

PORTFOLIO

An architectural rendering of a modern, multi-story building at dusk. The building features a mix of materials, including light-colored panels and vertical slats. Large windows and glass doors are illuminated from within, showing interior spaces like a staircase and a car. Silhouettes of people are placed throughout the scene: one on a balcony, a group on the sidewalk, a person walking, a child, and a person with a hat. A street lamp is visible on the right. The foreground shows a green lawn and a sidewalk.

Kateřina Slavíčková

ATZBP_Ateliér Koucký/Lisecová

ANOTACE

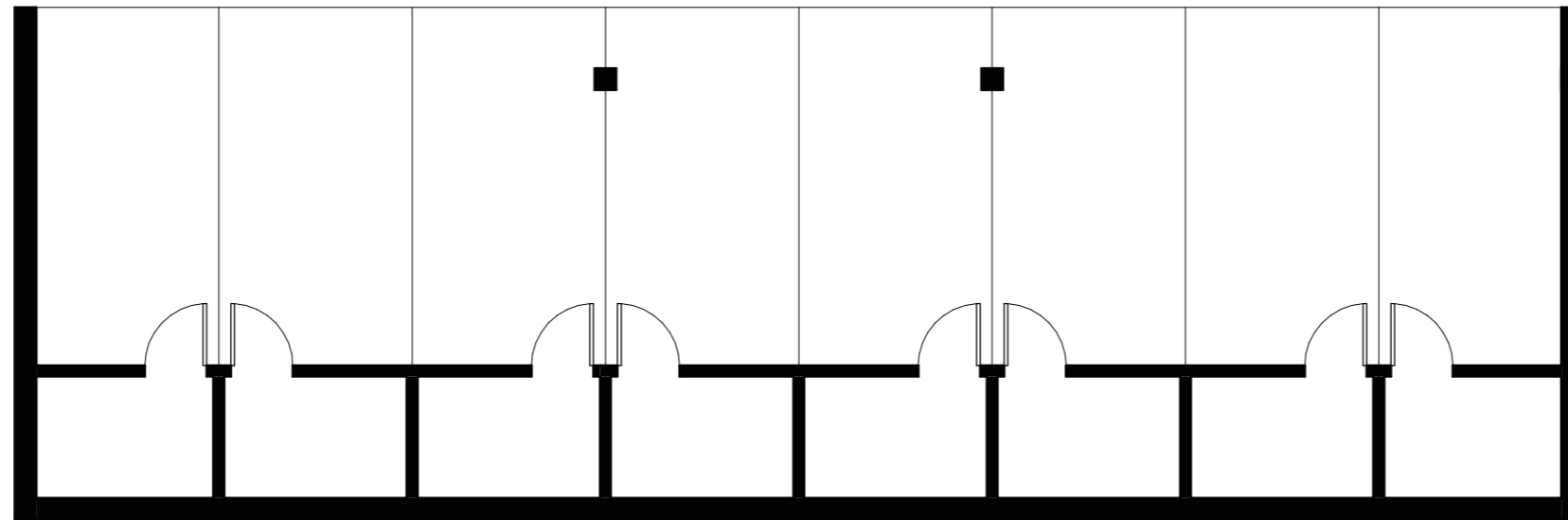
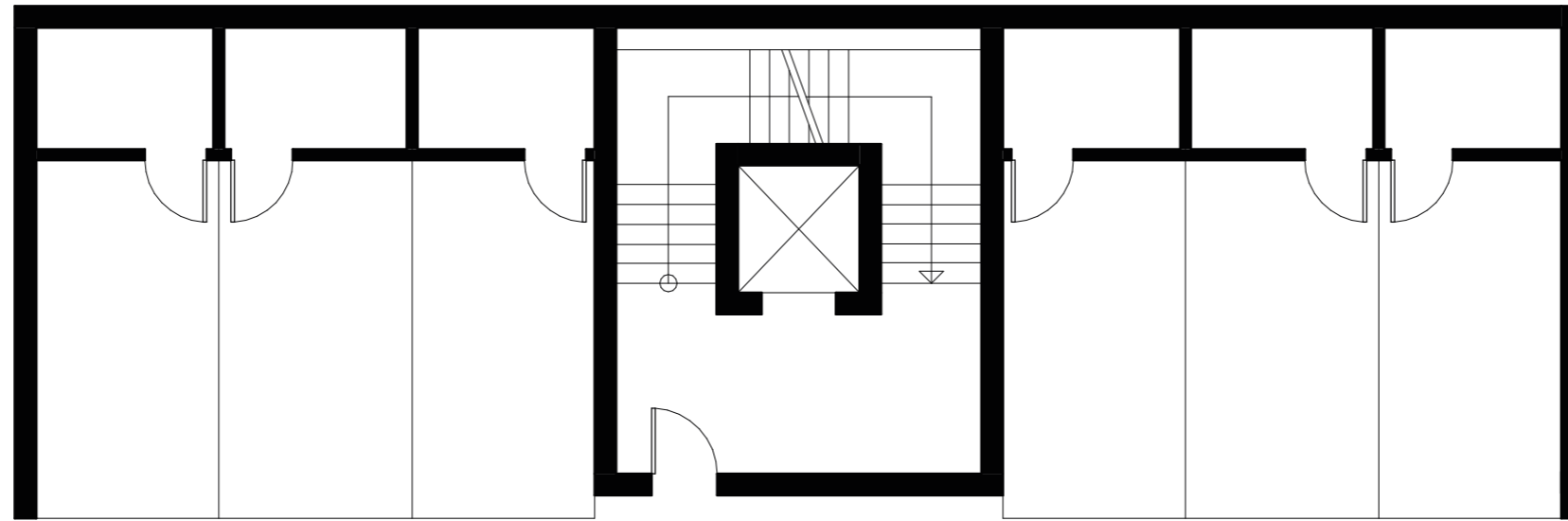
Návrh budovy nového bytového domu se nachází v Ostravě a je zasazen do lokality v bezprostřední blízkosti centra města a oblasti Dolních Vítkovic. Zde plánovaná řadová výstavba, podél břehu řeky Ostravice, vytvoří novou hlavní třídu, která urbanisticky propojí zmiňovaná území.

Atraktivní umístění domu na nábřeží nabízí rozmanité typy výhledů. Výhled SZ směrem do ulice je orientován na město a plánovanou okolní zástavbu. JV směrem k řece se pak budoucím obyvatelům otevírají pohledy do krajiny. Tato dvojakost se stala i jednou z hlavních inspirací jak v návrhu fasády, tak v prostorovém řešení objektu.

Objekt vertikálně sestává ze dvou odlišných částí, spodní dvě podlaží tvoří zvýšený parter, na který navazují čtyři podlaží bytových jednotek. Pod úrovní terénu se nachází další dvě patra parkovišť. V parteru jsou v přízemí umístěny ve větší části pronajímatelné obchodní prostory a ve zbytku pak technické zázemí domu. První patro tvoří pracovny patřící k bytovým jednotkám, které byly zamýšleny jako přidaná hodnota pro budoucí obyvatele. Každému z bytů připadá vždy jedna pracovna s vlastním hygienickým zázemím, sloužící především pro práci z domova, kdy je každý tento prostor striktně oddělen od bytu, čímž ideálně zajišťuje úplné oddělení pracovní a klidové zóny.

Opticky je celá spodní část domu je poměrem svých okem co nejvíce otevřená do ulice a omítnutá v tmavě šedé barvě. Obytná část je provedena ve světlé barvě, byty jsou doplněny o menší balkony do ulice a na fasádě k řece o lodžie kryté dřevěným laťováním.

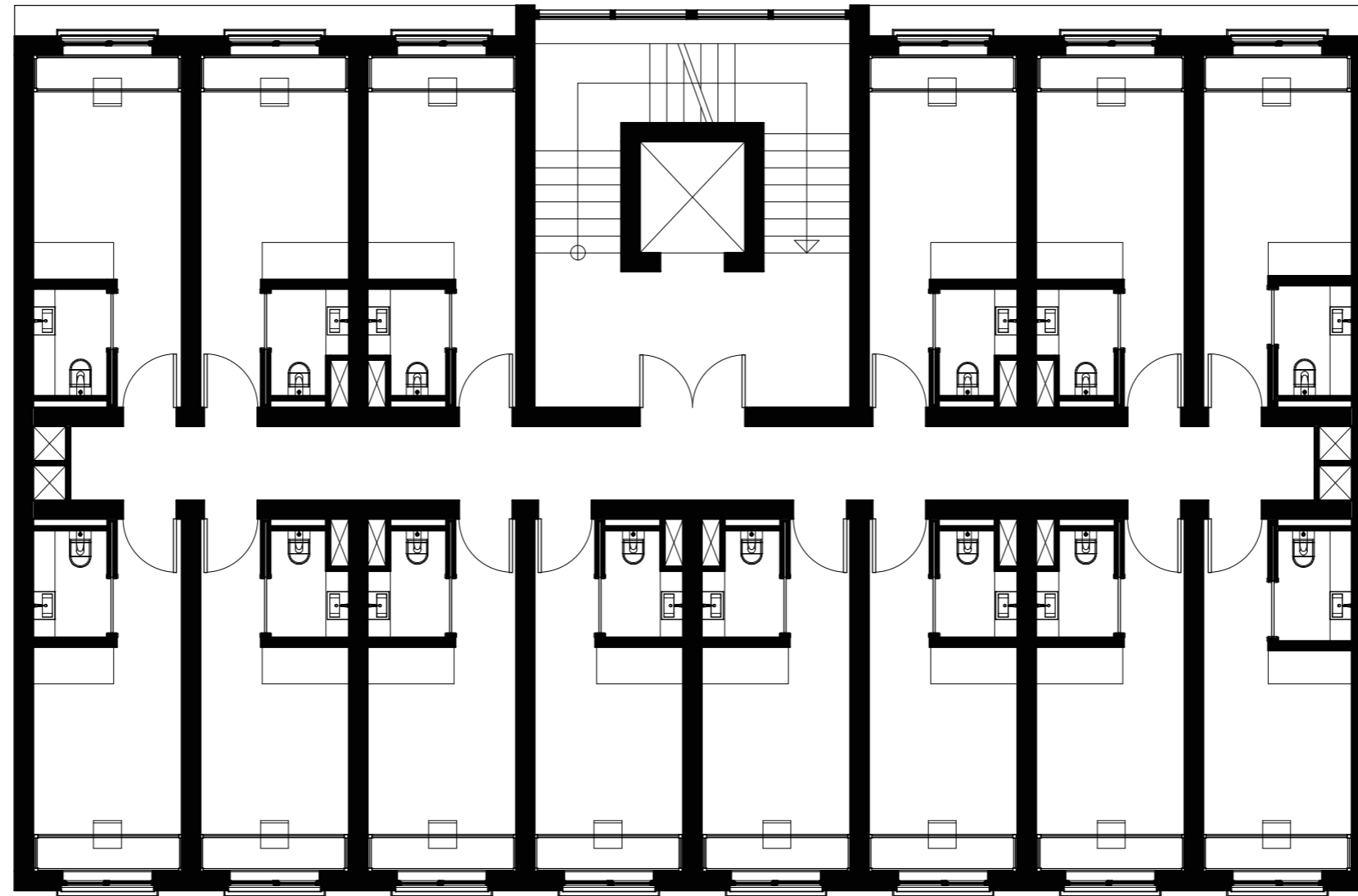
-1. PP



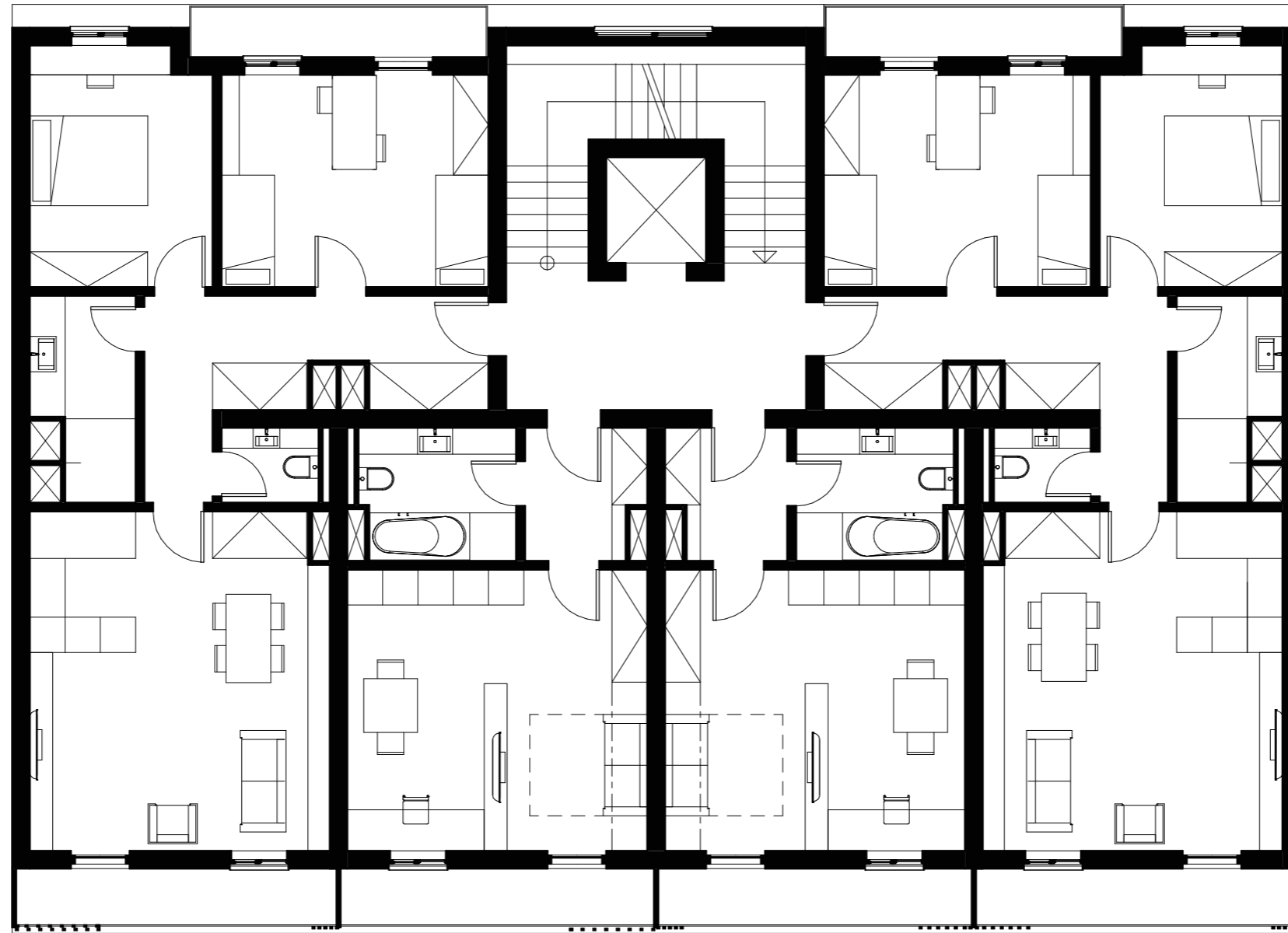
1. NP



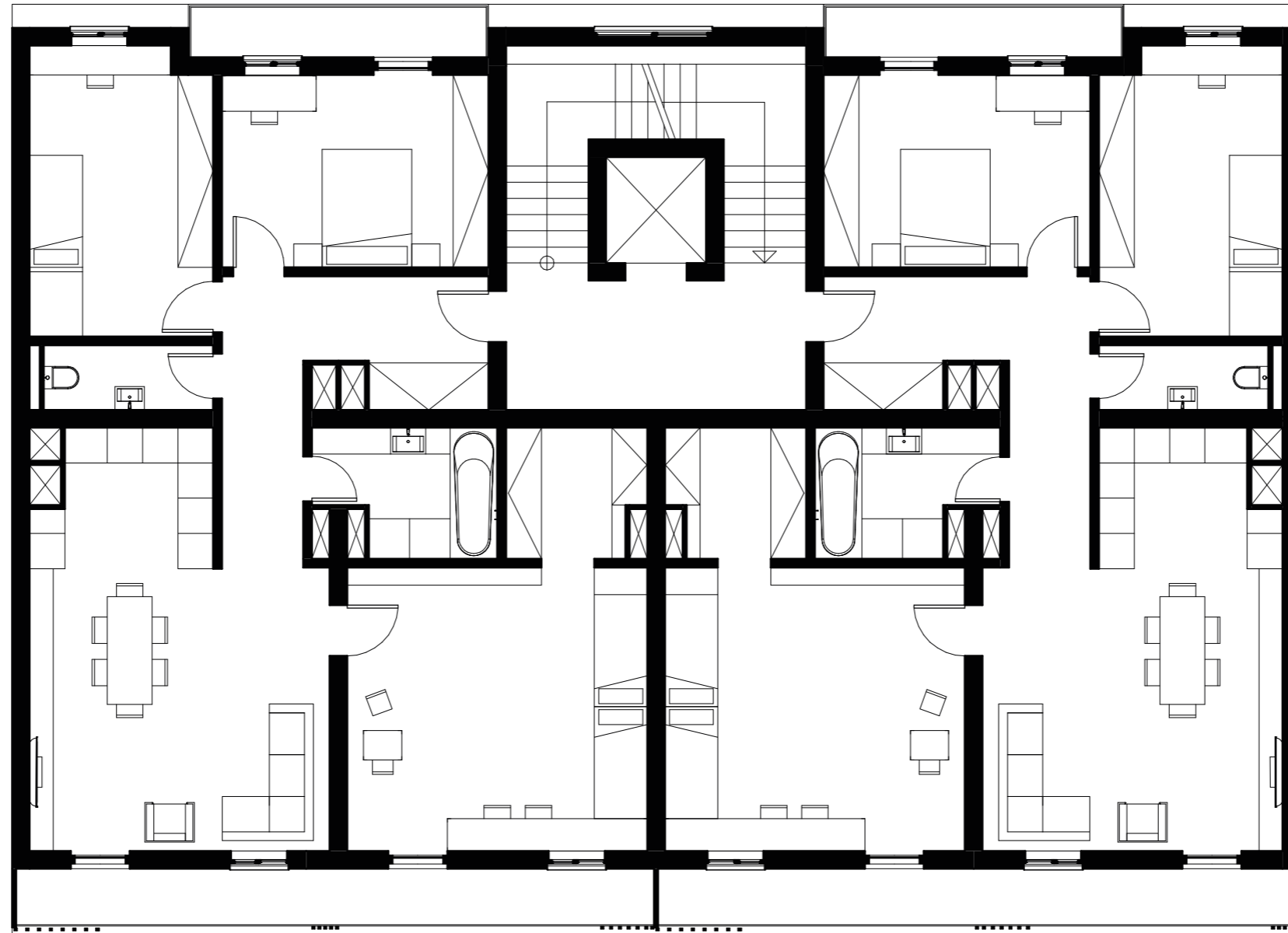
2. NP



3-5. NP



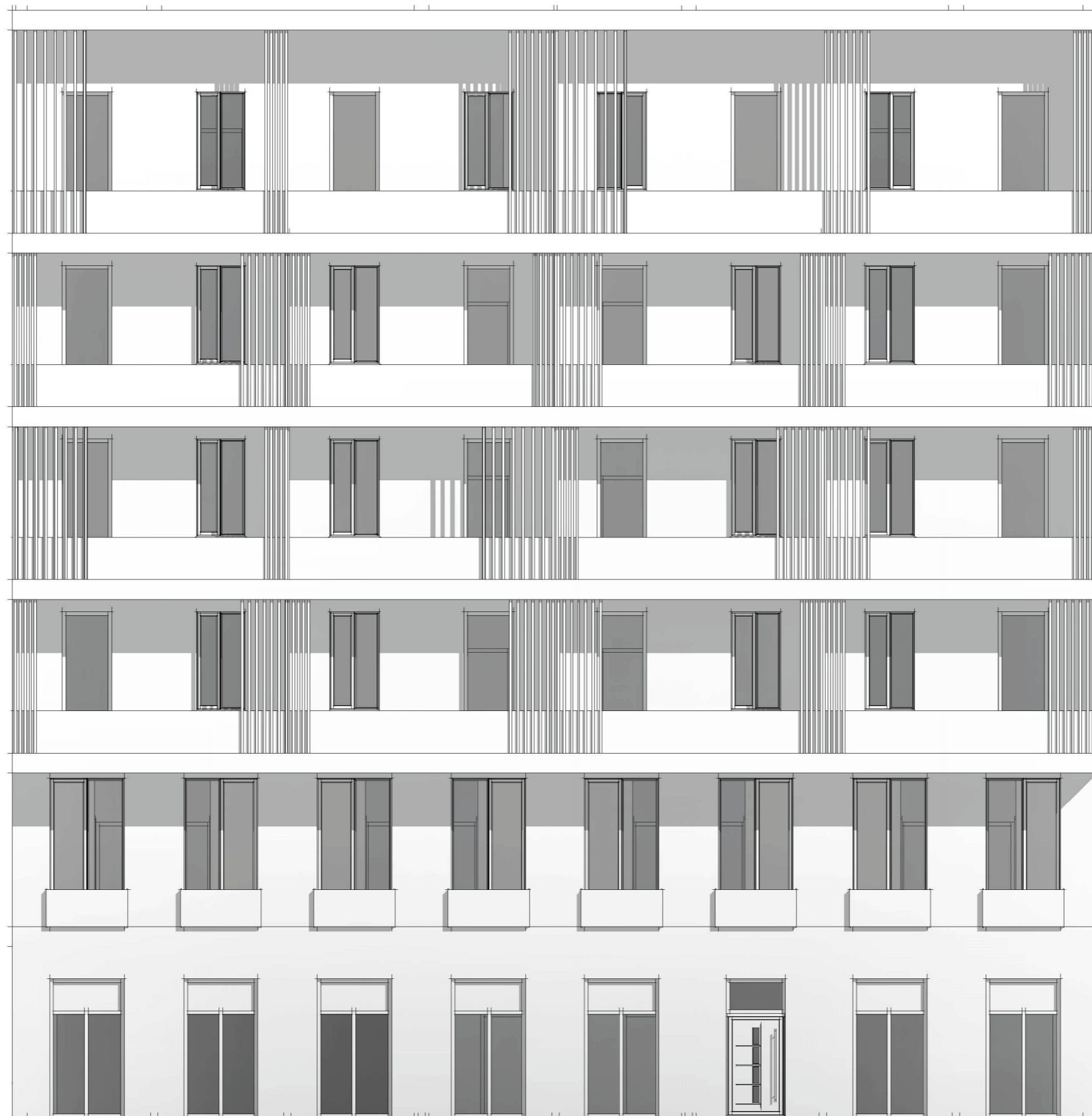
6. NP



POHLED Z ULICE



POHLED OD ŘEKY



VIZUALIZACE







BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultanti: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Ing. Tomáš Bittner
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Jan Žemlička, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2021/2022

OBSAH:

- Prohlášení bakaláře
- Zadání bakalářské práce
- A Průvodní technická zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Koordinační situace
- D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení
- D.1.3 Požární bezpečnost staveb
- D.1.4 Technické zabezpečení staveb
- D.1.5 Realizace stavby
- D.1.6 Interiér
- E Dokumenty

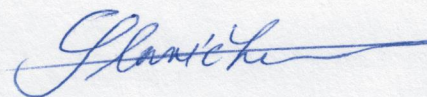
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <i>KATEŘINA SLAVIČKOVÁ</i>	
Akademický rok / semestr: <i>2021/2022 LS</i>	
Ústav číslo / název: <i>15118 Ústav nauky o budovách</i>	
Téma bakalářské práce - český název: <i>BYTOVÝ DŮM OSTRAVA</i>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <i>APARTMENT HOUSE OSTRAVA</i>	
Jazyk práce: <i>český</i>	
Vedoucí práce:	<i>prof. Ing. arch. Roman Koucký</i>
Oponent práce:	<i>Ing. arch. akad. arch. Libor Kaňbrt</i>
Klíčová slova (česká):	<i>novostavba, bytový dům, řadový, Ostrava</i>
Anotace (česká):	<i>Řešitelným objektem je řadový bytový dům na tržku ulici Ostravice navazující v nové ulici Zaškovské, která má nově propojit centrum města Ostravy s oblastí Dolních Vítkovic. Specifickým problémem vlastního návrhu bytového domu jsou oddělené pracovny - home offices, náležející ke každé bytové jednotce.</i>
Anotace (anglická):	<i>The theme of this bachelor project is a new apartment house, designed in a new street development, along the river Ostravice, which should connect the historic center of the city and the area of Dolní Vítkovice. Unique element of the design are the separate workplaces - home offices, that belong to the housing units.</i>

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

19. 5. 2022



Podpis autora bakalářské práce

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



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Kateřina Slavičková

datum narození: 10.03.1999

akademický rok / semestr: 2021/2022

obor: Architektura a urbanismus

ústav: Ústav nauky o budovách 15118

vedoucí bakalářské práce: Roman Koucký

téma bakalářské práce: Bytový dům Ostrava

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Projekt bakalářské práce se zabývá řešením bytového domu v Ostravě. Budova se nachází v řadové zástavbě na nově plánované hlavní třídě, která propojuje oblast Dolních Vítkovic a historické centrum Ostravy. Umístění domu nabízí výhledy jak na město, tak na řeku Ostravici a Beskydy. Jako určitá nadhodnota bytům jsou včetně domu kancelářské/pracovní prostory, zamýšlené především pro práci na homeoffice, pracovní jsou však oddělené od bytů, čímž zajišťují odlišení pracovních a klidových zón.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Situační výkresy (1:250)

Dokumentace objektů technických a technologických zařízení

Výkresy půdorysů všech podlaží (1:50)

Pohledy na fasády (1:100-1:50)

Řezy (1:50)

Detaily (1:5-1:10)

Tabulky

Rozsah dokumentace a míra zpracování bude upřesněna po konzultaci s příslušnými konzultanty

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Situační výkres širších vztahů 1:2000

Požární řešení-situace 1:250, půdorysy, výpočty

Katastrální situační výkres 1:250

Zápisy z konzultací

Odevzdání v šanonu

Datum a podpis studenta

28.2.2022

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

A PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultanti: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Ing. Tomáš Bittner
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Jan Žemlička, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2021/2022

OBSAH:

1. Identifikační údaje stavby
2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
3. Členění stavby na stavební objekty
4. Seznam vstupních objektů

1. Identifikační údaje stavby

Název a účel stavby: Bytový dům
Místo stavby: Ostrava
Charakter stavby: Novostavba
Účel projektu: Bakalářská práce
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro bytový dům
Datum zpracování: Letní semestr 2021/2022

2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel PD: Kateřina Slavíčková
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultanti: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Ing. Tomáš Bittner
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Jan Žemlička, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

3. Členění stavby na stavební objekty

SO.01	Hrubé terénní úpravy
SO.02	Bytový dům a garáže
SO.03	Anglické dvorky
SO.04	Vodovodní přípojky
SO.05	Kanalizační přípojka
SO.06	Přípojka silnoprůdu
SO.07	Zeleň
SO.08	ČTÚ

4. Seznam vstupních podkladů

katastrální mapa
inženýrsko-geologické údaje o daném území
hydro-geologické informace o daném území
obecně platné normy
vyhlášky a předpisy

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Ing. Tomáš Bittner
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Jan Žemlička, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2021/2022

OBSAH:

B.1 Popis území stavby

1. Charakteristika území a stavebního pozemku
2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
3. Výčet a závěry provedených průzkumů
4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
5. Stávající a ochranná bezpečnostní pásma
6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území
7. Územně technické podmínky
8. Věcné a časové vazby stavby na okolí
9. Seznam pozemků, na kterých se stavba nachází

B.2 Celkový popis stavby

1. Základní charakteristika stavby a její užívání
 - 1.1 Kapacita stavby
 - 1.2 Podlažnost stavby
 - 1.3 Trvalá nebo dočasná stavba
2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - 2.1 Urbanistické řešení
 - 2.2 Architektonické řešení
3. Celkové provozní řešení
4. Bezbariérové užívání stavby
5. Bezpečnost při užívání stavby
6. Základní technický popis stavby
 - 6.1 Základové konstrukce
 - 6.2 Zajištění stavební jámy
 - 6.3 Hydroizolace spodní stavby
 - 6.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 6.5 Železobetonové konstrukce
 - 6.6 Zděné konstrukce
 - 6.7 Sádrokartonové konstrukce
 - 6.8 Schodiště
 - 6.9 Lodžie a balkóny
 - 6.10 Podlahy
 - 6.10.1 Podlahy v podzemních podlažích
 - 6.10.2 Podlahy v 1. NP
 - 6.10.3 Podlahy v běžném podlaží
 - 6.11 Střecha
 - 6.12 Výplně otvorů
 - 6.12.1 Okna
 - 6.12.2 Dveře
 - 6.13 Omítky
 - 6.14 Obklady a dlažby
 - 6.15 Klempířské prvky
 - 6.16 Zámečnické prvky
 - 6.17 Dilatace
 - 6.18 Mechanická odolnost a stabilita
7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - 7.1 Vzduchotechnika
 - 7.2 Vytápění
 - 7.3 Vodovod
 - 7.3.1 Vodovodní přípojka
 - 7.3.2 Vnitřní vodovod a teplá voda
 - 7.3.3 Požární voda

- 7.4 Kanalizace
 - 7.4.1 Splašková kanalizace
 - 7.4.2 Dešťová kanalizace
- 7.5 Elektroinstalace
 - 7.5.1 Silnoproud
 - 7.5.2 Slaboproud
 - 7.5.3 Ochrana před bleskem
 - 7.5.4 Ekvipotenciální ochrana
- 7.6 Hospodaření s odpady
- 8. Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - 8.1 Rozdělení stavby do požárních úseků
 - 8.2 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 8.3 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 8.4 Evakuace, stanovení druhu únikové cesty
 - 8.4.1 Obsazení objektu osobami
 - 8.4.2 Návrh a posouzení únikových cest
 - 8.5 Vymezení požárně nebezpečných prostor, výpočet odstupových vzdáleností
 - 8.6 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 8.6.1 Vnější odběrná místa
 - 8.6.2 Vnitřní odběrná místa
 - 8.7 Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů
 - 8.8 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 8.9 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- 9. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Úspora energií a tepelná ochrana
- B.4 Připojení na technickou infrastrukturu
 - 1. Připojovací místa technické infrastruktury
 - 2. Připojovací rozměry
- B.5 Dopravní řešení - popis dopravního řešení, napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, doprava v klidu, cesty pro pěší a cyklisty
- B.6 Ochrana obyvatelstva
- B.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.8 Zásady organizace výstavby
 - 1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot
 - 2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu
 - 3. Vliv stavby na okolní budovy a parcely
 - 4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolice a kácení stromů
 - 5. Maximální zábory staveniště
 - 6. Produkce odpadů a emisí při výstavbě
 - 7. Ochrana životního prostředí při výstavbě
 - 7.1 Ochrana ovzduší
 - 7.2 Ochrana půdy
 - 7.3 Ochrana spodních a povrchových vod
 - 7.4 Ochrana zeleně a staveniště
 - 8. Návrh postupu výstavby

B.1 Popis a umístění stavby

1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Předmětem stavby je řadový bytový dům s průběžnými podzemními garážemi v Ostravě. Objekt je součástí navrženého širšího urbanistického řešení části nezastavěných pozemků podél řeky Ostravice, které spojují centrum města s bývalou industriální částí Dolních Vítkovic, kde vzniká nová třída s tramvajovou kolejí lemovaná obytnými domy. Vlastní pozemek je rovinatý a leží v nadmořské výšce 220,26 m. n. m. Stavební parcela se nachází v neudržovaném území nad řekou Ostravicí, kde se dosud žádné objekty nenacházejí. Jde o lokalitu s dobrou dopravní dostupností, pozemek sousedí se stávající silniční komunikací na své SZ hranici, která spojuje centrum města s bývalou průmyslovou zónou. Pozemek, stavební parcela pro navržený řadový bytový dům je součástí řady pozemků, ze dvou stran přímo navazuje na pozemky určené pro další výstavbu souvislé řady bytových domů, které mají spolu s navrženým objektem tvořit novou uliční řadu.

2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je navržena v souladu s platným územním plánem a studií zpracovanou ateliérem prof. Ing. arch. Romana Kouckého, Ph.D. a respektuje tedy objemové a výškové limity.

3. Výčet a závěry provedených průzkumů

Geologické a hydrologické poměry v podloží byly zjištěny pomocí 19 m hlubokého vrtu. Horniny v podloží jsou z větší části písky, štěrky a jíly. V hloubce -12,460 m byla nalezena hladina podzemní vody. Základová spára se nachází v úrovni -6,800 m, tedy nad hladinou podzemní vody.

4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Pozemek v nezastavěném území dnes pokrývá vegetace náletových křovin, stromů a travin. Případné kácení vzrostlých stromů bude tedy probíhat v souladu s příslušnou legislativou. Na pozemku se nenacházejí žádné objekty.

5. Stávající a ochranná bezpečnostní pásma

Vzhledem k dosud nezastavěnému území se na pozemku nenacházejí žádná ochranná pásma.

6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Pozemek se nalézá v dostatečné výšce nad řekou Ostravicí, leží tedy mimo zátopové území.

7. Územně technické podmínky, napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dosud nezastavěné území bude nově zasíťováno. Napojeno k veřejnému vodovodu, elektrické síti a kanalizaci. Vedení inženýrských sítí se předpokládá pod přilehlou komunikací. Vlastní přípojky k objektu jsou plánovány v úrovni -1. PP a ústí do technické místnosti.

8. Věcné a časové vazby stavby na okolí

Navržená stavba bude realizována postupně. Realizace stavby domu bude tedy koordinována s okolní navrženou výstavbou dle zpracovaného časového harmonogramu.

9. Seznam pozemků, na kterých se stavba nachází

pozemek parc. č. 3441/5, k. ú. Moravská Ostrava

B.2 Celkový popis stavby

1. Základní charakteristika stavby a její užívání

Řadový bytový dům v Ostravě je navržen jako osmipodlažní stavba s plochou střechou, která je tvořena 6 nadzemními a dvěma podzemními podlažními. Půdorys stavby je tvořen obdélníkem velikosti 22,00 m x 14,85 m a nadzemní výška objektu činí +20,35 m. Objekt je navržen primárně jako bytový dům se 14 byty velikostí 1+kk, 3+kk a 4+kk, které jsou umístěny ve 3. – 6. NP. Byty směrem k řece disponují průběžnými lodžemi, byty do ulice pak zapuštěnými balkóny. Ve 2. podlaží se nacházejí kancelářské prostory určené jednotlivým bytům, které mají budoucím uživatelům nabídnout nadstandard v podobě oddělené možnosti práce z domu. Přízemí budovy je řešeno jako dva komerční prostory s oddělenými vstupy a hlavním vstupem do domu z ulice se zádveřím, kočárkárnou a prostorem pro odpad. Střecha budovy je nepochozí s intenzivní zelení. Podzemní část domu tvoří dvě patra průběžných garáží, kterými je objekt spojen s okolní zástavbou. Půdorysná plocha podzemních garáží pod vlastním objektem je směrem k řece větší než nadzemní část, nachází se zde mimo parkovacích stání ještě sklepní kóje a technické místnosti domu. Konstruktivní systém domu je stěnový železobetonový v podélném směru, v prostoru u uliční fasády ztužený komunikačním jádrem.

1.1 Kapacita stavby

Celková plocha pozemku:	1 046,3 m ²
Zastavěná plocha (BD):	326,5 m ²
Zastavěná plocha (garáže):	455,4 m ²
Obestavěný prostor (BD):	6 644,3 m ²
Obestavěný prostor (garáží):	3 096,8 m ³
Hrubá podlažní plocha (BD):	1 969,1 m ²
Nadmořská výška objektu:	220,26 m. n. m. Bpv

1.2 Podlažnost stavby

Stavba v nadzemní části obsahuje 6 podlaží s výškou atiky +20,35 m, podzemní část stavby je tvořena dvěma podlažními s garážemi a sahá do hloubky -7,36 m.

1.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá.

2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

2.1 Urbanistické řešení

Budova je součástí nově plánovaného širšího urbanistického řešení území, které by mělo propojit historické centrum Ostravy s původně industriální oblastí Dolních Vítkovic. V úseku podél řeky Ostravice je navržena nová hlavní třída s tramvají, obklopená řadovou zástavbou, kde se nalézá též zpracováváný objekt.

Řadový bytový dům JZ směrem k řece Ostravici nabízí otevřené výhledy na řeku a hřebeny Beskyd v dále na horizontu. Na SV straně směrem do ulice pak výhledy na hlavní třídu a vzdálené centrum města ve vyšších patrech. Samotné nábřeží řeky Ostravice se nachází o několik metrů níže pod svažitým pozemkem, který navazuje na konec řešené rovinaté stavební parcely. Stavba tedy nepůsobí utopeně ani sevřeně.

2.2 Architektonické řešení

Návrh stavby respektuje charakter okolní navržené zástavby bytových domů v řadě i celé uliční části, nejen výškově a objemově, ale též tvarem střechy, oken a výškou atiky. Samotný objekt obdélníkového půdorysu s plochou střechou zachovává čisté vodorovné linie s průběžnými lodžemi v dvorní části, místy narušené nepravidelnými svislými dřevěnými stíníci lamelami

různé šíře a umístění ve vyšších patrech. Parter domu s komerčním využitím pak poměrově a materiálově rozbíjí a vyvažuje celkovou hmotu nového objektu na obou stranách. Dispozičně je dům řešen symetricky na středovou osu, která je kolmá k uliční a dvorní fasádě a protíná schodišťovou část objektu.

3. Celkové provozní řešení

Objekt je koncipován zejména jako bytový dům s garážovým stáním a oddělenou pracovní, náležejícími ke každé bytové jednotce. Větší část prostor v 1. NP domu slouží též k multifukčnímu využití, kdy se zde nalézají dvě z ulice samostatně přístupné prodejní plochy. Střed přízemních prostor pak při obvodové uliční stěně vyplňuje schodišťový prvek s výtahem, kočárkárna, místnost na odpady a vnitřní chodba, která mimo jiné zajišťuje průchod domem na pozemek zahrady za objektem na JZ straně. Specifické je i řešení podzemních garáží, které jsou průběžné pro více objektů s jednotným vjezdem a výjezdem. V prostoru garáží se Celý objekt je vertikálně propojen trojramenným schodištěm s výtahovou šachtou uprostřed.

4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový. Hlavní vstupy do domu i prodejních prostor z ulice, stejně jako vstup na pozemek za objektem, jsou přímé v jedné úrovni terénu i podlah budovy 1. NP, vstupní dveře jsou dostatečně široké 1000-1100 mm. Šíře dveří výtahové kabiny, vstupní dveře do bytů i manipulační plochy chodeb jsou dostatečně široké.

5. Bezpečnost při užívání stavby

Celý řadový bytový dům je navržen v souladu s bezpečnostními pravidly, aby při jeho užívání nedošlo k újmě na zdraví obyvatel a ostatních uživatelů při dodržení obecných pravidel užívání stavby. Požárně bezpečnostní řešení celého objektu je popsáno v části D.3. Veškerá elektroinstalační zařízení jsou opatřena ochranou proti úrazu proudem.

6. Základní technický popis stavby

6.1 Základové konstrukce

Vzhledem ke skladbě podloží a úrovni hladiny podzemní vody bude navržená budova založená na pilotách a základovém roštu, na který bude posléze vybetonovaná základová deska tl. 400 mm. Piloty je potřeba vetknout do únosnější horniny přibližně v hloubce -19 m. Základová spára budovy v nejnižším bodě se nachází v hloubce -7,360 m.

6.2 Zajištění stavební jámy

Protože hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce, nebude pronikat do stavební jámy. Vzhledem k tomu, že objekt bude realizován jako navazující část nově navržené řadové zástavby, bude stavební jáma zabezpečena ze tří stran záporovým pažením z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěným pažením ve vodorovném směru, z pravé strany stavba přiléhá dilatovaným souvrstvím k již stojící budově uliční řady, se kterou naváže průjezdy garáží ve dvou podzemních podlažích. Povrchová voda ze dna stavební jámy bude odváděna drenáží po obvodu jámy do sběrných jímek a průběžně pročišťována.

6.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby se nachází pod základovou deskou tl. 400 mm. Je navržena jako 2 asfaltové pásy na betonovém loži z prostého betonu tl. 100 mm. Z boku je ve svislém směru hydroizolace vytažena po obvodové ŽB zdi a překryta XPS tl. 100 mm, který složí jako tepelná izolace podzemních podlaží. Extrudovaný polystyren je chráněn vrstvou geotextílie.

6.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický kombinovaný stěnový a sloupový systém.

V podzemních podlažích tvoří svislý konstrukční systém obvodové železobetonové zdivo tloušťky 300 mm a ŽB sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. V nadzemní části jsou veškeré železobetonové nosné stěny provedeny v tloušťce 250 mm. Dělicí nenosné stěny v podzemních podlažích a vyzdívka instalačních jader je z tvárnice Porotherm Profi Dryfix tl. 150 mm. V nadzemních podlažích jsou nenosné dělicí příčky skladby Knauf mezibytové tl. 150 mm a mezipokojové tl. 125. Schodišťové jádro s výtahovou šachtou je ŽB monolit tl. 250 mm. Stěny fasády jsou nosné ŽB monolitické tl. 250 mm s výškou atiky +20,35 m od úrovně terénu. Stropní konstrukce jsou tvořeny ŽB monolitickou deskou tl. 250 mm. Desky jsou navrženy jako jednosměrně pnuté spojitě. V podzemních podlažích jsou průvlaky výšky 650 mm a šířky 300 mm přenášející zatížení nosných stěn v NP. V nadzemních podlažích jsou navrženy průvlaky ve střední části domu v místech pod nosnou zdí vyšších pater. Rozměr průvlaku má výšku 650 a 300 mm a šířku 250 mm. Střecha je plochá nepochozí opět tvořena ŽB deskou tl. 250 mm.

6.5 Železobetonové konstrukce

Veškeré nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonový monolitický kombinovaný stěnový a sloupový systém.

Beton:	C 35/45
Ocel:	B500
Stěny:	Monolitická železobetonová stěna, tl. 300 mm podzemní podlaží tl. 250 mm nadzemní podlaží a šachta výtahu
Desky:	Monolitická železobetonová, jednosměrně pnutá, spojitá, tl. 250 mm
Průvlaky:	650 x 300 mm a 650 x 250 mm, podzemní podlaží 650 x 250 mm a 300 x 250 mm, nadzemní podlaží a obvodové zdi přízemí
Sloupy:	300 x 300 mm

6.6 Zděné konstrukce

Zděné konstrukce jsou navrženy pro dělicí příčky v podzemních podlažích a vyzdívky instalačních jader v celém objektu. Jako použitý materiál byly zvoleny tvárnice Porotherm Profi Dryfix tl. 150 mm.

6.7 Sádkartonové konstrukce

SDK konstrukce jsou využity pro veškeré nenosné svislé dělicí konstrukce v nadzemních podlažích. Pro dělicí mezibytové příčky a příčky mezi jednotlivými prostory v 1.NP byly zvoleny sádkartonové desky Knauf tl. 150 mm. Pro bytové příčky pak desky Knauf tl. 125 mm.

6.8 Schodiště

Schodiště v domě je navrženo z prefabrikovaných železobetonových prvků, které jsou uloženy na stropních deskách s kotvením do obvodových stěn schodiště a výtahové šachty. Výtahová šachta je tvořena železobetonovými stěnami tl. 250 mm z betonu. Schodiště je tříramenné, ve všech patrech má stejnou výšku i šířku stupně, tedy stejný sklon. Počet stupňů v jednotlivých ramenech se liší. Rameno schodiště je široké 1200 mm stejně ve všech podlažích.

6.9 Lodžie a balkóny

Na JZ fasádě jsou navrženy průběžné lodžie od 3. NP, které jsou kotveny přes izo nosník, což zaručuje přerušování tepelného mostu. Úroveň nášlapné vrstvy lodžie, která je pokryta protiskluznými keramickými dlaždicemi tl. 50 mm, je shodná s úrovní podlahy v obytné části. Zábradlí je prosklené výšky 1100 mm. Přes lodžie jsou na fasádě umístěny lamelové dřevěné vertikální prvky, které plní estetickou funkci. Průřez lamel je 50 mm x 50 mm, dřevo je chráněno protipožárním nátěrem. Na SV fasádě se nachází v podlažích s bytovými jednotkami zapuštěné balkóny umístěné před ložnicemi. Jejich světlá šířka je 800 mm, s ocelovým zábradlím do výše 1100 mm.

