

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Administrativní budova – /Palmovka/  
Jméno studenta: Sabitova Diana  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultanti: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

LS 2022/2023

## OBSAH:

Prohlášení bakaláře

Zadání bakalářské práce

Průvodní list

- A. Průvodní technická zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace
- D.1. Architektonicko-stavební část
- D.2. Stavebně-konstrukční část
- D.3. Požární bezpečnost stavby
- D.4. Technické zařízení budovy
- E. Realizace stavby
- F. Interiér



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Sabitova Diana

Akademický rok / semestr: 2022/2023 – letní semestr

Ústav číslo / název: 15118 - Ústav nauky o budovách

Téma bakalářské práce – český název:

Administrativní budova – /PALMOVKA/

Téma bakalářské práce – anglický název:

Administrative centre – /PALMOVKA/

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Oponent práce: Ing. arch. Jan Abík

Klíčová slova (česká): Administrativa, jídelna, novostavba, Praha, Palmovka

Anotace (česká):

Řešený objekt je součástí nové vzniklé čtvrti v rámci jednoho z pražských brownfieldů na Palmovce. Jedná se o administrativní budovu se šesti nadzemními podlažími, z nichž poslední je na půl ustoupené. Část 1. NP je určena pro jídelnu. Součástí stavby jsou jednopodlažní podzemní garáže, které zabírají přibližně polovinu bloku a budou společné pro více domů.

Anotace (anglická):

The building is part of a new district within one of Prague's brownfields in Palmovka. It is an office building with six floors. Part of the last floor is allocated for the terrace. There is also a dining room on the ground floor. The building includes single-storey underground parking, which occupy approximately half of the area and will be shared by several buildings.

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 25.05.2023



Podpis autora bakalářské práce

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



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení: Diana Sabitova

datum narození: 29.10.1997

akademický rok / semestr: 2022–2023 / letní semestr

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15118 – Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout, doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

téma bakalářské práce: Administrativní budova – /Palmovka/

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Administrativní budova vzniká v průběhu renovací areálu na místě jednoho z pražských brownfieldů na Palmovce. Cílem je zpracování vybrané části z předchozího semestru, která se skládá z Administrativní budovy a podzemních garáží. Důraz bude kladen na zachování a rozvedení základních myšlenek i kvalit a ověření správnosti základních technických parametrů stavby obsažených ve studii.

### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Podrobnosti a rozsah bude odpovídat pokynům podle dokumentu Obsah bakalářské práce A+U a bude orientačně obsahovat následující:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D.1 Dokumentace Stavebního objektu
  - D.1.1. Architektonicko-stavební řešení
    - Technická zpráva
    - Výkresová část 1:50, 1:100
      - Stavební jáma
      - Půdorys podlaží, střechy
      - Charakteristické řezy
      - Pohledy
      - Specifikace – skladby konstrukcí a povrchů, seznamy výrobků
      - Detaily
  - D.1.2. Konstrukční řešení – statické posouzení
  - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
  - D.1.4. Technika prostředí staveb
- D.2. Dokumentace technických zařízení
- E. Zásady organizace výstavby
- F. Projekt interiéru

### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Rozsah a podrobnosti budou případně upraveny během konzultací bakalářské práce.

Datum a podpis studenta 23.02.2023

Datum a podpis vedoucího DP 23.02.2023

registrováno studijním oddělením dne





# PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr		
Ateliér		
Zpracovatel	Diana Sabitova	
Stavba		
Místo stavby		
Konzultant stavební části		
Další konzultace (jméno/podpis)	STATIKA - POSPÍŠIL	<i>[Signature]</i>
	DAVID TILNY	<i>[Signature]</i>
	IZB - Lenka PROKOTOVÁ	<i>[Signature]</i>
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			





# PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ <i>formu</i>	
TZB	VIZ SAMOSTOJNÉ SADDY <i>LeR!</i>	
Realizace	VIZ SADDY <i>mu</i>	
Interiér	VIZ. ZADÁNÍ <i>fin</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)		<i>Subjekt</i>

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.

# A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Administrativní budova – /Palmovka/  
Jméno studenta: Sabitova Diana  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultanti: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

LS 2022/2023

## OBSAH:

### A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

#### 1.1. Údaje o stavbě

##### 1.1.1. Základní charakteristika budovy a její využití

##### 1.1.2. Kapacita stavby

#### 1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

### A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

### A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

## A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

### 1.1. Údaje o stavbě

#### 1.1.1. Základní charakteristika budovy a její využití

Název stavby:	Administrativní budova – /Palmovka/
Místo stavby:	Praha, Palmovka – Pentagon
Katastrální území:	Praha – Libeň, 730891
Parcelní čísla:	4014/2, 4014/7
Charakter stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	LS 2022/2023

#### 1.1.2. Kapacita stavby

Plocha pozemku (bloku):	6 113 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha administrativní budovy:	1483,03 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha garáží:	4246,6 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor (celkem):	41250,74 m <sup>2</sup>
Hrubá podlažní plocha nadzemních podlaží:	8639,42 m <sup>2</sup>
Nadmořská výška objektu:	192,7 m.n.m. BPV.

### 1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel:	Sabitova Diana
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultanti:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D. Ing. Radka Pernicová, Ph.D. doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

## A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

S01	Hrubé TÚ
S02	Administrativní budova
S03	Přípojka vodovodu
S04	Přípojka kanalizace
S05	Přípojka silnoproudu
S06	Přípojka slaboproudu
S07	Přípojka plynu
S08	Vozovka

- S09 Vjezd do garáže
- S10 Schodiště
- S11 Chodník
- S12 Čisté TÚ
- S13 Nádvoří
- S14 Předzahrádky

### A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Územní studie architektonického atelieru Unit architekti

Katastrální mapa

Geologická dokumentace vrtu č. 602 171

ČSN EN 1991-1-1. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1*. Praha: ČNI, březen 2004.

HANZLOVÁ, Hana a Jiří ŠMEJKAL. *Betonové a zděné konstrukce 1: základy navrhování betonových konstrukcí*. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06508-2.

ČSN 73 1201. *Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb*. Praha: ÚNMZ, září 2010.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: ÚNMZ, červenec 2016.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. 2. vyd. Praha: ČAS, říjen 2020.

ČSN 73 0804. *Požární bezpečnost staveb: Výrobní objekty*. 2. vyd. Praha: ČAS, říjen 2020.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami*. Praha: ČNI, červenec 1997.

ČSN 73 0831. *Požární bezpečnost staveb: Shromažďovací prostory*. 2. vyd. Praha: ČAS, říjen 2020.

ČSN EN 1838. *Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení*, červenec 2015.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*. Praha: ČNI, červen 2003.

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.



# B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Administrativní budova – /Palmovka/  
Jméno studenta: Sabitova Diana  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultanti: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

LS 2022/2023

## B

### Popis a umístění stavby

Řešený objekt je součástí nové vzniklé čtvrti v rámci jednoho z pražských brownfieldů na Palmovce. Nová čtvrť se nachází v blízkosti centra města, v existující rezidenční lokalitě s dobře zavedenou infrastrukturou a zároveň tvoří novou veřejnou vybavenost. Návrh stavby a okolí je zpracován na základě již vypracované územní studie ateliéru UNIT. Objekt je umístěn v jihozápadní části čtvrti, podél ulice Sokolovská.

Jedná se o administrativní budovu se šesti nadzemními podlažími, z nichž poslední je na půl ustoupené. Kromě stavební regulace, při návrhu byl uvažován spád terénu. Rozdíl činí dva metry podél hlavní ulice. Součástí stavby jsou jednopodlažní podzemní garáže, které zabírají přibližně polovinu bloku a budou společné pro více domů. Vjezd do garáží se nachází na jiné straně bloku a není tedy pod řešeným objektem. V náplni bakalářského projektu je vypracována pouze nadzemní část.

V přízemí na jihozápadním rohu budovy umístěn reprezentativní vstupní foyer s velkou výškou podlaží. Foyer propojen s předepsaným v rámci zadání stravovacím zařízením. Typické podlaží tvoří víceúčelový prostor systému open space. Poslední ustupující podlaží má velkou terasu.

Nosná konstrukce je kombinovaný monolitický železobetonový skelet se ztužujícími jádry, které procházejí celou budovou, příčky jsou vyzděny z cihel Porotherm. Provětrávaná fasáda je obložena hliníkovými kompozitními panely ALUCOBOND.

Kvůli spádu terénu 1. NP má rozdílnou konstrukční výšku jejích částí. Konstrukční výška foyeru v přízemí činí 5,85 m. Konstrukční výška zbylých částí budovy je 3,85 m.

### Základové poměry

Geologické a hydrogeologické poměry byly zjištěny pomocí 20 metrů hlubokého svislého vrtu, který je veden pod číslem 602171 v databázi České geologické služby. Hladina podzemní vody neuvedena. Nejnižší bod základové spáry je v hloubce 4,535 ze západní strany a 4,610 z východní strany od navazující výšky terénu. Horniny jsou únosné, třídy těžitelnosti II. Je navržena základová deska.

### Sněhová oblast

Stavba se nachází v I. sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou zatížení  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}$ .

### Větrová oblast

Objekt se nachází v I. větrové oblasti se základní rychlostí větru  $v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$ .

## Základové konstrukce

Základy stavby se nachází nad hladinou podzemní vody (podle geologického vrtu provedeného na daném území hladina podzemní vody neuvedena). Zakládací spára je v hloubce 4,535 m. Základy tvoří 600 mm tlustá železobetonová monolitická deska. Toto řešení bylo zajištěno pro vytváření výškového přepadu konstrukce základů v podzemním podlaží.

## Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém celého domu je řešen jako kombinovaný. Celou budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezech 350×350 mm a ztužující stěnová jádra s tloušťkou 200 mm. Obvodové konstrukce se skládají z železobetonové stěny šířky 250 mm a v posledním ustoupeném podlaží jsou stěny vyzděny z keramických tvárnic.

## Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce se skládají z průvlaků a desek. Střešní deska má tloušťku 200 mm, zatímco desky v ostatních patrech jsou tloušťkou 180 mm. Z důvodu větších rozponů a zajištění lepší tuhosti objektu jsou desky obousměrně pnuté. Desky leží na železobetonových průvlacích o rozměrech 700×350 mm.

## Ztužující konstrukce

Hlavním ztužujícím prvkem konstrukce jsou vertikální komunikační jádra, která prostupují celým objektem. Ve vodorovném směru slouží jako ztužující prvky stropní desky vyztužené průvlaky.

## Dilatace

S ohledem na velikost objektu, ten byl rozdělen do dvou dilatačních úseků. Dilatace je zajištěna pomocí prvků pro kluzná uložení. Dilatační spára prochází přes vodorovné konstrukce.

## Vertikální komunikace

Vertikální komunikace jsou zajištěny pomocí prefabrikovaných schodišť. Všechny schodiště jsou zvukově izolována pomocí akustických tlumících podložek. Výtahy jsou umístěny v monolitických výtahových šachtách, které tvoří železobetonové stěny o tloušťce 200 mm.

## Základní charakteristiky staveniště

Pozemek parcelního čísla 4014/2 o výměře 16039 m<sup>2</sup> je nyní celý zanedbaný a pokrytý zelení. Na parcele se nachází BO 01 – nedostavěná stará administrativní budova. Bouraný objekt nezasahuje do ochranných pásem technických sítí. Terén se po celé své

délce svažuje o dva metry. Pozemek se nachází v dobře přístupném území, po zboření objektů k tomu určených se bude jednat o volnou plochu připravenou na výstavbu podle nové územní studie. Na jihovýchodě pozemek lemuje rušná ulice Sokolovská, odkud je možné navrhnout přístup na staveniště, a to jak příjezd, tak výjezd. K administrativní budově se později přistaví další bytové domy.

#### Konstrukčně výrobní charakteristiky objektu

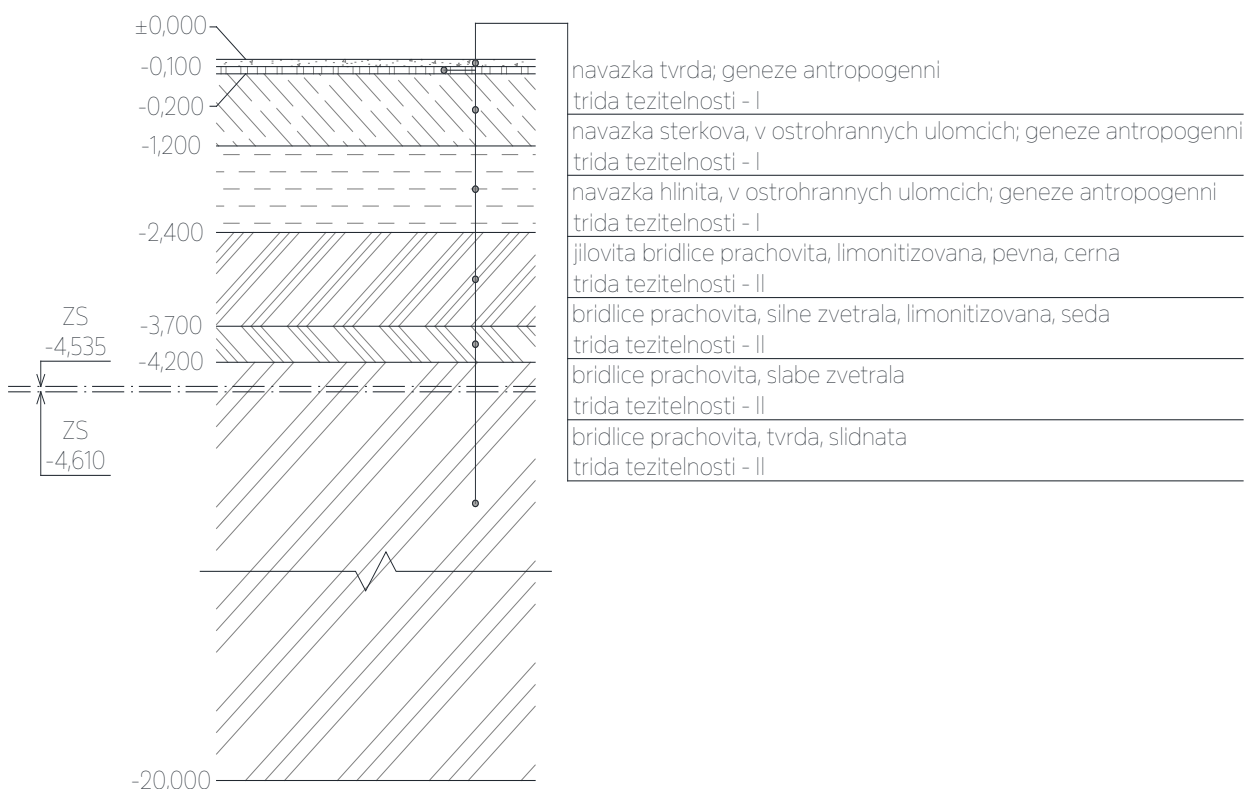
ČÍSLO SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
02 Administrativní budova	I. Zemní práce	vytěžení stavební jámy svahování 1:0,5 záporové pažení odvodnění stavební jámy
	II. Konstrukce základu	ŽB monolitická základová deska betonové základové patky
	III. Hrubá spodní stavba	ŽB monolitická stropní deska ŽB monolitické sloupy a stěny prefabrikované schodiště ŽB monolitická výtahová šachta ŽB monolitická rampa
	IV. Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stropní desky ŽB monolitické průvlaky ŽB monolitické sloupy a stěny prefabrikované schodiště ŽB monolitické výtahové šachty
	V. Střecha	ŽB monolitická stropní deska pochozí a nepochozí část
	VI. Hrubé vnitřní konstrukce	rozvody TZB montáž oken a venkovních dveří zděné příčky omítky nosné konstrukce podhledů
	VII. Úprava povrchu	kontaktní zateplovací systém hliníkové kompozitní panely klempířské výrobky
	VIII. Dokončovací konstrukce	nášlapné vrstvy podlah obklady zábradlí osazení dveří SDK panely podhledů truhlářské prvky osazení zásuvek, vypínačů světla otopná tělesa

## Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

### Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zajištěné pomocí 20 m hlubokého vrtu. Vrt byl proveden Českou geologickou službou a můžeme ho nalézt v databázi geologicky dokumentovaných objektů pod souřadnicemi X: 1041977.50 a Y: 738955.80. Číslo posudku: P030250.

Klíč vrtu 602171, výpis geologické dokumentace objektu KJ 2349. Hladina podzemní vody neuvedena.



### Způsob zajištění stavební jámy

Stavba se nachází nad hladinou podzemní vody. Objekt má jedno podzemní podlaží. Pro realizaci podzemního podlaží z jižní a severozápadní části bude využito záporové pažení, ze zbylých stran bude stavební jáma řešená svahováním (1 : 0,5). Část zeminy bude použita na hrubé úpravy terénu (SO 01), zbytek bude ponechán na zásypy a čisté terénní úpravy (SO 12).

### Odvodnění stavební jámy

Základová spára je v hloubce – 4,535 m, nachází se nad hladinou podzemní vody. Z tohoto důvodu je tedy možné provést pouze odvodnění nashromážděné povrchové vody v jámě pomocí drenáží po obvodě výkopu a odvést ji do sběrných studní, kde bude průběžně přefiltrována.

## Konstrukční výrobní systém

### Řešení dopravy materiálů

Ulice Sokolovská poskytuje dostatek prostoru pro manévrování nákladních automobilů a technického vybavení pro stavbu. Skladování materiálů umístí na ploše výstavby. Nejbližší betonárnou je BETONÁRNA ROHANSKÝ OSTROV společnosti ČESKOMORAVSKÝ BETON na adrese: Rohanský ostrov, Praha 8 – Karlín. Vzdálenost je 2 kilometry od objektu, doprava betonu zabere 5 minut z betonárny na staveniště.

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

Již v přípravné fázi výstavby se zajistí odborný koordinátor BOZP, jenž bude mít za úkol vytvořit plán a posoudit jednotlivé práce na stavbě se zvýšeným rizikem. Z tohoto plánu se později vyjde při realizační fázi, kdy zásady o BOZP budou umístěny, po komunikaci se zhotoviteli, přímo na tabuli na staveništi.

- Zajištění oplocení, ohrazení stavby, vstupů a vjezdů na staveniště, prostor pro skladování a manipulaci s materiálem. Celý obvod staveniště bude trvale oplocen dílci oplocení o výšce min. 1,8 m, bezpečně kotvených, v rozsahu kolem celého objektu, respektive lešení, a to ve vzdálenosti min. 1,5 m od lešení. Oplocení bude provedeno tak, aby po celou dobu výstavby bylo staveniště zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště budou opatřeny výstražnými tabulkami „zákaz vstupu nepovolaných osob“.
- Vnitřní osvětlení pracovišť si zajistí generální dodavatel stavby. Vnější osvětlení je řešeno stávajícím osvětlením prostoru komunikací. Práce na el. zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru.
- Pohyb pracovníků na staveništi musí být řešený tak, aby byly dodrženy potřebné šířky a výšky průchodných profilů. Všechny překážky na komunikaci musí být řádně označeny, pokud jsou vyšší než 10 cm, a vybavené vhodným přechodem. Všechny otvory nebo jámy v komunikacích musí být řádně zakryté poklopem nebo zahrazené.
- Materiály musí být uloženy tak, aby zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.
- Ochranu proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, bude zajištěna použitím ochranné, případně záchytné konstrukce (1,1 m vysoké) nebo použitím osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu. Při zhoršení povětrnostních podmínek je nutné bezodkladně výškové práce ukončit.
- Stavební jáma bude obehnána zábradlím o výšce 1100 mm, aby bylo zamezeno pádu osob a velkých předmětů. Zábradlí kolem stavební jámy bude navíc odsazeno o 0,5 m od okraje, aby se předešlo možnému sesuvu nepevné zeminy. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků. Při manipulaci s těžkými stroji bude užito zvukového signálu, který upozorní účastníky stavby i nezúčastněné osoby, aby dbaly zvýšené opatrnosti.

- Bednění v každém stadiu montáže i demontáže se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu jeho prvků a fyzických osob. Stavba i demontáž bednění probíhá s použitím pomocného ocelového lešení a k jeho přemístování je použito jeřábu, který materiál spouští na dno stavební jámy. Ocelové lešení je v každé výškové úrovni opatřeno bezpečnostním zábradlím o výšce 1,1 m a jeho provoz lze zahájit teprve až po jeho úplné kompletaci. Součástí každého bednění je plošina opatřena zábradlím proti pádu. Musí se vymezit ohrožený prostor pod místem práce jednotyčovou zábranou ve vzdálenosti min 1,5 m od kraje vyvýšených pracovních míst. Návrh brány nebo oplocení min. výšky 2 m kolem místa bednění.

## **Ochrana životního prostředí**

### **Specifikace ochranných pasem**

Parcela spadá pod Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze. Není označena tedy ani omezena archeologickými stopami.

### **Ochrana ovzduší**

Omezení prašnosti na co nejmenší míru – eventuální postřik cest a přístupových komunikací, pravidelné čištění ve smyslu hygienických předpisů. Na ploše staveniště a přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami.

### **Ochrana půdy**

Část vytěžené zeminy bude odvážena na skládku a část bude ponechána pro další použití při čistých terénních úpravách. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

### **Ochrana podzemních a povrchových vod**

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, zejména ropnými úkapy pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanizmy bude procházet na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky, ohrožující jakost podzemních a povrchových vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy.

### **Ochrana zeleně**

Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo třeba chránit. Současný stav zeleni nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen.

### **Ochrana před hlukem a vibracemi**

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune na maximálně 21:00. Nejbližší obytné stavby jsou od hranice staveniště 17 m směrem na jihovýchod. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve

pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

### Ochrana pozemních komunikací

Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště očištěno, z důvodu možného znečištění komunikací. Pokud dojde k znečištění vnějších komunikací, musí se komunikace okamžitě vyčistit. Po ukončení stavebních prací se přilehlé komunikace vyčistí a navrátí do původního/nově projektovaného stavu.

### Odpadní hospodářství

Na stavbu bude umístěn kontejner pro odpadní materiál, který bude v průběhu stavby vyvážen na skládku nebo do sběrných dvorů. Nebezpečný odpad bude označen dle katalogu odpadu a odvezen na příslušné místo.

### Rozdělení stavby do požárních úseků

Budova je rozdělena celkem do 30 požárních úseků včetně výtahových a instalačních šachet. Největší požární úsek v přízemí je jídelna. Jednotlivá patra budovy jsou řešena jako open space, jeden požární úsek tedy zabírá celé patro. Podzemní garáže pod objektem jsou společné pro více domů a přesahují řešenou část bakalářské práce, nejsou tedy v této části zpracovány. Požární úseky od sebe oddělují konstrukce s požadovanou požární odolností.

Mezní rozměry požárních úseků byly zvětšeny díky instalaci SHZ.

### Seznam požárních úseků

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL
<i>CELÝ OBJEKT</i>	
CHÚCB-P01.01/N06	chráněná úniková cesta typu B
Š-P01.02/N06	výtahová šachta
CHÚCB-P01.03/N06	chráněná úniková cesta typu B
Š-P01.04/N06	výtahová šachta
Š-P01.05/N06	instalační šachta
Š-P01.06/N01	výtahová šachta
Š-N01.07/N06	výtahová šachta
Š-N01.08/N06	instalační šachta
Š-N01.09/N06	instalační šachta
Š-N01.10/N06	instalační šachta
Š-N01.11/N06	instalační šachta
Š-N02.12/N06	instalační šachta
Š-N02.13/N06	instalační šachta
Š-N02.14/N06	instalační šachta



Š-N02.15/N06	instalační šachta
<i>1.NP</i>	
Š-N01.12	instalační šachta
Š-N01.13	instalační šachta
Š-N01.14	instalační šachta
N01.15	foyer
N01.16	zasedací místnosti a sociální zařízení
N01.17	skladovací místnost
N01.18	technická místnost
N01.19	jídelna
N01.20	chodba a sociální zařízení
N01.21	kuchyň
N01.22	skladovací a technické místnosti
N01.23	místnost pro odpady
N01.24	garážové stání
<i>2.NP-5.NP</i>	
N02(-05).16	kanceláře
<i>6.NP</i>	
N06.16	kanceláře

### Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti byl proveden podle normy ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty. Pro určité typy provozů jsou hodnoty rizika již definovány v oddílech č. 8 a 9, které jsou součástí normy, a proto není třeba provádět detailní výpočet.

Uvažované empirické hodnoty:

- Výtahové šachty:  
osobní výtahy v objektech o výšce  $h \leq 22,5$  m – II. SPB
- Instalační šachty:  
pro rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí – II. SPB
- CHÚC B:  
vytvoří samostatný požární úsek, minimálně v II. SPB. Tento úsek bude oddělen požárně dělícími konstrukcemi a konstrukcemi, které zajistí stabilitu celé únikové cesty. Konstrukce je navržena jako druh DP1, což zaručí, že bude splňovat požadavky pro tuto únikovou cestu.

Pro získání zbývajících hodnot byl proveden důkladný výpočet v souladu s normou ČSN 73 0802. Stupeň požární bezpečnosti v jednotlivých požárních úsecích byl stanoven pomocí hodnoty z normové tabulky.

## Obsazení objektu osobami

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0818. Celkově je z nadzemních pater evakuováno 1024 osob, z podzemního patra – 18. Pro výpočet CHÚC B se za započítává – 678 osob.

## Návrh a posouzení únikových cest

V celé budově jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu B. Směr úniku v nadzemních podlažích je směrem dolů na volná prostranství do oblasti vnitrobloku. Jedná se o uzavřená komunikační schodišťová jádra s výtahovou šachtou. Jelikož vstupní předsíně nesplňuje na počet osob dostatečnou plochu místnosti, budou komunikační jádra provedena jako CHÚC B bez předsíně (kromě západní CHÚC v 1.NP) a celý prostor se zajistí nuceným větráním se zvýšenou intenzitou výměny vzduchu ( $n = 25 \text{ hod}^{-1}$ ). Šířka schodišťového ramena se zanedbáním zábradlí je 1 200 mm. Doba bezpečného zdržení osob v této CHÚC typu B je maximálně 15 minut. Z prostorů v přízemí se uvažuje únik přes NÚC přímo do volného prostranství nebo nejdříve do předsíně CHÚC. Z garáží je počítáno s únikem 18 osob směrem nahoru do 1.NP a to dvěma CHÚC B.

NÚC jsou navrženy podle součinitelů  $a$  (z tabulky 18 normy ČSN 73 0802) a byly prodlouženy kvůli vybavení požárního úseku trvalým PBZ.

## Vymezení odstupových vzdáleností a požárně nebezpečného prostoru

Budova se nachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby a ohrožuje okolní stavby požárně nebezpečným prostorem.

V objektu je instalován systém SHZ a nosné i požárně dělící konstrukce jsou z materiálů třídy DP1, díky tomu není nutné řešit požární pásy. Fasády se považují za požárně uzavřené plochy (PUP), od kterých se neurčují odstupové vzdálenosti.

## Zabezpečení stavby požární vodou

### Vnější odběrní místa

U objektu se nacházejí jeden podzemní a jeden nadzemní hydranty. Oba jsou umístěné podél ulice Sokolovská. Podle ČSN 73 0873, maximální vzdálenost hydrantu od nevýrobního objektu o ploše  $1\,000 \text{ m}^2 \leq S \leq 2\,000 \text{ m}^2$ , je 150 m. Hydranty jsou vzdáleny 11 a 60 m od objektu. Odběrní místa jsou dimenze DN 125 s odběrem vody  $Q = 9,5 \text{ l/s}$ , při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ m/s}$  a  $Q = 18 \text{ l/s}$  s požárním čerpadlem.

### Vnitřní odběrní místa

V celém administrativním centru nejsou instalována vnitřní odběrná místa, protože byla provedena instalace systému SHZ. Nádrž pro SHZ se strojovnou SHZ se nachází v technické místnosti v 1.PP. Nádrž je napojena na veřejný vodovod.

## Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Přesný počet přenosných hasících přístrojů byl stanoven výpočtem dle ČSN 73 0833.

## Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V celém objektu je instalována EPS a mimo ploch bez požárního rizika je navrženo SHZ. EPS zajišťuje automatické zavírání dveří mezi požárními úseky, spouští SHZ a ovládá nucené větrání únikových cest. Ústředna EPS se nachází v přízemí v technické místnosti N01.16. Jedná se o samostatný požární úsek, nachází se zde i evakuační rozhlas. Tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP jsou instalována ve vstupní hale u únikového východu z nástavby. Náhradní zdroj energie (generátor) se nachází v samostatné technické místnosti v 1.PP. SHZ v nadzemních patrech je zbudováno kvůli zvětšení maximální velikosti požárních úseků, prodloužení nechráněných únikových cest a požárně nebezpečnému prostoru jiné stavby.

V objektu je instalován 1 evakuační výtah. Všechny CHÚC jsou nuceně větrány a budou vybaveny pro únik osob při požáru, nouzovým osvětlením s vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny. Doba tohoto nouzového osvětlení je na základě normy ČSN EN 1838 – 60 minut.

## Zhodnocení technických zařízení stavby

Nehořlavé látky jsou vedeny v hořlavých rozvodech. Hořlavé látky (plyn) vedou v ocelovém potrubí. V průchodu přes PDK jsou rozvody utěsněny požárními ucpávkami. Potrubí vzduchotechniky je chráněno v místě průchodu PDK a je opatřeno požárními klapkami.

## Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Jako příjezdová komunikace slouží dvoupruhová ulice Sokolovská vedoucí podél objektu. Tato komunikace umožní příjezd požárních vozidel k nástupní ploše (NAP), pro kterou je vyhrazené místo přímo před objektem. NAP bude vyznačena a nesmí se použít jako odstavná či parkovací plocha. Rozměry plochy činí 4 x 15 m, je zpevněná a má odvodněný povrch. NAP bude omezená sklonem příčným maximálně do 4 % a podélným do nejvýše 8 %. Návrh NAP musí být konzultován s HZS ČR.

Objekt nepřesahuje požární výšku 22,5 metrů, nemá proto navrženy žádné vnitřní zásahové cesty.

## Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad z hlavní ulice Sokolovská přípojkou DN 100 mm a vyhovuje tak požárnímu vodovodu. Vodoměrná sestava s hlavním uzávěrem vody se nachází uvnitř objektu v 1.PP, v technické místnosti. Vodovodní potrubí jsou navržena z PVC.

V domě dochází k dělení vodovodu na potrubí pro studenou vodu, požární vodovod a vodu směřující do zásobníku teplé vody, která je ohřátá a následně rozváděna po budově cirkulačním dvoutrubkovým systémem. Po objektu je voda rozvedena ležatým potrubím pod stropem 1.PP. Do vyšších pater objektu vede stoupačkami v instalačních jádrech a přípojovacím potrubím v instalačních předstěnách.

### **Ohřev teplé vody**

Přívod teplé vody v sociálních zázemí administrativní části budovy se zaručí lokálně přes elektrické průtokové ohříváče.

Pro provoz jídelny, nacházející se v 1.NP, jsou zajištěny 2 akumulční zásobníky teplé vody SPU-2 o objemu 1500 l od značky WOLF (Ø 1200 mm, výška 2235 mm). ZTV budou umístěny v technické místnosti v 1.PP. Ohřev teplé vody bude napojen na tepelné čerpadlo země/voda.

### **Požární voda**

Požární voda je rozváděna samostatnou větví a napojena na vnitřní rozvod vody za vodoměrnou sestavou v 1.PP. V technické místnosti se nachází nádrž sprinklerů o objemu 55 m<sup>3</sup> se strojovnou. Sprinklery jsou rozvedeny po celém objektu.

### **Kanalizace**

Celá budova je napojena na veřejnou městskou síť splaškové kanalizace vedoucí z ulice Sokolovská, a to plastovou přípojkou profilu DN 150. Kanalizační přípojka z veřejné sítě bude odvedena do objektu ve spádu 2 % k veřejné kanalizační stoce.

Z vyšších pater je kanalizace sváděna stoupacím potrubím DN 125 s odvětráním nad střechu. Přípojovací splaškové potrubí napojené na zařizovací předměty v minimálním sklonu 3 %, vedeno od zařizovacích předmětů v přízdívkách až po instalační šachtu, kde se napojí pod úhlem 45° na svislé odpadní potrubí. Do kanalizace bude svedena i dešťová voda z terasy.

V jídelně zařízen lapač tuku, který bude umístěn v 1.PP pod kuchyní.

Všechny kanalizační přípojky jsou navrženy z PVC. Na stoupacích potrubích v 1.NP jsou umístěny čistící tvarovky. V 1.PP svodné potrubí zavěšeno pod stropem se sklonem min 1 %, po 18 m jsou umístěny čistící tvarovky.

### **Dešťová kanalizace**

Odvodnění dešťové vody bude řešeno na ploše střechy. Střecha objektu je řešena jako vegetační s retenční nopovou fólií, která je schopna zadržet vodu potřebnou pro rostliny v období sucha. Přebytek vody je odveden otvory ve fólii a sveden do střešních vpustí se světlostí DN 125. Přebytečná voda bude dovedena do akumulční nádrže, která je umístěna pod terénem zahrady ve vnitrobloku na úrovni podzemních garáží. Voda z nádrže bude využívána na zavlažování střechy a části vnitrobloku.

Akumulační nádrž je napojena na vodárnu umístěnou v podzemních garážích, kde se také nalézá automatická čerpací stanice, která umožní vyvedení vody z nádrže až na vegetační střechu. Pokud by množství vody nebylo dostatečné, přepne se čerpání vody na veřejný vodovodní řad. V opačném případě, kdy by hrozilo přetečení vody, se opatří nádrž bezpečnostním přepadem do vsakovací nádrže o objemu 4,7 m<sup>3</sup> (Ø 2050 mm, výška 1760 mm).

## **Větrání**

Celý objekt se větrá primárně nuceně pomocí dvou vzduchotechnických jednotek s rekuperací a deskovými výměníky tepla, umístěnými na střeše budovy. V kancelářích je možné v případě potřeby větrat i přirozeně pomocí otevíraných oken.

Jednopodlažní garáže pod řešeným objektem jsou společné pro více domů a přesahují řešenou část bakalářské práce. Z toho důvodu nejsou řešeny v rámci požární bezpečnosti ani v technickém zařízení budovy. Dá se říct, že kvůli umístění sprinklerů v řešeném objektu, v garážích má být navržena VZT jednotka s dohřevem vzduchu.

V objektu se také objeví podtlakové větrání. Páry z kuchyně jídelny jsou odsávány digestoří. Místnost na odpad je odsávána s pětínásobnou výměnou vzduchu samostatným odvodným ventilátorem a odvodním potrubím s vývodem nad střechu. Stejným způsobem, s jednonásobnou výměnou vzduchu řešeno větrání u garážového stání v 1. NP.

Všechny únikové cesty jsou větrány nuceně.

## **Vytápění a chlazení**

Celý objekt je založen na koncepci energeticky úsporného a ekologicky šetrného vytápění i chlazení, s ohledem na to, bude zavedeno tepelné čerpadlo fungující na principu země/voda. Pod řešeným pozemkem jsou rozmístěny vrty, hloubky 200 m, které zajistí potřebný tepelný výkon. Součástí systému je navržen elektrokotel, který pokryje případný nedostatek potřebného výkonu. Tepelné čerpadlo bude nastaveno na letní a zimní provoz, jedná se tedy o jednotný zdroj pro vytápění i chlazení. Čerpadlo rozmístěno v technické místnosti v 1. PP společně s akumulacími nádržemi tepla a chladu, které jsou na něj napojeny. Dále bude systém napojen na rozdělovače zvlášť pro chlazení a zvlášť pro vytápění.

Rozdělení vytápění bude provedeno na tři části: vytápění, ohřev vody a dohřev u vzduchotechniky.

Hlavní rozvod tepla a chladu po celé budově řešen pomocí topně chladících stropních podhledů. Teplotní spád systému v režimu topení – 45/35°C a v režimu chlazení – 16/19°. Jednotlivé prostory lze řídit regulačním ventilem, takže jednotlivé místnosti můžou mít svůj individuální režim. Do jednotek se naistalují prostorové termostaty a spínače zón.

## **Plynovod**

Plyn je zaveden jen do kuchyně jídelny a napájí plynové sporáky. Rozvody plynu jsou z ocelového potrubí. Přípojka je vedena z ulice Sokolovská, hlavní uzávěr plynu (HUP) je řešen jako zemní uzávěr vzdálený 2,3 m od objektu. Plynoměr se nachází uvnitř budovy v 1.PP. Ulicí Sokolovská vede STL potrubí, proto bude potřeba regulátor umístěný před plynoměrem.

## **Elektrorozvody**

### **Silnoproud**

Objekt připojen k elektrické síti z ulice Sokolovská. Přípojková skříň a hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1.PP. Z ní jsou napájeny hlavní rozvaděče jednotlivých provozů. Rozvaděče výtahů se nachází v 1.PP. Patrové rozvaděče se nachází v blízkosti únikových schodišť. Součástí rozvaděčů jsou elektroměry a jističe pro jednotlivé prostory. V jednotlivých patrech rozvody vedeny nad podhledy.

Pro případ výpadku elektřiny je v 1. PP navržen dieselelektrický agregát se samočinným zapnutím.

### **Slaboproud**

Přípojka slaboproudu je vedena z ulice Sokolovská. Rozvaděč slaboproudu je umístěn v technické místnosti v 1.PP. Dále bude slaboproudu využito k zabezpečení objektu, tedy ke kamerovému a zabezpečovacímu zařízení, které budou kontrolovat především společné a vstupní prostory.

### **Ochrana před bleskem**

Celý objekt se zajistí proti blesku vnějšími bleskosvody a vnitřním ekvipotenciálním systémem.

## C. SITUACE



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Administrativní budova – /Palmovka/  
Jméno studenta: Sabitova Diana  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
LS 2022/2023

## OBSAH:

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

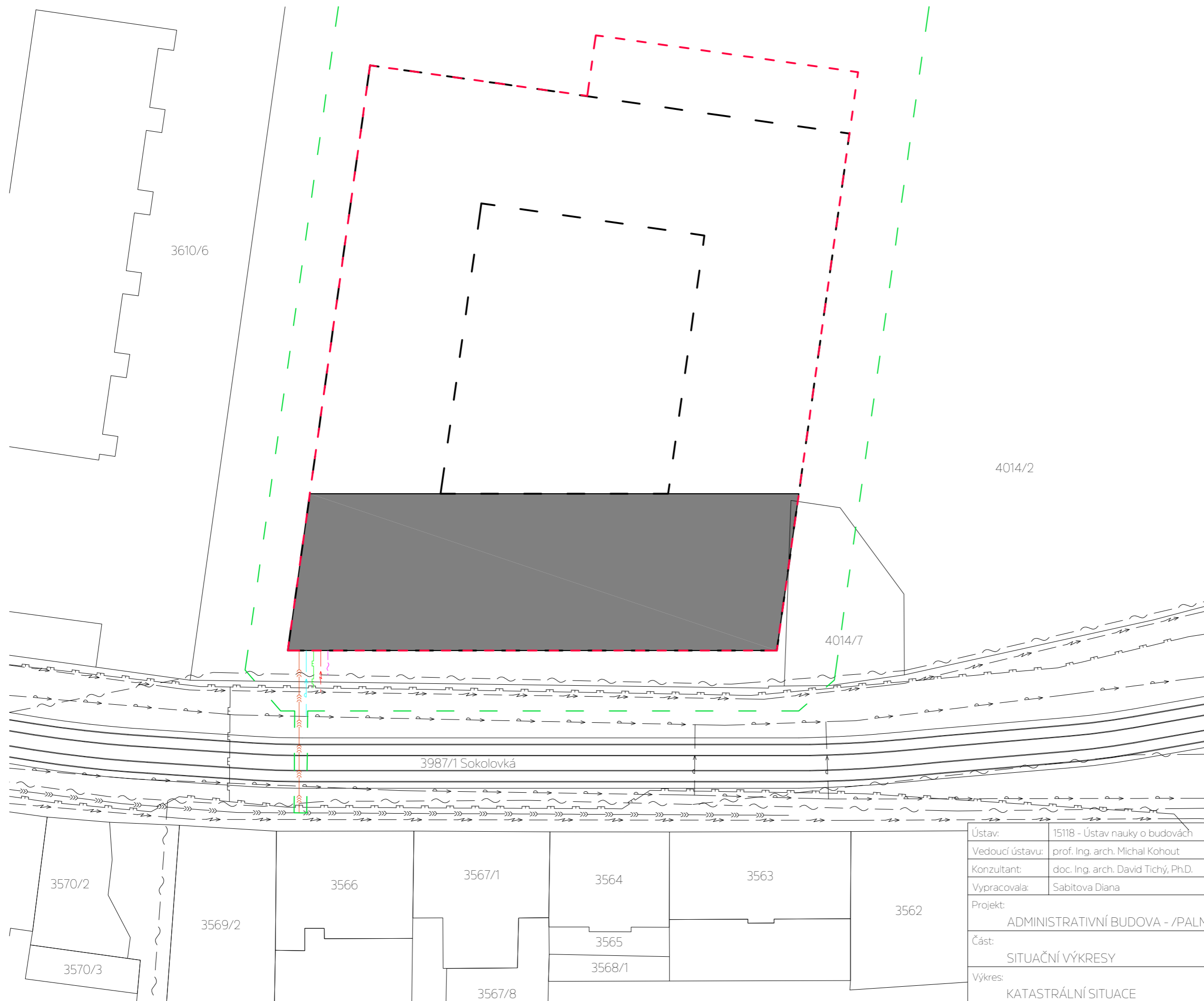
C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE



# LEGENDA

- - - Hranice pozemku - trvalý zábor
- - - Maximální stavební zábery
- Hranice parcel - označení dle KN
- - - Podzemní část objektu
- Nadzemní část objektu
- STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
- > Vodovodní řad
- >> Kanalizace splašková
- - - Silnoproud
- ~ - Slaboproud
- Plynovod
- NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
- > Přípojka vodovodu
- - - Přípojka silnoproudu
- ~ - Přípojka slaboproudu
- Přípojka plynu
- >> Přípojka kanalizace



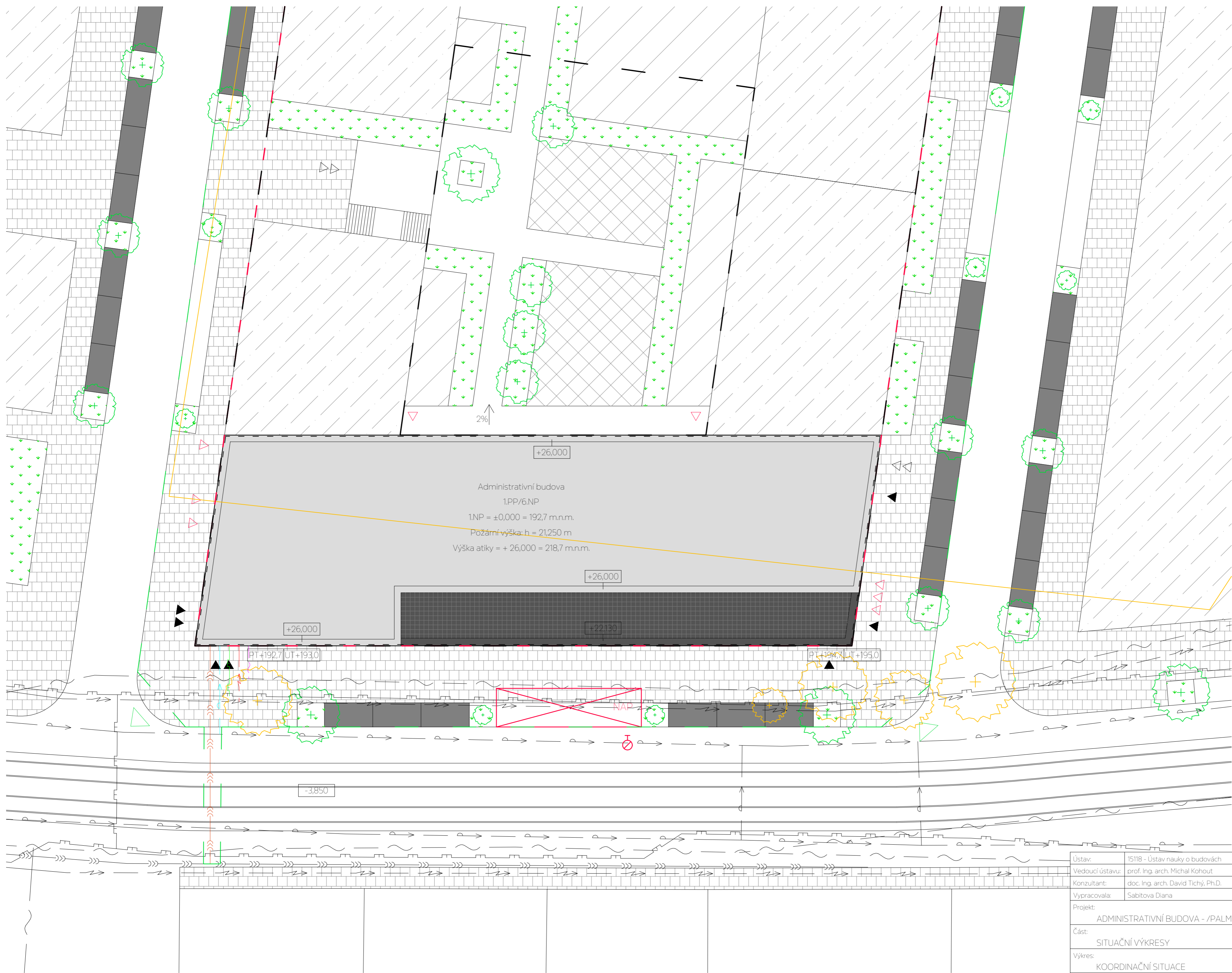
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Orientace:
Výkres:	KATASTRÁLNÍ SITUACE	Formát: A3
		Č. výkresu: C.2.





- Hranice řešeného objektu
- Navrhovaný objekt
- Plánovaná zástavba
- Stávající zástavba

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách		 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém:	
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	±0,000 = 192,7 m.n.m.	
Výkres:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Semestr:	Formát:
		LS 2022/2023	A3
		Měřítko:	Č. výkresu:
		1:3000	C.1.



Administrativní budova  
 1.PP/6.NP  
 1.NP = ±0,000 = 192,7 m.n.m.  
 Požární výška: h = 21,250 m  
 Výška atiky = + 26,000 = 218,7 m.n.m.

