

FA ČVUT



PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

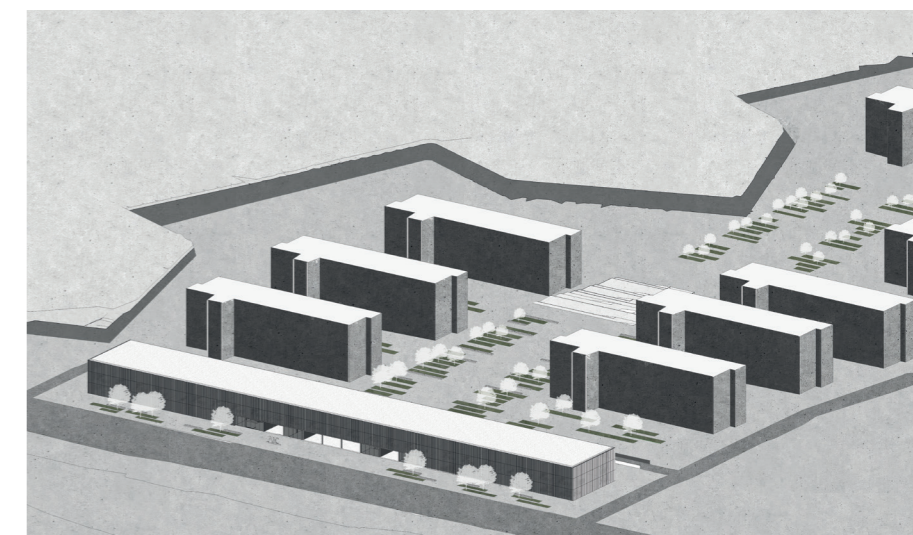
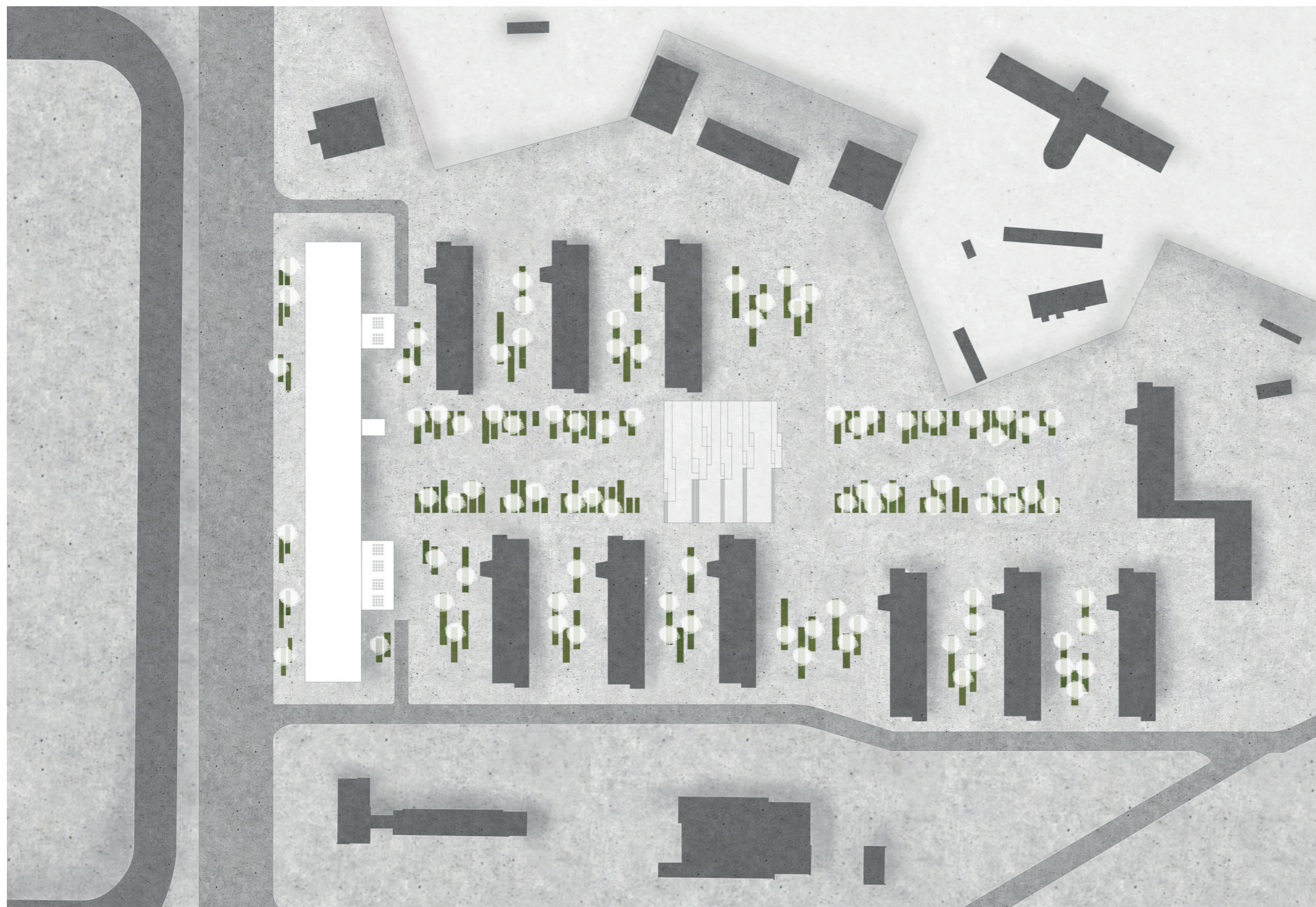
VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

LS 2019/2020 ATELIÉR KORDOVSKÝ-VRBATA

ANASTASIIA POPOVA

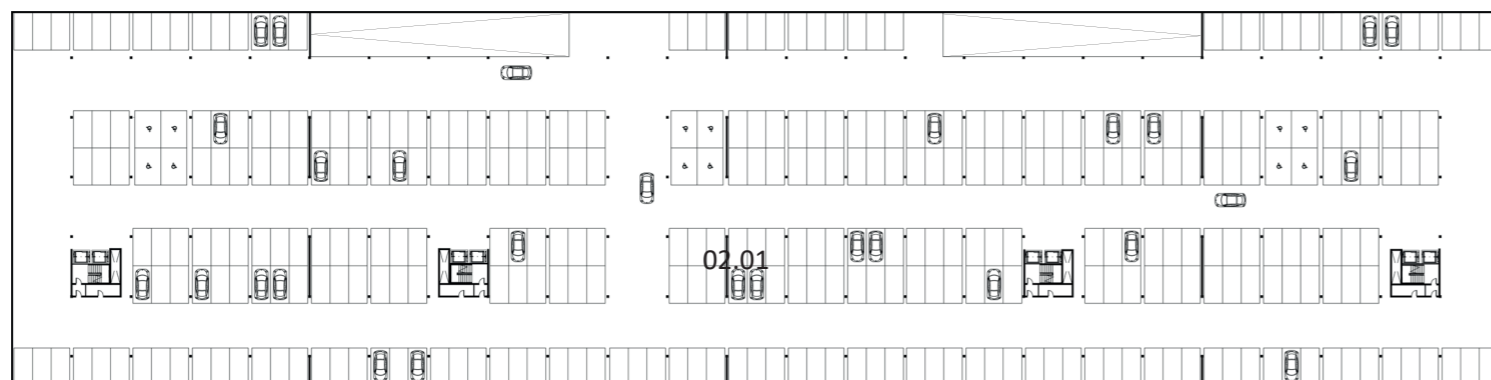
STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

ZS 2019/2020 ATELIÉR KORDOVSKÝ-VRBATA



Budova se nachází v areálu studentského kampusu na Strahově a stojí naproti stadionu. Prostřední strahovská čára - široký chodník mezi kolejemi, je velmi silným prvkem a nyní má v tomto prostředí dominantní charakter. Budova se v návaznosti na tuto čáru dělí v přízemí na dvě části pomocí prostředního průchodu, který je udělan na celou šířku této čáry.

PŮDORYS 2PP 1:1000

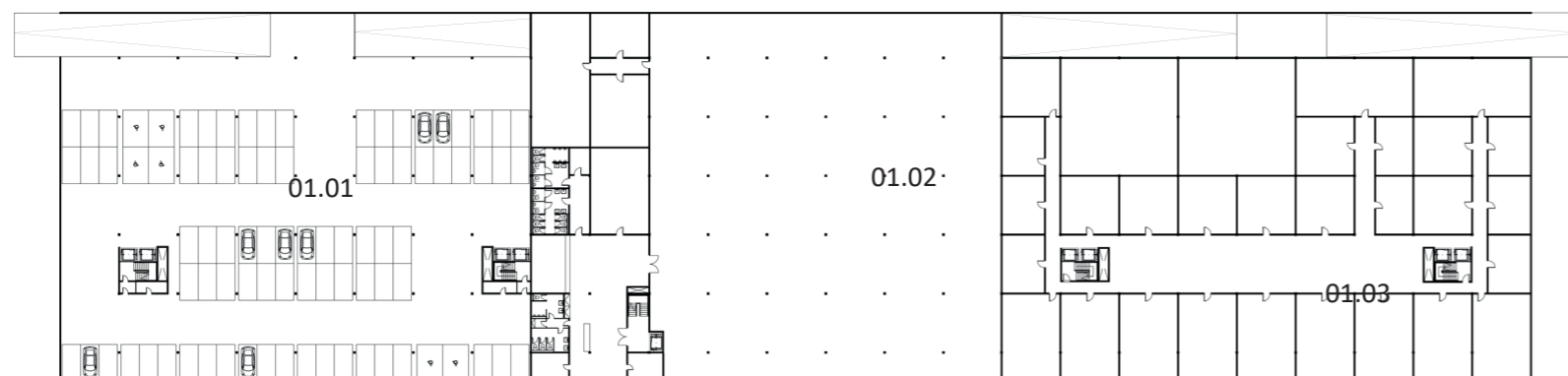


LEGENDA

PŮDORYS 2PP
02.01 parking

PŮDORYS 1PP
01.01 parking
01.02 výstavní sál
01.03 zóna technických místností

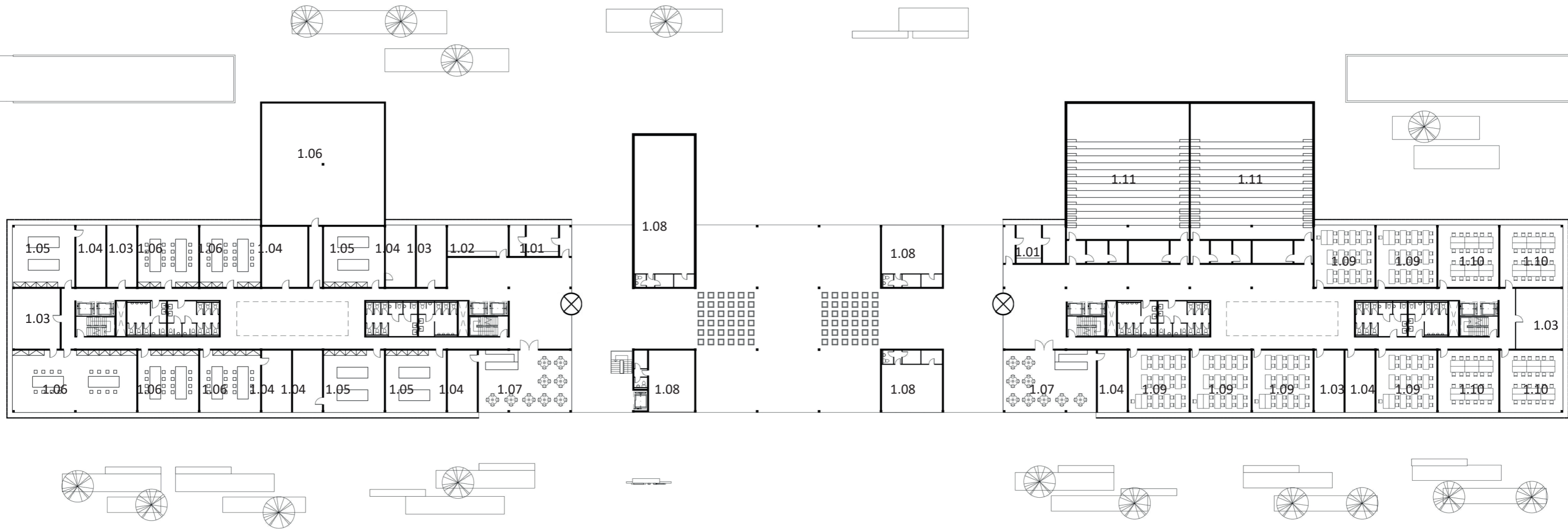
PŮDORYS 1PP 1:1000



PŮDORYS PŘÍZEMÍ 1:500

PŮDORYS PŘÍZEMÍ

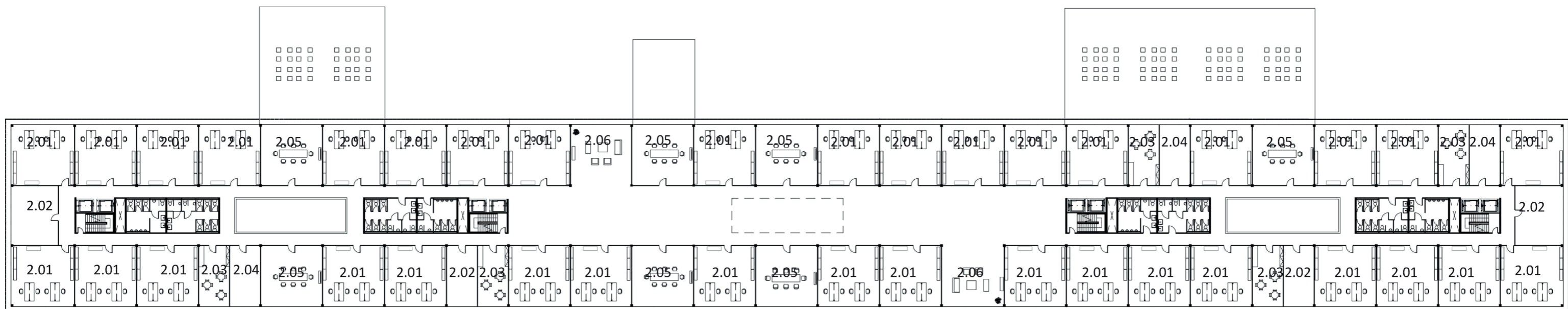
- 1.01 recepcce
- 1.02 šatna
- 1.03 technická místnost
- 1.04 sklad
- 1.05 dílna
- 1.06 laboratoř
- 1.07 kavárna
- 1.08 komerční prostor
- 1.09 učebna
- 1.10 dílna pro návštěvníky
- 1.11 přednáškový sál



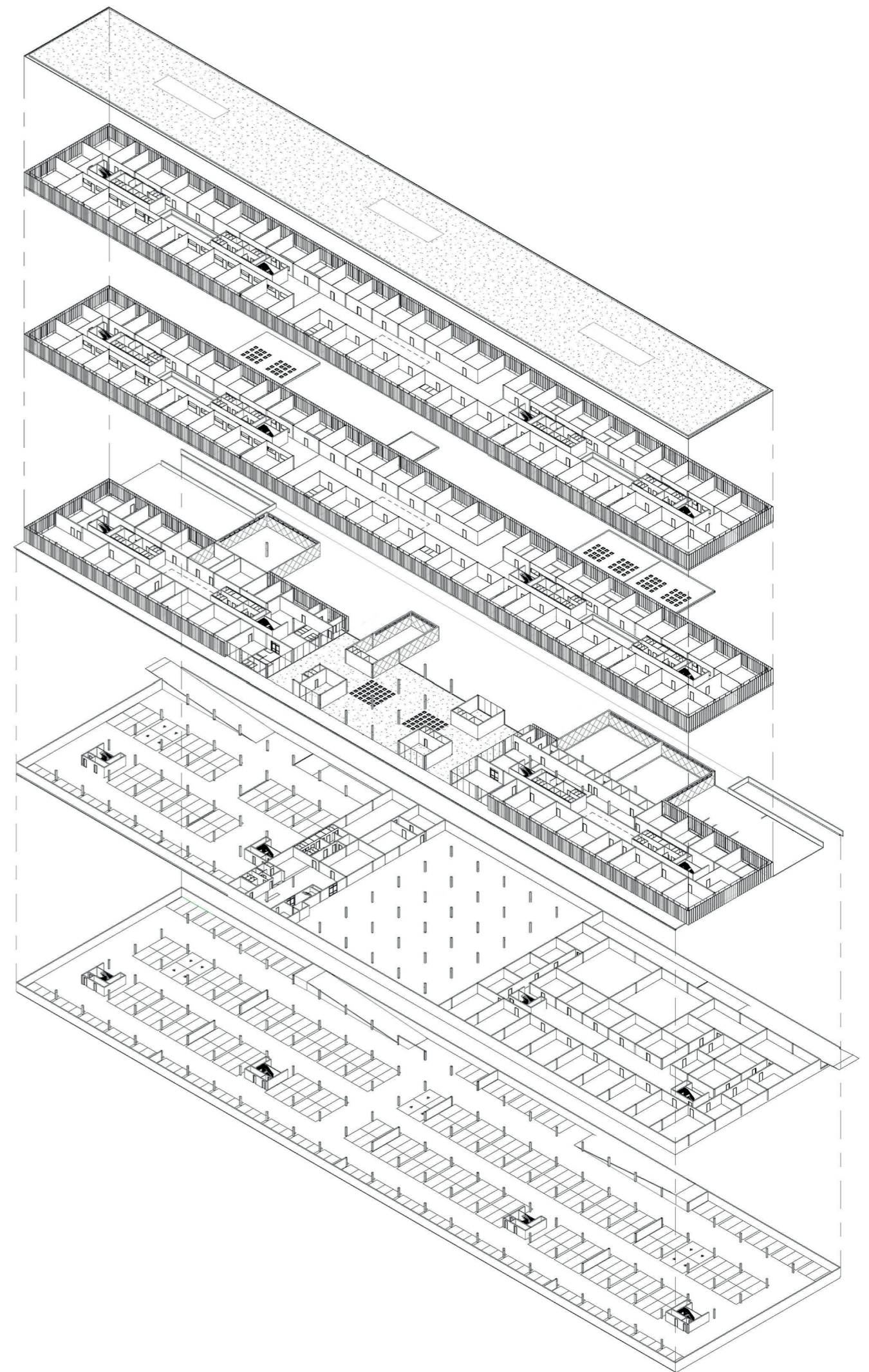
PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ 1:500

PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ

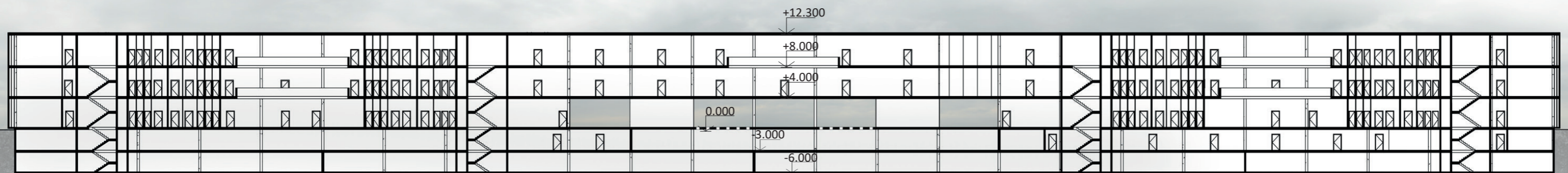
- 2.01 kancelář
- 2.02 technická místnost
- 2.03 kuchyňka
- 2.04 sklad
- 2.05 zasedací místnost
- 2.06 relaxační zóna



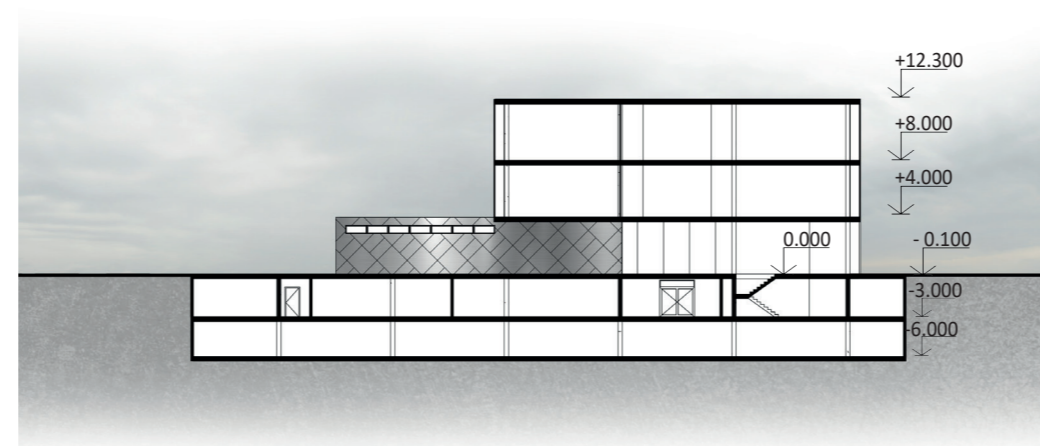
Budova je rozdělena pomocí průchodu dle funkce - část pro zaměstnance a část pro veřejnost.
Levá část přízemí je určena pro zaměstnance centra a obsahuje laboratoře a dílny, zatímco pravá část je určena pro návštěvníky a skládá se z učeben, dílen a dvou přednáškových sál. Mezi těmito částmi jsou čtyři komerční prostory.
V přízemí se ze základní části budovy vyčleňují tři kostky, oniž jsou odlišné i od této části i od sebe. To jsou přednáškové sály, komerční plocha a velká laboratoř.
V 1PP jsou technické místnosti, parking a výstavní sál, v 2PP je větší parkovací část.
Nosný systém budovy je sloupový a má základní rastr 8 m.
Konstrukční výška budovy v horních patrech je 4 m, tím pádem budova je univerzální a dá se v budoucnu změnit dispozice, pokud to bude potřeba.
Fasáda základní části budovy je dvojitá - první vrstvou je sklo, druhou - skleněné fasádní panely. Co se týká se vyčleňujících kostek, tak té mají fasádní obklad z metalických panelů a každá z kostek má svou barvu: laboratoř je světle fialová, komerční plocha je stříbrná a přednáškové síně jsou bronzové.



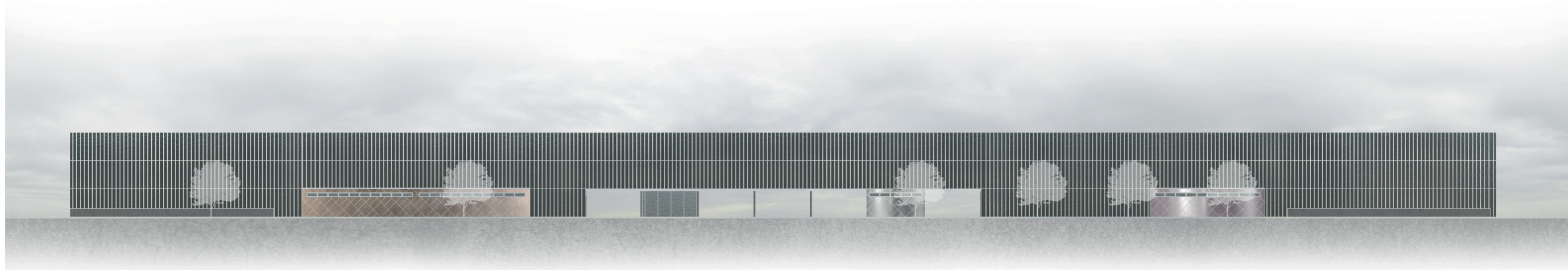
ŘEZ PODÉLNÝ 1:500



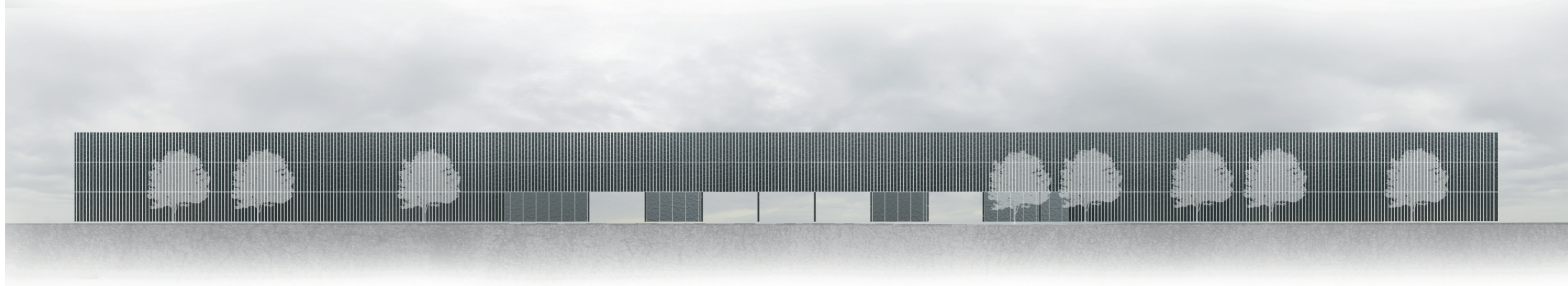
ŘEZ PŘÍČNÝ 1:500



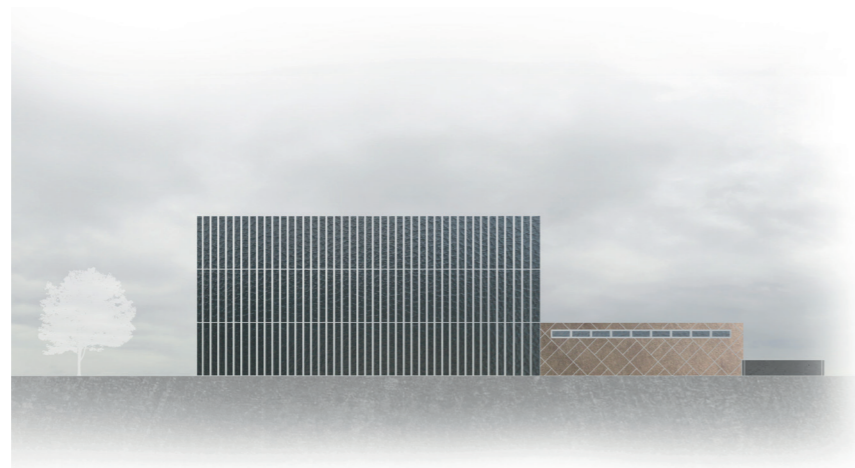
POHLED JIHOVÝCHODNÍ 1:500



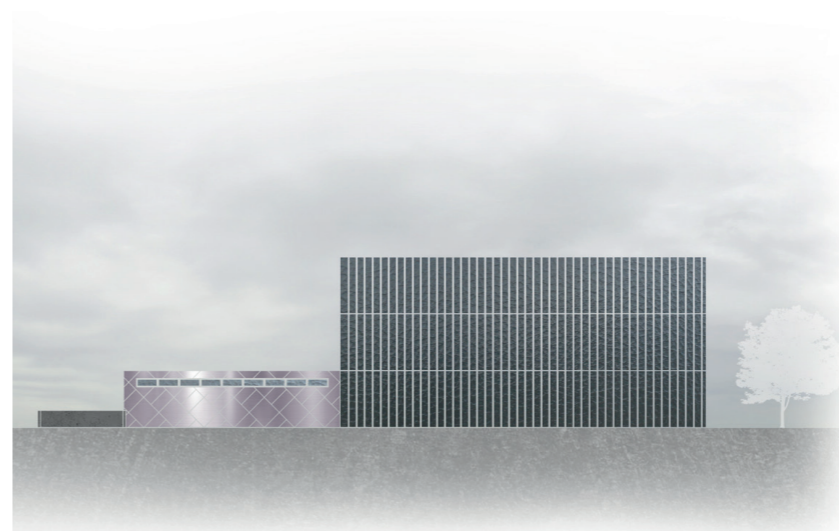
POHLED SEVEROZÁPADNÍ 1:500



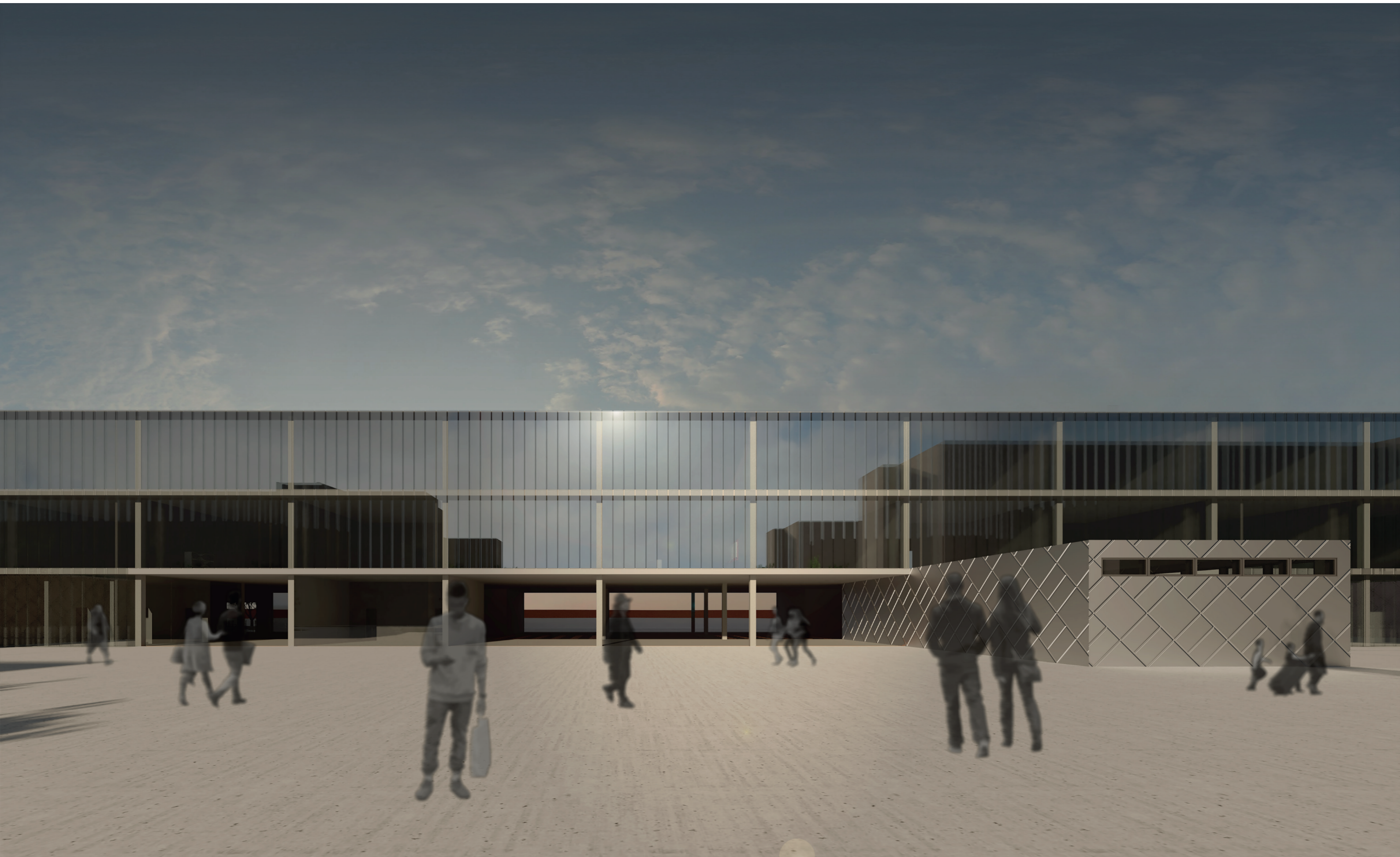
POHLED JIHOZÁPADNÍ 1:500

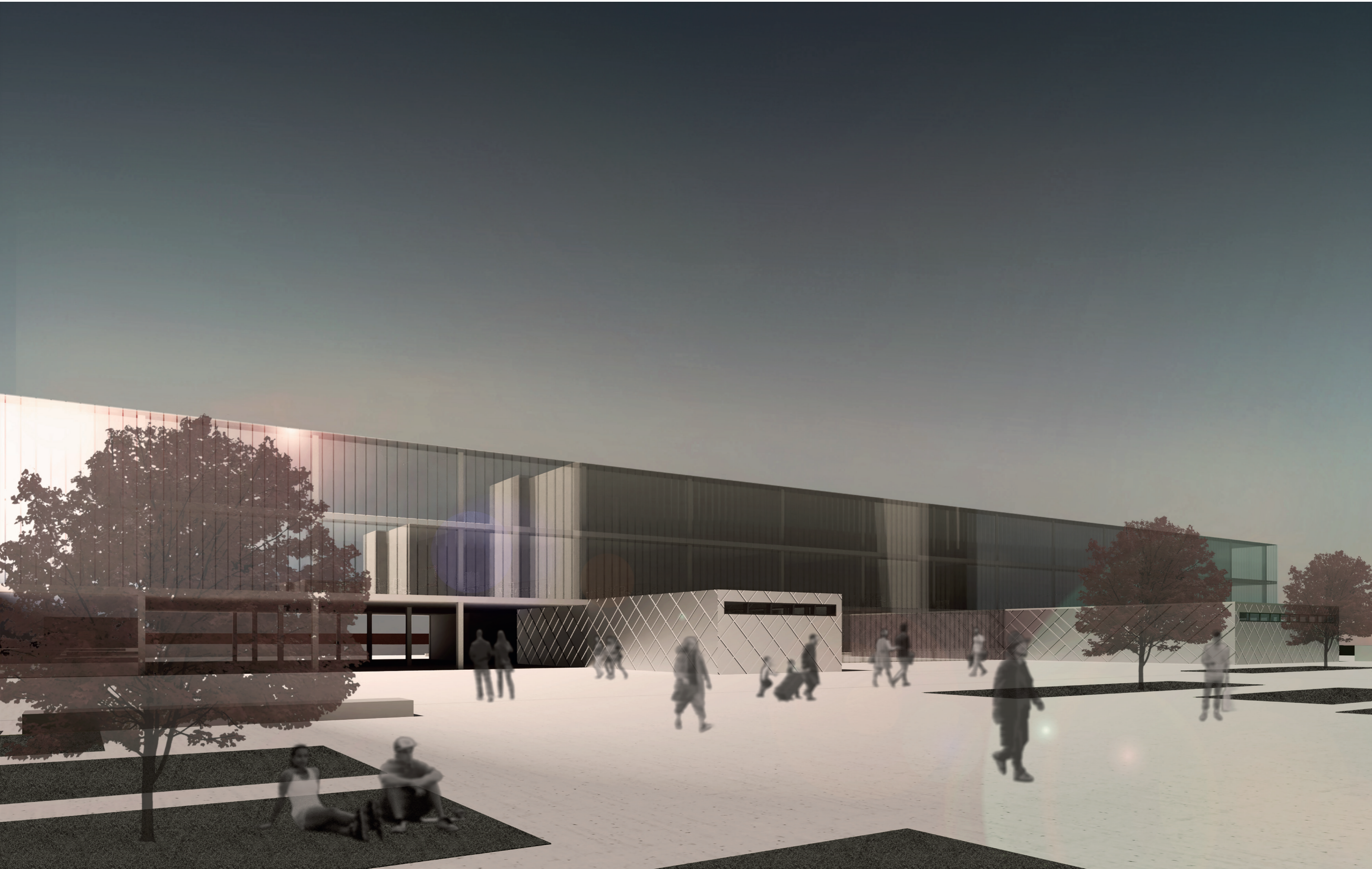


POHLED SEVEROVÝCHODNÍ 1:500











BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

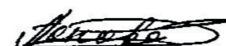
LS 2019/2020 ATELIÉR KORDOVSKÝ-VRBATA

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Anastasiia Popova	
Akademický rok / semestr: LS 2019/2020	
Ústav číslo / název: 15128 Ústav navrhování II	
Téma bakalářské práce - český název: Kampus plus	
Téma bakalářské práce - anglický název: Campus plus	
Jazyk práce: český jazyk	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	Výzkumné centrum umělé inteligence, Strahov, Bakalářská práce
Anotace (česká):	Navrhují výzkumné centrum umělé inteligence v Praze 6 na Strahově. Mojí snahou je vybudovat nový prostor pro výzkum a vědu, a zároveň obohatit a oživit současný stav studentského areálu, v němž se navržená budova nachází.
Anotace (anglická):	I project an artificial intelligence center in Praha 6, Strahov. My goal is to create a new space for research and science, and at the same time enrich and revitalize the current state of the student campus in which the proposed building is located.