6.10 Podlahy

Podlahy v nadzemních podlažích jsou všechny opatřeny kročejovou izolací a vrstvou litého anhydridu. Většina podlahových skladeb nadzemní části obsahuje systémovou desku podlahového vytápění tl. 20 mm.

6.10.1 Podlahy v podzemních podlažích

V podzemních patrech je nášlapná vrstva podlahy řešena jako strojně hlazená železobetonová deska s epoxidovým nátěrem.

6.10.2 Podlahy v 1. NP

V komerčních prostorách jsou nášlapné vrstvy podlah řešeny keramickými protiskluznými dlaždicemi tl. 6 mm. V chodbách a prostoru kočárkárny a místnosti pro odpad jsou podlahy řešeny samonivelační cementovou stěrkou tl. 5 mm.

6.10.3 Podlahy v běžném podlaží

V obytných místnostech a kancelářích je navržena vinylová podlaha Coretec tl. 8 mm, hygienické prostory mají navrženu keramickou protiskluzovou dlažbu tl. 6 mm.

6.11 Střecha

Střecha nad bytovým domem je plochá intenzivní zelená nepochozí s výškou atiky od úrovně terénu +20,35 m. Nosná část střechy je ŽB deska tl. 250 mm, spádovou vrstvu střechy tvoří lehčený beton, který je zateplený izolací nad kterou se nachází souvrství pro zelenou střechu. Odvodnění střechy je řešeno dvěma vpustmi průměru 110 mm umístěnými na středovou osu střechy. Na střeše bude umístěno tepelné čerpadlo voda – vzduch, jež je využíváno pro ohřev teplé vody pro bytový dům.

6.12 Výplně otvorů

6.12.1 Okna

Všechna okna v objektu jsou navržena z hliníkových profilů výrobce Schueco různého typu dle umístění a technických požadavků. Výplň všech okenních rámu tvoří izolační trojsklo. Povrchová úprava hliníkových profilů rámu lak v barvě RAL 7016. Okna jsou osazena systémem předsazené montáže, to znamená do izolační vrstvy. Součástí osazení oken v obytné části domu bude i montáž venkovních okenních žaluzií.

6.12.2 Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy z hliníkových profilů výrobce Schueco AD UP 90 šíře 1100 mm s nadsvětlíkem. Tyto vstupní dveře jsou osazeny do fasády uliční i dvorní obytné části domu. Vstupní exteriérové dveře do komerčních prostor stejného výrobce jsou navrženy v šíři 1000 mm. Interiérové dveře v podzemních podlažích a provozních místnostech domu jsou použity otočné ocelové s ocelovou zárubní s hladkým povrchem v barvě RAL 7004. Interiérové dveře v obytných i komerčních prostorách domu jsou otočné dřevěné s obložkovou zárubní, plně materiál dub masiv povrch hladký. Vstupní dveře do bytů a kanceláří jsou navrženy ve 3. třídě požární odolnosti

6.13 Omítky

V exteriéru je požitá do výše soklu budovy 300 mm soklová omítka barvy RAL 7015. Celý objekt je omítnut silikátovou omítkou ve dvou barvách, parter domu (do 2.NP) barevnost RAL 7015, bytová část (3.NP až 6.NP) barevnost RAL 9016. V interiéru je použita sádrová omítka Knauf bílé barvy.

6.14 Obklady a dlažby

Koupelny mají stěny obložené keramickými obklady. Podlahy koupelen a sociálního zázemí jsou pokryty protiskluzovými keramickými dlaždicemi. Lodžie, balkóny a venkovní terasa nad garážemi jsou pokryty velkoformátovou mrazuvzdornou dlažbou s protiskluzovou úpravou tl. 50 mm, která leží na rektifikačních terčích.

6.15 Klempířské prvky

Oplechování parapetů a atiky je provedeno hliníkovým plechem tl. 1 mm s povrchovou úpravou prášková barva odstínu RAL 7016 stejná jako okenní rámy.

6.16 Zámečnické prvky

V interiéru jsou použity zámečnické prvky na zábradlích schodišť, umístěných vždy po obou stranách schodišťových ramen. Zábradlí do výšky 100 mm tvoří nerezové profily čtvercového průřezu. V exteriéru na balkónech je zábradlí ocelové kotvené do desky balkónu s profily obdélníkového průřezu s povrchovou úpravou lakování barevnosti RAL 7016. Na lodžích je použito skleněné zábradlí z čirým bezpečnostním sklem kotvené ocelovými lištami.

6.17 Dilatace

Mezi již stojícím vedlejším objektem a navrženým bytovým domem bude vytvořena dilatační spára vyložená dilatací XPS tl. 50 mm.

6.18 Mechanická odolnost a stabilita

Bytový dům je navržen a musí být proveden tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým bude vystaven během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, po dobu předpokládané životnosti nemohly zapříčinit zřícení nebo poškození celého objektu nebo jeho části.

7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

7.1 Vzduchotechnika

Prostory, ve kterých je potřeba použití vzduchotechniky jsou obě patra podzemních garáží, komerční prostory v parteru domu a chodba spojující prostory kanceláří ve 2.NP. V podzemních garážích je navrženo větrání pomocí anglických dvorků umístěných za garážemi směrem do zahradní části pozemku. Těmi se přirozenou cestou dostává do garáží čerstvý vzduch, použitý vzduch je odváděn ventilátorem skrz instalační jádro nad úroveň střechy. V obou komerčních jednotkách bude větrání zajištěno pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací, čerstvý vzduch je nasáván na fasádě a použitý vzduch je odváděn instalačním jádrem vzhůru. Chodba ve 2.NP má vlastní vzduchotechnickou jednotku v podhledu s přívodem i odvodem vzduchu potrubím na střechu.

Větrání v bytech je přirozené, v hygienických prostorách koupelen a WC je nucené podtlakové větrání. Vzduch je odváděn skrze ventilátory umístěné v daných místnostech. Do prostoru CHÚC A bude pod schodišťovým ramenem v nejnižším bodě umístěn ventilátor, který přivádí čerstvý vzduch, nasávací mřížka čerstvého vzduchu je umístěna v prosklené fasádě 1. NP směrem do ulice. Potrubí je z PVC.

7.2 Vytápění

K vytápění navrženého bytového domu je využito tepelné čerpadlo voda vzduch, které je umístěno na střeše objektu. Toto následně zásobuje akumulární nádrž teplé vody v 1. PP, ze které je dále teplá voda rozváděna do bytů, vybavených bytovou výměňkovou stanicí. Ta odděluje teplou vodu na podlahové vytápění i užitkovou vodu.

7.3 Vodovod

7.3.1 Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka je přivedena do domu z hlavního vodovodního řadu pod přilehlou komunikací do technické místnosti v 1PP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody. Vodovodní přípojka bude z plastového PE potrubí, světlosti DN 80.

7.3.2 Vnitřní vodovod a teplá voda

Voda je do objektu přivedena v 1. PP do technické místnosti, kde je opatřena hlavním vodovodním uzávěrem a hodinami. Teplá voda je ohřívána za pomoci tepelného čerpadla, které funguje na systému výměny tepla voda, vzduch. Tepelné čerpadlo je umístěno na střeše bytového objektu. Odkud se teplá voda vrací zpět do akumulární nádrže, odkud je pak stoupacím potrubím vedena přímo k bytům.

V samotných bytech je teplá voda rozváděna pomocí bytové výměňkové stanice, do ní je přiváděna teplá voda z tepelného čerpadla a dále dělena na větve podlahového vytápění a užitkové teplé vody.

Toalety v kancelářích, nacházející se ve 2. NP jsou opatřeny průtokovými ohříváči vody. Stejně tak jsou řešena i hygienická zázemí komerčních prostor v 1. NP.

Celková potřeba teplé vody v obytné části budovy je 840 l/den. Pro její ohřev je potřeba 276,3 kWh.

7.3.3 Požární voda

Požární hydranty se napojují na hlavní přípojku vody, přímo za vodoměrnou soustavou. Umístěny jsou v obou komerčních prostorách v 1. NP a poté v každém podlaží bytového domu v prostoru CHÚC A. Nádrž pro hašení požáru v prostoru garáží je umístěna v sousedním objektu bytového domu s mateřskou školkou, v 2. PP v technické místnosti.

7.4 Kanalizace

7.4.1 Splašková kanalizace

Bytový dům bude připojen na veřejnou kanalizační síť. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu DN 150. Splaškového potrubí vedené k uliční stoce bude pod sklonem 2 %. Připojovací splaškové potrubí je od zařizovacích předmětů vedeno pod minimálním sklonem 3 % a pod maximálním úhlem 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150, připojovací potrubí zařizovacích předmětů mají tloušťky DN 150, DN 70 a DN 50. V objektu je navrženo 14 instalačních jader, z čehož 4 jsou větší pro průchod vzduchotechniky z garáží a komerčních prostor domu. Větrání potrubí ústí na střechu domu v předepsané výšce.

7.4.2 Dešťová kanalizace

Střecha objektu má půdorysnou plochu 278,8 m² a je plochá intenzivní zelená nepochozí se zvýšenou schopností vsakování dešťové vody. Odvodnění střechy je řešeno dvěma vpustmi průměru 110 mm umístěnými na středovou osu střechy, odtud je stoupacím potrubím přes jádra objektu dešťová voda sváděna do 1. PP a dále ven z objektu do dvorní části pozemku, kde je umístěna vsakovací nádrž.

7.5 Elektroinstalace

7.5.1 Silnoproud

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť silnoproudou přípojkou nízkého napětí ze SZ strany. Přípojková skříň s hlavním domovním elektroměrem je umístěna ve fasádě u vstupního prostoru do obytné části objektu. Hlavní domovní rozvaděč je pak umístěn v technické místnosti domu v 1. PP. Odtud vedou rozvody do jednotlivých rozvaděčů k každému podlaží budovy. Jednotlivé patrové rozvaděče se nacházejí nad sebou v prostoru CHÚC A, odtud pak vedou elektroinstalace k jednotlivým bytům a dalším odděleným prostorům domu, kde jsou umístěny vlastní elektroměry a jističe pro jednotlivé byty a samostatné jednotky. Vedení se dále dělí na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody. Rozvody v nadzemních podlažích jsou vedeny skrytě v sádkartonových stěnách případně stropních podhledech. V garážích jsou rozvody přiznané, řešené pomocí kabelových lišt.

7.5.2 Slaboproud

V objektu je navrženo napojení na datovou síť a její rozvod do bytových zásuvek a dalších prostor. Navržena je též společná televizní anténa a její rozvod do bytů a dalších prostor a navržen je také systém domácích telefonů, s hlavním panelem umístěným u vstupu do obytné části objektu. Kamerový systém se záznamem pak bude použit pro monitorování společných prostor domu a garáží.

7.5.3 Ochrana před bleskem

Celá budova bude chráněna venkovním bleskosvodem, který je propojen se základovým zemničem stavby.

7.5.4 Ekvipotenciální ochrana

Veškeré kovové vedení a kovové součásti v budově (trubky topení, zábradlí atd.) budou zajištěny ekvipotenciálním pospojováním rozvodů, tak aby bylo zamezeno případnému jiskření uvnitř stavby v případě rozdílu potenciálů elektrického napětí. Toto ištění bude také připojeno k základovému zemniči.

7.6 Hospodaření s odpady

V prvním nadzemním podlaží vedle chodby bytového domu se nachází místnost pro odpady, kde jsou umístěny odpadové kontejnery pro směsný a tříděný odpad. Komerční plochy mají vyhrazeny vlastní prostory pro skladování odpadu.

8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

8.1 Rozdělení stavby do požárních úseků

Navržený bytový dům se řadí do kategorie budov OB2 dle ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování. Celou budovu tvoří dohromady 68 požárních úseků, s tím že každý byt, kancelář, obchod, prostor zázemí technického aj., prostor garáží, garážová kóje a instalační jádro jsou samostatným požárním úsekem. Dvě podzemní podlaží tvoří 28 těchto požárních úseků a v šesti nadzemních podlaží se pak nachází zbylých 40 požárních úseků. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi, které představují požární stěny, stropy a uzávěry (požární dveře). Obvodové stěny objektu jsou opatřeny vodorovnými a svislými pásy šíře min. 900 mm. Konstrukční systém objektu je nehořlavý, tedy všechny nosné konstrukce jsou řešeny ve třídě DP1. Požární výška objektu $h = 16,32$ m, nepřesahuje 21,5 m CHÚC, je tedy třídy A.

8.2 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti je dán normově pro určité typy provozů požárních úseků.

Typy požárních úseků, kde není třeba výpočet:

- byty – výpočtové $p_v = 40$ kg/m²
- CHÚC musí tvořit samostatný požární úsek min. ve II. SPB, který ústí přímo na volné prostranství; ohraničující požárně dělící konstrukce a konstrukce, na nichž závisí stabilita této únikové cesty, musí být konstrukce druhu DP1.

Hodnoty požárního zatížení pro úseky, které nebyly dány normově, byly vypočteny a stanoveny dle normy ČSN 73 0802.

8.3 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Konstrukční systém objektu je navržen jako železobetonový monolitický kombinovaný systém. Dělící konstrukce tvoří skladby příček Knauf. Střeška je vyřešena jako intenzivní skladba z XPS. Požární odolnost stavebních konstrukcí použitých v návrhu byla stanovena podle ČSN 73 0802.

8.4 Evakuace, stanovení druhu únikové cesty

8.4.1 Obsazení objektu osobami

Podlaží	Označení PÚ	Prostor	Plocha	Počet osob podle PD	m ² /os	Počet osob podle m ² /os	Součinitel	Počet osob podle součinitele	Rozhodující počet osob
2PP	P 02.01	garáže hromadné					0,5		44/0,5= 22
	P 02.02	kóje	4,3		10	1		14	14
		sousední objekty							7
1PP	P 01.01	garáže hromadné	282,20				0,5		34/0,5= 17
	P 01.02	tech.m A	20,10		10	2			2
	P 01.03	tech.m B	25,30		10	3			3
	P 01.04-13	garážové kóje	4,30		10	1		12	12
		sousední objekty							15
1NP	N 01.01	obchod-obuv	105,40		3	35			35
	N 01.02	obchod-trafika	29,70		1,5	20			20
	N 01.03	kočárkárna	15,00		10	2			2
	N 01.04	odpad	21,70		10	3			3
2NP	N 02.01-14	kancelář	14,30		5	3			3
	N 02.15	chodba	27,90						
3NP	N 03.01	byt 3+kk	82,20	3	20	4	1,5	6	6
	N 03.02	byt 1+kk	37,50	1	20	2	1,5	3	3
	N 03.03	byt 1+kk	37,50	1	20	2	1,5	3	3
	N 03.04	byt 3+kk	82,20	3	20	4	1,5	6	6
6NP	N 06.01	byt 4+kk	121,40	6	20	6	1,5	9	9
	N 06.02	byt 4+kk	121,40	6	20	6	1,5	9	9
						Σ PP			92
						Σ NP-obchod obuv			35
						Σ NP-obchod trafika			20
						Σ NP-bytový dům			119

8.4.2 Návrh a posouzení únikových cest

Pro celý bytový dům včetně garáží je navržena CHÚC typu A, protože požární výška budovy nepřesahuje 22 m. Úniky v 1.NP z chodby domu jsou možné dvěma směry, 1. do volného prostranství ulice a 2. na pozemek za domem. Vzhledem k tomu, že CHÚCA probíhá až do 2.PP bude zde probíhat nucená výměna vzduchu přetlakovým větráním. Oba komerční prostory v 1.NP mají únik přímo do volného prostoru před budovu. Všechny únikové cesty jsou značeny fotoluminiscenčními tabulkami s vyznačeným směrem úniku. Mezní kapacita obsazení CHÚCA je 450 osob. Maximální počet evakuovaných osob pro navržený objekt je 119. Kapacita únikové cesty vyhoví.

8.5 Vymezení požárně nebezpečných prostor, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti byly určeny dle ČSN 73 0802 a jsou stanoveny pro nehořlavý konstrukční systém, požární zatížení v daném požárním úseku a procento požárně otevřených ploch. Bytový dům se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních budov a zároveň neohrožuje jiné objekty v okolí.

8.6 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

8.6.1 Vnější odběrná místa

Venkovní požární hydrant je umístěn ve vzdálenosti do 50 m od objektu. Tento hydrant je napojen přímo na veřejný vodovod s velikostí profilu DN 100. Návrh vyhoví ČSN 0873, která stanovuje, že pro nevýrobní objekty s plochou menší než 1000 m² musí být hydrant DN100 umístěn do maximální vzdálenosti 150 m od objektu.

8.6.2 Vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 73 0833 je 1. NP vybaveno v jednotlivých komerčních prostorách vždy jedním požárním hydrantem. V obytných patrech domu se pak požární hydrant nachází v každém jednotlivém podlaží v CHÚCA.

8.7 Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů

V podzemních podlažích jsou pro garáže navrženy 3 ks PHP 183B, 1 kus PHP 21A pro kóje, 1 kus PHP 21A pro technickou místnost A a 1 kus PHP 13A pro technickou místnost B. Pro chráněnou únikovou cestu A je navrženo 8 ks PHP 21A. V 1.NP je navržen pro obchodní prostor-obuv PHP 27A, obchodní prostor-trafika PHP 13A a kočárkárnu PHP 21A. Ve 2. NP budou umístěny 2ks PHP 27A.

8.8 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.), které je napájeno baterií. Tyto požární hlásiče jsou umístěny v chodbách jednotlivých bytů. Všechny chráněné únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením, jehož minimální doba svícení bude trvat 60 sekund dle ČSN EN 1838.

8.9 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Pro HZS je navrženo využití ulice na SV objektu s vyhrazenou plochou se zákazem stání pro případné parkování hasičského auta. Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, vnitřní zásahové cesty nejsou navrženy. V posledním 6.NP podlaží CHÚCA bude umístěn střešní výlez s teleskopickým žebříkem, který má půdorysné rozměry 900 x 1200 mm.

9. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba je zajištěna proti hluku z exteriéru standardními izolačními materiály – izolační trojskla, žb nosné konstrukce atd., interiér obsahuje izolační materiály pro řešení kročejové a zvukové neprůzvučnosti mezi jednotlivými bytovými jednotkami a mezi jednotlivými podlažími v místech koupelen, sociálního zázemí a kuchyňských prostor. Pod budovou budou použity modifikované asfaltové izolační pásy, které zároveň složí jako ochrana proti radonu. Pozemek neleží v záplavovém pásmu.

B.3 Úspora energií a tepelná ochrana

Návrh vytápění a ohřevu teplé vody pomocí tepelného čerpadla umístěného na střeše objektu přispívá k úsporám čerpání energií. Zároveň intenzivní nepochozí zelená střecha zajišťuje spolu s tepelnou izolací obvodového pláště a izolačními trojskly dobrou tepelnou ochranu stavby.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

1. Připojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na veřejné inženýrské sítě ze SV strany. V úrovni 1. PP půjdou přípojky vody, kanalizace a elektřiny z veřejné sítě zabudované pod přilehlou komunikací do technických místností nového objektu. V technické místnosti A ústí přípojka elektřiny a hlavní domovní rozvaděč. V technické místnosti B je umístěna hlavní vodoměrná soustava a akumuláční nádrž na teplou vodu z tepelného čerpadla.

2. Připojovací rozměry

Veškeré přípojky vody, kanalizace a elektřiny byly stanoveny příslušnými výpočty a odpovídají požadavkům na jejich rozměry. Hlavní vodovodní přípojka DN 80, hlavní kanalizační přípojka DN 150, elektroinstalační přípojka viz část TZB.

B.5 Dopravní řešení - popis dopravního řešení, napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, doprava v klidu, cesty pro pěší a cyklisty

SZ fasáda objektu přiléhá k navržené dvouproudové komunikaci s tramvajovou tratí mezi jízdními pruhy, která je lemována podélnými parkovacími stánkami a širokým chodníkem se zeleným pruhem a pruhem pro cyklisty. Vjezd a výjezd do sdílených garáží pod objektem je řešen na začátku uličního bloku jiném pozemku a není součástí tohoto návrhu. Propojení objektu se zahradou je řešeno průchodem přes spojovací chodbu v interiéru objektu v 1.NP, průjezd objektem na parcelu za domem není navržen.

B.6 Ochrana obyvatelstva

Celé staveniště bude ohrazeno plotem výšky 1,8 m s minimálním odstupem od objektu 1,5 m. Vstupy na staveniště budou označeny příslušnými informacemi, včetně výstražného značení, zajištěny a po ukončení činnosti vždy uzamčeny. V průběhu celé výstavby bude zajištěna koordinace specialistou BOZP dle zpracovaného plánu s vyhodnocením prací se zvýšeným rizikem.

B.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Navržený objekt nebude mít negativní dopad na životní prostředí, přírodu ani krajinu. Stavba je navržena tak, aby zdroje vynaložené na její provoz byly co možná nejmenší a nezatěžovaly tak životní prostředí. Na stavební parcele se nevyskytují žádné významné krajinné prvky, ani zde nežijí vzácné či ohrožené živočišné druhy, které by mohly být stavbou poškozeny nebo ohroženy.

B.8 Zásady organizace výstavby

1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot

Přesun stavebního materiálů bude zajištěn věžovým jeřábem značky Liebherr 202 EC-B 10. Jeřáb bude stát při JZ straně fasády nového objektu ve středu stávajícího pozemku a bude dosahovat do maximální vzdálenosti 35 m s maximální únosností zátěže na tuto vzdálenost 5,6 t. Beton na stavbu bude dopravován auto-domíkávačem.

2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební parcela přímo sousedí se stávající komunikací na SV straně, kde je do budoucna plánována výstavba hlavní třídy s dvěma pruhy vozovky a tramvajovým kolejištěm uprostřed, s podélnými parkovacími stánkami a širokým chodníkem se zeleným pruhem a pruhem pro kola.

3. Vliv stavby na okolní budovy a parcely

Řadový bytový dům bude ze dvou stran přiléhat k okolní zástavbě. Průběžné podzemní parkoviště pod řadou bytových domů přímo spojuje podzemní prostory objektu ze sousedními objekty.

4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolice a kácení stromů

Celé staveniště bude zajištěno uzamykatelným mobilním drátěným oplocením zajištěným síťovinou proti zamezení prášení do okolí. Stavební jáma bude zajištěna plotem do výše 1 metru. Při stavbě nadzemních podlaží bude použito bezpečnostního lešení s ochrannou sítí. Celé staveniště bude osvětleno. Na parcele se nenacházejí žádné objekty, které by bylo třeba odstraňovat. Pozemek je porostlý náletovou zelení, která bude před započatím stavebních prací odstraněna.

5. Maximální zábory staveniště

Trvalý zábor se předpokládá na celé ploše stavebního pozemku a přilehlém Z pozemku určeném pro další výstavbu. Veškeré stavební materiály budou tedy uskladněny na pozemku vedlejší parcely. Dočasný zábor v části přilehlé komunikace pak bude minimální.

6. Produkce odpadů a emisí při výstavbě

Na staveništi budou odpady řádně skladovány a tříděny pomocí kontejnerů na tříděný odpad (odpad ze stavební činnosti, nebezpečný odpad, sklo, kovy, plast, beton atd.) a následně likvidovány dle pravidel nakládání s odpady.

7. Ochrana životního prostředí při výstavbě

7.1 Ochrana ovzduší

Na staveništi budou odpady řádně skladovány a tříděny pomocí kontejnerů na tříděný odpad (odpad ze stavební činnosti, nebezpečný odpad, sklo, kovy, plast, beton atd.) a následně likvidovány dle pravidel nakládání s odpady.

7.2 Ochrana půdy

Ochrana půdy před kontaminací ropnými produkty bude zajištěna kontrolou technického stavu strojů a vozidel. Půda znečištěná zbytky stavebních materiálů bude po skončení stavebních prací ekologicky zlikvidována. Uskladnění a práce s chemikáliemi a hořlavinami bude probíhat striktně dle zákonných norem.

7.3 Ochrana spodních a povrchových vod

Čištění a mytí nástrojů, vozidel a bednění bude prováděno čistícím zařízením na podložkách, které zamezí vsakování nežádoucích zbytků stavebních materiálů a jiných škodlivých látek do země. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude sváděna do jímek a odvážena k ekologické likvidaci. Ochrana výkopu proti spodní vodě není nutná vzhledem k nízké hladině spodní vody.

7.4 Ochrana zeleně a staveniště

Staveniště neleží v žádném speciálním ochranném pásmu. Veškerá náletová zeleň bude vzhledem k zastavěnosti parcely odstraněna a po ukončení stavebních prací bude část pozemku opět zatravněna a osazena rostlinami včetně plánované výsadby stromů a keřů.

8. Návrh postupu výstavby

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KVS
SO.01	HTÚ		
SO.02	Bytový dům + garáže	Zemní konstrukce	Strojově těžená stavební jáma
			Záporové pažení
			Odvodnění stavební jámy
			Uložení pilot
		Základové konstrukce	Betonový rošt
			Betonová podkladní monolitická deska
			Hydroizolace
			ŽB základová monolitická deska
		Hruhá spodní stavba	Kombinovaný systém - ŽB stěny a sloupy monolitické
			ŽB výtahová šachta
		ŽB průvlaky monolitické	

			ŽB monolitická stropní deska
			ŽB prefabrikované schodiště
		Hrubá svrchní stavba	Žb stěnový monolitický systém
			ŽB výtahová šachta
			ŽB průvlaky monolitické
			ŽB monolitická stropní deska
			ŽB prefabrikované schodiště
		Střecha	ŽB monolitická stopní deska
			Skladba nepochozí intenzivní střechy
		Hrubé vnitřní konstrukce	Zděná jádra
			Příčky
			Osazení oken a venkovních dveří
			Hrubé omítky
			Rozvody tzb
			Podhledy
			Podlahy
		Úprava povrchů	Zateplovací systém
			Vnější omítka
			Klempířské výrobky
		Dokončovací konstrukce	Nášlapné vrsvy podlah
			Malba stěn
			Montáž truhlářských prvků
			Montáž zámečnických prvků
			Osazení dveří v interiéru
			Sanitární keramika
			Osazení vodovodních armatur, zásuvek a vypínačů
			Parapety, žaluzie
			Světla
			Radiátory
SO.03	Anglické dvorky		Výkop do hloubky ukládání ang.dvorků
			ŽB monolitické stěny ang.dvorků
SO.04	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Strojní výkop rýhy
		Pokládka rozvodu	Napojení na vodovodní síť
		Zemní konstrukce	Pískový zásyp
SO.05	Kanalizační přípojka	Zemní konstrukce	Strojní výkop rýhy
		Pokládka rozvodu	Napojení na kanalizační síť
		Zemní konstrukce	Pískový zásyp
SO.06	Přípojka silnoproudu	Zemní konstrukce	Strojní výkop rýhy
		Pokládka rozvodu	Napojení na elektrickou síť
		Zemní konstrukce	Pískový zásyp
SO.07	Zeleň		Výsadba stromů a keřů
SO.08	ČTÚ		

C SITUACE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

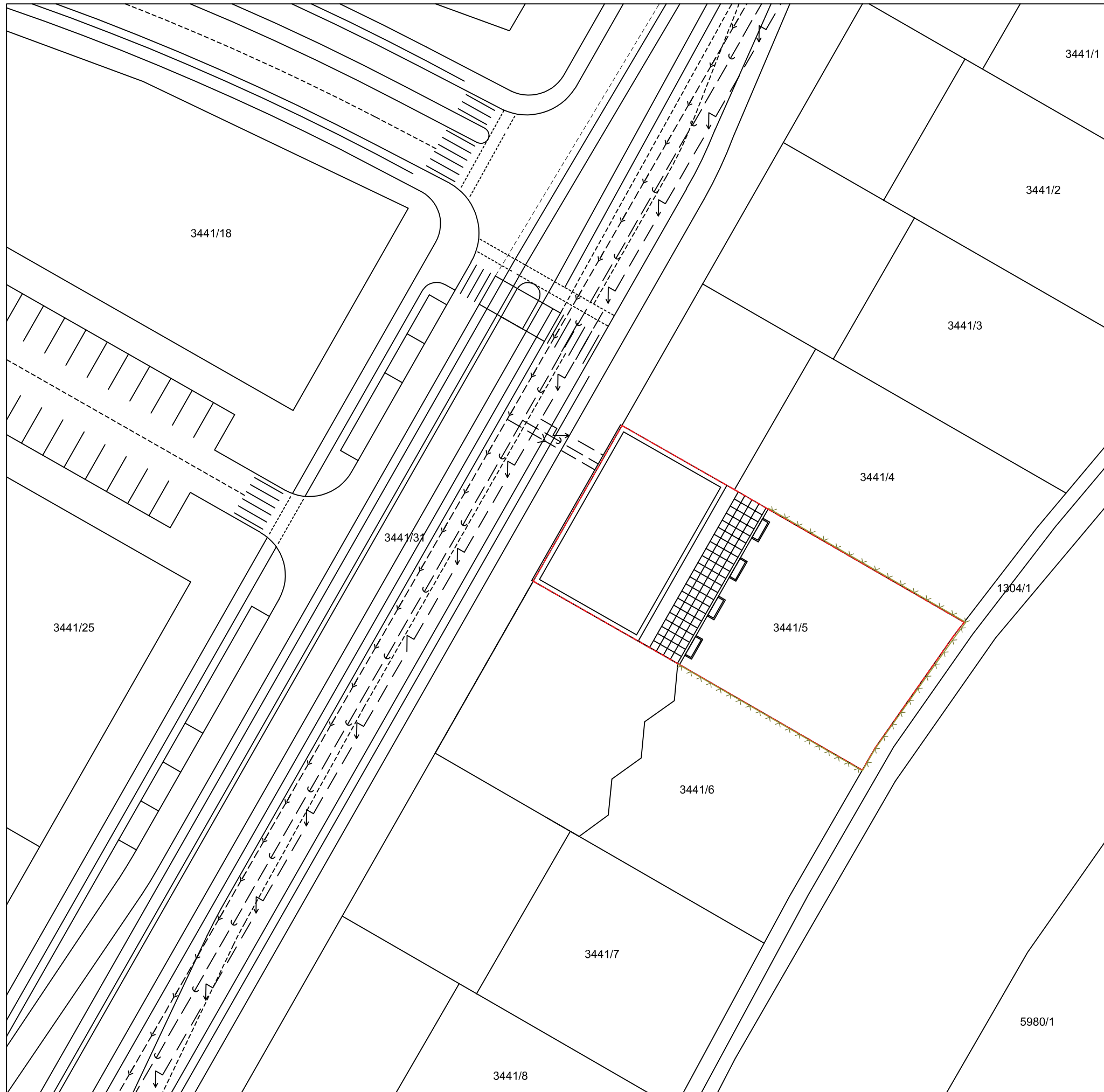
LS 2021/2022

OBSAH:

Výkresová část


C.1.1b.01 Katastrální situace

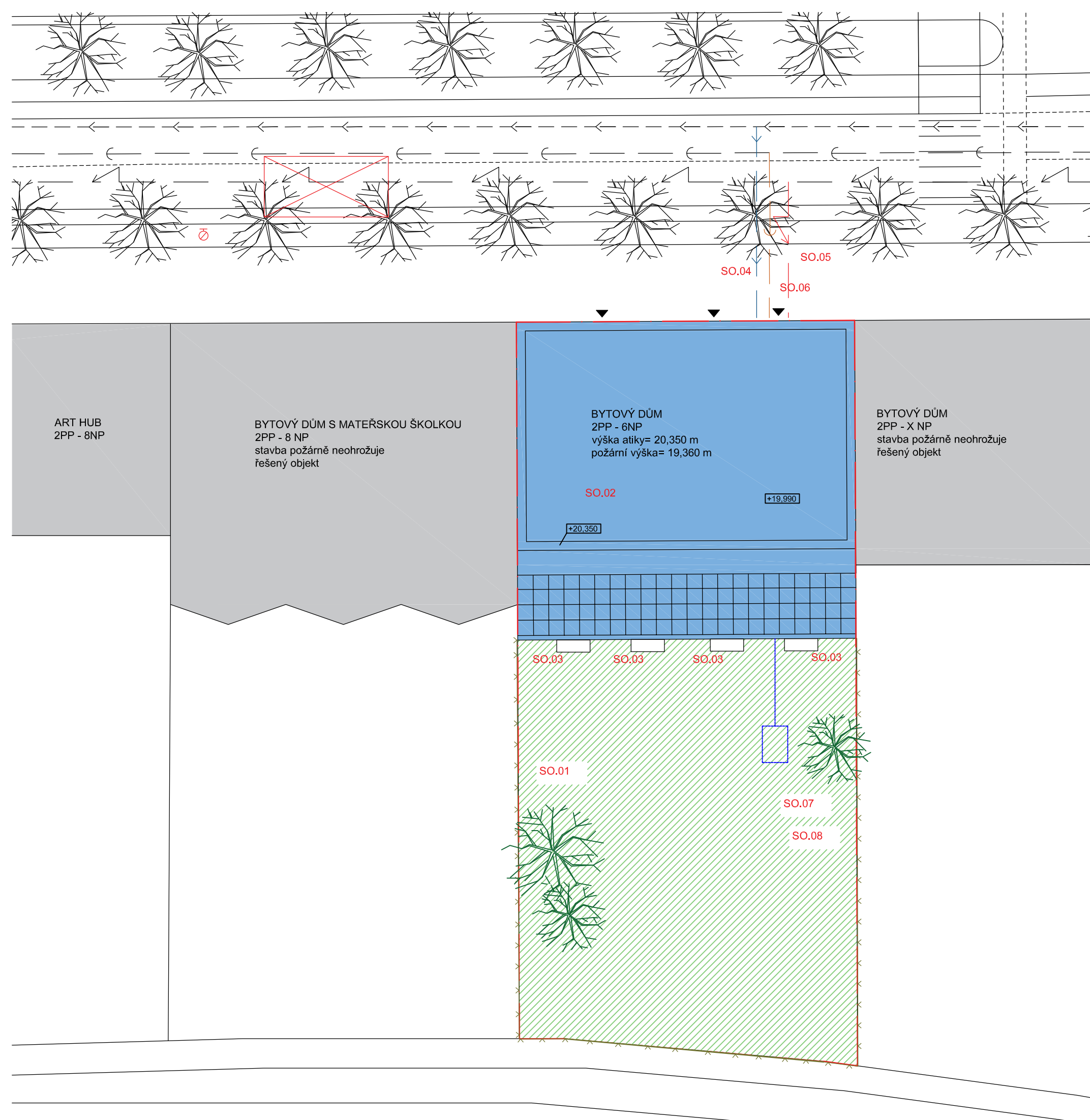
C.1.1b.02 Koordinační situace



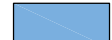



LEGENDA

- Nový objekt
- Stávající zástavba
- Hranice pozemku
- Oplocení pozemku
- Elektrická přípojka
- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph. D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém:	Orientace:
		±0,000=+220,26m.n.m BPV	
Část:	KATASTRÁLNĚ-KOORDINAČNÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	KATASTRÁLNÍ SITUACE	Měřítko:	Číslo výkresu:
		1:500	C.1.1b.01

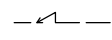
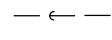
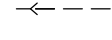






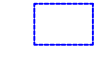



LEGENDA

-  Nový objekt
-  Stávající zástavba
-  Trávník, sadovnické úpravy
-  Nově navržené stromy a keře

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO.01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO.02 BYTOVÝ DŮM + GARÁŽE
- SO.03 ANGLICKÉ DVORKY
- SO.04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO.05 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO.06 PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- SO.07 ZELEŇ
- SO.08 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

-  Elektrická přípojka
-  Kanalizační přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Elektrická přípojka
-  Kanalizační přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Požární hydrant
-  Vchod do objektu
-  Nástupní plocha
-  Vsakovací nádrž

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph. D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	KATASTRÁLNĚ-KOORDINAČNÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:250 C.1.1b.02

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

LS 2021/2022

OBSAH:

D.1.1a Technická zpráva

- 1.1 Popis a umístění stavby
- 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- 1.3 Bezbariérové užívání stavby
- 1.4 Kapacita, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
- 1.5 Konstruktivní a stavebně technické řešení
 - 1.5.1 Základové konstrukce
 - 1.5.2 Zajištění stavební jámy
 - 1.5.3 Hydroizolace spodní stavby
 - 1.5.4 Svislé a vodorovné konstrukce
 - 1.5.5 Železobetonové konstrukce
 - 1.5.6 Zděné konstrukce
 - 1.5.7 Sádkartonové konstrukce
 - 1.5.8 Schodiště
 - 1.5.9 Lodžie
 - 1.5.10 Podlahy
 - 1.5.11 Střecha
 - 1.5.12 Výplně otvorů
 - 1.5.13 Omítky
 - 1.5.14 Obklady a dlažby
 - 1.5.15 Klempířské prvky
 - 1.5.16 Zámečnické prvky
 - 1.5.17 Dilatace
- 1.6 Tepelně technické vlastnosti objektu
- 1.7 Vliv objektu na životní prostředí
- 1.8 Dopravní řešení
- 1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu

D.1.1b Výkresy

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| D.1.1b.01 | Základy |
| D.1.1b.02 | Půdorys 2. PP |
| D.1.1b.03 | Půdorys 1. PP |
| D.1.1b.04 | Půdorys 1. NP |
| D.1.1b.05 | Půdorys 2. NP |
| D.1.1b.06 | Půdorys 3. NP |
| D.1.1b.07 | Půdorys 6. NP |
| D.1.1b.08 | Střecha |
| D.1.1b.09 | Řez A - A´ |
| D.1.1b.10 | Pohled severní |
| D.1.1b.11 | Pohled jižní |
| D.1.1b.12 | Řez fasádou - stavební detaily |
| D.1.1b.13 | Tabulka dveří |
| D.1.1b.14 | Tabulka oken + LOP |
| D.1.1b.15 | Tabulka ostatní prvky |
| D.1.1b.16 | Skladby podlah |
| D.1.1b.17 | Skladby stěn |

D.1.1a TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 Popis a umístění stavby

Řadový bytový dům v Ostravě je navržen jako osmipodlažní stavba s plochou střechou, která je tvořena 6 nadzemními a dvěma podzemními podlažními. Půdorys stavby je tvořen obdélníkem velikosti 22,00 m x 14,85 m a nadzemní výška objektu činí +20,35 m. Objekt je navržen primárně jako bytový dům se 14 byty velikostí 1+kk, 3+kk a 4+kk, které jsou umístěny ve 3. – 6. NP. Byty směrem k řece disponují průběžnými lodžii, byty do ulice pak zapuštěnými balkóny. Ve 2. podlaží se nacházejí kancelářské prostory určené jednotlivým bytům, které mají budoucím uživatelům nabídnout nadstandard v podobě oddělené možnosti práce z domu. Přízemí budovy je řešeno jako dva komerční prostory s oddělenými vstupy a hlavním vstupem do domu z ulice se zádveřím, kočárkárnou a prostorem pro odpad. Střecha budovy je nepochozí s intenzivní zelení. Podzemní část domu tvoří dvě patra průběžných garáží, kterými je objekt spojen s okolní zástavbou. Půdorysná plocha podzemních garáží pod vlastním objektem je směrem k řece větší než nadzemní část, nachází se zde mimo parkovacích stání ještě sklepní kóje a technické místnosti domu.

Konstrukční systém domu je stěnový železobetonový v podélném směru, v prostoru u uliční fasády ztužený komunikačním jádrem.

1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Budova je součástí nově plánovaného širšího urbanistického řešení území, které by mělo propojit historické centrum Ostravy s původně industriální oblastí Dolních Vítkovic. V úseku podél řeky Ostravice je navržena nová hlavní třída s tramvají, obklopená řadovou zástavbou, kde se nalézá též zpracovávaný objekt.

Řadový bytový dům JV směrem k řece Ostravici nabízí otevřené výhledy na řeku a hřebeny Beskyd v dále na horizontu. Na SZ straně směrem do ulice pak výhledy na hlavní třídu a vzdálené centrum města ve vyšších patrech. Samotné nábřeží řeky Ostravice se nachází o několik metrů níže pod svažitým pozemkem, který navazuje na konec řešené rovinaté stavební parcely. Stavba tedy nepůsobí utopeně ani sevřeně.

Samotný objekt obdélníkového půdorysu s plochou střechou zachovává čisté vodorovné linie s průběžnými lodžii v dvorní části, místy narušené nepravidelnými svislými dřevěnými stínícími lamelami různé šíře a umístění ve vyšších patrech. Parter domu s komerčním využitím pak poměrově a materiálově rozbíjí a vyvažuje celkovou hmotu nového objektu na obou stranách.

Dispozičně je dům řešen symetricky na středovou osu, která je kolmá k uliční a dvorní fasádě a protíná schodišťovou část objektu.

Objekt je koncipován zejména jako bytový dům s vlastním garážovým stáním a oddělenou pracovnou. Přesto vlastní parter domu slouží též k multifukčnímu využití, kdy se zde nalézají samostatně přístupné prodejní plochy. Specifické je též řešení podzemních garáží, které jsou průběžné pro více objektů s jednotným vjezdem a výjezdem.

1.3 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, v přízemí je zajištěn rovný vstup do domu jak v uliční, tak dvorní části, šíře vstupních dveří v obou směrech činí 1100 mm. Šíře výtahových dveří je 1150 mm a chodby před výtahem splňují minimální odstupy 1500 mm pro manipulaci s vozíkem.

1.4 Kapacita, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Navržený bytový dům disponuje 14 bytovými jednotkami, stejným počtem samostatných kanceláří se soc. zázemím – homeoffices, komerčními prostory a garážemi. Dva komerční prostory s vlastními vstupy z ulice, hlavní vstupy do obytné části domu z ulice a zahrady se zázemím (zádveřím, kočárkárnou, místnostmi na odpady) se nacházejí v 1. NP. Čtrnáct

samostatných kanceláří náležejících po jedné ke každé bytové jednotce jsou situovány ve 2. NP. Třetí až páté nadzemní podlaží disponuje vždy 4 bytovými jednotkami velikostí 3+kk (2 BJ) a 1+kk (2 BJ). V šestém nadzemním podlaží jsou dva byty 4+kk.

Podzemí tvoří 2 podlaží průběžných garáží. V 1. PP se nalézají 10 parkovacích stání, 10 sklepních kójí (po jedné ke každému stání) a dvě technické místnosti budovy. Druhé podzemní podlaží obsahuje jen parkovací stání a kóje v počtu 14 míst a 14 kójí.

Celková plocha pozemku:	1 046,3 m ²
Zastavěná plocha (BD):	326,5 m ²
Zastavěná plocha (garáže):	455,4 m ²
Obestavěný prostor (BD):	6 644,3 m ²
Obestavěný prostor (garáží):	3 096,8 m ³
Hrubá podlažní plocha (BD):	1 969,1 m ²
Nadmořská výška objektu:	220,26 m. n. m. Bpv

1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

1.5.1 Základové konstrukce

Dostupný geologický vrt ukazuje, že podloží parcely je tvořeno navážkou a jílovitou půdou do zhruba -19 m pod povrchem. Hladina spodní vody se nachází v hloubce - 12,650 m. Soudržná zemina se nalézá od hloubky -17,300 m. Budova tedy bude založená na pilotách a základovém roštu, na který bude posléze vybetonovaná základová deska tl. 400 mm. Piloty je potřeba vetknout do únosnější horniny přibližně v hloubce -19 m. Od jejich výšky jsou odečtena patra garáží a skladba roštu. Základová spára budovy v nejnižším bodě se nachází v hloubce - 7,360 m.