- LEGENDA**
- Hranice pozemku - trvalý zábor
  - Hranice parcel - označení dle KN
  - ▲ Vstup do objektu
  - △ Vjezd do objektu
  - △ Únikový východ
  - UT+193,0 Výšková kóta navrhovaná (S-JTSK)
  - PT+192,7 Výšková kóta stávající (S-JTSK)
  - Stávající objekty - bourané
  - Navrhovaný objekt - průřez nadzemních podlaží
  - Navrhovaný objekt - obrys ve styku s terémem
  - Navrhovaný objekt - pod terémem
  - Navrhovaný objekt - 6.NP
  - Navrhovaný objekt - plochá střecha
  - Terasova dlažba
  - Plánovaná výstavba
  - Zpevněné plochy
  - Parkovací místa
  - SADOVNICKÉ ÚPRAVY**
  - Nově navržené stromy a stromokeře
  - Kácené stromy
  - ▬ Trávníky
  - STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
  - Vodovodní řád
  - Kanalizace splašková
  - Silnoproud
  - Slaboproud
  - Plynovod
  - NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**
  - Přípojka vodovodu
  - Přípojka silnoproudu
  - Přípojka slaboproudu
  - Přípojka plynu
  - Přípojka kanalizace
  - POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ**
  - Místo vyhrazené pro příjezd vozidel IZS
  - Hydrant (vnější odběrové místo)
  - OSTATNÍ**
  - Dočasný zábor staveniště
  - Zařízení staveniště
  - Vjezd a vjezd ze staveniště

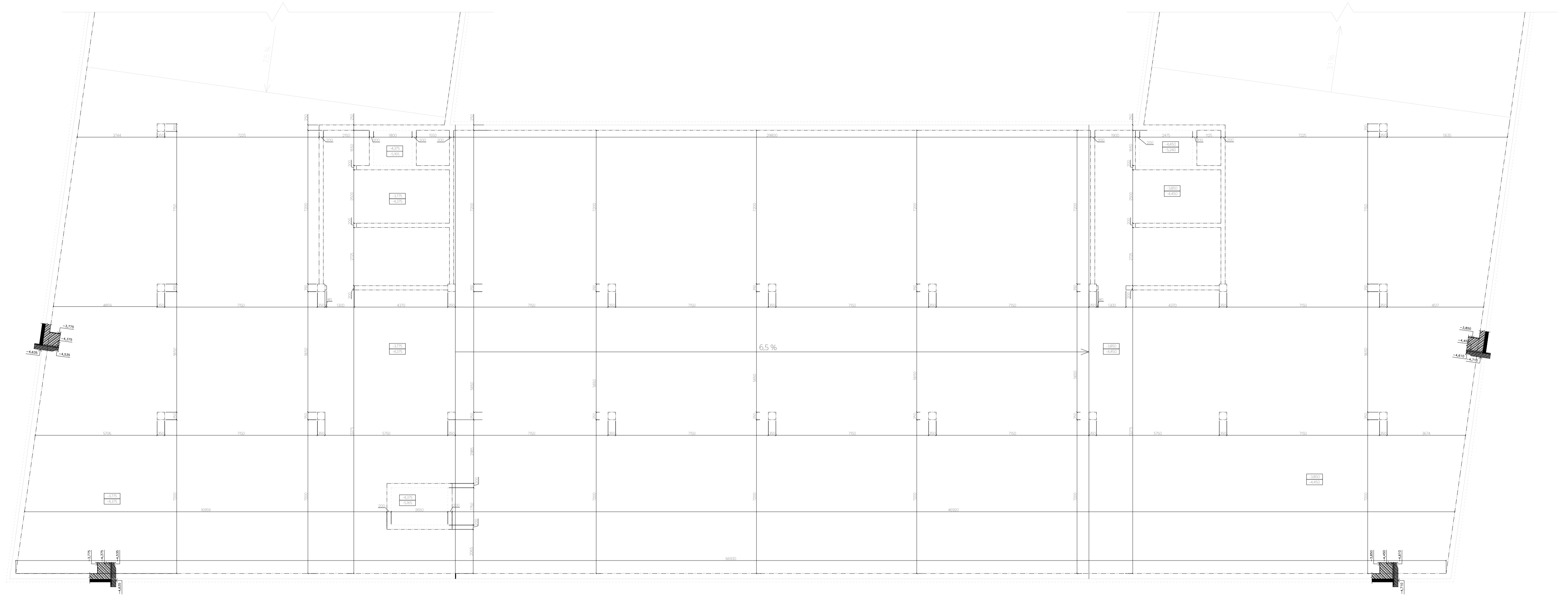
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách		<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.	Orientace: ☉
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A2
Výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	Měřítko: 1:250	Č. výkresu: C.3

# D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST



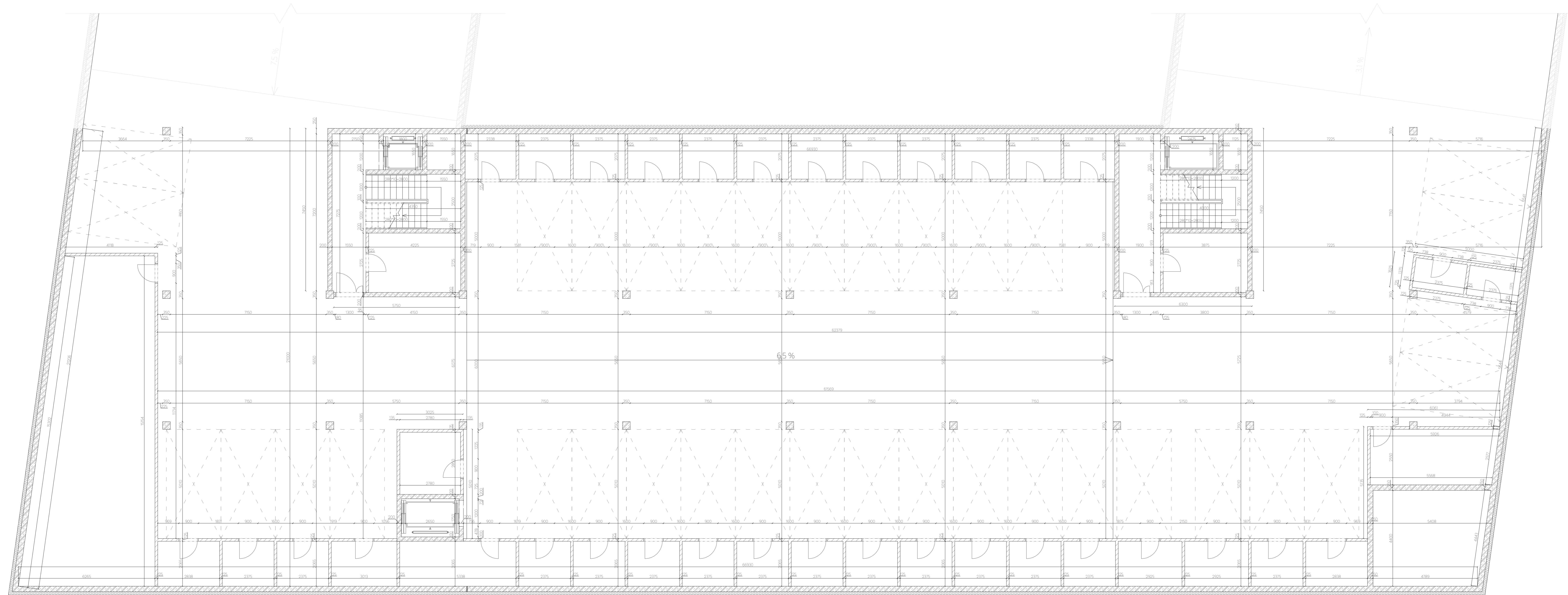
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Administrativní budova – /Palmovka/  
Jméno studenta: Sabitova Diana  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.  
LS 2022/2023

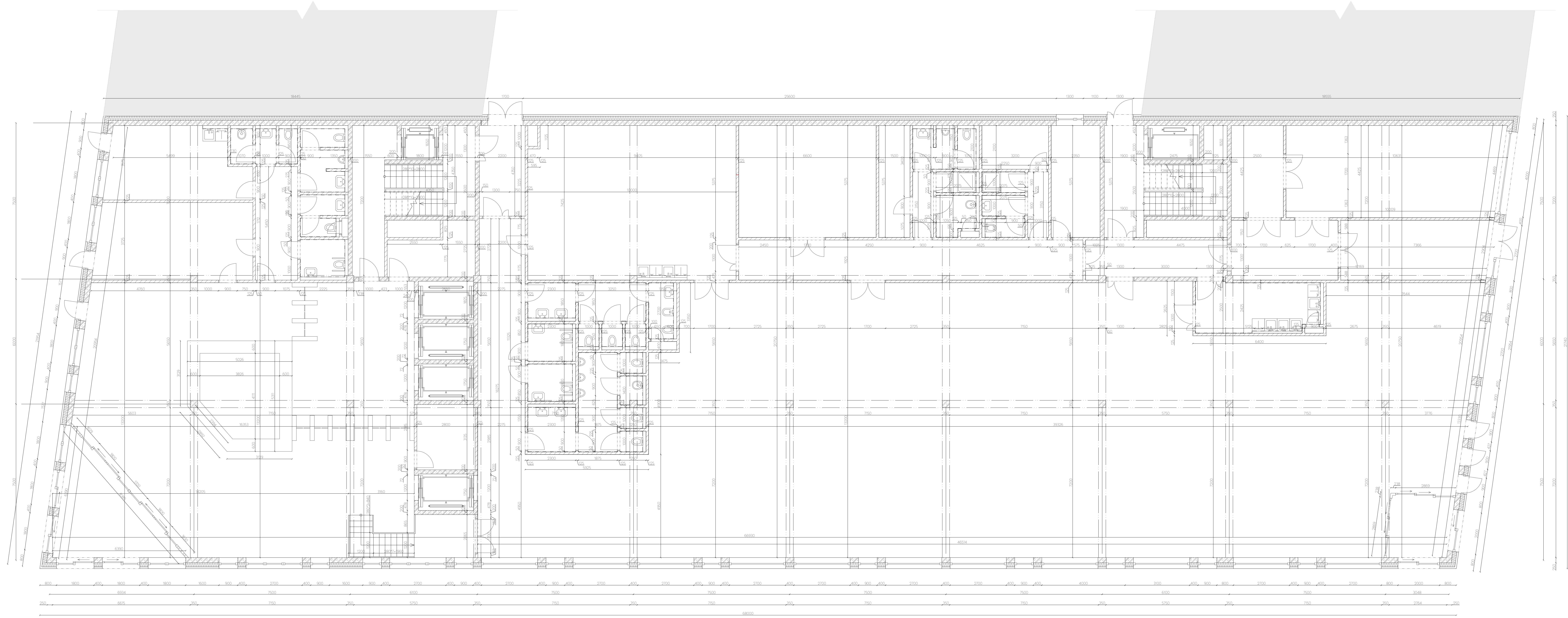


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0.000 - 192.7 m.n.m.	Orientace: ☉
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS ZÁKLADY	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.3.32





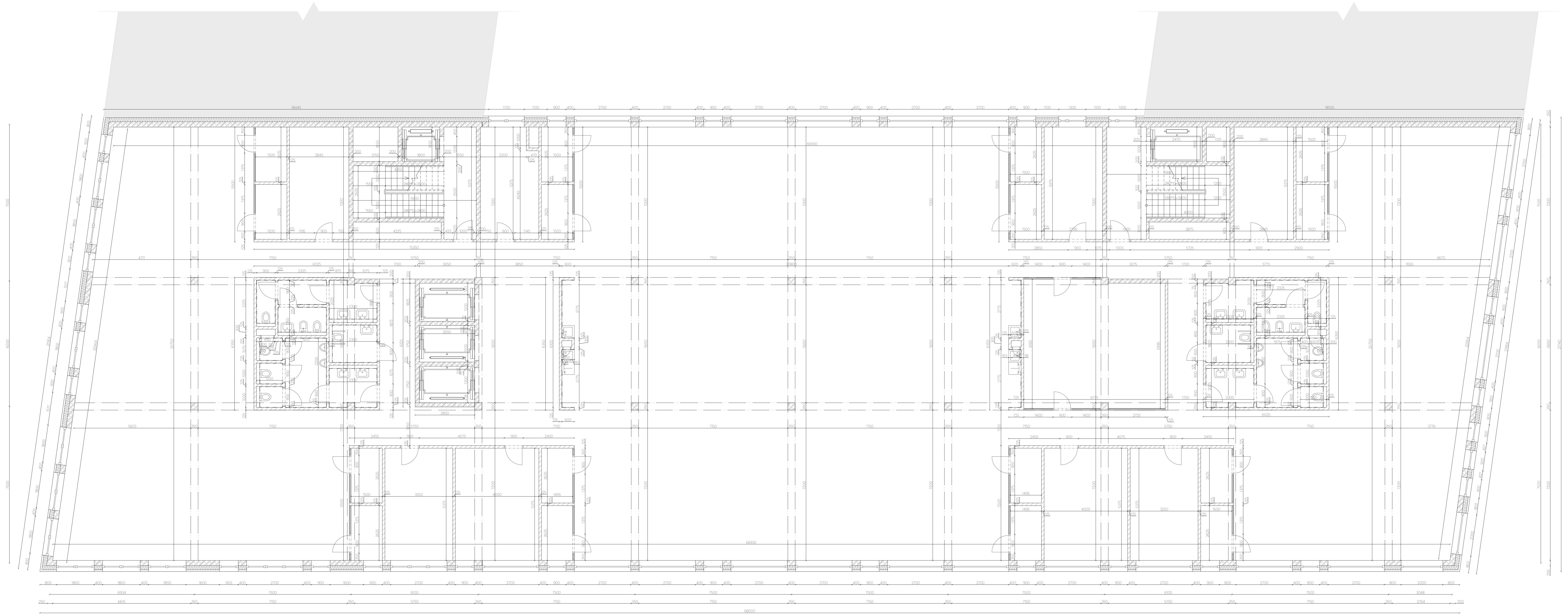
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabítová Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.	Orientace: ☉
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 1. PP	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.332



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách		
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 1. NP	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.332



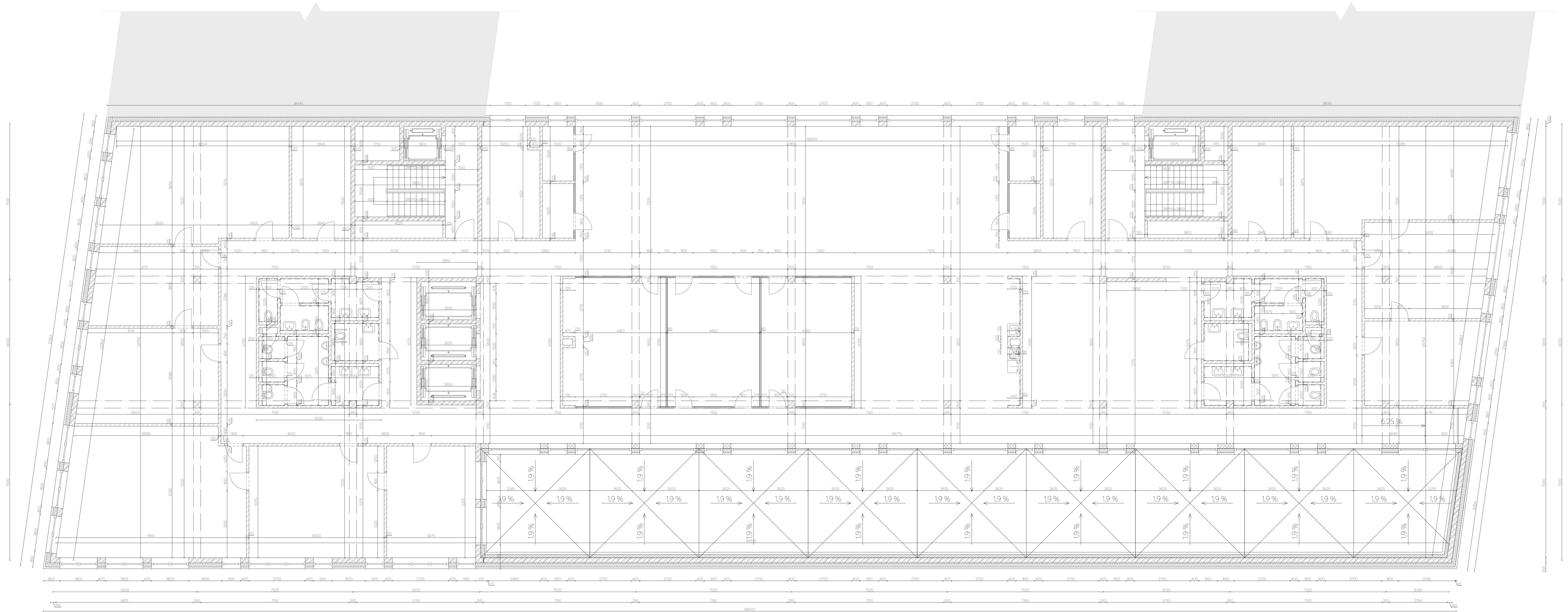




Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách		
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: s0,000 = 192,7 m.n.m.	Orientace: ☉
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 2-5 NP	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.332



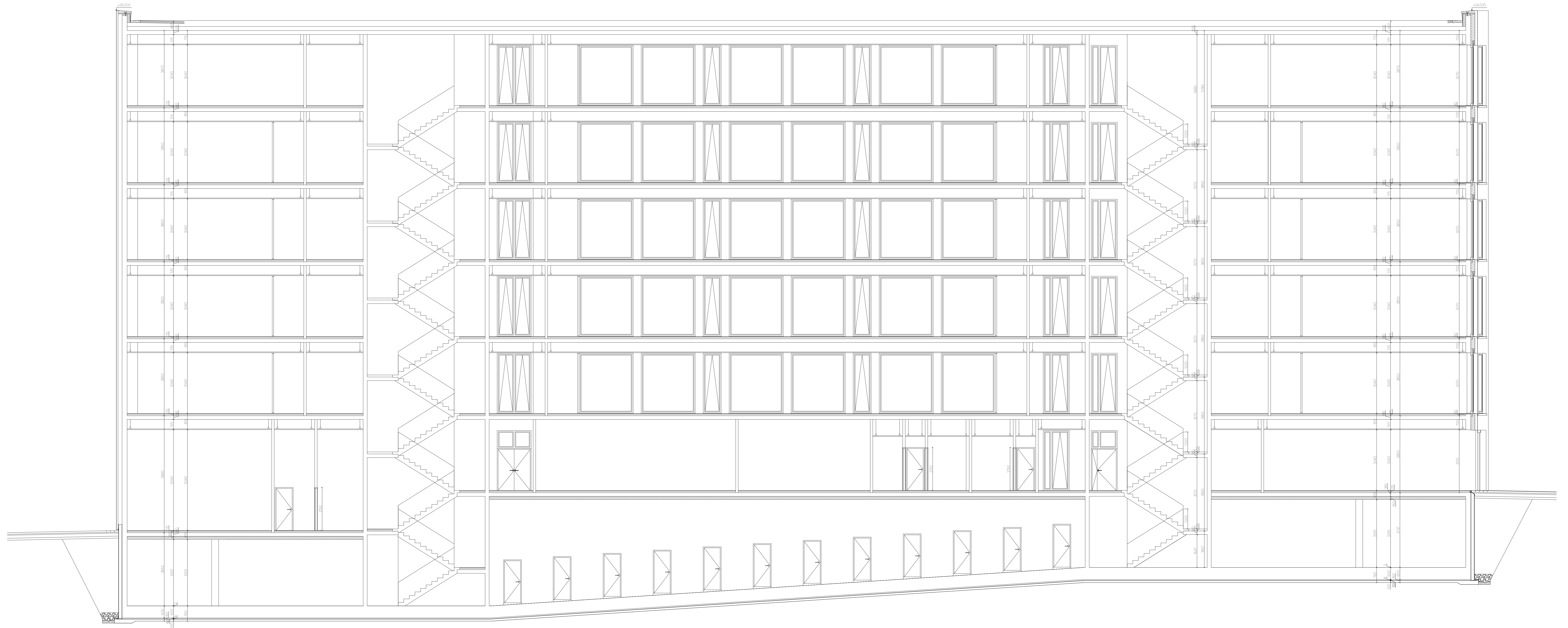




Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Lokální výškový systém: s0,000 = 192,7 m.n.m.
Výkres:	PŮDORYS 6. NP	Semestr: LS 2022/2023
		Formát: A1
		Č. výkresu: D.332
		Měřítko: 1:100
		Orientace: ☉

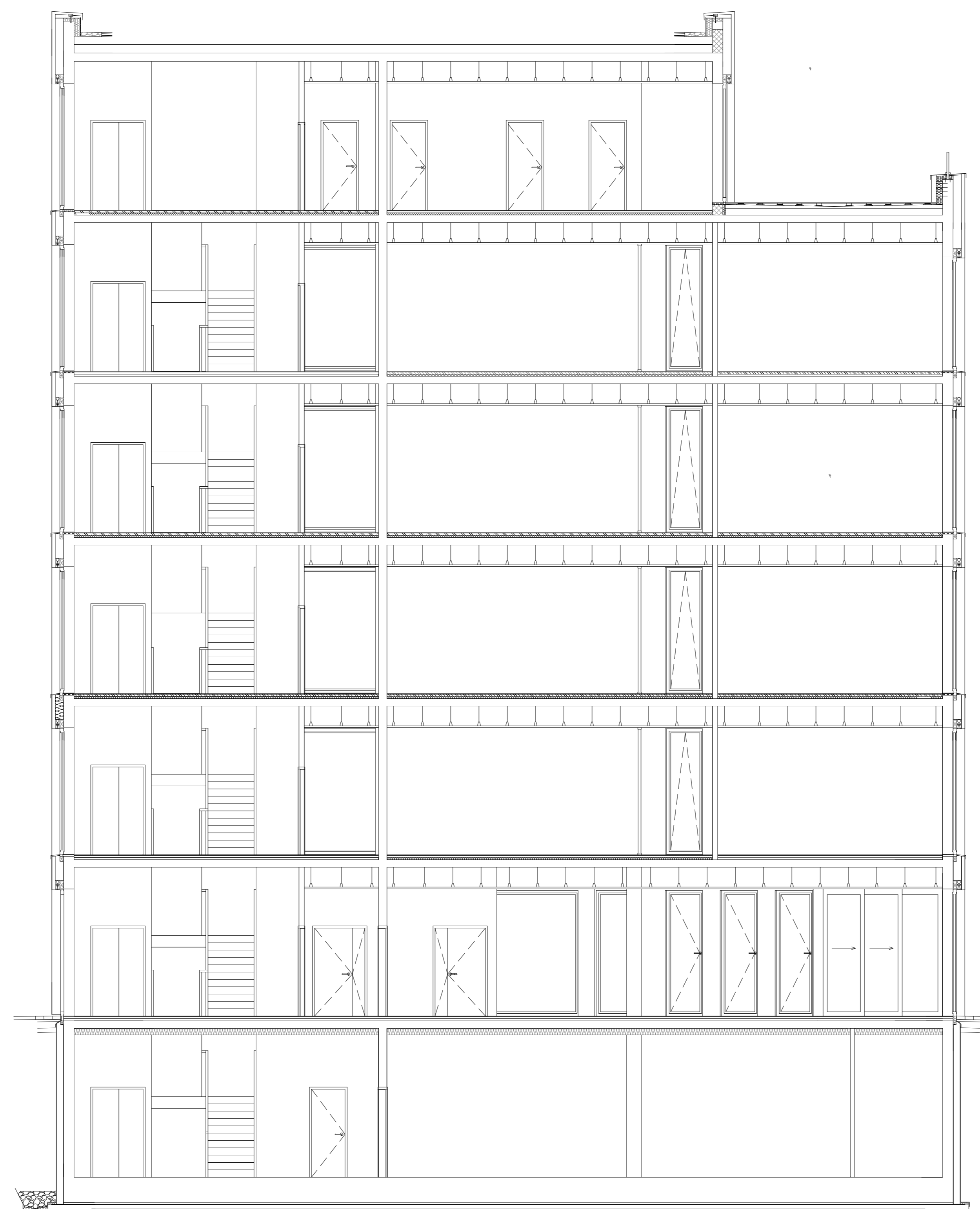




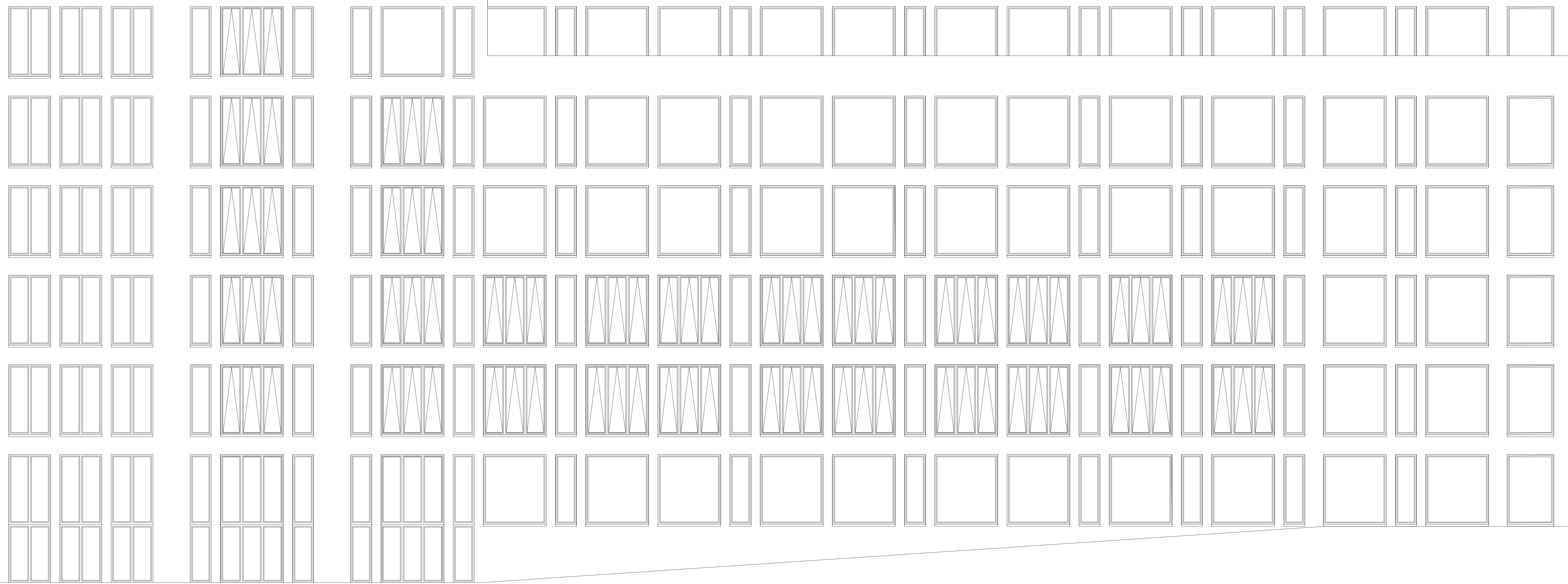


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách		
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: s 0,000 = 192,7 m.n.m.	Orientace: ☉
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A1
Výkres:	ŘEZ A-A'	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.332

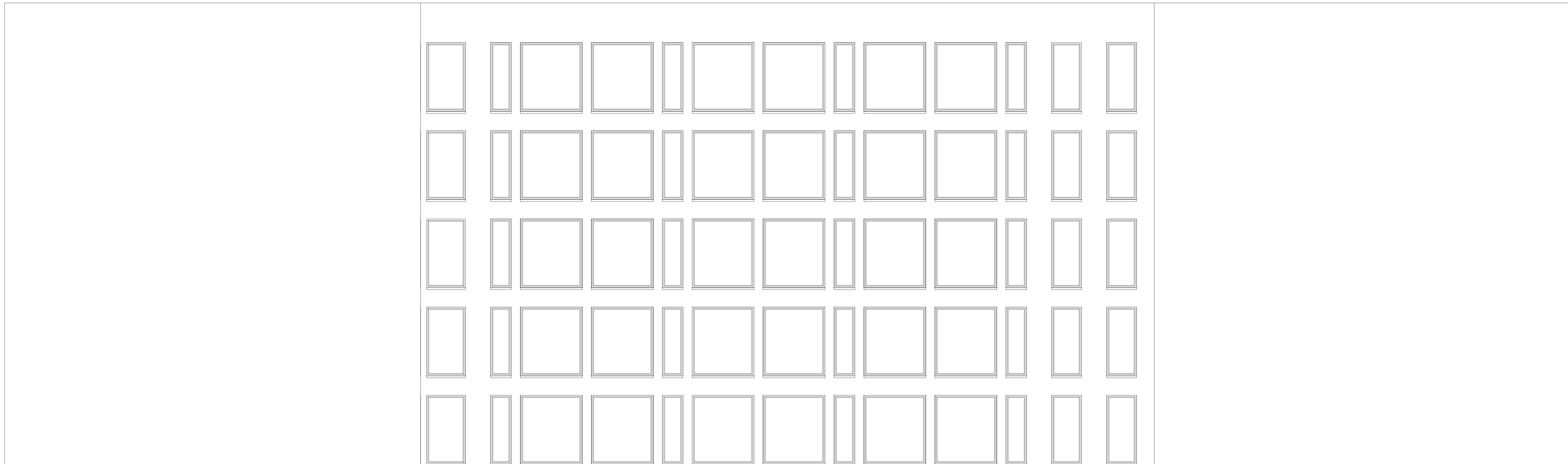




Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabítková Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.	Orientace: ☉
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A1
Výkres:	ŘEZ B-B'	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.3.32

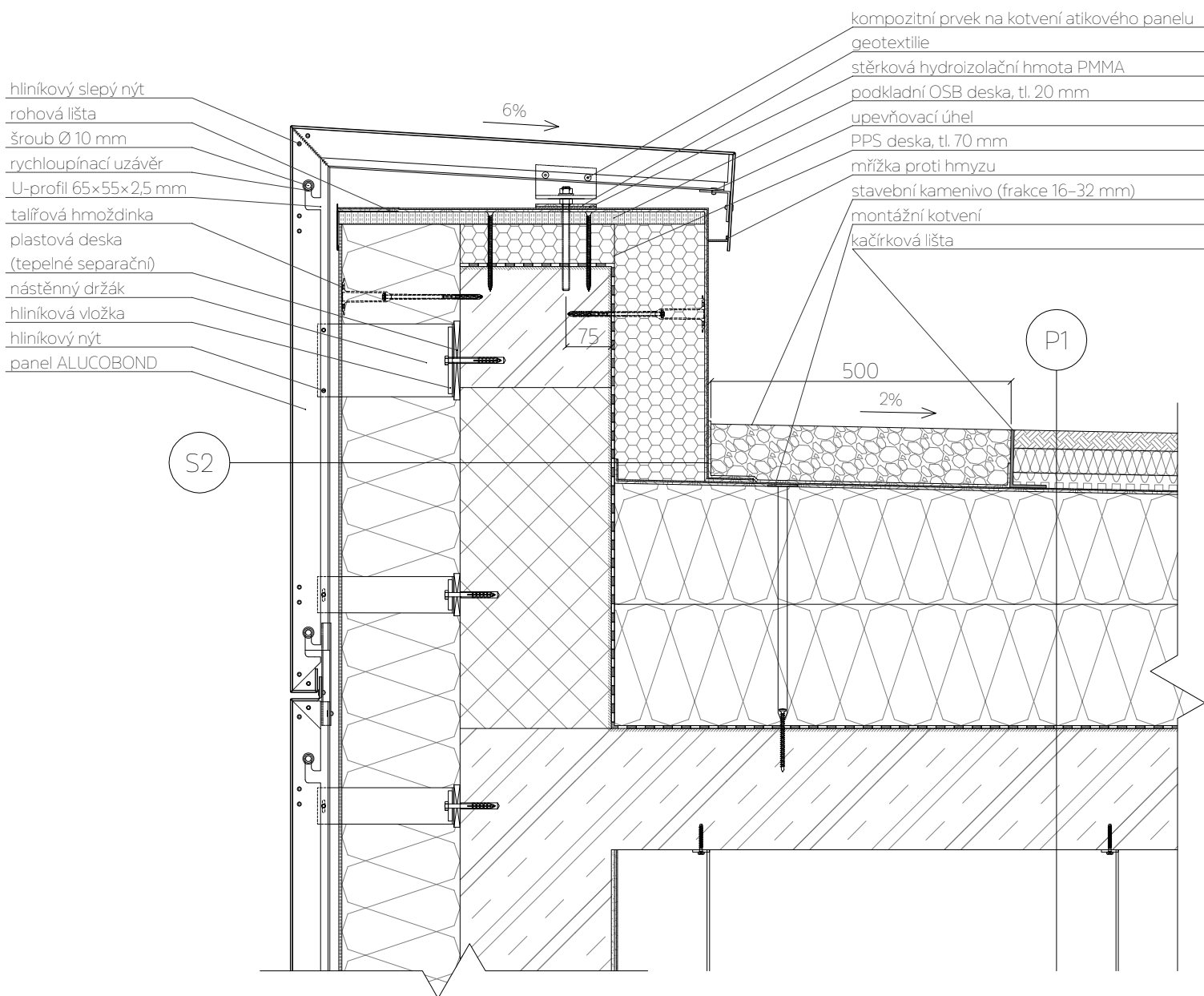


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKAV	Lokální výškový systém:	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	1:0,000 = 192,7 m/m.	
Výkres:	POHLED JIŽNÍ	Semestr:	Formát:
		LS 2022/2023	A1
		Měřítko:	Č. výkresu:
		1:100	D332



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Orientace: ☉
Výkres:	POHLED SEVERNÍ	Semestr: LS 2022/2023 Formát: A1 Měřítko: 1:100 Č. výkresu: D.332

# DETAIL A: ATIKA

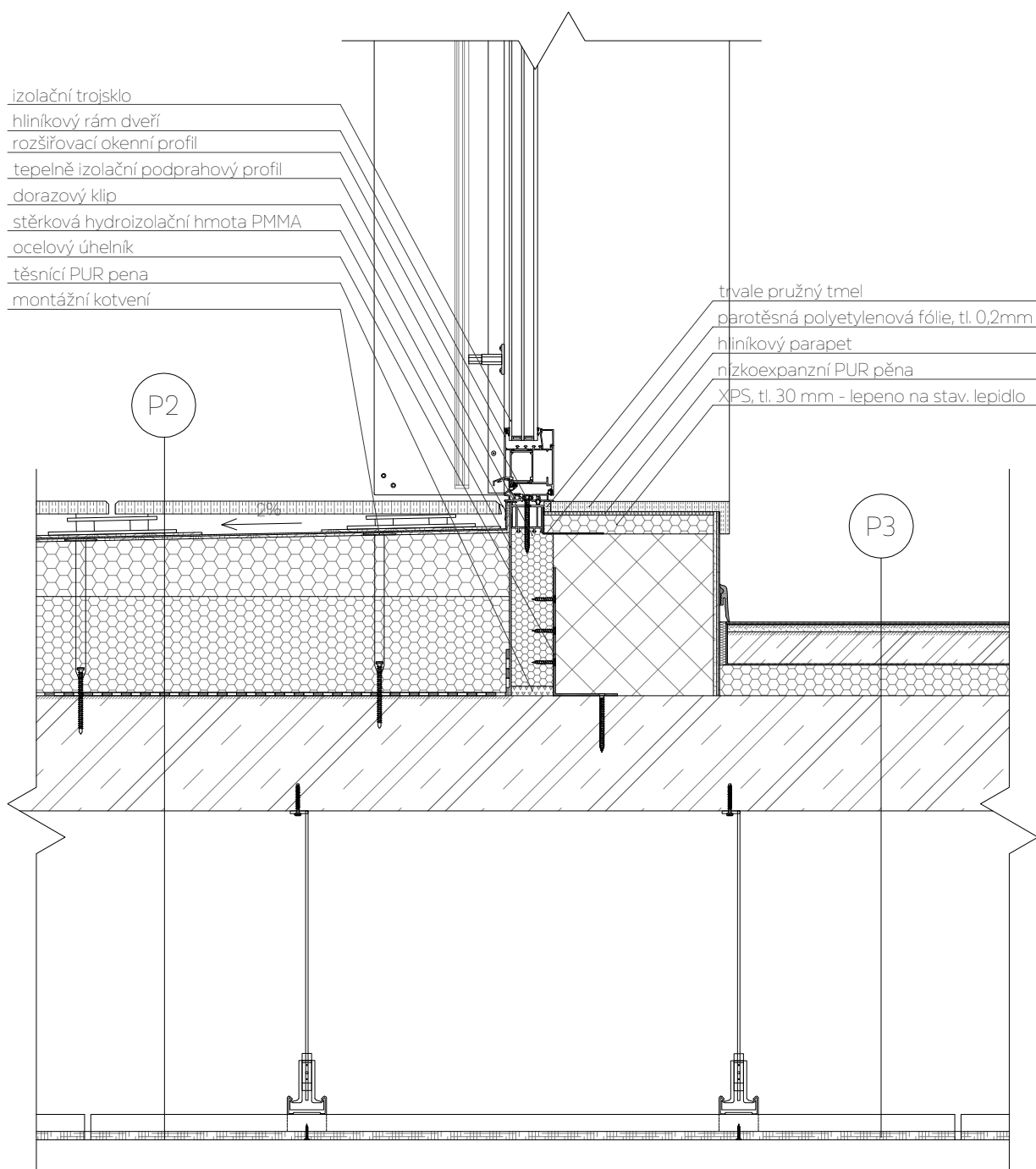


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	DETAIL A	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu: D.1.2.14
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# DETAIL B: VÝSTUP NA STŘEŠNÍ TERASU



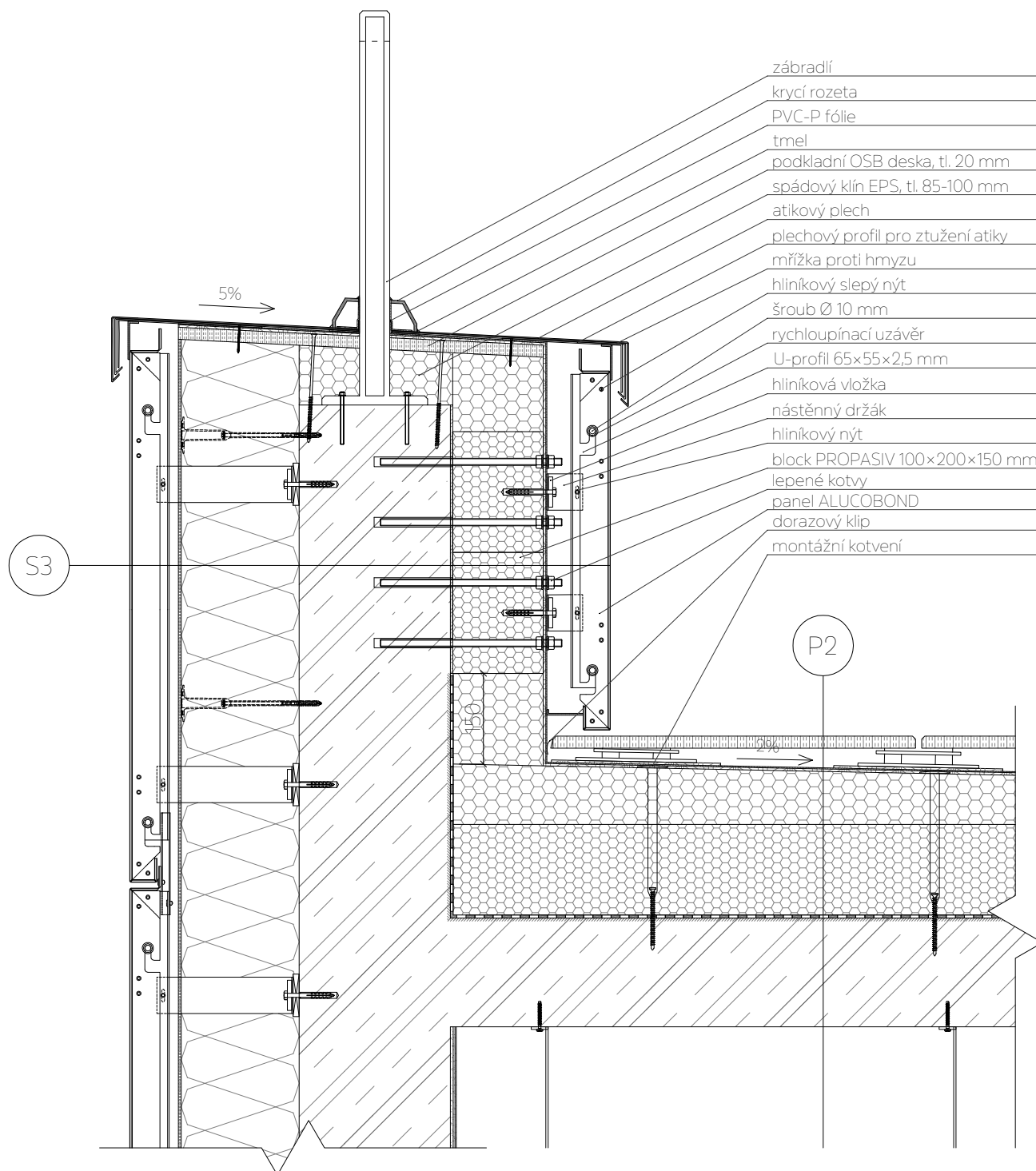
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	DETAIL B	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu: D.1.2.15
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



# DETAIL C: ATIKA S KOTVENÍM ZÁBRADLÍ

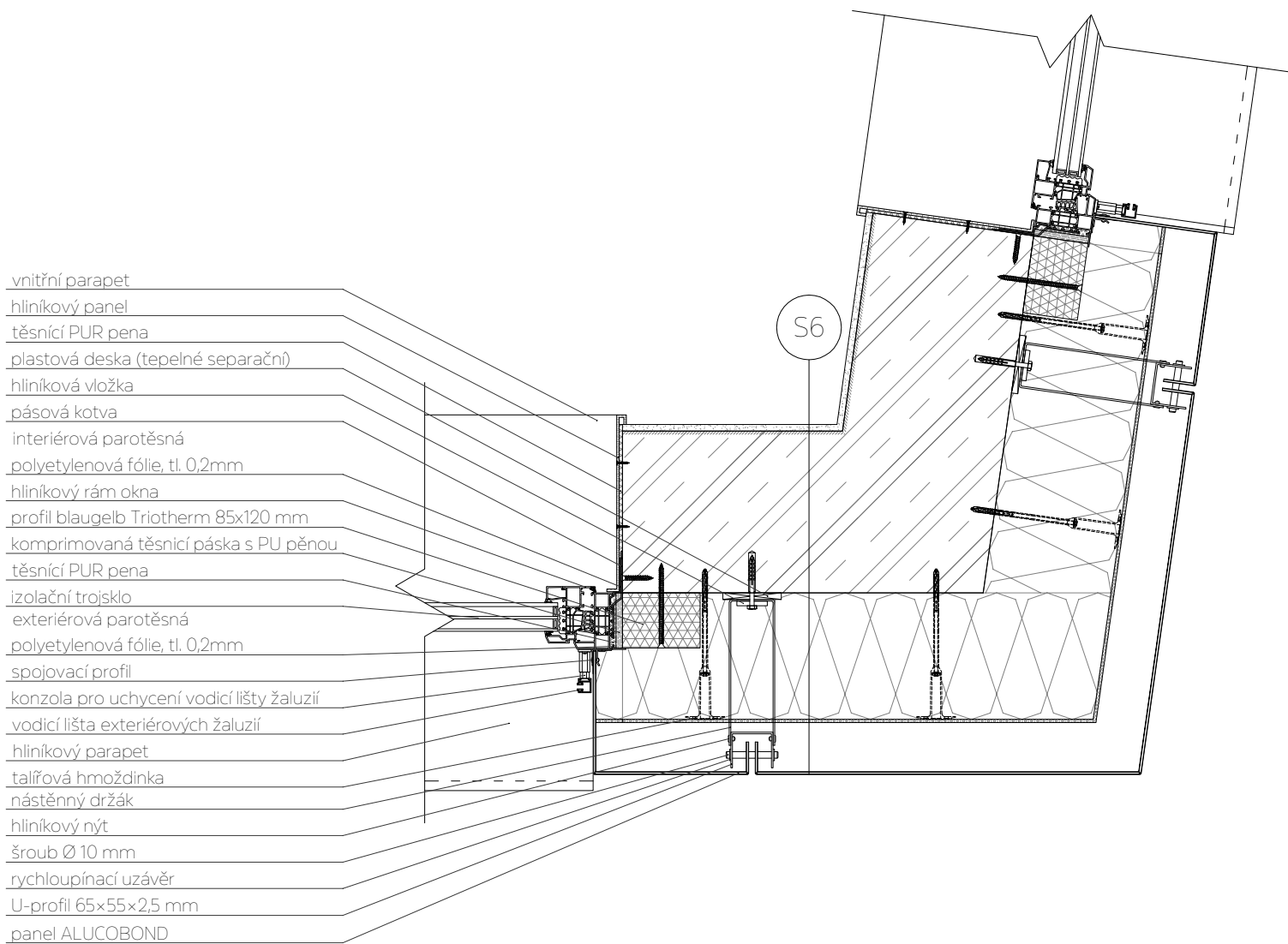


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	DETAIL C	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu:
Semestr:	LS 2022/2023			D.1.2.16
Formát:	A4			



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# DETAIL D: NÁROŽÍ A OSTĚNÍ OKNA

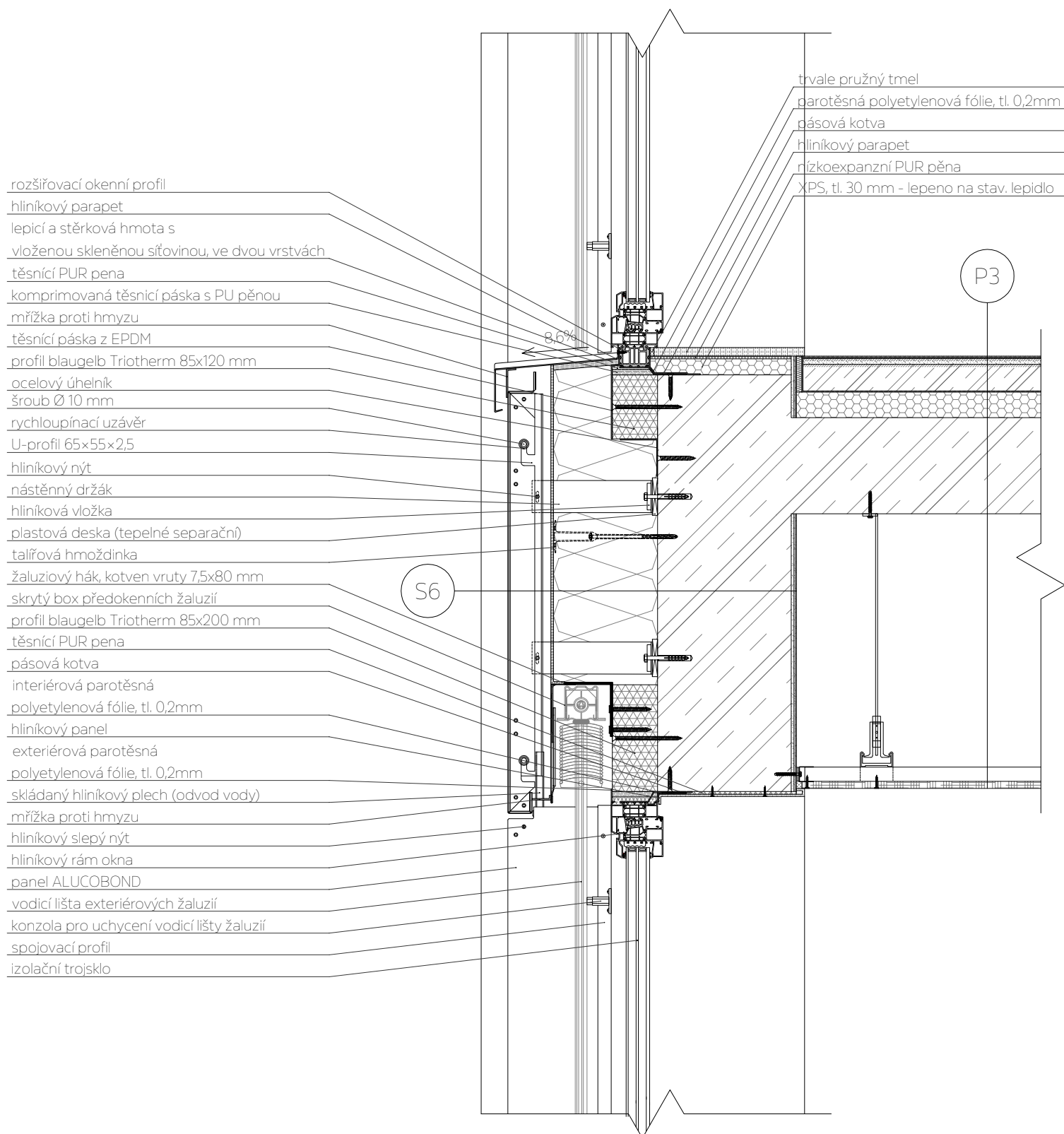


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	DETAIL D	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu:
Semestr:	LS 2022/2023			D.1.2.17
Formát:	A4			



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# DETAIL E: PARAPET A NADPRAŽÍ OKNA

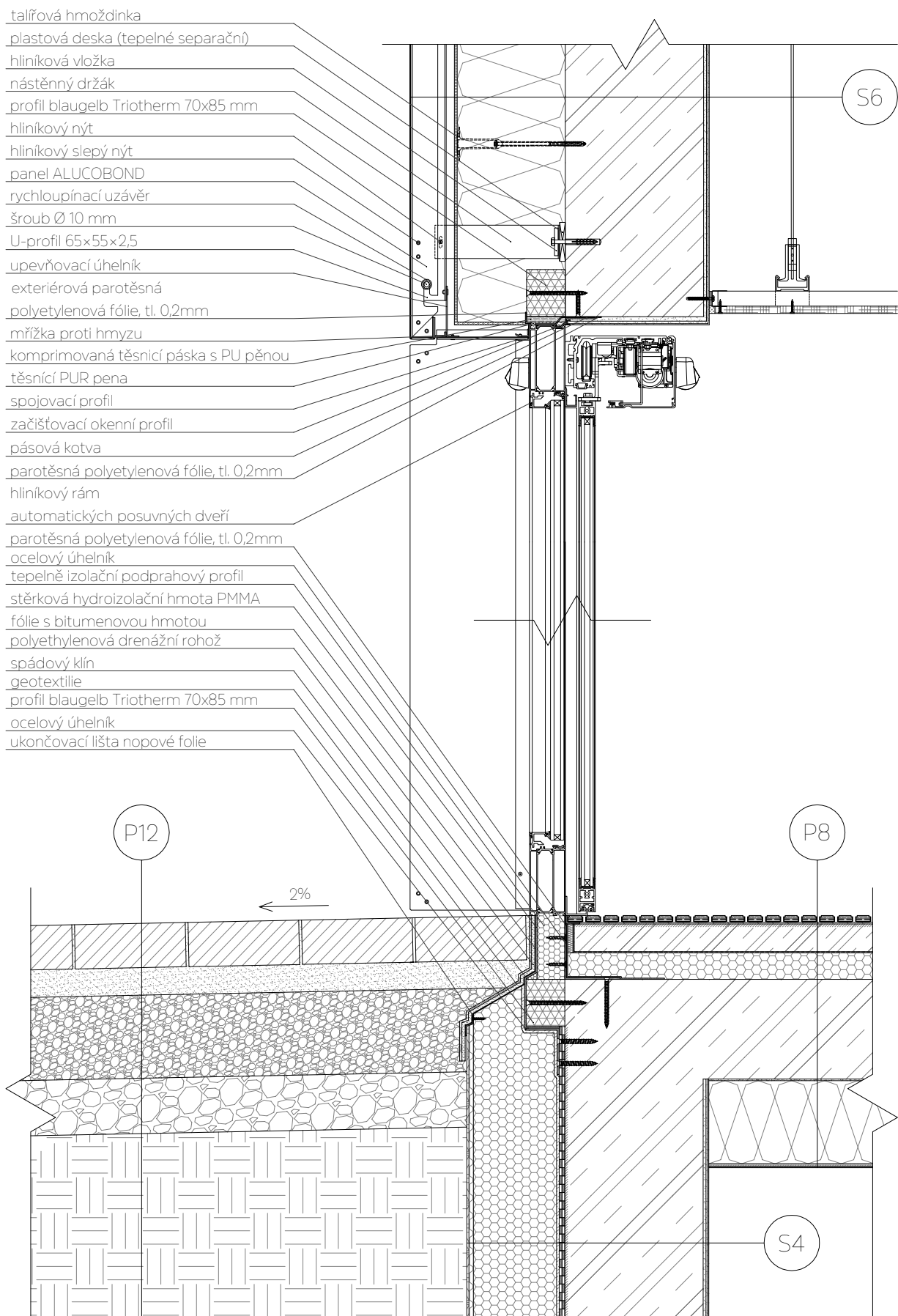


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	DETAIL E	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu: D.12.18
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# DETAIL F: NADPRAŽÍ A PRÁH VSTUPNÍCH DVEŘÍ