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 30.05.2020



Podpis autora bakalářské práce

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

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

jméno a příjmení: Anastasiia Popova

datum narození: 10.03.1997

akademický rok / semestr: 2019–2020/ Letní semestr
obor: Architektura a urbanismus
ústav: 15128 Ústav navrhování II
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

téma bakalářské práce: Kampus plus
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení


Zadáním projektu je návrh centra umělé inteligence na Strahově, který byl zpracován v zimním semestru 2019/2020 v ateliéru Kordovský - Vrbata. Podrobný obsah bakalářské práce je definován v dokumentu „Obsah bakalářské práce“ na stránkách fakulty architektury ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

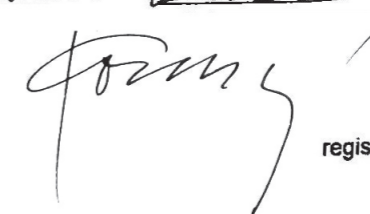
- Portfolio původního ateliérového projektu (ATZBP) – průvodní zpráva, architektonická situace, půdorysy, řezy, pohledy, prostorové zobrazení
- Obsah vlastní bakalářské práce
 - Textová část:
 - Prohlášení bakaláře
 - Souhrnná technická zpráva
 - Tabulky
 - Výkresová část
 - Celková koordinační situace
 - Půdorysy – základů, podzemních a nadzemních podlaží, střechy, M 1:200, 1:100, 1:50
 - Řezy – příčný, podélný, M 1:200, 1:100, 1:50
 - Pohledy – M 1:200, 1:100
 - Detaily – směrné architektonicko-konstrukční detaily – M 1:20, 1:10, 1:5
 - Koordinační výkresy
 - Souhrnná technická zpráva
 - Průvodní zpráva
 - Technická zpráva – architektonicko-stavební část, statická část, část TZB, část realizace staveb, část interiér
- Portfolio vlastní bakalářské práce – formát A3 a uložené na stránky fakulty
- CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio, desky a výkresy A4, CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF

Datum a podpis studenta 04.02.2020 

Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2019/2020	
Ateliér	Kordovský - Vrbata	
Zpracovatel	Anastasiia Popova	
Stavba	Výzkumné centrum umělé inteligence	
Místo stavby	Strahov, Praha	
Konzultant stavební části	Ing. Pavel Meloun	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	
	Ing. arch. Pavla Vrbová	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	2PP 1:100		
	1PP 1:100		
	1NP 1:100		
	2 NP 1:100		
	Půdorys střechy 1:100		
Řezy	A - A' 1:100		
	B - B' 1:100		
Pohledy	SZ 1:100		
	SV 1:100		
	JV1:100		
Výkresy výrobků			
Detaily	Detail atiky LOP 1:10		
	Detail kotvení LOP 1:10		
	Detail ukončení u terénu LOP1 :10		
	Detail atiky 2 1:10		
	Detail základů 1:10		

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika		
TZB		
Realizace		
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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

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

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Bakalářský projekt

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

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Anastasiia Popova

Jméno studenta	Anastasiia Popova
Jméno konzultanta	Ing. arch. Pavla Vrbová

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

DISTANČNÍ VÝUKA

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

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

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

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

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

měřítko : 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy** profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulačních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrhy větracích a chladičích zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).

- **Technická zpráva**

Praha,

.....

Podpis konzultanta

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefy, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha,

.....

Podpis konzultanta

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

Jméno studenta	Anastasiia Popova	Podpis
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situace
 - C.1 Situace širších vztahů
 - C.2 Situace
- D Dokumentace objektu
 - D.1.1 Architektonicko - stavební řešení
 - D.1.1.a Technická zpráva
 - D.1.1.b Výkresová část
 - D.1.1.b.1 Půdorys 2PP
 - D.1.1.b.2 Půdorys 1PP
 - D.1.1.b.3 Půdorys 1NP
 - D.1.1.b.4 Půdorys 2NP
 - D.1.1.b.5 Půdorys střechy
 - D.1.1.b.6 Řezy
 - D.1.1.b.7 Pohledy severozápadní a severovýchodní
 - D.1.1.b.8 Pohled jihovýchodní
 - D.1.1.b.9 Detail 1
 - D.1.1.b.10 Detail 2
 - D.1.1.b.11 Detail 3
 - D.1.1.b.12 Detail 5
 - D.1.1.b.13 Detail 5
 - D.1.1.b.14 Tabulka oken a dveře
 - D.1.1.b.15 Tabulka klempířských, zámečnických a prefabrikovaných a výrobků
 - D.1.1.b.16 Skladby podlah a střechy
 - D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení
 - D.1.2.a Technická zpráva
 - D.1.2.b Statický výpočet
 - D.1.2.b.1 Návrh a posouzení stropní desky
 - D.1.2.b.2 Návrh a posouzení průvlaku
 - D.1.2.b.3. Návrh a posouzení sloupu
 - D.1.2.c Výkresová část
 - D.1.2.c.1 Výkres tvaru základů
 - D.1.2.c.2 Výkres tvaru nad 1.PP
 - D.1.2.c.3 Výkres tvaru nad 1.NP
 - D.1.2.c.4 Výkres tvaru nad 2.NP
 - D.1.2.c.5 Výkres tvaru nad 3.NP
 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.3.a Technická zpráva
 - D.1.3.b Výkresová část
 - D.1.3.b.1 Situace
 - D.1.3.b.2 Půdorys 2PP
 - D.1.3.b.3 Půdorys 1PP
 - D.1.3.b.4 Půdorys 1NP
 - D.1.3.b.5 Půdorys 2NP
 - D.1.4 Technické zařízení budov
 - D.1.4.a Technická zpráva
 - D.1.4.b Výkresová část
 - D.1.4.b.1 Situace 1
 - D.1.4.b.2 Situace 2
 - D.1.4.b.3 Půdorys 2PP
 - D.1.4.b.4 Půdorys 1PP
 - D.1.4.b.5 Půdorys 1NP
 - D.1.4.b.6 Půdorys 2 NP
 - D.1.4.b.7 Půdorys střechy
 - D.1.5 Realizace stavby
 - D.1.5.a Technická zpráva
 - D.1.5.b Výkresová část
 - D.1.5.b.1 Staveništní situace
 - E.1 Interiér
 - E.1.a. Technická zpráva
 - E.1.b. Výkresová část
 - E.1.b.1 Pohledy
 - E.1.b.2 Řez příčný
 - E.1.b.3 Vizualizace navrhovaného prvku





**ČÁST A
PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah

- A.1. Identifikační údaje
- A.2. Seznam vstupních podkladů
- A.3. Údaje o území
- A.4. Údaje o stavbě
- A.5. Členění stavby na stavební objekty



A.1. Identifikační údaje

Název stavby:	Výzkumné centrum umělé inteligence na Strahově
Místo stavby:	ul. Vaníčková, Strahov, Praha 6
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace ke stavebnímu povolení
Vypracovala:	Anastasiia Popova
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Konzultanti:	Ing. Pavel Meloun doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D. Ing. arch. Pavla Vrbová Ing. Milada Votrubová, CSc.

A.2. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci
Katastrální mapa
Mapa vedení inženýrských sítí
IG sonda 185890
IG sonda 186199
IG sonda 186200

A.3. Údaje o území

a. Rozsah řešeného území

rozloha řešeného území: 12 654 m²
zastavěná plocha: 4860 m²
zastavěná plocha řešené části objektu: 2064,6 m²

b. Dosadavní využití a zastavěnost území

Na části řešeného území se v současné době nachází budova správy účelových zařízení ČVUT (SÚZ ČVUT). Druhá část pozemku není zastavěná a využívá se jako zelená plocha, která není udržována a postrádá parkových úprav.

c. Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území patří do oblasti ochranného pásma Památkové rezervace hl. m. Prahy.

d. Údaje o odtokových poměrech

Dešťové vody ze střech a zpevněných jsou odváděny do retenčních nádob, poté se potrubí dešťové kanalizace napojuje na přípojku splaškové kanalizace a následně je vedena do veřejné kanalizační sítě, která je vedená v ulici Vaníčková. Splašková kanalizace je odváděna do veřejné kanalizační sítě vedenou ulicí Vaníčková.

e. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Nevztahuje se k bakalářské práci

f. Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Nevztahuje se k bakalářské práci

g. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nevztahuje se k bakalářské práci

h. Seznam výjimek a úlevových řešení

Nevztahuje se k bakalářské práci



i. Seznam souvisejících a podmiňujících investic

S výstavbou nejsou spojeny žádné další investice

j. Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

V rámci stavby bude zbourána budova SÚZ ČVUT a bude dotčena peší zóna v ulici Chaloupeckého. Během realizace stavby bude proveden zábor podél silnice v ulici Vaníčková, Olympijská a Jezdecká.

A.4. Údaje o stavbě

a. charakter stavby

Novostavba

b. Účel užívání stavby

Stavba bude užívána jako výzkumné centrum umělé inteligence, obsahující laboratoře, dílny a kanceláře pro zaměstnance centra a učebny, přednáškové sály a výstavní sál pro zájemce a veřejnost.

c. Dočasná / trvalá stavba

Trvalá stavba

d. Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Nezvtahuje se k bakalářské práci

e. Bezbariérové užívání stavby

Budova je přístupná vozíčkářům, je zřízeno bezbariérové parkovací stání a v každém nadzemním patře budovy jsou navrženy bezbariérové WC.

f. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Stavba byla navržena v souladu s dotčnými hygienickými předpisy, požadavky na ochranu zdraví a životních podmínek a závaznými normami ČSN.

g. Seznam výjimek a úlevových řešení

Nezvtahuje se k bakalářské práci

h. Návrhované kapacity stavby

Plocha pozemku - 12 654 m²

Kapacity řešené části objektu:

Zastavěná plocha - 2064,6 m²

Obestavěný prostor - 45 397,8 m³

Užitná plocha - 11 264,6 m²

Předpokládaná obsazenost osobami - 808

Parkovací stání - 290

i. Základní předpoklady výstavby

Výstavba je plánována ve dvou etapách. Nejdříve budou postaveny hromadné garáže. Následně bude postavena vrchní stavba.

j. Orientační náklady stavby

Nezvtahuje se k bakalářské práci

A.5. Členění stavby na stavební objekty

SO 01 Cetrum umělé inteligence

SO 02 Příjezdová cesta

SO 03 Hrubé terénní úpravy

SO 04 Čisté terénní úpravy

SO 05 Chodník

SO 06 Schody

SO 07 Garáž

SO 08 Přípojka elektřina

SO 09 Přípojka plynovodu

SO 10 Přípojka vodovodu

SO 11 Přípojka kanalizace





ČÁST B
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení
- B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6. Ochrana obyvatelstva
- B.7. Zásady organizace výstavby



A.1. Popis území stavby

a. Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek o rozloze 12 654 m² se nachází v Praze, na Strahově. V současné době se na části daného pozemku nachází budova správy účelových zařízení ČVUT v Praze, jež bude zbouraná, druhá část slouží jako zelená plocha, která není udržována a postrádá parkových úprav. Hranici pozemku obklopují bloky, které slouží jako studentské koleje v tomto kampusu. Pozemek je v kontaktu se silnicí v ulici Vaníčková, pod níž jsou vedeny veškeré inženýrské sítě. Terén pozemku se svažuje zhruba o 2,6 % směrem k jihovýchodu.

b. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Podmínky zakládání vychází z archivního inženýrskogeologického vrtu číslo 185890 o hloubce 12m, ukončeného roku 1900. V hloubce 11.8 m je hladina podzemní vody ($\pm 0.000 = 329$ m.n.m, Bpv). Vrstvy půdy jsou tvořeny navážkou písčitou, hlinitou, pestrá (0.00 m – 10.80 m, I. třída těžitelnosti) a opukou pevnou, světle šedožlutou (10.80 m – 12.00 m, II. třída těžitelnosti). Data jsou získány z Geofondu České geologické služby.

c. Stavající ochranná a bezpečnostní pásma

Žádná ochranná a bezpečnostní pásma se nenacházejí na území

d. Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Pozemek leží mimo území, kde by mohlo dojít k záplavám.

e. Vliv stavby na okolí stavby a pozemku, ochrana okolí

Stavba je navržena tak, aby neměla žádný negativní vliv na okolí. Část projektu je zaměřena na řešení veřejného prostoru studentského areálu Strahov, který současné na řešeném území chybí (není předmětem bakalářské práce).

f. Územně technické podmínky

Veškeré inženýrské sítě jsou k objektu připojeny z ulice Vaníčková.

e. Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Žádné stromy na řešeném území nejsou. K odstranění jsou určeny pouze travník a asfalt. Před výstavbou dojde k demolici budovy SÚZ ČVUT.

B.2. Celkový popis stavby

a. Účel užívání stavby

Stavba bude užívána jako centrum umělé inteligence, obsahující laboratoře, dílny a kanceláře pro zaměstnance centra a učebny, přednáškové sály a výstavní sál pro zájemce a veřejnost.

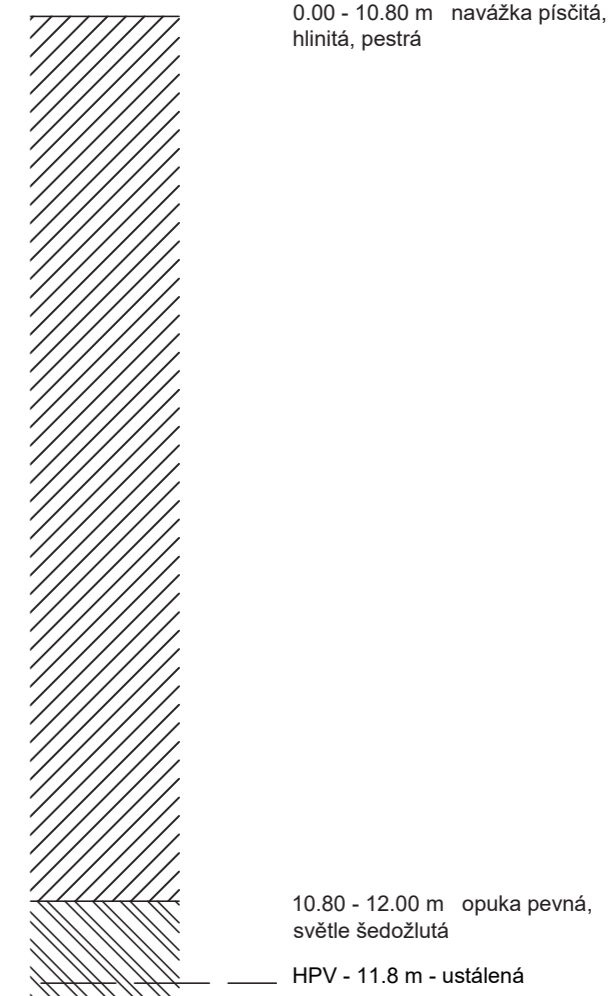
b. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Budova se nachází v areálu studentského kampusu na Strahově a stojí naproti stadionu. Prostřední strahovská čára - široký chodník mezi kolejemi, je velmi silným prvkem a nyní má v tomto prostředí dominantní charakter. Budova se v návaznosti na tuto čáru dělí v přízemí na dvě části pomocí prostředního průchodu, čímž tento charakter podporuje. Zároveň na celou délku této čáry je navržen veřejný prostor.

Budova je rozdělena pomocí průchodu dle funkce - část pro zaměstnance a část pro veřejnost.

Část pro zaměstnance centra obsahuje laboratoře a dílny, zatímco část pro návštěvníky se skládá z učeben, dílen a dvou přednáškových sálů. Mezi těmito částmi jsou čtyři komerční prostory.

V přízemí se ze základní části budovy vyčleňují tři kostky, což jsou odlišné i od této části i od sebe. To jsou přednáškové sály, komerční plocha a velká laboratoř. V 1PP jsou technické místnosti, parking a výstavní sál, v 2PP je větší parkovací část.



c. Bezbariérové užívání stavby

Budova je přístupná vozíčkářům, je zřízeno bezbariérové parkovací stání a v každém nadzemním patře budovy jsou navrženy bezbariérové WC.

d. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s platnými stavebními normami. Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly stanovenému zatížení. Statický výpočet je součástí stavebně konstrukční části. Požární bezpečnost je řešena v části požárně bezpečnostní části.

e. Základní charakteristika objektu

Budova se nachází v Praze v areálu studentského kampusu Strahov na pozemku v ulici Vaníčkova. Jde o administrativní budovu, která je výzkumným centrem umělé inteligence. Stavba má celkem 3 nadzemní podlaží a dva podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou kanceláře, laboratoře, dílny, učebny a přednáškové sítě, v podzemních jsou provozní místnosti a parkoviště. Nosný systém budovy je tvořen železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícími železobetonovými monolitickými jádry a stropní monolitickou železobetonovou konstrukcí. Střecha budovy je plocha, nepochozí, je pokryta kamenným násypem.

f. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je připojen k veřejným sítím, které vedou pod ulicí Vaníčkova. Objekt je vytápěn vlastním plynovým kotlem. Větrání je zajištěno vzduchotechnikou ve všech nadzemních podlažích, podrobněji v D.1.4.

g. Požárně bezpečnostní zařízení

V objektu je navržen SHZ s vlastní nádrží a EPS. Únikové cesty jsou typu B, podrobněji v D.1.3.

h. Zásady hospodaření s energiemi

Stavba odpovídá předpisům a normám, týkajícím se úspor energií a ochrany tepla.

j. Ochrana stavby před negativními účinky okolí

V okolí stavby nejsou žádné zdroje negativních účinků.

k. Hygienické požadavky na stavbu

Budova je z převážné části větrána nuceně pomocí vzduchotechniky. Na chodbách je umělé osvětlení. Pitnou vodu zajišťuje veřejný vodovod. Kanalizace je svedena skrz garáže do veřejné stoky.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě, které jsou vedeny v ulici Vaníčkova.
SO 08 Připojka elektřiny, silnoproud - délka 16 720 mm, slaboproud - délka 3 200 mm
SO 09 Připojka plynovodu DN 32, délka - 10 400 mm
SO 10 Připojka vodovodu DN 100, sklon 2 %, délka - 7 950 mm,
SO 11 Připojka kanalizace DN 200, sklon 2 %, délka - 14 200 mm

B.4. Dopravní řešení

Pozemek je přístupný z ulice Vaníčkova. Vjezdy do podzemní garáže jsou navrženy v ulici Olympijská a v ulici Jezdecká.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Současné travník a asfalt budou z pozemku odstraněny. Po výstavbě na pozemku budou provedeny čisté terénní úpravy.

B.6. Ochrana obyvatelstva

Na řešený objekt se nevztahují žádná bezpečnostní opatření.

B.7. Zásady organizace výstavby

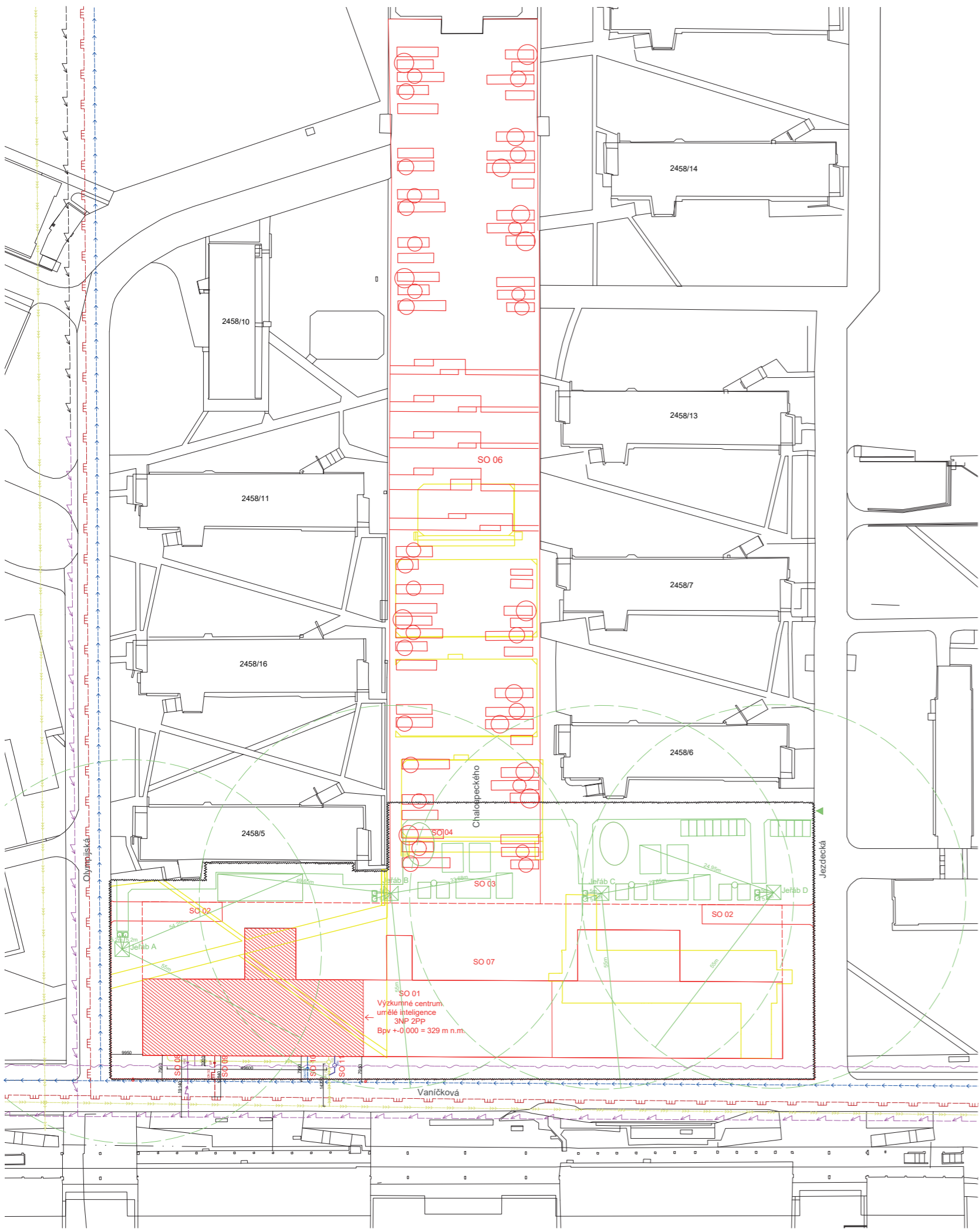
Podrobně je řešeno v části D.1.5





ČÁST C
SITUACE

VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

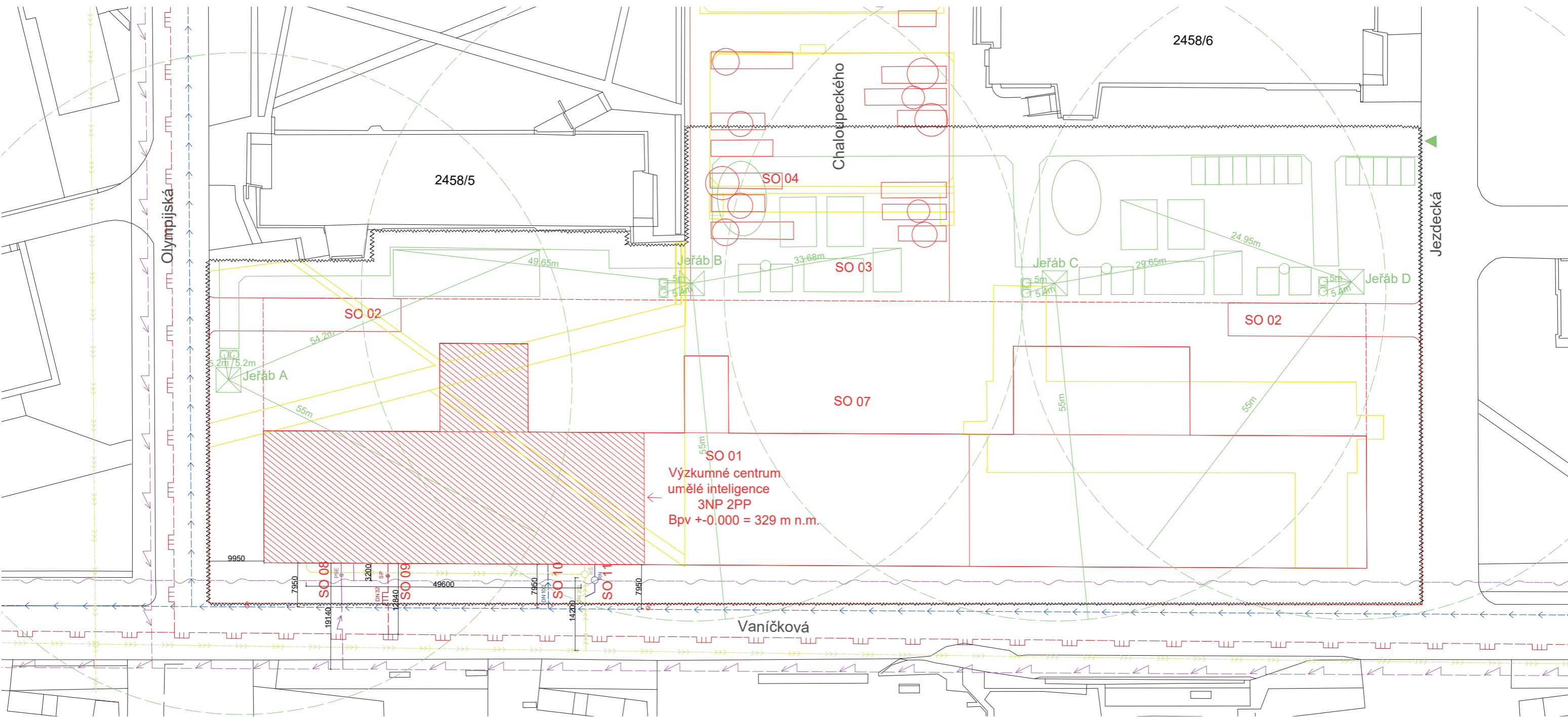


- Stavební objekty**
- SO 01 Výzkumné centrum umělé inteligence
 - SO 02 Příjezdová cesta
 - SO 03 Hrubé terénní úpravy
 - SO 04 Čisté terénní úpravy
 - SO 05 Chodník
 - SO 06 Schody
 - SO 07 Garáž
 - SO 08 Přípojka elektřina
 - SO 09 Přípojka plynovodu
 - SO 10 Přípojka vodovodu
 - SO 11 Přípojka kanalizace

- Rešená část stavby
- Nově navrhované objekty
- Podzemní stavba
- Bourané objekty
- Stavající zastavba
- Hranice pozemku
- Oplocení
- Zařízení staveniště
- Dosah jeřábu
- Vodovod
- Kanalizace
- Plynovod
- Silnoproud
- Slaboproud
- RS Revizní šachta
- Podzemní hydrant
- Hlavní vstup do objektu
- PSE Přípojková skříň silnoproud
- RN Retenční nádrž

Lokální výškový systém
Bpv ± 0.000 = 329 m n.m.

VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT		
VEDOUČÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
SITUACE ŠÍŘÍCH VZTAHŮ		LS 2019/2020
		FORMÁT A2
M 1:1000		C.1



- Stavební objekty**
- SO 01 Výzkumné centrum umělé inteligence
 - SO 02 Příjezdová cesta
 - SO 03 Hrubé terénní úpravy
 - SO 04 Čisté terénní úpravy
 - SO 05 Chodník
 - SO 06 Schody
 - SO 07 Garáž
 - SO 08 Přípojka elektřina
 - SO 09 Přípojka plynovodu
 - SO 10 Přípojka vodovodu
 - SO 11 Přípojka kanalizace

- Řešená část stavby
- Nově navrhované objekty
- Podzemní stavba
- Bourané objekty
- Stavající zastavba
- Hranice pozemku
- Oplocení
- Zařízení staveniště
- Dosah jeřábu

- Vodovod
- Kanalizace
- Plynovod
- Sílnoproud
- Slaboproud
- Revizní šachta
- Podzemní hydrant
- Hlavní vstup do objektu
- Přípojková skříň sílnoproud

Lokální výškový systém
Bpv ± 0.000 = 329 m n.m.

VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT		
VEDOUČÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
SITUACE		LS 2019/2020
		FORMÁT A2
M 1:500		C.2



**ČÁST D
DOKUMENTACE STAVBY**

D.1.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

- D.1.1.a.1 Popis objektu
- D.1.1.a.2 Dopravní řešení
- D.1.1.a.3 Zásady urbanistického, architektonického a dispozičního řešení
- D.1.1.a.4 Kapacity, plochy
- D.1.1.a.5 Konstrukční a technické řešení



D.1.1.a.1 Popis objektu

Budova se nachází v Praze v areálu studentského kampusu Strahov na pozemku v ulici Vaníčková. Jde o administrativní budovu, která je výzkumným centrem umělé inteligence. Stavba má celkem 3 nadzemní podlaží a dva podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou kanceláře, laboratoře, dílny, učebny a přednáškové sítě, v podzemních jsou provozní místnosti a parkoviště. Nosný systém budovy je tvořen železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícími železobetonovými monolitickými jádry a stropní monolitickou železobetonovou konstrukcí. Střecha budovy je plocha, nepochozí, je pokryta kamenným násypem.

D.1.1.a.2 Dopravní řešení

Pozemek je přístupný z ulice Vaníčková. Vjezdy do podzemní garáže jsou navrženy v ulici Olympijská a v ulici Jezdecká.

D.1.1.a.3 Zásady urbanistického, architektonického a dispozičního řešení

Řešený pozemek se nachází v areálu studentského kampusu Strahov a navrhovaná stavba se navazuje na urbanismus tohoto prostředí. Základním prvkem areálu je prostřední cesta, na kterou se navazují okolní kolejní bloky. Zároveň se na tuto cestu navazuje i navrhovaná budova, pomocí této cesty vzniká prostřední průchod v přízemí a budova se takto dělí na dvě části - část pro veřejnost a část pro zaměstnance. Část pro veřejnost obsahuje učebny, dílny a přednáškové sály. Část pro zaměstnance obsahuje laboratoře, dílny a kavárnu v přízemí, kanceláře a zasedací místnosti v horních patrech. Podzemní garáž je dvoupatrová a má celkem 290 parkovacích stání, z nichž 8 jsou určeny pro vozíčkáře. Kromě garáže, podzemní podlaží obsahují sklady a technické místnosti. Budova má základní rastr sloupu 8.1 x 8.1 m a konstrukční výšku 4m v nadzemních podlažích a 3m v podzemních podlažích, což dělá budovu univerzální a dá se v průběhu času dispozice měnit v souladu s potřebami jejich uživatelů.

D.1.1.a.4 Kapacity, plochy

Plocha pozemku - 12 654 m²
Kapacity řešené části objektu:
Zastavěná plocha - 2064,6 m²
Obestavěný prostor - 45 397,8 m³
Užitná plocha - 11 264,6 m²
Předpokládaná obsazenost osobami - 808
Parkovací stání - 290

D.1.1.a.5 Konstrukční a technické řešení

D.1.1.a.5.1 Základy

Základová konstrukce je tvořena monolitickou železobetonovou deskou o tl. 400mm, která je vybetonována na podkladním betonu o tl. 100mm. Objekt má dva podzemní podlaží. Základová spára je v úrovni -6.500m. Hladina spodní vody je ve hloubce 11.8 m. Obvodové železobetonové stěny suterénu mají tloušťku 400mm.

D.1.1.a.5.2 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce podzemních podlaží jsou tvořeny železobetonovými obvodovými stěnami tl. 400mm, vnitřními železobetonovými monolitickými sloupy o rozměrech 400x400mm a železobetonovými stěnami schodišťových jáder. Svislé nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou tvořeny železobetonovými monolitickými sloupy o rozměrech 400x400mm a železobetonovými stěnami schodišťových jáder a jáder sociálního zařízení.

D.1.1.a.5.3 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými stropními deskami o tloušťce 250mm. Desky jsou obousměrně pnuté a jsou podepřeny obousměrnými železobetonovými průvlaky o rozměrech 400x700mm. Třída betonu pro desky a průvlaky je C20/25, ocel B500.

D.1.1.a.5.4 Vertikální komunikace

V řešené části objektu jsou navrženy 2 únikové schodiště. Veškeré podesty a mezipodesty jsou monolitické železobetonové, ramena jsou prefabrikovaná. Všechny schodiště jsou navrženy jako dvoramenné a slouží jako chráněné únikové cesty typu B.

D.1.1.a.5.5 Obvodový plášť a střecha

Základní část budovy má dvojitou fasádu. Vnitřní vrstva je tvořena předsázeným lehkým obvodovým pláštěm, rástrovým, s viditelnými lištami o rastru 1350 mm. Vnější vrstva je tvořena zavěšenými skleněnými fasadními panely o rozměrech 4000 x 650mm. Laboratoř, která se vyčleňuje z celkové hmoty budovy, má odlišnou fasádu. Jedná se o velkoformátové fasadní hliníkové desky Prefa o rozměrech 2500x2000mm.

Střecha objektu je plochá, nepochozí.

D.1.1.a.5.6 Dělicí konstrukce a předstěny

Dělicí konstrukce jsou navrženy jako sadrokartonové příčky o tloušťce 150mm. Nenosné stěny šechet jsou navrženy ze zdiva Ytong o tloušťce 150 mm.

D.1.1.a.5.7 Pohledové konstrukce

Pohledové konstrukce v nadzemních podlažích jsou navrženy ze sádrokartonu značky KNAUF tl. 12.5 mm. Sádrokartonové desky jsou zakotveny na hliníkovém roštu, zavěšeném na železobetonovém stropu.

D.1.1.a.5.8 Podlahy

Podlahy jsou navrženy o tloušťce 100mm. Jednotlivé skladby podlah jsou uvedeny v tabulce podlah.

D.1.1.a.5.9 Vnitřní povrchové úpravy

Povrchovou úpravu většiny prostorů tvoří omítka. Hygienická zázemí jsou opatřena keramickým obkladem.

D.1.1.a.5.10 Výplně otvorů

Všechna okna jsou hliníková s izolačním dvojsklem. Okna jsou opatřena výklopnými křídly. Ta jsou u některých oken v kombinaci s neotevřavými částmi. Okna jsou vybavena elektrickým ovládáním (EPS). Veškeré vstupní dvěře jsou hliníkové. Výplně otvorů jsou podrobně popsány v tabulkách, které jsou součástí D.1.1.b.



