce	prof. Ing. arch. Michal Kolář
Ústředí	STB - Ústředí návrh a řešení
Konceptní	Ing. Stanislava Neudrávková, Ph.D.
Typová část	Veronika Zlámalá
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LEUŠ
Číslo	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
Výška	PŮDORYS 1.PP
Aut.	Ladislav Václavík
Proj.	Veronika Zlámalá
Stavěl	Ing. Stanislava Neudrávková, Ph.D.
Revizor	Ing. Stanislava Neudrávková, Ph.D.
Číslo operace	1.200
Číslo výkresu	D.3.2.3

PŮDORYS 1.NP 1:100

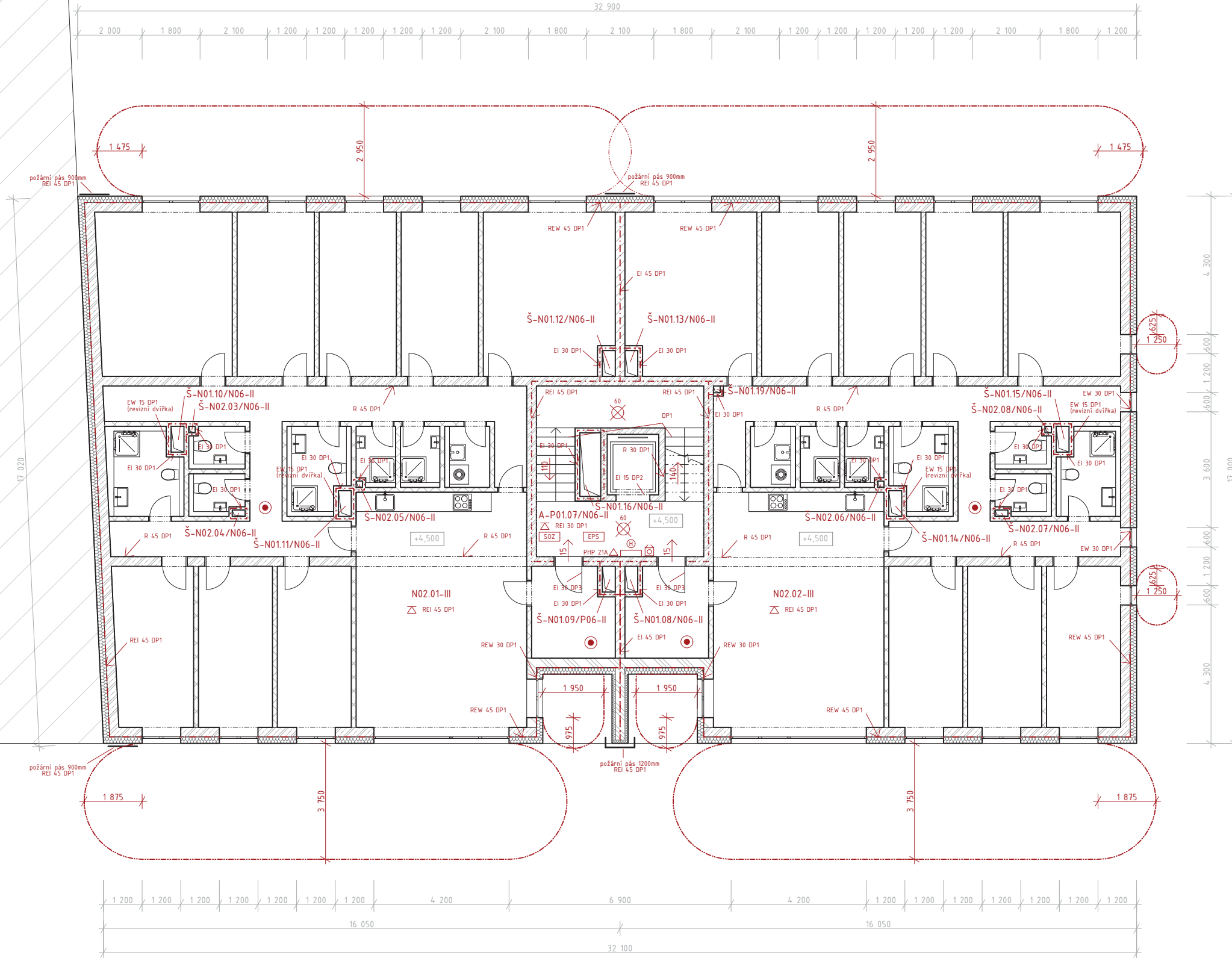


LEGENDA

- hranice požárního úseku
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- △ PHP přenosný hasicí přístroj, práškový
- ⊙ nástěnný hydrant
- ⊠ tlačítkový hlásič požárního větrání
- ⊗ nouzové osvětlení (s funkčností v minutách)
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- směr úniku
- ⇨ vstup na volné prostranství
- sousedící neřešený objekt


Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 - 299 n.n.m. BPV	
Část	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát	A2
Výkres	PŮDORYS 1.NP	Semestr	LS 2019/2020
		Měřítko	Číslo výkresu 1:100 D.3.2.4

PŮDORYS 2.NP 1:100

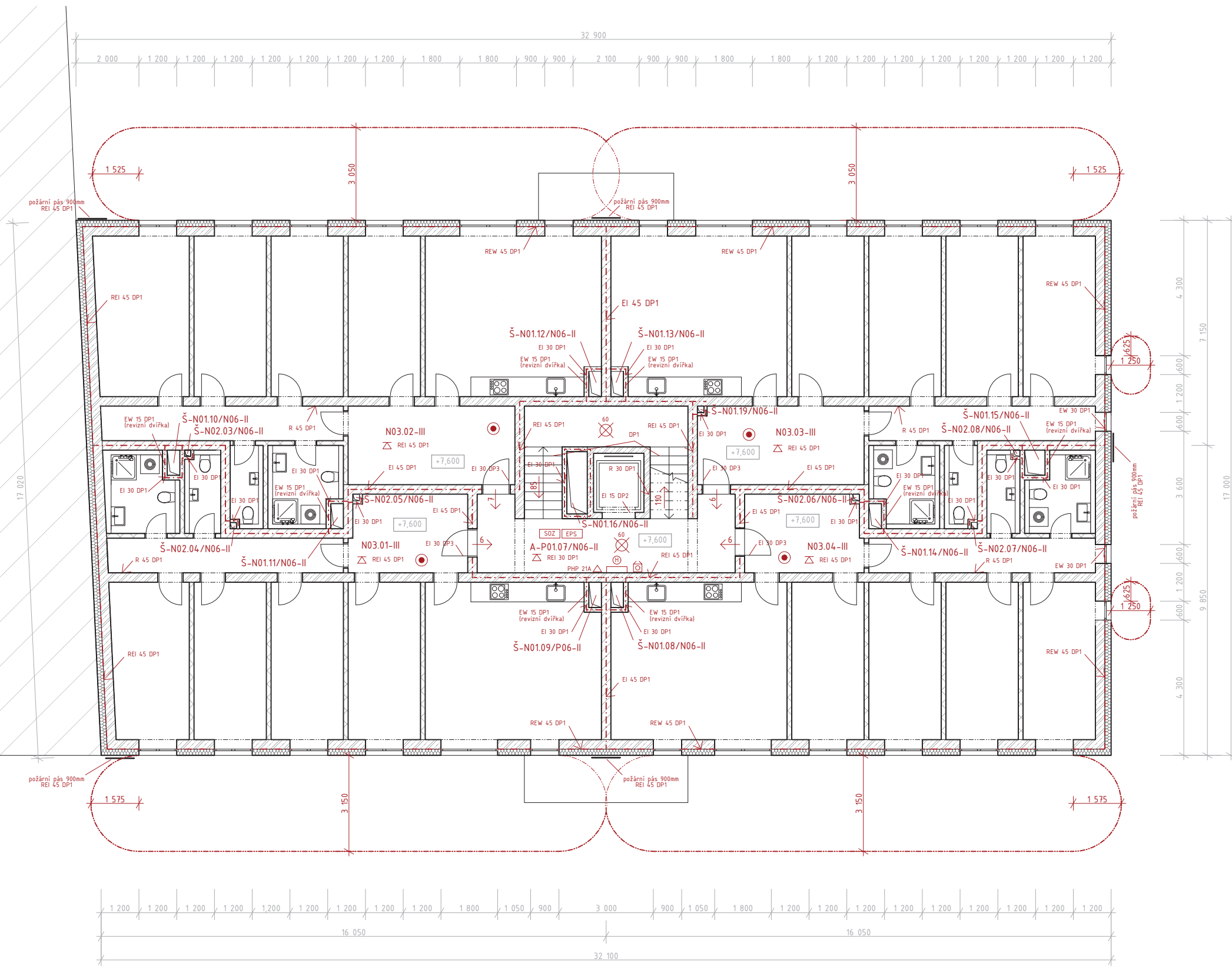


LEGENDA

- hranice požárního úseku
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- △ PHP přenosný hasicí přístroj, práškový
- ⊕ nástěnný hydrant
- ⊞ tlačítkový hlásič požárního větrání
- ⊗ nouzové osvětlení (s funkcí v minutách)
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- směr úniku
- ⇨ vstup na volné prostranství
- sousedící neřešený objekt

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,200 - 299 n.n.m. BPV	
Část	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát	A2
Výkres	PŮDORYS 2.NP	Semestr	LS 2019/2020
		Měřítko	Číslo výkresu 1:100 D.3.2.5

PŮDORYS 3.NP 1:100



LEGENDA

- - - hranice požárního úseku
- - - hranice požárně nebezpečného prostoru
- △ PHP přenosný hasicí přístroj, práškový
- ⊕ nástěnný hydrant
- ⊕ tlačítkový hlásič požárního větrání
- ⊗ nouzové osvětlení (s funkcí v minutách)
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- směr úniku
- ⇨ vstup na volné prostranství
- ▨ sousedící neřešený objekt

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 Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 5.200 - 299 n.n.m. BPV	
Část	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát	A2
Výkres	PŮDORYS 3.NP	Semestr	LS 2019/2020
		Měřítko	Číslo výkresu 1:100 D.3.2.6

D.4. TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ STAVEB



Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout - Tichý

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

AR 2019/2020 - LS

ČVUT v Praze - Fakulta architektury

OBSAH

D.4.1. Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby a jejích objektů
2. Vytápění
3. Vzduchotechnika
 - 3.1. Bytový dům
 - 3.2. Hromadné garáže
4. Vodovod
 - 4.1. Vnitřní vodovod
 - 4.2. Požární vodovod
5. Kanalizace
 - 5.1. Splašková kanalizace
 - 5.2. Hospodaření s dešťovou vodou
6. Plynovod
7. Elektrorozvody
8. Odpadové hospodářství

D.4.2. Výpočtová část

1. Vytápění
 - 1.1. Tepelné ztráty objektu
2. Vzduchotechnika
 - 2.1. Návrh profilu potrubí pro rekuperaci v bytovém domě
 - 2.2. Návrh profilu potrubí pro podtlakové větrání v provozovnách v parteru
 - 2.3. Návrh profilu vzduchotechnického potrubí v hromadných garážích
3. Vodovod
 - 3.1. Potřeba vody
 - 3.2. Návrh dimenze vodovodní přípojky
 - 3.3. Výpočet denní potřeby teplé vody
4. Kanalizace
 - 4.1. Návrh dimenze kanalizační přípojky
 - 4.2. Návrh objemu akumulární nádrže

D.4.3. Výkresová část

1. Situace 1:250
2. Půdorys 1.PP 1:100
3. Půdorys 1.NP 1:100
4. Půdorys 2.NP 1:100
5. Půdorys 3.NP 1:100
6. Koncepce větrání garáží

D.4.1. Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby a jejích objektů

Řešená bytový dům se nachází v nově navržené čtvrti na území městské části Praha – Libuš, v těsné blízkosti plánované stanice metra linky D, a je součástí rozsáhlého bloku domů s užitným vnitroblokem a společnými podzemními garážemi. Dům tvoří jihovýchodní hranici bloku a je orientovaný do pěší zóny, spojující nové rušné náměstí s klidnější částí čtvrtě s bytovými domy. Bytový dům se 6 nadzemními podlažími slouží pro ubytování studentů či mladých lidí. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy 3 provozovny – kadeřnictví, freshbar a bar, které slouží nejen obyvatelům domu, ale i širšímu okolí. Ve zbylých 5 nadzemních podlažích se nacházejí bytové jednotky, které se dělí na 2 typy bytů. Velký byt poskytuje ubytování až 10 lidem, v malém bytě můžou bydlet až 4 osoby. Společné podzemní hromadné garáže mají 2 podzemní podlaží. První podzemní podlaží se rozkládá pod celou plochou bloku, druhé podzemní podlaží se nachází pouze pod západní polovinou bloku. Vjezd do garáží je možný ze severní části bloku.

Konstrukci domu tvoří podélný nosný stěnový systém v nadzemních podlažích a kombinovaný systém v podzemních podlažích. Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu. Vnitřní nenosné stěny jsou zhotoveny z keramických tvárnic. Fasádou domu je kontaktní zateplovací systém. Střecha bytového domu je plochá, nepochůzí. Hlavní vertikální komunikací domu je centrální schodiště, které kromě samotného bytového domu obsluhuje i první podzemní podlaží.

2. Vytápění

Bytový dům je napojen na teplovod, vedený v přilehlé ulici. V technické místnosti v 1.PP je umístěna předávací stanice tepla, která je napojena na okruh pro ohřev teplé vody a na okruh pro vytápění objektu.

V bytech je pro vytápění navržena kombinace systému podlahového vytápění a systému otopných těles. Podlahové vytápění je navrženo v kuchyních s obývacím pokojem, v předsíních, v chodbách a v koupelnách. V ložnicích jsou pak umístěna desková otopná tělesa. V provozovnách v parteru slouží k vytápění desková otopná tělesa. Stoupační potrubí jsou vedena v instalačních šachtách a v drážkách ve stěnách, rozvody mezi jednotlivými otopnými tělesy vedou v podlaze.

3. Vzduchotechnika

3.1. Bytový dům

Pro bytový dům je navržený systém rekuperace. Rekuperační jednotka je umístěna v každém bytě vždy v předsíni. Jednotka rozvádí ohříváný vzduch do obývacího pokoje s kuchyní a do jednotlivých pokojů. Znehodnocený vzduch je odváděn z koupelen a také z prostoru digestoře v kuchyni. Rekuperační jednotky jsou napojeny na přívodní a odvodní svislé potrubí, které je umístěno v šachtě ve schodišťovém prostoru a vede nad střechu. Provozovny v parteru jsou přirozeně větrány okny, hygienická zařízení jsou doplněna o podtlakový systém větrání.

3.2. Hromadné garáže

Větrání podzemních hromadných garáží je navrženo jako nucené. Vzhledem k rozloze garáží je prostor rozdělen do 2 sekcí s vlastním okruhem. Vzduchotechnické přívodní i odvodní potrubí vede pod stropem. Přívod čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu je řešen přes šachty administrativních budov, které ústí na jejich střechy. Potrubí jsou opatřena ventilátory, které usměrňují proudění vzduchu. Na odvodním potrubí

jsou umístěny filtry k čištění znehodnoceného vzduchu. Potrubí je v místech hranic požárních úseků odděleno požárními klapkami.

