



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval
Vedoucí projektu

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský



STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

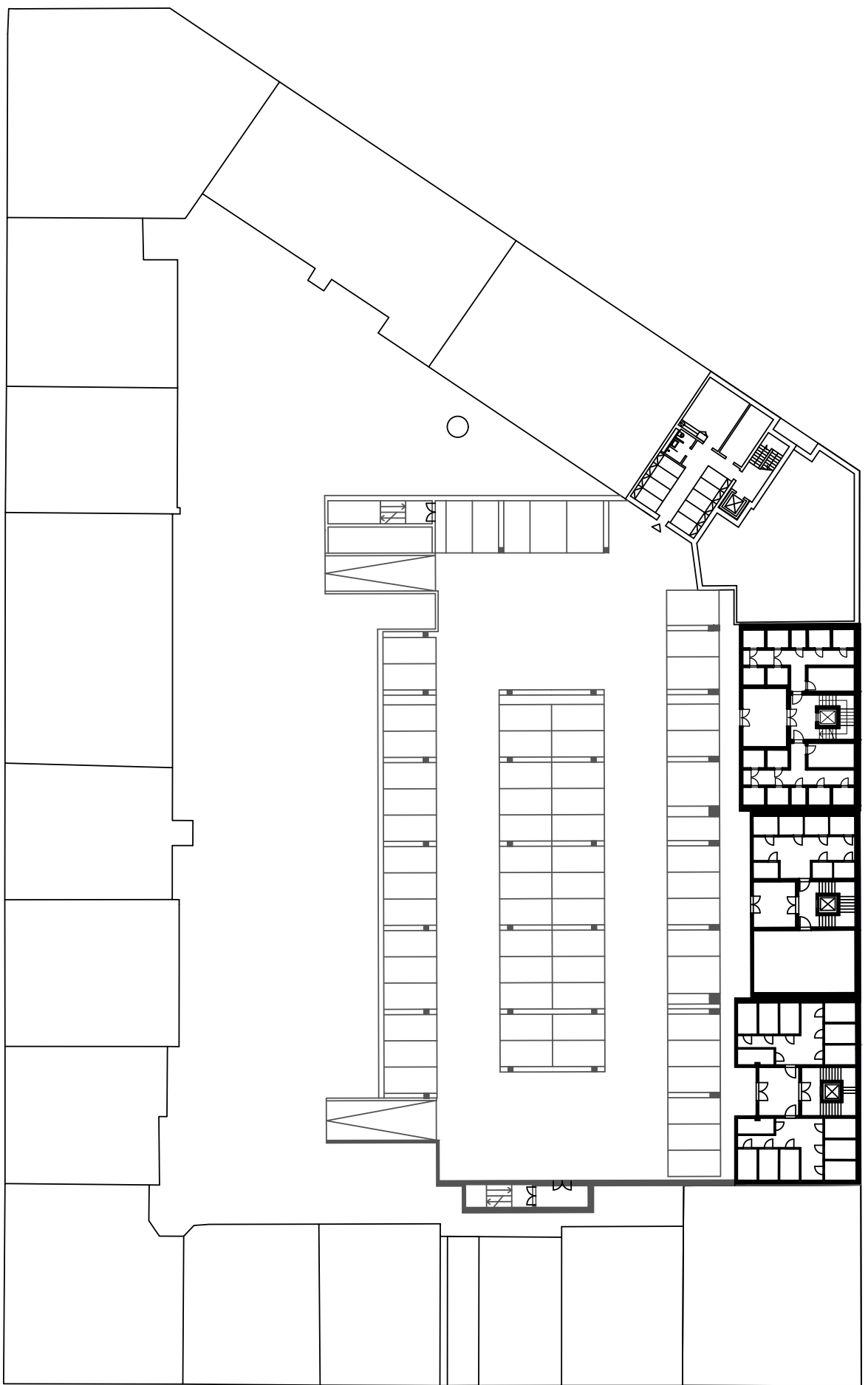
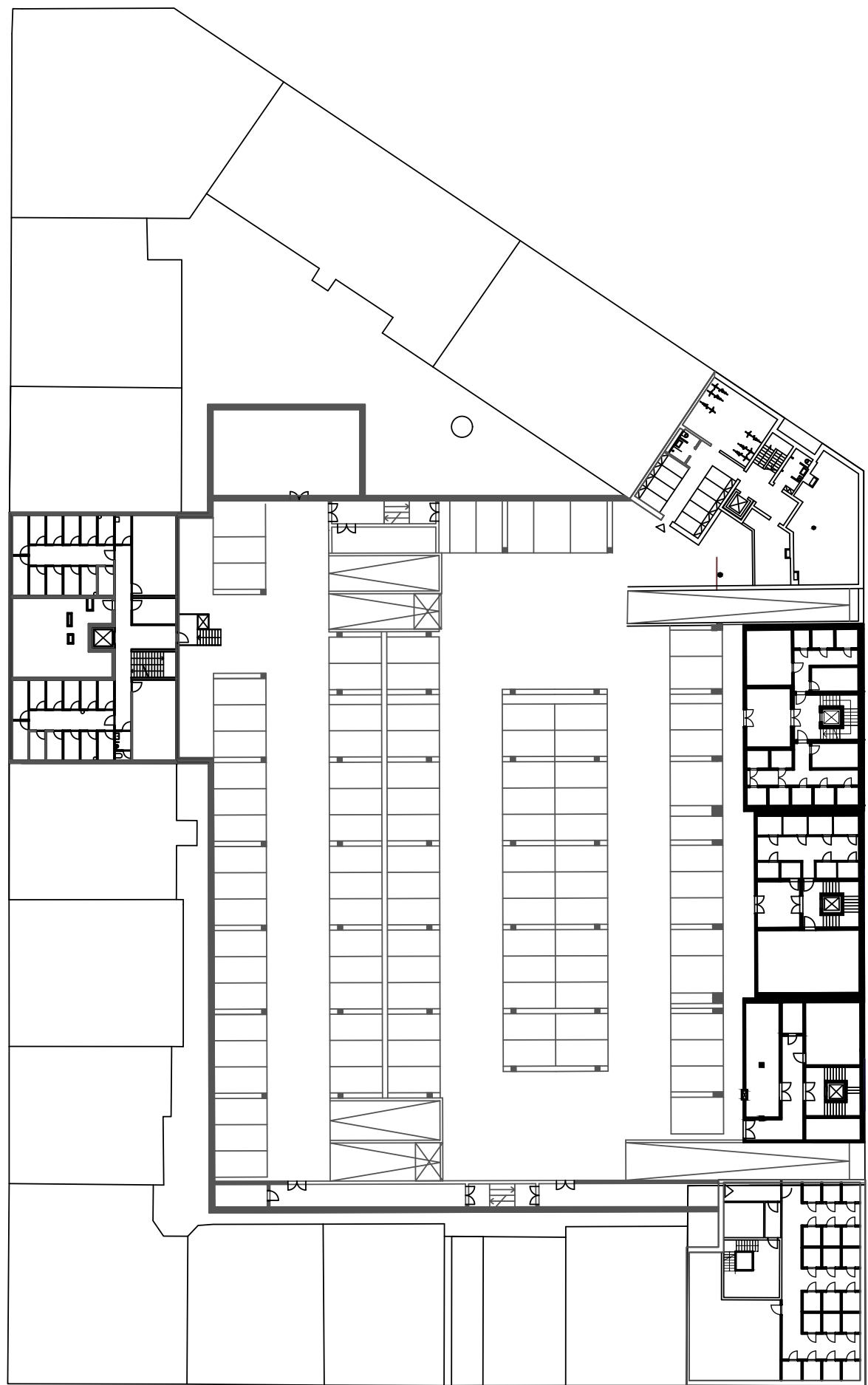
BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

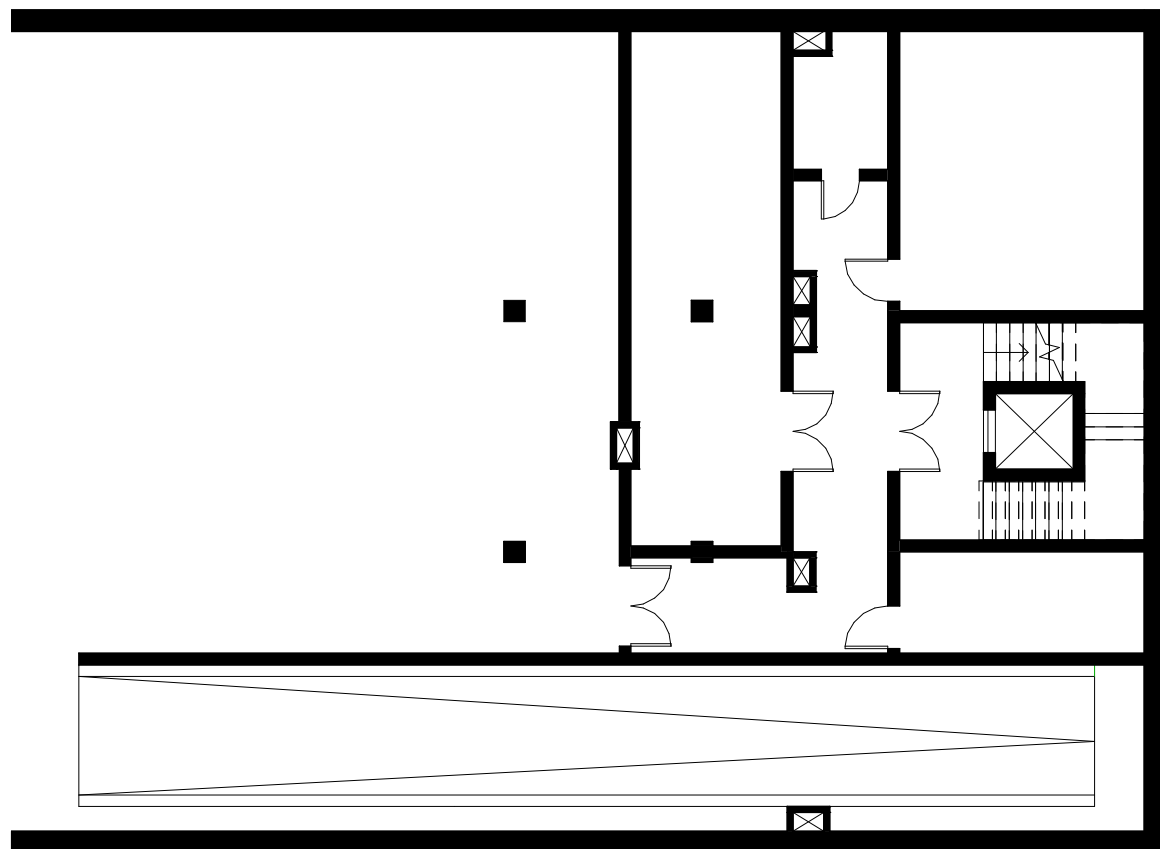
Vypracoval
Vedoucí projektu

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský

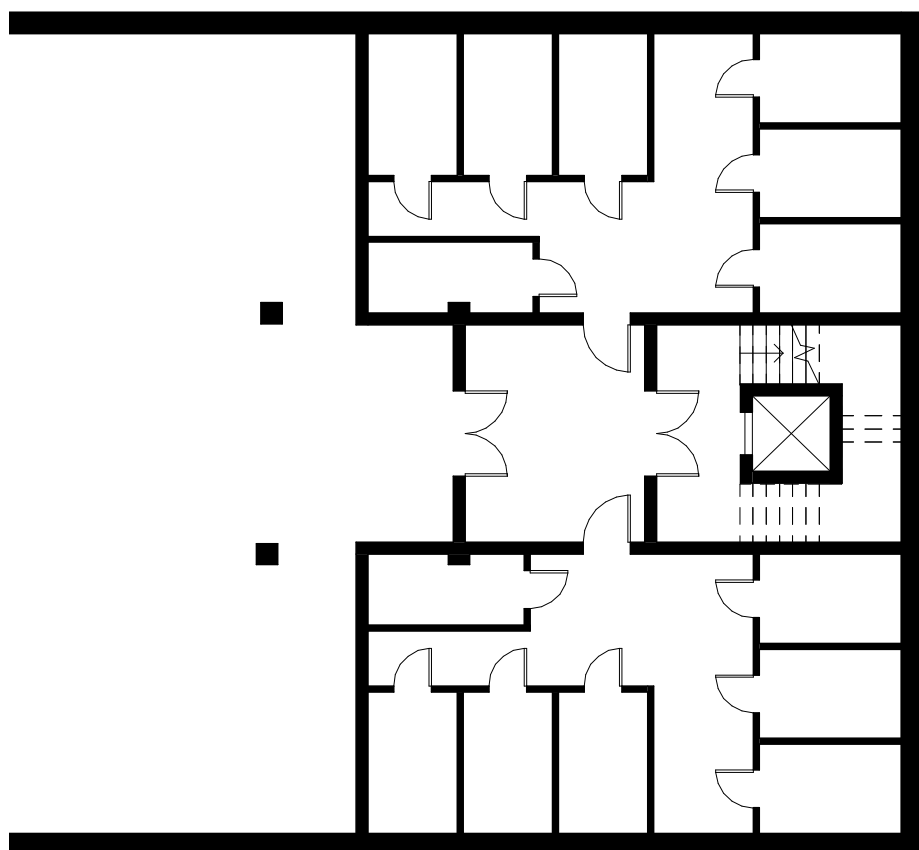






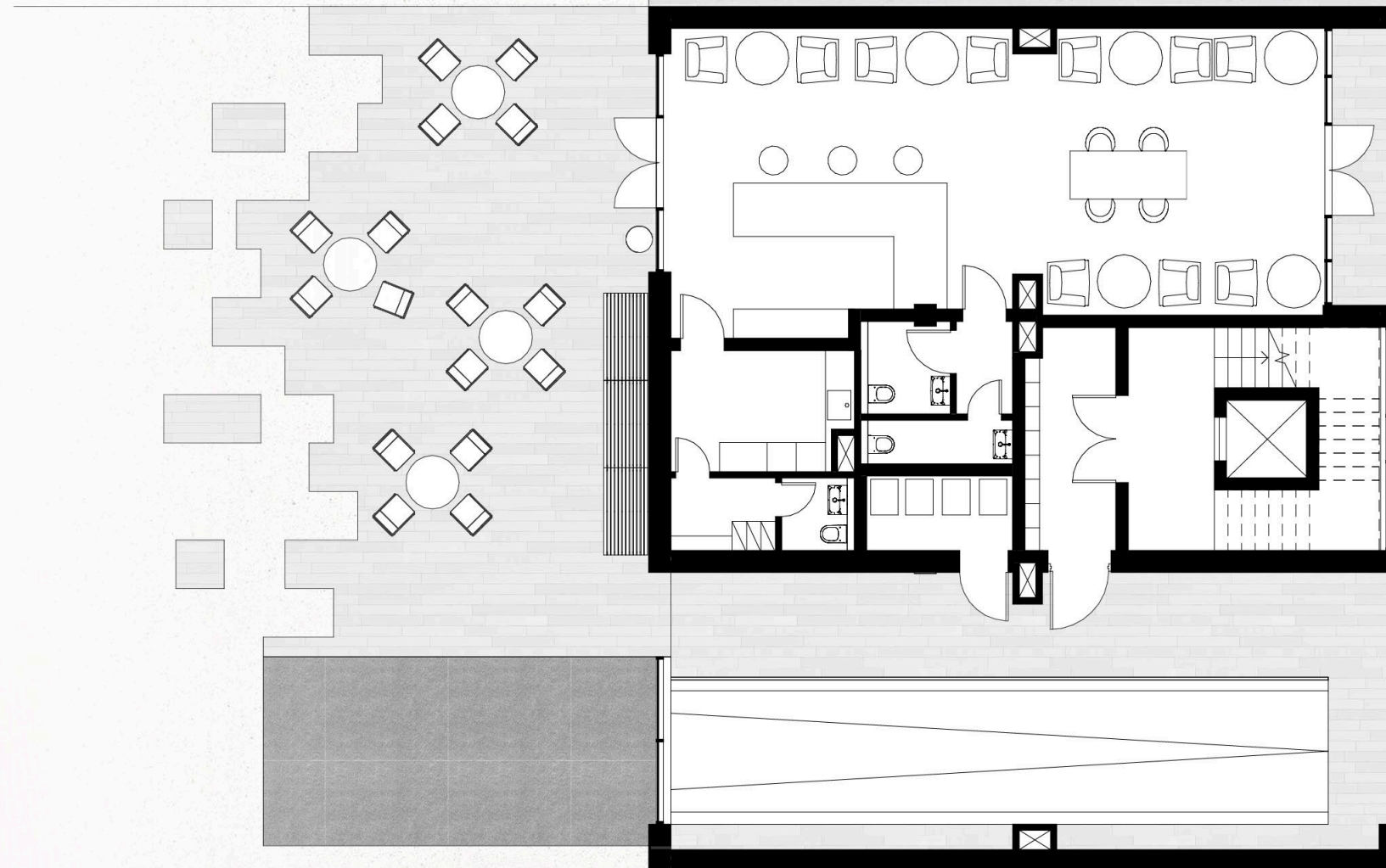


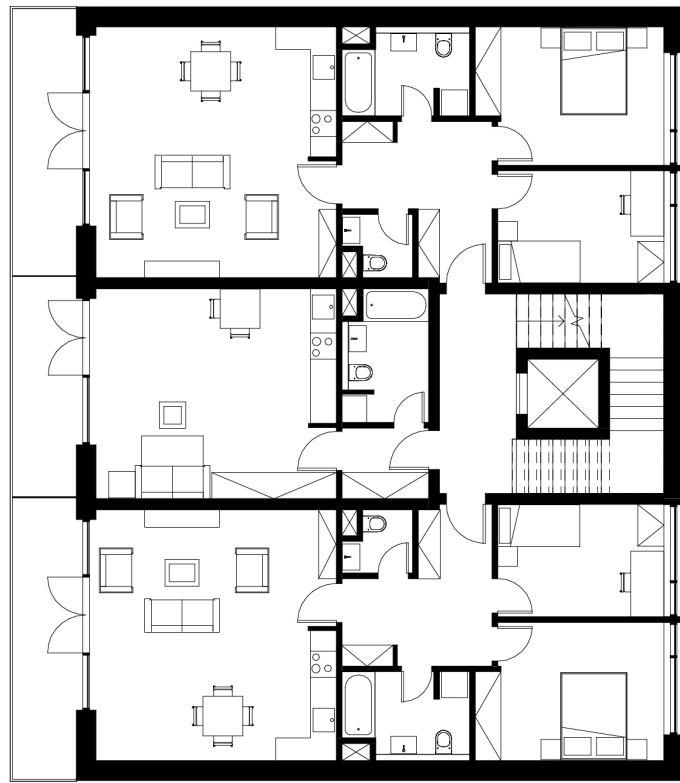
- 1.01 vstupní prostor do bytové části
- 1.02 technická místnost
- 1.03 uklid
- 1.04 kolárna
- 1.05 parking
- 1.06 kolárna



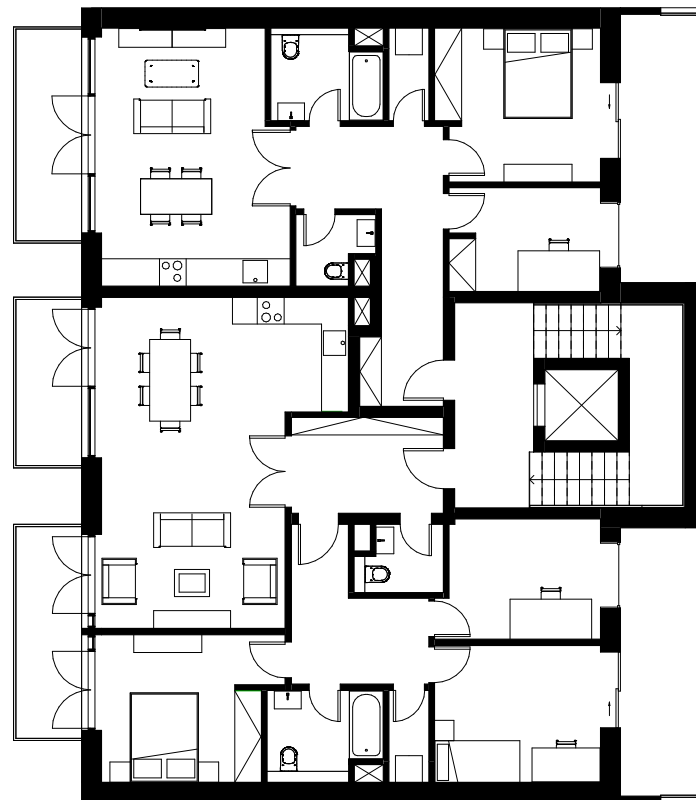
- 2.01 vstupní prostor do bytové části
- 2.02-2.15 sklad
- 2.16 parking

- 1.01 kavárna
- 1.02 zázemí kavárny
- 1.03 sklad
- 1.04 WC zaměstnance
- 1.05 WC ženy
- 1.06 WC muži
- 1.07 odpady
- 1.08 vstupní prostor do bytové části
- 1.09 vstupní prostor do bytové části

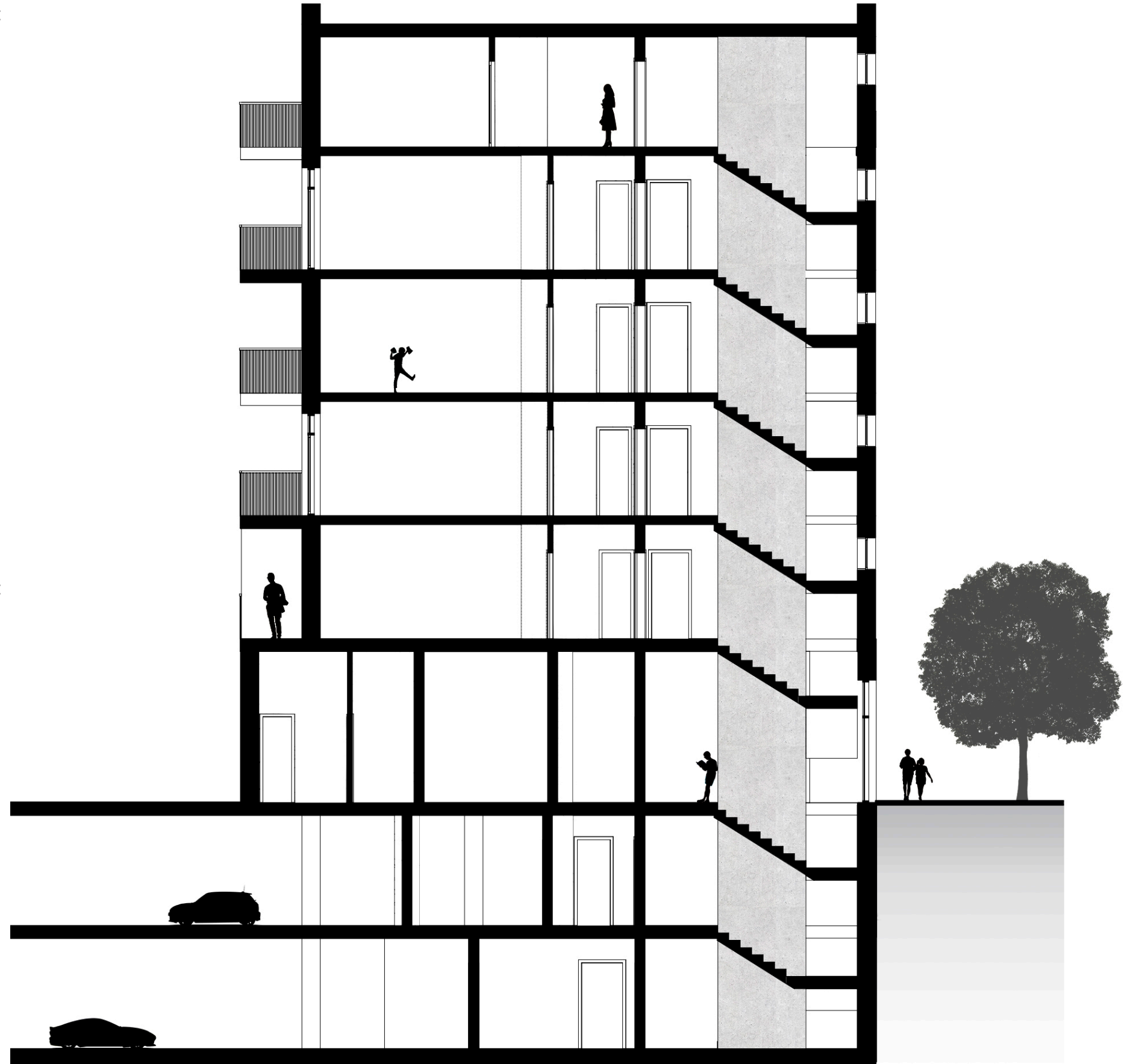


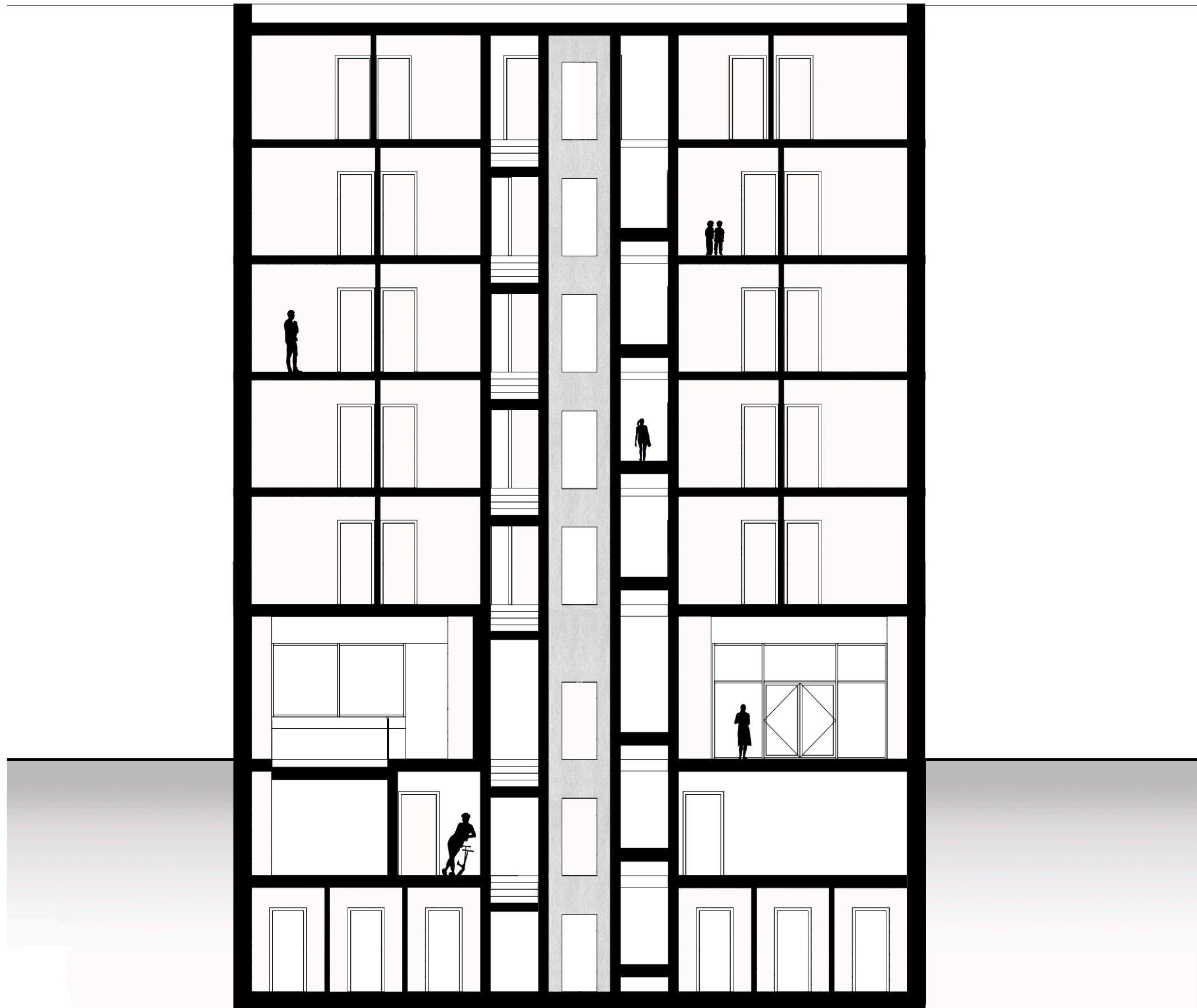


KLASIFIKACE BYTŮ:
1 + kk 1x
3 + kk 2x

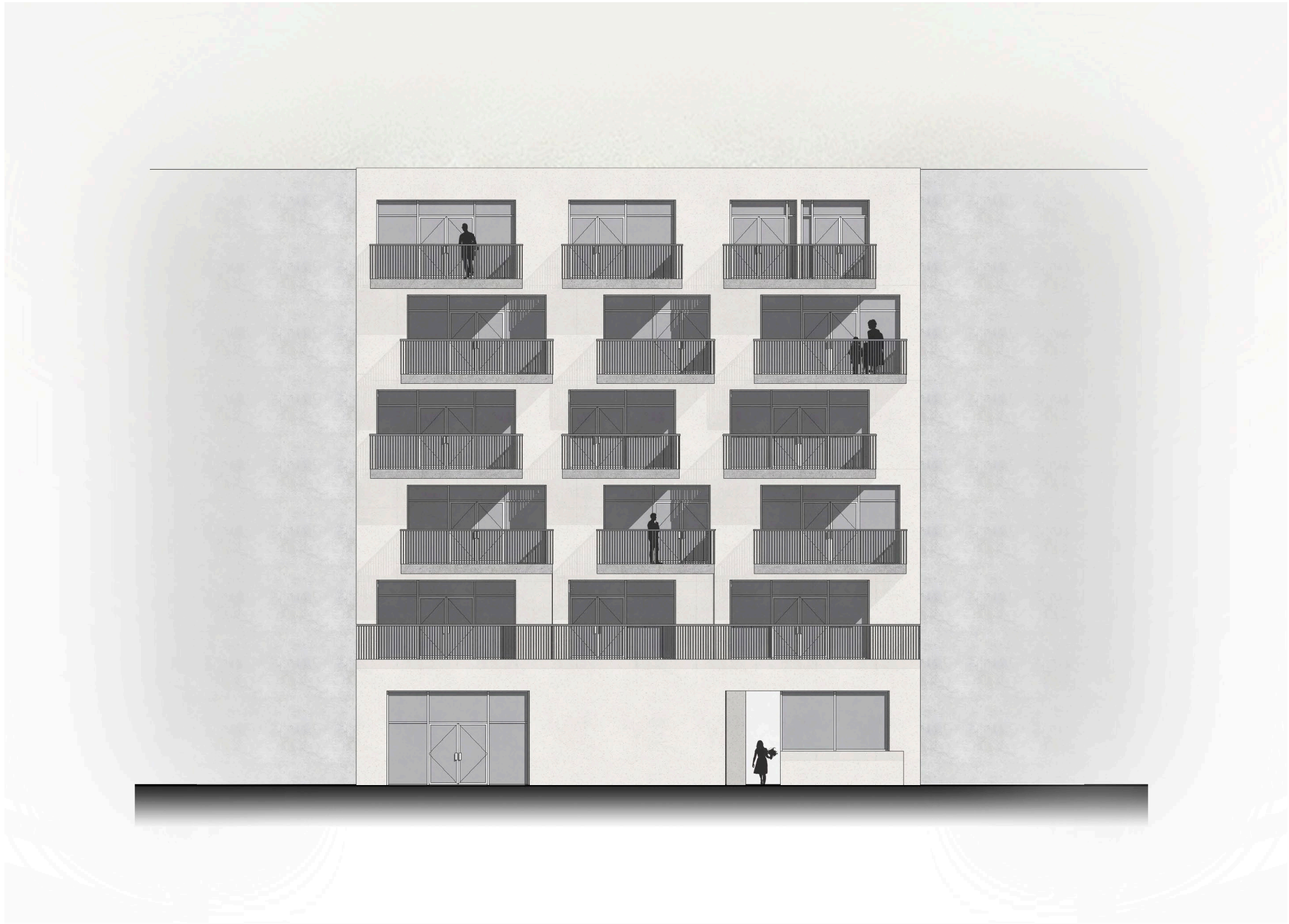


KLASIFIKACE BYTŮ:
2 + kk 1x
3 + kk 1x





















BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval
Vedoucí projektu

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Mikita Akbirau	
Akademický rok / semestr: LS 2020/2021	
Ústav číslo / název: 15128 Ústav navrhování II	
Téma bakalářské práce - český název: Bytový dům Mečislavová	
Téma bakalářské práce - anglický název: Apartment building in Mečislavová street	
Jazyk práce: český jazyk	
Vedoucí práce:	doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, Nusle, Mečislavová, Bakalářská práce
Anotace (česká):	Projekt bytového domu se nachází v Praze, v městské části Praha 4 Nusle na jižní straně bloku v Mečislavové ulici. Bytový dům má celkem šest nadzemních a také dvě podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších pět bytových domů. Hlavní východní fasáda je pomocí využitých materiálů vizuálně rozdělena na dvě části. 1NP má obklad s tmavých keramických tvarovek a díky tomu vizuálně dělí budovu na bytovou a veřejnou část. Bytová část je sjednocená pomocí klasické bílé omítky. Okna jsou vizuálně sjednoceny černou barvou pro imitaci velkého pásového okna. Západní fasáda má jako hlavní materiál bílou omítku. Balkóny jsou tvořeny z podhledového betonu a svým umístěním tvoří na fasádě cikcakový vzor.
Anotace (anglická):	The apartment building project is located in Prague, in Prague 4 Nusle district on the south side of the block in Mečislavová Street. The apartment building has a total of six above-ground and also two underground floors serving as a common parking lot for another five apartment buildings. The main eastern façade is visually divided into two parts. The 1st floor has a cladding with dark ceramic fittings and thanks to that it visually divides the building into residential and public parts. The residential part is unified using a classic white plaster. The windows are visually unified in black to imitate a large sash window. The west facade has white plaster as the main material. The balconies are made of suspended concrete and their location forms a zigzag pattern on the facade.

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 21.05.2021



Podpis autora bakalářské práce

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

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Mikita Akbirau

datum narození: 28.01.1998

akademický rok / semestr: 2020/2021/ Letní semestr

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15128 Ústav navrhování II

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

téma bakalářské práce: ...N X NUSLE !!! Bytový dům v Mečislavové ulici
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je návrh bytového domu v Nuslích v Praze, který byl zpracován v zimním semestru 2020/2021 v ateliéru Kordovský-Vrbata. Podrobný obsah bakalářské práce je definovaný v dokumentu "Obsah bakalářské práce" na stránkách fakulty architektury ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

1. Portfolio původního ateliérového projektu (ATZBP). Průvodní zpráva, situace, půdorysy, řezy, pohledy, prostorové zobrazení.

2. Obsah bakalářské práce

a) textová část:

- Prohlášení bakaláře
- Souhrnná technická zpráva
- Tabulky

b) Výkresová část

- Celková koordinační situace
- Půdorysy – základů, podzemních a nadzemních podlaží, střechy, měřítko 1:100
- Řezy – příčný, podélný, měřítko 1:100
- Pohledy – měřítko 1:100
- Detaily – architektonicko-konstrukční detaily – měřítko 1:10, 1:5, 1:20
- Koordinační výkresy

c) Souhrnná technická zpráva:

- Průvodní zpráva
- Technická zpráva: architektonicko-stavební část, statická část, část realizace staveb, část interiér.

3. Portfolio vlastní bakalářské práce - formát A3

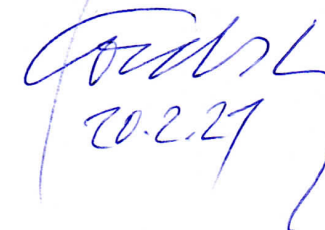
4. CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio, desky a výkresy, CD s portfoliem studie a bakalářské práce ve formátu PDF.

Datum a podpis studenta 15.02.2021

Datum a podpis vedoucího DP



20.2.21

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2020/2021	
Ateliér	Kordovský - Vrbata	
Zpracovatel	Mikita Akbirau	
Stavba	Bytový dům Mečislavová	
Místo stavby	Praha, Nusle	
Konzultant stavební části	Ing. Pavel Meloun	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc	
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
	Ing. arch. Pavla Vrbová	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	

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	2 PP 1:50		
	1 PP 1:50		
	1 NP 1:50		
	2 NP 1:50		
	6 NP 1:50		
Řezy	A - A' 1:50		
	B - B' 1:50		
Pohledy	Východní 1:50		
	Západní 1:50		
Výkresy výrobků			
Detaily	Detail atiky 1:10		
	Detail soklu 1:10		
	Detail balkonu 1:10		
	Detail dilatace 1:10		
	Detail dilatace 1:8		

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika		
TZB		
Realizace		
Interiér		

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.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Mikita Akbirau

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-architektvy/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 užitných, 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 zpevňovacích 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,.....podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2020/2021
Semestr : I.S. 2020/2021
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	Mikita Akbirau
Jméno konzultanta	Ing. arch. Pavla Vrbová

DISTANČNÍ VÝUKA

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů** – půdorysy.

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

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

měřítko : 1 :

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně , umístění popelnic...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy** profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulacích, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,

orientační návrhy větracích a chladících zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).

- **Technická zpráva**

Praha,

.....

Podpis konzultanta

Ústav	:	Stavatelství 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	Mikita Akbirau	Podpis
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	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.

A. Souhrnná technická zpráva

B. Situační výkresy

C. Dokumentace stavebního objektu
C.1. Architektonicko-stavební řešení
C.2. Stavebně-konstrukční řešení
C.3. Požárně bezpečnostní řešení
C.4. Technika prostředí staveb

D. Zásady organizace výstavby

E. Projekt interiéru

A. Souhrnná technická zpráva

OBSAH



A. Souhrnná technická zpráva

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval Mikita Akbirau
Vedoucí projektu doc. Ing. arch. Petr Kordovský

- 1) Údaje o stavbě
- 2) Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- 3) Členění stavby na stavební objekty
- 4) Seznam vstupních podkladů
- 5) Popis území stavby
- 6) Celkový popis stavby
- 7) Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity
- 8) Dopravní řešení – doprava v klidu
- 9) Vegetace a terénní úpravy
- 10) Ekologie
- 11) Zásady organizace výstavby
- 12) Výpis použitých norem a předpisů

A.1. Údaje o stavbě

Název stavby: BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA

Místo stavby: Praha, Nusle

Katastrální území: Nusle [728161]

Parcelní čísla pozemků: 331, 330

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)

Účel: Bytový dům

Charakter objektu: Novostavba

A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Ateliér: Kordovský-Vrbata

Vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Vypracoval: Mikita Akbirau

Konzultanti:

Architektonicko-stavební část: Ing. Pavel Meloun

Stavebně konstrukční část: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Stanislava Neubergová

Technika prostředí staveb: Ing. arch. Pavla Vrbová

Realizace staveb: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Interiér: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

A.3. Členění stavby na stavební objekty

SO 01 Hrubé TU

SO 02 Bytový dům

SO 03 Plyn

SO 04 Elektřina

SO 05 Vodovod

SO 06 Kanalizace

SO 07 Vozovka

SO 08 Chodník

A.4. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci

Katastrální mapa

Mapa vedení inženýrských sítí

Geologické vrty 187582, 187211 a 190135

A.5. Popis území stavby

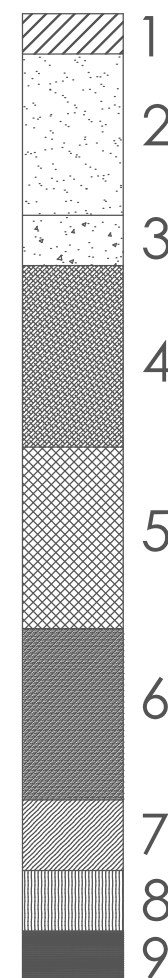
Charakteristika území a stavebního pozemku

Parcela má rozlohu 390.898 m² a nachází se v Praze, Nuslích. Pozemek pro společný parking má rozlohu 5284.434 m². Území se nachází na dvou parcelách - 331, 330. Terén má výškový rozdíl směrem východ-západ 1.44 m nebo 6.4%. V současné době na řešeném pozemku se nacházejí budovy autoservisu.

Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Plochy pro bydlení s možností umístění dalších funkcí pro obsluhu obyvatel.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů



0,00-0,40m navážka písčité hlinité slabě ulehlé vlhké, příměs:

kulturní zbytky

0,40-2,00m navážka štěrkovitý kyprý

struska

2,00-2,50m navážka písčité štěrkovitý hrubě kyprý

2,50-4,30m navážka písčité hlinité slabě ulehlé vlhké, příměs:

kulturní zbytky

4,30-6,10m navážka písčité hlinité slabě ulehlé vlhké jemně,

příměs: kulturní zbytky

6,10-7,80m navážka písčité hlinité hrubě ulehlé vlhké, příměs:

kulturní zbytky

7,80-8,50m náplav písčité jílovité tuhý vlhký, šedá

8,50-9,10m náplav písčité jílovité tvrdý vlhký, šedá

9,10-9,60m štěrk max. velikost částic 4 cm

písek k psamitický jílovitý, hnědá

Požadavky na demolicí a kácení dřevin

Kvůli novému objektu ze strany ulice Mečislavová bude odstraněn jeden strom.

Územně technické podmínky

Veškeré inženýrské sítě jsou k objektu připojeny z ulice Mečislavová.

Věcné a časové vazby stavby

Před výstavbou dojde k demolicí parkovacích betonových ploch a objektů autoservisu.

A.6. Celkový popis stavby

Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Projekt bytového domu se nachází v Praze, v městské části Praha 4 Nusle na jižní straně bloku v Mečislavové ulici. Dům je orientován ve směru východ-západ což umožňuje dobré proslunění bytové části. Bytový dům má celkem šest nadzemních a také dvě podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších pět bytových domů. První podlaží obsahuje malou pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přímo s pasáží je možné vstoupit do bytové části. Přízemí disponuje také malou kavárnou se zahrádkou ve vnitrobloku. Na dalších pěti podlažích se nachází byty různé velikosti. Typické podlaží obsahuje garsonku a dva byty 3+kk. Každý byt má vlastní balkón s výhledem do vnitrobloku. Celkem dům obsahuje 14 bytů různé velikosti. Horní 6NP je ustupující a díky tomu má každý byt v tomto podlaží vlastní střešní terasu. V 1PP se nachází technická místnost, místnost pro úklidové potřeby a velká kolárna. 2PP obsahuje sklady pro potřeby obyvatelů.

Konstrukční výška 1.NP je 4m, ve dvou podzemních podlaží a v 2.NP až 6.NP je 3m. Celková požární výška objektu je 16 m. Konstrukční systém z požárního hlediska je nehořlavý – DP1,

jedna se o železobetonovou konstrukci monolitickou. Konstrukce budovy je kombinovaná a skládá se z železobetonových stěn v nadzemních podlažích, a z železobetonového sloupového systému v podzemních podlažích. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 125 – 250 mm jsou ze tvárnic YTONG. Objekt má plochou nepochozí střechu, která je tvořena z železobetonové desky. Pro zateplení obvodových stěn je použita minerální vlna.

Celkové urbanistické a architektonické řešení

Projekt bytového domu se nachází v Praze, v městské části Praha 4 Nusle na jižní straně bloku v Mečislavové ulici. Dům je orientován ve směru východ-západ což umožňuje dobré proslunění bytové části. Bytový dům má celkem šest nadzemních a také dvě podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších pět bytových domů. První podlaží obsahuje malou pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přímo s pasáží je možné vstoupit do bytové části. Přizemí disponuje také malou kavárnou se zahrádkou ve vnitrobloku. Na dalších pěti podlažích se nachází byty různé velikosti. Typické podlaží obsahuje garsonku a dva byty 3+kk. Každý byt má vlastní balkón s výhledem do vnitrobloku. Horní 6NP je ustupující a díky tomu má každý byt v tomto podlaží vlastní střešní terasu. V 1PP se nachází technická místnost, místnost pro úklidové potřeby a velká kolárna. 2PP obsahuje sklady pro potřeby obyvatelů. Hlavní východní fasáda je pomocí využitých materiálů vizuálně rozdělena na dvě části. 1NP má obklad s tmavých keramických tvarovek a díky tomu vizuálně dělí budovu na bytovou a veřejnou část. Bytová část je sjednocena pomocí klasické bílé omítky. Okna jsou vizuálně sjednoceny černou barvou pro imitaci velkého pásového okna. Západní fasáda má jako hlavní materiál bílou omítku. Balkóny svým umístěním tvoří na fasádě cikcakový vzor.

Celkové provozní řešení

Stavba slouží hlavně pro bydlení. V parteru se nachází kavárna.

Bezbariérové užívání stavby

Prostory parteru a bydlení jsou dostupné pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Pro přístup do vyšších pater bude použit výtah.

Bezpečnost při užívání stavby

Před zahájením užívání stavby bude navržen provozní řád, který bude splňovat bezpečnostní požadavky, které jsou určeny normou stanovující bezpečnost užívání stavby dle jejího využití.

Zásady požárně bezpečnostního řešení

Úniková cesta v objektu je typu B. Na každém patře je požární hydrant. Podrobněji v C.3.

Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce budovy je navržena v souladu s ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov“ V stavbě je navrženo nucené větrání pomocí rekuperačních jednotek.

Požadavky na prostředí

Objekt je větrán pomocí nuceného větrání. Nucené větrání je zajištěno pomocí dvou rovnotlakých rekuperačních jednotek. Prostor chráněné únikové cesty je větrán nuceně. Nasávání čerstvého vzduchu je provedeno z venkovního prostoru v 1NP v pasáži. Pitnou vodu poskytuje veřejný vodovod. Kanalizace je svedena přes podzemní podlaží do veřejné stoky.

Vliv stavby na okolí – hluk

Stavba je navržena tak aby splňovala požadavky na ochranu proti hluku a vibracím dle § 14 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, a dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Pozemek leží mimo území, kde by mohlo dojít k záplavám. Stavba se nenachází v oblasti zvýšeného hluku.