1.5.2 Zajištění stavební jámy

Geologické a hydrologické poměry v podloží byly zjištěny pomocí 19 m hlubokého vrtu viz obrázek geologická sonda. Horniny v podloží jsou z větší části písky, štěrky a jíly. Těžba se tedy předpokládá běžnými mechanismy. V hloubce -12,460 m byla nalezena hladina podzemní vody. Základová spára se nachází v úrovni - 6,800 m. Protože hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce, nebude pronikat do stavební jámy. Vzhledem k tomu, že objekt bude realizován jako navazující část nově navržené řadové zástavby, bude stavební jáma zabezpečena ze tří stran záporovým pažením z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěným pažením ve vodorovném směru, z pravé strany stavba přiléhá dilatovaným souvrstvím k již stojící budově uliční řady, se kterou naváže průjezdy garáží ve dvou podzemních podlažích. Povrchová voda ze dna stavební jámy bude odváděna drenáží po obvodu jámy do sběrných jímek a průběžně pročišťována.

1.5.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby se nachází pod základovou deskou tl. 400 mm. Je navržena jako 2 asfaltové pásy na betonovém loži z prostého betonu tl. 100 mm. Z boku je ve svislém směru hydroizolace vytažena po obvodové ŽB zdi a překryta XPS tl. 100 mm, který složí jako tepelná izolace podzemních podlaží. Extrudovaný polystyren je chráněn vrstvou geotextílie.

1.5.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický kombinovaný stěnový a sloupový systém. V podzemních podlažích tvoří svislý konstrukční systém obvodové železobetonové zdivo tloušťky 300 mm a ŽB sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. V nadzemní části jsou veškeré železobetonové nosné stěny provedeny v tloušťce 250 mm. Dělicí nenosné stěny v podzemních podlažích a vyzdívka instalačních jader je z tvárnic Porotherm Profi Dryfix tl.

150 mm. V nadzemních podlažích jsou nenosné dělicí příčky skladby Knauf mezibytové tl. 150 mm a mezipokojové tl. 125. Schodišťové jádro s výtahovou šachtou je ŽB monolit tl. 250 mm. Stěny fasády jsou nosné ŽB monolitické tl. 250 mm s výškou atiky +20,35 m od úrovně terénu. Stropní konstrukce jsou tvořeny ŽB monolitickou deskou tl. 250 mm. Desky jsou navrženy jako jednosměrně pnuté spojitě. V podzemních podlažích jsou průvlaky výšky 650 mm a šířky 300 mm přenázející zatížení nosných stěn v NP. V nadzemních podlažích jsou navrženy průvlaky ve střední části domu v místech pod nosnou zdí vyšších pater. Rozměr průvlaku má výšku 650 a 300 mm a šířku 250 mm. Střecha je plochá nepochozí opět tvořena ŽB deskou tl. 250 mm.

1.5.5 Železobetonové konstrukce

Veškeré nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonový monolitický kombinovaný stěnový a sloupový systém.

Beton: C 35/45
Ocel: B500
Stěny: Monolitická železobetonová stěna, tl. 300 mm podzemní podlaží
tl. 250 mm nadzemní podlaží a šachta výtahu
Desky: Monolitická železobetonová, jednosměrně pnutá, spojitá, tl. 250 mm
Průvlaky: 650 x 300 mm a 650 x 250 mm, podzemní podlaží
650 x 250 mm a 300 x 250 mm, nadzemní podlaží a obvodové zdi přízemí
Sloupy: 300 x 300 mm

1.5.6 Zděné konstrukce

Zděné konstrukce jsou navrženy pro dělicí příčky v podzemních podlažích a vyzdívky instalačních jader v celém objektu. Jako použitý materiál byly zvoleny tvárnice Porotherm Profi Dryfix tl. 150 mm.

1.5.7 SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou využity pro veškeré nenosné svislé dělicí konstrukce v nadzemních podlažích. Pro dělicí mezibytové příčky a příčky mezi jednotlivými prostory v 1.NP byly zvoleny sádkartonové desky Knauf tl. 150 mm. Pro bytové příčky pak desky Knauf tl. 125 mm.

1.5.8 Schodiště

Schodiště v domě je navrženo z prefabrikovaných železobetonových prvků, které jsou uloženy na stropních deskách s kotvením do obvodových stěn schodiště a výtahové šachty. Výtahová šachta je tvořena železobetonovými stěnami tl. 250 mm z betonu. Schodiště je tříramenné, ve všech patrech má stejnou výšku i šířku stupně, tedy stejný sklon. Počet stupňů v jednotlivých ramenech se liší. Rameno schodiště je široké 1200 mm stejně ve všech podlažích.

1.5.9 Lodžie a balkóny

Na JZ fasádě jsou navrženy průběžné lodžie od 3. NP, které jsou kotveny přes izo nosník, což zaručuje přerušování tepelného mostu. Úroveň nášlapné vrstvy lodžie, která je pokryta protiskluznými keramickými dlaždicemi tl. 50 mm, je shodná s úrovní podlahy v obytné části. Zábradlí je prosklené výšky 1100 mm. Přes lodžie jsou na fasádě umístěny lamelové dřevěné vertikální prvky, které plní estetickou funkci. Průřez lamel je 50 mm x 50 mm, dřevo je chráněno protipožárním nátěrem. Na SV fasádě se nachází v podlažích s bytovými jednotkami zapuštěné balkóny umístěné před ložnicemi. Jejich světlá šířka je 800 mm, s ocelovým zábradlím do výše 1100 mm.

1.5.10 Podlahy

Podlahy v nadzemních podlažích jsou všechny opatřeny kročejovou izolací a vrstvou litého anhydridu. Většina podlahových skladeb nadzemní části obsahuje systémovou desku podlahového vytápění tl. 20 mm.

Podlaha v suterénu

V podzemních patrech je nášlapná vrstva podlahy řešena jako strojně hlazená železobetonová deska s epoxidovým nátěrem.

Podlahy v prvním nadzemním podlaží

V komerčních prostorách jsou nášlapné vrstvy podlah řešeny keramickými protiskluznými dlaždicemi tl. 6 mm. V chodbách a prostoru kočárkárny a místnosti pro odpad jsou podlahy řešeny samonivelační cementovou stěrkou tl. 5 mm.

Podlaha v bytech a kancelářích

V obytných místnostech a kancelářích je navržena vinylová podlaha Coretec tl. 8 mm, hygienické prostory mají navrženu keramickou protiskluzovou dlažbu tl. 6 mm.

1.5.11 Střecha

Střecha nad bytovým domem je plochá intenzivní zelená nepochozí s výškou atiky od úrovně terénu +20,35 m. Nosná část střechy je ŽB deska tl. 250 mm, spádovou vrstvu střechy tvoří lehčený beton, který je zateplený izolací nad kterou se nachází souvrství pro zelenou střechu. Odvodnění střechy je řešeno dvěma vpustmi průměru 110 mm umístěnými na středovou osu střechy. Na střeše bude umístěno tepelné čerpadlo voda – vzduch, jež je využíváno pro ohřev teplé vody pro bytový dům.

1.5.12 Výplně otvorů

Okna

Všechna okna v objektu jsou navržena z hliníkových profilů výrobce Schueco různého typu dle umístění a technických požadavků. Výplň všech okenních rámu tvoří izolační trojsklo. Povrchová úprava hliníkových profilů rámu lak v barvě RAL 7016. Okna jsou osazena systémem předsazené montáže, to znamená do izolační vrstvy. Součástí osazení oken v obytné části domu bude i montáž venkovních okenních žaluzií.

Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy z hliníkových profilů výrobce Schueco AD UP 90 šíře 1100 mm s nadsvětlíkem. Tyto vstupní dveře jsou osazeny do fasády uliční i dvorní obytné části domu. Vstupní exteriérové dveře do komerčních prostor stejného výrobce jsou navrženy v šíři 1000 mm. Interiérové dveře v podzemních podlažích a provozních místnostech domu jsou použity otočné ocelové s ocelovou zárubní s hladkým povrchem v barvě RAL 7004. Interiérové dveře v obytných i komerčních prostorách domu jsou otočné dřevěné s obložkovou zárubní, plné materiál dub masiv povrch hladký. Vstupní dveře do bytů a kanceláří jsou navrženy ve 3. třídě požární odolnosti.

1.5.13 Omítky

V exteriéru je požitá do výše soklu budovy 300 mm soklová omítka barvy RAL 7015. Celý objekt je omítnut silikátovou omítkou ve dvou barvách, parter domu (do 2.NP) barevnost RAL 7015, bytová část (3.NP až 6.NP) barevnost RAL 9016. V interiéru je použita sádrová omítka Knauf bílé barvy.

1.5.14 Obklady a dlažby

Koupelny mají stěny obložené keramickými obklady. Podlahy koupelen a sociálního zázemí jsou pokryty protiskluzovými keramickými dlaždicemi. Lodžie, balkóny a venkovní terasa nad garážemi jsou pokryty velkoformátovou mrazuvzdornou dlažbou s protiskluzovou úpravou tl. 50 mm, která leží na rektifikačních terčích.

1.5.15 Klempířské prvky

Oplechování parapetů a atiky je provedeno hliníkovým plechem tl. 1 mm s povrchovou úpravou prášková barva odstínu RAL 7016 stejná jako okenní rámy.

1.5.16 Zámečnické prvky

V interiéru jsou použity zámečnické prvky na zábradlích schodišť, umístěných vždy po obou stranách schodišťových ramen. Zábradlí do výšky 100 mm tvoří nerezové profily čtvercového průřezu. V exteriéru na balkónech je zábradlí ocelové kotvené do desky balkónu s profily obdélníkového průřezu s povrchovou úpravou lakování barevnosti RAL 7016. Na lodžích je použito skleněné zábradlí z čirým bezpečnostním sklem kotvené ocelovými lištami.

1.5.17 Dilatace

Mezi již stojícím vedlejším objektem a navrženým bytovým domem bude vytvořena dilatační spára vyložená dilatací XPS tl. 50 mm.

1.6 Tepelně technické vlastnosti objektu

Fasáda objektu je zateplena, jako tepelná izolace je použita minerální vata tl. 220 mm. Byl vypočten energetický štítek budovy, který splňuje požadavky energetické náročnosti kategorie B – úsporný. Přesný výpočet energetické náročnosti budovy je uveden v části dokumentace Technické zabezpečení budov.

1.7 Vliv objektu na životní prostředí

Navržená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, krajinu ani přírodu. Na pozemku se nenacházejí žádné významné živočišné druhy, přírodní či krajinné prvky, které by mohly být stavbou dotčeny.

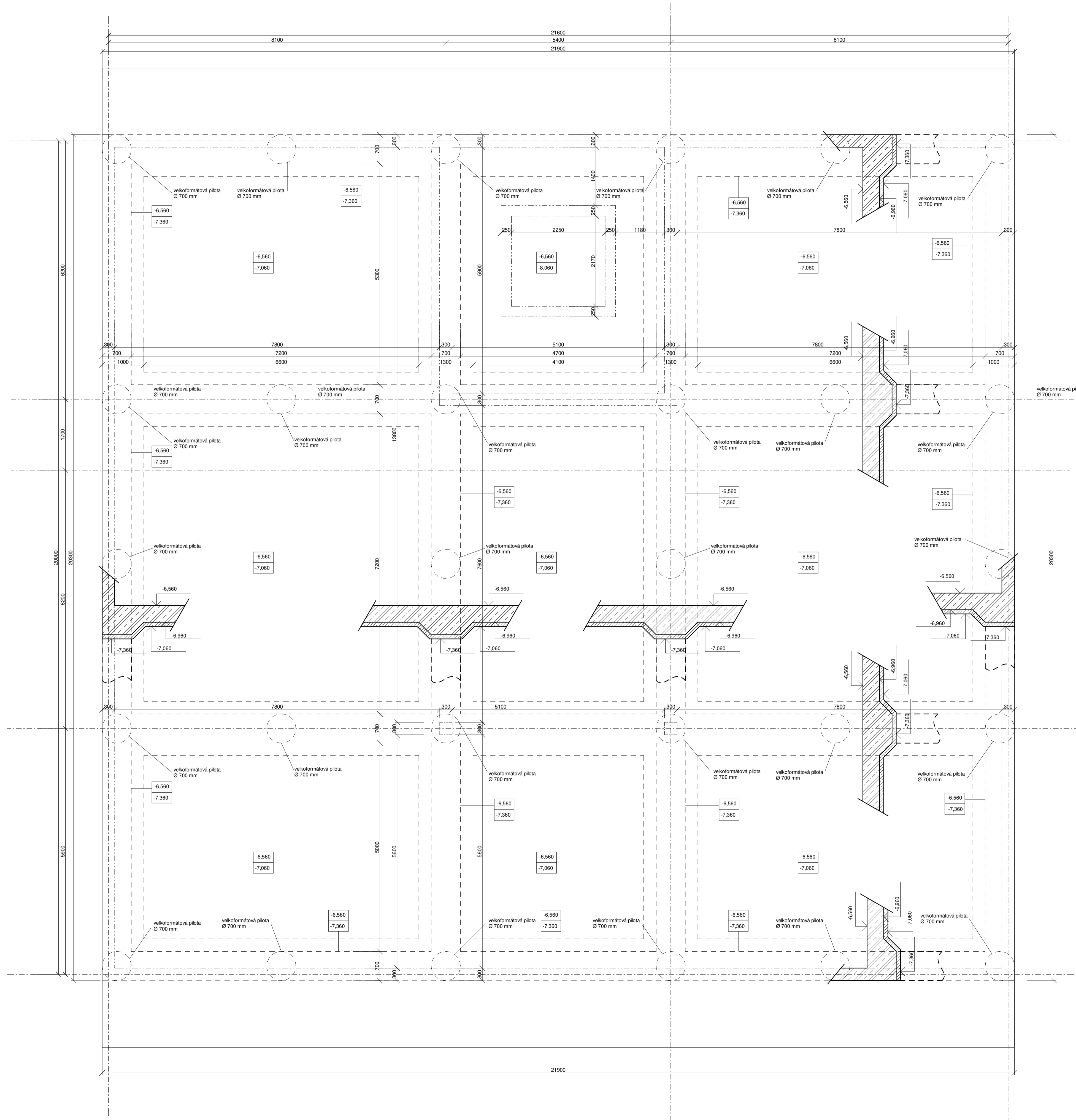
1.8 Dopravní řešení


SZ fasáda objektu přiléhá k navržené dvouproudové komunikaci s tramvajovou tratí mezi jízdními pruhy, která je lemována podélnými parkovacími stáními a širokým chodníkem se zeleným pruhem a pruhem pro cyklisty. Vjezd a výjezd do sdílených garáží pod objektem je řešen na začátku uličního bloku jiném pozemku a není součástí tohoto návrhu. Propojení objektu se zahradou je řešeno průchodem přes spojovací chodbu v interiéru objektu v 1.NP, průjezd objektem na parcelu za domem není navržen.

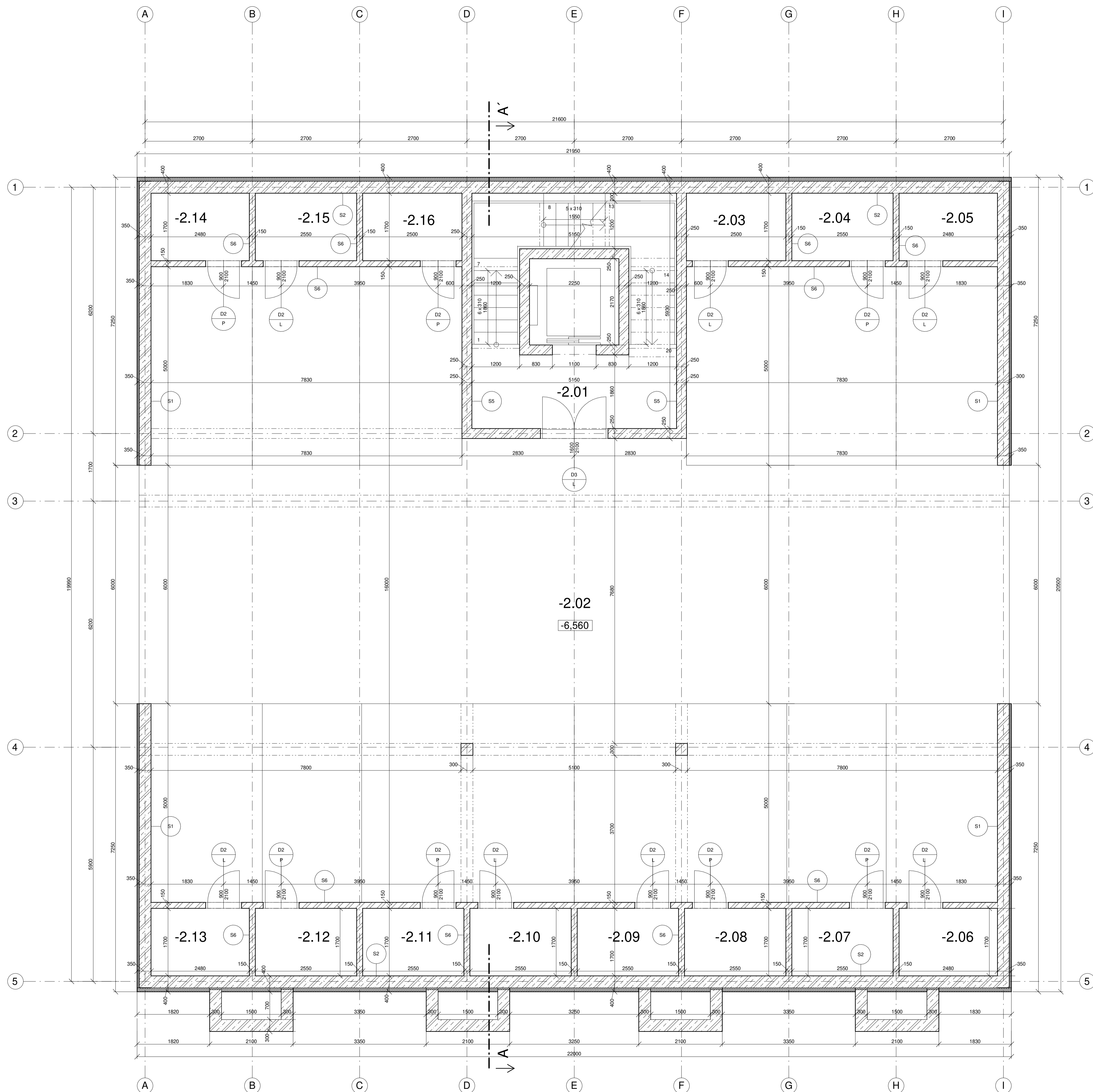
1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu

Stavba bude probíhat koordinovaně s okolní výstavbou, protože se jedná o souvislou řadovou zástavbu. SV strana stavby bude probíhat při stávající obvodové stěně již postaveného sousedního objektu v nadzemní části a v podzemních podlažích při obvodové stěně podzemních dvoupodlažních garáží vedlejšího objektu s již připravenými spojovacími otvory v každém podlaží, na které se průběžně garáže následně napojí. Stavěniště bude zřízeno při JZ straně pozemku na vedlejší dosud nezastavěné parcele, kde bude zřízen dvousměrný

vjezd a výjezd ze staveniště včetně otočné plochy a budou zde umístěny buňkoviště, sociální zázemí, sklady materiálu, jeřáb, dočasné přípojky elektrické energie a vody a další technické zázemí stavby. Užitková voda znečištěná při mytí bednění, vozidel a při dalších činnostech spojených se stavbou bude skladována v jímkách. Beton bude dovážen auto-domíchávači z betonárky a následně na stavbu distribuován betonářským košem na věžovém jeřábu. Vykopaná zemina bude částečně skladována v zadní části pozemku a následně použita na hrubé terénní úpravy při dokončovacích pracích a částečně odvezena. Celé staveniště bude oploceno a uzamčeno včetně zajištění vlastní stavební jámy. Nadzemní stavba bude zajištěna lešením s ochrannou sítí pro zabezpečení maximální bezpečnosti osob na stavbě a dopadů na okolí stavby.



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavíčková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0.000 = +220.26 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1	Semestr: LS 2021/2022
Výkres:	VÝKRES ZÁKLADŮ/VÝKOPŮ	Měřítko: 1:50	Číslo výkresu: D.1.1b.01

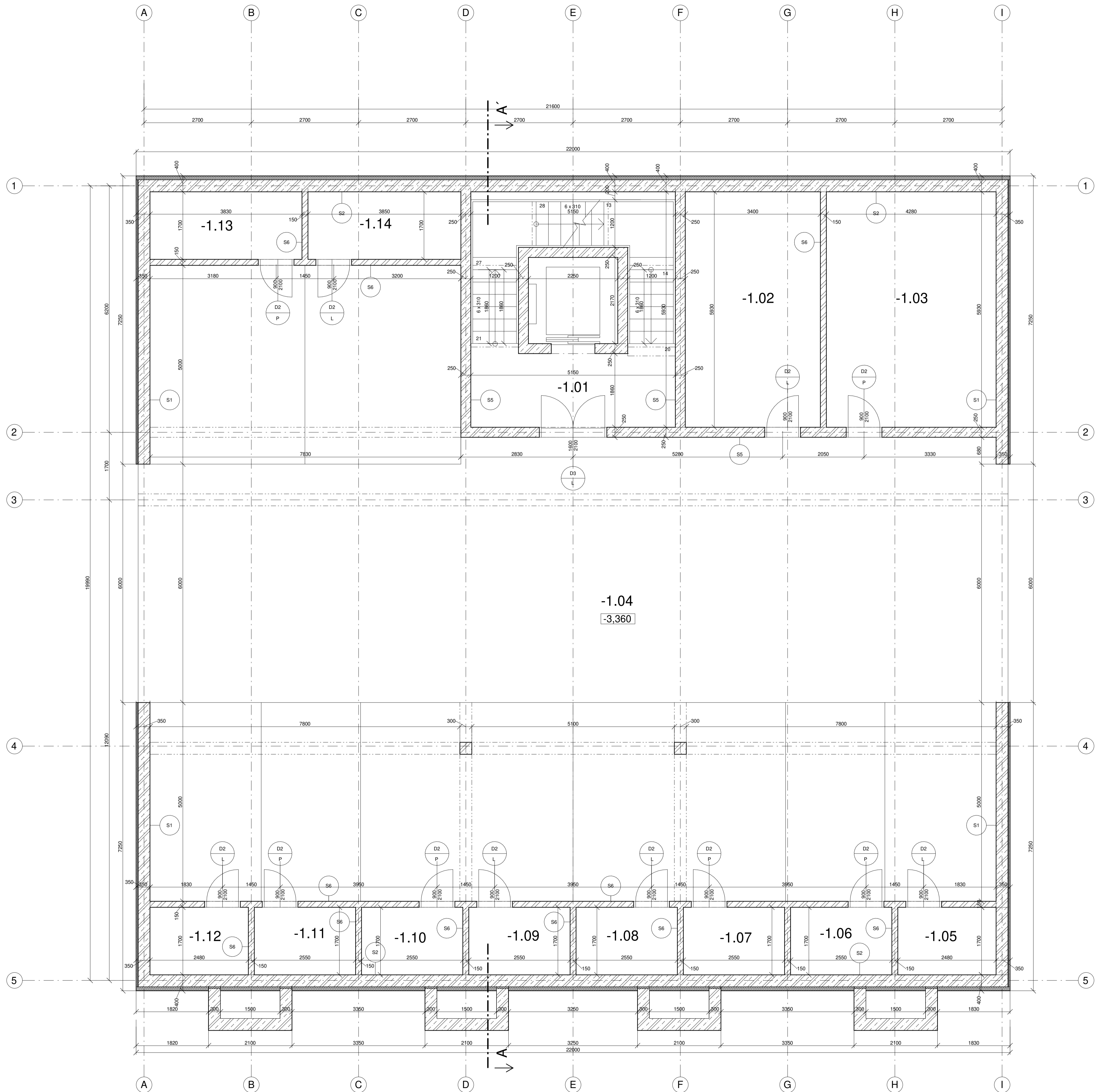


Číslo	Účel	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěny	Strop
-2.01	Chodba	28,5	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Omítka
-2.02	Garáže	316,2	P6 Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Pohledový beton
-2.03	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.04	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.05	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.06	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.07	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.08	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.09	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.10	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.11	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.12	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.13	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.14	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.15	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska
-2.16	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omítka	Promat protipožární deska

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Porotherm Profi Dryfix, tl.150mm
- Sádkartonové příčky Knauf, tl.155, 125 mm
- Promat protipožární deska tl. 45 mm
- Minerální izolace
- označení dveří
- označení oken
- označení skladby stěn

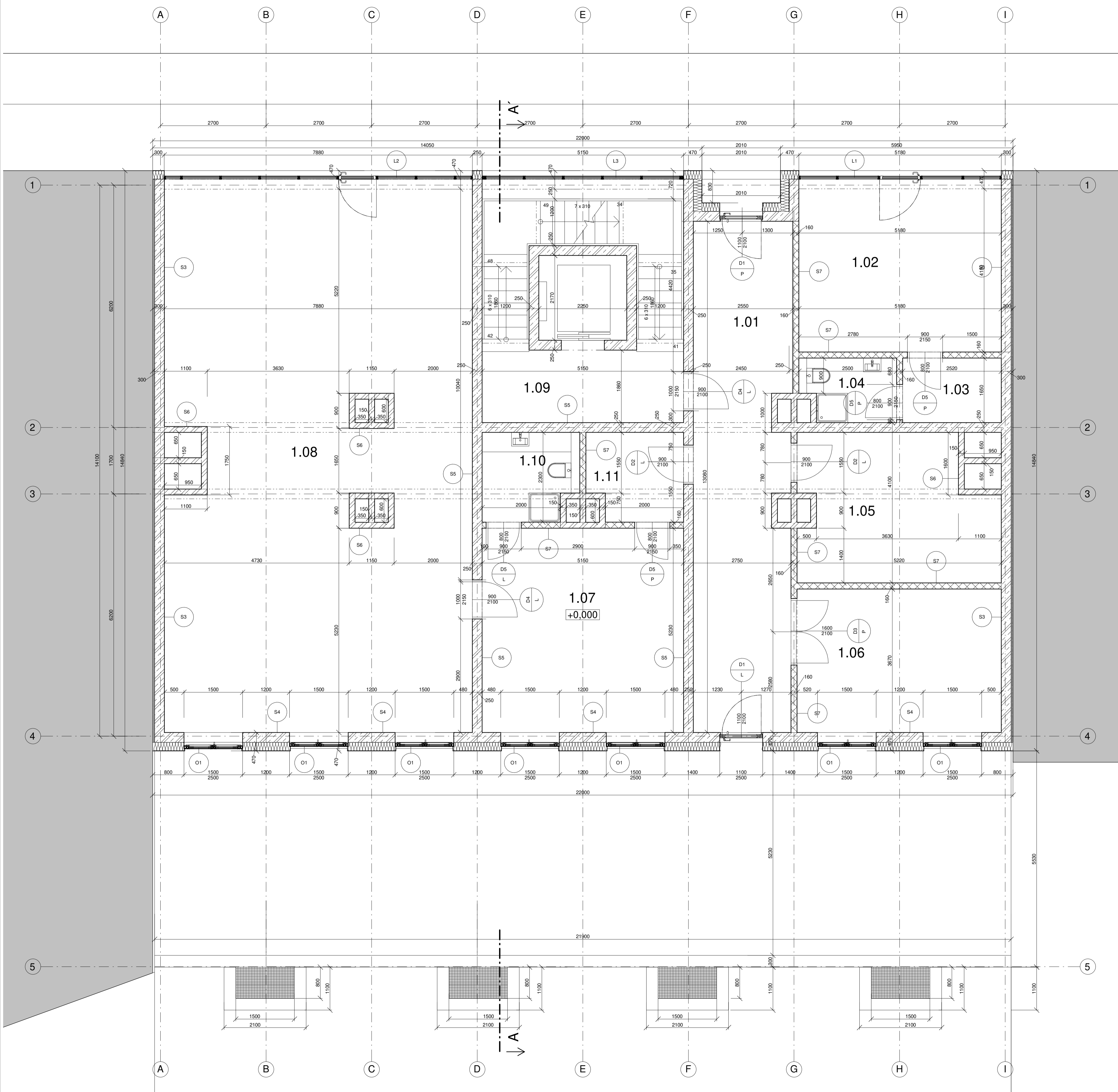
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.	
Vypracoval:	Kateřina Slavíčková	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m. BPV
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Orientace: A1
Výkres:	PŮDORYS 2PP	Semestr: LS 2021/2022
		Mřížko: 1:50
		Číslo výkresu: D.1.1b.02



Číslo	Účel	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěny	Strop
-1.01	Chodba	28,5	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Omlitka
-1.02	Tech. místnost A	22,1	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Omlitka
-1.03	Tech. místnost B	25,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Omlitka
-1.04	Garáže	268,8	P6 Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Pohledový beton
-1.05	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.06	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.07	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.08	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.09	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.10	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.11	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.12	Sklepní kóje	4,3	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.13	Sklepní kóje	6,5	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska
-1.14	Sklepní kóje	6,5	P6 Epoxidový nátěr	Omlitka	Promat protipožární deska

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton
 - Porotherm Profi Dryfix, tl. 150mm
 - Sádkartonové příčky Knauf, tl. 155, 125 mm
 - Promat protipožární deska tl. 45 mm
 - Minerální izolace
 - označení dveří
 - označení oken
 - označení skladby stěn


Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavíčková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1	
Výkres:	PŮDORYS 1PP	Semestr: LS 2021/2022	Číslo výkresu: D.1.1b.03
		Mřížko: 1:50	

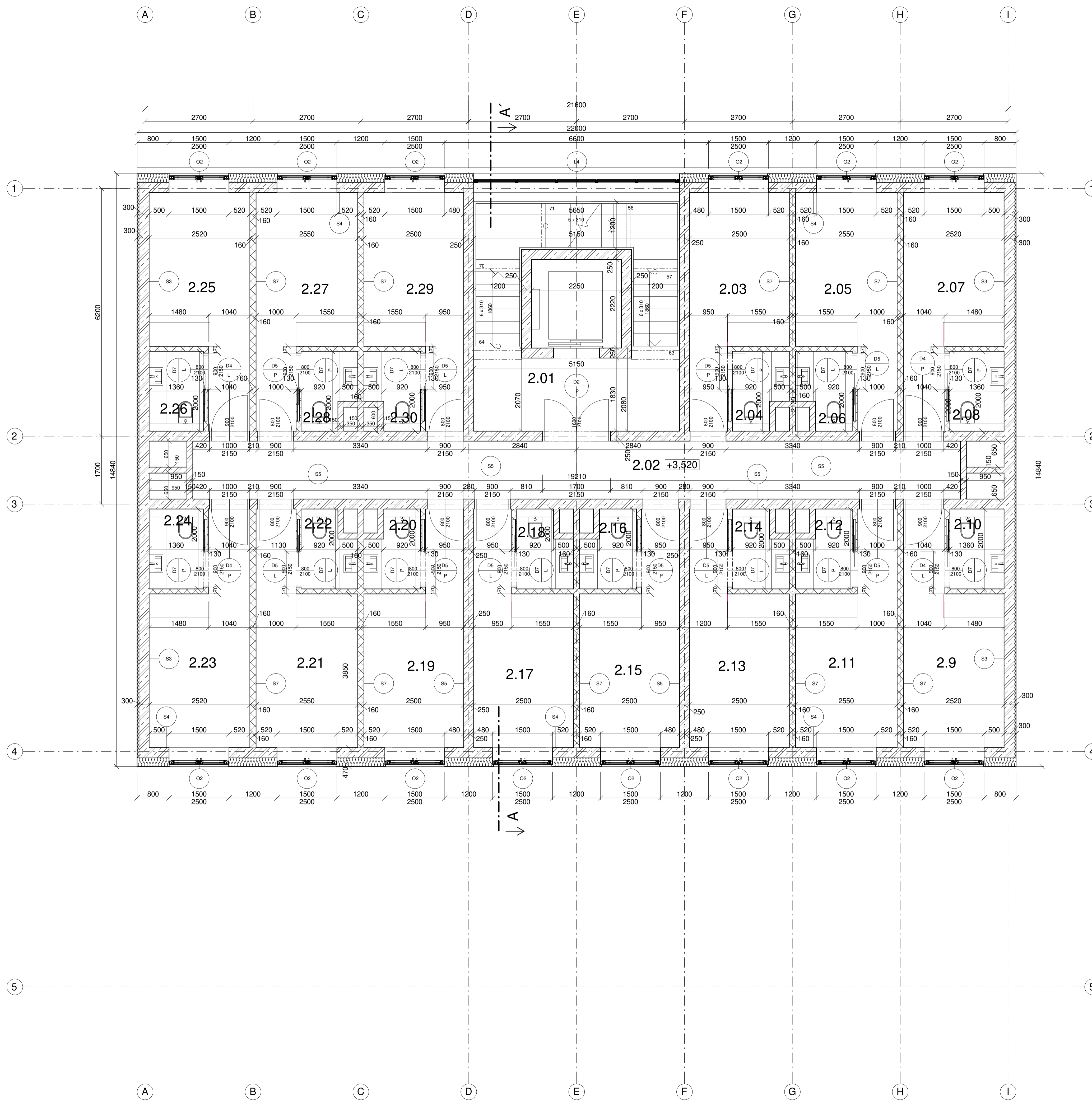


Číslo	Účel	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěny	Strop
1.01	Vstupní chodba	31,9	P1	Cementová stěrka	Omlítka
1.02	Obchod-trafika	21,6	P2	Keramická dlažba	Omlítka
1.03	Šatna	4,2	P2	Keramická dlažba	Omlítka
1.04	Hygienické zázemí	4,2	P5	Keramická dlažba	Omlítka, keramický obklad
1.05	Košíkářna	17,9	P1	Cementová stěrka	Omlítka
1.06	Odpad	19,1	P1	Cementová stěrka	Omlítka
1.07	Zázemí obchodu	26,9	P2	Keramická dlažba	Omlítka
1.08	Obchodní plocha	105,4	P2	Keramická dlažba	Omlítka
1.09	Chodba	28,5	P2	Cementová stěrka	Omlítka
1.10	Hygienické zázemí	5,3	P5	Keramická dlažba	Omlítka, keramický obklad
1.11	Odpad pro obchod	5,3	P2	Keramická dlažba	Omlítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Porotherm Profi Dryfix, tl.150mm
-  Sádkartonové příčky Knauf, tl.155, 125 mm
-  Promat protipožární deska tl. 45 mm
-  Minerální izolace
-  označení dveří
-  označení oken
-  označení skladby stěn

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1	
Výkres:	PŮDORYS 1.NP	Semestr: LS 2021/2022	Číslo výkresu: D.1.1b.04
		Mřížko: 1:50	

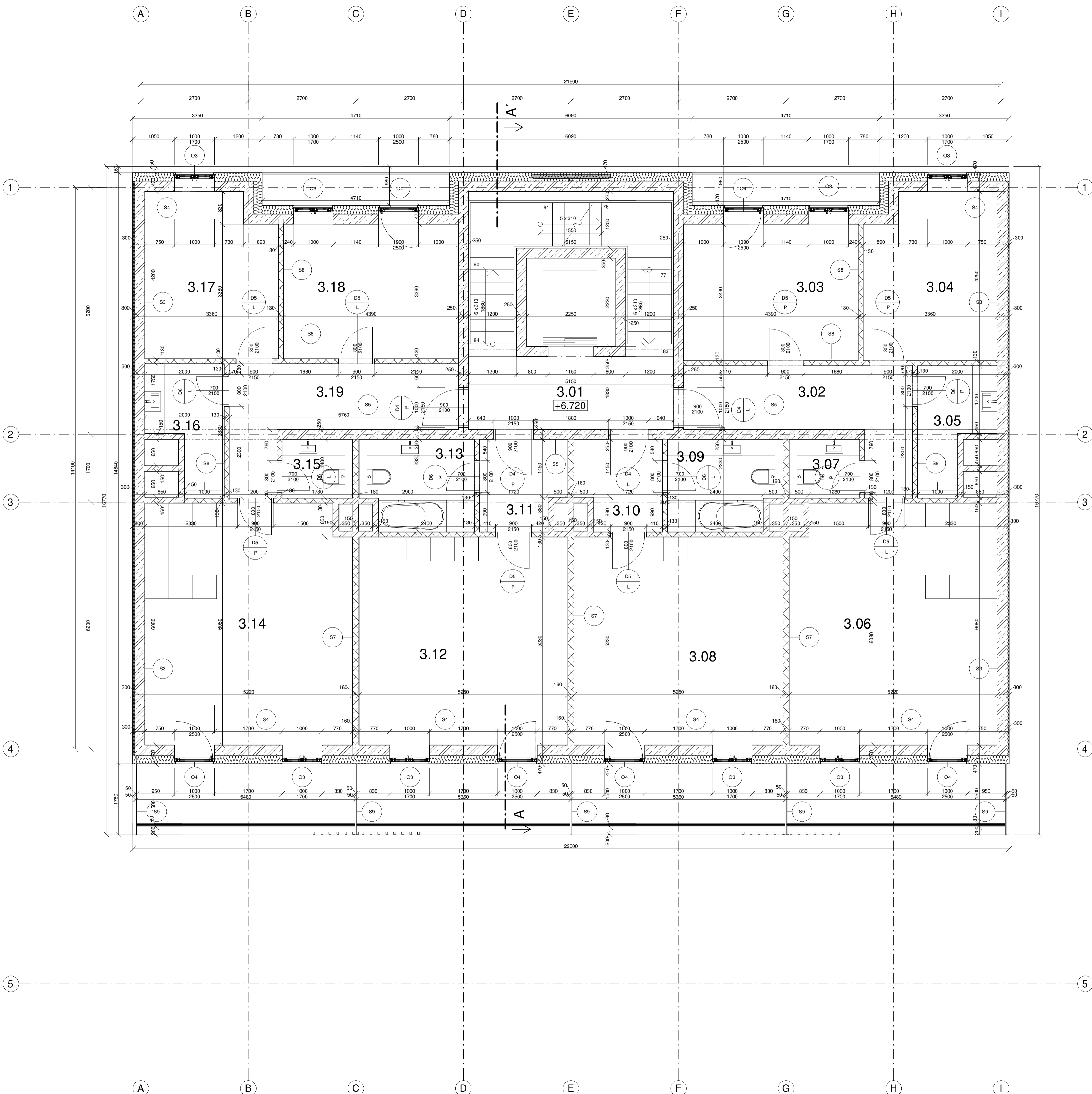


Číslo	Účel	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěny	Strop
2.01	Chodba	28.5	P1	Cementová štuky	Omítka
2.02	Chodba	27.8	P1	Cementová štuky	Omítka
2.03	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.04	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.05	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.06	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.07	Pracovna	11.8	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.08	Toaleta	2.7	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.09	Pracovna	11.8	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.10	Toaleta	2.7	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.11	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.12	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.13	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.14	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.15	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.16	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.17	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.18	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.19	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.20	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.21	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.22	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.23	Pracovna	11.8	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.24	Toaleta	2.7	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.25	Pracovna	11.8	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.26	Toaleta	2.7	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.27	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.28	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
2.29	Pracovna	11.6	P3	Vynílová podlaha	Omítka
2.30	Toaleta	2.4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Porotherm Profi Dryfix, tl. 150mm
-  Sádkartonové příčky Knauf, tl. 155, 125 mm
-  Promat protipožární deska tl. 45 mm
-  Minerální izolace
-  označení dveří
-  označení oken
-  označení skladby stěn



Vedoucí stavby:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.	
Vypracoval:	Kateřina Slavičková	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 + + 220,26 m.n.m. BPV
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 2NP	Semestr: LS 2021/2022
		Mřížko: Číslo výkresu: D.1.1b.05
		1:50

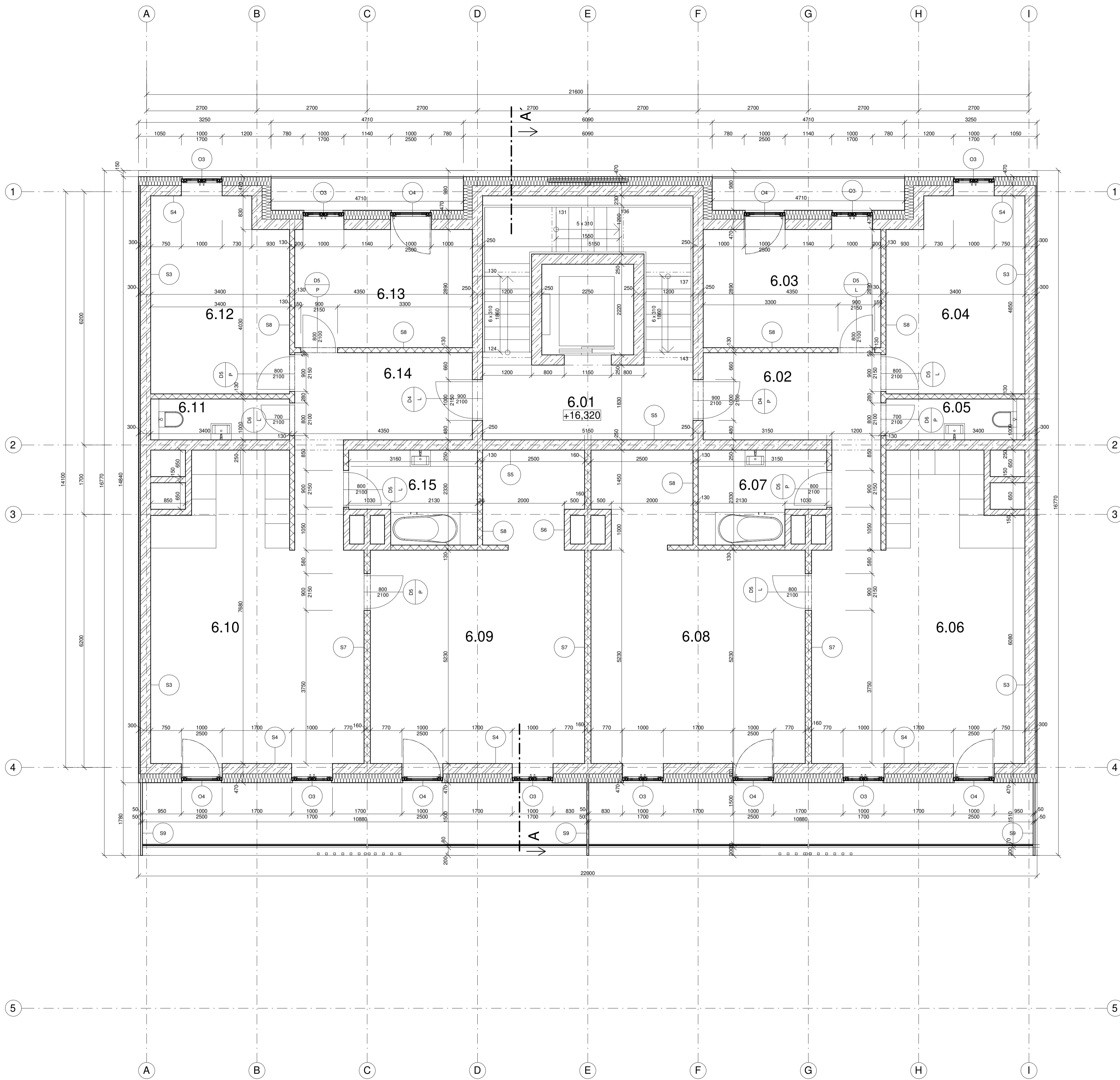


Číslo	Účel	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěny	Strop
3.01	Vstupní chodba	31,9	P1	Cementová stěrka	Omítka
3.02	Chodba	11,2	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.03	Pokoj	15,8	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.04	Pokoj	13,5	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.05	Koupelna	5	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
3.06	Obyvací pokoj	31,4	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.07	Toaleta	2,4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
3.08	Obytná místnost	27,4	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.09	Koupelna	6,3	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
3.10	Chodba	4,7	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.11	Chodba	4,7	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.12	Obytná místnost	27,4	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.13	Koupelna	6,3	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
3.14	Obyvací pokoj	31,4	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.15	Toaleta	2,4	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
3.16	Koupelna	5	P5	Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad
3.17	Pokoj	13,5	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.18	Pokoj	15,8	P4	Vinylová podlaha	Omítka
3.19	Chodba	11,2	P4	Vinylová podlaha	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Porotherm Profi Dryfix, tl.150mm
-  Sádkartonové příčky Knauf, tl.155, 125 mm
-  Promat protipožární deska tl. 45 mm
-  Minerální izolace
-  označení dveří
-  označení oken
-  označení skladby stěn