4. Vodovod

4.1. Vnitřní vodovod

Vodovodní přípojka bytového domu je napojena na veřejnou vodovodní síť, vedenou v přilehlé ulici. Přípojka je navržena z PVC s DN 125. Hlavní vodoměrná soustava je umístěna v šachtě o průměru 1200mm, která se nachází na hranici pozemku na severovýchodní straně bytového domu.

Vnitřní vodovodní potrubí je navrženo z PVC a je izolováno. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou v bytech vedeny v předstěnách. V provozovnách v parteru jsou rozvody vedeny v předstěnách, v drážkách ve stěnách a v podhledu. Každá bytová jednotka a provozna má vlastní jeden či více vodoměrů. V bytech jsou vodoměry umístěny v koupelnách nebo kuchyních.

Teplá voda je centrálně připravovaná v technické místnosti v 1.PP. Pro bytový dům jsou navrženy 2 zásobníky, každý o objemu 2000l.

Součástí rozvodů vody je také svislé potrubí cirkulační vody.

4.2. Požární vodovod

Bytový dům je vybaven požárním vodovodním potrubím, které je připojeno na přípojku studené vody v technické místnosti v 1PP. Stoupací potrubí je vedeno v instalační šachtě a je připojeno na hydrant s tvarově stálou hadicí délky 30m se světlostí 19mm, který je vždy po jednom kusu umístěný na hlavní podestě schodiště v každém podlaží. V bytovém domě se nachází 6 hydrantů.

5. Kanalizace

5.1. Splašková kanalizace

Splaškové potrubí je připojeno na veřejnou kanalizaci, vedenou v přilehlé ulici. Připojovací potrubí je navrženo z PVC s DN 150 a směrem ke kanalizační síti vede ve sklonu 2%. Na hranici pozemku na severovýchodní straně bytového domu je na přípojce umístěna revizní šachta o průměru 900mm.

Splašková voda je ze zařizovacích předmětů odváděna přes připojovací potrubí do větraných svislých potrubí, vedených v instalačních šachtách. Svodná potrubí v 1.PP jsou vedena pod stropem a jsou osazena čistícími tvarovkami. Všechna vnitřní potrubí jsou navržena z PVC.

5.2. Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda je odváděna z ploché střechy za pomoci 3 vpustí s DN 125. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách a ústí do akumulární nádrže v technické místnosti v 1.PP. Dešťová voda je využita pro zálevání zeleně ve vnitrobloku. Nádrž je také napojena na kanalizační potrubí.

6. Plynovod

Objekt není na plynovod napojen.

7. Elektrorozvody

Bytový dům je napojen na veřejnou přípojku elektrického proudu. Přípojková skříň se nachází v nice u hlavního vstupu do domu. Hlavní domovní rozvadeč je umístěn v v chodbě v 1.NP za vchodovými dveřmi. Patrové rozvadeče jsou umístěny v šachtách na jednotlivých podlažích v prostoru schodiště. Z patrových rozvaděčů vedou rozvody k jednotlivým rozvaděčům v bytových jednotkách a v provozovnách. Kabely jsou mimo instalační šachty vedeny v drážkách ve stěnách a v podhledech.

8. Odpadové hospodářství

Odpadová místnost je umístěna v 1.NP a je přístupná z ulice. Pro bytový dům je navrženo 15 nádob o objemu 240l, které slouží pouze pro směsný odpad. Odpad je odvážen 1x týdně. Pro tříděný odpad slouží sběrná místa v okolí bytového domu.

D.4.2. Výpočtová část

1. Vytápění

1.1. Tepelná ztráta objektu

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_{e,z}$	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{e,m}$	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{int} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	11105,25 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	2482,49 m ²
Celková podlahová plocha A_p podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3024 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,22 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_{tr} 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 checked="" type="checkbox"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. <input type="checkbox"/> Zadati vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	29984 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	0,18		661,29	1,00	1,00	119	119
Stěna 2	0,18		341,7	1,00	1,00	61,5	61,5
Podlaha na terénu				0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,18		504	0,45	0,45	40,8	40,8
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0,65	0,65	0	0
Střecha	0,15		504	1,00	1,00	75,6	75,6
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	1		451,5	1,00	1,00	451,5	451,5
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1		20	1,00	1,00	20	20
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	$\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02$ W/m ² 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 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	39,5 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	13,3 kWh/m ²

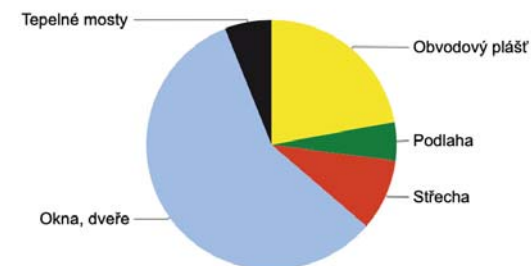
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 66%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 4536000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5 958
Podlaha	1 347
Střecha	2 495
Okna, dveře	15 560
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1 638
Větrání	15 881
--- Celkem ---	42 879

2. Vzduchotechnika

2.1. Návrh profilu potrubí pro rekuperaci v bytovém domě

celkový objem $V = 3924 \text{ m}^3$

počet výměn za hodinu $n = 1$

rychlost proudícího vzduchu $v = 8 \text{ m/s}$

Objemový průtok

$$V_p = V \times n$$

$$V_p = 3924 \text{ m}^3/\text{h}$$

Plocha potrubí

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

$$A = 3924 / (8 \times 3600)$$

$$A = 0,1363 \text{ m}^2$$

→ návrh potrubí pro přívod (VZT-Rp) i odvod (VZT-Ro) vzduchu = hranaté potrubí o rozměrech 800mm x 200mm

2.2. Návrh profilu potrubí pro podtlakové větrání v provozovnách v parteru

Kadeřnictví

2 WC, 1 koupelna

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

rychlost proudícího vzduchu $v = 3 \text{ m/s}$

Plocha potrubí

$$d = ((4 \times V_p) / (3,14 \times v \times 3600))^{1/2}$$

$$d = ((4 \times 100) / (3,14 \times 3 \times 3600))^{1/2}$$

$$d = 0,108 \text{ m}$$

→ návrh potrubí pro odvod vzduchu VZT1 = kruhové potrubí o průměru 125 mm

Freshbar

1 WC, 1 koupelna

objemový průtok $V_p = 75 \text{ m}^3/\text{h}$

rychlost proudícího vzduchu $v = 3 \text{ m/s}$

Plocha potrubí

$$d = ((4 \times V_p) / (3,14 \times v \times 3600))^{1/2}$$

$$d = ((4 \times 75) / (3,14 \times 3 \times 3600))^{1/2}$$

$$d = 0,094 \text{ m}$$

→ návrh potrubí pro odvod vzduchu VZT2 = kruhové potrubí o průměru 100 mm

Bar

6 WC, 1 koupelna

objemový průtok $V_p = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

rychlost proudícího vzduchu $v = 3 \text{ m/s}$

Plocha potrubí

$$d = ((4 \times V_p) / (3,14 \times v \times 3600))^{1/2}$$

$$d = ((4 \times 200) / (3,14 \times 3 \times 3600))^{1/2}$$

$$d = 0,150 \text{ m}$$

→ návrh potrubí pro odvod vzduchu VZT3 = kruhové potrubí o průměru 150 mm

2.3. Návrh profilu vzduchotechnického potrubí v hromadných garážích

$V_0 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ na jedno parkovací stání

$v = 8 \text{ m/s}$

část A

počet parkovacích stání celkem: 163 → plocha průřezu $A = 1,698 \text{ m}^2$ → návrh potrubí 1600x1120mm

počet parkovacích stání 1.PP: 119 → plocha průřezu $A = 1,240 \text{ m}^2$ → návrh potrubí 1600x800mm

počet parkovacích stání 2.PP: 44 → plocha průřezu $A = 0,458 \text{ m}^2$ → návrh potrubí 1120x450mm

část B

počet parkovacích stání celkem: 156 → plocha průřezu $A = 1,625 \text{ m}^2$ → návrh potrubí 1600x1120mm

počet parkovacích stání 1.PP: 81 → plocha průřezu $A = 0,844 \text{ m}^2$ → návrh potrubí 1120x800mm

počet parkovacích stání 2.PP: 75 → plocha průřezu $A = 0,781 \text{ m}^2$ → návrh potrubí 1120x710mm

3. Vodovod

3.1. Potřeba vody

Byty

specifická potřeba vody $q = 100 \text{ l osoba/den}$

počet osob $n = 92 \text{ osob}$

součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,3$ (obec od 2001 do 20000 obyvatel)

součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)

doba čerpání vody = 24 h

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n$$

$$Q_p = 100 \text{ l} \times 92 \text{ osob} = 9200 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$Q_m = 9200 \times 1,3 = 11960 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 24$$

$$Q_h = (11960 \times 2,1) / 24 = 1047 \text{ l/h}$$

Kadeřnictví

specifická potřeba vody $q = 200$ l zaměstnanec/den

počet zaměstnanců $n = 8$ osob

součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,3$ (obec od 2001 do 20000 obyvatel)

součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)

doba čerpání vody = 12 h

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n$$

$$Q_p = 200 \text{ l} \times 8 \text{ osob} = 1600 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$Q_m = 1600 \times 1,3 = 2080 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 12$$

$$Q_h = (2080 \times 2,1) / 12 = 364 \text{ l/h}$$

Freshbar

specifická potřeba vody $q = 400$ l místo/den

počet zaměstnanců $n = 8$ osob

součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,3$ (obec od 2001 do 20000 obyvatel)

součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)

doba čerpání vody = 12 h

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n$$

$$Q_p = 400 \text{ l} \times 16 \text{ osob} = 6400 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$Q_m = 6400 \times 1,3 = 8320 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 12$$

$$Q_h = (8320 \times 2,1) / 12 = 1456 \text{ l/h}$$

Bar

specifická potřeba vody $q = 300$ l místo/den

počet zaměstnanců $n = 8$ osob

součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,3$ (obec od 2001 do 20000 obyvatel)

součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)

doba čerpání vody = 12 h

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n$$

$$Q_p = 300 \text{ l} \times 84 \text{ osob} = 25200 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$Q_m = 25200 \times 1,3 = 32760 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 12$$

$$Q_h = (32760 \times 2,1) / 12 = 5733 \text{ l/h}$$

3.2. Návrh dimenze vodovodní přípojky

$$Q_d = 7,86 + 5,37 = 13,23 \text{ l/s}$$

$$d = (4 \cdot Q_d)^{1/2} / 3,14 \cdot 1,5 \text{ m/s}$$

$$d = 106 \text{ mm}$$

-> návrh potrubí = DN 125 mm

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přítlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ_i [-]	
	Výtokový ventil	15	0,2	0,05		
	Výtokový ventil	20	0,4	0,05		
	Výtokový ventil	25	1,0	0,05		
	Bidetové soupravy a baterie	15	0,1	0,05	0,5	
	Studánka pitná	15	0,1	0,05	0,3	
	Nádržkový splachovač	15	0,1	0,05	0,3	
	vanová	15	0,3	0,05	0,5	
52	umyvadlová	15	0,2	0,05	0,8	
20	Misicí barterie	dřezová	15	0,2	0,05	0,3
32	sprchová	15	0,2	0,05	1,0	
	Tlakový splachovač	15	0,6	0,12	0,1	
40	Tlakový splachovač	20	1,2	0,12	0,1	
	Požární hydrant 25 (D)	25	1,0	0,20		
	Požární hydrant 52 (C)	50	3,3	0,20		
			0,3			

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 7,86 \text{ l/s}$

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přítlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ_i [-]	
	Výtokový ventil	15	0,2	0,05		
	Výtokový ventil	20	0,4	0,05		
	Výtokový ventil	25	1,0	0,05		
	Bidetové soupravy a baterie	15	0,1	0,05	0,5	
	Studánka pitná	15	0,1	0,05	0,3	
	Nádržkový splachovač	15	0,1	0,05	0,3	
	vanová	15	0,3	0,05	0,5	
10	umyvadlová	15	0,2	0,05	0,8	
9	Misicí barterie	dřezová	15	0,2	0,05	0,3
3	sprchová	15	0,2	0,05	1,0	
	Tlakový splachovač	15	0,6	0,12	0,1	
10	Tlakový splachovač	20	1,2	0,12	0,1	
	Požární hydrant 25 (D)	25	1,0	0,20		
	Požární hydrant 52 (C)	50	3,3	0,20		
			0,3			

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 5,37 \text{ l/s}$

3.3. Výpočet denní potřeby teplé vody

potřeba teplé vody pro byty $V_{wday} = 40 \text{ l/obytel}$, počet obyvatel $f = 92$
 potřeba teplé vody pro freshbar $V_{wday} = 30 \text{ l/osoba}$, počet osob $f = 16$
 potřeba teplé vody pro bar $V_{wday} = 20 \text{ l/osoba}$, počet osob $f = 84$

$$V_{wday} = V_{wfday} \times f$$

$$V_{wday} = (40 \times 92) + (30 \times 16) + (20 \times 84)$$

$$V_{wday} = 5840 \text{ l}$$

-> navrhuji 2 zásobníky, každý o objemu 2000 l

4. Kanalizace

4.1. Návrh dimenze kanalizační přípojky

-> návrh potrubí = DN 150 mm

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřad)

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
28	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
34	Umyvatko	0.3			
35	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.5	1.3	0.5
20	Kuchyňský dřez	0.8	0.5	1.3	0.5
16	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.5	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
14	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
48	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

Průtok odpadních vod $Q_{ow} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 13.86 = 6.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ow} + Q_c + Q_p = 6.9 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 0 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.93 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí **Minimální normové rozměry** \downarrow DN 150 \downarrow

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

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMÉR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0.03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 504 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 15.12 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ow} + Q_r + Q_c + Q_p = 15.12 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí **Minimální normové rozměry** \downarrow DN 150 \downarrow

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

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMÉR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

4.2. Návrh objemu akumulční nádrže

-> návrh nádrže o objemu 10 m³

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 32,9 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 17 m ???
Využitelná plocha střechy (zadat ručně)	P = 504 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0,6 <= asfalt s násypem kámků ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0,9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 163.296 m ³ /rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = <input type="text"/>
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = <input type="text"/> l
Koeficient využití srážkové vody	R = <input type="text"/>
Koeficient optimální velikosti	z = <input type="text"/>
Objem nádrže dle spotřeby vody V _v : 0 m ³ ???	