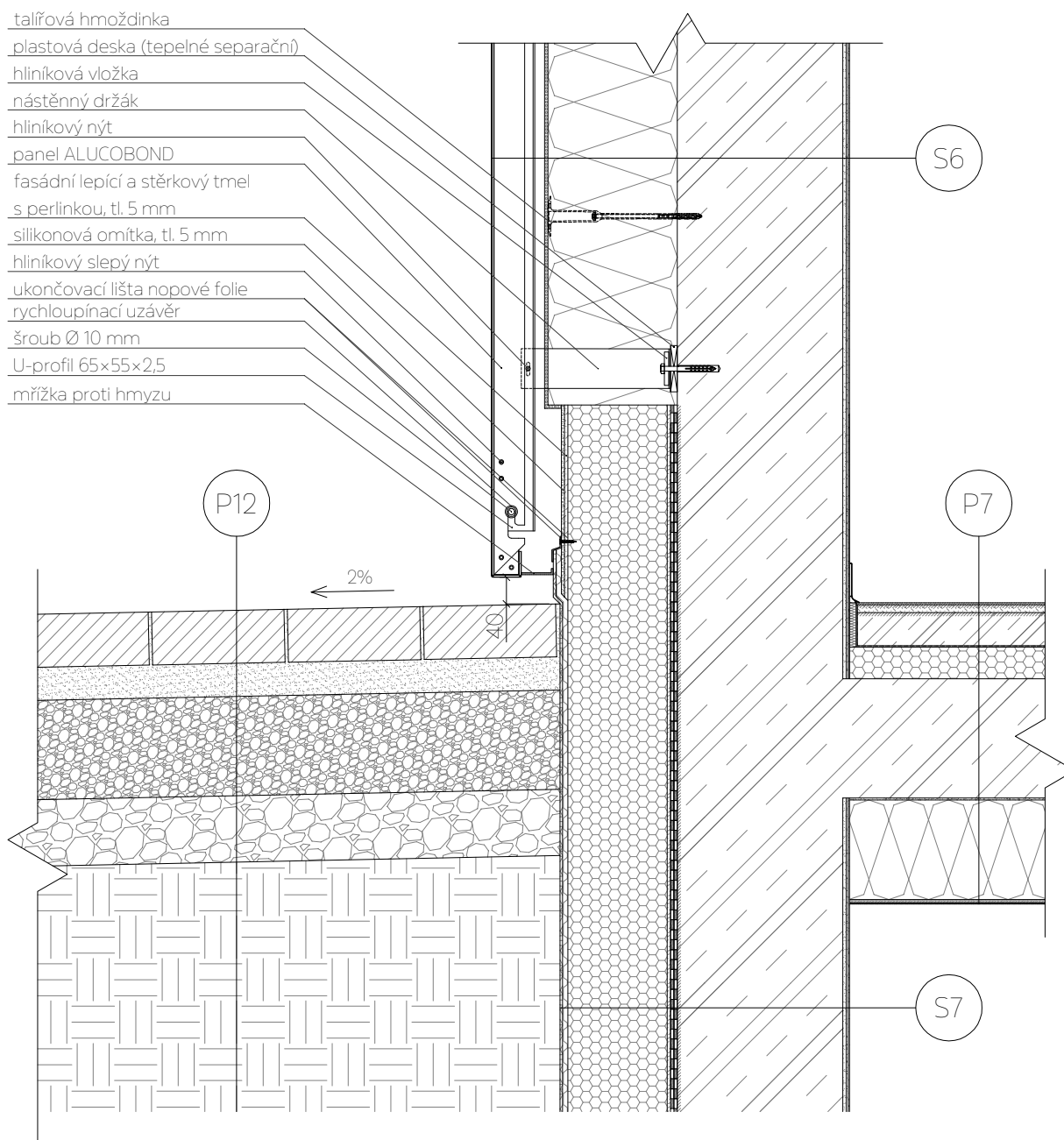


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Vypracovala:	Sabitova Diana	DETAIL F	1:10	D.12.19
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

# DETAIL G: SOKL

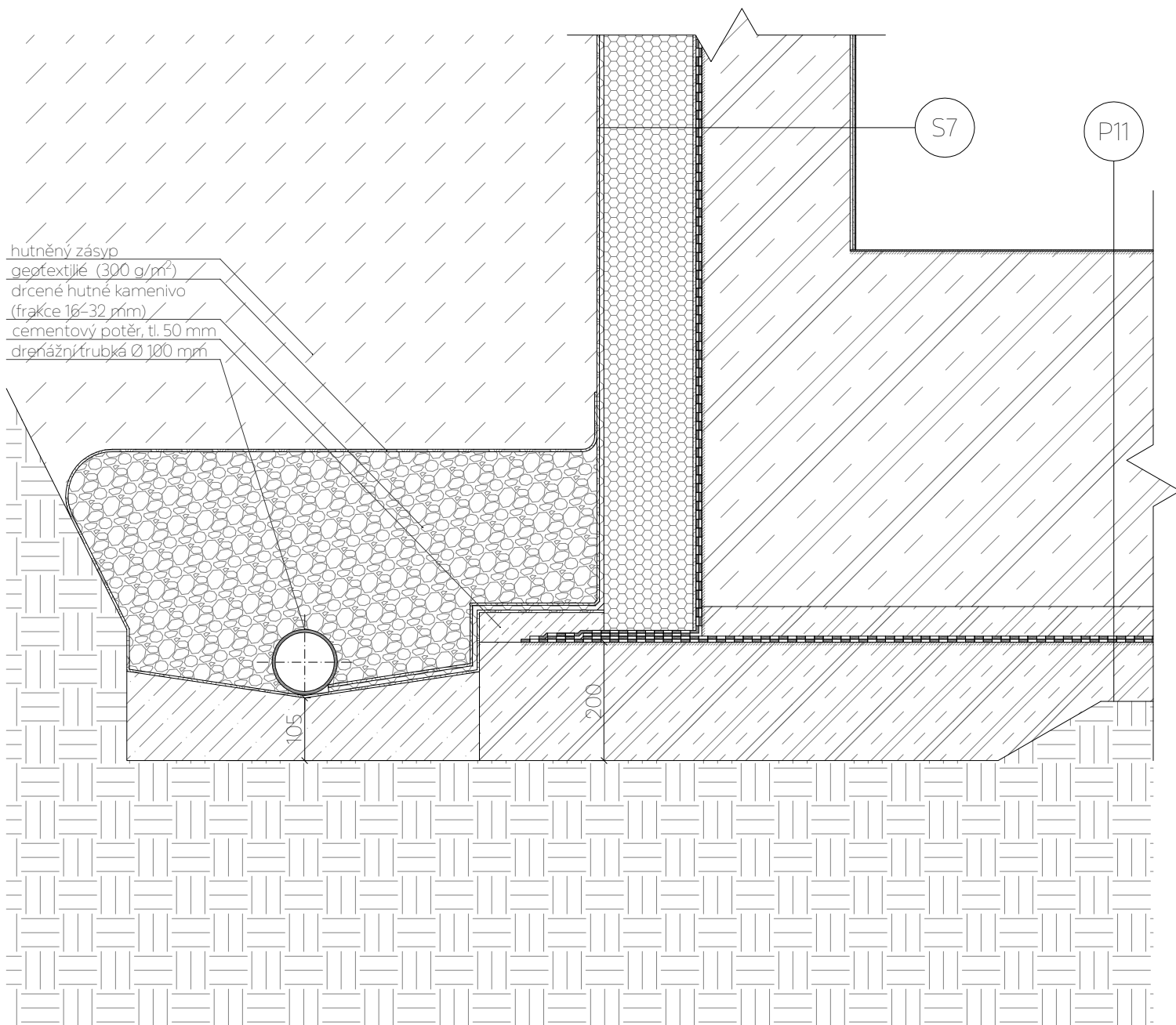


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	DETAIL G	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu:
Semestr:	LS 2022/2023			D.1.2.20
Formát:	A4			



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# DETAIL H: ZPĚTNÝ SPOJ

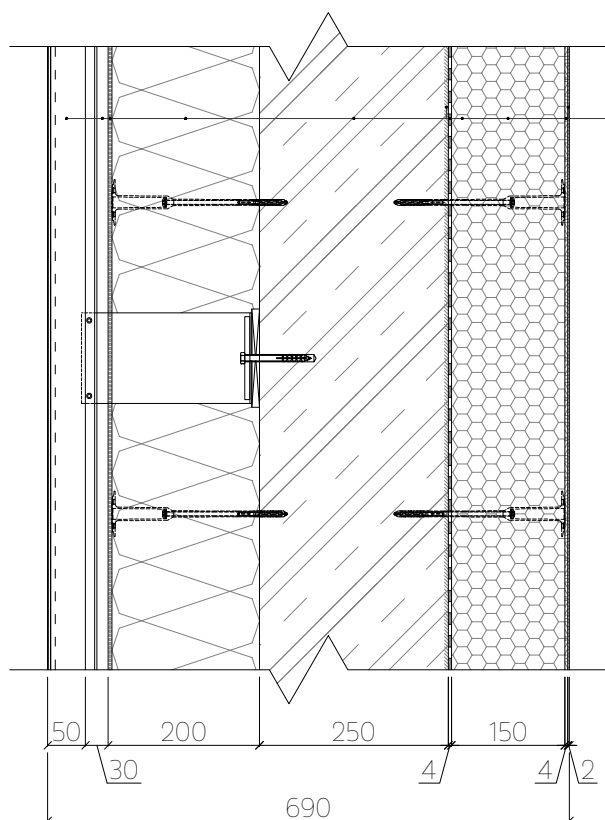


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Vypracovala:	Sabitova Diana	DETAIL H	1:10	D.1.2.21
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



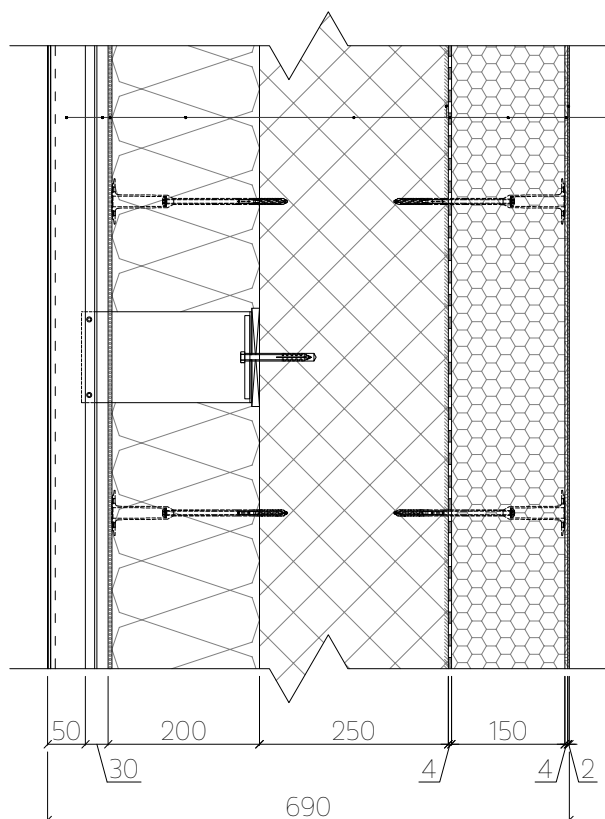
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# STĚNA 1: ATIKA




obklad - hliníkový kompozitní panel ALUCOBOND, tl. 4 mm  
 uchycení obkladu - U-profil 65×55×2,5 mm,  
 kotven přes kompozitní prvek + provětrávaná vzduchová mezera  
 pojistná hydroizolační vrstva - difúzní fólie  
 tepelná izolace - desky z minerálních vláken kotvené hmoždinkami  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ )  
 nosná konstrukce - železobetonová stěna  
 spojovací vrstva - asfaltový penetrační lak  
 hydroizolační vrstva - modifikovaný asfaltový pás  
 tepelná izolace - PPS deska kotvené hmoždinkami dle ČSN 73 2901  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  $\rho = 25 \text{ kg/m}^3$ )  
 separační vrstva - geotextilie (300 g/m<sup>2</sup>)  
 hydroizolační vrstva - PVC-P fólie

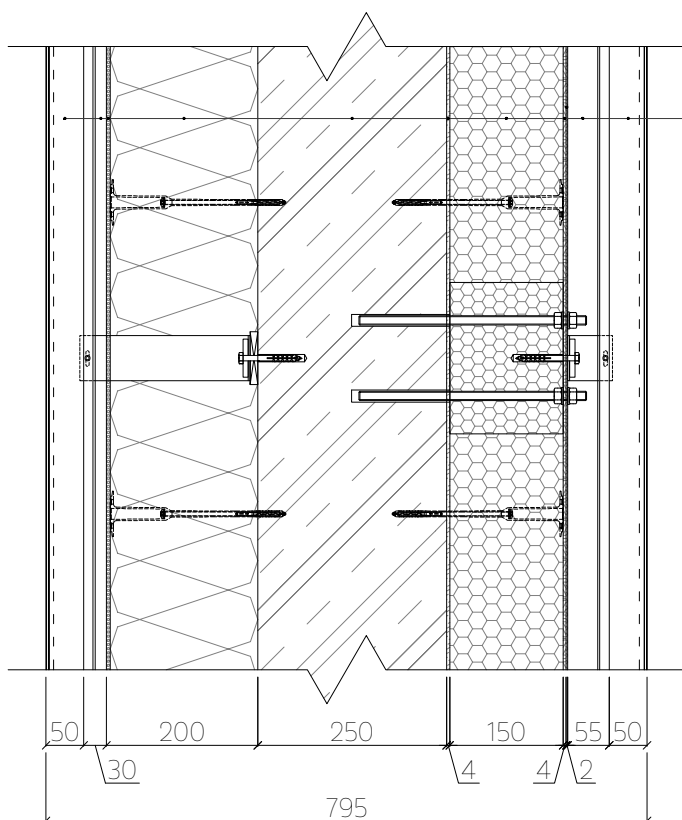
# STĚNA 2: ATIKA-USTOUPENÁ ČÁST BUDOVY



obklad - hliníkový kompozitní panel ALUCOBOND, tl. 4 mm  
 uchycení obkladu - U-profil 65×55×2,5 mm,  
 kotven přes kompozitní prvek + provětrávaná vzduchová mezera  
 pojistná hydroizolační vrstva - difúzní fólie  
 tepelná izolace - desky z minerálních vláken kotvené hmoždinkami  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ )  
 nosná konstrukce - cihly Porotherm 38 EKO,  
 na vápenocementovou maltu  
 ( $\lambda_D = 0,09 \text{ W/mK}$ )  
 spojovací vrstva - asfaltový penetrační lak  
 hydroizolační vrstva - modifikovaný asfaltový pástěpelná izolace -  
 PPS deska kotvené hmoždinkami dle ČSN 73 2901  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  $\rho = 25 \text{ kg/m}^3$ )  
 separační vrstva - geotextilie (300 g/m<sup>2</sup>)  
 hydroizolační vrstva - PVC-P fólie

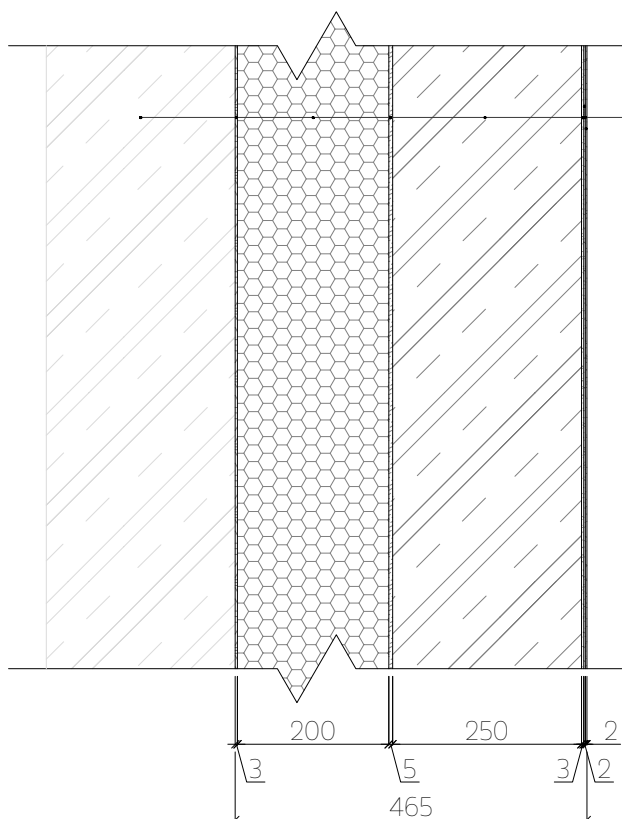
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Vypracovala:	Sabitova Diana			
Semestr:	LS 2022/2023	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Formát:	A4	SKLADBA S1, S2	1:10	D.1.2.22

## STĚNA 3: ATIKA U TERASY



obklad - hliníkový kompozitní panel ALUCOBOND, tl. 4 mm  
 uchycení obkladu - U-profil 65×55×2,5 mm,  
 kotven přes kompozitní prvek + provětrávaná vzduchová mezera  
 pojistná hydroizolační vrstva - difúzní fólie  
 tepelná izolace - desky z minerálních vláken kotvené hmoždinkami  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ )  
 nosná konstrukce - železobetonová stěna  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 tepelná izolace - PPS deska kotvené hmoždinkami dle ČSN 73 2901  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  $\rho = 25 \text{ kg/m}^3$ )  
 separační vrstva - geotextilie (300 g/m<sup>2</sup>)  
 hydroizolační vrstva - PVC-P fólie  
 uchycení obkladu - U-profil 65×55×2,5 mm,  
 kotven přes kompozitní prvek + provětrávaná vzduchová mezera  
 obklad - hliníkový kompozitní panel ALUCOBOND, tl. 4 mm

## STĚNA 4: DILATACE MEZI OBJEKTY



nosná konstrukce - stěna sousedního budoucího objektu  
 separační vrstva - geotextilie (300 g/m<sup>2</sup>)  
 tepelná izolace - PPS deska  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ )  
 lepicí vrstva - lepidlo  
 nosná konstrukce - železobetonová stěna  
 spojovací vrstva - cementový postřík  
 povrchová úprava - štuková omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

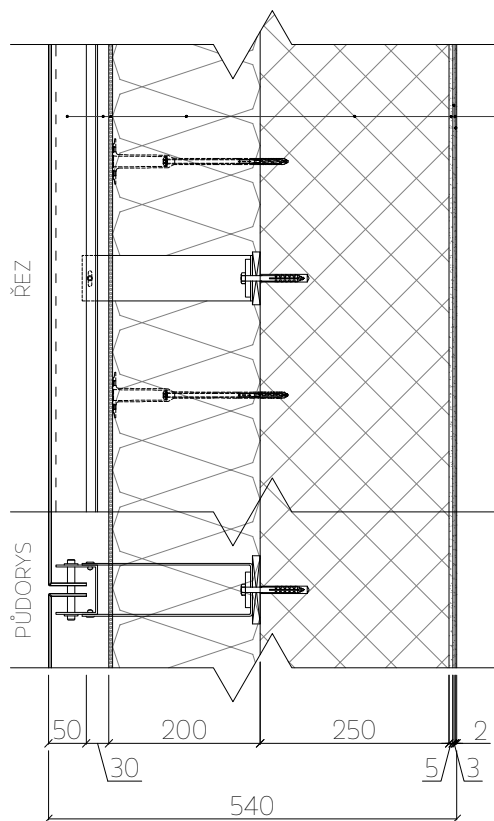
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Semestr:	LS 2022/2023		1:10	D.1.2.23
Formát:	A4	SKLADBA S3, S4		



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

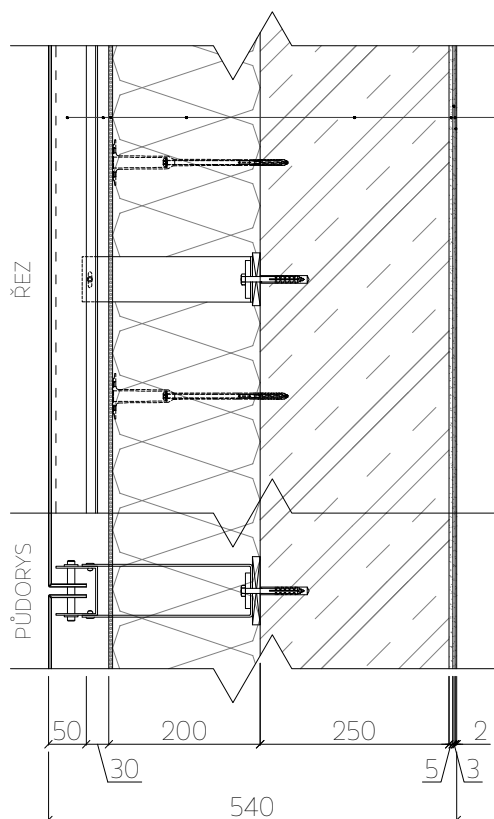


# STĚNA 5: OBVODOVÁ STĚNA ZDĚNÁ



obklad - hliníkový kompozitní panel ALUCOBOND, tl. 4 mm  
 uchycení obkladu - U-profil 65×55×2,5 mm,  
 kotven přes kompozitní prvek + provětrávaná vzduchová mezera  
 pojistná hydroizolační vrstva - difúzní fólie  
 tepelná izolace - desky z minerálních vláken kotvené hmoždinkami  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ )  
 nosná konstrukce - cihly Porotherm 38 EKO,  
 na vápenocementovou maltu  
 ( $\lambda_D = 0,09 \text{ W/mK}$ )  
 spojovací vrstva - cementový postřik  
 povrchová úprava - štuková omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

# STĚNA 6: OBVODOVÁ STĚNA ŽELEZOBETONOVÁ



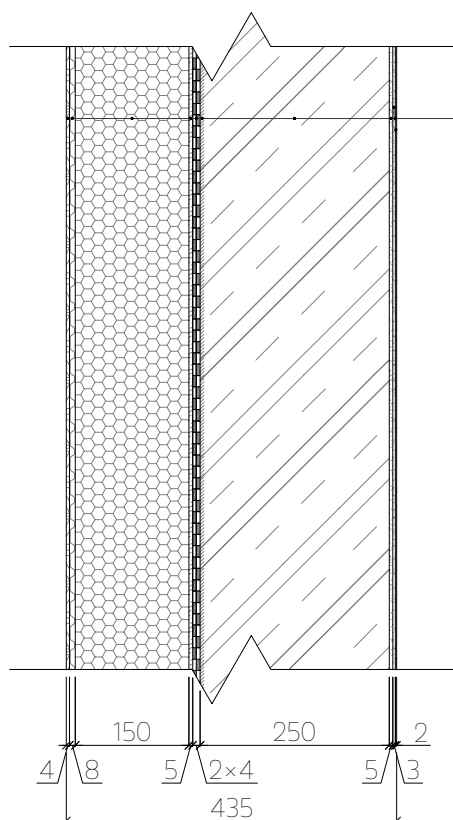
obklad - hliníkový kompozitní panel ALUCOBOND, tl. 4 mm  
 uchycení obkladu - U-profil 65×55×2,5 mm,  
 kotven přes kompozitní prvek + provětrávaná vzduchová mezera  
 pojistná hydroizolační vrstva - difúzní fólie  
 tepelná izolace - desky z minerálních vláken kotvené hmoždinkami  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ )  
 nosná konstrukce - železobetonová stěna  
 spojovací vrstva - cementový postřik  
 povrchová úprava - štuková omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Vypracovala:	Sabitova Diana		1:10	D.1.2.24
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4	SKLADBA S5, S6		



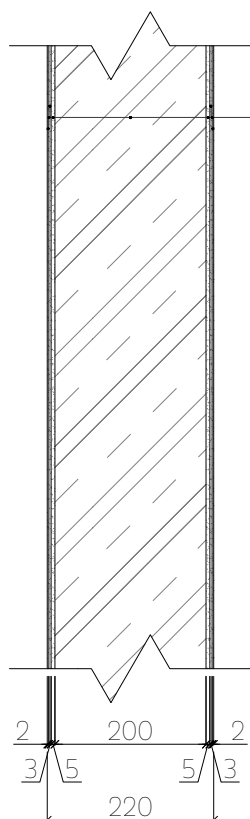
**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

# STĚNA 7: SUTERÉN




- separační vrstva - geotextilie (300 g/m<sup>2</sup>)
- drenážní vrstva - nopová fólie
- tepelná izolace - PPS deska  
( $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$ )
- lepící vrstva - lepidlo
- hydroizolační vrstva - 2x modifikovaný asfaltový pás
- spojovací vrstva - asfaltový penetrační lak
- nosná konstrukce - železobetonová stěna
- spojovací vrstva - cementový postřík
- povrchová úprava - štuková omítka
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

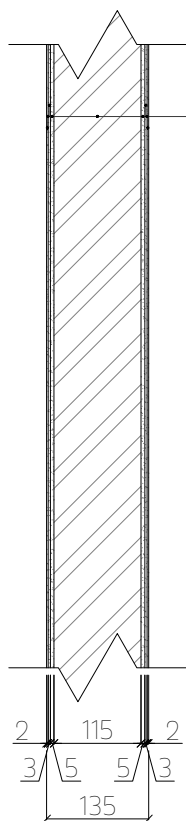
# STĚNA 8: VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA



- povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- povrchová úprava - štuková omítka
- spojovací vrstva - cementový postřík
- nosná konstrukce - železobetonová stěna
- spojovací vrstva - cementový postřík
- povrchová úprava - štuková omítka
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

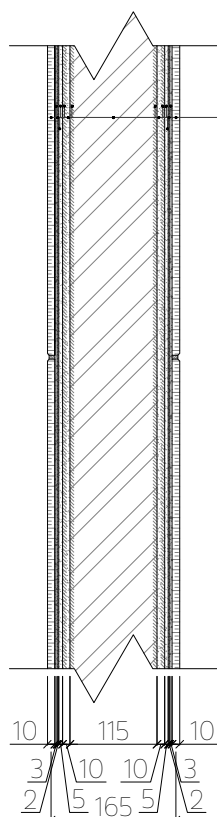
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Část:	<b>ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST</b>	
Vypracovala:	Sabitova Diana			
Semestr:	LS 2022/2023	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Formát:	A4	SKLADBA S7, S8	1:10	D.1.2.25

# STĚNA 9: VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA



povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - štuková omítka  
 spojovací vrstva - cementový postřík  
 nosná konstrukce - cihly Porotherm 11,5 AKU,  
 na vápenocementovou maltu  
 ( $R_w = 47$  dB)  
 spojovací vrstva - cementový postřík  
 povrchová úprava - štuková omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

# STĚNA 10: HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ



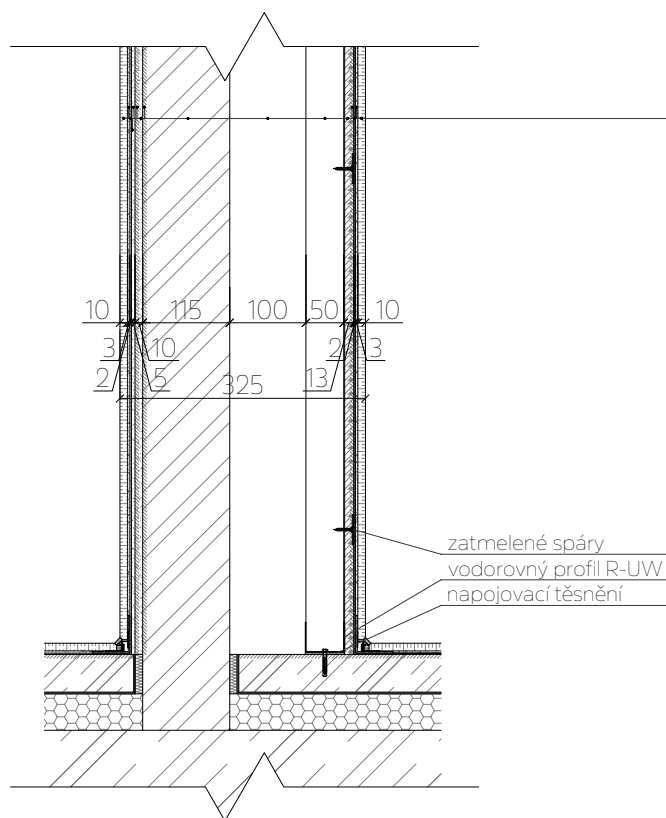
obklad - keramická dlažba (890×890×10)  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - cementová stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - vápenocementová omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 nosná konstrukce - cihly Porotherm 11,5 AKU,  
 na vápenocementovou maltu  
 ( $R_w = 47$  dB)  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - vápenocementová omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - cementová stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 obklad - keramická dlažba (890×890×10)

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Vypracovala:	Sabitova Diana		1:10	D.1.2.26
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4	SKLADBA S9, S10		



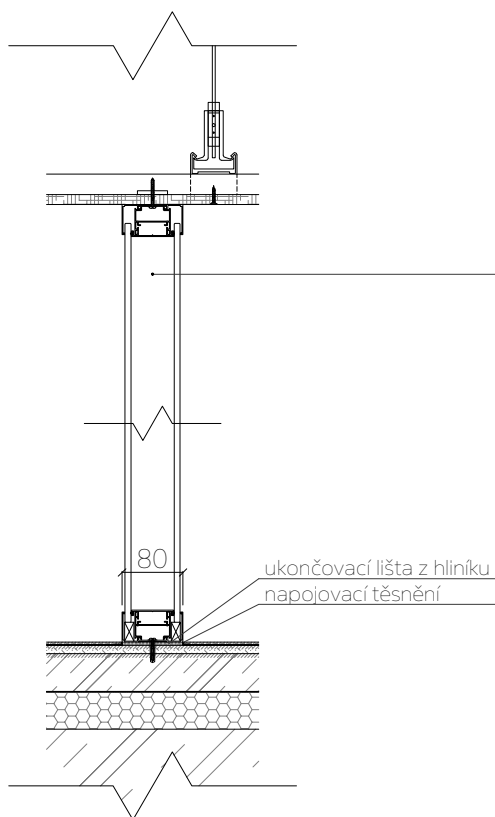
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# STĚNA 11: INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA



obklad - keramická dlažba (890×890×10)  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - cementová stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - vápenocementová omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 nosná konstrukce - cihly Porotherm 11,5 AKU,  
 na vápenocementovou maltu  
 (Rw = 47 dB)  
 instalační mezera  
 nosná konstrukce - svislý profil R-CW  
 obklad - SDK deska impregnovaná proti vlhkosti  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 obklad - keramická dlažba (890×890×10)

# STĚNA 12: SKLENĚNÁ PŘÍČKA



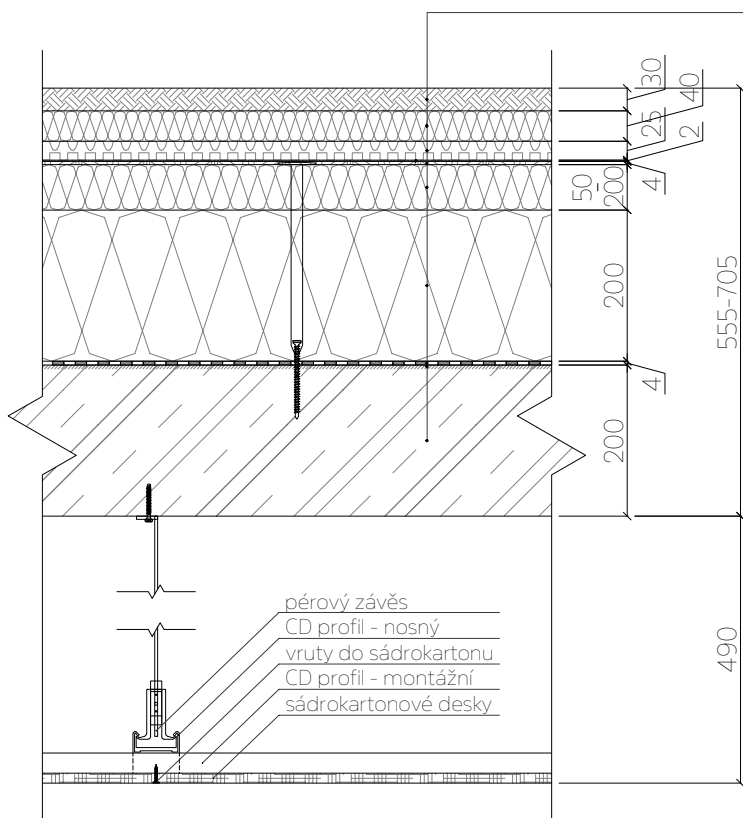
dvojitě zasklený systém CLARUS  
 tenkostěnný hliníkový systémový profil  
 (Rw = 45 dB)

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	SKLADBA S11, S12	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu: D.1.2.27
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



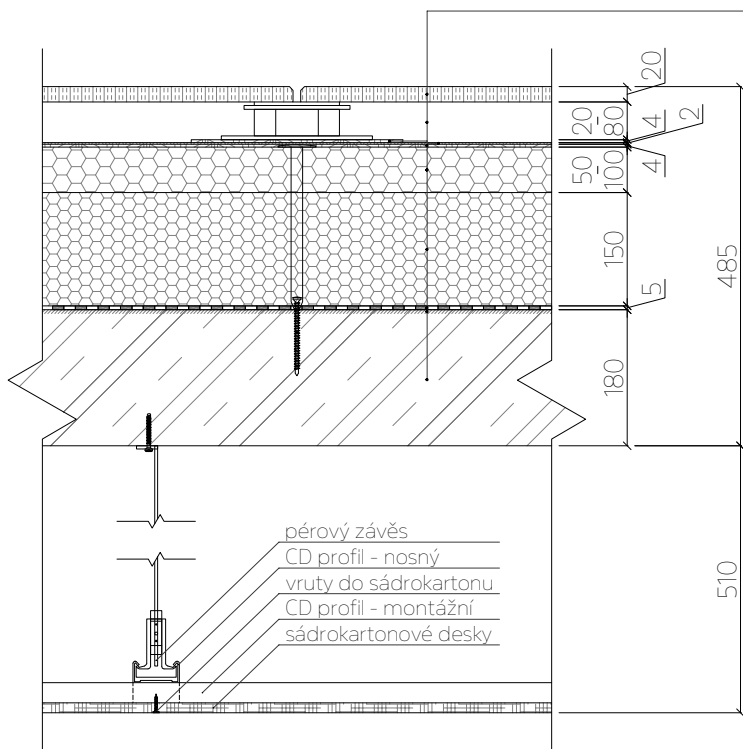
**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

# PODLAHA 1; NEPOCHOZÍ STŘECHA - EXTENZIVNÍ ZELEŇ



vegetace - rozchodníkový koberec  
 vegetační vrstva - minerální substrát  
 drenážní a retenční vrstva - kálišková fólie  
 hydroizolační vrstva - PVC-P fólie proti prorůstání kořínků  
 separační vrstva - geotextilie (300 g/m<sup>2</sup>)  
 tepelná izolace - spádové desky z minerální vlny, tl. 50-200 mm  
 ( $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$ )  
 tepelná izolace - deska z minerální vlny  
 ( $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$ )  
 parotěsná zábrana - modifikovaný asfaltový pás  
 spojovací vrstva - asfaltový penetrační lak  
 nosná konstrukce - železobetonová stropní deska  
 úprava stropu, nosná část - dvojitý zavěšený pozinkovaný rošt  
 úprava stropu, panel - SDK deska, tl. 12,5

# PODLAHA 2; POCHOZÍ STŘECHA - TERASA



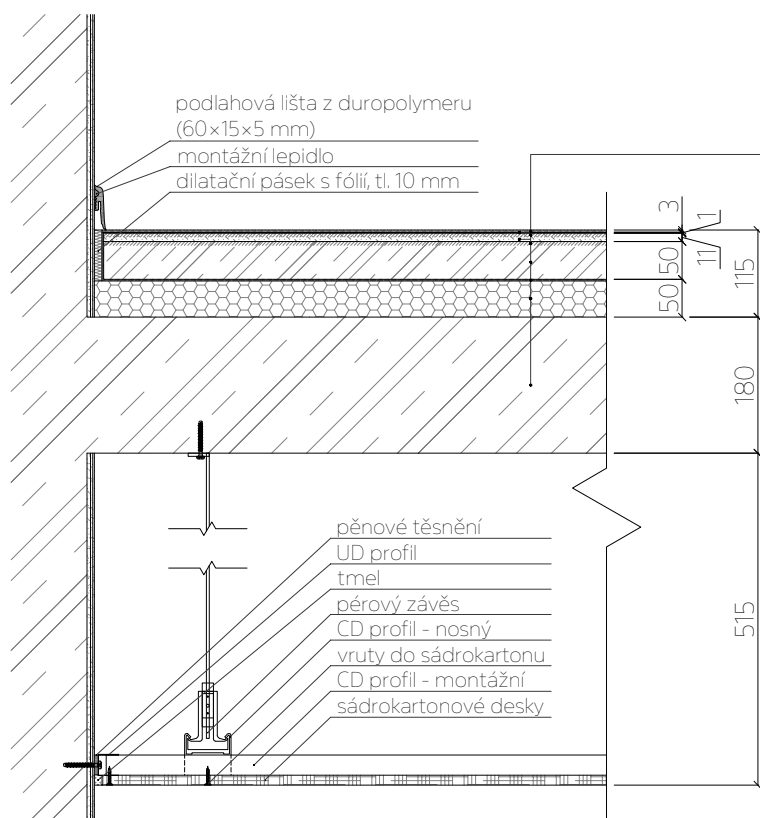
nášlapná vrstva - keramická dlažba (600×600×20)  
 vyravnávací vrstva - rektifikační terče  
 + vzduchová mezera, tl. 10-50 mm  
 separační vrstva - geotextilie pod terčí (300 g/m<sup>2</sup>)  
 hydroizolační vrstva - PVC-P fólie  
 separační vrstva - geotextilie (300 g/m<sup>2</sup>)  
 tepelná izolace - spádové klíny EPS, tl. 50-100 mm  
 ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ )  
 tepelná izolace - desky z tuhé pěny (PIR)  
 ( $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ )  
 parotěsná zábrana - modifikovaný asfaltový pás  
 spojovací vrstva - asfaltový penetrační lak  
 nosná konstrukce - železobetonová stropní deska  
 úprava stropu, nosná část - dvojitý zavěšený pozinkovaný rošt  
 úprava stropu, panel - SDK deska, tl. 12,5

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Vypracovala:	Sabitova Diana		1:10	D.1.2.28
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



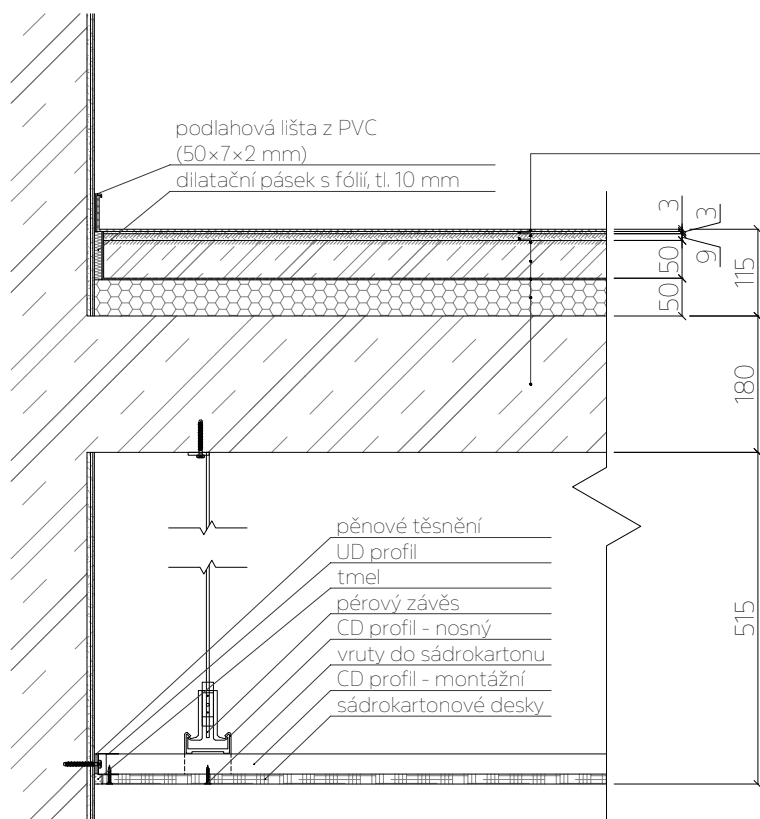
**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

# PODLAHA 3: 1-5 NP - KANCELÁŘE



- nášlapná vrstva - PVC
- lepící vrstva - lepidlo
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- vyrovnávací vrstva - samonivelační hmota
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150x150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044 \text{ W/mK}$ )
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- úprava stropu, nosná část - dvojitý zavěšený pozinkovaný rošt
- úprava stropu, panel - SDK deska, tl. 12,5

# PODLAHA 4: 1-5 NP - ZASEDACÍ MÍSTNOSTI



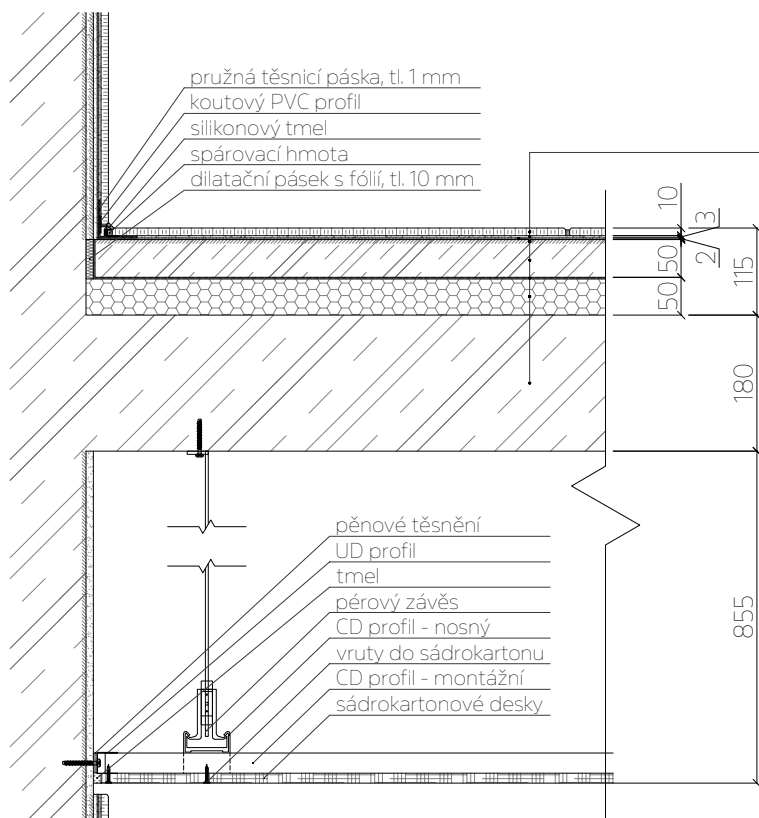
- nášlapná vrstva - koberec
- lepící vrstva - lepidlo
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- vyrovnávací vrstva - samonivelační hmota
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150x150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044 \text{ W/mK}$ )
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- úprava stropu, nosná část - dvojitý zavěšený pozinkovaný rošt
- úprava stropu, panel - SDK deska, tl. 12,5

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Vypracovala:	Sabitova Diana		1:10	D.1.2.29
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



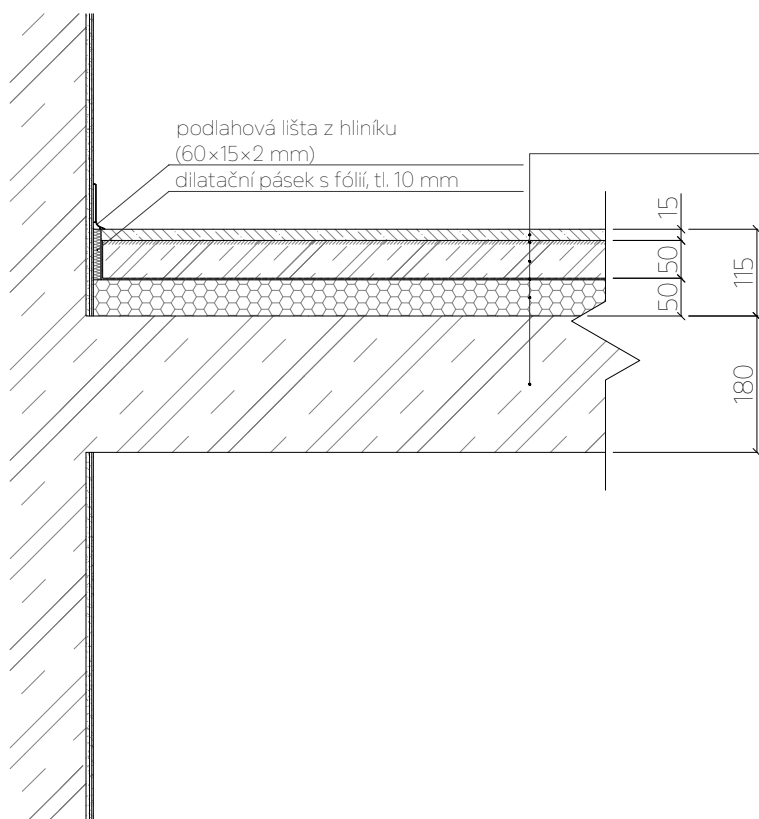
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# PODLAHA 5: 1-5 NP - HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ




- nášlapná vrstva - keramická dlažba (600×600×10)
- lepící vrstva - lepicí tmel
- hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka (v kompletním systému)
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150×150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044$  W/mK)
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- úprava stropu, nosná část - dvojitý zavěšený pozinkovaný rošt
- úprava stropu, panel - SDK deska, tl. 12,5

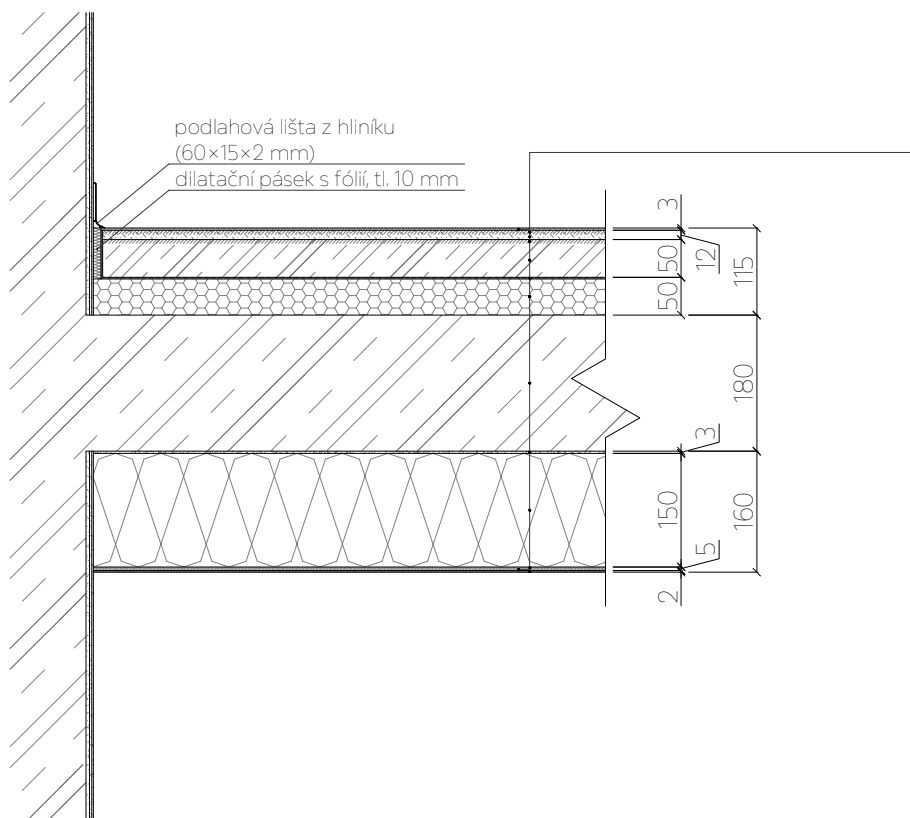
# PODLAHA 6: 1-5 NP - CHÚC B



- nášlapná vrstva - samonivelační cementová stěrka
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150×150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044$  W/mK)
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- úprava stropu - pohledový beton

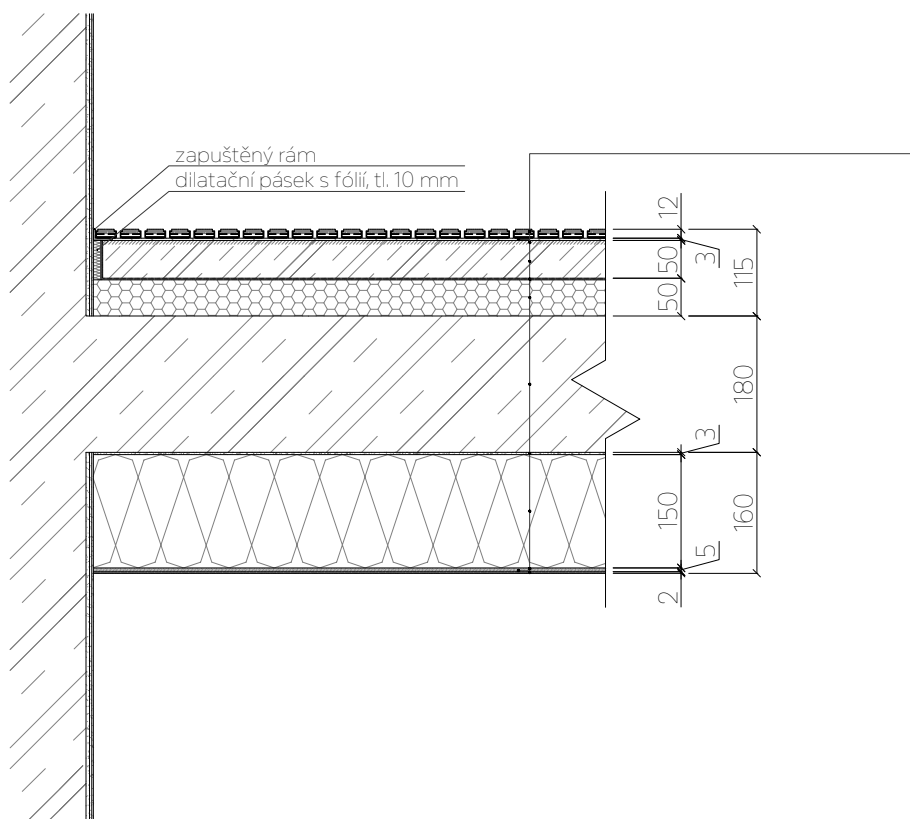
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Vypracovala:	Sabitova Diana			
Semestr:	LS 2022/2023	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Formát:	A4	SKLADBA P5, P6	1:10	D.12.30

# PODLAHA 7: PARTER




- nášlapná vrstva - epoxidový nátěr + krycí lak
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- vyrovnávací vrstva - samonivelační hmota
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150x150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044 \text{ W/mK}$ )
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- lepící vrstva - lepidlo
- tepelná izolace - deska z minerální vlny ( $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$ )
- spojovací vrstva - cementová stěrka
- vyztužená armovací tkaninou
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