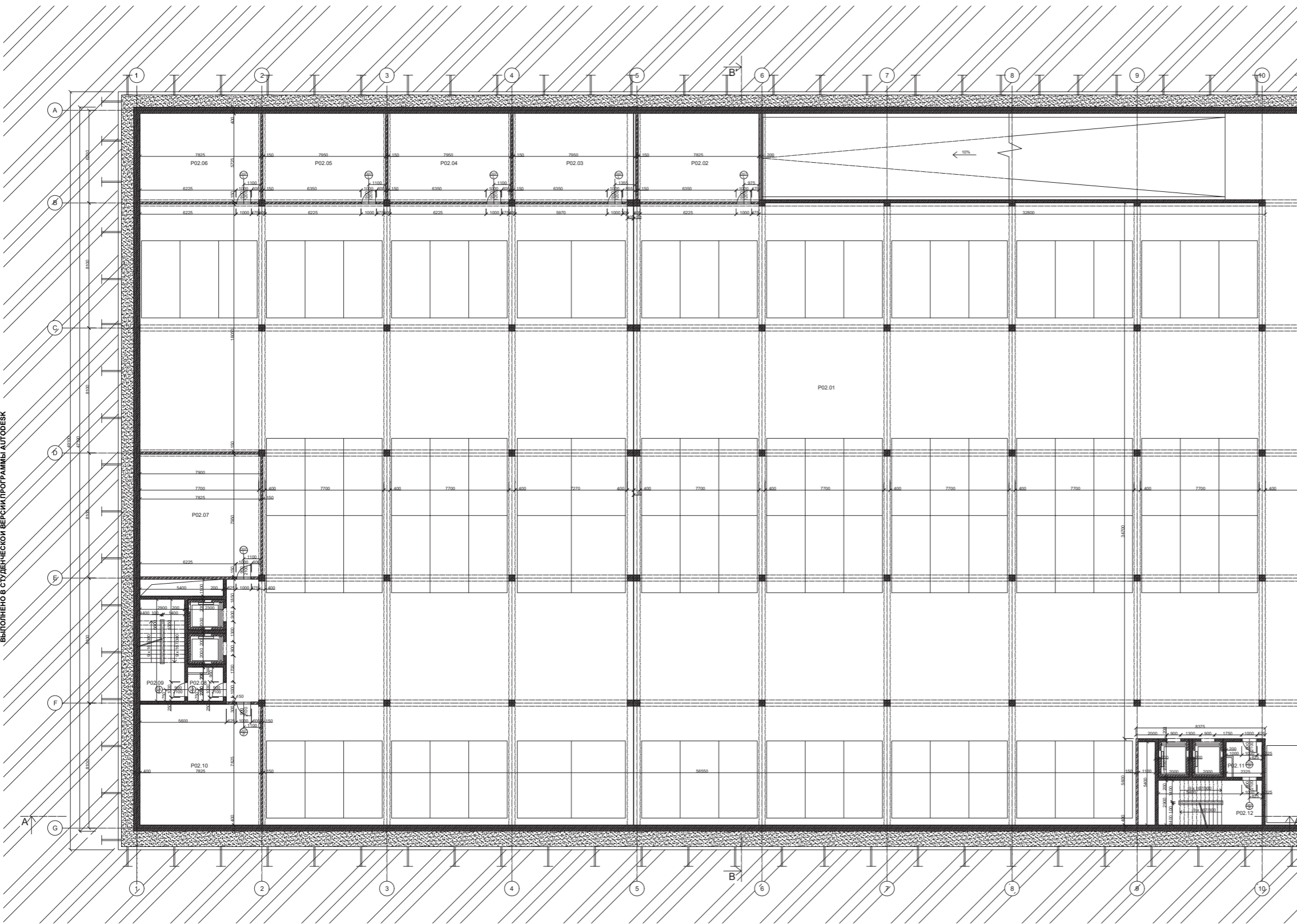
D.1.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

Obsah

- D.1.1.b.1 Půdorys 2PP
- D.1.1.b.2 Půdorys 1PP
- D.1.1.b.3 Půdorys 1NP
- D.1.1.b.4 Půdorys 2NP
- D.1.1.b.5 Půdorys střechy
- D.1.1.b.6 Řezy
- D.1.1.b.7 Pohledy západní a severní
- D.1.1.b.8 Pohled východní
- D.1.1.b.9 Detail 1
- D.1.1.b.10 Detail 2
- D.1.1.b.11 Detail 3
- D.1.1.b.12 Detail 4
- D.1.1.b.13 Detail 5
- D.1.1.b.14 Tabulka klempířských, zámečnických a prefabrikovaných prvků
- D.1.1.b.15 Tabulka oken a dveří
- D.1.1.b.16 Skladby

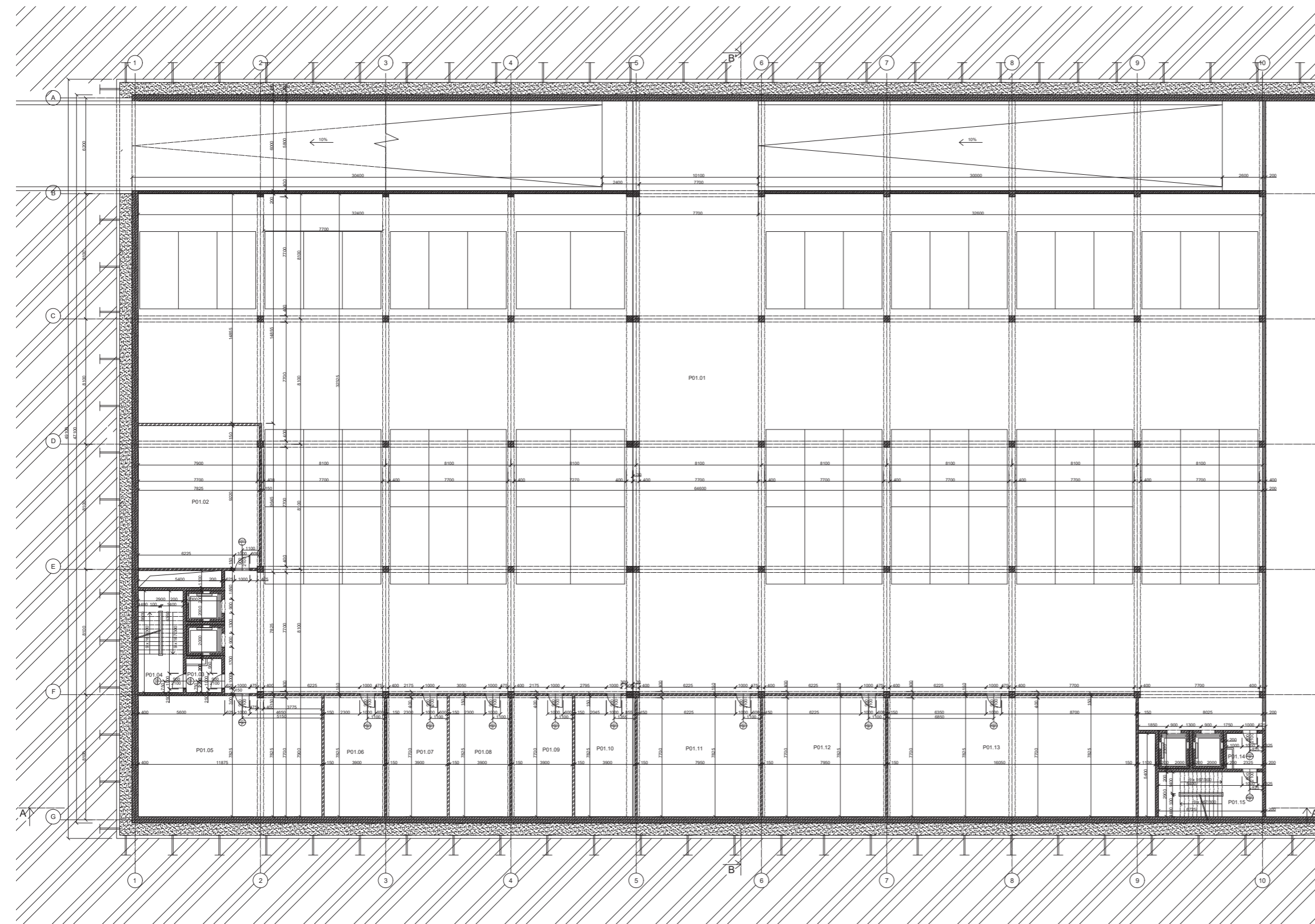


Выполнено в студенческой версии программы AutoCAD



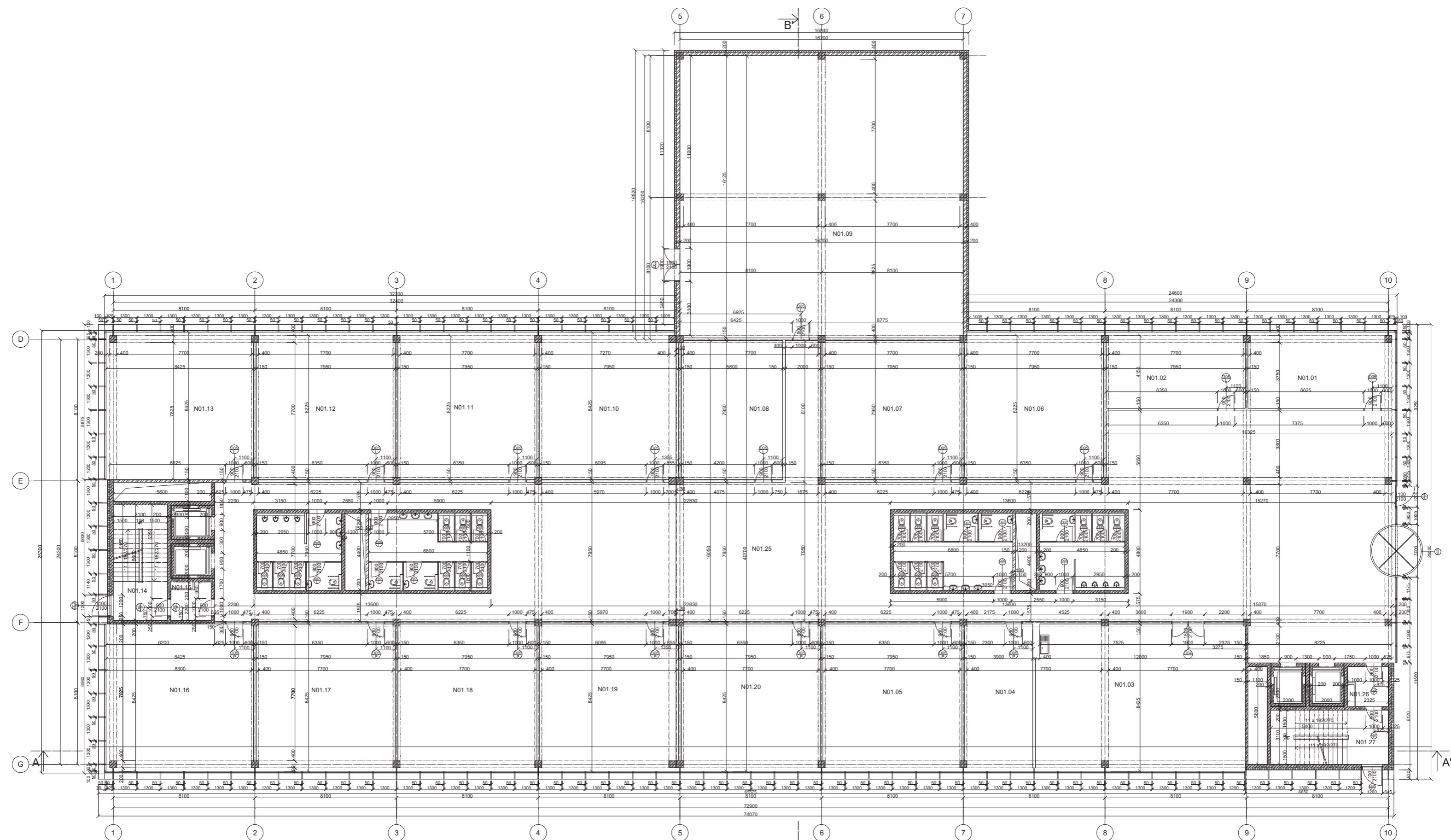
č.	účel	plocha, m ²	povrch		
			podlaha	stěna	strop
P02.01	Garáž	2750,2	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.02	Stádek	45,3	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.03	Stádek	45,3	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.04	Stádek	45,3	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.05	Stádek	45,3	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.06	Stádek	45,3	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.07	Stádek	99,59	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.08	CHUC chodba	5,58	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.09	CHUC schodiště	20,48	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.10	Stádek	99,59	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.11	CHUC chodba	5,58	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka
P02.12	CHUC schodiště	20,48	Epoxidový nátěr	PS	Omláčka

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Železobeton
 - Sádkobeton
 - Závna Ytong 150 mm
 - Závna Ytong 200 mm
 - Zemina
 - Šlátkový násp



č.	účel	plocha, m ²	povrch		
			podlaha	stěna	strop
P01.01	Saraj	2758,2	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.02	Strojovna VZT	71,15	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.03	CHÚC chodba	5,95	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.04	CHÚC schodiště	20,46	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.05	Kuchyně	60,4	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.06	Tech. místnost - elevát.	31,185	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.07	Tech. místnost - elevát.	31,185	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.08	Míst.	31,185	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.09	Místnost pro nádrž (splinterová)	31,185	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.10	Strojovna SHZ	31,185	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.11	Technická místnost	60,20	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.12	Stánek	60,25	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.13	Strojovna VZT	118,58	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.14	CHÚC chodba	5,95	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska
P01.15	CHÚC schodiště	20,46	Epoxiový nátěr P4	Omlska	Omlska

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Zabeton
 - Sádkobeton
 - Zdivo Ytong 150 mm
 - Zdivo Ytong 200 mm
 - Zemina
 - Sádkový náryp



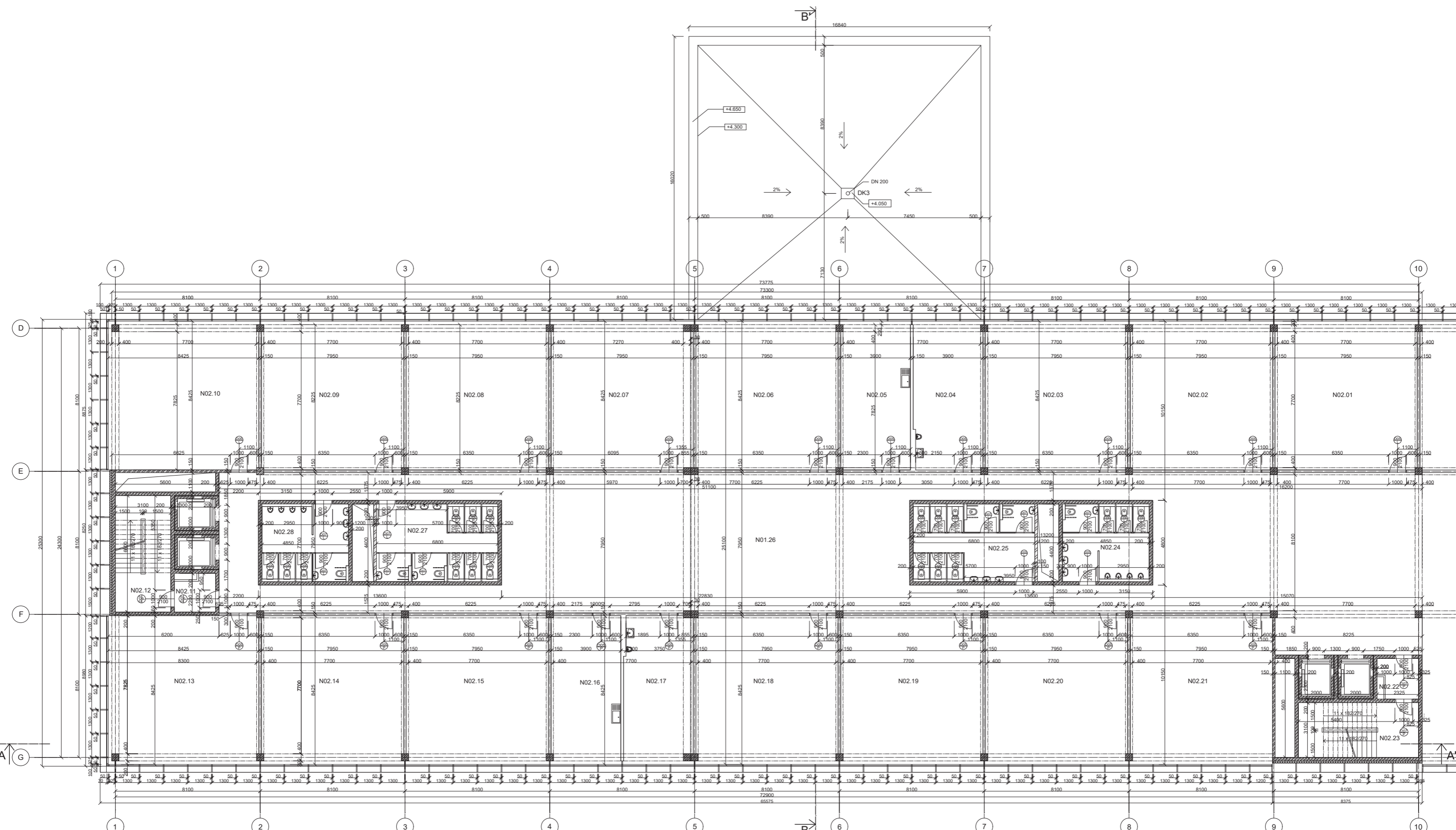
č.	účel	plocha, m2	povrch			poznámka
			podlaha	stěna	strop	
N01.01	Recepce	31,185	Lité terazzo	P1 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.02	Šatna	31,185	Lité terazzo	P1 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.03	Kavárna	90	Lité terazzo	P1 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.04	Skład 1	31,185	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.05	Skład 2	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.06	Skład 3	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.07	Skład 4	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.08	Skład 5	46,8	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.09	Laboratoř 1	237	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.10	Laboratoř 2	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.11	Laboratoř 3	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.12	Laboratoř 4	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.13	Laboratoř 5	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	

č.	účel	plocha, m2	povrch			poznámka
			podlaha	stěna	strop	
N01.14	CHÚC schodiště	20,46	Epoxidový náter	P4 Omítka	Omítka	
N01.15	CHÚC chodba	5,08	Epoxidový náter	P4 Omítka	Omítka	
N01.16	Dílňa 1	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.17	Dílňa 2	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.18	Laboratoř 6	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.19	Laboratoř 7	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.20	Laboratoř 8	59,29	Marmoleum	P2 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.21	WC muži 1	25,74	Keram. dlažba	P3 Keram. dlažba	SDK + vjímalba	Keram. obklad do výšky 3000 mm
N01.22	WC ženy 1	25,74	Keram. dlažba	P3 Keram. dlažba	SDK + vjímalba	Keram. obklad do výšky 3000 mm
N01.23	WC ženy 2	25,74	Keram. dlažba	P3 Keram. dlažba	SDK + vjímalba	Keram. obklad do výšky 3000 mm
N01.24	WC muži 2	25,74	Keram. dlažba	P3 Keram. dlažba	SDK + vjímalba	Keram. obklad do výšky 3000 mm
N01.25	Chodba	471	Lité terazzo	P1 Omítka	SDK + vjímalba	
N01.26	CHÚC chodba	5,08	Epoxidový náter	P4 Omítka	Omítka	
N01.27	CHÚC schodiště	20,46	Epoxidový náter	P4 Omítka	Omítka	

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton
	Sádkokarton
	Zdivo Ytong 150 mm
	Zdivo Ytong 200 mm
	Tepelná izolace 120 mm

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLE INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS 1NP		LS 2019/2020
M 1:100		FORMÁT A1
		D.1.1.b.3



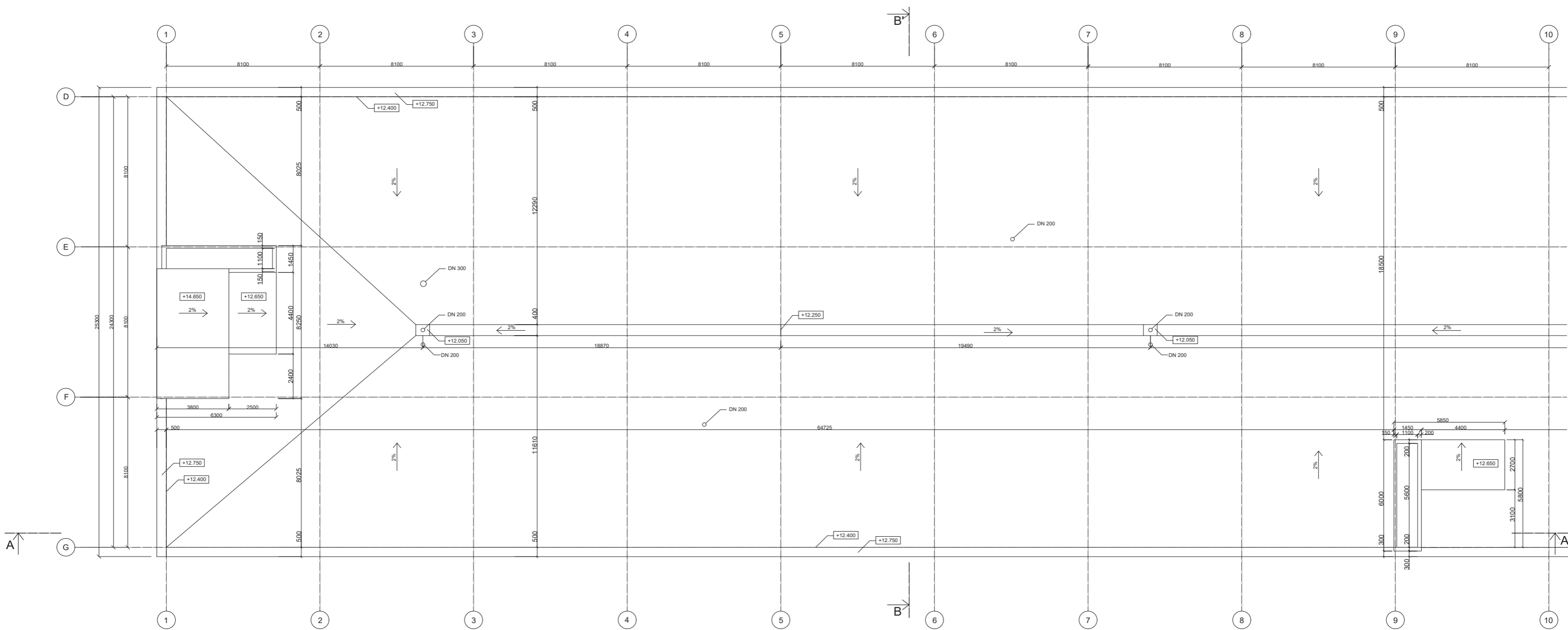
č.	účel	plocha, m ²	povrch			poznámka
			podlaha	stěna	strop	
N02.01	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.02	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.03	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.04	Úklid	31,185	Keram. dlažba	P3	Keram. dlažba	SDK + výmalba
N02.05	Kuchyňka	31,185	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.06	Zasedací místnost	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.07	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.08	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.09	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.10	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.11	CHÚC chodba	5,06	Epoxidový nátěr	P4	Omitka	Omitka
N02.12	CHÚC schodiště	20,46	Epoxidový nátěr	P4	Omitka	Omitka
N02.13	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba

č.	účel	plocha, m ²	povrch			poznámka
			podlaha	stěna	strop	
N02.14	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.15	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.16	Kuchyňka	31,185	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.17	Úklid	31,185	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.18	Zasedací místnost	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.19	Skład	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.20	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.21	Kancelář	59,29	Marmoleum	P2	Omitka	SDK + výmalba
N02.22	CHÚC chodba	5,06	Epoxidový nátěr	P4	Omitka	Omitka
N02.23	CHÚC schodiště	20,46	Epoxidový nátěr	P4	Omitka	Omitka
N02.24	WC muži 1	25,74	Keram. dlažba	P3	Keram. dlažba	SDK + výmalba
N02.25	WC ženy 1	25,74	Keram. dlažba	P3	Keram. dlažba	SDK + výmalba
N02.26	Chodba	410	Lité terazzo	P1	Omitka	SDK + výmalba
N02.27	WC muži 2	25,74	Keram. dlažba	P3	Keram. dlažba	SDK + výmalba
N02.28	WC ženy 2	25,74	Keram. dlažba	P3	Keram. dlažba	SDK + výmalba

LEGENDA MATERIÁLŮ

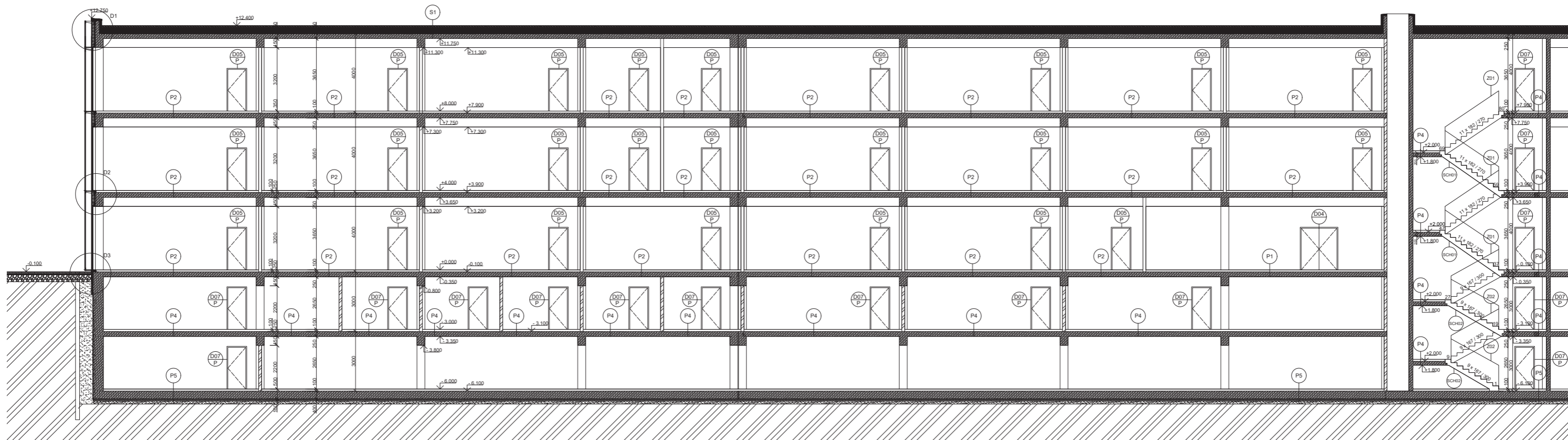
- Železobeton
- Sádkarton
- Živo Ytong 150 mm
- Živo Ytong 200 mm
- Tepelná izolace 120 mm

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS 2NP		LS 2019/2020
M 1:100		FORMÁT A1
		D.1.1.b.4

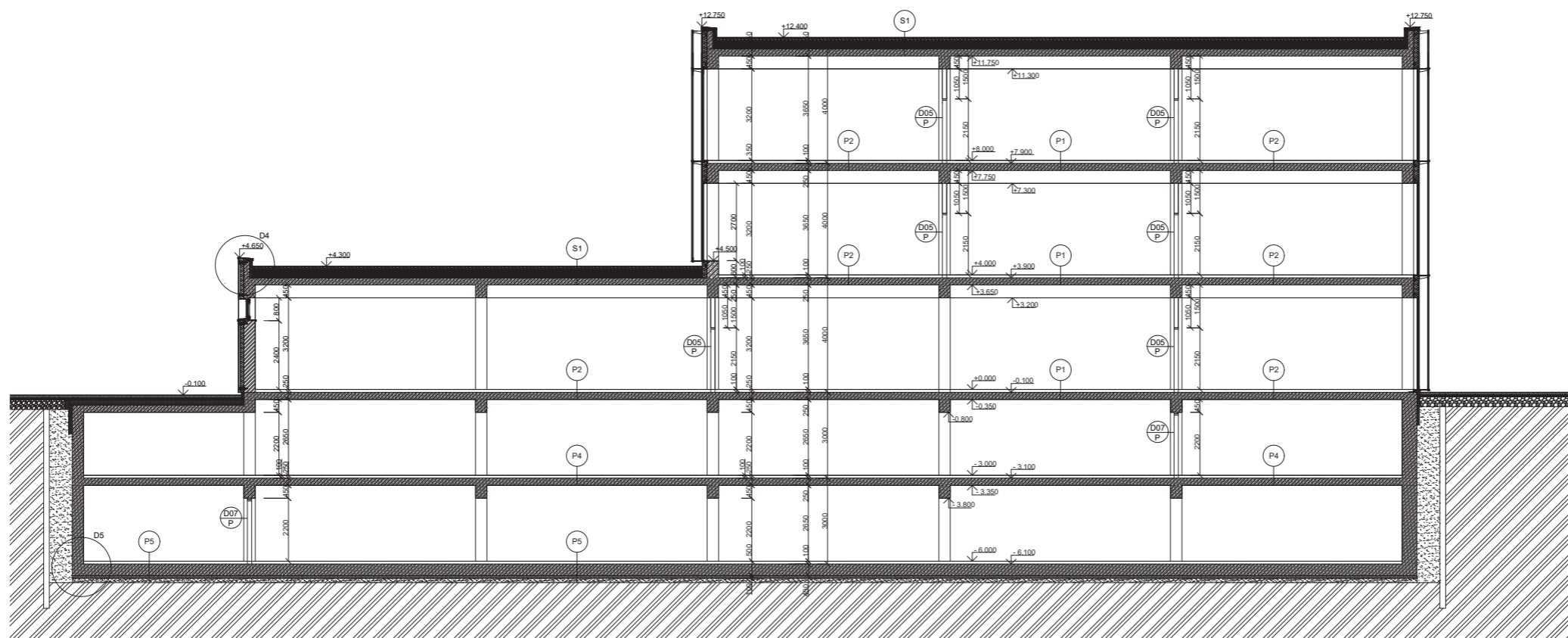


VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS STŘECHY		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.1.b.5








ŘEZ A - A'




ŘEZ B - B'

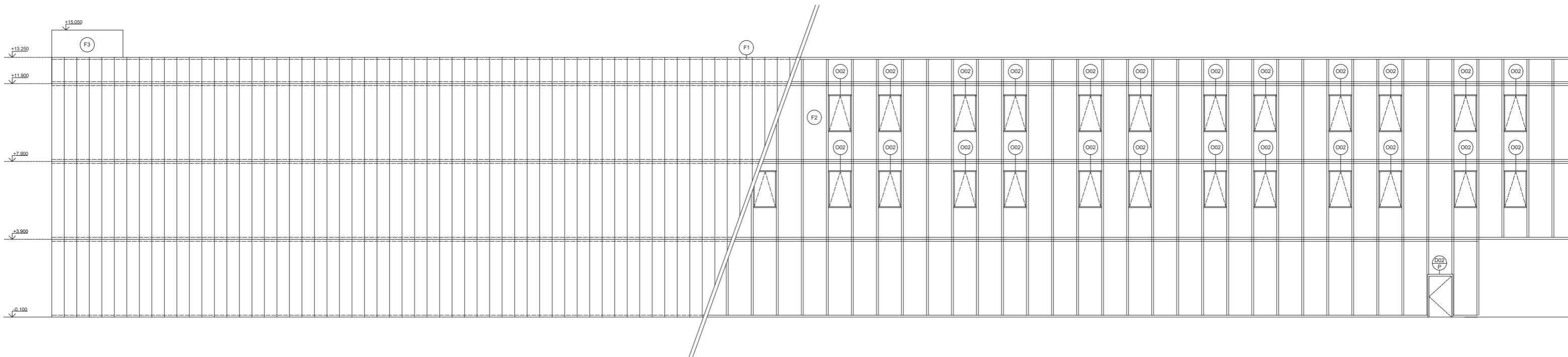
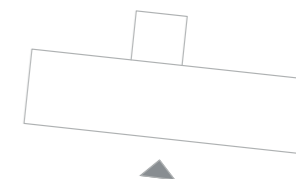


LEGENDA MATERIÁLŮ

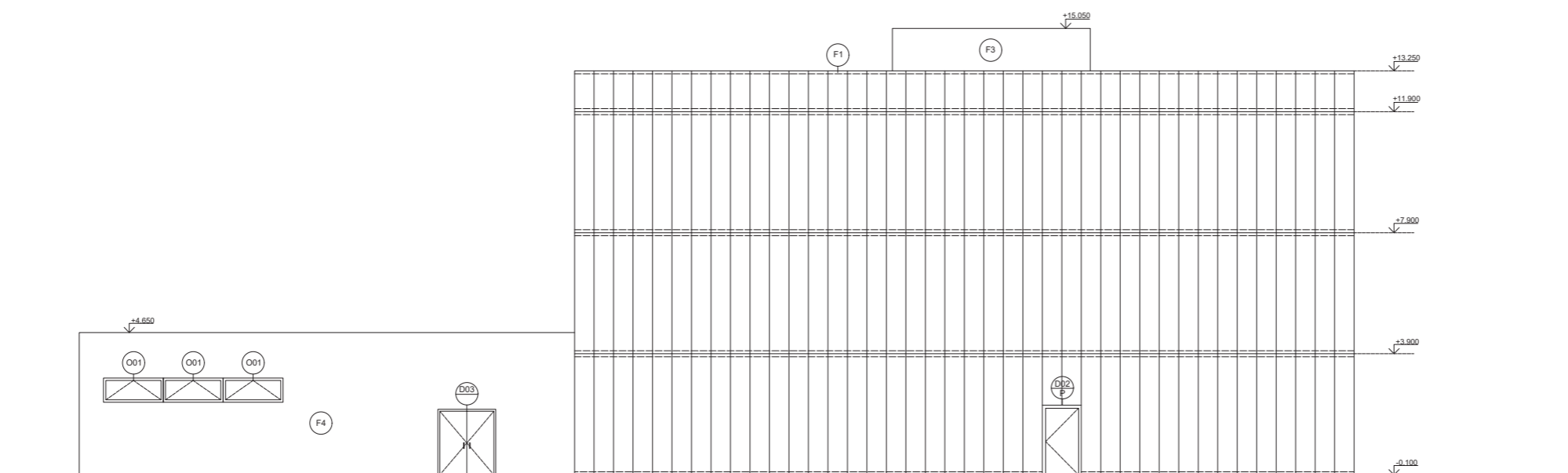
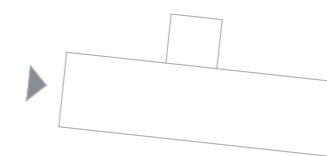
-  Železobeton
-  Sádrokarton
-  Zdivo Ytong 150 mm
-  Zdivo Ytong 200 mm
-  Zemina
-  Tepelná izolace 120 mm
-  Tepelná izolace 120 mm

VYPRACOVALA	Anastaslia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
ŘEZY		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.1.b.6

POHLED SEVEROZÁPADNÍ




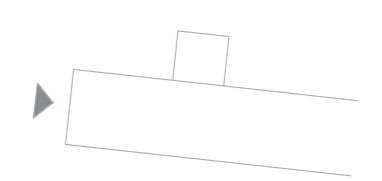
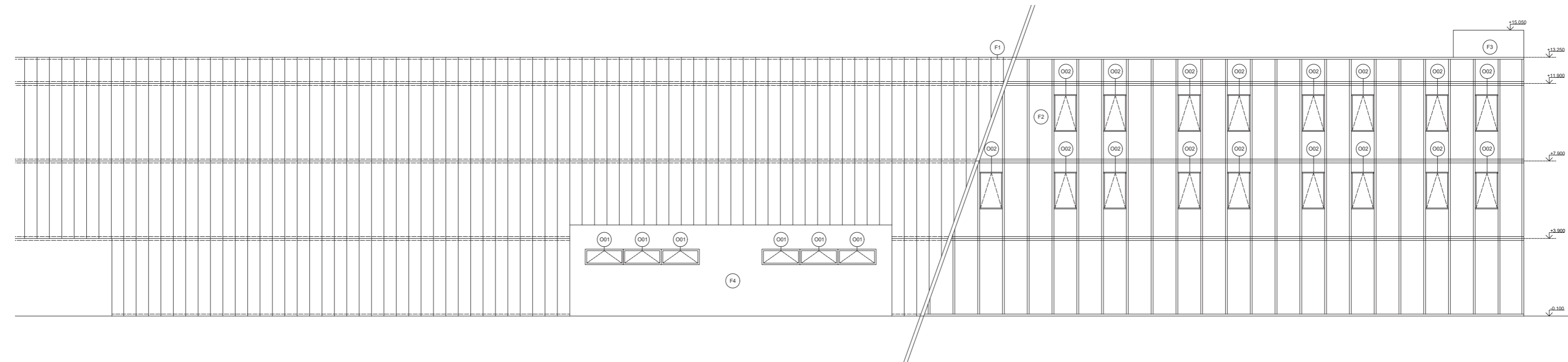
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