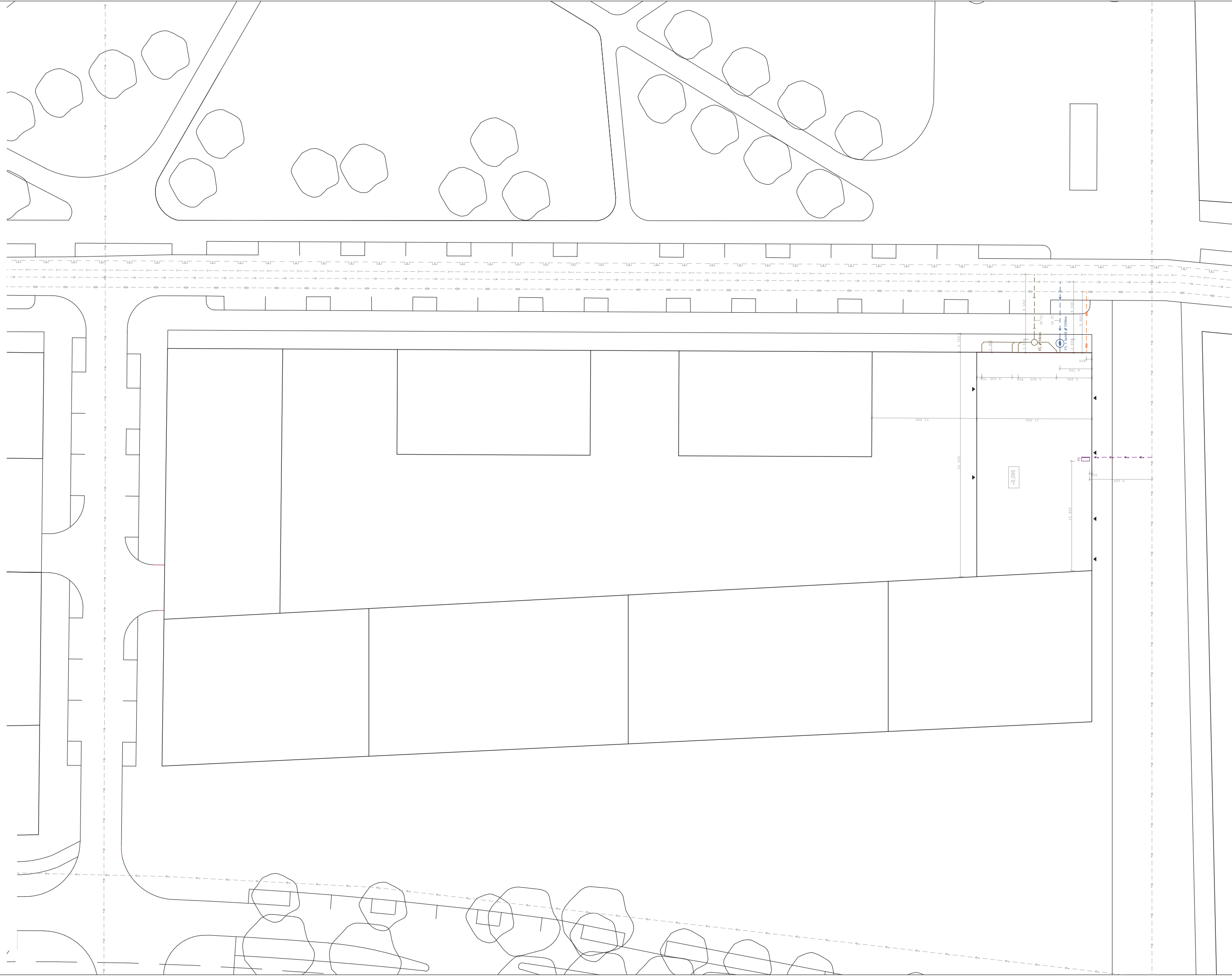
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 163,2 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 8,9 m ³ ???	

D.4.3. Výkresová část

1. Situace 1:250
2. Půdorys 1.PP 1:100
3. Půdorys 1.NP 1:100
4. Půdorys 2.NP 1:100
5. Půdorys 3.NP 1:100
6. Koncepce větrání garáží

SITUACE 1:250



LEGENDA

- plynovod
- vodovod
- kanalizace
- tepluvod

elektrické vedení

- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
- teplovodní přípojka
- elektro přípojka

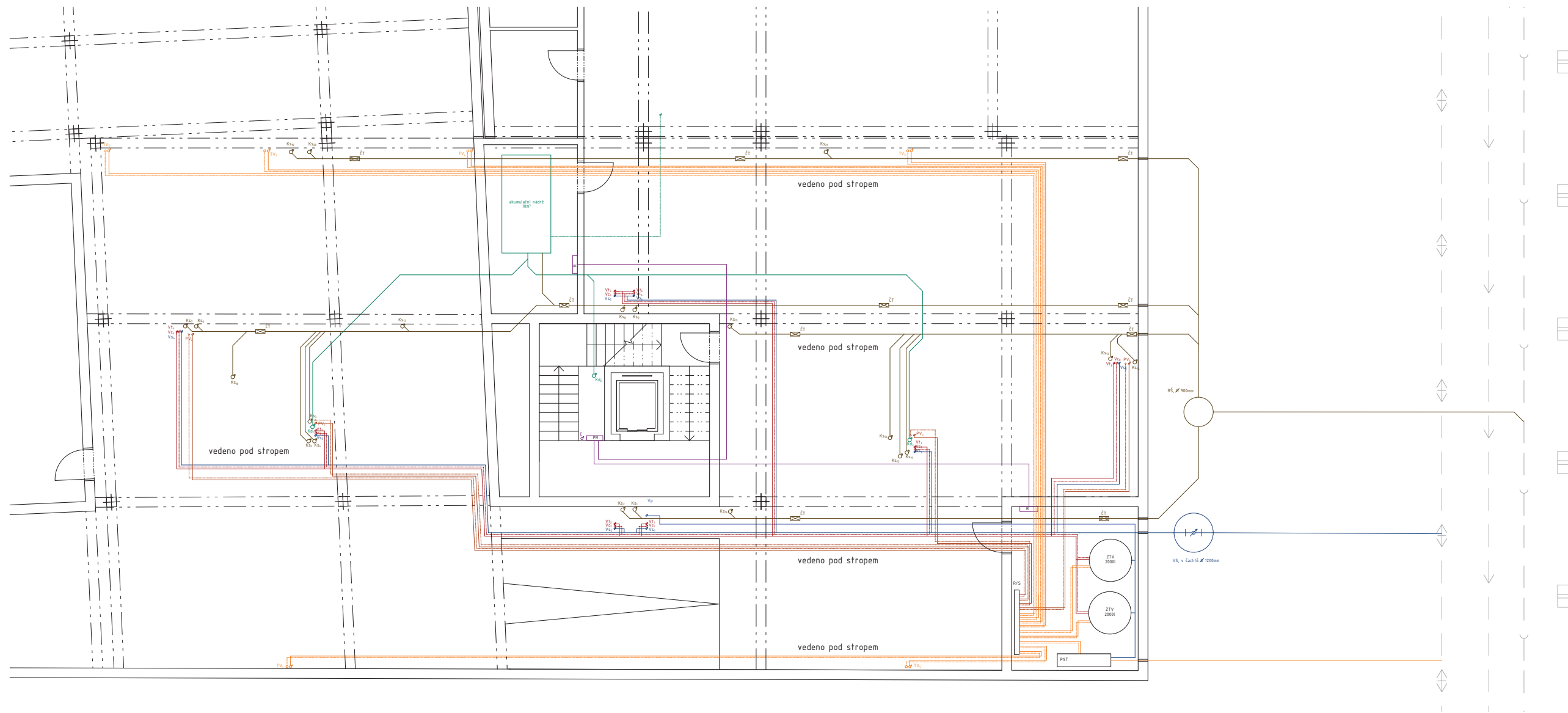
- VS vodoměrná sestava
- RŠ revizní šachta
- PS pojistková skříň

vstup do objektu

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kobouř
Úřad	STB - Úřad městské a obecní správy
Konzipent	Ing. Stanislava Neudupková, Ph.D.
Vypracoval	Veronika Zlámalá
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LEBUŠ
Číslo	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
Výška	SITUACE
Podpis	1:250
Číslo operace	D.4.3.1



PŮDORYS 1.NP 1:100



LEGENDA

ležaté rozvody

— studená voda

— teplá voda

- - - cirkulační voda

- - - požární vodovod

— kanalizace splašková

— kanalizace dešťová

stoupací potrubí

Vs_x

Vt_x

Vc_x

Vp

Ks_x

Kd_x

ležaté rozvody

— topná voda přívodní

- - - topná voda odvodní

— podlahové vytápění

— elektrorozvod

stoupací potrubí

TV_x

PT_x

E

LEGENDA ZNAČENÍ


ČT čistící tvarovka

RŠ revizní šachta

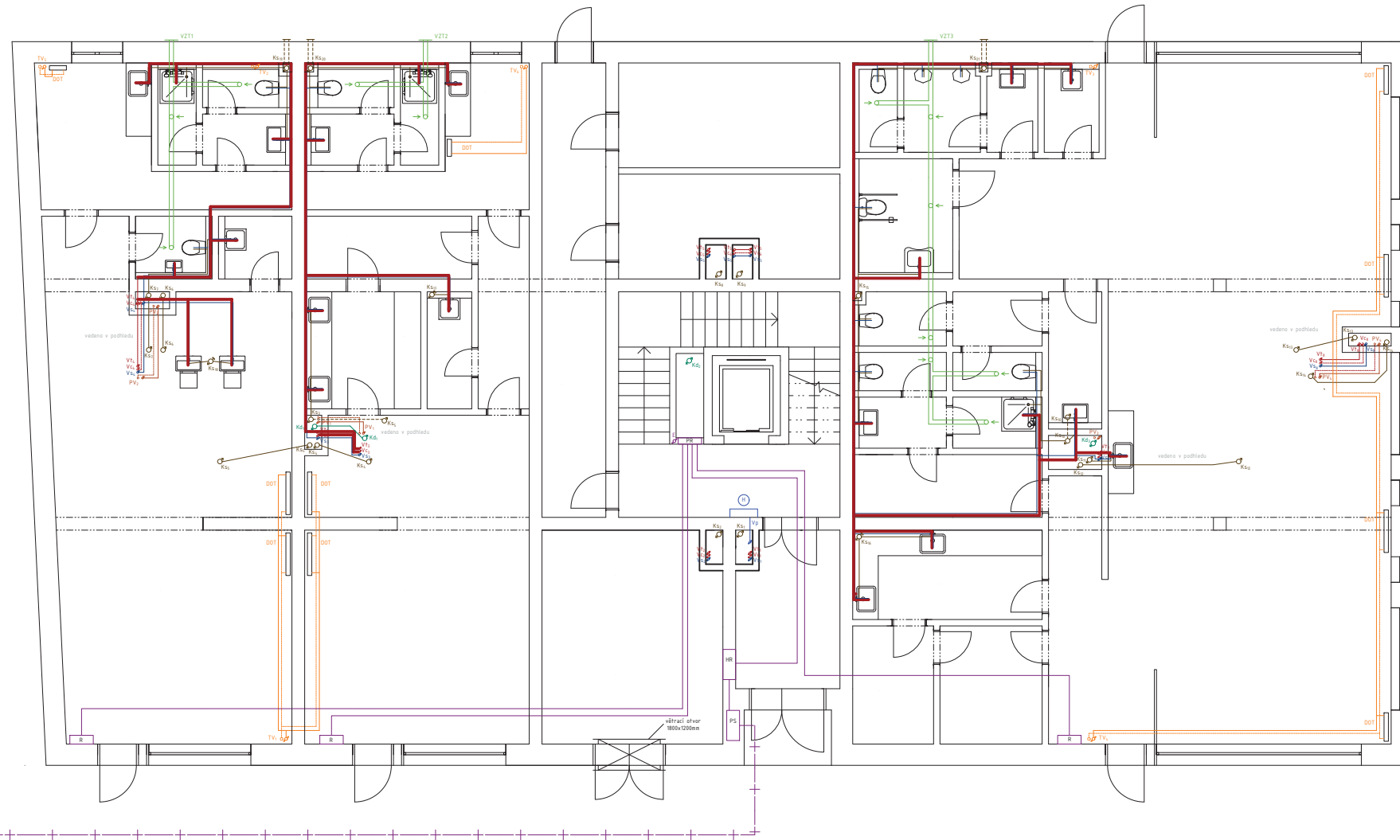
VS vodoměrná sestava

ZTV zásobník teplé vody

PST předávací stanice tepla

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
Vypracovala	Veronika Žďárská	
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,200 - 299 m.n.m., BPV
Část	TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ STAVEB	Formát A2
Výkres	PŮDORYS 1.NP	Semestr LS 2019/2020
		Měřítko 1:100
		Číslo výkresu D.4.3.2

PŮDORYS 1.NP 1:100



LEGENDA

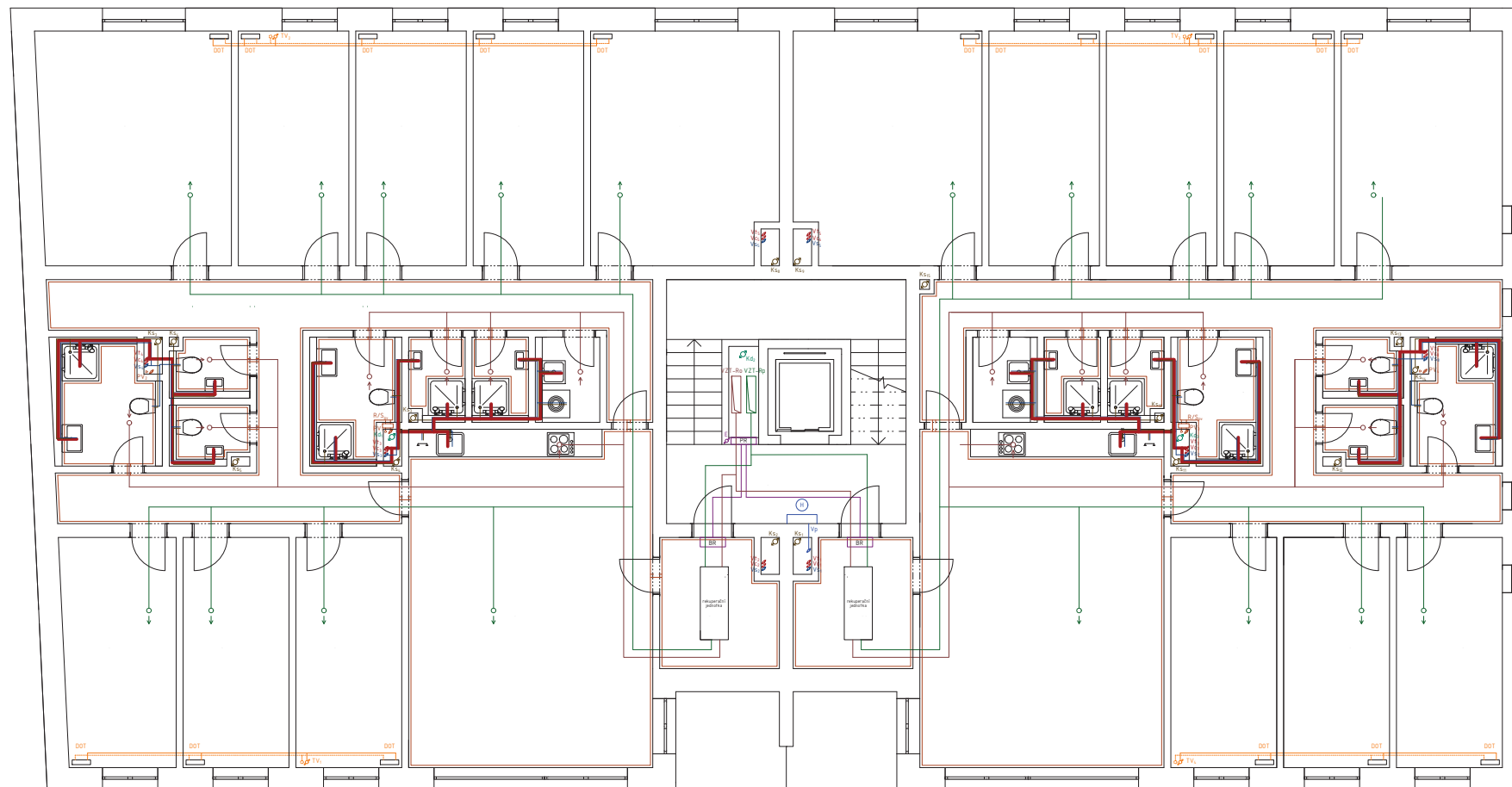
ležaté rozvody		stoupací potrubí	
	studená voda		Vs _x
	teplá voda		Vt _x
	cirkulační voda		Vc _x
	požární vodovod		Vp
	kanalizace splašková		Ks _x
	kanalizace dešťová		Kd _x
	topná voda přívodní		TV _x
	topná voda odvodní		
	podlahové vytápění		PT _x
	elektrozvod		E
	podtlakové větrání - odvod (VZTx)		