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavíčková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m.BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A1
Výkres:	PŮDORYS 3-5NP	Semestr:	LS 2021/2022
		Mřížko:	Číslo výkresu: D.1.1b.06

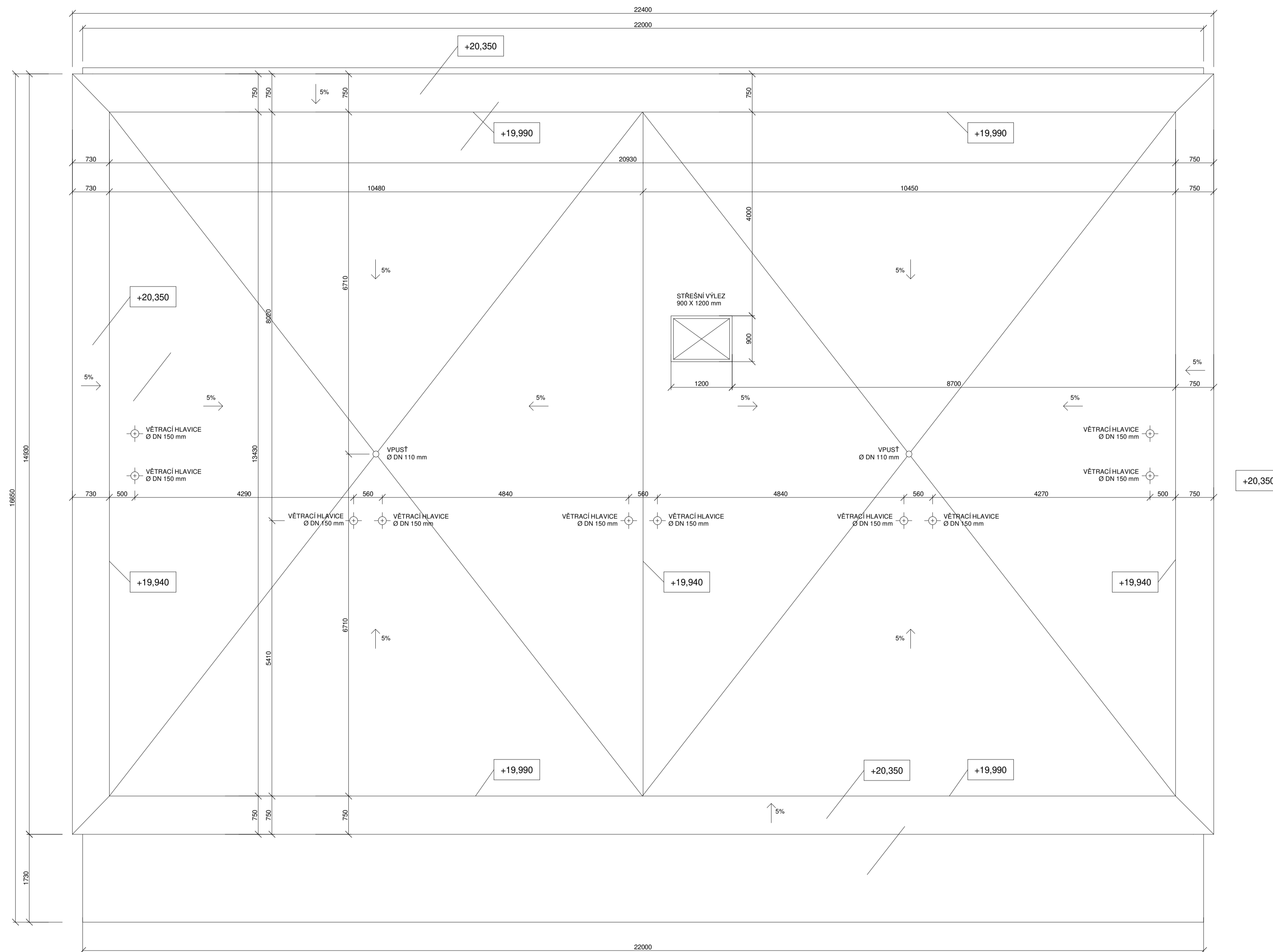


Číslo	Účel	Plocha (m²)	Podlaha	Stěny	Strop
3.01	Vstupní chodba	31,9	P1 Cementová stěrka	Omítka	Omítka
3.02	Chodba	8,8	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Podhled
3.03	Pokoj	12,5	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
3.04	Pokoj	15,7	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
3.05	Toaleta	3,4	P5 Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad	Omítka
3.06	Obyvací pokoj	37,7	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
3.07	Koupelna	6,4	P5 Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad	Omítka
3.08	Pokoj	32,9	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
3.09	Pokoj	32,9	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
3.10	Obyvací pokoj	37,7	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
3.11	Koupelna	6,4	P5 Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad	Omítka
3.12	Pokoj	15,7	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
3.13	Pokoj	12,5	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Omítka
3.14	Chodba	8,8	P4 Vinylová podlaha	Omítka	Podhled
3.15	Toaleta	3,4	P5 Keramická dlažba	Omítka, keramický obklad	Omítka

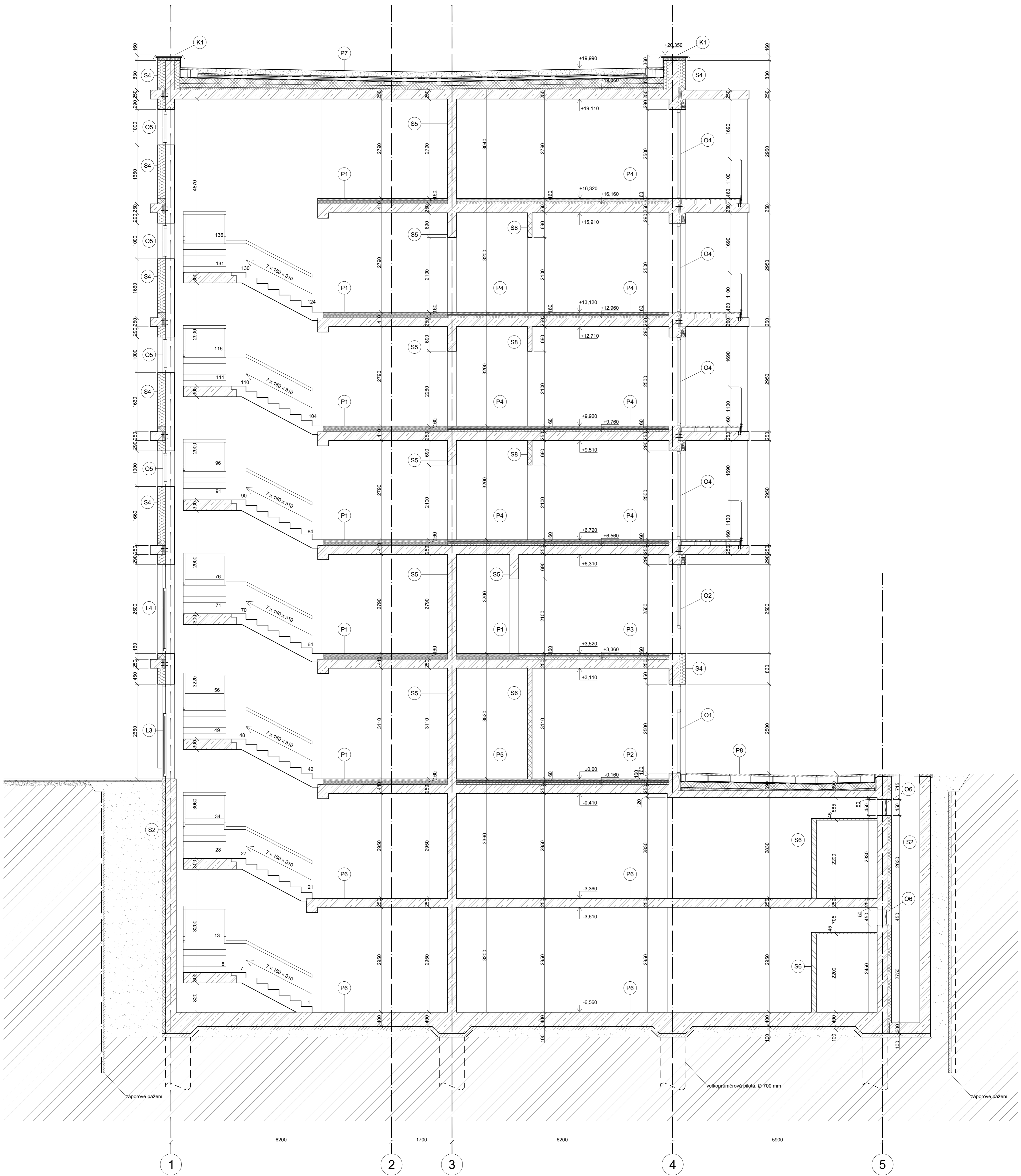
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Porotherm Profi Dryfix, tl.150mm
- Sádkartonové příčky Knauf, tl.155, 125 mm
- Promat protipožární deska tl. 45 mm
- Minerální izolace
- označení dveří
- označení oken
- označení skladby stěn

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavíčková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1	
Výkres:	PŮDORYS 6NP	Semestr: LS 2021/2022	Číslo výkresu: D.1.1b.07
		Mřížko: 1:50	



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavíčková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0.000 = +220.26 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A1
Výkres:	VÝKRES STŘECHY	Semestr:	LS 2021/2022
		Mřížko:	Číslo výkresu: 0.1.1b.08
		1:50	



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton
	Tepelná izolace minerální vata
	Tepelná izolace XPS
	Hydroizolace
	Prefabrikát
	Porotherm 150 mm
	Plítky Knauf
	Rostlý terén

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.	
Vypracoval:	Kateřina Slavičková	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m.BPV
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1
Výkres:	ŘEZ A-A	Semestr: LS 2021/2022
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: D.1.1b.9

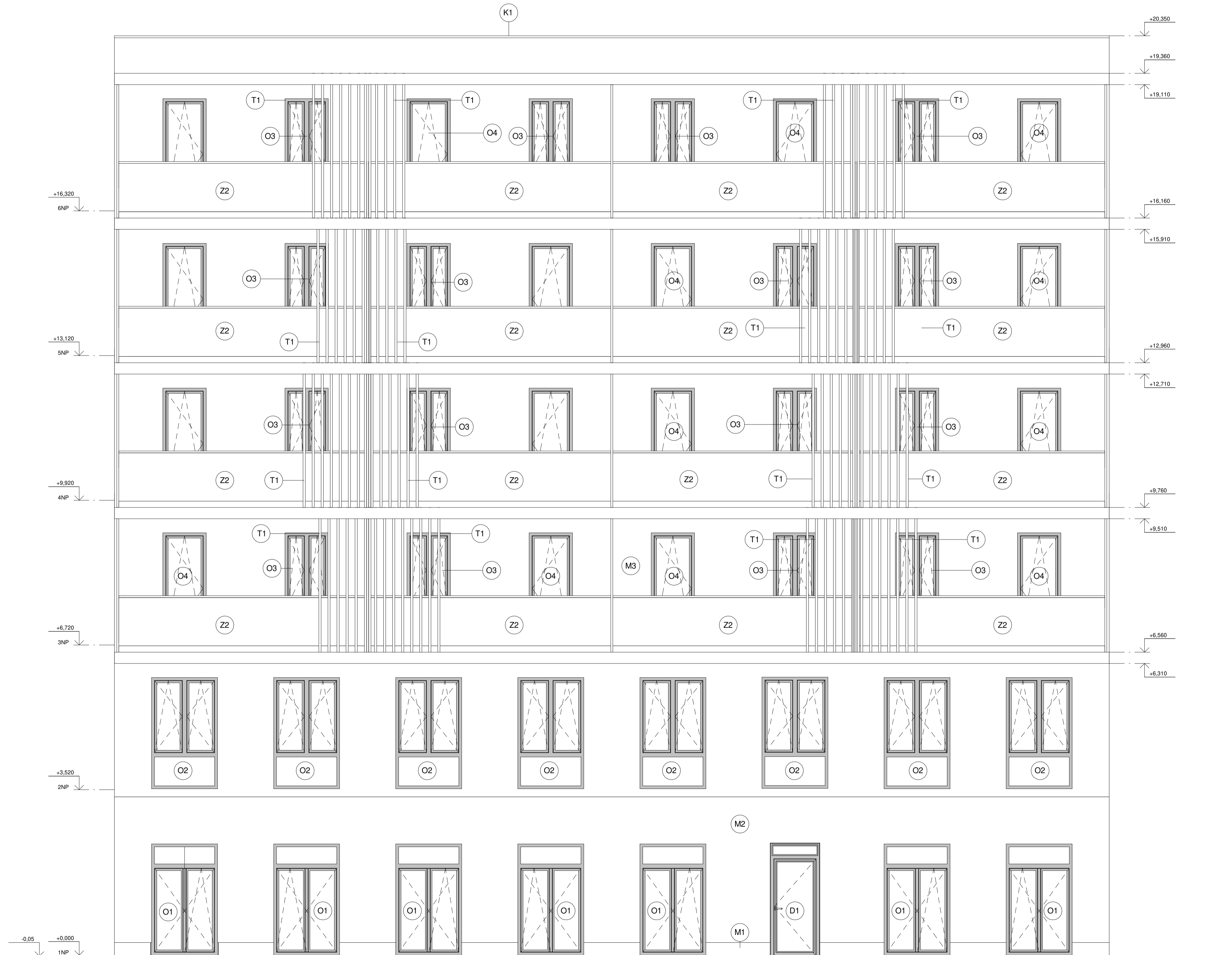


M1 Soklová omítka, barva ral. 7015



M2 Omítka síkatová, barva ral. 7015

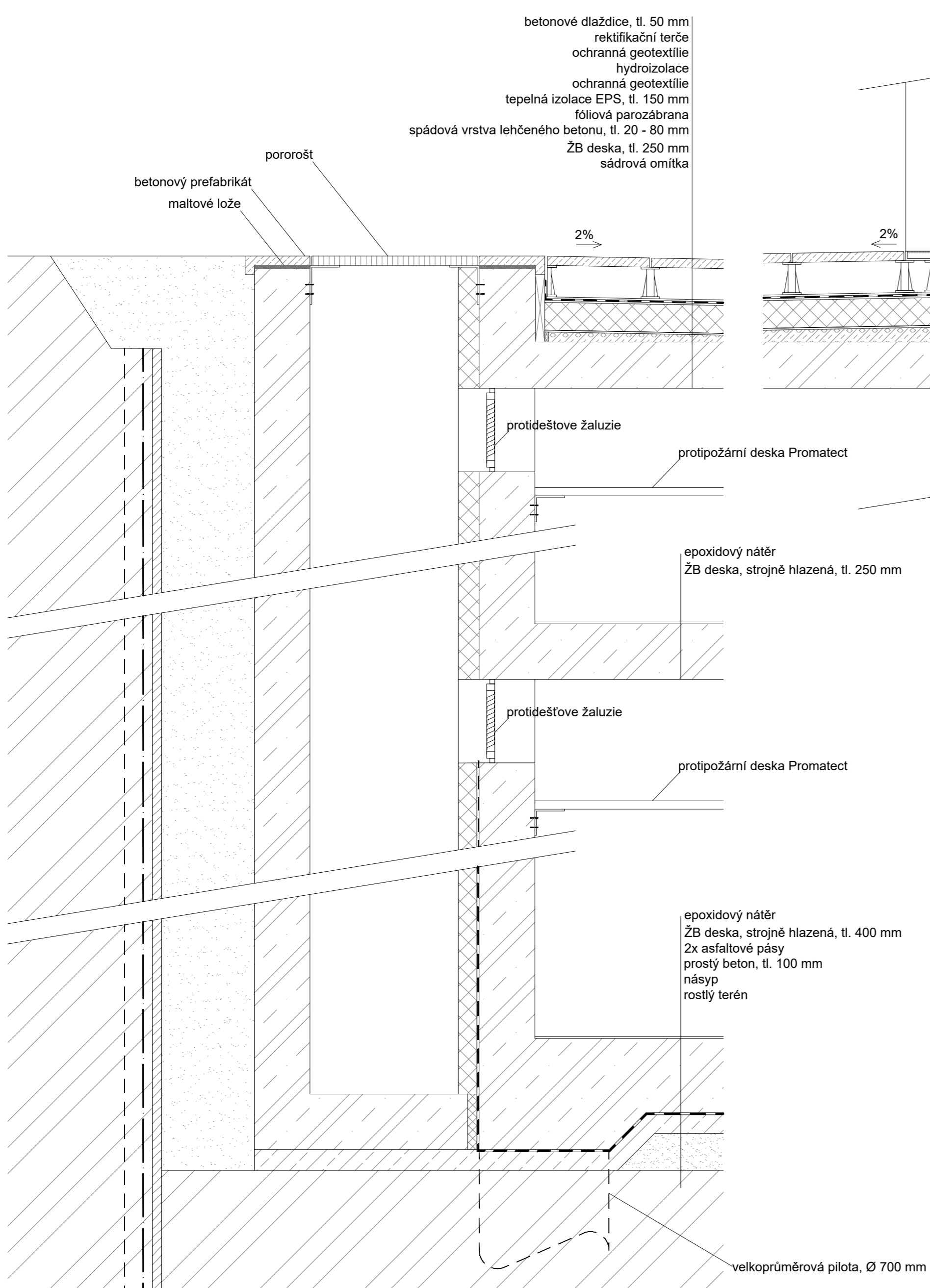
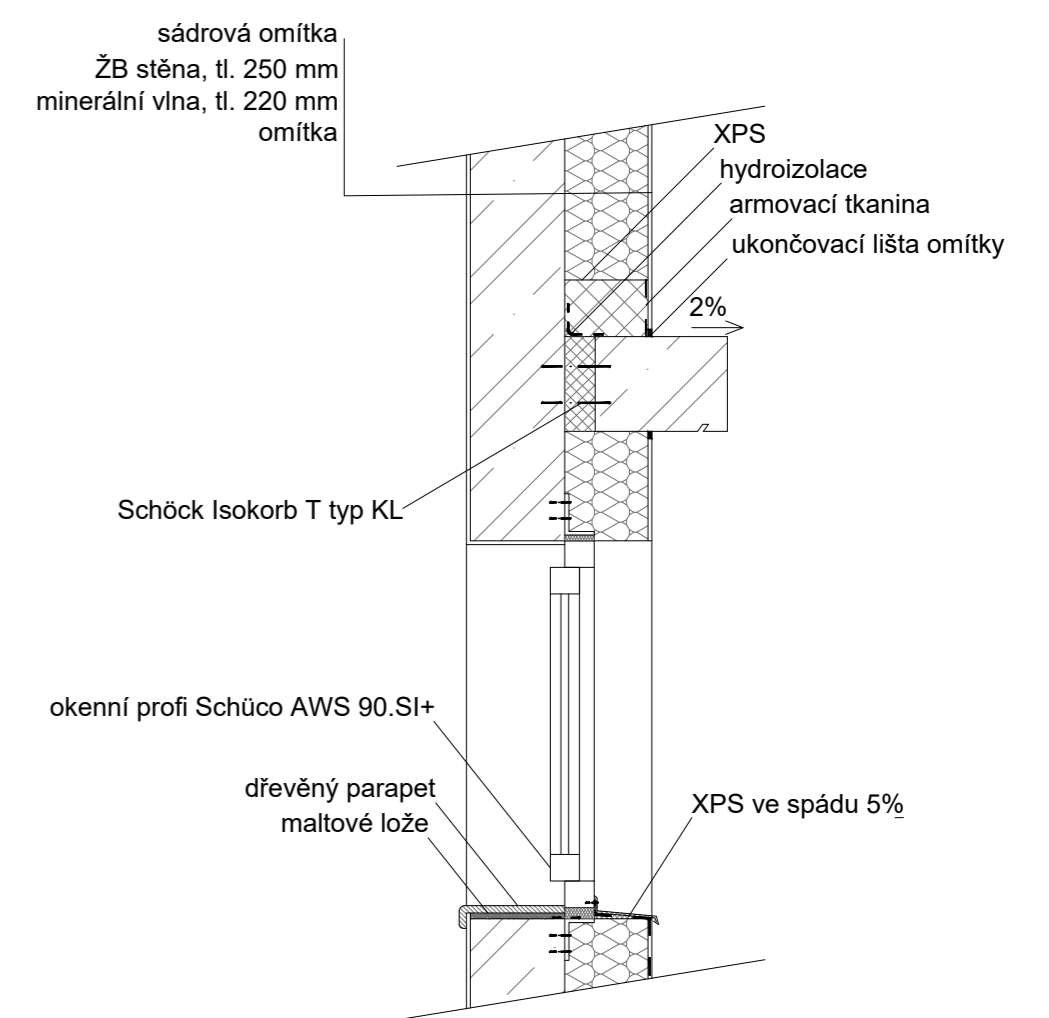
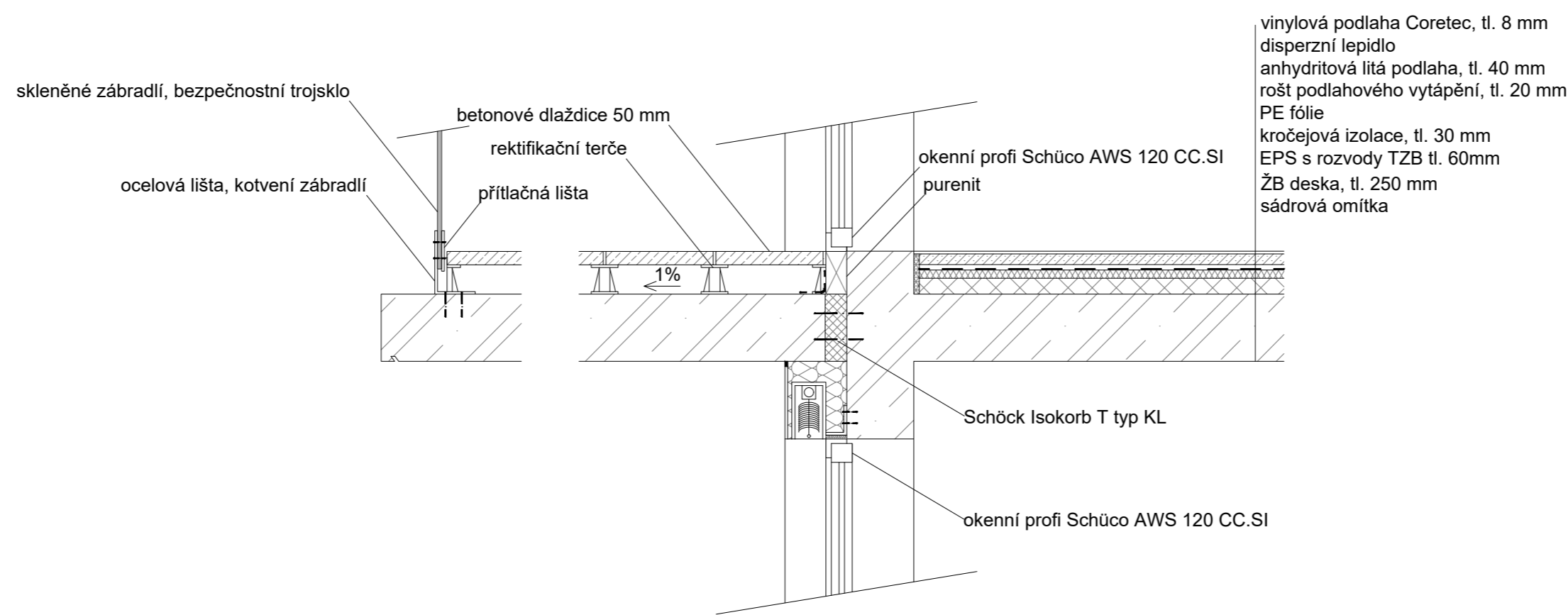
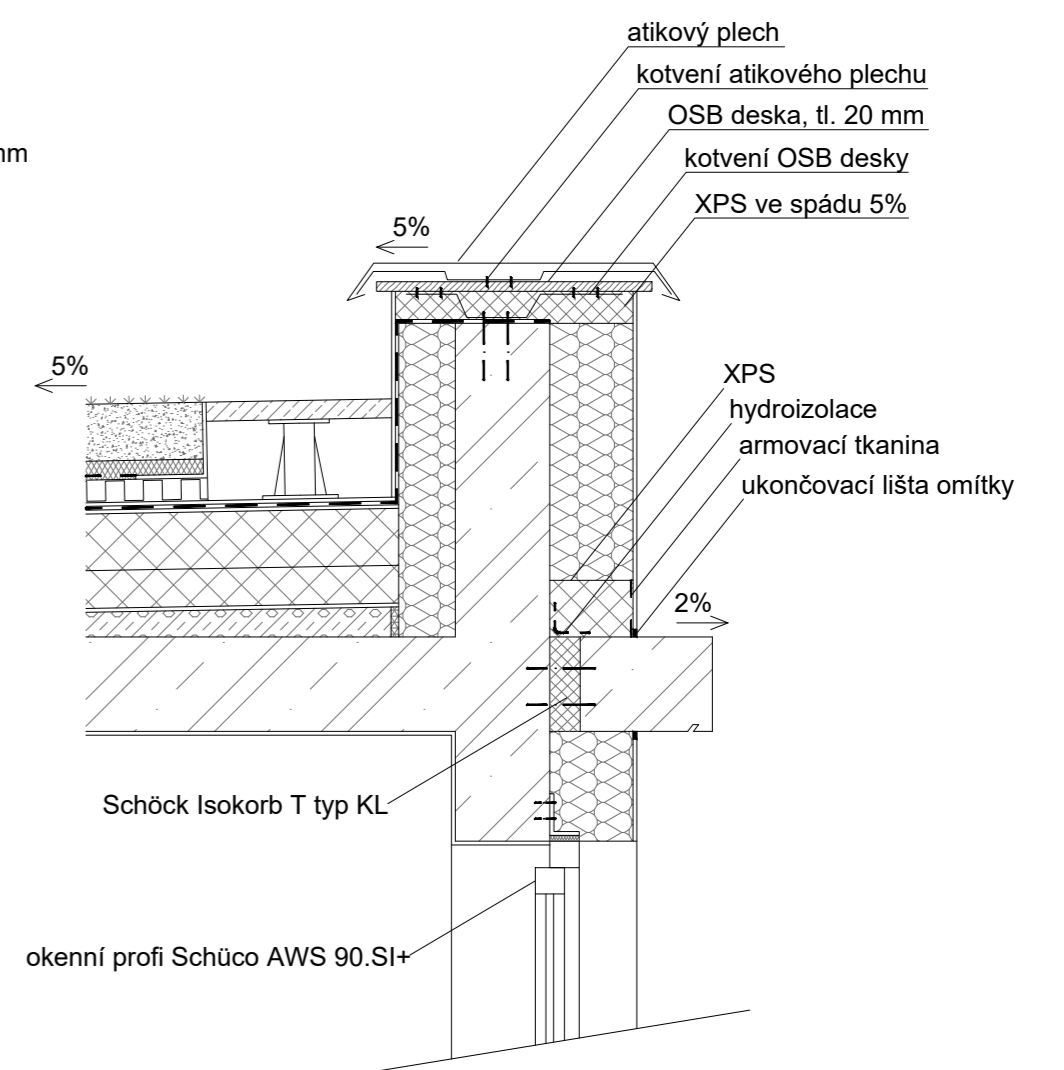
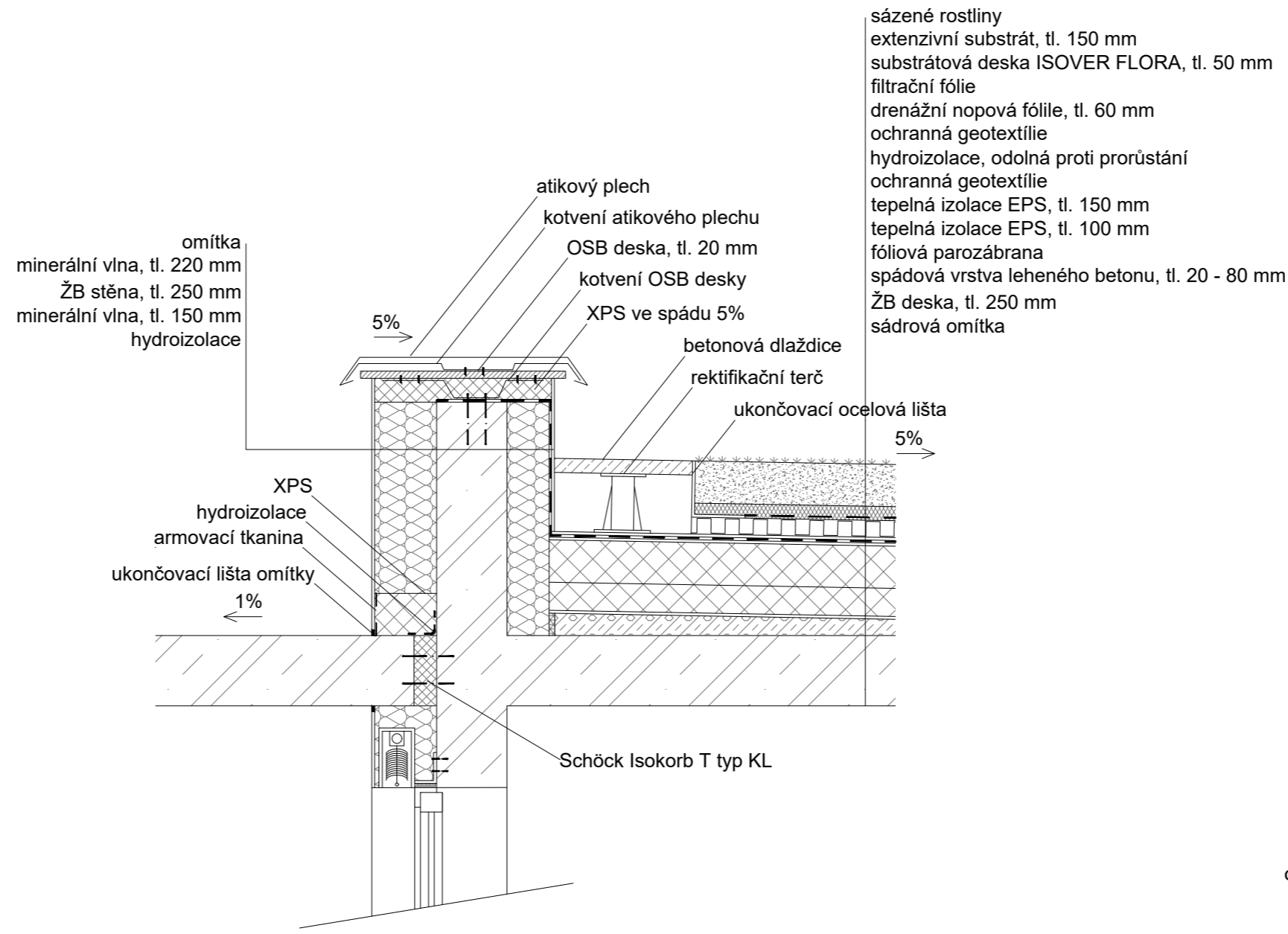
M3 Omítka síkatová, barva ral. 7015

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavíčková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A1
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	POHLED SEVERNÍ	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.1b.10
		1:50	

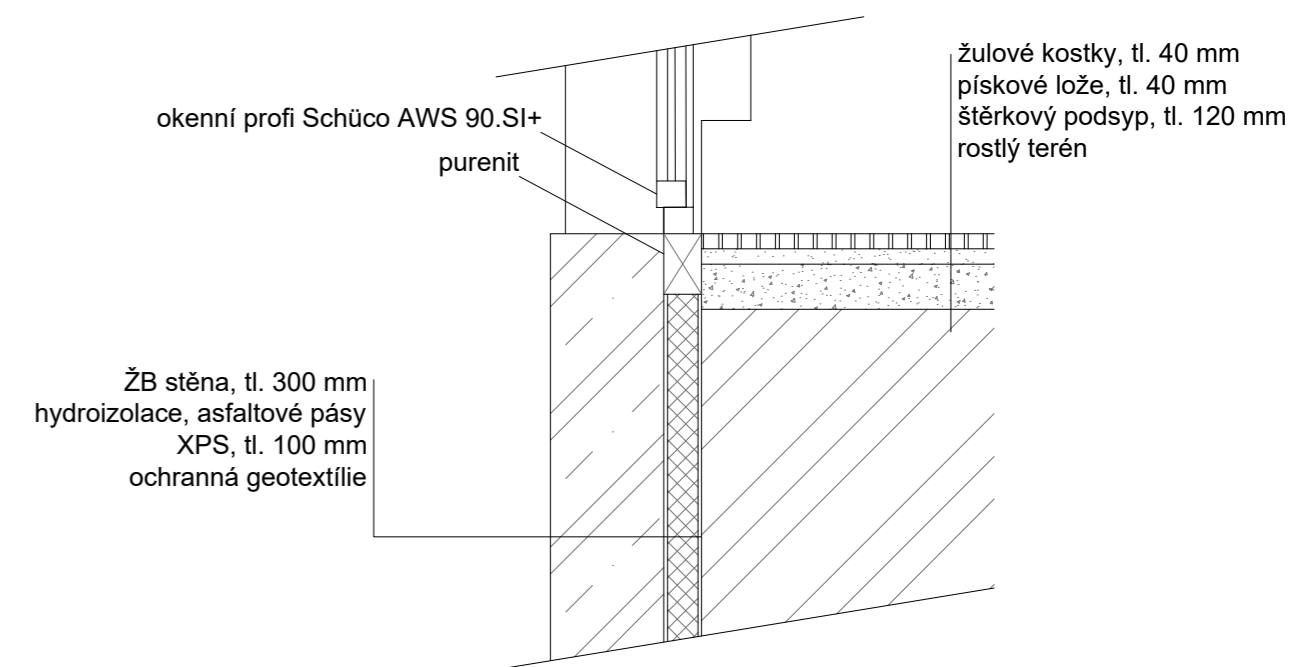


- M1** Soklová omítka, barva ral. 7015
- M2** Omítka sílkátová, barva ral. 7015
- M3** Omítka sílkátová, barva ral. 9016

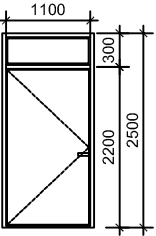
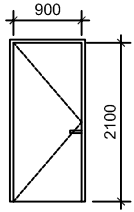
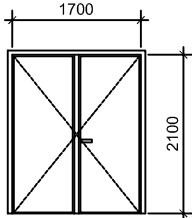
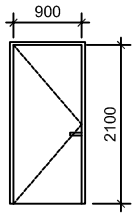
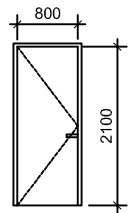
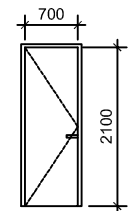
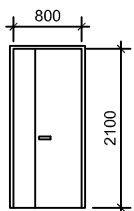
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavíčková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0.000 = +220,26 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1	Semestr: LS 2021/2022
Výkres:	POHLED JIŽNÍ	Mřížko: 1:50	Číslo výkresu: D.1.1b.11



samonivelační cementová stěrka, tl. 5 mm
 anhydritová litá podlaha, tl. 50 mm
 separační PE fólie
 kročejová izolace, tl. 100 mm
 ŽB deska, tl. 250 mm
 sádrová omítka



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Orientace: 
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková	Lokální výškový systém: ±0,000+±220,26m.n.m BPV	Semestr: LS 2021/2022
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Formát: A1	Číslo výkresu: D.1.1b.12
Část:	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Měřítko: 1:20	
Výkres:	ŘEZ FASÁDOU-STAVEBNÍ DETAILY		

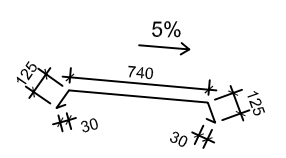
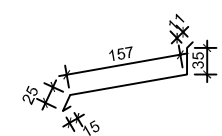
Tabulka dveří						
Označení	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Orientace	Počet
D1		1100	2500	exteriérové dveře s nadsvětlikem, jednokřídlé, otočné, hliníkový rám Schueco AD UP 90, čiré prosklení, zárubeň hliníková, předsazená montáž, nerezové kování Ur = 1,3 W/m2K	L P	1 1
D2		900	2100	ocelové dveře, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, požárně odolné, hliníkový rám, plné, zárubeň hliníková, nerezové kování Ur = 1,2 W/m2K	L P	14 14
D3		1700	2100	bezpečnostní dveře, dvoukřídlé, otočné, bezfalcové, hliníkový rám, čiré prosklení, zárubeň hliníková, nerezové kování Ur = 1,2 W/m2K	L P	4 0
D4		900	2100	interiérové dveře, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, obložková zárubeň, na dvou závěsech, plné, materiál-dub, povrch hladký, nerezové kování	L P	8 8
D5		800	2100	interiérové dveře, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, obložková zárubeň, na dvou závěsech, plné, materiál-dub, povrch hladký, nerezové kování	L P	25 26
D6		700	2100	interiérové dveře, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, obložková zárubeň, na dvou závěsech, plné, materiál-dub, povrch hladký, nerezové kování	L P	7 4
D7		800	2100	interiérové posuvné dveře, jednokřídlé, obložková zárubeň, plné, materiál-dub, povrch hladký, nerezové kování	L P	7 7

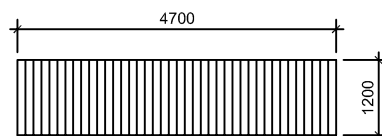
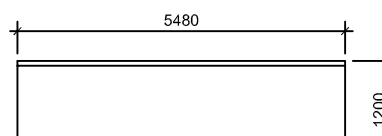
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D	
Vypracoval:	Kateřina Slavičková	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ	Orientace: 
Výkres:	TABULKA DVEŘÍ	Formát: A3
		Semestr: LS 2021/2022
		Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D.1.1b.13

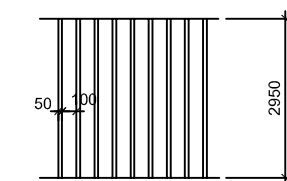
Tabulka oken					
Označení	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Počet
O1		1500	2500	hliníkové okno, Schueco AWS 90 SI+, tepelně izolační trojsklo, dvojdílná otevíravá část, s nadsvětlíkem, $U_r = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 47 \text{ dB}$	7
O2		1500	2500	hliníkové okno, Schueco AWS 90 SI+, tepelně izolační trojsklo, dvojdílná otevíravá část, dolní neotvíravý díl, $U_r = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 47 \text{ dB}$	14
O3		1000	1700	hliníkové okno, Schueco AWS 90 SI+, tepelně izolační trojsklo, dvojdílná otevíravá část, včetně venkovní žaluzie, $U_r = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 47 \text{ dB}$	35
O4		1000	2500	francouzské hliníkové okno, Schueco AWS 90 SI+, tepelně izolační trojsklo, $U_r = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 47 \text{ dB}$	24
O5		2000	1000	hliníkové okno, Schueco AWS 120 CC SI, tepelně izolační trojsklo, dvojdílná otevíravá část, dolní neotvíravý díl, $U_r = 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 56 \text{ dB}$	4
O6		1300	400	hliníkové okno, Schueco AWS 75 PD SI, bez zasklení, protidešťové žaluzie	4

Tabulka lop			
Označení	Schéma	Popis	Počet
L1		celoprosklený lop, navržený na míru, výška 2750 mm, modul cca 1000 mm, hliníkový rám, zaklení čiré, izolační trojsklo, s otevíravými nadsvětlíky, osazení exteriérových dveří	1
L2		celoprosklený lop, navržený na míru, výška 2750 mm, modul cca 1000 mm, hliníkový rám, zaklení čiré, izolační trojsklo, s otevíravými nadsvětlíky, osazení exteriérových dveří	1
L3		celoprosklený lop, navržený na míru, výška 2750 mm, modul cca 1000 mm, hliníkový rám, zaklení čiré, izolační trojsklo, s otevíravými nadsvětlíky	1
L4		celoprosklený lop, navržený na míru, výška 2650 mm, modul cca 1000 mm, hliníkový rám, zaklení čiré, izolační trojsklo, neotvíravé spodní části	1

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	TABULKA OKEN + LOP	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.1b.14

Tabulka klempířských prvků			
Označení	Schéma	Popis	Rozvinutá šířka
K1		oplechování atiky nad 6.NP, pozinkovaný lakovaný plech, barva ral 7016	1050
K2		vnější parapet, pozinkovaný lakovaný plech, barva ral 7016	243

Tabulka zámečnických prvků				
Označení	Schéma	Rozměry	Popis	Počet
Z1		délka: 4700 výška: 1100	ocelové balkónové zábradlí, kotveno na desku, profily obdelníkového průřezu, povrchová úprava lak, barav ral 7016	8
Z2		délka: 5480 výška: 1100	zábradlí na lodžii, zasklení čirým bezpečnostním sklem, ocelové kotvení do desky lodžie	14

Tabulka ostatních prvků				
Označení	Schéma	Rozměry	Popis	Počet
T1		výška latí: 2950 mm průřez: 50 x 50 mm mezery: 100mm	dřevěné lamely, různé délky, chráněné požárním nátěrem, materiál modřín	16

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	TABULKA OSTATNÍ PRVKY	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.1b.15

Skladby podlah

<p>P1 Podlaha v chodbách/kočárkárna</p> <ul style="list-style-type: none"> — samonivelační cementová stěrka, tl. 5 mm — anhydritová litá podlaha, tl. 50 mm — separační PE fólie — kročejová izolace, tl. 100 mm — ŽB deska, tl. 250 mm 	<p>P2 Podlaha v komerčních prostorách</p> <ul style="list-style-type: none"> — keramické dlaždice, tl. 6 mm — alt. plovoucí laminátová podlaha + podložka Mirelon — lepidlo — hydroizolační stěrka — anhydritová litá podlaha, tl. 40 mm — rošt podlahového vytápění, tl. 20 mm — separační PE fólie — kročejová izolace, tl. 30 mm — EPS s rozvody TZB, tl. 60 mm — ŽB deska, tl. 250 mm 	<p>P3 Podlaha v kancelářích</p> <ul style="list-style-type: none"> — vinylová podlaha Coretec, tl. 8 mm — disperzní lepidlo — anhydritová litá podlaha, tl. 40 mm — rošt podlahového vytápění, tl. 20 mm — PE fólie — kročejová izolace, tl. 30 mm — EPS s rozvody TZB, tl. 60 mm — ŽB deska, tl. 250 mm — sádrová omítka
<p>P4 Podlaha v obytných místnostech</p> <ul style="list-style-type: none"> — vinylová podlaha Coretec, tl. 8 mm — disperzní lepidlo — anhydritová litá podlaha, tl. 40 mm — rošt podlahového vytápění, tl. 20 mm — PE fólie — kročejová izolace, tl. 30 mm — EPS s rozvody TZB, tl. 60 mm — ŽB deska, tl. 250 mm — sádrová omítka 	<p>P5 Podlaha v koupelnách</p> <ul style="list-style-type: none"> — keramické dlaždice, tl. 6 mm — lepidlo — hydroizolační stěrka — anhydritová litá podlaha, tl. 40 mm — rošt podlahového vytápění, tl. 20 mm — separační PE fólie — kročejová izolace, tl. 30 mm — EPS s rozvody TZB, tl. 60 mm — ŽB deska, tl. 250 mm — sádrová omítka 	<p>P6 Povrch v garážích</p> <ul style="list-style-type: none"> — epoxidový nátěr — ŽB deska, strojně hlazená, tl. 250 mm
<p>P7 Střecha nad 6.NP</p> <ul style="list-style-type: none"> — sázené rostliny — extenzivní substrát, tl. 150 mm — substrátová deska ISOVER FLORA, tl. 50 mm — filtrační fólie — drenážní nopová fólie, tl. 60 mm — ochranná geotextilie — hydroizolace, odolná proti prorůstání — ochranná geotextilie — tepelná izolace EPS, tl. 150 mm — tepelná izolace EPS, tl.100 mm — fóliová parozábrana — spádová vrstva lehčeného betonu, tl. 20-80 mm — ŽB deska, tl. 250 mm — sádrová omítka 	<p>P8 Terasa nad garážemi</p> <ul style="list-style-type: none"> — betonové dlaždice, tl. 50 mm — rektifikační terče — ochranná geotextilie — hydroizolace — ochranná geotextilie — tepelná izolace EPS, tl. 150 mm — fóliová parozábrana — spádová vrstva lehčeného betonu, tl. 20-80 mm — ŽB deska, tl. 250 mm — sádrová omítka 	<p>P9 Lodžie/balkón</p> <ul style="list-style-type: none"> — betonové dlaždice, tl. 50 mm — rektifikační terče — ŽB deska, tl. 250 mm

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém:	Orientace:
		±0,000=+220,26m.n.m BPV	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	SKLADBY PODLAH	Měřítko:	Číslo výkresu:
			D.1.1b.16

Skladby stěn

<p>S1 Nosná stěna v PP s dilatací</p> <ul style="list-style-type: none"> — bezprašný nátěr — ŽB stěna, tl. 300 mm — dilatace mezi objekty, XPS tl. 50 mm 	<p>S2 Nosná stěna v PP s izolací</p> <ul style="list-style-type: none"> — bezprašný nátěr — ŽB stěna, tl. 300 mm — hydroizolace — tepelná izolace XPS, tl. 100 mm — ochranná geotextilie — nopová folie 	<p>S3 Nosná stěna NP s dilatací</p> <ul style="list-style-type: none"> — omítka sádrová — ŽB stěna, tl. 250 mm — dilatace mezi objekty, XPS tl. 50 mm
<p>S4 Nosná stěna NP s izolací</p> <ul style="list-style-type: none"> — omítka sádrová — ŽB stěna, tl. 250 mm — tepelná izolace minerální vata, tl. 220 mm — omítka 	<p>S5 Nosná ŽB stěna interiér</p> <ul style="list-style-type: none"> — omítka sádrová — ŽB stěna, tl. 250 mm — omítka sádrová 	<p>S6 Zděná příčka z porothermu</p> <ul style="list-style-type: none"> — zdivo Porotherm Profi Dryfix, tl. 150 mm — omítka sádrová
<p>S7 Mezibytová příčka knauf W 115, tl. 155 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> — omítka sádrová — 2 x sádrokartonová deska — 2 x izolace tl. 50 mm — 2 x sádrokartonová deska — omítka sádrová 	<p>S8 Mezipokojová příčka Knauf W 112, tl. 125 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> — omítka sádrová — 2 x sádrokartonová deska — izolace tl. 50 mm — 2 x sádrokartonová deska — omítka sádrová 	<p>S9 Dělicí příčka na lodžii</p> <ul style="list-style-type: none"> — protipožární deska PROMAT, tl. 45 mm

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	SKLADBY STĚN	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.1b.17

D.1.2 STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ČÁST



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant: Ing. Tomáš Bittner

LS 2021/2022

OBSAH:

D.1.2a Technická zpráva

1.1 Popis konstrukce

- 1.1.1 Charakteristika objektu
- 1.1.2 Základové konstrukce
- 1.1.3 Svislé konstrukce
- 1.1.4 Vodorovné konstrukce
- 1.1.5 Komunikace

1.2 Popis vstupních podmínek

- 1.2.1 Základové poměry
- 1.2.2 Sněhová oblast
- 1.2.3 Větrová oblast
- 1.2.4 Užitná zatížení

1.3 Výpočtová část

- 1.3.1 Předběžný návrh rozměrů prvků
- 1.3.2 Návrh a posouzení ŽB desky
 - 1.3.2a Zatížení stropní desky
 - 1.3.2b Návrh výztuže desky
- 1.3.3 Návrh a posouzení průvlaku
 - 1.3.3a Zatížení průvlaku
 - 1.3.3b Návrh výztuže průvlaku
- 1.3.4 Návrh a posouzení sloupu v 1PP
 - 1.3.4a Zatížení sloupu
 - 1.3.4b Návrh výztuže sloupu

D.1.2b Výkresy

- D.1.2b.01 Výkres tvaru nad 1.PP
- D.1.2b.02 Výkres tvaru nad 1.NP
- D.1.2b.03 Výkres tvaru nad 3.NP
- D.1.2b.04 Výkres výztuže průvlaku
- D.1.2b.05 Výkres výztuže sloupu

D.1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 Popis konstrukce

1.1.1 Charakteristika objektu

Řešeným objektem je bytový dům, nacházející se na nábřeží řeky Ostravice v blízkosti centra města Ostravy. Budova je součástí nově plánovaného širšího urbanistického řešení území, které by mělo propojit historické centrum Ostravy s původně industriální oblastí Dolních Vítkovic. Na nábřeží řešeného území je navržena nová hlavní třída s tramvají, obklopená řadovou zástavbou, kde se nalézá též zpracovávaný objekt. Navržený bytový dům má šest nadzemních a dvě podzemní podlaží, přízemí budovy je řešeno jako dva komerční prostory s oddělenými vstupy a hlavním vstupem do domu z ulice se zádveřím pro bytový dům, kočárkárnu a prostory pro odpad. Ve 2. podlaží se nacházejí kancelářské prostory určené jednotlivým bytům, které se nalézají ve 3. – 6. podlaží. Byty mají směrem k řece průběžné lodžie, které jsou ke konstrukci ukotvené přes izonosník. Střecha budovy je nepochozí s intenzivní zelení. Podzemní část domu tvoří dvě parta průběžných garáží, kterými je objekt spojen s další zástavbou. Půdorysná plocha podzemních garáží pod vlastním objektem je směrem k nábřeží větší než nadzemní část, nachází se zde mimo parkovacích stání ještě sklepní kóje a technické místnosti domu.