A.7. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Veškeré přípojky vedeny z ulice Mečislavova. Přípojky jsou vedeny do kotelny v 1. PP. HUP je navržen na východní fasádě, přípojkové elektrické skříně se nachází na východní fasádě. Vodovodní sestava se nachází v kotelně v 1. PP, dešťová a odpadní kanalizace z objektu je svedena přes revizní šachty do veřejné jednotné kanalizace.

A.8. Dopravní řešení – doprava v klidu

Pozemek je přístupný z ulice Mečislavova. Doprava v klidu řešená jako parking. Navrh se počítá se společným parkováním celého bloku. Dvoupodlažní podzemní parkování dle výpočtu vyhovuje požadavkům.

A.9. Vegetace a terénní úpravy

Nyní na řešeném území není žádná vegetace. Po dokončení vystavby ve vnitrobloku vznikne nová zelená plocha.

A.10. Ekologie

Není předpokládáno větší znečištění okolí při zahájení využívání novostavby. Komunální odpad bude shromažďován na předem určených místech vedle budovy a následně bude vyvážen pomocí předem stanovené firmy. Odpad bude tříděn. V okolí stavby se nevyskytují žádné chráněné živočichové či rostliny.

A.11. Zásady organizace výstavby

Této kapitole se věnuji podrobněji v D.

A.12. Výpis použitých norem a předpisů

- ČSN 01 3418 — Kreslení výkresů tvaru
- ČSN EN 1991-1-1-3 Eurokód: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0818 - PBS - Obsazení objektů osobami

B. Situační výkresy

OBSAH

- 1) Katastrální
- 2) Koordinační










B. Situační výkresy

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021


Vypracoval Mikita Akbirau
Vedoucí projektu doc. Ing. arch. Petr Kordovský

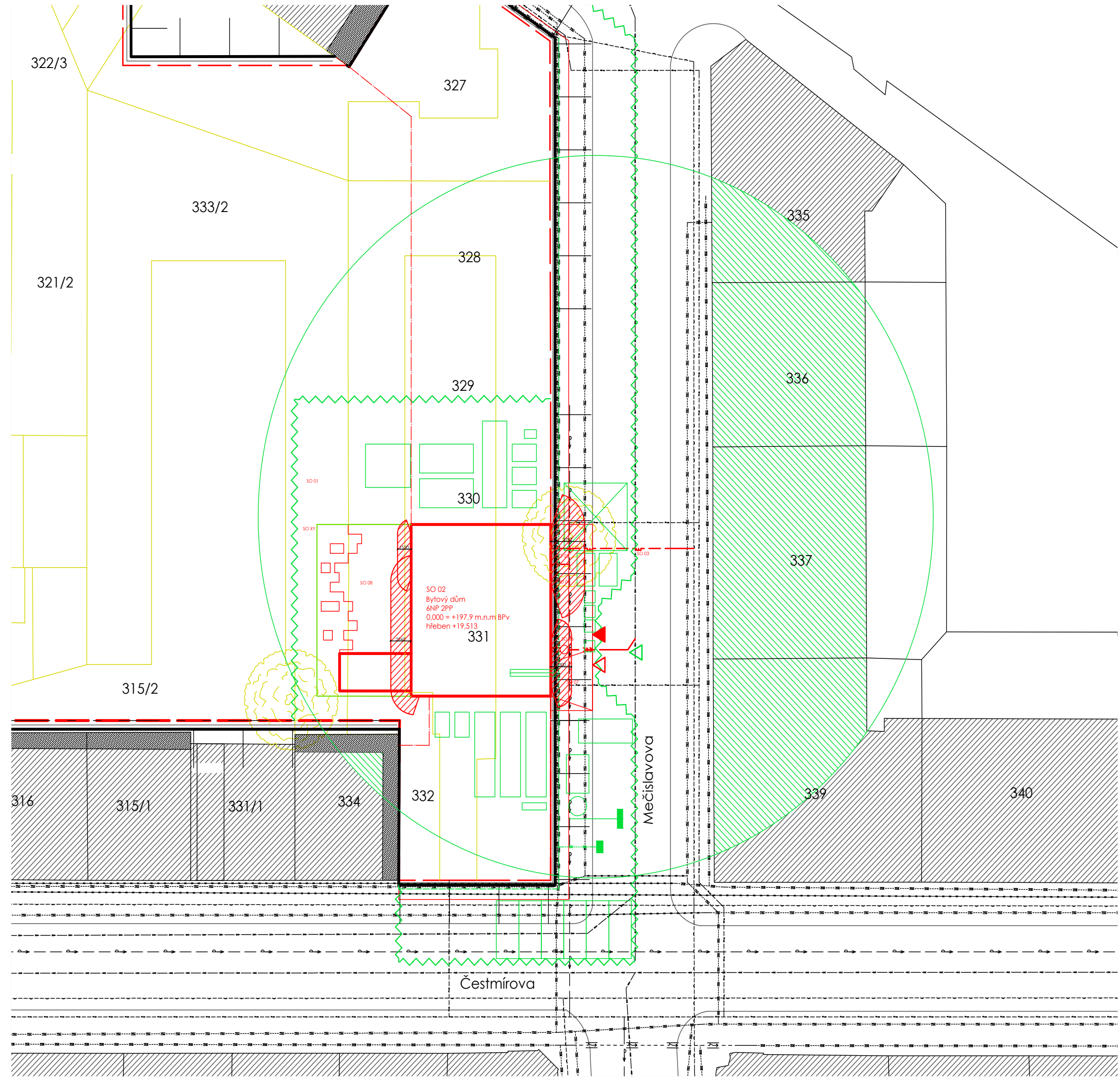


-  Navrhovaný objekt
-  Navrhovaný podzemní objekt
-  Hranice nové parcely
-  Hranice parcel
-  322/2 Parcelní číslo
-  Vstup do objektu
-  Vjezd do podzemních garáží



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Katastrální situace
Měřítko	1:300
Formát	A2



- Seznam SO:
 SO 01 Hrubé TU
 SO 02 Bytový dům
 SO 03 Plyn
 SO 04 Elektřina
 SO 05 Vodovod
 SO 06 Kanalizace
 SO 07 Vozovka
 SO 08 Chodník

- SO XY Čisté terénní úpravy
- Navrhovaný objekt
 - - - Navrhovaný podzemní objekt
 - Demolice
 - - - Vodovod
 - - - Plynovod
 - - - Kanalizace
 - - - Elektřina
 - Obrys stavební jámy
 - ~ ~ ~ Dočasné oplocení
 - - - Zábradlí
 - Stavající zastavba
 - Dočasné objekty
- ◁ Vjezd na staveniště
 - ◁ Vjezd do podzemních garáží
 - ◁ Vstup do objektu
- Hranice nové parcely
 - 322/2 Parcelní číslo
 - ▨ hranice požárně nebezpečného prostoru
 - ▨ okolní objekty
 - ▨ šedá zóna jeřábu

SO 02
 Bytový dům
 6NP 2PP
 0,000 = +197,9 m.n.m BPv
 hřebes +19,513



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova

	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Koordinační situace
Měřítko	1:300
Formát	A2

C.1 Architektonicko-stavební řešení

OBSAH



C.1 Architektonicko-stavební řešení

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval

Vedoucí projektu

Konzultant

Mikita Akbirau

doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Ing. Pavel Meloun

C.1.a Technická zpráva

- 1) Popis a umístění stavby
- 2) Architektonické a materiálové řešení
- 3) Konstruktivní s stavebně technické řešení
- 4) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace
- 5) Zdroje

C.1.b Výkresová část

- 1) Stavební jáma C.1.b.1
- 2) Půdorys 2PP C.1.b.2.1
- 3) Půdorys 1PP C.1.b.2.2
- 4) Půdorys 1NP C.1.b.2.3
- 5) Půdorys 2NP C.1.b.2.4
- 6) Půdorys 6NP C.1.b.2.5
- 7) Půdorys střechy C.1.b.2.6
- 8) Řez A-A' C.b.1.3.1
- 9) Řez B-B' C.b.1.3.2
- 10) Pohledy C.1.b.4
- 11) Skladba podlah C.1.b.5.a.1
- 12) Skladba podlah C.1.b.5.a.2
- 13) Skladba podlah C.1.b.5.a.3
- 14) Skladba podlah C.1.b.5.a.4
- 15) Skladba stěn C.1.b.a.5
- 16) Skladba stěn C.1.b.a.6
- 17) Skladba stěn C.1.b.a.7
- 18) Skladba stěn C.1.b.a.8
- 19) Tabulka oken C.1.b.5.b.1
- 20) Tabulka dveří C.1.b.5.b.2
- 21) Tabulka dveří C.1.b.5.b.3
- 22) Tabulka dveří C.1.b.5.b.4
- 23) Klempířské prvky C.1.b.5.b.5
- 24) Zámečnické prvky C.1.b.5.6
- 25) Detail atiky C.1.b.6.1
- 26) Detail soklu C.1.b.6.2
- 27) Detail balkonu C.1.b.6.3
- 28) Detail dilatace C.1.b.6.4
- 29) Detail prostupu C.1.b.6.5



C.1.a Technická zpráva

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval

Vedoucí projektu

Konzultant

Mikita Akbirau

doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Ing. Pavel Meloun

C.1.a Technická zpráva

Obsah

- 1) Popis a umístění stavby
- 2) Architektonické a materiálové řešení
- 3) Konstrukční s stavebně technické řešení
- 4) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace
- 5) Zdroje

C.1.a.1 Popis a umístění stavby

Projekt bytového domu se nachází v Praze, v městské části Praha 4 Nusle na jižní straně bloku v Mečislavové ulici. Dům je orientován ve směru východ-západ což umožňuje dobré proslunění bytové části. Bytový dům má celkem šest nadzemních a také dvě podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších pět bytových domů. První podlaží obsahuje malou pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přímo s pasáží je možné vstoupit do bytové části. Přízemí disponuje také malou kavárnou se zahrádkou ve vnitrobloku. Na dalších pěti podlažích se nachází byty různé velikosti. Typické podlaží obsahuje garsonku a dva byty 3+kk. Každý byt má vlastní balkón s výhledem do vnitrobloku. Celkem dům obsahuje 14 bytů různé velikosti. Horní 6NP je ustupující a díky tomu má každý byt v tomto podlaží vlastní střešní terasu. V 1PP se nachází technická místnost, místnost pro úklidové potřeby a velká kolárna. 2PP obsahuje sklady pro potřeby obyvatelů.

Konstrukční výška 1.NP je 4m, ve dvou podzemních podlažích a v 2.NP až 6.NP je 3m. Celková požární výška objektu je 16 m. Konstrukční systém z požárního hlediska je nehořlavý – DP1, jedna se o železobetonovou konstrukci monolitickou. Konstrukce budovy je kombinovaná a se skládá z železobetonových stěn v nadzemních podlažích, a z železobetonových sloupů a průvlaků v podzemních podlažích. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 125 – 250 mm jsou ze tvárnic YTONG. Objekt má plochou nepochozí střechu, která je tvořena z železobetonové desky. Pro zateplení obvodových stěn je použita minerální, fasáda stavby je tvořena omítkou.

C.1.a.2 Architektonické a materiálové řešení

Hlavním úkolem bylo navrhnout budovu, v proluce v Nuslích, která respektuje a doplňuje okolní historickou. Uvedená budova přináší do Nusle moderní a lakonickou architekturu, moderní formát bydlení a aktivní, přístupný parter. Hlavní východní fasáda je pomocí využitých materiálů vizuálně rozdělena na dvě části. 1NP má obklad s tmavých keramických tvarovek a díky tomu vizuálně dělí budovu na bytovou a veřejnou část. Bytová část je sjednocená pomocí klasické bílé omítky. Okna jsou vizuálně sjednoceny černou barvou pro imitaci velkého pásového okna. Západní fasáda má jako hlavní materiál bílou omítku. Balkóny svým umístěním tvoří na fasádě cikcakový vzor.

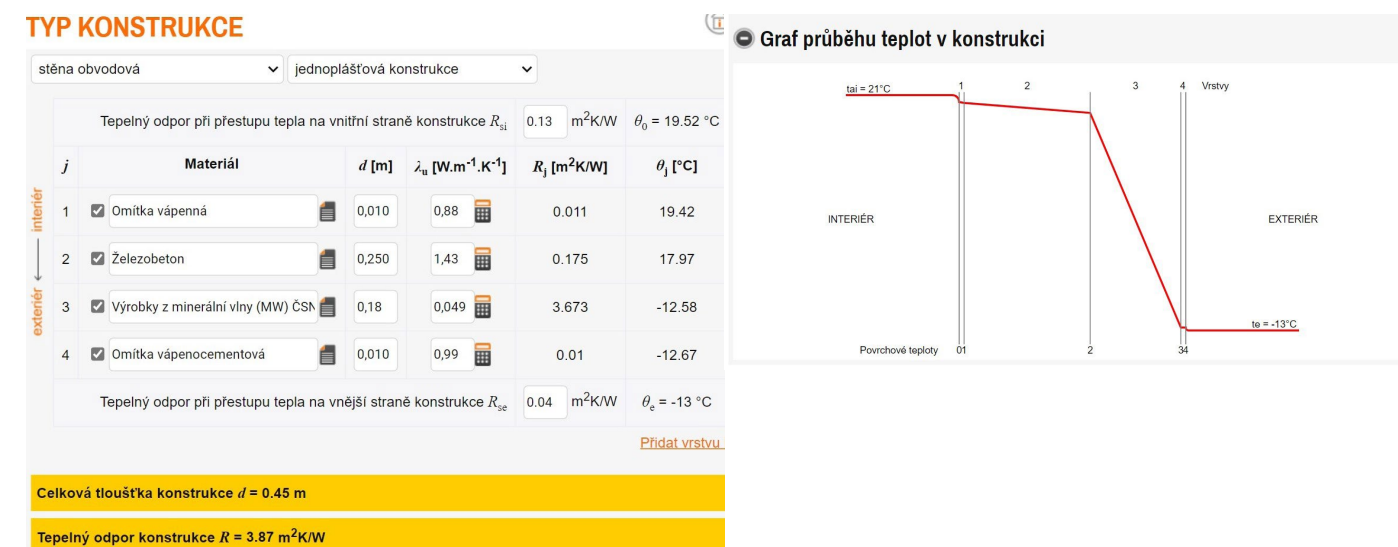
C.1.a.3 Konstrukční s stavebně technické řešení

Konstrukční systém stavby je tvořen obvodovými nosnými stěnami v nadzemních podlažích a kombinaci sloupů a stěn ve dvou podzemních podlažích. Nosné obvodové stěny v podzemních podlažích jsou z nosného monolitického železobetonu tl. 300mm, třídy C30/37. Ve všech nadzemních podlažích stěny jsou tvořeny z nosného monolitického železobetonu tl. 250mm, třídy C30/37. V 1PP a 2PP jsou navrženy čtvercové sloupy o ve velikosti 450 x 450 mm. Stavba je založena na železobetonové vodonepropustné konstrukci (tzv. bílá vana). Tloušťka desky je 500 mm, třída betonu je C30/37. Konstrukční výška podzemních podlaží je 3m, 1NP 4m a 2NP - 6NP 3m. Celková požární výška objektu je 16 m.

C.1.a.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

Fasáda je zateplena minerálními deskami ROCKWOOL Superrock tloušťky 180 mm. Fasáda v 1NP a terasy v 6NP je zateplena minerálními deskami ROCKWOOL Superrock tloušťky 170 mm. Tepelné mosty na balkonech a ve všech vystupujících konstrukcích jsou přerušeny různými výrobky a staticky nosnými prvky od společnosti Schöck Isokorb. Okna v obytných

a komerčních prostorách jsou zasklená tepelně izolačními trojskly pro dosažení maximálního tepelného komfortu. Nepochozí plocha střecha je zateplena minerální vlnou Isover o celkové tloušťce 360 mm v nejtlustším místě a 270 mm v neúžším místě.



Osvětlení, oslunění

Budova z hlediska denního osvětlení a oslunění splňuje všechny požadavky uvedené v normách ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov, ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení obytných budov. Obytné prostory splňují požadavky na oslunění, s tím, že 1. března doba proslunění je větší než 90 minut.

Hluk

Budova z hlediska hodnocení hlukových limitů splňuje vše požadavky uvedené v normách ČSN 73 0532 – Akustika. Okna v obytných a komerčních prostorách jsou zasklená tepelně izolačními a akustickými trojskly pro dosažení maximálního hlukového komfortu.

Vibrace

Z hlediska ochrany před šířením nežádoucí vibrace do nosných konstrukcí stavby, byla navržena z celá dilatovaná výtahová šachta.

C.1.a.5 Zdroje

- Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicestruvou-konstrukci-a-prubehu-teplot-v-konstrukci>
- Požadavky na denní osvětlení budov: <https://stavba.tzb-info.cz/denni-osvetleni-a-osluneni/15093-pozadavky-na-denni-osvetleni-budov>
- Hodnocení proslunění budov podle ČSN EN 17037: <https://stavba.tzb-info.cz/denni-osvetleni-a-osluneni/21986-hodnoceni-prosluneni-budov-podle-csn-en-17037>



C.1.b Výkresová část

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Vedoucí projektu

doc. Ing. arch. Petr Kordovský

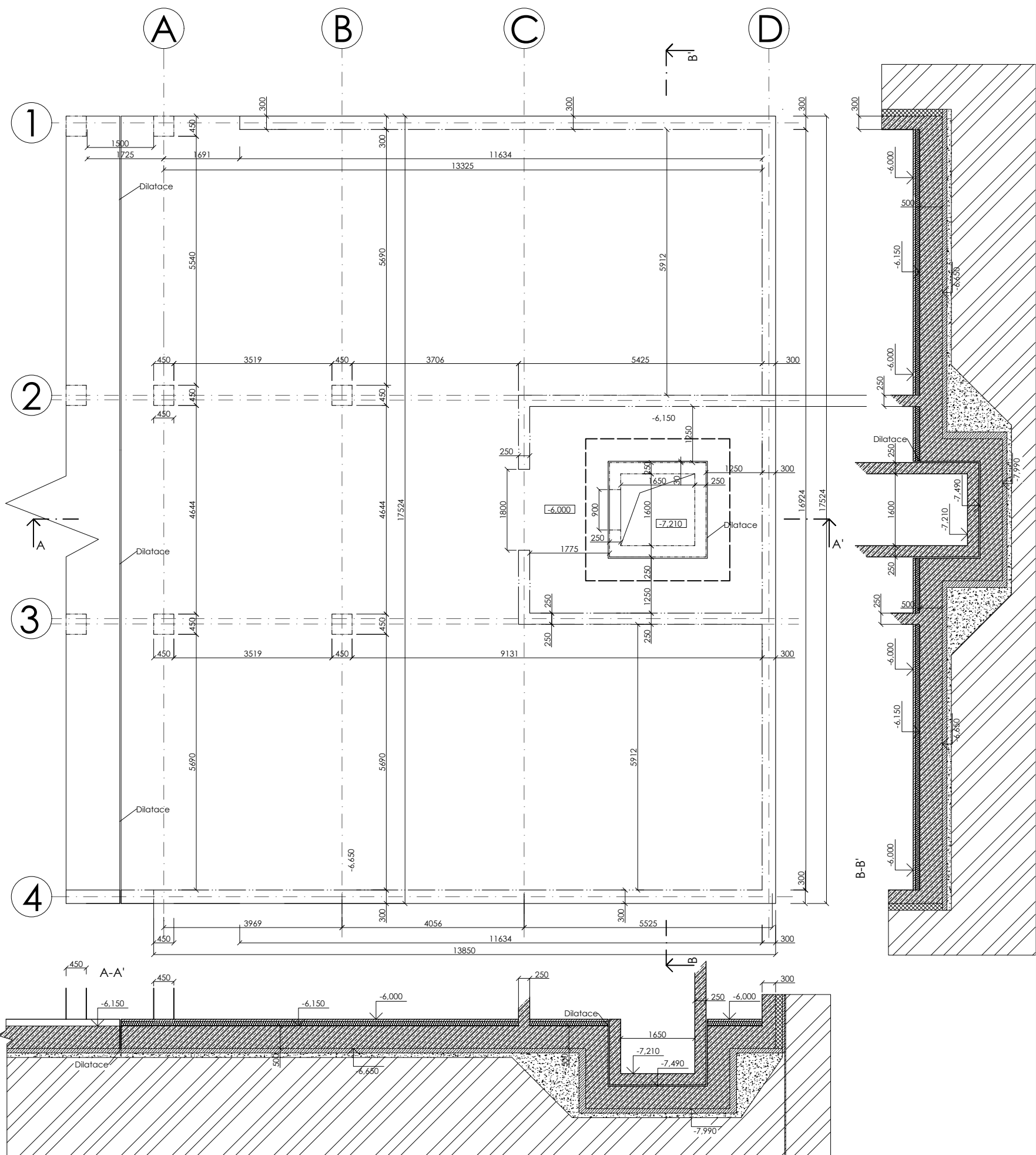
Konzultant

Ing. Pavel Meloun

C.1.b Výkresová část

Obsah


- 1) Stavební jáma C.1.b.1
- 2) Půdorys 2PP C.1.b.2.1
- 3) Půdorys 1PP C.1.b.2.2
- 4) Půdorys 1NP C.1.b.2.3
- 5) Půdorys 2NP C.1.b.2.4
- 6) Půdorys 6NP C.1.b.2.5
- 7) Půdorys střechy C.1.b.2.6
- 8) Řez A-A' C.b.1.3.1
- 9) Řez B-B' C.b.1.3.2
- 10) Pohledy C.1.b.4
- 11) Skladba podlah C.1.b.5.a.1
- 12) Skladba podlah C.1.b.5.a.2
- 13) Skladba podlah C.1.b.5.a.3
- 14) Skladba podlah C.1.b.5.a.4
- 15) Skladba stěn C.1.b.a.5
- 16) Skladba stěn C.1.b.a.6
- 17) Skladba stěn C.1.b.a.7
- 18) Skladba stěn C.1.b.a.8
- 19) Tabulka oken C.1.b.5.b.1
- 20) Tabulka dveří C.1.b.5.b.2
- 21) Tabulka dveří C.1.b.5.b.3
- 22) Tabulka dveří C.1.b.5.b.4
- 23) Klempířské prvky C.1.b.5.b.5
- 24) Zámečnické prvky C.1.b.5.b.6
- 25) Detail atiky C.1.b.6.1
- 26) Detail soklu C.1.b.6.2
- 27) Detail balkonu C.1.b.6.3
- 28) Detail dilatace C.1.b.6.4
- 29) Detail prostupu C.1.b.6.5

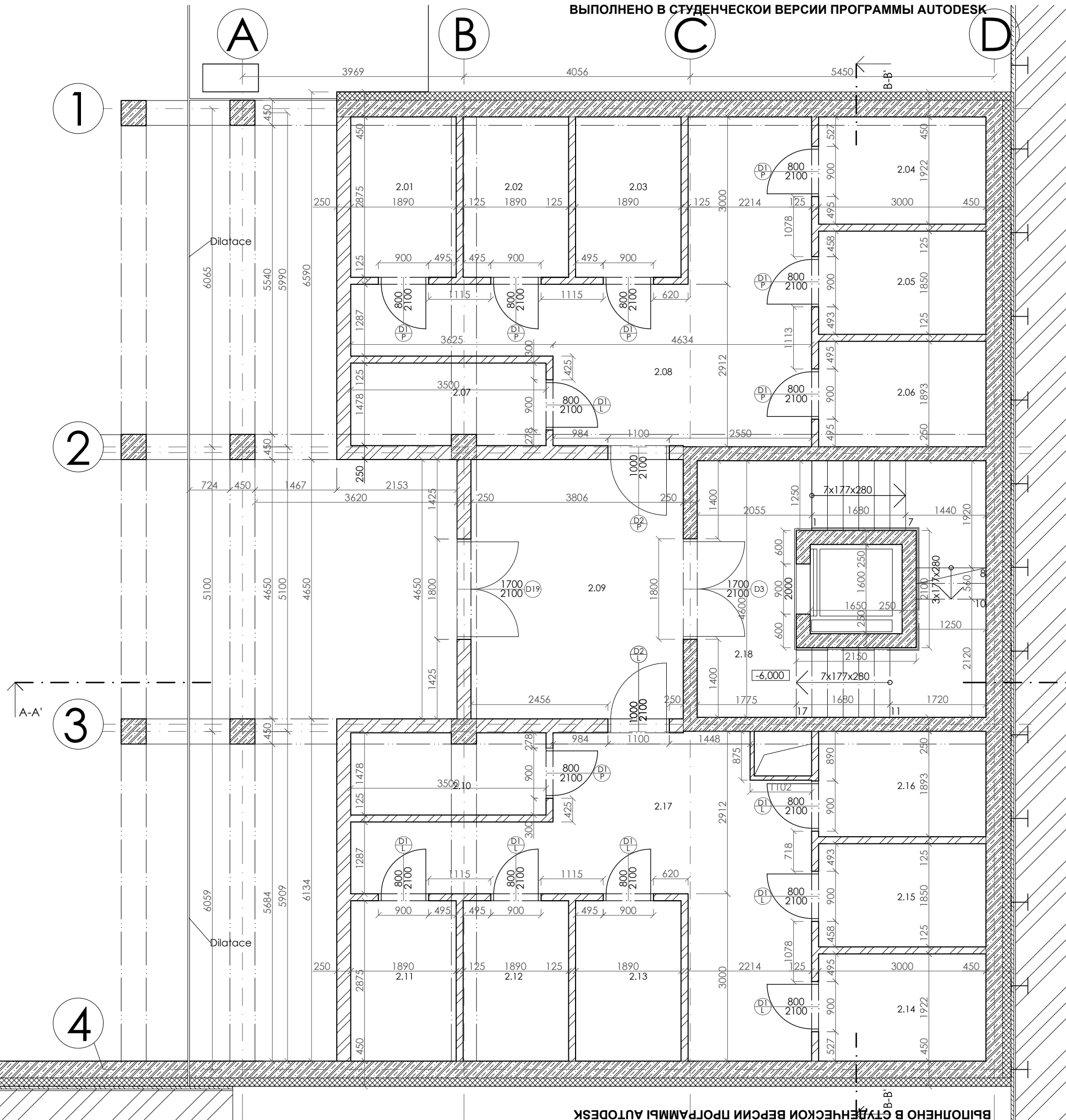


-  Železobeton
-  Prostý beton
-  Tepelná izolace XPS
-  Štěrka
-  Původní zemina

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

	Fakulta Architektury ČVUT Bytový dům Mečislavova
Ústav	0,000 = +197.9 m.n.m BPv
Ateliér	Ústav navrhování II
Konzultant	Kordovský - Vrbata
Semestr	Ing. Pavel Meloun
Vypracoval	ATBP LS 2020-2021
Výkres	Mikita Akbirau
Měřítka	Výkres základů
Formát	1:50
	A1



Tabulka místností 2.PP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha
2.01	Sklad	5.4 m ²	P7
2.02	Sklad	5.4 m ²	P7
2.03	Sklad	5.4 m ²	P7
2.04	Sklad	5.7 m ²	P7
2.05	Sklad	5.5 m ²	P7
2.06	Sklad	5.7 m ²	P7
2.07	Sklad	5.2 m ²	P7
2.08	Chodba	24.8 m ²	P7
2.09	CHÚC B	42.5 m ²	P7
2.10	Sklad	5.2 m ²	P7
2.11	Sklad	5.4 m ²	P7
2.12	Sklad	5.4 m ²	P7
2.13	Sklad	5.4 m ²	P7
2.14	Sklad	5.7 m ²	P7
2.15	Sklad	5.5 m ²	P7
2.16	Sklad	5.7 m ²	P7
2.17	Chodba	24.8 m ²	P7

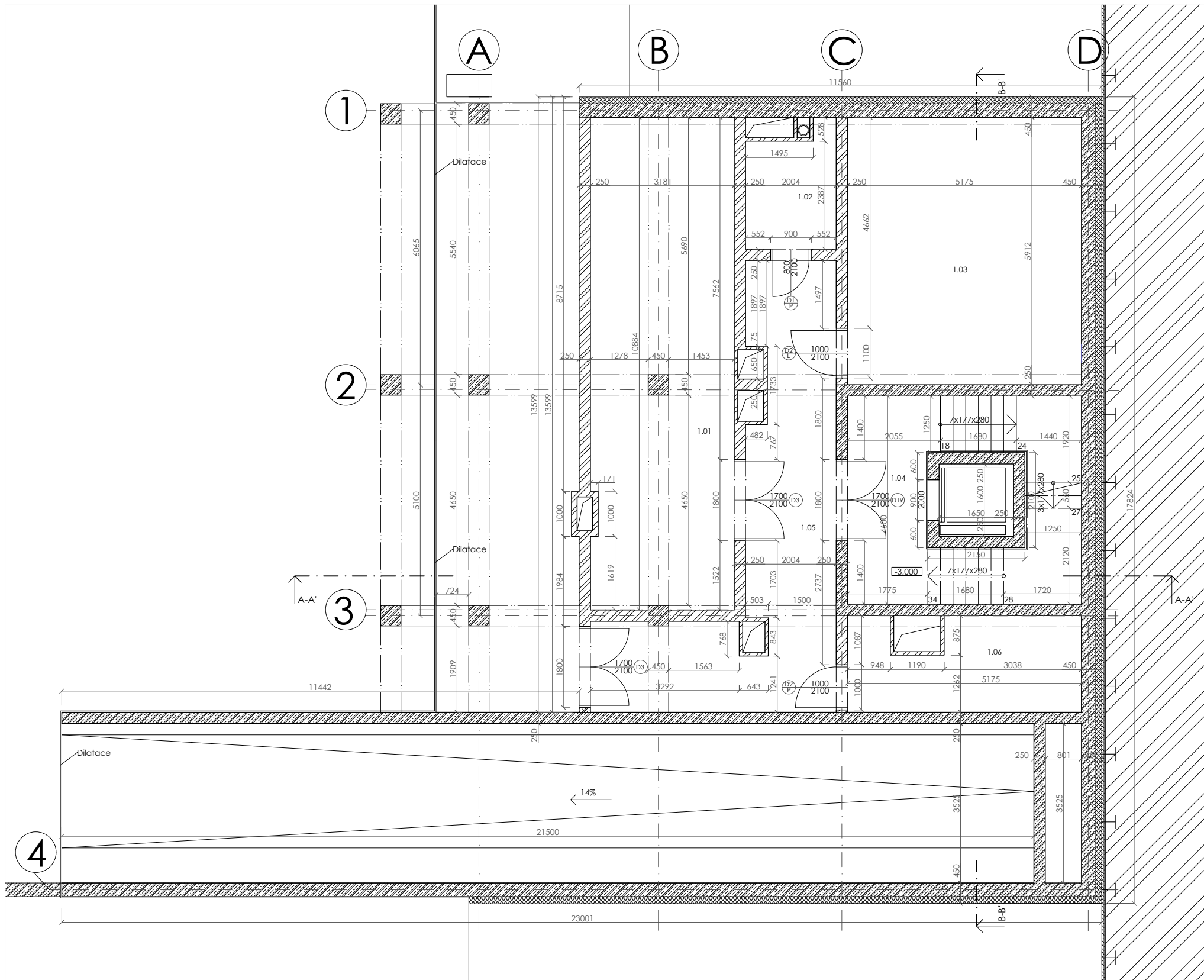
- Železobeton
- Prostý beton
- Tepelná izolace XPS
- Původní zemina
- Keramické tvarnice Ytong

Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	2PP
Měřítko	1:50
Formát	A2

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK



Tabulka místností 1.PP			
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha
1.01	Kolárna	34.4 m ²	P1
1.02	Úklid	5.4 m ²	P1
1.03	Kotelna	30.6 m ²	P3
1.04	CHÚC B	19.3 m ²	P1
1.05	Chodba	25.5 m ²	P1
1.06	Kolárna	11.1 m ²	P1

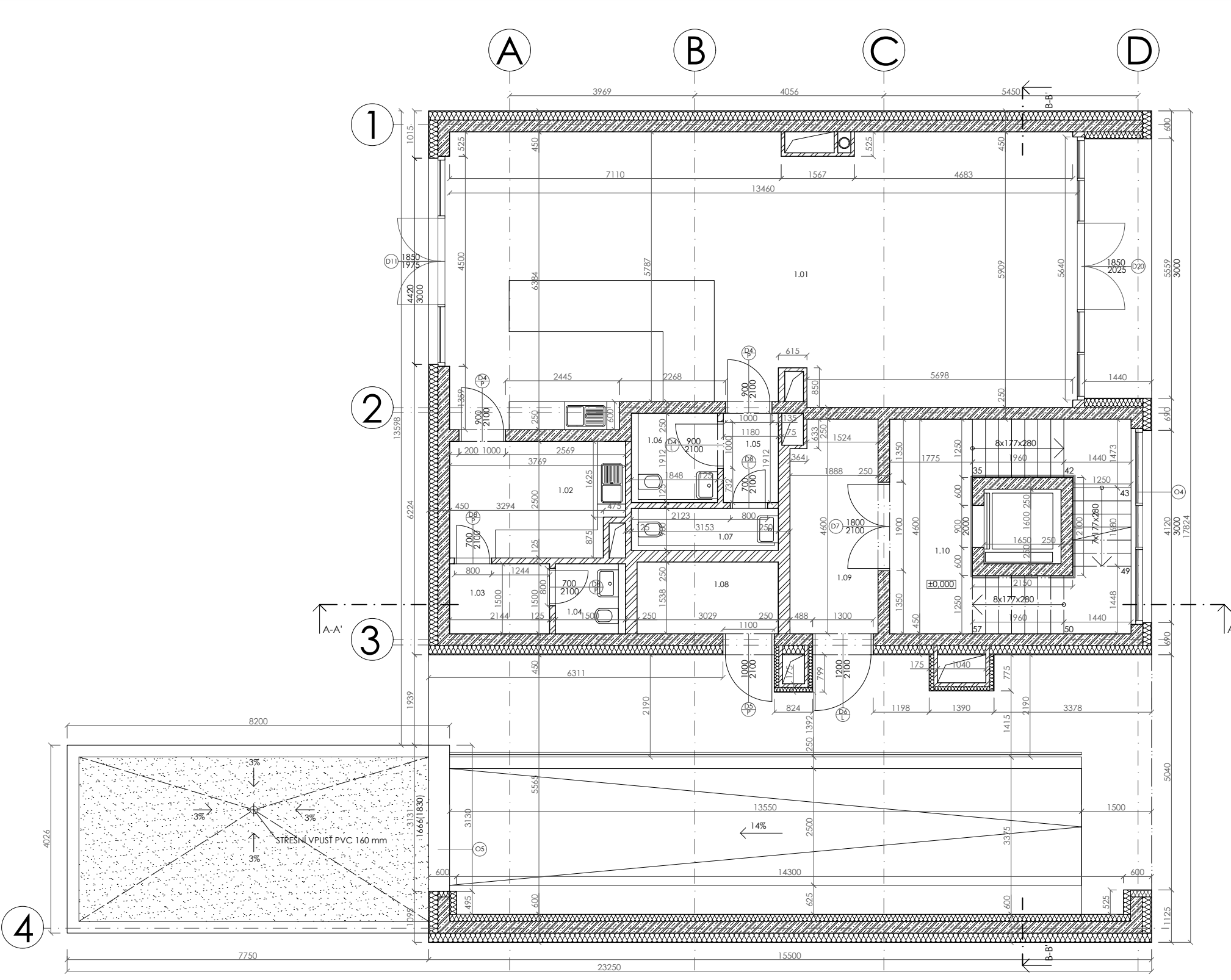
- Železobeton
- Prostý beton
- Tepelná izolace XPS
- Původní zemina
- Keramické tvarnice Ytong



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav Ústav navrhování II
Ateliér Kordovský - Vrbata
Konzultant Ing. Pavel Meloun
Semestr ATBP LS 2020-2021
Vypracoval Mikita Akbirau
Výkres 1.PP
Měřítko 1:50
Formát A1



Tabulka místností 1.NP			
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha
1.01	Kavárna	80.1 m ²	P3, P4
1.02	Zázemí kavárny	8.98 m ²	P3, P4
1.03	Šatna zaměstnance	3.2 m ²	P3, P4
1.04	WC zaměstnance	2.25 m ²	P3
1.05	Předsíň WC	2.25 m ²	P3
1.06	WC	3.5 m ²	P3
1.07	WC	2.8 m ²	P3
1.08	Místnost na odpad	4.65 m ²	P3
1.09	Předsíň	8.45 m ²	P2
1.10	CHÚC B	19.3 m ²	P2

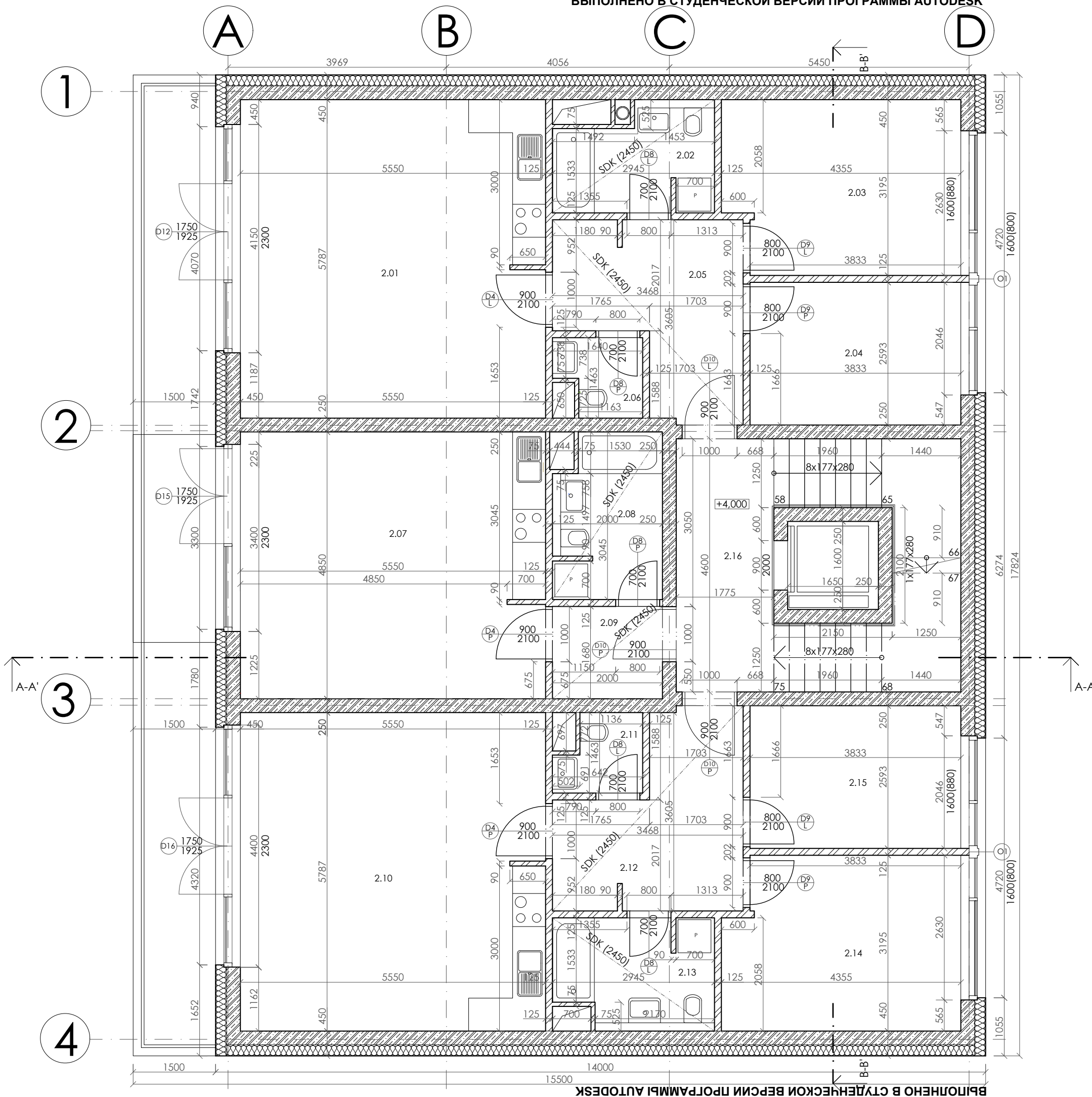
-  Železobeton
-  Prostý beton
-  Tepelná izolace min. vata
-  Keramické tvárnice Ytong

Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv
 Ústav: Ústav navrhování II
 Ateliér: Kordovský - Vrbata
 Konzultant: Ing. Pavel Meloun
 Semestr: ATBP LS 2020-2021
 Vypracoval: Mikita Akbirau
 Výkres: 1.NP
 Měřítko: 1:50
 Formát: A1

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK



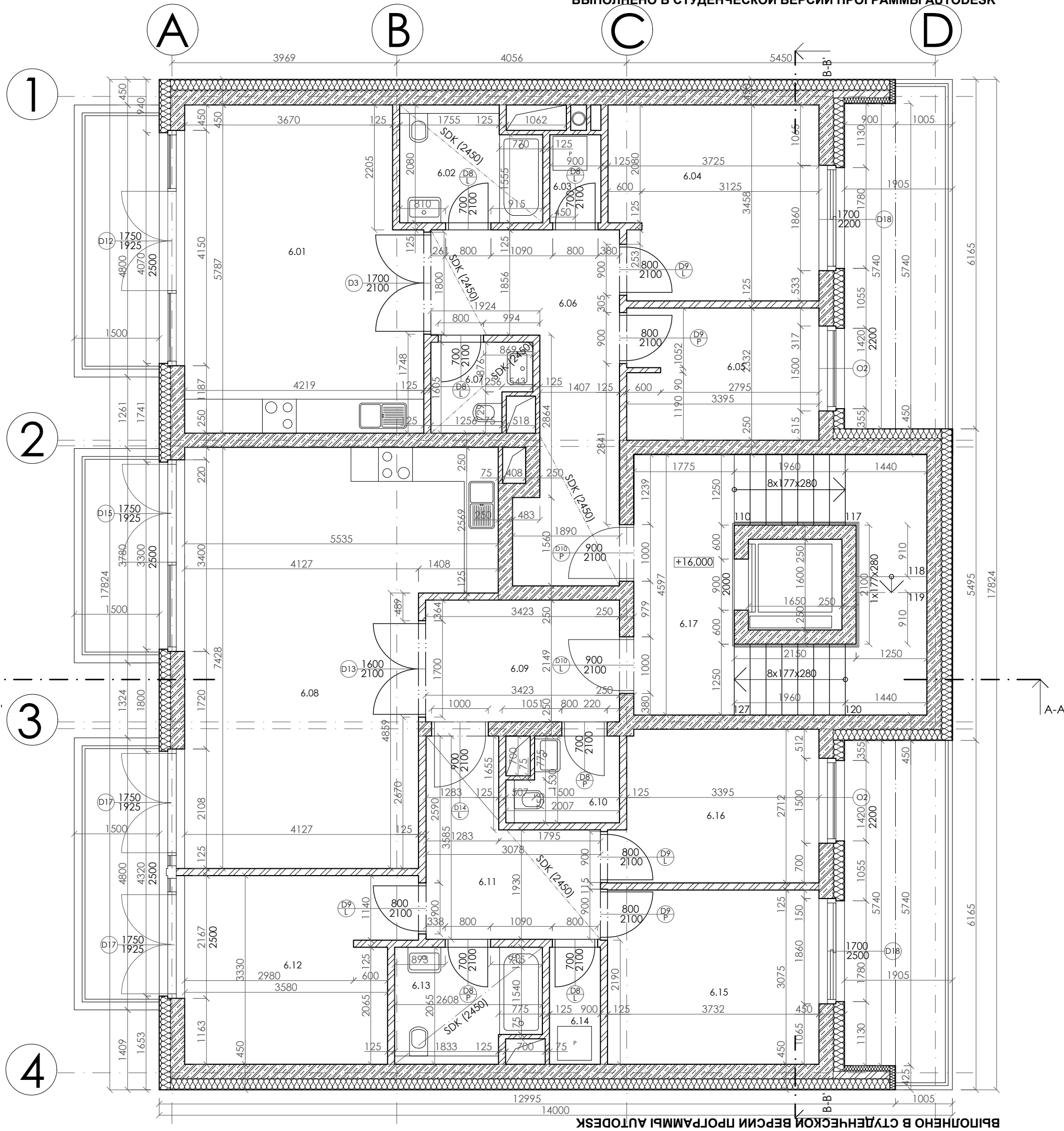
Tabulka místností 2.NP			
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha
2.01	Obývací pokoj+KK	32.1 m ²	P1
2.02	Koupelna	5.3 m ²	P11
2.03	Ložnice	13.3 m ²	P1
2.04	Ložnice	9.9 m ²	P1
2.05	Chodba	9.8 m ²	P6
2.06	WC	2 m ²	P11
2.07	Obývací pokoj+KK	26.9 m ²	P1
2.08	Koupelna	5.7 m ²	P11
2.09	Předsíň	3.3 m ²	P6
2.10	Obývací pokoj+KK	32.1 m ²	P1
2.11	WC	2 m ²	P11
2.12	Chodba	9.8 m ²	P6
2.13	Koupelna	5.6 m ²	P11
2.14	Ložnice	13.3 m ²	P1
2.15	Ložnice	9.9 m ²	P1
2.16	CHÚC B	13.3 m ²	P2

- Železobeton
- Prostý beton
- Tepelná izolace min. vata
- Keramické tvarnice Ytong



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

○	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	2NP
Měřítko	1:50
Formát	A2



Tabulka místností 6.NP			
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha
6.01	Obývací pokoj+KK	23.2 m ²	P1
6.02	Koupelna	4.8 m ²	P11
6.03	Prádelna	1.4 m ²	P11
6.04	Ložnice	12.4 m ²	P1
6.05	Pracovna	7.9 m ²	P1
6.06	Chodba	13.2 m ²	P6
6.07	WC	2.5 m ²	P11
6.08	Obývací pokoj+KK	34.3 m ²	P1
6.09	Předsíň	7.4 m ²	P1
6.10	WC	2.7 m ²	P11
6.11	Chodba	8.1 m ²	P6
6.12	Ložnice	12.5 m ²	P1
6.13	Koupelna	4.9 m ²	P11
6.14	Prádelna	1.4 m ²	P11
6.15	Ložnice	11.5 m ²	P1
6.16	Pracovna	9.5 m ²	P1
6.17	CHÚC B	13.3 m ²	P2