LEGENDA ZNAČENÍ

PS	pojistková skříň	DOT	deskové otopné těleso
HR	hlavní rozvaděč	R/S	rozdělovač/sběrač
PR	patrový rozvaděč	H	hydrant
BR	bytový rozvaděč		

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,200 - 299 m.n.m., BPV	
Část	TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ STAVEB	Formát	A2
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	PŮDORYS 1.NP	Měřítko	Číslo výkresu 1:100 D.4.3.3

PŮDORYS 2.NP 1:100



LEGENDA

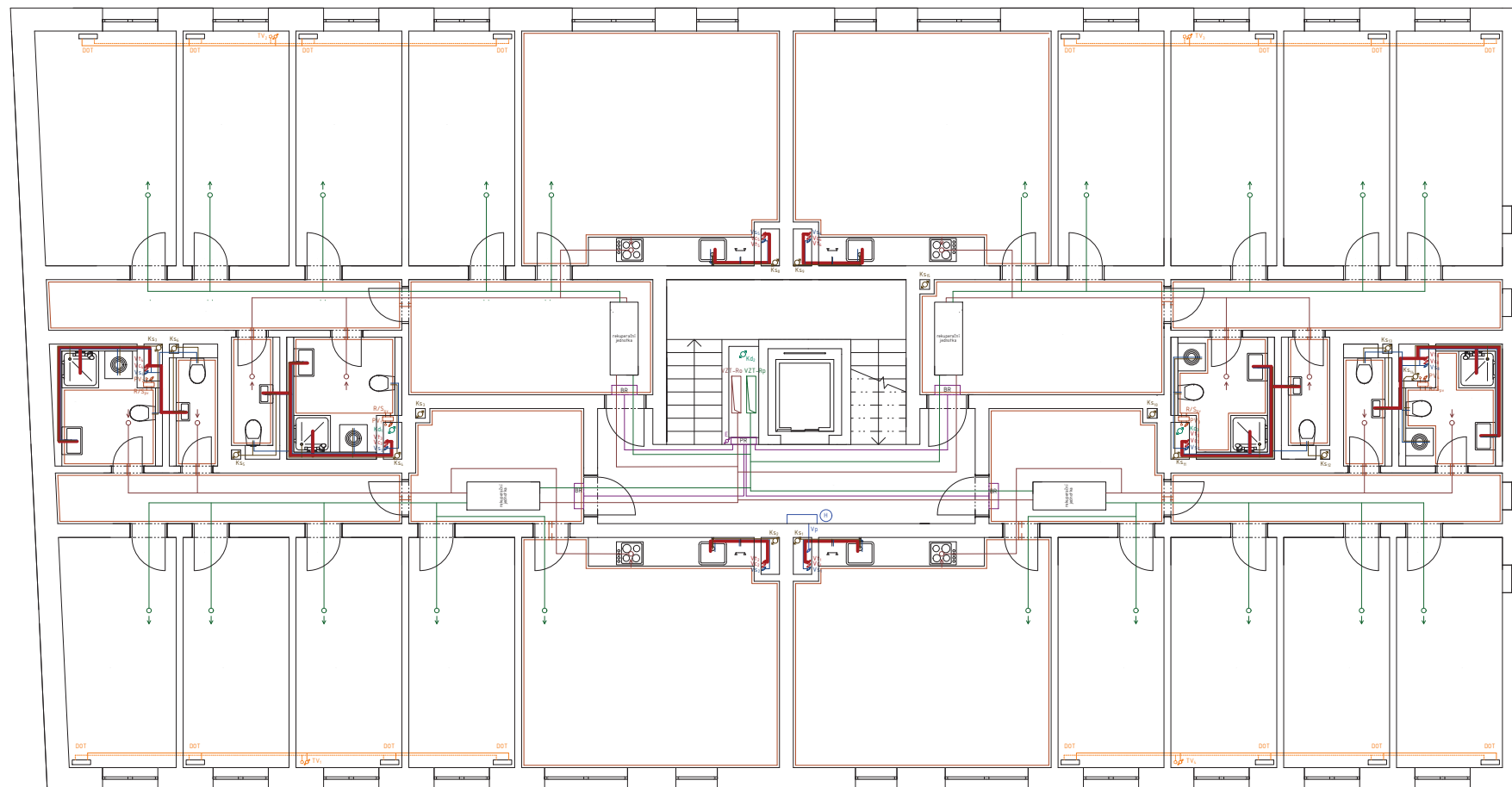
ležaté rozvody		stoupací potrubí
	studená voda	Vs _x
	teplá voda	Vt _x
	cirkulační voda	Vc _x
	požární vodovod	Vp
	kanalizace splašková	Ks _x
	kanalizace dešťová	Kd _x
	topná voda přívodní	TV _x
	topná voda odvodní	
	podlahové vytápění	PT _x
	elektrorozvod	E
	rekuperace přívod	VZT-Rp
	rekuperace odvod	VZT-Ro

LEGENDA ZNAČENÍ

PS	pojistková skříň	DOT	deskové otopné těleso
HR	hlavní rozvaděč	R/S	rozdělovač/sběrač
PR	patrový rozvaděč	H	hydrant
BR	bytový rozvaděč		

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 6.900 - 299 m.n.m., BPV	
Část	TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ STAVEB	Formát	A2
		Semestr	LS 2019/2020
Výkres	PŮDORYS 1.NP	Měřítko	Číslo výkresu 1:100 D.4.3.4

PŮDORYS 3.NP 1:100



LEGENDA

ležaté rozvody



studená voda



teplá voda



cirkulační voda



požární vodovod



kanalizace splašková



kanalizace dešťová



topná voda přívodní



topná voda odvodní



podlahové vytápění



elektrorozvod



rekuperace přívod



rekuperace odvod

stoupací potrubí

V_s_x

V_t_x

V_c_x

V_p

K_s_x

K_d_x

T_V_x

T_V_x

P_T_x

E

VZT-R_p

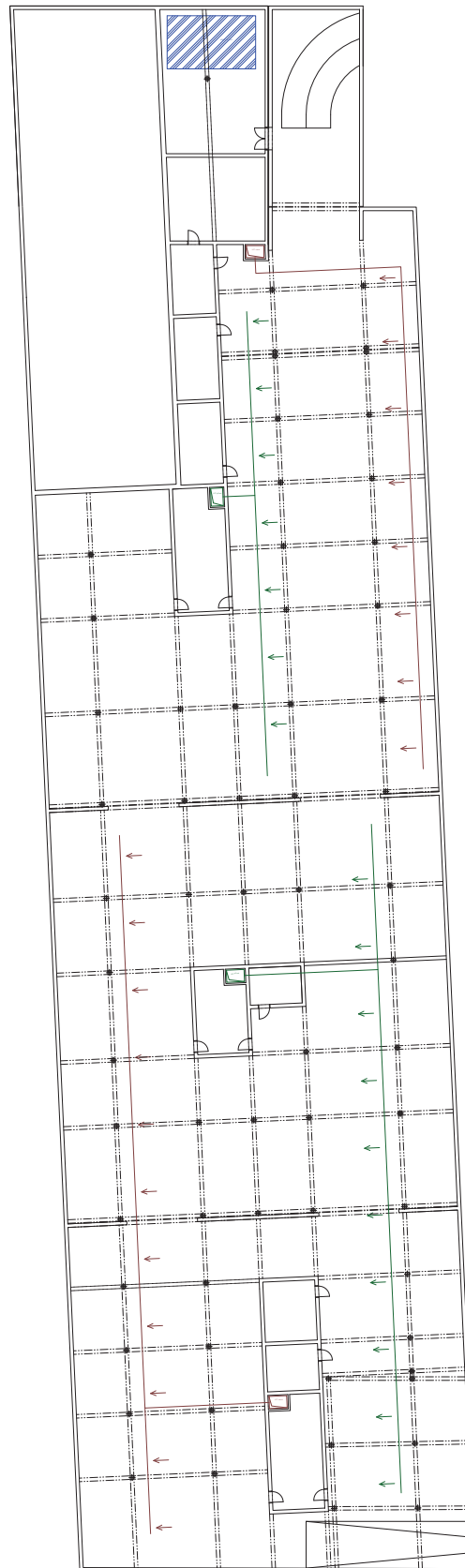
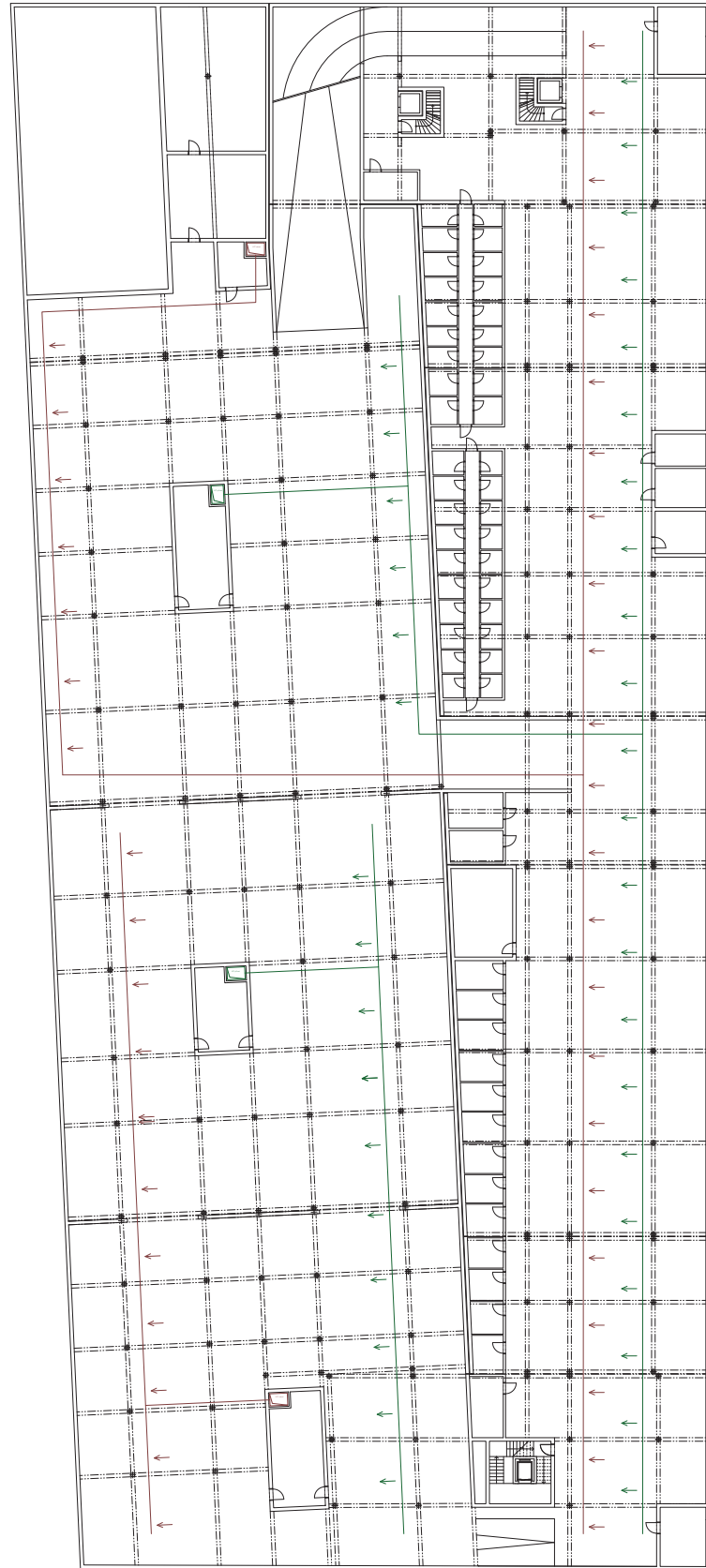
VZT-R_o

LEGENDA ZNAČENÍ

PS	pojistková skříň	DOT	deskové otopné těleso
HR	hlavní rozvaděč	R/S	rozdělovač/sběrač
PR	patrový rozvaděč	H	hydrant
BR	bytový rozvaděč		


Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 6.200 - 299 m.n.m., BPV	
Část	TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ STAVEB	Formát	A2
Výkres	PŮDORYS 1.NP	Semestr	LS 2019/2020
		Měřítko	Číslo výkresu 1:100 D.4.3.5

KONCEPCE VĚTRÁNÍ GARÁŽÍ



LEGENDA

- VZT přívod
- VZT odvod

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žitavská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém 1:2000, 1:1000, 1:500	
Část	TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ STAVEB	Formát	A1
Výkres	KONCEPCE VĚTRÁNÍ GARÁŽÍ	Semestr	LS 2019/2020
		Mřížka	Číslo výkresu
		1:100	D.4.3.6

D.5. REALIZACE STAVEB



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout - Tichý

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

AR 2019/2020 - LS

ČVUT v Praze - Fakulta architektury

OBSAH

D.5.1. Technická zpráva

1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu

1.1. Návaznost řešeného objektu na ostatní objekty, vliv provádění stavby na okolní stavby

1.2. Návrh postupu výstavby

2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh ploch pro technologické etapy, záběry

2.1. Návrh zdvihacích prostředků

2.2. Návrh montážních a skladovacích ploch

2.3. Návrh záběrů

3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

3.1. Základové poměry

4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

4.1. Návrh trvalých záborů

4.2. Vjezdy a výjezdy na staveniště

5. Ochrana životního prostředí

5.1. Ochrana ovzduší

5.2. Ochrana půdy

5.3. Ochrana pozemních a povrchových vod

5.4. Ochrana před hlukem a vibracemi

5.5. Ochrana pozemních komunikací

6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

6.1. BOZP při provádění zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy

6.2. BOZP při provádění bednicích, železářských, betonářských, montážních prací ŽB konstrukcí

7. Přílohy

7.1. Návrh postupu výstavby

D.5.2. Výkresová část

1. Situace 1:250

2. Zařízení staveniště 1:250

D.5.1. Technická zpráva

1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu

1.1. Návaznost řešeného objektu na ostatní objekty, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Řešená bytový dům se nachází v nově navržené čtvrti na území městské části Praha - Libuš, v těsné blízkosti plánované stanice metra linky D, a je součástí rozsáhlého bloku domů s užitným vnitroblokem a společnými podzemními garážemi. Dům tvoří jihovýchodní hranici bloku a je orientovaný do pěší zóny, spojující nové rušné náměstí s klidnější částí čtvrtě s bytovými domy.

Nová čtvrť se nachází v intravilánu městské části v okolí zástavby rodinných domů (z východu a z jihu) a bytových domů (ze severu a západu). Jedná se o neudržovanou oblast se vzrostlou zelení. Terén je převážně rovinný s občasným vyvýšením. V projektu je počítáno s úplným zarovnáním terénu do roviny. Pozemek, na kterém je řešený objekt stavěn, je součástí parcely st. 873/82 v k.ú. Libuš. Na stavebním pozemku v současné době nejsou žádné stavby, pouze zmíněná vzrostlá zeleň.