Konstrukční systém domu je stěnový železobetonový v podélném směru, v prostoru u fasády ztužený komunikačním jádrem. V přízemí jsou nosné stěny v části fasády a nad částí komerčního prostoru nahrazeny průvlaky. V podzemní části je pak nosná stěna směrem k řece nahrazena železobetonovými sloupy s průvlaky. Mezibytové a bytové příčky jsou navrženy jako sádkartonové. Technická jádra jsou vyzděná zdivem tl. 150 mm.

Beton: C 35/45

Ocel: B500

Stěny: Monolitická železobetonová stěna, tl. 300 mm podzemní podlaží
tl. 250 mm nadzemní podlaží a šachta výtahu

Desky: Monolitická železobetonová, jednosměrně pnutá, spojitá, tl. 250 mm

Průvlaky: 650 x 300 mm a 650 x 250 mm, podzemní podlaží
650 x 250 mm a 300 x 250 mm, nadzemní podlaží a obvodové zdi přízemí

Sloupy: 300 x 300 mm

Podrobnější návrh výpočtových prvků viz Výpočtová část D 2.2

1.1.2 Základové konstrukce

Dostupný geologický vrt ukazuje, že podloží parcely je tvořeno navážkou a jílovitou půdou do zhruba -19 m pod povrchem. Hladina spodní vody se nachází v hloubce - 12,650 m. Soudržná zemina se nalézá od hloubky -17,300 m. Budova tedy bude založená na pilotách a základovém roštu, na který bude posléze vybetonovaná základová deska tl. 400 mm. Piloty je potřeba vetknout do únosné horniny. Od jejich výšky jsou odečtena patra garáží a skladba roštu. Základová spára budovy bude v hloubce -7,360 m.

1.1.3 Svislé konstrukce

V podzemních podlažích tvoří svislý konstrukční systém obvodové železobetonové zdivo tloušťky 300 mm a sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. V nadzemní části jsou veškeré železobetonové nosné stěny provedeny v tloušťce 250 mm z betonu C35/45, krytí c=20 mm a oceli B500.

1.1.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové. Tloušťka jednosměrně pnuté desky je 250 mm. Stropy nad garážemi jsou v místech podepřeny průvlaky o rozměrech 650

x 300 mm. Průvlaky v 1. podlaží jsou navrženy o rozměrech 650 x 250 mm pro průvlak nad komerčním prostorem, a 300 x 250 mm v místě fasády a vyšších NP. Střecha je nepochozí s intenzivní zelení. Lodžie u bytů jsou řešeny přes izonosník, jejich tloušťka pak odpovídá tloušťce stropní desky z betonu C35/45, krytí c=20 mm a oceli B500.

1.1.5 Komunikace

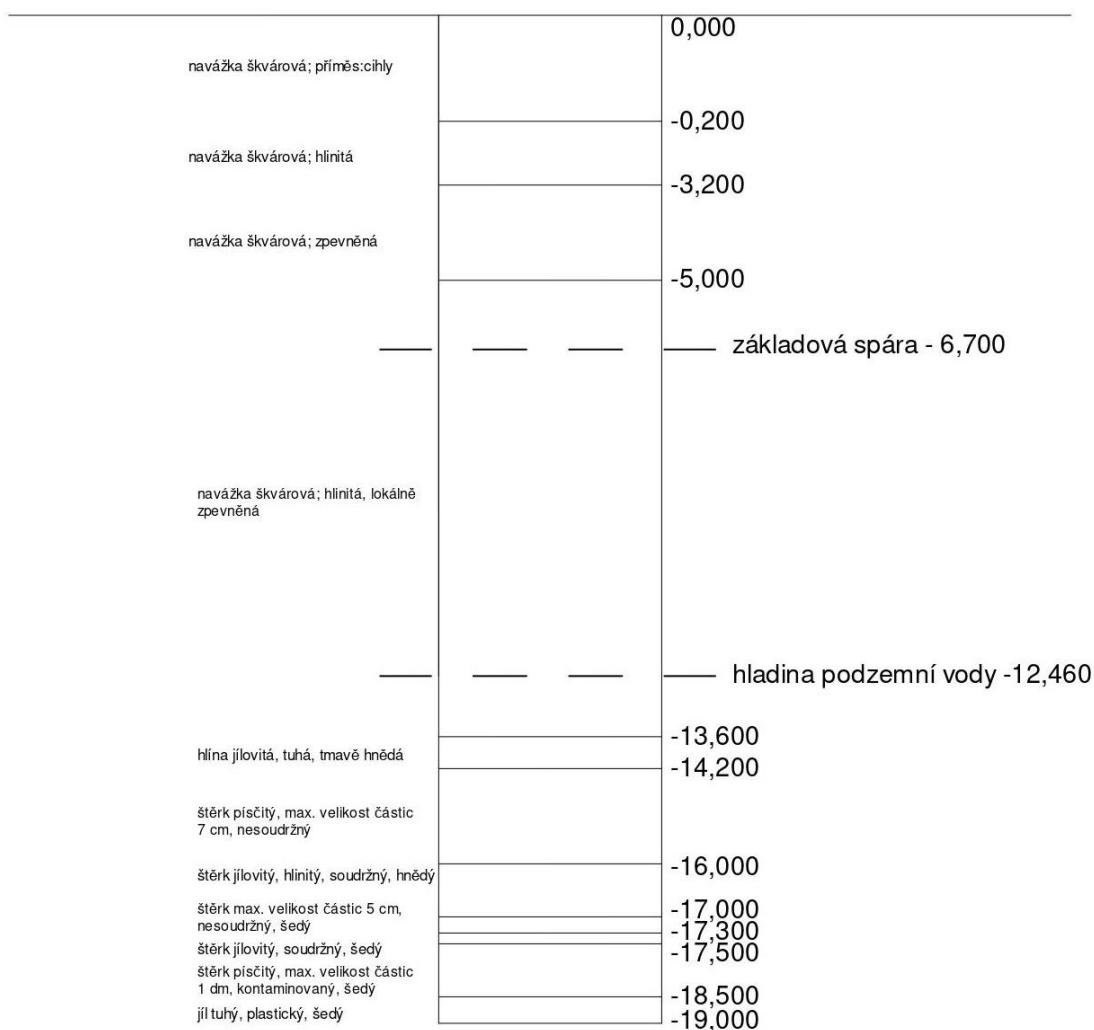
Schodiště v domě je navrženo z prefabrikovaných železobetonových prvků, které jsou uloženy na stropních deskách s kotvením do obvodových stěn schodiště a výtahové šachty. Výtahová šachta je tvořena železobetonovými stěnami tl. 250 mm z betonu C35/45, krytí c=20 mm a oceli B500.

1.2 Popis vstupních podmínek

1.2.1 Základové poměry

Pozemek, na kterém se stavba nachází, je v současné době nezastavěnou plochou. Podloží dle provedeného vrtu je do hloubky -19 m tvořeno navážkou, štěrky a jílovitou půdou, přesná skladba viz obr. geologická sonda. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -12,460 m. Dům bude tedy založený na pilotách \varnothing 900 mm, které budou vetknuty do horniny nacházející se pod vrstvou neúnosné zeminy.

obr. geologická sonda – skladba podloží



1.2.2 Sněhová oblast

Budova se nachází na území sněhové oblasti II, součinitel je tedy roven 1 kN/m^2 .

1.2.3 Větrová oblast

Budova spadá do větrové oblasti II, výchozí rychlost větru je $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$.

1.2.4 Užiténá zatížení

Hodnoty podle EN 1991-1-1:

- Plochy pro domácí a obytné činnosti $1,5 \text{ kN/m}^2$
- Kancelářské plochy $2,5 \text{ kN/m}^2$
- Obchodní plochy $5,0 \text{ kN/m}^2$
- Parkovací plochy $2,5 \text{ kN/m}^2$

1.3 VÝPOČTOVÁ ČÁST

1.3.1 Předběžný návrh rozměrů prvků

DESKA: $h = \frac{l}{33} \sim \frac{l}{30} = \frac{7900}{33} \sim \frac{7900}{30} = 239 \sim 263 \Rightarrow 250 \text{ mm}$

PRŮVLAK: $h = \frac{l}{15} \sim \frac{l}{12} = \frac{8100}{15} \sim \frac{8100}{12} = 540 \sim 675 \Rightarrow 650 \text{ mm}$
 $b = 300 \text{ mm}$

SLoup: navrhuji 300 x 300 mm

- beton C 35/45

- ocel B 500

$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1,5} = \frac{35000}{1,5} = 23333 \text{ kPa}$

$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{1,15} = \frac{500000}{1,15} = 434782 \text{ kPa}$

1.3.2 Návrh posouzení ŽB desky

1.3.2a ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

- stěle'

VRSTVA	h [mm]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
VINYLOVÁ PODLAHA	8	12	0,096	x 1,25
LEPIDLO	—	—	—	—
ANHYDRIT	40	21	0,84	—
PODLAHOVÉ VYT.	50	0,5	0,025	—
PE FOLIE	—	—	—	—
KROV. IZOLACE	50	0,25	0,012	—
ŽB DESKA	250	25	6,25	—
OMÍTKA	10	18	0,18	—
Σ			$g_k = 6,452$	$q_d = 8,710$
- proměnné				
- užitné - byty			1,5	x 1,5
- příčky			0,5	—
Σ			$g_k = 2$	$q_d = 3$
CELKEM Σ				
			$F_k = g_k + q_k = 8,452$	$F_d = 11,710 \text{ kN/m}$

CHYBOVÝ MOMENT

$$M_1 = \frac{1}{11} \times F_d \times L^2 = \frac{1}{11} \times 13,68 \times 7,9^2 = 66,438 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -\frac{1}{10} \times F_d \times L^2 = -\frac{1}{10} \times 13,68 \times 7,9^2 = -73,082 \text{ kNm}$$

$$M_3 = \frac{1}{8} \times F_d \times L^2 = \frac{1}{8} \times 13,68 \times 7,9^2 = 91,352 \text{ kNm}$$

1.3.26 Návrh výztuže desky

- pro M_1

$$\text{hrnutí: } c = 20 \text{ mm}$$

$$\varnothing: 14 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 20 + 7 = 27 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 250 - 27 = 223 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{M_1}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{66,438}{0,223^2 \times 23333} = 0,0572$$

$$\xi \text{ tabulek} \Rightarrow \omega = 0,0619$$

$$A_s = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0619 \times 1000 \times 223 \times 0,0536 = 739,87 \Rightarrow 740 \text{ mm}^2$$

- navrhnouti $\varnothing 14$ po 200 mm

- porovnání

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{740}{1000 \times 223} = 0,00318 > \rho(\text{min}) = 0,0015 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{740}{1000 \times 250} = 0,00295 < \rho(\text{max}) = 0,04 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$M < M_{rd}$$

$$\xi = 0,9 \cdot 223 = 0,2007$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times \xi = 0,00074 \times 434 \cdot 782 \times 0,2007 =$$

$$= 64,190 \text{ kNm}$$

$$64,19 > 66,438 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

- pro M_2

$$\text{hrnutí: } 20 \text{ mm} = c$$

$$\varnothing: 14 \text{ mm}$$

$$d_1 = 27 \text{ mm}$$

$$d = 223 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{M_2}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{73,082}{23333 \times 0,223^2} = 0,062$$

$$\xi \text{ tabulek } \omega = 0,0619$$

$$A_s = 0,0619 \times 1000 \times 223 \times 0,0536 = 739,87 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 880 \text{ mm}^2$$

- navrhnouti $\varnothing 14$ mm po 175 mm

- posouzení

$$\rho(d) = \frac{A_s}{1000 \times 223} = \frac{880}{1000 \times 223} = 0,00394 > \rho(\min) \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{1000 \times 250} = \frac{880}{1000 \times 250} = 0,00352 < \rho(\max) \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$M < M_{rd}$$

$$z = 0,9 \cdot 223 = 0,2007$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 0,00088 \times 434\,782 \times 0,2007 = 76,789 > 73,02 \text{ kNm} \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

- pro M_3

skrytí: $r = 20 \text{ mm}$

\emptyset : 14 mm

$d_1 = 24 \text{ mm}$

$d = 223 \text{ mm}$

$$\mu = \frac{M_3}{b \times d^2 \times \rho \times f_{yd}} = \frac{91,352}{23\,333 \times 0,223^2} = 0,078$$

z tabulek $\omega = 0,0835$

$$A_s = 0,0835 \times 223 \times 1000 \times 0,0536 = 998 \text{ mm}^2 \Rightarrow 1062 \text{ mm}^2$$

- navrhnout \emptyset 14 mm po 145 mm

- posouzení

$$\rho(d) = \frac{A_s}{1000 \times 223} = \frac{1062}{1000 \times 223} = 0,00476 > \rho(\min) \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{1000 \times 250} = \frac{1062}{1000 \times 250} = 0,004248 < \rho(\max) \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9 \cdot 223 = 0,2007$$

$$M < M_{rd}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 0,001062 \times 434\,782 \times 0,2007 = 92,640 \text{ kNm}$$

$$92,640 > 91,352 \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

1.3.3 Návrh a posouzení průvlaku

1.3.3a. ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

→ katérová šířka = 1,15,9 = 6,49 m

- STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vrstva		g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
mastná tlaha	$s \cdot h \cdot \gamma = 0,3 \cdot 0,65 \cdot 25 =$	4,875	$\times 1,35$
tlaha od stropu	$g_k(\text{strop}) \cdot 2,5 = 6,452 \cdot 6,49$	41,874	
Σ		$g_k = 46,74$	$g_d = 63,11$

- PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

obchodní plochy		5	$\times 1,5$
Σ		$q_k = 5$ kN/m	$q_d = 7,5$ kN/m
CELKEM		$F_k = g_k + q_k = 49,74$ kN/m	$F_d = 70,61$ kN/m

OHYBOVÉ MOMENTY

$$M_{a,A} = -\frac{1}{2} \cdot g_d \cdot c^2 = -\frac{1}{2} \cdot (63,11) \cdot 1,18^2 = -43,93 \text{ kNm}$$

$$M_{1,A} = \frac{1}{8} \cdot (g_k + q_d) \cdot c^2 + M_{a,A} = \frac{1}{8} \cdot (49,74) \cdot 5,9^2 - 43,93 = 263,31 \text{ kNm}$$

$$M_{a,B} = -\frac{1}{2} \cdot (g_d + q_d) \cdot c^2 = -\frac{1}{2} \cdot (70,61) \cdot 1,18^2 = -49,15 \text{ kNm}$$

$$M_{1,B} = \frac{1}{8} \cdot (g_d) \cdot c^2 + M_{a,B} = \frac{1}{8} \cdot (7,5) \cdot 5,9^2 - 49,15 = -16,59 \text{ kNm}$$

$$M_{a,C} = -\frac{1}{2} \cdot (g_d + q_d) \cdot c^2 = -\frac{1}{2} \cdot (70,61) \cdot 1,18^2 = -49,15 \text{ kNm}$$

$$M_{1,C} = \frac{1}{8} \cdot (g_d + q_d) \cdot c^2 + M_{a,C} = \frac{1}{8} \cdot (49,74) \cdot 5,9^2 - 49,15 = 258,09 \text{ kNm}$$

$$M_a = 49,15 \text{ kNm}$$

$$M_1 = 258,09 \text{ kNm}$$

1.3.3b NÁVRH VÝŽTUŽE

pro $M_a = 49,15$ kNm

c - volím 20 mm

ϕ_{tr} - volím 8 mm

ϕ_v - volím 20 mm

$$d_1 = c + \phi_{tr} + \frac{\phi_v}{2} = 20 + 8 + 10 = 38 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 650 - 38 = 612 \text{ mm}$$

$$\lambda = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot a \cdot f_{cd}} = \frac{49,15}{0,3 \cdot 0,612^2 \cdot 23\,333} =$$

$$= 0,0187 \Rightarrow \text{tabulky } w = 0,0202$$

$$A_s = w \cdot b \cdot a \cdot d \cdot 0,0536 = 0,0202 \cdot 0,3 \cdot 0,612 \cdot 0,0536 = 198 \text{ mm}^2 - 308$$

nametaji 2x ϕ 14 mm

$$\mu M_1 = 258,09 \text{ kNm}$$

$$d_1 = 38 \text{ mm}$$

c - volim 20mm

$$d = 612 \text{ mm}$$

Ø65a - volim 1mm

Øv - volim 20mm

$$\mu = \frac{258,09}{0,3 \cdot 0,612^2 \cdot 23333} = 0,0984$$

$$A_s = 0,1056 \cdot 300 \cdot 612 \cdot 0,0536 \rightarrow \text{tab. } w = 0,1056 = 1039 \text{ mm}^2 - 1272$$

navrhujci 5 x Ø18 mm

posouzeni

$$M_a \rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{308}{300 \cdot 612} = 0,00164 > \rho_{\text{min}} \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{308}{300 \cdot 650} = 0,00157 < \rho_{\text{max}} \checkmark$$

$$z = 0,9 \cdot d = 550,8$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,00308 \cdot 434782 \cdot 0,5508 = 73,759$$

$$73,759 > 49,15 \checkmark$$

$$M_1 \rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1272}{300 \cdot 612} = 0,00692 > \rho_{\text{min}} \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1272}{300 \cdot 650} = 0,00652 < \rho_{\text{max}} \checkmark$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,001272 \cdot 434782 \cdot 0,5508 = 304,61 \text{ kNm}$$

$$304,61 > 258,09 \checkmark$$

- navrh kotveni delky

$$l_{b, \text{net}} = l_b \cdot a_a \cdot \frac{A_{s, \text{req}}}{A_{s, \text{prov}}} \geq l_b \text{ min}$$

- M_a

$$l_b = a \cdot \phi = 32 \cdot 14 = 448$$

$$a_a = 1$$

$$l_{b, \text{min}} = 10 \cdot \phi = 10 \cdot 14 = 140$$

$$A_{s, \text{req}} = 198/3 = 66$$

$$A_{s, \text{prov}} = 308/3 = 102$$

$$l_{b, \text{net}} = 289,88$$

$$289,88 > 140 \checkmark$$

$$- M_1 \quad l_b = 32 \cdot 18 = 576$$

$$a_a = 1$$

$$l_{b, \text{min}} = 180$$

$$A_{s, \text{req}} = 346,33$$

$$A_{s, \text{prov}} = 427$$

$$l_{b, \text{net}} = 470,48$$

$$470,48 > 180 \checkmark$$

1.3.4 Navrh a posouzení sloupu v 1. DP

1.3.4a ZATÍŽENÍ SLOUPU

- ZATÍŽENÍ STŘECHY

- stálé

VRSTVA	h [mm]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_{d1} [kN/m ²]
MACÍREK	60	13,5	0,81	x 1,35
OGHRANNA' TEXTILIE	—	—	0,003	
ASF. PA'S 2x	6	14	0,084	
SEPARAČNÍ TEXTILIE	—	—	0,005	
EPS IZOLACE	150	0,4	0,06	
EPS IZOLACE	60	0,4	0,024	
ASF. PA'S 2x	6	14	0,084	
ŽB DESKA	250	25	6,25	

Σ

$g_k = 7,32 \text{ kN/m}$

$g_{d1} = 9,882 \text{ kN/m}$

- proměnné

- sníh $s_k = 1 \text{ kPa}$

- větrná 3% $\Rightarrow \mu = 0,8$

$s = \mu \times c_e \times c_{te} \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 1 = 0,8 \text{ kN/m}^2$

Σ

$g_p = 0,8 \text{ kN/m}$

$g_{d2} = 1,2 \text{ kN/m}$

CELKEM

$F_k = g_k + g_p = 8,12$

$F_{d1} = 11,082 \text{ kN/m}$

- ZATÍŽENÍ DESKY POD TNP

- stálé

VRSTVA	h [mm]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_{d1} [kN/m ²]
MARMOLEVIM	20	23	0,46	x 1,35
LEPIDLO	—	—	—	
STĚRKA	—	—	—	
ANHYDRIT	40	21	0,84	
PE FOLIE,	—	—	—	
KROČEJOVA 120.	90	0,25	0,0225	
ŽB DESKA	250	25	6,25	

Σ

$g_k = 7,54$

$g_{d1} = 10,22$

- proměnné

- okolní plocha

$g_k = 5$

$g_{d1} = 7,5$

CELKEM

$F_k = 13,54 \text{ kN/m}$

$F_{d1} = 17,72 \text{ kN/m}$

- ZATÍŽENÍ NAD ZAŘADOVOU DESKOU

PRVĚK	n	$g_d + q_d$	$G_d = n \cdot \text{plocha} \cdot (g_d + q_d)$
STŘECHA	1	11,082	505,34
STROP 5.NP - 2.NP	4	4x 12,385	2 259,02
STROP 1.NP	1	17,72	808,03

* náhradní síla Σ $G_d = 3 572,39$
 Momen - 45,6

1.3.4b - Návrh výztuže sloupu

$$N_{sd} = G_d = 3 572,39$$

$$\text{Plocha betonu} = A_c = b^2 = 0,3^2 = 0,09 \text{ m}^2$$

$$\text{Plocha výztuže} = A_s = \frac{0,8 \times A_c \times f_{cd} \times N_{sd}}{f_{yd}} = \frac{0,8 \times 0,09 \times 23 333 + 3 572,39}{434 782}$$

$$= 4 352 \text{ mm}^2$$

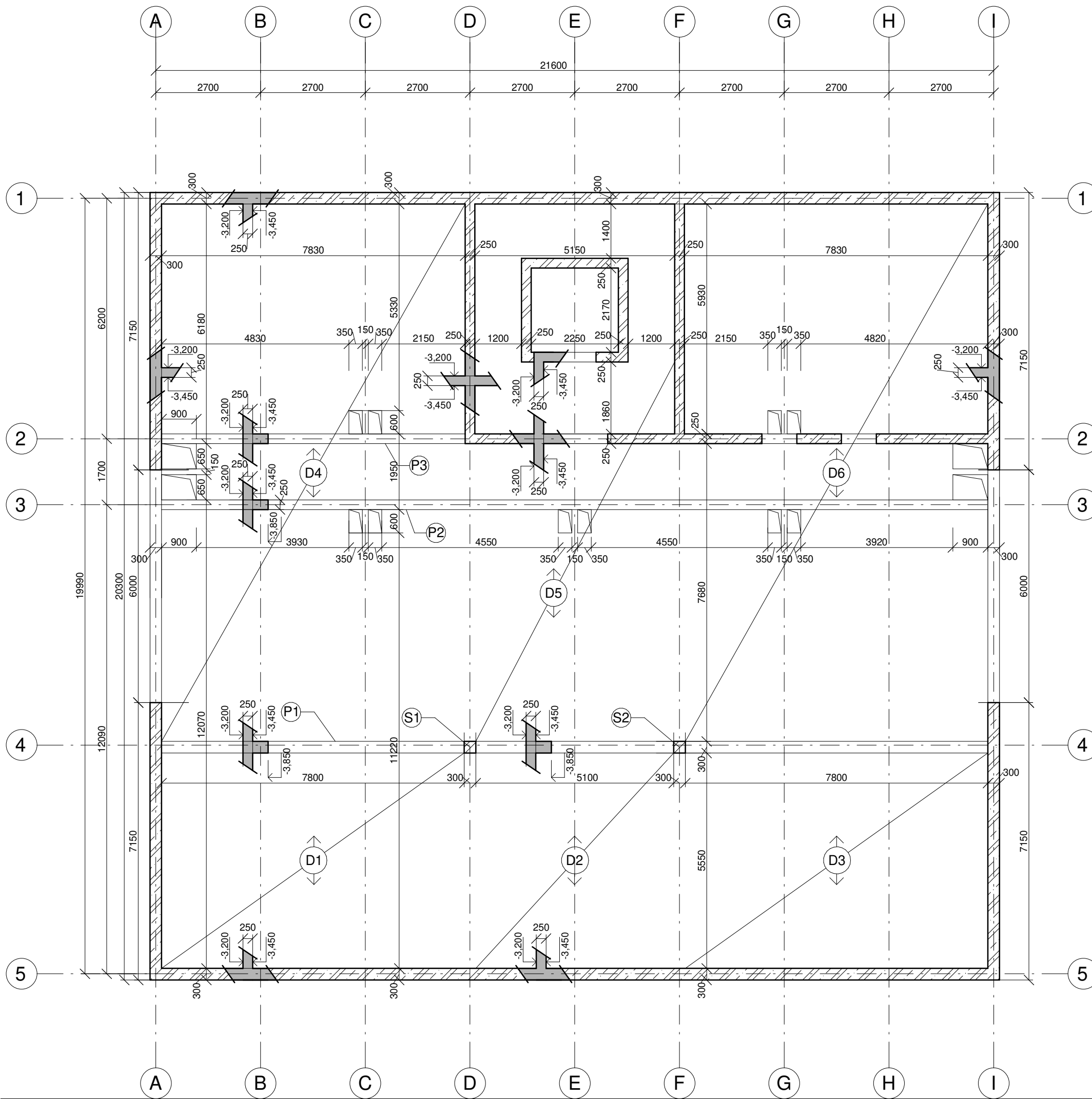
- porovnání

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

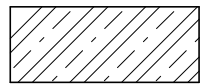



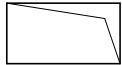
$$0,00027 \leq 0,004926 \leq 0,0072 \quad \checkmark$$



$$\begin{aligned} N_{rd} &= 0,8 \times F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd} = \\ &= 0,8 \times 0,09 \times 23 333 + 0,004926 \times 434 782 = \\ &= 3 821 \text{ kNm} \end{aligned}$$

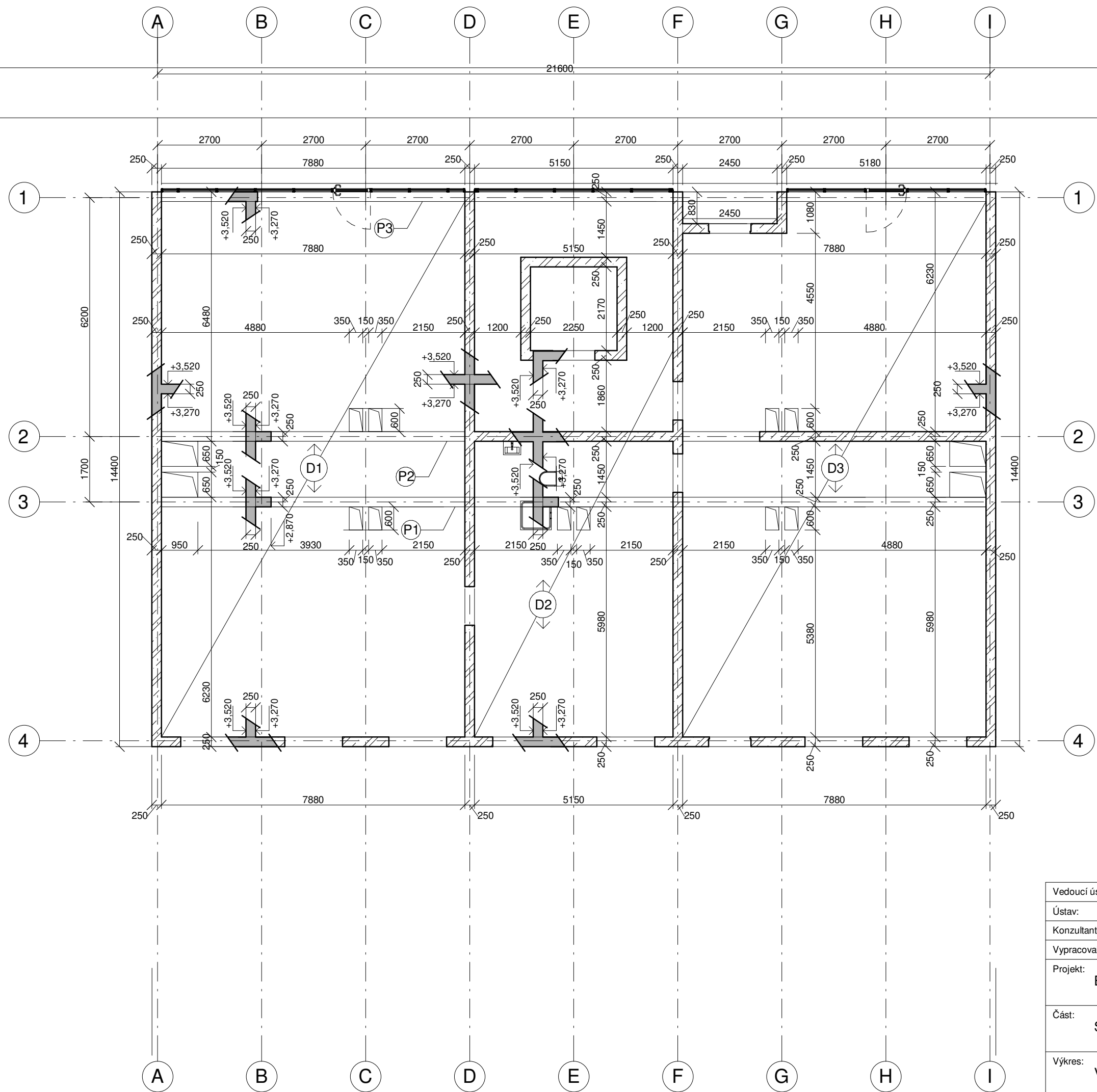
$$N_{rd} = 3 821 > N_{sd} = 3 572,39 \quad \checkmark$$



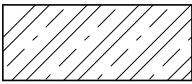




LEGENDA:

-  Železobetonová nosná konstrukce
-  Stropní deska
-  Průvlak
-  Sloup
-  Prostup konstrukcí

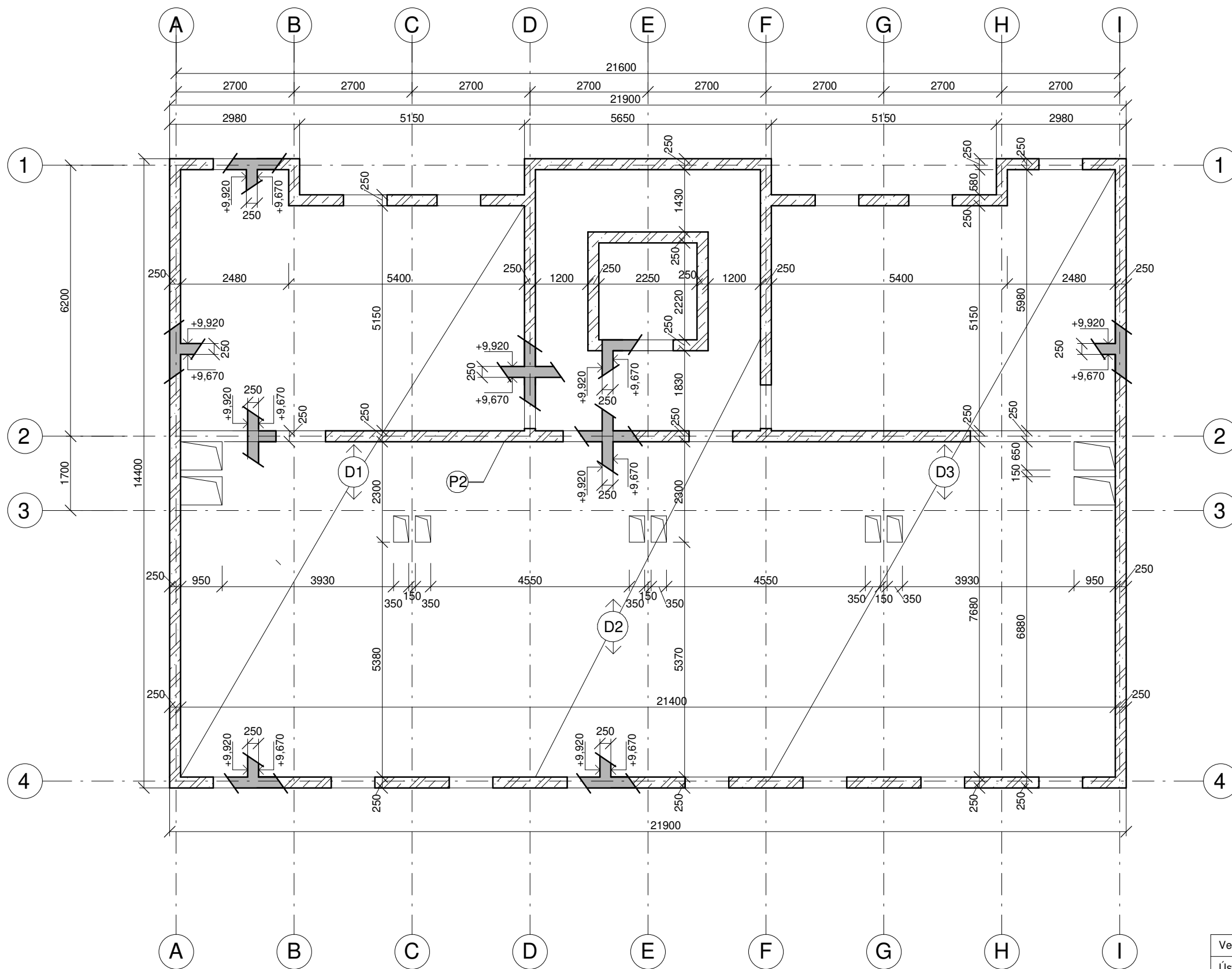
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Tomáš Bittner		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	VÝKRES TVARU NAD 1.PP	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.2b.01
		1:100	



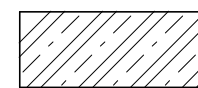
LEGENDA:

-  Železobetonová nosná konstrukce
-  Stropní deska
-  Průvlak
-  Sloup
-  Prostup konstrukcí

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Tomáš Bittner		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	VÝKRES TVARU NAD 1.NP	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.2b.02
		1:100	



LEGENDA:



Železobetonová nosná konstrukce



Stropní deska





Průvlak

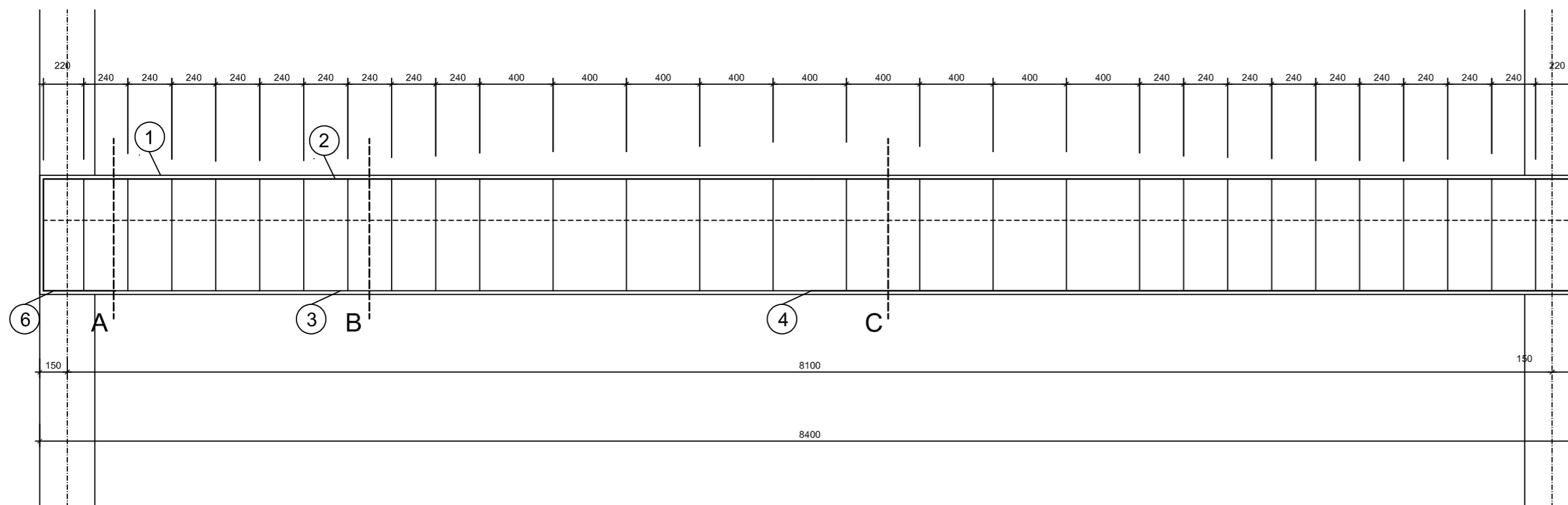


Sloup

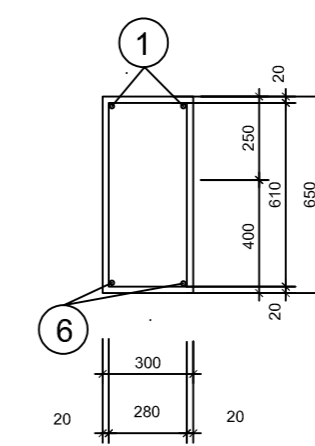


Prostup konstrukcí

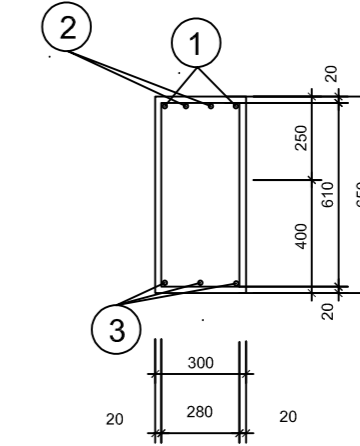
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Tomáš Bittner		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	VÝKRES TVARU NAD 3.NP	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.2b.03
		1:100	



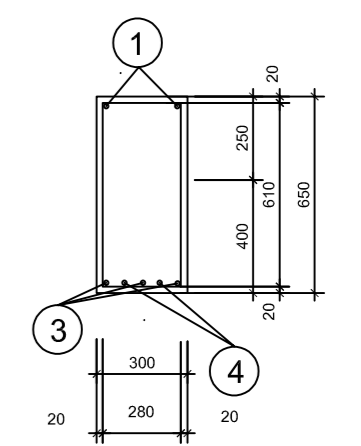
Řez A-A'



Řez B-B'



Řez C-C'



Položka	Ø	Délka (m)	Počet (ks)	Délka po Ø (m)		
				Ø 18	Ø 14	Ø 8
1	14	2,5	2		5	
2	14	1,5	2		3	
3	18	6,9	3	20,7		
4	18	5,8	2	11,6		
5	8	5,2	2			10,4
6	8	0,4	2			0,8
7	8	1,8	26			46,8
délka celkem (m)				22,3	8	58
hmotnost (kg/m)				0,4	1,1	1,9
hmotnost (kg)				8,92	8,8	110,2
celkem				127,92		