LEGENDA FASÁD

- F1 Zavěšené skleněné panely
- F2 Díl lehkého obvodového pláště
- F3 Bílá omítka
- F4 Velkoformátové hliníkové fasádní panely
- D02 Dvěře
- O01 Okna

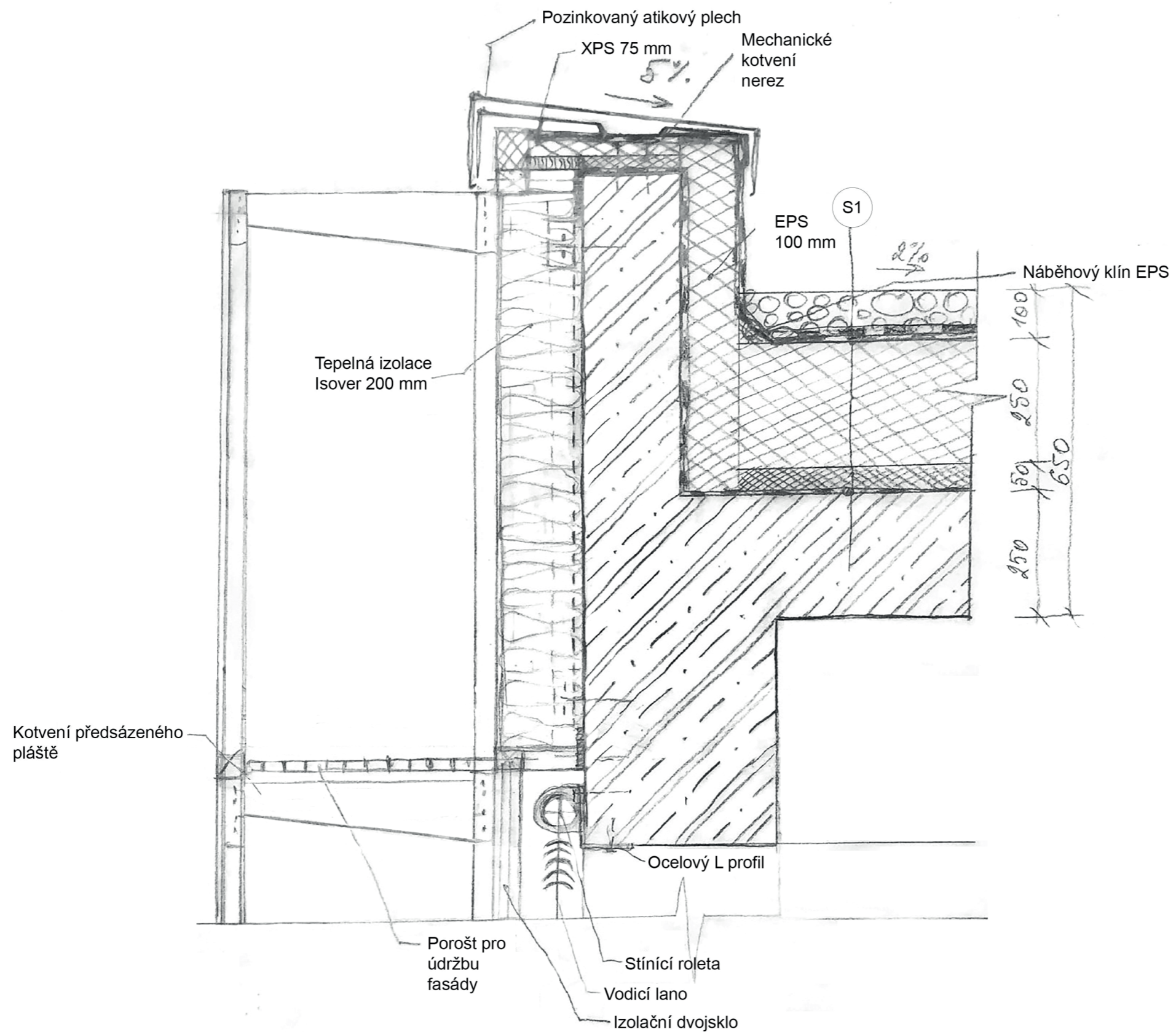
VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
POHLEDY SZ A SV		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.1.b.7



LEGENDA FASÁD

- F1 Zavěšené skleněné panely
- F2 Díl lehkého obvodového pláště
- F3 Bílá omítka
- F4 Velkoformátové hliníkové fasádní panely
- O02 Dvěře
- O01 Okna

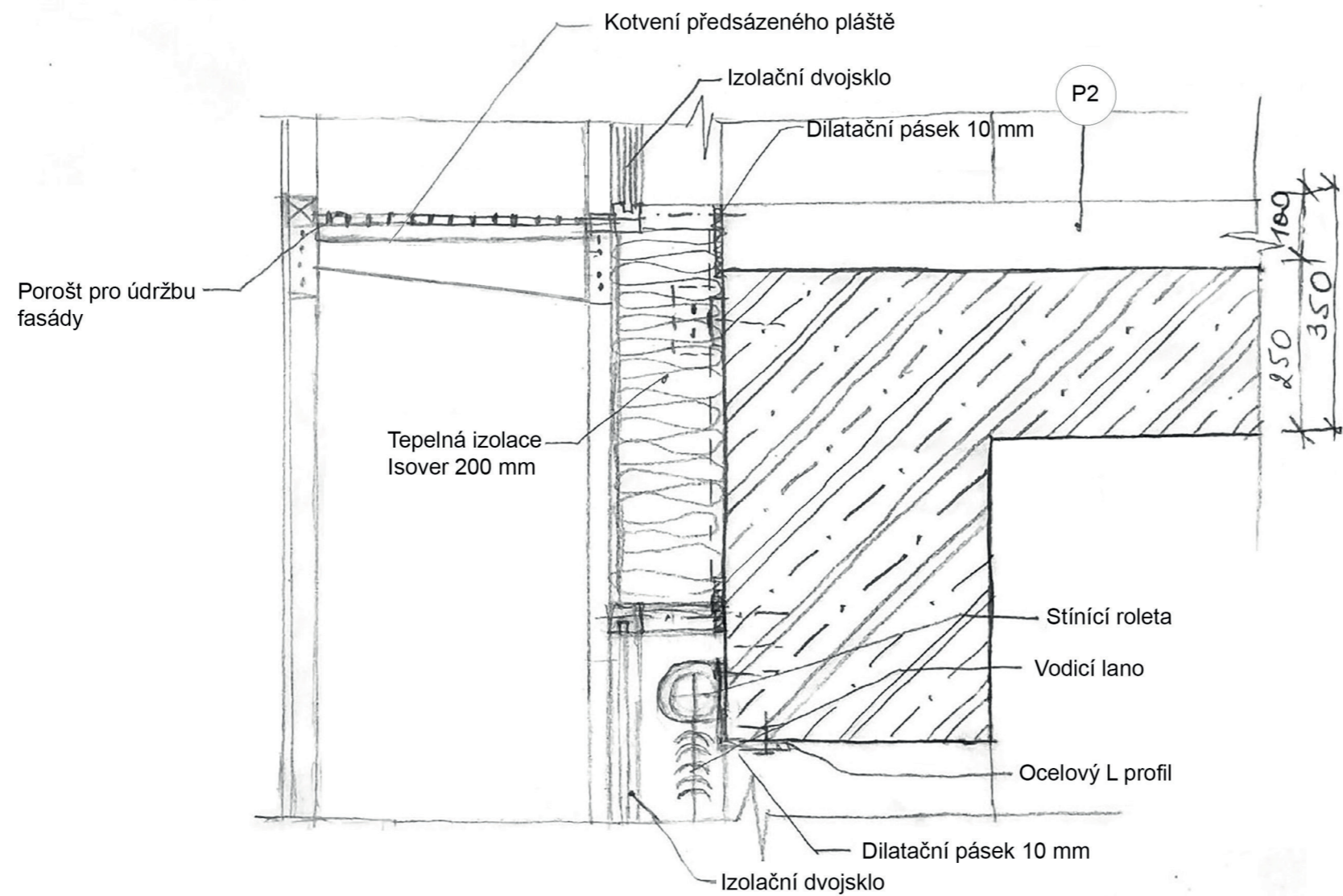
VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
POHLED JIHOVÝCHODNÍ		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.1.b.8



S1

Kačírek 100 mm
 Hydroizolační PE fólie oboustranně
 chráněná geotextilií
 XPS 250 mm
 Spádové klíny XPS 50 mm
 ŽB deska 250 mm

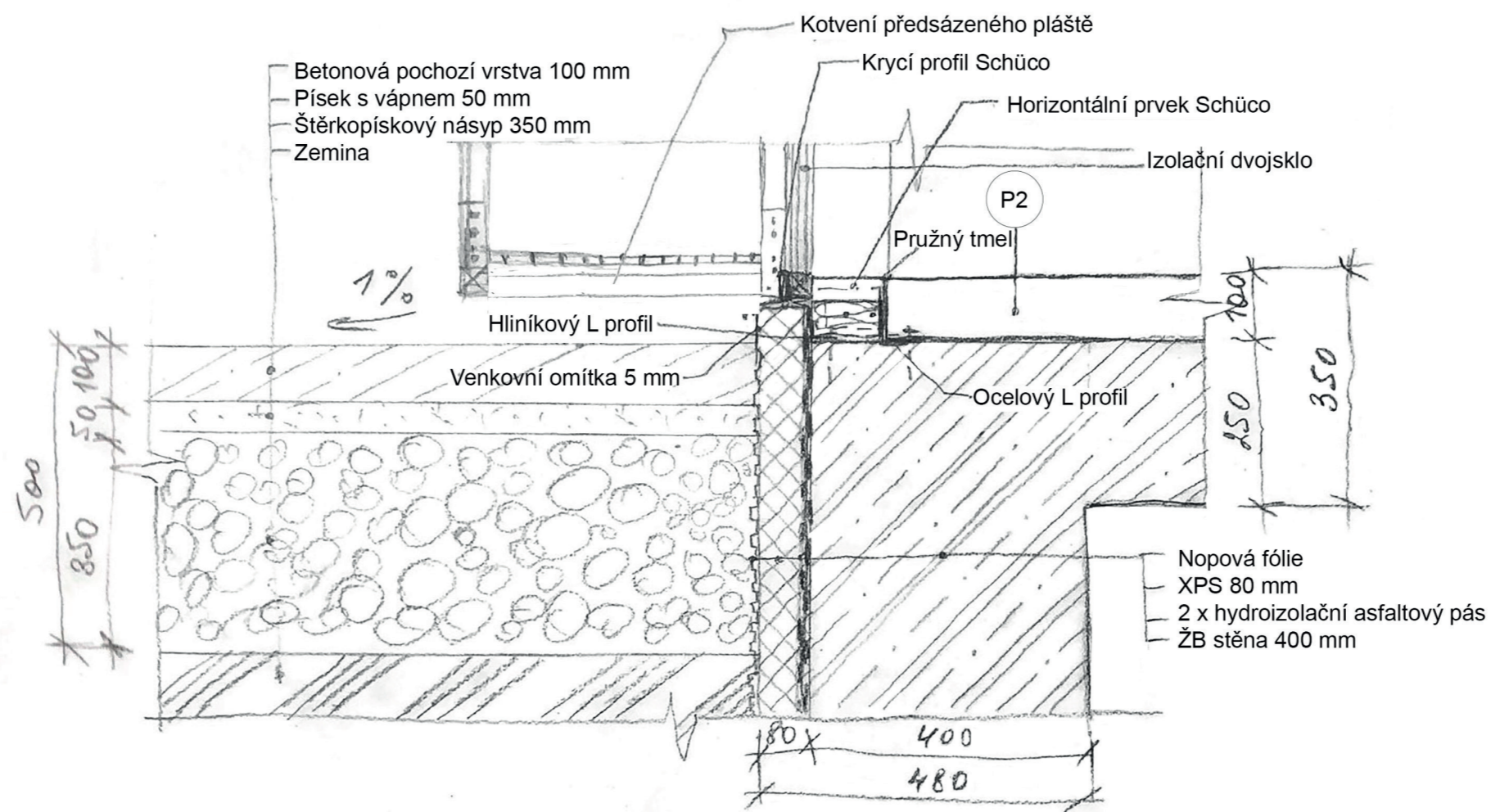
VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUČÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
DETAIL 1		LS 2019/2020
M 1:10		FORMÁT A3
		D.1.1.b.9



P2

Marmoleum + lepidlo 5 mm
 Anhydrit 55 mm
 Separáční PE fólie
 Akustická + tepelná izolace 40 mm
 ŽB deska 250 mm

VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
DETAIL 2		LS 2019/2020
		FORMÁT A3
M 1:10		D.1.1.b.10

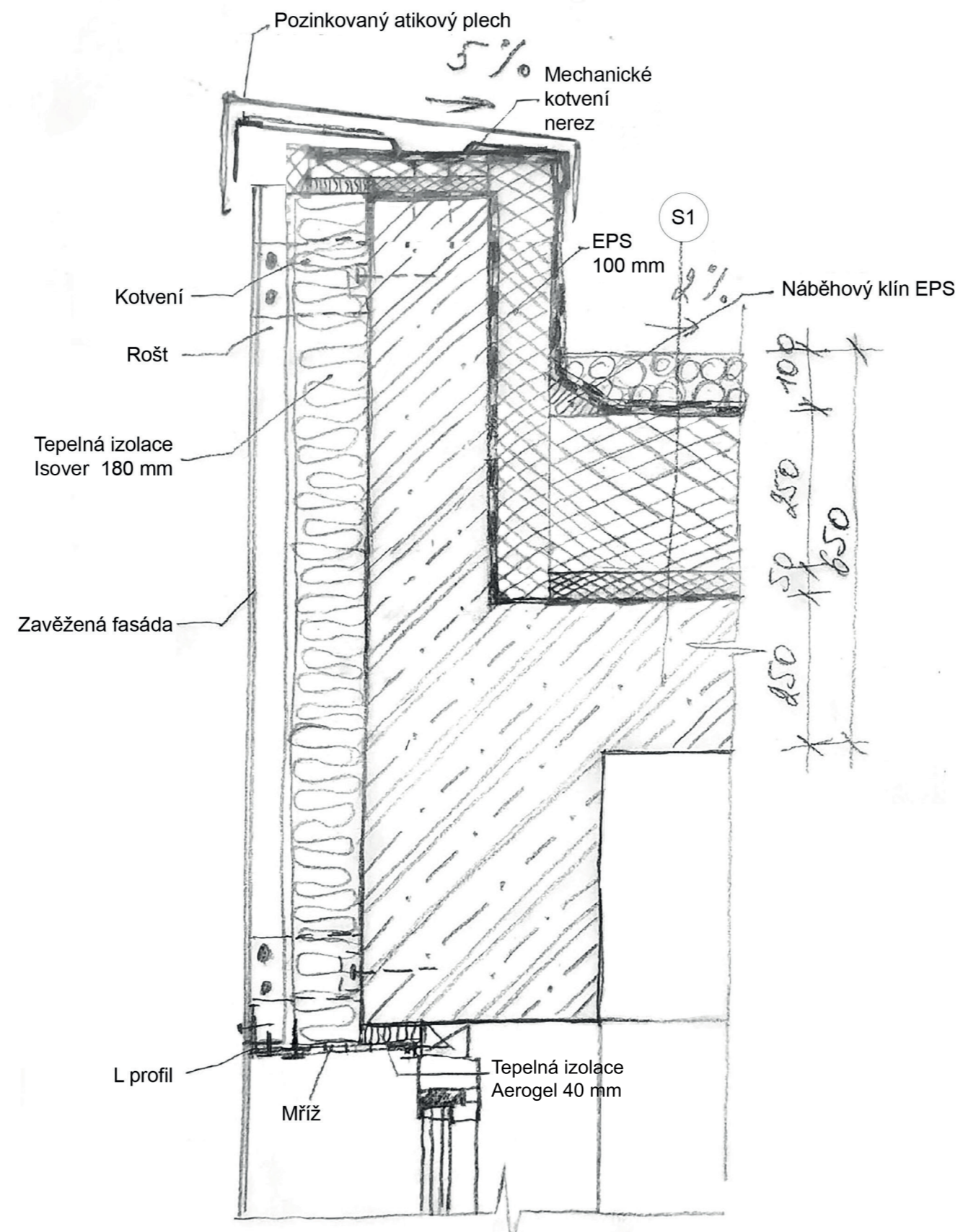


P2

Marmoleum + lepidlo 5 mm
 Anhydrit 55 mm
 Separační PE fólie
 Akustiska + tepelná izolace 40 mm
 ŽB deska 250 mm

Nopová fólie
 XPS 80 mm
 2 x hydroizolační asfaltový pás
 ŽB stěna 400 mm

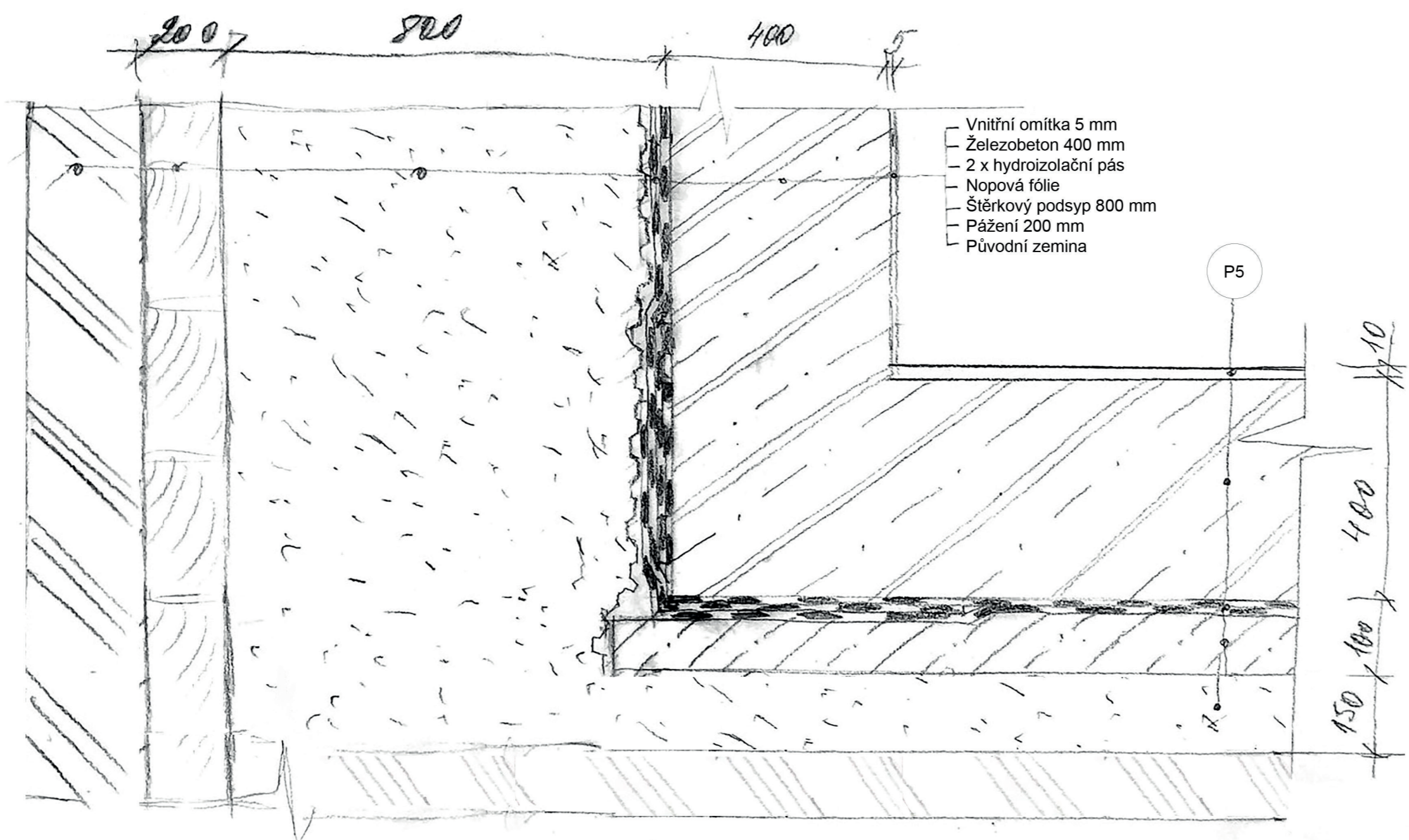
VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUČÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
DETAIL 3		LS 2019/2020
		FORMÁT A3
M 1:10		D.1.1.b.11



S1

- Kačírek 100 mm
- Hydroizolační PE fólie oboustranně chráněná geotextilií
- XPS 250 mm
- Spádové klíny XPS 50 mm
- ŽB deska 250 mm

VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
DETAIL 4		LS 2019/2020
		FORMÁT A3
M 1:10		D.1.1.b.12



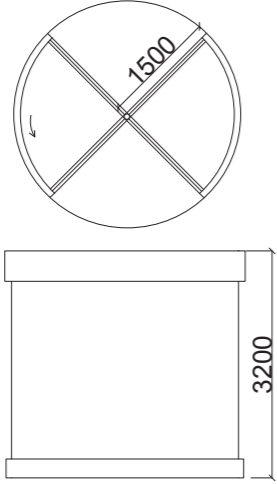
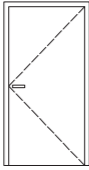
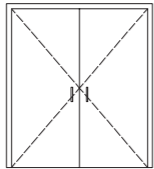
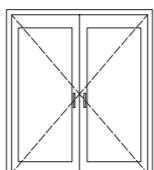
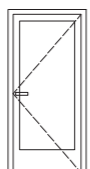
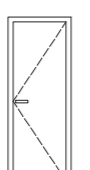
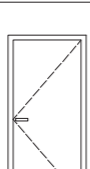
- Vnitřní omítka 5 mm
- Železobeton 400 mm
- 2 x hydroizolační pás
- Nopová fólie
- Štěrkový podsyp 800 mm
- Pázení 200 mm
- Původní zemina

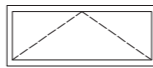
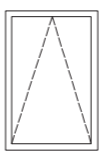
P5

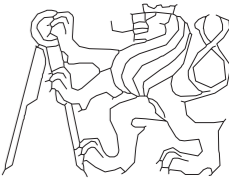
P5

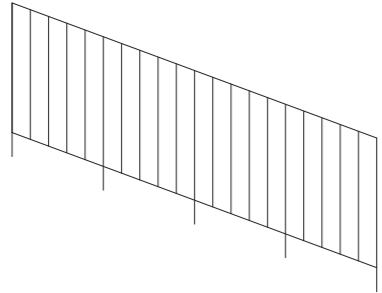
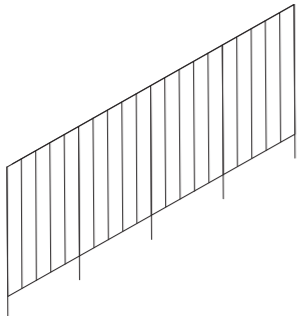
- Epoxidový nátěr 10 mm
- Železobeton 400 mm
- 2 x hydroizolace
- Podkladní beton 100 mm
- Štěrkopískový násyp

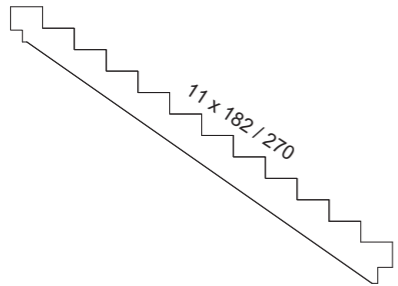
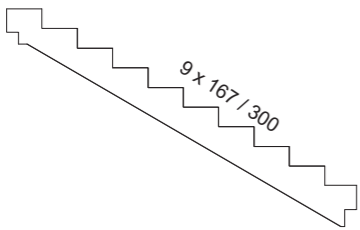
VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
DETAIL 5		LS 2019/2020
		FORMÁT A3
M 1:10		D.1.1.b.13

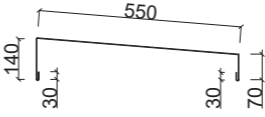
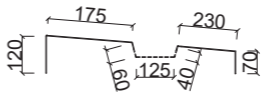
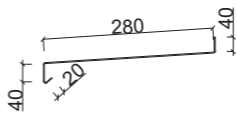
č.	Schéma	Rozměr [mm]	Popis	Počet
D01		3000 x 3200	Automatické otočné dvěře bezpečnostní s elektrickými zámky	1
D02		1000 x 2100	-Vstupní dvěře -Hliníkové -Bezprahové -Jednokřídlové	P - 3
D03		1800 x 2100	-Vstupní dvěře -Hliníkové -Bezprahové -Dvojkřídlové	1
D04		1800 x 2100	-Interiérové dvěře -Ramové hliníkové -Skleněná výplň -Bezprahové -Dvojkřídlové	1
D05		900 x 2100	-Interiérové dvěře -Ramové hliníkové -Skleněná výplň -Bezprahové -Jednokřídlové	L - 28 P - 23
D06		700 x 2100	-Interiérové dvěře -MDF s povrchovou úpravou - lak -Bezprahové -Jednokřídlové	L - 36 P - 18
D07		900 x 2100	-Interiérové dvěře -MDF s povrchovou úpravou - lak -Bezprahové -Jednokřídlové	L - 37 P - 29 Požárně odolné EI, DP1: L - 7 P - 25

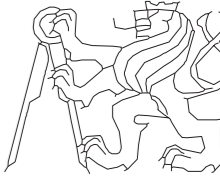
č.	Schéma	Rozměr [mm]	Popis	Počet
O01		800 x 2000	-rámové hliníkové okno -sklopné -izolační dvojsklo -Uw = 1.1 W/m2K	15
O02		1800 x 1290	-sočást LOP -sklopné -izolační dvojsklo -Uw = 1.1 W/m2K	103

VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUcí ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
TABULKA OKEN A DVEŘÍ		LS 2019/2020
		FORMÁT A3
		D.1.1.b.14

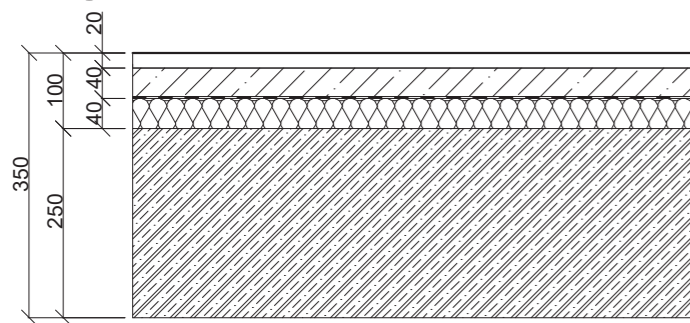
ZÁMEČNICKÉ PRVKY				
č.	Schéma	Rozměr [mm]	Popis	Počet
Z01		Délka 3300 mm Výška 1100 mm	-Interiérové zábradlí -pozinkovaná ocel -rozteč sloupků 165 mm -přikotveno na prefabrikované schodiště	8
Z02		Délka 2800 mm Výška 1100 mm	-Interiérové zábradlí -pozinkovaná ocel -rozteč sloupků 140 mm -přikotveno na prefabrikované schodiště	8

PREFABRIKOVANÉ PRVKY				
č.	Schéma	Rozměr [mm]	Popis	Počet
SCH01		Šířka ramene 1500 mm Šířka stupně 270 mm Výška stupně 182 mm	- Prefabrikované schodišťové rameno	8
SCH02		Šířka ramene 1400 mm Šířka stupně 300 mm Výška stupně 167 mm	- Prefabrikované schodišťové rameno	8

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY				
č.	Schéma	Rozměr [mm]	Popis	Délka
K01		Rozvinutá šířka 820 mm	-Oplechování atiky -pozinkovaný plech o tloušťce 0.65 mm -kotvení pomocí příponky	Délka 4000 mm
K02		Rozvinutá šířka 820 mm	-Oplechování atiky -pozinkovaný plech o tloušťce 0.65 mm -kotvení pomocí příponky	Délka 4000 mm
K03		Rozvinutá šířka 380 mm	-Oplechování parapetu -pozinkovaný plech o tloušťce 0.65 mm -kotvení pomocí šroubů	Délka 4000 mm

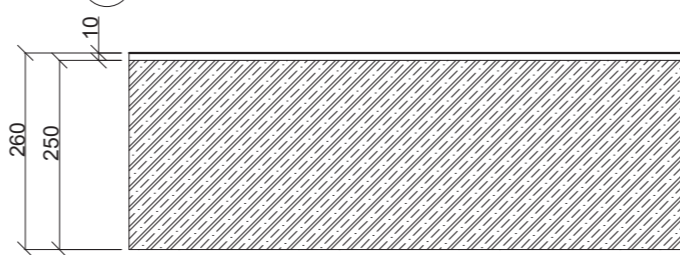
VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUCÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH, ZÁMEČNICKÝCH A PREFABRIKOVANÝCH PRVKŮ		LS 2019/2020
		FORMÁT A3
		D.1.1.b.15

P1 Podlaha chodba, kavárna



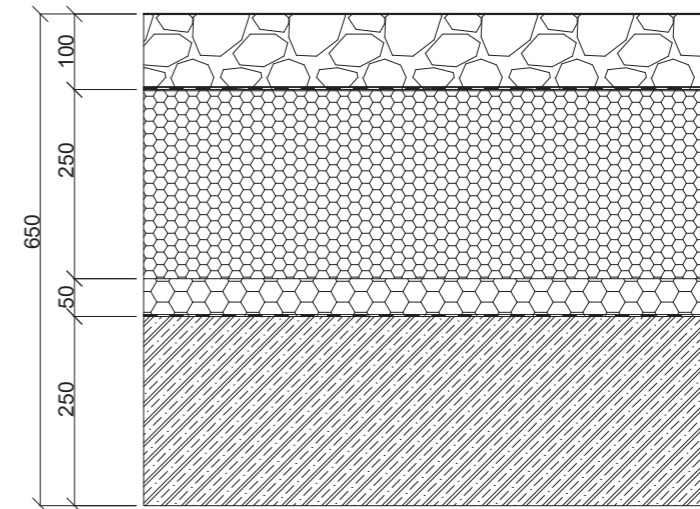
Lité terazzo
Anhydrit
Separační PE fólie
Akustická + tepelná izolace
Železobetonová deska

P4 Podlaha 1PP parkoviště, sklady, schodiště



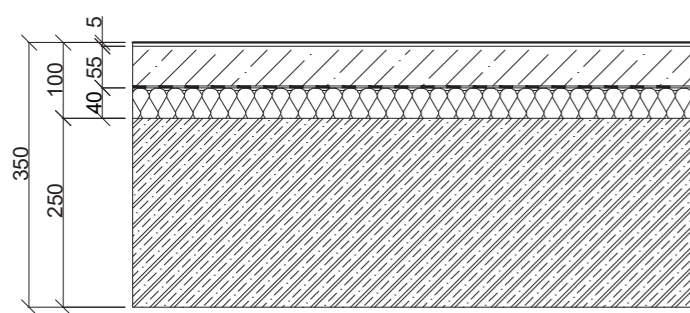
Epoxidový nátěr
Železobetonová deska

S1 Střecha



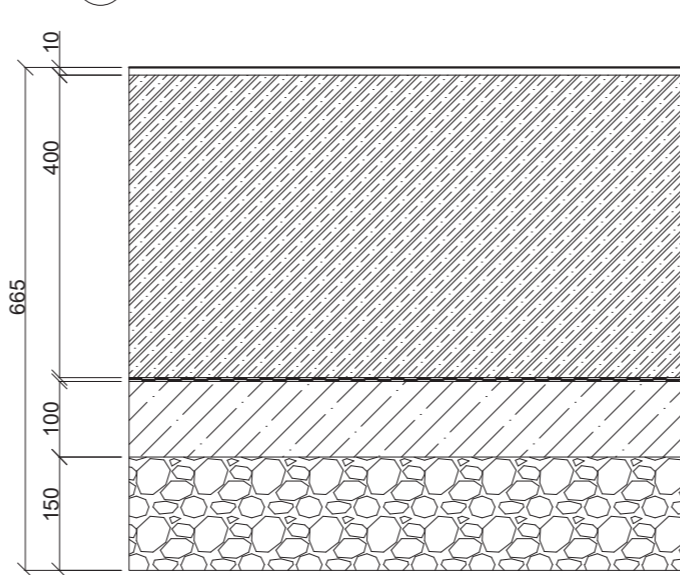
Kačírek
Hydroizolační PE fólie
oboustranně chráněná
geotextilií
XPS
Spádové klíny XPS
Železobetonová deska

P2 Podlaha laboratoře, dílny, sklady 1NP, sklady 2NP a 3NP, kanceláře, zasedací místnosti



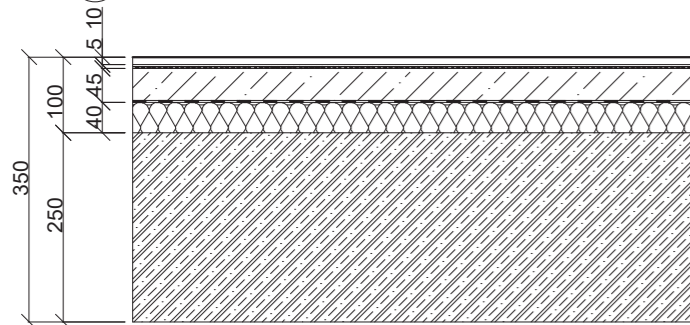
Marmoleum + lepidlo
Anhydrit
Separační PE fólie
Akustická + tepelná izolace
Železobetonová deska

P5 Podlaha 2PP parkoviště, sklady (na teréne)



Epoxidový nátěr
Železobetonová deska
2x HIZ
Podkladní beton
Štěrkopískový násyp

P3 Podlaha WC



Keramická dlažba
Lepidlo
Nátěrová HIZ
Anhydrit
Separační PE fólie
Akustická + tepelná izolace
Železobetonová deska

VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun	
VEDOUČÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
Skladby podlah		LS 2019/2020
		FORMÁT A3
M 1:10		D.1.1.b.16



**ČÁST D
DOKUMENTACE STAVBY**

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

- D.1.2.a.1 Popis objektu
- D.1.2.a.2 Konstruktivní řešení
- D.1.2.a.3 Geologické podmínky
- D.1.2.a.4 Základové konstrukce
- D.1.2.a.5 Svislé nosné konstrukce
- D.1.2.a.6 Vodorovné nosné konstrukce
- D.1.2.a.7 Ostatní nosné konstrukce
- D.1.2.a.8 Zdroje



D.1.2.a.1 Popis objektu

Budova se nachází v Praze v areálu studentského kampusu Strahov na pozemku v ulici Vaníčkova. Jde o administrativní budovu, která je výzkumným centrem umělé inteligence. Stavba má celkem 3 nadzemní podlaží a dva podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou kanceláře, laboratoře, dílny, učebny a přednáškové sítě, v podzemních jsou provozní místnosti a parkoviště. Nosný systém budovy je tvořen železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícími železobetonovými monolitickými jádry a stropní monolitickou železobetonovou konstrukcí. Střecha budovy je plocha, nepochozí, je pokryta kamenným násypem.