Plánovaný blok bude stavěn v několika etapách. V první etapě je počítáno s výstavbou společných dvouplodlažních podzemních hromadných garáží, které jsou navrženy pod celou plochou bloku. Ve druhé etapě budou stavěny nadzemní objekty- bytové domy a administrativní budovy. Plánované sousedící objekty- blok na severozápadní straně a objekt na jihovýchodní straně- budou stavěny až po dokončení výstavby řešeného bloku.

1.2. Návrh postupu výstavby

tabulka viz D.5.1.7. Příloha 1

2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh ploch pro technologické etapy, záběry

pozn. řešeno pouze pro bytový dům

2.1. Návrh zdvihacích prostředků

Na staveništi je pro stavbu bytového domu navržen věžový jeřáb Liebherr 110-EC-B6. Nejdálší obsluhovaný bod se nachází ve vzdálenosti 37,35m a nejtěžší přenášené břemeno má hmotnost 2,581t. Pro délku výložníku 4,0m (r=41,5m) je stanovena maximální únosnost 2,65t. K přepravě betonu je navržen betonářský koš typu 1022. 12 o objemu 1m³. s boční výpustí, ovládaný pákou.

tabulka břemen:

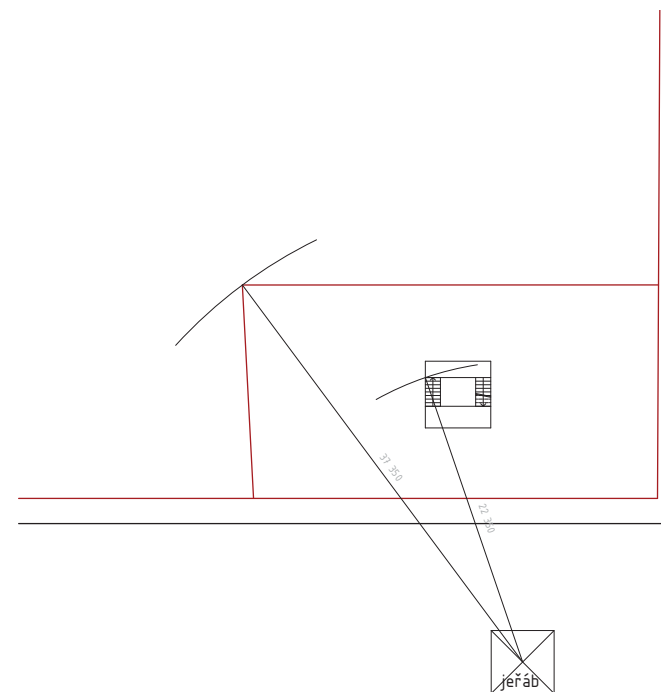
BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
betonářský koš typ 1022.12 o objemu 1m ³ + 1m ³ betonu	0,181 + 2,4 = 2,581	37,35
výztuž	0,53	37,35
stěnové bednění	0,76	37,35
stropní bednění	0,83	37,35
prefabrikované schodišťové rameno	1,93	22,35

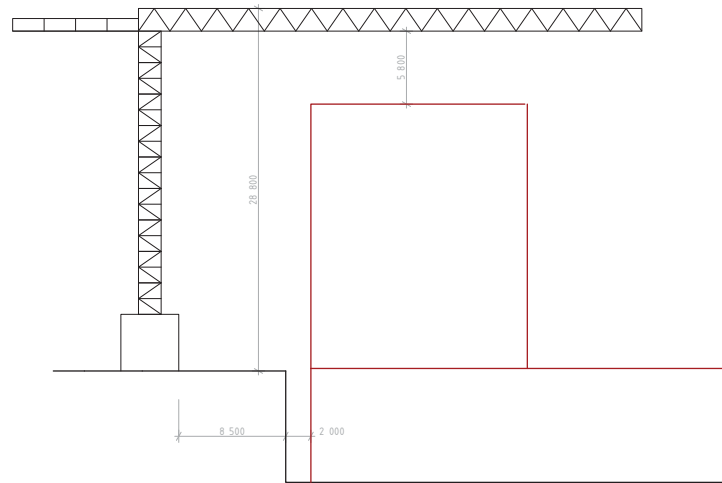
tabulka únosnosti jeřábu Liebherr 110-EC-B6:

délka výložníku m	r	m/kg	Vodorovný výložník 2+4 závěs														
			m/kg														
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0
55,0 (r = 56,5)	2,5 - 29,0 3000	2,5 - 17,0 6000	4960	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1350
52,5 (r = 54,0)	2,5 - 31,5 3000	2,5 - 17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550	
50,0 (r = 51,5)	2,5 - 32,7 3000	2,5 - 18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750		
47,5 (r = 49,0)	2,5 - 33,7 3000	2,5 - 19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950			
45,0 (r = 46,5)	2,5 - 34,4 3000	2,5 - 19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150				
42,5 (r = 44,0)	2,5 - 35,5 3000	2,5 - 19,8 6000	5840	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400					
40,0 (r = 41,5)	2,5 - 36,1 3000	2,5 - 20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	2650						
37,5 (r = 39,0)	2,5 - 37,0 3000	2,5 - 20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2960							
35,0 (r = 36,5)	2,5 - 38,0 3000	2,5 - 21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300								
32,5 (r = 34,0)	2,5 - 39,5 3000	2,5 - 21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	3650									
30,0 (r = 31,5)	2,5 - 40,0 3000	2,5 - 21,6 6000	6000	5730	5070	4540	4100										
27,5 (r = 29,0)	2,5 - 41,5 3000	2,5 - 21,8 6000	6000	5800	5140	4600											
25,0 (r = 26,5)	2,5 - 43,0 3000	2,5 - 22,1 6000	6000	5870	5200												
22,5 (r = 24,0)	2,5 - 44,5 3000	2,5 - 22,2 6000	6000	5900													
20,0 (r = 21,5)	2,5 - 46,0 3000	2,5 - 20,0 6000	6000														

zdroj: <http://www.energo-servis.cz/pdf/1110e.pdf>

schéma dráhy jeřábu:





2.2. Návrh montážních a skladovacích ploch

Na staveništi jsou navrženy skladovací plochy pro uskladnění bednění stěn a stropů, výztuže a lešení, které jsou doplněny o montážní a čistící plochu v jejich bezprostřední blízkosti. Návrh počítá s plochou pro skladování bednění pro 2 záběry svislých konstrukcí a pro 2 záběry vodorovných konstrukcí. Pro stěny je navržen systém rámového bednění, pro stropy systém panelů s podpěrami.

návrh počtu bedněních prvků:

svislé konstrukce - stěny - 2 záběry:

deska 3m x 0,9m (tl. 100mm) celkem = 258ks -> 14 stohů po 15ks, 2 stohy po 9ks

deska 3m x 0,6m (tl. 100mm) celkem = 10ks -> 1 stoh po 10ks

deska 3m x 0,45m (tl. 100mm) celkem = 10ks -> 1 stoh po 10ks

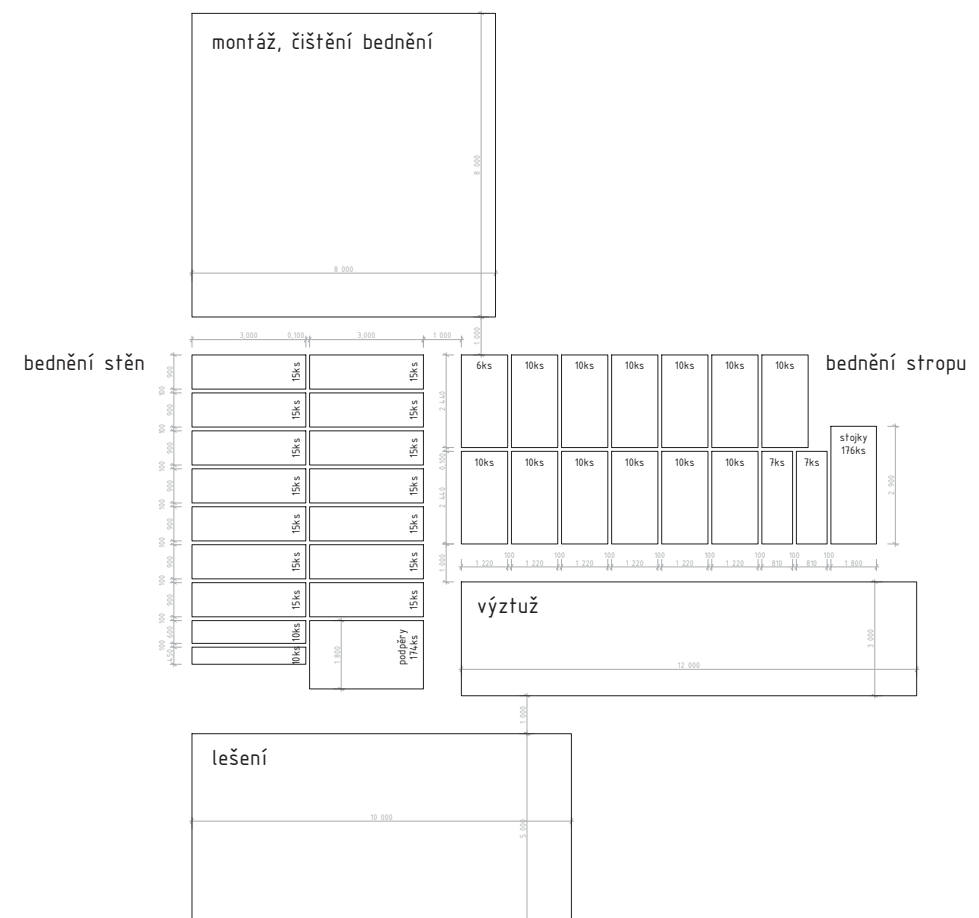
podpěry celkem = 174 ks -> 18 řad po 10ks

vodorovné konstrukce - stropní desky - 2 záběry:

deska 2,44m x 1,22m (tl. 150mm) celkem = 126ks -> 12 stohů po 10ks, 1 stoh po 6ks

deska 2,44m x 0,81m (tl. 150mm) celkem = 14ks -> 2 stohy po 7ks

stojky celkem = 176 ks -> 18 řad po 10ks



2.3. Návrh záběrů

objem betonářského koše: 1 m³

otočka jeřábu: 10 minut

1 hodina: 6 otáček

1 směna (8 hodin): 6 x 8 = 48 otáček

objem betonu v jedné směně: 48 m³

Monolitické železobetonové stěny v NP (typické podlaží)

1.obvodová stěna - 57,61 m² x 0,3 m = 17,28 m³

2.obvodová stěna - 48,20 m² x 0,3 m = 14,46 m³

3.obvodová stěna - 62,57 m² x 0,3 m = 18,77 m³

4.obvodová stěna - 42,86 m² x 0,3 m = 12,86 m³

schodišťové jádro - 67,98 m² x 0,3 m = 20,39 m³

stěna 1 - 21,71 m² x 0,3 m = 6,51 m³

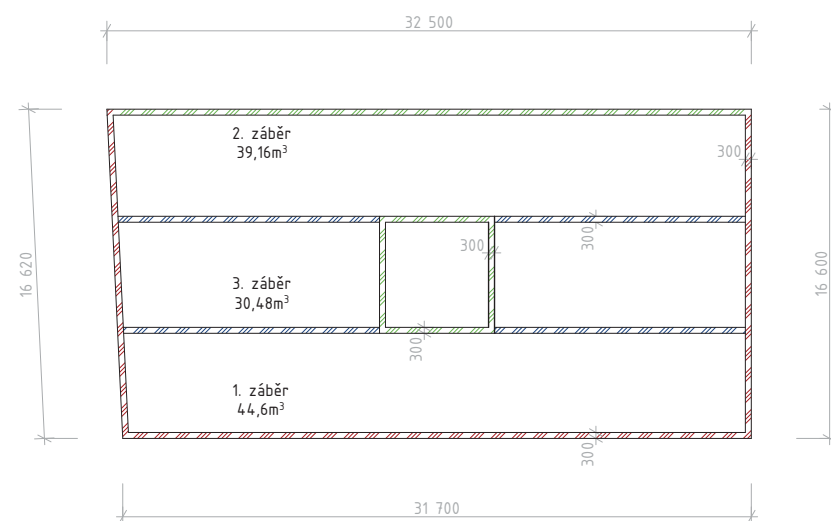
stěna 2 - 30,28 m² x 0,3 m = 9,08 m³

stěna 3 - 28,68 m² x 0,3 m = 8,60 m³

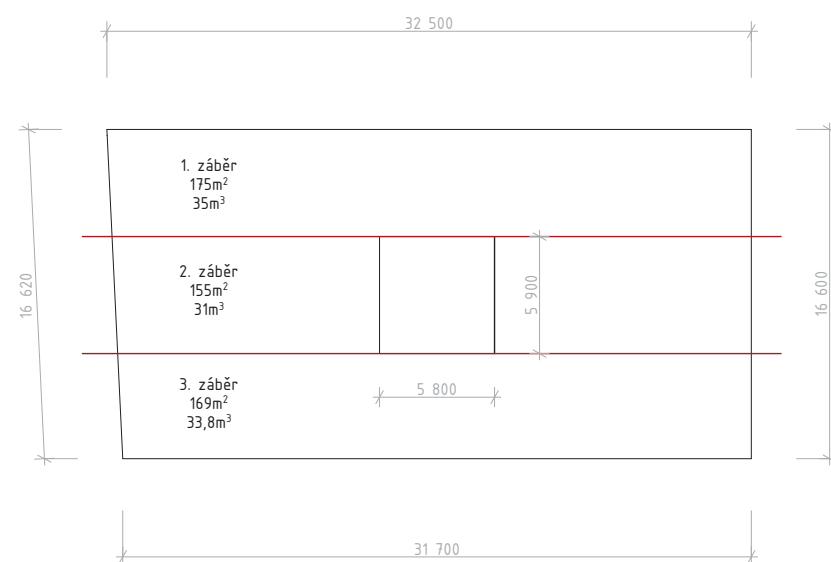
stěna 4 - 20,98 m² x 0,3 m = 6,29 m³

potřebný objem betonu celkem: 114,24 m³

počet směn na vybetonování stěn: 114,24 / 48 = 3 směny



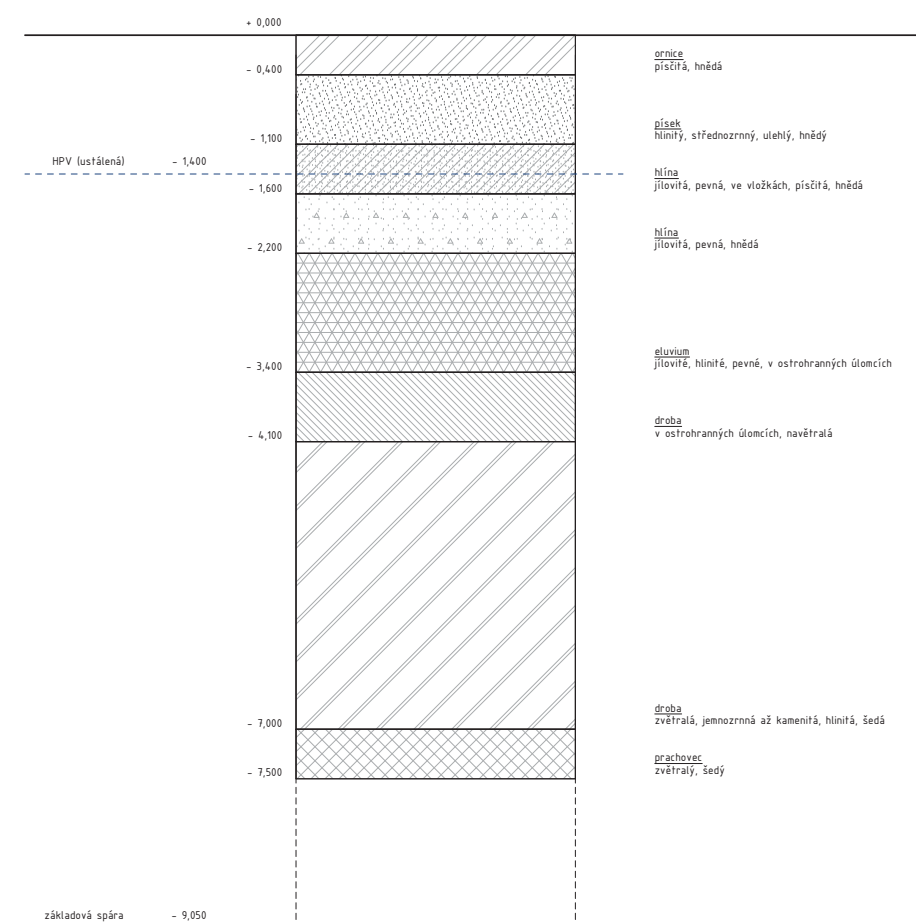
Monolitická železobetonová stropní deska v NP
 tloušťka desky: 200 mm
 plocha desky: 499 m²
 potřebný objem betonu: (499 x 0,2) = 99,8 m³
 počet směn na vybetonování stropu: 99,8 / 48 = 3 směny