① 2 x Ø 14 mm, dl. 2500

① 2 x Ø 14 mm, dl. 2500

② 2 x Ø 14 mm, dl. 1500

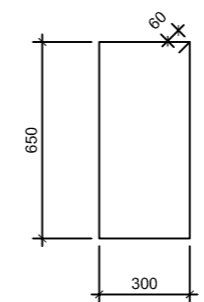
② 2 x Ø 14 mm, dl. 15000

⑤ 2 x Ø 8 mm, dl. 5200

③ 3 x Ø 18 mm, dl. 6900

⑦ tříminky Ø 8 mm, dl. 1800

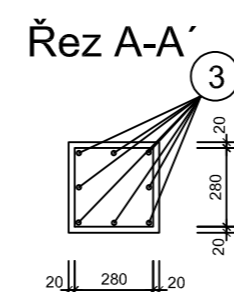
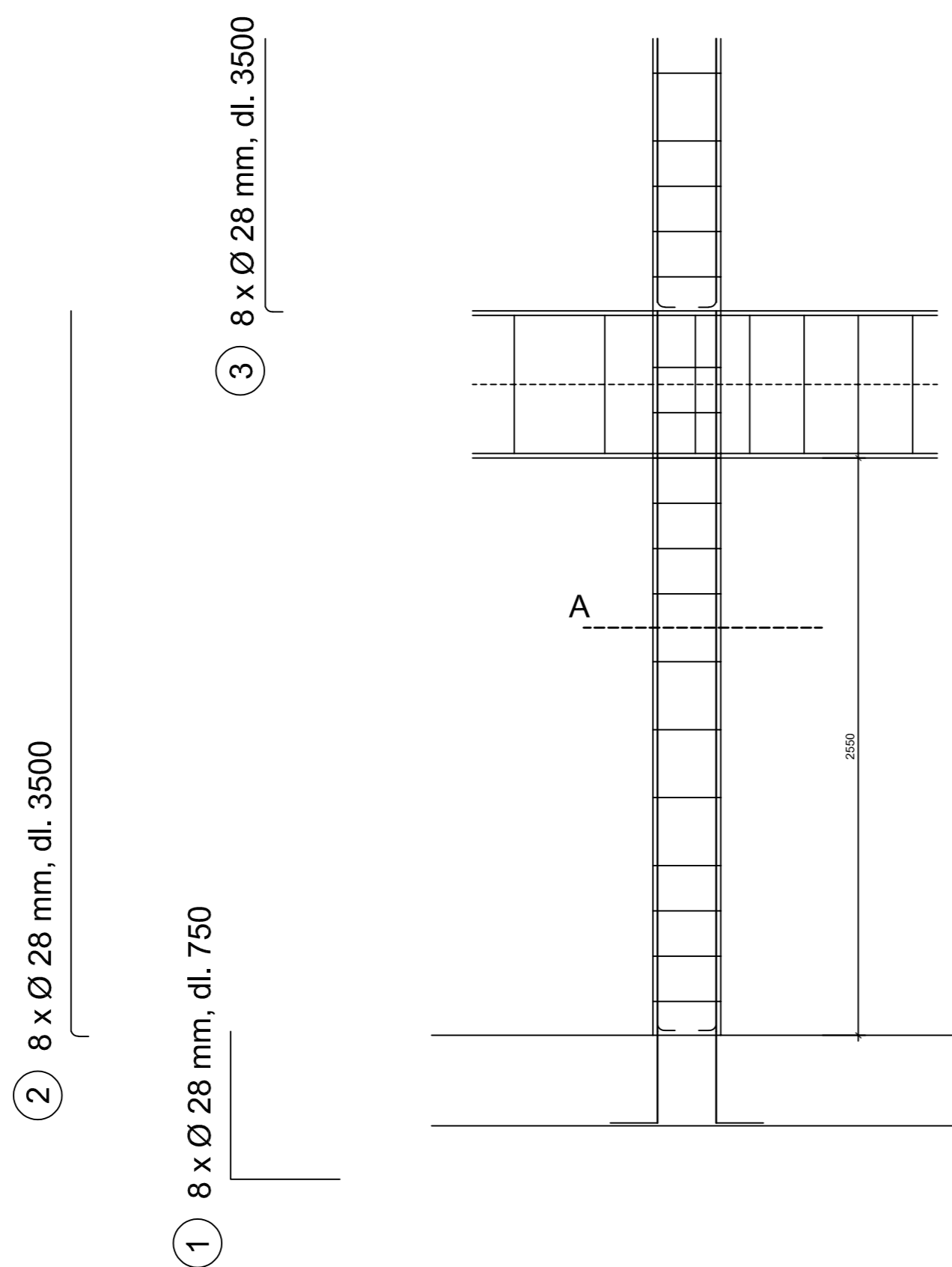
④ 2 x Ø 18 mm, dl. 5800



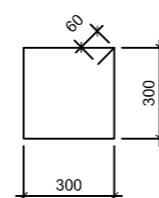
⑥ 2 x Ø 8 mm, dl. 400

⑥ 2 x Ø 8 mm, dl. 400

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace:
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	Formát: A2	Semestr: LS 2021/2022
Výkres:	VÝZTUŽ PRŮVLAKU	Měřítko: 1:25	Číslo výkresu: D.1.2b.04



4) třmínky Ø 8 mm, dl. 1800



Položka	Ø	Délka (m)	Počet (ks)	Délka po Ø (m)	
				Ø 28	Ø 8
1	28	0,75	8	6	
2	28	3,5	8	28	
3	28	3,5	8	28	
4	8	1,8	12		21,6
délka celkem (m)				62	21,6
hmotnost (kg/m)				4,83	0,4
hmotnost (kg)				299,46	8,64
celkem				308,1	

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	Formát: A2	Semestr: LS 2021/2022
Výkres:	VÝZTUŽ SLOUPU	Měřítko: 1:25	Číslo výkresu: D.1.2b.05

D.1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

LS 2021/2022

OBSAH:

D 1.3.a Technická zpráva

- 1.1 Popis a umístění stavby
- 1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků
- 1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 1.4 Hromadné garáže
- 1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 1.6 Navržená požární odolnost
- 1.7 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 1.7.1 Obsazení objektu osobami
 - 1.7.2 Návrh a posouzení únikových cest
- 1.8 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- 1.9 Způsob zásobování stavby požární vodou
 - 1.9.1 Vnější odběrná místa
 - 1.9.2 Vnitřní odběrná místa
- 1.10 Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů
- 1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 1.11.1 Stanovení požadavků pro hašení požáru
- 1.12 Zdroje

D.1.3.b Výkresová část

- D 1.3b.01 Situace
- D 1.3b.02 Půdorys 1. PP
- D 1.3b.03 Půdorys 1. NP
- D.1.3b.04 Půdorys 2. NP
- D.1.3b.05 Půdorys 3. NP

D 3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 Popis a umístění stavby

Řešenou stavbou je bytový dům nacházející se poblíž centra Ostravy na nábřeží řeky Ostravice v původní industriální oblasti Dolních Vítkovic. Celá stavba je zamýšlena jako bytový dům s rozšířenou možností práce na home-office. Stavba se skládá ze šesti nadzemních a dvou podzemních podlaží. V podzemních patrech se nachází hromadné parkování a technické zázemí domu. Přízemí je věnováno komerčním účelům se dvěma prodejními jednotkami se samostatnými vstupy z uliční strany a dále pak hlavnímu vstupu do bytového domu z ulice se zádveřím, společnou kočárkárnu a prostory pro odpad. Ve druhém nadzemním podlaží jsou situovány home-office pracovní a ve vyšších patrech se pak nachází samotné byty. Složení bytů se snaží vyhovět široké poptávce po dispozicích a nabízí tedy byty velikosti a uspořádání 1+kk, 3+kk a 4+kk. Ke každému z bytů je přiřazena vlastní pracovní situovaná ve 2. NP, což budoucím uživatelům umožní oddělovat pracovní i osobní život v rámci jedné budovy. Parcela domu se aktuálně nachází na nezastavěné ploše, na které se uvažuje výstavba nové hlavní třídy s tramvajemi, obklopené obytnými domy, jejichž součástí je i tento projekt. Bytový dům svým umístěním nabízí dobrou dostupnost do centra města, společně s tím ovšem stojí v klidné obytné zóně s výhledem na řeku Ostravici a beskydské hory. Vstup do bytového domu se nachází na severo-západní straně budovy ve směru do hlavní ulice. Nosná konstrukce stavby je uvažována jako monolitický železobetonový stěnový systém s monolitickými stropy, v prostoru u uliční fasády ztužená komunikačním jádrem. Dělicí příčky a mezibytové dělicí stěny jsou řešeny jako sádkartonové příčky knauf. Instalační jádra jsou pak zděná. Fasáda je zateplená minerální vatou a omítnutá. Střecha je navrhována jako plochá s extenzivní zelení. Konstruktivní systém objektu je nehořlavý, tedy všechny nosné konstrukce jsou řešeny ve třídě DP1. Požární výška objektu nepřesahuje 21,5m. CHÚC je tedy třídy A.

1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

Navržený bytový dům se řadí do kategorie budov OB2 dle ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování. Celou budovu tvoří dohromady 68 požárních úseků, s tím že každý byt, kancelář, obchod, prostor zázemí technického aj., prostor garáží, garážové kóje a instalační jádro jsou samostatným požárním úsekem. Dvě podzemní podlaží tvoří 28 těchto požárních úseků a v šesti nadzemních podlaží se pak nachází zbylých 40 požárních úseků. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělicími konstrukcemi, které představují požární stěny, stropy a uzávěry (požární dveře). Obvodové stěny objektu jsou opatřeny vodorovnými a svislými pásy šíře min. 900 mm.

Podlaží	Označení požárního úseku	Účel
celý objekt	CHÚCA-P 02.01-N06	chráněná úniková cesta typu A
2. PP	P 02.01	garáže
	P 02.02-16	garážové kóje
1. PP	P 01.01	garáže
	P 01.02	technická místnost A
	P 01.03	technická místnost B
	P 01.04-14	garážové kóje
1. NP	N 01.01	obchod-obuv
	N 01.02	obchod-trafika
	N 01.03	kočárkárna
	N 01.04	odpad

2. NP	N 02.01	kancelář
	N 02.02	kancelář
	N 02.03	kancelář
	N 02.04	kancelář
	N 02.05	kancelář
	N 02.06	kancelář
	N 02.07	kancelář
	N 02.08	kancelář
	N 02.09	kancelář
	N 02.10	kancelář
	N 02.11	kancelář
	N 02.12	kancelář
	N 02.13	kancelář
	N 02.14	kancelář
	N 02.15	chodba
3. NP	N 03.01	byt 75m2
	N 03.02	byt garsonka
	N 03.03	byt garsonka
	N 03.04	byt 75m2
4. NP	N 04.01	byt 75m2
	N 04.02	byt garsonka
	N 04.03	byt garsonka
	N 04.04	byt 75m2
5. NP	N 05.01	byt 75m2
	N 05.02	byt garsonka
	N 05.03	byt garsonka
	N 05.04	byt 75m2
6. NP	N 06.01	byt 100m2
	N 06.02	byt 100m2

1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti je dán normově pro určité typy provozů požárních úseků.

Typy požárních úseků, kde není třeba výpočet:

- byty – výpočtové $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$

- CHÚC musí tvořit samostatný požární úsek min. ve II. SPB, který ústí přímo na volné prostranství; ohraničující požárně dělící konstrukce a konstrukce, na nichž závisí stabilita této únikové cesty, musí být konstrukce druhu DP1.

Navržená chráněná úniková cesta typu A tyto požadavky splňuje, je tedy řazena do II. SPB.

Pro části, kde byl potřebný podrobný výpočet požárního zatížení (dle ČSN 73 0802) a následné stanovení stupně požární bezpečnosti v požárních úsecích byly použity normové tabulkové hodnoty.

Požární zatížení řešeného objektu bylo vypočteno a stanoveno v následující tabulce.

Výpočet požárního rizika																	
Účel	pn	an	ps	as	a	S (m2)	So	ho	hs	So/S	ho/hs	n	k	b	c	pv	SBP
CHÚC A			0														II
tech.m. A	15	0,90	0	0,90	0,90	20,10			2,95			0,005	0,009	1,048	1	14,14	III
tech.m. B	15	0,90	0	0,90	0,90	25,30			2,95			0,005	0,010	1,164	1	15,75	III
kóje	30	1,05	0	0,90	1,05	4,30			2,95			0,005	0,005	0,582	1	18,33	III
obchod	65	1,00	2	0,90	0,997	105,40	7	2,75	3,11	0,049	0,884	0,046	0,111	1,363	0,5	44,52	III
obchod	40	1,00	2	0,90	0,995	29,70	3,5	2,75	3,11	0,117	0,884	0,108	0,152	0,777	0,5	16,24	III
kočárkárna															1	40	III
odpad															1	40	III
kancelář	40	1,00	2	0,90	0,995	14,30	3,8	2,5	2,79	0,262	0,896	0,264	0,214	0,516	1	42,00	III
chodba	5	0,80	2	0,90	0,828	27,90			2,79			0,005	0,010	1,197	1	7,5	II
byt 1+kk	40	1,00	2	0,90		82,20									1	40,00	III
byt 1+kk	40	1,00	2	0,90		37,50									1	40,00	III
byt 1+kk	40	1,00	2	0,90		37,50									1	40,00	III
byt 1+kk	40	1,00	2	0,90		82,20									1	40,00	III
byt 4+kk	40	1,00	2	0,90		121,40									1	40,00	III
byt 4+kk	40	1,00	2	0,90		121,40									1	40,00	III

1.4 Hromadné garáže

Výpočet požárního zatížení podzemních garáží byl stanoven na základě výpočtu podle Syllabu pro praktickou výuku vycházejícího z norem ČSN.

Posuzované garáže spadají do skupiny 1 – osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla.

Požární riziko:

- $t_e = 15$ min (tabulková hodnota bez výpočtu)

Ekonomické riziko:

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p_1 \times c$$

$$P_1 = 1 \times 0,5 = 0,5$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$$P_2 = p_2 \times S \text{ (plocha PÚ)} \times k_5 \times k_6 \times k_7$$

$$P_2 = 0,09 \times 1006 \times 3,16 \times 1 \times 2$$

$$P_2 = 572,21$$

Mezní hodnoty indexů:

$$0,11 + (5 \times 10^4) / (P_2^{1,5}) = 0,11 + (5 \times 10^4) / 572,21^{1,5} = 3,753 > P_1$$

$$P_2 < (5 \times 10^4) / (P_1 - 0,1)^{2/3} = 2500$$

Mezní půdorysná plocha:

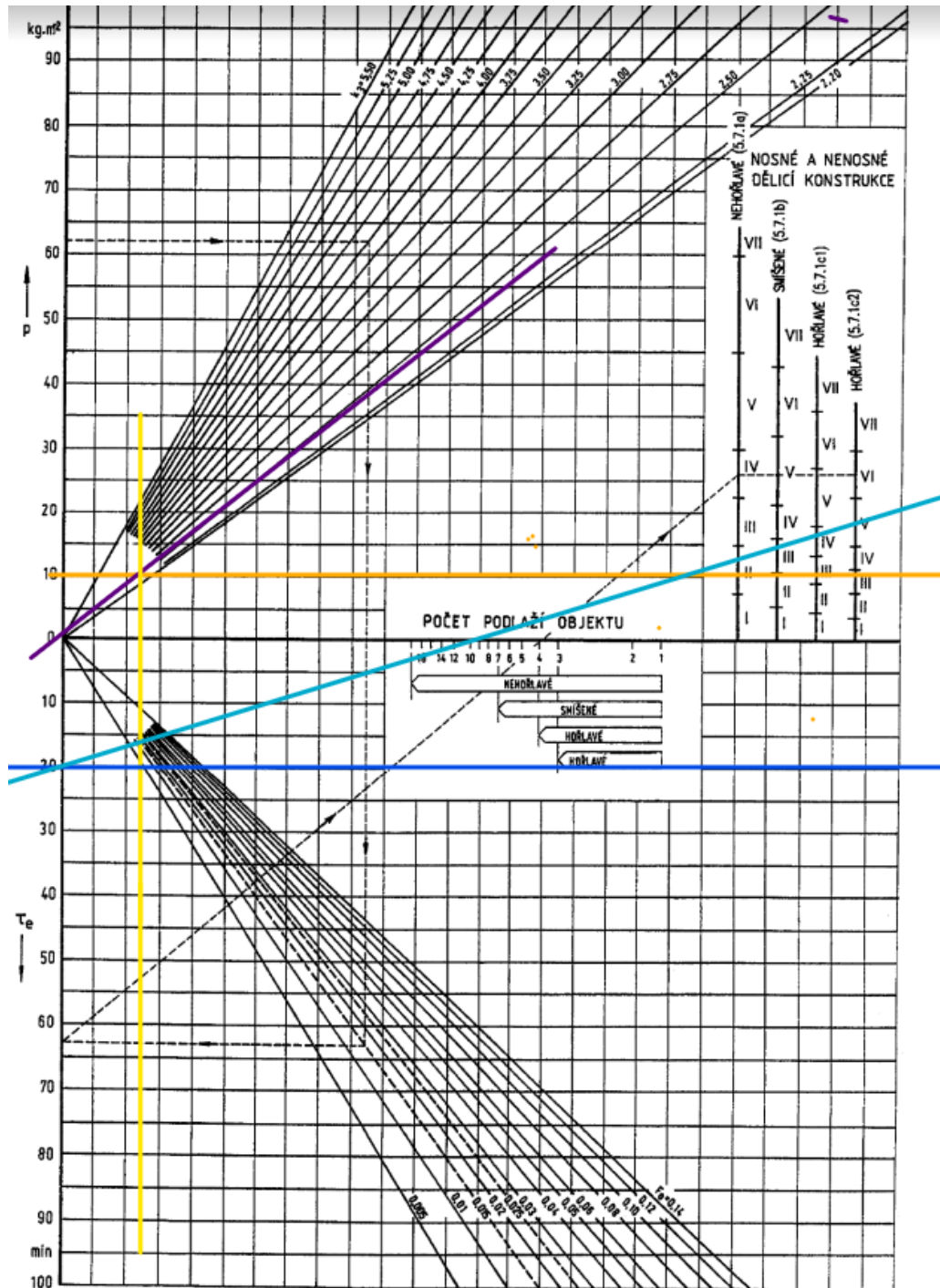
$$S_{\max} = P_2 \text{ mezní} / P_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7 = 1455,967 / 0,09 \times 3,16 \times 1 \times 2 = 4395,21$$

Určení SPB:

SPB bylo stanoveno na základě diagramu pro ekvivalentní dobu trvání požáru t_e a SPB

$$P = P_s + P_n = 10 + 0 = 10$$

$F_o = 0,005$ (pro nucené větrání) \Rightarrow SPB II



1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Konstrukční systém objektu je navržen jako železobetonový monolitický kombinovaný systém. Dělicí konstrukce tvoří skladby příček Knauf. Střeška je vyřešena jako intenzivní skladba z XPS.

Požární odolnost stavebních konstrukcí použitých v návrhu byla stanovena podle ČSN 73 0802.

viz příložená tabulka:

Tabulka 12 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15+ 15+ 30 DP1	45 DP1 30+ 15+ 45 DP1	60 DP1 45+ 30+ 60 DP1	90 DP1 60+ 30+ 90 DP1	120 DP1 90+ 45+ 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15+ 15 ⁺¹⁾ 15 ⁺²⁾	45 DP1 30+ 15+ 15+	60 DP1 45+ 30+ 30+	90 DP1 60+ 30+ 30+	120 DP1 90+ 45+ 45+	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1

1.7.2 Návrh a posouzení únikových cest

Pro celý bytový dům včetně garáží je navržena CHÚC typu A, protože požární výška budovy nepřesahuje 22 m. Úniky v 1.NP z chodby domu jsou možné dvěma směry, 1. do volného prostranství ulice a 2. na pozemek za domem. Vzhledem k tomu, že CHÚCA probíhá až do 2.PP bude zde probíhat nucená výměna vzduchu přetlakovým větráním. Oba komerční prostory v 1.NP mají únik přímo do volného prostoru před budovu. Všechny únikové cesty jsou značeny fotoluminiscenčními tabulkami s vyznačeným směrem úniku.

Mezní kapacita obsazení CHÚCA je 450 osob.

Maximální počet evakuovaných osob pro navržený objekt je 119. Vyhovuje.

Pro budovu OB2-bytový dům z míst, kde je pouze jeden směr úniku, smí být mezní délka NÚC-chodby vedoucí do CHÚC max. 20 m.

Navržená budova má ve 2. NP max. délku únikové cesty v jednom směru od nejbližšího bodu k CHÚC 9,2 m. Vyhovuje.

Pro podzemní garáže je max. délka navržené únikové cesty v jednom směru 30 m a 45 m pro dva směry úniku. Velikost garáží vyhoví podmínce úniku v jednom směru ze všech parkovacích stání, sklepních kójí a technických místností do CHÚCA. Vyhovuje.

Mezní délka pro CHÚCA je stanovena do 120 m. Vyhovuje.

Všechny navržené únikové cesty splňují požadavek na šířku a kapacitu. Pro budovu typu OB2-bytový dům je bez ohledu na kapacitu obsazenost objektu osobami považována vyhovující šířka 1,1 m únikové cesty (chodby, schodiště) s možným zúženým průchodem v kritickém bodě např. v místě vstupních dveří do bytu 0,9 m. Vyhovuje.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM1:

chodba (úniková cesta) 2.NP, která spojuje místnosti kanceláří s CHÚC – šířka chodby 1,5 m; osoby 42; současná evakuace; únik horizontálně k CHÚC

$U = (E \times s) / K = 0,7$ zaokrouhleno na nejbližší vyšší únikový pruh $u = 1$
požadovaná šířka $1 \times$ šířka únikového pruhu (pro CHÚCA $\rightarrow 1 \times 55 = 55$)

$u = 1 \times 55 = 55 \leq 150,00$ Vyhovuje.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM2:

Garáže CHÚCA – šířka ramene 1,2 m; osoby 92; současná evakuace; únik nahoru po schodech

$U = (E \times s) / K = 0,368$ zaokrouhleno na nejbližší vyšší únikový pruh $u = 1$

požadovaná šířka 1 x šířka únikového pruhu (pro CHÚCA → 1 x 55 = 55)

$$u = 1 \times 55 = 55 \leq 150,00$$

Vyhovuje.

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM3:

CHÚCA v 1.NP, šířka chodby 2,250 m; osoby 119; současná evakuace; únik horizontálně ven z budovy dvěma směry, šíře vstupních dveří v obou směrech 1,1 m

$$U = (E \times s) / K = 0,991 \text{ zaokrouhleno na nejbližší vyšší únikový pruh } u = 1$$

požadovaná šířka 1 x šířka únikového pruhu (pro CHÚCA → 1 x 55 = 55)

$$u = 1 \times 55 = 55 \leq 150,00$$

Vyhovuje.

Doba zakouření a doba evakuace v 1. NP, komerční prostory.

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{hs/p1} = 1,25 \times \sqrt{2,7/0,997} = 2,06$$

$$t_u = 0,75 \times l_u/v_u + E \times s / K_u \times u = 0,75 \times 15/35 + (35 \times 1,0) / (50 \times 4) = 0,49$$

$$t_u \leq t_e$$

Vyhovuje.

1.8 Vymezení požárně nebezpečných prostorů, odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti byly určeny dle ČSN 73 0802 a jsou stanoveny pro nehořlavý konstrukční systém, požární zatížení v daném požárním úseku a procento požárně otevřených ploch. Bytový dům se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních budov a zároveň neohrožuje jiné objekty v okolí.

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA
VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $l_{u,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
Číslo, specifikace polohy, číslo PÚ, světová strana, podlaží apod.

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_u =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{u,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 1,000 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 1,700 [m] < 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 1,60 ±0,50 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 1,45 ±0,50 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$ 0,72 ±0,50 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM

LEGENDA
PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_o = procento požárně otevřených ploch

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA
VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $l_{u,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
Číslo, specifikace polohy, číslo PÚ, světová strana, podlaží apod.

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_u =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{u,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 1,000 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 2,500 [m] < 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 1,85 ±0,85 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 1,70 ±0,85 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$ 0,85 ±0,85 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM

LEGENDA
PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_o = procento požárně otevřených ploch

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $l_{a,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Číslo, specifikace polohy, číslo PÚ, světová strana, podlaží apod.

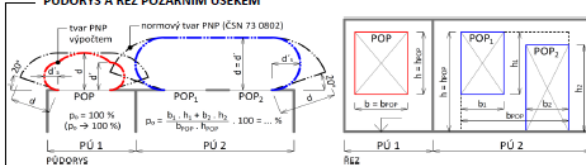
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{a,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_p =$	100,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	1,500 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,500 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	108 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,35 3,35 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	2,10 3,35 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	1,05 1,15 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_p = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
 Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $l_{a,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Číslo, specifikace polohy, číslo PÚ, světová strana, podlaží apod.

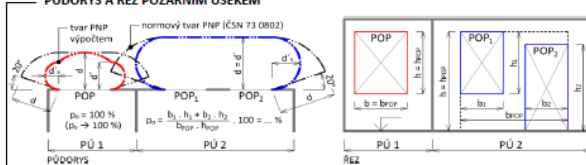
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{a,cr} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_p =$	100,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	1,500 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,500 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	108 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,35 3,35 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	2,10 3,35 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	1,05 1,15 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_p = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
 Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

1.9 Způsob zásobování budovy požární vodou

1.9.1 Vnější odběrná místa

Venkovní požární hydrant je umístěn ve vzdálenosti do 50 m od objektu. Tento hydrant je napojen přímo na veřejný vodovod s velikostí profilu DN 100. Návrh vyhoví ČSN 0873, která stanovuje, že pro nevýrobní objekty s plochou menší než 1000 m² musí být hydrant DN100 umístěn do maximální vzdálenosti 150 m od objektu.

1.9.2 Vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 73 0833 je 1. NP vybaveno v jednotlivých komerčních prostorách vždy jedním požárním hydrantem. V obytných patrech domu se pak požární hydrant nachází v každém jednotlivém podlaží v CHÚCA.

1.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Počty, druhy a rozmístění hasicích přístrojů byly stanoveny výpočty podle Syllabu pro praktickou výuku.

počet php		S m2	a	c3	nr	nhj	HJI	PHP	nphp	nphp
CHÚCA-P 02.01-N06	CHÚC A	230						21A		8
P 01.02	tech. místnost A	20,1	0,9	1	0,63	3,78	6	21A	0,63	1
P 01.03	tech. místnost B	25,3	0,9	1	0,71	4,26	4	13A	1,06	2
P 01.01	garáže	1006						138B		3
P 01.04-14	kóje	60,2						21A		1
N 01.01	obchod- obuv	105,4	0,997	1	1,53	9,18	9	27A	1,02	2
N 01.02	obchod- trafika	29,7	0,995	1	0,81	4,86	4	13A	1,2	2
N 01.03	kočárkárna	21,2	0,9	1	0,65	3,9	6	21A	0,65	1
N 02.01-14	kanceláře	200,2	0,995	1	2,11	12,66	9	27A	1,4	2

1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.), které je napájeno baterií. Tyto požární hlásiče jsou umístěny v chodbách jednotlivých bytů. Všechny chráněné únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením, jehož minimální doba svícení bude trvat 60 sekund dle ČSN EN 1838.

1.11.1 Stanovení požadavků pro hašení požáru

Příjezdové komunikace

Pro příjezd HSZ bude využita komunikace hlavní třídy nacházející se na severo-západní straně budovy (splňuje požadovanou podmínku velikosti komunikace širší než 3 m).

U objektu musí být navržena nástupní plocha (NAP), sloužící pro přistavení požárního vozidla odkud je veden protipožární zásah. Plocha bude zpevněná a odvodněná s minimální šířkou 4 m, podélným sklonem max. 8 % a příčným sklonem max. 4 %. Navržená nástupní plocha se bude nacházet na ulici před objektem na SZ straně a bude mít velikost o rozměrech 4 x 15 m. Návrh nástupní plochy bude konzultován s HZS ČR. NAP musí být označena a nesmí sloužit k parkování.

Vnitřní zásahové cesty

Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, vnitřní zásahové cesty tedy nemá.

Vnější zásahové cesty

V posledním podlaží CHÚCA P 02.01-N06, v 6NP, bude ve stropě nad podestou umístěn střešní výlez s teleskopickým žebříkem, půdorysných rozměrů 900 x 1200 mm.

1.12 Zdroje

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku.

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

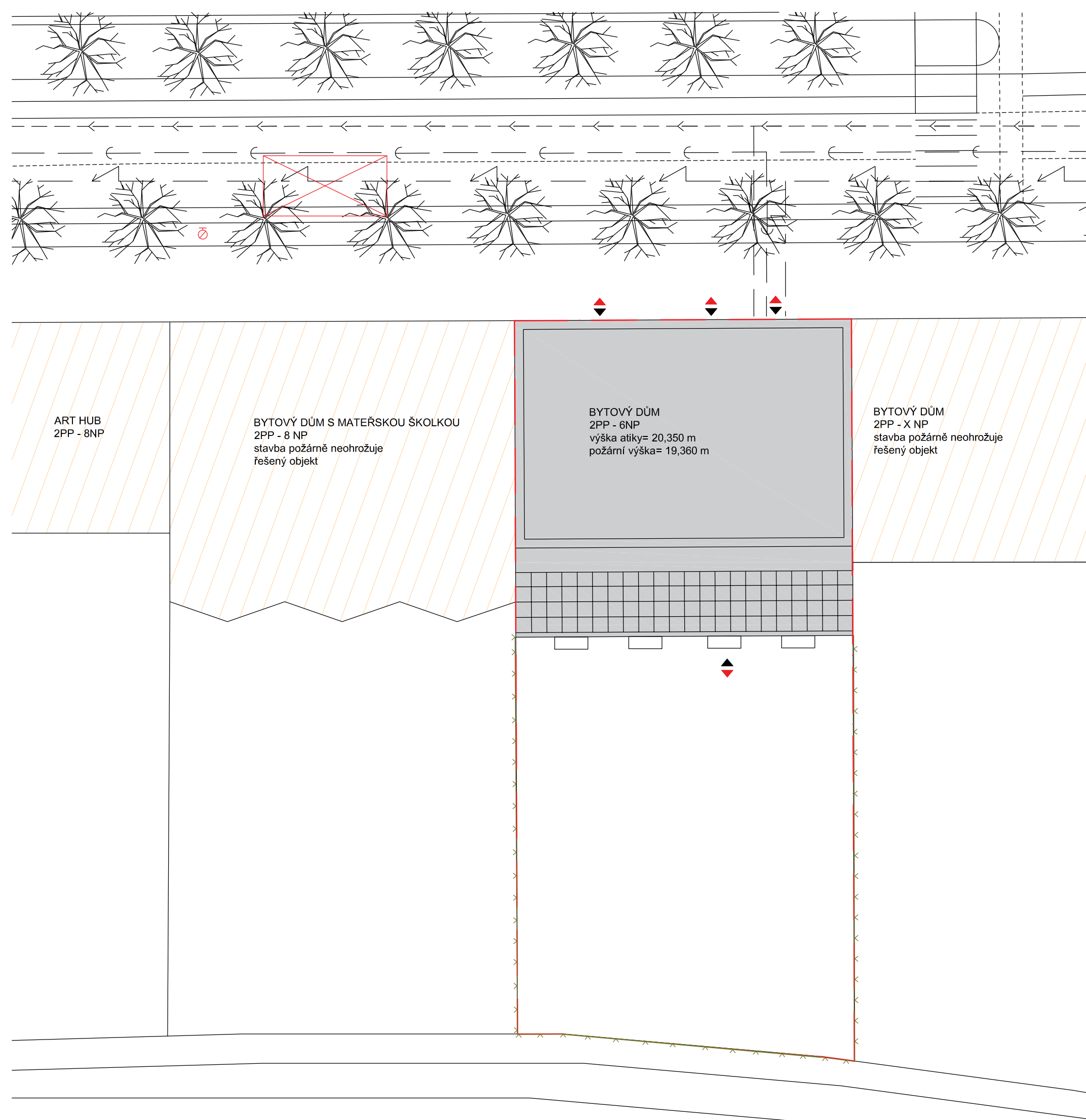
ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0804. PBS – Výrobní objekty. 2010.

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.

ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010







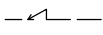
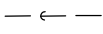
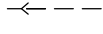




ART HUB
2PP - 8NP


BYTOVÝ DŮM S MATEŘSKOU ŠKOLKOU
2PP - 8 NP
stavba požárně neohrožuje
řešený objekt

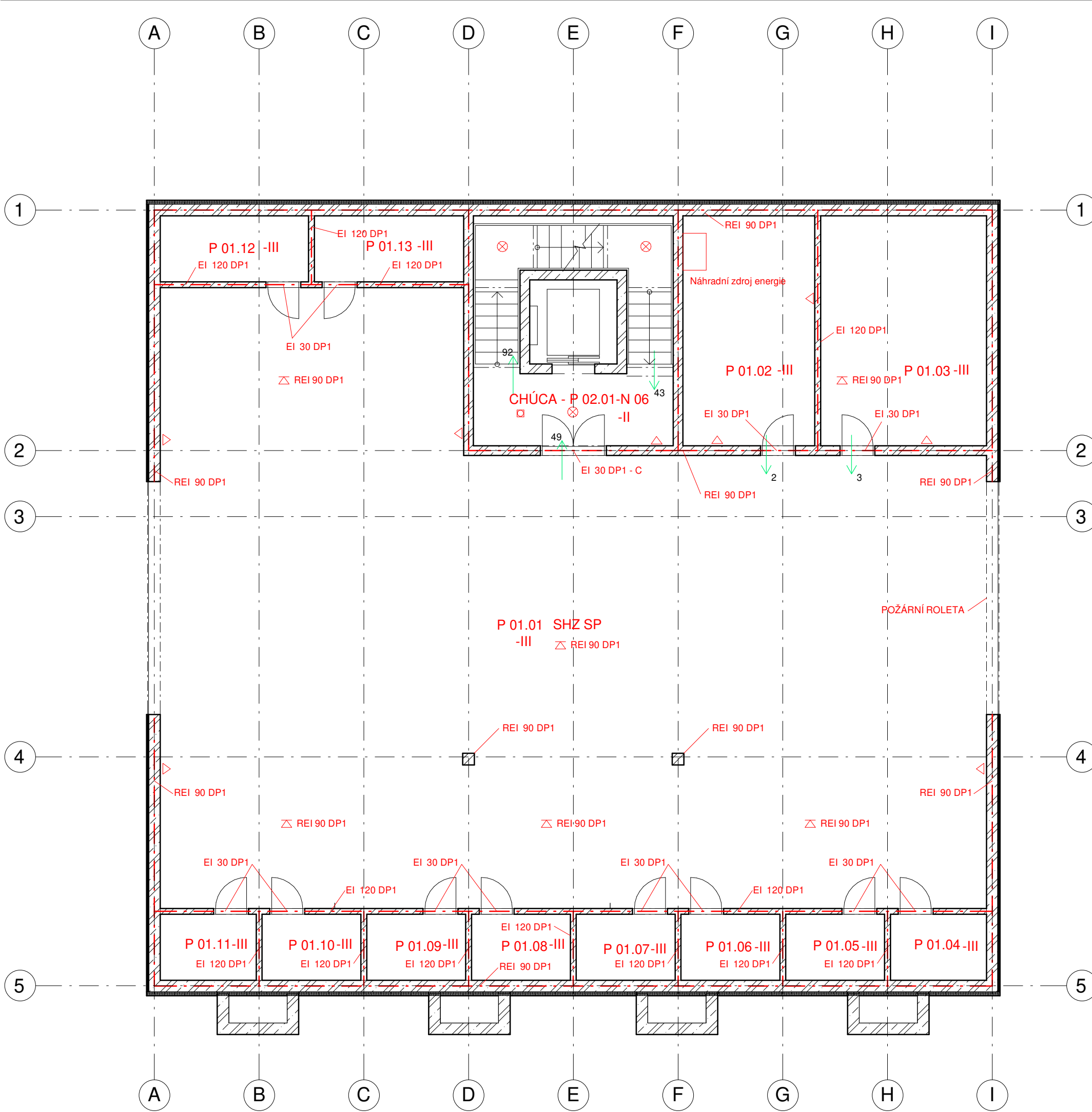
BYTOVÝ DŮM
2PP - 6NP
výška atiky= 20,350 m
požární výška= 19,360 m






BYTOVÝ DŮM
2PP - X NP
stavba požárně neohrožuje
řešený objekt


LEGENDA

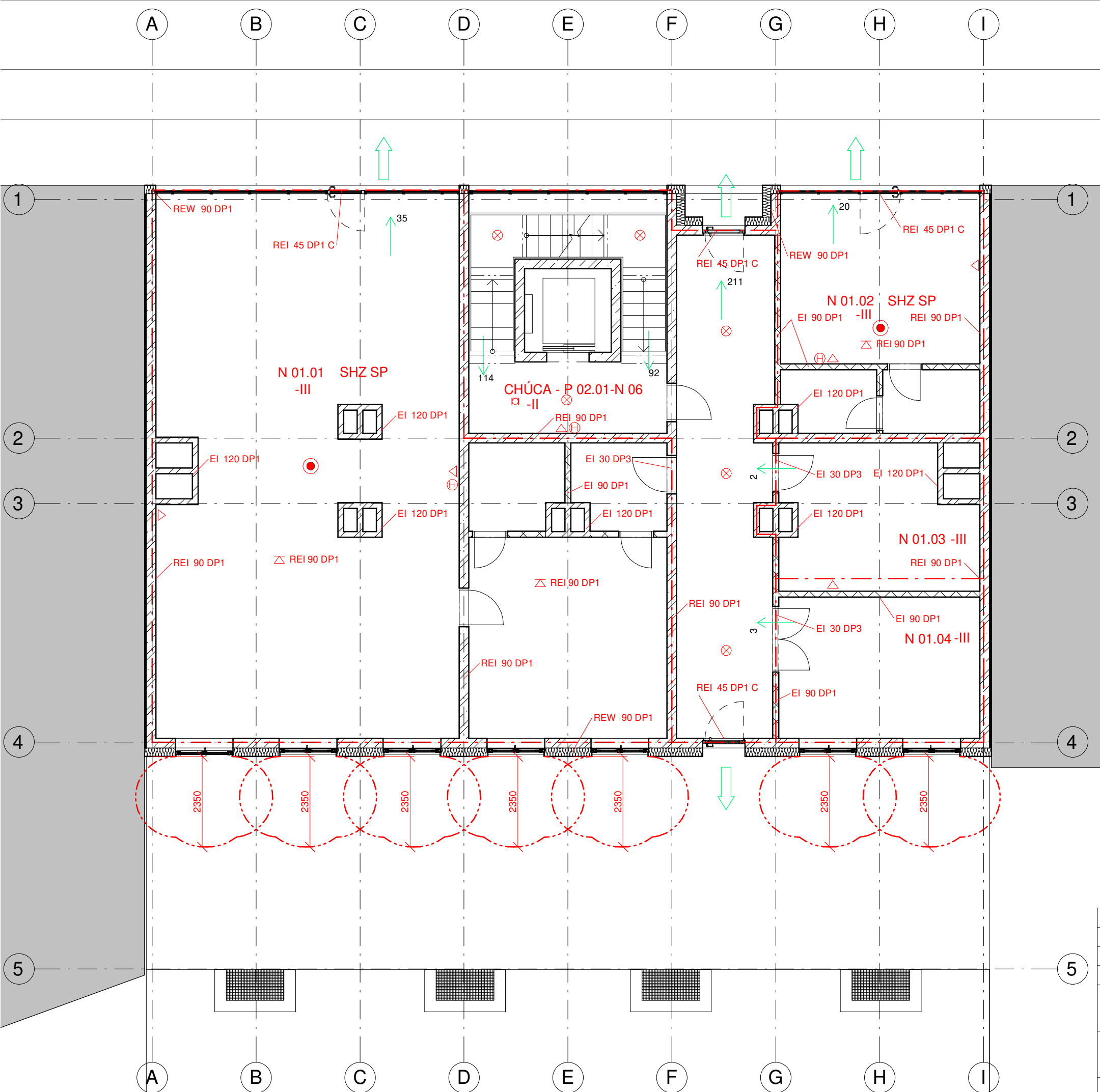
-  Nový objekt
-  Stávající zástavba
-  Hranice pozemku
-  Oplocení pozemku
-  Elektrická přípojka
-  Kanalizační přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Požární hydrant
-  Vchod do objektu
-  Úniková cesta
-  Nástupní plocha

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. ing. Daniela Bošová, Ph. D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	SITUACE	Měřítko: 1:250	Číslo výkresu: D.1.3b.01



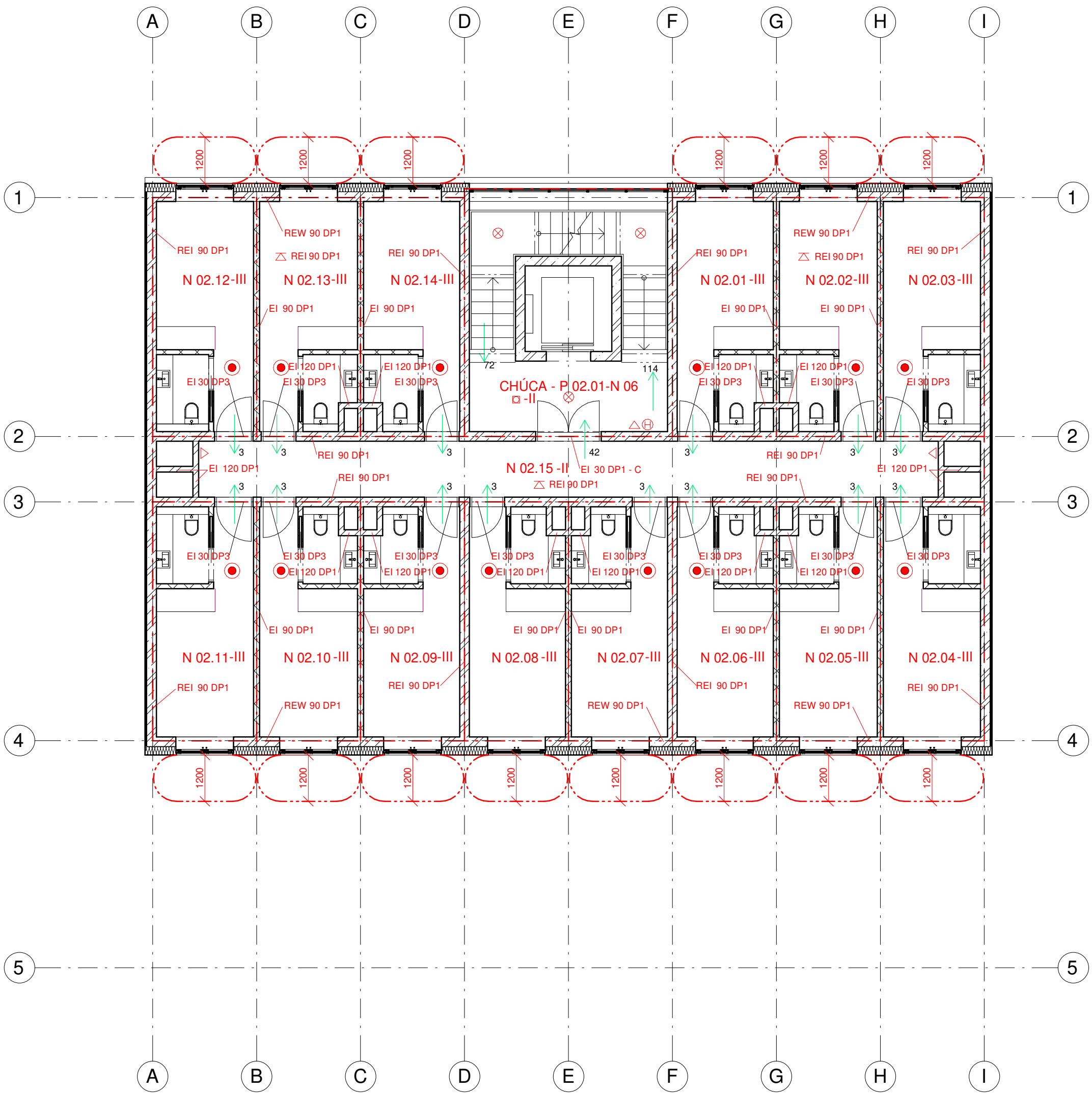
- - - hranice požárního úseku
- · - · - požárně nebezpečný prostor
- směr úniku z PU
- ⇨ směr úniku na volné prostranství
-  nástěnný požární hydrant
-  zařízení automat. detekce a signalizace
-  nouzové osvětlení
-  tlakový hlásič požáru
-  přenosný hasicí přístroj
-  požární strop



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D	
Vypracoval:	Kateřina Slavičková	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát: A3
		Semestr: LS 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS 1.PP	Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D.1.3b.02





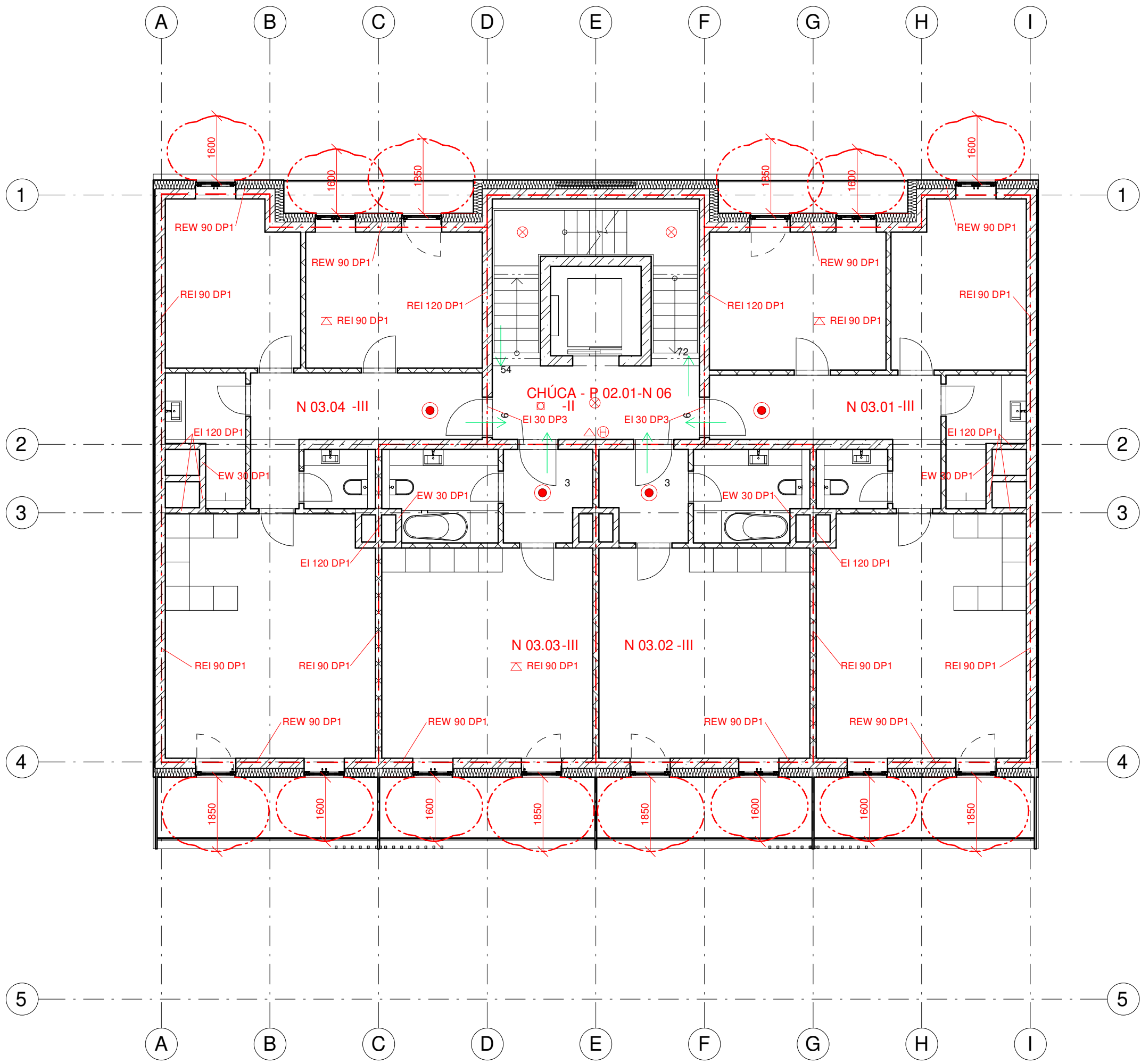
- - - hranice požárního úseku
- - - - - požárně nebezpečný prostor
- směr úniku z PU
- směr úniku na volné prostranství
- ⊕ nástěnný požární hydrant
- zařízení automat. detekce a signalizace
- ⊗ nouzové osvětlení
- ⊠ tlakový hlásič požáru
- △ přenosný hasicí přístroj
- ▤ požární strop

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Orientace: 	
Výkres:	PŮDORYS 1.NP	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
		Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.3b.03
		1:100	





- - - - - hranice požárního úseku
- · - · - · - požárně nebezpečný prostor
- směr úniku z PU
- ⇒ směr úniku na volné prostranství
-  nástěnný požární hydrant
-  zařízení automat. detekce a signalizace
-  nouzové osvětlení
-  tlakový hlásič požáru
-  přenosný hasící přístroj
-  požární strop

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS 2.NP	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.3b.04
		1:100	



- - - - - hranice požárního úseku
- - - - - požárně nebezpečný prostor
- směr úniku z PU
- ⇒ směr úniku na volné prostranství
- nástěnný požární hydrant
- zařízení automat. detekce a signalizace
- nouzové osvětlení
- tlakový hlásič požáru
- přenosný hasící přístroj
- požární strop

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS 3.NP	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.3b.05
		1:100	

D.1.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant: Ing. Jan Žemlička, Ph.D.