D.1.2.a.2 Konstruktivní řešení

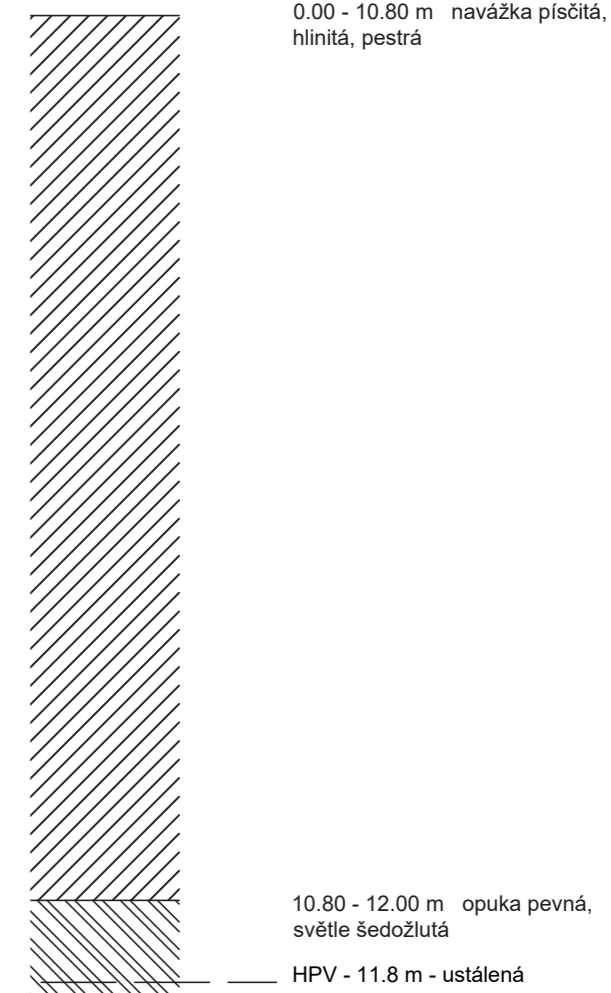
Nosný systém budovy je tvořen železobetonovými stropními deskami obousměrně pnutými, obousměrnými železobetonovými průvlaky a železobetonovými sloupy o základním rastru 8.1x8.1m. Objekt je založen na základové desce o tloušťce 400 mm. Konstruktivní výška v nadzemních podlažích je 4 m, v podzemních podlažích 3 m.

Řešená část stavby je rozdělena do dvou dilatačních celků. Dilatace je provedena formou ocelových čepů, které umožňují pohyb ve vodorovném směru, čímž eliminují pohyby konstrukce zapříčiněné dotvarováním a smršťováním betonu. Tím je zamezeno vzniku trhlin. Předběžně je v návrhu počítáno jejich rozmístění po 0,5m. Zároveň je v místě provedení dilatační spáry je navržena dvojité konstrukce. Třída betonu použitá pro stropní desky a průvlaky je C20/25, pro sloupy je navržen beton třídy C35/45, ocel B500.

Sněhová oblast - I (Praha), $sk = 0.75 \text{ kN/m}^2$.

D.1.2.a.3 Geologické podmínky

Podmínky zakládání vychází z archivního inženýrskogeologického vrtu číslo 185890 o hloubce 12m, ukončeného roku 1900. V hloubce 11.8 m je hladina podzemní vody ($\pm 0.000 = 329 \text{ m.n.m. Bpv}$). Vrstvy půdy jsou tvořeny navázkou písčitou, hlinitou, pestrá (0.00 m – 10.80 m, I. třída těžitelnosti) a opukou pevnou, světle šedožlutou (10.80 m – 12.00 m, II. třída těžitelnosti). Data jsou získána z Geofondu České geologické služby.



D.1.2.a.4 Základové konstrukce

Základová konstrukce je tvořena monolitickou železobetonovou deskou o tl. 400mm, která je vybetonována na podkladním betonu o tl. 100mm. Objekt má dva podzemní podlaží. Základová spára je v úrovni -6.500m. Hladina spodní vody je ve hloubce 11.8 m. Obvodové železobetonové stěny mají tloušťku 400mm.

D.1.2.a.5 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce podzemních podlaží jsou tvořeny železobetonovými obvodovými stěnami tl. 400mm, vnitřními železobetonovými monolitickými sloupy o rozměrech 400x400mm a železobetonovými stěnami schodišťových jáder. Svislé nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou tvořeny železobetonovými monolitickými sloupy o rozměrech 400x400mm a železobetonovými stěnami schodišťových jáder a jáder sociálního zařízení.

D.1.2.a.6 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými stropními deskami o tloušťce 250mm. Desky jsou obousměrně pnuté a jsou podepřeny obousměrnými železobetonovými průvlaky o rozměrech 400x700mm.

D.1.2.a.7 Ostatní nosné konstrukce

Schodišťová ramena objektu v CHÚC B - 01 a CHÚC B - 02 jsou prefabrikovaná železobetonová. Schodiště jsou dvouramenná. Ramena jsou prostě uložena na železobetonové podesty a mezipodesty. Uložení jsou opatřena trvalé pružným tmelem.

D.1.2.a.8 Zdroje

- Pažení stavebních jam - záporové pažení, <https://www.zakladani.cz/cs/vyrobniprogram/technologie/pazeni-stavebnich-jam/zaporove-pazeni>
- ČSN 01 3418 — Kreslení výkresů tvaru
- ČSN EN 1991-1-1-3 Eurokód: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- Podklady z předmětu «Nosné konstrukce» I a II (Prof. Ing. Milan Holický, Dr.Sc., Doc. Ing. Karel Lorenz, Csc), FA ČVUT, Praha 2018-2019



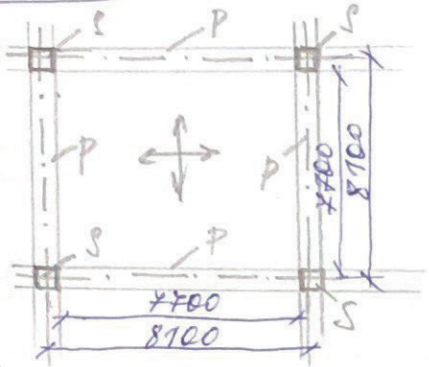
D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

Obsah

- D.1.2.b.1 Návrh a posouzení stropní desky
- D.1.2.b.2 Návrh a posouzení průvlaku
- D.1.2.b.3. Návrh a posouzení sloupu



DESKA:



-1-

Předložený návrh:

$h/d = 1/30 \div 1/33$
 $h/d = 7700/30 \div 7700/33 = 256,6 \div 233,3 \rightarrow$
 $\rightarrow \underline{250 \text{ mm}}$

- výpočet zatížení:

\rightarrow ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY:
 \rightarrow STĚLÉ:

vrstva	h [m]	ρ [KN/m ³]	g_k [KN/m ²]	g_p [KN/m ²]
kamen. kámen	0,1	24	2,4	
geotextilie			0,003	
hydroizolace	0,002	16	0,032	
geotextilie			0,003	
XPS	0,25	1,4	0,35	
spádová vrstva XPS	0,05	1,4	0,07	
štr. deska	0,25	25	6,25	
BRK potěs			0,18	

$9,578 \text{ KN/m}^2 \times 1,35 = 12,9 \text{ KN/m}^2$

\rightarrow PROMĚNNÉ:

- zatížení sněh:

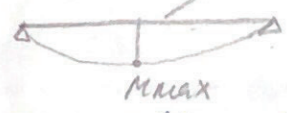
$s = \mu \times c_e \times c_t \times k_s = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,75 \rightarrow$

$0,6 \text{ KN/m}^2 \times 1,5 = 0,9 \text{ KN/m}^2$

$\Sigma = \underline{10,18 \text{ KN/m}^2} \quad \underline{13,8 \text{ KN/m}^2}$

- Moment:

$q = \frac{13,8}{2} = 6,9 \text{ KN/m}^2$



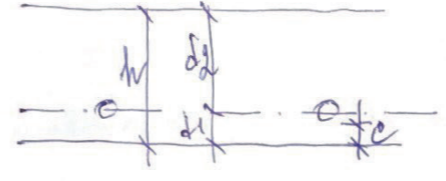
$M_{max} = \frac{1}{8} \times q \times l^2 = \frac{1}{8} \times 6,9 \times 7,7^2 = 51,1 \text{ KNm}$

- materiál:

beton C20/25 $\rightarrow f_{ck} = 20 \text{ MPa}$
 $f_{cd} = \frac{20}{1,5} = 13,3 \text{ MPa}$
 ocel B500 $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$

-2-

- návrh výztuže:



$\phi 10 \text{ mm} = 0,01 \text{ m}$
 $h = 250 \text{ mm} = 0,25 \text{ m}$
 $c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$
 $d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 0,02 + 0,005 = 0,025 \text{ m}$
 $d_2 = h - d = 0,25 - 0,025 = 0,225 \text{ m}$

- návrh pro M = 51,1 KNm:

$\eta = \frac{M}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{51,1}{1 \times 0,225^2 \times 1 \times 13320} = 0,075$

$\omega = 0,0835$
 $A = \omega \times b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0835 \times 0,225 \times \frac{13,3}{434,8} =$
 $= 0,00057469 \rightarrow 574,69 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$

$A_s = 628 \times 10^{-6} \text{ mm}^2 \rightarrow \phi 10/125$
 $\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{628 \times 10^{-6}}{0,225} = 0,002 > \rho_{min} = 0,0015$

$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{628 \times 10^{-6}}{0,25} = 0,002 < \rho_{max} = 0,04$

$M_{RD} > M_{max}$

$M_{RD} = A_s \times f_{yd} \times z$
 $z = h - A_s \times f_{yd} / (b \times f_{cd} \times 2) - c - \frac{\phi}{2}$
 $z = 0,25 - \frac{628 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3}{1 \times 13,3 \times 10^3 \times 2} - 0,02 - 0,005 = 0,215$

$M_{RD} = 628 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,215 = 58,7 \text{ KNm}$

$58,7 \text{ KNm} > 51,1 \text{ KNm} \rightarrow \text{vyhovuje}$

\rightarrow ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY:

\rightarrow STĚLÉ:

vrstva	h [m]	ρ [KN/m ³]	g_k [KN/m ²]	g_p [KN/m ²]
marmoleum + tep.	0,005	12	0,06	
anhydrit	0,055	24	1,32	
tep. PE folie	0,004	9,5	0,038	
AK + tep. izolace	0,04	1,6	0,64	
štr. deska	0,25	25	6,25	
BRK potěs			0,18	

$7,9 \times 1,35 = 10,6$

→ proměnné:
- kategorie $c_1 = 3,0$

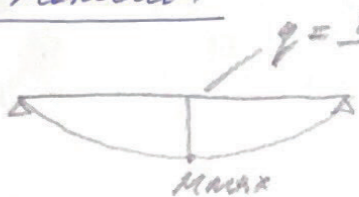
$$g_k [kN/m^2] \quad q_k [kN/m^2]$$

$$3,0 \times 1,5 = 4,5$$

$$\Sigma = 10,9 \text{ kN/m}^2 \quad 15,1 \text{ kN/m}^2$$

- Materiál: beton C20/25 → $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$
 $f_{ctd} = 13,3 \text{ MPa}$
ocel B500 → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$

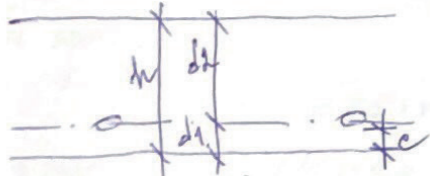
- Moment:



$$q = \frac{15,1}{2} = 7,55 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{max} = \frac{1}{8} q l^2 = \frac{1}{8} \times 7,55 \times 7,7^2 = 55,9 \text{ kNm}$$

- Návrh výztuže:



$$\phi 10 \text{ mm} = 0,01 \text{ m}$$

$$h = 250 \text{ mm} = 0,25 \text{ m}$$

$$c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$$

$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 0,02 + 0,005 = 0,025 \text{ m}$$

$$d_2 = h - d_1 = 0,25 - 0,025 = 0,225 \text{ m}$$

- Návrh pro $M = 55,9 \text{ kNm}$:

$$\mu = \frac{M}{b \times d^2 \times d \times f_{ctd}} = \frac{55,9}{1 \times 0,225^2 \times 1 \times 13300} = 0,083$$

$$\omega = 0,0945$$

$$A = \omega \times b \times d \times d \times \frac{f_{ctd}}{f_{yd}} = 0,0945 \times 1 \times 0,225 \times 1 \times \frac{13,3}{434,8} = 0,00065 \rightarrow 650 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$$

$$A_s = 714 \times 10^{-6} \text{ mm}^2, \phi 10/110$$

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{714 \times 10^{-6}}{1 \times 0,225} = 0,003 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{714 \times 10^{-6}}{1 \times 0,25} = 0,002 < \rho_{max} = 0,04$$

$M_{sd} \geq M_{max}$

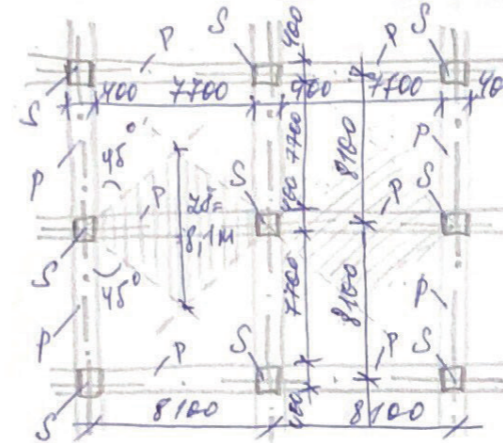
$$M_{sd} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$z = h - A_s \times f_{yd} / (b \times f_{ctd} \times 2 - c - \frac{\phi}{2}) = 0,25 - \frac{714 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3}{1 \times 13,3 \times 10^3 \times 2} - 0,02 - 0,005 = 0,208$$

$$M_{sd} = 714 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,208 = 64,5 \text{ kNm}$$

$64,5 \text{ kNm} > 55,9 \text{ kNm}$ - vyhovuje

PRŮVLAK:



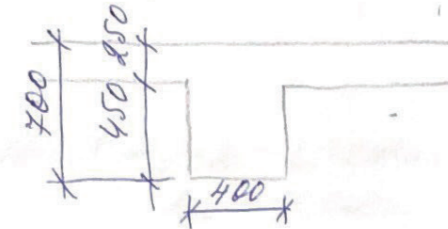
prostorový návrh:

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

$$h = 8,1/12 \div 8,1/8 = 0,675 \div 1,01 \Rightarrow$$

→ 700 mm

$$b = 0,3h \div 0,5h = 0,21 \div 0,35 \Rightarrow 400 \text{ mm}$$



→ ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU PŘI STŘEŠNÍ:

	$g_k [kN/m^2]$	$q_k [kN/m^2]$
→ STĚLÉ:		
- vl. tíha:	4,5	
- zatížení od střešky:		
$g_k \text{ střeš.} \times z_{st.} = 9,588 \times 8,1$	46,95	
	$81,45 \times 1,35 =$	$109,9 \text{ kN/m}^2$

→ PROMĚNNÉ:

- zatížení sněh:		
$g_k \text{ sněh.} \times z_{st.} = 0,6 \times 8,1$	4,86	$\times 1,5 = 7,2$
	$\Sigma = 96,3$	$117,1$

→ ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU PŘI STŘEŠNÍ:

→ STĚLÉ:		
- vl. tíha:	4,5	
- zatížení od střešky:		
$g_k \text{ střeš.} \times z_{st.} = 7,912 \times 8,1$	64	
	$68,5 \times 1,35 =$	$92,4$

→ PROMĚNNÉ:

$g_k \text{ střeš.} \times z_{st.} = 3 \times 8,1$	24,3	$\times 1,5 = 36,45$
	$\Sigma = 92,8$	$128,8$

- Moment:

- 5 -

q_n mŕvl. stŕ = 117,1 kN/m²

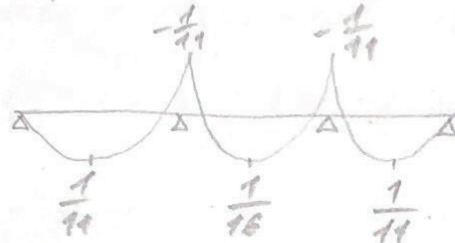
q_n prŕvl. stŕ = 129,2 kN/m²

$\Sigma (q_n + q_n) = 245,9 \text{ kN/m}^2$

$M_1 = \frac{1}{11} q l^2 = \frac{1}{11} \times 8,1^2 \times 122,9 = 733 \text{ kNm}$

$M_2 = -733 \text{ kNm}$

$M_3 = \frac{1}{16} q l^2 = \frac{1}{16} \times 8,1^2 \times 122,9 = 503,9 \text{ kNm}$



Material: Beton C 20/25 $\rightarrow f_{ck} = 20 \text{ MPa}$

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

$f_{cd} = 13,3 \text{ MPa}$

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

Nŕvrk vŕstave pro $M_1 = 733 \text{ kNm}$

$\mu = \frac{M_1}{b \times d^2 \times f_{cd}} = \frac{733}{1 \times 0,662^2 \times 13300} = 0,125$

$\omega = 0,14$

$A = \omega \times b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,14 \times 1 \times 0,662 \times \frac{13,3}{434,8} = 0,0026 \rightarrow$

$\rightarrow 2620 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$

$A_s = 2732 \times 10^{-6} \text{ mm}^2, 3\phi 20/115$

$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{2732 \times 10^{-6}}{0,662} = 0,0041 > \rho_{min} = 0,0015$

$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{2732 \times 10^{-6}}{0,7} = 0,003 < \rho_{max} = 0,04$

$M_{RD} > M_{max}$

$\lambda = 0,7 - \frac{2732 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3}{1 \times 13,3 \times 10^3 \times 2} = 0,02 - 0,01 = 0,626$

$M_{RD} = 2732 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,626 = 743,6$

$743,6 \text{ kNm} > 733 \text{ kNm}$ - vyhovuje

Nŕvrk vŕstave pro $M_3 = 503,9 \text{ kNm}$:

$\mu = \frac{M_3}{b \times d^2 \times f_{cd}} = \frac{503,9}{1 \times 0,662^2 \times 13300} =$

$= 0,086$

$\omega = 0,0945$

$A = \omega \times b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0945 \times 0,662 \times \frac{13,3}{434,8} = 0,0017 \rightarrow$

$\rightarrow 1797 \times 10^{-6} \text{ mm}^2$

$A_s = 1964 \times 10^{-6} \text{ mm}^2, 2\phi 20/160$

Nŕvrk vŕstave:

$c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$

trn. ϕ 8 mm

n.v. ϕ 20 mm

$d_1 = 0,038 \text{ m}$

$d_2 = 0,662 \text{ m}$

$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{1964 \times 10^{-6}}{0,662} = 0,0028 > \rho_{min} = 0,0015$

$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{1964 \times 10^{-6}}{0,7} = 0,0028 < \rho_{max} = 0,04$

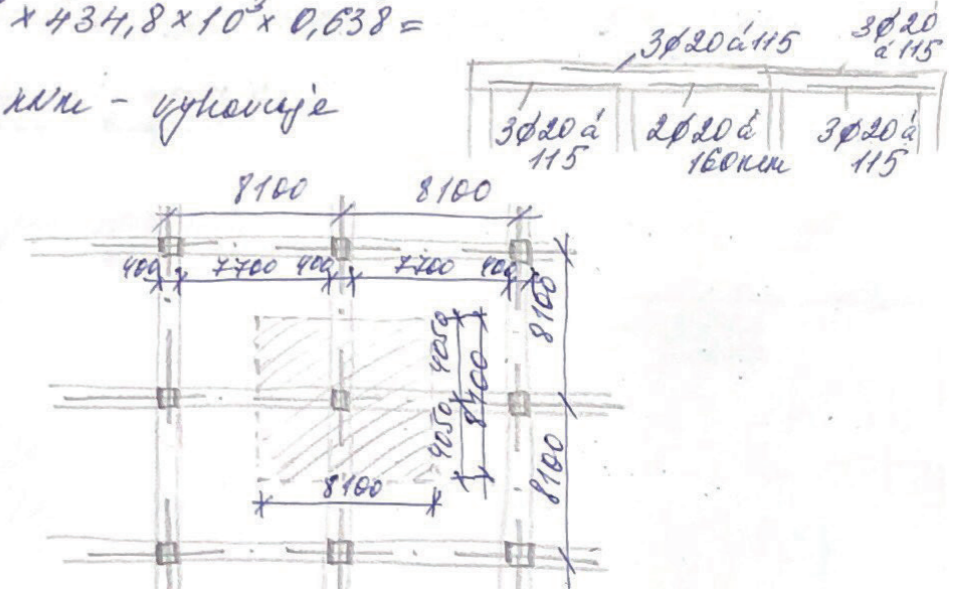
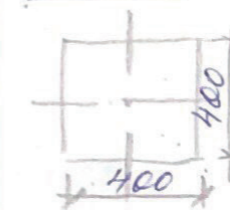
$M_{RD} > M_{max}$

$\lambda = 0,7 - \frac{1964 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3}{1 \times 13,3 \times 10^3 \times 2} = 0,02 - 0,01 = 0,638$

$M_{RD} = 1964 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,638 = 544,8 \text{ kNm}$

$544,8 \text{ kNm} > 503,9 \text{ kNm}$ - vyhovuje

SLOUP:



\rightarrow ZATŪZENŔ TĪLOUPU PŔD STŔEPEM:

\rightarrow STŪLE:

- vl. trn:

$0,4 \times 0,4 \times 4 \times 2,5$

16

- zatŕ. od hrŕchy:

q_k hrn. prŕvl. $\times x_i = 81,45 \times 8,1 = 659$

$659 \times 1,35 = 899,2$

\rightarrow PROMĚNNĚ:

- zatŕ. trn:

q_k pr. hr. $\times x_i = 4,86 \times 8,1 = 39,3 \times 1,5 = 59$

$\Sigma = 958,2$

$970,2$

\rightarrow ZATŪZENŔ SLOUPU PŔD STŔEPEM:

\rightarrow STŪLE:

- vl. trn:

$0,4 \times 0,4 \times 4 \times 2,5$

16

- zatŕ. od stŕop:

q_k mŕvl. stŕ $\times x_i = 62,5 \times 8,1 = 506,25$

$506,25 \times 1,35 = 683,4$

-7-

→ proměnné:

- užitné:

$$g_k \text{ na strop} \times z.t. = 24,3 \times 1,1 =$$

$g_k [kN/m^2]$	$g_d [kN/m^2]$
$196,8 \times 1,5 =$	295
$\Sigma = 464,6$	$423,$
	$1065,5$

→ zatížení v patě sloupce:

→ stálé:

- 4 x zatížení sloupce pod stropem:

$$4 \times 570,8 = 2283$$

- 1 x zatížení sloupce pod střešní:

$$1 \times 675 = 675$$

$$2958 \times 1,35 = 3993$$

→ proměnné:

- 4 x zatížení užitné:

$$4 \times g_k \text{ sl. st.} = 4 \times 196,8 = 787$$

- 1 x zatížení sníh:

$$1 \times g_k \text{ sl. st.} = 1 \times 39,3 = 39,3$$

$$39,3$$

$$826,3 \times 1,5 = 1239,4$$

$$\Sigma = 3784,3$$

$$5232,45$$

Návrh výztuže sloupce:

$$N_{sd} = 5232,45$$

$$N_{sd} = 0,8 \times F_{cd} + F_{td}$$

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

$$A_s = \frac{-0,8 A_c \times f_{cd} + N_{sd}}{f_{yd}} = \frac{-0,8 \times 0,16 \times 23300 + 5232,45}{400000}$$

$$= 0,00562 \rightarrow 5620 \times 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$A_{sn} = 5475 \times 10^{-6} \text{ m}^2, \phi 25 \times 12$$

$$\text{podmínka: } 0,003 A_c \leq A_s \leq 0,8 A_c$$

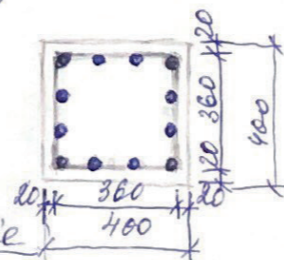
$$0,0048 \leq 0,005475 \leq 0,128 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$N_{rd} = 0,8 F_{cd} + F_{td} = 0,8 A_c \times f_{cd} + A_{sn} \times f_{yd} = 0,8 \times 0,16 \times 23,3 +$$

$$+ 0,005475 \times 400 = 2,9824 + 2,31 = 5,2924 \text{ MN}$$

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

$$5,2924 > 5,232 \text{ MN} - \text{vyhovuje}$$

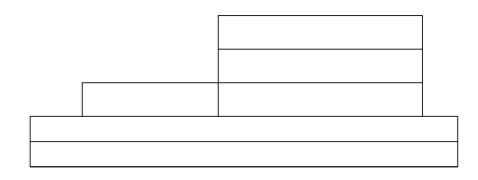
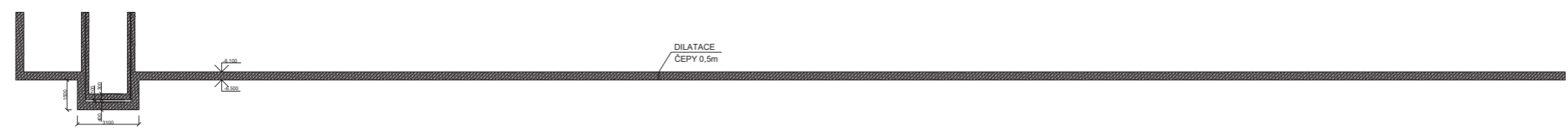
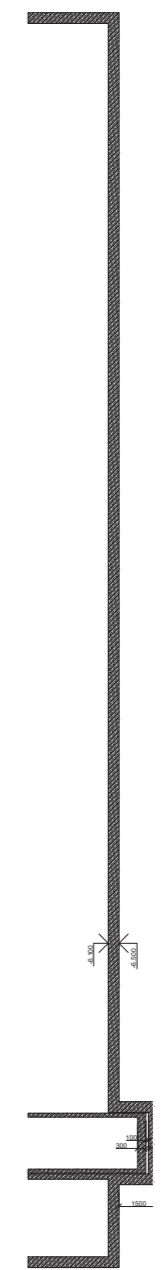
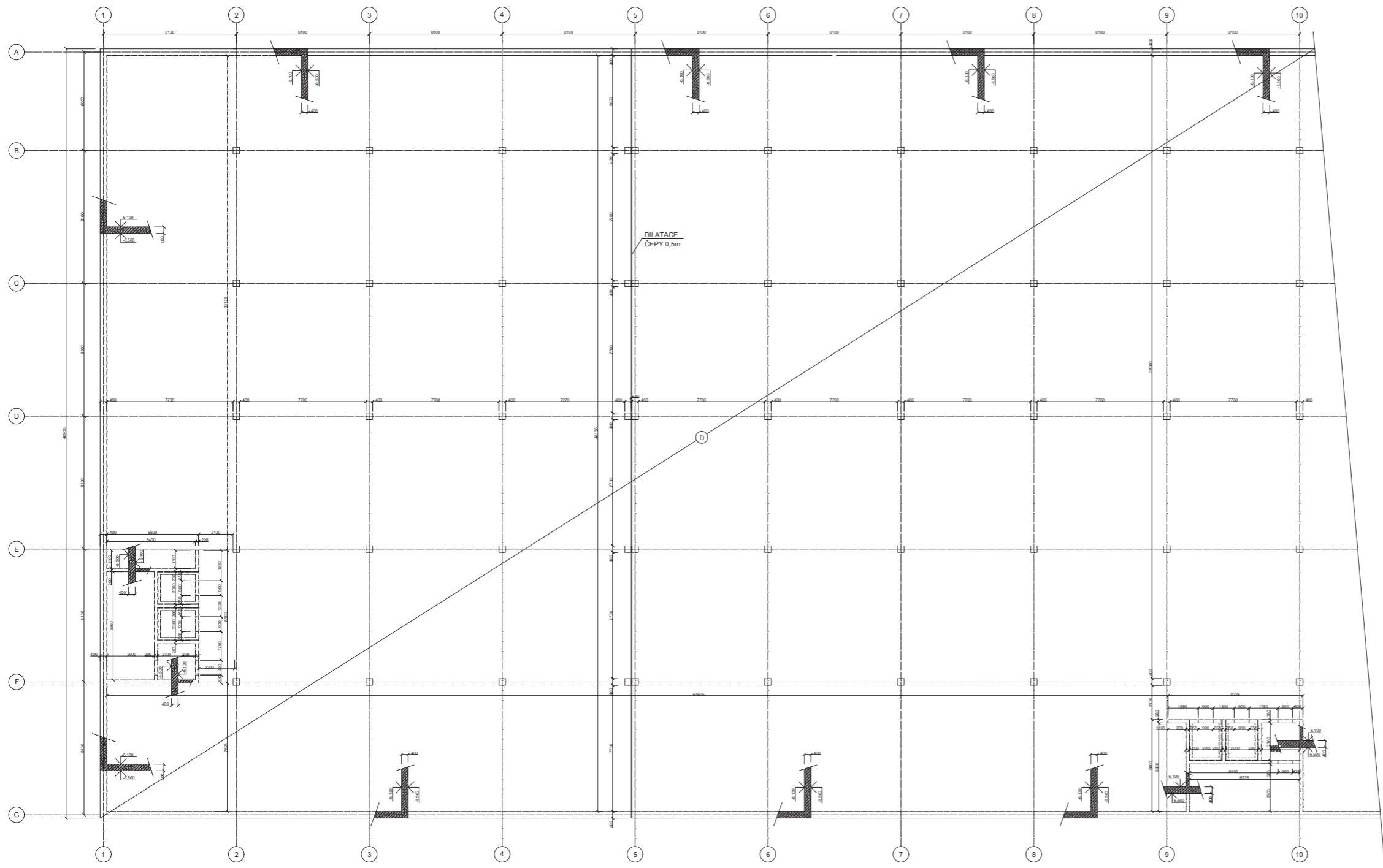


D.1.2.c VÝKRESOVÁ ČÁST

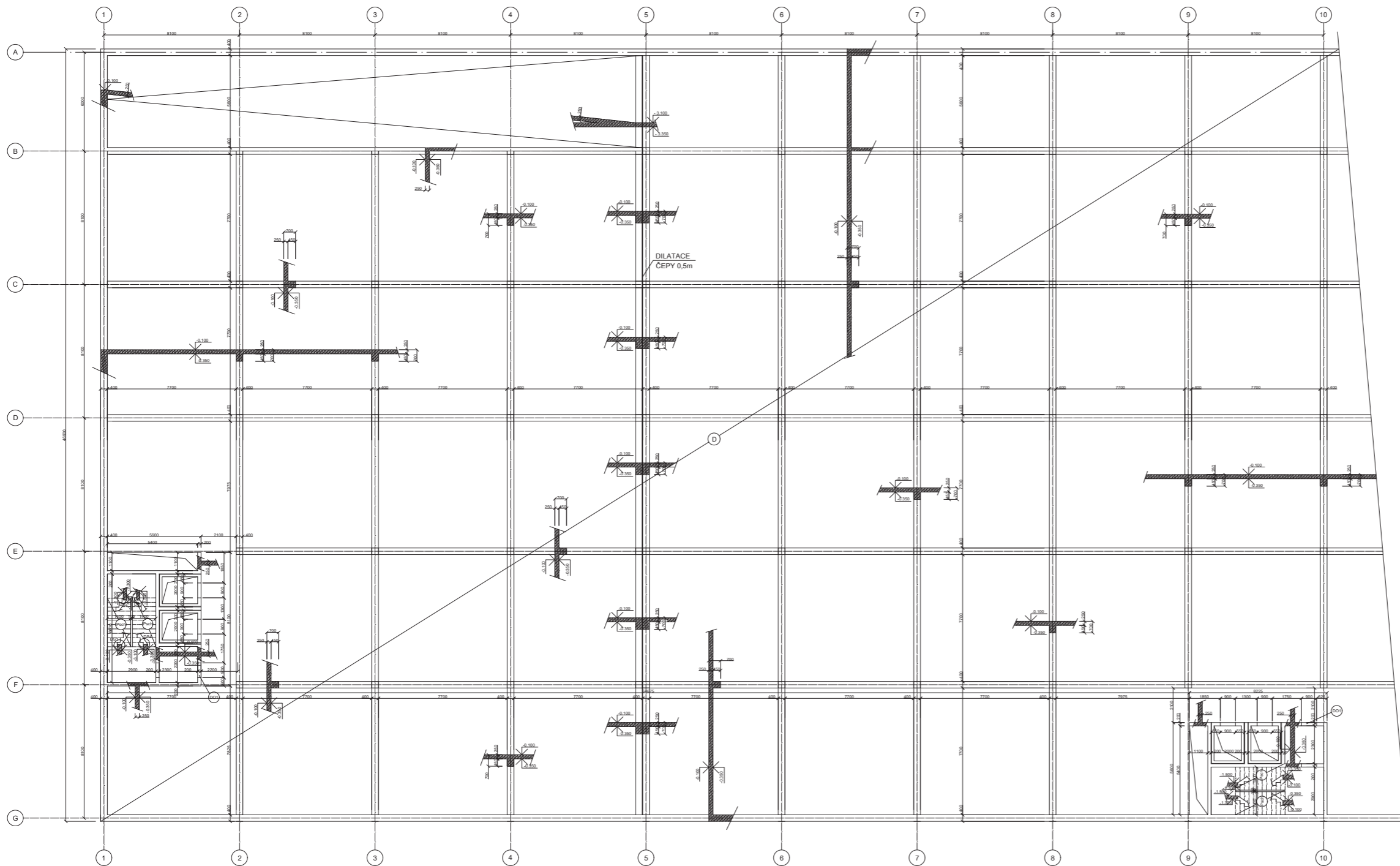
Obsah

- D.1.2.c.1. Výkres tvaru základů
- D.1.2.c.2. Výkres tvaru nad 1PP
- D.1.2.c.3. Výkres tvaru nad 1NP
- D.1.2.c.4. Výkres tvaru nad 2NP
- D.1.2.c.5. Výkres tvaru nad 3NP

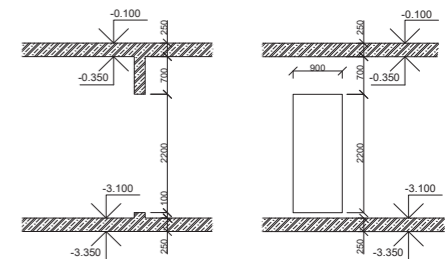




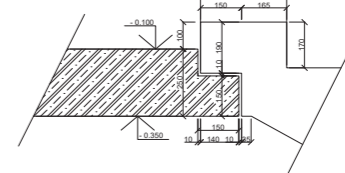
VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
VEDOUCI ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ		LS 20190200
		FORMÁT A0
M 1:100		D 1.2 z 1



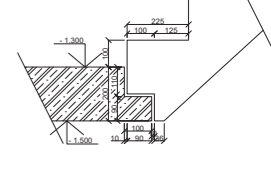
DD1 1:50



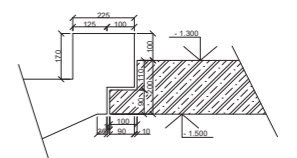
DS1 1:10



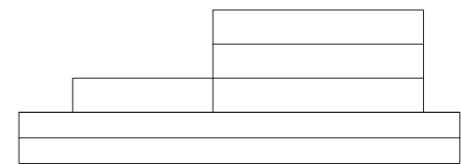
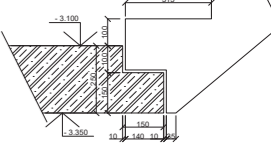
DS2 1:10