# PODLAHA 8: PARTER - VSTUPNÍ HALA

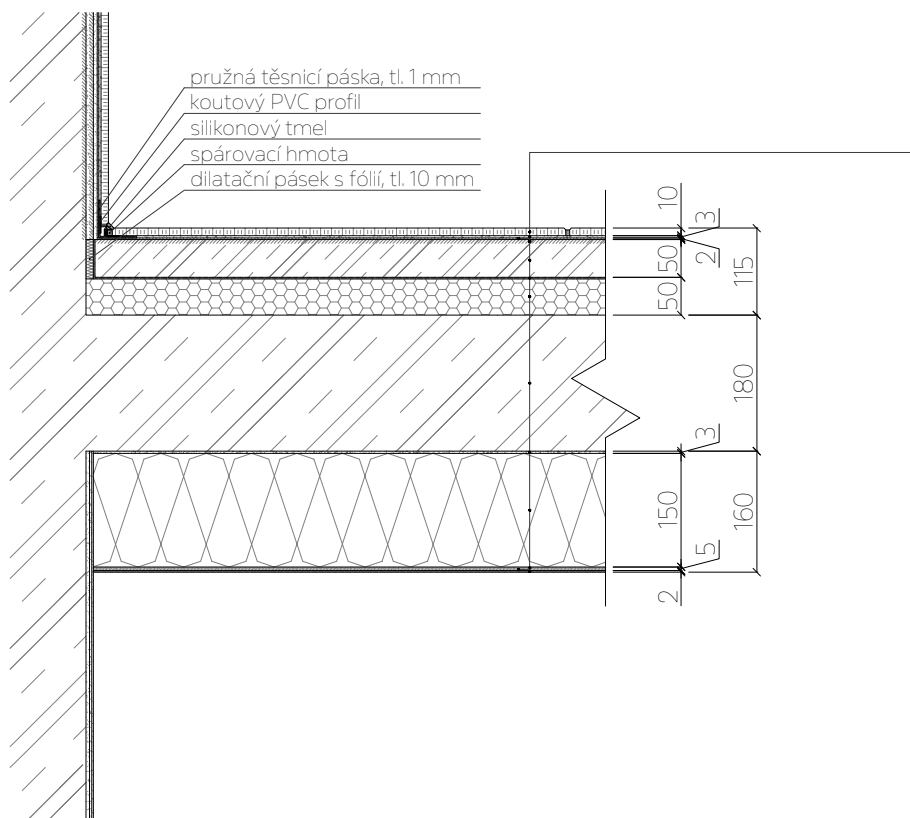


- nášlapná vrstva - čistící rohož
- vyrovnávací vrstva - samonivelační hmota
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150x150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044 \text{ W/mK}$ )
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- lepící vrstva - lepidlo
- tepelná izolace - deska z minerální vlny ( $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$ )
- spojovací vrstva - cementová stěrka
- vyztužená armovací tkaninou
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Vypracovala:	Sabitova Diana			
Semestr:	LS 2022/2023	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Formát:	A4	SKLADBA P7, P8	1:10	D.12.31

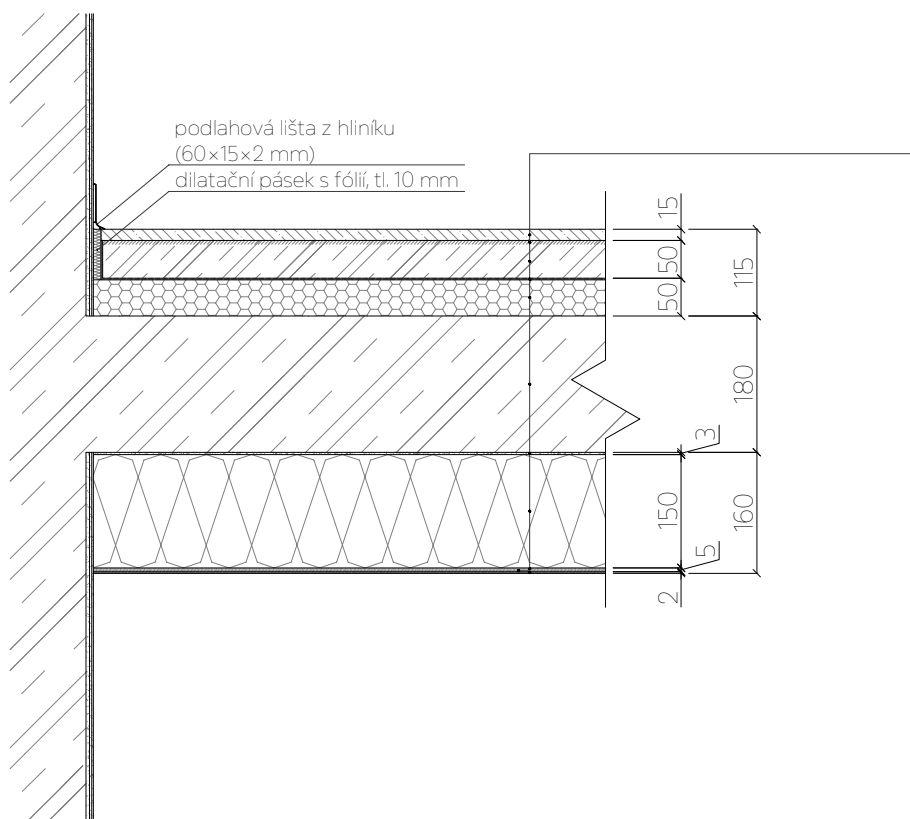


# PODLAHA 9: PARTER - HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ



- nášlapná vrstva - keramická dlažba (600×600×10)
- lepící vrstva - lepicí tmel
- hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150×150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044$  W/mK)
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- lepící vrstva - lepidlo
- tepelná izolace - deska z minerální vlny ( $\lambda_D = 0,040$  W/mK)
- spojovací vrstva - cementová stěrka vyztužená armovací tkaninou
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

# PODLAHA 10: PARTER - CHŮC B



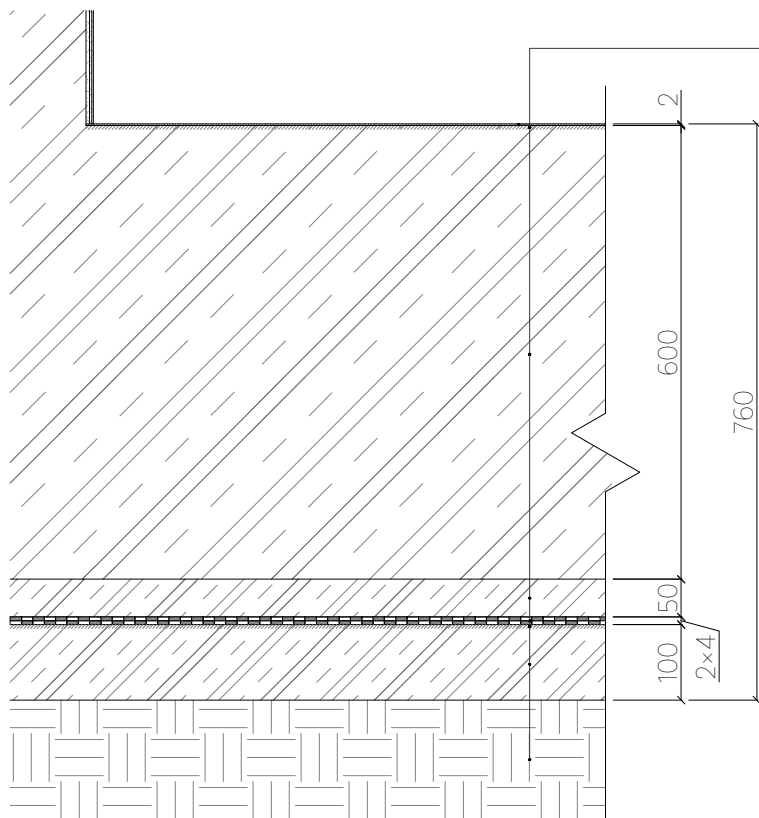
- nášlapná vrstva - samonivelační cementová stěrka
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150×150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044$  W/mK)
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- lepící vrstva - lepidlo
- tepelná izolace - deska z minerální vlny ( $\lambda_D = 0,040$  W/mK)
- spojovací vrstva - cementová stěrka vyztužená armovací tkaninou
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- povrchová úprava - interiérová malba, 2 vrstvy

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Výkres:	SKLADBA P9, P10	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu: D.1.2.32
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



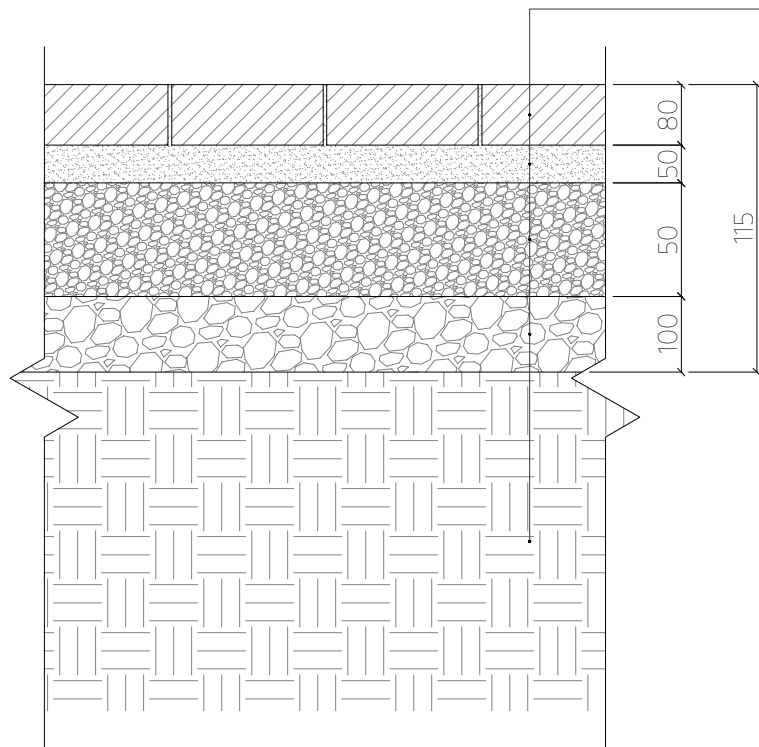
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# PODLAHA 11: GARÁŽ




- nášlapná vrstva - epoxidový nátěr + krycí lak
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- nosná konstrukce - železobetonová deska
- ochranná vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150x150, Ø 6 mm)
- hydroizolační vrstva - 2x modifikovaný asfaltový pás
- spojovací vrstva - asfaltový penetrační lak
- zpevněný podklad - podkladní beton
- původní terén

# PODLAHA 12: CHODNÍK



- nášlapná vrstva - betonová dlažba (200x220x80)
- ložní vrstva - drčené hutné kamenivo (frakce 4-8 mm)
- nosná vrstva - drčené hutné kamenivo (frakce 8-16 mm)
- roznášecí vrstva - drčené hutné kamenivo (frakce 0-63 mm)
- původní terén

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
Vypracovala:	Sabitova Diana			
Semestr:	LS 2022/2023	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Formát:	A4	SKLADBA P11, P12	1:10	D.1.2.33

## D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce:  
Jméno studenta:  
Vedoucí práce:  
Konzultant:  
LS 2022/2023

Administrativní budova – /Palmovka/  
Sabitova Diana  
prof. Ing. arch. Michal Kohout  
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Sabitova Diana  
Ateliér Kohout-Tichý

Konzultant: Martin Pospíšil

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP 1:100
- b. Výkres tvaru a výztuže příznaného železobetonového průvlaku v typ.podl. 1:20
- c. Výkres tvaru a výztuže železobetonového sloupu 1:20

B. Technická zpráva statické části

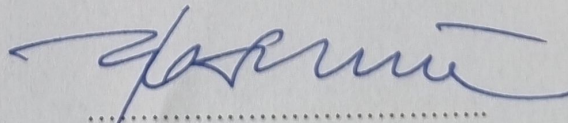
- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
  1. základové poměry
  2. sněhová oblast
  3. větrová oblast
  4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
  5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení železobetonové stropní desky křížem vyztužené v typ.podl.
2. Návrh a posouzení příznaného železobetonového průvlaku pod deskou v typ.podl.
3. Návrh a posouzení železobetonového sloupu v 1. PP

Praha,.....

23.2.2023

  
.....  
Podpis konzultanta

## OBSAH:

### D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.2.1.1. POPIS NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

- 1.1.1. Popis a umístění stavby
- 1.1.2. Základové konstrukce
- 1.1.3. Svislé nosné konstrukce
- 1.1.4. Vodorovné konstrukce
- 1.1.5. Ztužující konstrukce
- 1.1.6. Dilatace
- 1.1.7. Vertikální komunikace

#### D.2.1.2. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

- 1.2.1. Základové poměry
- 1.2.2. Sněhová oblast
- 1.2.3. Větrová oblast
- 1.2.4. Užitná zatížení
- 1.2.5. Literatura a použité normy

### D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

- 2.1. Předběžný návrh rozměrů prvků
- 2.2. Návrh a posouzení ŽB stropní desky křížem vyztužené v typickém podlaží
  - 2.2.1. Zatížení stropní desky
  - 2.2.2. Návrh výztuže stropní desky
- 2.3. Návrh a posouzení příznaného ŽB průvlaku pod deskou v typickém podlaží
  - 2.3.1. Zatížení příznaného průvlaku
  - 2.3.2. Návrh výztuže příznaného průvlaku
- 2.4. Návrh a posouzení ŽB sloupu v 1. PP
  - 2.4.1. Zatížení sloupu
  - 2.4.2. Návrh výztuže sloupu

### D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

- 3.1. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP
- 3.2. Výkres tvaru a výztuže příznaného železobetonového průvlaku v typickém podlaží
- 3.3. Výkres tvaru a výztuže železobetonového sloupu

## D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.2.1.1. POPIS NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

#### 1.1.1. Popis a umístění stavby

Řešený objekt je součástí nové vzniklé čtvrti v rámci jednoho z pražských brownfieldů na Palmovce. Nová čtvrt se nachází v blízkosti centra města, v existující rezidenční lokalitě s dobře zavedenou infrastrukturou a zároveň tvoří novou veřejnou vybavenost. Návrh stavby a okolí je zpracován na základě již vypracované územní studie ateliéru UNIT. Objekt je umístěn v jihozápadní části čtvrti, podél ulice Sokolovská.

Jedná se o administrativní budovu se šesti nadzemními podlažními, z nichž poslední je na půl ustoupené. Kromě stavební regulace, při návrhu byl uvažován spád terénu. Rozdíl činí dva metry podél hlavní ulice. Součástí stavby jsou jednopodlažní podzemní garáže, které zabírají přibližně polovinu bloku a budou společné pro více domů. Vjezd do garáží se nachází na jiné straně bloku a není tedy pod řešeným objektem. V rámci bakalářského projektu je vypracována pouze nadzemní část.

V přízemí na jihozápadním rohu budovy umístěn reprezentativní vstupní foyer s velkou výškou podlaží. Foyer propojen s předepsaným v rámci zadání stravovacím zařízením. Typické podlaží tvoří víceúčelový prostor systému open space. Poslední ustupující podlaží má velkou terasu.

Nosná konstrukce je kombinovaný monolitický železobetonový skelet se ztužujícími jádry, které procházejí celou budovou, příčky jsou vyzděny z cihel Porotherm. Provětrávaná fasáda je obložena hliníkovými kompozitními panely ALUCOBOND.

Kvůli spádu terénu 1. NP má rozdílnou konstrukční výšku jejích částí. Konstrukční výška foyeru v přízemí činí 5,85 m. Konstrukční výška zbylých částí budovy je 3,85 m.

#### 1.1.2. Základové konstrukce

Základy stavby se nachází nad hladinou podzemní vody (podle geologického vrtu provedeného na daném území hladina podzemní vody neuvedena). Zakládací spára je v hloubce 4,535 m. Základy tvoří 600 mm tlustá železobetonová monolitická deska. Toto řešení bylo zajištěno pro vytváření výškového přepadu konstrukce základů v podzemním podlaží.

#### 1.1.3. Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém celého domu je řešen jako kombinovaný. Celou budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezích 350×350 mm a ztužující stěnová jádra s tloušťkou 200 mm. Obvodové konstrukce se skládají z železobetonové stěny šířky 250 mm a v posledním ustoupeném podlaží jsou stěny vyzděny z keramických tvárnic.

#### 1.1.4. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce se skládají z průvlaků a desek. Střešní deska má tloušťku 200 mm, zatímco desky v ostatních patrech jsou tloušťkou 180 mm. Z důvodu větších rozponů a zajištění lepší tuhosti objektu jsou desky obousměrně pnuté. Desky leží na železobetonových průvlacích o rozměrech 700×350 mm.

#### 1.1.5. Ztužující konstrukce

Hlavním ztužujícím prvkem konstrukce jsou vertikální komunikační jádra, která prostupují celým objektem. Ve vodorovném směru slouží jako ztužující prvky stropní desky vyztužené průvlaky.

#### 1.1.6. Dilatace

S ohledem na velikost objektu, ten byl rozdělen do dvou dilatačních úseků. Dilatace je zajištěna pomocí prvků pro kluzná uložení. Dilatační spára prochází přes vodorovné konstrukce.

#### 1.1.7. Vertikální komunikace

Vertikální komunikace jsou zajištěny pomocí prefabrikovaných schodišť. Všechny schodiště jsou zvukově izolována pomocí akustických tlumících podložek. Výtahy jsou umístěny v monolitických výtahových šachtách, které tvoří železobetonové stěny o tloušťce 200 mm.

### D.2.1.2. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

#### 1.2.1. Základové poměry

Geologické a hydrogeologické poměry byly zjištěny pomocí 20 metrů hlubokého svislého vrtu, který je veden pod číslem 602171 v databázi České geologické služby. Hladina podzemní vody neuváděna. Nejnižší bod základové spáry je v hloubce 4,535 ze západní strany a 4,610 z východní strany od navazující výšky terénu. Horniny jsou únosné, třídy těžitelnosti II. Je navržena základová deska.

#### 1.2.2. Sněhová oblast

Stavba se nachází v I. sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou zatížení  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}$ .

#### 1.2.3. Větrová oblast

Objekt se nachází v I. větrové oblasti se základní rychlostí větru  $v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$ .

#### 1.2.4. Užiténá zatížení

Pro výpočet byly použity normové hodnoty proměnného zatížení dle ČSN EN 1991-1-1.

- kategorie B – kancelářské plochy: 2,5 kN/m<sup>2</sup>
- kategorie H – střechy nepřístupné: 0,75 kN/m<sup>2</sup>

#### 1.2.5. Literatura a použité normy

- ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1. Praha: ČNI, březen 2004.
- HANZLOVÁ, Hana a Jiří ŠMEJKAL. Betonové a zděné konstrukce 1: základy navrhování betonových konstrukcí. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06508-2.
- ČSN 73 1201. Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb. Praha: ÚNMZ, září 2010.

## D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

### 2.1. Předběžný návrh rozměrů prvků

- Deska (křížem vyztužená, spojitá):

$$h_d = \frac{1,2 \times (L_x + L_y)}{105} \rightarrow \frac{1,2 \times (7500 + 7500)}{105} = 171,43 \text{ mm}$$

Návrhová výška desky = 180 mm

- Průvlak (přiznaný):

$$h_{pp} = \frac{L}{12} \sim \frac{L}{8} \rightarrow \frac{7500}{12} \sim \frac{7500}{8} = 625 \sim 937,5 \text{ mm}$$

Návrhová výška přiznaného průvlaku = 700 mm

$$b_{pp} = (0,4 \sim 0,5) \times h_{pp} \rightarrow (0,4 \sim 0,5) \times 700 = 280 \sim 350$$

Návrhová šířka přiznaného průvlaku = 350 mm

- Sloup:

Návrhová šířka sloupu  $b_s = 350 \text{ mm}$

- Beton: C 35/45

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

- Ocel: B500 B

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 435 \text{ MPa}$$



## 2.2. Návrh a posouzení ŽB stropní desky křížem vyztužené v typickém podlaží

### 2.2.1. Zatížení stropní desky

#### Stálé zatížení

VRSTVA	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
vinylová podlaha	0,003	13	0,039	1,35	0,05265
lepidlo	0,003	13	0,039		0,05265
samonivelační hmota	0,009	17	0,153		0,20655
betonová mazanina s kari sítí	0,05	25	1,25		1,6875
LD-PE fólie	0,0002	7,5	0,0015		0,002025
PPS deska	0,05	0,25	0,0125		0,016875
železobetonová stropní deska	0,18	25	4,5		6,075
nosný rošt pro SDK podhled	0,027	1,5	0,0405		0,054675
SDK deska	0,0125	8	0,1		0,135
SDK příčky – náhradní rovnoměrné plošné zatížení	–	–	0,75		1,0125
$g_k = 6,8855$					$g_d = 9,295425$

#### Proměnné zatížení

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_Q$	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
kategorie B – kancelářské plochy	2,5	1,5	3,75

#### Celkové zatížení

ZATÍŽENÍ	$g_k+q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d+q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
stálé	6,8855	9,295425
proměnné	2,5	3,75
	$9,3855$	$13,045425$

#### Ohybové momenty

Vstupní údaje:

rozpon x:  $L_x = 7,5$  m

rozpon y:  $L_y = 7,5$  m

$$n = \frac{L_x}{L_y} = \frac{7,5}{7,5} = 1$$

$$\alpha_x = 0,0179$$

$$\alpha_y = 0,0227$$

$$\alpha_{xv} = -0,0546$$

$$\alpha_{yv} = -0,0617$$

Moment v poli:

$$M_x = \alpha_x \times (g_d + q_d) \times L_x^2 = 0,0179 \times 13,05 \times 7,5^2 = 13,14 \text{ kNm}$$

$$M_y = \alpha_y \times (g_d + q_d) \times L_y^2 = 0,0227 \times 13,05 \times 7,5^2 = 16,66 \text{ kNm}$$

Podporový moment:

$$M_{xvs} = \alpha_{xvs} \times (g_d + q_d) \times L_x^2 = -0,0546 \times 13,05 \times 7,5^2 = -40,08 \text{ kNm}$$

$$M_{yvs} = \alpha_{yvs} \times (g_d + q_d) \times L_y^2 = -0,0617 \times 13,05 \times 7,5^2 = -45,29 \text{ kNm}$$

## 2.2.2. Návrh výztuže stropní desky

Hlavní výztuž:

$$\phi = 10 \text{ mm}$$

Krytí hlavní výztuže:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} \rightarrow 10 + 10 = 20 \text{ mm} \rightarrow c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} \rightarrow 20 + \frac{10}{2} = 25 \text{ mm}$$

$$d = h_d - d_1 \rightarrow 180 - 25 = 155 \text{ mm} = 0,155 \text{ m}$$

Směr  $L_x$ :

$$\mu = \frac{M_x}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{13,14}{1 \times 0,155^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,0234$$

$$\text{z tabulky: } \mu \rightarrow \omega = 0,0305; \quad \xi = 0,038; \quad \zeta = 0,985$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0305 \times 1 \times 0,155 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 2,53 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 253 \text{ mm}^2$$

$$\text{návrh: } A_s = 262 \text{ mm}^2; \quad \phi = 10; \quad \text{vzdálenost vložek} = 300 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{2,62 \times 10^{-4}}{1 \times 0,155} = 0,0017$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{min} \rightarrow 0,0017 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h_d} = \frac{2,62 \times 10^{-4}}{1 \times 0,18} = 0,0015$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0015 \leq 0,04$$

→ VYHOVYJE

Moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 \times d \rightarrow 0,9 \times 0,155 = 0,1395$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (2,62 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,1395 = 15,9 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_x \rightarrow 15,9 \geq 13,14$$

→ VYHOVYJE

Směr  $L_y$ :

$$\mu_1 = \frac{M_y}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{16,66}{1 \times 0,155^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,0297$$

$$z \text{ tabulky: } \mu_1 \rightarrow \omega = 0,0408; \quad \xi = 0,051; \quad \zeta = 0,980$$

$$A_{s,\min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0408 \times 1 \times 0,155 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 3,39 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 339 \text{ mm}^2$$

$$\text{návrh: } A_s = 341 \text{ mm}^2; \quad \phi = 10; \quad \text{vzdálenost vložek} = 230 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{3,41 \times 10^{-4}}{1 \times 0,155} = 0,0022$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{\min} \rightarrow 0,0022 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h_d} = \frac{3,41 \times 10^{-4}}{1 \times 0,18} = 0,0019$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0019 \leq 0,04$$

→ VYHOVYJE

Moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 \times d \rightarrow 0,9 \times 0,155 = 0,1395$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (3,41 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,1395 = 20,69 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_y \rightarrow 20,69 \geq 16,66$$

→ VYHOVYJE

Podporový moment kolmé ke směru x:

$$\mu = \frac{M_{xvs}}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{40,08}{1 \times 0,155^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,0715$$

z tabulky:  $\mu \rightarrow \omega = 0,0835$ ;  $\xi = 0,104$ ;  $\zeta = 0,958$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0835 \times 1 \times 0,155 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 6,94 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 694 \text{ mm}^2$$

návrh:  $A_s = 714 \text{ mm}^2$ ;  $\phi = 10$ ; vzdálenost vložek = 110 mm

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{7,14 \times 10^{-4}}{1 \times 0,155} = 0,0046$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{min} \rightarrow 0,0046 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h_d} = \frac{7,14 \times 10^{-4}}{1 \times 0,18} = 0,004$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{max} \rightarrow 0,004 \leq 0,04$$

→ VYHOVYJE

Moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 \times d \rightarrow 0,9 \times 0,155 = 0,1395$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (7,14 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,1395 = 43,33 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{xvs} \rightarrow 43,33 \geq 40,08$$

→ VYHOVYJE

Podporový moment kolmé ke směru y:

$$\mu = \frac{M_{yvs}}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{45,29}{1 \times 0,155^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,0808$$

z tabulky:  $\mu \rightarrow \omega = 0,0945$ ;  $\xi = 0,118$ ;  $\zeta = 0,953$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0945 \times 1 \times 0,155 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 7,86 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 786 \text{ mm}^2$$

návrh:  $A_s = 827 \text{ mm}^2$ ;  $\phi = 10$ ; vzdálenost vložek = 95 mm

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{8,27 \times 10^{-4}}{1 \times 0,155} = 0,0053$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{\min} \rightarrow 0,0053 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h_d} = \frac{8,27 \times 10^{-4}}{1 \times 0,18} = 0,0046$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0046 \leq 0,04$$

→ VYHOVYJE

Moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 \times d \rightarrow 0,9 \times 0,155 = 0,1395$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (8,27 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,1395 = 50,18 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{yvs} \rightarrow 50,18 \geq 45,29$$

→ VYHOVYJE

## 2.3. Návrh a posouzení příznaného ŽB průvlaku pod deskou v typickém podlaží

### 2.3.1. Zatížení příznaného průvlaku

#### Stálé zatížení

VRSTVA		$g_k$ [kN/m]	$\gamma_G$	$g_d$ [kN/m]
tíha stropu	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times g_{k, \text{strop}} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 6,8855$	51,64125	1,35	69,7156875
vlastní tíha průvlaku	$(h_{pp} - h_d) \times b_{pp} \times \gamma_{\text{žb}} \rightarrow$ $(0,7 - 0,18) \times 0,35 \times 25$	4,55		6,1425
		$g_k = 56,19125$		$g_d = 75,8581875$

#### Proměnné zatížení

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ		$q_k$ [kN/m]	$\gamma_Q$	$q_d$ [kN/m]
kategorie B – kancelářské plochy	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k, \text{kategorie B}} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 2,5$	18,75	1,5	28,125

#### Celkové zatížení

ZATÍŽENÍ	$g_k + q_k$ [kN/m]	$g_d + q_d$ [kN/m]
stálé	56,19125	75,8581875
proměnné	18,75	28,125
	$74,94125$	$103,9831875$

## Ohybové momenty

Vstupní údaje:

$$L_1 = 7500 \text{ mm}$$

$$L_2 = 6000 \text{ mm}$$

$$L_3 = 7500 \text{ mm}$$

Zatěžovací stav 1

Zatížení v poli:

$$M_1 = \frac{1}{12} \times (g_d + q_d) \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 103,98 \times 7,5^2 = 487,406 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{40} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{40} \times 103,98 \times 6^2 = 93,582 \text{ kNm}$$

$$M_3 = \frac{1}{12} \times (g_d + q_d) \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 103,98 \times 7,5^2 = 487,406 \text{ kNm}$$

Zatížení nad podporou:

$$M_{Ed1} = 0 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed2} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 103,98 \times 7,5^2 = 584,888 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed3} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 103,98 \times 6^2 = 374,328 \text{ kNm}$$

$M_{Ed2} > M_{Ed3} \rightarrow$  návrh pro moment nad podporou  $M_{Ed2}$

$$M_{Ed4} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 103,98 \times 6^2 = 374,328 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed5} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 103,98 \times 7,5^2 = 584,888 \text{ kNm}$$

$M_{Ed4} < M_{Ed5} \rightarrow$  návrh pro moment nad podporou  $M_{Ed5}$

$$M_{Ed6} = 0 \text{ kNm}$$

Zatěžovací stav 2

Zatížení v poli:

$$M_1 = \frac{1}{12} \times (g_d + q_d) \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 103,98 \times 7,5^2 = 487,406 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{40} \times g_d \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{40} \times 75,86 \times 6^2 = 68,274 \text{ kNm}$$

$$M_3 = \frac{1}{12} \times (g_d + q_d) \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 103,98 \times 7,5^2 = 487,406 \text{ kNm}$$

Zatížení nad podporou:

$$M_{Ed1} = 0 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed2} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 103,98 \times 7,5^2 = 584,888 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed3} = \frac{1}{10} \times g_d \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 75,86 \times 6^2 = 273,096 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed4} = \frac{1}{10} \times g_d \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 75,86 \times 6^2 = 273,096 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed5} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 103,98 \times 7,5^2 = 584,888 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed6} = 0 \text{ kNm}$$

Zatěžovací stav 3

Zatížení v poli:

$$M_1 = \frac{1}{12} \times g_d \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 75,86 \times 7,5^2 = 355,594 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{40} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{40} \times 103,98 \times 6^2 = 93,582 \text{ kNm}$$

$$M_3 = \frac{1}{12} \times g_d \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 75,86 \times 7,5^2 = 355,594 \text{ kNm}$$

Zatížení nad podporou:

$$M_{Ed1} = 0 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed2} = \frac{1}{10} \times g_d \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 75,86 \times 7,5^2 = 426,713 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed3} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 103,98 \times 6^2 = 374,328 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed4} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 103,98 \times 6^2 = 374,328 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed5} = \frac{1}{10} \times g_d \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 75,86 \times 7,5^2 = 426,713 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed6} = 0 \text{ kNm}$$

### 2.3.2. Návrh výztuže příznaného průvlaku

Hlavní výztuž:

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

$$\phi_{\text{trm}} = 8 \text{ mm}$$

Krytí hlavní výztuže:

$$c_{\text{nom, trm}} = c_{\text{min}} + \Delta c_{\text{dev}} \rightarrow 10 + 10 = 20 \text{ mm} \rightarrow c_{\text{trm}} = 20 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\text{min}} + \Delta c_{\text{dev}} \rightarrow 20 + 10 = 30 \text{ mm} \rightarrow c = 30 \text{ mm}$$

$$d_{1, \text{trm}} = c_{\text{trm}} + \frac{\phi_{\text{trm}}}{2} \rightarrow 20 + \frac{8}{2} = 24 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} \rightarrow 30 + \frac{20}{2} = 40 \text{ mm}$$

$$d_2 = c + \phi + \frac{\phi}{2} \rightarrow 30 + 20 + \frac{20}{2} = 60 \text{ mm}$$

$$d = h_{\text{pp}} - d_2 \rightarrow 700 - 60 = 640 \text{ mm} = 0,64 \text{ m}$$

Pole  $M_1 = M_3$ :

$$\mu = \frac{M_1 = M_3}{b_{\text{pp}} \times d^2 \times \eta \times f_{\text{cd}}} = \frac{487,406}{0,35 \times 0,64^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,146$$

z tabulky:  $\mu \rightarrow \omega = 0,163$ ;  $\xi = 0,204$ ;  $\zeta = 0,918$

$$A_{s, \text{min}} = \omega \times b_{\text{pp}} \times d \times \alpha \times \frac{f_{\text{cd}}}{f_{\text{yd}}} \rightarrow 0,163 \times 0,35 \times 0,64 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 19,58 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 1958 \text{ mm}^2$$

návrh:  $A_s = 2199 \text{ mm}^2$ ;  $\phi = 20$ ; počet prutů = 7

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b_{\text{pp}} \times d} = \frac{21,99 \times 10^{-4}}{0,35 \times 0,64} = 0,0098$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{\text{min}} \rightarrow 0,0098 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b_{\text{pp}} \times h_{\text{pp}}} = \frac{21,99 \times 10^{-4}}{0,35 \times 0,7} = 0,009$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\text{max}} \rightarrow 0,009 \leq 0,04$$

→ VYHOVYJE

Moment na mezi únosnosti:



$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b_{pp} \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{(21,99 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3)}{0,35 \times 0,8 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,146$$

$$z = d - 0,4 \times x \rightarrow 0,64 - 0,4 \times 0,146 = 0,58$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (21,99 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,58 = 554,808 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq (M_1 = M_3) \rightarrow 554,808 \geq 487,406$$

→ VYHOVYJE

Kotevní délka:

$$\alpha = 33$$

$$l_b = \alpha \times \phi \rightarrow 33 \times 20 = 660 \text{ mm}$$

$$l_{b,\min} = 10 \times \phi \rightarrow 10 \times 20 = 200 \text{ mm}$$

$$l_{b,\text{net}} = \alpha_a \times l_b \times \frac{A_{s,\min}}{A_s} \rightarrow 1 \times 660 \times \frac{1958}{2199} = 587,667 \text{ mm}$$

$$l_{b,\text{net}} \geq l_{b,\min} \rightarrow 587,667 \geq 200$$

→ VYHOVYJE

Pole M<sub>2</sub>:

$$\mu = \frac{M_2}{b_{pp} \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{93,582}{0,35 \times 0,64^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,028$$

$$\text{z tabulky: } \mu \rightarrow \omega = 0,0305; \quad \xi = 0,038; \quad \zeta = 0,985$$

$$A_{s,\min} = \omega \times b_{pp} \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0305 \times 0,35 \times 0,64 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 3,66 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 366 \text{ mm}^2$$

$$\text{návrh: } A_s = 628 \text{ mm}^2; \quad \phi = 20; \quad \text{počet prutů} = 2$$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times d} = \frac{6,28 \times 10^{-4}}{0,35 \times 0,64} = 0,0028$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{\min} \rightarrow 0,0028 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times h_{pp}} = \frac{6,28 \times 10^{-4}}{0,35 \times 0,7} = 0,0026$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0026 \leq 0,04$$

→ VYHOVYJE

Moment na mezi únosnosti:

$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b_{pp} \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{(6,28 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3)}{0,35 \times 0,8 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,042$$

$$z = d - 0,4 \times x \rightarrow 0,64 - 0,4 \times 0,042 = 0,623$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (6,28 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,623 = 170,191 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_2 \rightarrow 170,191 \geq 93,582$$

→ VYHOVYJE

Kotevní délka:

$$\alpha = 33$$

$$l_b = \alpha \times \phi \rightarrow 33 \times 20 = 660 \text{ mm}$$

$$l_{b,\min} = 10 \times \phi \rightarrow 10 \times 20 = 200 \text{ mm}$$

$$l_{b,\text{net}} = \alpha_a \times l_b \times \frac{A_{s,\min}}{A_s} \rightarrow 1 \times 660 \times \frac{366}{628} = 384,65 \text{ mm}$$

$$l_{b,\text{net}} \geq l_{b,\min} \rightarrow 384,65 \geq 200$$

→ VYHOVYJE

Nad podporou  $M_{Ed2} = M_{Ed5}$ :

$$\mu_1 = \frac{M_{Ed2} = M_{Ed5}}{b_{pp} \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{584,888}{0,35 \times 0,64^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,175$$

$$\text{z tabulky: } \mu_1 \rightarrow \omega = 0,200; \quad \xi = 0,250; \quad \zeta = 0,900$$

$$A_{s,\min} = \omega \times b_{pp} \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,200 \times 0,35 \times 0,64 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 24,02 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 2402 \text{ mm}^2$$

$$\text{návrh: } A_s = 2513 \text{ mm}^2; \quad \phi = 20; \quad \text{počet prutů} = 8$$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times d} = \frac{25,13 \times 10^{-4}}{0,35 \times 0,64} = 0,0112$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{\min} \rightarrow 0,0112 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times h_{pp}} = \frac{25,13 \times 10^{-4}}{0,35 \times 0,7} = 0,0103$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0103 \leq 0,04$$

→ VYHOVYJE

Moment na mezi únosnosti:

$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b_{pp} \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{(25,13 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3)}{0,35 \times 0,8 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,167$$

$$z = d - 0,4 \times x \rightarrow 0,64 - 0,4 \times 0,167 = 0,573$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (25,13 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,573 = 626,378 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq (M_{Ed2} = M_{Ed5}) \rightarrow 626,378 \geq 584,888$$

→ VYHOVYJE

Kotevní délka:

$$\alpha = 33$$

$$l_b = \alpha \times \phi \rightarrow 33 \times 20 = 660 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 10 \times \phi \rightarrow 10 \times 20 = 200 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = \alpha_a \times l_b \times \frac{A_{s,min}}{A_s} \rightarrow 1 \times 660 \times \frac{2402}{2513} = 630,848 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} \geq l_{b,min} \rightarrow 630,848 \geq 200$$

→ VYHOVYJE

## 2.4. Návrh a posouzení ŽB sloupu v 1. PP

### 2.4.1. Zatížení sloupu

Stálé zatížení - podlahy

VRSTVA	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
<i>PODLAHA - STŘECHA</i>					
rozchodníkový koberec	0,03	5	0,15	1,35	0,2025
minerální substrát	0,04	1,1	0,044		0,0594
kalíšková fólie	0,025	0,544	0,0136		0,01836
PVC-P fólie	0,002	9,25	0,0185		0,024975
geotextilie	0,004	0,75	0,003		0,00405
spádové desky z minerální vlny	0,13	1,5	0,195		0,26325
deska z minerální vlny	0,2	1,5	0,3		0,405
modifikovaný asfaltový pás	0,005	0,045	0,000225		0,0003038
železobetonová stropní deska	0,2	25	5		6,75
nosný rošt pro SDK podhled	0,027	1,5	0,0405		0,054675
SDK deska	0,0125	8	0,1		0,135
					$g_k = 5,864825$

*PODLAHA - 2-6 NP*

vinylová podlaha	0,003	13	0,039	1,35	0,05265
lepidlo	0,003	13	0,039		0,05265
samonivelační hmota	0,009	17	0,153		0,20655
betonová mazanina s kari sítí	0,05	25	1,25		1,6875
LD-PE fólie	0,0002	7,5	0,0015		0,002025
PPS deska	0,05	0,25	0,0125		0,016875
železobetonová stropní deska	0,18	25	4,5		6,075
nosný rošt pro SDK podhled	0,027	1,5	0,0405		0,054675
SDK deska	0,0125	8	0,1		0,135
SDK příčky - náhradní rovnoměrné plošné zatížení	-	-	0,75		1,0125
$g_k = 6,8855$				$g_d = 9,295425$	

*PODLAHA - 1. NP*

epoxidový nátěr	0,003	14	0,042	1,35	0,0567
samonivelační hmota	0,012	17	0,204		0,3213
betonová mazanina s kari sítí	0,05	25	1,25		0,2754
LD-PE fólie	0,0002	7,5	0,0015		0,002025
PPS deska	0,05	0,25	0,0125		0,016875
železobetonová stropní deska	0,18	25	4,5		6,075
lepidlo	0,005	15	0,075		0,10125
deska z minerální vlny	0,15	1,5	0,225		0,30375
interiérová malba	0,0015	14,7	0,02205		0,0297675
SDK příčky - náhradní rovnoměrné plošné zatížení	-	-	0,75		1,0125
$g_k = 7,08205$				$g_d = 8,1945675$	

Proměnné zatížení - podlahy

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_Q$	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
<i>PODLAHA - STŘECHA</i>			
kategorie H - střechy nepřístupné	0,75	1,5	1,125
sníh - oblast I $\mu_i \times C_e \times C_t \times s_k \rightarrow 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$	0,56		0,84
$q_k = 1,31$		$q_d = 1,965$	
<i>PODLAHA - 2-6 NP</i>			
kategorie B - kancelářské plochy	2,5	1,5	3,75
<i>PODLAHA - 1. NP</i>			
kategorie B - kancelářské plochy	2,5	1,5	3,75

Stálé zatížení - průvlaky

VRSTVA		$g_k$ [kN/m]	$\gamma_G$	$g_d$ [kN/m]
<i>PRŮVLAK - STŘECHA</i>				
tíha stropu	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times g_{k,p\text{-střecha}} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 5,864825$	43,9861875	1,35	59,38135
vlastní tíha průvlaku	$(h_{pp} - h_d) \times b_{pp} \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(0,7 - 0,2) \times 0,35 \times 25$	4,375		5,90625
		$g_k = 48,3611875$	$g_d = 65,2876$	
<i>PRŮVLAK - 2-6 NP</i>				
tíha stropu	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times g_{k,p\text{-1-5NP}} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 6,8855$	51,64125	1,35	69,7156875
vlastní tíha průvlaku	$(h_{pp} - h_d) \times b_{pp} \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(0,7 - 0,18) \times 0,35 \times 25$	4,55		6,1425
		$g_k = 56,19125$	$g_d = 75,8581875$	
<i>PRŮVLAK - 1. NP</i>				
tíha stropu	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times g_{k,p\text{-parter}} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 7,08205$	53,115375	1,35	71,705756
vlastní tíha průvlaku	$(h_{pp} - h_d) \times b_{pp} \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(0,7 - 0,18) \times 0,35 \times 25$	4,55		6,1425
		$g_k = 57,665375$	$g_d = 77,848256$	

Proměnné zatížení - průvlaky

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ		$q_k$ [kN/m]	$\gamma_Q$	$q_d$ [kN/m]
<i>PRŮVLAK - STŘECHA</i>				
kategorie H - střechy nepřístupné	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k,kategorie\ H} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 0,75$	5,625	1,5	8,4375
sníh - oblast I $\mu_1 \times C_e \times C_t \times S_k \rightarrow$ $0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k,sníh} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 0,56$	4,2		6,3
		$q_k = 9,825$	$q_d = 14,7375$	
<i>PRŮVLAK - 2-6 NP</i>				
kategorie B - kancelářské plochy	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k,kategorie\ B} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 2,5$	18,75	1,5	28,125
<i>PRŮVLAK - 1. NP</i>				
kategorie B - kancelářské plochy	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k,kategorie\ B} \rightarrow$ $(0,5 \times 7,5 + 0,5 \times 7,5) \times 2,5$	18,75	1,5	28,125

### Stálé zatížení – sloupy

VRSTVA		$g_k$ [kN/m]	$\gamma_G$	$g_d$ [kN/m]
<i>SLOUP – 6. NP</i>				
vlastní tíha sloupu	$(h_{kv.} - h_{pp}) \times a_s \times b_s \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(3,87 - 0,7) \times 0,35 \times 0,35 \times 25$	9,708125	1,35	13,10597
<i>SLOUP – 1-5 NP</i>				
vlastní tíha sloupu	$(h_{kv.} - h_{pp}) \times a_s \times b_s \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(3,85 - 0,7) \times 0,35 \times 0,35 \times 25$	9,646875	1,35	13,02328
<i>SLOUP – 1. PP</i>				
vlastní tíha sloupu	$(h_{kv.} - h_{pp}) \times a_s \times b_s \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(3,85 - 0,7) \times 0,35 \times 0,35 \times 25$	9,646875	1,35	13,02328

### Celkové zatížení

LINEÁRNÍ PRVEK	$g_d$ [kN/m]	$q_d$ [kN/m]	$g_d+q_d$ [kN/m]	n	$A_z$ [m]	$N_{Ed}$ [kN]
průvlak – střecha	65,2876	14,7375	80,0251	1	$\frac{L_1+L_2}{2} \rightarrow \frac{7,5+6}{2} = 6,75$	540,169425
průvlak – 2-6 NP	75,85819	28,125	103,9832	5		3509,433
průvlak – 1. NP	77,84826	28,125	105,9733	1		715,319775
sloup – 6. NP	13,10597	–	13,10597	1	1	13,10597
sloup – 1-5 NP	13,02328	–	13,02328	5		65,1164
sloup – 1. PP	13,02328	–	13,02328	1		13,02328

4856,16785

### 2.4.2. Návrh výztuže sloupu

$$A_c = a_s \times b_s = 0,35 \times 0,35 = 0,1225 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = \frac{N_{Ed} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{4856,16785 - 0,8 \times 0,1225 \times (23,33 \times 10^3)}{(435 \times 10^3)} = 5908 \text{ mm}^2$$

$$\text{návrh: } A_s = 6434 \text{ mm}^2; \quad \phi = 32; \quad \text{počet prutů} = 8$$

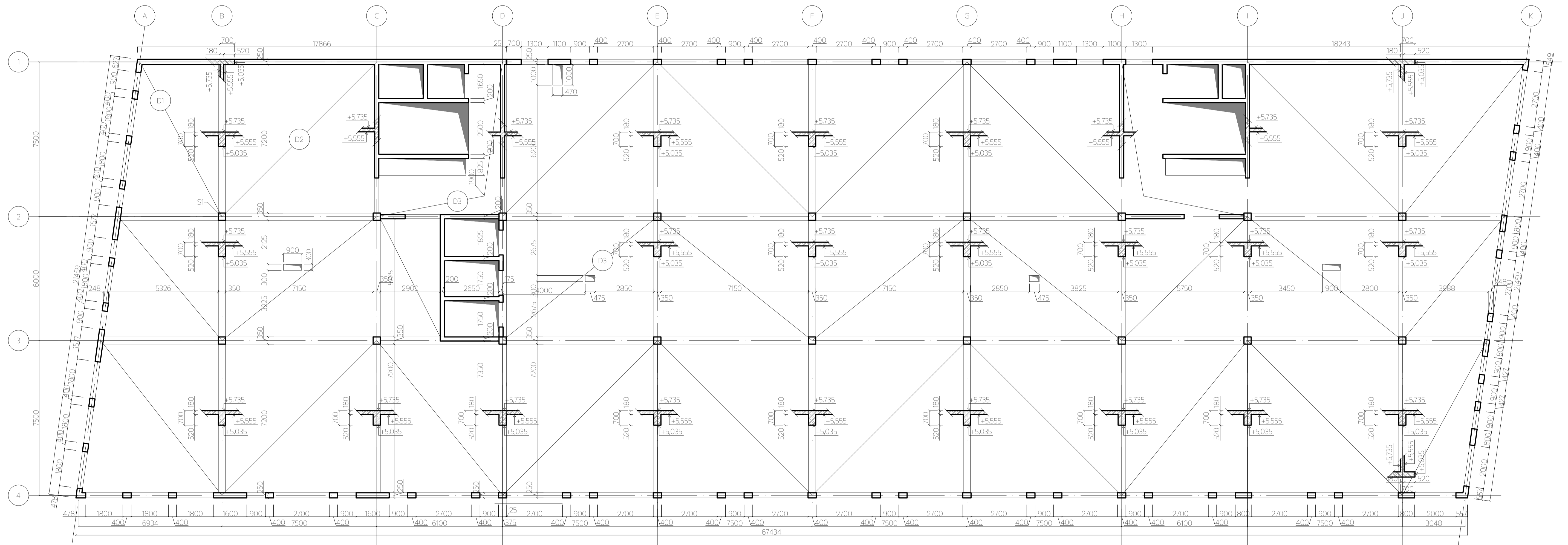
Posouzení:

$$0,003 \times A_c \leq A_s \leq 0,08 \times A_c \rightarrow 367,5 \leq 6434 \leq 9800$$

$$N_{Rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd} \rightarrow 0,8 \times 0,1225 \times (23,33 \times 10^3) + (64,34 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) = 5085,13 \text{ kN}$$