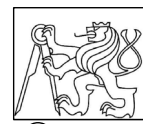
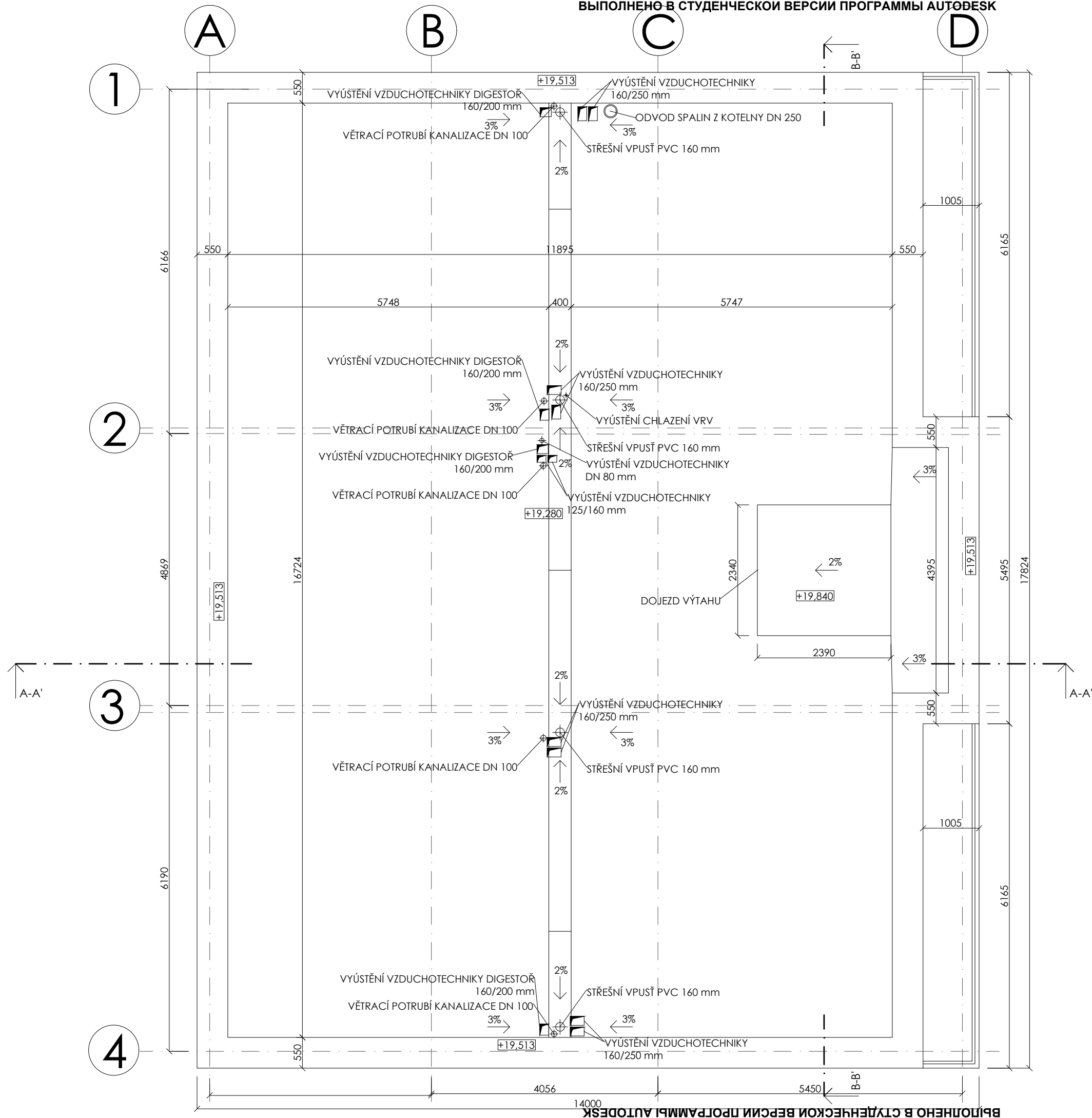
- Železobeton
- Prostý beton
- Tepelná izolace min. vata
- Keramické tvarnice Ytong

Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

○	0,000 = +197,9 m.n.m BPV
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	6NP
Měřítko	1:50
Formát	A2

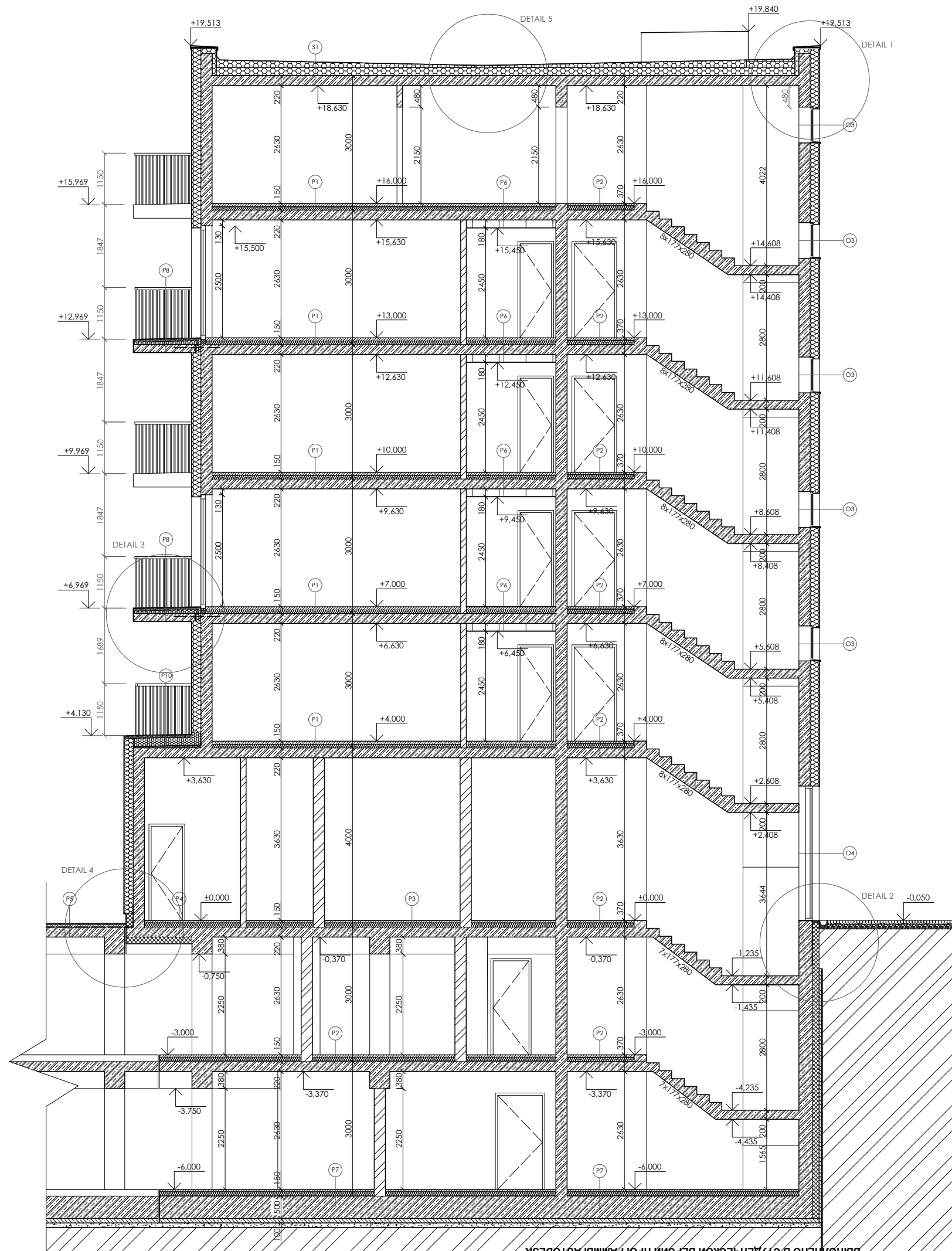
ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK










ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK




Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

○	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbira
Výkres	Půdorys střechy
Měřítko	1:50
Formát	A2

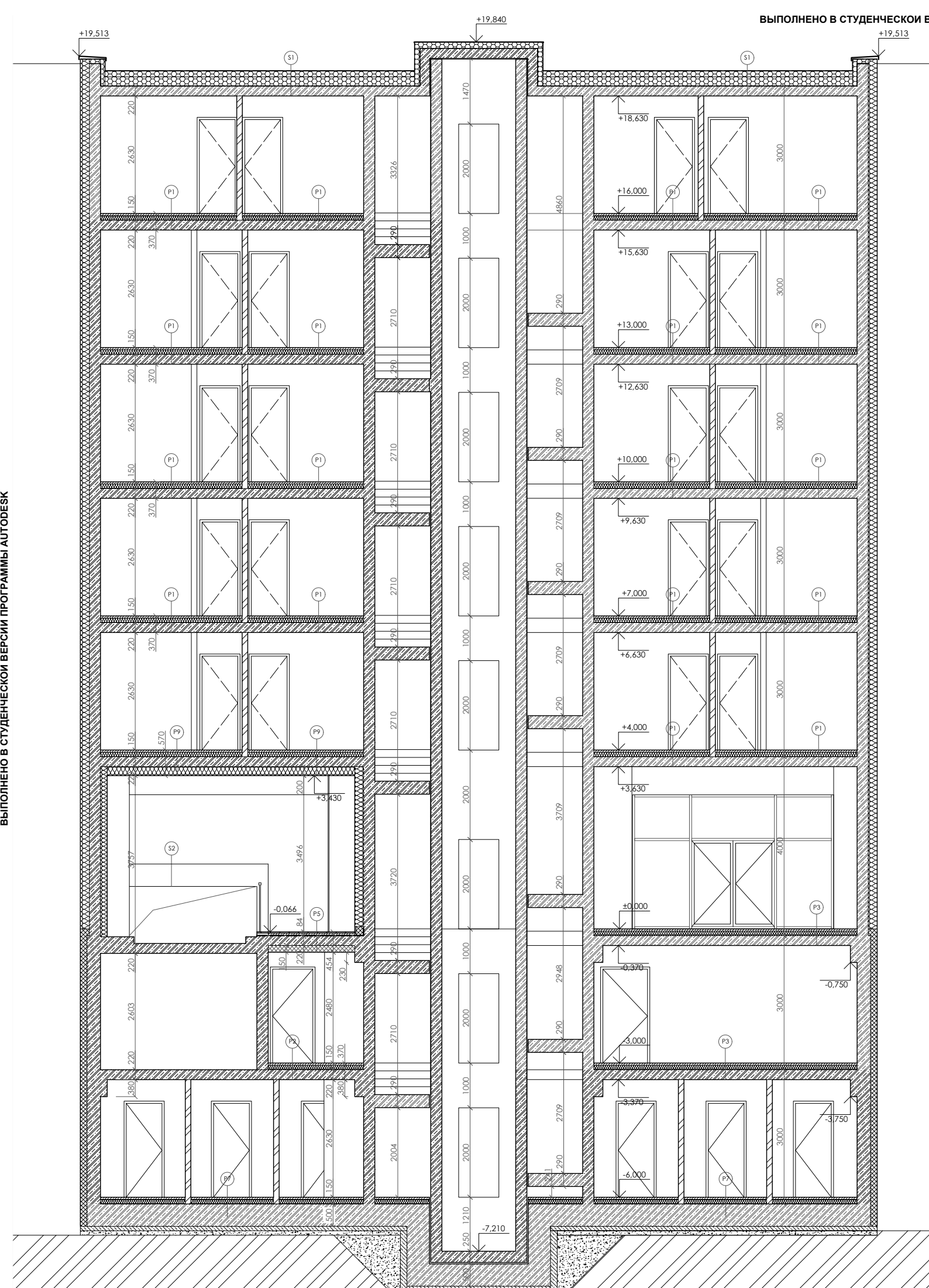











-  Železobeton
-  Prostý beton
-  Tepelná izolace min. vata
-  Keramické tvarnice Ytong
-  Tepelná izolace XPS
-  Tepelná izolace EPS
-  Původní zemina
-  Štěrk
-  Původní zemina


	
Fakulta Architektury ČVUT Bytový dům Mečislavova	
Ústav Ateliér Konzultant Semestr Vypracoval Výkres Měřítko Formát	Ústav navrhování II Kordovský - Vrbata Ing. Pavel Meloun ATBP LS 2020-2021 Mikita Akbrau ŘEZ A-A' 1:50 A1
0,000 = +197,9 m.n.m BPv	

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

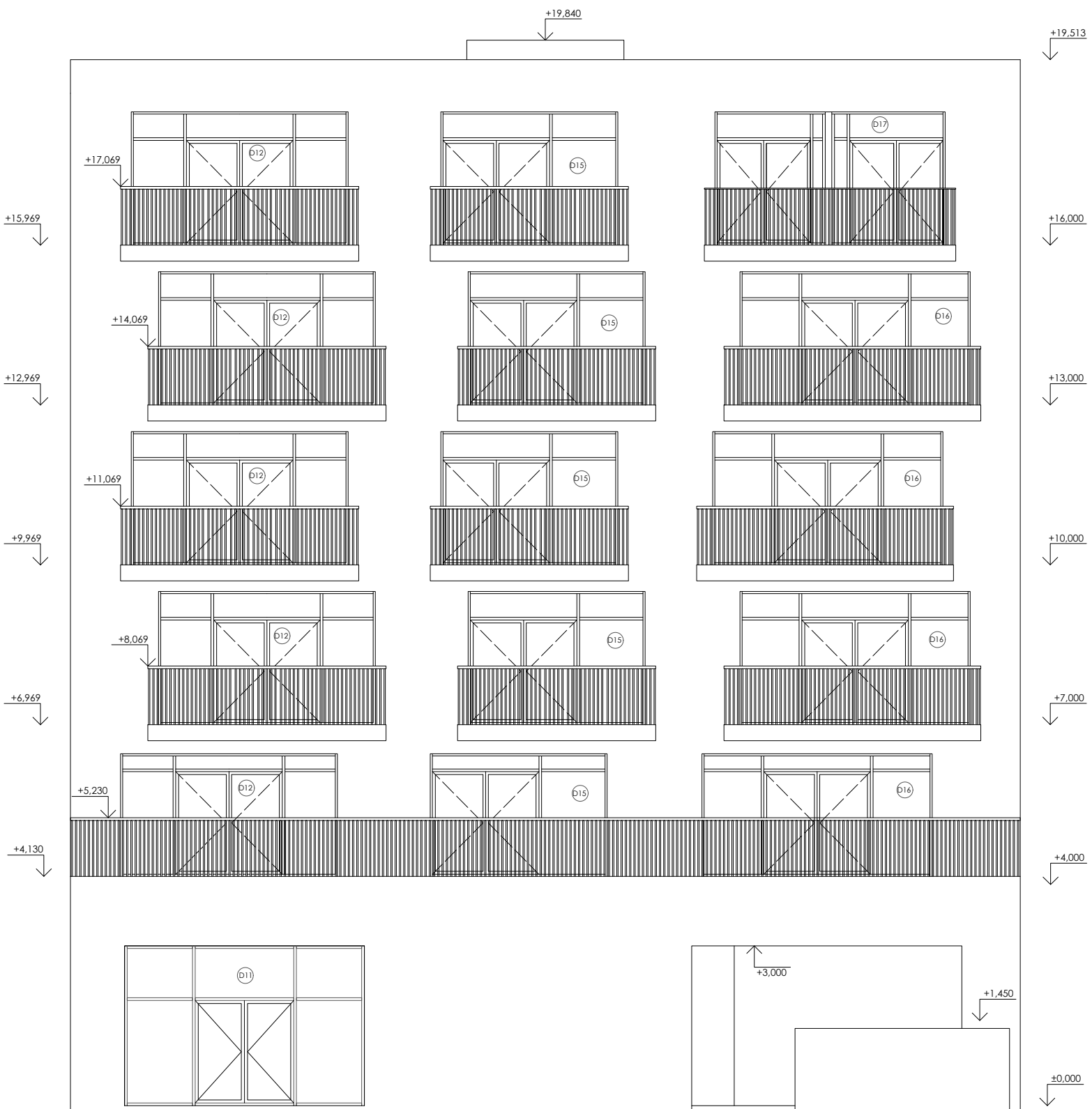
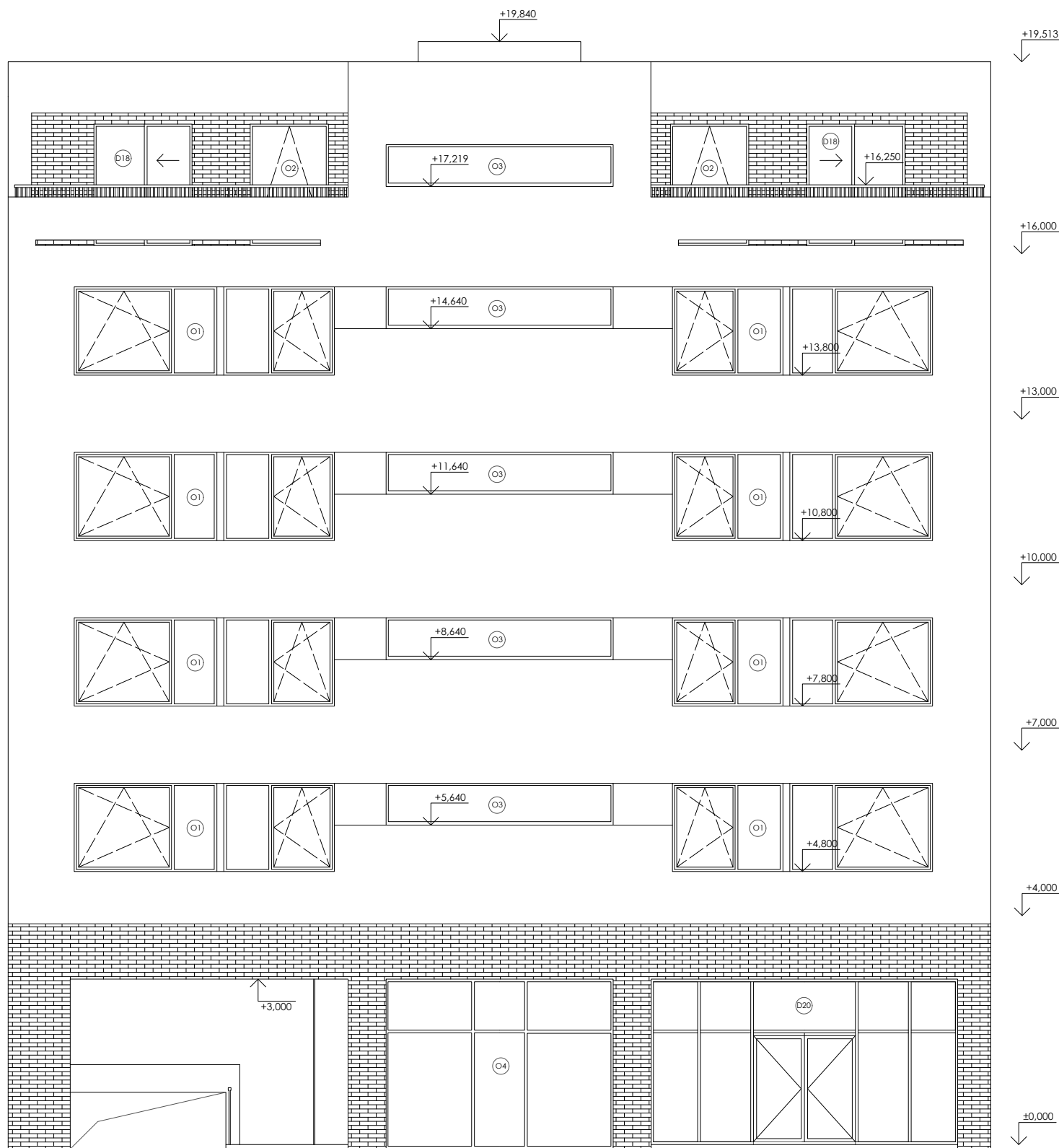


-  Železobeton
-  Prostý beton
-  Tepelná izolace min. vata
-  Keramické tvarnice Ytong
-  Tepelná izolace XPS
-  Tepelná izolace EPS
-  Původní zemina
-  Štěrka
-  Původní zemina

 **Fakulta Architektury ČVUT**
Bytový dům Mečislavova


0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	ŘEZ B-B'
Měřítko	1:50
Formát	A1

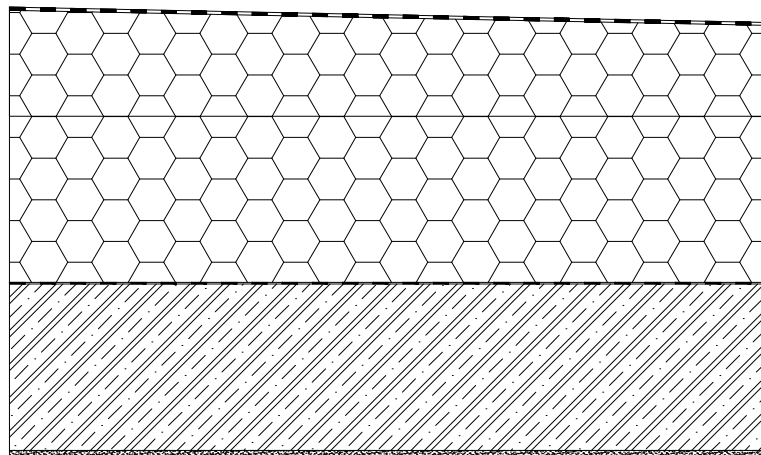


ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK


Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova
 0,000 = +197,9 m.n.m BPv
 Ústav Ústav navrhování II
 Ateliér Kordovský - Vrbata
 Konzultant Ing. Pavel Meloun
 Semestr ATBP LS 2020-2021
 Vypracoval Mikita Akbira
 Výkres Pohled Východní a Západní
 Měřítko 1:50
 Formát A1

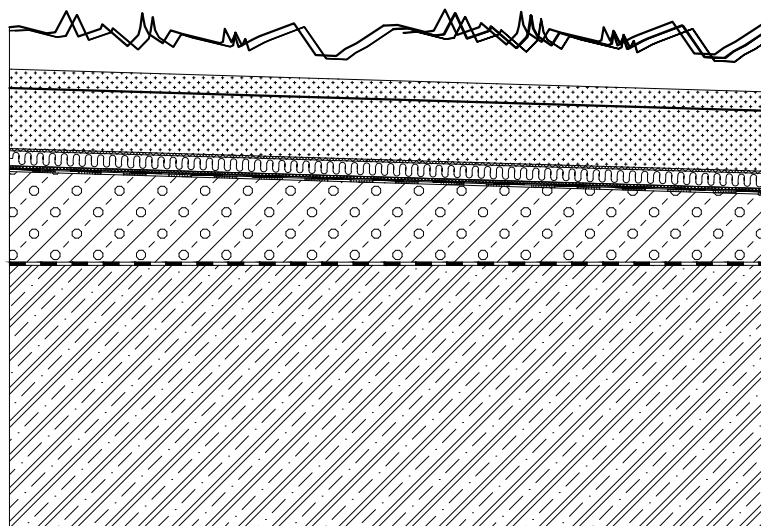
S1



Hydroizolační folie z měkčeného PVC-P -
mechanicky kotvená k podkladu
Spadové desky EPS - tl. 50-140mm
EPS - tl. 200mm
Parozábrana z asfaltového pásu
Penetrační asfaltový nátěr
Žb nosná kce - deska tl. 220mm
Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

Nepochozí střecha

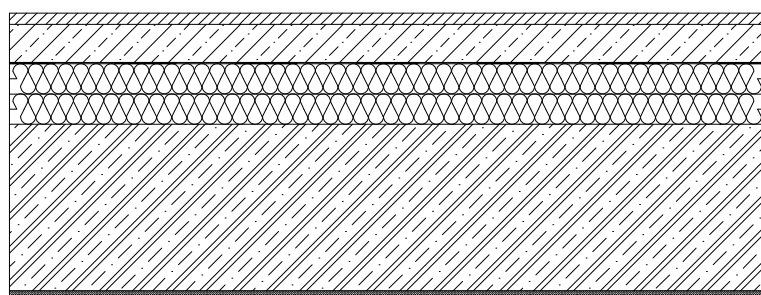
S2



Vegetační, hydroakumulační substrát
pro extenzivní střešní vegetací - tl. 25mm
Vegetační, hydroakumulační, stabilizační substrát
pro extenzivní střešní vegetací - tl. 80mm
Filtreační netkaná textilie - tl. 2mm
Drenážní, hydroakumulační nopová folie - tl.
20mm
Ochranná netkaná textilie - tl.2.9mm
Hydroizolační fólie z PVC , mechanický kotvená -
tl.1,5mm
Separační vrstva, netkaná textilie - tl. 2,9mm
Spádová vrstva, lehčený beton - tl.0 -70mm

Zastřešení rampy

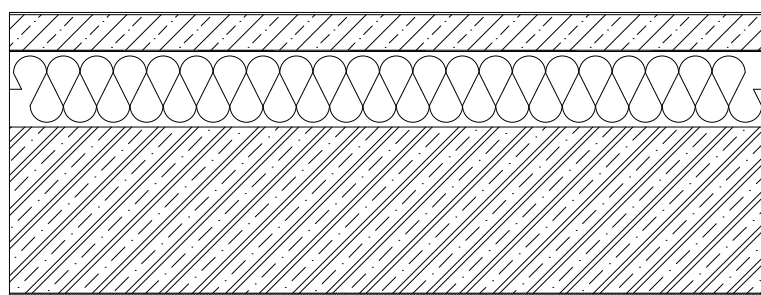
P1



Nášlapna vrstva - parkety - tl.15mm
Netkaná textilie - tl. 0,1mm
Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 50mm
Separační vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
Kročejeová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
Kročejeová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
Nosná žb deska - tl. 220mm
Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

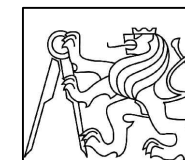
Pokoje, ložnice

P2



Stěrková litá podlaha - tl. 25mm
Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 47mm
Separační vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
Kročejeová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 100mm
Nosná žb deska - tl. 220mm
Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

Společné prostory, chodby



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

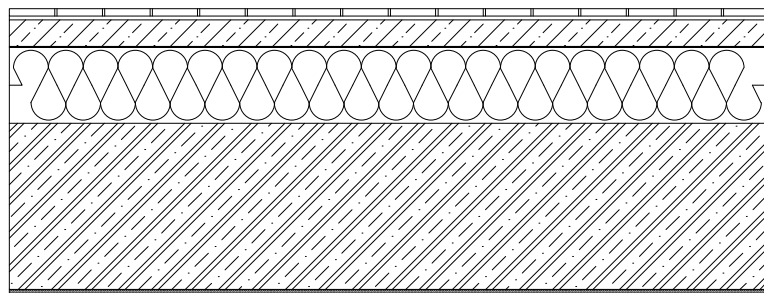


0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav
Ateliér
Konzultant
Semestr
Vypracoval
Výkres
Měřítko
Formát

Ústav navrhování II
Kordovský - Vrbata
Ing. Pavel Meloun
ATBP LS 2020-2021
Mikita Akbirau
Skladby podlah -stropů
1:10
A3

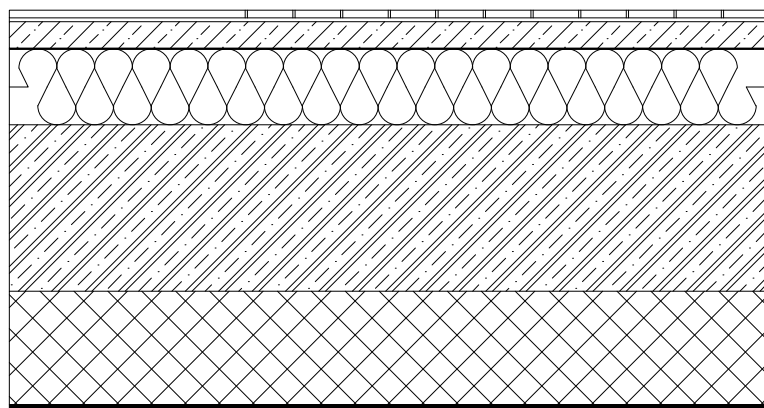
P3



Nášlapna vrstva - keramická dlažba na lepícím tmelu - tl.15mm
 Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 50mm
 Separační vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Kročejová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Tepelná izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Nosná žb deska - tl. 220mm
 Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

Kavárna, kotelna

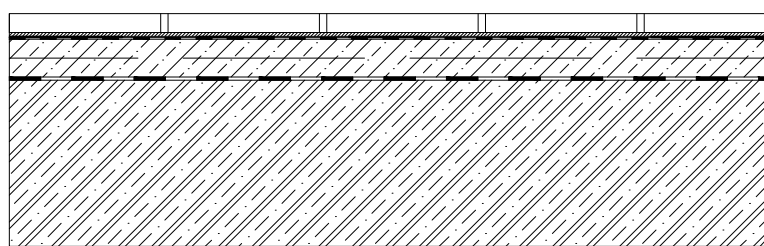
P4



Nášlapna vrstva - keramická dlažba na lepícím tmelu - tl.15mm
 Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 50mm
 Separační vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Kročejová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Tepelná izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Nosná žb deska - tl. 220mm
 XPS - tl. 150mm
 Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

Kavárna

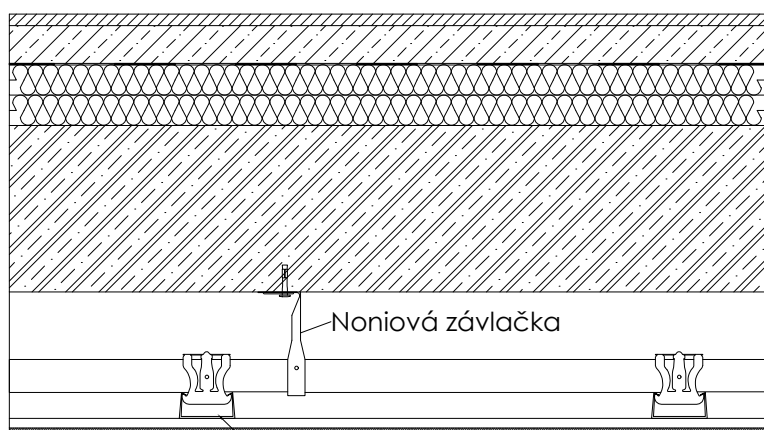
P5



Betonová dlažba - tl. 25mm
 Cementové flexibilní lepidlo na dlažbu - tl. 5mm
 2x jednosložková cementová hydroizolační stěrka
 Penetrační natěr
 Cementový spádový potěr - tl. min 50mm
 Kari síť - 100x100x3mm
 Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL - tl. 4mm
 Nosná žb deska - tl. 220mm
 Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

Terasa

P6

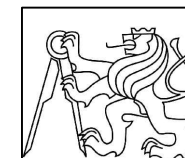


Nášlapna vrstva - parkety - tl.15mm
 Netkaná textilie - tl. 0,1mm
 Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 50mm
 Separační vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Kročejová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Kročejová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Nosná žb deska - tl. 220mm
 Nosní profil CD 60x27
 Montážní profil CD 60x27
 SDK desky Knauf - tl. 12,5mm
 Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

Noniová závlačka

Montážní profil CD 60x27

Chodby v bytech



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

Skladby podlah -stropů

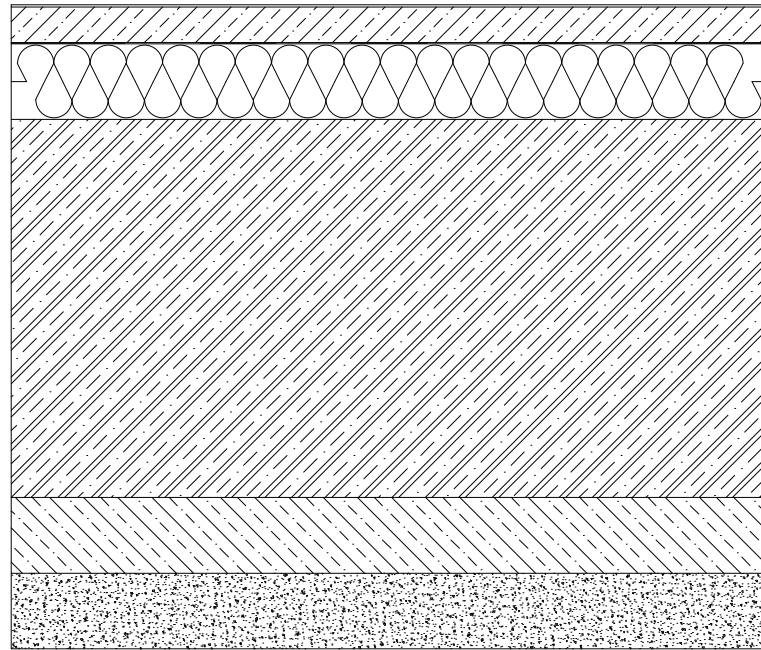
Měřítko

1:10

Formát

A3

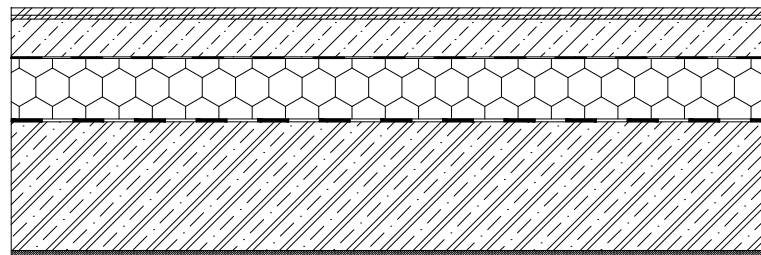
P7



Stěrková litá podlaha - tl. 25mm
 Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 47mm
 SeparáčnÍ vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Kročejová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 100mm
 Nosná žb deska - tl. 500mm
 podkladní beton - tl. 100 mm
 štěrkopísek 100 mm
 rostlý terén

Podzemní podlaží

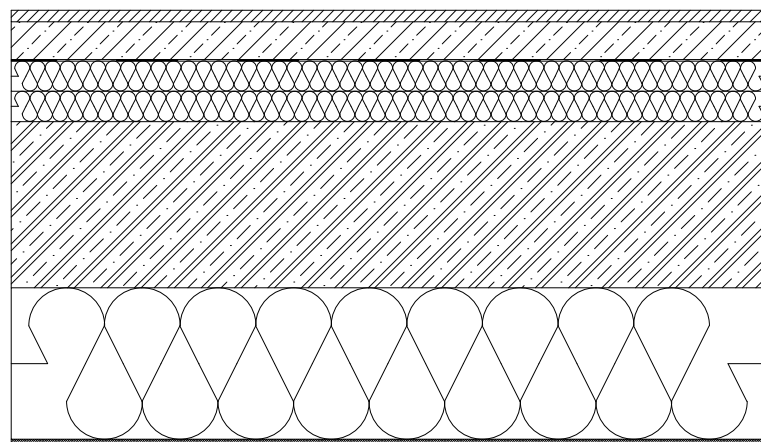
P8



Nášlapna vrstva - dlažba na lepícím tmelu - tl.15mm
 Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 50mm
 SeparáčnÍ vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Spadová vrstva - Isover SD - tl. 50-80mm
 Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL - tl. 4mm
 Nosná žb deska - tl. 170mm
 Vnější omítka - tl. 10mm

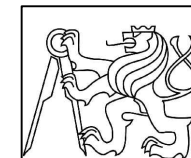
Balkon

P9



Nášlapna vrstva - parkety - tl.15mm
 Netkaná textilie - tl. 0,1mm
 Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 50mm
 SeparáčnÍ vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Kročejová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Kročejová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Nosná žb deska - tl. 220mm
 Tepelná izolace minerální vata - tl. 40mm
 Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

Pokoje, ložnice nad pasáží



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

Skladby podlah -stropů

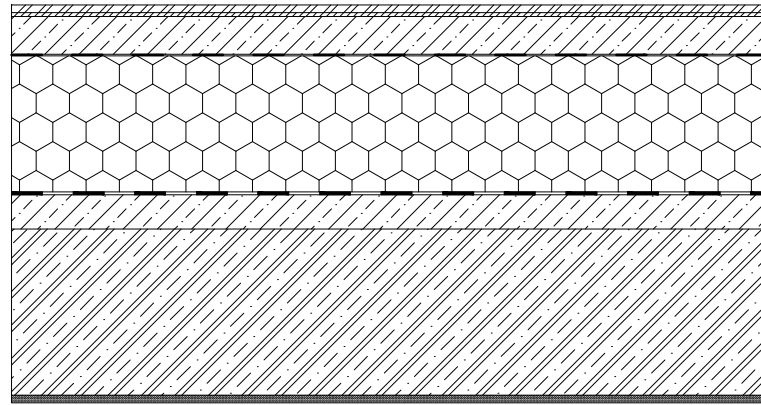
Měřítko

1:10

Formát

A3

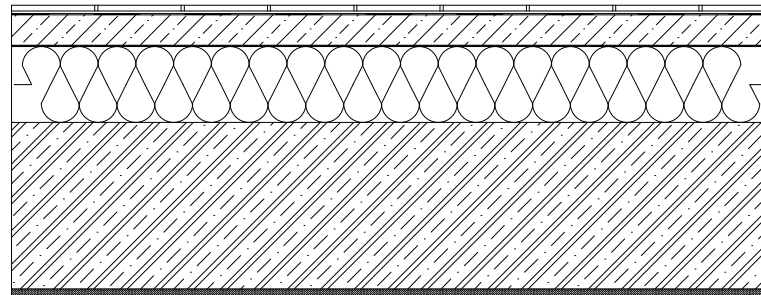
P10



Nášlapna vrstva - dlažba na lepícím tmelu - tl.15mm
 Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 50mm
 Separační vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Tepelná izolace - EPS - Rigifloor - tl. 180mm
 Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL - tl. 4mm
 Spádová vrstva, lehčený beton - tl.20 -60mm
 Nosná žb deska - tl. 220mm
 Vnější omítka - tl. 10mm

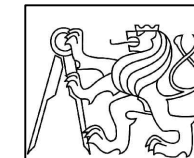
Terasa

P11



Nášlapna vrstva - keramická dlažba - tl.8mm
 Lepící tmel - tl.3mm
 Hydroizolační stěrka
 Roznášecí vrstva - Betonová mazanina - tl 40 mm
 Separační vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Tepelná a zvuková izolace EPS - Rigifloor - tl. 100mm

Hygienické zázemí



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

Skladby podlah -stropů

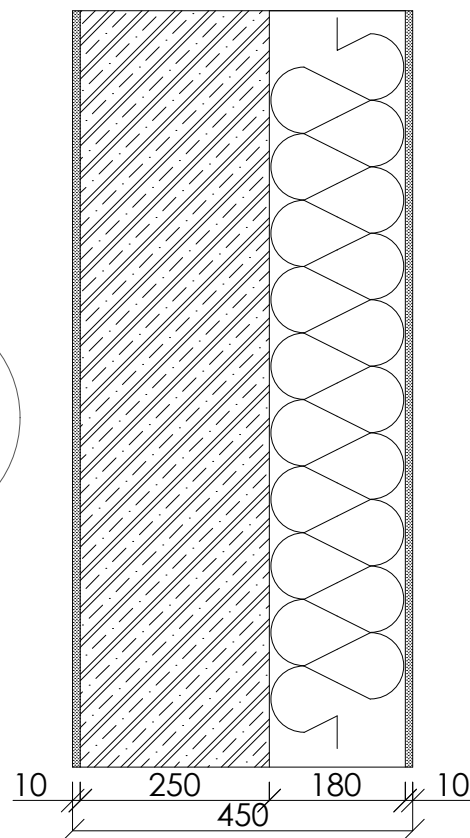
Měřítko

1:10

Formát

A3

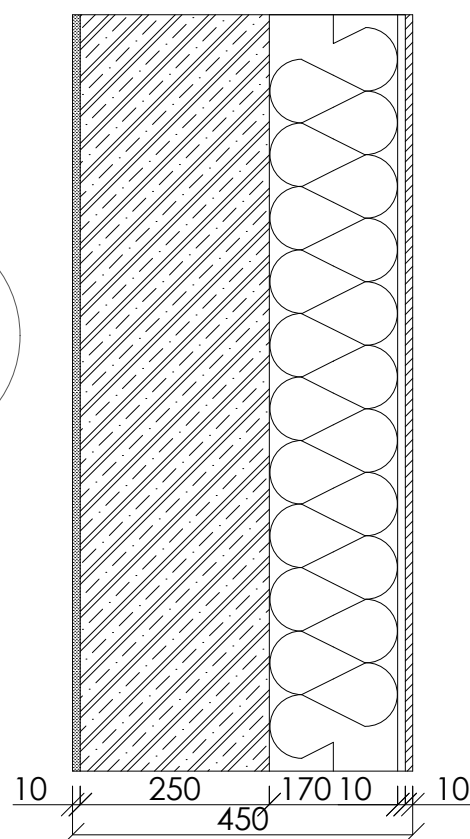
S1



Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm
 Železobetonová monolitická stěna 250 mm
 Tepelná izolace minerální vata 180 mm
 Vnější omítka - tl. 10mm

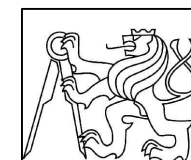
Obvodová stěna

S2



Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm
 Železobetonová monolitická stěna 250 mm
 Tepelná izolace minerální vata 170 mm
 Lepící tmel - tl. 10mm
 Fasádní keramický obklad - tl. 10mm

Obvodová stěna přízemí a terasa 6NP



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

Skladby stěn

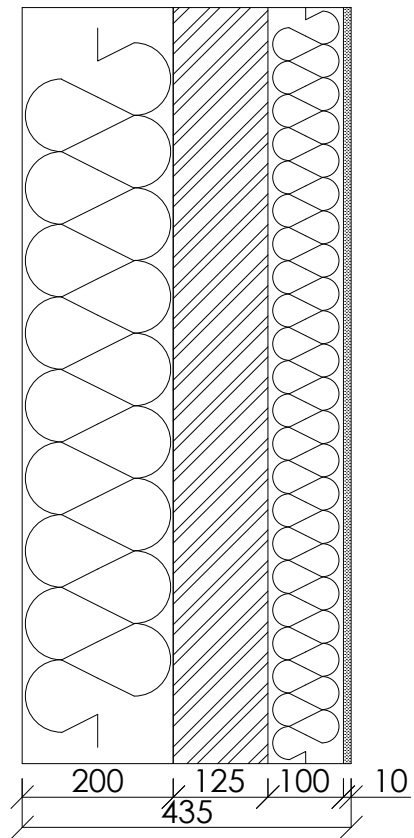
Měřítko

1:10

Formát

A3

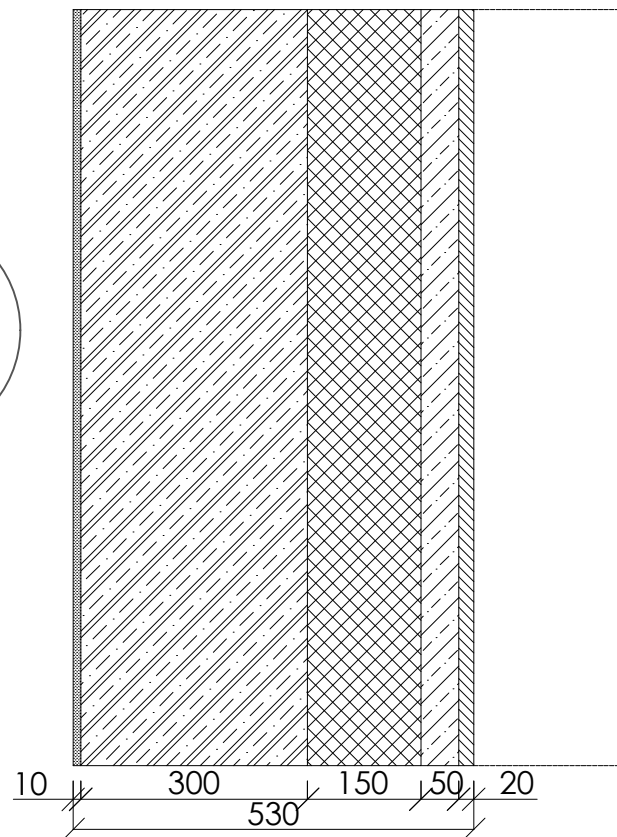
S3



Tepelná izolace minerální vata tl. 200 mm
Zdivo z keramických tvárnic Porotherm tl. 125mm
Tepelná izolace minerální vata 100 mm
Vnější omítka - tl. 10mm

Obvodová stěna terasa 6NP

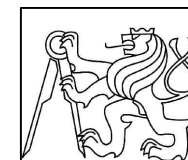
S4



Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm
Žb stěna - tl. 300mm
XPS - tl. 150mm
Nastříkaný beton - tl. 50mm
Dřevěná prkna - tl. 20mm

Záporové pažení
Ocelový profil IPE 220

Stěna obvodová v PP



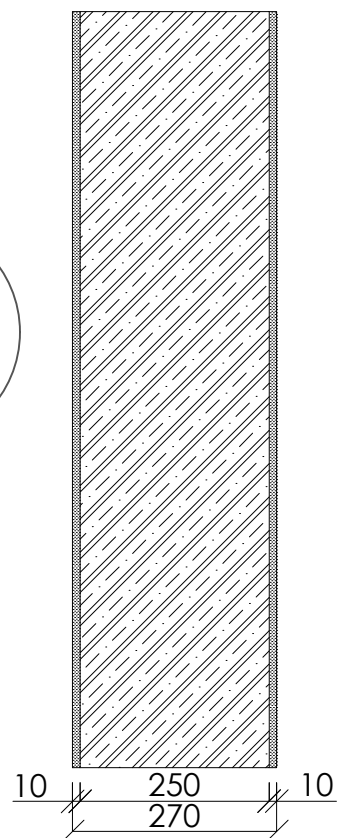
Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Skladby stěn
Měřítko	1:10
Formát	A3

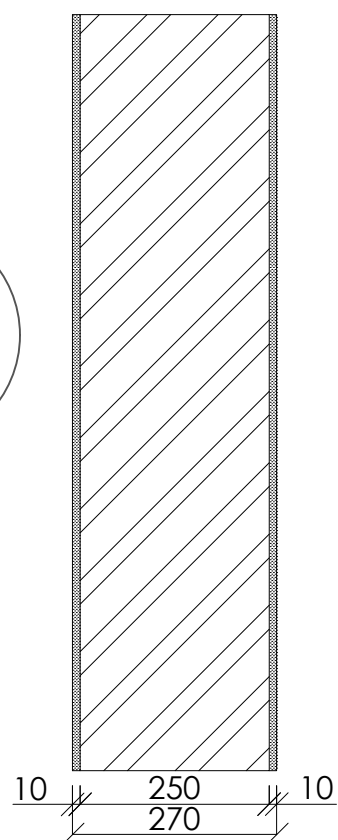
S5



Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm
 Žb stěna - tl. 250mm
 Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