3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

3.1. Základové poměry

Z dat z geologické sondy (ID 611077) byla zjištěna přítomnost hladiny podzemní vody v hloubce 1,4m, tedy nad úrovní základové spáry. V úrovni základové spáry se nachází zvětralé prachovce, třídy těžitelnosti II. V horních vrstvách se nachází zeminy třídy těžitelnosti I.



3.2. Stavební jáma

Stavební jáma je navržena pro celou plochu bloku, pro výstavbu podzemních garáží. Hloubka stavební jámy je 8,85 metru. Vzhledem ke zjištěným geologickým poměrům je nutno stavení jámy zajistit pomocí pažení ze záporových stěn. Nalezená hladina podzemní voda je ustálená, nebude se tedy jednat o nijak výrazné přítoky. Odvádění vody přítomné v zemině i vody srážkové bude ze stavební jámy zajištěno drenážním systémem ústíím do jímek, odkud bude voda odčerpávána.

4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

4.1. Návrh trvalých záborů

Pro staveniště je navržen trvalý zábor na celé ploše bloku s přílehlou plochou budoucího náměstí západně od řešeného bloku, dále budoucí pěší zóna na jižní straně bloku a část pozemku jižně od pěší zóny, kde je v budoucnu plánována výstavba dalších objektů.

4.2. Vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezdy a zároveň výjezdy na staveniště jsou navrženy 2 – oba z ulice Novodvorská. První vjezd je navržen na severní straně bloku, druhý pak na jižní straně bloku.

5. Ochrana životního prostředí

5.1. Ochrana ovzduší

V rámci stavby budou používány stroje a dopravní prostředky, které splňují emisní limity. Manipulace s veškerými materiály, které způsobují prašnost, bude probíhat s ohledem na minimální výření prachu. Tyto materiálu budou skladovány pod plachtou.

5.2. Ochrana půdy

Zemina vytežena ze stavební jámy bude částečně odvezena a částečně uskladněna na pozemku staveniště. Zemina je uskladněna do maximální výšky 2m a zakryta. Při uskladňování a manipulaci s nebezpečnými látkami bude dbáno, aby nedošlo k jejich úniku do půdy. Dále bude zamezeno proniku provozních kapalin do půdy.

5.3. Ochrana pozemních a povrchových vod

V rámci staveniště musí být zamezeno úniku nebezpečných látek, provozních kapalin a odpadních vod do podzemní vody a jejímu případnému znečištění. Odpadní voda bude sváděna do jímky, odkud bude ze staveniště odvezena. Nebezpečné látky a budou skladovány v uzavřeném prostoru na nepropustném podkladu.

5.4. Ochrana před hlukem a vibracemi

Veškerá zařízení, stroje a dopravní prostředky musí splňovat předepsanou hladinu hluku. Veškeré práce na staveništi budou probíhat během denních hodin (6h – 22h), aby nedocházelo k rušení okolních obyvatel.

5.5. Ochrana pozemních komunikací

Všechna vozidla musí být před výjezdem ze staveniště očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování pozemních komunikací.

6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

6.1. BOZP při provádění zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy

Stavební jáma je, vzhledem ke své hloubce 8,85m, zabezpečena proti pádu osob po celém obvodu zábradlím o výšce 1,2m ve vzdálenosti 0,5m od stavební jámy. Stabilita stavební jámy je zajištěna pomocí pažení ze záporových stěn. Přístup do stavební jámy je pomocí plošin.

6.2. BOZP při provádění bednicích, železářských, betonářských, montážních prací ŽB konstrukcí

Bednění musí být zajištěno proti pádu dílčích částí. Podpěrnými konstrukcemi bednění jsou stojky u bednění stropu a rámové podpěry u bednění stěn. Při odbedňování je třeba dbát na zamezení možného pádu bednicích prvků. Bednění a odbedňování je prováděno z plošin a z lešení. Veškeré práce probíhají dle předpisu výrobce.

Při manipulaci s železářskými či betonovými výrobky v rámci staveniště i stavby je zajistit prvky tak, aby nedošlo k pádu. Při montážních pracích je potřeba používat ochranné pomůcky a zajistit bezpečnost pracovníka proti pádu.

7. Přílohy

7.1. Návrh postupu výstavby

viz tabulka D.5.1.7 Příloha 1

D.5.2 Výkresová část

1. Situace 1:250
2. Zařízené staveniště 1:250

D.5.1.7 Příloha 1
Návrh postupu výstavby

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉMY
S0.01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY		
S0.02	HROMADNÉ GARÁŽE	ZEMNÍ KONSTRUKCE	pažení záporovou stěnou
			stavební jáma – strojově těžená
		ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	monolitické betonové piloty
			monolitická betonová roštová deska
			monolitická ŽB základová deska, součást vany
		HRUBÁ SPODNÍ STAVBA	monolitické ŽB obvodové stěny
			monolitické ŽB vnitřní nosné stěny
			monolitické ŽB sloupy
			monolitické ŽB průvlaky
			monolitické ŽB stěny komunikačního jádra
			prefabrikované schodiště
			monolitická ŽB stropní deska
			betonová rampa
		S0.03	BYTOVÝ DŮM
monolitické ŽB vnitřní nosné stěny			
monolitické ŽB sloupy			
monolitické ŽB průvlaky			
monolitické ŽB stěny komunikačního jádra			
prefabrikované schodiště			
monolitická ŽB stropní deska			
STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	monolitická ŽB střešní deska		
	skladba střešního pláště – nepochozí střecha		
HRUBÉ VNITŘNÍ KONSTRUKCE	zděné příčky z keramických tvárnic		
	hrubé podlahy – betonová mazanina		
	osazení oken – hliníkové profily		
	rozvody TZB		
	hrubé omítky – vápenocementové		
ÚPRAVA POVRCHŮ	sádkokartonový podhled		
	fasáda – kontaktní zateplovací systém		
DOKONČOVACÍ KONSTRUKCE	osazení klempířských výrobků		
	nášlapné vrstvy podlah		
	malířské práce, keramický obklad stěn		
	osazení vnitřních dveří		
	osazení zámečnických výrobků		
	osazení zařizovacích předmětů, armatur		
	osazení vypínačů, zásuvek		

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉMY
S0.04	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	ZEMNÍ KONSTRUKCE	rýha – strojní výkop
		POKLÁDKA ROZVODU	navrtávka, položení do pískového lože
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	obsyp – pískový násyp
S0.05	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	ZEMNÍ KONSTRUKCE	rýha – strojní výkop
		POKLÁDKA ROZVODU	navrtávka, položení do pískového lože
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	obsyp – pískový násyp
S0.06	TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA	ZEMNÍ KONSTRUKCE	rýha – strojní výkop
		POKLÁDKA ROZVODU	navrtávka, položení do pískového lože
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	obsyp – pískový násyp
S0.07	ELEKTRO PŘÍPOJKA	ZEMNÍ KONSTRUKCE	rýha – strojní výkop
		POKLÁDKA ROZVODU	navrtávka, položení do pískového lože
		ZEMNÍ KONSTRUKCE	obsyp – pískový násyp
S0.08	KOMUNIKACE		dokončení pěší zóny před domem
S0.09	CHODNÍK		podkládka dlažby
S0.10	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY		

SITUACE 1:250

ULICE NOVODVORSKÁ

STAVEBNÍ OBJEKTY

- S0.01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- S0.02 HROMADNÉ GARÁŽE
- S0.03 BYTOVÝ DŮM
- S0.04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- S0.05 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- S0.06 TELOVODNÍ PŘÍPOJKA
- S0.07 ELEKTRO PŘÍPOJKA
- S0.08 KOMUNIKACE
- S0.09 CHODNÍK
- S0.10 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

LEGENDA

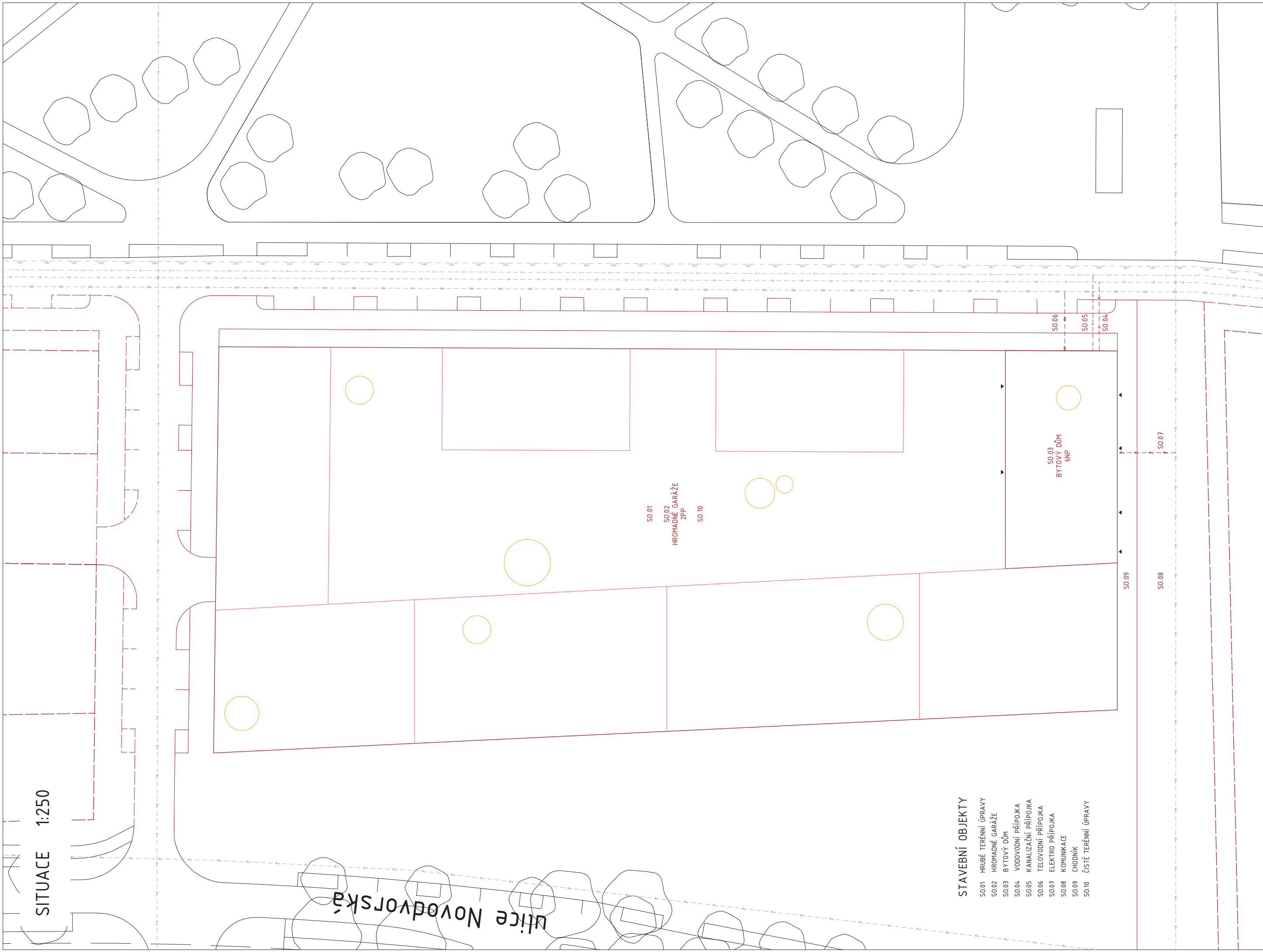
- stávající objekty
- nové objekty - řešené
- nové objekty - neřešené
- kácené stromy