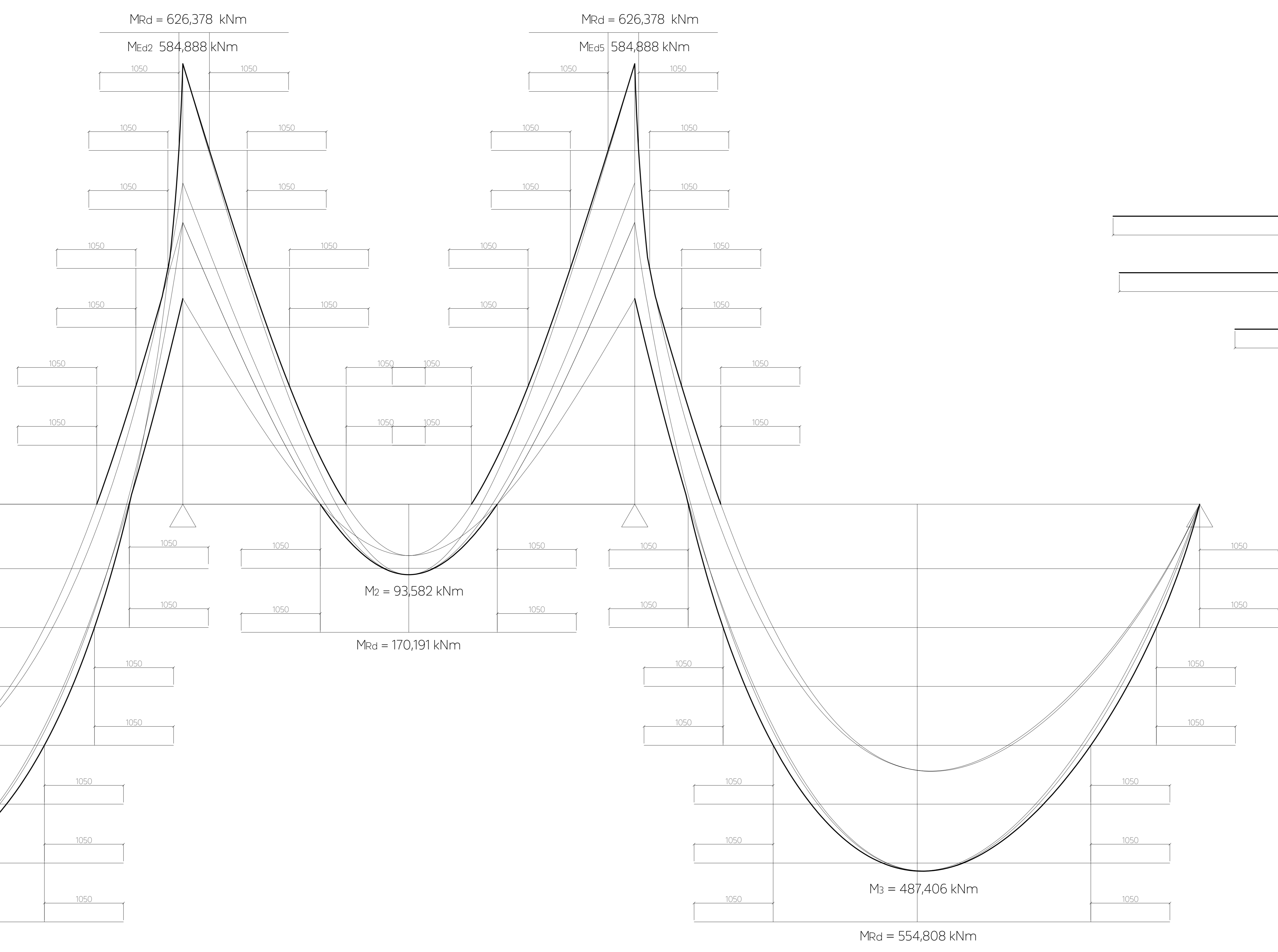
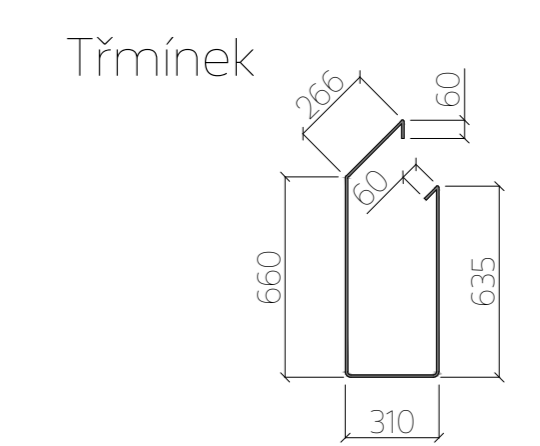
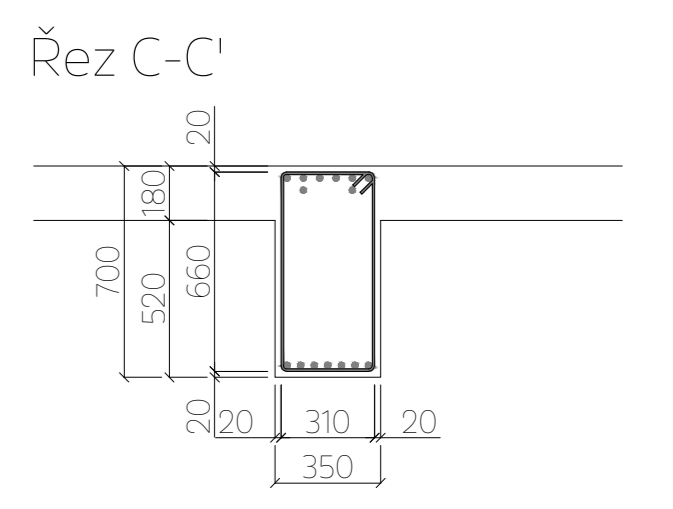
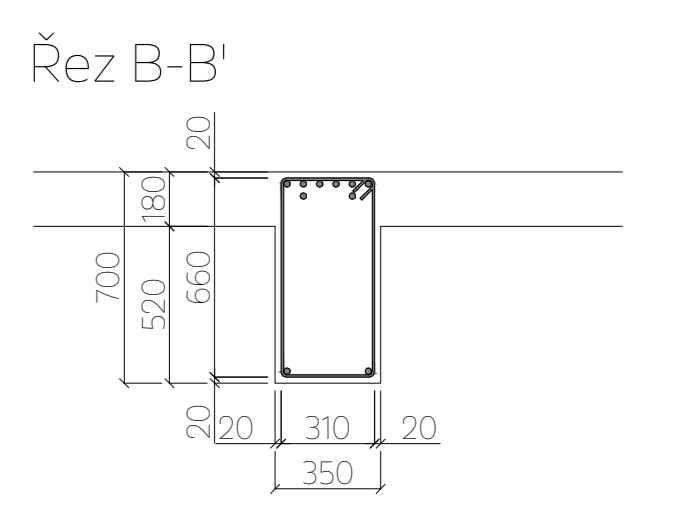
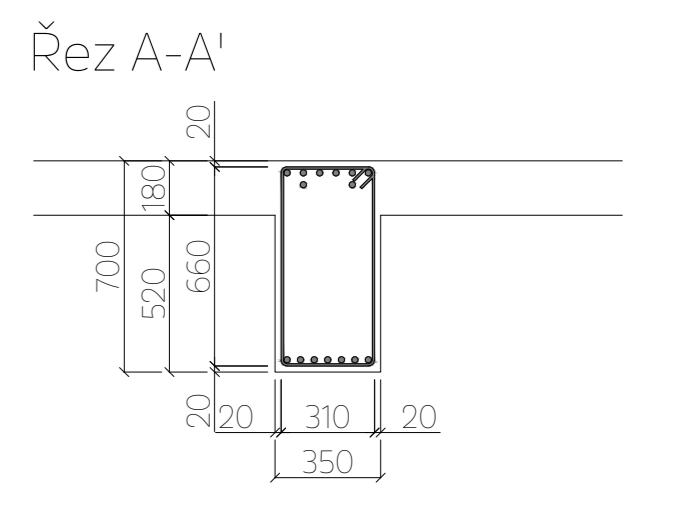
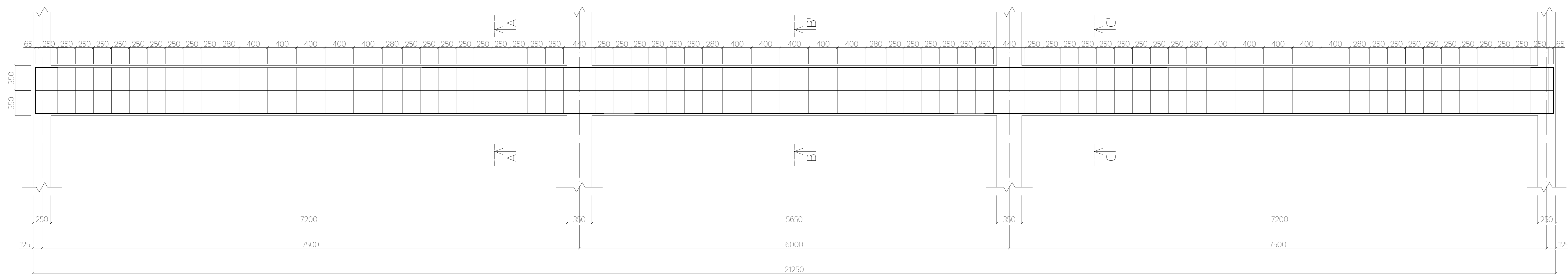
$$N_{Rd} \geq N_{Ed} \rightarrow 5085,13 \geq 4856,16785$$

→ VYHOVYJE



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospišil, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 - 192,7 m.n.m.
Část:	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	Semestr: LS 2022/2023
Výkres:	TVAR ŽB STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1. NP	Formát: A1
		Č. výkresu: D.12.30
		Měřítko: 1:100









# D.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Administrativní budova – /Palmovka/  
Jméno studenta: Sabitova Diana  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
LS 2022/2023

## OBSAH:

### D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1.1. Popis a umístění stavby
- 1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků
- 1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
  - 1.5.1. Obsazení objektu osobami
  - 1.5.2. Návrh a posouzení únikových cest
  - 1.5.3. Ověření šířek únikových cest nadzemní části stavby
- 1.6. Doba zakouření a doba evakuace
- 1.7. Vymezení odstupových vzdáleností a požárně nebezpečného prostoru
- 1.8. Zabezpečení stavby požární vodou
  - 1.8.1. Vnější odběrní místa
  - 1.8.2. Vnitřní odběrní místa
- 1.9. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- 1.10. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby PBZ
- 1.11. Zhodnocení technických zařízení stavby
- 1.12. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- 1.13. Seznam použité literatury

### D.3.2. PŘÍLOHY

- 2.1. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 2.2. Obsazení objektu osobami
- 2.3. Ověření šířek únikových cest nadzemní části stavby, stanovení doby zakouření a evakuace
- 2.4. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

### D.3.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

- 3.1. Situace
- 3.2. Půdorys 1.NP
- 3.3. Půdorys 2.NP
- 3.4. Půdorys 6.NP

## D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1. Popis a umístění stavby

Řešený objekt je součástí nové vzniklé čtvrti v rámci jednoho z pražských brownfieldů na Palmovce. Nová čtvrť se nachází v blízkosti centra města, v existující rezidenční lokalitě s dobře zavedenou infrastrukturou a zároveň tvoří novou veřejnou vybavenost. Návrh stavby a okolí je zpracován na základě již vypracované územní studie ateliéru UNIT. Objekt je umístěn v jihozápadní části čtvrti, podél ulice Sokolovská.

Jedná se o administrativní budovu se šesti nadzemními podlažími, z nichž poslední je na půl ustoupené. Kromě stavební regulace, při návrhu byl uvažován spád terénu. Rozdíl činí dva metry podél hlavní ulice. Součástí stavby jsou jednopodlažní podzemní garáže, které zabírají přibližně polovinu bloku a budou společné pro více domů. Vjezd do garáží se nachází na jiné straně bloku a není tedy pod řešeným objektem. V náplni bakalářského projektu je vypracována pouze nadzemní část.

V přízemí na jihozápadním rohu budovy umístěn reprezentativní vstupní foyer s velkou výškou podlaží. Foyer propojen s předepsaným v rámci zadání stravovacím zařízením. Typické podlaží tvoří víceúčelový prostor systému open space. Poslední ustupující podlaží má velkou terasu.

Nosná konstrukce je kombinovaný monolitický železobetonový skelet se ztužujícími jádry, které procházejí celou budovou, příčky jsou vyžděny z cihel Porotherm. Provětrávaná fasáda je obložena hliníkovými kompozitními panely ALUCOBOND.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý, veškeré svislé a vodorovné konstrukce jsou tedy druhu DP1. Požární výška se západní strany je 21,25 m, východní strana má výšku 19,25 m. Budova je opatřena elektrickou požární signalizací (EPS) a stabilním hasícím zařízením (SHZ).

### 1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků

Budova je rozdělena celkem do 30 požárních úseků včetně výtahových a instalačních šachet. Největší požární úsek v přízemí je jídelna. Jednotlivá patra budovy jsou řešena jako open space, jeden požární úsek tedy zabírá celé patro. Podzemní garáže pod objektem jsou společné pro více domů a přesahují řešenou část bakalářské práce, nejsou tedy v této části zpracovány. Požární úseky od sebe oddělují konstrukce s požadovanou požární odolností.

Mezní rozměry požárních úseků byly zvětšeny díky instalaci SHZ.

Seznam požárních úseků

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL
<i>CELÝ OBJEKT</i>	
CHÚCB-P01.01/N06	chráněná úniková cesta typu B
Š-P01.02/N06	výtahová šachta
CHÚCB-P01.03/N06	chráněná úniková cesta typu B
Š-P01.04/N06	výtahová šachta
Š-P01.05/N06	instalační šachta
Š-P01.06/N01	výtahová šachta
Š-N01.07/N06	výtahová šachta
Š-N01.08/N06	instalační šachta
Š-N01.09/N06	instalační šachta
Š-N01.10/N06	instalační šachta
Š-N01.11/N06	instalační šachta
Š-N02.12/N06	instalační šachta
Š-N02.13/N06	instalační šachta
Š-N02.14/N06	instalační šachta
Š-N02.15/N06	instalační šachta
<i>1.NP</i>	
Š-N01.12	instalační šachta
Š-N01.13	instalační šachta
Š-N01.14	instalační šachta
N01.15	foyer
N01.16	zasedací místnosti a sociální zařízení
N01.17	skladovací místnost
N01.18	technická místnost
N01.19	jídelna
N01.20	chodba a sociální zařízení
N01.21	kuchyň
N01.22	skladovací a technické místnosti
N01.23	místnost pro odpady
N01.24	garážové stání
<i>2.NP-5.NP</i>	
N02(-05).16	kanceláře
<i>6.NP</i>	
N06.16	kanceláře

### 1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti byl proveden podle normy ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty. Pro určité typy provozů jsou hodnoty rizika již definovány v oddílech č. 8 a 9, které jsou součástí normy, a proto není třeba provádět detailní výpočet.

Uvažované empirické hodnoty:

- Výtahové šachty:  
osobní výtahy v objektech o výšce  $h \leq 22,5$  m – II. SPB
- Instalační šachty:  
pro rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí – II. SPB
- CHÚC B:  
vytvoří samostatný požární úsek, minimálně v II. SPB. Tento úsek bude oddělen požárně dělícími konstrukcemi a konstrukcemi, které zajistí stabilitu celé únikové cesty. Konstrukce je navržena jako druh DP1, což zaručí, že bude splňovat požadavky pro tuto únikovou cestu.

Pro získání zbývajících hodnot byl proveden důkladný výpočet v souladu s normou ČSN 73 0802. Stupeň požární bezpečnosti v jednotlivých požárních úsecích byl stanoven pomocí hodnoty z normové tabulky.

více viz. *Příloha 1*

Vypočet hodnot nahodilého požárního zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  pro PÚ s více provozů

SPECIFIKACE MÍSTNOSTI	POLOŽKA	$S_i$	$a_{ni}$	$p_{ni}$	$p_{ni} \times S_i$	$p_{ni} \times a_{ni} \times S_i$
<i>N01.22</i>						
komunikační prostor	1.10	68,84	0,8	5	344,2	275,36
skladovací místnosti	7.1.5	46,35	1,1	60	2781	3059,1
šatny zaměstnanců	14.1	17,09	0,7	15	256,35	179,445
sociální zařízení	14.2	21,9	0,7	5	109,5	76,65
kancelář	1.2	14,8	1,0	60	888	888
pracovna na mytí nádobí	7.1.4	15,6	0,95	30	468	444,6
		<i>184,58</i>			<i>4847,05</i>	<i>4923,155</i>
		<i><math>p_n = 26,26</math></i>	<i><math>a_n = 1,02</math></i>			
<i>N02(-05).16</i>						
open space kancelář	1.2	578,73	1,0	60	34723,8	34723,8
komunikační prostor	1.10	272,69	0,8	5	1363,45	1090,76
sociální zařízení	14.2	70,94	0,7	5	354,7	248,29
hovorný	1.8	71,55	0,9	20	1431	1287,9
kanceláře	1.2	37,4	1,0	60	2244	2244
zasedací místnosti	1.8	84,68	0,9	20	1693,6	1524,24
tiskárna	1.4	33,16	1,1	75	2487	2735,7

skladovací místnost	1.13,3	31,92	1,05	90	2872,8	3016,44
společenský prostor	1.12	137,36	1,05	15	2060,4	2163,42
		<i>1318,43</i>			<i>49230,75</i>	<i>49034,55</i>
<i><math>\rho_n = 37,34</math></i>			<i><math>a_n = 1</math></i>			

#### *N06.16*

komunikační prostor	1.10	185,24	0,8	5	926,2	740,96
sociální zařízení	14.2	70,94	0,7	5	354,7	248,29
kanceláře	1.2	169,78	1,0	60	10186,8	10186,8
zasedací místnosti	1.8	284,46	0,9	20	5689,2	5120,28
tiskárna	1.4	33,16	1,1	75	2487	2735,7
skladovací místnost	1.13,3	31,92	1,05	90	2872,8	3016,44
open space kancelář	1.2	116,16	1,0	60	6969,6	6969,6
hovorný	1.8	17,98	0,9	20	359,6	323,64
společenský prostor	1.12	89,6	1,05	15	759	796,95
		<i>999,24</i>			<i>30604,9</i>	<i>30138,66</i>
<i><math>\rho_n = 31,63</math></i>			<i><math>a_n = 0,98</math></i>			

#### 1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0802.

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	stupeň požární bezpečnosti požárního úseku		
		II.	III.	IV.
		požární odolnost stavební konstrukce a její druh		
1	Požární stěny a požární stropy a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním NP d) mezi objekty	45 DP1 30 15 45 DP1	60 DP1 45 30 60 DP1	90 DP1 60 30 90 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním NP	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu			

	nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) v nadzemních podlažích	30	45	60
	3) v posledním NP	15	30	30
4	Nosné konstrukce střech	15	30	30
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu			
	a) v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	30	45	60
	c) v posledním NP	15	30	30
6	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30	30
7	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	–	–	DP3
8	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	15 DP3	15 DP3	15 DP1
9	Výtahové a instalační šachty			
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační), jejichž výška je 45 m a menší			
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP1	15 DP1
10	Střešní pláště	–	15	15

#### Navržená požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	MEZNÍ STAV	MATERIÁL	POŽÁRNÍ ODOLNOST
Požární stěny a požární stropy	EI	stěna:	EI 90 DP1
	REI	Porotherm, tl. 115 mm stropní deska:	REI 90 DP1
	EI	železobeton, tl. 180 mm podhled:	EI 90 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	EW	ocel se sádkartonovými deskami	
	EI	dveře: děrovaná dřevotřísková deska dveře do CHÚC A: grenamat	EW 45 DP1 EI 45 DP1



	EW	poklopy: hliník se sádrokartonovou deskou	EW 45 DP1
Obvodové stěny	REI	stěna: železobeton, tl. 250 mm	REI 90 DP1
	EI	větraná fasáda: izolace – deska z minerálních vláken obklad – hliníkový kompozitní panel	EI 90 DP1
Nosné konstrukce střech	REI	střešní deska: železobeton, tl. 200 mm	REI 90 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	REI	sloupy: železobeton, 350×350 mm	REI 90 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	REI	stěna: železobeton, tl. 200 mm	REI 30 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	EI	stěna: Porotherm, tl. 115 mm	EI 30 DP1
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	EI	schodiště: železobeton, tl. 180 mm	EI 15 DP1
Výtahové a instalační šachty	REI	výtahové šachty: železobeton, tl. 200 mm	REI 30 DP1
	EI	instalační šachty: Porotherm, tl. 115 mm	EI 45 DP1
Střešní pláště	E	vegetační střecha: izolace – deska z minerálních vláken skladba vegetační vrstvy	E 15 DP1

Požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí je podrobněji vyznačena ve *Výkresové části*.

## 1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

### 1.5.1. Obsazení objektu osobami

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0818.

Celkově je z nadzemních pater evakuováno 1024 osob, z podzemního patra – 18. Pro výpočet CHÚC B se za započítává – 678 osob.

více viz. *Příloha 2*

## 1.5.2. Návrh a posouzení únikových cest

V celé budově jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu B. Směr úniku v nadzemních podlažích je směrem dolů na volná prostranství do oblasti vnitrobloku. Jedná se o uzavřená komunikační schodišťová jádra s výtahovou šachtou. Jelikož vstupní předsíně nesplňuje na počet osob dostatečnou plochu místnosti, budou komunikační jádra provedena jako CHÚC B bez předsíně (kromě západní CHÚC v 1.NP) a celý prostor se zajistí nuceným větráním se zvýšenou intenzitou výměny vzduchu ( $n = 25 \text{ hod}^{-1}$ ). Šířka schodišťového ramena se zanedbáním zábradlí je 1 200 mm. Doba bezpečného zdržení osob v této CHÚC typu B je maximálně 15 minut. Z prostorů v přízemí se uvažuje únik přes NÚC přímo do volného prostranství nebo nejdříve do předsíně CHÚC. Z garáží je počítáno s únikem 18 osob směrem nahoru do 1.NP a to dvěma CHÚC B.

NÚC jsou navrženy podle součinitelů  $a$  (z tabulky 18 normy ČSN 73 0802) a byly prodlouženy kvůli vybavení požárního úseku trvalým PBZ.

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	a	c	MEZNÍ DÉLKA		NEJDELŠÍ NÚC
				JEDNA ÚC	VÍCE ÚC	
<i>1.NP</i>						
N01.15	foyer	0,9	0,5	60	90	26
N01.16	zasedací místnost a sociální zařízení	0,9	0,5	60	90	12,3
N01.17	skladovací místnost	0,99	0,5	50	80	31,6
N01.18	technická místnost	1,08	0,5	40	70	18,2
N01.19	jídlna	0,9	0,55	55	82	47,2
N01.20	chodba a sociální zařízení	0,86	0,5	60	90	20,1
N01.21	kuchyň	0,94	0,5	50	80	14,9
N01.22	skladovací a technické místnosti	1,06	0,5	40	70	22,8
N01.23	místnost pro odpady	1,08	0,5	40	70	7,7
N01.24	garážové stání	1,02	0,5	40	70	10,5
<i>2.NP-5.NP</i>						
N02(-05).16	kanceláře	0,99	0,6	42	67	30,5
<i>6.NP</i>						
N06.16	kanceláře	0,98	0,55	45	72	31,5

## 1.5.3. Ověření šířek únikových cest nadzemní části stavby

Posouzení šířek únikových cest proběhlo v kritických místech.

více viz. *Příloha 3*

## 1.6. Doba zakouření a doba evakuace

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0802.

více viz. *Příloha 3*

## 1.7. Vymezení odstupových vzdáleností a požárně nebezpečného prostoru

Budova se nachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby a ohrožuje okolní stavby požárně nebezpečným prostorem.

V objektu je instalován systém SHZ a nosné i požárně dělící konstrukce jsou z materiálů třídy DP1, díky tomu není nutné řešit požární pásy. Fasády se považují za požárně uzavřené plochy (PUP), od kterých se neurčují odstupové vzdálenosti.

## 1.8. Zabezpečení stavby požární vodou

### 1.8.1. Vnější odběrní místa

U objektu se nacházejí jeden podzemní a jeden nadzemní hydranty. Oba jsou umístěné podél ulice Sokolovská. Podle ČSN 73 0873, maximální vzdálenost hydrantu od nevýrobního objektu o ploše  $1\ 000\ \text{m}^2 \leq S \leq 2\ 000\ \text{m}^2$ , je 150 m. Hydranty jsou vzdáleny 11 a 60 m od objektu. Odběrní místa jsou dimenze DN 125 s odběrem vody  $Q = 9,5\ \text{l/s}$ , při doporučené rychlosti  $v = 0,8\ \text{m/s}$  a  $Q = 18\ \text{l/s}$  s požárním čerpadlem.

### 1.8.2. Vnitřní odběrní místa

V celém administrativním centru nejsou instalována vnitřní odběrná místa, protože byla provedena instalace systému SHZ. Nádrž pro SHZ se strojovnou SHZ se nachází v technické místnosti v 1.PP. Nádrž je napojena na veřejný vodovod.

## 1.9. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Přesný počet přenosných hasících přístrojů byl stanoven výpočtem dle ČSN 73 0833.

více viz. *Příloha 4*

## 1.10. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V celém objektu je instalována EPS a mimo ploch bez požárního rizika je navrženo SHZ. EPS zajišťuje automatické zavírání dveří mezi požárními úseky, spouští SHZ a ovládá nucené větrání únikových cest. Ústředna EPS se nachází v přízemí v technické místnosti N01.16. Jedná se o samostatný požární úsek, nachází se zde i evakuační rozhlas. Tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP jsou instalována ve vstupní hale u únikového východu z nástavby. Náhradní zdroj energie (generátor) se nachází v samostatné technické

místnosti v 1.PP. SHZ v nadzemních patrech je zbudováno kvůli zvětšení maximální velikosti požárních úseků, prodloužení nechráněných únikových cest a požárně nebezpečnému prostoru jiné stavby.

V objektu je instalován 1 evakuační výtah. Všechny CHÚC jsou nuceně větrány a budou vybaveny pro únik osob při požáru, nouzovým osvětlením s vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny. Doba tohoto nouzového osvětlení je na základě normy ČSN EN 1838 – 60 minut.

### 1.11. Zhodnocení technických zařízení stavby

Nehořlavé látky jsou vedeny v hořlavých rozvodech. Hořlavé látky (plyn) vedou v ocelovém potrubí. V průchodu přes PDK jsou rozvody utěsněny požárními ucpávkami. Potrubí vzduchotechniky je chráněno v místě průchodu PDK a je opatřeno požárními klapkami.

### 1.12. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Jako příjezdová komunikace slouží dvoupruhová ulice Sokolovská vedoucí podél objektu. Tato komunikace umožní příjezd požárních vozidel k nástupní ploše (NAP), pro kterou je vyhrazené místo přímo před objektem. NAP bude vyznačena a nesmí se použít jako odstavná či parkovací plocha. Rozměry plochy činí 4 x 15 m, je zpevněná a má odvodněný povrch. NAP bude omezená sklonem příčným maximálně do 4 % a podélným do nejvýše 8 %. Návrh NAP musí být konzultován s HZS ČR. Objekt nepřesahuje požární výšku 22,5 metrů, nemá proto navrženy žádné vnitřní zásahové cesty.

### 1.13. Seznam použité literatury

ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804: Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810: Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha

ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami. Praha

ČSN 73 0831: Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

ČSN EN 1838: Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení: červenec 2015.

ČSN 73 0873: Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. Praha: ČNI, červen 2003.

Ing. Marek Pokorný, Ph. D. Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph. D.:

Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání, V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

## D.3.2. PŘÍLOHY

Příloha 1 – výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	$p_n$	$a_n$	$p_s$	$p$	$a$	$S$	$S_0$	$h_0$	$h_s$	$S_0/S$	$h_0/h_s$	$n$	$k$	$b$	$c$	$p_v$	SPB
<i>CELÝ OBJEKT</i>																		
CHÚCB-P01.01/N06	chráněná úniková cesta typu B																	II.
Š-P01.02/N06	výtahová šachta																	II.
CHÚCB-P01.03/N06	chráněná úniková cesta typu B																	II.
Š-P01.04/N06	výtahová šachta																	II.
Š-P01.05/N06	instalační šachta																	II.
Š-P01.06/N01	výtahová šachta																	II.
Š-N01.07/N06	výtahová šachta																	II.
Š-N01.08/N06	instalační šachta																	II.
Š-N01.09/N06	instalační šachta																	II.
Š-N01.10/N06	instalační šachta																	II.
Š-N01.11/N06	instalační šachta																	II.
Š-N02.12/N06	instalační šachta																	II.
Š-N02.13/N06	instalační šachta																	II.
Š-N02.14/N06	instalační šachta																	II.
Š-N02.15/N06	instalační šachta																	II.
<i>1.NP</i>																		
Š-N01.12	instalační šachta																	II.
Š-N01.13	instalační šachta																	II.
Š-N01.14	instalační šachta																	II.
N01.15	foyer	20	0,9	7	27	0,9	230	7,56	2,1	5,555	0,033	0,378	0,025	0,089	1,7	0,5	20,66	III.
N01.16	zasedací místnost a sociální zařízení	20	0,9	7	27	0,9	91,04	3,78	2,1	5,555	0,041	0,378	0,032	0,093	0,95	0,5	11,54	II.
N01.17	skladovací místnost	75	1,0	7	82	0,99	10,2	-	-	5,555	-	-	0,005	0,009	0,76	0,5	30,85	III.
N01.18	technická místnost	65	1,1	7	72	1,08	9,72	-	-	5,555	-	-	0,005	0,007	0,59	0,5	22,94	III.
N01.19	jídlna	20	0,9	6	26	0,9	551,62	12,6	3	3,555	0,023	0,844	0,028	0,095	1,7	0,55	21,88	III.
N01.20	chodba a sociální zařízení	5	0,8	7	12	0,86	79,5	-	-	3,555	-	-	0,005	0,015	1,6	0,5	8,26	II.
N01.21	kuchyň	30	0,95	7	37	0,94	78,08	-	-	3,555	-	-	0,005	0,015	1,59	0,5	27,65	III.
N01.22	skladovací a technické místnosti	30	1,1	7	37	1,06	184,6	-	-	3,555	-	-	0,005	0,016	1,7	0,5	33,34	III.
N01.23	místnost pro odpady	60	1,1	7	67	1,08	21,46	4,8	3	3,555	0,224	0,844	0,285	0,244	0,63	0,5	22,79	III.
N01.24	garážové stání	30	1,05	7	37	1,02	48,06	12	3	3,555	0,25	0,844	0,285	0,253	0,59	0,5	11,13	II.
<i>2.NP-5.NP</i>																		
N02(-05).16	kanceláře	40	1,0	7	47	0,99	1318,4	-	-	3,555	-	-	0,005	0,021	1,7	0,6	47,46	IV.
<i>6.NP</i>																		
N06.16	kanceláře	35	1,0	7	42	0,98	999,2	-	-	3,555	-	-	0,005	0,020	1,7	0,55	38,48	III.

## Příloha 2 – obsazení objektu osobami

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	PLOCHA	POČET OSOB DLE PD	m <sup>2</sup> /osobu	POČET OSOB DLE [m <sup>2</sup> /osobu]	SOUČINITEL NÁSOBÍCÍ POČET OSOB DLE PD	ROZHODUJÍCÍ POČET OSOB	POZNÁMKA
<i>1.NP</i>								
N01.15	foyer	230		3,0	77		77	
N01.16	zasedací místnost a sociální zařízení	91,04		1,5	47		47	plocha využitá pro zasedací místnosti činí 30,95 m <sup>2</sup>
			4			1,35	6	plocha využitá pro místnost personálu činí 24,23 m <sup>2</sup>
N01.17	skladovací místnost	10,2		10	1		1	
N01.18	technická místnost	9,72		10	1		1	
N01.19	jídelna							
	kuchyň							
N01.19	jídelna	551,62	228	1,4	228		228	plocha využitá pro stolové zařízení a sedadla činí 319 m <sup>2</sup>
N01.20	chodba a sociální zařízení	79,5		-		1,3	-	započítává se do počtu lidí v jídelně
								prostory N01.15 – N01.20 se nezapočítávají do výpočtu CHÚC B
N01.21	kuchyň	78,08	10			1,3	13	
N01.22	skladovací a technické místnosti	184,6	5			1,3	7	
N01.23	místnost pro odpady	21,46		10	2		2	prostory N01.23 – N01.24 se nezapočítávají do výpočtu CHÚC B
N01.24	garážové stání	48,06		20	2		2	
							384	<i>počet lidí pro výpočet CHÚC B – 20</i>
<i>2.NP-5.NP</i>								
N02(-05).16	kanceláře	1318,43		10	132		132	typické podlaží
							132	<i>počet lidí pro 2.NP-5.NP – 528</i>
<i>6.NP</i>								
N06.16	kanceláře	999,24		10	100		100	
							100	
POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	PLOCHA	POČET STÁNÍ		SOUČINITEL		POČET OSOB	POZNÁMKA
P01.01	garáž	995	35		0,5		18	plocha garáže pouze pod řešeným objektem

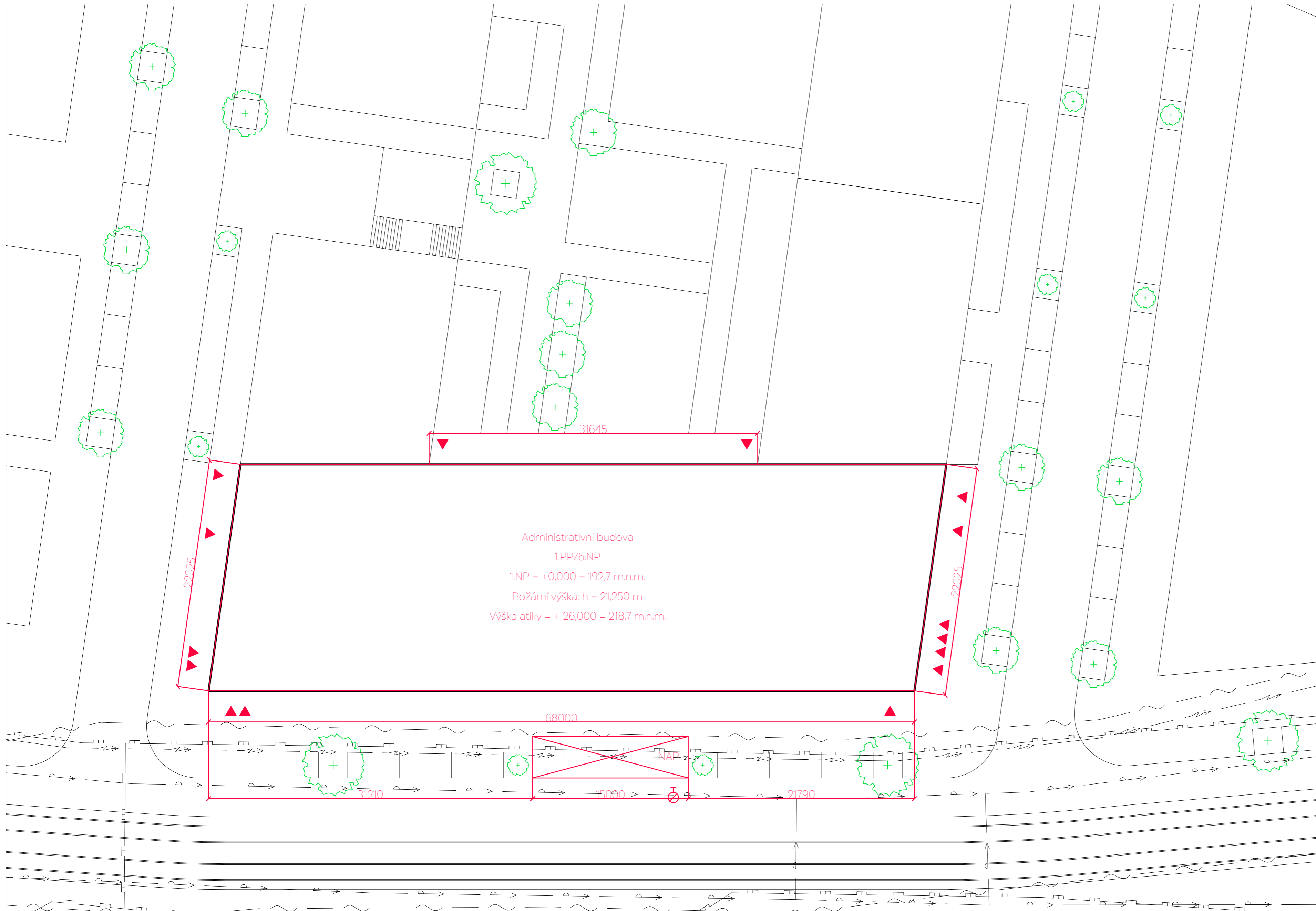
Příloha 3 – ověření šířek únikových cest nadzemní části stavby, stanovení doby zakouření a evakuace

POŽÁRNÍ ÚSEK	UMÍSTĚNÍ KRITICKÉHO MÍSTA	KRITICKÉ MÍSTO	a	E	s	K	U <sub>min</sub>	U <sub>návrh</sub>	d	c	h <sub>s</sub>	t <sub>e</sub>	l <sub>u</sub>	v <sub>u</sub>	K <sub>u</sub>	t <sub>u</sub>
N01.16	místnost personálu – dveře	KM1	0,9	6	1,5	70	1	≥1	0,800	0,5	5,555	6,55	12,315	35	50	0,44
N01.16	zasedací místnost – dveře	KM2	0,9	47	1,5	70	1	≥1	0,800	0,5	5,555	6,55	11,700	35	50	1,66
N01.15	foyer – hlavní dveře	KM3	0,9	20	1,5	70	1	≥1,5	0,900	0,5	5,555	6,55	30,140	35	50	1,05
N01.15	foyer – hlavní dveře	KM4	0,9	20	1,5	70	1	≥1,5	0,900	0,5	5,555	6,55	31,345	35	50	1,07
N01.15	foyer – hlavní dveře	KM5	0,9	20	1,5	70	1	≥1,5	0,900	0,5	5,555	6,55	31,615	35	50	1,08
N01.15	foyer – hlavní dveře	KM6	0,9	20	1,5	70	1	≥1,5	0,900	0,5	5,555	6,55	30,505	35	50	1,05
N01.19	jídelsna – hlavní dveře	KM7	0,9	46	1,5	70	1	≥1,5	0,900	0,55	3,555	4,76	47,160	35	50	1,93
N01.19	jídelsna – hlavní dveře	KM8	0,9	46	1,5	70	1	≥1,5	0,900	0,55	3,555	4,76	40,515	35	50	1,79
N01.19	jídelsna – hlavní dveře	KM9	0,9	46	1,5	70	1	≥1	0,800	0,55	3,555	4,76	39,090	35	50	2,22
N01.19	jídelsna – hlavní dveře	KM10	0,9	46	1,5	70	1	≥1	0,800	0,55	3,555	4,76	39,105	35	50	2,22
N01.19	jídelsna – hlavní dveře	KM11	0,9	46	1,5	70	1	≥1	0,800	0,55	3,555	4,76	39,115	35	50	2,22
N01.20	dveře do předsíně CHÚC B	KM12	0,9	13	1,5	70	1	≥1,5	0,900	0,5	3,555	5,24	20,080	35	50	0,69
CHÚCB-P01.01/N06	nástupní rameno schodiště 1.NP	KM13	-	314	0,7	150	1,5	≥2	1,200	-	3,555	-	44,865	30	40	3,87
CHÚCB-P01.01/N06	dveře do předsíně CHÚC	KM14	-	323	0,7	200	1,5	≥2	1,200	-	3,555	-	49,065	35	50	3,32
CHÚCB-P01.01/N06	východ do vnitrobloku	KM15	-	336	1,1	200	2	≥2	1,200	-	3,555	-	51,815	35	50	4,82
N01.22	dveře do předsíně	KM16	1,1	16	1,5	45	1	≥2	1,200	0,5	3,555	4,29	22,760	35	50	0,73
N01.22	dveře do předsíně	KM17	1,1	1	1,5	45	1	≥2	1,200	0,5	3,555	4,29	13,740	35	50	0,31
N01.22	dveře do CHÚC B	KM18	1,1	19	1,5	45	1	≥2	1,200	0,5	3,555	4,29	22,760	35	50	0,77
CHÚCB-P01.03/N06	nástupní rameno schodiště 1.NP	KM19	-	313	0,7	150	1,5	≥2	1,200	-	3,555	-	44,965	30	40	3,87
CHÚCB-P01.03/N06	východ do vnitrobloku	KM20	-	342	1,1	200	2	≥2	1,200	-	3,555	-	49,865	35	50	4,84
N02(-05).16	dveře do CHÚC B	KM21	1,0	66	1,0	120	1	≥1,5	0,900	0,6	3,555	3,93	30,475	35	50	1,53
N02(-05).16	dveře do CHÚC B	KM22	1,0	66	1,5	120	1	≥1,5	0,900	0,6	3,555	3,93	29,595	35	50	1,95
N06.16	dveře do CHÚC B	KM23	1,0	50	1,0	120	1	≥1,5	0,900	0,55	3,555	4,29	31,505	35	50	1,34
N06.16	dveře do CHÚC B	KM24	1,0	50	1,5	120	1	≥1,5	0,900	0,55	3,555	4,29	25,940	35	50	1,56

## Příloha 4 – stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	PLOCHA	a	c	ZÁKLADNÍ POČET PHP $n_r$	POŽADOVANÝ POČET PHP $n_{HJ}$	HASÍCÍ SCHOPNOST	VELIKOST HASÍCÍ JEDNOTKY	CELKOVÝ POČET PHP $n_{PHP}$	NAVRŽENÝ POČET PHP $n_{PHP}$
<i>1.NP</i>										
N01.15	foyer	230	0,9	0,5	1,5	9	21A	6	1,5	2
N01.16	zasedací místnost a sociální zařízení	91,04	0,9	0,5	0	-	-	-	-	-
N01.17	skladovací místnost	10,2	0,99	0,5	0	-	-	-	-	-
N01.18	technická místnost	9,72	1,08	0,5	0	-	-	-	-	-
N01.19	jídlna	551,62	0,9	0,55	2,5	15	21A	6	2,5	3
N01.20	chodba a sociální zařízení	79,5	0,86	0,5	0	-	-	-	-	-
N01.21	kuchyň	78,08	0,94	0,5	1	1	75F	1	1	1
N01.22	skladovací a technické místnosti	184,6	1,06	0,5	1,5	9	21A	6	1,5	2
N01.23	místnost pro odpady	21,46	1,08	0,5	0	-	-	-	-	-
N01.24	garážové stání	48,06	1,02	0,5	0	-	-	-	-	-
<i>2.NP-5.NP</i>										
N02(-05).16	kanceláře	1318,43	0,99	0,6	4,5	27	21A	6	4,5	5
<i>6.NP</i>										
N06.16	kanceláře	999,24	0,98	0,55	4	24	21A	6	4	4

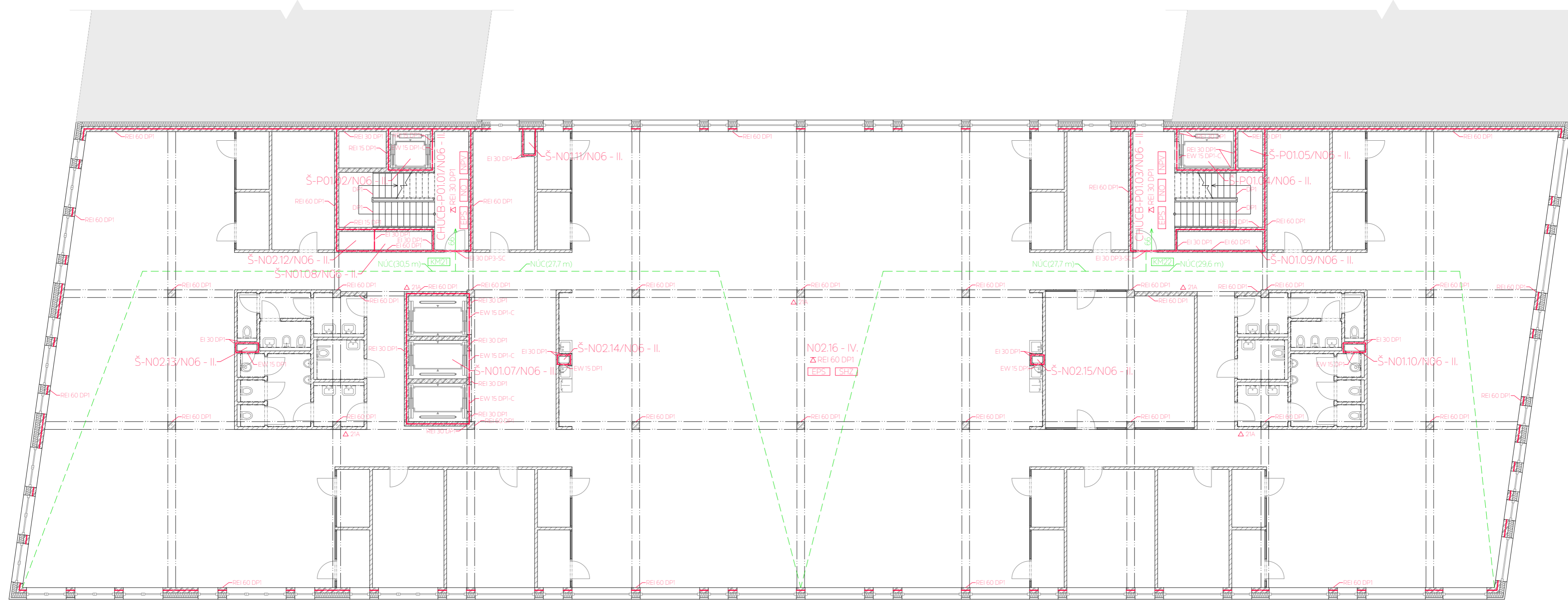




Administrativní budova  
 1.PP/6.NP  
 1.NP = ±0,000 = 192,7 m.n.m.  
 Požární výška: h = 21,250 m  
 Výška atiky = + 26,000 = 218,7 m.n.m.

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.	
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Orientace:	
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Semestr:	LS 2022/2023
Výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	Měřítko:	1:250
		Formát:	A2
		Č. výkresu:	C.3.

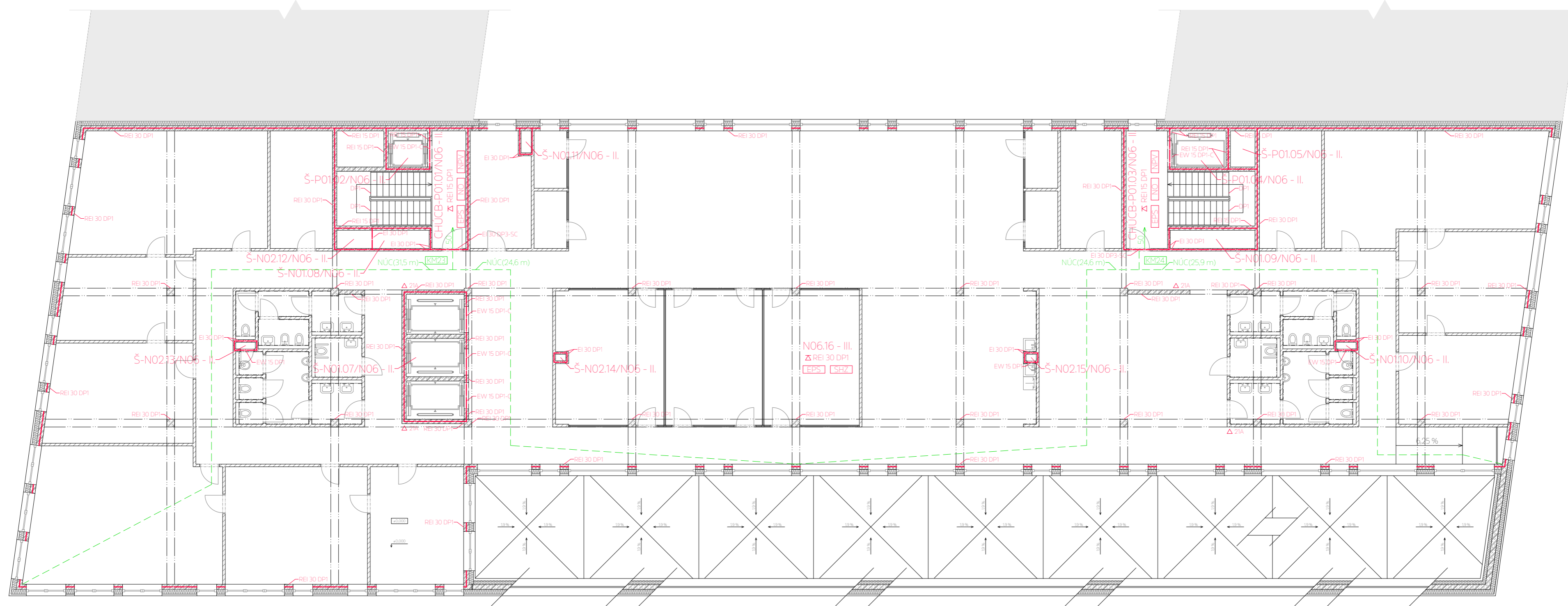




LEGENDA

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Konstrukce, požární úseky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Hranice požárního úseku</li> <li><span style="color: green;">- - -</span> Nechráněná úniková cesta</li> <li><span style="color: red;">N01.15 - III.</span> Označení požárního úseku</li> <li><span style="color: red;">Δ REI 45 DP1</span> Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce</li> <li><span style="color: red;">REI 45 DP1</span> Požadovaná požární odolnost</li> <li><span style="color: red;">SC</span> Samozavírací mechanismus - kouřotěsnost</li> <li><span style="color: red;">Δ ZNA</span> Přenosný hasičský přístroj</li> </ul> | <p><b>Požární bezpečnostní zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">[EPS]</span> Elektrická požární signalizace</li> <li><span style="color: red;">[SZPZ]</span> Stablní hasičské zařízení</li> <li><span style="color: red;">[NPV]</span> Nucené požární větrání CHŮC</li> <li><span style="color: red;">[NO]</span> Nouzové osvětlení, funkčnost 60 min v celém požárním úseku</li> </ul> | <p><b>Evakuace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">→ 16</span> Směr úniku, počet unikajících osob</li> <li><span style="color: green;">→ 20</span> Východ na volné prostranství, počet unikajících osob</li> <li><span style="color: green;">[KMP]</span> Kritické místo</li> </ul> |
|---|--|--|

Ústav:	IS118 - Ústav nauky o budovách	 <p><b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b></p>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém:	Orientace:
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY	Semestr:	Formát:
Výkres:	PŮDORYS 2. NP	LS 2022/2023	A1
		Mřítko:	Č. výkresu:
		1:100	D.333



LEGENDA

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Konstrukce, požární úseky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Hranice požárního úseku</li> <li><span style="color: green;">- - -</span> Nechráněná úniková cesta</li> <li><span style="color: red;">N01.15 - III.</span> Označení požárního úseku</li> <li><span style="color: red;">Δ REI 45 DP1</span> Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce</li> <li><span style="color: red;">REI 45 DP1</span> Požadovaná požární odolnost</li> <li><span style="color: red;">SC</span> Samozavírací mechanismus - kouřotěsnost</li> <li><span style="color: red;">Δ 21A</span> Přenosný hasicí přístroj</li> </ul> | <p><b>Požární bezpečnostní zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">EPS</span> Elektrická požární signalizace</li> <li><span style="color: red;">SFZ</span> Stablní hasící zařízení</li> <li><span style="color: red;">NPV</span> Nucené požární větrání CHŮC</li> <li><span style="color: red;">NO</span> Nouzové osvětlení, funkčnost 60 min v celém požárním úseku</li> </ul> | <p><b>Evakuace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">16</span> Směr úniku, počet unikajících osob</li> <li><span style="color: green;">20</span> Východ na volné prostranství, počet unikajících osob</li> <li><span style="color: green;">KM6</span> Kritické místo</li> </ul> |
|---|---|--|

Ústav	IS118 - Ústav nauky o budovách	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY	Orientace:
Výkres:	PŮDORYS 6. NP	Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Formát: A1 Č. výkresu: D.3.3.4



# D.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce:	Administrativní budova – /Palmovka/
Jméno studenta:	Sabitova Diana
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
LS 2022/2023	

## OBSAH:

### D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1.1. Popis a umístění stavby
- 1.2. Vodovod
  - 1.2.1. Bilance potřeby vody
  - 1.2.2. Vodovodní přípojka
  - 1.2.3. Ohřev teplé vody
  - 1.2.4. Požární voda
- 1.3. Kanalizace
- 1.4. Dešťová kanalizace
- 1.5. Větrání
- 1.6. Vytápění a chlazení
- 1.7. Plynovod
- 1.8. Elektrorozvody
  - 1.8.1. Silnoproud
  - 1.8.2. Slaboproud
  - 1.8.3. Ochrana před bleskem
- 1.9. Zdroje

### D.4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- 2.1. Situace
- 2.2. Půdorys 1.PP
- 2.3. Půdorys 1.NP
- 2.4. Půdorys 2.NP
- 2.5. Půdorys 6.NP
- 2.6. Půdorys střechy

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ARCHITEKTURA A URBANISMUS**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2022 / 2023  
Semestr : LS  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Sabitova Diana
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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 vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

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

Půdorysy v měřítku 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... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : .....