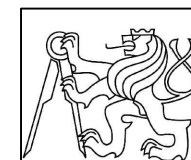
Пříčka

S6



Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm
 Zdívko z keramických tvárnic Porotherm tl. 250mm
 Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

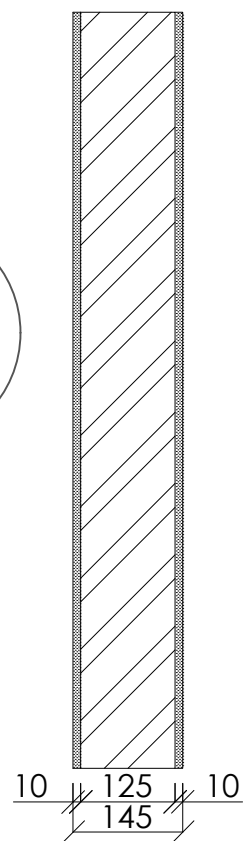
Пříčka



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv	
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Skladby stěn
Měřítko	1:10
Formát	A3

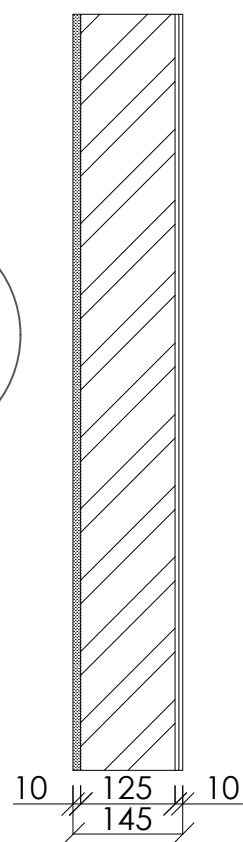
S7



Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm
Zdivo z keramických tvárnic Porotherm tl. 125mm
Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm

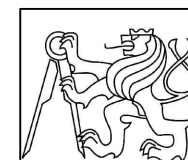
Příčka

S8



Vnitřní omítka vapiená - tl. 10mm
Zdivo z keramických tvárnic Porotherm tl. 125mm
Lepicí tmel - tl. 5mm
Keramický obklad - tl. 5mm

Příčka mezi obytnou místností a hygienické zázemí



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

Skladby stěn

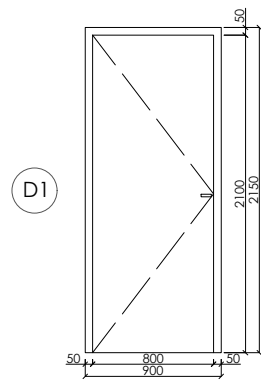
Měřítko

1:10

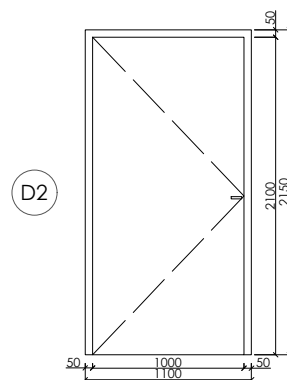
Formát

A3

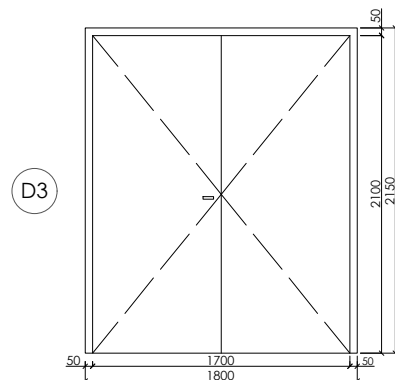
ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK



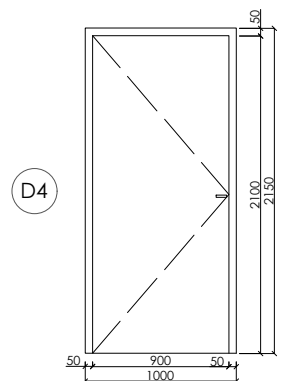
800x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, plné, dřevěné,
 kování klika-klika, nerez ocel
 L- 7
 P- 8



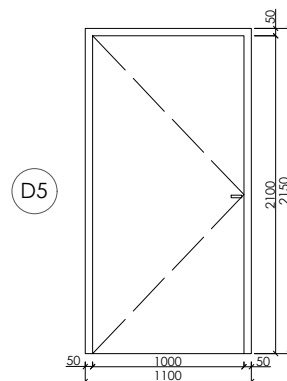
1000x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, plné,
 hliníkové, kování klika-klika, nerez ocel
 L- 2
 P- 2



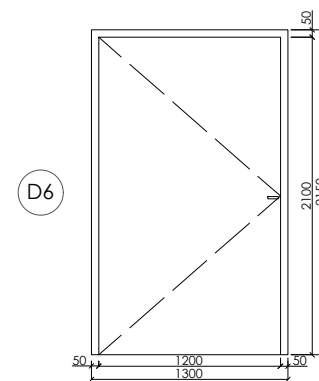
1700x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, plné, dřevěné,
 kování klika-klika, nerez ocel



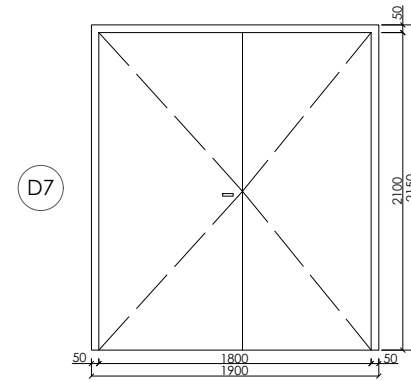
900x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, plné, dřevěné,
 kování klika-klika, nerez ocel
 L- 5
 P- 10



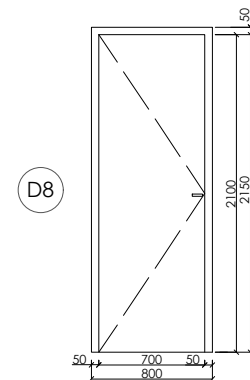
1000x2100
 Exteriérové dveře, hliníkový rám,
 plné, kování klika-klika, nerez ocel
 P- 1



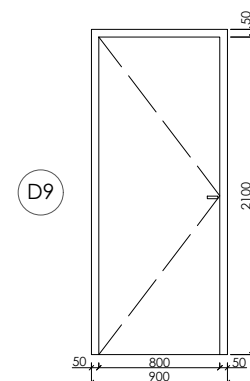
1200x2100
 Exteriérové dveře, hliníkový rám,
 plné, kování klika-klika, nerez ocel
 L- 1



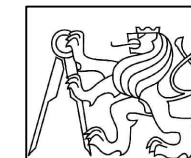
1700x2100
 Interiérové dveře protipožární,
 hliníková rámová zárubeň, plné,
 dřevěné, kování klika-klika, nerez
 ocel



700x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, plné, dřevěné,
 kování klika-klika, nerez ocel
 L- 17
 P- 12



800x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, plné, dřevěné,
 kování klika-klika, nerez ocel
 L- 11
 P- 10



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

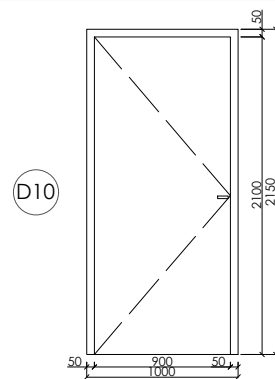
Tabulka dveří

Měřítko

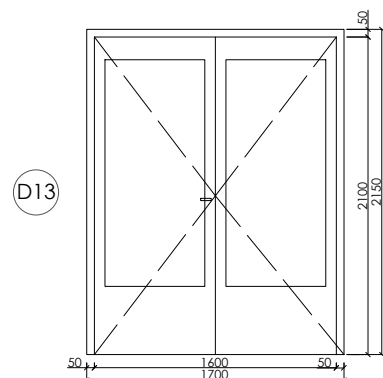
1:50

Formát

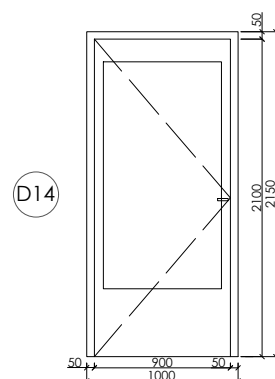
A3



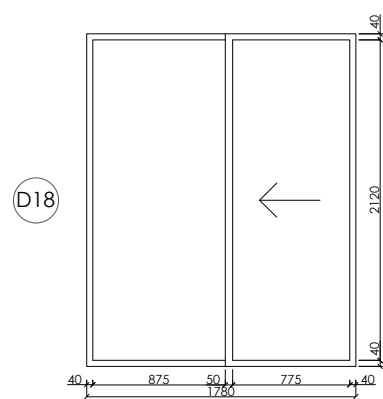
900x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, plné, hliníkové,
 kování klika-klika, nerez ocel
 L- 5
 P- 9



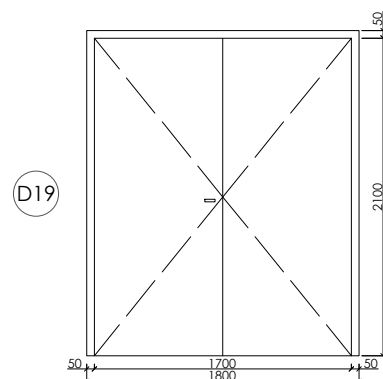
1600x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, prosklené,
 hliníkové, kování klika-klika, nerez ocel



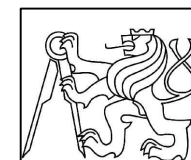
900x2100
 Interiérové dveře, hliníková
 rámová zárubeň, prosklené,
 hliníkové, kování klika-klika, nerez ocel
 L - 1



1780x2200
 Balkonové dveře, posuvné,
 hliníkový rám,
 prosklené, kování klika-klika, nerez
 ocel

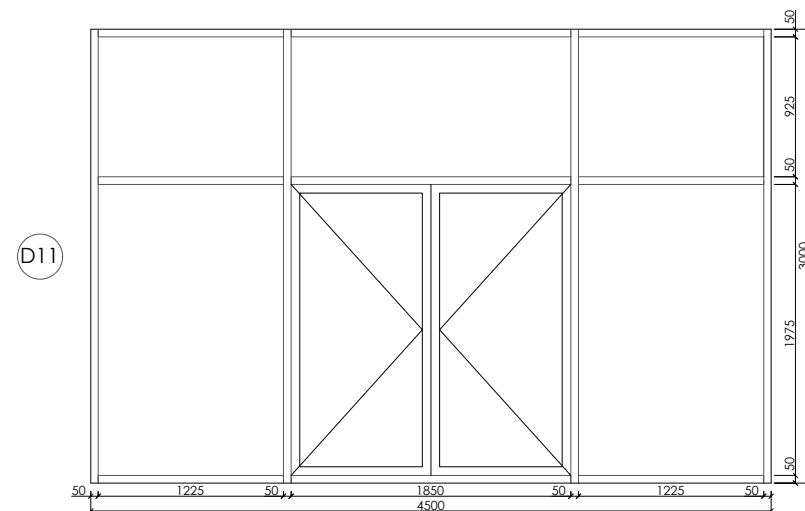


1700x2100
 Interiérové dveře protipožární,
 hliníková rámová zárubeň, plné,
 dřevěné, kování klika-klika, nerez ocel

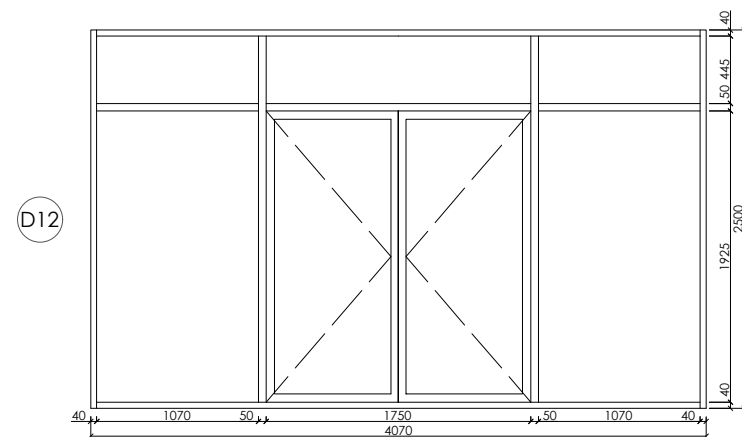


Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova

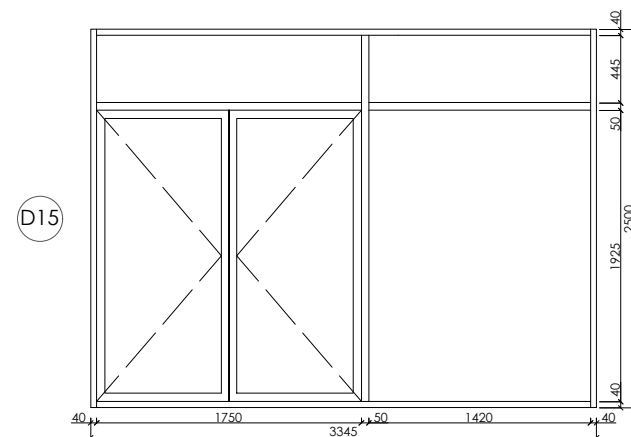
Ústav	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ateliér	Ústav navrhování II
Konzultant	Kordovský - Vrbata
Semestr	Ing. Pavel Meloun
Vypracoval	ATBP LS 2020-2021
	Mikita Akbirau
Výkres	Tabulka dveří
Měřítko	1:50
Formát	A3



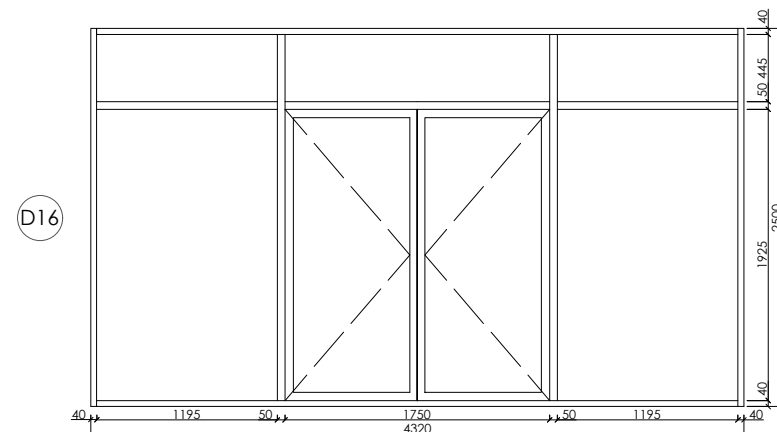
1850x1975
4500x3000
Exteriérové dveře, hliníková
rámová zárubeň, prosklené,
hliníkové, kování klika-klika,
nerez ocel



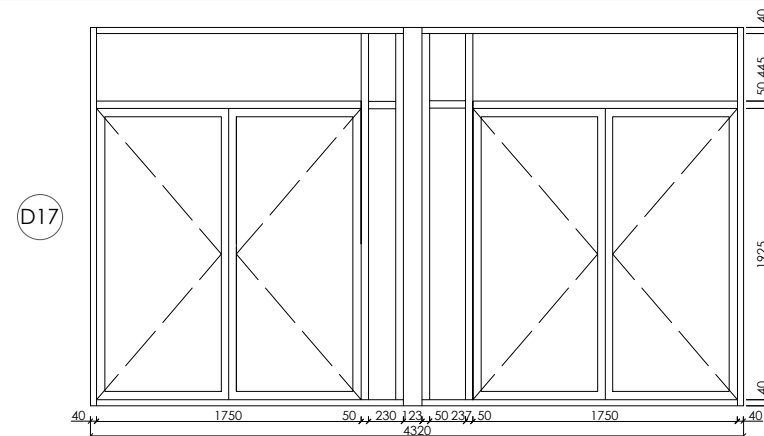
1750x1925
4070x2500
Exteriérové dveře, hliníková
rámová zárubeň, prosklené,
hliníkové, kování klika-klika,
nerez ocel



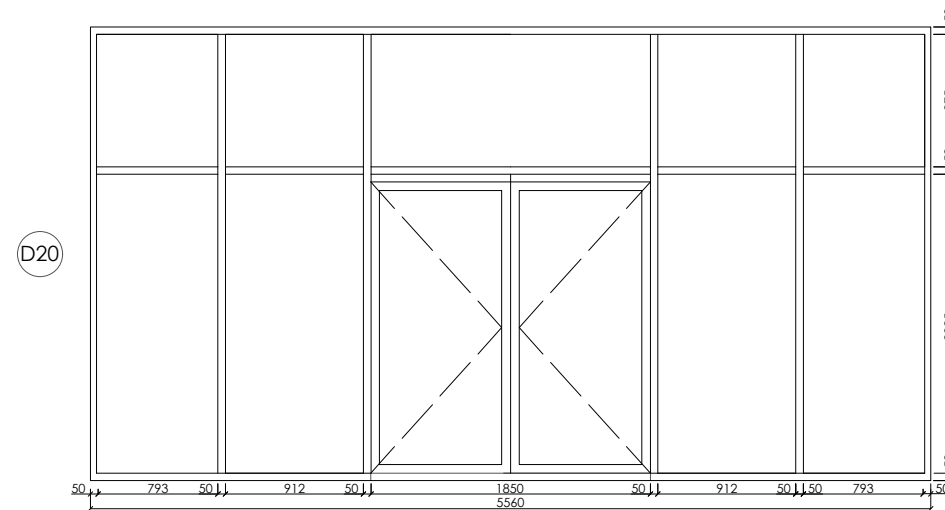
1750x1925
3345x2500
Exteriérové dveře, hliníková
rámová zárubeň, prosklené,
hliníkové, kování klika-klika,
nerez ocel



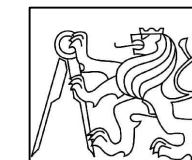
1750x1925
4320x2500
Exteriérové dveře, hliníková
rámová zárubeň, prosklené,
hliníkové, kování klika-klika,
nerez ocel



1750x1925
4320x2500
Exteriérové dveře, hliníková
rámová zárubeň, prosklené,
hliníkové, kování klika-klika,
nerez ocel



1850x2025
5560x3000
Exteriérové dveře, hliníková
rámová zárubeň, prosklené,
hliníkové, kování klika-klika,
nerez ocel



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

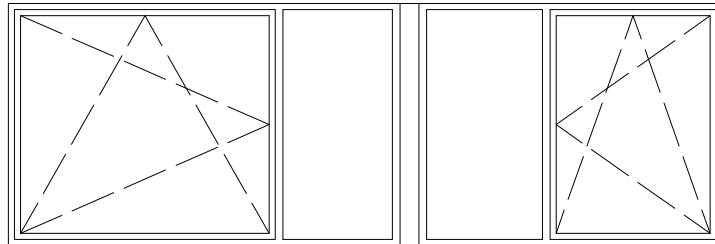
Ústav
Ateliér
Konzultant
Semestr
Vypracoval

Ústav navrhování II
Kordovský - Vrbata
Ing. Pavel Meloun
ATBP LS 2020-2021
Mikita Akbirau

Výkres
Měřítko
Formát

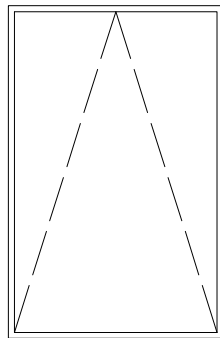
Tabulka dveří
1:50
A3

01



1600x4720
 rámové hliníkové okno, barva rámu černá
 kování eloxovaný hliník, izolační trojsklo
 Počet kusů
 L - 4
 P - 4

02



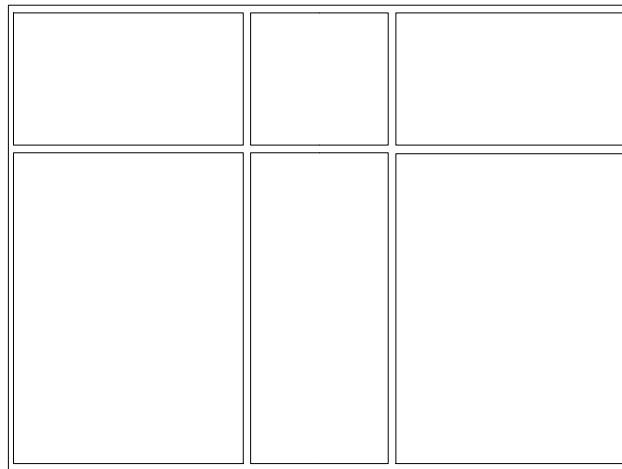
2200x1420
 rámové hliníkové okno, barva rámu černá
 kování eloxovaný hliník, izolační trojsklo
 Počet kusů 2

03

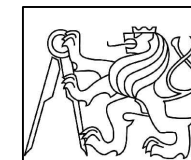


760x4120
 rámové hliníkové okno, barva rámu černá
 kování eloxovaný hliník, izolační trojsklo
 Počet kusů 5

04



3000x5560
 rámové hliníkové okno, barva rámu černá
 kování eloxovaný hliník, izolační trojsklo
 Počet kusů 1



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

Tabulka oken

Měřítko

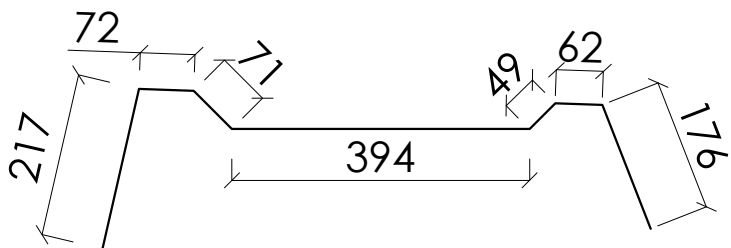
1:50

Formát

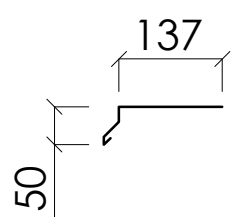
A3



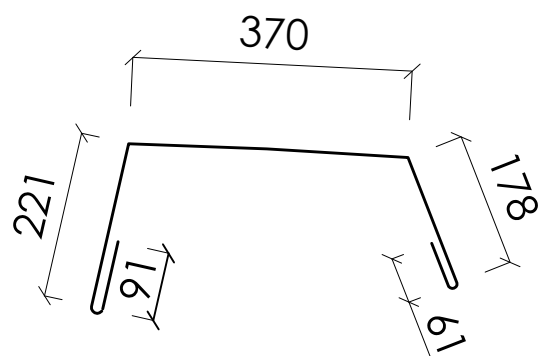
Oplechování atiky,
pozinkovaný plech
rozvinutá šířka 1023 mm
tl.0,65mm, celk. délka 63,6 m



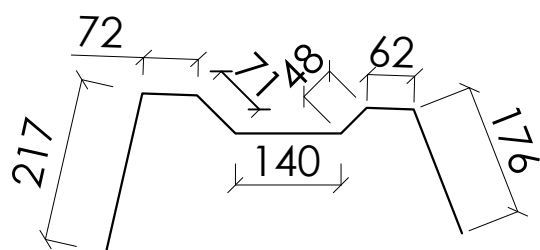
Roznašecí profil,
pozinkovaný plech
rozvinutá šířka 1041 mm
tl.0,65mm, celk. délka 63,6 m



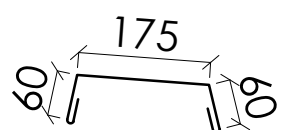
Okapní plech,
pozinkovaný plech
rozvinutá šířka 187 mm
tl.0,65mm



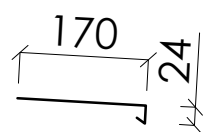
Oplechování atiky,
pozinkovaný plech
rozvinutá šířka 769 mm
tl.0,65mm, celk. délka 19,5 m



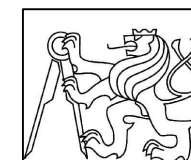
Roznašecí profil,
pozinkovaný plech
rozvinutá šířka 646 mm
tl.0,65mm, celk. délka 19,5 m



Oplechování parapetu,
pozinkovaný plech
rozvinutá šířka 646 mm
tl.0,65mm



Oplechování parapetu,
pozinkovaný plech
rozvinutá šířka 194 mm
tl.0,65mm



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

Klempířské prvky

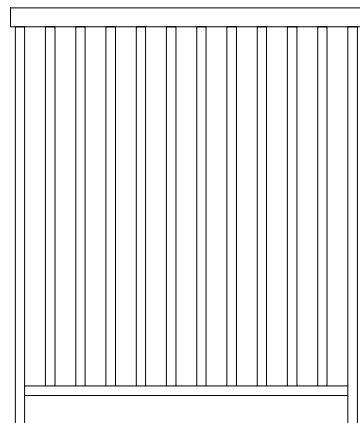
Měřítko

1:10

Formát

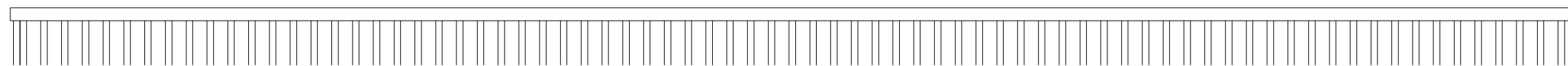
A3

Z1



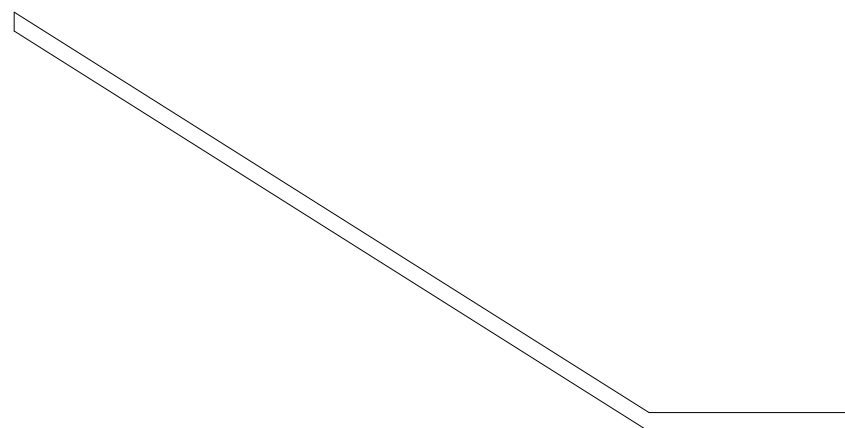
Venkovní zábradlí
pozinkovaná ocel
rozteč sloupů 55 mm
skládá se z dílčích částí
výška 1100 mm

Z2

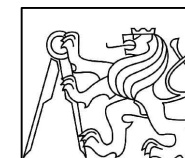


Venkovní madlo
pozinkovaná ocel
rozteč sloupů 55 mm
skládá se z dílčích částí
výška 220 mm

Z3



ocelové interierove mádlo,
kotvení boční do žb zdí
skládá se z dílčích čás



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav

Ústav navrhování II

Ateliér

Kordovský - Vrbata

Konzultant

Ing. Pavel Meloun

Semestr

ATBP LS 2020-2021

Vypracoval

Mikita Akbirau

Výkres

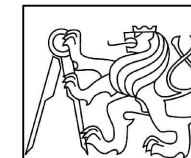
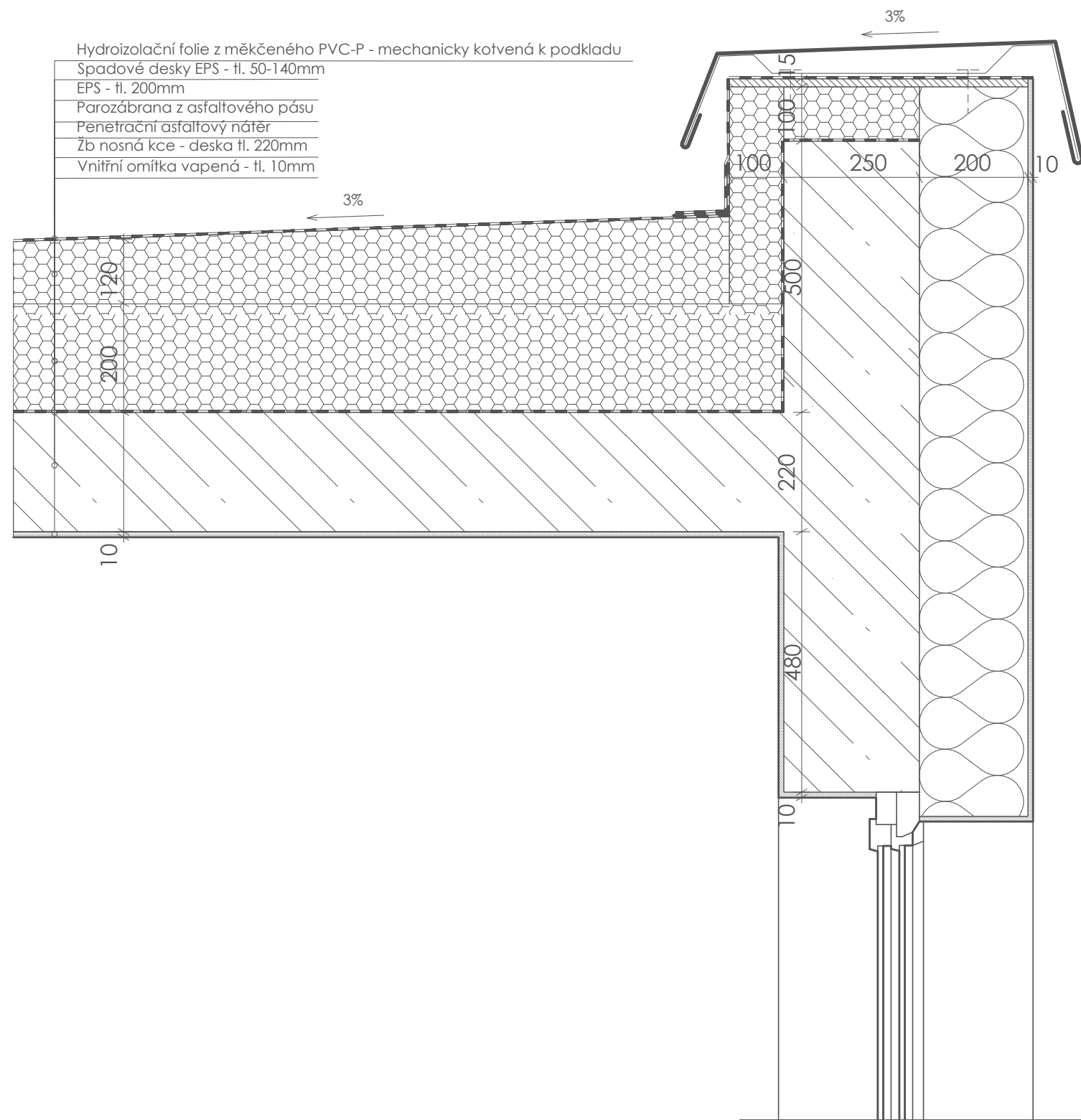
Zámečnické prvky

Měřítko

1:20

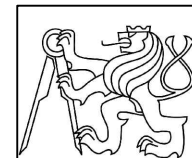
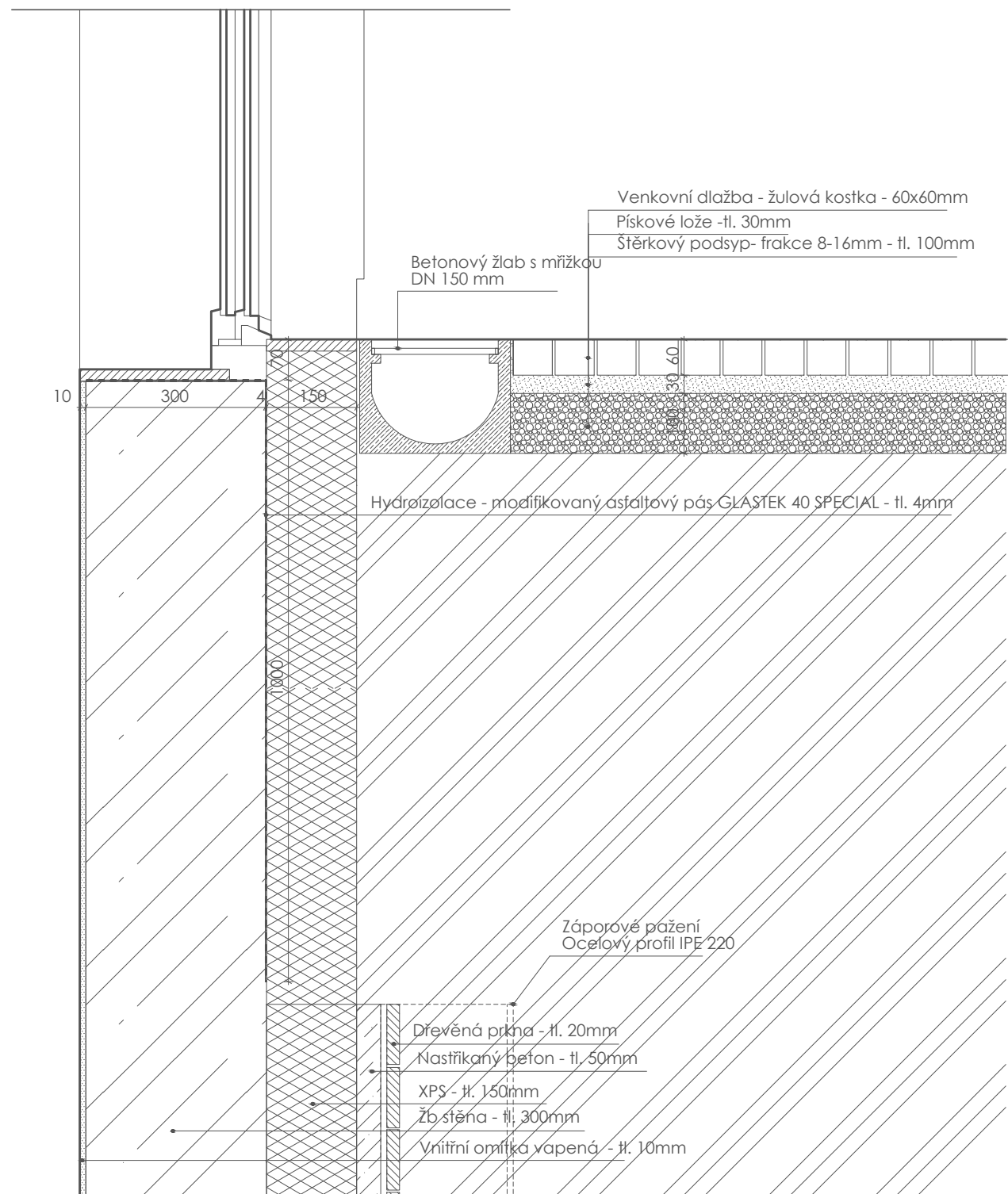
Formát

A3



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv	
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Detail atiky
Měřítko	1:10
Formát	A3

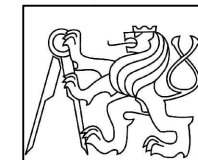
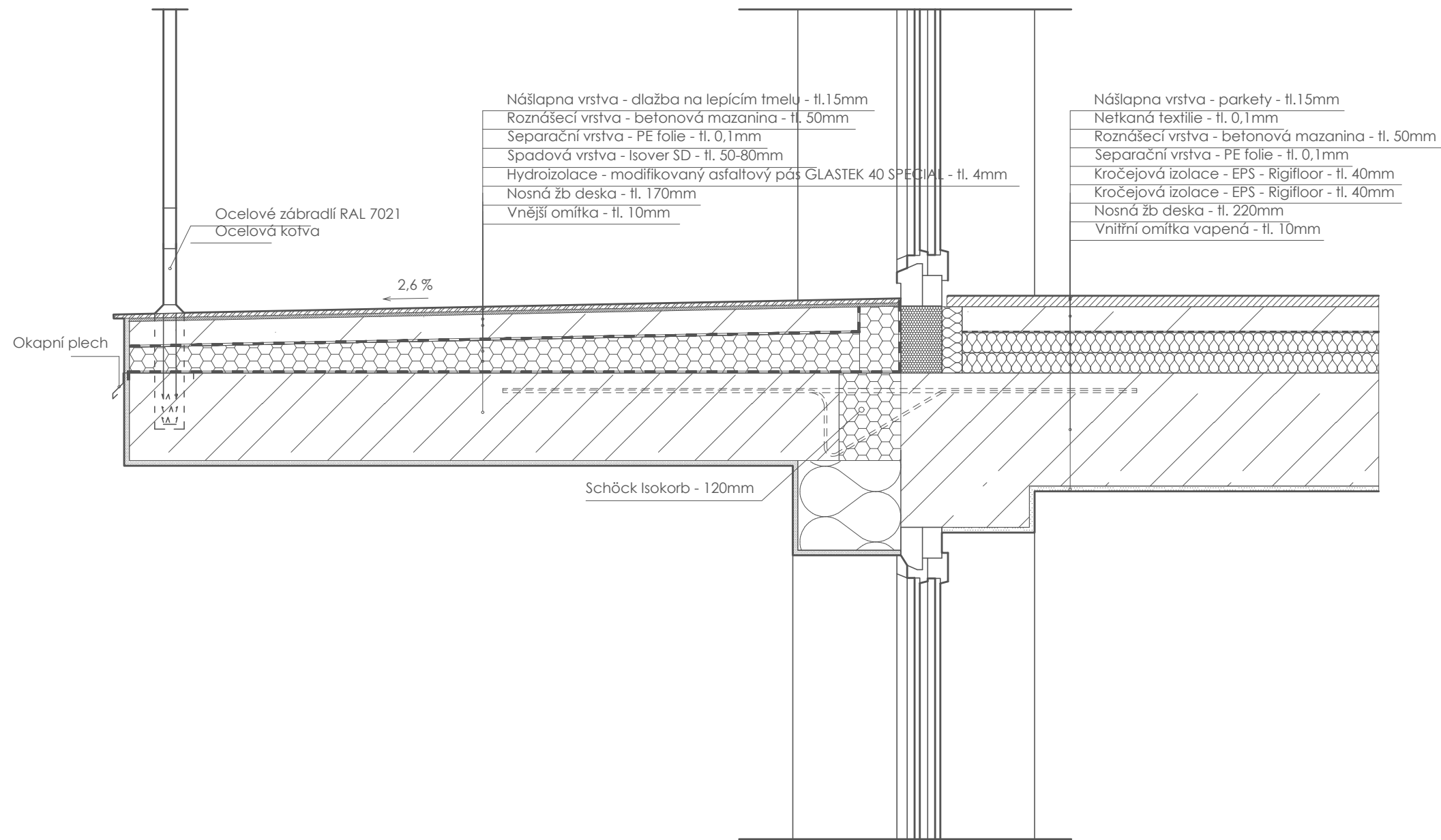


Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Detail soklu
Měřítko	1:10
Formát	A3

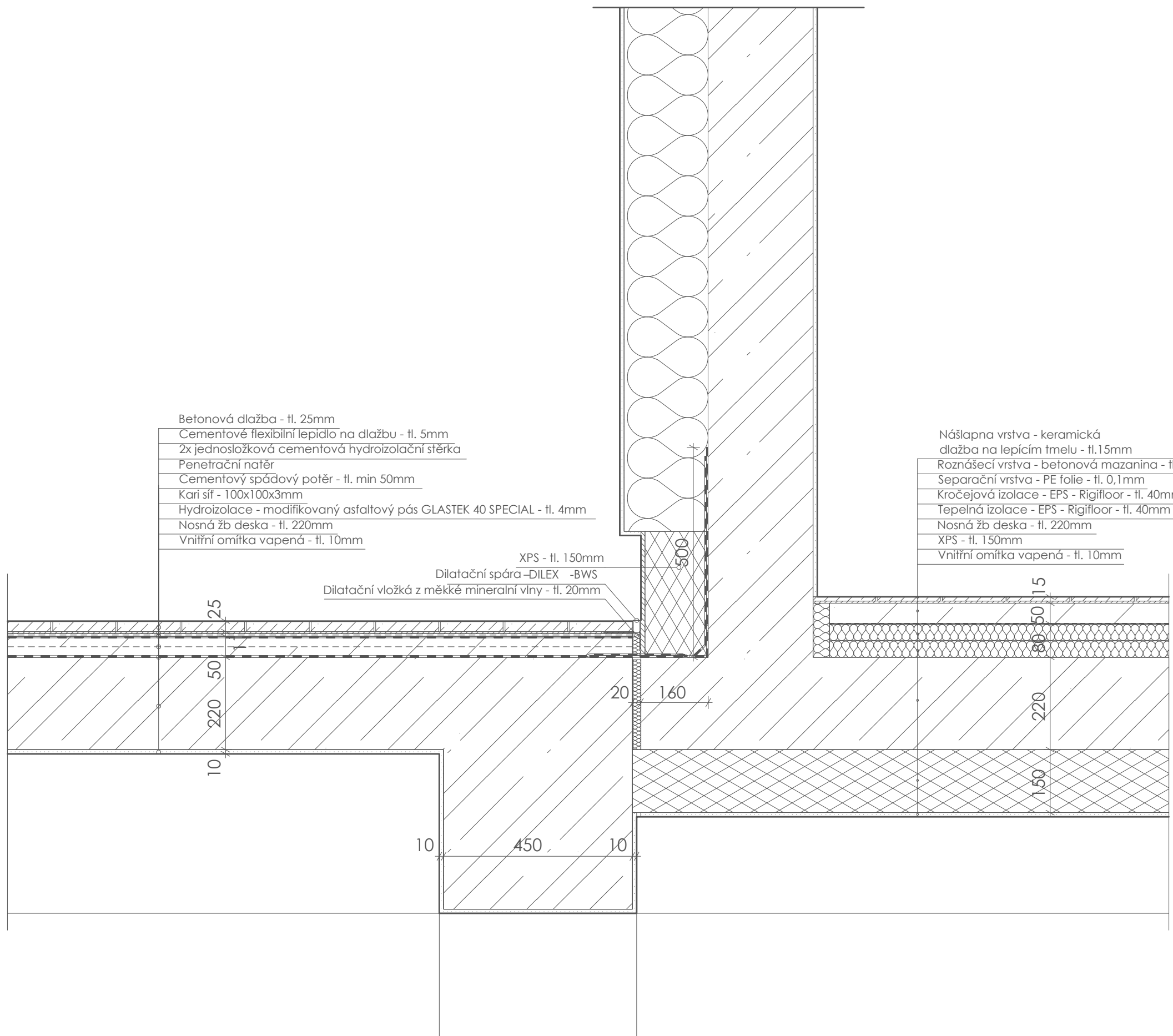


Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova



0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Detail balkonu
Měřítko	1:10
Formát	A3



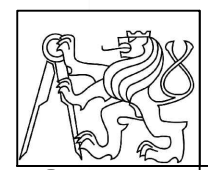
Betonová dlažba - tl. 25mm
 Cementové flexibilní lepidlo na dlažbu - tl. 5mm
 2x jednosložková cementová hydroizolační stěrka
 Penetrační nátěr
 Cementový spádový potěr - tl. min 50mm
 Kaří síť - 100x100x3mm
 Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL - tl. 4mm
 Nosná žb deska - tl. 220mm
 Vnitřní omítkva vapiená - tl. 10mm

XPS - tl. 150mm
 Dilatační spára -DILEX -BWS
 Dilatační vložka z měkké mineralní vlny - tl. 20mm

Nášlapna vrstva - keramická
 dlažba na lepicím tmelu - tl.15mm
 Roznášecí vrstva - betonová mazanina - tl. 50mm
 Separáční vrstva - PE folie - tl. 0,1mm
 Kročejová izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Tepelná izolace - EPS - Rigifloor - tl. 40mm
 Nosná žb deska - tl. 220mm
 XPS - tl. 150mm
 Vnitřní omítkva vapiená - tl. 10mm

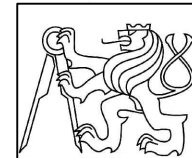
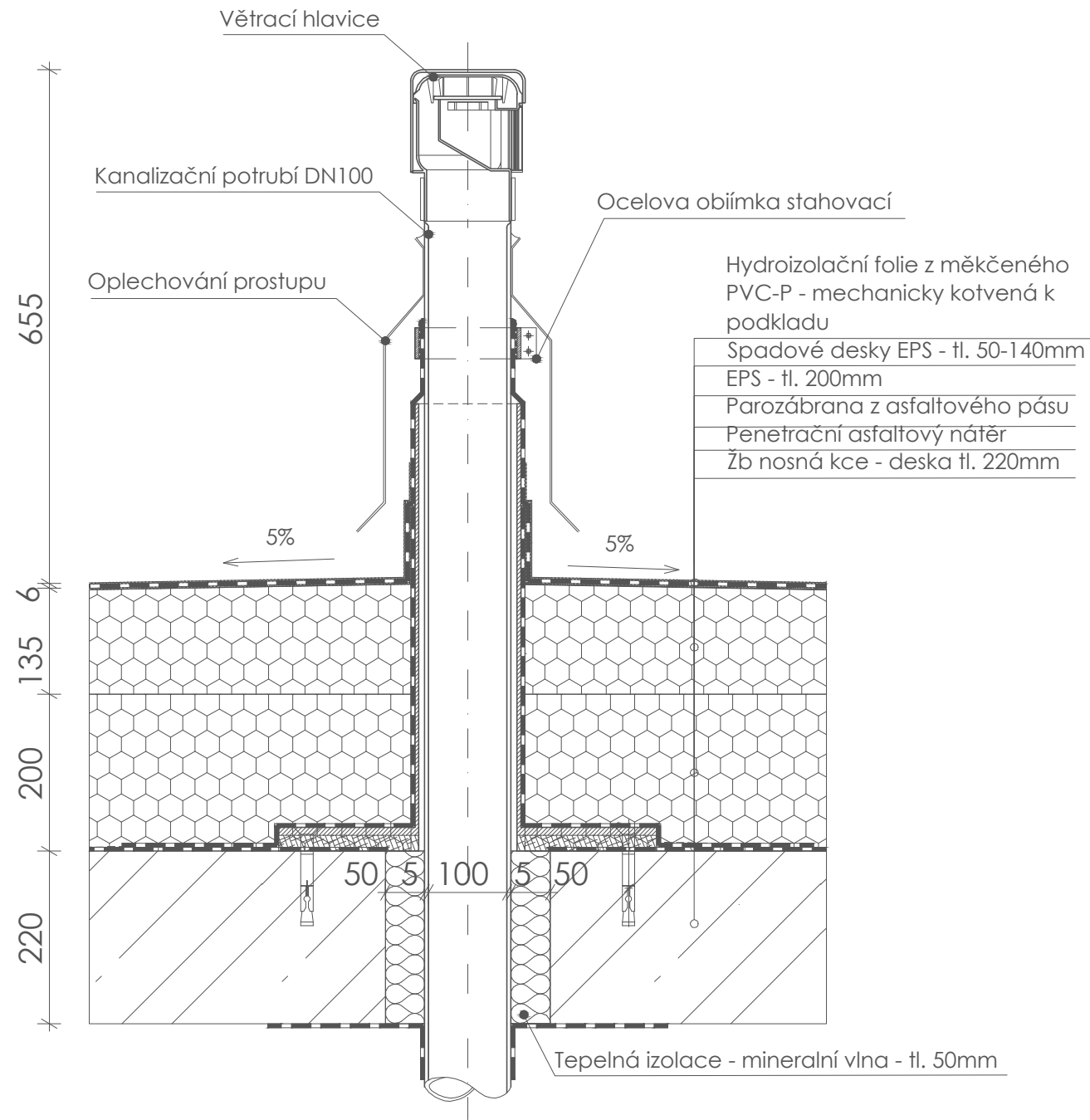
ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv	
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Detail dilatace
Měřítko	1:10
Formát	A3



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv	
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Detail prostupu
Měřítko	1:8
Formát	A3

C.2 Stavebně-konstrukční řešení

OBSAH



C.2 Stavebně-konstrukční řešení

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval
Vedoucí projektu
Konzultant

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

C.2.a Technická zpráva

- 1) Popis a umístění stavby
- 2) Konstrukční řešení
- 3) Horizontální konstrukce
- 4) Vertikální konstrukce
- 5) Zdroje

C.2.b Statické posouzení

- 1) Výpočet zatížení
- 2) Návrh a posouzení sloupu 2PP
- 3) Návrh a posouzení desky 1PP
- 4) Návrh a posouzení desky 1PP

C.2.c Výkresová část

- 1) Výkres tvaru základů
- 2) Výkres tvaru 1PP
- 3) Výkres tvaru 1NP
- 4) Výkres tvaru 2NP
- 5) Výkres tvaru 6NP

C.2.a Technická zpráva



C.2.a Technická zpráva

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval
Vedoucí projektu
Konzultant

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Obsah

- 1) Popis a umístění stavby
- 2) Konstrukční řešení
- 3) Horizontální konstrukce
- 4) Vertikální konstrukce
- 5) Zdroje

C.2.a.1 Popis a umístění stavby

Projekt bytového domu se nachází v Praze, v městské části Praha 4 Nusle na jižní straně bloku v Mečislavové ulici. Dům je orientován ve směru východ-západ což umožňuje dobré proslunění bytové části. Bytový dům má celkem šest nadzemních a také dvě podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších pět bytových domů. První podlaží obsahuje malou pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přímo s pasáží je možné vstoupit do bytové části. Přízemí disponuje také malou kavárnou se zahrádkou ve vnitrobloku. Na dalších pěti podlažích se nachází byty různé velikosti. Typické podlaží obsahuje garsonku a dva byty 3+kk. Každý byt má vlastní balkón s výhledem do vnitrobloku. Celkem dům obsahuje 14 bytů různé velikosti. Horní 6NP je ustupující a díky tomu má každý byt v tomto podlaží vlastní střešní terasu. V 1PP se nachází technická místnost, místnost pro úklidové potřeby a velká kolárna. 2PP obsahuje sklady pro potřeby obyvatelů.