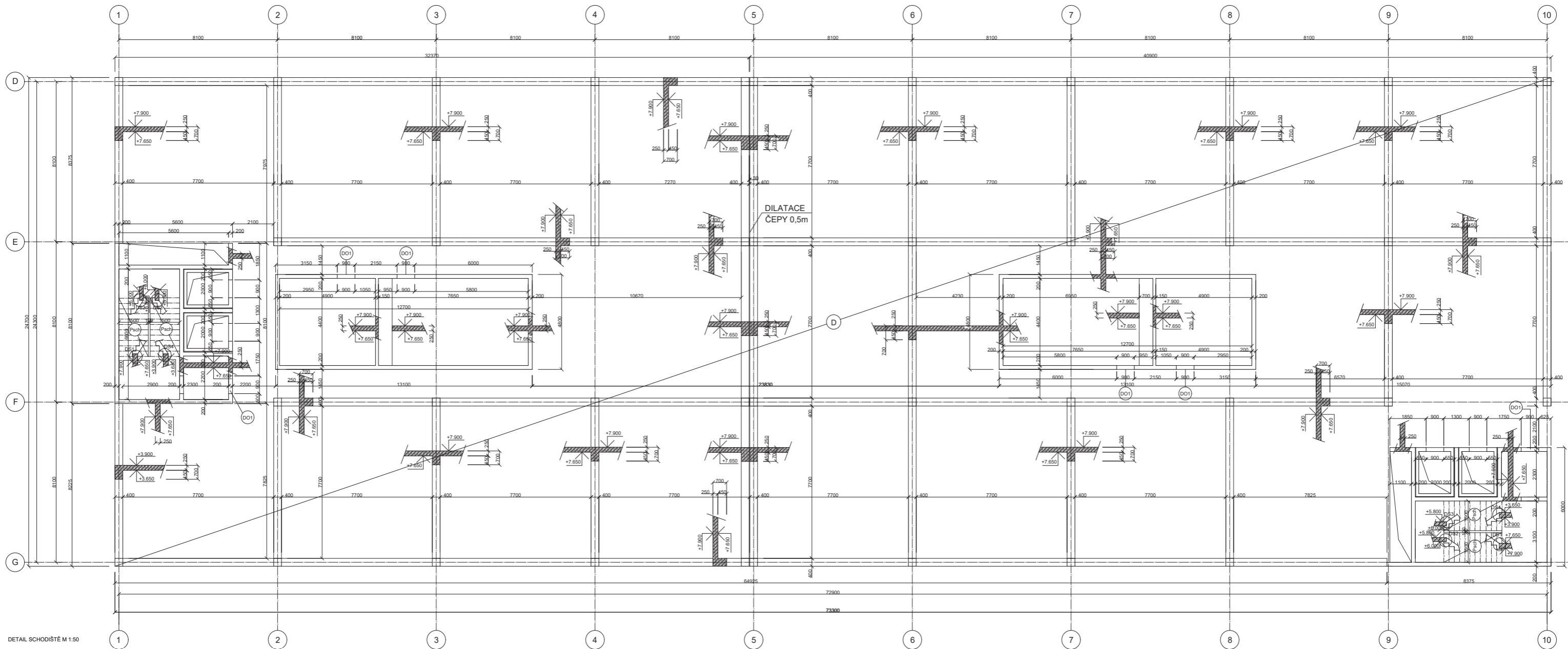
DS3 1:10



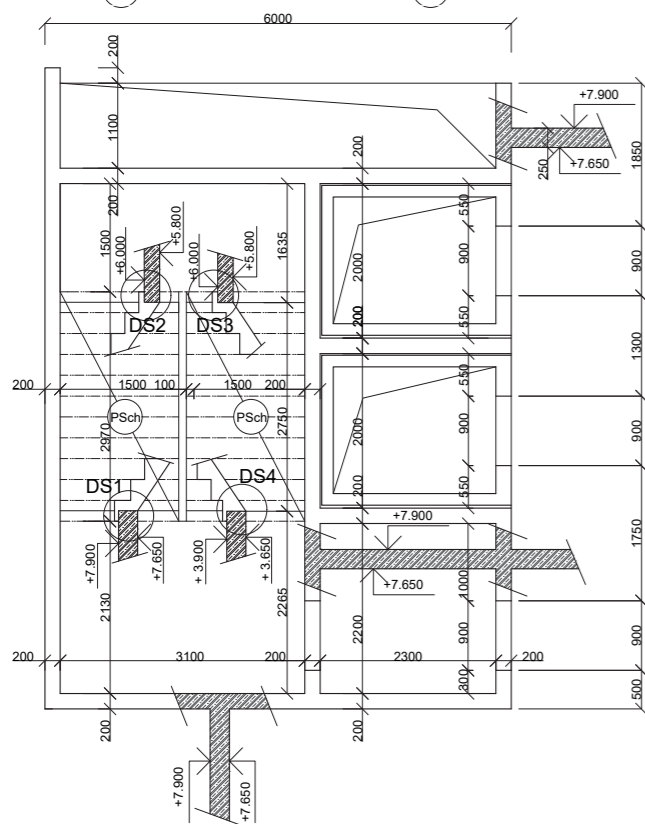
DS4 1:10



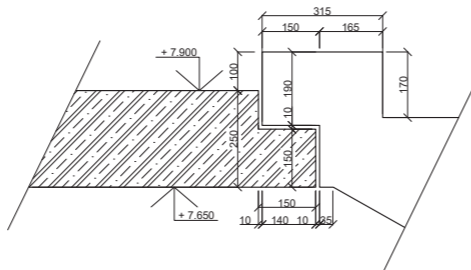
VYPRACOVALA	Anastasiia Pogova	
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
VEDOUCÍ ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLE INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
VÝKRES TVARU NAD 1PP		LS 2019/2020
M 1:100		FORMÁT A0 D.1.2.e.2



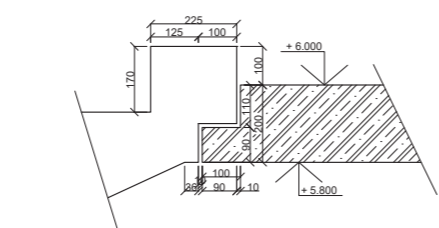
DETAIL SCHODIŠTĚ M 1:50



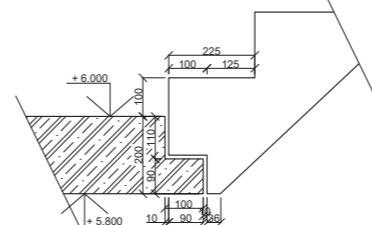
DS1 1:10



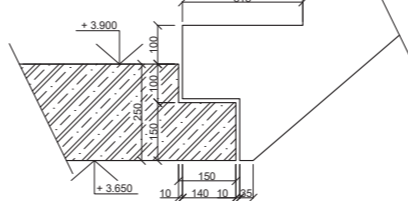
DS3 1:10



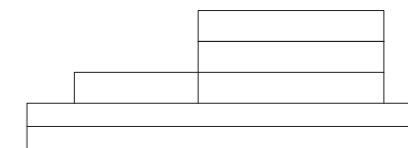
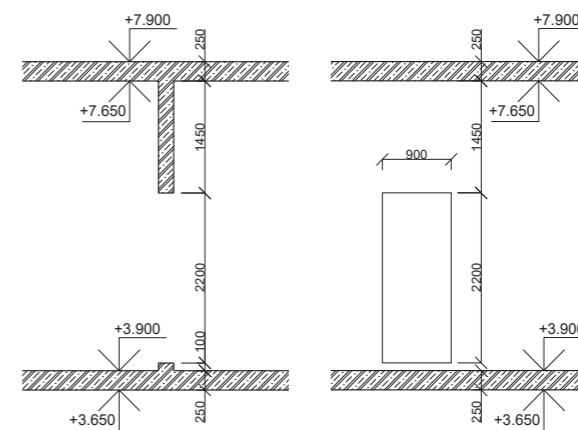
DS2 1:10



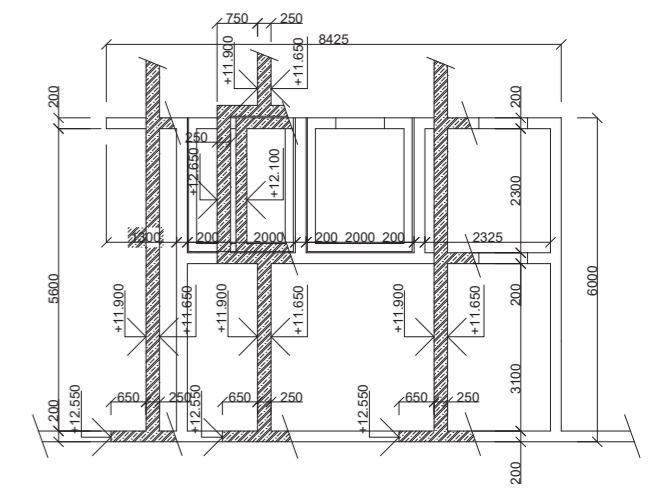
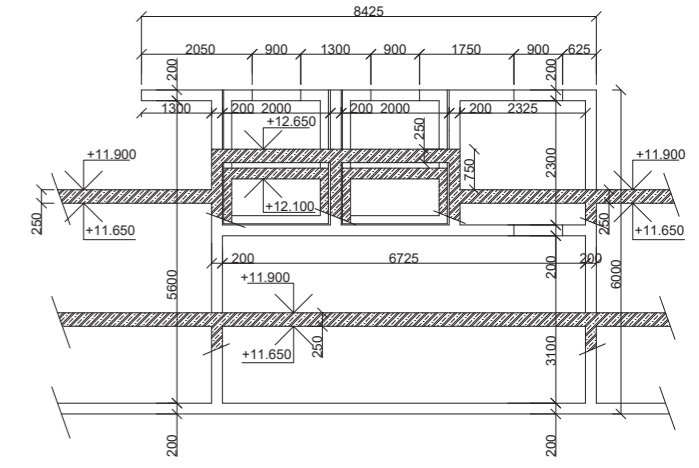
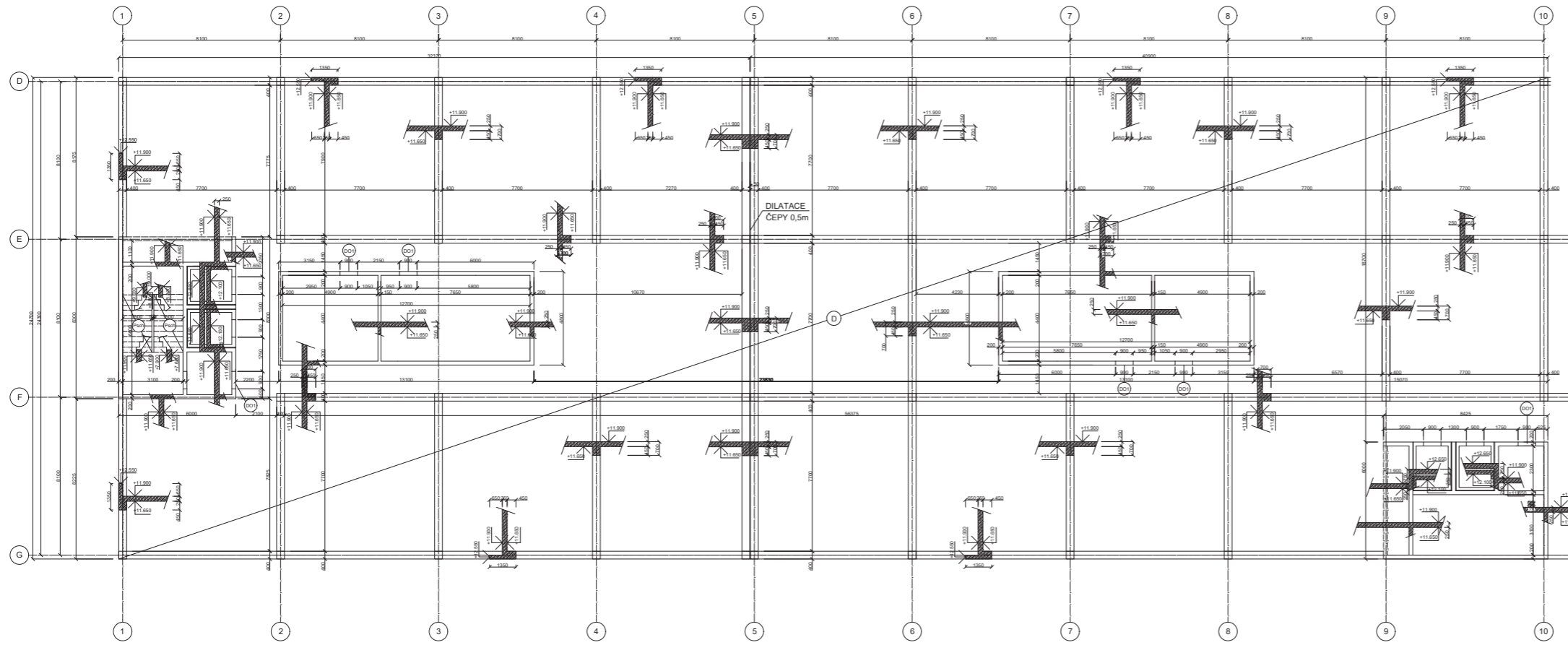
DS4 1:10



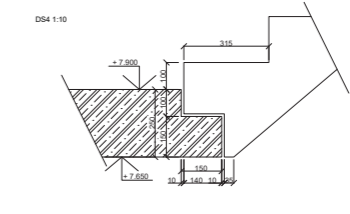
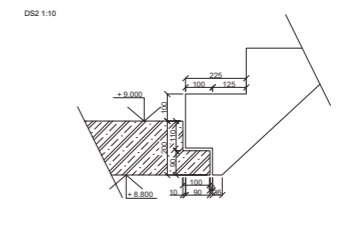
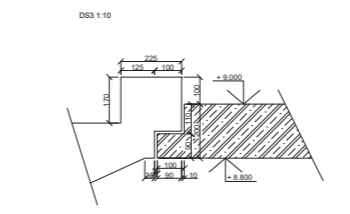
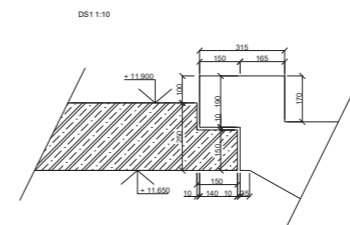
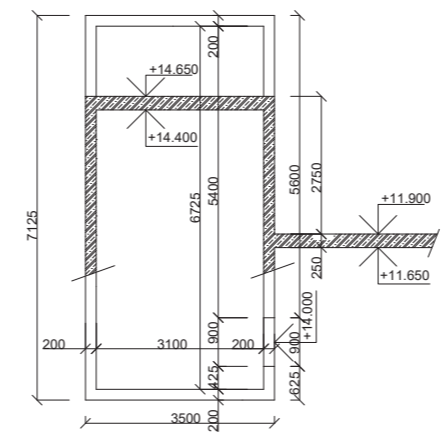
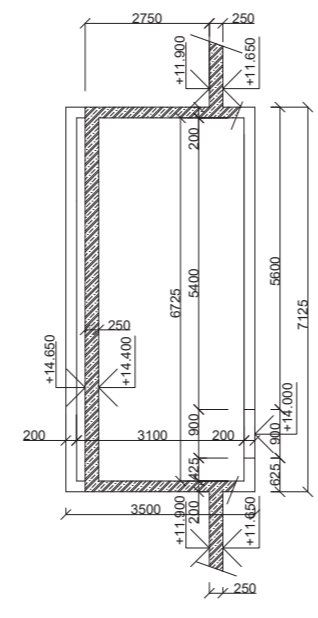
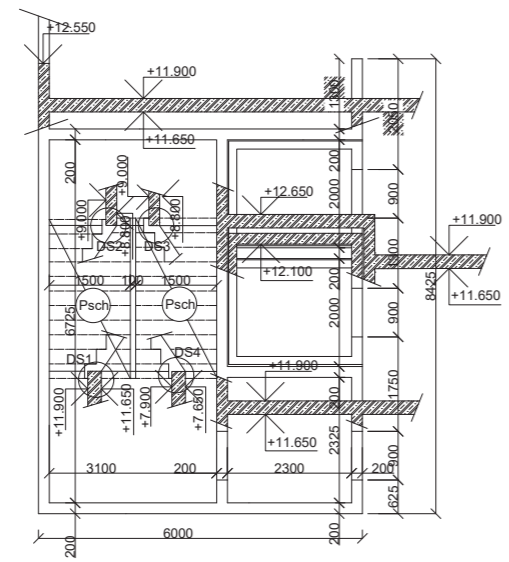
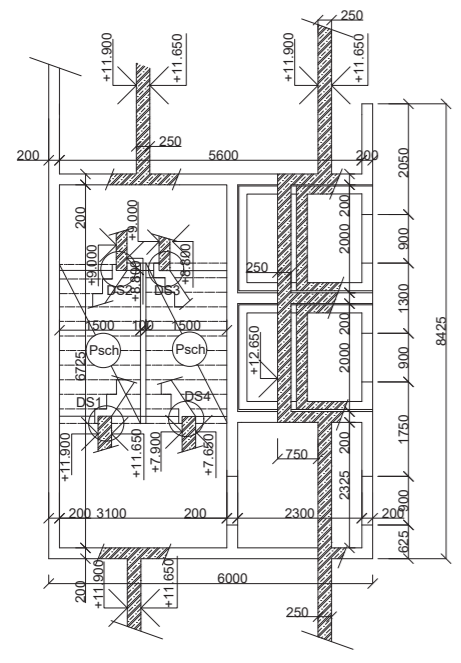
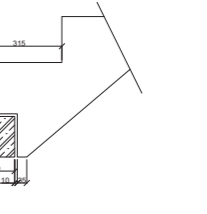
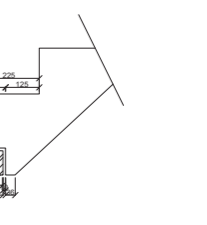
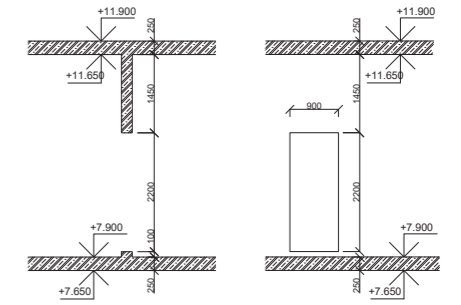
DO1 1:50



VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
VÝKRES TVARU NAD 2NP		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.2.c.4



D01:150



VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenc, CSc.	
VEDOUČÍ TELERŮ	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLE INTELIGENCE NA STRANOVĚ		
VÝKRES TVARU NAD ŠNP		LS 2019/020
M 1:100		D 1.2 z 5



**ČÁST D
DOKUMENTACE STAVBY**

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

- D.1.3.a.1 Základní údaje o objektu
- D.1.3.a.2 Rozdělení objektu do požárních úseků
- D.1.3.a.3 Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti
- D.1.3.a.4 Požární odolnost stavebních konstrukcí
- D.1.3.a.5 Evakuace osob, druh a kapacity únikových cest
- D.1.3.a.6 Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti
- D.1.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.1.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- D.1.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.1.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby
- D.1.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchrané práce
- D.1.3.a.12 Zdroje



D.1.3.a.1 Základní údaje o objektu

a. Popis objektu

Budova se nachází v Praze v areálu studentského kampusu Strahov na pozemku v ulici Vaníčková. Jde o administrativní budovu, která je výzkumným centrem umělé inteligence. Stavba má celkem 3 nadzemní podlaží a dva podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou kanceláře, laboratoře, dílny, učebny a přednáškové sítě, v podzemních jsou provozní místnosti a parkoviště.

b. Konstrukční systém

Z požárního hlediska konstrukční systém budovy je nehořlavý – DP1, jde o železobetonovou konstrukci monolitickou. Nosný systém budovy je tvořen železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícími železobetonovými monolitickými jádry a stropní monolitickou železobetonovou konstrukcí pnutou v obou směrech a podepřenou železobetonovými obousměrnými průvlaky. Nenosné dělicí příčky jsou sádkokartonové o tloušťce 150 mm. Střecha budovy je plocha, nepochozí, je pokryta kamenným násypem. Základní část budovy má dvojitou fasádu. Vnitřní vrstva je tvořena předsázeným lehkým obvodovým pláštěm, rástrovým, s viditelnými lištami o rastru 1600mm. Vnější vrstva je tvořena zavěšenými skleněnými fasadními panely o rozměrech 4000 x 650mm. Laboratoř, která se vyčleňuje z celkové hmoty budovy, má odlišnou fasádu. Jedná se o velkoformátové fasadní hliníkové desky Prefa o rozměrech 2500x2000mm.

c. Požární výška

Požární výška objektu je 8m.

D.1.3.a.2 Rozdělení objektu do požárních úseků

Stavba je rozdělena do požárních úseků v souladu s ČSN 73 0833. Samostatní požární úseky tvoří každá technická místnost, chráněná úniková cesta a sklady. Podrobný přehled požárních úseků viz D.1.3.a.3.

D.1.3.a.3 Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Podlaží	PÚ	Značení	Pv [kg/m ²]	SPB
2PP	Skład	P02.01	105.825	V
	Skład	P02.02	105.825	V
	Skład	P02.03	101.156	V
	Skład	P02.04	101.156	V
	Skład	P02.05	101.156	V
	Skład	P02.06	101.156	V
	Skład	P02.07	105.825	V
	Skład	P02.08	105.825	V
1PP	Garáž	P02.09	15	II
	Garáž	P02.10	15	II
	Garáž	P01.01	15	II
	Skład	P01.02	105.825	V
	Tech. místnost	P01.03	84.15	IV
	Tech. místnost	P01.04	84.15	IV
	Tech. místnost	P01.05	84.15	IV
	Tech. místnost	P01.06	84.15	IV
	Tech. místnost	P01.07	84.15	IV
	Tech. místnost	P01.08	84.15	IV
	Skład	P01.09	105.825	V



Podlaží	PÚ	Značení	Pv [kg/m2]	SPB
1NP	Recepce	N01.01	10.09	I
	Šatna	N01.02	30.475	III
	Kavárna	N01.03	31.815	III
	Sklad	N01.04	58.812	III
	Sklad	N01.05	50.795	III
	Sklad	N01.06	50.795	III
	Sklad	N01.07	50.795	III
	Sklad	N01.08	87.15	IV
	Laboratoř	N01.09	39.218	III
	Laboratoře	N01.10	29.215	II
	Dílny	N01.11	35.985	III
	Laboratoře	N01.12	29.215	II
	WC	N01.13	15.6	II
	WC	N01.14	15.6	II
	WC	N01.15	15.6	II
	WC	N01.16	15.6	II
	Chodba	N01.17	14.45	I
2NP	Zasedací místnost	N02.01	18.27	II
	Zasedací místnost	N02.02	18.27	II
	WC	N02.03	15.6	II
	WC	N02.04	15.6	II
	WC	N02.05	15.6	II
	WC	N02.06	15.6	II
	Kuchyňka	N02.07	23.2	II
	Úklid	N02.08	9.2	I
	Kuchyňka	N02.09	23.2	II
	Úklid	N02.10	9.2	I
	Sklad	N02.11	64.31	IV
	Kanceláře	N02.12	52.25	III
	Kanceláře	N02.13	52.25	III
	Kanceláře	N02.14	52.25	III
	Chodba	N02.14	14.45	I
	Kanceláře	N02.14	52.25	III
3NP	Zasedací místnost	N03.01	18.27	II
	Zasedací místnost	N03.02	18.27	II
	WC	N03.03	15.6	II
	WC	N03.04	15.6	II
	WC	N03.05	15.6	II
	WC	N03.06	15.6	II
	Kuchyňka	N03.07	23.2	II
	Úklid	N03.08	9.2	I
	Kuchyňka	N03.09	23.2	II
	Úklid	N03.10	9.2	I
	Sklad	N03.11	64.31	IV
	Kanceláře	N03.12	52.25	III
	Kanceláře	N03.13	52.25	III
	Kanceláře	N03.14	52.25	III
	Chodba	N03.15	14.45	I
	Kanceláře	N03.16	52.25	III



Podlaží	PÚ	Značení	Pv [kg/m2]	SPB
Vícepodlažní úseky	Instalační šachta	Š-N01.01/N03		II
	Instalační šachta	Š-N01.02/N03		II
	Šachta VZT	Š-P02.01/N04		II
	Výtahová šachta	Š-P02.02/N04		II
	Šachta VZT	Š-P02.03/N04		II
	Výtahová šachta	Š-P02.04/N04		II
	CHÚC B	P02.01/N04		II
	CHÚC B	P02.02/N04		II

Úsek	Značení	a	Z (Z≥1)	Požadavek [m]	Skutečná velikost [m²]	
Sklad	P02.01	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Sklad	P02.02	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Sklad	P02.03	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	134.96	Vyhovuje
Sklad	P02.04	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	89.9	Vyhovuje
Sklad	P02.05	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	134.96	Vyhovuje
Sklad	P02.06	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	89.9	Vyhovuje
Sklad	P02.07	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Sklad	P02.08	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Sklad 1	P01.02	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Technická místnost 1	P01.03	0.9	2.1	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
Technická místnost 2	P01.04	0.9	2.1	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
Technická místnost 3	P01.05	0.9	2.1	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
Technická místnost 4	P01.06	0.9	2.1	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
Technická místnost 5	P01.07	0.9	2.1	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
Technická místnost 6	P01.08	0.9	2.1	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
Sklad 2	P01.09	1.05	1.7	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Recepce	N01.01	0.9	17.8	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	31.185	Vyhovuje
Šatna	N01.02	1.1	5.9	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	31.185	Vyhovuje
Kavárna	N01.03	0.9	5.7	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	90	Vyhovuje



Sklad	N01.04	1.05	3.06	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	31.185	Vyhovuje
Sklad	N01.05	1.05	3.5	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Sklad	N01.06	1.05	3.5	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Sklad	N01.07	1.05	3.5	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	59.29	Vyhovuje
Sklad	N01.08	1.05	2.06	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	45.8	Vyhovuje
Laboratoř	N01.09	1.05	4.6	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	237	Vyhovuje
Laboratoře	N01.10	1.05	6.1	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	237	Vyhovuje
Dílny	N01.11	1.0	5.01	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	118.58	Vyhovuje
Laboratoře	N01.12	1.05	6.1	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	177.87	Vyhovuje
WC 1	N01.13	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 2	N01.14	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 3	N01.15	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 4	N01.16	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
Chodba	N01.17	0.9	12.45	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	471	Vyhovuje
Zasedací místnost 1	N02.01	0.9	9.8	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
Zasedací místnost 2	N02.02	0.9	9.8	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
WC 1	N02.03	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 2	N02.04	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 3	N02.05	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 4	N02.06	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
Kuchyňka	N02.07	1.05	7.75	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	31.185	Vyhovuje
Úklid	N02.08	0.8	19.5	Délka 77,5 Šířka 48 S = 3720 m2	31.185	Vyhovuje
Kuchyňka	N02.09	1.05	7.75	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	31.185	Vyhovuje
Úklid	N02.10	0.8	19.5	Délka 77,5 Šířka 48 S = 3720 m2	31.185	Vyhovuje



Sklad	N02.11	1.0	2.8	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Kanceláře	N02.12	1.0	3.4	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Kanceláře	N02.13	1.0	3.4	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Kanceláře	N02.14	1.0	3.4	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Chodba	N02.15	0.9	12.45	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	410	Vyhovuje
Kanceláře	N02.16	1.0	3.4	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Zasedací místnost 1	N03.01	0.9	9.8	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
Zasedací místnost 2	N03.02	0.9	9.8	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	59.29	Vyhovuje
WC 1	N03.03	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 2	N03.04	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 3	N03.05	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
WC 4	N03.06	0.9	11.5	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	25.74	Vyhovuje
Kuchyňka	N03.07	1.05	7.75	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	31.185	Vyhovuje
Úklid	N03.08	0.8	19.5	Délka 77,5 Šířka 48 S = 3720 m2	31.185	Vyhovuje
Kuchyňka	N03.09	1.05	7.75	Délka 55 Šířka 36 S = 1980 m2	31.185	Vyhovuje
Úklid	N03.10	0.8	19.5	Délka 77,5 Šířka 48 S = 3720 m2	31.185	Vyhovuje
Sklad	N03.11	1.0	2.8	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Kanceláře	N03.12	1.0	3.4	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Kanceláře	N03.13	1.0	3.4	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Kanceláře	N03.14	1.0	3.4	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje
Chodba	N03.15	0.9	12.45	Délka 70 Šířka 44 S = 3080 m2	410	Vyhovuje
Kanceláře	N03.16	1.0	3.4	Délka 62.5 Šířka 40 S = 2500 m2	59.29	Vyhovuje



D.1.3.a.4 Požární odolnost stavebních konstrukcí

Požární úsek	Značení	Strop	Obvodové stěny	Nosné konstrukce uvnitř úseku	Nenosné konstrukce uvnitř úseku	Požární uzávěry otvorů
Skład	P02.01	REI 120 DP1	REI 90 DP1	R 120 DP1		EI 60 DP3
Skład	P02.02	REI 120 DP1	REI 90 DP1	R 120 DP1		EI 60 DP3
Skład	P02.03	REI 120 DP1	REI 90 DP1	R 120 DP1		EI 60 DP3
Skład	P02.04	REI 120 DP1	REI 90 DP1	R 120 DP1		EI 60 DP3
Skład	P02.05	REI 120 DP1	REI 90 DP1	R 120 DP1		EI 60 DP3
Skład	P02.06	REI 120 DP1	REI 90 DP1	R 120 DP1		EI 60 DP3
Skład	P02.07	REI 120 DP1	REI 90 DP1	R 120 DP1		EI 60 DP3
Skład	P02.08	REI 120 DP1	REI 90 DP1	R 120 DP1		EI 60 DP3
Garáž	P02.09	REI 45 DP1	REI 30 DP1	R 45 DP1		
Garáž	P02.10	REI 45 DP1	REI 30 DP1	R 45 DP1		
Garáž	P01.01	REI 45 DP1	REI 30 DP1	R 45 DP1		
Skład 1	P01.02	REI 45 DP1	REI 90 DP1	R 45 DP1		EI 60 DP3
Technická místnost 1	P01.03	REI 90 DP1	REI 60 DP1	R 90 DP1		EI 45 DP3
Technická místnost 2	P01.04	REI 90 DP1	REI 60 DP1	R 90 DP1		EI 45 DP3
Technická místnost 3	P01.05	REI 90 DP1	REI 60 DP1	R 90 DP1		EI 45 DP3
Technická místnost 4	P01.06	REI 90 DP1	REI 60 DP1	R 90 DP1		EI 45 DP3
Technická místnost 5	P01.07	REI 90 DP1	REI 60 DP1	R 90 DP1		EI 45 DP3
Technická místnost 6	P01.08	REI 90 DP1	REI 60 DP1	R 90 DP1		EI 45 DP3
Skład 2	P01.09	REI 45 DP1	REI 90 DP1	R 45 DP1		EI 60 DP3
Recepce	N01.01	REI 15 DP1		R 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Šatna	N01.02	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Kavárna	N01.03	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Skład	N01.04	REI 60 DP1		R 60 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Skład	N01.05	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Skład	N01.06	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Skład	N01.07	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Skład	N01.08	REI 60 DP1		R 60 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Laboratoř	N01.09	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Laboratoře	N01.10	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Dílny	N01.11	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Laboratoře	N01.12	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
WC 1	N01.13	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 2	N01.14	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 3	N01.15	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 4	N01.16	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
Chodba	N01.17	REI 15 DP1		R 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Zasedací místnost 1	N02.01	REI 30 DP1		R 30 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP3
Zasedací místnost 2	N02.02	REI 30 DP1		R 30 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP3
WC 1	N02.03	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 2	N02.04	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 3	N02.05	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 4	N02.06	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
Kuchyňka	N02.07	REI 30 DP1		R 30 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Úklid	N02.08	REI 15 DP1		R 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Kuchyňka	N02.09	REI 30 DP1		R 30 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Úklid	N02.10	REI 15 DP1		R 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Skład	N02.11	REI 60 DP1		R 60 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Kanceláře	N02.12	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Kanceláře	N02.13	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Kanceláře	N02.14	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Chodba	N02.15	REI 15 DP1		R 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Kanceláře	N02.16	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Zasedací místnost 1	N03.01	REI 30 DP1		R 30 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP3
Zasedací místnost 2	N03.02	REI 30 DP1		R 30 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP3
WC 1	N03.03	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 2	N03.04	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 3	N03.05	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
WC 4	N03.06	REI 30 DP1		REI 30 DP1		EI 15 DP3
Kuchyňka	N03.07	REI 30 DP1		R 30 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Úklid	N03.08	REI 15 DP1		R 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Kuchyňka	N03.09	REI 30 DP1		R 30 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Úklid	N03.10	REI 15 DP1		R 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Skład	N03.11	REI 60 DP1		R 60 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Kanceláře	N03.12	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Kanceláře	N03.13	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Kanceláře	N03.14	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3
Chodba	N03.15	REI 15 DP1		R 15 DP1	EI 15 DP1	EI 15 DP3
Kanceláře	N03.16	REI 45 DP1		R 45 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP3

D.1.3.a.5 Evakuace osob, druh a kapacity únikových cest

Evakuace osob v řešené části objektu je zajištěna 2 únikovými schodišti typu B. Počet osob byl stanoven dle normy ČSN 73 0818 a na základě půdorysné plochy jednotlivých požárních úseků.

a. Posouzení kritického místa

Posouzení šířky ÚC, kritické místo 1 – dvěřě CHÚC typu B P02.01/N04 – II.SP.B, 3NP. Skutečná šířka je 1400 mm, 193 osoby, současná evakuace osob, směr evakuace po schodech dolů.

Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$u = E \cdot s / K = 193 \cdot 1,0 / 150 = 1,286 \rightarrow 1,5 \text{ únikové pruhy, šířka jednoho únikového pruhu pro jednu osobu} = 550 \text{ mm}$$

Požadovaná šířka 1,5*550 = 825 mm

Skutečná šířka ramene 1500 mm – vyhovuje

CHÚC typu B, P02.02/N04 – II.SP.B

Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$u = E \cdot s / K = 192 \cdot 1,0 / 150 = 1,28 \rightarrow 1,5 \text{ únikové pruhy, šířka jednoho únikového pruhu pro jednu osobu} = 550 \text{ mm}$$

Požadovaná šířka 1,5*550 = 825 mm

Skutečná šířka ramene 1500 mm – vyhovuje.