## D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1. Popis a umístění stavby

Řešený objekt je součástí nové vzniklé čtvrti v rámci jednoho z pražských brownfieldů na Palmovce. Nová čtvrť se nachází v blízkosti centra města, v existující rezidenční lokalitě s dobře zavedenou infrastrukturou a zároveň tvoří novou veřejnou vybavenost. Návrh stavby a okolí je zpracován na základě již vypracované územní studie ateliéru UNIT. Objekt je umístěn v jihozápadní části čtvrti, podél ulice Sokolovská.

Jedná se o administrativní budovu se šesti nadzemními podlažími, z nichž poslední je na půl ustoupené. Kromě stavební regulace, při návrhu byl uvažován spád terénu. Rozdíl činí dva metry podél hlavní ulice. Součástí stavby jsou jednopodlažní podzemní garáže, které zabírají přibližně polovinu bloku a budou společné pro více domů. Vjezd do garáží se nachází na jiné straně bloku a není tedy pod řešeným objektem. V náplni bakalářského projektu je vypracována pouze nadzemní část.

V přízemí na jihozápadním rohu budovy umístěn reprezentativní vstupní foyer s velkou výškou podlaží. Foyer propojen s předepsaným v rámci zadání stravovacím zařízením. Typické podlaží tvoří víceúčelový prostor systému open space. Poslední ustupující podlaží má velkou terasu.

Nosná konstrukce je kombinovaný monolitický železobetonový skelet se ztužujícími jádry, které procházejí celou budovou, příčky jsou vyzděny z cihel Porotherm. Provětrávaná fasáda je obložena hliníkovými kompozitními panely ALUCOBOND.

Budova je napojena na stávající inženýrské sítě v ulici Sokolovské.

### 1.2. Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad z hlavní ulice Sokolovská přípojkou DN 100 mm a vyhovuje tak požárnímu vodovodu. Vodoměrná sestava s hlavním uzávěrem vody se nachází uvnitř objektu v 1.PP, v technické místnosti. Vodovodní potrubí jsou navržena z PVC.

V domě dochází k dělení vodovodu na potrubí pro studenou vodu, požární vodovod a vodu směřující do zásobníku teplé vody, která je ohřátá a následně rozváděna po budově cirkulačním dvoutrubkovým systémem. Po objektu je voda rozvedena ležatým potrubím pod stropem 1.PP. Do vyšších pater objektu vede stoupačkami v instalačních jádrech a připojovacím potrubím v instalačních předstěnách.



## 1.2.1. Bilance potřeby vody

### Průměrná potřeba vody

	SMĚRNÁ ČÍSLA ROČNÍ POTŘEBY VODY [m <sup>3</sup> ]	POČET PRACOVNÍCH DNŮ ZA ROK	SPECIFICKÁ POTŘEBA VODY q [l/, den]	POČET OSOB n	PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY Q <sub>p</sub> [l/den]
kanceláře	14	250	56	760	42560
jídelsna	80	365	220	24	5280
					47840

### Maximální denní potřeba vody:

k<sub>d</sub> – součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,29

$$Q_m = Q_p \times k_d \rightarrow 47840 \times 1,29 = 61713,6 \text{ l/den}$$

### Maximální hodinová potřeba vody:

k<sub>h</sub> – součinitel hodinové nerovnoměrnosti, soustředěná zástavba = 2,1

z – doba čerpání vody, administrativní budovy = 10

$$Q_h = \frac{Q_m \times k_h}{z} \rightarrow \frac{61713,6 \times 2,1}{10} = 12960 \text{ l}$$

## 1.2.2. Vodovodní přípojka

### Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Typ budovy <span style="float: right;">Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody ▼</span>					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q <sub>i</sub> [l/s]	Požadovaný přetlak vody p <sub>i</sub> [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ <sub>i</sub> [-]
15	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
11	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
78	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3

<input type="text" value=""/>	<b>Mísíci barterie</b>	<b>vanová</b>	<b>15</b>	<input type="text" value="0.3"/>	<b>0.05</b>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="73"/>		<b>umyvadlová</b>	<b>15</b>	<input type="text" value="0.2"/>	<b>0.05</b>	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="25"/>		<b>dřezová</b>	<b>15</b>	<input type="text" value="0.2"/>	<b>0.05</b>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="2"/>		<b>sprchová</b>	<b>15</b>	<input type="text" value="0.2"/>	<b>0.05</b>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="25"/>	<b>Tlakový splachovač</b>		<b>15</b>	<input type="text" value="0.6"/>	<b>0.12</b>	<input type="text" value="0.1"/>

Výpočtový průtok  $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 8.76 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí  m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v}} \rightarrow \sqrt{\frac{4 \times 0,00876}{3,14 \times 1,5}} = 0,086 \text{ m} \rightarrow \text{DN 100}$$

Kvůli požárnímu vodovodu a umístění budovy v Praze, průměr přípojky zvětšen na DN 100.

### 1.2.3. Ohřev teplé vody

Přívod teplé vody v sociálních zázemí administrativní části budovy se zaručí lokálně přes elektrické průtokové ohřivače.

Pro provoz jídelny, nacházející se v 1.NP, jsou zajištěny 2 akumulční zásobníky teplé vody SPU-2 o objemu 1500 l od značky WOLF (Ø 1200 mm, výška 2235 mm). ZTV budou umístěné v technické místnosti v 1.PP. Ohřev teplé vody bude napojen na tepelné čerpadlo země/voda.

$V_{W,f,\text{day}}$  – specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den = 15

f – počet měrných jednotek (jídlo) = 200

$$V_{W,\text{day}} = \frac{V_{W,f,\text{day}} \times f}{1000} \rightarrow \frac{15 \times 200}{1000} = 3 \text{ m}^3/\text{den}$$

## Výpočet doby ohřevu teplé vody

Výstupní teplota  
 $t_1 = 55$  °C

Použité palivo: Elektřina  
Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.98

Objem vody [l]: 1500  
Hmotnost vody [kg]: 1491.4

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10$  °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 79.6 kWh

Vypočítat

Příkon P: 15 kW  
 Doba ohřevu  $\tau$ : 5 hod 18 min 36 s

### 1.2.4. Požární voda

Požární voda je rozváděna samostatnou větví a napojena na vnitřní rozvod vody za vodoměrnou sestavou v 1.PP. V technické místnosti se nachází nádrž sprinklerů o objemu 55 m<sup>3</sup> se strojovnou. Sprinklery jsou rozvedeny po celém objektu.

#### Objem nádrže pro sprinklery

Plocha v budově chráněná sprinklery	$A = 8095 \text{ m}^2$
Přepoččet	1 m <sup>3</sup> na 150 m <sup>2</sup>
Objem nádrže	$V = 55 \text{ m}^3$
Plocha nádrže	22 m <sup>2</sup>
Hladina vody	2,5 m

## 1.3. Kanalizace

Celá budova je napojena na veřejnou městskou síť splaškové kanalizace vedoucí z ulice Sokolovská, a to plastovou přípojkou profilu DN 150. Kanalizační přípojka z veřejné sítě bude odvedena do objektu ve spádu 2 % k veřejné kanalizační stoce.

Z vyšších pater je kanalizace sváděna stoupacím potrubím DN 125 s odvětráním nad střechu. Připojovací splaškové potrubí napojené na zařizovací předměty v minimálním sklonu 3 %, vedeno od zařizovacích předmětů v přízdívkách až po instalační šachtu, kde se napojí pod úhlem 45° na svislé odpadní potrubí. Do kanalizace bude svedena i dešťová voda z terasy.

V jídelně zařízení lapač tuku, který bude umístěn v 1.PP pod kuchyní.

Všechny kanalizační přípojky jsou navrženy z PVC. Na stoupacích potrubích v 1.NP jsou umístěny čistící tvarovky. V 1.PP svodné potrubí zavěšeno pod stropem se sklonem min 1 %, po 18 m jsou umístěny čistící tvarovky.

### Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
84	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
2	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
25	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
25	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
15	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
65	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
13	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 15.88 = 7.9 \text{ l/s} ???$					
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} ???$					
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} ???$					
Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 7.9 \text{ l/s}$					
VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m <sup>2</sup> ???		
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	270.0	m <sup>2</sup> ???		
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???		
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 8.1 \text{ l/s} ???$					

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 10.72 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.146"/> m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???		Průtočný průřez potrubí	S = <input type="text" value="0.012517"/> m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> % ???		Rychlost proudění	v = <input type="text" value="1.349"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???		Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> = <input type="text" value="16.883"/> l/s ???

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

## 1.4. Dešťová kanalizace

Odvodnění dešťové vody bude řešeno na ploše střechy. Střecha objektu je řešena jako vegetační s retenční nopovou fólií, která je schopna zadržet vodu potřebnou pro rostliny v období sucha. Přebytek vody je odveden otvory ve fólii a sveden do střešních vpustí se světlostí DN 125. Přebytečná voda bude dovedena do akumulární nádrže, která je umístěna pod terénem zahrady ve vnitrobloku na úrovni podzemních garáží. Voda z nádrže bude využívána na zavlažování střechy a části vnitrobloku.

Akumulární nádrž je napojena na vodárnu umístěnou v podzemních garáží, kde se také nalézá automatická čerpací stanice, která umožní vyvedení vody z nádrže až na vegetační střechu. Pokud by množství vody nebylo dostatečné, přepne se čerpání vody na veřejný vodovodní řad. V opačném případě, kdy by hrozilo přetečení vody, se opatří nádrž bezpečnostním přepadem do vsakovací nádrže o objemu 4,7 m<sup>3</sup> (Ø 2050 mm, výška 1760 mm).

### Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Množství srážek	j = <input type="text" value="600"/> mm/rok ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = <input type="text" value="1225"/> m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = <input type="text" value="0.2"/> <= <input type="text" value="ozelenění"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>f</sub> = <input type="text" value="0.9"/> ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 132.3 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

#### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 132.3 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p = 7.2 \text{ m}^3</math> ???</b>	

#### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 5.6 \text{ m}^3$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 7.2 \text{ m}^3$
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N = 5.6 \text{ m}^3</math> ???</b>	

### Výpočet objemu vsakovací nádrže

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 16.1 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{\text{dop}} = 4 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 4.2 \text{ m}^3$ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{\text{vsak}} = 16.8 \text{ m}$ ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 15 \text{ ks}$ ???
Doporučená plocha geotextílie	$A_{\text{Geo}} = 53 \text{ m}^2$ ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{\text{Verb}} = 60 \text{ ks}$ ???

## 1.5. Větrání

Celý objekt se větrá primárně nuceně pomocí dvou vzduchotechnických jednotek s rekuperací a deskovými výměníky tepla, umístěnými na střeše budovy. V kancelářích je možné v případě potřeby větrat i přirozeně pomocí otevíraných oken.

Jednopodlažní garáže pod řešeným objektem jsou společné pro více domů a přesahují řešenou část bakalářské práce. Z toho důvodu nejsou řešeny v rámci požární bezpečnosti ani v technickém zařízení budovy. Dá se říct, že kvůli umístění sprinklerů v řešeném objektu, v garážích má být navržena VZT jednotka s dohřevem vzduchu.

V objektu se také objeví podtlakové větrání. Páry z kuchyně jídelny jsou odsávány digestoří. Místnost na odpad je odsávána s pětinasobnou výměnou vzduchu samostatným odvodným ventilátorem a odvodním potrubím s vývodem nad střechu. Stejným způsobem, s jednonásobnou výměnou vzduchu řešeno větrání u garážového stání v 1. NP.

Všechny únikové cesty jsou větrány nuceně.

Nucené požární větrání:

Nº	VĚTEV	$V_m$ [m <sup>3</sup> ]	n [h <sup>-1</sup> ]	$V_p$ [m <sup>3</sup> /h]	v [m/s]	A [m <sup>2</sup> ]	Ø [mm]
1	CHÚC B <sub>1</sub>	688,35	25	17208,75	8	0,6	800×800
2	předsín CHÚC B <sub>1</sub>	35,53	25	888,25	3	0,08	250×400
3	CHÚC B <sub>2</sub>	674,87	25	16871,75	8	0,59	630×1000
3.1	schodiště	566,02	25	14150,5	8	0,5	560×900
3.2	výtah	108,85	25	2721,25	3	0,25	450×560

Nucené větrání VZT jednotkou:

Nº	VĚTEV	OSOBY	$\frac{m^3}{\text{osobu}}$	$V_p$ [m <sup>3</sup> /h]	v [m/s]	A [m <sup>2</sup> ]	Ø [mm]
1	kanceláře 2-6 NP	314	25	7850	8	0,27	355×800
1.1	kanceláře 6. NP	50	25	1250	3	0,12	250×560
1.2 – 1.5	kanceláře 2-5 NP	66	25	1650	4	0,12	250×560
2	parter	132	25	3300	5	0,18	250×800
<i>VZT 1</i>		<i>446</i>	<i>25</i>	<i>11150</i>	<i>8</i>	<i>0,39</i>	<i>630×630</i>
3	kanceláře 2-6 NP	314	25	7850	8	0,27	355×800
3.1	kanceláře 6. NP	50	25	1250	3	0,12	250×560
3.2 – 3.5	kanceláře 2-5 NP	66	25	1650	4	0,12	250×560
4	jídélina	241	25	6025	8	0,21	250×900
<i>VZT 2</i>		<i>555</i>	<i>25</i>	<i>13875</i>	<i>8</i>	<i>0,48</i>	<i>710×710</i>

Podtlakové větrání:

Nº	VĚTEV	$V_m$ [m <sup>3</sup> ]	n [h <sup>-1</sup> ]	$V_p$ [m <sup>3</sup> /h]	v [m/s]	A [m <sup>2</sup> ]	Ø [mm]
5	kuchyně (digestoř)	–	–	300×8→2400	3	0,22	400×560
6	garáž	163,07	1	163,07	3	0,015	100×160
7	místnost na odpady	73,53	5	367,65	3	0,03	100×355

## 1.6. Vytápění a chlazení

Celý objekt je založen na koncepci energeticky úsporného a ekologicky šetrného vytápění i chlazení, s ohledem na to, bude zavedeno tepelné čerpadlo fungující na principu země/voda. Pod řešeným pozemkem jsou rozmístěny vrty, hloubky 200 m, které zajistí potřebný tepelný výkon. Součástí systému je navržen elektrokotel, který pokryje případný nedostatek potřebného výkonu. Tepelné čerpadlo bude nastaveno na letní a zimní provoz, jedná se tedy o jednotný zdroj pro vytápění i chlazení. Čerpadlo rozmístěno v technické místnosti v 1. PP společně s akumulacími nádržemi tepla a chladu, které jsou na něj napojeny. Dále bude systém napojen na rozdělovače zvlášť pro chlazení a zvlášť pro vytápění.

Rozdělení vytápění bude provedeno na tři části: vytápění, ohřev vody a dohřev u vzduchotechniky.

Hlavní rozvod tepla a chladu po celé budově řešen pomocí topně chladících stropních podhledů. Teplotní spád systému v režimu topení – 45/35°C a v režimu chlazení – 16/19°. Jednotlivé prostory lze řídit regulačním ventilem, takže jednotlivé místnosti můžou mít svůj individuální režim. Do jednotek se naistalují prostorové termostaty a spínače zón.

### Bilance zdroje tepla

$$V_{p,čerst} = 25025 \text{ m}^3/\text{h}; \rho = 1,28 \text{ kg}/\text{m}^3; c_v = 1010 \text{ J}/\text{kg}\times\text{K}; t_{i,zima} = 20^\circ; t_{e,zima} = -12^\circ; \eta = 0,8$$

$$Q_{\text{vet-zima}} = \frac{V_{p,čerst} \times \rho \times c_v \times (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \times (1 - \eta) = 57,515 \text{ kW}$$

### Bilance zdroje chladu

$$V_{p,čerst} = 25025 \text{ m}^3/\text{h}; \rho = 1,28 \text{ kg}/\text{m}^3; c_v = 1010 \text{ J}/\text{kg}\times\text{K}; t_{i,léto} = 26^\circ; t_{e,léto} = 32^\circ$$

$$Q_{\text{vet-léto}} = \frac{V_{p,čerst} \times \rho \times c_v \times (t_{e,léto} - t_{i,léto})}{3600} = 53,920 \text{ kW}$$

### Tepelné zisky

	vnější zisky		vnitřní zisky			zisk [W]
	oslunění W/m <sup>2</sup>	z osob W/osob	osvětlení W/m <sup>2</sup>	PC W/ks	tisk W/ks	
kanceláře	100	62	10	250	500	624408
	4260 m <sup>2</sup>	634 osob	910 m <sup>2</sup>	580 ks	10 ks	
jídlna	100	62	10	-	-	55296
	374 m <sup>2</sup>	248 osob	252 m <sup>2</sup>	-	-	
						679704



## Potřeby tepla na vytápění a tepelné ztráty obálkou budovy

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	33855 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	7563 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	7707 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.22 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H^+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	679704 W
Solární tepelné zisky $H_s^+$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? $l$ nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Číselník teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.19 <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	2677	1.00	1.00	508.6	508.6
Stěna 2	<input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	<input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	0.25 <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	1487	0.65	0.65	241.6	241.6
Střecha	0.15 <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	1487	1.00	1.00	223.1	223.1
Strop pod půdou	<input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0

Okna - typ 1	0.9		1815	1.00	1.00	1633.5	1633.5
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.9		97	1.00	1.00	184.3	184.3
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

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

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	16,785
Podlaha	7,974
Střecha	7,361
Okna, dveře	59,987
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4,992
Větrání	161,376
--- Celkem ---	258,475

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
A	
B	B
C	
D	
E	
F	
G	

$$Q_{\text{vyt}} = Q_{\text{vyt0}} + Q_{\text{vět0}} \rightarrow 258,475 - 161,376 = 97,099 \text{ kW}$$

Celkový potřebný výkon zdroje tepla

$$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{vět}} + Q_{\text{tv}} \rightarrow 97,099 + 57,515 + 15 = 169,614 \text{ kW}$$

Celkový potřebný výkon zdroje chladu

$$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{chl}} + Q_{\text{vět}} \rightarrow 679,704 + 53,920 = 733,624 \text{ kW}$$

## 1.7. Plynovod

Plyn je zaveden jen do kuchyně jídelny a napájí plynové sporáky. Rozvody plynu jsou z ocelového potrubí. Přípojka je vedena z ulice Sokolovská, hlavní uzávěr plynu (HUP) je řešen jako zemní uzávěr vzdálený 2,3 m od objektu. Plynoměr se nachází uvnitř budovy v 1.PP. Ulicí Sokolovská vede STL potrubí, proto bude potřeba regulátor umístěný před plynoměrem.

### Předběžný návrh plynovodní přípojky

8 sporáků čtyřhořákových

$$Q_{\text{skut}} = 8 \times 1,15 = 9,2 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0,00255556 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

$$D_n = \sqrt{\frac{4 \times Q_{\text{skut}}}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,00255556}{3,14 \times 20}} = 12,76 \rightarrow \text{DN 15} - \text{středtlaká přípojka vyhovuje}$$

## 1.8. Elektrorozvody

### 1.8.1. Silnoproud

Objekt připojen k elektrické síti z ulice Sokolovská. Přípojková skříň a hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1.PP. Z ní jsou napájeny hlavní rozvaděče jednotlivých provozů. Rozvaděče výtahů se nachází v 1.PP. Patrové rozvaděče se nachází v blízkosti únikových schodišť. Součástí rozvaděčů jsou elektroměry a jističe pro jednotlivé prostory. V jednotlivých patrech rozvody vedeny nad podhledy.

Pro případ výpadku elektřiny je v 1. PP navržen dieselektrický agregát se samočinným zapnutím.

### 1.8.2. Slaboproud

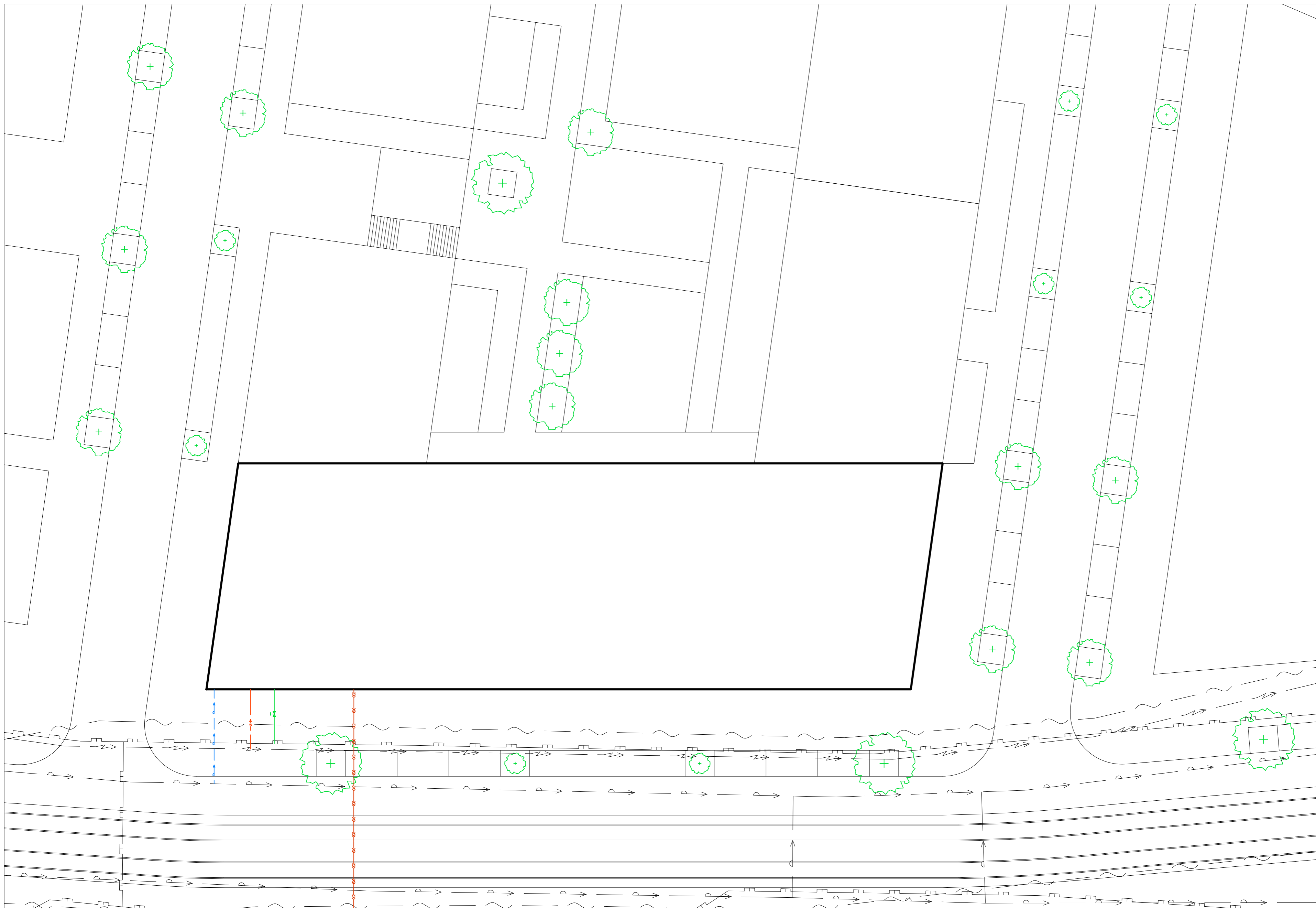
Přípojka slaboproudu je vedena z ulice Sokolovská. Rozvaděč slaboproudu je umístěn v technické místnosti v 1.PP. Dále bude slaboproudu využito k zabezpečení objektu, tedy ke kamerovému a zabezpečovacímu zařízení, které budou kontrolovat především společné a vstupní prostory.

### 1.8.3. Ochrana před bleskem

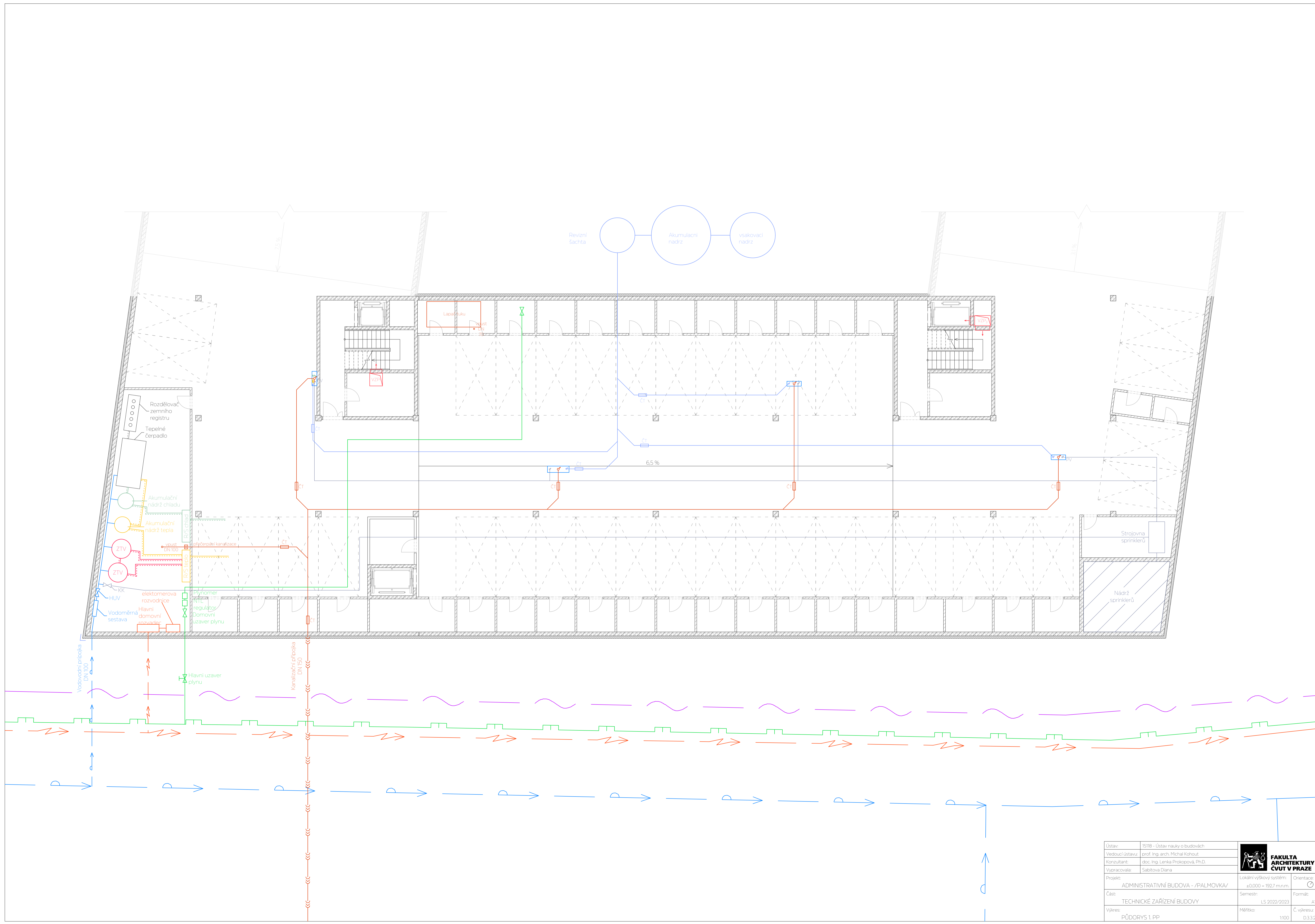
Celý objekt se zajistí proti blesku vnějšími bleskosvody a vnitřním ekvipotenciálním systémem.

## 1.9. Zdroje

- Výpočtový průtok vnitřního vodovodu, tzbinfo [online], [cit. 2023-20-05],  
Dostupné z:  
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutokvnitrniho-vodovodu>
- Výpočet doby ohřevu teplé vody, tzbinfo [online], [cit. 2023-20-05], Dostupné z:  
<https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevuteple-vody>
- Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí, tzbinfo [online],  
[cit. 2023-20-05], Dostupné z:  
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrha-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>
- Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu, tzbinfo [online], [cit. 2023-20-05],  
Dostupné z:  
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>
- Výpočet objemu vsakovací nádrže, tzbinfo [online], [cit. 2023-20-05], Dostupné z:  
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>
- On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám: Zjednodušený výpočet potřeby  
tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy, tzbinfo [online],  
[cit. 2023-20-05], Dostupné z:  
<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-linekalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	Semestr: LS 2022/2023
Výkres:	SITUACE	Měřítko: 1:250
		Orientace: ☉
		Formát: A2
		Č. výkresu: C.3.

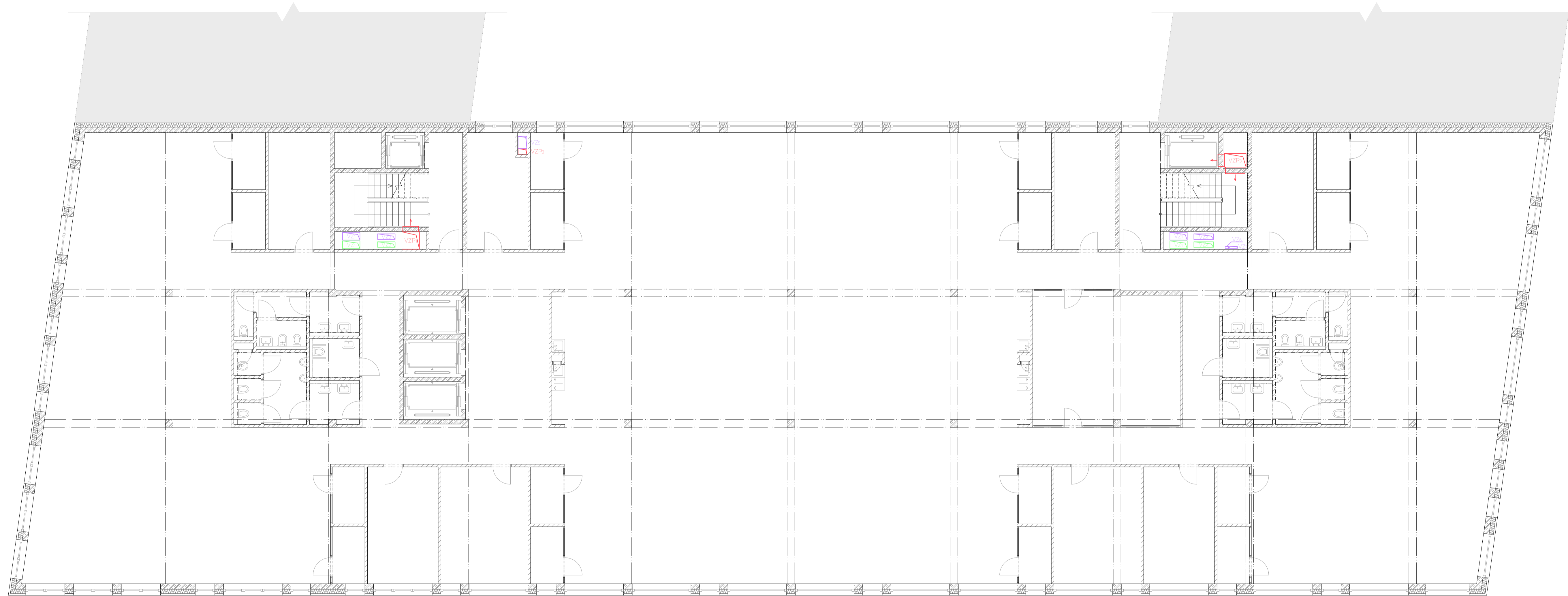


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 - 192,7 m.n.m.	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 1. PP	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.3.32



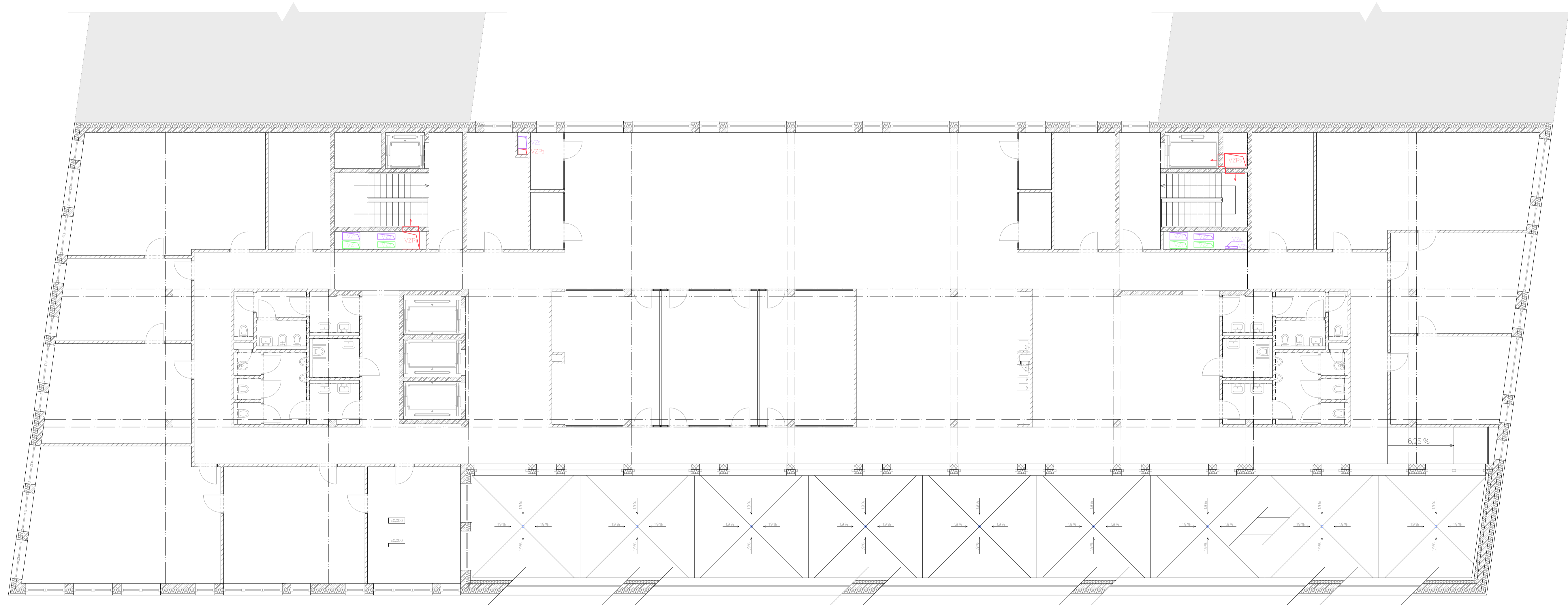


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 - 192,7 m.n.m.	Orientace: ☉
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	Semestr: LS 2022/2023	Formát: A1
Výkres:	PŮDORYS 1.PP	Měřítko: 1:100	Č. výkresu: D.3.32



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana	Lokální výškový systém: ±0,000 - 192,7 m.n.m.	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Orientace:	
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	Semestr:	LS 2022/2023
Výkres:	PŮDORYS 1.PP	Měřítko:	1:100
		Formát:	A1
		Č. výkresu:	D.3.32





Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana	Lokální výškový systém: ±0.000 - 192.7 m.n.m.	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Orientace:	
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	Semestr:	LS 2022/2023
Výkres:	PŮDORYS 1.PP	Měřítko:	1:100
		Formát:	A1
		Č. výkresu:	D.3.32



# E. REALIZACE STAVBY

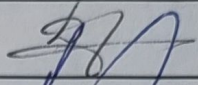
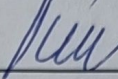


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Administrativní budova – /Palmovka/  
Jméno studenta: Sabitova Diana  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
LS 2022/2023



Ústav : 15124 Stavitelství II –  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb**  
**(PRES1)**  
Ročník : 4. ročník, 8. semestr  
Semestr : letní  
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	<i>Diana Sabitova</i>	Podpis	
Konzultant	<i>Ing. Radka Pernicova, Ph.D.</i>	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské

## práce **Obsah – bakalářské práce– zimní semestr**

Bakalářská práce z části realizace staveb (PRES1) vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### **Obsah části Realizace staveb (PRES1):**

#### 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.

## OBSAH:

### E.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1.1. Základní a vymežovací údaje
  - 1.1.1. Základní údaje o stavbě
  - 1.1.2. Základní charakteristiky staveniště
  - 1.1.3. Konstrukčně výrobní charakteristiky objektu
- 1.2. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
  - 1.2.1. Vymežovací podmínky pro zemní práce
  - 1.2.2. Způsob zajištění stavební jámy
  - 1.2.3. Odvodnění stavební jámy
- 1.3. Konstrukční výrobní systém
  - 1.3.1. Řešení dopravy materiálů
  - 1.3.2. Záběry pro betonářské práce
  - 1.3.3. Pomocné konstrukce
  - 1.3.4. Výrobní, montážní a skladovací plochy
  - 1.3.5. Uskladnění
- 1.4. Staveništní doprava svislá
- 1.5. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- 1.6. Ochrana životního prostředí
  - 1.6.1. Specifikace ochranných pasem
  - 1.6.2. Ochrana ovzduší
  - 1.6.3. Ochrana půdy
  - 1.6.4. Ochrana podzemních a povrchových vod
  - 1.6.5. Ochrana zeleně
  - 1.6.6. Ochrana před hlukem a vibracemi
  - 1.6.7. Ochrana pozemních komunikací
  - 1.6.8. Odpadní hospodářství

### E.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- 2.1. Situace stavby
- 2.2. Zařízení staveniště

## E.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1. Základní a vymežovací údaje

#### 1.1.1. Základní údaje o stavbě

Řešený objekt je součástí nové vzniklé čtvrti v rámci jednoho z pražských brownfieldů na Palmovce. Nová čtvrť se nachází v blízkosti centra města, v existující rezidenční lokalitě s dobře zavedenou infrastrukturou a zároveň tvoří novou veřejnou vybavenost. Návrh stavby a okolí je zpracován na základě již vypracované územní studie ateliéru UNIT. Objekt je umístěn v jihozápadní části čtvrti, podél ulice Sokolovská.

Jedná se o administrativní budovu se šesti nadzemními podlažími, z nichž poslední je na půl ustoupené. Kromě stavební regulace, při návrhu byl uvažován spád terénu. Rozdíl činí dva metry podél hlavní ulice. Součástí stavby jsou jednopodlažní podzemní garáže, které zabírají přibližně polovinu bloku a budou společné pro více domů. Vjezd do garáží se nachází na jiné straně bloku a není tedy pod řešeným objektem. V náplni bakalářského projektu je vypracována pouze nadzemní část.

V přízemí na jihozápadním rohu budovy umístěn reprezentativní vstupní foyer s velkou výškou podlaží. Foyer propojen s předepsaným v rámci zadání stravovacím zařízením. Typické podlaží tvoří víceúčelový prostor systému open space. Poslední ustupující podlaží má velkou terasu.

Nosná konstrukce je kombinovaný monolitický železobetonový skelet se ztužujícími jádry, které procházejí celou budovou, příčky jsou vyzděny z cihel Porotherm. Provětrávaná fasáda je obložena hliníkovými kompozitními panely ALUCOBOND.

#### 1.1.2. Základní charakteristiky staveniště

Pozemek parcelního čísla 4014/2 o výměře 16039 m<sup>2</sup> je nyní celý zanedbaný a pokrytý zelení. Na parcele se nachází BO 01 – nedostavěná stará administrativní budova. Bouraný objekt nezasahuje do ochranných pásem technických sítí. Terén se po celé své délce svažuje o dva metry. Pozemek se nachází v dobře přístupném území, po zboření objektů k tomu určených se bude jednat o volnou plochu připravenou na výstavbu podle nové územní studie. Na jihovýchodě pozemek lemuje rušná ulice Sokolovská, odkud je možné navrhnout přístup na staveniště, a to jak příjezd, tak výjezd. K administrativní budově se později přistaví další bytové domy.

#### 1.1.3. Konstruktivně výrobní charakteristiky objektu

ČÍSLO SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
02 Administrativní budova	I. Zemní práce	vytěžení stavební jámy svahování 1:0,5 záporové pažení odvodnění stavební jámy
	II. Konstrukce základu	ŽB monolitická základová deska betonové základové patky

III. Hrubá spodní stavba	ŽB monolitická stropní deska ŽB monolitické sloupy a stěny prefabrikované schodiště ŽB monolitická výtahová šachta ŽB monolitická rampa
IV. Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stropní desky ŽB monolitické průvlaky ŽB monolitické sloupy a stěny prefabrikované schodiště ŽB monolitické výtahové šachty
V. Střecha	ŽB monolitická stropní deska pochozí a nepochozí část
VI. Hrubé vnitřní konstrukce	rozvody TZB montáž oken a venkovních dveří zděné příčky omítky nosné konstrukce podhledů
VII. Úprava povrchu	kontaktní zateplovací systém hliníkové kompozitní panely klempířské výrobky
VIII. Dokončovací konstrukce	nášlapné vrstvy podlah obklady zábradlí osazení dveří SDK panely podhledů truhlářské prvky osazení zásuvek, vypínačů světla otopná tělesa instalace zařizovacích předmětů

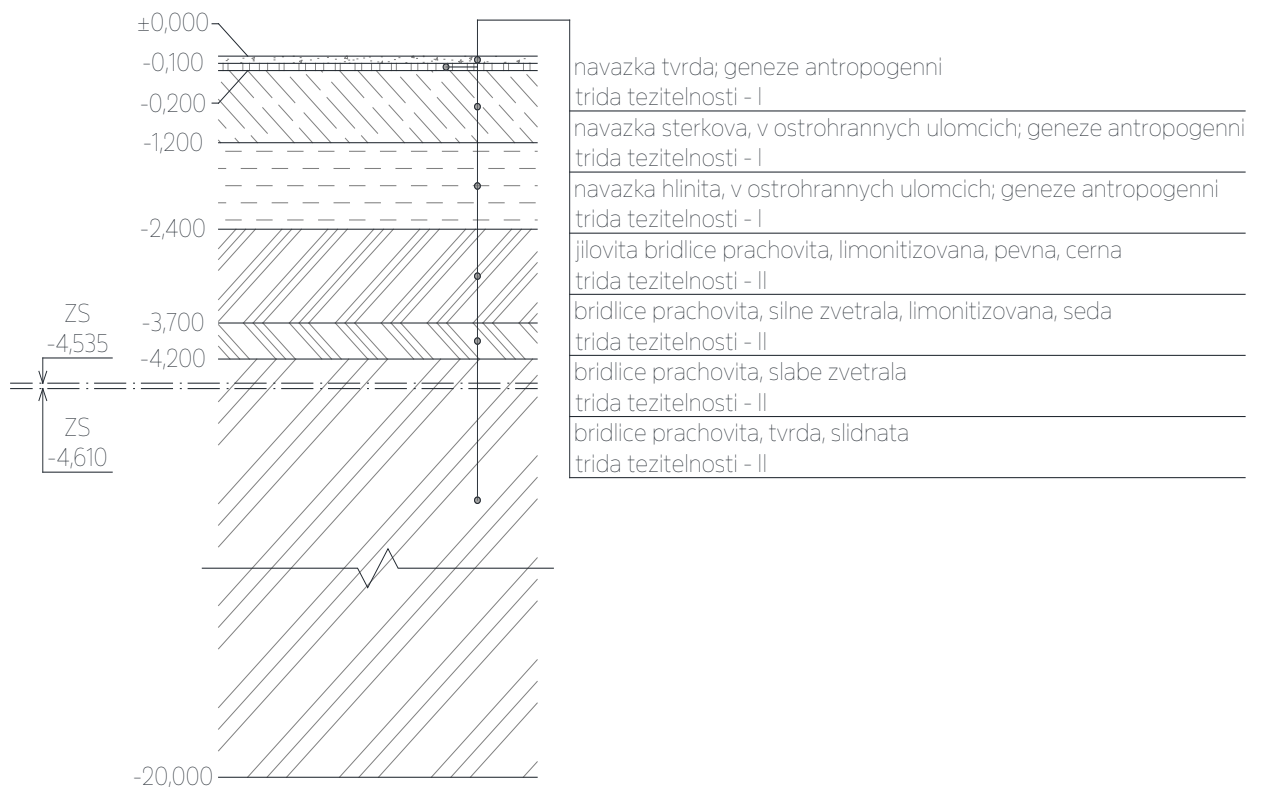
## 1.2. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

### 1.2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zajištěné pomocí 20 m hlubokého vrtu. Vrt byl proveden Českou geologickou službou a můžeme ho nalézt v databázi geologicky dokumentovaných objektů pod souřadnicemi X: 1041977.50 a Y: 738955.80. Číslo posudku: P030250.

Klíč vrtu 602171, výpis geologické dokumentace objektu KJ 2349. Hladina podzemní vody neuvedena.





## 1.2.2. Způsob zajištění stavební jámy

Stavba se nachází nad hladinou podzemní vody. Objekt má jedno podzemní podlaží. Pro realizaci podzemního podlaží z jižní a severozápadní části bude využito záporové pažení, ze zbylých stran bude stavební jáma řešená svahováním (1 : 0,5). Část zeminy bude použita na hrubé úpravy terénu (SO 01), zbytek bude ponechán na zásypy a čisté terénní úpravy (SO 12).

## 1.2.3. Odvodnění stavební jámy

Základová spára je v hloubce – 4,535 m, nachází se nad hladinou podzemní vody. Z tohoto důvodu je tedy možné provést pouze odvodnění nashromážděné povrchové vody v jámě pomocí drenáží po obvodě výkopu a odvést ji do sběrných studní, kde bude průběžně přečišťována.

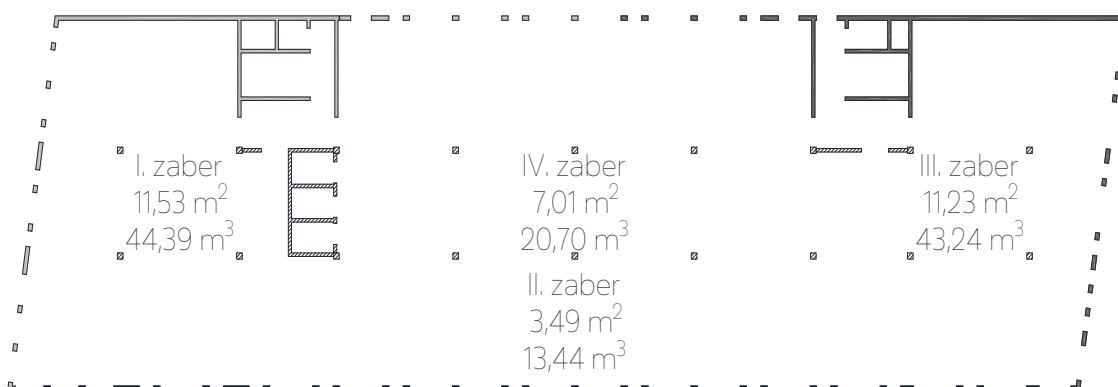
## 1.3. Konstrukční výrobní systém

### 1.3.1. Řešení dopravy materiálů

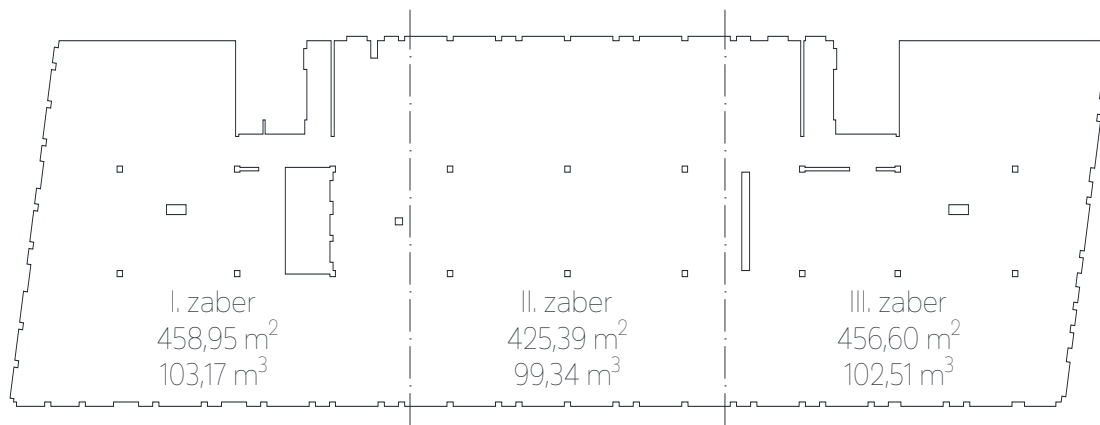
Ulice Sokolovská poskytuje dostatek prostoru pro manévrování nákladních automobilů a technického vybavení pro stavbu. Skladování materiálů umístí na ploše výstavby. Nejbližší betonárnou je BETONÁRNA ROHANSKÝ OSTROV společnosti ČESKOMORAVSKÝ BETON na adrese: Rohanský ostrov, Praha 8 – Karlín. Vzdálenost je 2 kilometry od objektu, doprava betonu zabere 5 minut z betonárny na staveniště.