Konstrukční výška 1.NP je 4m, ve dvou podzemních podlažích a v 2.NP až 6.NP je 3m. Celková požární výška objektu je 16 m. Konstrukční systém z požárního hlediska je nehořlavý – DP1, jedná se o železobetonovou konstrukci monolitickou. Konstrukce budovy je kombinovaná a skládá se z železobetonových stěn v nadzemních podlažích, a z železobetonových sloupů a průvlaků v podzemních podlažích. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 125 – 250 mm jsou ze tvárnic YTONG. Objekt má plochou nepochozí střechu, která je tvořena z železobetonové desky. Pro zateplení obvodových stěn je použita minerální, fasáda stavby je tvořena omítkou.

C.2.a.2 Konstrukční řešení

Konstrukční systém stavby je tvořen obvodovými nosnými stěnami v nadzemních podlažích a kombinací sloupů a stěn ve dvou podzemních podlažích. Nosné obvodové stěny v podzemních podlažích jsou z nosného monolitického železobetonu tl. 300mm, třídy C30/37. Ve všech nadzemních podlažích stěny jsou tvořeny z nosného monolitického železobetonu tl. 250mm, třídy C30/37. V 1PP a 2PP jsou navrženy čtvercové sloupy o ve velikosti 450 x 450 mm. Stavba je založena na železobetonové vodonepropustné konstrukci (tzv. bílá vana). Tloušťka desky je 500 mm, třída betonu je C30/37. Konstrukční výška podzemních podlaží je 3m, 1NP 4m a 2NP - 6NP 3m. Celková požární výška objektu je 16 m.

C.2.a.3 Horizontální konstrukce

Stavba je založena na železobetonové vodonepropustné konstrukci (tzv. bílá vana). Tloušťka desky je 500 mm, třída betonu je C30/37. Všechny stropy jsou železobetonové tl. 220 mm, třída betonu je C30/37. Průvlaky v PP mají rozměry 600 x 450 mm, třída betonu je C30/37. Balkonové desky jsou tvořeny jako vykonzolované železobetonové desky tloušťky 220 mm.

C.2.a.4 Vertikální konstrukce

Nosné obvodové stěny v podzemních podlažích jsou z nosného monolitického železobetonu tl. 300mm, třídy C30/37. Ve všech nadzemních podlažích stěny jsou tvořeny z nosného monolitického železobetonu tl. 250mm, třídy C30/37. V 1PP a 2PP jsou navrženy čtvercové sloupy o ve velikosti 450 x 450 mm. Výtahová šachta je oddělená od základní konstrukci a má samostatné jádro.

C.2.a.5 Zdroje

- ČSN 01 3418 — Kreslení výkresů tvaru
- ČSN EN 1991-1-1-3 Eurokód: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- Podklady z předmětu «Nosné konstrukce» I a II (Prof. Ing. Milan Holický, Dr.Sc., Doc. Ing. Karel Lorenz, Csc), FA ČVUT, Praha 2018-2019

C.2.b Statické posouzení

Obsah

- 1) Výpočet zatížení
- 2) Návrh a posouzení sloupu 2PP
- 3) Návrh a posouzení desky 1PP
- 4) Návrh a posouzení průvlaku 1PP

7-11
12
12-16
16-20

① Zatížení střešní desky

Vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²] (charak. h.)
Hydroizol	0,0015	12	0,018
Separáčn ^í fólie	0,0029	5	0,0145
Tepl. izolace EPS	0,18	1,5	0,27
Spáclové uliny EPS	0,08	1,5	0,12
Poisotěsná fólie	0,004	16	0,064
Žb. deska	0,2	25	5
Omnitka	0,01	19	0,19
			<u>5,6765 [kN/m²]</u>
			<u>$5,6765 \cdot 1,35 = 7,663$ [kN/m²]</u>

proměnné

zatížení střechy sněhem

$$S = \mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ [kN/m}^2\text{]} \text{ (Char. hodnota)}$$

$$s_k = s_k \cdot \gamma_f = 0,56 \cdot 1,5 = 0,84 \text{ [kN/m}^2\text{]} \text{ (Navrh. hodnota)}$$

$$\underline{6,236 \text{ [kN/m}^2\text{]}} \quad \underline{8,503 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

② Zatížení stropní desky (1NP - 5NP)

①

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]
ker. dlažba	0,008	22	0,176
lepící tmel	0,003	20	0,06
beton. mazanina	0,04	25	1
tepelná a zvuk. izol.	0,1	1,5	0,15
žB deska	0,2	25	5

$$\underline{6,386 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

$$\underline{6,386 \cdot 1,35 = 8,621 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

proměnné

úcel zatížení byty

g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
1,5	$g_k \cdot 1,5$

$$1,5 \cdot 1,5 = 2,25$$

$$\underline{7,886 \text{ [kN/m}^2\text{]}} \quad \underline{10,871 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

③ Zatížení stěny pod střechou

stálé	Char. hod. [kN/m]	Návrh. hod. [kN/m]
-------	-------------------	--------------------

• vl. tíha stěny

$$t_{st} \cdot h_{st} \cdot \gamma_{st} = 0,25 \cdot 3 \cdot 25 = 18,75 \text{ [kN/m]}$$

• zat. od střechy

$$g_{u, stř.} \cdot zS \text{ stěna} = 5,6765 \times (0,5 \cdot 5,787 + 0,5 \cdot 4,85) = 30,19 \text{ [kN/m]}$$

②

8

$$48,94 \text{ [kN/m]} \cdot 1,35 = 66,069 \text{ [kN/m]}$$

proměnné

$$0,56 \cdot 5,3185 =$$

$$2,978 \text{ [kN/m]} \cdot 1,5 = 4,47 \text{ [kN/m]}$$

$$\underline{51,9 \text{ [kN/m]}} \quad \underline{70,539 \text{ [kN/m]}}$$

④ Zatížení stěny pod stropem

stálé	Char. hod.	Návrh. hod.
vl. tíha stěny	18,75	
zat. od stropu	33,96	
$6,386 \cdot zS$		

$$\underline{52,71 \text{ [kN/m]}} \cdot 1,35 = \underline{71,16 \text{ [kN/m]}}$$

proměnné

$$1,5 (\text{byty}) \cdot 5,3185 (\text{zS}) \quad 7,97 \text{ [kN/m]} \cdot 1,5 = 11,95 \text{ [kN/m]}$$

$$\underline{60,68 \text{ [kN/m]}} \quad \underline{83,11 \text{ [kN/m]}}$$

⑤ Zatížení průřezu v 1PP pod stropem

stálé

$$\text{vl. tíha } 0,45 \times 0,6 \cdot 25 = 6,75$$

$$1 \times \text{stěna pod střechou } 48,94$$

$$5 \times \text{stěny pod stropem } 5 \times 52,71 \quad 263,55$$

$$1 \times \text{od stropu} \times zS \quad 33,96$$

$$\underline{353,2 \text{ [kN/m]}} \cdot 1,35 = \underline{476,82 \text{ [kN/m]}}$$

③

9

proměnné

$$\text{byty} = 6 \times 1,5 \cdot 5,3185 = 47,86$$

$$S \times 5,3185(2\bar{5}) = 2,978$$

$$\underline{50,838 \text{ [kN/m]} \cdot 1,5 = 76,25 \text{ [kN/m]}}$$

$$\underline{404,55 \text{ [kN/m]} \quad \underline{553,1 \text{ [kN/m]}}$$

⑥ Zatížení sloupu pod průvlakem v 1PP

stále

$$\text{vl. tíha} = 0,45 \cdot 0,45 \cdot 25 = 5,06$$

$$\text{zat. od průvlakem} \times (0,5 \times 6,065 + 0,5 \cdot 5,1) = 353,2 \cdot 5,58 =$$

$$= 1970,8$$

$$\underline{1975,86 \text{ [kN/m]} \cdot 1,35 =}$$

$$= 2667,4 \text{ [kN/m]}$$

proměnné

$$\text{byty} = 6 \cdot 1,5 \cdot 5,3185 \cdot 5,58 = 267,09$$

$$S \times 5,3185 \cdot 5,58 = 0,56 \cdot 5,3185 \cdot 5,58 = 16,6$$

$$\underline{283,69 \text{ [kN/m]} \cdot 1,5 = 425,5 \text{ [kN/m]}}$$

$$\underline{2259,55 \text{ [kN/m]} \quad \underline{3092,9 \text{ [kN/m]}}$$

⑦ Zatížení stropní desky 1PP

vrstva	h [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]
Epoxidová stěrka	0,003	14,22	0,042

④

Betonová mazanina 0,047 25 1,175

Tepelná a zvuk. izol. 0,1 1,5 0,15

ZB deska 0,2 25 5

$$\underline{6,367 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

$$\underline{6,367 \cdot 1,35 = 8,59 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

proměnné

g_k [kN/m²]

g_{dL}

1,5

$1,5 \cdot 1,5 = 2,25$

$$\underline{7,867 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

$$\underline{10,84 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

⑧ Zatížení sloupu pod průvlakem a na rozkladovou desku

$$\text{vl. tíha} = 0,45 \cdot 0,45 \cdot 25 = 5,06$$

$$\text{zat. od průvlakem} \times 2\bar{5} = 353,2 \cdot 5,58 = 1970,8$$

zatížení sloupu v 1PP

$$\underline{1975,86 \text{ [kN/m]} \cdot 1,35 = 2667,4$$

[kN/m]

proměnné

$$\text{byty} = 7 \cdot 1,5 \cdot 5,3185 \cdot 5,58 = 311,6$$

$$S \times 5,3185 \cdot 5,58 = 16,6$$

$$\underline{328,2 \text{ [kN/m]} \cdot 1,5 = 492,3$$

[kN/m]

celkové

$$\underline{2340,96 \text{ [kN/m]}}$$

$$\underline{3159,7 \text{ [kN/m]}}$$

⑤

Návrh vyztuže sloupu 2PP.

Posouzení sloupu

$$E_0 = 3159,7 \text{ [kN]}^2$$

$$R_0 = A \cdot f_{cd} = 0,45 \times 0,45 \times 20 = 4,05 = 4050$$

$$A = \frac{3159,7}{20000} = 0,158 = 157000 \text{ mm}^2$$

$$b = \sqrt{A} = \sqrt{157000} = 396,2 < 450 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$3159,7 < 4050 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_s = \frac{N_{sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{3159,7 - 0,8 \cdot 0,2025 \cdot 20000}{434,8} = 184,682 \text{ mm}^2$$

$$= 0,00184682 \text{ m}^2 = 184,682 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 905 \text{ mm}^2 \quad 8\phi 12 \quad (\text{Navrhují})$$

Podmínky

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

$$0,003 \cdot 0,2025 \leq 0,00184682 \leq 0,08 \cdot 0,2025$$

$$0,000607 \leq 0,00184682 \leq 0,0162 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$N_{rd} \geq N_{sd}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot f_{cd} + f_{sd} = 0,8 \cdot f_{cd} + A_{snov} \cdot f_{yd} = 0,8 \cdot 0,2025 \cdot 20 + 0,00184682 \cdot 434,8 = 3,6334 \text{ MN} = 3633,4 \text{ kN}$$

$$3633,4 \geq 3159,7 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Návrh a posouzení stropní desky

① Návrh vyztuže žB stropní desky

Rozměry 13,1 x 5,9 m

Tloušťka 200 mm

Beton C30/37

Ocel B500B

Beton C30/37

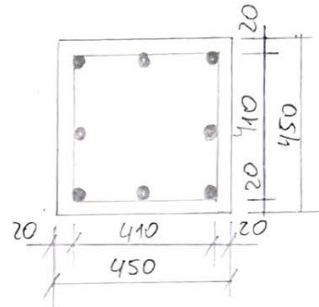
Ocel B500B

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

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

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

$f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$



⑥

Předběžný návrh stropní desky

$$h_s = 1,2 \cdot ((l_1 + l_2)/105) = 1,2 \cdot ((13,1 + 5,9)/105) = 0,216 \text{ m}$$

Navrhují $h_s = 220 \text{ mm}$

Výpočet ohyb momentu (Hodnoty převzaty ze stat. tab)

$$h = l_x/l_y = 5,9/13,1 = 0,45$$

$$\alpha_x = 0,040$$

$$\alpha_y = 0,0024$$

$$\alpha_{xvs} = -0,0833$$

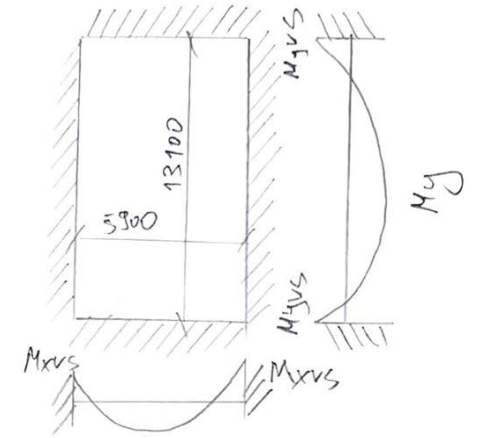
$$\alpha_{yvs} = -0,0143$$

$$M_x = \alpha_x \cdot q \cdot l_x^2 = 0,040 \cdot 10,871 \cdot 5,9^2 = 15,136 \text{ kNm}$$

$$M_y = \alpha_y \cdot q \cdot l_y^2 = 0,0024 \cdot 10,871 \cdot 13,1^2 = 4,477 \text{ kNm}$$

$$M_{xvs} = \alpha_{xvs} \cdot q \cdot l_x^2 = -0,0833 \cdot 10,871 \cdot 5,9^2 = -31,52 \text{ kNm}$$

$$M_{yvs} = \alpha_{yvs} \cdot q \cdot l_y^2 = -0,0143 \cdot 10,871 \cdot 13,1^2 = -26,67 \text{ kNm}$$



Návrh vyztuže desky pro $M_x = 15,136 \text{ kNm}$

- Volím krycí $c = 15 \text{ mm}$

- Volím průměr vyztuže $\phi 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \phi/2 = 15 + 5 = 20 \text{ mm}$$

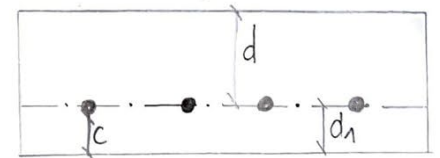
$$d = h - d_1 = 220 - 20 = 200 \text{ mm}$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 15,136 / (1 \times 0,21^2 \times 1 \times 20000) = 0,0189$$

$$\omega = 0,213$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,213 \cdot 1 \cdot 0,21 \cdot 20000 / 434,8 = 0,001952 = 195 \text{ mm}^2$$

Navrhují $\phi 10$ s 300 mm $A_s = 262 \text{ mm}^2$



⑦

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = \frac{262}{1 \cdot 200} = 1,31 = 0,00131 \geq 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = \frac{262}{1 \cdot 220} = 1,1909 = 0,00190 \leq 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = d - 0,4 \cdot x$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{262 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 450 \cdot 20} = 15,821$$

$$z = 200 - 0,4 \cdot 15,821 = 193,67$$

$$M_{Rd} = 0,000262 \cdot 434800 \cdot 0,19367 = 22,062$$

$$22,062 \geq 15,136 \quad \underline{\text{vyhovuje}}$$

Návrh výztuže desky pro $M_y = 4,477 \text{ kNm}$

- Volím koef. $c = 15 \text{ mm}$

- Volím průměr výztuže $\phi 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \phi/2 = 15 + 5 = 20 \text{ mm}$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 4,477 / (1 \cdot 0,2^2 \cdot 1 \cdot 20000) =$$

$$= 0,005596$$

$$\omega = 0,0101$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 20000 / 434800 =$$

$$= 0,0009291 = 92,91 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{tab 21b} \rightarrow 262 \text{ mm}^2$$

Navrhují $\phi 10$ a 300 mm $A_s = 262 \text{ mm}^2$

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = \frac{262}{1 \cdot 200} = 1,31 = 0,00131 \geq 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = \frac{262}{1 \cdot 220} = 1,1909 = 0,00190 \leq 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = d - 0,4 \cdot x$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{262 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 450 \cdot 20} = 15,821$$

8

$$z = 200 - 0,4 \cdot 15,821 = 193,67$$

$$M_{Rd} = 0,000262 \cdot 434800 \cdot 0,19367 = 22,062$$

$$22,062 \geq 4,477 \quad \underline{\text{vyhovuje}}$$

Návrh výztuže desky pro $M_{xvs} = -31,52 \text{ kNm}$

Volím koef. $c = 15 \text{ mm}$

Volím průměr výztuže $\phi 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \phi/2 = 15 + 5 = 20 \text{ mm}$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 31,52 / (1 \cdot 0,2^2 \cdot 1 \cdot 20000) =$$

$$= 0,0394$$

$$\omega = 0,0408$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,0408 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 20000 / 434800 =$$

$$= 0,000375 = 375 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{tab 21b} \rightarrow 393 \text{ mm}^2$$

Navrhují $\phi 10$ a 200 mm $A_s = 393 \text{ mm}^2$

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = \frac{393}{1 \cdot 200} = 1,965 = 0,00196 \geq 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = \frac{393}{1 \cdot 220} = 1,786 = 0,00178 \leq 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = d - 0,4 \cdot x$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{393 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 450 \cdot 20} = 23,73$$

$$z = 200 - 0,4 \cdot 23,73 = 190,508$$

$$M_{Rd} = 0,000393 \cdot 434800 \cdot 0,1905 = 32,55$$

$$32,55 \geq 31,52 \quad \underline{\text{vyhovuje}}$$

Návrh výztuže desky pro $M_{yvs} = -26,67 \text{ kNm}$

9

- volím uchyť $c = 15 \text{ mm}$
- volím průměr výztuže $\phi 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \phi/2 = 15 + 5 = 20 \text{ mm}$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 26,67 / (1 \cdot 0,2^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,03333$$

$$\omega = 0,0408$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,0408 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 20000 / 434800 = 0,000375 = 375 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{tab } 21b \Rightarrow 393 \text{ mm}^2$$

Mavrhují $\phi 10$ a 200 mm $A_s = 393 \text{ mm}^2$

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = \frac{393}{1200} = 1,965 = 0,00196 \geq 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = \frac{393}{1220} = 1,786 = 0,00178 \leq 0,04$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = d - 0,4 \cdot x$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{393 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 450 \cdot 20} = 23,73$$

$$z = 200 - 0,4 \cdot 23,73 = 190,508$$

$$M_{rd} = 0,000393 \cdot 434800 \cdot 0,1905 = 32,55$$

$$32,55 \geq 26,67 \text{ vyhovuje}$$

Návrh a posouzení průvlaku v PP

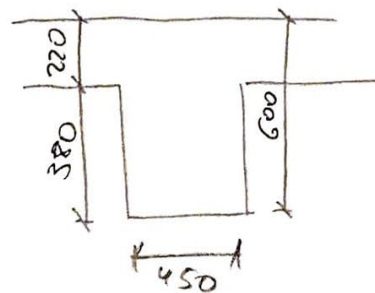
① Předběžný návrh:

$$h = l/12 \div l/8$$

$$h = 5,99/12 = 499 \rightarrow 600 \text{ mm}$$

$$5,99/8 = 748$$

$$b = 0,3h \div 0,5h = 180 \div 300 \rightarrow 450$$



10

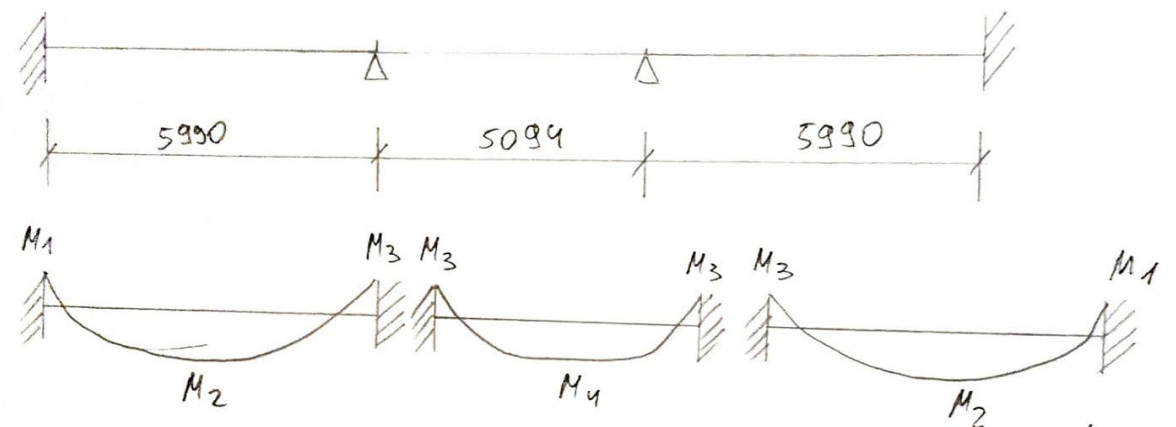
Návrh výztuže ŽB průvlaku

- Rozměry $0,6 \times 0,45 \text{ m}$
- Beton C30/37
- Ocel B500B

$$- f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

$$- f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$- q_d = 553,1 \text{ kN/m}$$



Oboustranně vřetený průvlak o 3 polích, statický neurčitý konstrukce
Jednotlivá pole se počítají jako oboustranně vřetený průvlak o 1 poli.

Výpočet ohybových momentů

$$M_1 = -\frac{1}{12} q l^2 = -\frac{1}{12} \cdot 553,1 \cdot 5,99^2 = -1653,7 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{24} q l^2 = \frac{1}{24} \cdot 553,1 \cdot 5,99^2 = 826,8 \text{ kNm}$$

$$M_3 = -\frac{1}{12} q l^2 = -\frac{1}{12} \cdot 553,1 \cdot 5,094^2 = -1196,02 \text{ kNm}$$

$$M_4 = \frac{1}{24} q l^2 = \frac{1}{24} \cdot 553,1 \cdot 5,094^2 = 598,01 \text{ kNm}$$

① Návrh výztuže průvlaku pro $M_1 = -1653,7 \text{ kNm}$

Volím uchyť $c = 20 \text{ mm}$

11

Volím průměr výztuže $\phi = 50 \text{ mm}$
 Volím průměr tyčinky $\phi = 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \phi_{\text{tyč}} + \frac{\phi_{\text{NV}}}{2} = 20 + 10 + \frac{50}{2} = 30 + 25 = 55$$

$$d = h - d_1 = 600 - 55 = 545$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot d \cdot f_{cd}) = 1653,7 / (0,45 \cdot 0,545^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,6186$$

$$\omega = 0,859$$

$$A_s = (\omega \cdot b \cdot d \cdot \lambda \cdot f_{cd}) / f_{yd} = (0,859 \cdot 0,45 \cdot 0,545 \cdot 1 \cdot 20000) / 478260 =$$

$$= 0,008810 = 8810 \text{ mm}^2 = 9817 \text{ mm}^2$$

dle tab. 21a $\rightarrow 9817 \text{ mm}^2$

Navrhují 5 $\phi 50$, $A_s = 9817 \text{ mm}^2$

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{9817 \cdot 10^{-6}}{0,4 \cdot 0,545} = 0,045 \geq 0,0015 \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{9817 \cdot 10^{-6}}{0,4 \cdot 0,6} = 0,036 \leq 0,04 \checkmark$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,009817 \cdot 478260 \cdot 0,284 = 1663,4$$

$$z = 284,12 \text{ mm} \quad M_1 < M_{Rd}$$

$$1653,7 < 1663,4 - \text{vyhovuje}$$

② Navrh výztuže průvlaku PSO $M_2 = 826,8 \text{ kNm}$

Volím krytí $c = 20 \text{ mm}$

Volím průměr výztuže $\phi = 39 \text{ mm}$

Volím průměr tyčinky $\phi = 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \phi_{\text{tyč}} + \frac{\phi_{\text{NV}}}{2} = 20 + 10 + \frac{39}{2} = 49,5$$

$$d = 550,5$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot d \cdot f_{cd}) = 826,8 / (0,45 \cdot 0,550^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,30369$$

$$\omega = 0,384$$

$$A_s = (\omega \cdot b \cdot d \cdot \lambda \cdot f_{cd}) / f_{yd} = (0,384 \cdot 0,45 \cdot 0,550 \cdot 1 \cdot 20000) / 478260 =$$

$$= 0,003974 = 3974 \text{ mm}^2$$

dle tab. 21a $\rightarrow 4778 \text{ mm}^2$

Navrhují 4 $\phi 39$, $A_s = 4778 \text{ mm}^2$

⑫

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{4778 \cdot 10^{-6}}{0,45 \cdot 0,550} = 0,019 \geq 0,0015 \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{4778 \cdot 10^{-6}}{0,45 \cdot 0,6} = 0,0176 \leq 0,04 \checkmark$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,004778 \cdot 478260 \cdot 0,423 = 966,6$$

$$z = d - 0,4x = 423,58 \quad M_2 < M_{Rd}$$

$$826,8 < 966,6 \text{ vyhovuje}$$

③ Navrh výztuže průvlaku PSO $M_3 = -1196,02$

Volím krytí $c = 20 \text{ mm}$

Volím průměr výztuže $\phi = 50 \text{ mm}$

Volím průměr tyčinky $\phi = 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \phi_{\text{tyč}} + \frac{\phi_{\text{NV}}}{2} = 20 + 10 + \frac{50}{2} = 55$$

$$d = h - d_1 = 600 - 55 = 545$$

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot d \cdot f_{cd}) = 1196,02 / (0,45 \cdot 0,545^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,447$$

$$\omega = 0,684$$

$$A_s = (\omega \cdot b \cdot d \cdot \lambda \cdot f_{cd}) / f_{yd} = (0,684 \cdot 0,45 \cdot 0,545 \cdot 1 \cdot 20000) / 478260 =$$

$$= 0,0070115 = 7011,5 \text{ mm}^2$$

dle tab 21a $\rightarrow 9817 \text{ mm}^2$

Navrhují 5 $\phi 50$, $A_s = 9817 \text{ mm}^2$

$$\rho(d) = \frac{9817 \cdot 10^{-6}}{0,45 \cdot 0,540} = 0,045 \geq 0,0015 \checkmark \left(\frac{A_s}{b \cdot d} \right)$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{9817 \cdot 10^{-6}}{0,45 \cdot 0,6} = 0,036 \leq 0,04 \checkmark$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,009817 \cdot 478260 \cdot 0,284 = 1663,4$$

$$z = d - 0,4x = 284$$

$$M_3 < M_{Rd}$$

$$1196,02 < 1663,4$$

⑬

④ Návrh výztuže průvlaku pro $M_y = 598,01 \text{ kNm}$

Volím ksytí $c = 20 \text{ mm}$

Volím průměr výztuže $\phi = 32 \text{ mm}$

Volím průměr tržníku $\phi = 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \phi_{tr} + \frac{\phi_{Nv}}{2} = 20 + 10 + \frac{32}{2} = 46 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 600 - 46 = 554 \text{ mm}$$

$$\mu = M_y / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot F_{cd}) = 598,01 / (0,45 \cdot 0,554^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,2164$$

$$\omega = 0,252$$

$$A_s = (\omega \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot b \cdot F_{cd}) / F_{yd} = (0,252 \cdot 0,45 \cdot 0,554 \cdot 1 \cdot 20000) / 478260$$

$$= 0,002627 = 2627 \text{ mm}^2$$

dle tab 21a $\rightarrow 3217 \text{ mm}^2$

Navrhují $4\phi 32, A_s = 3217 \text{ mm}^2$

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{3217 \cdot 10^{-6}}{0,45 \cdot 0,554} = 0,0129 \geq 0,0015 \checkmark$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{3217 \cdot 10^{-6}}{0,45 \cdot 0,6} = 0,0119 \leq 0,04 \checkmark$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot F_{yd} \cdot z = 0,003217 \cdot 478260 \cdot 0,468 = 720,04$$

$$z = d - 0,4x = 468,56$$

$$M_y < M_{Rd}$$

$$598,01 < 720,04 \text{ - vyhovuje}$$



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

C.2.c Výkresová část

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA

PRAHA, Nusle

LS 2020/2021

Vypracoval

Vedoucí projektu

Konzultant

Mikita Akbirau

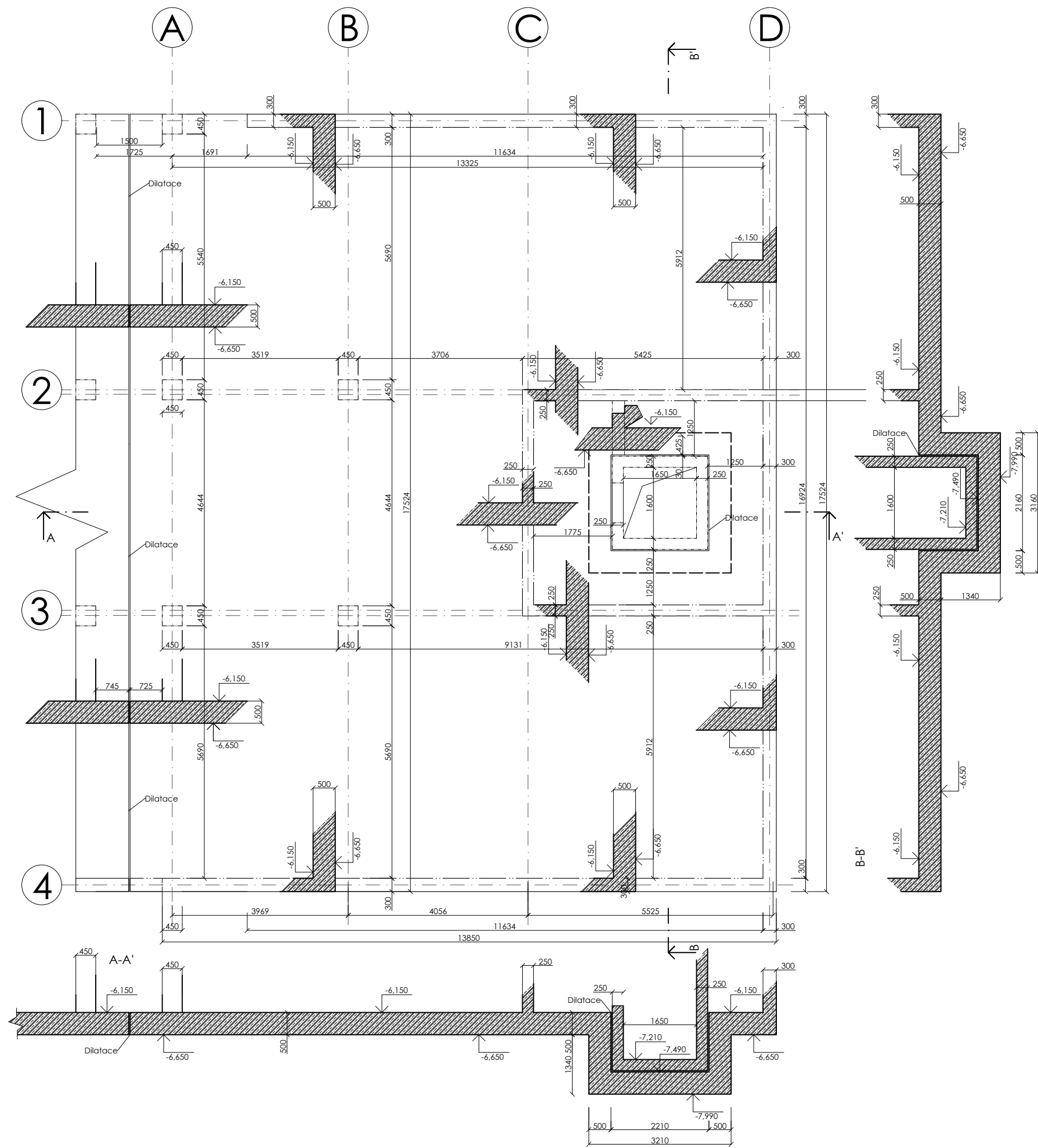
doc. Ing. arch. Petr Kordovský

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

C.2.c Výkresová část

Obsah

- 1) Výkres tvaru základů
- 2) Výkres tvaru 1PP
- 3) Výkres tvaru 1NP
- 4) Výkres tvaru 2NP
- 5) Výkres tvaru 6NP

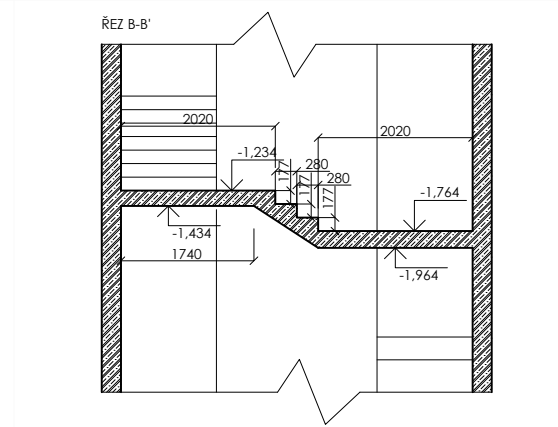
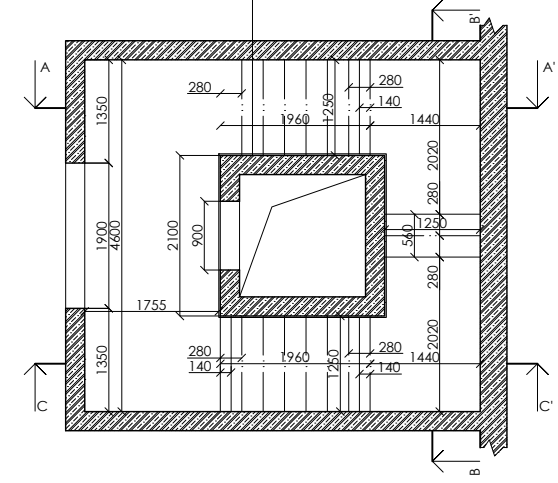
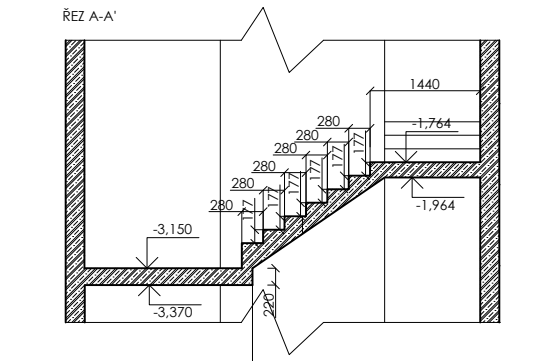
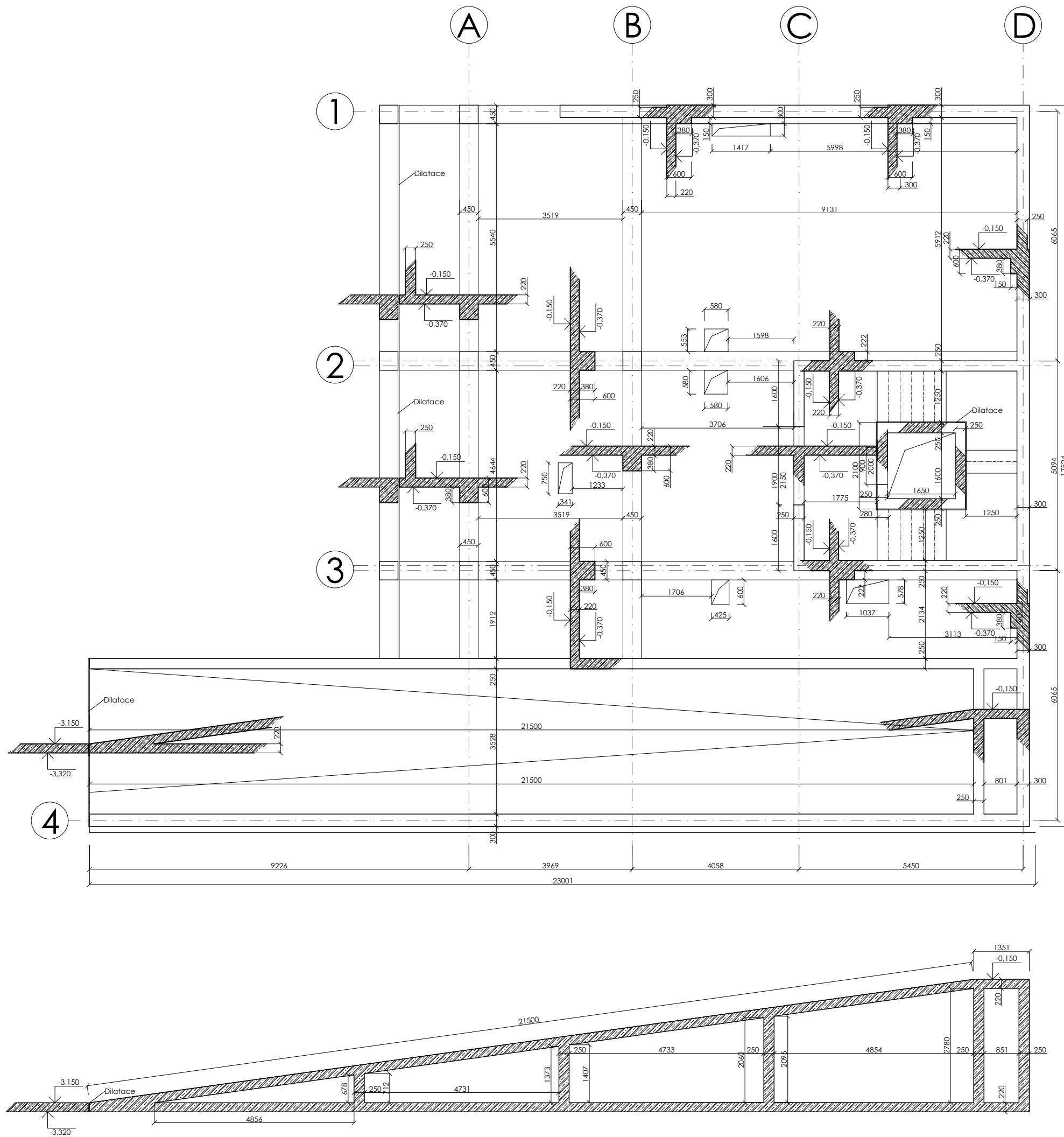


Beton C 30/37
Ocel B 500 B



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav Ateliér Kordovský - Vrbata
Konzultant doc. Ing. Karel Lorenz
Semestr ATBP LS 2020-2021
Vypracoval Mikita Akbirau
Výkres Měřítko 1:50
Formát A1



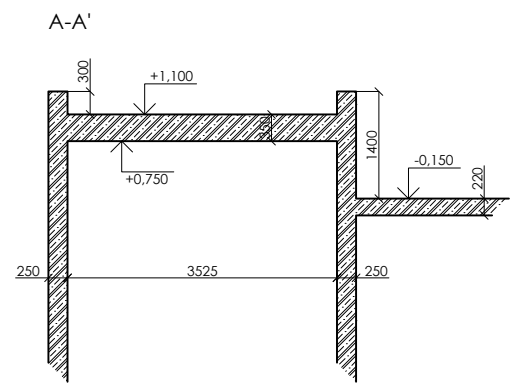
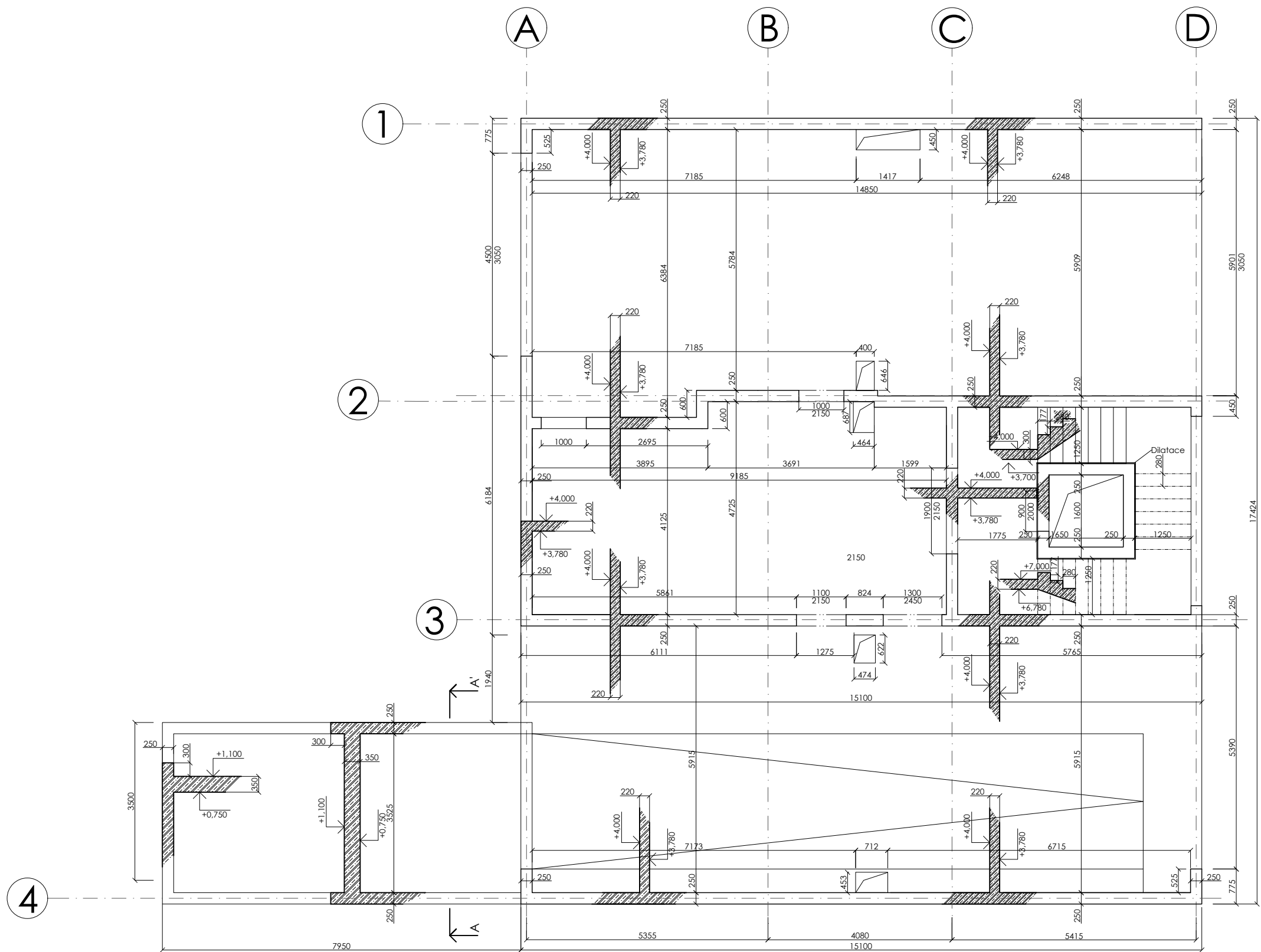
Beton C 30/37
Ocel B 500 B

Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Výkres tváru nad 1PP
Měřítko	1:50
Formát	A1

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK



Beton C 30/37
Ocel B 500 B

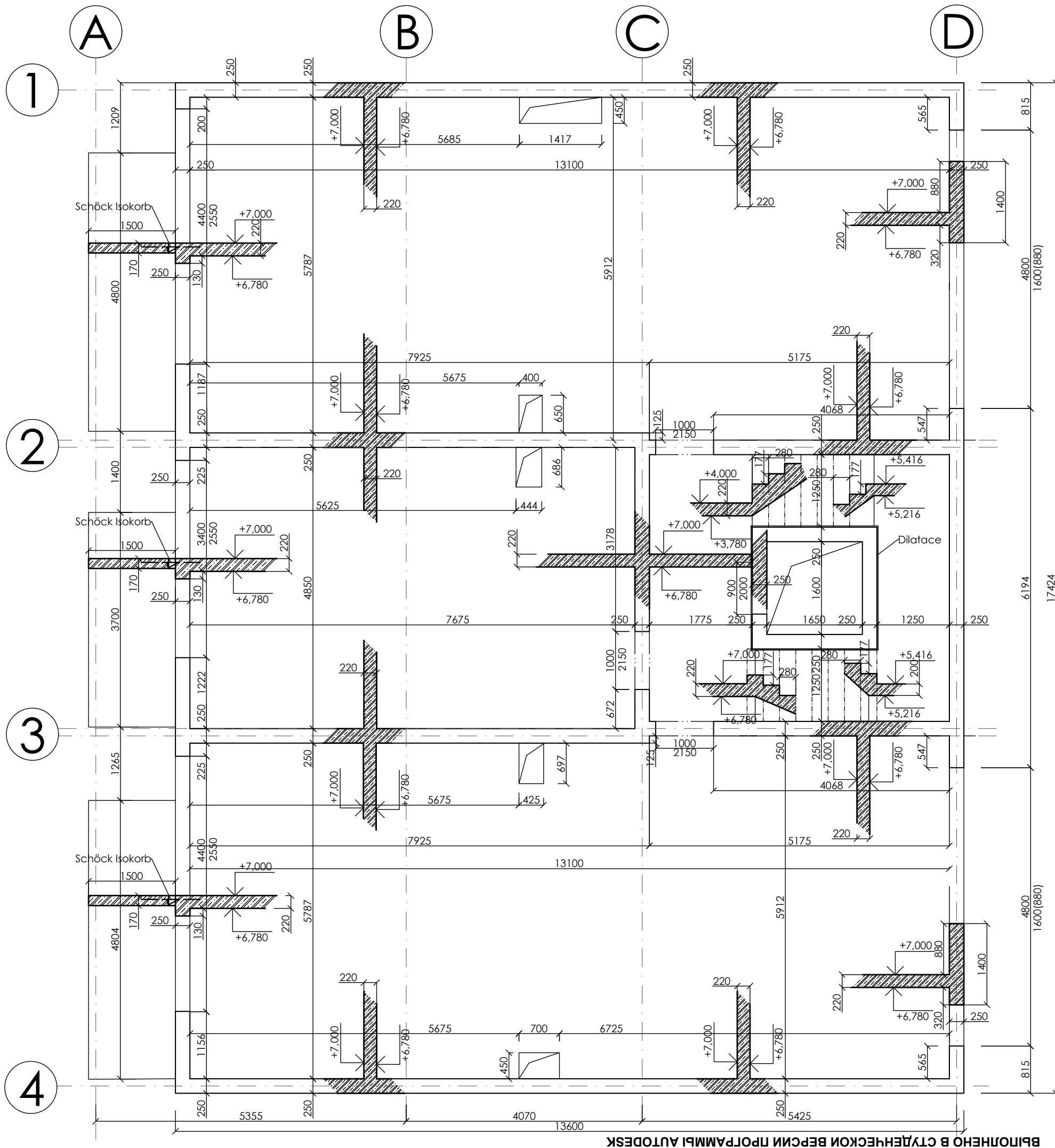


Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav
Ateliér
Konzultant
Semestr
Vypracoval
Výkres
Měřítko
Formát

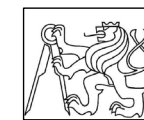
Ústav navrhování II
Kordovský - Vrbata
doc. Ing. Karel Lorenz
ATBP LS 2020-2021
Mikita Akbirau
Výkres tvaru nad 1NP
1:50
A1



ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

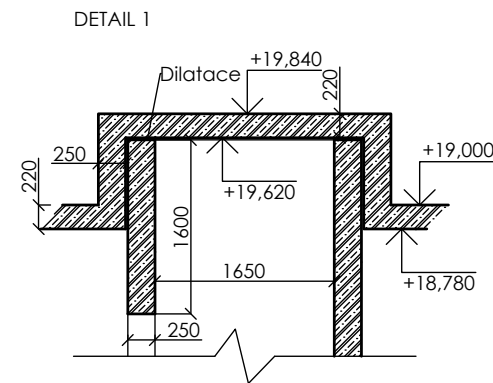
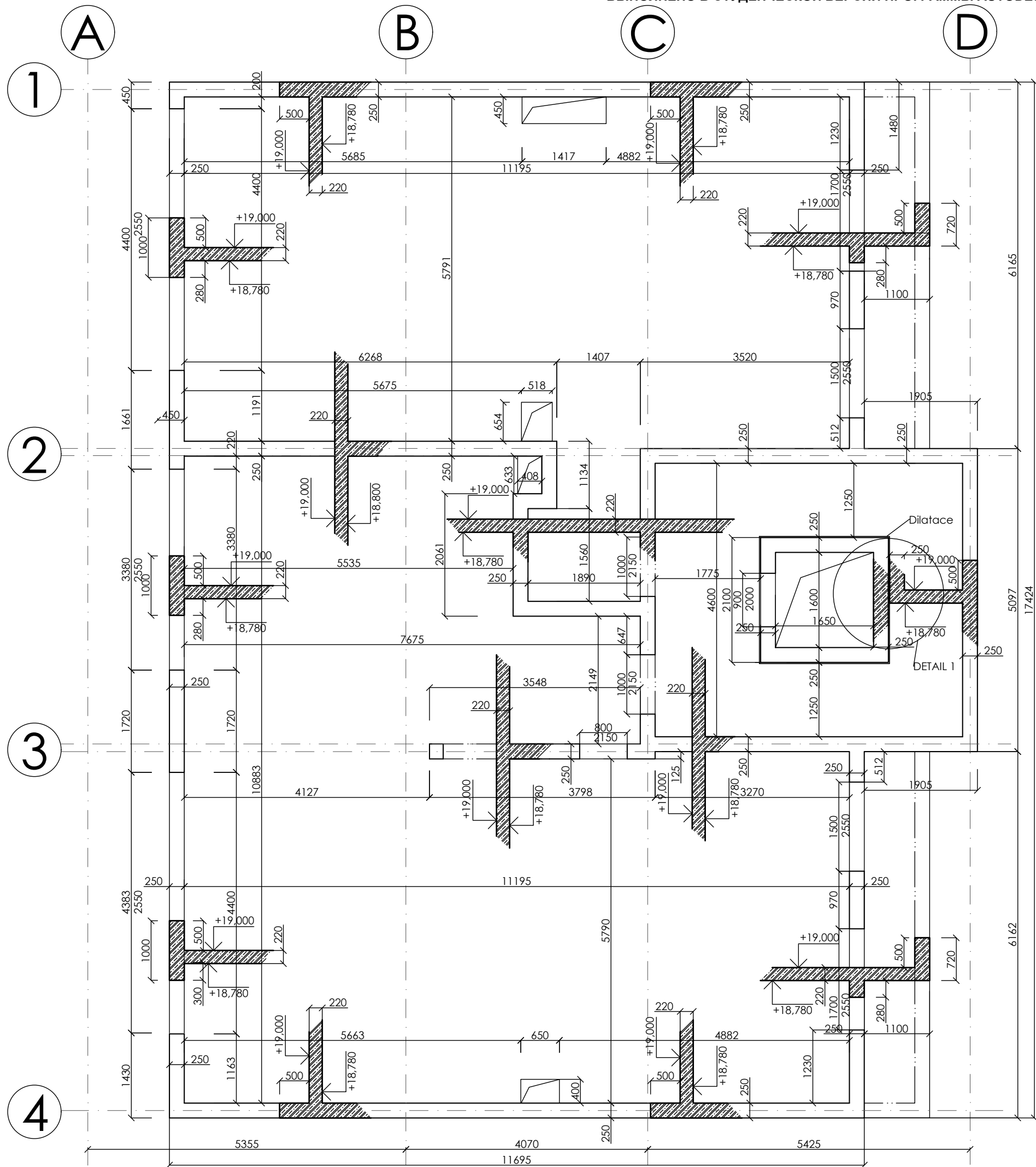
ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

Beton C 30/37
Ocel B 500 B



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv	
Ústav Ateliér Konzultant Semestr Vypracoval Výkres Měřítko Formát	Ústav navrhování II Kordovský - Vrbata doc. Ing. Karel Lorenz ATBP LS 2020-2021 Mikita Akbirau Výkres tvaru nad 2NP 1:50 A2



Beton C 30/37
Ocel B 500 B

Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbira
Výkres	Výkres tvaru nad 6NP
Měřítko	1:50
Formát	A2

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

C.3 Požárně bezpečnostní řešení

OBSAH



C.3 Požárně bezpečnostní řešení

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval

Vedoucí projektu

Konzultant

Mikita Akbirau

doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

C.3.a Technická zpráva

- 1) Popis a umístění stavby
- 2) Rozdělení stavby do požárních úseků
- 3) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 4) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 5) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- 6) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- 7) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- 8) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- 9) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- 10) Zhodnocení technických zařízení stavby
- 11) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

C.3.b Výkresová část

- 1) Situace
- 2) Půdorys 2PP
- 3) Půdorys 1PP
- 4) Půdorys 1NP
- 5) Půdorys 2NP
- 6) Půdorys 6NP



C.3 Technická zpráva

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval

Vedoucí projektu

Konzultant

Mikita Akbirau

doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

C.3.a Technická zpráva

Obsah

- 1) Popis a umístění stavby
- 2) Rozdělení stavby do požárních úseků
- 3) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 4) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 5) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- 6) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- 7) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- 8) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- 9) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- 10) Zhodnocení technických zařízení stavby
- 11) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

C.3.a.1 Popis a umístění stavby

Projekt bytového domu se nachází v Praze, v městské části Praha 4 Nusle na jižní straně bloku v Mečislavové ulici. Dům je orientován ve směru východ-západ což umožňuje dobré proslunění bytové části. Bytový dům má celkem šest nadzemních a také dvě podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších pět bytových domů. První podlaží obsahuje malou pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přímo s pasáží je možné vstoupit do bytové části. Přízemí disponuje také malou kavárnou se zahrádkou ve vnitrobloku. Na dalších pěti podlažích se nachází byty různé velikosti. Typické podlaží obsahuje garsonku a dva byty 3+kk. Každý byt má vlastní balkón s výhledem do vnitrobloku. Celkem dům obsahuje 14 bytů různé velikosti. Horní 6NP je ustupující a díky tomu má každý byt v tomto podlaží vlastní střešní terasu. V 1PP se nachází technická místnost, místnost pro úklidové potřeby a velká kolárna. 2PP obsahuje sklady pro potřeby obyvatelů.

Konstrukční výška 1.NP je 4m, ve dvou podzemních podlažích a v 2.NP až 6.NP je 3m. Celková požární výška objektu je 16 m. Konstrukční systém z požárního hlediska je nehořlavý – DP1, jedna se o železobetonovou konstrukci monolitickou. Konstrukce budovy je kombinovaná a se skládá z železobetonových stěn v nadzemních podlažích, a z železobetonových sloupů a průvlaků v podzemních podlažích. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 125 – 250 mm jsou ze tvárnic YTONG. Objekt má plochou nepochozí střechu, která je tvořena z železobetonové desky. Pro zateplení obvodových stěn je použita minerální, fasáda stavby je tvořena omítkou.

C.3.a.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen celkem do 35 požárních úseků podle účelu a požární bezpečnosti. Jako samostatný požární úsek tvoří úniková cesta typu B a instalační šachty. Chráněná úniková cesta B-P02.01/N06 byla vytvořena z hlediska požární bezpečnosti a splnění požadavku na velikost únikové cesty. Požárně odvětraná přetlakovým větráním.

C.3.a.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet

pn – požární zatížení nahodilé (tab.)

ps – požární zatížení stálé (tab.)

$p = p_n + p_s$

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

b – součinitel odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

$n = 0,005$ (pro nevětráné prostory)

k – součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti (tab.)

c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení $c = 1$

p_v [kg/m²] – požární zatížení

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = \text{kg/m}^2 - \text{SPB}$ (tab.)

Tab.1. Stupeň požární bezpečnosti pro PÚ

Podlaží	PÚ	Značení	p_v [kg/m ²]	SPB
2.PP	Sklad	P 02.02	45	IV
	Sklad	P 02.03	45	IV

Podlaží	PÚ	Značení	p_v [kg/m ²]	SPB
1.PP	Kolárna	P 01.01	15	II
	Kolárna	P 01.02	15	II
	Úklid	P 01.03	58,038	IV
	Kotelna	P 01.04	25,89	III
	Chodba	P 01.05	5,75	II
1.NP	Kavárna	N 01.01	20,597	III
	Místnost na odpady	N 01.02	22,9	III
2.NP	3+kk	N 02.01	40	III
	1+kk	N 02.02	40	III
	3+kk	N 02.03	40	III
3.NP	3+kk	N 03.01	40	III
	1+kk	N 03.02	40	III
	3+kk	N 05.03	40	III
4.NP	3+kk	N 04.01	40	III
	1+kk	N 04.02	40	III
	3+kk	N 04.03	40	III
5.NP	3+kk	N 05.01	40	III
	1+kk	N 05.02	40	III
	3+kk	N 05.03	40	III
6.NP	2+kk	N 06.01	40	III
	3+kk	N 06.02	40	III
	Instalační šachta	Š-P01.06/N06		II
	Instalační šachta	Š-P01.07/N06		II
	Instalační šachta	Š-P01.08/N06		II
	Instalační šachta	Š-P01.09/N01		II
	Instalační šachta	Š-P01.10/N06		II
	Instalační šachta	Š-P01.11/N06		II
	CHÚC	B-P02.01/N06		III

Tab. 2. Velikost PÚ pro nehořlavý konstrukční systém

Úsek	a	Z (Z ≥ 1)	Požadavek [m]	Skutečná velikost [m ²]	
Sklad P 02.02	1,05	4	Délka: 55m Šířka: 36 m S = 1980 m ²	67,2	Vyhovuje
Sklad P 02.03	1,05	4	Délka: 55m Šířka: 36 m S = 1980 m ²	67,2	Vyhovuje
Kolárna P 01.01	1,05	12	Délka: 55m Šířka: 36 m S = 1980 m ²	34,4	Vyhovuje
Kolárna P 01.02	1,05	12	Délka: 55m Šířka: 36 m S = 1980 m ²	11,1	Vyhovuje
Úklid P 01.03	1,093	3,1	Délka: 55m Šířka: 36 m S = 1980 m ²	5,4	Vyhovuje
Kotelna P 01.04	1,05	6,9	Délka: 55m Šířka: 36 m S = 1980 m ²	30,6	Vyhovuje
Chodba P 01.05	0,828	31,3	Délka: 70m Šířka: 44 m S = 3080 m ²	25,5	Vyhovuje
Kavárna N 01.01	1,0875	8,7	Délka: 55m Šířka: 36 m S = 1980 m ²	106,65	Vyhovuje
Místnost na odpady N 01.02	1,093	7,86	Délka: 55m Šířka: 36 m S = 1980 m ²	4,65	Vyhovuje
3+kk N 02.01	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	75,5	Vyhovuje
1+kk N 02.02	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	37,2	Vyhovuje
3+kk N 02.03	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	75,5	Vyhovuje
3+kk N 03.01	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	75,5	Vyhovuje
1+kk N 03.02	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	37,2	Vyhovuje
3+kk N 03.03	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	75,5	Vyhovuje
3+kk N 04.01	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	75,5	Vyhovuje
1+kk N 04.02	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	37,2	Vyhovuje
3+kk N 04.03	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	75,5	Vyhovuje
3+kk N 05.01	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	75,5	Vyhovuje
1+kk N 05.02	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	37,2	Vyhovuje
3+kk N 05.03	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	75,5	Vyhovuje
2+kk N 06.01	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	68,8	Vyhovuje
3+kk N 06.02	1	4,5	Délka: 62,5m Šířka: 40 m S = 2500 m ²	97,2	Vyhovuje

C.3.a.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Tab. 3. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Požární úsek	Stropy	Obvodové stěny	Nosné k-ce Uvnitř úseku (stěny, sloupy)	Požární stěny	Požární uzavěry otvoru
Sklad P 02.02	REI 90 DP1	R 90 DP1	R 90 DP1	EI 90 DP1	EI 45DP1 - C
Sklad P 02.03	REI 90 DP1	R 90 DP1	R 90 DP1	EI 90 DP1	EI 45DP1 - C
Kolárna P 01.01	REI 45 DP1	R 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30DP1
Kolárna P 01.02	REI 45 DP1	R 45 DP1 REI 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30DP1
Úklid P 01.03	REI 90 DP1	R 90 DP1		EI 90 DP1	EI 45DP1
Kotelna P 01.04	REI 60 DP1	R 60 DP1 REI 60 DP1	R 60 DP1	EI 60 DP1	EI 30DP1
Chodba P 01.05	REI 45 DP1	R 45 DP1 REI 45 DP1	R 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30DP1 - C EI 30DP1
Kavárna N 01.01	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP1
Místnost na odpady N 01.02	REI 45 DP1	REI 45 DP1		EI 45 DP1	EI 30 DP1
3+kk N 02.01	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
1+kk N 02.02	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
3+kk N 02.03	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
3+kk N 03.01	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
1+kk N 03.02	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
3+kk N 03.03	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
3+kk N 04.01	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
1+kk N 04.02	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
3+kk N 04.03	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
3+kk N 05.01	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
1+kk N 05.02	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
3+kk N 05.03	REI 45 DP1	REW 45 DP1 REI 45 DP1	REI 45 DP1	EI 45 DP1	EI 30 DP3 -C
2+kk N 06.01	REI 30 DP1	REI 60 DP1 REW 30 DP1	REI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP3 -C
3+kk N 06.02	REI 30 DP1	REI 60 DP1 REW 30 DP1	REI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 15 DP3 -C

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí:

Obvodové nosné konstrukce v nadzemních podlažích jsou železobetonové stěny tl. 250mm. Odvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou a klasifikované jako REW 180 DP1 → vyhovuje.

Obvodové nosné konstrukce v podzemních podlažích jsou železobetonové stěny tl. 300mm. Odvodové stěny jsou zatepleny XPS a klasifikované jako R 180 DP1 → vyhovuje

Vnitřní nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu o tloušťce 250 mm a jsou klasifikované jako REI 180 DP1 → vyhovuje.

Vnitřní nosné monolitické železobetonové sloupy v podzemních podlažích 450x450mm jsou klasifikované jako REI180 DP1 → vyhovuje.

Vnitřní příčka ztvarovek Ytong tl. 125 mm je klasifikovaná jako EI 180 DP1 → vyhovuje.

Vnitřní příčka ztvarovek Ytong tl. 250 mm je klasifikovaná jako EI 120 DP1 → vyhovuje.

Vodorovné konstrukce

Monolitická železobetonová deska tl. 250 mm a 300 mm je klasifikovaná jako REI 180 DP1 → vyhovuje.

Instalační šachty

Instalační šachty v objektu tvoří samostatné požární úseky a jsou zařazeny do II. SPB.

Požadovaná požární odolnost je EI 30 DP1.

Instalační šachty jsou konstrukcemi z železobetonových stěn a zděných příček. EI 120 DP1 → vyhovuje.

Požární uzavěry otvorů

Požární uzavěry otvorů musí být navrženy tak, aby vyhověly požadavkům vyplývajícím z návrhu. Protipožární výplň okna má odolnost EW 60 DP1.

Konstrukce střechy

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, protože leží na konstrukci stropu s požární odolností.

Navřené stavební konstrukce vyhovují požadavkům na požární odolnost

C.3.a.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Pro objekt z požárně bezpečnostního důvodu je navřena jedna chráněná úniková cesta typu B. Podle normy ČSN 73 0802 CHÚC typu B se mezní délky nestanovují a přípustný počet evakuovaných osob v CHÚC B nesmí být větší než 450. Přes CHÚC bude unikat maximálně 71 osob na volné prostranství.

Podle normy ČSN 73 0833 (OB3) mezní délka NÚC z místa, kde je pouze dva směrů úniku, je max. 35 m (od dveří do PU ke dveřím na volné prostranství nebo do CHÚC). U PÚ N01.01 se mezní délka počítá od nejvzdálenějšího místa PÚ, neboť je obsazenost tohoto PÚ větší než 90 osob (38 osob). Délka je 21,5 m.

Posouzení kritického místa

Posouzení šířky ÚC, kritické místo 1 = dvěře CHÚC typu B, B-P02.01/N06 - III, 1 NP.

Skutečná šířka je 1200 mm, 71 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině.

- Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$U = \frac{E \cdot s}{K} = 0,17 = 1$$

K = 400 (po rovině) , E = 71, s = 1

Požadovaná šířka: = 1*55= 550 mm

Šířka ramene = 1200mm – vyhovuje

Posouzení šířky ÚC, kritické místo 1 = schodiště rameno CHÚC typu B, B-P02.01/N06 - III, 1 NP. Skutečná šířka je 1250 mm, 49 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po schodech dolů.

- Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$U = \frac{E \cdot s}{K} = 0,16 = 1$$

K = 300 (po schodech dolů) , E = 49, s = 1

Požadovaná šířka: = 1*55= 550 mm

Šířka ramene = 1250mm – vyhovuje

Specifikace prostoru	Plocha [m²]	Počet osob dle PD	[m²/os.]	Počet osob dle [m²/os.]	Součinitel	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
2PP							
Parking		14			0,5	7	7
1PP							
Parking		25			0,5	13	13
Kotelna	30,6	1			1,5	2	2
1NP							
Kavárna	80,5	17	1,4	58			38
Zázemí kavárny	12,2	2			1,3	3	3
2NP							
3+kk	75,5	3	20	4	1,5	5	4
1+kk	37,2	1	20	2	1,5	2	2
3+kk	75,5	3	20	4	1,5	5	4
3NP							
3+kk	75,5	3	20	4	1,5	5	4
1+kk	37,2	1	20	2	1,5	2	2
3+kk	75,5	3	20	4	1,5	5	4
4NP							
3+kk	75,5	3	20	4	1,5	5	4
1+kk	37,2	1	20	2	1,5	2	2
3+kk	75,5	3	20	4	1,5	5	4
5NP							
3+kk	75,5	3	20	4	1,5	5	4
1+kk	37,2	1	20	2	1,5	2	2
3+kk	75,5	3	20	4	1,5	5	4
6NP							
2+kk	68,8	2	20	4	1,5	3	4
3+kk	97,2	3	20	5	1,5	5	5
Celkem:							112

Mezní délky NÚC

PÚ	Značení	a	Max. délka [m]	Skutečná délka [m]	
2PP					
Sklad	P 02.02	1,05	20	8,5	vyhovuje
Sklad	P 02.03	1,05	20	8,5	vyhovuje
1PP					
Kolárna	P 01.01	1,05	20	8,6	vyhovuje
Kolárna	P 01.02	1,05	20	0	vyhovuje
Úklid	P 01.03	1,093	20	0	vyhovuje
Kotelna	P 01.04	1,05	20	6,8	vyhovuje
Chodba	P 01.05	0,828	30	8,5	vyhovuje
1NP					
Kavárna	N 01.01	1,0875	35	21,5	vyhovuje
Místnost na odpady	N 01.02	1,093	20	2,5	vyhovuje

Doba zakouření a doba evakuace

Doba zakouření:

$$te = 1,25 * \frac{\sqrt{hs}}{a} \text{ [min]}$$

Doba evakuace:

$$tu = \frac{0,75 * lu}{vu} + \frac{E * s}{Ku * u} \text{ [min]}$$

Kavárna

Doba zakouření:

hs = 3,2
a = 1,0875
te = 2,056 (min)

Doba evakuace:

lu = 21,5
vu = 35
E = 38
s = 1
Ku = 50
u = 1

$$tu = 1,22 \text{ (min)}$$

te > tu vyhovuje požadavkům

Kotelna

Doba zakouření:

hs = 2,8
a = 1,05
te = 1,992 (min)

Doba evakuace:

lu = 6,8
vu = 35
E = 2
s = 1
Ku = 50
u = 1

$$tu = 0,185 \text{ (min)}$$

te > tu vyhovuje požadavkům

C.3.a.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti byly stanoveny dle ČSN 73 0802.

Specifikace HÚ a obvodových stěn	Rozměry POP [m]			Spo [m²]	Rozměry stěny [m]		Sp [m²]	po [%]	p'v [kg/m²]	d [m]
	počet	b pop	h pop		l	hu				
N 01.01 Kavárna										
Východní stěna	1	5,7	3	17,1	-	-	17,1	100	20,597	3,76
Západní stěna	1	4,5	3	13,5	11,65	4	46,6	28,9	20,597	1,52
3+kk N 02.01 - 3+kk N 05.01										
Východní stěna	1	4,8	1,6	7,68	6,36	3	19,08	40,25	40	2,3
Západní stěna	1	3,125	2,5	7,8125	6,35	3	19,08	41	40	2,34
1+kk N 02.02 - 1+kk N 05.02										
Západní stěna	1	3,4	2,5	8,5	5,1	3	15,3	55,5	40	2,92
3+kk N 02.03 - 3+kk N 05.03										
Východní stěna	1	4,8	1,6	7,68	6,36	3	19,08	40,25	40	2,3
Západní stěna	1	4,4	2,5	11	6,35	3	19,08	57	40	2,98
2+kk N 06.01										
Východní stěna	1	1,7	2,2	7,75	6,16	3	18,48	42	40	2,38
	1	1,4	2,2							
Západní stěna	1	4,15	2,5	10,375	6,35	3	19,08	54,37	40	2,86
3+kk N 06.02										
Východní stěna	1	1,7	2,2	7,75	6,16	3	18,48	42	40	2,38
	1	1,4	2,2							
Západní stěna	1	3,4	2,5	19,5	11,45	3	34,35	57	40	3,76
	1	4,4	2,5							

C.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Příjezd požárních jednotek se předpokládá po ulici Mečislavova. Nejbližší hasičská stanice se nachází v ulici, ve vzdálenosti přibližně 4 km a předpokládaná doba dojezdu je cca 8 min. V případě požáru voda bude čerpána z nejbližšího podzemního požárního hydrantu v ulici Mečislavova. Uvedený hydrant nenachází ve vzdálenosti vyšší než 200 m, což vyhovuje podmínkám stanoveným podle ČSN 73 0873.

Jako vnitřní odberna místa slouží nástěnné požární hydranty, které jsou umístěny 1,3 m nad podlahou v každém podlaží. Jsou umístěny v každém podzemním podlaží, kavárně a dále v každém podlaží CHÚC B. Hydranty jsou navrženy pro systémy se zploštitelnou hadicí o světlosti 19 mm.

C.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Práškové hasicí přístroje budou vhodně rozmístěny po celé budově.

Třída požáru – A: požár pevných látek.

$$n_r = \sqrt{S} \times a \times c_3 \geq 1$$

$$n_{hj} = 6 \times n_r$$

$$n_{php} = n_{hj} / H_{j1}$$

Sklad P 02.02, P 02.03

$$n_r = 1,26$$

$$n_{hj} = 7,56$$

$$n_{php} = 0,84 - 1 \times \text{PHP práškový 27A}$$

Kavárna N 01.01

$$n_r = 1,6$$

$$n_{hj} = 9,6$$

$$n_{php} = 1,6 - 2 \times \text{PHP práškový 21A}$$

Kolárna P 01.01 1x PHP práškový 21A

Kotelna P 01.04 1x PHP práškový 21A

C.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V bytech jsou instalovány zařízení autonomní detekce a signalizace, které je umístěno v prostoru zádveří.

V objektu je navržen systém EPS. Uvedený systém ovládá nouzové osvětlení, samozavírače dveří a regulační klapku pro odvětrání CHÚC. Nouzové osvětlení je navrženo v CHÚC a v chodbě v 1PP s dobou trvání 60 min. Ústředna EPS je umístěna v technické místnosti v 1PP. Pro EPS je navržen záložní zdroj energie UPS, který je umístěn v technické místnosti v 1PP. V případě požáru bude napájet systém EPS a nouzové osvětlení. V prostorách CHÚC jsou rozmístěny značky směru úniku a tlačítkové hlásiče.

C.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

Vytápění

Zdrojem tepla v objektu je plynový kotel, který ohřívá zásobník teplé vody. Všechno vytápěcí zařízení jsou umístěno v technické místnosti v 1PP. Koncovými prvky jsou deskové otopné tělesa, podlahové konvektory a podlahové vytápění. V koupelnách jsou navržena žebříková otopná tělesa. Kavárna je vytápěna kombinací rekuperační jednotky a VRV systému, které jsou rozmístěny na střeše.

Větrání

V objektu je navržen systém rovnotlakého větrání pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky umístěné na střeše objektu. CHÚC je odvětrávána přetlakovým systémem.

Objekt bude vybaven vnitřními rozvody vody, kanalizace a elektroinstalace.

C.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezd do objektu a nástupní plocha je zajištěna z ulice Mečilavova. Požární výška objektu je 19 m, a proto venkovní nástupní plochy byly zřizovány v souladu s ČSN 73 0802.

PÚ	Název místnosti	pn	an	ps	a	P	S	SO	h0	hs	SO/S	h0/hs	n	k	b	pv	SPB
2PP																	
P 02.02	Sklad						67,2									45,00	IV
P 02.03	Sklad						67,2									45,00	IV
1PP																	
P 01.01	Kolárna						34,4									15	II
P 01.02	Kolárna						11,1									15	II
P 01.03	Úklid	60	1,1		1,093	60	5,4			2,5			0,005	0,007	0,885	58,038	IV
P 01.04	Kotelna	15	1,1		1,05	15	30,6			2,5			0,005	0,013	1,644	25,89	III
P 01.05	Chodba	5	0,8		0,828	5	25,5			2,5			0,005	0,011	1,39	5,75	II
1NP																	
N 01.01	Kavárna	30	1,15	10	1,0875	40	106,65	13,02	2,9	3,2	0,122	0,906	0,114	0,197	0,947	20,597	III
N 01.02	Místnost na odpady	60	1,1	2	1,093	62	4,65	2	2,176	3,5	0,43	0,62	0,376	0,215	0,338	22,9	III
2NP																	
N 02.01	3+kk						75,5									40	III
N 02.02	1+kk						37,2									40	III
N 02.03	3+kk						75,5									40	III
3NP																	
N 03.01	3+kk						75,5									40	III
N 03.02	1+kk						37,2									40	III
N 03.02	3+kk						75,5									40	III
4NP																	
N 04.01	3+kk						75,5									40	III
N 04.02	1+kk						37,2									40	III
N 04.03	3+kk						75,5									40	III
5NP																	
N 05.01	3+kk						75,5									40	III
N 05.02	1+kk						37,2									40	III
N 05.03	3+kk						75,5									40	III
6NP																	
N 06.01	2+kk						68,8									40	III
N 06.01	3+kk						97,2									40	III
A-P02.01/N06	CHÚC																II
Š-P01.06/N06	Šachta																II
Š-P01.07/N06	Šachta																II
Š-P01.08/N06	Šachta																II
Š-P01.09/N01	Šachta																II
Š-P01.10/N06	Šachta																II
Š-N02.11/N06	Šachta																II
Š-P02.12/N01	Šachta																II

C.3.b Výkresová část



C.3.b Výkresová část

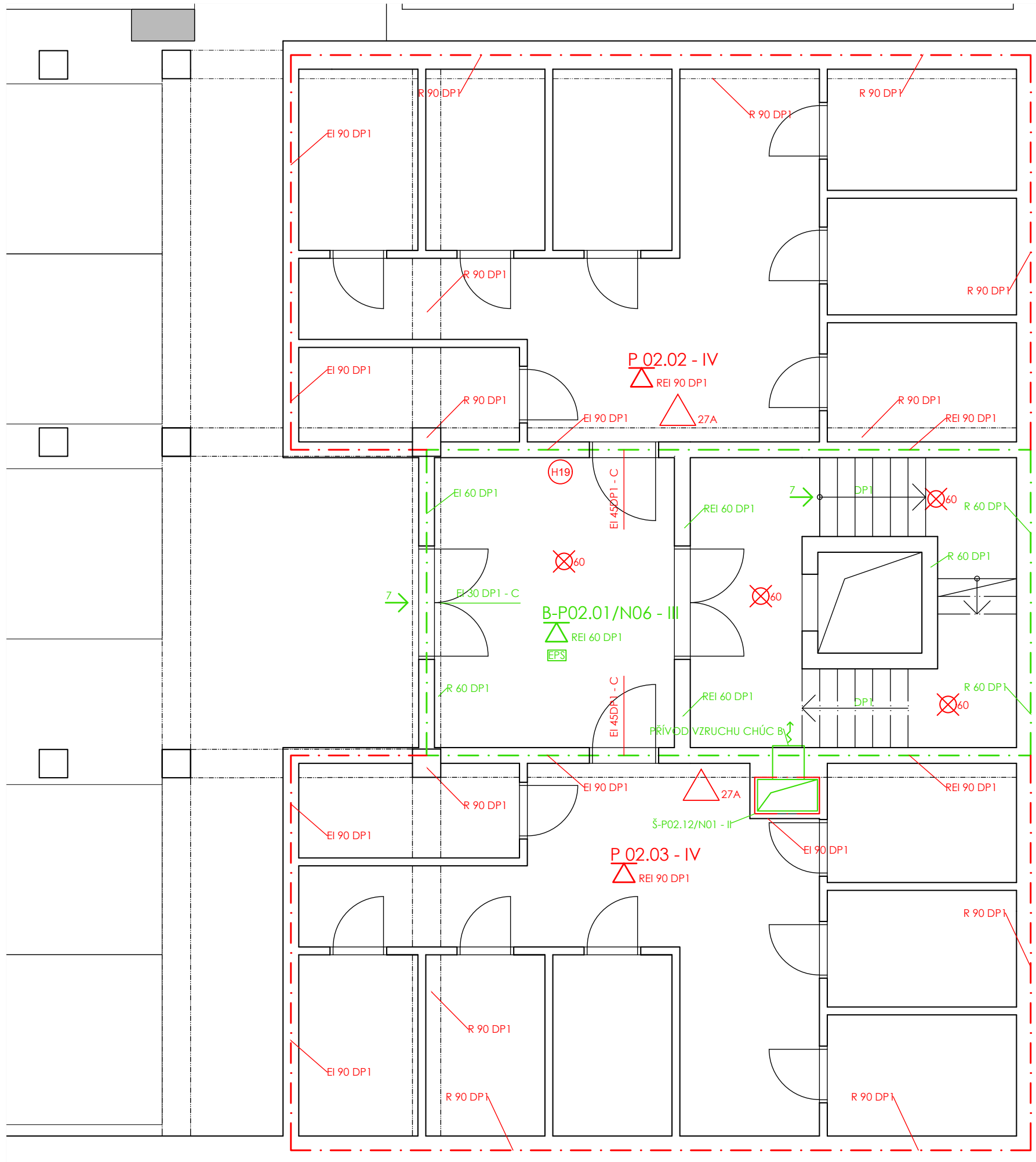
BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval
Vedoucí projektu
Konzultant

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Obsah

- 1) Situace
- 2) Půdorys 2PP
- 3) Půdorys 1PP
- 4) Půdorys 1NP
- 5) Půdorys 2NP
- 6) Půdorys 6NP

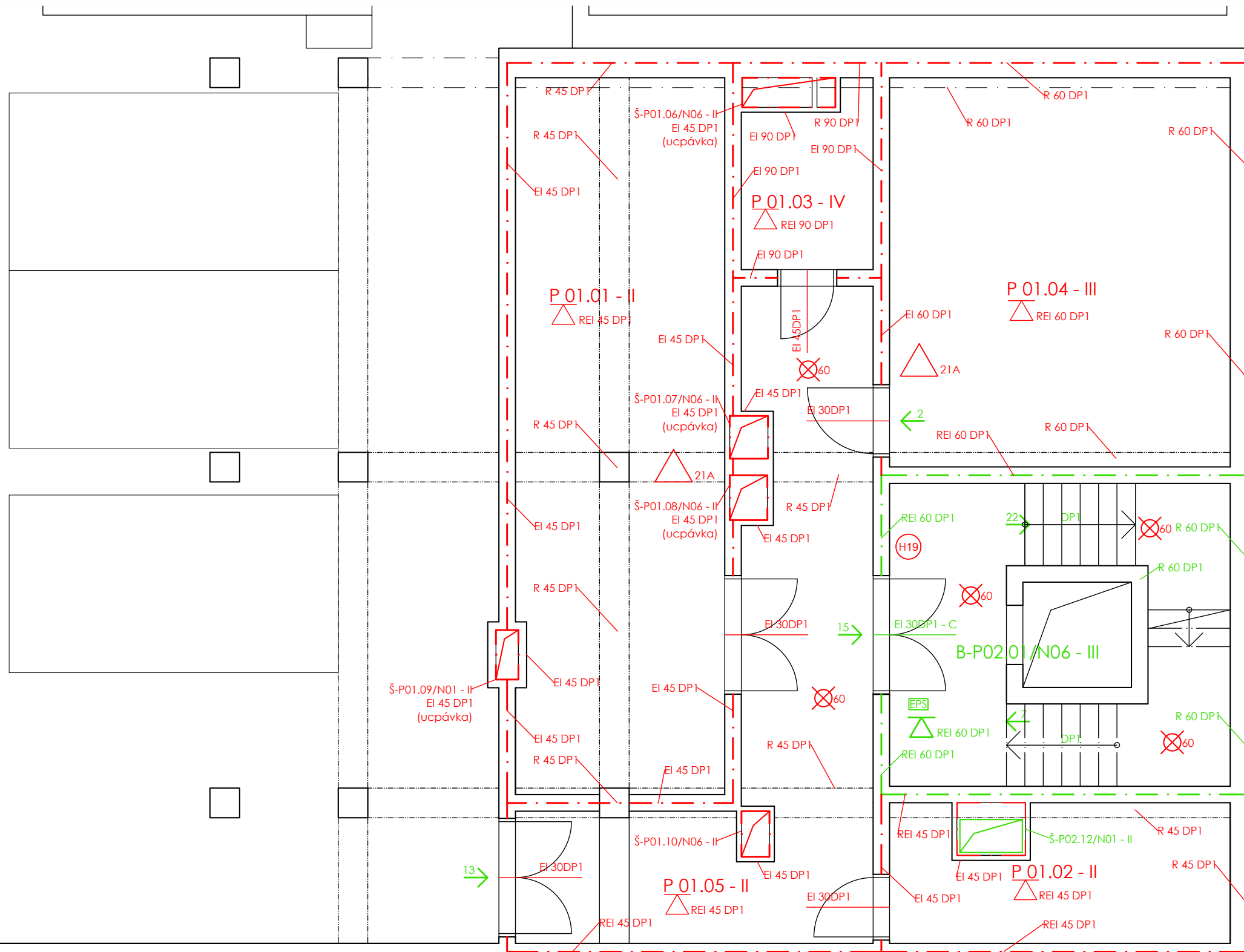


- - - CHÚC B
- - - požární úsek
- - - hranice požárně nebezpečného prostoru
- △ požární strop
- zařízení detekce a signalizace
- ⊗₆₀ nouzové osvětlení
- △_{21A} přenosný hasiči přístroj
- (H19) hydrant
- [EPS] požárně bezpečnostní zařízení
- ➔₂₂ směr úniku
- ➔₂₂ východ na volné prostranství

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

	Fakulta Architektury ČVUT Bytový dům Mečislavova
	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	2 PP
Měřítko	1:50
Formát	A2

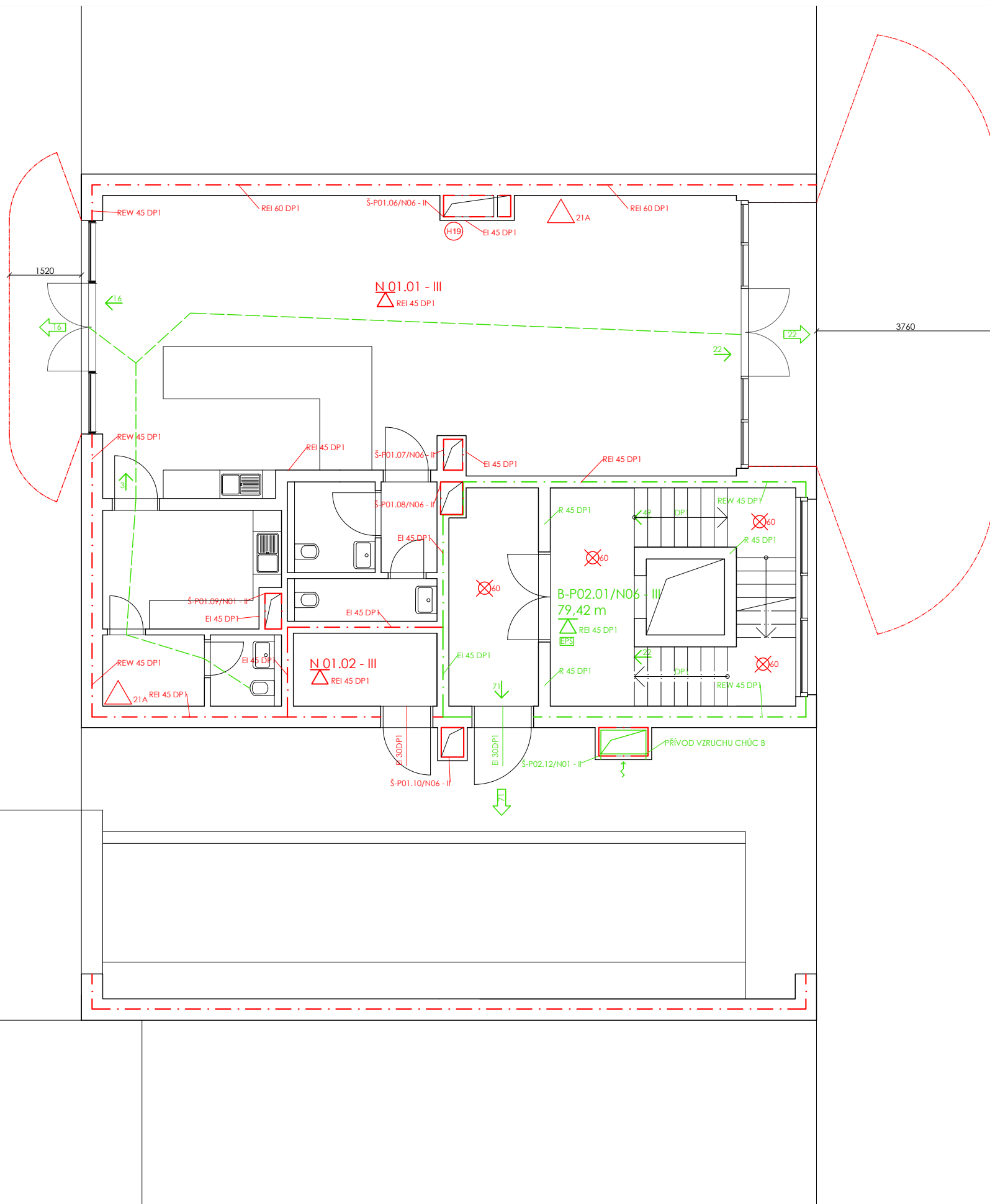


- CHÚC B
- požární úsek
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- požární strop
- zařízení detekce a signalizace
- 60 nouzové osvětlení
- 21A přenosný hasiči přístroj
- H19 hydrant
- EPS požárně bezpečnostní zařízení
- 22 směr úniku
- 22 východ na volné prostranství

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

	Fakulta Architektury ČVUT Bytový dům Mečislavova
	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	1 PP
Měřítko	1:50
Formát	A2