- plánované objekty
- vstup do objektu

- plynovod
- vodovod
- kanalizace
- teplovod

- elektrické vedení

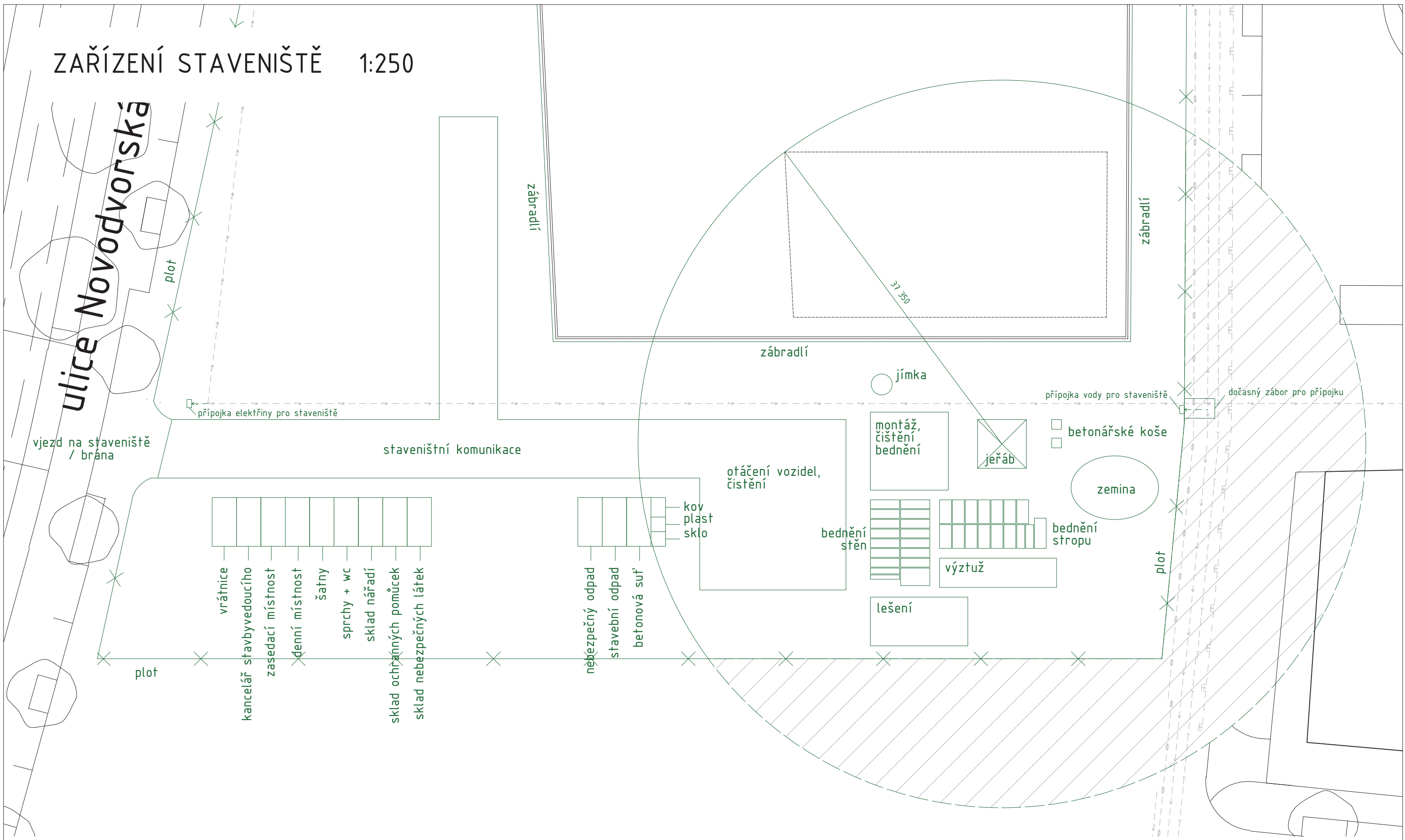
- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
- teplovodní přípojka
- elektro přípojka








Velikost práce	prof. Ing. arch. Michal Kobouř
Účel	STB - Účel stavby a budov
Konceptní	Ing. Borka Přemysl Ph.D.
Výpracováno	Veronika Záranská
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LEUŠ
Číslo	REALIZACE STAVBY
Výšev	SITUACE
Legenda	Legenda
Číslo operace	AT
Číslo operace	Č. 2002/200
Číslo operace	1:250
Číslo operace	D.5.2.1




ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ 1:250



LEGENDA

-  stávající objekty
-  řešený objekt
-  zařízení staveniště
-  stavební jáma
-  zákaz manipulace s břemenem

Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	Ing. Radka Pernicová Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 6.900 - 299 m.n.m. BPV	
Část	REALIZACE STAVEB	Formát	A2
Výkres	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Semestr	LS 2019/2020
		Měřítko	Číslo výkresu 1:250 D.5.2.2

D.6. INTERIÉR

OBSAH

D.6.1. Technická zpráva

1. Koncepce interiéru vstupní chodby a prostoru schodiště
2. Materiálová a konstrukční charakteristika
 - 2.1. Podlaha
 - 2.2. Omítka
 - 2.3. Strop
 - 2.4. Svítidla
 - 2.5. Dveře
 - 2.6. Schodiště
3. Materiály a komponenty

D.6.2. Výkresová část

1. Půdorys 1:25
2. Řez A-A' 1:25
3. Řez B-B' 1:25
4. Řez C-C' 1:25
5. Detail kotvení schodišťového madla



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt - Bytový dům, Praha - Libuš

Vypracovala: Veronika Žďárská

Ateliér: Kohout - Tichý

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

AR 2019/2020 - LS

ČVUT v Praze - Fakulta architektury

D.6.1. Technická zpráva

1. Koncepte interiéru vstupní chodby a prostoru schodiště

Návrh interiéru řeší vstupní chodbu do bytového domu v 1.NP s navazujícím schodišťovým prostorem. Vstupní chodba je důležitým prostorem, který spojuje interiéř s exteriérem. Cílem návrhu bylo vytvořit příjemný spojovací prostor, který bude odrazem domu zvenku. V interiéru jsou tedy použity neutrální barvy jako bílá, šedá a černá, které korespondují s barevností prvků na fasádě a zároveň vytvářejí společně s kovem, který je materiálem většiny interiérových prvků, moderní minimalistický prosor. Odstíny bílé a světle šedé byly použity i z důvodu zesvětlení interiéru, protože schodišťový prostor není osvětlen denním světlem. Použité materiály na prvcích v interiéru nezvyšují požární zatížení, protože celý prostor tvoří část chráněné únikové cesty.

2. Materiálová a konstrukční charakteristika

2.1. Podlaha

Vstupní chodba se schodištěm je velmi exponované místo, proto je jako nášlapná vrstva podlahy navržena betonová stěrka, která je voděodolná a odolná vůči mechanickému poškození. Barva stěrky je zvolena ve světlejším odstínu šedé s lehkou kresbou textury betonu. U stěn je podlaha ukončena nerezovou soklovou lištou.

2.2. Omítka

Stěny jsou omítnuty vápencementovou omítkou v tloušťce 10mm a jsou vymalovány bílým malířským nátěrem.

2.3. Strop

Vzhledem k výšce vstupního podlaží je zvolen zavěšený podhled, který nejenže sníží výšku prostoru, ale zároveň slouží pro vedení instalací. Podhled je navržen jako zavěšený, skládající se z jednoúrovňového křížového roštu u ocelových profilů. Nosná konstrukce je oplášťena sádkartonovou deskou, která je ze spodní strany opatřena malířským nátěrem v bílé barvě.

2.4. Svítidla

V prostoru jsou navrženy dva typy svítidel. Stropní svítidlo v minimalistickém designu a šedé barvě osvětluje vstupní chodbu. V prostoru schodiště jsou stropní svítidla doplněna o nástěnná v černé barvě, která primárně osvětlují jednotlivá schodišťová ramena. Svítidla mají zabudované LED diody a fungují na pohybový sensor, avšak lze je v případě potřeby rozsvítit i nástěnným vypínačem.







2.5. Dveře





Prostor vstupní chodby od prostoru schodiště oddělují prosklené dvoukřídlé hliníkové dveře s nadsvětlíkem v černošedé barvě. Druhé dveře nacházející se v řešeném interiéru vedou ze schodišťového prostoru do obslužné chodby. Tyto dveře jsou navrženy z dřevotřískové desky s povrchovou úpravou laminátem HPL v černošedé barvě a jsou řešeny jako jednokřídlé, plné, osazené do obložkové zárubně.



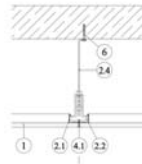
2.6. Schodiště

Řešenou část schodiště tvoří tři ramena, která jsou řešena jako betonové prefabrikáty, uložené na podestách a mezipodestě. Nášlapnou vrstvou podlahy je rovněž betonová stěrka. Schodiště je doplněno o nerezová kruhová madla v černošedé barvě.

3. Materiály a komponenty

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRAZEK / SCHÉMA	POPIS
A	OMÍTKA		vnitřní vápencementová omítka, tl. 10mm, úprava povrchu - malířská barva, odstín bílá
B	NÁŠLAPNÁ VRSTVA PODLAHY		interiérová betonová stěrka, tl. 5mm, voděodolná, mechanicky odolná
C	PODLAHOVÁ LIŠŤA		nerezová podlahová lišta, matná, výška 60 mm, délka 2000mm,
D	VYPÍNAČ		vypínač jedonosobný, kryt se spínačem, odstín RAL 7024
E	ZÁSUVKA		zásuvka jedonosobná, rámeček s ochranným krytem, odstín RAL 7024
F	HYDRANT		hydrantová skříň pro hydrant s tvarové síťkou hadicí, celonerezová, prosklená dvířka, rozměry 650x650x285mm, připevněna na stěně

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK / SCHÉMA	POPIS
G	SCHRÁNKY		sestava poštovních schránek, zavěšeny na stěně, materiál kov, barva stříbrná, dvířka otevíratelná na klíč
H	SVÍTIDLO STROPNÍ		stropní svítidlo, směrovatelné, materiálová kombinace kovu a plastu, výška 130mm, průměr 300mm, barva šedá, integrovaná LED
I	SVÍTIDLO NÁSTĚNNÉ		nástěnné svítidlo, materiálová kombinace kovu a plastu, výška 68mm, délka 360mm, barva černá, integrovaná LED
J	MADLO		nerezové madlo, kruhový průřez, průměr 43mm, kruhový držák průměr 50mm, povrchová úprava práškovým lakováním v barvě RAL 7021 černošedá, uchycení madla k držáku pomocí šroubů M5x12, držák kotven do stěny pomocí chemické kotvy

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK / SCHÉMA	POPIS
K	DVEŘE		interiérové dveře, jednokřídlé otočné, pravě, plně, hladké, bezfalcové, konstrukce z odlehčené DTB desky, povrch laminát HPL, barva RAL 7021 černošedá, zárubeň obložková, kování z broušeného nerezů
L	DVEŘE		dveře interiérové hliníkové, dvoukřídlé otočné, s výklopným nadsvětlikem, pevné zasklení, barva RAL 7021 černošedá, systémové kování, madla v barvě stříbrné
M	PODHLLED		zavěšený podhled, jednoúrovňový křížový rošt z profilů R-CD, opláštění sádrokartonovou deskou 12,5mm, povrchová úprava spodního líce desky matliským nátěrem v bílé barvě

zdroje obrázků:

omítka: <https://www.innovativeubsolutions.com/seamless-wall-white-paint-stucco-plaster-texture/>

podlaha: <https://www.kabefarben.cz/vzornik/>

podlahová lišta: https://www.siko.cz/sokl-nerez-mat-silver-delka-200-cm-vyska-60-mm-btacs60/p/BTACS60?gclid=Cj0KCQjw_ez2BRcyARIsAJfg-ksT1Kg4dZgN6MhwHPR39jhaL0eB3fAQWOPHb-4hWi2ukU-bWgrYgEoaAncSEALw_wcB

zásuvka a vypínač: <https://nizke-napeti.cz.abb.com/designy/impuls>

hydrant: <https://kovo-temini.cz/produkt/hydrantovy-system-k-l-d25-20-30-standard-nerez/>

schránky: https://www.manutan.cz/cs/mcz/modulova-kovova-pestovni-schranka-fg-6-boxu-415134?gclid=Cj0KCQjw_oPL2BRDxARIsAEMm9y9WoVwkhz9z31_Hz1ce_Foj7FsUKOD1DU4Ede6Em9r5b0YK-R639TkaAmT9EALw_wcB

stropní svítilno: https://www.luxo.cz/stropni-led-svitidlo-smerovatelne-nordlux-alba-seda-77196010.html?gclid=CjwKCAjw2uf2BRBpEiwA31VZj3ecVG08tXnYKz3F5mmRliiUyJANyP50tbzb27QL4K3pCTG06UyyEhoCG18QA_vD_BwE

nástěnné svítilno: <https://www.nordlux.com/products/product/84091003>

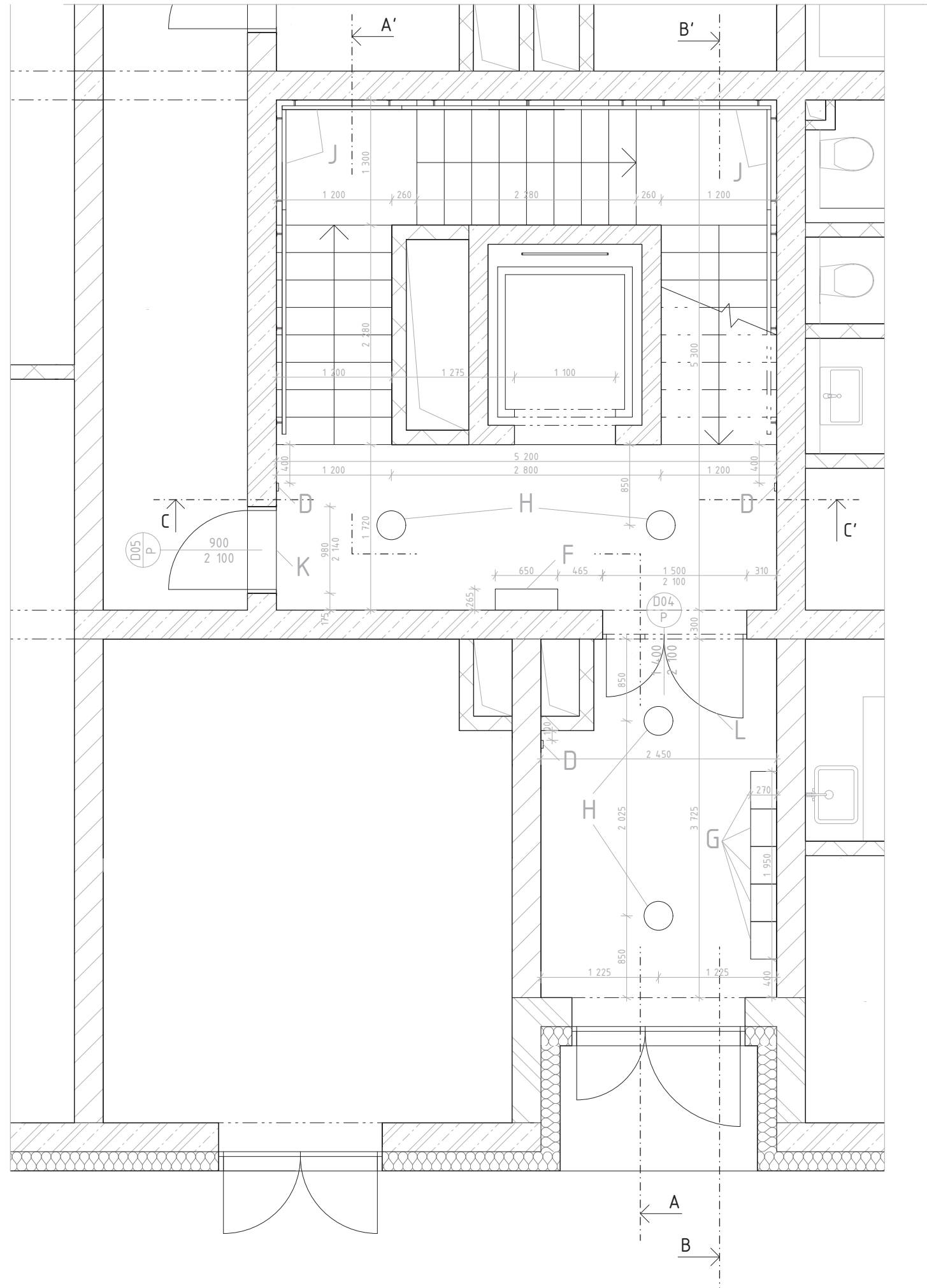
madlo: https://www.kovoplotovary.cz/kp-41311450-nerezove-zabradli-na-stenu-nerezove-madlo-pr-424-mm-kulate-drzaky-delka-450-cm-d13037.htm?gclid=Cj0KCQjw_oPL2BRDxARIsAEMm9y800V4oNhZ5wG_6U76w26MnrFqshHWq3eslUKOF4VLCzWrixOyNCycaAvShEALw_wcB


dveře K: [https://www.sapeli.cz/dvere/konfigurator?model=254&kategorie\[\]=449&kategorie\[\]=355&kategorie\[\]=157&kategorie\[\]=223&filter=229](https://www.sapeli.cz/dvere/konfigurator?model=254&kategorie[]=449&kategorie[]=355&kategorie[]=157&kategorie[]=223&filter=229)

podhled: <https://web.rigips.cz/cad-vykresy/podhledy+podhledy-na-kovove-konstrukci-oplastene-deskami-rigips+podhledy-rigips-na-kovove-konstrukci/>