LS 2021/2022

OBSAH:

D.1.4a Technická zpráva

- 1.1. Popis objektu
- 1.2. Profese TZB
 - 1.2.1 Vzduchotechnika
 - 1.2.2 Vytápění
 - 1.2.3 Vodovod
 - 1.2.3.1 Vodovodní přípojka
 - 1.2.3.2 Teplá voda a vnitřní vodovod
 - 1.2.3.3 Požární voda
 - 1.2.4 Kanalizace
 - 1.2.4.1 Splašková kanalizace
 - 1.2.4.2 Dešťová kanalizace
 - 1.2.5 Elektrorozvody
 - 1.2.5.1 Silnoproudé rozvody
 - 1.2.5.2 Slaboproudé rozvody
 - 1.2.5.3 Ochrana před bleskem
 - 1.2.6 Hospodaření s odpadem

D.1.4b Výkresová část

- D.1.4b.01 Koordinační situace
- D.1.4b.02 Půdorys 1. PP
- D.1.4b.03 Půdorys 1. NP
- D.1.4b.04 Půdorys 2. NP
- D.1.4b.05 Půdorys 3. NP
- D.1.4b.06 Půdorys střechy

D 1.4a TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 Popis objektu

Řadový bytový dům v Ostravě je navržen jako osmipodlažní stavba s plochou střechou, která je tvořena 6 nadzemními a dvěma podzemními podlažími. Půdorys stavby je tvořen obdélníkem velikosti 22,00 m x 14,85 m a nadzemní výška objektu činí +20,35 m. Objekt je navržen primárně jako bytový dům se 14 byty velikostí 1+kk, 3+kk a 4+kk, které jsou umístěny ve 3. – 6. NP. Byty směrem k řece disponují průběžnými lodžemi, byty do ulice pak zapuštěnými balkóny. Ve 2. podlaží se nacházejí kancelářské prostory určené jednotlivým bytům, které mají budoucím uživatelům nabídnout nadstandard v podobě oddělené možnosti práce z domu. Přízemí budovy je řešeno jako dva komerční prostory s oddělenými vstupy a hlavním vstupem do domu z ulice se zádveřím, kočárkárnou a prostorem pro odpad. Střecha budovy je nepochozí s intenzivní zelení. Podzemní část domu tvoří dvě patra průběžných garáží, kterými je objekt spojen s okolní zástavbou. Půdorysná plocha podzemních garáží pod vlastním objektem je směrem k řece větší než nadzemní část, nachází se zde mimo parkovacích stání ještě sklepní kóje a technické místnosti domu. Konstrukční systém domu je stěnový železobetonový v podélném směru, v prostoru u uliční fasády ztužený komunikačním jádrem.

1.2. Profese TZB

1.2.1 Vzduchotechnika

Prostory, ve kterých je potřeba použití vzduchotechniky jsou obě patra podzemních garáží, komerční prostory v parteru domu a chodba spojující prostory kanceláří ve 2.NP. V podzemních garážích je navrženo větrání pomocí anglických dvorků umístěných za garážemi směrem do zahradní části pozemku. Těmi se přirozenou cestou dostává do garáží čerstvý vzduch, použitý vzduch je odváděn ventilátorem skrz instalační jádro nad úroveň střechy. V obou komerčních jednotkách bude větrání zajištěno pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací, čerstvý vzduch je nasáván na fasádě a použitý vzduch je odváděn instalačním jádrem vzhůru. Chodba ve 2.NP má vlastní vzduchotechnickou jednotku v pohledu s přívodem i odvodem vzduchu potrubím na střechu.

Větrání v bytech je přirozené, v hygienických prostorách koupelen a WC je nucené podtlakové větrání. Vzduch je odváděn skrze ventilátory umístěné v daných místnostech. Do prostoru CHÚC A bude pod schodišťovým ramenem v nejnižším bodě umístěn ventilátor, který přivádí čerstvý vzduch, nasávací mřížka čerstvého vzduchu je umístěna v prosklené fasádě 1. NP směrem do ulice. Potrubí je z PVC.

Výpočet vzduchotechnických jednotek:

Objem a výpočet potrubí

$$V_p = V \times n$$

V = objem vzduchu

n = výměny vzduchu za hodinu

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

n- volím 6 podle tabulek

Garáže:

$$V_p = 968,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

A=0,042 m²

-150 x 300 mm

Obchod obuv:

V_p=1825 m³/h

A=0,079 m²

-200 x 400 mm

Obchod trafika:

V_p=376 m³/h

A= 0,017 m²

-150 x 200 mm

Chodba v 2NP:

V_p=164 m³/h

A=0,0076 m²

-100 x 100 mm

Výpočet vzduchotechniky v bytech:

Návrh profilů potrubí:

V_{od} = 300 m³/h

V_{ok} = 90 m³/h

V_{ow} = 50 m³/h

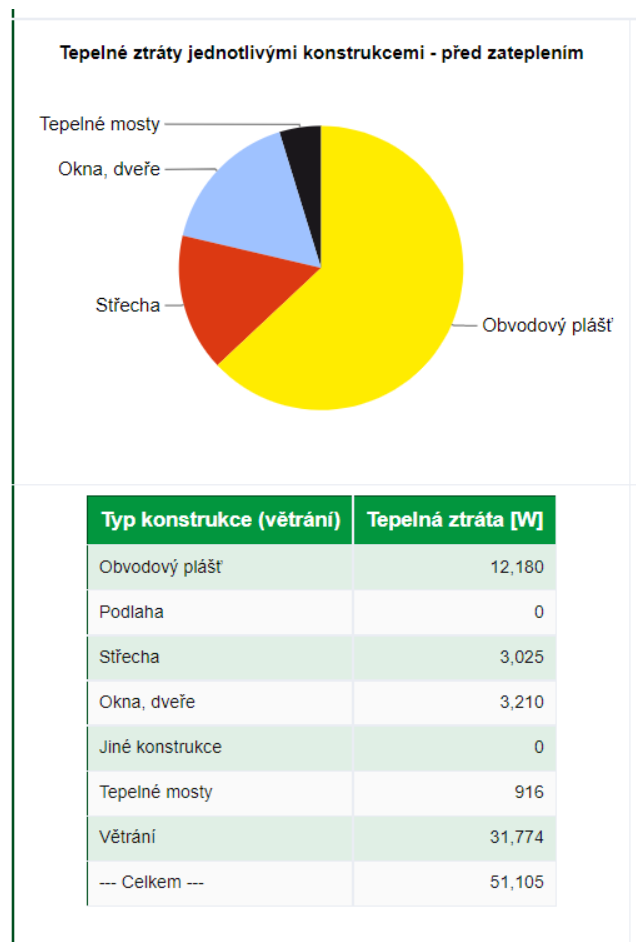
tabulka výpočtů vzduchotechniky pro byty

Označení	V _p (m ³ /h)	v (m/s)	Plocha průřezu (m ²)	Potrubí (mm)
VZ1=VZ14 (2xWC+3xKoupelna)	370	6	0,017	100 x 200
VZ2= VZ13 (1xWC)	50	6	0,002	80 x 80
VZ3=VZ12 (4xDigestoř)	1200	6	0,055	200 x 250
VZ4=VZ11 (5xWC)	250	6	0,012	100 x 150
VZ5=VZ10 (5xWC+1xKoupelna)	340	6	0,016	100 x 200
VZ6=VZ9 (3xDigestoř)	900	6	0,041	200 x 250
VZ7=VZ8 (1xWC)	50	6	0,002	80 x 80

1.2.2 Vytápění

K vytápění navrženého bytového domu je využito tepelné čerpadlo voda vzduch, které je umístěno na střeše objektu. Toto následně zásobuje akumulární nádrž teplé vody v 1. PP, ze které je dále teplá voda rozváděna do bytů, vybavených bytovou výměňkovou stanicí. Ta odděluje teplou vodu na podlahové vytápění i užitkovou vodu.

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
Stav objektu	Měrná potřeba energie		
Před úpravami (před zateplením)	48.9 kWh/m ²		
Po úpravách (po zateplení)	48.9 kWh/m ²		
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY <input type="button" value="v"/>			
Úspora: 0% Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení. Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m ² podlahové plochy, to je 1914444 Kč. Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m ² .			



Výpočet celkové roční potřeby energie na vytápění a ohřev teplé vody

☑ Vytápění	☑ Ohřev teplé vody
<p>Tepelná ztráta objektu $Q_C = 51,10$ kW</p> <p>Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 19$ °C ???</p> <p>Vytápěcí denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3435$ K.dny</p> <p>Opravné součinitele a účinnosti systému</p> <p>$e_i = 0,75$??? $\eta_o = 0,95$???</p> <p>$e_t = 0,90$??? $\eta_r = 0,95$???</p> <p>$e_d = 1,00$???</p> <p>Opravný součinitel ε ???</p> <p><input checked="" type="radio"/> $\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,675$</p> <p><input type="radio"/> $\varepsilon = 0,675$</p> <p>$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$</p> <p>$Q_{VYT,r} = \left(\begin{matrix} 333,6 \text{ GJ/rok} \\ 92,7 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right)$</p>	<p>$t_1 = 10$ °C ??? $\rho = 1000$ kg/m³ ???</p> <p>$t_2 = 55$ °C ??? $c = 4186$ J/kgK ???</p> <p>$V_{2p} = 3,52$ m³/den ???</p> <p>Koeficient energetických ztrát systému $z = 0,5$???</p> <p>Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody</p> <p>$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 276,3$ kWh</p> <p>Teplota studené vody v létě $t_{svl} = 15$ °C</p> <p>Teplota studené vody v zimě $t_{svz} = 5$ °C</p> <p>Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 365$ [dny]</p> <p>$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$</p> <p>$Q_{TUV,r} = \left(\begin{matrix} 314,3 \text{ GJ/rok} \\ 87,3 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right)$</p>
<p>Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody</p> <p>$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left(\begin{matrix} 647,9 \text{ GJ/rok} \\ 180 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right)$</p>	

1.2.3 Vodovod

1.2.3.1 Vodovodní přípojka

Q_p = spotřeba vody

$Q_p = q \times n$

$Q_p = 100 \times 72 = 7200$ l/den

$Q_p = 25 \times 42 = 1050$ l/den

$Q_p = 25 \times 3 = 75$ l/den

Q_p celkem = 9000 l/den

Výpočet maximální denní spotřeby vody

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$Q_m = 9000 \times 1,3 = 11700 \text{ l/den}$$

Výpočet maximální hodinové spotřeby vody

$$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{(-1)} = 1023,75 \text{ l/h}$$

$$Q_d = 4,95 \text{ l/s}$$

$$Q_v = d = \sqrt{[(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)]} = \sqrt{[(4 \cdot 5,76 \times 10^{-3}) / (\pi \cdot 1,5)]} = 0,064 \text{ m}^2 \Rightarrow 67 \text{ mm}$$

-volím průměr 80 mm

Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody Φ_i [-]
<input type="text"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="8"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="38"/>	Mísící barterie	umyvadlová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="28"/>		dřezová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="8"/>		sprchová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="30"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text" value="10"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 4.95 \text{ l/s}$

1.2.3.2 Teplá voda a vnitřní vodovod

Voda je do objektu přivedena v 1. PP do technické místnosti, kde je opatřena hlavním vodovodním uzávěrem a hodinami. Teplá voda je ohřívána za pomoci tepelného čerpadla, které funguje na systému výměny tepla voda, vzduch. Tepelné čerpadlo je umístěno na střeše bytového objektu. Odkud se teplá voda vrací zpět do akumulární nádrže, odkud je pak stoupacím potrubím vedena přímo k bytům.

V samotných bytech je teplá voda rozváděna pomocí bytové výměňkové stanice, do ní je přiváděna teplá voda z tepelného čerpadla a dále dělena na větve podlahového vytápění a užitkové teplé vody.

Toalety v kancelářích, nacházející se ve 2. NP jsou opatřeny průtokovými ohřivači vody. Stejně tak jsou řešena i hygienická zázemí komerčních prostor v 1. NP.

Celková potřeba teplé vody v obytné části budovy je 840 l/den. Pro její ohřev je potřeba 276,3 kWh.

1.2.3.3 Požární voda

Požární hydranty se napojují na hlavní přípojku vody, přímo za vodoměrnou soustavou. Umístěny jsou v obou komerčních prostorech v 1. NP a poté v každém podlaží bytového domu v prostoru CHÚC A. Nádrž pro hašení požáru v prostoru garáží je umístěna v sousedním objektu bytového domu s mateřskou školkou, v 2. PP v technické místnosti.

1.2.4 Kanalizace

1.2.4.1 Splašková kanalizace

Bytový dům bude připojen na veřejnou kanalizační síť. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu DN 150. Splaškového potrubí vedené k uliční stoce bude pod sklonem 2 %. Připojovací splaškové potrubí je od zařizovacích předmětů vedeno pod minimálním sklonem 3 % a pod maximálním úhlem 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150, připojovací potrubí zařizovacích předmětů mají tloušťky DN 150, DN 70 a DN 50. V objektu je navrženo 14 instalačních jader, z čehož 4 jsou větší pro průchod vzduchotechniky z garáží a komerčních prostor domu. Větrání potrubí ústí na střechu domu v předepsané výšce.

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.02 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařízovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, ▼

Počet	Zařízovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
<input type="text" value="38"/>	Umyvadlo, bidet	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Umývatko	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="8"/>	Sprcha - vanička bez zátky	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>
<input type="text"/>	Sprcha - vanička se zátkou	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Pisoárové stání	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>
<input type="text"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="8"/>	Koupací vana	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="28"/>	Kuchyňský dřez	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="28"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="14"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="30"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>

1.2.4.2 Dešťová kanalizace

Střecha objektu má půdorysnou plochu 278,8 m² a je plochá intenzivní zelená nepochozí se zvýšenou schopností vsakování dešťové vody. Odvodnění střechy je řešeno dvěma vpustmi průměru 110 mm umístěnými na středovou osu střechy, odtud je stoupacím potrubím přes jádra objektu dešťová voda sváděna do 1. PP a dále ven z objektu do dvorní části pozemku, kde je umístěna vsakovací nádrž.

Místní srážkové údaje	
T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů k_{CR}	0,4
--	-----

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 0.7$ m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 2.6$ m ³
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 4.5$ m ³ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 1.2$ m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 15$ ks ???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 26$ m ² ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 60$ ks ???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

1.2.5 Elektroinstalace

1.2.5.1 Silnoproudé rozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť silnoproudou přípojkou nízkého napětí ze SZ strany. Přípojková skříň s hlavním domovním elektroměrem je umístěna ve fasádě u vstupního prostoru do obytné části objektu. Hlavní domovní rozvaděč je pak umístěn v technické místnosti domu v 1. PP. Odtud vedou rozvody do jednotlivých rozvaděčů k každém podlaží budovy. Jednotlivé patrové rozvaděče se nacházejí nad sebou v prostoru CHÚC A, odtud pak vedou elektroinstalace k jednotlivým bytům a dalším odděleným prostorům domu, kde jsou umístěny vlastní elektroměry a jističe pro jednotlivé byty a samostatné jednotky. Vedení se dále dělí na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody. Rozvody v nadzemních podlažích jsou vedeny skrytě v sádkartonových stěnách případně stropních podhledech. V garážích jsou rozvody přiznané, řešené pomocí kabelových lišt.

1.2.5.2 Slaboproudé rozvody

V objektu je navrženo napojení na datovou síť a její rozvod do bytových zásuvek a dalších prostor. Navržena je též společná televizní anténa a její rozvod do bytů a dalších prostor a

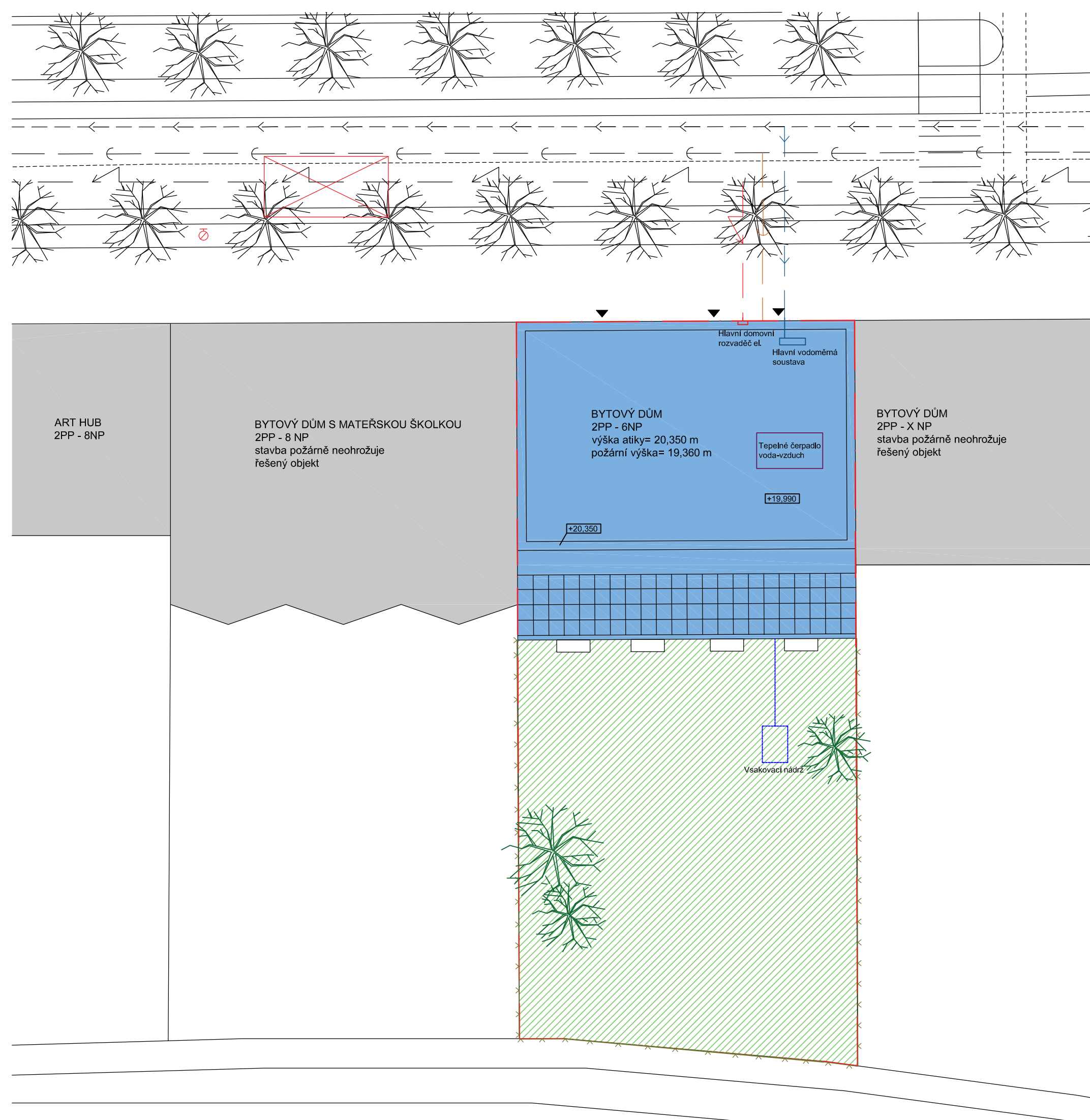
navržen je také systém domácích telefonů, s hlavním panelem umístěným u vstupu do obytné části objektu. Kamerový systém se záznamem pak bude použit pro monitorování společných prostor domu a garáží.

1.2.5.3 Ochrana před bleskem





Celá budova bude chráněna venkovním bleskosvodem, který je propojen se základovým zemničem stavby. Veškeré kovové vedení a kovové součásti v budově (trubky topení, zábradlí atd.) budou zajištěny ekvipotenciálním pospojováním rozvodů, tak aby bylo zamezeno případnému jiskření uvnitř stavby v případě rozdílu potenciálů elektrického napětí. Toto ištění bude také připojeno k základovému zemniči.

1.2.6 Hospodaření s odpady

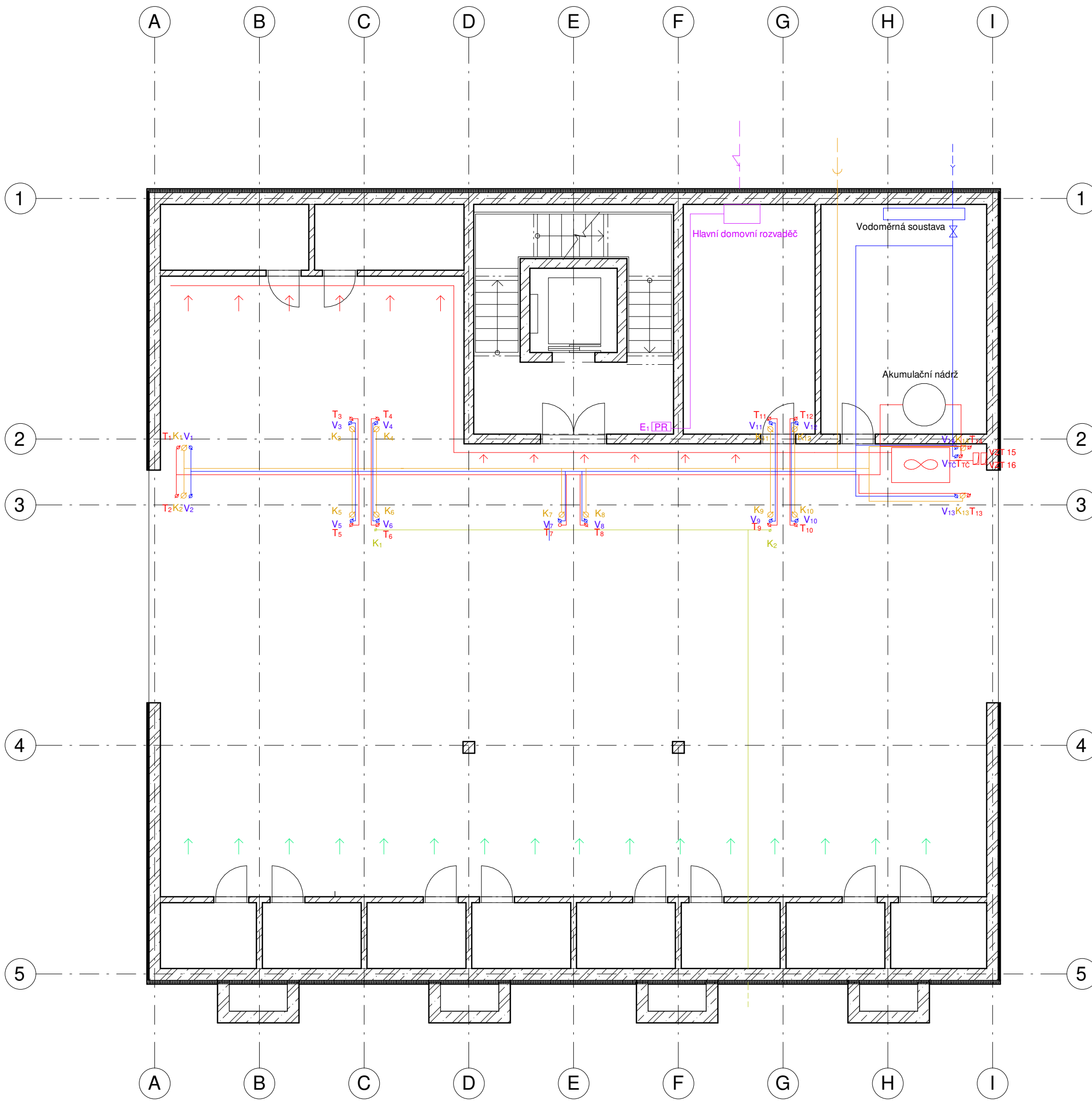
V prvním nadzemním podlaží vedle chodby bytového domu se nachází místnost pro odpady, kde jsou umístěny odpadové kontejnery pro směsný a tříděný odpad. Komerční plochy mají vyhrazeny vlastní prostory pro skladování odpadu.





LEGENDA

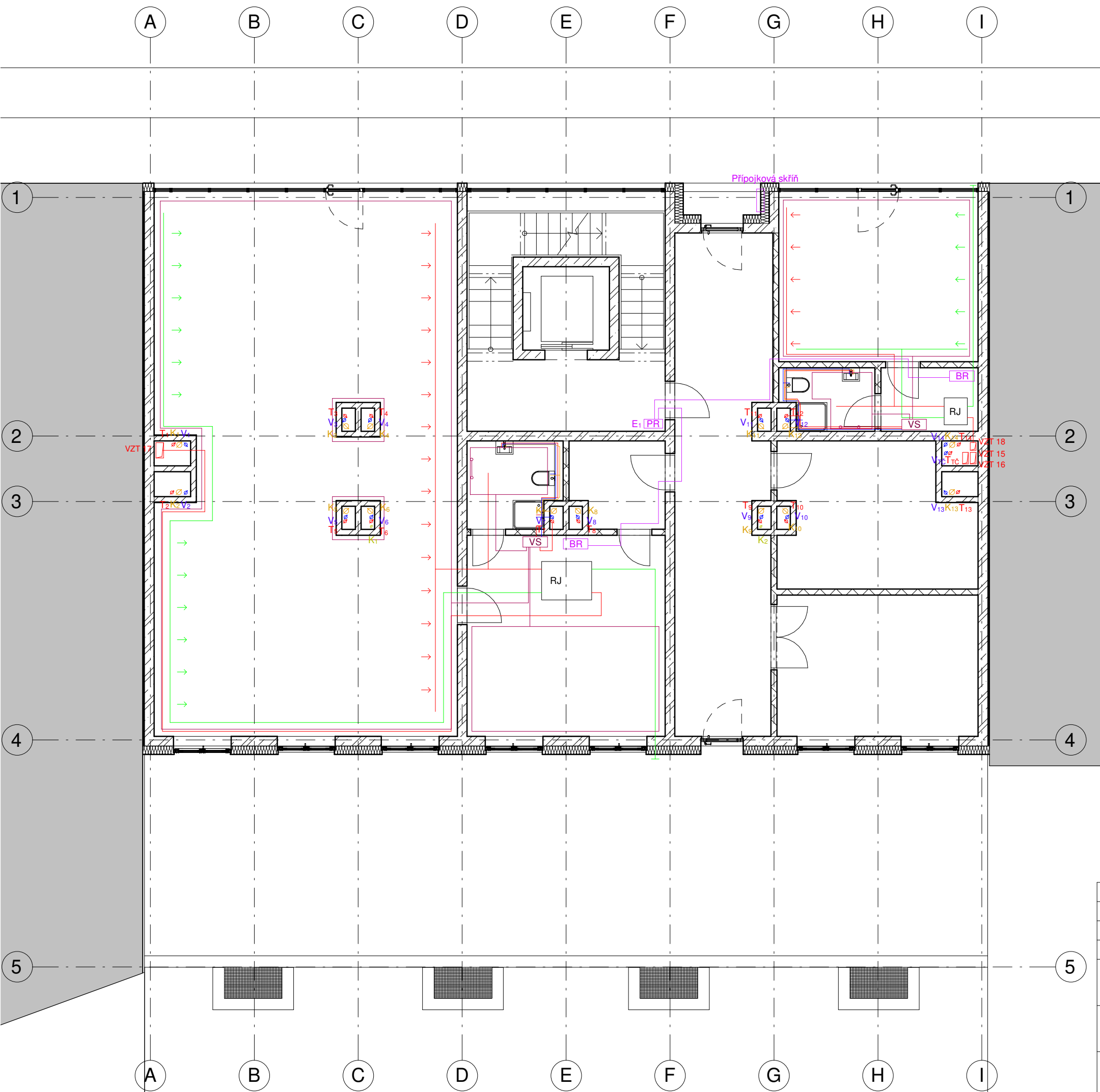
-  Nový objekt
-  Stávající zástavba
-  Trávník, sadovnické úpravy
-  Nově navržené stromy a keře
-  Hranice pozemku
-  Oplocení pozemku
-  Elektrická přípojka
-  Kanalizační přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Elektrická přípojka
-  Kanalizační přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Požární hydrant
-  Vchod do objektu
-  Nástupní plocha
-  Vsakovací nádrž

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Jan Žemlička, Ph. D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:250 D.1.4b.01



- LEGENDA**
- VZDUCHOTECHNIKA**
- přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - čerstvý vzduch
 - RJ rekuperační jednotka
 - VZT X stoupací potrubí
- ELEKTROROZVODY**
- rozvod elektřiny
 - přípojka elektřiny
 - PR patrový rozvaděč
 - BR bytový rozvaděč
 - E₁ stoupací rozvod el.
- VODOVOD**
- akumulační nádrž
 - teplá voda
 - studená voda
 - V_x ∅ stoupací potrubí studená voda
 - T_x ∅ stoupací potrubí teplá voda
 - V_{TC} ∅ stoupací potrubí k tep. čerpadlu
 - T_{TC} ∅ stoupací potrubí k tep. čerpadlu
- TOPENÍ**
- podlahové vytápění
 - VS výměňková stanice
 - otopný žebřík
- KANALIZACE**
- kanalizační potrubí
 - K_x ∅ stoupací potrubí kanalizace
 - K_x ∅ stoupací potrubí dešťová kanalizace

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Jan Žemlička, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS 1.PP	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.4b.02
		1:100	



LEGENDA
VZDUCHOTECHNIKA

- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- čerstvý vzduch
- RJ rekuperační jednotka
- VZT X stoupací potrubí

ELEKTROROZVODY

- rozvod elektřiny
- přípojka elektřiny
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- E₁ stoupací rozvod el.

VODOVOD



- akumulční nádrž
- teplá voda
- studená voda
- V_x ∅ stoupací potrubí studená voda
- T_x ∅ stoupací potrubí teplá voda
- V_{trc} stoupací potrubí k tep. čerpadlu
- T_{trc} stoupací potrubí k tep. čerpadlu

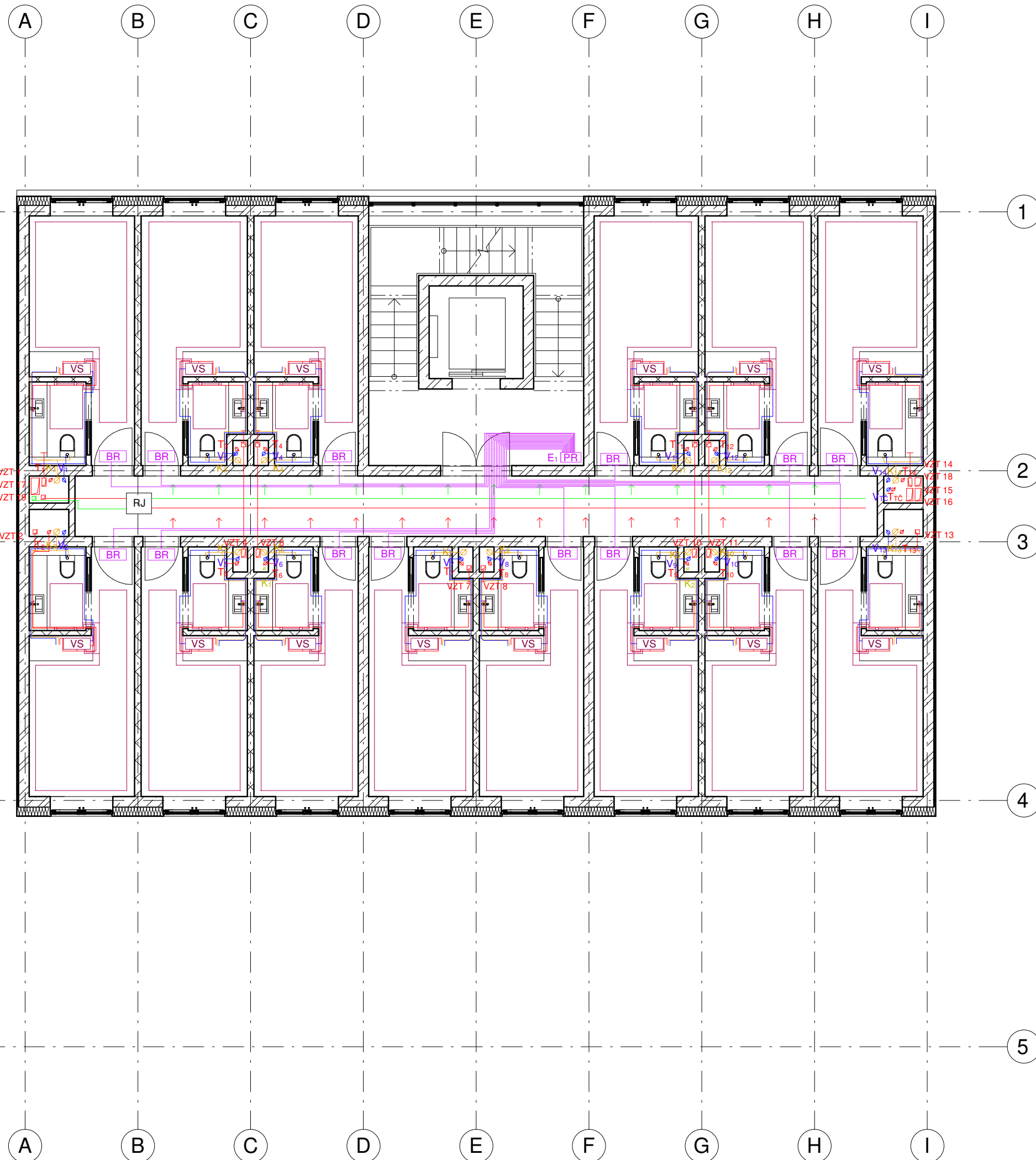
TOPENÍ

- podlahové vytápění
- VS výměňková stanice
- otopný žebřík



KANALIZACE

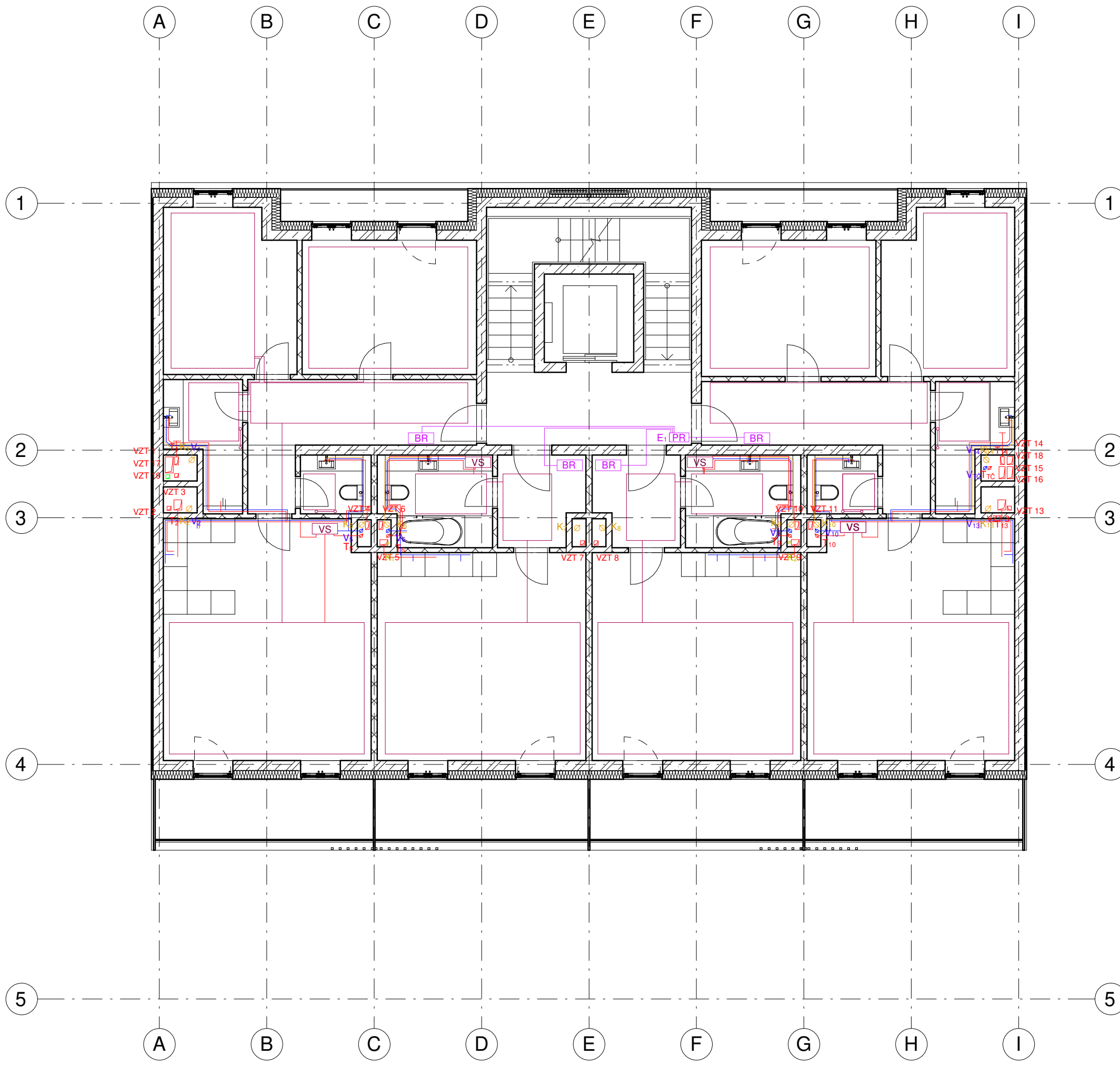
- kanalizační potrubí
- K_x ∅ stoupací potrubí kanalizace
- K_x ∅ stoupací potrubí dešťová kanalizace

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký		FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Jan Žemlička, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS 1.NP	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.4b.03
		1:100	



- LEGENDA**
- VZDUCHOTECHNIKA**
- přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - čerstvý vzduch
 - RJ rekuperační jednotka
 - VZT X stoupací potrubí
- ELEKTROROZVODY**
- rozvod elektřiny
 - přípojka elektřiny
 - PR patrový rozvaděč
 - BR bytový rozvaděč
 - E_i stoupací rozvod el.
- VODOVOD**
- akumulční nádrž
 - teplá voda
 - studená voda
 - V_x ∅ stoupací potrubí studená voda
 - T_x ∅ stoupací potrubí teplá voda
 - V_{TC} stoupací potrubí k tep. čerpadlu
 - T_{TC} stoupací potrubí k tep. čerpadlu
- TOPENÍ**
- podlahové vytápění
 - VS výměňková stanice
 - otopný žebřík
- KANALIZACE**
- kanalizační potrubí
 - K_x ∅ stoupací potrubí kanalizace
 - K_x ∅ stoupací potrubí dešťová kanalizace

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Jan Žemlička, Ph.D		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát: A3	
		Semestr: LS 2021/2022	
Výkres:	PŮDORYS 2.NP	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.4b.04



LEGENDA

VZDUCHOTECHNIKA

- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- čerstvý vzduch
- RJ rekuperační jednotka
- VZT X stoupační potrubí

ELEKTROROZVODY

- rozvod elektřiny
- ↘ přípojka elektřiny
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- E₁ stoupační rozvod el.