### 1.3.2. Záběry pro betonářské práce

SVISLÉ KONSTRUKCE	VODOROVNÉ KONSTRUKCE
<p>- Obvodové stěny konstrukční výška = 3,85 m <math>S' = 17,46 \text{ m}^2</math> <math>V = 17,46 \times 3,85 = 67,221 \text{ m}^3</math></p> <p>- Sloupy výška sloupu = 3,15 m průřez sloupu = 0,35 m počet sloupů = 18 <math>V</math> jednoho sloupu: <math>0,35 \times 0,35 \times 3,15 = 0,386 \text{ m}^3</math> <math>V</math> všech sloupů: <math>0,386 \times 18 = 6,948 \text{ m}^3</math></p> <p>- Vnitřní stěny světlá výška = 3,555 m <math>S' = 13,39 \text{ m}^2</math> <math>V = 13,39 \times 3,555 = 47,6 \text{ m}^3</math></p> <p><i>množství betonu pro svislé konstrukce</i> <i>121,769 m<sup>3</sup></i></p>	<p>- Stropní deska výška stropu = 0,18 m <math>S' = 1340,933 \text{ m}^2</math> <math>V = 1340,933 \times 0,18 = 241,368 \text{ m}^3</math></p> <p>- Průvlaky výška průvlaku = 0,52 <math>S' = 122,409 \text{ m}^2</math> <math>V = 122,409 \times 0,52 = 63,623 \text{ m}^3</math></p> <p><i>množství betonu pro stropní konstrukce</i> <i>304,991 m<sup>3</sup></i></p>
<p>Objem betonářské bádie: 1,25 m<sup>3</sup> Otočka jeřábu: 5 minut 1 hodina: 12 otoček 1 směna (8 hodin): 96 otoček Maximum betonu v 1 směně: <math>96 \times 1,25 = 120 \text{ m}^3</math> Počet záběrů na typické patro: <math>121,769 / 120 = 1,02</math> záběrů → 2 záběry <i>V návrhu se počítá 4 záběry</i></p>	<p>Objem betonářské bádie: 1,25 m<sup>3</sup> Otočka jeřábu: 5 minut 1 hodina: 12 otoček 1 směna (8 hodin): 96 otoček Maximum betonu v 1 směně: <math>96 \times 1,25 = 120 \text{ m}^3</math> Počet záběrů na typické patro: <math>304,991 / 120 = 2,54</math> záběrů → 3 záběry</p>
<b>ZÁBĚRY PRO SVISLÉ KONSTRUKCE</b>	



## ZÁBĚRY PRO VODOROVNÉ KONSTRUKCE



### 1.3.3. Pomocné konstrukce

#### STROPNÍ BEDNĚNÍ

doka – Dokaflex 1-2-4

Rozměry desek bednění:

$$2,5 \times 0,5 = 1,25 \text{ m}^2$$

Délka podélného nosníku Doka H20:

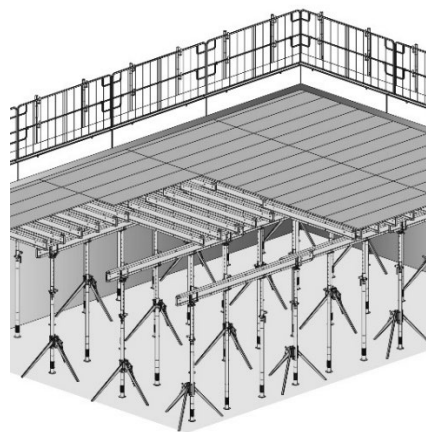
$$3,9 \text{ m, kladen po } 2 \text{ m}$$

Délka příčného nosníku Doka H20:

$$2,65 \text{ m, kladen po } 0,5 \text{ m}$$

Výška výsuvné stojiny:

$$3,0/5,5 \text{ m, cca } 3 \text{ stojiny na } 1 \text{ podélný nosník}$$



#### STĚNOVÉ BEDNĚNÍ

doka – Rámové bednění Frami Xlife

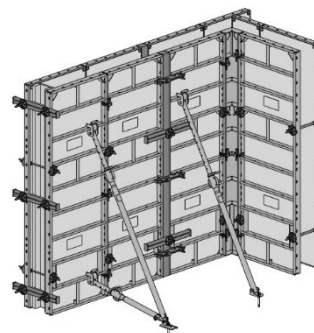
Šířka dílců:

$$0,9 \text{ m}$$

Výška dílců:

$$3 + 0,85 \text{ m}$$

$$3 + 0,555 \text{ m}$$



#### SLOUPOVÉ BEDNĚNÍ

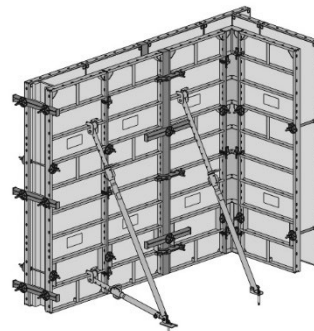
doka – Rámové bednění Frami Xlife

Šířka dílců:

$$0,6 \text{ m}$$

Výška dílců:

$$2,7 + 0,45 \text{ m}$$



### 1.3.4. Výrobní, montážní a skladovací plochy

#### STROPNÍ BEDNĚNÍ

I. ZÁBĚR	II. ZÁBĚR
Plocha: cca 458,95 m <sup>2</sup>	Plocha: cca 425,39 m <sup>2</sup>
Desky: $456,60/1,25 = 368 \text{ desek}$	Desky: $425,39/1,25 = 340 \text{ desek}$
Podélné nosníky: $24,125/3,9 \rightarrow 7 \text{ kusů}$ $21,25/2 \rightarrow 11 \text{ řad}$ $7 \times 11 = 77 \text{ kusů}$	Podélné nosníky: $20,12/3,9 \rightarrow 6 \text{ kusů}$ $21,25/2 \rightarrow 11 \text{ řad}$ $6 \times 11 = 66 \text{ kusů}$
Příčné nosníky: $24,125/0,5 \rightarrow 49 \text{ kusů na jeden řad}$ $49 \times 11 = 539 \text{ kusů}$	Příčné nosníky: $20,12/0,5 \rightarrow 40 \text{ kusů na jeden řad}$ $40 \times 11 = 440 \text{ kusů}$
Stojky: Jeden podélný nosník = 3 stojky $\rightarrow$ $77 \times 3 = 231 \text{ kus}$	Stojky: Jeden podélný nosník = 3 stojky $\rightarrow$ $66 \times 3 = 198 \text{ kusů}$

Celkem desek na 2 záběry: 708

Celkem podélných nosníků na 2 záběry: 143

Celkem příčných nosníků na 2 záběry: 979

Celkem stojek na 2 záběry: 429

#### SKLADOVÁNÍ

Skladované pomocí ukládacích palet *doka* (1,55×0,85×0,70 m)

Desky:

– počet desek v paletě – 32

$708/32 \rightarrow 23 \text{ palety}$

skladovací rozměry 2,5×0,85 m, 2 palety nad sebou

Podélné nosníky:

– počet nosníků v paletě – 27

$143/27 \rightarrow 6 \text{ palet}$

skladovací rozměry 3,9×0,85 m, 2 palety nad sebou

Příčné nosníky:

– počet nosníků v paletě – 27

$979/27 \rightarrow 37 \text{ palet}$

skladovací rozměry 2,65×0,85 m, 2 palety nad sebou

Stojky:

– počet stojek v paletě – 40

$429/40 \rightarrow 11 \text{ palet}$

skladovací rozměry 2,3×0,85 m, 2 palety nad sebou

### *STĚNOVÉ BEDNĚNÍ*

I. ZÁBĚR	II. ZÁBĚR
Obvod zdí k vybetonování: 107,346 m	Obvod zdí k vybetonování: 41,5 m
Desky: $107,346/0,9 = 120$ desek	Desky: $41,5/0,9 = 47$ desek
Celkem desek na 2 záběry: 167	

### *SKLADOVÁNÍ*

Desky:

- skladované na podkládacích dřevěných hranolech (0,08×0,1 m)
- počet desek ve stohu – 10
- $167/10 \rightarrow 17$  stohů – výška 3 m
- $167/10 \rightarrow 17$  stohů – výška 0,85 m
- $167/10 \rightarrow 17$  stohů – výška 0,555 m
- skladovací rozměry 3×0,9 m / 0,85×0,9 m / 0,555×0,9 m

### *SLOUPOVÉ BEDNĚNÍ*

Počet sloupů:

18

Desky:

$18 \times 4 = 72$  desky

Celkem desek: 72

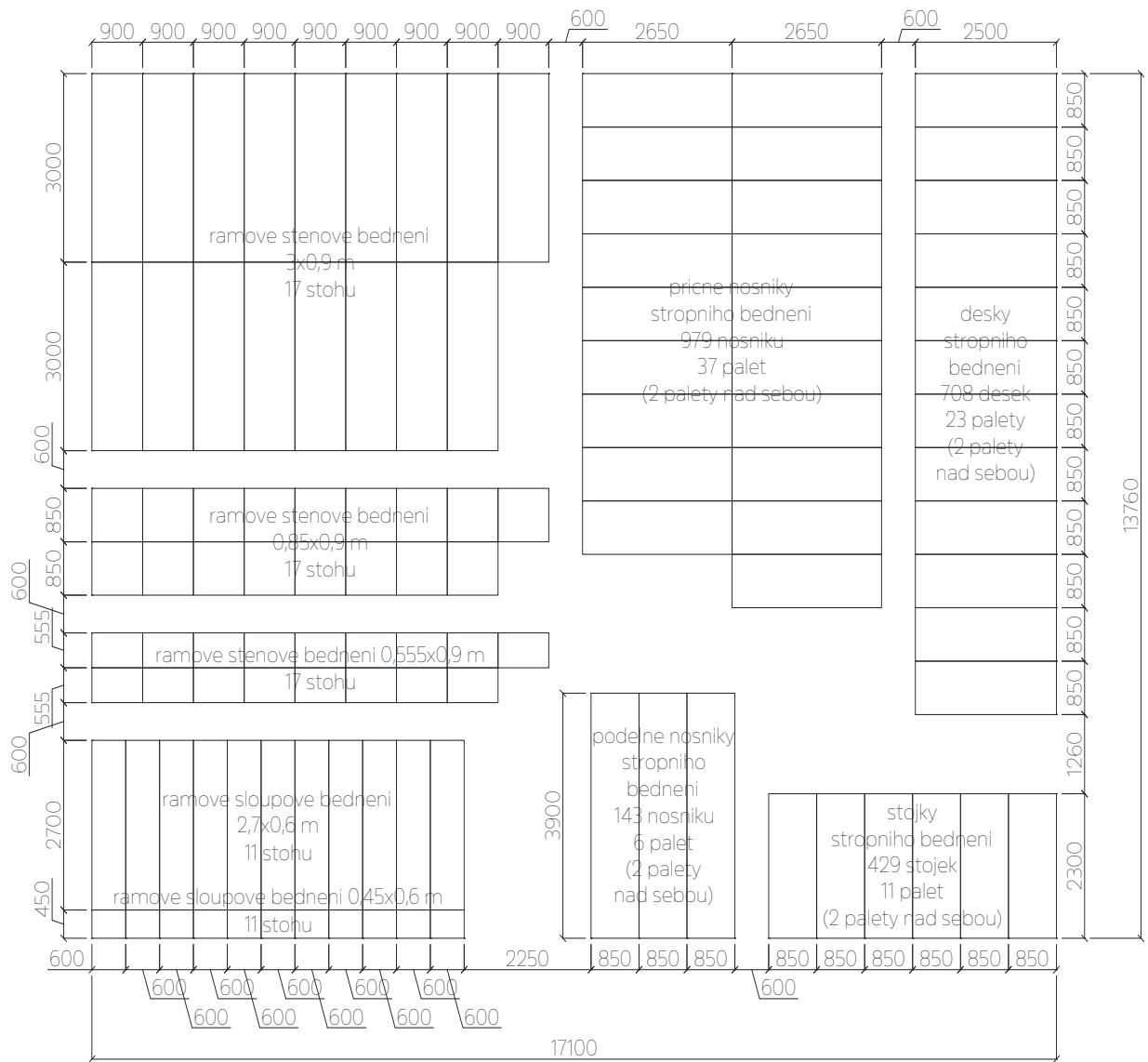
### *SKLADOVÁNÍ*

Desky:

- skladované na podkládacích dřevěných hranolech (0,08×0,1 m)
- počet desek ve stohu – 10
- $72/10 \rightarrow 11$  stohů – výška 2,7 m
- $72/10 \rightarrow 11$  stohů – výška 0,45 m
- skladovací rozměry 2,7×0,6 m / 0,45×0,6 m

### **1.3.5. Uskladnění**

Veškerý materiál pro bednění I. a II. záběrů bude uskladněn na již hotové stropní desce.



#### 1.4. Staveništní doprava svislá

Betonářská bádie BC-125

Objem bádie: 1,25 m<sup>3</sup>

Hmotnost bádie: 0,4 t

Objemová hmotnost

betonu: 2,5 t/m<sup>3</sup>

Prefabrikované schodiště:

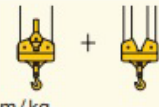
$A = 0,97 \text{ m}^2$

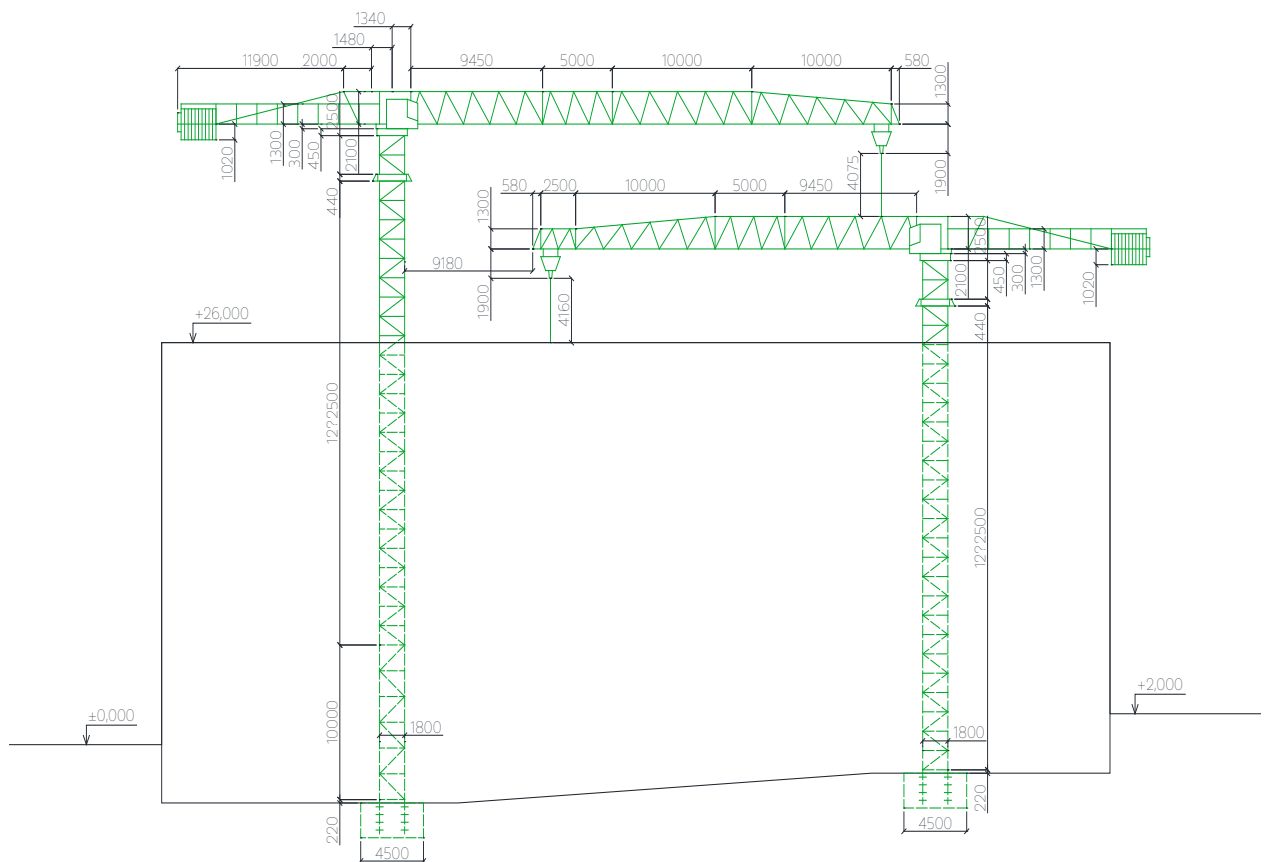
$\text{š} = 1,2 \text{ m}$

$V = 0,97 \times 1,2 = 1,164 \text{ m}^3$

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST[m]
hmotnost betonu v bádie	$2,5 \times 1,25 = 3,125$	
plná betonářská bádie	$3,125 + 0,4 = 3,525$	30; 20,85
prefabrikované schodiště	$1,164 \times 2,5 = 2,91$	5,9

Vybrané jeřáby jsou od firmy LIEBHERR, typ 130 EC-B 6. Jejich dosah je 35 m a 27,5 m.

m	r			m/kg																
				20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0
60,0	(r = 61,5)	2,8 - 32,7 3000	2,8 - 18,7 6000	5540	4830	4260	3800	3420	3100	2820	2590	2380	2200	2030	1890	1760	1640	1540	1440	1350
57,5	(r = 59,0)	2,8 - 33,5 3000	2,8 - 19,6 6000	5870	5120	4520	4040	3640	3300	3010	2760	2540	2350	2180	2030	1890	1760	1650	1550	
55,0	(r = 56,5)	2,8 - 35,2 3000	2,8 - 20,4 6000	6000	5360	4740	4240	3820	3460	3160	2900	2670	2470	2300	2140	2000	1870	1750		
52,5	(r = 54,0)	2,8 - 36,6 3000	2,8 - 21,1 6000	6000	5560	4920	4400	3960	3600	3290	3020	2780	2580	2390	2230	2080	1950			
50,0	(r = 51,5)	2,8 - 37,8 3000	2,8 - 21,6 6000	6000	5710	5050	4520	4080	3700	3380	3110	2870	2660	2470	2300	2150				
47,5	(r = 49,0)	2,8 - 39,3 3000	2,8 - 22,3 6000	6000	5930	5250	4690	4240	3850	3520	3240	2990	2770	2570	2400					
45,0	(r = 46,5)	2,8 - 40,5 3000	2,8 - 22,8 6000	6000	6000	5390	4820	4350	3960	3620	3330	3070	2850	2650						
42,5	(r = 44,0)	2,8 - 41,9 3000	2,8 - 23,4 6000	6000	6000	5560	4980	4500	4090	3740	3440	3180	2950							
40,0	(r = 41,5)	2,8 - 40,0 3000	2,8 - 24,1 6000	6000	6000	5750	5150	4650	4240	3880	3570	3300								
37,5	(r = 39,0)	2,8 - 37,5 3000	2,8 - 24,5 6000	6000	6000	5870	5260	4760	4330	3970	3650									
35,0	(r = 36,5)	2,8 - 35,0 3000	2,8 - 25,2 6000	6000	6000	6000	5430	4910	4480	4100										
32,5	(r = 34,0)	2,8 - 32,5 3000	2,8 - 25,8 6000	6000	6000	6000	5580	5050	4600											
30,0	(r = 31,5)	2,8 - 30,0 3000	2,8 - 26,5 6000	6000	6000	6000	5750	5200												
27,5	(r = 29,0)	2,8 - 27,5 3000	2,8 - 27,1 6000	6000	6000	6000	5900													
25,0	(r = 26,5)	2,8 - 25,0 3000	2,8 - 25,0 6000	6000	6000	6000														
22,5	(r = 24,0)	2,8 - 22,5 3000	2,8 - 22,5 6000	6000	6000															
20,0	(r = 21,5)	2,8 - 20,0 3000	2,8 - 20,0 6000	6000																



## 1.5. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Již v přípravné fázi výstavby se zajistí odborný koordinátor BOZP, jenž bude mít za úkol vytvořit plán a posoudit jednotlivé práce na stavbě se zvýšeným rizikem. Z tohoto plánu se později vyjde při realizační fázi, kdy zásady o BOZP budou umístěny, po komunikaci se zhotoviteli, přímo na tabuli na staveništi.

- Zajištění oplocení, ohrazení stavby, vstupů a vjezdů na staveniště, prostor pro skladování a manipulaci s materiálem. Celý obvod staveniště bude trvale oplocen dílci oplocení o výšce min. 1,8 m, bezpečně kotvených, v rozsahu kolem celého objektu, respektive lešení, a to ve vzdálenosti min. 1,5 m od lešení. Oplocení bude provedeno tak, aby po celou dobu výstavby bylo staveniště zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště budou opatřeny výstražnými tabulkami „zákaz vstupu nepovolaných osob“.
- Vnitřní osvětlení pracovišť si zajistí generální dodavatel stavby. Vnější osvětlení je řešeno stávajícím osvětlením prostoru komunikací. Práce na el. zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru.
- Pohyb pracovníků na staveništi musí být řešený tak, aby byly dodrženy potřebné šířky a výšky průchodných profilů. Všechny překážky na komunikaci musí být řádně označeny, pokud jsou vyšší než 10 cm, a vybavené vhodným přechodem. Všechny otvory nebo jámy v komunikacích musí být řádně zakryté poklopem nebo zahrazené.
- Materiály musí být uloženy tak, aby zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.
- Ochranu proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, bude zajištěna použitím ochranné, případně záchytné konstrukce (1,1 m vysoké) nebo použitím osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu. Při zhoršení povětrnostních podmínek je nutné bezodkladně výškové práce ukončit.
- Stavební jáma bude obehnána zábradlím o výšce 1100 mm, aby bylo zamezeno pádu osob a velkých předmětů. Zábradlí kolem stavební jámy bude navíc odsazeno o 0,5 m od okraje, aby se předešlo možnému sesuvu nepevné zeminy. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků. Při manipulaci s těžkými stroji bude užito zvukového signálu, který upozorní účastníky stavby i nezúčastněné osoby, aby dbaly zvýšené opatrnosti.
- Bednění v každém stadiu montáže i demontáže se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu jeho prvků a fyzických osob. Stavba i demontáž bednění probíhá s použitím pomocného ocelového lešení a k jeho přemísťování je použito jeřábu, který materiál spouští na dno stavební jámy. Ocelové lešení je v každé výškové úrovni opatřeno bezpečnostním zábradlím o výšce 1,1 m a jeho provoz lze zahájit teprve až po jeho úplné kompletaci. Součástí každého bednění je plošina opatřena zábradlím proti pádu. Musí se vymezit ohrožený prostor pod místem práce jednotyčovou zábranou ve vzdálenosti min 1,5 m od kraje vyvýšených pracovních míst. Návrh brány nebo oplocení min. výšky 2 m kolem místa bednění.



## **1.6. Ochrana životního prostředí**

### **1.6.1. Specifikace ochranných pasem**

Parcela spadá pod Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze. Není označena tedy ani omezena archeologickými stopami.

### **1.6.2. Ochrana ovzduší**

Omezení prašnosti na co nejmenší míru – eventuální postřik cest a přístupových komunikací, pravidelné čištění ve smyslu hygienických předpisů. Na ploše staveniště a přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami.

### **1.6.3. Ochrana půdy**

Část vytěžené zeminy bude odvážena na skládku a část bude ponechána pro další použití při čistých terénních úpravách. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

### **1.6.4. Ochrana podzemních a povrchových vod**

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, zejména ropnými úkapy pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanismy bude procházet na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky, ohrožující jakost podzemních a povrchových vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy.

### **1.6.5. Ochrana zeleně**

Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo třeba chránit. Současný stav zeleni nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen.

### **1.6.6. Ochrana před hlukem a vibracemi**

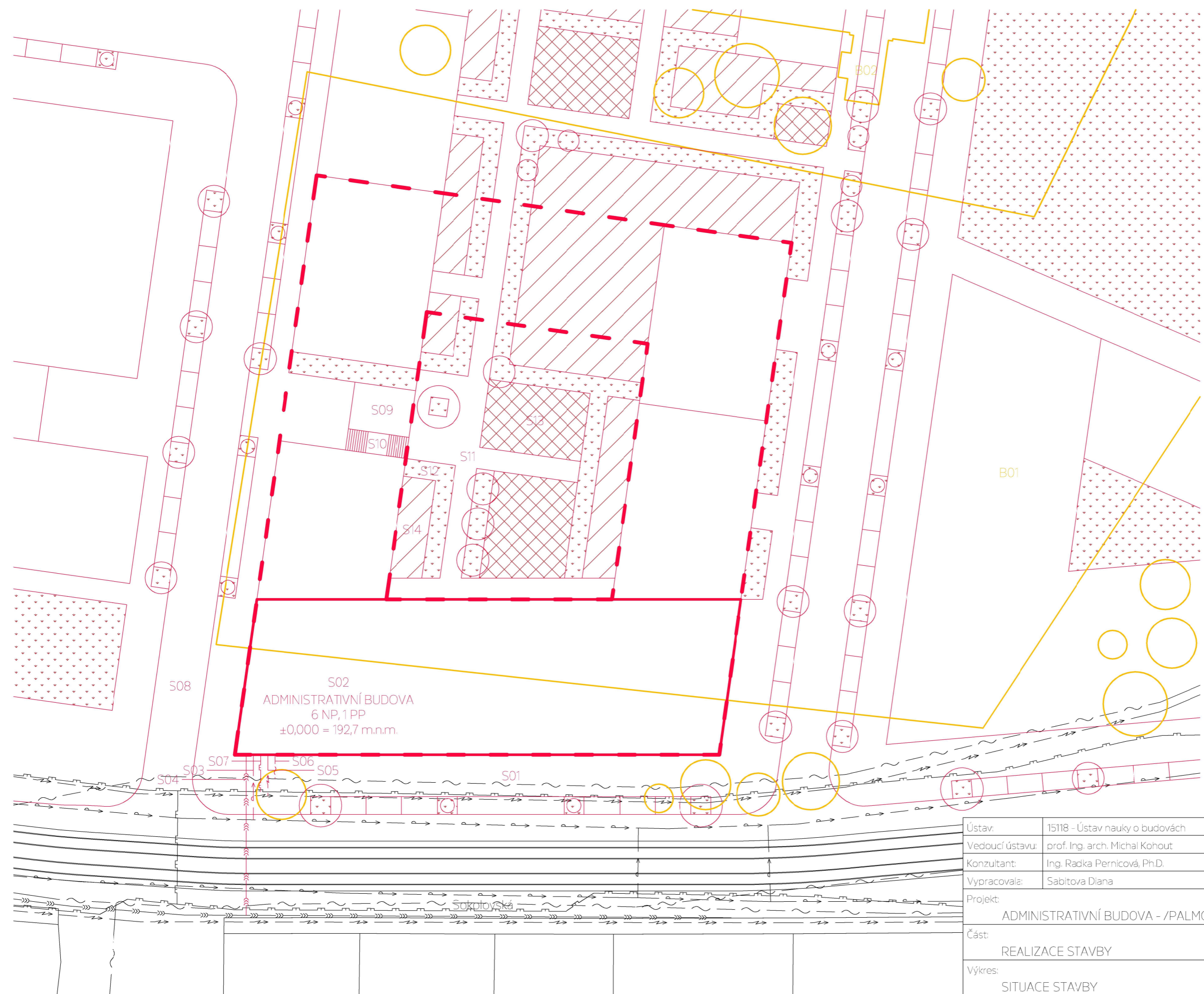
Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune na maximálně 21:00. Nejbližší obytné stavby jsou od hranice staveniště 17 m směrem na jihovýchod. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

### **1.6.7. Ochrana pozemních komunikací**

Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště očištěno, z důvodu možného znečištění komunikací. Pokud dojde k znečištění vnějších komunikací, musí se komunikace okamžitě vyčistit. Po ukončení stavebních prací se přilehlé komunikace vyčistí a navrátí do původního/nově projektovaného stavu.

### **1.6.8. Odpadní hospodářství**

Na stavbu bude umístěn kontejner pro odpadní materiál, který bude v průběhu stavby vyvážen na skládku nebo do sběrných dvorů. Nebezpečný odpad bude označen dle katalogu odpadu a odvezen na příslušné místo.



LEGENDA

- Stávající objekty
- Stavební objekty
- Podzemní část objektu
- Bourané objekty
- Vodovodní řád
- Kanalizace splašková
- Silnoproud
- Slaboproud
- Plynovod

STAVEBNÍ OBJEKTY

- S01 - Hrubé TÚ
- S02 - Administrativní budova
- S03 - Přípojka vodovodu
- S04 - Přípojka kanalizace
- S05 - Přípojka silnoproudu
- S06 - Přípojka slaboproudu
- S07 - Přípojka plynu
- S08 - Vozovka
- S09 - Vjezd do garáže
- S10 - Schodiště
- S11 - Chodník
- S12 - Čisté TÚ
- S13 - Nádvoří
- S14 - Předzahrádky

BOURANÉ OBJEKTY

- B01 - Administrativní budova
- B02 - Budova

S02  
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA  
6 NP, 1 PP  
±0,000 = 192,7 m.n.m.

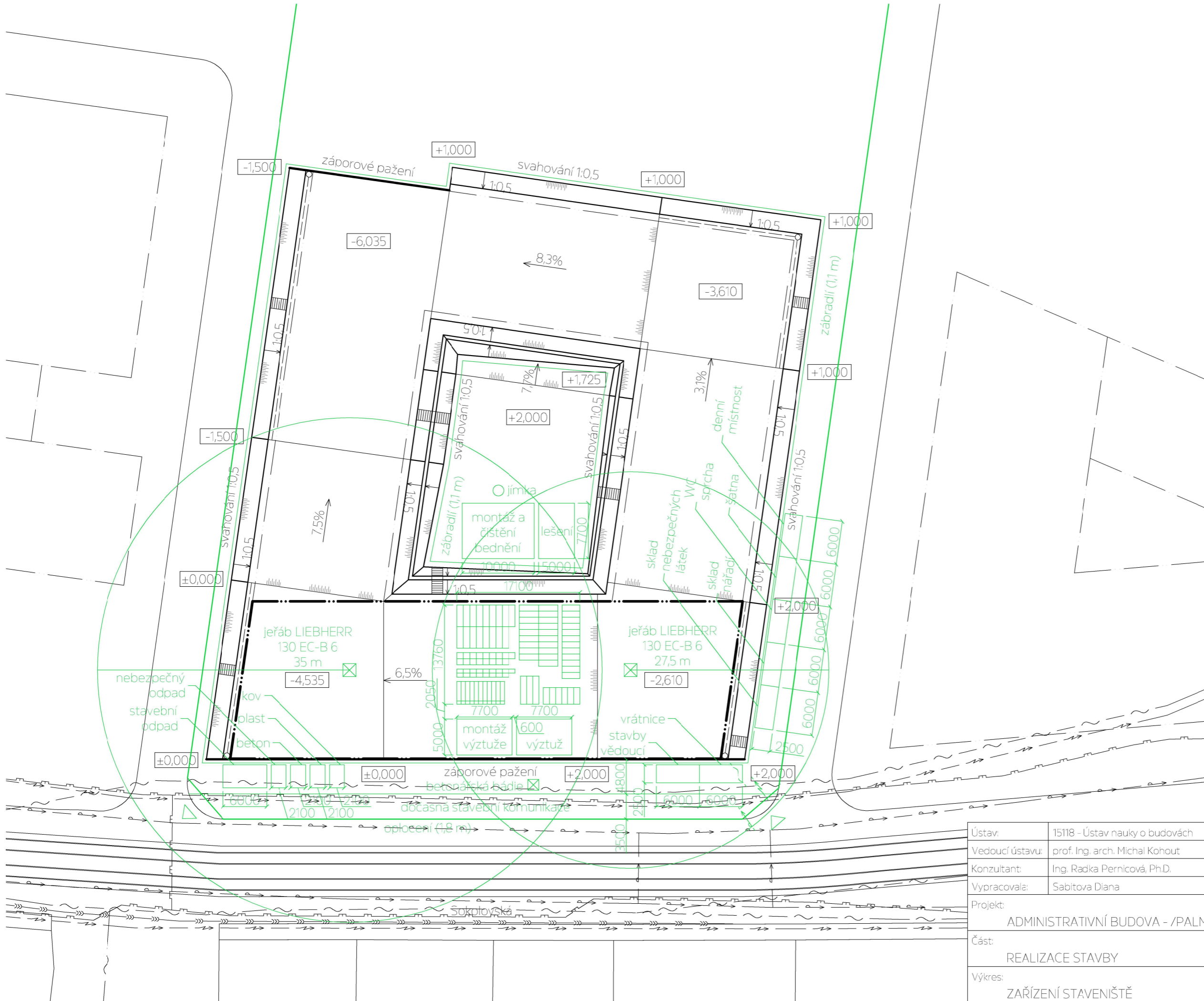
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Vypracovala:	Sabitova Diana
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/
Část:	REALIZACE STAVBY
Výkres:	SITUACE STAVBY

 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	Lokální vřškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.	Orientace: ☉
	Semestr: LS 2022/2023	Formát A3
Měřítko: 1:500	Č. výkresu: E.2.1.	



# LEGENDA

- Stávající objekty
- - - Nové objekty
- ▬ Obrys budovaného objektu
- ▬ Svahování
- ▬ Záporové pažení
- - - Odvodnění
- Zařízení staveniště
- Vodovodní řad
- Kanalizace splašková
- Silnoproud
- Slaboproud
- Plynovod
- Přípojka vodovodu
- Přípojka silnoproudu
- Přípojka slaboproudu



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální vřškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.	Orientace: ⊙
Část:	REALIZACE STAVBY	Semestr: LS 2022/2023	Formát A3
Výkres:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Měřítko: 1:500	Č. výkresu: E.2.2.

# F. INTERIÉR



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Administrativní budova – /Palmovka/  
Jméno studenta: Sabitova Diana  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.  
LS 2022/2023

## OBSAH:

F.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA		
	1.1.	Koncepce interiéru sociálních zázemí
	1.2.	Materiálová a konstrukční charakteristika
	1.2.1.	Podlaha
	1.2.2.	Stěny
	1.2.3.	Předstěny
	1.2.4.	Strop
	1.2.5.	Výplně otvorů
	1.2.6.	Svítlidla
	1.3.	Materiály a komponenty
	1.4.	Zdroje
F.2. VÝKRESOVÁ ČÁST		
	2.1.	Půdorys
	2.2.	Pohledy 1.1, 1.2
	2.3.	Pohledy 1.3, 1.5
	2.4.	Pohledy 1.6, 1.7
	2.5.	Skladba stěn
	2.6.	Skladba podlah
F.3. TECHNICKÉ LISTY		

## F.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1. Koncepce interiéru sociálních zázemí

V části interiéru bude detailněji popsáno řešení sociálních zázemí. V každém patře administrativní budovy budou umístěny pánské, dámské toalety a také WC pro handicapované. Předmětem zpracování je hmotové a materiálové řešení daného prostoru. Barevné řešení prostoru je provedeno v neutrálních tónech šedé a bílé barvy.

V předsíni budou instalována umyvadla s nástěnnými zrcadly, stejně jako automatické dávkovače mýdla a automatické sušiče rukou, které poskytují nejvyšší úroveň hygieny pro všechny uživatele.

Všechny prvky zázemí jsou splněny s ohledem na požadavky dostupnosti a bezpečnosti, což zajišťuje pohodlné používání toalet pro všechny kategorie uživatelů. Zvláštní pozornost byla věnována bezbariérovému WC, které je vybaveno speciálními madly pro pohodlí osob se zdravotním postižením.

### 1.2. Materiálová a konstrukční charakteristika

#### 1.2.1. Podlaha

Nášlapnou vrstvou je keramická velkoformátová dlažba 600×600 mm La Fenice v tloušťce 10 mm. K zajištění přirozeného a kontrastního přechodu mezi podlahou a stěnami nebyla použita podlahová lišta. Napojení je zajištěno pomocí koutového PVC profilu, pružné těsnicí pásky a silikonového tmelu. Keramické dlaždice mají vysokou pevnost a odolnost proti opotřebení, což zaručuje zachování původního vzhledu podlahy po dlouhou dobu. Kromě toho použití tmelu poskytuje dodatečnou hygienu a pohodlí při čištění místnosti. Tento přístup umožní vytvořit hladší a čistší povrch, který nebude hromadit nečistoty a prach, což je zvláště důležité pro místnosti s vysokou průchodností.

#### 1.2.2. Stěny

Povrchová úprava stěn bude řešena velkoformátovou keramickou dlažbou. Základní rozměr keramické dlažby je 890×890×10 mm. Následně na staveništi dlažba bude nakrájena na kusy šířkou 890×590×10 mm, 890×300×10 mm a 890×150×10 mm. Toto řešení umožní oživit strohé a barevně neutrální řešení interiéru.

#### 1.2.3. Předstěny

Pro vytvoření esteticky příjemného a minimalistického vzhledu prostoru a skrytí veškerých inženýrských rozvodů v projektu byly použity instalační předstěny. Tyto předstěny se skládají z ocelového nosného roštu, do kterého jsou zabudované moduly pro zavěšení umyvadel, záchodových mís pisoárů.

#### 1.2.4. Strop

Stropní systém je představen kombinací sádkokartonových desek, nosných CD profilu a systémem Uponor Thermatop M. Jedná se o vodní systém stropního vytápění a chlazení, který pracuje především na principu sálavého tepla nebo chladu. Stropní panely jsou ošetřeny minerální akustickou omítkou. Do podhledu se nainstaluje potrubí, které vede vodu pro stropní vytápění nebo stropní chlazení. Tímto způsobem stropy výrazně přispívají k regulaci tepla v budově. Tato konstrukce umožňuje vytvořit bezešvé a hladké stropní povrchy, které splňují i ty nejnáročnější architektonické požadavky. Konstrukční metoda se přizpůsobuje požadavkům flexibilně navržené místnosti a poskytuje vysoký výkon vytápění a chlazení. Do stropu lze bez problémů integrovat vestavěné prvky.


#### 1.2.5. Výplně otvorů

Dveře jsou osazovány pomocí obložkové zárubně. Výplň dveří tvoří výtlačně lisovaná dřevotřísková deska, obvodový rámeček je vyroben ze smrkového dřeva, povrchová úprava v barvě RAL 9010, kování je nerezové.

#### 1.2.6. Svítidla






Osvětlení prostoru bude řešeno pomocí bodových svítidel na 230 V z horní části. Spínání je založeno na základě pohybového senzoru, který bude umístěn ve výšce 1 200 mm, nad úrovní čisté podlahy.

### 1.3. Materiály a komponenty

Nº	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
<i>POVRCHY</i>			
A	Keramická dlažba na podlahu		Výrobce: La Fenice Rozměr: 600×600×10 mm Barva: mramor matný
	30 m <sup>2</sup>		
B	Keramický obklad na stěny		Výrobce: Sant'Agostino Rozměr: 890×890×10 mm Barva: mramor lesklý
	175 m <sup>2</sup>		

<i>STROP</i>			
CD	Profil CD sádrokartonový		Materiál: ocelový pozinkovaný plech Výrobce: Knauf Rozměry: 27×60×27 mm Tloušťka: 0,6 mm Délka: 3000/4000 mm
	Nosný profil kazetového podhledu		
C	Stropní systém		Výrobce: Uponor Model: Thermatop M Perforace: panel s děrováním zakrytým akustickou barvou
	Bezešvé sádrokartonové topné a chladicí stropy		
<i>VÝPLNĚ OTVORŮ</i>			
D	Dveře		Výplň dveří: výtlačně lisovaná dřevotřísková deska Obvodový rám: smrkové dřevo Rozměr: 800×2100 mm Barva: RAL 9010 Kování: nerezové
	Počet: 10		
R	Revizní dvířka pod obklady		Výrobce: Sapho Model: ZAVRZ Materiál: pozinkovaná ocel Otevírání: click-clack Rozměr: 570×900 mm
	Počet: 1		




<i>PIKTOGRAMY</i>			
P1	Piktogram WC pro ženy		Výrobce: Bemeta Materiál: broušená nerez Rozměr: 120×120 mm
	Počet: 1		
P2	Piktogram WC pro handicapované		Výrobce: Bemeta Materiál: broušená nerez Rozměr: 120×120 mm
	Počet: 1		
P3	Piktogram WC pro muže		Výrobce: Bemeta Materiál: broušená nerez Rozměr: 120×120 mm
	Počet: 1		
P4	Piktogram úklidová místnost		Výrobce: Bemeta Materiál: broušená nerez Rozměr: 160×80 mm
	Počet: 1		
<i>OSVĚTLENÍ</i>			
OS	Bodové svítidlo		Model: JUPITER Materiál: kov Napětí: 230 V Rozměr: 98×120 mm
	Počet: 1		

PČ	Pohybové čidlo		<p>Výrobce: SKOFF</p> <p>Materiál: kov, plast</p> <p>Detekční úhel senzoru: 120°</p> <p>Detekční vzdálenost senzorem: 7 – 8 m</p> <p>Rozměr: 73×73 mm</p>
	Počet: 5		
<i>SANITÁRNÍ ZAŘÍZENÍ</i>			
U	Zápustné umyvadlo		<p>Výrobce: Laufen</p> <p>Model: INO</p> <p>Rozměr: 365×40×500 mm</p> <p>Barva: bílá</p>
	Počet: 6		
S	Sifon		<p>Výrobce: MEXEN</p> <p>Materiál: kov</p> <p>Výpust: click-clack</p> <p>Barva: černá</p>
	Počet: 6		
K1	Baterie umyvadlová		<p>Výrobce: Vessel</p> <p>Materiál: mosaz</p> <p>Výpust: automatická, termostatická</p> <p>Barva: černá matná</p>
	Počet: 6		

UD	Umyvadlová deska		Materiál: umělý kamen – QuartzLiving Rozměr: 2300×25×450 mm 1000×25×450 mm 900×25×450 mm (vyrobená na míru) Barva: PALATINO
	Počet: 4		
G1	Instalační modul pro závěsné umyvadlo		Výrobce: Geberit Model: Duofix Rozměr: 500×1120–1300×75 mm
	Počet: 6		
Z1	Závěsný klozet		Výrobce: Roca Rozměr: 355×360×540 mm Barva: bílá
	Počet: 5		
T	Ovládací tlačítko		Ovládací tlačítko pro předstěnové instalační systémy Výrobce: ALCADRAIN Rozměr: 247×165×19 mm Barva: černá
	Počet: 6		

M	Madlo		<p>Madlo sklopné</p> <p>Výrobce: Bemeta Help</p> <p>Materiál: nerez</p> <p>Rozměr: 100×200×610 mm</p>
	Počet: 2		
G2	Instalační modul pro závěsné WC		<p>Výrobce: Geberit</p> <p>Model: Delta</p> <p>Rozměr: 500×1120–1300×120 mm</p> <p>Velké splachovací množství: 4,5 / 6 / 7,5 l</p> <p>Malé splachovací množství: 3 – 4 l</p>
	Počet: 5		
Z2	Závěsný bidet, včetně instalační sady		<p>Výrobce: Roca</p> <p>Rozměr: 370×250×560 mm</p> <p>Barva: bílá</p>
	Počet: 1		
G3	Instalační modul pro závěsný bidet		<p>Výrobce: Geberit</p> <p>Model: Duofix</p> <p>Rozměr: 500×1120–1300×50 mm</p>
	Počet: 1		

Z3	Závěsný pisoár		Pisoár s radarovým senzorem Výrobce: JIKA Model: Golem Rozměr: 310×540×340 mm Barva: bílá
	Počet: 2		
G4	Instalační modul pro závěsný pisoár		Výrobce: Geberit Model: Duofix Rozměr: 500×1120–1 300×75 mm
	Počet: 2		
Z4	Závěsná výlevka s plastovou mřížkou		Výrobce: JIKA Rozměr: 435×350×500 mm Barva: bílá
	Počet: 1		
K2	Baterie pro výlevku		Model: S-LINE PRO Materiál: mosaz Přepínač: otočný Délka ramínka: 350 mm Barva: chrom
	Počet: 1		

G5	Instalační modul pro závěsnou výlevku		Výrobce: Jika Model: Mira Rozměr: 525×1460×150 mm Velké splachovací množství: 4,5 / 6 / 7,5 l Malé splachovací množství: 3 – 4 l
	Počet: 1		

*INTERIÉROVÉ DOPLŇKY*

ZR	Zrcadlo		Výrobce: House Nordic Model: MADRID Materiál: hliník Rozměr: 500×800×30 mm Barva: černá
	Počet: 6		
V	Vysoušeč rukou		Model: Ksitex M-2020B Materiál: plast Rozměr: 235×390×136 mm Barva: černá
	Počet: 6		
DM	Dávkovač mýdla		Výrobce: Mullet Materiál: plast Rozměr: 63×220×90 mm Barva: černá
	Počet: 6		

N	Odpadkový nástěnný koš s víkem		Výrobce: Rossignol Model: Manga Materiál: ocel Rozměr: 200×130×380 mm Barva: černá
	Počet: 5		
ZT	Zásobník na toaletní papír		Výrobce: Rossignol Model: Clara Materiál: ocel Rozměr: 268×130×290 mm Barva: manganově šedá
	Počet: 5		
Š	WC štětka		Výrobce: MEXEN Model: TIBER Materiál: kov, sklo Rozměr: 115×370×140 mm Barva: černá
	Počet: 5		

#### 1.4. Zdroje

- Keramická dlažba na podlahu:

Dlažba jako kov La Fenice Oxydum [online], [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:  
<https://eshop.obkladyvilimek.cz/dlazby/la-fenice-oxydum-silver-60x60-rett-201798.html>

- Keramický obklad na stěny:

Dlažba jako kámen Sant Agostino [online], [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:  
<https://eshop.obkladyvilimek.cz/dlazby/sant-agostino-themar-statuario-venato-89x89-kry-201936.html>

- Profil CD sádrokartonový

Sádrokartonový CD profil [online], [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:  
<https://www.levnestavebniny.cz/sadrokartonovy-cd-profil-2934/>

- Stropní systém

Stropní systém: Uponor Thermatop M [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://www.uponor.com/cs-cz/produkty/stropni-vytapeni-a-chlazení/thermatop-m>

- Dveře

PLNÉ HLADKÉ DVEŘE ALTAMURA 1 [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://dvere-erkado.cz/interierove-dvere/zbozi-skladem/dvere-klasik-plne/altamura-1-snehobila-greko>

- Revizní dvířka pod obklady

ZARZ revizní dvířka pod obklady [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: [https://www.obchod-vtp.cz/ZV191-zarz-revizni-dvirka-pod-obklady-60x90-cm-otevirani-click-clack-pozink-ocel?gclid=Cj0KCQjwi46iBhDyARIsAE3nVrZLs5TmWNn5KnJtsboEHNGs0u9ITuCNEmD-I9O2J-QVikI9I4IE4EaAuHZEALw\\_wcB](https://www.obchod-vtp.cz/ZV191-zarz-revizni-dvirka-pod-obklady-60x90-cm-otevirani-click-clack-pozink-ocel?gclid=Cj0KCQjwi46iBhDyARIsAE3nVrZLs5TmWNn5KnJtsboEHNGs0u9ITuCNEmD-I9O2J-QVikI9I4IE4EaAuHZEALw_wcB)

- Piktogram WC pro ženy

Bemeta WC dámy cedulka [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://www.koupelny-cz.cz/sapho-wc-damy-cedulka-120x120mm-brousená-nerez/d65567>

- Piktogram WC pro handicapované

Bemeta piktogram WC vozíčkář cedulka [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://www.koupelny-cz.cz/sapho-wc-vozickar-cedulka-120x120-mm-brousená-nerez/d65563>

- Piktogram WC pro muže

Bemeta WC páni cedulka [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://www.koupelny-cz.cz/sapho-wc-pani-cedulka-120x120mm-brousená-nerez/d65565>

- Piktogram úklidová místnost

Piktogram "ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST" [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://www.jmenovky.cz/eshop-piktogram-uklidova-mistnost-bez-ramecku-160-x-80-mm.html?param-1=st%F8%EDbrn%E1+tabulka++%E8ern%FD+tisk+bez+r%E1me%E8ku+%5BPIKTOTAB.085A.SC%5D>

- Bodové svítidlo

Stropní svítidlo JUPITER [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://www.svet-svitidel.cz/stropni-bodove-svitidlo-1xe27-60w-230v-3/>

- Pohybové čidlo

Pohybové čidlo MC-TAN-D-0 [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: [https://www.sandria.cz/index.php?option=com\\_virtuemart&view=productdetails&virtuemart\\_product\\_id=12897&gad=1&gclid=Cj0KCQjwi46iBhDyARIsAE3nVrZNym-9XD9KVyV1ot9dPFDgbxEgD3fdkH2bWVAkOFuhv4U4DrRC7gcaAv3IEALw\\_wcB](https://www.sandria.cz/index.php?option=com_virtuemart&view=productdetails&virtuemart_product_id=12897&gad=1&gclid=Cj0KCQjwi46iBhDyARIsAE3nVrZNym-9XD9KVyV1ot9dPFDgbxEgD3fdkH2bWVAkOFuhv4U4DrRC7gcaAv3IEALw_wcB)

- Zápustné umyvadlo

INO zápustné umyvadlo [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://www.laufen.cz/vyroby/zapustne-umyvadlo-H817302...1091?sku=H8173020001091>

- Sifon

MEXEN – umyvadlový kruhový sifon [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z: <https://www.livero.cz/sifony-2/mexen-umyvadlový-kruhový-sifon-s-vypusti-click-clack--bez-prepadu-cerna-7991050-70/>



- Baterie umyvadlová

Vessel Sink Faucet Bathroom Faucet [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
<https://www.wayfair.com/home-improvement/pdp/vibrantbath-vessel-sink-bathroom-faucet-with-drain-assembly-and-touchless-sensor-vbth1594.html>

- Umyvadlová deska

UMĚLÝ KÁMEN – Quartz Living [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
<https://topgranite.cz/vzornik>

- Instalační modul pro závěsné umyvadlo

Modul do lehké stěny k WC Geberit Delta [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
[https://www.siko.cz/modul-do-lehke-steny-k-wc-geberit-delta-111-153-00-1/p/111.153.00.1?gclid=CjwKCAjw9J2iBhBPEiwAErwpefGCjogv14L1nB7RFtRkRs7vg0sMU4i6\\_q4D9MdSY33UCME8fm7AdBoCSpMQAvD\\_BwE](https://www.siko.cz/modul-do-lehke-steny-k-wc-geberit-delta-111-153-00-1/p/111.153.00.1?gclid=CjwKCAjw9J2iBhBPEiwAErwpefGCjogv14L1nB7RFtRkRs7vg0sMU4i6_q4D9MdSY33UCME8fm7AdBoCSpMQAvD_BwE)

- Závěsný klozet

Wc závěsné Roca The Gap zadní odpad [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
<https://www.siko.cz/wc-zavesne-roca-the-gap-zadni-odpad-sikosrg001/p/SIKOSRG001>

- Ovládací tlačítko

M1738 [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
<https://www.alcadrain.cz/ovladaci-tlacitka-a-senzory/ovl%C3%A1dac%C3%AD-tla%C4%8D%C3%ADtkaz%C3%A1kladn%C3%AD/m17xx-1/m1738-detail>

- Madlo

SKLOPNÉ MADLO K WC PREMIUM NEREZOVÉ [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
[https://www.domadlo.cz/madla/sklopne-invalidni-madlo-k-wc-nerozove/?variantId=1917&utm\\_source=biano.cz&utm\\_medium=cpc&utm\\_content=112562233&utm\\_campaign=biano&utm\\_term=11ededc8-65bd-5546-83c5-0cc47a74df3a](https://www.domadlo.cz/madla/sklopne-invalidni-madlo-k-wc-nerozove/?variantId=1917&utm_source=biano.cz&utm_medium=cpc&utm_content=112562233&utm_campaign=biano&utm_term=11ededc8-65bd-5546-83c5-0cc47a74df3a)