Specifikace prostoru	Údaje z projektové dokumentace		Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1				
	Plocha [m2]	Počet osob dle PD	[m2/os.]	Počet osob dle [m2/os.]	Součinitel	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
2PP							
Garáž	9316.81	237			0.5	119	119
1PP							
Garáž	2758.57	60			0.5	30	30
1NP							
Recepce	31.185	2					2
Šatna	31.185						
Kavárna	90	37			1.4	52	52
Skład	31.185	-					
Skład	59.29	-					
Skład	59.29	-					
Skład	45.8	-					
Laboratoř	237	20			1.3	26	26
Laboratoře	237	32			1.3	41	41
Dílny	118.58	20			5.0	100	100
Laboratoře	177.87	24			1.3	31	31
WC 1	25.74	8			1.3	10	10
WC 2	25.74	8			1.3	10	10
WC 3	25.74	8			1.3	10	10
WC 4	25.74	8			1.3	10	10
2NP							
Zasedací místnost	59.29	10	1.5	41			41
Zasedací místnost	59.29	10	1.5	41			41
WC 1	25.74	8			1.3	10	10
WC 2	25.74	8			1.3	10	10
WC 3	25.74	8			1.3	10	10
WC 4	25.74	8			1.3	10	10
Kuchyňka	31.185	-	1.4	22			22
Úklid	31.185	-					
Kuchyňka	31.185	-	1.4	22			22
Úklid	31.185	-					
Skład	59.29	-					
Kanceláře	237	8			5.0	40	8
Kanceláře	177.87	6			5.0	30	6
Kanceláře	118.58	4			5.0	20	4
3NP							
Zasedací místnost	59.29	10	1.5	41			41
Zasedací místnost	59.29	10	1.5	41			41
WC 1	25.74	8			1.3	10	10
WC 2	25.74	8			1.3	10	10
WC 3	25.74	8			1.3	10	10
WC 4	25.74	8			1.3	10	10
Kuchyňka	31.185	-	1.4	22			22
Úklid	31.185	-					
Kuchyňka	31.185	-	1.4	22			22
Úklid	31.185	-					
Skład	59.29	-					
Kanceláře	237	8			5.0	40	8
Kanceláře	177.87	6			5.0	30	6
Kanceláře	118.58	4			5.0	20	4
Celkem							808



b. Mezní délky NÚC

PÚ	Součinitel a	Max. délka [m]	Skutečná délka [m]		Označení
1NP					
Laboratoře	1.1	35	32.9	Vyhovuje	N01.12
Laboratoře	1.1	35	29.7	Vyhovuje	N01.10
2NP					
Zasedací místnost 1	0.9	45	43.2	Vyhovuje	N02.01
Zasedací místnost 2	0.9	45	41.1	Vyhovuje	N02.02
3NP					
Zasedací místnost 1	0.9	45	43.2	Vyhovuje	N03.01
Zasedací místnost 2	0.9	45	41.1	Vyhovuje	N03.02

D.1.3.a.6 Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

Vzhledem k tomu, že v objektu je navrženo stabilní hasicí zařízení - splinklery, není potřeba stanovit odstupové vzdálenosti.

D.1.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnějšími odběrnými místy jsou dva venkovní podzemní hydranty DN 100 v ulici Vaníčkova, které jsou ve vzdálenosti 7.95 m od objektu.

Venkovní a vnitřní zásahové cesty a nástupní plochy nemusí být zřizovány, což je odůvodněno tím, že požární výška objektu je 8m, což je méně, než 12m.

D.1.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Praškové hasicí přístroje budou vhodně rozmístěny po celé budově.

$$nr=0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)}$$

Třída požáru – A: požár pevných látek.

Požadovaný počet hasicích jednotek: $nHJ = 6 \cdot nr$

Celkový počet přenosných hasicích přístrojů: $nPHP = nHJ / HJ1$

PÚ	S	a	nr	nHJ	HJ	Navržené hasicí přístroje	Označení
2PP							
Skład 1	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.01
Skład 2	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.02
Skład 3	134.96	1.0375	1.77	10.62	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.03
Skład 4	89.9	1.0375	1.44	8.64	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.04
Skład 5	134.96	1.0375	1.77	10.62	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.05
Skład 6	89.9	1.0375	1.44	8.64	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.06
Skład 7	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.07
Skład 8	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.08
Garáž 1	4124.795	0.9	9.13	54.8	9	12 x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.09
Garáž 2	4124.795	0.9	9.13	54.8	9	12 x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P02.10
1PP							
Garáž	2758.57	0.9	7.47	44.82	9	7x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.01
Skład 1	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.02
Technická místnost 1	59.29	0.825	1.049	6.29	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.03
Technická místnost 2	59.29	0.825	1.049	6.29	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.04
Technická místnost 3	59.29	0.825	1.049	6.29	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.05
Technická místnost 4	59.29	0.825	1.049	6.29	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.06
Technická místnost 5	59.29	0.825	1.049	6.29	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.07
Technická místnost 6	59.29	0.825	1.049	6.29	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.08
Skład 2	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	P01.09
1NP							
Recepce	31.185	0.83	0.763	4.578	6	1x PHP práškový, hasicí schopnost 21A	N01.01
Šatna	31.185	1.06	0.862	5.172	6	1x PHP práškový, hasicí schopnost 21A	N01.02
Kavárna	90	1.114	1.5	9	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N01.03
Skład	31.185	1.04	0.854	5.124	6	1x PHP práškový, hasicí schopnost 21A	N01.04
Skład	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N01.05
Skład	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N01.06
Skład	59.29	1.0375	1.17	7.02	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N01.07
Skład	45.8	1.0375	1.033	6.198	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N01.08
Laboratoř	237	1.028	2.34	14.04	10	2x PHP práškový, hasicí schopnost 34A	N01.09
Laboratoře	237	1.028	2.34	14.04	10	2x PHP práškový, hasicí schopnost 34A	N01.10
Dílny	118.58	0.98	1.617	9.702	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N01.11
Laboratoře	177.87	1.028	2.03	12.18	10	2x PHP práškový, hasicí schopnost 34A	N01.12
Chodba	471	0.85	3	18	9	4x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N01.17



2NP							
Zasedací místnost 1	59.29	0.9	1.095	6.57	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N02.01
Zasedací místnost 2	59.29	0.9	1.095	6.57	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N02.02
Skład	59.29	0.99	1.15	6.9	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N02.11
Kanceláře	237	0.99	2.3	13.8	10	2x PHP práškový, hasicí schopnost 34A	N02.12
Kanceláře	177.87	0.99	1.99	11.94	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N02.13
Kanceláře	118.58	0.99	1.625	9.75	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N02.14
Chodba	410	0.85	2.8	16.8	9	4x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N02.15
Kanceláře	177.87	0.99	1.99	11.94	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N02.16
3NP							
Zasedací místnost 1	59.29	0.9	1.095	6.57	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N03.01
Zasedací místnost 2	59.29	0.9	1.095	6.57	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N03.02
Skład	59.29	0.99	1.15	6.9	9	1x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N03.11
Kanceláře	237	0.99	2.3	13.8	10	2x PHP práškový, hasicí schopnost 34A	N03.12
Kanceláře	177.87	0.99	1.99	11.94	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N03.13
Kanceláře	118.58	0.99	1.625	9.75	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N03.14
Chodba	410	0.85	2.8	16.8	9	4x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N03.15
Kanceláře	177.87	0.99	1.99	11.94	9	2x PHP práškový, hasicí schopnost 27A	N03.16

D.1.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Uvnitř objektu jsou rozmístěny přístroje pro autonomní detekci a signalizaci požáru. Ve vybraných místech podzemního podlaží, v blízkosti schodiště, na každé změně směru, v blízkosti konečného východu, v blízkosti každého hasicího prostředku a tlačítkového požárního hlásiče a na únikových cestách jsou umístěna nouzová světla s dobou trvání 15 min. Světla a signalizace požáru budou s vlastním napájením – baterii. Ve všech podzemních a nadzemních podlažích je zařízení systém EPS a SHZ. Systém SOZ je navržen v parkovací části budovy a v CHÚC, SOZ se řídí systémem EPS.

D.1.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

Objekt bude vybaven vnitřními rozvody vody, kanalizace, plynovodu a elektroinstalace. Objekt je větrán kombinací přirozeného a nuceného větrání.

D.1.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchraně práce

Příjezdovou cestou pro protipožární zásah slouží cesta v ulici Vaníčkova. To je dvoupruhová komunikace o šířce 12.7 m, která je o 7.4 m vzdálena od objektu, což splňuje požadavek na vzdálenost příjezdové komunikace pro protipožární zásah od objektu - min. 3 m, max. 20 m. Vnitřní a venkovní zásahové cesty a nástupní plochy nemusí být zřizovány dle ČSN 73 0802 z toho důvodu, že požární výška objektu je menší, než 12 m.

D.1.3.a.12 Zdroje

Pokorný, Marek – "Požární bezpečnosti staveb. Syllabus pro praktickou výuku."- 2014, České vysoké učení technické. Fakulta stavební

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrovné objekty.

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 - PBS - Obsazení objektů osobami

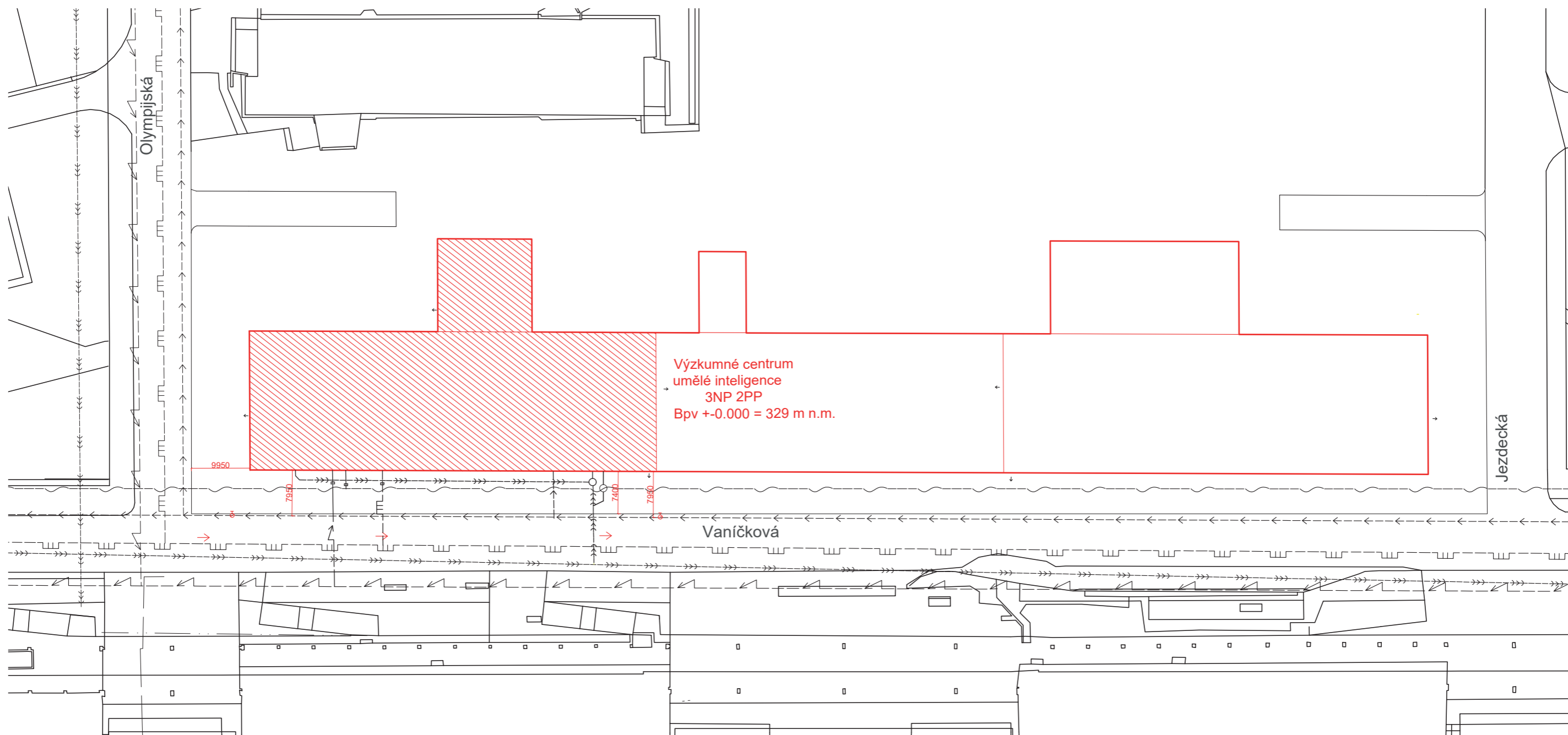


D.1.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST

Obsah

- D.1.3.b.1 Situace
- D.1.3.b.2 Půdorys 2PP
- D.1.3.b.3 Půdorys 1PP
- D.1.3.b.4 Půdorys 1NP
- D.1.3.b.5 Půdorys 2NP










Výzkumné centrum
umělé inteligence
3NP 2PP
Bpv $\pm 0.000 = 329$ m n.m.


Vaničková

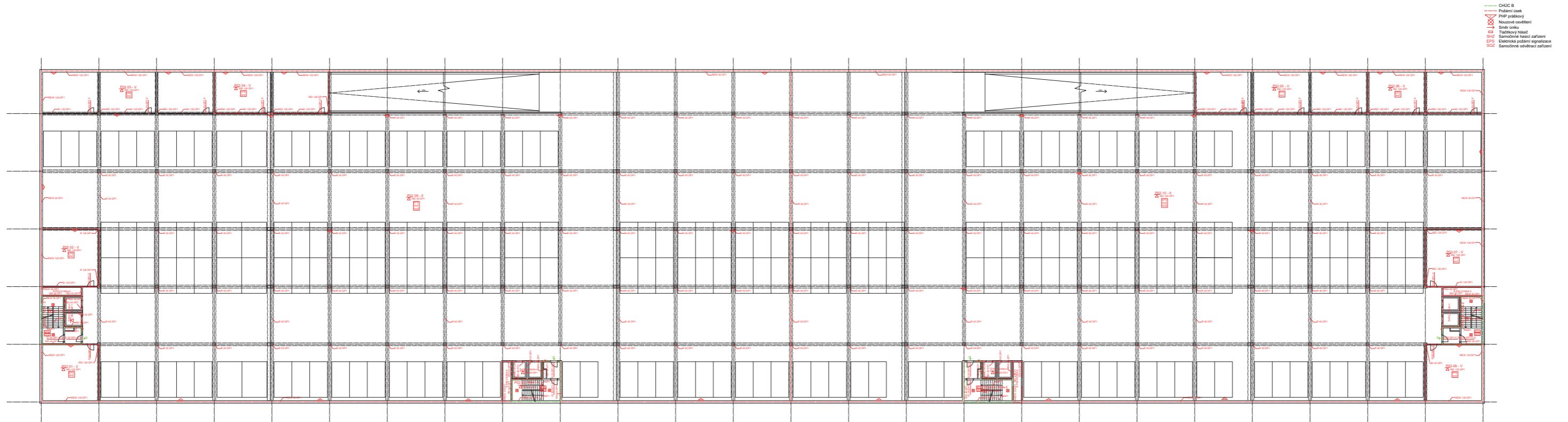
Olympijská

Jezdecká

-  Řešená část stavby
-  Podzemní hydrant
-  Směr úniku
-  Stavební objekt
-  Přijezd hasičských vozidel

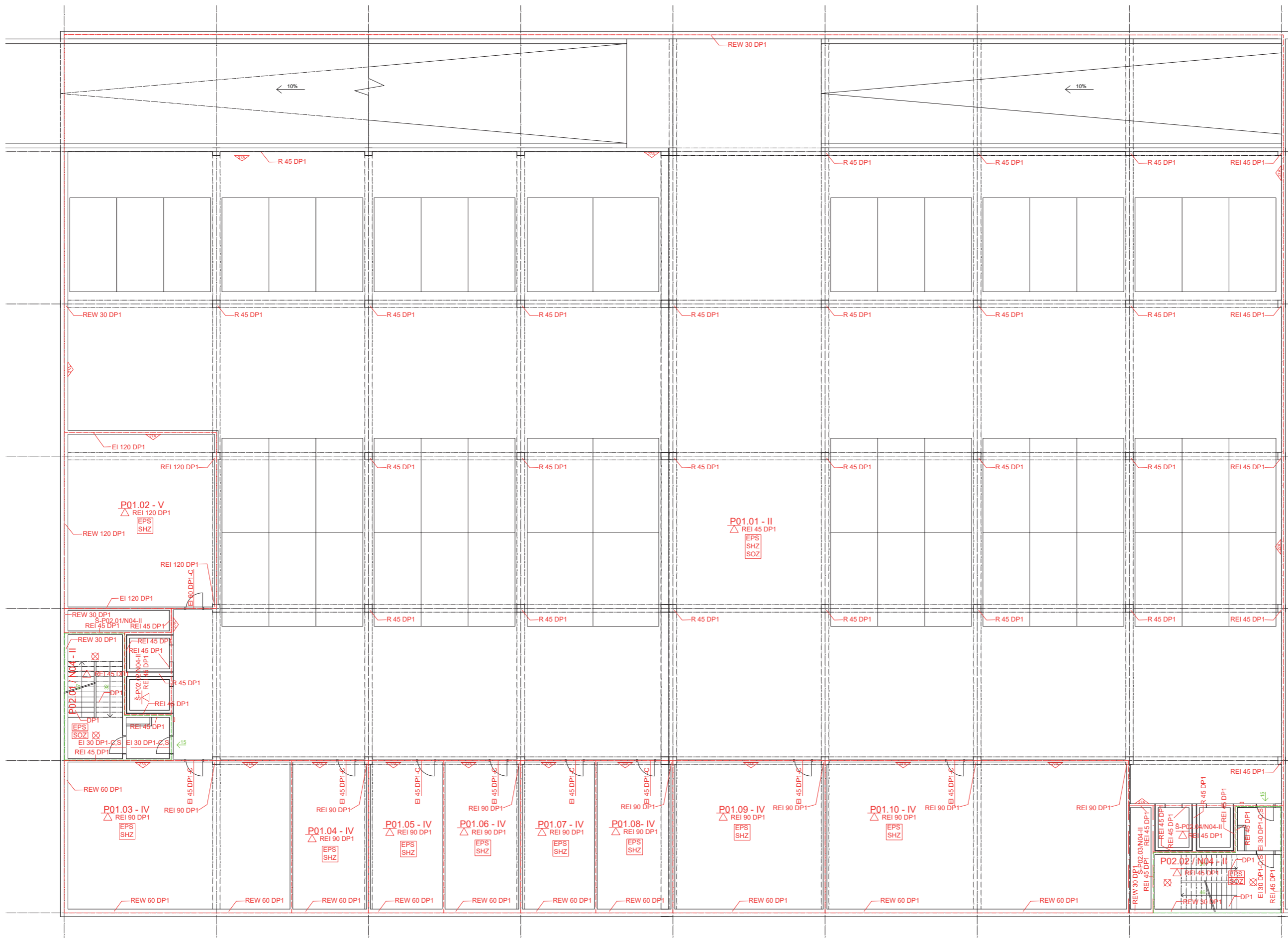
Lokální výškový systém
Bpv $\pm 0.000 = 329$ m n.m.

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
SITUACE		LS 2019/2020
		FORMÁT A2
M 1:500		D.1.3.b.1



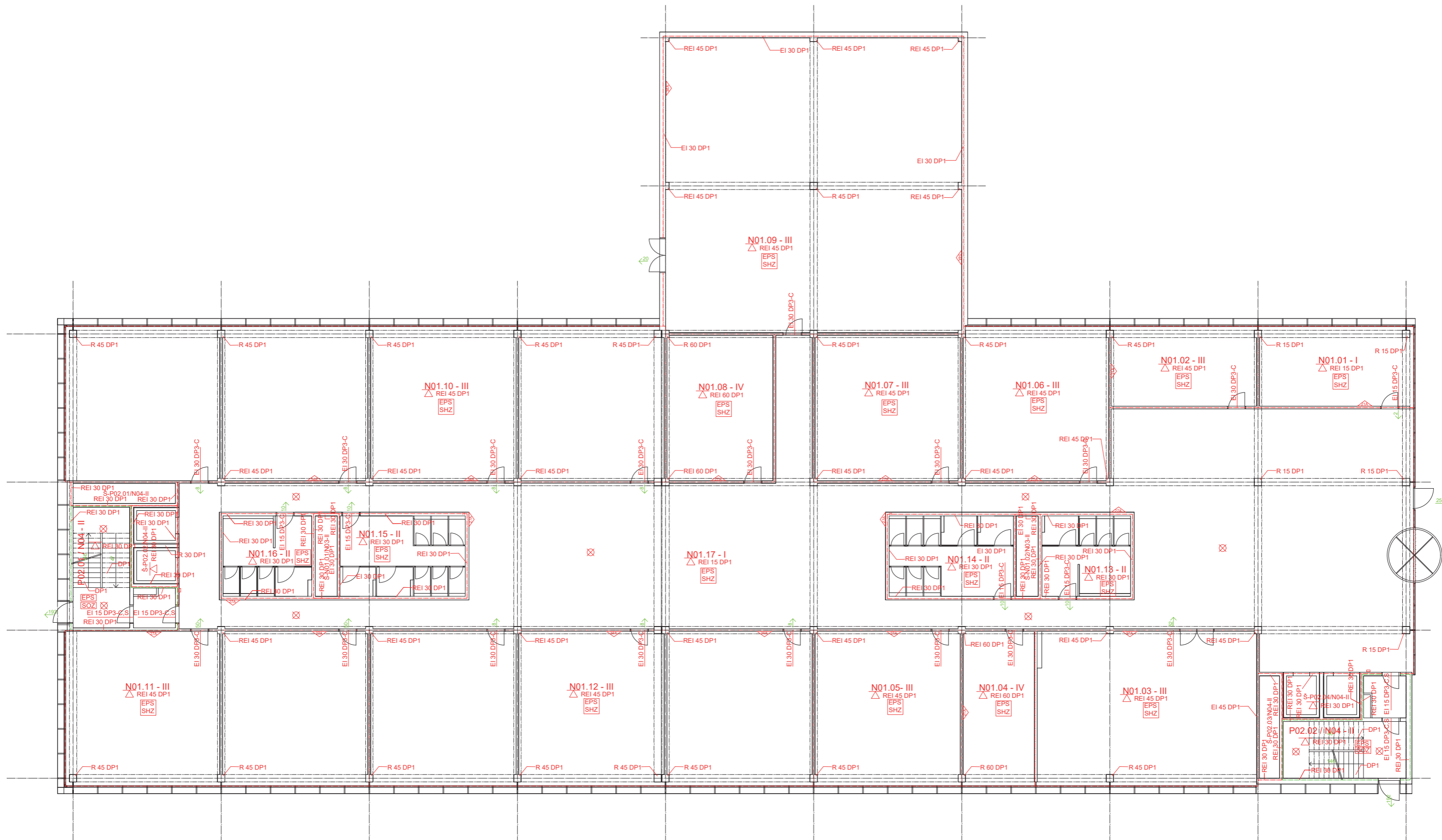
- CHÚC B
- Pažárny úsek
- Práškový
- Novozní osvetlení
- Späť osvetlenie
- Tlačkový hlásič
- Samostatné hlásič zariadení
- EPS
- Elektronická požárna signalizácia
- SDS
- Samostatné odvetrávací zariadení

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	
VEDÚCI ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kratošvík	
CENTRUM UMĚLE INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS ŽPP		LS 2019/2020
		FORMAT A0
M 1:200		D.1.3.b.2



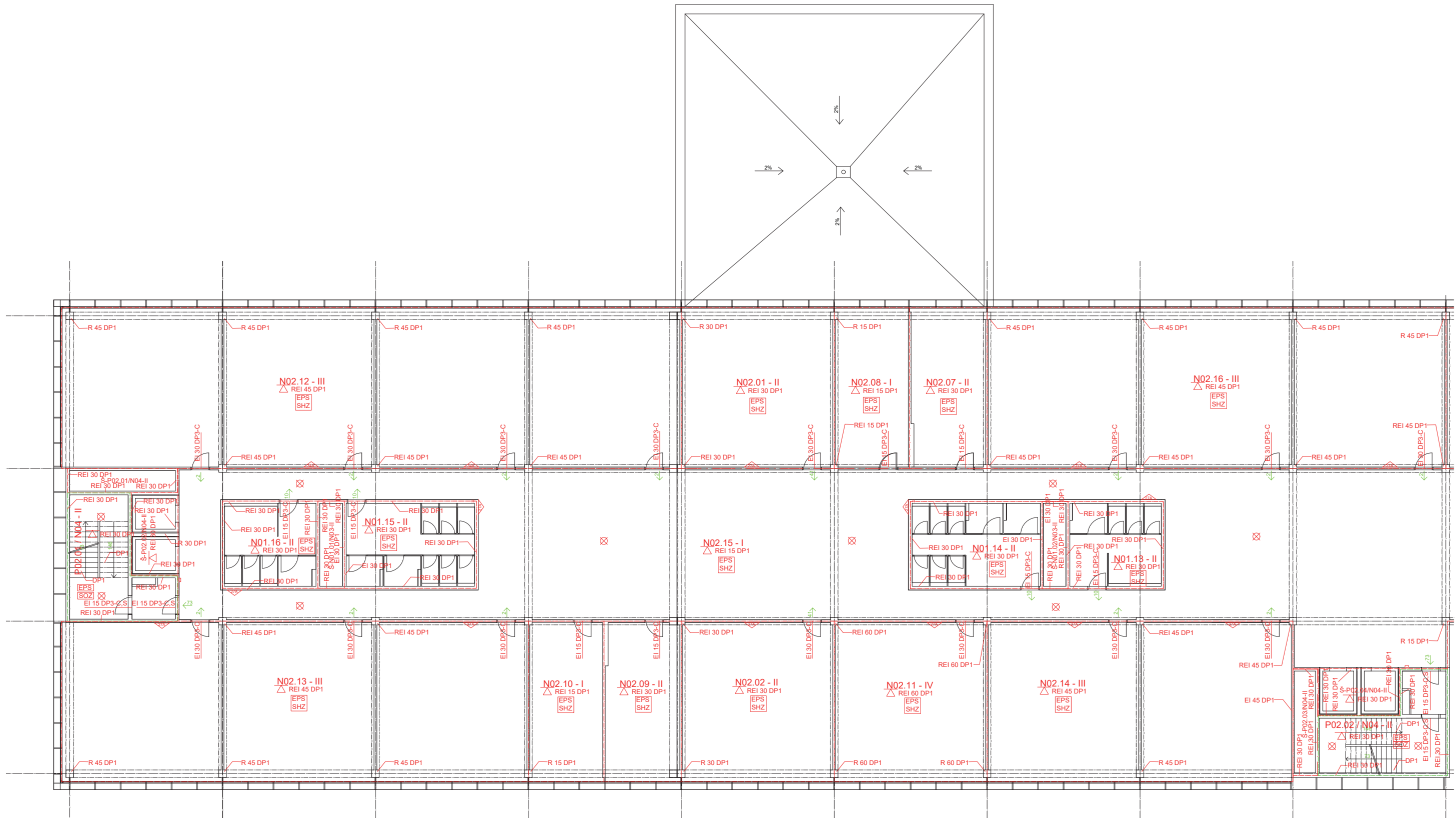
- CHÚC B
- Požární úsek
- Kouřové čidlo
- PHP práškový
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Směr úniku
- ⊠ Tlačítkový hlásič
- ⊠ SHZ Samočinné hasicí zařízení
- ⊠ EPS Elektrická požární signalizace
- ⊠ SOZ Samočinné odvětrací zařízení

VYPRACOVALA	Anastasía Popova	
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	
VEDOUČÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS 1PP		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.3.b.3



- CHÚC B
- Požární úsek
- h Požární hydrant
- PHP práškový
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Směr úniku
- o Tlačítkový hlásič
- SHZ Samočinné hasicí zařízení
- EPS Elektrická požární signalizace
- SOZ Samočinné odvětrací zařízení

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLE INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PÚDORYS 1NP		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.3.b.4



- CHÚC B
- Požární úsek
- Požární hydrant
- PHP* práškový
- Nouzové osvětlení
- Směr úniku
- Tlačítkový hlásič
- SHZ Samoobnávající hasicí zařízení
- EPS Elektrická požární signalizace
- SOZ Samoobnávající odtahovací zařízení

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS 2NP		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.3.b.5



**ČÁST D
DOKUMENTACE STAVBY**

D.1.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

D.1.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

- D.1.4.a.1 Základní údaje o stavbě
- D.1.4.a.2 Přípojky
- D.1.4.a.3 Větrání a vzduchotechnika
- D.1.4.a.4 Vytápění a chlazení
- D.1.4.a.5 Vodovod
- D.1.4.a.6 Kanalizace
- D.1.4.a.7 Elektrorozvody
- D.1.4.a.8 Plynovod
- D.1.4.a.9 Výpočet tepelné ztráty objektu
- D.1.4.a.10 Zdroje



D.1.4.a.1 Základní údaje o stavbě

Budova se nachází v Praze v areálu studentského kampusu Strahov na pozemku v ulici Vaníčkova. Jde o administrativní budovu, která je výzkumným centrem umělé inteligence. Stavba má celkem 3 nadzemní podlaží a dva podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou kanceláře, laboratoře, dílny, učebny a přednáškové sítě, v podzemních jsou provozní místnosti a parkoviště. Nosný systém budovy je tvořen železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícími železobetonovými monolitickými jádry a stropní monolitickou železobetonovou konstrukcí. Střecha budovy je plocha, nepochozí, je pokryta kamenným násypem.

D.1.4.a.2 Přípojky

Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny v ulici Vaníčkova. Přípojka silnoproudu vedena k přípojkové skříni, která je umístěna před objektem ve vzdálenosti 2.3 m od fasády. Přípojka plynu DN 32 je také vedena k plynoměrné skříni, která se nachází před objektem ve vzdálenosti 2.3 m od fasády. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti v 1PP, vodovodní přípojka je navržena DN 100 o sklonu 2% směrem k veřejné vodovodní síti. Kanalizační přípojka se napojuje na revizní šachtu, která je umístěna ve vzdálenosti 1.2 m od objektu v úrovni suterénu, revizní šachta je napojena pomocí přípojky na veřejnou kanalizační síť v ulici Vaníčkova. Kanalizační přípojka má DN 200 a sklon 2% směrem k veřejné kanalizační síti. Dešťová kanalizace se napojuje na retenční nádobu, která se nachází ve vzdálenosti 2 m od objektu v úrovni suterénu, a následně se napojuje na veřejnou kanalizační síť. Přípojka dešťové kanalizace má DN 200 a sklon 2% směrem k veřejné kanalizační síti.

D.1.4.a.3 Větrání a vzduchotechnika

Objekt je větrán pomocí kombinací nuceného a přirozeného větrání. Strojovny vzduchotechniky jsou navrženy v 1PP. Čerstvý vzduch je nasávan přes potrubí, které je vyvedeno nad střechu. Znečištěný vzduch je také odváděn nad střechu. Řešenou část objektu celkem obsluhují 3 VZT jednotky.

První VZT jednotka o celkovém množství vzduchu 19 075 m³ slouží pro provětrání garáží a je umístěna na střeše.

Druhá VZT jednotka o celkovém množství vzduchu 8 345 m³ slouží pro odvod a přívod vzduchu do kavárny, kanceláře, skladů a technických místností v 1PP a 2PP a je umístěna ve strojovně v 1PP.

Třetí VZT jednotka o celkovém množství vzduchu 4 915 m³ obsluhuje laboratoře, dílny a sklady v 1NP a je umístěna ve strojovně v 1PP.

Větrání CHÚC je zajištěno potrubím pro přívod vzduchu, mřížkou pro odvod vzduchu a přetlakovou klapkou.

Veškeré rozvody vzduchotechniky jsou vedeny pod stropem. Vzduchotechnické potrubí má obdélníkový průřez a je uděláno z pozinkovaného plechu. Pro přívod a odvod vzduchu jsou navrženy vyústky, které jsou u jednotlivých rozvodů rozmístěny dolů.



Podlaží	Místnost	Objem [m3]	m3/h	Násobnost výměny vzduchu	Množství vzduchu Vp [m3]	V [m/s]	A [m2]	Průřez
2PP	Garáž	9080	-	1	9080	6		
1PP	Garáž	9995	-	1	9995	6		
Celkem					19 075		0.88	1200 x 750

Podlaží	Místnost	Objem [m3]	m3/h	Násobnost výměny vzduchu	Množství vzduchu Vp [m3]	V [m/s]	A [m2]	Průřez
2PP	Skład	127	-	1	127	6		
	Skład	127	-	1	127	6		
	Skład	127	-	1	127	6		
	Skład	127	-	1	127	6		
	Skład	127	-	1	127	6		
	Skład	166	-	1	166	6		
	Skład	166	-	1	166	6		
1PP	Skład	166	-	1	166	6		
	Skład	166	-	1	166	6		
	Technická místnost	166	-	1	166	6		
	Technická místnost	166	-	1	166	6		
	Technická místnost	166	-	1	166	6		
	Technická místnost	166	-	1	166	6		
	Technická místnost	166	-	1	166	6		
	Technická místnost	166	-	1	166	6		
1NP	Kavárna	37 osob	50	-	1850	6		
2NP	Kancelář x 13	2 osoby	50	-	100 x 13 = 1300	6		
	Zasedací místnost	8 osob	50	-	400	6		
	Zasedací místnost	8 osob	50	-	400	6		
3NP	Kancelář x 13	2 osoby	50	-	100 x 13 = 1300	6		
	Zasedací místnost	8 osob	50	-	400	6		
	Zasedací místnost	8 osob	50	-	400	6		
Celkem					8 345		0.38	950 x 400

Podlaží	Místnost	Objem [m3]	m3/h	Násobnost výměny vzduchu	Množství vzduchu Vp [m3]	V [m/s]	A [m2]	Průřez
1NP	Skład	166	-	1	166	6		
	Skład	152	-	1	152	6		
	Velká laboratoř	20 osob	50	-	1000	6		
	Laboratoř	8 osob	50	-	400	6		
	Laboratoř	8 osob	50	-	400	6		
	Laboratoř	8 osob	50	-	400	6		
	Laboratoř	8 osob	50	-	400	6		
	Laboratoř	8 osob	50	-	400	6		
	Laboratoř	8 osob	50	-	400	6		
	Dílna	8 osob	50	-	400	6		
	Dílna	8 osob	50	-	400	6		
Celkem					4918		0.23	700 x 350

Podlaží	Místnost	Objem [m3]	m3/h	Násobnost výměny vzduchu	Množství vzduchu Vp [m3]	V [m/s]	A [m2]	Průřez
	CHÚC B + předsíň	306	-	12.5	3828	8		
	CHÚC B + předsíň	306	-	12.5	3828	8		
Celkem					7656		0.266	800 x 350

D.1.4.a.4 Vytápění a chlazení

V objektu je navrženo stropní vytápění. Zdrojem pro vytápění je plynový kotel se strojovou v 1PP. Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spadem otopné vody 45/35 °C. Zdrojem pro vytápění je závěšený kondenzační plynový kotel VITOCROSSAL 200 CM2 (výkon 87 - 311 kW). Halvní rozdělovač/sběrač na vytápění je umístěn v kotelně v 1PP. V Každém podlaží jsou navrženy 3 patrové rozdělovače/sběrače pro stropní vytápění objektu. Kotel se zároveň využívá pro ohřev teplé vody a napojuje se i na vzduchotechnické jednotky. Trubní rozvod veden v podlahách a podhledech, stoupací potrubí vedeno v šachtách.

Chlazení je zajištěno VRV jednotkami. Chladicí jednotky jsou umístěny na střeše. Každá jednotka má výkon 50 kW, návrhový celkový výkon je 350 kW.