VODOVOD


- akumulační nádrž
- teplá voda
- studená voda
- V_x ∅ stoupační potrubí studená voda
- T_x ∅ stoupační potrubí teplá voda
- V_č stoupační potrubí k tep. čerpadlu
- T_č stoupační potrubí k tep. čerpadlu

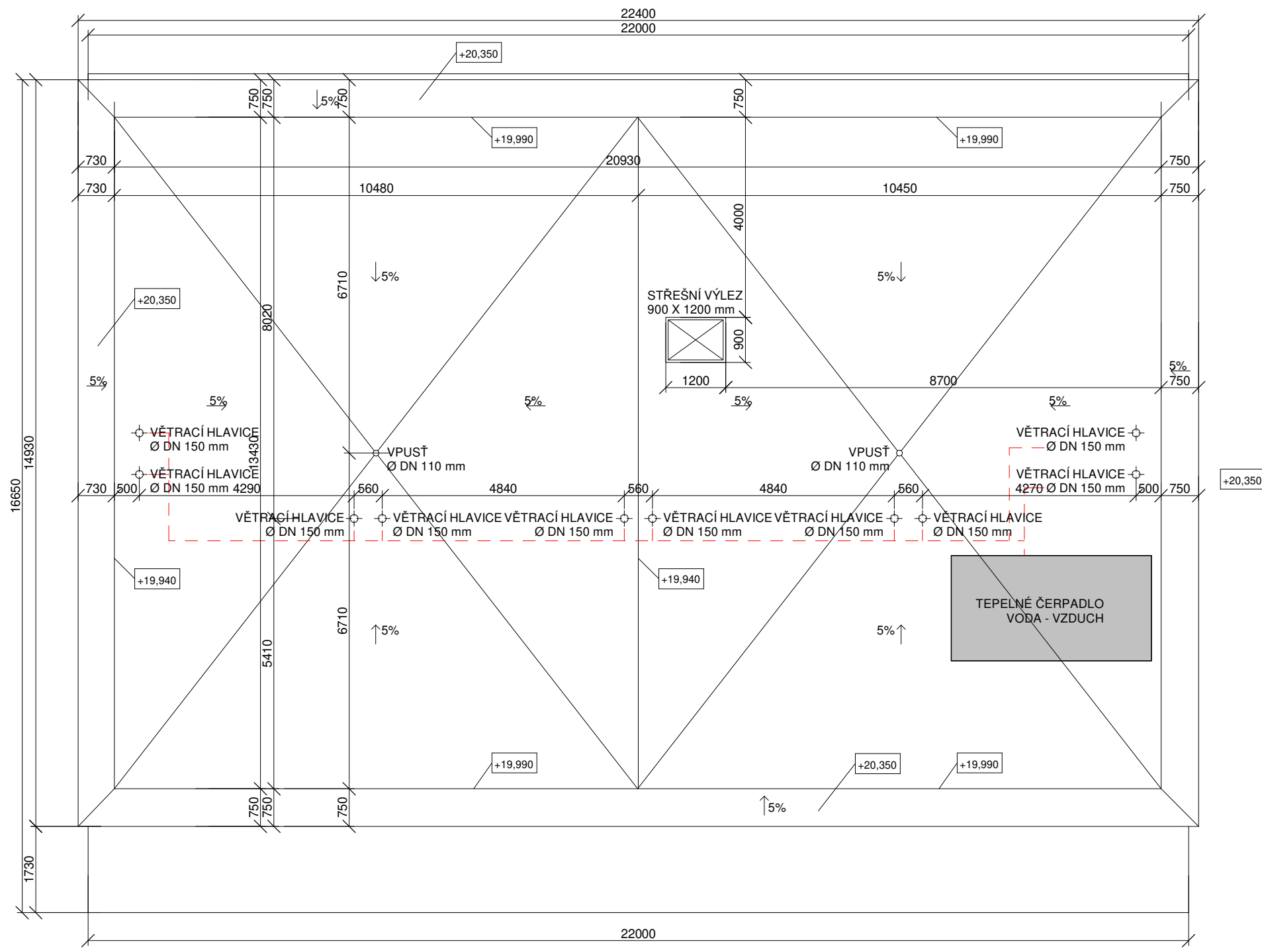
TOPENÍ

- podlahové vytápění
- VS výměňková stanice
- otopný žebřík

KANALIZACE

- kanalizační potrubí
- K_x ∅ stoupační potrubí kanalizace
- K_x ∅ stoupační potrubí dešťová kanalizace

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Jan Žemlička, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS 3.NP	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.4b.05
		1:100	



LEGENDA

VZDUCHOTECHNIKA

- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- čerstvý vzduch
- RJ rekuperační jednotka
- VZT X stoupací potrubí

ELEKTROROZVODY

- rozvod elektřiny
- přípojka elektřiny
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- E_r stoupací rozvod el.

VODOVOD

- akumulční nádrž
- teplá voda
- studená voda
- ∅ stoupací potrubí studená voda
- ∅ akumulční nádrž

TOPENÍ

-
- VS

KANALIZACE

- kanalizační potrubí
- ∅ stoupací potrubí kanalizace

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	ing. Jan Žemlička, Ph.D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ± 0,000 = +220,26 m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS STŘECHY	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.4b.06
		1:100	

D.1.5 REALIZACE STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2021/2022

OBSAH:

D 1.5a Textová část

- 1.1 Návrh postupu výstavby řešeného podzemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

D.1.5b Výkresová část

- D.1.5b.01 Situace stavby
- D.1.5b.02 Zařízení staveniště

D.1.5a Textová část

1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

Návrh postupu výstavby viz tabulka

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KVS	
SO.01	HTÚ			
SO.02	Bytový dům + garáže	Zemní konstrukce	Strojově těžená stavební jáma	
			Záporové pažení	
			Odvodnění stavební jámy	
			Uložení pilot	
		Základové konstrukce	Betonový rošt	
			Betonová podkladní monolitická deska	
			Hydroizolace	
			ŽB základová monolitická deska	
		Hrubá spodní stavba	Kombinovaný systém - ŽB stěny a sloupy monolitické	
			ŽB výtahová šachta	
			ŽB průvlaky monolitické	
			ŽB monolitická stropní deska	
			ŽB prefabrikované schodiště	
			Hrubá svrchní stavba	Žb stěnový monolitický systém
				ŽB výtahová šachta
				ŽB průvlaky monolitické
		ŽB monolitická stropní deska		
		Střecha	ŽB prefabrikované schodiště	
			ŽB monolitická stopní deska	
		Hrubé vnitřní konstrukce	Skladba nepochozí intenzivní střechy	
			Zděná jádra	
			Příčky	
			Osazení oken a venkovních dveří	
			Hrubé omítky	
			Rozvody tzb	
		Úprava povrchů	Podhledy	
			Podlahy	
			Zateplovací systém	
		Dokončovací konstrukce	Vnější omítka	
			Klempířské výrobky	
			Nášlapné vrsvy podlah	
			Malba stěn	
Montáž truhlářských prvků				
Montáž zámečnických prvků				
Osazení dveří v interiéru				
	Sanitární keramika			

			Osazení vodovodních armatur, zásuveka vypínačů
			Parapety, žaluzie
			Světla
			Radiátory
SO.03	Anglické dvorky		Výkop do hloubky ukládání ang.dvorků
			ŽB monolitické stěny ang.dvorků
SO.04	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Strojní výkop rýhy
		Pokládka rozvodu	Napojení na vodovodní síť
		Zemní konstrukce	Pískový zásyp
SO.05	Kanalizační přípojka	Zemní konstrukce	Strojní výkop rýhy
		Pokládka rozvodu	Napojení na kanalizační síť
		Zemní konstrukce	Pískový zásyp
SO.06	Přípojka silnoproudu	Zemní konstrukce	Strojní výkop rýhy
		Pokládka rozvodu	Napojení na elektrickou síť
		Zemní konstrukce	Pískový zásyp
SO.07	Zeleň		Výsadba stromů a keřů
SO.08	ČTÚ		

Předmětem stavby je šestipodlažní řadový bytový dům v Ostravě. Součástí objektu jsou dvoupodlažní podzemní garáže, které jsou řešeny jako průběžné, průjezdné pro celý blok nově navržené řadové zástavby bytových domů. Objekt je součástí navrženého širšího urbanistického řešení části pozemků na nábřeží řeky Ostravice, které spojují centrum města s bývalou industriální částí Dolních Vítkovic, kde na nábřeží vzniká nová třída s tramvajovou kolejí lemovaná obytnými domy.

Vlastní pozemek, dnes pokrytý vegetací náletových křovin, stromů a travin je rovinatý a leží v nadmořské výšce 220,26 m. n. m. Stavební parcela se nachází v neudržovaném území při břehu řeky Ostravice, kde žádné obytné objekty dosud nejsou. Jde o lokalitu s dobrou dopravní dostupností, pozemek sousedí se stávající silniční komunikací na své SZ hranici, která spojuje centrum města s bývalou průmyslovou zónou. Ochranná pásma inženýrských sítí nejsou stavbou dotčena. Pozemek se nalézá v dostatečné výšce nad řekou Ostravicí, leží tedy mimo zátopové území.

Pozemek, stavební parcela pro navržený řadový bytový dům je součástí řady pozemků, ze dvou stran přímo navazuje na pozemky určené pro další výstavbu souvislé řady bytových domů, které mají spolu s navrženým objektem tvořit novou uliční řadu. Navržená stavba bude realizována postupně. Nejdříve budou postaveny dvě podlaží průběžných podzemních garáží přes souvislou řadu pozemků a následně bude nad příslušnou částí garáží realizována stavba bytového domu. Realizace stavby domu bude tedy koordinována s okolní navrženou výstavbou dle zpracovaného časového harmonogramu.

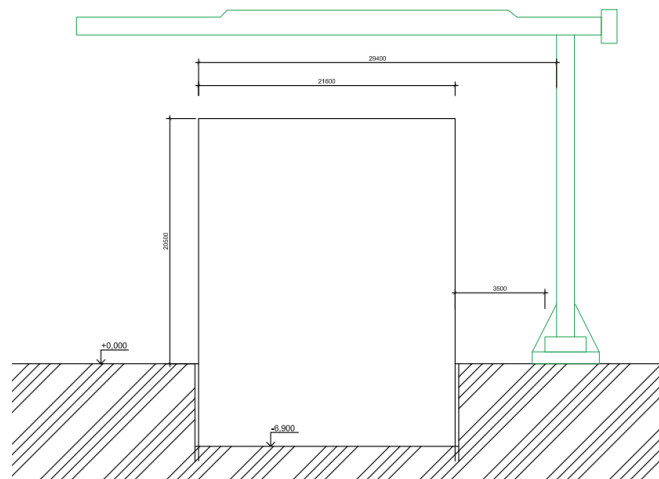
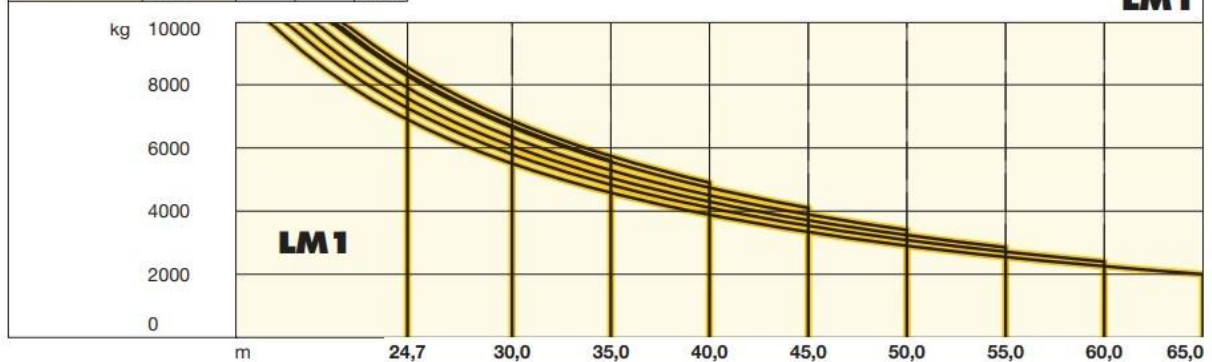
1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

Přesun stavebního materiálů bude zajištěn věžovým jeřábem značky Liebherr 202 EC-B 10. Jeřáb bude stát při JZ straně fasády nového objektu ve středu stávajícího pozemku a bude dosahovat do maximální vzdálenosti 35 m s maximální únosností zátěže na tuto vzdálenost 5,6 t.

Tabulka břemen

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Stropní bednění	6	28,75
Stěnové bednění	1,476	29,4
Sloupové bednění	0,92	19,5
Prefabrikované schodiště	0,886	18,5
Betonářský koš	0,24	29,4
Beton C 35/45	2,5	29,4

m	r	m/kg	202 EC-B 10										
			19,0	22,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0
65,0	(r=66,8)	2,6-17,7 10000	9260	7870	6800	5510	4580	3880	3340	2900	2550	2250	2000
60,0	(r=61,8)	2,6-18,5 10000	9730	8270	7160	5800	4830	4100	3540	3080	2710	2400	
55,0	(r=56,8)	2,6-19,2 10000	10000	8620	7470	6060	5050	4300	3710	3240	2850		
50,0	(r=51,8)	2,6-20,0 10000	10000	8990	7800	6330	5290	4500	3890	3400			
45,0	(r=46,8)	2,6-20,8 10000	10000	9420	8170	6650	5560	4740	4100				
40,0	(r=41,8)	2,6-21,4 10000	10000	9710	8430	6860	5740	4900					
35,0	(r=36,8)	2,6-21,0 10000	10000	9490	8230	6700	5600						
30,0	(r=31,8)	2,6-21,0 10000	10000	9490	8240	6700							
24,7	(r=26,5)	2,6-21,0 10000	10000	9490	8350								



Bednění pro výstavbu navrhuji od firmy Doka.

Bednění stropů:

- Prvkové stropní bednění DOKADEK 30
- Deskové prvky, které budou použity mají rozměr 0,81 x 2,44m
- Váha jedné desky je 50 kg

Bednění stěn:

- Rámové stěnové bednění FRAMAX XLIFE plus
- Základní velikost rámu je 3,3 x 0,9 m
- Pro výšky stěn 3,52 m bude využit rámový prvek 0,6 x 0,9 m

Bednění sloupů:

- Sloupové bednění Doka KS Xlife
- Rámový prvek 3,3 x 0,8 m
- V přízemí potřeba nastavit kratšími rámovými prvky 0,9 x 0,8 m

Vodorovné konstrukce:

- Velikost bednění: 0,81 x 2,44 m
- Plocha bednicí desky: 1,97 m²
- Tloušťka bednění: 120 mm
- Plocha stropních desek 82,51 m²
- Počet kusů: $82,51/1,97 = 42$ ks
- Skladování: (max. výška palety 1,5m): $1500/120 = 12$ ks
- Počet palet: $42/12 = 4$ ks

Svislé konstrukce stěny:

- Velikost bednění: 0,9 x 3,3 m
- Tloušťka bednění: 120 mm
- Délka všech stěn běžného podlaží je 109,064 m
- Počet kusů: $109,064/0,9 = 122$
- $122 \times 2 = 244$
- Skladování: $1500/120 = 12$ ks
- Počet palet: $244/12 = 21$ ks

Konstrukce sloupů:

- Počet sloupů na podlaží: 2
- $2 \times 4 = 8$ ks

Návrhy záběrů

Betonáž nosných konstrukcí – jeden záběr:

Objem badie na beton: 1 m³

Jedna směna: 8 hodin

Otočka jeřábu: 5 min

Otoček za směnu: $8 \times 18 = 96$

Typické podzemní podlaží

Vodorovné konstrukce:

-stropní desky: $107,85 \text{ m}^3$

-prostupy jader: $(4 \times 0,25 \times 0,95 \times 0,65 + 10 \times 0,35 \times 0,6 \times 0,25) = 1,2 \text{ m}^3$

-průvlaky: $2 \times 0,30 \times 0,65 \times 21,6 = 8,42 \text{ m}^3$

$$1 \times 0,30 \times 0,65 \times 8,1 = 1,57 \text{ m}^3$$

Svislé konstrukce:

-sloupy: $2 \times 0,23 \text{ m}^3 = 0,46 \text{ m}^3$

-stěny: $87,9 \text{ m}^3$

Celkem objem betonu = 205 m^3

Přízemí

Vodorovné konstrukce:

-stropní desky: $77,04 \text{ m}^3$

-prostupy jader: $(4 \times 0,25 \times 0,95 \times 0,65 + 10 \times 0,35 \times 0,6 \times 0,25) = 1,2 \text{ m}^3$

-průvlaky: $1 \times 0,25 \times 0,65 \times 21,6 = 3,51 \text{ m}^3$

$$1 \times 0,25 \times 0,65 \times 10,3 = 1,767 \text{ m}^3$$

$$1 \times 0,25 \times 0,30 \times 21,6 = 1,62 \text{ m}^3$$

Svislé konstrukce:

-stěny: $81,49 \text{ m}^3$

Celkem objem betonu = $164,227 \text{ m}^3$

Typické nadzemní podlaží

Vodorovné konstrukce:

-stropní desky: $82,51 \text{ m}^3$

-prostupy jader: $(4 \times 0,25 \times 0,95 \times 0,65 + 6 \times 0,35 \times 0,6 \times 0,25) = 0,93 \text{ m}^3$

-průvlaky: $1 \times 0,25 \times 0,65 \times 21,6 = 3,51 \text{ m}^3$

$$1 \times 0,25 \times 0,65 \times 3,3 = 0,52 \text{ m}^3$$

Svislé konstrukce:

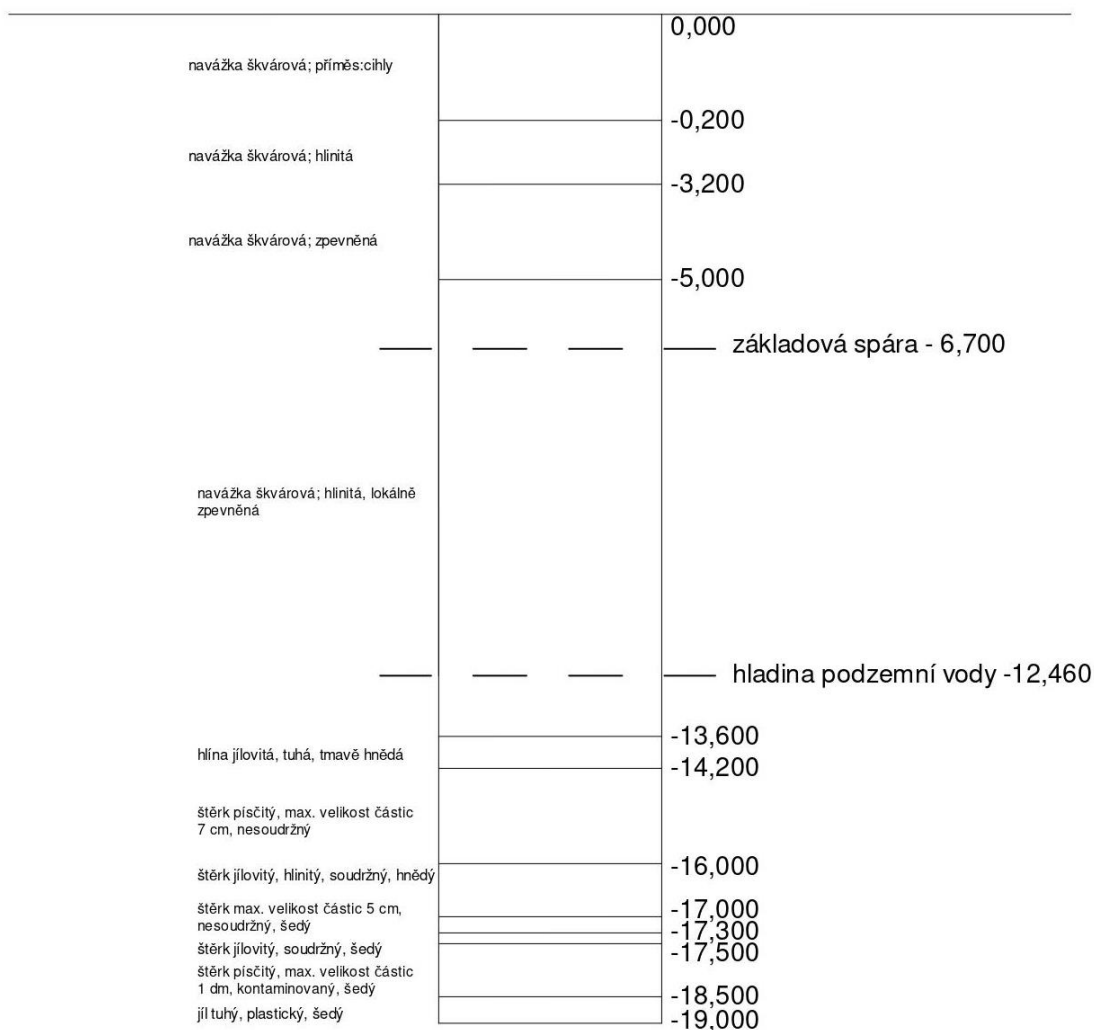
-stěny: $76,74 \text{ m}^3$

Celkem objem betonu = $162,35 \text{ m}^3$

1.3 Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

Geologické a hydrologické poměry v podloží byly zjištěny pomocí 19 m hlubokého vrtu, viz obrázek geologická sonda. Horniny v podloží jsou z větší části písky, šterky a jíly. Těžba se tedy předpokládá běžnými mechanismy. V hloubce -12,460 m byla nalezena hladina podzemní vody. Základová spára se nachází v úrovni - 6,800 m. Protože hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce, nebude pronikat do stavební jámy. Vzhledem k tomu, že objekt bude realizován jako navazující část nově navržené řadové zástavby, bude. Stavební jáma bude zabezpečena ze tří stran záporovým pažením z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěným pažením ve vodorovném směru, z pravé strany přiléhá dilatovaným souvrstvím k již stojící budově uliční řady, ke které naváže průjezdem garáží ve dvou podzemních podlažích. Povrchová voda ze dna stavební jámy bude odváděna drenáží po obvodu jámy do sběrných jímek a průběžně pročišťována.

Obrázek – geologická sonda



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

Trvalý zábor se předpokládá na celé ploše stavebního pozemku a přilehlém Z pozemku určeném pro další výstavbu. Veškeré stavební materiály budou tedy uskladněny na pozemku vedlejší parcely. Dočasný zábor v části přilehlé komunikace pak bude minimální. Celé staveniště bude oploceno a mimo pracovní činnost uzamčené. Stavební pozemek je přímo

napojen na pozemní komunikaci ze SV strany. Vjezd a výjezd ze stavby je navržen přímo do stávající komunikace a bude jasně označen dopravním značením. Staveništní komunikace je navržena jako neprůjezdná s plochou pro otáčení vozidel.

Snížení ploch trvalého záboru lze případně plánovat dle etap výstavby.

1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Na staveništi budou odpady řádně skladovány a tříděny pomocí kontejnerů na tříděný odpad (odpad ze stavební činnosti, nebezpečný odpad, sklo, kovy, plast, beton atd.) a následně likvidovány dle pravidel nakládání s odpady.

Ochrana půdy

Ochrana půdy před kontaminací ropnými produkty bude zajištěna kontrolou technického stavu strojů a vozidel. Půda znečištěná zbytky stavebních materiálů bude po skončení stavebních prací ekologicky zlikvidována. Uskladnění a práce s chemikáliemi a hořlavinami bude probíhat striktně dle zákonných norem.

Ochrana spodních a povrchových vod

Čištění a mytí nástrojů, vozidel a bednění bude prováděno čistícím zařízením na podložkách, které zamezí vsakování nežádoucích zbytků stavebních materiálů a jiných škodlivých látek do země. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude sváděna do jímek a odvážena k ekologické likvidaci. Ochrana výkopu proti spodní vodě není nutná vzhledem k nízké hladině spodní vody.

Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště neleží v žádném speciálním ochranném pásmu. Veškerá náletová zeleň bude vzhledem k zastavěnosti parcely odstraněna a po ukončení stavebních prací bude část pozemku opět zatravněna a osazena rostlinami včetně plánované výsadby stromů a keřů.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Vzhledem k nové výstavbě na neobydleném území, nejsou žádná omezení potřebná.

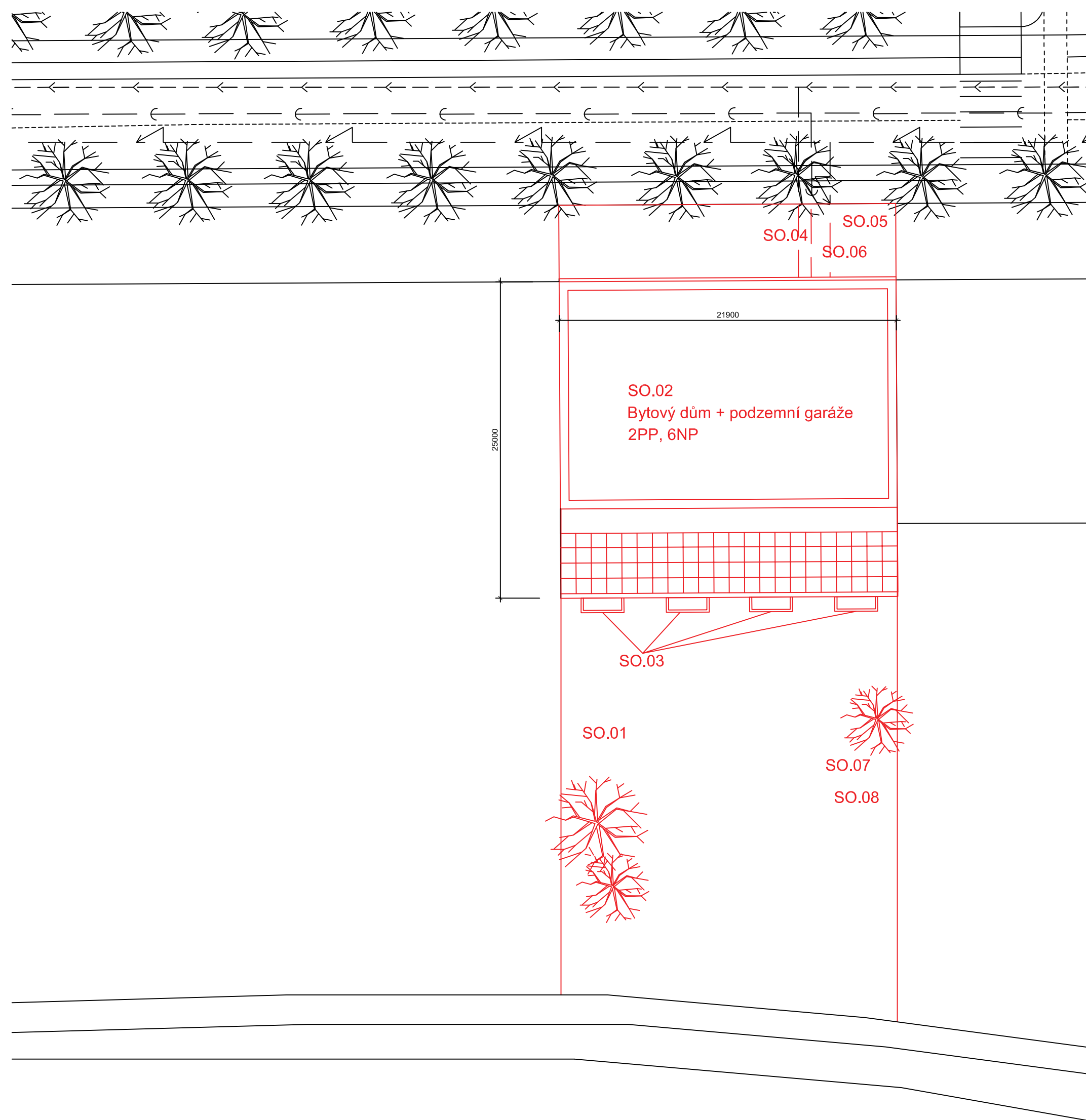
Odpady

Na staveništi budou odpady řádně skladovány a tříděny pomocí kontejnerů na tříděný odpad (odpad ze stavební činnosti, nebezpečný odpad, sklo, kovy, plast, beton atd.) a následně likvidovány dle pravidel nakládání s odpady.

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

V průběhu celé výstavby bude zajištěna koordinace specialistou BOZP dle zpracovaného plánu s vyhodnocením prací se zvýšeným rizikem.



Celé staveniště bude ohrazeno plotem výšky 1,8 m s minimálním odstupem od objektu 1,5 m. Vstupy na staveniště budou zajištěny a po ukončení činnosti vždy uzamčeny.

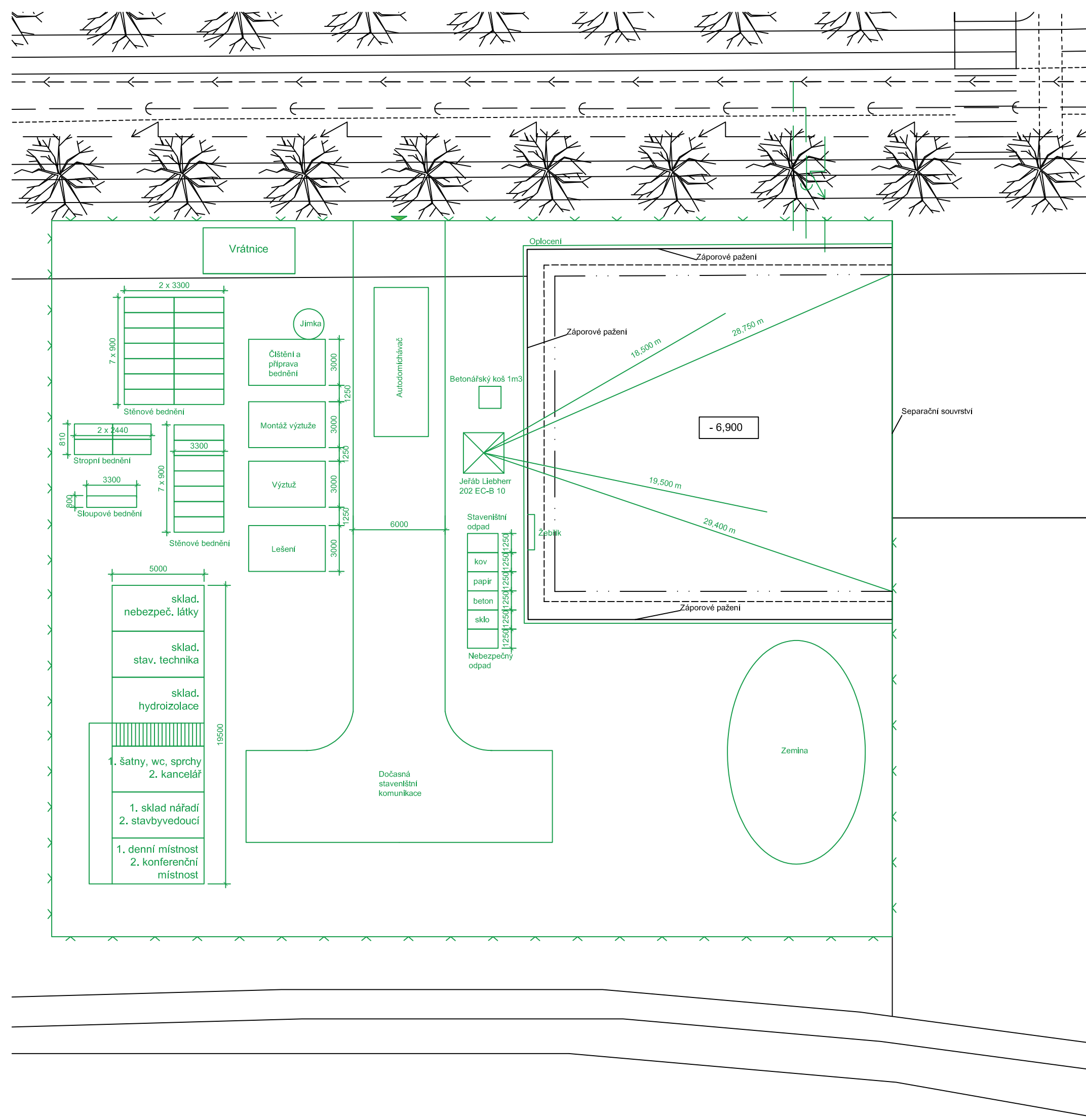


SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ



- SO.01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO.02 BYTOVÝ DŮM + GARÁŽE
- SO.03 ANGLICKÉ DVORKY
- SO.04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO.05 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO.06 PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- SO.07 ZELEŇ
- SO.08 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY



- Bytový dům
- Okolní zástavba
- Vodovodní přípojka
- Kanalizační přípojka
- Elektro přípojka

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	REALIZACE STAVEB	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	SITUACE STAVBY	Měřítko: 1:250	Číslo výkresu: D.1.5b.01



LEGENDA

-  oplocení
-  vjezd na staveniště

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	REALIZACE STAVEB	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:250 D.1.5b.02

D.1.6 INTERIÉR



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký
Konzultant: prof. Ing. arch. Roman Koucký

LS 2021/2022

OBSAH:

D.1.6a Technická zpráva

1.1 Popis zvoleného prostoru

1.2 Materiálové řešení

1.3 Vizualizace

D.1.6b Výkresy

D.1.6b.01 Půdorys kanceláře

D.1.6b.02 Pohledy



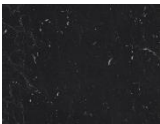
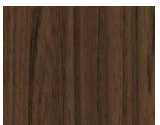
D.1.6a TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 Popis zvoleného prostoru










Řešeným interiérem je prostor typické kanceláře, určené převážně k práci na home-office. Kancelářské jednotky se nacházejí v 2.NP a je jich shodný počet s počtem bytů v navrhovaném objektu, tedy čtrnáct. Plocha jedné pracovny činí 14 m². Pracovny mají každá své hygienické zázemí s toaletou, úložnou skříňkou s umyvadlem a otopným žebříkem. Z důvodu úzkého vstupního prostoru jsou do toalety navrženy posuvné dřevěné dveře šířky 800 mm, s obložkovou zárubní, s plnou výplní z masivního dubu. Vlastní prostor kanceláře je pak vybavený psacím stolem s kancelářskou židlí, úložným prostorem - policemi a na míru řešenou vestavěnou kuchyňskou linkou. Modul linky je navržený na zkrácený rozměr 500 mm, čemuž odpovídá i její vybavení. Druhým na míru řešeným prvkem jsou police z dubového dřeva v ocelovém lakovaném rámu.

1.2 Materiálové řešení


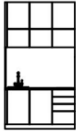

Barvy v interiéru jsou voleny přírodní, tlumené. Omítka na zdech je sádrová, barva RAL 9002. Díky velkým okenním otvorům je možné využití tmavších odstínů na zařizovacích předmětech, přičemž prostor zůstane dostatečně prosvětlený.

Tabulka materiálů		
Označení	Schéma	Popis
P1		Vinylová podlaha COREtec, tl. 8 mm, vzor dřevěných parket, typ Baltimore DUB 77
P2		Obkladová dlažba SIKO Kale Ece Grey lesk GSD20191, velikost dlaždice: 450 x 450 mm, imitace šedého mramoru, tloušťka: 8 mm
P3		Kuchyňská pracovní deska z laminátů, výrobce DESK FORM, vzor Black marble (6127-CR), na míru, tloušťka: 38 mm
P4		Dubové masivní dřevo na konstrukce prvků na míru, povrchová úprava tmavá lazura

Tabulka zařizovacích prvků

Označení	Schéma	Popis	Počet
ZP1		Dřez Optima Pablo černá PABLO2091 SIKO granitový jednoduchý černý s montáží na pracovní desku o rozměru 45x50 cm a hloubkou 16 cm. Vhodný pro montáž do skříňky o šířce 50 cm.	1
ZP2		Dřezová baterie Blanco MILI 523103 antracit SIKO	1
ZP3		LORD H4 Indukční varná deska Indukční varná deska s dvěma varnými zónami, celkový příkon: 3400 W	1
ZP4		Psací stůl Limba sonoma/černý Materiál desky stolu: MDF Materiál nohou: prášková ocel Šířka: 120 cm, Výška: 77 cm, Hloubka: 50 cm	1
ZP5		Otočná židle, vzhled kůže, barva hnědá, pochromovaná kolečka, značky HOM'IN	1
ZP6		Radiátor kombinovaný Thermal Trend KH 97x45 cm bílá KH450970S radiátor kombinovaný v bílé barvě, rozměr radiátoru 45x97 cm, firma SIKO	1
ZP7		Zrcadlo LÄRBRO, IKEA rozměry: 480 x 1200 mm	1
ZP8		Závěsný wc set do lehkých stěn / předstěnová SAT Brevis SIKOGES7WS firma SIKO	1
ZP9		Umyvadlo na desku Vitra Shift 55x43 cm otvor pro baterii uprostřed 7076-003-0973 firma SIKO	1
ZP10		Umyvadlová baterie Optima Cube Way bez výpusti chrom CU271 SIKO páková stojánková umyvadlová baterie bez výpusti. V oblém designu. V chromovém provedení. Výška baterie je 13 cm.	1

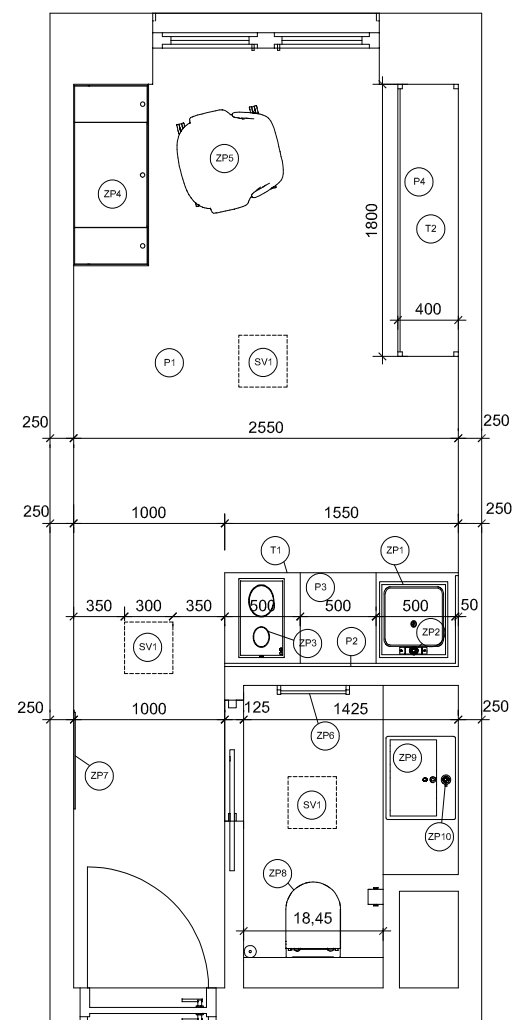
Tabulka zařizovacích prvků

Označení	Schéma	Popis	Počet
SV1		LED Stropní svítidlo FUEVA 1 LED/22W/230V materiál: kov, plast	3
T1		vestavěná kuchyňská linka navržená na míru, modul 500 mm, výška spodní části 950 mm, výška vrchní části 1000 mm, materiál dveřík-dub, povrchová úprava tmavá lazura	1
T2		úložné skříňky, výška: 2790mm, šířka: 1800 mm, hloubka: 400 mm, na míru, materiál polic-dub, tmavá lazura, ocelový rám, povrchová úprava oceli lakem, barva černá	1

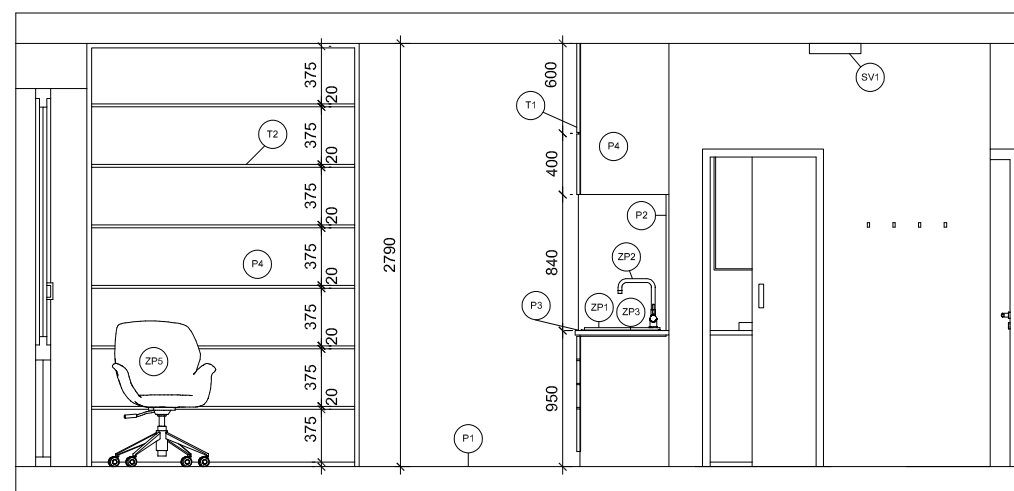
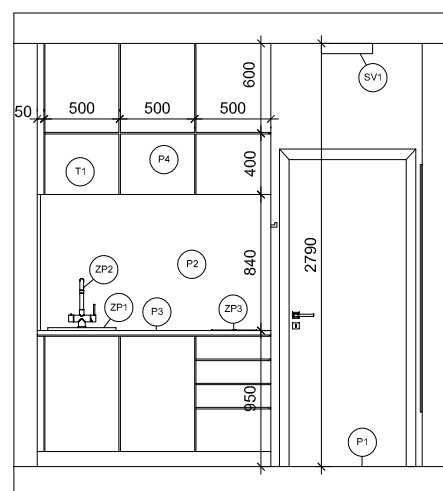
1.3 Vizualizace








Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	INTERIÉR	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	PŮDORYS KANCELÁŘE	Měřítko: 1:50	Číslo výkresu: D.1.6b.01



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Roman Koucký	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
Vypracoval:	Kateřina Slavičková		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	Lokální výškový systém: ±0,000=+220,26m.n.m BPV	Orientace: 
Část:	INTERIÉR	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2021/2022
Výkres:	POHLEDY	Měřítko: 1:50	Číslo výkresu: D.1.6b.02

E DOKUMENTY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Ostrava
Jméno studenta: Kateřina Slavičková
Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Roman Koucký

LS 2021/2022



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 LS	
Ateliér	ATELIÉR KOUCKÝ	
Zpracovatel	KATEŘINA JLANČIKOVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM OSTRAVA	
Místo stavby	OSTRAVA	
Konzultant stavební části	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Jaužemlička	<i>[Signature]</i>
	Janiela BOŠOVÁ	<i>[Signature]</i>
	prof. Ing. arch. Roman Koucký	<i>[Signature]</i>
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D	<i>[Signature]</i>
	Tomáš Bittner	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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



PRŮVODNÍ LIST

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

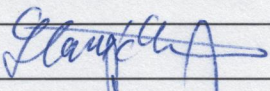
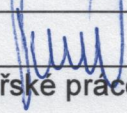
ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz zadání</i>	<i>But</i>
TZB		
Realizace	<i>viz zadání</i>	<i>Mu</i>
Interiér	<i>viz. zadání</i>	<i>P. K. M. S.</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	KATEŘINA SLAVIČKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

- 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: KATEŘINA SLAVIČKOVÁ.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektky/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitečných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpeňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 25.2.2022  podpis vedoucího statické části