- Instalační modul pro závěsné WC

Geberit Duofix – Montážní prvek pro závěsné WC [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
[https://www.siko.cz/geberit-duofix-montazni-prvek-pro-zavesne-wc-112-cm-splachovaci-nadrzka-pod-omitku-delta-12-cm-458-103-00-1/p/458.103.00.1?utm\\_source=cj\\_3947738&utm\\_medium=affiliate&utm\\_campaign=100198394&utm\\_content=www.siko.cz&cjevent=dfe14e83f58a11ed806030310a18b8fb&cjdata=MXxZfDB8WXww](https://www.siko.cz/geberit-duofix-montazni-prvek-pro-zavesne-wc-112-cm-splachovaci-nadrzka-pod-omitku-delta-12-cm-458-103-00-1/p/458.103.00.1?utm_source=cj_3947738&utm_medium=affiliate&utm_campaign=100198394&utm_content=www.siko.cz&cjevent=dfe14e83f58a11ed806030310a18b8fb&cjdata=MXxZfDB8WXww)

- Závěsný bidet, včetně instalační sady

ZÁVĚSNÉ BIDEITY [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
<https://www.roca.cz/vyrobky/zavesny-bidet-vcetne-instalacni-sady-357525.0?sku=A357525000#anclaProductFeat>

- Instalační modul pro závěsný bidet

Modul do lehké stěny k bidetu Geberit Duofix [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
[https://www.siko.cz/modul-do-lehke-steny-k-bidetu-geberit-duofix-111-510-00-1/p/111.510.00.1?utm\\_source=cj\\_3947738&utm\\_medium=affiliate&utm\\_campaign=100198394&utm\\_content=www.siko.cz&cjevent=0e9ef46eeb8211ed8016000c0a18b8fb&cjdata=MXxZfDB8WXww](https://www.siko.cz/modul-do-lehke-steny-k-bidetu-geberit-duofix-111-510-00-1/p/111.510.00.1?utm_source=cj_3947738&utm_medium=affiliate&utm_campaign=100198394&utm_content=www.siko.cz&cjevent=0e9ef46eeb8211ed8016000c0a18b8fb&cjdata=MXxZfDB8WXww)

- Závěsný pisoár

pisoár Golem s integrovaným zdrojem na 230V [online], [cit. 2023-05-18], Dostupné z:  
<https://www.siko.cz/pisoar-golem-s-integrovanym-zdrojem-na-230v-h8430700004901/p/H8430700004901>

- Instalační modul pro závěsný pisoár

Modul do lehké stěny k pisoáru Geberit Duofix [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: [https://www.siko.cz/modul-do-lehke-steny-k-pisoaru-geberit-duofix-111-695-46-5/p/111.695.46.5?utm\\_source=cj\\_3947738&utm\\_medium=affiliate&utm\\_campaign=100198394&utm\\_content=www.siko.cz&cjevent=b0d6893ae13811ed80f001860a18ba73&cjdata=MXxZfDB8WXww](https://www.siko.cz/modul-do-lehke-steny-k-pisoaru-geberit-duofix-111-695-46-5/p/111.695.46.5?utm_source=cj_3947738&utm_medium=affiliate&utm_campaign=100198394&utm_content=www.siko.cz&cjevent=b0d6893ae13811ed80f001860a18ba73&cjdata=MXxZfDB8WXww)

- Závěsná výlevka s plastovou mřížkou

Výlevka závěsná Jika [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: <https://www.siko.cz/vylevka-zavesna-jika-5104-9-000-000-1/p/5104.9.000.000.1>

- Baterie pro výlevku

Vanová baterie S-Line Pro bez sprchového setu [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: <https://www.siko.cz/vanova-baterie-s-line-pro-bez-sprchoveho-setu-100-mm-chrom-sikobslpro27210/p/SIKOBSLPRO27210>

- Instalační modul pro závěsnou výlevku

Modul pro výlevku Jika Mira [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: [https://www.siko.cz/modul-pro-vylevku-jika-mira-h8936070000001/p/9360.7.000.000.1?utm\\_source=cj\\_3947738&utm\\_medium=affiliate&utm\\_campaign=100198394&utm\\_content=www.siko.cz&cjevent=46cc5e12e13211ed80f001810a18ba73&cjdata=MXxZfDB8WXww](https://www.siko.cz/modul-pro-vylevku-jika-mira-h8936070000001/p/9360.7.000.000.1?utm_source=cj_3947738&utm_medium=affiliate&utm_campaign=100198394&utm_content=www.siko.cz&cjevent=46cc5e12e13211ed80f001810a18ba73&cjdata=MXxZfDB8WXww)

- Zrcadlo

MADRID ZRKADLO [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: [https://www.belini.cz/zrcadla/madrid-zrkadlo-50x80-cm-cierne/?utm\\_source=biano.cz&utm\\_medium=cpc&utm\\_content=228787115&utm\\_campaign=biano%2Bzrcadla&utm\\_term=11edf526-ee30-5abc-84cb-0cc47a74df3a](https://www.belini.cz/zrcadla/madrid-zrkadlo-50x80-cm-cierne/?utm_source=biano.cz&utm_medium=cpc&utm_content=228787115&utm_campaign=biano%2Bzrcadla&utm_term=11edf526-ee30-5abc-84cb-0cc47a74df3a)

- Vysoušeč rukou

KSITEX M-2020B JET [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: <https://www.teplo-vent.com/ksitex-m-2020b-jet/>

- Dávkovač mýdla

Mullet Soap & Sanitiser Dispenser [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: <https://originsliving.uk/product/mullet-soap-sanitiser-dispenser-black-2294-14/>

- Odpadkový nástěnný koš s víkem

Nástěnný koš s víkem Rossignol Manga 51347 [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: [https://vybaveni-hotelu.cz/pokojove-odpadkove-kose/29332-nastenny-kos-s-vikem-rossignol-manga-51347-10-l-cerny-3019920513474.html?gad=1&gclid=Cj0KCQjwi46iBhDyARIsAE3nVravG3wcl0b3mbrcfi6q5hjVsshUK4LUExhLo9HoFCFi4TMy1RYa14AaAtGcEALw\\_wcB](https://vybaveni-hotelu.cz/pokojove-odpadkove-kose/29332-nastenny-kos-s-vikem-rossignol-manga-51347-10-l-cerny-3019920513474.html?gad=1&gclid=Cj0KCQjwi46iBhDyARIsAE3nVravG3wcl0b3mbrcfi6q5hjVsshUK4LUExhLo9HoFCFi4TMy1RYa14AaAtGcEALw_wcB)

- Zásobník na toaletní papír

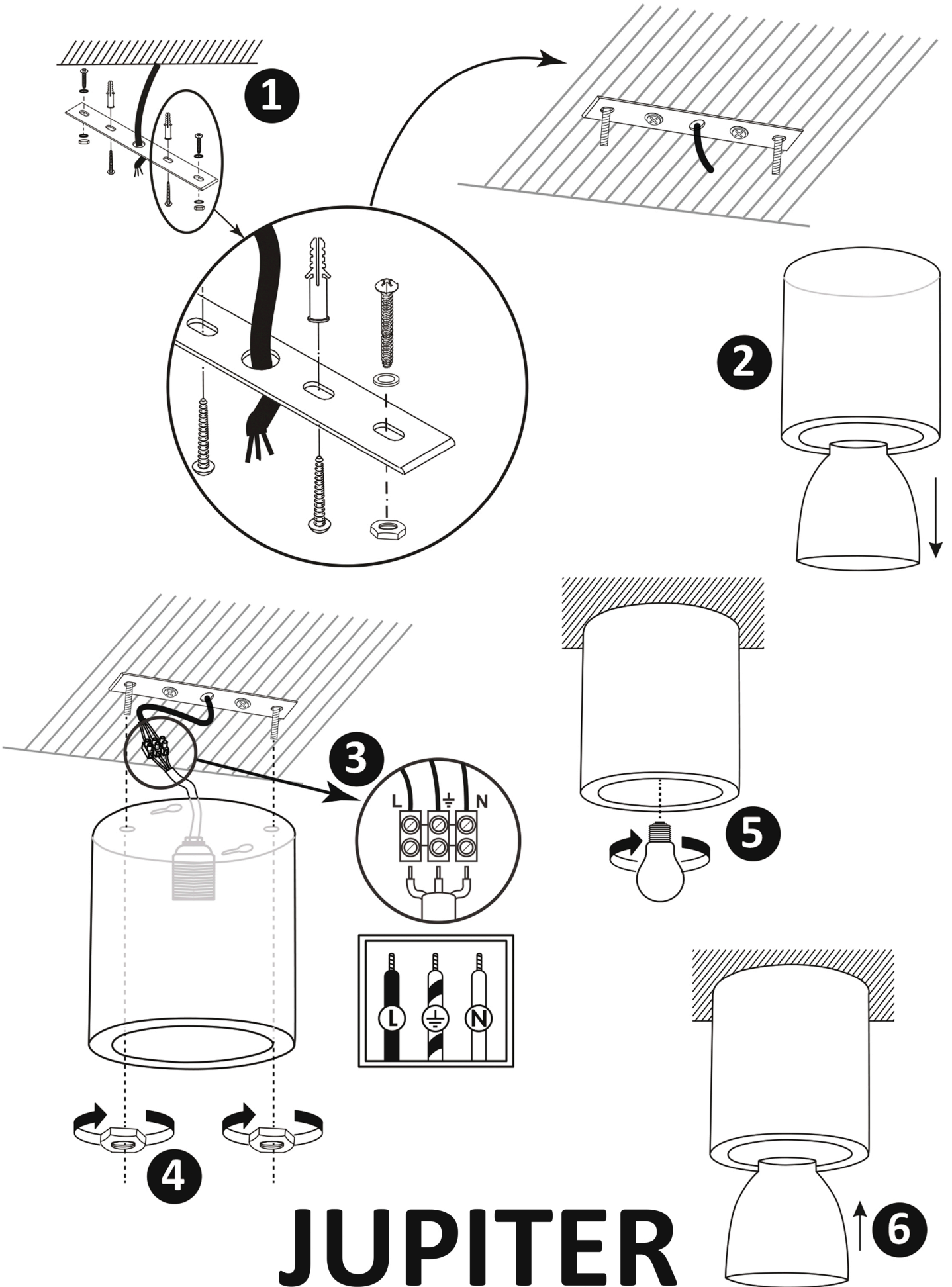
Zásobník toaletního papíru Rossignol Clara [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: <https://vybaveni-hotelu.cz/zasobniky-na-toaletni-papir/29282-zasobnik-toaletniho-papiru-rossignol-clara-200-metru-manganove-sedy-uzamykatelny-3019920527259.html>

- WC štětka

MEXEN – Tiber WC štětka [online], [cit. 2023–05–18], Dostupné z: [https://www.livero.cz/wc-stetky/mexen-tiber-wc-stetka-cerna-7050550-70/?gclid=Cj0KCQjwmZeJBhC\\_ARIsAGhCqneylXCMPgkHTHNE8qbM\\_4xG3UKySNbXD99\\_EpwSqBbU\\_GtSp8rJGPcaAuFOEALw\\_wcB](https://www.livero.cz/wc-stetky/mexen-tiber-wc-stetka-cerna-7050550-70/?gclid=Cj0KCQjwmZeJBhC_ARIsAGhCqneylXCMPgkHTHNE8qbM_4xG3UKySNbXD99_EpwSqBbU_GtSp8rJGPcaAuFOEALw_wcB)

# 1.

(PL) Montaż - wersja 1 (BG) Инсталация - вер. 1 (CZ) Instalace - ver. 1 (DE) Installa on - Ver. 1 (EE) Installimine - ver. 1 (FI) Asennus - ver. 1 (FR) Assemblée - ver. 1 (GB) Installa on - ver. 1 (HR) Instalacija - ver. 1 (HU) Telepítés - 1. ver. (IT) Installazione - ver. 1 (LT) Diegimas - 1 ver. (LV) Instalēšana - 1. ver. (RO) Instalare - ver. 1 (SE) Installa on - ver. 1 (SE) Inštalácia - ver. 1 (UA) Установка - вер. 1 (RU) Установка - вер. 1



# TANGO

PIR 120° Motion Sensor



Foto  
1:1



## POŁĄCZ Z MUSIC LINE

Connect to MUSIC LINE  
Anschluss an MUSIC LINE



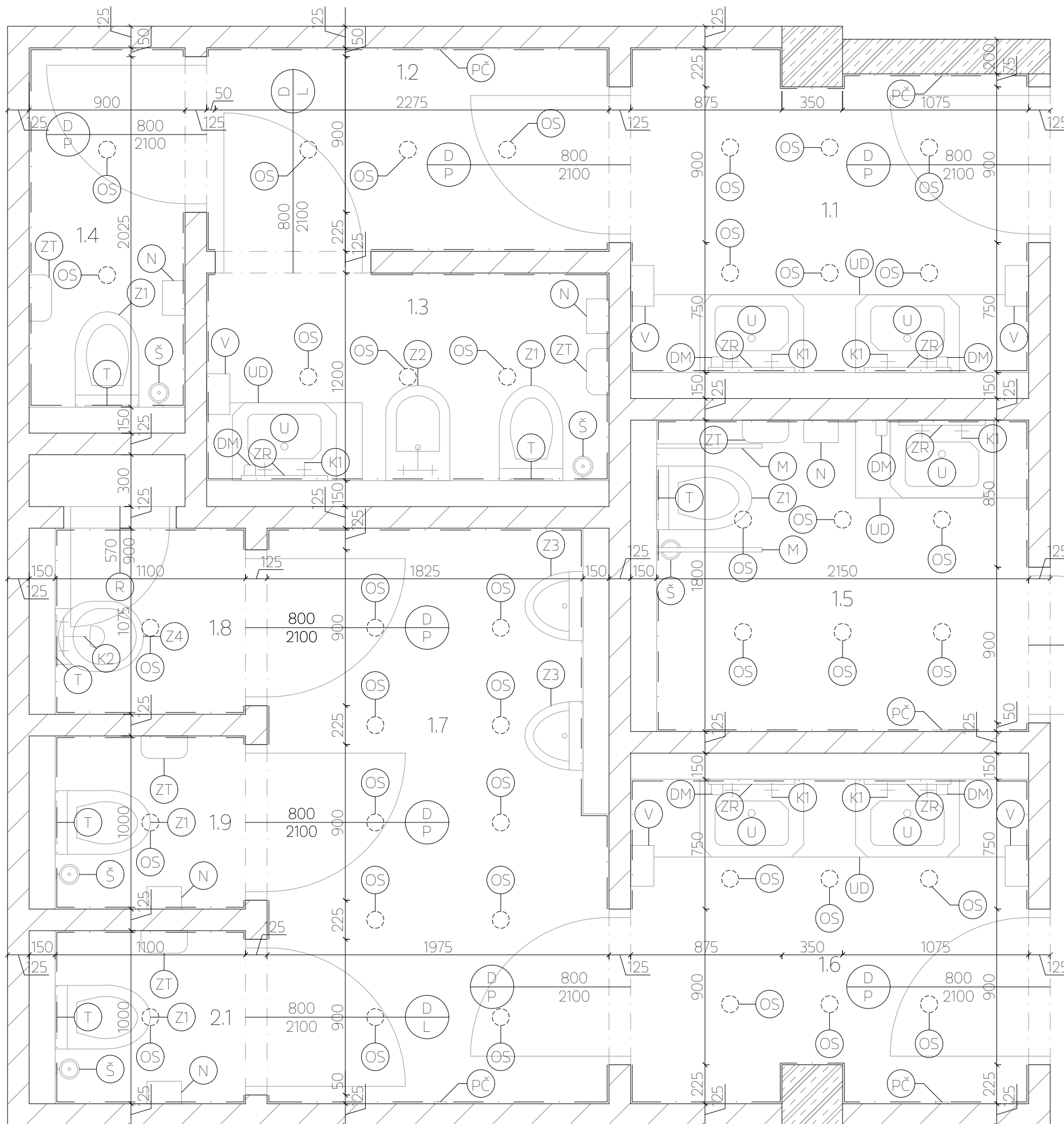
- PIR motion sensor
- An addition to the TANGO lighting system (Music Line series)
- Precision optics across 120° radius, offering the range of 7-8m
- Integrated, adjustable dim sensor, operating range: 2-200 lx
- Metal housing (INOX)
- Choice of power supply: 230 V AC or 10 V DC

- Czujnik ruchu PIR
- Stanowi uzupełnienie oświetlenia TANGO (seria Music Line)
- Precyzyjna optyka o promieniu 120° oferuje zakres 7-8 m
- Wbudowany, regulowany czujnik zmierzchu w zakresie 2-200 lx
- Obudowa metalowa (INOX)
- Zasilanie do wyboru 230 V AC lub 10 V DC

- PIR-Bewegungssensor
- Ergänzt die Beleuchtung TANGO (Produktreihe Music Line)
- Präzise Optik mit dem Radius 120° bietet die Reichweite von 7-8 m
- Eingebauter einstellbarer Dämmerungssensor 2-200 lx
- Metallgehäuse (INOX)
- Stromversorgung wahlweise 230 V AC oder 10 V DC

10 V DC	0,2 W	3 A	PIR 120°	Detection 7 ~ 8 m	Stand by > 0,5 W	IP20		CE	
230 V AC	0,6 W	3 A	PIR 120°	Detection 7 ~ 8 m	Stand by > 0,5 W	IP20			

Specifications tolerance ± 10% • Tolerancja parametrów technicznych ± 10% • Technische Parameter-Toleranz ± 10%



### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

1.1	umyvadlová předsiň - ženy	4,07 m <sup>2</sup>
1.2	záchodová předsiň - ženy	2,73 m <sup>2</sup>
1.3	hygienická kabina - ženy	2,79 m <sup>2</sup>
1.4	záchodová kabina - ženy	1,87 m <sup>2</sup>
1.5	invalidní WC	3,87 m <sup>2</sup>
1.6	umyvadlová předsiň - muži	4,23 m <sup>2</sup>
1.7	záchodová předsiň - muži	6,32 m <sup>2</sup>
1.8	úklidová místnost	1,18 m <sup>2</sup>
1.9	záchodová kabina - muži	1,1 m <sup>2</sup>
2.1	záchodová kabina - muži	1,1 m <sup>2</sup>

### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Nenosné konstrukce - Porotherm 11,5 AKU 467x238x115 mm, Rw = 47 dB

### LEGENDA ZNAČENÍ

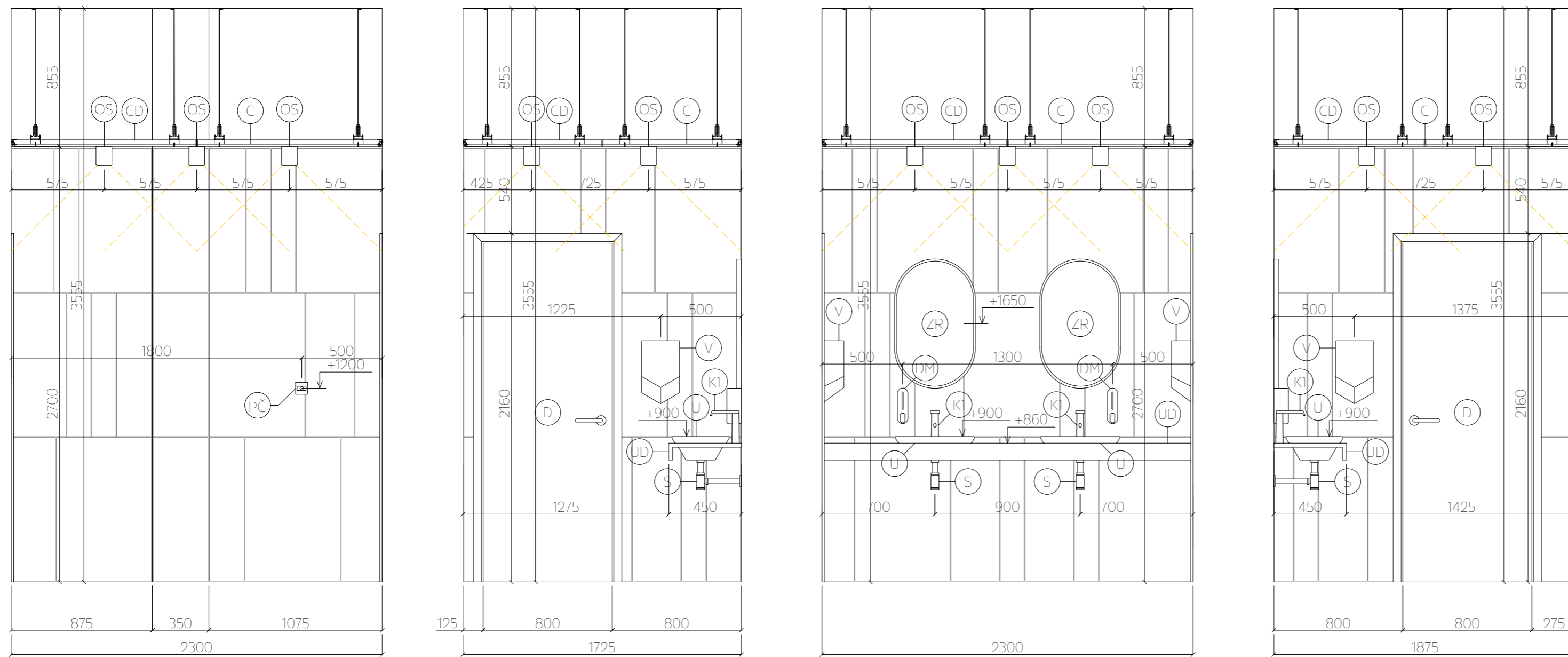
- Dveře
- Revizní dvířka
- Bodové svítidlo
- Pohybové čidlo
- Umyvadlo
- Baterie
- Umyvadlová deska
- Záchody
- Ovládací tlačítko
- Madlo
- Zrcadlo
- Vysoušeč rukou
- Dávkovač mýdla
- Odpadkový nástěnný koš
- Zásobník na toaletní papír
- WC štětka

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.
Část:	INTERIÉR	Orientace:
Výkres:	PŮDORYS 2.NP	Semestr: LS 2022/2023 Formát: A3
		Měřítko: 1:25 Č. výkresu: F.21.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

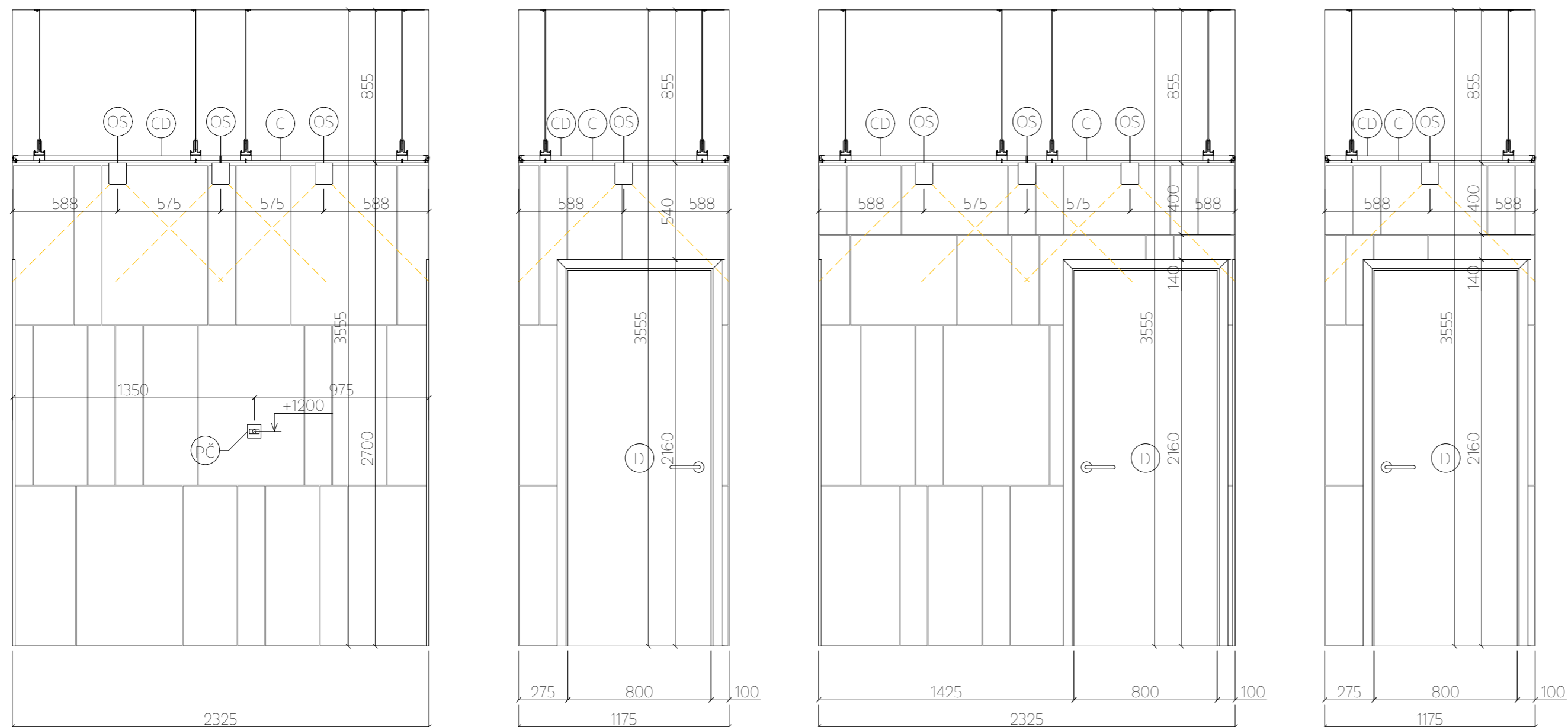
POHLEDY - MÍSTNOST 1.1



LEGENDA ZNAČENÍ

- ⊙ CD Profil CD
- ⊙ C Stropní systém
- ⊙ D Dveře
- ⊙ R Revizní dvířka
- ⊙ P Piktogram
- ⊙ OS Bodové svítidlo
- ⊙ PČ Pohybové čidlo
- ⊙ U Umyvadlo
- ⊙ S Sifon
- ⊙ Kx Baterie
- ⊙ UD Umyvadlová deska
- ⊙ Zx Záchody
- ⊙ T Ovládací tlačítko
- ⊙ M Madlo
- ⊙ ZR Zrcadlo
- ⊙ V Vysoušeč rukou
- ⊙ DM Dávkovač mýdla
- ⊙ N Odpadkový nástěnný koš
- ⊙ ZT Zásobník na toaletní papír
- ⊙ Š WC štětka

POHLEDY - MÍSTNOST 1.2

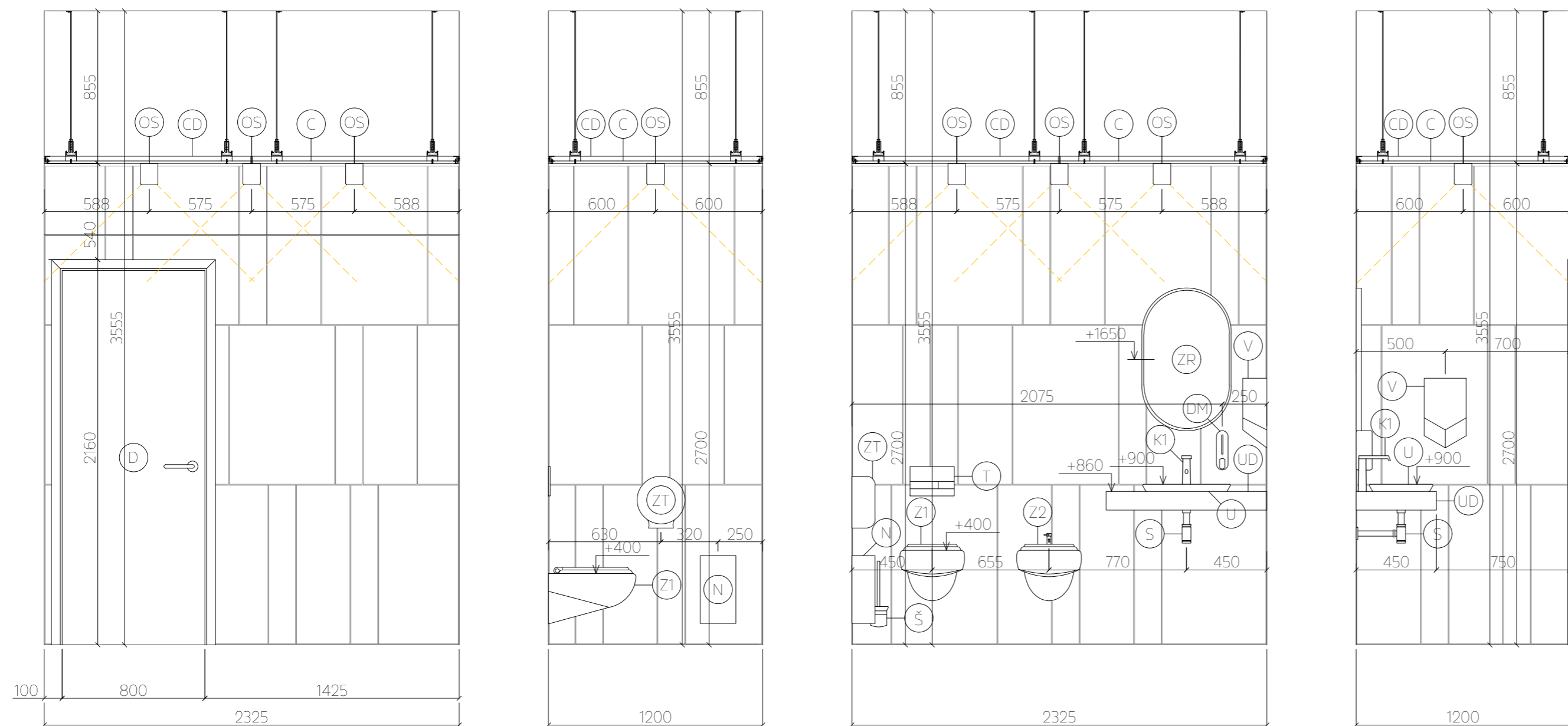


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0,000 = 192,7 m.n.m.
Část:	INTERIÉR	Semestr: LS 2022/2023
Výkres:	POHLEDY 1.1, 1.2	Měřítko: 1:25
		Formát: A2
		Č. výkresu: F.2.2





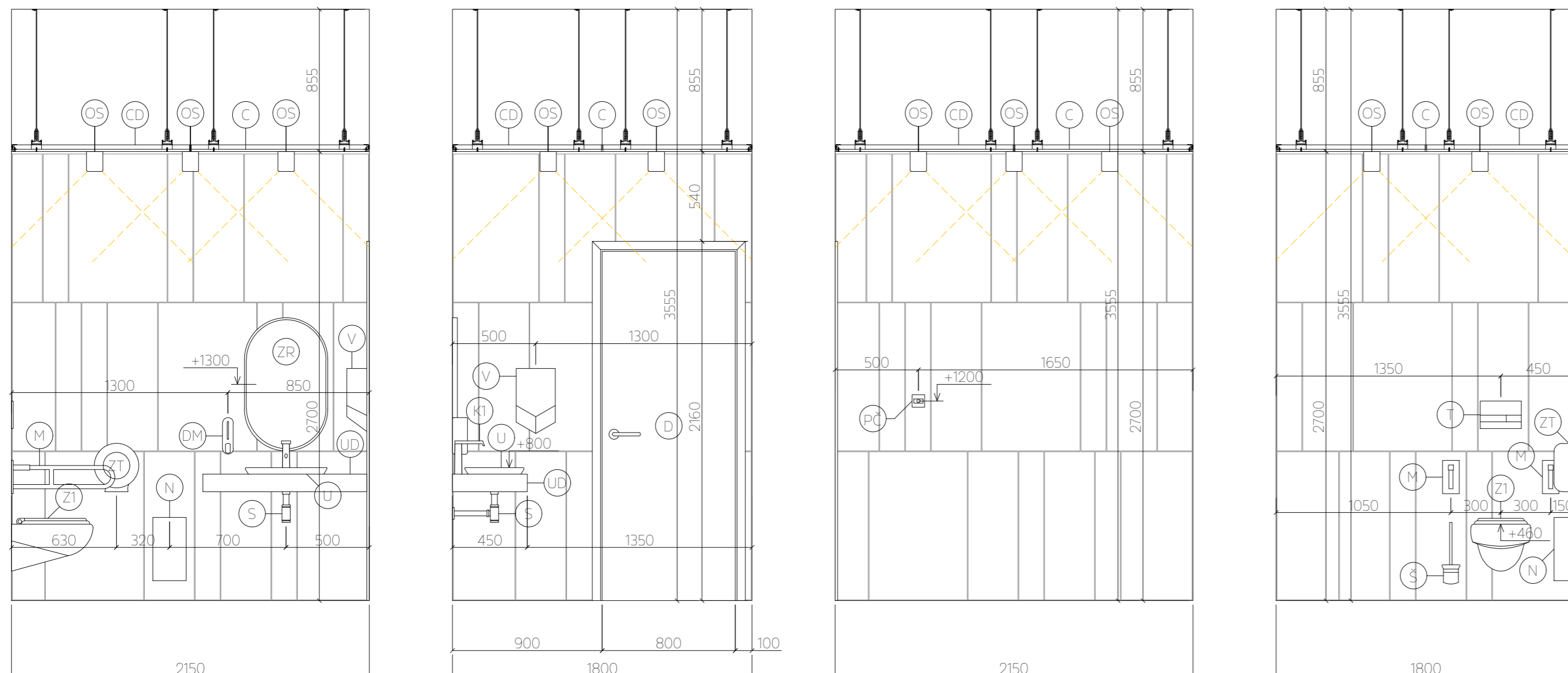
POHLEDY - MÍSTNOST 1.3



LEGENDA ZNAČENÍ

- ⊙ CD Profil CD
- ⊙ C Stropní systém
- ⊙ D Dveře
- ⊙ R Revizní dvířka
- ⊙ P Piktogram
- ⊙ OS Bodové svítidlo
- ⊙ PČ Pohybové čidlo
- ⊙ U Umyvadlo
- ⊙ S Sifon
- ⊙ Kx Baterie
- ⊙ UD Umyvadlová deska
- ⊙ Zx Záchody
- ⊙ T Ovládací tlačítko
- ⊙ M Madlo
- ⊙ ZR Zrcadlo
- ⊙ V Vysoušeč rukou
- ⊙ DM Dávkovač mýdla
- ⊙ N Odpadkový nástěnný koš
- ⊙ ZT Zásobník na toaletní papír
- ⊙ Š WC štětka

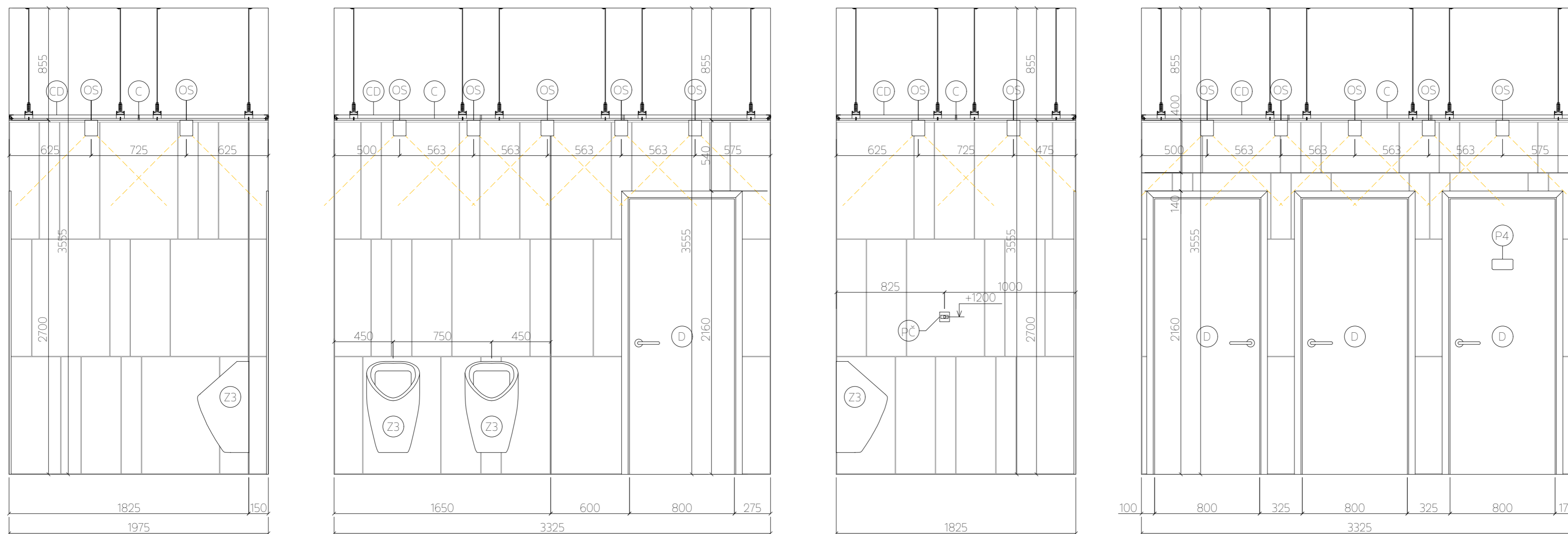
POHLEDY - MÍSTNOST 1.5



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracovala:	Sabitova Diana	
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém: ±0.000 = 192,7 m.n.m.
Část:	INTERIÉR	Semestr: LS 2022/2023
Výkres:	POHLEDY 1.3, 1.5	Měřítko: 1:25
		Formát: A2
		Č. výkresu: F.2.3

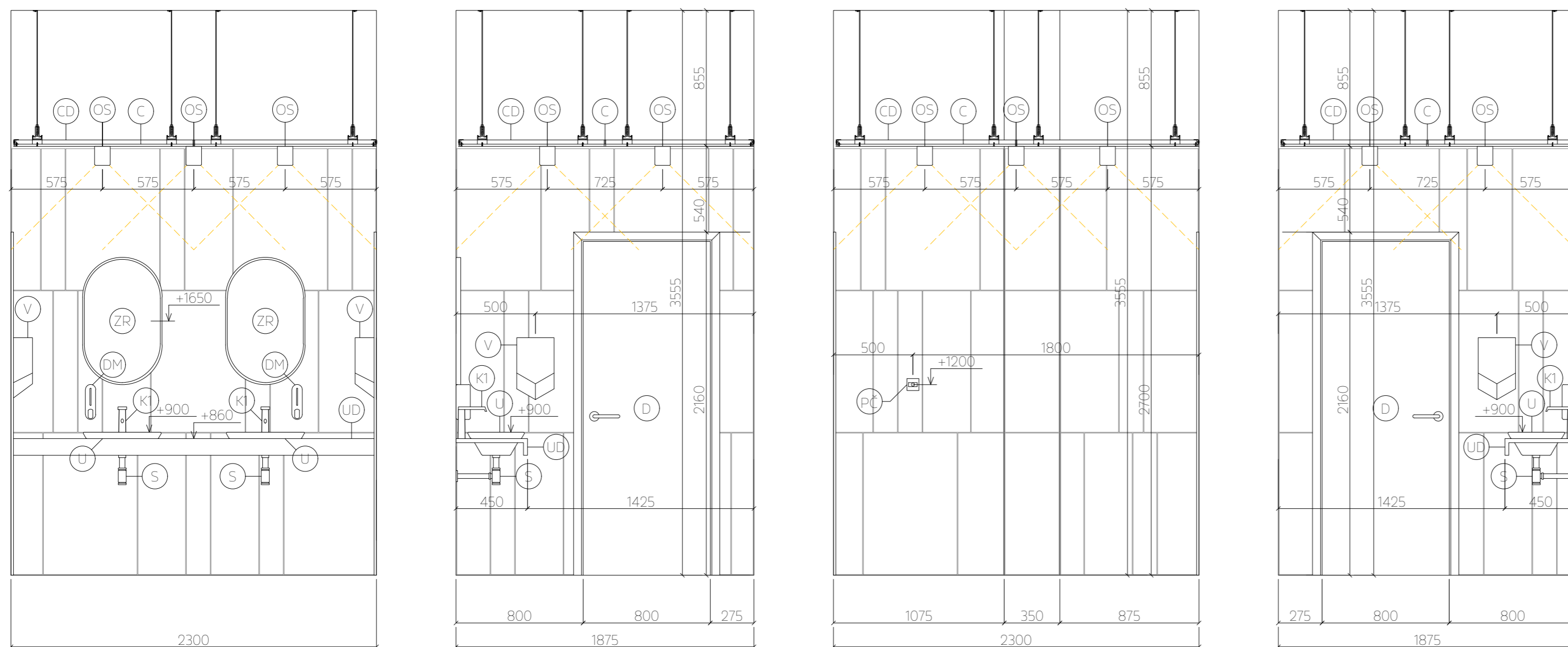


POHLEDY - MÍSTNOST 1.7



- LEGENDA ZNAČENÍ
- ⊙ CD Profil CD
  - ⊙ C Stropní systém
  - ⊙ D Dveře
  - ⊙ R Revizní dvířka
  - ⊙ P Piktogram
  - ⊙ OS Bodové svítidlo
  - ⊙ PČ Pohybové čidlo
  - ⊙ U Umyvadlo
  - ⊙ S Sifon
  - ⊙ Kx Baterie
  - ⊙ UD Umyvadlová deska
  - ⊙ Zx Záchody
  - ⊙ T Ovládací tlačítko
  - ⊙ M Madlo
  - ⊙ ZR Zrcadlo
  - ⊙ V Vysoušeč rukou
  - ⊙ DM Dávkovač mýdla
  - ⊙ N Odpadkový nástěnný koš
  - ⊙ ZT Zásobník na toaletní papír
  - ⊙ Š WC štětka

POHLEDY - MÍSTNOST 1.6

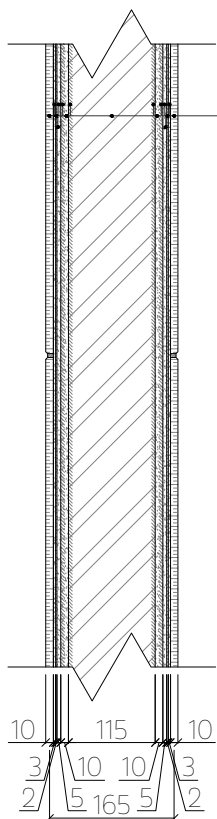


Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách		
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracovala:	Sabitova Diana		
Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	Lokální výškový systém:	±0,000 = 192,7 m.n.m.
Část:	INTERIÉR	Semestr:	LS 2022/2023
Výkres:	POHLEDY 1.6, 1.7	Měřítko:	Č. výkresu: F.2.4



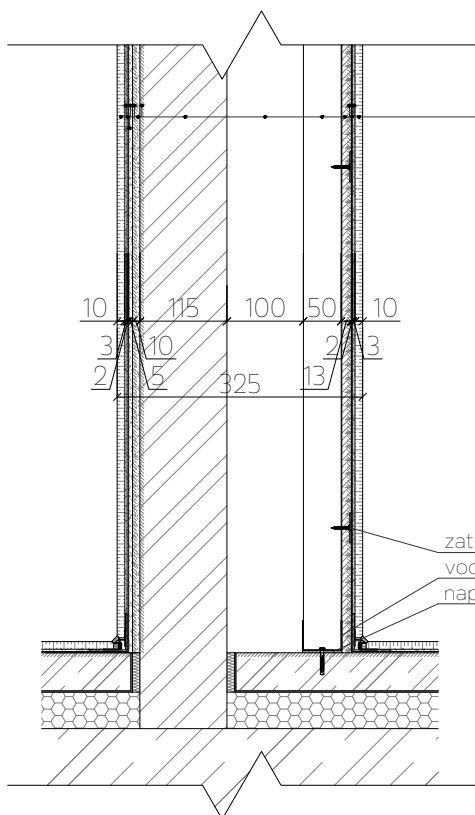


# STĚNA 10: HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ



obklad - keramická dlažba (890×890×10)  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - cementová stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - vápenocementová omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 nosná konstrukce - cihly Porotherm 11,5 AKU,  
 na vápenocementovou maltu  
 ( $R_w = 47 \text{ dB}$ )  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - vápenocementová omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - cementová stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 obklad - keramická dlažba (890×890×10)

# STĚNA 11: INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA



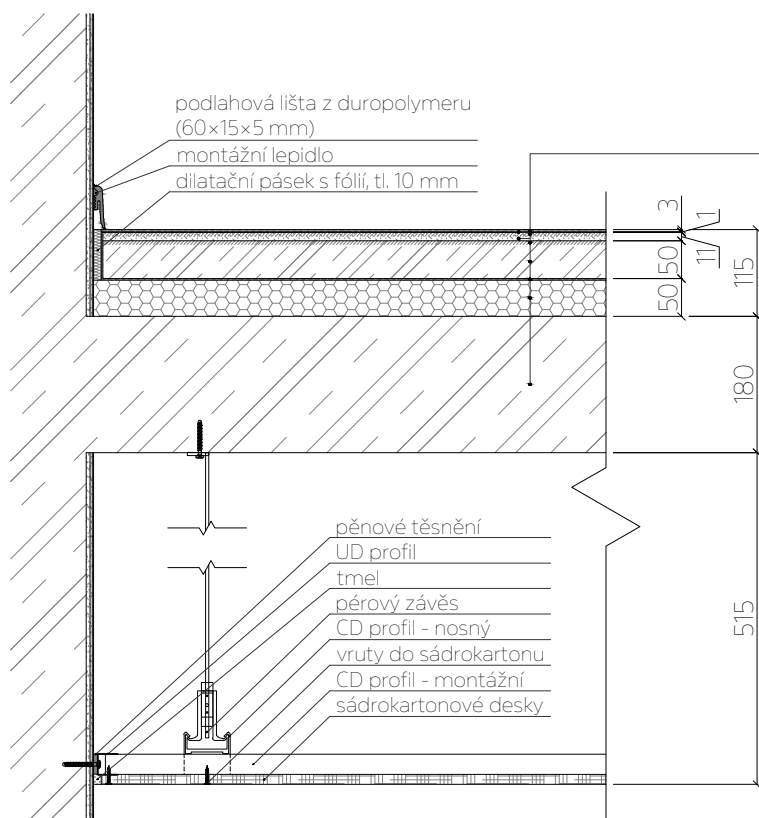
obklad - keramická dlažba (890×890×10)  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - cementová stěrka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 povrchová úprava - vápenocementová omítka  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 nosná konstrukce - cihly Porotherm 11,5 AKU,  
 na vápenocementovou maltu  
 ( $R_w = 47 \text{ dB}$ )  
 instalační mezera  
 nosná konstrukce - svislý profil R-CW  
 obklad - SDK deska impregnovaná proti vlhkosti  
 spojovací vrstva - penetrační nátěr  
 hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka  
 lepicí vrstva - lepicí tmel  
 obklad - keramická dlažba (890×890×10)

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	INTERIÉR	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Výkres:	Měřítko:	Č. výkresu:
Vypracovala:	Sabitova Diana		1:10	F.2.5
Semestr:	LS 2022/2023			
Formát:	A4			



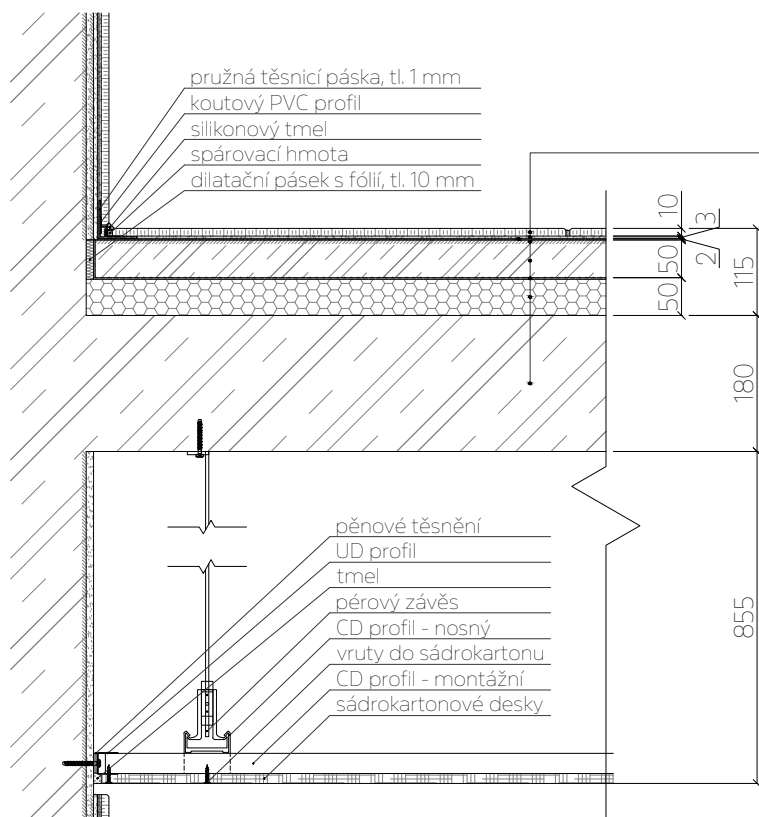
**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

# PODLAHA 3: 1-5 NP - KANCELÁŘE



- nášlapná vrstva - PVC
- lepící vrstva - lepidlo
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- vyrovnávací vrstva - samonivelační hmota
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150×150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044$  W/mK)
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- úprava stropu, nosná část - dvojitý zavěšený pozinkovaný rošt
- úprava stropu, panel - SDK deska, tl. 12,5

# PODLAHA 5: 1-5 NP - HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ



- nášlapná vrstva - keramická dlažba (600×600×10)
- lepící vrstva - lepicí tmel
- hydroizolační vrstva - tekutá hydroizolační stěrka (v kompletním systému)
- spojovací vrstva - penetrační nátěr
- roznášecí vrstva - betonová mazanina s kari sítí (150×150, Ø 6 mm)
- separační vrstva - LD-PE fólie, tl. 0,2 mm
- kročejová izolace - PPS deska ( $\lambda_D = 0,044$  W/mK)
- nosná konstrukce - železobetonová stropní deska
- úprava stropu, nosná část - dvojitý zavěšený pozinkovaný rošt
- úprava stropu, panel - SDK deska, tl. 12,5

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách	Projekt:	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - /PALMOVKA/	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Část:	INTERIÉR	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Výkres:	SKLADBA PODLAH	
Vypracovala:	Sabitova Diana	Měřítko:	1:10	Č. výkresu:
Semestr:	LS 2022/2023			F.2.6
Formát:	A4			



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**