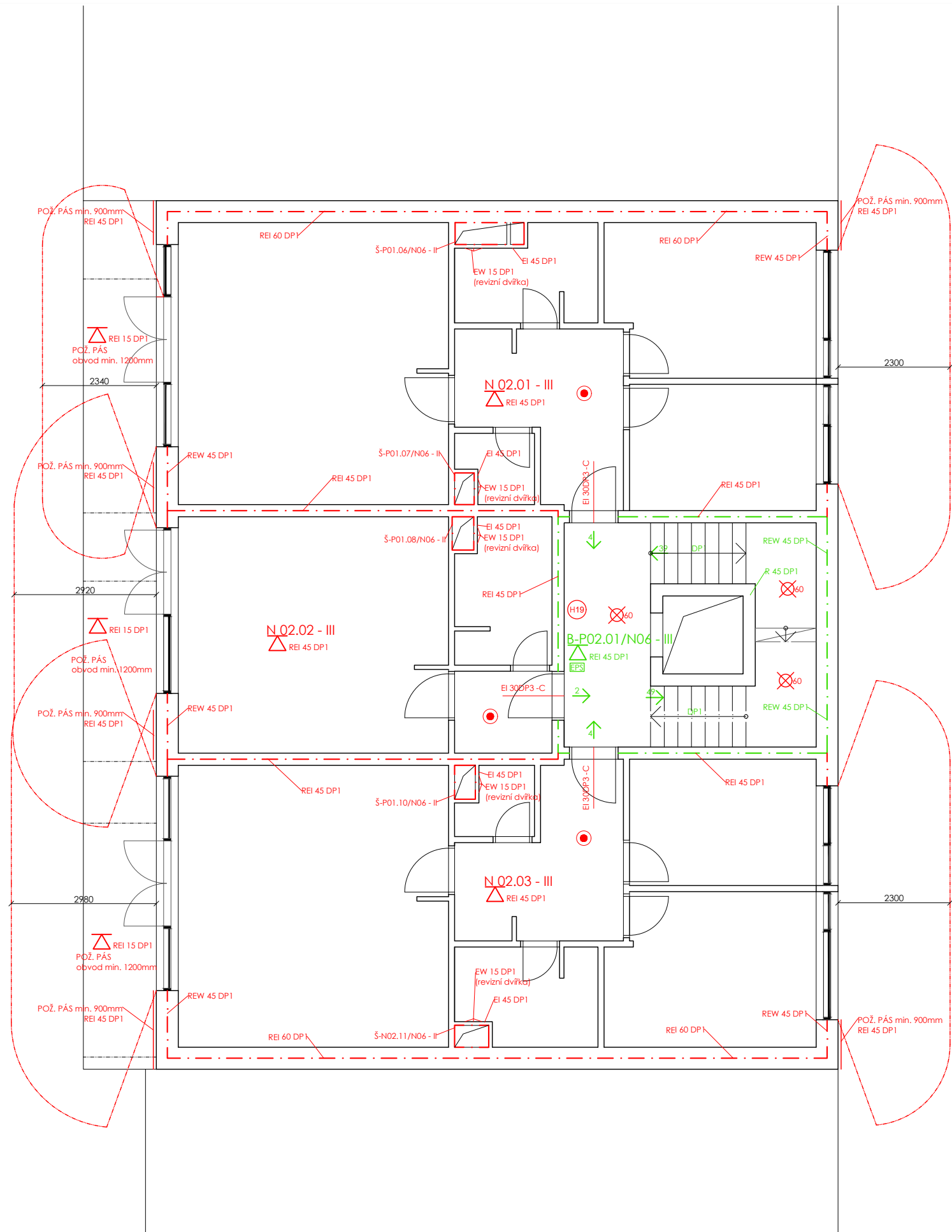
CHÚC B
 požární úsek
 hranice požárně nebezpečného prostoru

- požární strop
- zařízení detekce a signalizace
- nouzové osvětlení
- 21A přenosný hasiči přístroj
- H19 hydrant
- EPS požárně bezpečnostní zařízení
- 22 směr úniku
- 22 východ na volné prostranství



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova

Ústav	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ateliér	Ústav navrhování II
Konzultant	Kordovský - Vrbata
Semestr	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Vypracoval	ATBP LS 2020-2021
Výkres	Mikita Akbirau
Měřítka	1 NP
Formát	1:50
	A1



- CHÚC B
- požární úsek
- hranice požárně nebezpečného prostoru

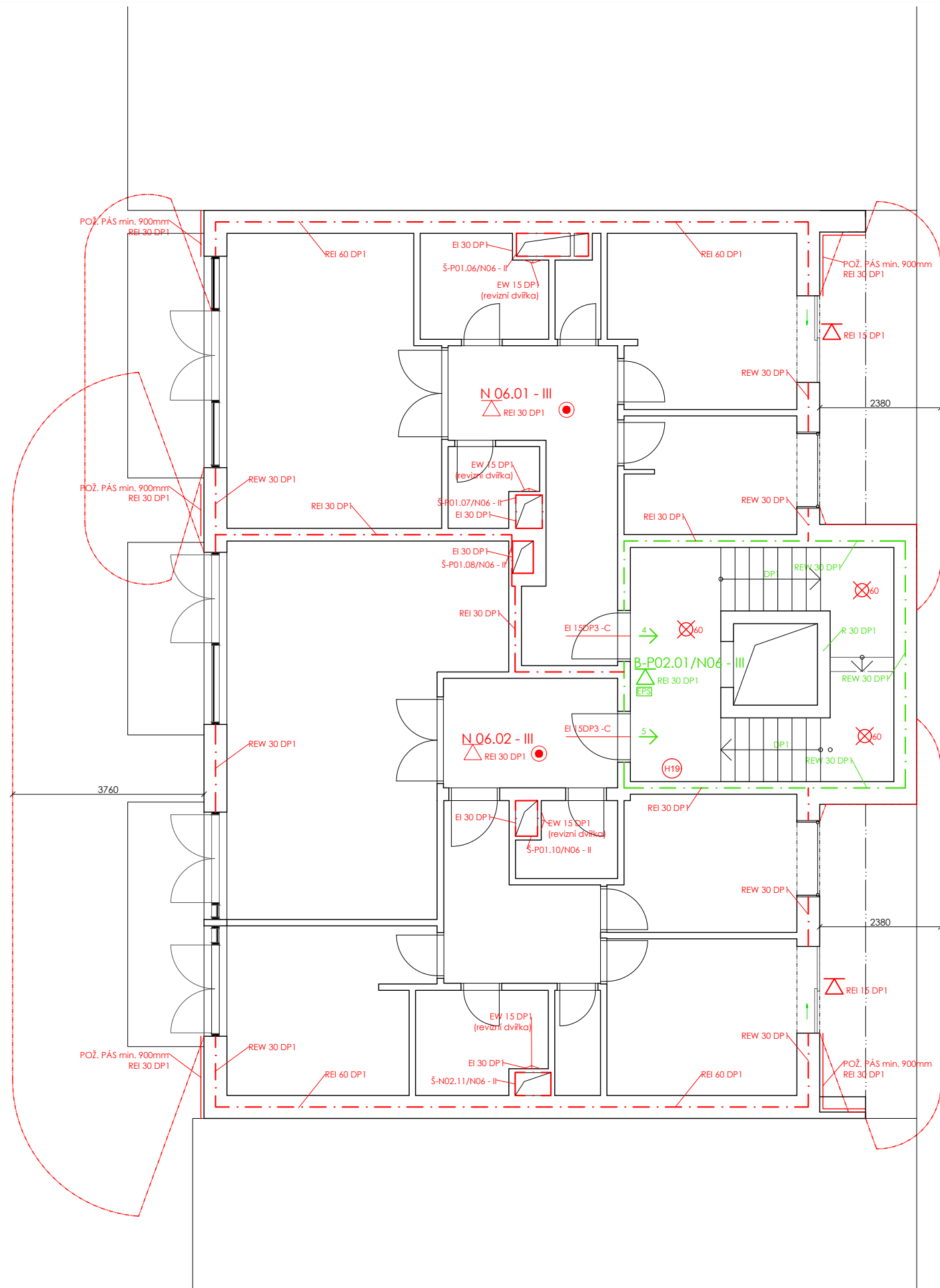
- △ požární strop
- zařízení detekce a signalizace
- ⊗60 nouzové osvětlení
- △21A přenosný hasiči přístroj
- (H19) hydrant
- EPS požárně bezpečnostní zařízení
- 22 směr úniku
- 22 východ na volné prostranství

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav: Ústav navrhování II
Ateliér: Kordovský - Vrbata
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Semestr: ATBP LS 2020-2021
Vypracoval: Mikita Akbirau
Výkres: 2 NP
Měřítko: 1:50
Formát: A1



- CHÚC B
- požární úsek
- hranice požárně nebezpečného prostoru

- 21A přenosný hasiči přístroj
- H19 hydrant
- EPS požárně bezpečnostní zařízení
- 22 směr úniku
- 22 východ na volné prostranství

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

Ústav	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ateliér	Ústav navrhování II
Konzultant	Kordovský - Vrbata
Semestr	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Vypracoval	ATBP LS 2020-2021
Výkres	Mikita Akbirau
Měřítko	6 NP
Formát	1:50
	A1

C.4 Technika prostředí staveb

OBSAH



C.4 Technika prostředí staveb

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval
Vedoucí projektu
Konzultant

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ

C.4.a Technická zpráva

- 1) Popis a umístění stavby
- 2) Vzduchotechnika
- 3) Vytápění
- 4) Vodovod
- 5) Kanalizace
- 6) Elektrorozvody
- 7) Plynovod
- 8) Zdroje

C.4.b Výkresová část

- 1) Situace
- 2) Půdorys 2PP
- 3) Půdorys 1PP
- 4) Půdorys 1NP
- 5) Půdorys 2NP
- 6) Půdorys 6NP



C.4.a Technická zpráva

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval

Vedoucí projektu

Konzultant

Mikita Akbirau

doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ

C.1.a Technická zpráva

Obsah

Obsah

- 1) Popis a umístění stavby
- 2) Vzduchotechnika
- 3) Vytápění
- 4) Vodovod
- 5) Kanalizace
- 6) Elektrorozvody
- 7) Plynovod
- 8) Zdroje

C.1.a.1 Popis a umístění stavby

Projekt bytového domu se nachází v Praze, v městské části Praha 4 Nusle na jižní straně bloku v Mečislavové ulici. Dům je orientován ve směru východ-západ což umožňuje dobré proslunění bytové části. Bytový dům má celkem šest nadzemních a také dvě podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších pět bytových domů. První podlaží obsahuje malou pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přímo s pasáží je možné vstoupit do bytové části. Přízemí disponuje také malou kavárnou se zahrádkou ve vnitrobloku. Na dalších pěti podlažích se nachází byty různé velikosti. Typické podlaží obsahuje garsonku a dva byty 3+kk. Každý byt má vlastní balkón s výhledem do vnitrobloku. Celkem dům obsahuje 14 bytů různé velikosti. Horní 6NP je ustupující a díky tomu má každý byt v tomto podlaží vlastní střešní terasu. V 1PP se nachází technická místnost, místnost pro úklidové potřeby a velká kolárna. 2PP obsahuje sklady pro potřeby obyvatelů.

Konstrukční výška 1.NP je 4m, ve dvou podzemních podlažích a v 2.NP až 6.NP je 3m. Celková požární výška objektu je 16 m. Konstrukční systém z požárního hlediska je nehořlavý – DP1, jedna se o železobetonovou konstrukci monolitickou. Konstrukce budovy je kombinovaná a se skládá z železobetonových stěn v nadzemních podlažích, a z železobetonových sloupů a průvlaků v podzemních podlažích. Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska. Nenosné příčky 125 – 250 mm jsou ze tvárnic YTONG. Objekt má plochou nepochozí střechu, která je tvořena z železobetonové desky. Pro zateplení obvodových stěn je použita minerální, fasáda stavby je tvořena omítkou.

C.4.a.2 Vzduchotechnika

Objekt je větrán pomocí nuceného větrání. Nucené větrání je zajištěno pomocí dvou rovnotlakých rekuperačních jednotek. Výkon rekuperační jednotky číslo 1 je 1500 [m³/h], výkon rekuperační jednotky číslo 2 je 3000 [m³/h]. Jednotka číslo 1 obsluhuje podzemní část budovy, jednotka číslo 2 obsluhuje bytovou část budovy. Rekuperační jednotky jsou rozmístěny na střeše a přizpůsobeny venkovnímu prostředí. Nasávání čerstvého a odvod znečištěného vzduchu je proveden přímo ve venkovním prostoru na střeše.

Uvedené vzduchotechnické jednotky obsluhují bytovou a podzemní část domu. V podzemní části přívod vzduchu je zajištěn do chodeb a odvod ze skladů. V bytové části odvod vzduchu je zajištěn z hygienických zázemí. Přívod vzduchu je zajištěn do ložnic a obývacích pokojů. Vzduch skrze místnosti cirkuluje volným prostorem pode dveřmi.

Všechna potrubí jsou napojena na vzduchotechnické jednotky nebo střešní ventilatory. Všechna stoupačí potrubí jsou vedená v jádrech a ležaté potrubí je umístěno v podhledu či pod stropem. Všechny rozvody jsou doplněné o zpětné klapky, protipožární klapky, a regulátory průtoku vzduchu. Materiál potrubí je z pozinkovaného plechu.

Prostor chráněné únikové cesty je větrán nuceně. Nasávání čerstvého vzduchu je provedeno z venkovního prostoru v 1NP v pasáži. Přetlaková klapka je umístěná pod stropem nejvyšší podlaží. Prostoru pro odpad ve větrání odvodním ventilátorem s vyústěním potrubí nad střechu.

Název	V [m³]	poč.os.	n	Vp[m³/h]	V[m/s]	A	b x h[mm]
VZT 1							
2 PP							
Sklad	181,7		1	181,7	5	0,01009	100x125
Sklad	181,7		1	181,7	5	0,01009	100x125
1PP							
Kotelna	82,6		3	247,8	5	0,0137	100x160
Kolarna	122,85		3	368,5	3	0,0341	160x250

Chodba	68,85		3	206,5	5	0,0114	100x125
celkem 1186.2 [m³/h] Výkon rekuperační jednotky 1500 [m³/h]							

Název	V [m³]	poč.os.	n	Vp[m³/h]	V[m/s]	A	b x h[mm]
VZT 2							
Byty 2+kk 2-6 NP		14	50 [m³ /os]	700	3	0,0648/2= 0,0324	160x250 160x250
Byty 1+kk 2-5 NP		4	50 [m³ /os]	200	3	0,0185	125x160
Byty 2/3+kk 2-6 NP		15	50 [m³ /os]	750	3	0,0694/2= 0,0347	160x250 160x250
Kavárna		19	50 [m³ /os]	950	5	0,0527	250x250
celkem 2600 [m³/h] Výkon rekuperační jednotky 3000 [m³/h]							
CELKEM 3786.2 [m³/h]							
VZT 3							
CHŮC B	662,2		25	9933	6	0,45986	500x950

Odvod vzruchu místnost pro odpad

Název	V [m³]	poč.os.	n	Vp[m³/h]	V[m/s]	A	b x h[mm]
Odpad	17,6		5	88	3	0,0048= 4800mm²	DN80

Chlazení kavárny

z oslunění = 100 W/m² x 80.5 = 8050W = 8.05 kW

z osob = 62 W/os x 19os = 1,2 kW

z osvětlení = 10 W/m² x 80.5 = 0.8 kW

ostatní = 10 x 80.5 = 0,8 kW

CELKEM 10.85 kW

K chlazení je použit VRV systém. Chladicí jednotka je umístěna na střeše objektu. Modul má chladicí výkon 12 kW. Potrubí je vedeno k jednotlivým vnitřním jednotkám, kondenzát je odveden do kanalizace.

C.4.a.3 Vytápění

Zdroj tepla pro vytápění a ohřev teplé vody je plynový kondenzační kotel Viessmann Vitocrossal 300 typ CT3B s celkovým výkonem od 187 až 635 kW. Plynový kotel je umístěn v technické místnosti v 1PP. Odvod spalin je zajištěn pomocí koaxiálního kouřovodu o průměru 100/60 - 250 mm. Kotelna je veterána pomocí rekuperační jednotky.

V bytech vytápění se provádí pomocí deskových otopných těles, zavěšených pod okny a podlahových konvektorů. V hygienických zázemí a chodbách bytů jsou navrženy podlahové vytápění. Hlavní rozdělovač/sběrač se nachází v kotelně a zajišťuje připojení na zásobník TV a VZT jednotky a vytápění jednotlivých bytů. V otopném systému s nuceným oběhem se pohybuje topná voda, která má teplotní spád 65/50 Celsia. Jedná se o dvoutrubkovou cirkulační soustavu. Stoupačí potrubí je navrženo z mědi, které je vedeno v instalačních šachtách. Rozvod od kotle do jednotlivých šachet je navrženo v podhledu či pod stropem. V bytech rozvody jsou vedeny v podlaze. Vytápění kavárny je zajištěno pomocí kotle a deskových otopných těles.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input style="float:right;" type="button" value="▼"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	4813,7 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1657,19 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1235 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,34 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel provozní teploty před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Před Činitel Po úpravy b_i [-] ?		Průměrná ztráta úpravy $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1,74	180 mm	854.5	1.00	1.00	1486.8	168.4
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu				0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	1,74	60 mm	180.7	0.45	0.45	141.5	39.2
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	1,74	200 mm	95.5	0.65	0.65	108	11.1
Střecha	1,74	220 mm	226	1.00	1.00	393.2	37.2
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1.2	1.4	297.61	1.00	1.00	357.1	416.7
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2	1.2	2.88	1.00	1.00	3.5	3.5
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	173.2 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	69.7 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 60%

Pro získání dotace alespoň v části programu A.2 - částečné zateplení - musíte dosáhnout doporučených hodnot U. To není splněno u těchto konstrukcí:
- nová okna

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	49,065
Podlaha	8,233
Střecha	12,977
Okna, dveře	11,899
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,094
Větrání	22,945
--- Celkem ---	106,213

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5,557
Podlaha	1,661
Střecha	1,228
Okna, dveře	13,864
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,094
Větrání	22,945
--- Celkem ---	46,349

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{tv}$$

$$Q_{vyt} = 46349$$

$$Q_{vet} = 8973.79$$

$$Q_{tv} = 56\ 000$$

$$Q_{prip} = 111322.79\ W = 111.322\ kW$$

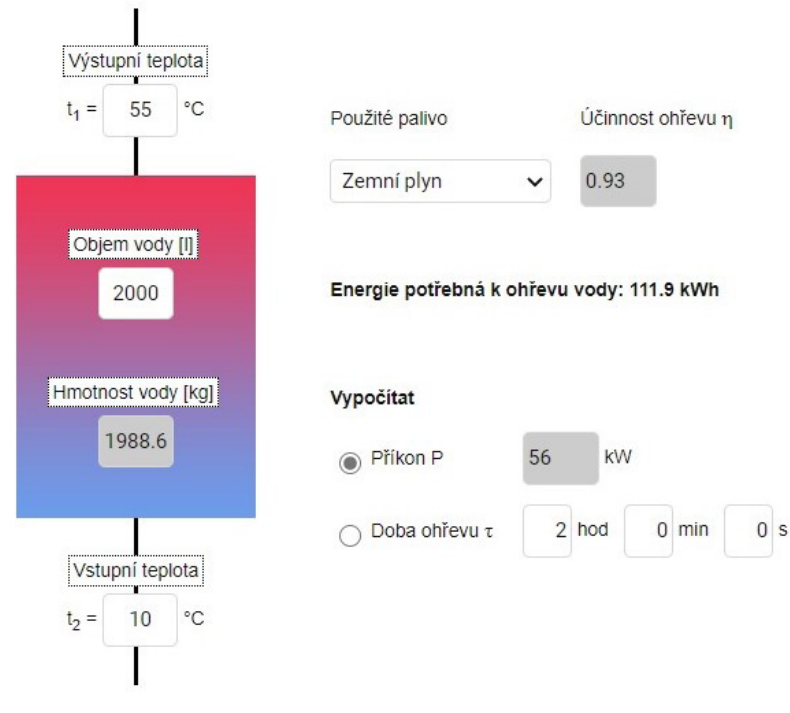
$$Q_{vet-zima} = \frac{V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} * (1 - \eta) \quad [W]$$

$$Q_{vet-zima} = ((3786,2 \times 1,28 \times 1010 \times (20+13)) / 3600) \times (1-0,8) = 8973,79$$

Výpočet potřeby tepla na ohřev vody

Provoz	Počet osob	Pořeba teplé vody l/den	
Byty	33	40	1320
Kavárna	17	20	340
Zaměstnanci	2	20	40

Navrhuju 1 zásobník vody o objemu 2000l



C.4.a.4 Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád v ulici Mečislavova pomocí vodovodní přípojky DN 80 z PVC. V objektu taky navrženo cirkulace teplé vody. Vnitřní a cirkulační vodovod je navržen z PVC. Stoupační potrubí jsou vedeny v instalačních šachtách, ležaté rozvody jsou vedeny v předstěnách, podhledech, v drážce zdi, u kuchyně jsou vedeny volně pod kuchyňskou linkou.

Teplá voda je připravována centrálně pomocí plynového kotle a zásobníku na teplou vodu, které jsou umístěny v kotelně.

Průtok vody je měřen ve vodoměrné soustavě, následně pak samostatnými vodoměry umístěné v šachtách jednotlivých bytů. Vodoměrná sestava je umístěna v kotelně v 1PP a je umístěna 0,5 m nad podlahou a ihned za prostupem potrubí stěnou v dostatečné vzdalenosti od ostatních zdí pro dobrou manipulaci s ventily a vodoměrem.

Za vodoměrnou sestavou potrubí požárního vodovodu se odvětví a dál půjde do stoupačního potrubí a dál bude přímo napojeno na vodovodní soustavu s hydranty v každém podlaží.

Průměrná potřeba vody: $Q_p = q \cdot n$ [l/den]

$$Q_p = 100 \times 86 = 8600 \text{ [l/den]}$$

Maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot k_d$ [l/den]

$$Q_m = 8600 \times 1.29 = 11094 \text{ [l/den]}$$

Maximální hodinová potřeba vody: $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$ [l/h]

$$Q_h = 11094 \times 2.1/24 = 970.7 \text{ [l/h]}$$

$$d = \sqrt{(4 \times 3.58 \times 10^{-3} / \pi \times 1.5)} = 0.055$$

navrhují DN 80 (kvůli požárnímu vodovodu je průměr zvětšený)

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný tlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
2	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
14	vanová	15	0.3	0.05	0.5
27	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
17	Mísící baterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
27	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 3.58 \text{ l/s}$

C.4.a.5 Kanalizace

Splašková a dešťová voda jsou odváděny od objektu jednou kanalizační přípojkou. Splašková a dešťová přípojky jsou navrženy z PVC DN 150 a jsou vedeny do revizní šachty. Z revizní šachty potrubí je navrženo z PVC DN 200 ve spadu 2% k uličnímu řadu.

Přípojovací potrubí – plastové, DN100 od záchodů, DN70 – ostatní
Odpadní splaškové potrubí – plastové, DN 100, vede instalační šachtou a přízdívkou.

Svodné splaškové potrubí o DN 150 je vedeno pod stropem 1 PP ve sklonu min 2%. Všechna splašková odpadní potrubí jsou odvětrávána nad úroveň střešního pláště. Stoupační potrubí v 1NP v kavárně je umístěn přivětrávací ventil. Všechna potrubí jsou navržena z PVC.

Dešťová voda ze střechy je odváděna pomocí střešních vpustí DN 160. Stoupační potrubí je vedeno instalačními šachtami. Svodné potrubí je navrženo o průměru DN 150 a vedeno pod stropem ve sklonu min. 2% do retenční nádraží a dál do revizní šachty, dál DN 200 ve spadu 2% k uličnímu řadu.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

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

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I	<input type="radio"/> Systém II	<input type="radio"/> Systém III	<input type="radio"/> Systém IV
		DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???
27	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvadlo	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5

<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	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="checkbox"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
14	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"/>
17	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"/>
14	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="checkbox"/>	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"/>
1	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="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	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"/>
27	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.6"/>	<input type="text" value="2.0"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="2.5"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Prameník	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
1	Podlahová vpust DN 50	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0.6"/>
1	Podlahová vpust DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1.3"/>
<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>		<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>		<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>		<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Průtok odpadních vod $Q_{uw} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 10.36 = 5.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{uw} + Q_c + Q_p = 5.2 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 268 \text{ m}^2 \text{ ???}$

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

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 8.04 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 9.75 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.146 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí	$h = 70 \text{ \%} \text{ ???}$	Průtočný průřez potrubí	$S = 0.012517 \text{ m}^2 \text{ ???}$
Sklon splaškového potrubí	$I = 2.0 \text{ \%} \text{ ???}$	Rychlost proudění	$v = 1.349 \text{ m/s} \text{ ???}$
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$	Maximální dovolený průtok	$Q_{max} = 16.883 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

C.4.a.6 Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť z ulice Mečislavova. Kabele jsou vedeny v zemi. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna na venkovní východní fasádě ve výšce 1500 mm nad zemí. Na přípojkovou skříň je napojen hlavní rozvaděč (je umístěn v technické místnosti v 1PP), který se napojuje na patrový rozvaděč. Patrový rozvaděč obsahuje elektroměry jednotlivých bytů. Z patrového rozvaděče vychází vedení do bytových rozvaděčů. Zvláštní rozvaděč má kavárna v 1NP. Rozvody elektřiny jsou vedeny v podhledech nebo v podlahách.

C.4.a.7 Plynovod

Vnitřní plynovod je napojen na uliční nízkotlaký řád v ulice Mečislavova. Přípojka je navržena měděná DN 65. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr je umístěn na východní fasádě bytového domu. Z hlavního uzávěru plynu je plyn veden k plynovému kotli.

$$D_n = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{skut}}{\pi \cdot v}} \quad [\text{mm}]$$

Kde:	D_n	...	vnitřní průměr	[m]
	v	...	střední rychlost proudění plynu	[m/s]
	Q_{skut}	...	$v_{nti} = 10 \text{ m/s}, v_{sti} = 20 \text{ m/s}$ dopravované skutečné množství plynu	[m ³ /s]

$$Q_{skut} = 18,7 \text{ [m}^3\text{/h]} = 0,00519 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$D_n = \sqrt{(4 \times 0,00519) / (\pi \times 10)} = 0,025$$

NAVRHUJÍ DN 32

C.4.a.8 Zdroje

- VYORALOVÁ, Zuzana. Technické zařízení budov a infrastruktura sídel I. Zdravotní technika. ČVUT, 2017.

ISBN: 978-80-01-05877-0.

- VYORALOVÁ, Zuzana. Technické zařízení budov a infrastruktura sídel I. Vnitřní plynovod a vytápění. ČVUT,

2017. ISBN: 978-80-01-06095-1

- Výpočet tepelných ztrát dle TZB info: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-onlinekalkulackauspor-a-dotaci-zelena-usporam>

- Studijní podklady z předmětu TZB a infrastruktura sídel I, Ústav stavitelství II, FA ČVUT 2017/2018

- Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí dle TZB info: <https://voda.tzbinfo.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>

- Výpočet doby ohřevu teplé vody

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



C.4.b Výkresová část

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA

PRAHA, Nusle

LS 2020/2021

Vypracoval

Vedoucí projektu

Konzultant

Mikita Akbirau

doc. Ing. arch. Petr Kordovský



Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ


C.4.b Výkresová část

Obsah

- 1) Situace
- 2) Půdorys 2PP
- 3) Půdorys 1PP
- 4) Půdorys 1NP
- 5) Půdorys 2NP
- 6) Půdorys 6NP

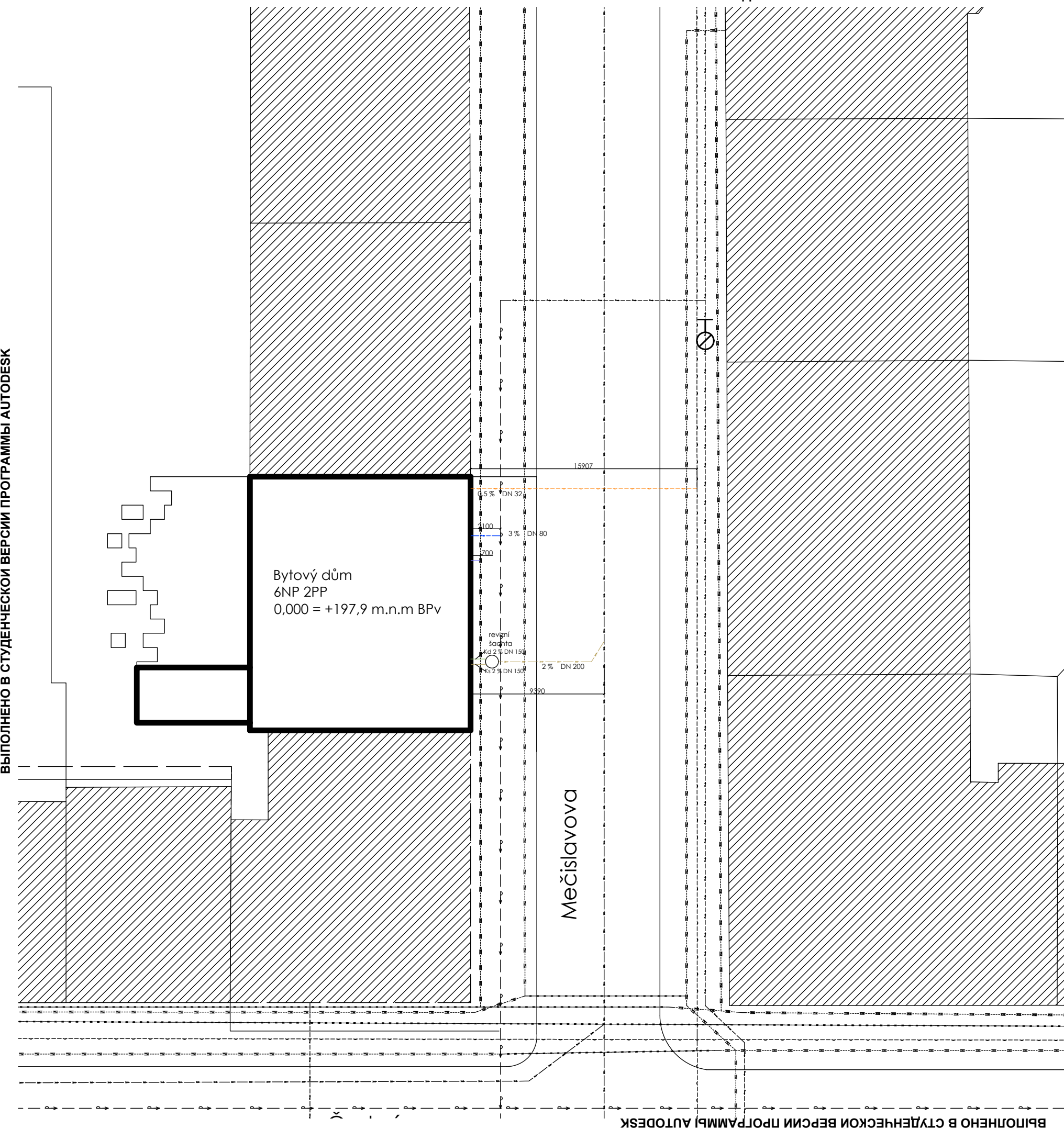
-  vodovod
-  kanalizace
-  plynovod
-  elektro

-  přípojka vodovod
-  přípojka kanalizace
-  přípojka plynovod
-  přípojka elektro


-  kanalizace
-  dešťová kanalizace

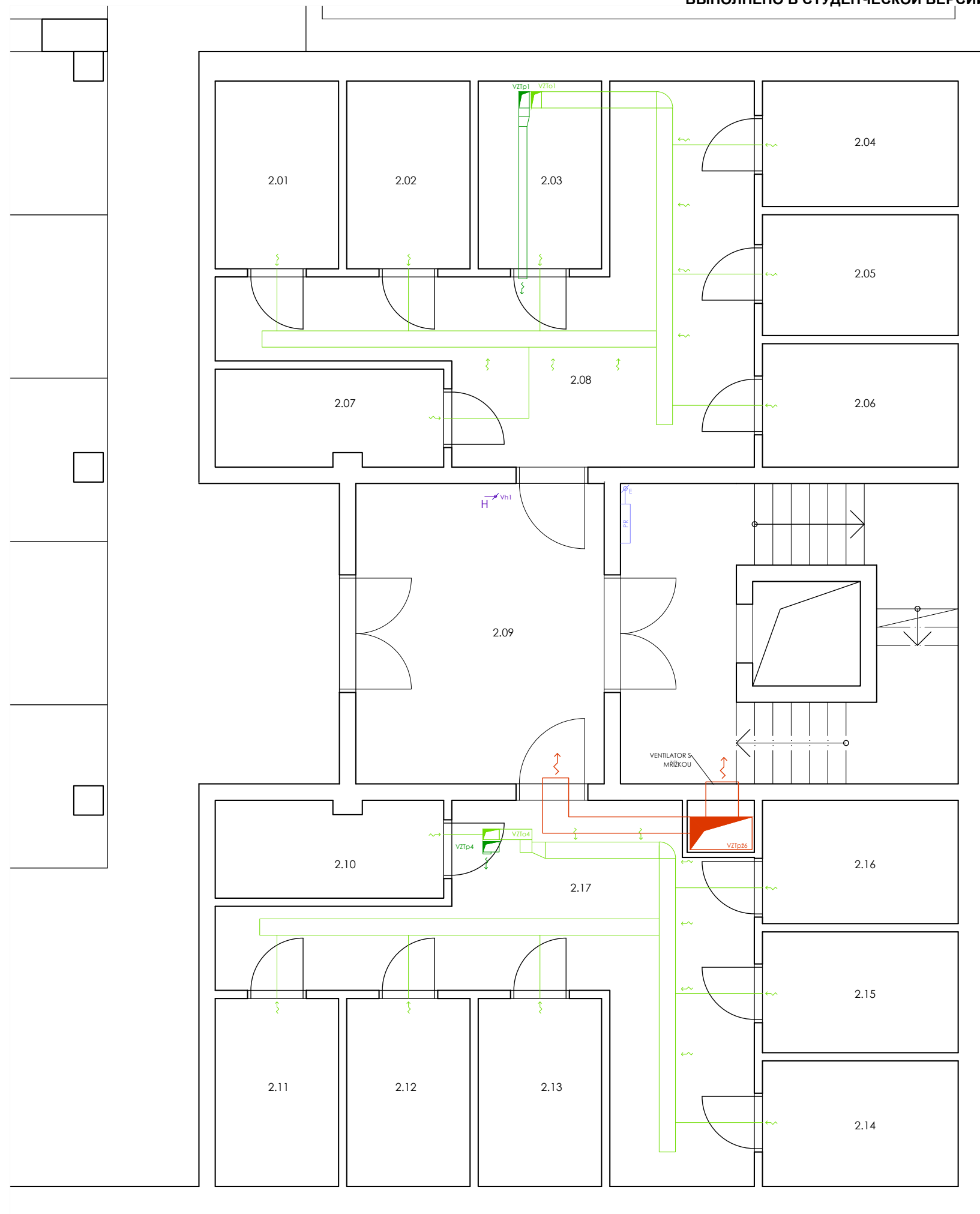
ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing.arch. Pavla Vrbová
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Situace
Měřítko	1:200
Formát	A2

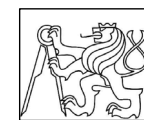


- vytápění přívodní
- - - vytápění odvodní
- vytápění podlahové přívodní
- - - vytápění podlahové odvodní
- studená voda
- - - teplá voda
- · - · cirkulační voda
- požární voda
- vzduch přívodní
- - - vzduch odvodní
- vzduch CHÚC
- chlazení
- kanalizace
- dešťová kanalizace
- plyn
- elektro

- V stoupačí potrubí vytápění přívod
- V stoupačí potrubí vytápění odvod
- Vp stoupačí potrubí vytápění podlahové přívodní
- Vp stoupačí potrubí vytápění podlahové odvodní
- Vs stoupačí potrubí studená voda
- Vt stoupačí potrubí teplá voda
- Vc stoupačí potrubí cirkulační voda
- Vh stoupačí potrubí požární voda
- VZTp VZT přívod
- VZTo VZT odvod
- VZTpž VZT CHÚC
- VZTd VZT digestoř
- VRV VZT chlazení
- Ks stoupačí potrubí kanalizace
- Kd stoupačí potrubí dešťové kanalizace
- E stoupačí vedení elektro

- R/V rozdělovač/sběrač
- R/Vp rozdělovač/sběrač podlahový
- ZTV zásobník TV
- K plynový kotel
- EN expanzní nádoba
- DOT deskové otopné těleso
- ŽOT žebříkové otopné těleso
- PKOT podlahový konvektor
- HUP hlavní uzávěr plynu
- PS přípojková skříň
- HR hlavní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- RK rozvaděč kavárna
- BR bytový rozvaděč
- H požární hydrant

2.01	Sklad	5.4 m ²
2.02	Sklad	5.4 m ²
2.03	Sklad	5.4 m ²
2.04	Sklad	5.7 m ²
2.05	Sklad	5.5 m ²
2.06	Sklad	5.7 m ²
2.07	Sklad	5.2 m ²
2.08	Chodba	24.8 m ²
2.09	CHÚC B	42.5 m ²
2.10	Sklad	5.2 m ²
2.11	Sklad	5.4 m ²
2.12	Sklad	5.4 m ²
2.13	Sklad	5.4 m ²
2.14	Sklad	5.7 m ²
2.15	Sklad	5.5 m ²
2.16	Sklad	5.7 m ²
2.17	Chodba	24.8 m ²



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav Ústav navrhování II
Ateliér Kordovský - Vrbata
Konzultant Ing.arch. Pavla Vrbová
Semestr ATBP LS 2020-2021
Vypracoval Mikita Akbirau
Výkres 2 PP
Měřítko 1:50
Formát A2

- vytápění přívodní
- - - vytápění odvodní
- vytápění podlahové přívodní
- - - vytápění podlahové odvodní

- studená voda
- - - teplá voda
- cirkulační voda
- požární voda

- vzduch přívodní
- vzduch odvodní
- vzduch CHÚC
- chlazení

- kanalizace
- dešťová kanalizace

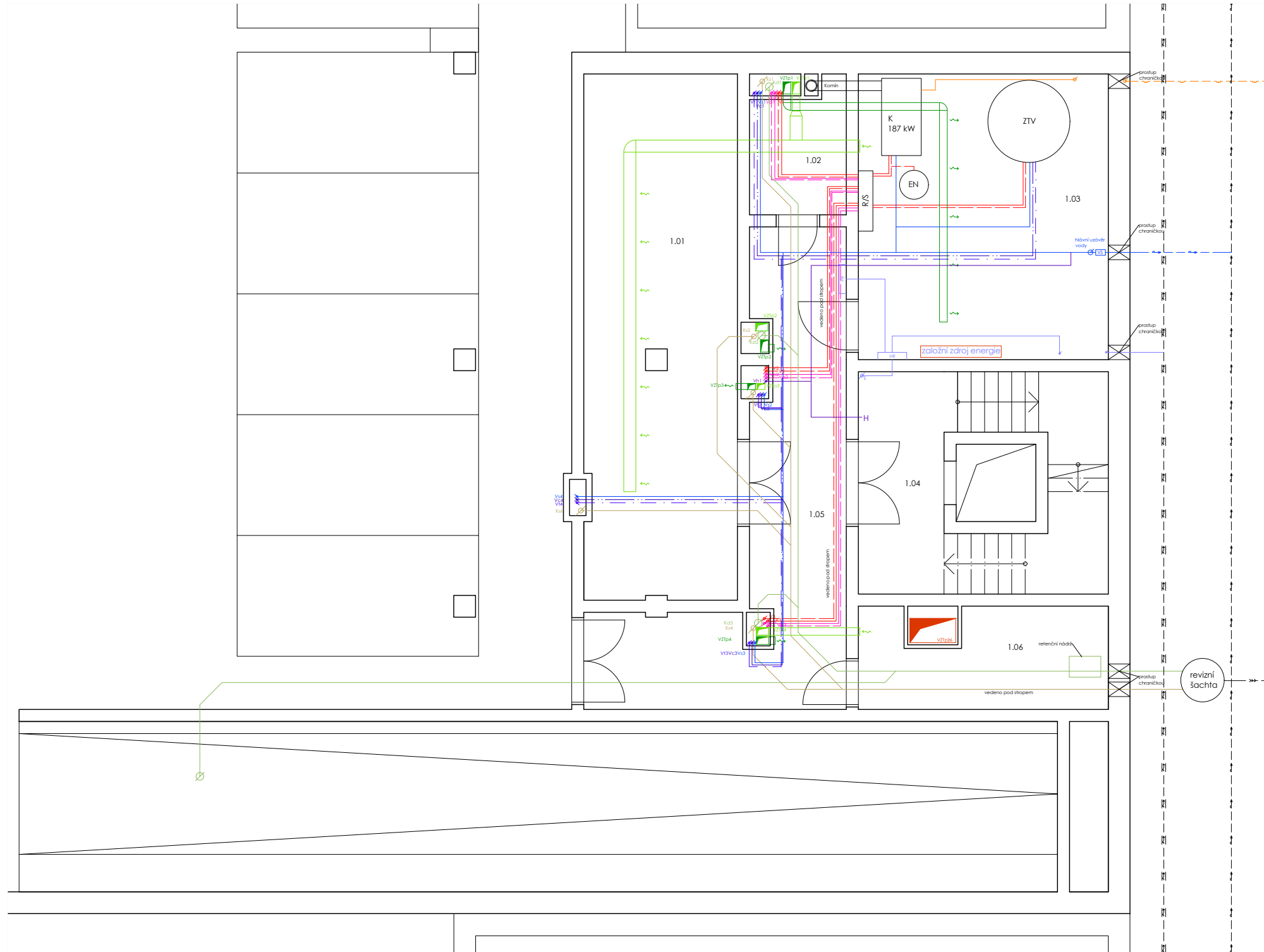
- plyn
- elektro

- V stoupací potrubí vytápění přívod
- V stoupací potrubí vytápění odvod
- Vp stoupací potrubí vytápění podlahové přívodní
- Vp stoupací potrubí vytápění podlahové odvodní

- Vs stoupací potrubí studená voda
- Vt stoupací potrubí teplá voda
- Vc stoupací potrubí cirkulační voda
- Vh stoupací potrubí požární voda

- VZTp VZT přívod
- VZTo VZT odvod
- VZTCHÚC VZT CHÚC
- VZTpž VZT digestoř
- VZTd VZT chlazení

- Ks stoupací potrubí kanalizace
- Kd stoupací potrubí dešťové kanalizace
- E stoupací vedení elektro



- R/V rozdělovač/sběrač
- R/Vp rozdělovač/sběrač podlahový
- ZTV zásobník TV
- K plynový kotl
- EN expanzní nádoba
- DOT deskové otopné těleso
- ŽOT žebříkové otopné těleso
- PKOT podlahový konvektor

HUP hlavní uzávěr plynu

- PS přípojková skříň
- HR hlavní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- RK rozvaděč kavárna
- BR bytový rozvaděč

H požární hydrant

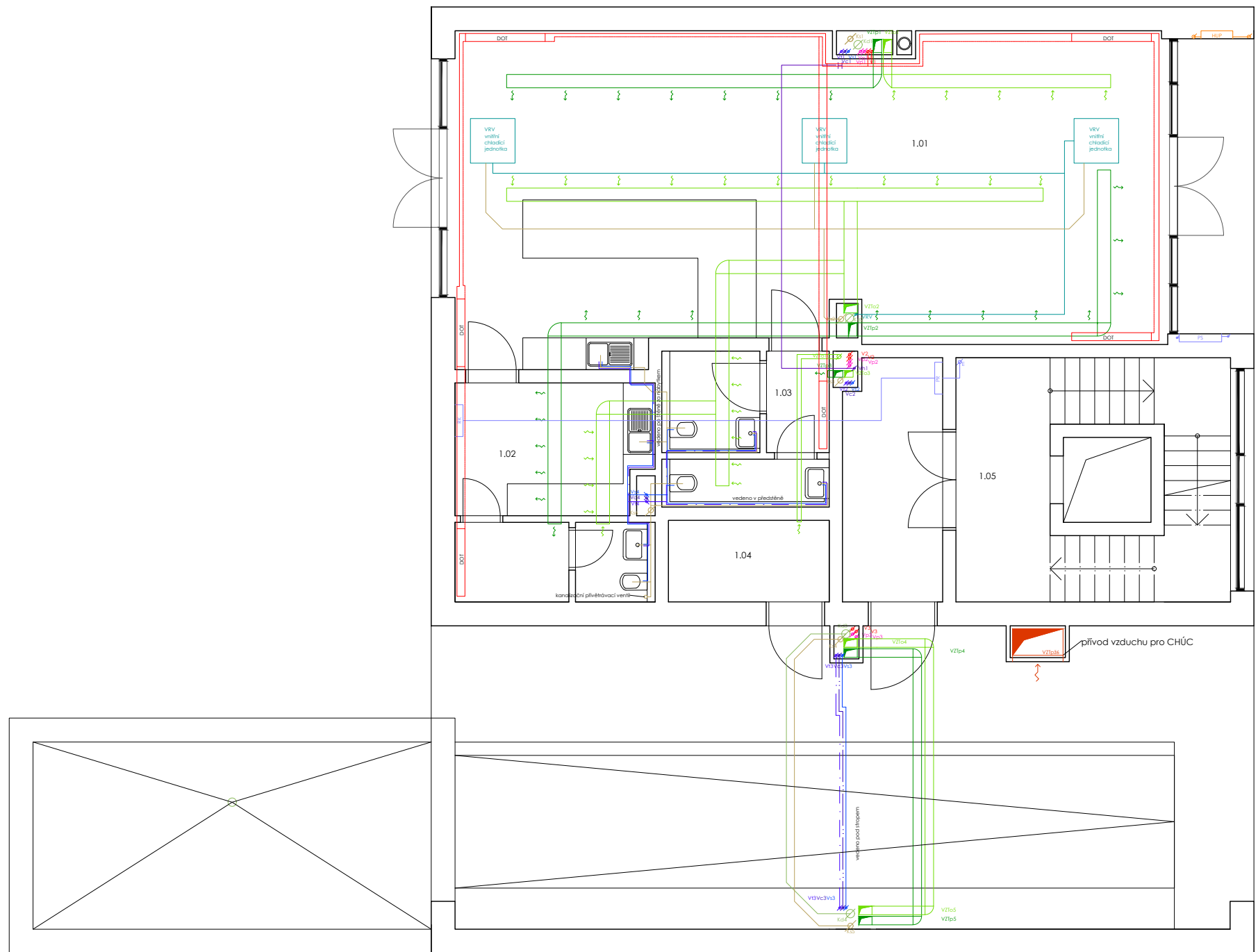
1.01	Kolárna	34.4 m ²
1.02	Úklid	5.4 m ²
1.03	Kotelna	30.6 m ²
1.04	CHÚC B	19.3 m ²
1.05	Chodba	25.5 m ²
1.06	Kolárna	11.1 m ²

- plynovod
- vodovod
- kanalizace
- elektro

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav Ústav navrhování II
Ateliér Kordovský - Vrbata
Konzultant Ing.arch. Pavla Vrbová
Semestr ATBP LS 2020-2021
Vypracoval Mikita Akbirau
Výkres 1 PP
Měřítko 1:50
Formát A1