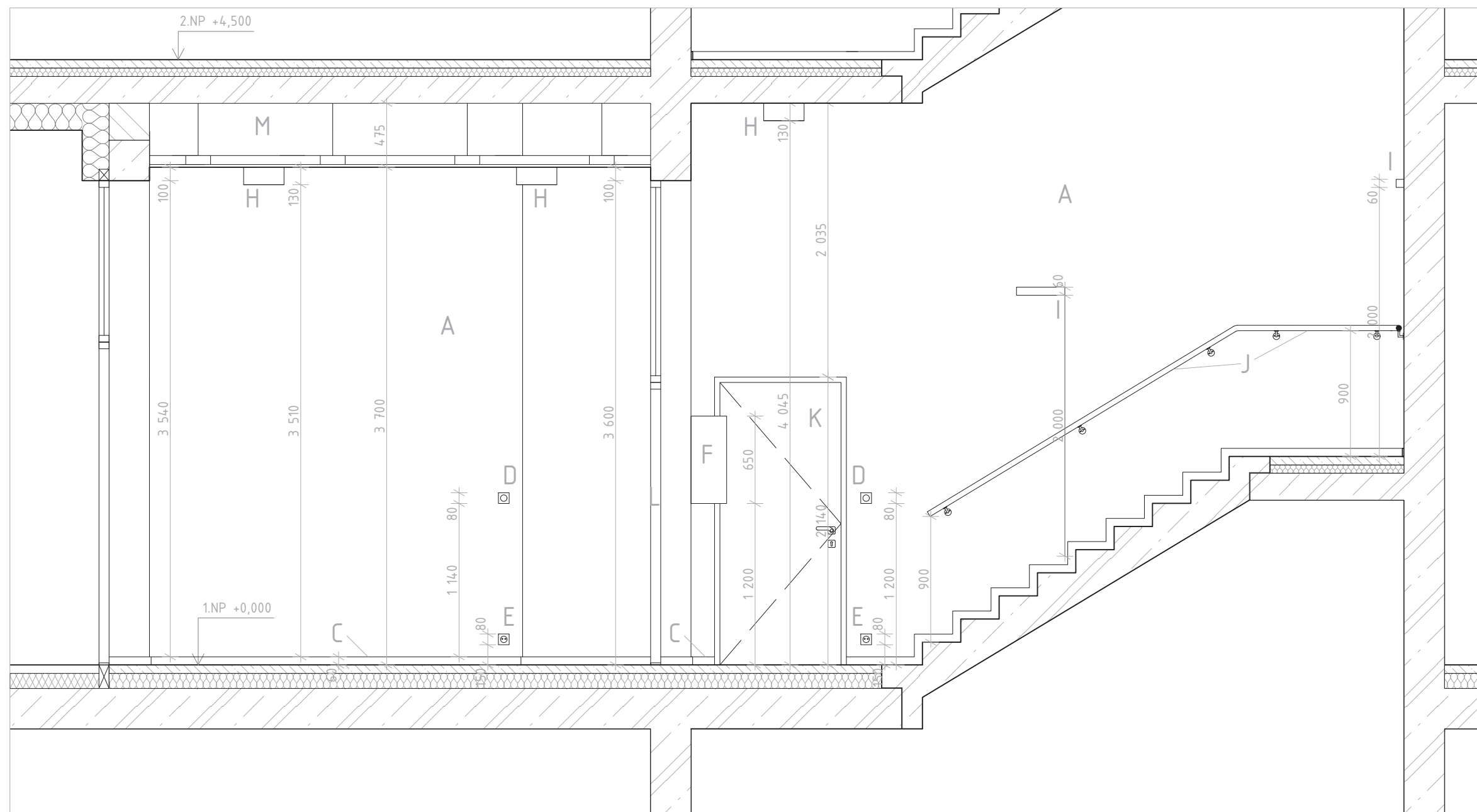
D.6.2. Výkresová část


1. Půdorys 1:25
2. Řez A-A' 1:25
3. Řez B-B' 1:25
4. Řez C-C' 1:25
5. Detail kotvení schodišťového madla



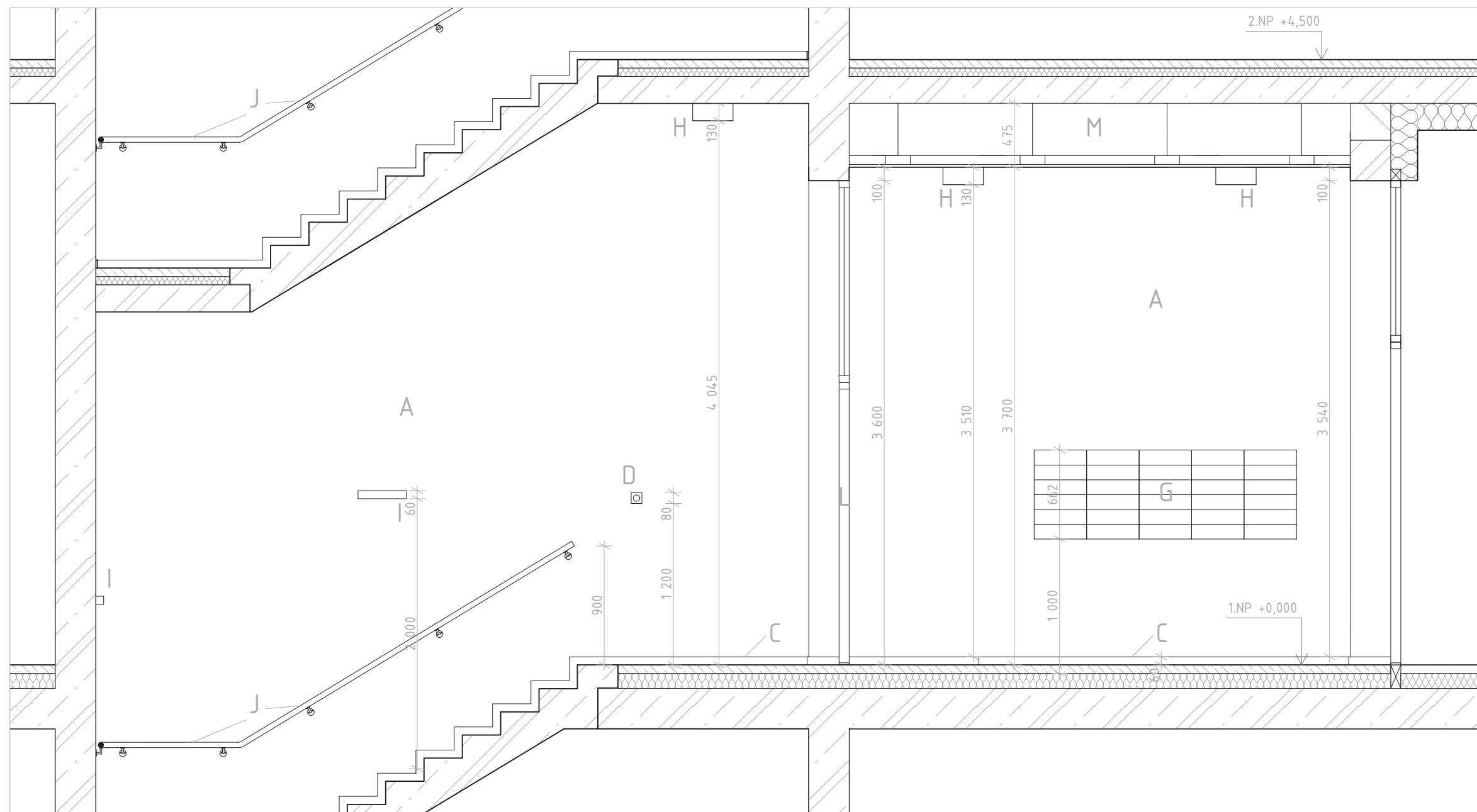
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách		
Konzultant	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracovala	Veronika Žitavská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém 1:200 (1:100, 1:50)	
Část	INTERIÉR	Formát	A1
Výkres	PŮDORYS	Semestr	LS 2019/2020
		Hbitka	Číslo výkresu
		125	D.6.2.1


ŘEZ A-A' 1:25



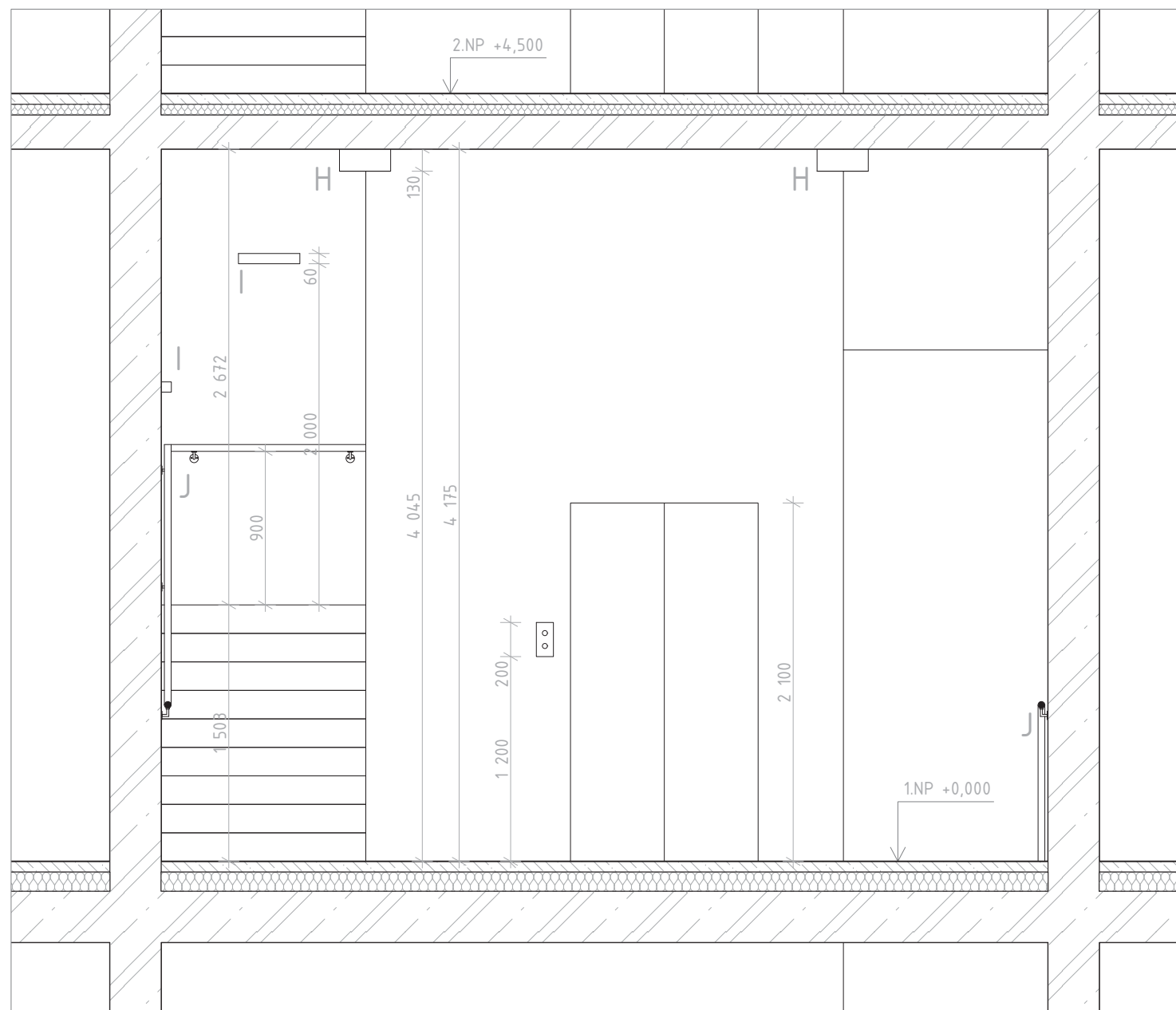
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	
Konzultant	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracovala	Veronika Žďárská	
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,500 - 299 m.n.m., BPV
Část	INTERIÉR	Formát A2
Výkres	ŘEZ A-A'	Semestr LS 2019/2020
		Měřítko 1:25
		Číslo výkresu D.6.2.2


ŘEZ B-B' 1:25



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.		
Vypracovala	Veronika Žďárská		
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 0,000 - 299 m.n.m. BPV	
Část	INTERIÉR	Formát	A2
Výkres	ŘEZ B-B'	Semestr	LS 2019/2020
		Měřítko	Číslo výkresu 1:25 D.6.2.2

ŘEZ C-C' 1:25




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.	
Vypracovala	Veronika Žďárská	
Stavba	BYTOVÝ DŮM, PRAHA - LIBUŠ	Lokální výškový systém - 6.500 - 299 m.n.m., BPV
Část	INTERIÉR	Formát A2
Výkres	ŘEZ C-C'	Semestr LS 2019/2020
		Měřítko 1:25
		Číslo výkresu D.6.2.2

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

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 8. 6. 2020


Podpis autora bakalářské práce

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

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

jméno a příjmení: Veronika Žďárská
datum narození: 23.10.1997
akademický rok / semestr: 2019 - 2020 / letní semestr
obor: Architektura
ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
téma bakalářské práce: Bytový dům, Praha - Libuš
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bytový dům se nachází v nově vznikající zástavbě na pomezí městských částí Praha 12 a Libuš, kde je plánována výstavba metra D a prodloužení stávající tramvajové linky. Cílem je rozpracování vybrané části studie z předchozího semestru, která se skládala z bytového domu a administrativní budovy, zachování, interpretace a rozvedení jejích základních myšlenek i kvalit a ověření správnosti základních technických parametrů stavby obsažených ve studii. Vzhledem k rozsáhlosti studie bude v bakalářské práci rozpracován jen bytový dům a společné podzemní garáže souboru budov.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podrobnosti a rozsah bude odpovídat pokynu Obsahu bakalářské práce pro AR 2019-20 a bude orientačně obsahovat následující:

OBSAH PROJEKTU - rozsah pro vydání stavebního povolení

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace
- D.1. Dokumentace objektů = pozemní stavební povolení
 - D.1.1. Architektonicko-stavební řešení
 - technická zpráva
 - základy 1:50
 - půdorysy podlaží 1:50, 1:100
 - střecha 1:50, 1:100
 - hlavní pohledy 1:50, 1:100
 - řezy 1:50, 1:100
 - D.1.2. Konstruktivní řešení = statika
 - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.4. Technika prostředí

D.2. Dokumentace technických zařízení

DALŠÍ STAVEBNÍ ČÁSTI PROJEKTU - rozsah projektu pro provedení stavby

- detaily definující charakter konstrukce
- tabulky prvků

ČÁST INTERIÉR - jeden interiérový prvek (určí vedoucí bakalářské práce)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

24.2.2020

Datum a podpis vedoucího BP

24.2.2020

registrováno studijním oddělením dne