- vytápění přívodní
 - - - vytápění odvodní
 - vytápění podlahové přívodní
 - - - vytápění podlahové odvodní
 - studená voda
 - teplá voda
 - cirkulační voda
 - požární voda
 - vzduch přívodní
 - vzduch odvodní
 - vzduch CHÚC
 - chlazení
 - kanalizace
 - dešťová kanalizace
 - plyn
 - elektro
- V stoupačí potrubí vytápění přívod
 - V stoupačí potrubí vytápění odvod
 - Vp stoupačí potrubí vytápění podlahové přívodní
 - Vp stoupačí potrubí vytápění podlahové odvodní
 - Vs stoupačí potrubí studená voda
 - Vt stoupačí potrubí teplá voda
 - Vc stoupačí potrubí cirkulační voda
 - Vh stoupačí potrubí požární voda
 - VZTp VZT přívod
 - VZTo VZT odvod
 - VZTpž VZT CHÚC
 - VZTd VZT digestoř
 - VRV VZT chlazení
 - Ks stoupačí potrubí kanalizace
 - Kd stoupačí potrubí dešťové kanalizace
 - E stoupačí vedení elektro

- R/V rozdělovač/sběrač
- R/Vp rozdělovač/sběrač podlahový
- ZTV zásobník TV
- K plynový kotol
- EN expanzní nádoba
- DOT deskové otopné těleso
- ŽOT žebříkové otopné těleso
- PKOT podlahový konvektor
- HUP hlavní uzávěr plynu
- PS přípojková skříň
- HR hlavní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- RK rozvaděč kavárna
- BR bytový rozvaděč
- H požární hydrant

1.01	Kavárna	80.1 m ²
1.02	Zázemí kavárny	15.1 m ²
1.03	WC	9.3 m ²
1.04	Místnost na odpad	4.65 m ²
1.05	CHÚC B	28.9 m ²

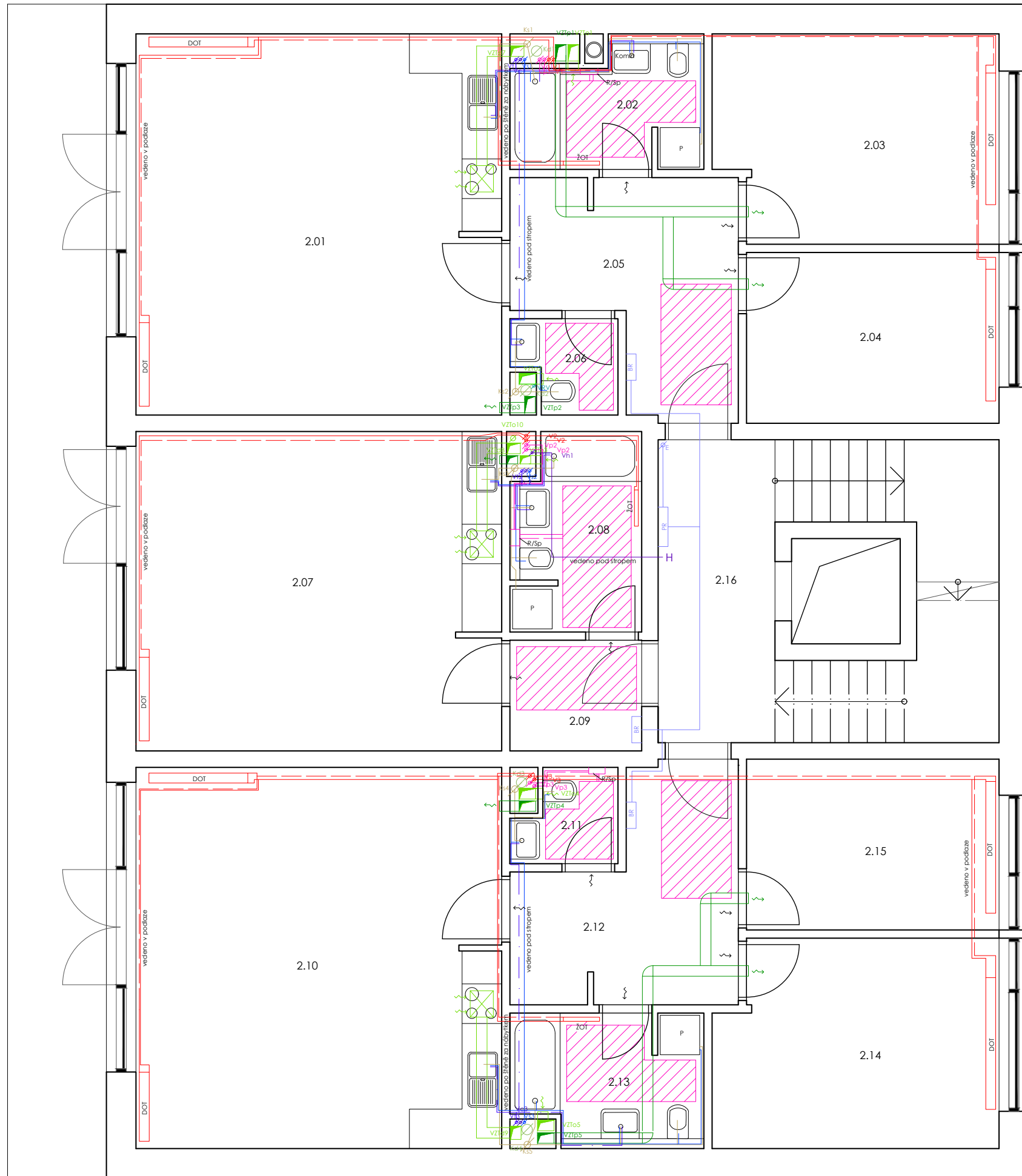
ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

ВЫПОЛНЕНО В СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ AUTODESK

Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv

Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kardovský - Vrbata
Konzultant	Ing.arch. Pavla Vrbová
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbrau
Výkres	1 NP
Měřítko	1:50
Formát	A1



- vytápění přivodní
- - - vytápění odvodní
- vytápění podlahové přivodní
- - - vytápění podlahové odvodní
- studená voda
- - - teplá voda
- · - · cirkulační voda
- požární voda
- vzduch přivodní
- - - vzduch odvodní
- vzduch CHÚC
- chlazení
- kanalizace
- dešťová kanalizace
- plyn
- elektro

- V stoupačí potrubí vytápění přivod
- V stoupačí potrubí vytápění odvod
- Vp stoupačí potrubí vytápění podlahové přivodní
- Vp stoupačí potrubí vytápění podlahové odvodní
- Vs stoupačí potrubí studená voda
- Vt stoupačí potrubí teplá voda
- Vc stoupačí potrubí cirkulační voda
- Vh stoupačí potrubí požární voda
- VZTp VZT přivod
- VZTo VZT odvod
- VZTpž VZT CHÚC
- VZTd VZT digestoř
- VRV VZT chlazení
- Ks stoupačí potrubí kanalizace
- Kd stoupačí potrubí dešťové kanalizace
- E stoupačí vedení elektro

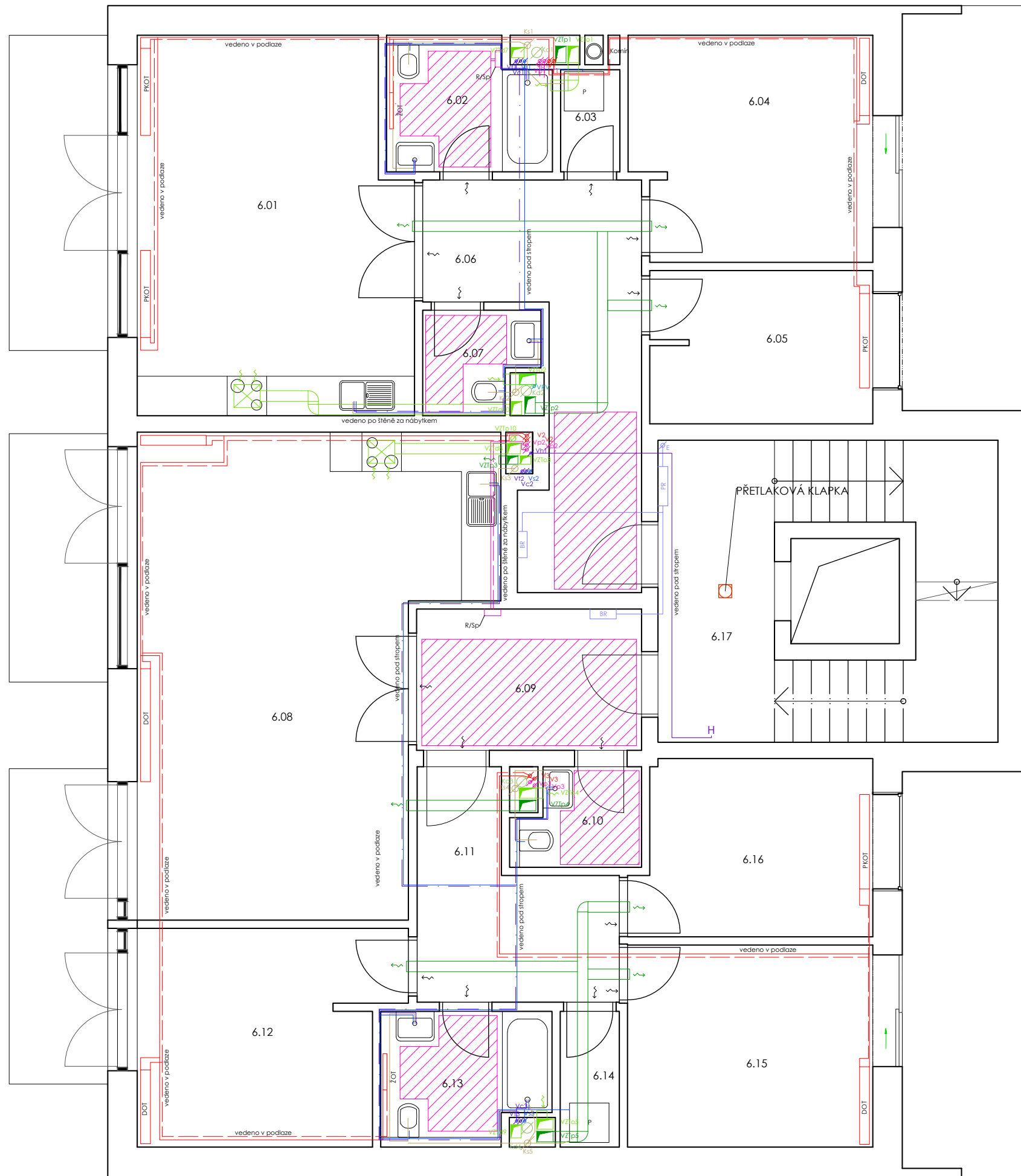
- R/V rozdělovač/sběrač
- R/Vp rozdělovač/sběrač podlahový
- ZTV zásobník TV
- K plynový kotol
- EN expanzní nádoba
- DOT deskové otopné těleso
- ŽOT žebříkové otopné těleso
- PKOT podlahový konvektor
- HUP hlavní uzávěr plynu
- PS přípojková skříň
- HR hlavní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- RK rozvaděč kavárna
- BR bytový rozvaděč
- H požární hydrant

2.01	Obývací pokoj+KK	32.1 m ²
2.02	Koupelna	5.3 m ²
2.03	Ložnice	13.3 m ²
2.04	Ložnice	9.9 m ²
2.05	Chodba	9.8 m ²
2.06	WC	2 m ²
2.07	Obývací pokoj+KK	26.9 m ²
2.08	Koupelna	5.7 m ²
2.09	Předsíň	3.3 m ²
2.10	Obývací pokoj+KK	32.1 m ²
2.11	WC	2 m ²
2.12	Chodba	9.8 m ²
2.13	Koupelna	5.6 m ²
2.14	Ložnice	13.3 m ²
2.15	Ložnice	9.9 m ²
2.16	CHÚC B	13.3 m ²



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000	= +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing.arch. Pavla Vrbová
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	2 NP
Měřítko	1:50
Formát	A2



- vytápění přívodní
- - - vytápění odvodní
- vytápění podlahové přívodní
- - - vytápění podlahové odvodní

- studená voda
- - - teplá voda
- · - · cirkulační voda
- požární voda

- vzduch přívodní
- - - vzduch odvodní
- vzduch CHÚC
- chlazení

- kanalizace
- dešťová kanalizace

- plyn
- elektro

- V stoupací potrubí vytápění přívod
- V soupací potrubí vytápění odvod
- Vp stoupací potrubí vytápění podlahové přívodní
- Vp stoupací potrubí vytápění podlahové odvodní

- Vs stoupací potrubí studená voda
- Vt stoupací potrubí teplá voda
- Vc stoupací potrubí cirkulační voda
- Vh stoupací potrubí požární voda

- VZTp VZT přívod
- VZTo VZT odvod
- VZTpž VZT CHÚC
- VZTd VZT digestoř
- VRV VZT chlazení

- Ks stoupací potrubí kanalizace
- Kd stoupací potrubí dešťové kanalizace
- E stoupací vedení elektro

- R/V rozdělovač/sběrač
- R/Vp rozdělovač/sběrač podlahový
- ZTV zásobník TV
- K plynový kotel
- EN expanzní nádoba
- DOT deskové otopné těleso
- ŽOT žebříkové otopné těleso
- PKOT podlahový konvektor

- HUP hlavní uzávěr plynu

- PS přípojková skříň
- HR hlavní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- RK rozvaděč kavárna
- BR bytový rozvaděč

- H požární hydrant

6.01	Obývací pokoj+KK	23.2 m ²
6.02	Koupelna	4.8 m ²
6.03	Prádelna	1.4 m ²
6.04	Ložnice	12.4 m ²
6.05	Pracovna	7.9 m ²
6.06	Chodba	13.2 m ²
6.07	WC	2.5 m ²
6.08	Obývací pokoj+KK	34.3 m ²
6.09	Předsíň	7.4 m ²
6.10	WC	2.7 m ²
6.11	Chodba	8.1 m ²
6.12	Ložnice	12.5 m ²
6.13	Koupelna	4.9 m ²
6.14	Prádelna	18.9 m ²
6.15	Ložnice	11.5 m ²
6.16	Pracovna	9.5 m ²
6.17	CHÚC B	13.3 m ²



Fakulta Architektury ČVUT
Bytový dům Mečislavova

0,000 = +197,9 m.n.m BPv	
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing.arch. Pavla Vrbová
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	6 NP
Měřítko	1:50
Formát	A2



D Zásady organizace výstavby

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval
Vedoucí projektu
Konzultant

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Ing. Milada Votrubová, CSc.

D.1. Technická zpráva

Obsah

- 1) Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 2) Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 3) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- 4) Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 5) Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 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.
- 7) Zdroje

D.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

Základní údaje o stavbě

Stavba se nachází v Praze, v městské části Praha 4 Nusle na jižní straně bloku v Mečislavové ulici. Bytový dům má celkem šest nadzemních a také dvě podzemní podlaží sloužící jako společný parking pro dalších pět bytových domů. První podlaží obsahuje malou pasáž, která spojuje ulici s vnitroblokem. Přízemí disponuje také malou kavárnou. Na dalších pěti podlažích se nachází byty různé velikosti. V 1PP se nachází technická místnost, místnost pro úklidové potřeby a velká kolárna. 2PP obsahuje sklady pro potřeby obyvatelů. Konstrukční systém je tvořen nosnými obvodovými stěnami v nadzemních podlažích a stěnami v kombinaci se sloupy v podzemních podlažích. Nosné obvodové stěny ve všech patrech jsou z nosného monolitického železobetonu. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová. Budova má plochou nepochozí střechu tvořenou z monolitického železobetonu.

Popis základní charakteristiky staveniště

Parcela má rozlohu 390.898 m² a nachází se v Praze, Nuslích. Pozemek pro společný parking má rozlohu 5284.434 m². Terén má výškový rozdíl směrem východ-západ 1.44 m nebo 6.4%. V současné době na řešeném pozemku se nacházejí budovy autoservisu, které bourám. Taký ze strany ulice Mečislavová bude odstraněn jeden strom. Pozemek patří do památkové zóny Praha-Nusle.

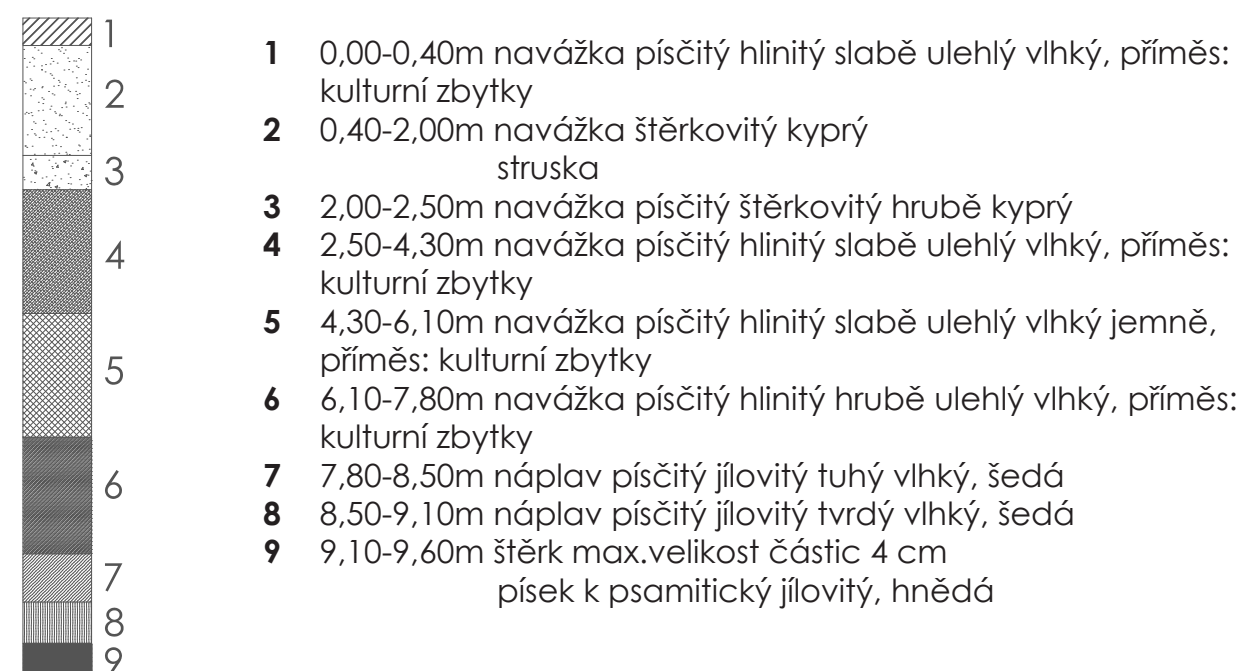
Parcela je v přímém kontaktu s Mečislavovou ulicí. Ulice má jeden dopravní pruh. Pod vozovkou a chodníkem jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace).

Vjezd i výjezd na staveniště je z jednosměrné ulice Mečislavova.

Vjezd do podzemních garáží je z jednosměrné ulice Mečislavova.

Vymezovací podmínky pro zemní práce

Byla použita informace ze třech geologických vrtů provedených Českou geologickou službou v letech 1967, 1964 a 1963. Jedná se o vrty číslo 187582, 187211 a 190135, které mají hloubku 15,2m, 7,4m a 9,6m. Hladina podzemní vody klesají ve hloubce od 5,6m až do hloubky více než 9,6m. Základovou půdu řadím do třídy těžitelnosti číslo dvě, kvůli písčitou hlíně v základovou spáře ve hloubce 6,55m.



Tab. 1. Návrh postupu vystavby

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 01	Hrubé TU	Demolice	odstranění zpevněného povrchu demolice objektů autoservisu příprava terénu
SO 02	Bytový dům	Zemní konstrukce	záporové pažení stavební jáma, strojově těžená zabezpečení stavební jamy proti účinkům vody
		Základové konstrukce	štěrkový podsyp podkladní deska betonová, monolitická Bílá vana - vodostavební beton, monolitická
		Hrubá spodní stavba	kombinovaný systém ŽB, monolitický schodiště ŽB, monolitické vjezdová rampa do garáže stropní deska ŽB, monolitická
		Hrubá vrchní stavba	stěnový systém obousměrný - monolitické ŽB ztužující stěny komunikačního jádra monolitické ŽB schodiště ŽB monolitické stropy ŽB monolitické
		Střecha	plochá střecha na ŽB konstrukci nepochozí se standardním pořadím vrstev
		Úprava povrchu	kontaktní zateplovací systém omítky klempířské prvky
Souběh objektu SO 06 SO 05 SO 03 SO 04	Kanal. přípojka Vodovod. přípojka Plyn. přípojka El. přípojka	Hrubé vnitřní konstrukce	příčky zděné hrubé vnitřní rozvody (elektro, topení, vzduchotechniky, vodovodu, splaškové kanalizace a dešťové kanalizace) vnitřní omítky výplně otvorů hrubé podlahy obklady stěn a dlažby
		Dokončovací konstrukce	osazení vodovodních armatur, sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů malby osazení zábradlí nášlapné vrstvy podlah obklady, podhledy, podlahy, nátěry, malby truhlářské prvky
Souběh objektu SO 07 SO 08	Vozovka Chodník	Zemní a základové konstrukce	Úprava terénu. Vyrovnání terénu. Zhutnění podkladu
		Dokončovací konstrukce	Vydlaždění
SO XY	Čisté terénní úpravy	Zahradnické práce	Založení trávníku

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

Řešení dopravy materiálu

Materiál bude dovážen nákladními vozy. Přístup na staveniště pro automobily navrhuji z ulice Mečislavova. V ulici Mečislavova navrhuji vytvořit po dobu výstavby stavební zábor a umístit zde veškeré vybavení staveniště. Hlavní vjezd na staveniště je z jižní hranice stavebního pozemku. Vozy se budou otáčet v prostoru ulice Mečislavova kvůli nedostatečnému prostoru pozemku. Betonování bude probíhat za pomoci věžového jeřábu s násypným košem (objem 0.5m³) a rukávcem. Materiál je skladován na stropní desce hrubé spodní stavbě společného parkingu stavby. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny ZAPA beton a.s. v Praze Kačerov, vzdálené 4,4 km. Po době ztuhnutí betonu bude odstraněno z konstrukce, přeneseno na skládku, kde dál bude umyto a nastříkáno proti přilnutí k betonu. Takové bednění je připravené na použití ve vyšším patře.

Záběry pro betonářské práce

Strop

Tloušťka stropu: 200mm

Plocha stropu: $14 \times 17.824 \text{ m} - 3.4 \times 4.55 = 234.03 \text{ m}^2$

Objem betonu: $234.03 \times 0.2 = 46.8 \text{ m}^3$

Otočka jeřábu 5 minut

1 hodina 12 otoček

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Objem betonářského koše = 0.5 m^3

Množství betonu pro typické patro: 46.8 m^3

Maximum betonu v 1 směně: $96 \times 0.5 = 48 \text{ m}^3$

Počet směn: $46.8 / 48 = 0.975 = 1$ směny

Stěny

Výška stěn 2.8 m

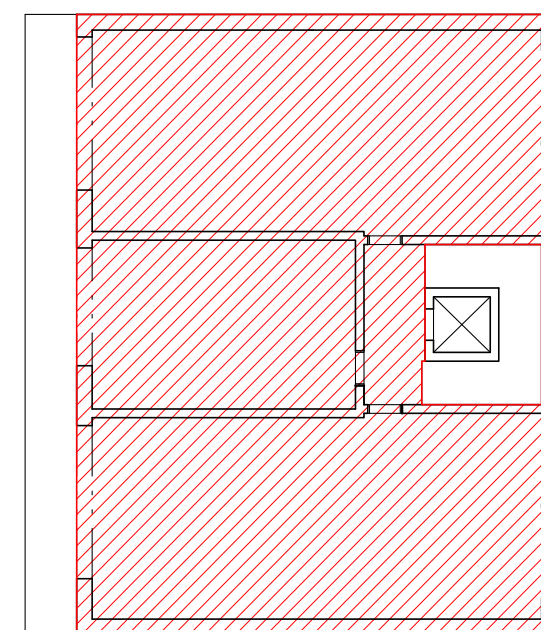
Šířka betonové nosné části stěny 250 mm

Obvod celkem 185.79 m

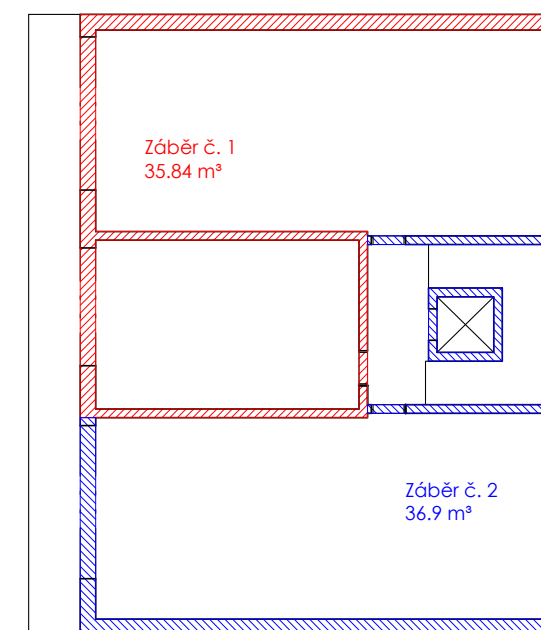
Plocha stěn 25.979 m^2

Objem betonu = 72.74 m^3

$72.74 / 48 = 1.51 = 2$ směny



Záběr č. 1
234.03 m²
46.8 m³



Záběr č. 1
35.84 m²

Záběr č. 2
36.9 m²

Pomocné konstrukce

Navrhují bednění od firmy Peri. Pro stěny byl vybrán systém DUO . Má velkou škálu velikosti panelů pro bednění stěn. Vybraný panel má rozměry 1350x900x100 mm. Pro dosažení výšky stěn byl vybrán doplňkový panel systému DUO o velikosti 1350x150x100 mm.

Pro bednění stropu byl vybrán systém lehkého rámového bednění DUO. Vybraný panel má rozměry 1350x900x100 mm. Pro bednění stropu byl vybrán systém ocelových stropních stojek PEP Ergo. Vybraná stojka má výšku 2250 mm a může být zvýšená až do 3500 mm. Průměr 60.6 mm.

Výrobní, montážní a skladovací plochy

Stěny

Délka stěny na jeden záběr 185.79 m

Výška stěny 2,8m

Panel 1350x900x100 mm

185.79/ 1,350 m = 138 kusů

138 x 2 = 276

Doplňkový panel 1350x150x100 mm

185.79/ 1,350 m = 138 kusů

Strop

Panel 1350x900x100 mm

Plocha stropu 234.03 m²

234.03/(1.35x0.9) = 234.03/1.215 = 193 kusů na jeden záběr

Stěnové bednění má tloušťku 100mm. Do 1.5 metru mohu na sebe naskládat: 1500/100=15 kusů. 18 balíků obsahuje 270 kusů bednění + 1 balík obsahuje 6 kusů. Celkem 19 balíků stěnového bednění 1350x900x100 mm. Do 1.5 metru mohu na sebe naskládat: 1500/100=15 kusů doplňkových panelů. 9 balíků obsahuje 135 kusů bednění + 1 balík obsahuje 3 kusy. Celkem 10 balíků doplňkových panelů 1350x150x100 mm.

Stabilizátory a výložníky musí být namontovány podle výšky stěny pro vyrovnání bednění a zajištění stability před účinky větru. Montáž stabilizátorů a výložníků na panel je prováděna s úchytem pro stabilizátor, patka spojuje stabilizátor a výložník. Stabilizátory budou skladovány v 8 balíků. Jeden balík obsahuje 25 kusů.

Stropní bednění má tloušťku 100 mm. Do 1.5 metru mohu na sebe naskládat 1500/100=15 kusů. 12 balíků obsahuje 180 kusů bednění + 1 balík obsahuje 13 kusů. Celkem 13 balíků stropní bednění 1350x900x100 mm.

Počet stropních stojek 807 kusů. Výška stojky 2250 mm. 0,29 stojky / 1 m² stropu 234.03 m² x 0,29 m² = 807 stojek. Doprava a skladování stojek: do balení od výrobce 0,8 x 2.25 m se vejde 25 ks. 33 balíků budou obsahovat 807 kusů.

Staveništní doprava svislá

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST[m]
Koš na beton typ 1091S .8 Objem 0.5 m ³ Objemová hmotnost 2500 Kg/ m ³	Koš- 0,125t Beton - 1,250t Celkem - 1,375t	33.7
Stoh bednění Peri DUO	15x0,00249=0,3735	33.7

Dle tabulky je nejtěžším a nejvzdálenějším nákladem koš na beton typ 1091S .8, naplněný betonem ,který váží 1.375 t a potřebuji ho přemístit ve vzdálenosti 33,7 m. Betonářský koš volím objemu 0,5 m³ značky ProfiTech typ 1091S .8.Pro stavbu objektu navrhuji věžový jeřáb značky Liebherr typ 110 EC-B 6 s výškou 37,5 m a délkou ramene 37,5 m, který vyhovuje mým požadavkům. Umisťuji ho ve východní části staveniště, na ulice Mečislavova. Zvolený jeřáb splňuje požadované podmínky (viz tabulka nosnosti jeřábu).

délka výložníku m	r	m/kg	Vodorovný výložník 2+4 závěs														
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0
55,0 (r = 56,5)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1380
52,5 (r = 54,0)	2,5-31,5 3000	2,5-17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1680	1550	
50,0 (r = 51,5)	2,5-32,7 3000	2,5-18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750		
47,5 (r = 49,0)	2,5-33,7 3000	2,5-19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950			
45,0 (r = 46,5)	2,5-34,4 3000	2,5-19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150				
42,5 (r = 44,0)	2,5-35,5 3000	2,5-19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400					
40,0 (r = 41,5)	2,5-36,1 3000	2,5-20,2 6000	6000	5280	4680	4190	3780	3430	3130	2880	2650						
37,5 (r = 39,0)	2,5-37,0 3000	2,5-20,8 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950							
35,0 (r = 36,5)	2,5-38,0 3000	2,5-21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300								
32,5 (r = 34,0)	2,5-38,5 3000	2,5-21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	3650									
30,0 (r = 31,5)	2,5-39,0 3000	2,5-21,8 6000	6000	5730	5070	4540	4100										
27,5 (r = 29,0)	2,5-39,5 3000	2,5-22,1 6000	6000	5800	5140	4600											
25,0 (r = 26,5)	2,5-40,0 3000	2,5-22,5 6000	6000	5870	5200												
22,5 (r = 24,0)	2,5-40,5 3000	2,5-22,8 6000	6000	5900													
20,0 (r = 21,5)	2,5-41,0 3000	2,5-23,0 6000	6000														

Věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B 6

PŘÍKON

Komunikace, zázemí a organizace staveniště

Všechny plochy jsou navřeny v dosahu jeřábu. Přístup pro auta, nákladové vozy a automicháče bude umožněn z ulici Mečislavova. V ulici Mečislavova bude vytvořena plocha pro dočasný záběr po celou dobu výstavby.

Pro nákladové auta a automicháče jsou navřeny odstavné plochy na staveništi. Na Jižní straně staveniště bude navřena sestava třech bunek (WC, kancelář, stavbyvedoucí) o rozměrech 6x2,5m, a tři buňky pro skladování. Jedná buňka je vratnice. Buňky nebudou napojené na kanalizační síť, hygienické zařízení budou regulárně vyprazdňovány. Buňky budou napojeny na vodovod a elektřinu. Vatažení bude pomocí elektřiny. Hněd po dokončení stavebních práce zábor bude odstraněn

D.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Pro realizaci dvou podzemních podlaží a dvoupodlažního společného parkingu bude využito záporové pažení.

Stavební jáma bude mít hloubku - 6,75 m (±0,000 = 191.35 m.n.m., Bpv) pro vytvoření 100 mm podkladního betonu, pažení bude navrtáno do hloubky 8 m. Základová spára je v hloubce - 6,65 m. Pažení z štetovnic je pouze dočasné a není součástí stavěné budovy. Vzhledem k hloubce pažení bude nutné kotvit.

Nová stavba se napojuje na stávající domy. Původní stavby budou injektovány pomocí cementovou směsí, tak aby nedošlo k zřícení objektu vlivem narušení okolní zeminy. Pro provedení injektáže bude nutné vytěžit část půdy, aby se injektážní zařízení dostalo pod úroveň základové spáry stávajících objektů.

Odvodnění stavební jámy bude zajištěno i v průběhu jejího hloubení pomocí několika čerpacích studní, čímž bude hladina podzemní vody snížena pod úroveň základové spáry. Voda ze studny bude čerpána čerpadlem. Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšené prašnosti prostředí skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů, garáží a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena. Dešťová voda bude zachycena drenážními trubkami ve stavební jámě a odčerpávána.

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

Kvůli rozmístění staveniště v zastavěném území na hranici bude instalováno oplocení do výšky nejméně 1,8 m, vstupy do staveniště budou uzamykatelné a uzamčené v době, kdy se na stavbě nikdo nepracuje. To všechno umožní kontrolu proti vstupu nepovolaných fyzických osob (na základě Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.).

Příjezd aut, nákladových vozů a jeřabu na staveniště bude uvolněn z ulici Mečislavova. U vjezdu na staveniště se nachází vratnice.

D.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby.

Ochrana ovzduší

Při stavbě dojde ke zvýšení prašnosti v omezené a akceptovatelné míře. Nevyhovující materiály je nutno zakrýt plachtou. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající asfaltové cesty a chodníky.

Ochrana půdy

Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšené prašnosti prostředí nebude skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů, garáží a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena.

Nežádoucí látky (lepidla, laky, barvy atd) budou skladovány na pevném a nepropustném podloží. Bednění bude čištěno na nepropustném podloží. Zbytky stavebních materiálů a znečištěná půda po ukončení stavby bude odvezena do speciální skládky a ekologický zlikvidována.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita podzemních a povrchových vod. Kvůli tomu skladování nežádoucích látek, zásobování vozidel, čištění bednění a další mechanické činnosti budou procházet na zpevněné ploše. Bednění bude čištěno na nepropustném podloží. Znečištěná voda bude shromažďována do jímky a dal vyčerpaná a ekologický zlikvidována. (na základě Zákon č.254/2001Sb (vodní zákon).

Ochrana zeleně na staveništi

Stavba se nenachází v žádném speciálních ochranném pásmu. Veškerá zeleň bude z důvodu vysoké zastavěnosti parcely odstraněna a po ukončení výstavby budou vysázeny stromy.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k bydlení. Ochrana před hlukem je stanovena zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Při provádění prací nesmí docházet k nadměrné hluboké zátěži a veškeré práce budou probíhat od 7 – 21 hod a nepřekročí hranici 65 Db. Materiál na stavbu bude dopravován mimo dopravní špičku (mimo úseky od 7:00- 9:00 a 17:00- 19:00).

Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou. Znečištěná

voda bude shromažďována do jímky a dal vyčerpaná a ekologický zlikvidována.

Nakládání s odpady a ochrana kanalizace

Na staveništi budou umístěny kontejnery ke třídění odpadu ze stavby. Odpady budou tříděny do různých kontejnerů. Na staveništi budou kontejnery pro beton, kov a plast. Netříděný staveništní a nebezpečný odpad bude skladován ve velkých kontejnerech. Kontejnery budou pravidelně vyváženy na předem určená místa a odpad bude zlikvidován za pomoci předem najaté firmy. Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad, který je pro kanalizační sítě nevhodný. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí odtečení zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do kanalizace. Znečištěná voda bude shromažďována do jímky a dal vyčerpaná a ekologický zlikvidována.

D.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.

Kvůli rozmístění staveniště v zastavěném území na hranici bude instalováno oplocení do výšky nejméně 1,8 m, vstupy do staveniště budou uzamykatelné a uzamčené v době, kdy se na stavbě nikdo nepracuje. To všechno umožní kontrolu proti vstupu nepovolaných fyzických osob (na základě Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.).

Stavební jáma po dokončení výkopů bude mít maximální hloubku 6,55 m. Stěny stavební jámy budou zajištěny proti sesutí zeminy pomocí technologie zaporového pažení (na základě Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.).

Při práci ve výšce 1,5m a výše je nutné zajištění dostatečné ochrany proti pádu osob z výšky. Pro pracovníky na stavbě bude zajištěn bezpečný výstup a sestup. Veškeré výkopy budou zabezpečeny zábradlím výšky 1,1m proti pádu do hloubky. Vstup do stavební jámy bude zajištěn z východní strany pozemku (ze stranu ulice Mečislavova). Z uvedené strany bude částečně odstraňováno zábradlí a bude zajištěn bezpečný vstup do vykopu pomocí dočasného schodiště SafeStep 70. Přístup na nedostatečně únosné plochy je povolen pouze tehdy, pokud je zde vhodně zajištěn a zabezpečen pohyb. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od okraje (na základě Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.).

Nepoužívané otvory (včetně výtahových a instalačních šachet) budou zakrytý nebo zabezpečený zábradlím proti pádu do hloubky. (na základě Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.).

Bednicí a odbedňovací práce musí být prováděny kvalifikovaným pracovníkem. Podlé výrobce PERI bednění bude podepřena stabilizátorem na základě statického výpočtu. Pracovní a betonářské lávky lze vytvořit na bednění s konzolami. Dále musí být zajištěna bezpečná manipulace s bedněním. Břemena, která jsou přemisťována jeřábem, musí být řádně zavěšena a upevněna – stohy bednění a velké sestavy bednění musí být zajištěny speciálním popruhem dle pravidel od výrobce (PERI) pro zamezení rozkývání během přepravy. Manipulace s břemenem se provádí po jeho ustálení pomocí vodícího lana.

D.1.7 Zdroje

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

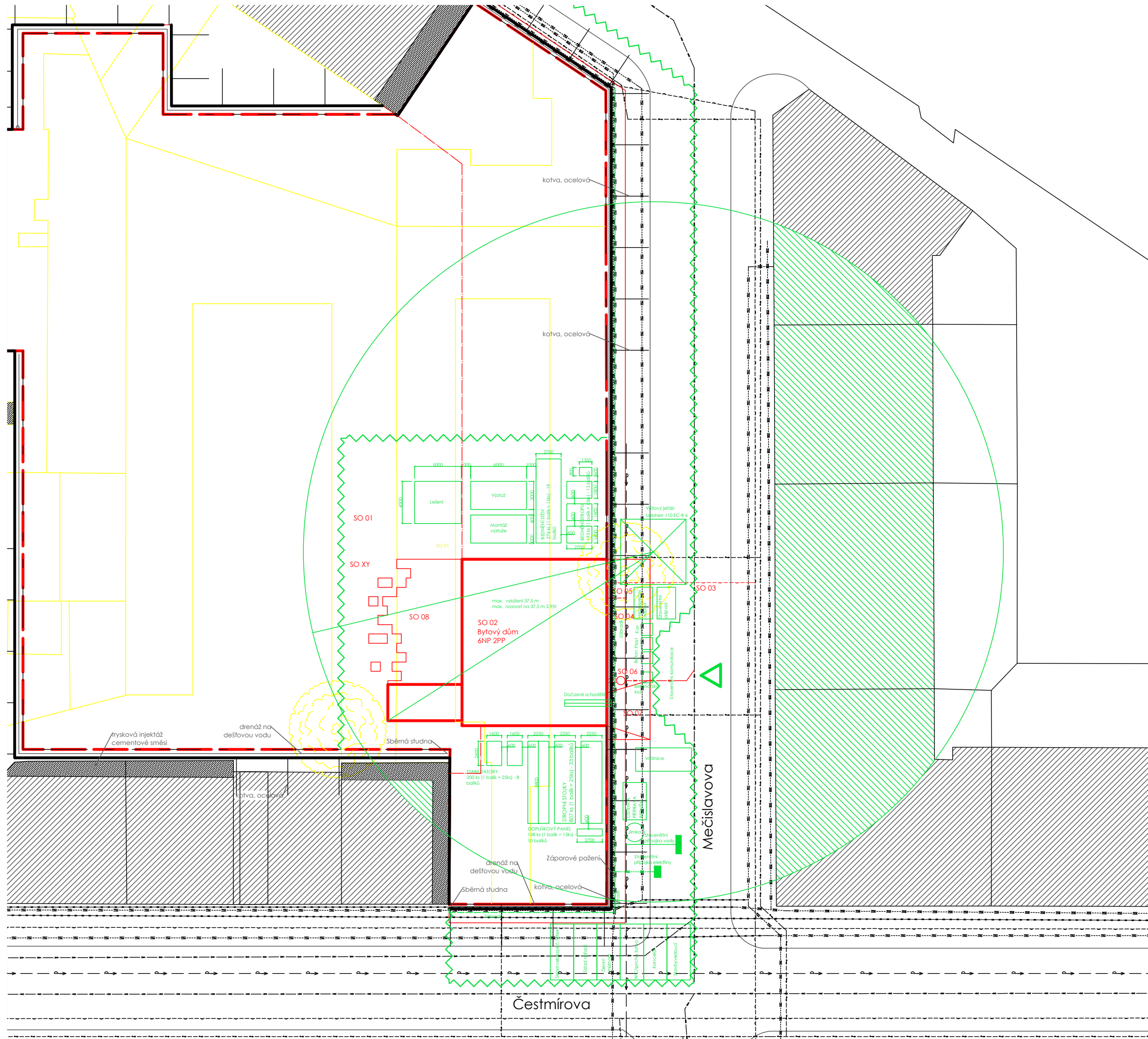
Přednášky a cvičení z předmětu PAM I, Ústav stavitelství II

- Seznam SO:
 SO 01 Hrubé TU
 SO 02 Bytový dům
 SO 03 Plyn
 SO 04 Elektřina
 SO 05 Vodovod
 SO 06 Kanalizace
 SO 07 Vozovka
 SO 08 Chodník

- Seznam BO:
 BO 01 Autoservis

SO XY Čisté terénní úpravy

- Navrhovaný objekt
- Navrhovaný podzemní objekt
- Demolice
- Vodovod
- Plynovod
- Kanalizace
- Elektřina
- Obrys stavební jámy
- Dočasné oplotení
- Zábradlí
- Stavající zastavba
- Dočasné objekty
- Vjezd na staveniště



Fakulta Architektury ČVUT
 Bytový dům Mečislavova

	0,000 = +197,9 m.n.m BPv
Ústav	Ústav navrhování II
Ateliér	Kordovský - Vrbata
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Semestr	ATBP LS 2020-2021
Vypracoval	Mikita Akbirau
Výkres	Situace
Měřítko	1:300
Formát	A2

E Projekt interiéru

OBSAH

- E.1.a.1 Návrh interiérového prvku
- E.1.a.2 Použité materiály a výrobky
- E.1.a.3 Půdorys a řez navrhovaným prvkem, vizualizace.



E Projekt interiéru

BYTOVÝ DŮM MEČISLAVOVA
PRAHA, Nusle
LS 2020/2021

Vypracoval
Vedoucí projektu
Konzultant

Mikita Akbirau
doc. Ing. arch. Petr Kordovský
doc. Ing. arch. Petr Kordovský

E.1.a.1 Návrh interiérového prvku

Řešeným objektem této části bakalářské práce je barový pult, který se nachází v kavárně v INP, navrženého bytového domu.

E.1.a.2 Použité materiály a výrobky

Nosná konstrukce barového pultu je tvořena z lehčeného betonu. Barová deska je tvořena dubové dřevěné desky tloušťky 45 mm. Jednotlivé police budou tvořeny z dřevěné překližky. Obklad barového tvořen z keramického obkladu ve tvaru hexagon.



Dubová deska
tloušťka 45mm



Dřevěná smrková
překližka tloušťka 40
mm



FIN Obklad
keramická bílá
Mozaika HEXAGON
5 Bílá Mat hexagony
5,1x5,9 (27x28,5) cm



La Spaziale S2
Profesionální
kávovar



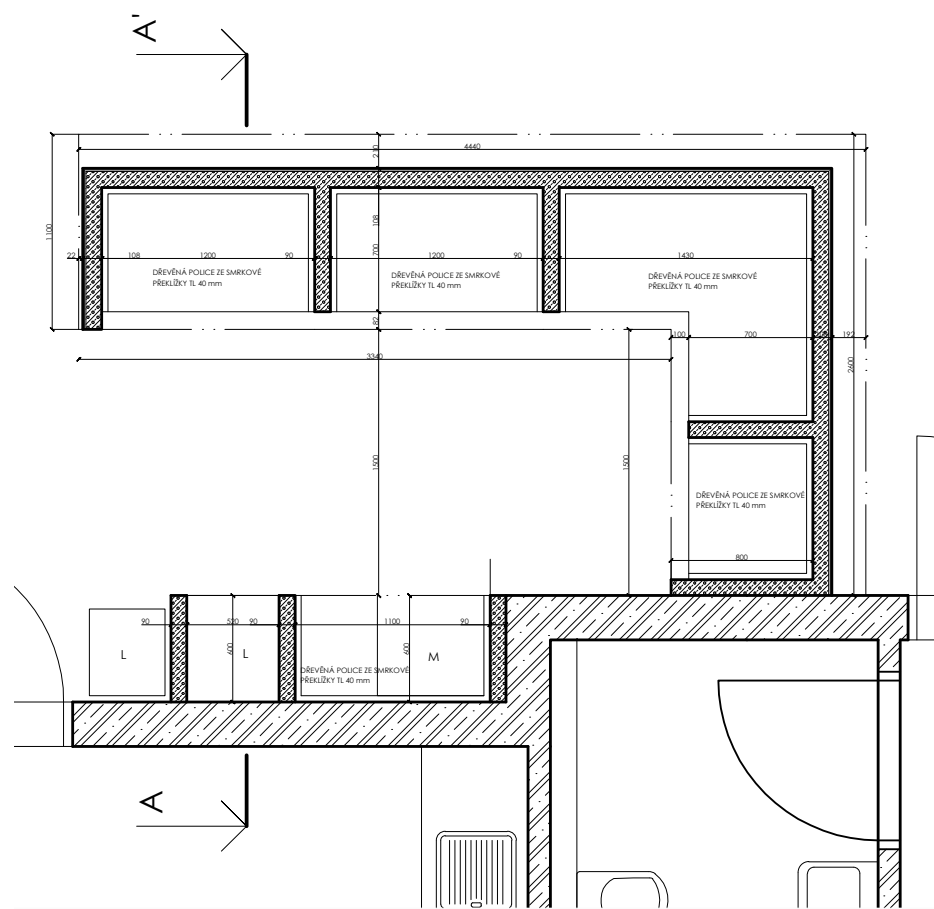
Chladnička na víno
540x480 mm



Myčka nádobí AEG Favorit
Silence Plus bílá
600x600 mm



Chladnička na víno, 2 zóny
chlazení, kapacita 44 láhví
HENDI
600x650 mm



Půdorys

L - Lednička
M - Myčka nádobí

Řez