Místnost	S m2	Počet osob	W/m2	W/os	Počet	Celkem
Kanceláře	59.29	2	100	62	13	78 689
Zasedací místnost	59.29	8	100	62	2	12 850
Chodba	472.5		100		1	47 250
Chodba	430		100		1	43 000
Laboratoře	59.29	8	200	62	7	86 478
Velká laboratoř	237	20	200	62	1	48 640
Dílny	59.29	8	100	62	2	12 850
Kavárna	90	37	100	62	1	11 294
Celkem						341 051

a. Bilance zdroje chladu:

$Q_{prip} = Q_{chl} + Q_{vět}$

$Q_{vět} = (10650 \times 1.28 \times 1010 \times (32-26))/3600 = 22 947 \text{ W}$

$Q_{prip} = 22 947 + 341 051 = 363 998 \text{ W} = 363.9 \text{ kW}$

b. Bilance zdroje tepla:

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

$Q_{vyt} = 222 151 \text{ W}$

$Q_{tv} = 226.2 \text{ kW} = 226 200 \text{ W}$

$Q_{vět} = (10650 \times 1.28 \times 1010 \times (20+12))/3600 \times (1 - 0.8) = 24 477 \text{ W}$

$Q_{prip} = 291 058.2 \text{ W} = 291 \text{ kW}$

D.1.4.a.5 Vodovod

Řešený objekt je napojen na veřejný vodovodní řád v ulici Vaníčkova pomocí přípojky DN 100. Přípojky a vnitřní rozvody jsou navrženy z PVC. Stoupací potrubí jsou vedeny v instalačních šachtách. Ohřev teplé vody je zajištěn pomocí plynového kotle. Zásobníky teplé vody jsou navrženy o objemu 2000 a 80 litrů. Z hlediska požární bezpečnosti je v objektu navržen systém samočinných hasicích zařízení - splinklerů. Nadoba s vodou na splinklery se nachází v strojovně v 1PP.

a. Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody:

$Q_p = q \times n$

$30 \times 808 = 24 240 \text{ [l/den]}$

Maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p \times k_d \text{ [l/den]}$

$Q_m = 24 240 \times 1,29 = 31 269 \text{ [l/den]}$

Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} \text{ [l/h]}$

$Q_h = 31 269 \times 2,1 \times 1/12 = 5 472 \text{ [l/h]}$



b. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody

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

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m \phi_i \cdot q_i \cdot \eta_i = 8.84$ l/s

$$Q_d = 8.84 \text{ [l/s]} = 0,00884 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$d = \sqrt[3]{(4 \times 0,00884 / 3,14 \times 1,5)} = 0,086 \text{ m} = 86 \text{ mm} - \text{navrhují DN 100 mm}$$

c. Ohřev teplé vody

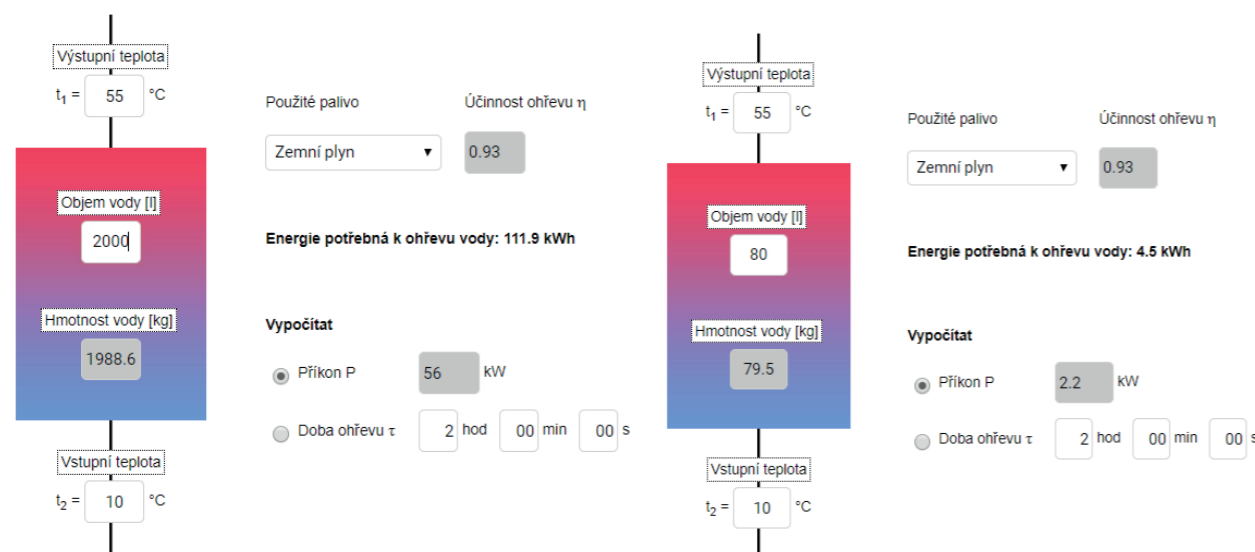
Potřeba teplé vody:

$$V_{m,d} = (V_{m,f,d} \times f) / 1000$$

$$V_{m,d} = (10 \times 808) / 1000 = 8,08 \text{ [m}^3\text{/den]} \text{ nebo } 8\,080 \text{ [l/den]}$$

Navrhují 4 zásobníky o objemu 2000 litrů, 1 zásobník o objemu 80 litrů.

$$4 \times 56 \text{ kW} + 2,2 \text{ kW} = 226,2 \text{ kW}$$



D.1.4.a.6 Kanalizace

a. Návrh kanalizační přípojky

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť v ulici Vaníčkova.

Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 200, která je vedena ve sklonu 2% k uličnímu řádu.

Splašková voda je odváděna do uliční stoky přes revizní šachtu, která se nachází ve vzdálenosti 1.2 m od objektu v úrovni suterénu.

Odvodnění ploché střechy je řešeno dvojicí vpustí DN 200.

Dešťová kanalizace se napojuje na retenční nádobu, která zpomaluje přivalové deště, a potom se napojuje na veřejnou kanalizační síť. Retenční nádobu je umístěna ve vzdálenosti 2 m od objektu v úrovni suterénu.

Stoupačí potrubí z PVC jsou umístěna v instalačních šachtách. Připojovací potrubí jsou vedena ve sklonu 2% směrem k veřejné síti a jsou z PVC. Větrání je zajištěno přivětrávacím potrubím, které je vyvedeno nad střechu.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K: Nepravidelné používání, např. v bytech, penzionech, úřadech

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
36	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
24	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
72	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
6	Výlevka	0.8			

Průtok odpadních vod $Q_{ow} = K \cdot \sum DU = 0,5 \cdot 13,4 = 6,7$ l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0$ l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0$ l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ow} + Q_c + Q_p = 6,7$ l/s



VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	$i =$	0.030	l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	925.65	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	1.0	???
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 27.77 l/s ???			
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p =$ 29.98 l/s ???			
Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 200
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	0.184	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	70	% ???
Sklon spáskového potrubí	$i =$	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	$S =$	0.019881	m ² ???
Rychlost proudění	$v =$	1.554	m/s ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	30.89	l/s ???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)			

Navrhují 2x DN 200, a to z toho důvodu, že střecha je rozdělena do dvou částí a každá z těchto částí má zvláštní svodné dešťové potrubí.

D.1.4.a.7 Elektrorozvody

Veřejná elektrická síť slaboproudu a silnoproudu je vedena v ulici Vaníčkova, na níž je napojen řešený objekt. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v 1PP objektu v elektroměrné skříni s elektroměrem. V každém patře jsou umístěny patrové rozvaděče, které jsou spojeny pomocí rozvodů s hřbitvním domovním rozvaděčem. Rozvody jsou vedeny v příčkách, podhledech, dražkách, stěnách. V objektu v 2PP je navržen záložní zdroj energie.

D.1.4.a.8 Plynovod

Vnitřní plynovod je napojen nízkotlakou plynovodní přípojkou DN 32 na uliční plynovodní řád, který je veden ulicí Vaníčkova. Plynoměrná skříň, která se nachází před objektem ve vzdálenosti 2.3 m od fasády, obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr a regulator tlaku plynu.



D.1.4.a.9 Výpočet tepelné ztráty objektu

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha	?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13	°C
Délka otopného období d	216	dni
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4	°C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20	°C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	22215.6	m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	5830.02	m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	4680.96	m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.26	m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0	W
Solární tepelné zisky $H_{s,+}$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0	kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.2		2022	1.00	1.00	2426.4	2426.4
Stěna 2	0.38		158.4	1.00	1.00	60.2	60.2
Podlaha na terénu	0			0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0.6		1729.6	0.45	0.45	467	467
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.20		1851.3	1.00	1.00	370.3	370.3
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1.2		28.8	1.00	1.00	34.6	34.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		39.92	1.00	1.00	47.9	47.9



Konstrukce	Součinitel prostu před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{i,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

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

VĚTRÁNÍ

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

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	101.4 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	101.4 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORAM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 0%
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	82,058
Podlaha	15,411
Střecha	12,219
Okna, dveře	2,721
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,848
Větrání	105,894
--- Celkem ---	222,151

D.1.4.a.10 Zdroje

- VYORALOVÁ, Zuzana. Technické zařízení budov a infrastruktura sídel I. Zdravotn technika. ČVUT, 2017. ISBN: 978-80-01-05877-0.
- VYORALOVÁ, Zuzana. Technické zařízení budov a infrastruktura sídel I. Vnitřní plynovod a vytápění ČVUT, 2017. ISBN: 978-80-01-06095-1
- Výpočet tepelných ztrát dle TZB info: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-online-kalkulackauspor-a-dotaci-zelena-usporam>
- Studijní podklady z předmětu TZB a infrastruktura sídel I, Ústav stavitelství II, FA ČVUT 2017/2018
- Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí dle TZB info: <https://voda.tzbinfo.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

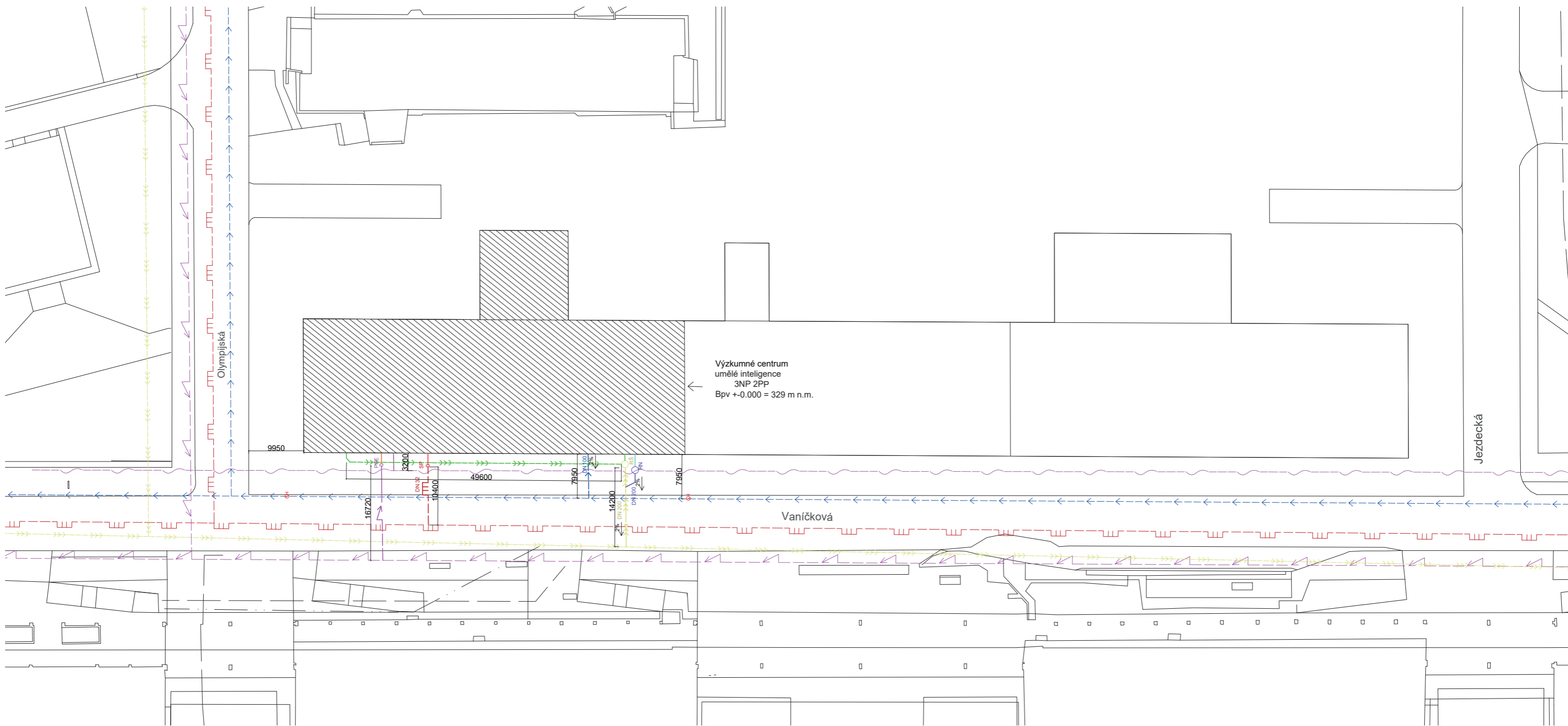


D.1.4.b VÝKRESOVÁ ČÁST

Obsah

- D.1.4.b.1 Situace 1
- D.1.4.b.2 Situace 2
- D.1.4.b.3 Půdorys 2PP
- D.1.4.b.4 Půdorys 1PP
- D.1.4.b.5 Půdorys 1NP
- D.1.4.b.6 Půdorys 2NP
- D.1.4.b.7 Půdorys střechy

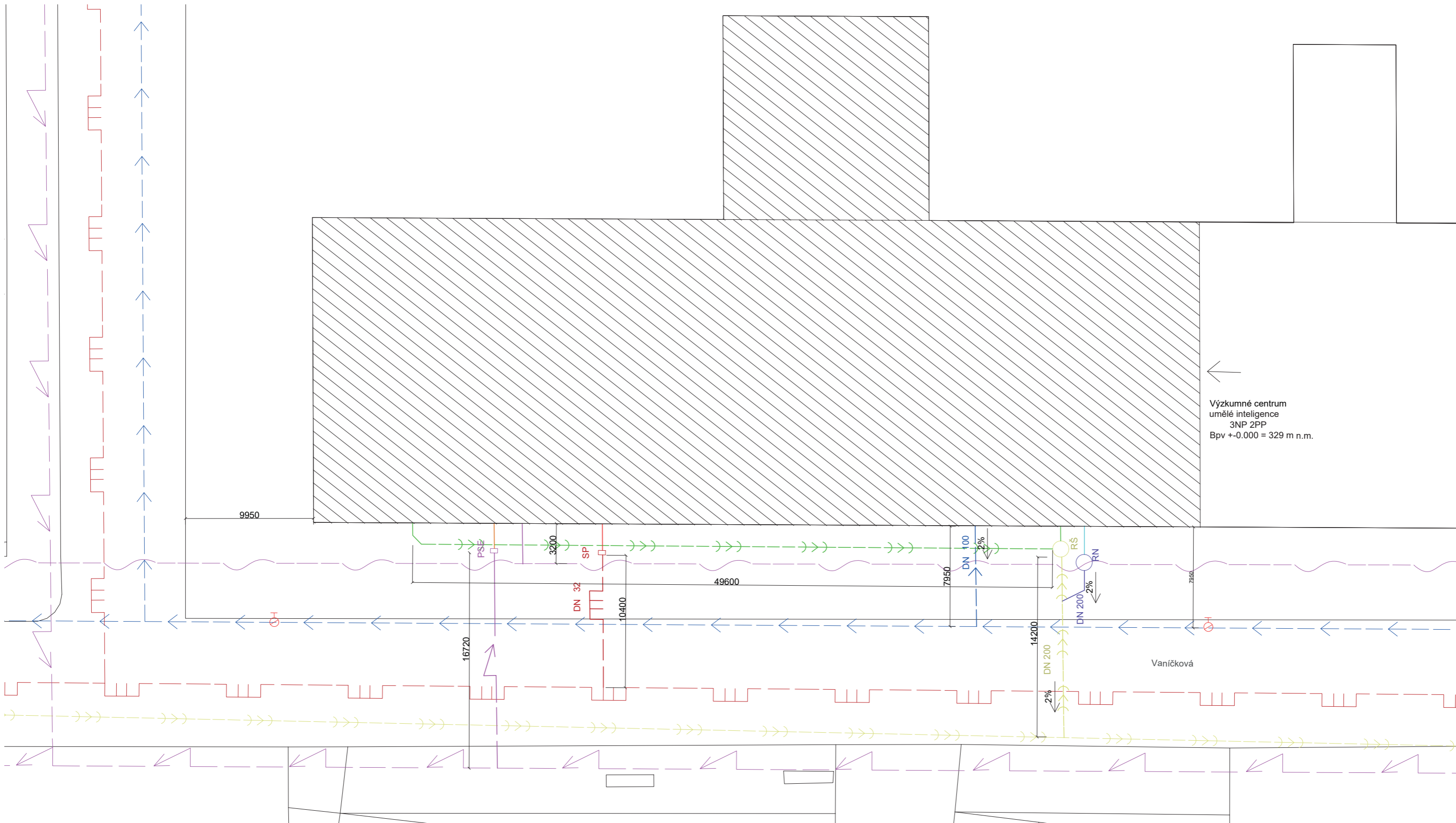




- Vodovod**
- Veřejný vodovod
 - Vodovodní přípojka
- Plynovod**
- Veřejný plynovod
 - Plynovodní přípojka
 - Plynoměrná skříň
 - Vnitřní rozvody plynovodu
- Kanalizace**
- Veřejná kanalizace
 - Přípojka paškové kanalizace
 - Přípojka dešťové kanalizace
 - RS Revizní šachta
 - RN Relezní nádoba
 - Vnitřní rozvody splaškové kanalizace
 - Vnitřní rozvody dešťové kanalizace
- Elektřina**
- Veřejná síť - silnoproud
 - Veřejná síť - slaboproud
 - Přípojka silnoproudu
 - Přípojka slaboproudu
 - Přípojková skříň pro silnoproud
 - PSE
 - Vnitřní rozvody silnoproudu

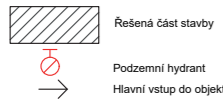
Lokální výškový systém
Bpv ± 0.000 = 329 m n.m.

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. arch. Pavla Vrbová	
VEDOUČÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		LS 2019/2020
SITUACE 1		FORMÁT A2
M 1:500		D.1.4.b.1



Výzkumné centrum
umělé inteligence
3NP 2PP
Bpv +0.000 = 329 m n.m.

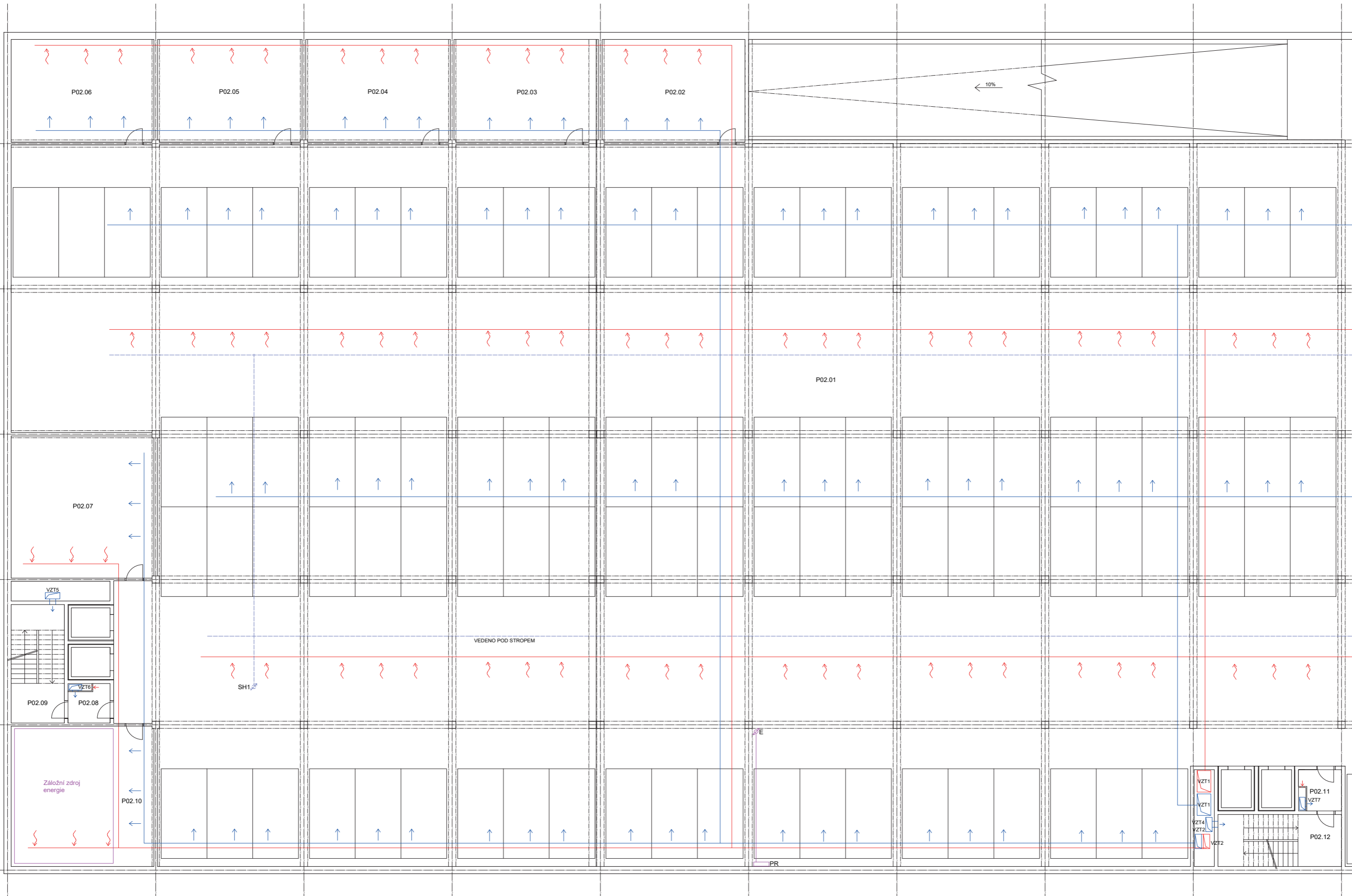
Vaničková



- | | |
|--|----------------------------------|
| Vodovod | Elektrifina |
| → Veřejný vodovod | → Veřejná síť - silnoproud |
| → Vodovodní přípojka | → Veřejná síť - slaboproud |
| Plynovod | → Přípojka silnoproudu |
| → Veřejný plynovod | → Přípojka slaboproudu |
| → Plynovodní přípojka | → Přípojková akce pro silnoproud |
| → Plynoměrná skříň | → Vnitřní rozvody silnoproudu |
| → Vnitřní rozvody plynovodu | → PSE |
| Kanalizace | |
| → Veřejná kanalizace | |
| → Přípojka splaškové kanalizace | |
| → Přípojka dešťové kanalizace | |
| → RŠ | |
| → Revizní šachta | |
| → RN | |
| → Retenční nádrž | |
| → Vnitřní rozvody splaškové kanalizace | |
| → Vnitřní rozvody dešťové kanalizace | |

Lokální výškový systém
Bpv ± 0.000 = 329 m n.m.

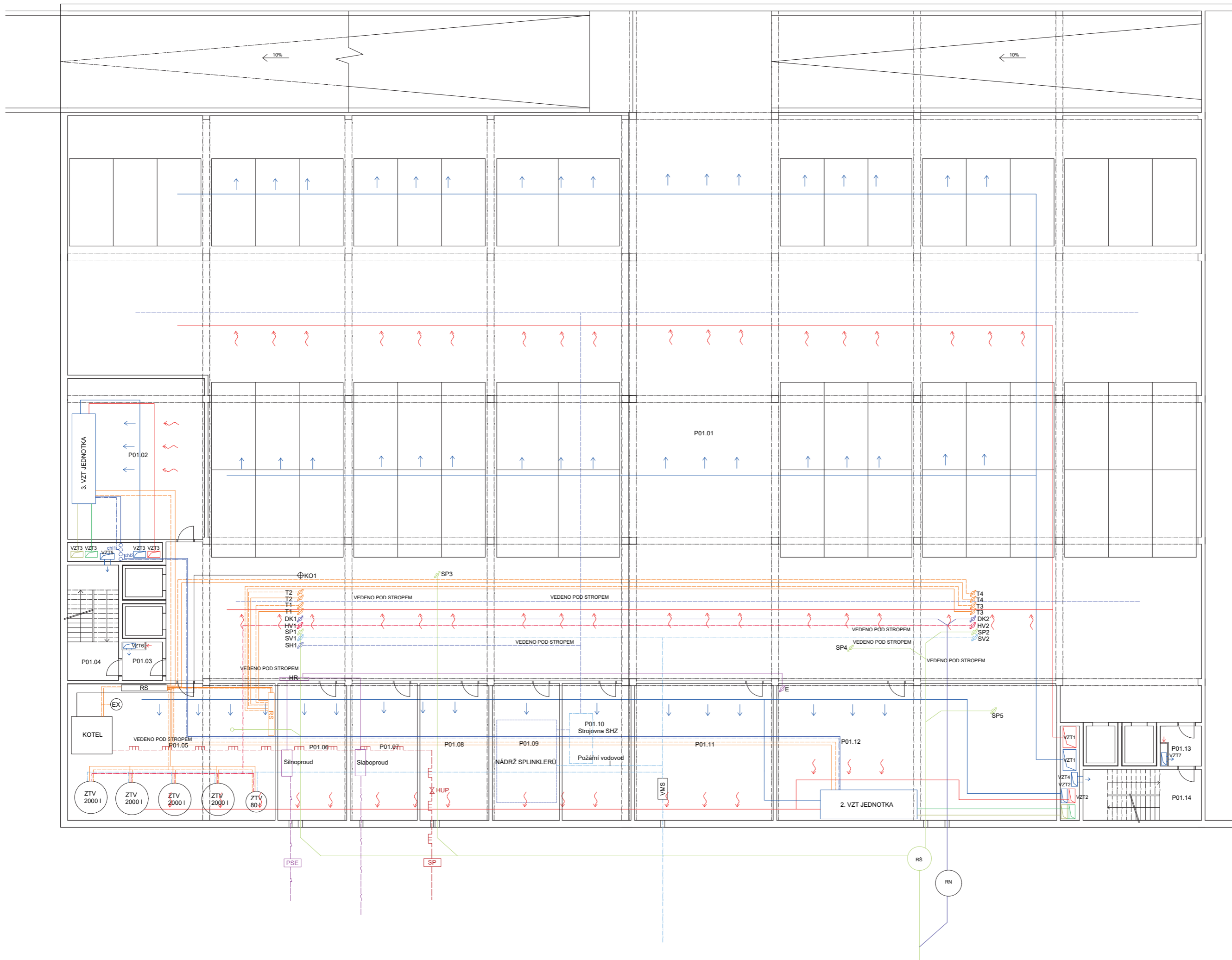
VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. arch. Pavla Vrbová	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
SITUACE 2		LS 2019/2020
		FORMÁT A2
M 1:200		D.1.4.b.2



č.	účel	plocha, m2
P02.01	Garáž	2758,2
P02.02	Sklad	45,5
P02.03	Sklad	45,5
P02.04	Sklad	45,5
P02.05	Sklad	45,5
P02.06	Sklad	45,5
P02.07	Sklad	59,20
P02.08	CHÚC chodba	5,00
P02.09	CHÚC schodiště	20,46
P02.10	Sklad	59,29
P02.11	CHÚC chodba	5,00
P02.12	CHÚC schodiště	20,46

- Větrání**
- Odvod vzduchu
 - Přívod vzduchu
 - VZT
 - Stoupační potrubí
- Požární vodovod**
- SHZ - splinkery
 - SH1 Stoupační potrubí - splinkery
- Elektroinstalace**
- PR Patrový rozvaděč
 - E Stoupační potrubí

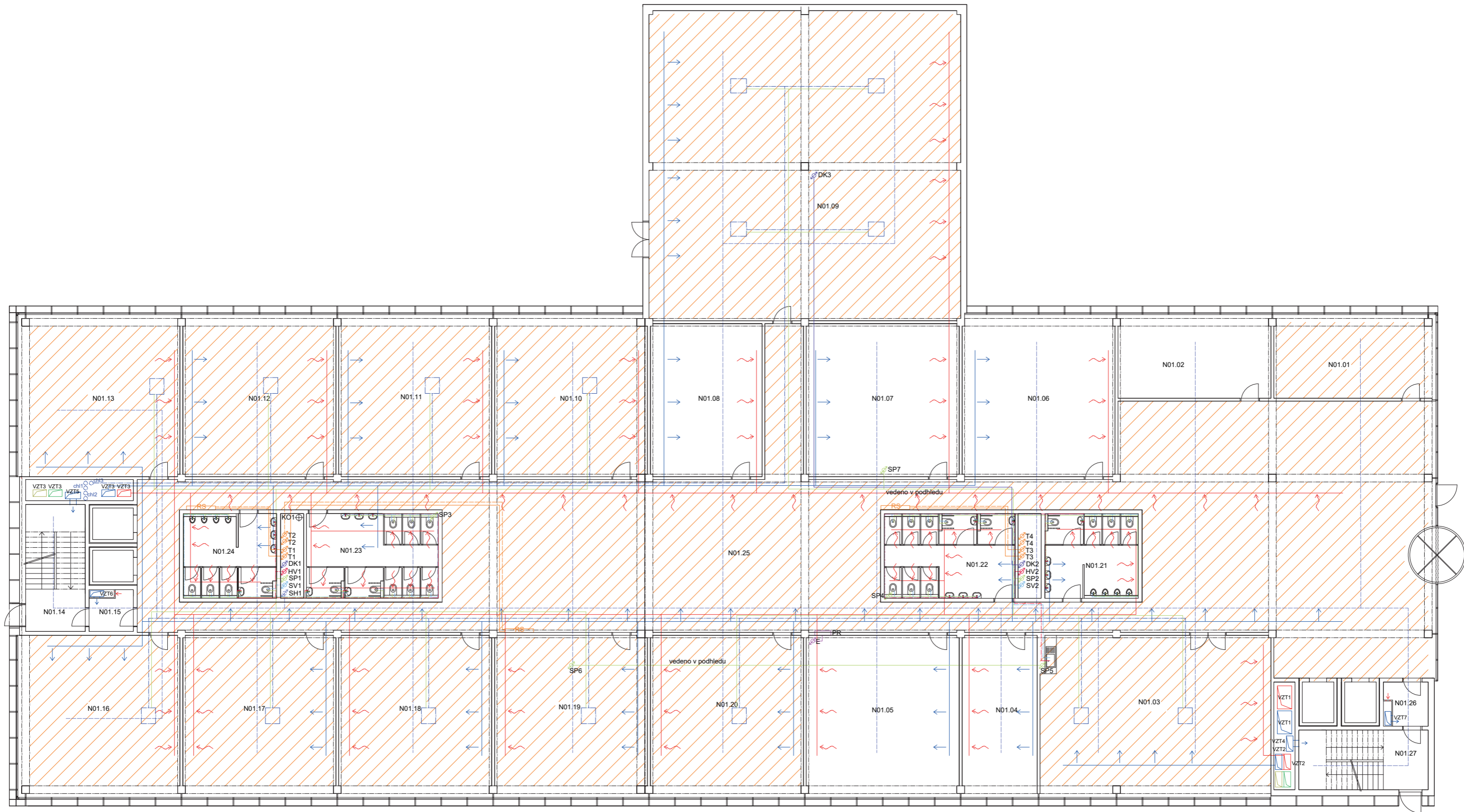
VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. arch. Pavla Vrbová	
VEDOUČÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS 2PP		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.4.b.3



č.	účel	plocha, m ²
P01.01	Garáž	2758,2
P01.02	Strojovna VZT	71,5
P01.03	CHÚC chodba	5,08
P01.04	CHÚC schodiště	20,46
P01.05	Kotelna	90,4
P01.06	Technická místnost	31,185
P01.07	Technická místnost	31,185
P01.08	Technická místnost	31,185
P01.09	Technická místnost	31,185
P01.10	Strojovna SHZ	31,185
P01.11	Technická místnost	59,29
P01.12	Strojovna VZT	118,58
P01.13	CHÚC chodba	5,08
P01.14	CHÚC schodiště	20,46

- Větrání**
- Odvod vzduchu
 - Přívod vzduchu
 - Chlazení
 - VZT Stoupační potrubí
 - Čerstvý vzduch
 - Zněbštěný vzduch
- Kanalizace**
- Splásková kanalizace
 - Dešťová kanalizace
 - DK1 Dešťové odpadní potrubí
 - SP1 Spláskové odpadní potrubí
- Vodovod**
- Studená voda
 - Teplá voda
 - Cirkulační voda
 - HV1 Stoupační potrubí - teplá voda
 - SV1 Stoupační potrubí - studená voda
- Požární vodovod**
- SH1 Stoupační potrubí - splinklery
 - SHZ - splinklery
- Elektrorozvody**
- Silnoproud
 - Slaboproud
 - Patkový rozvaděč
 - Stoupační potrubí
- Vytápění**
- Stropní vytápění
 - RS Rozdělovač/sběrač
 - Vytápění přívod
 - Vytápění zpátečka
 - T1 Stoupační potrubí
- Legenda:**
- HUP Hlavní uzavíreč plynu
 - HUV Hlavní uzavíreč vody
 - VMS Vodoměrná sestava
 - KO1 Komin
 - EX Expanzní nádoba
 - ZTV Zásobník teplé vody
 - UPE Záložní zdroj energie
 - RS Rozdělovač / sběrač
 - rS Revizní šachta
 - RN Retenční nádoba
 - SP Plynoměrná skříň
 - PSE Připojková skříň pro silnoproud
 - Plynovod

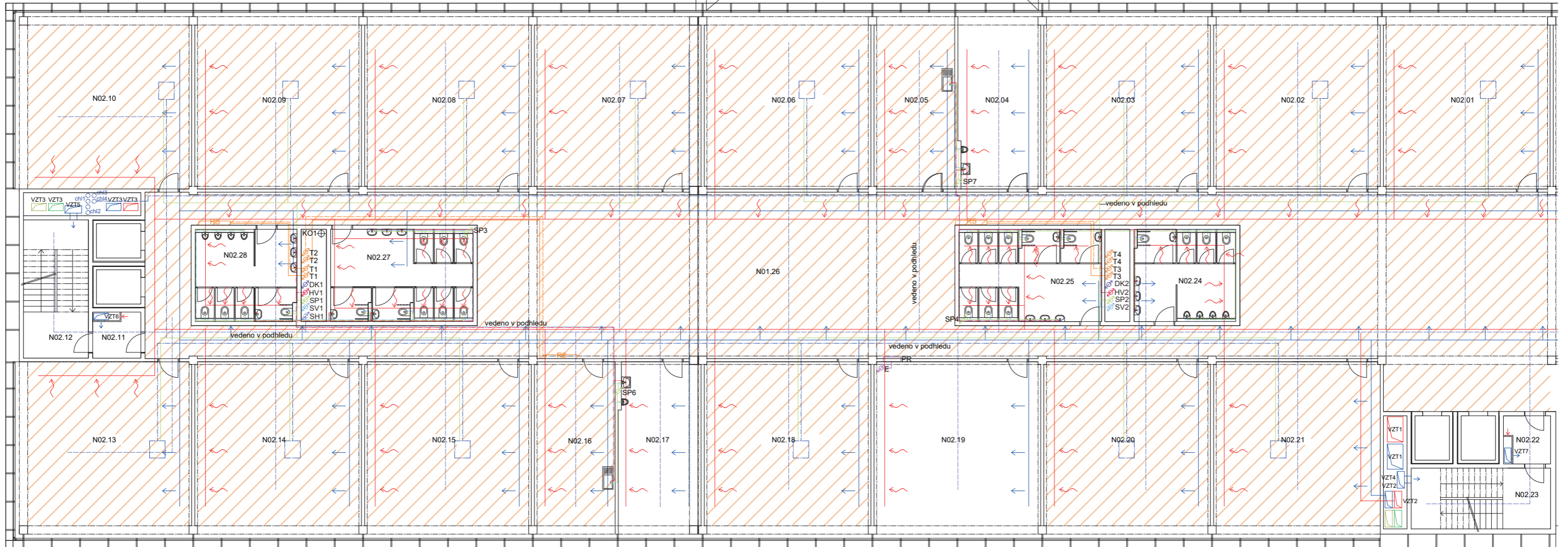
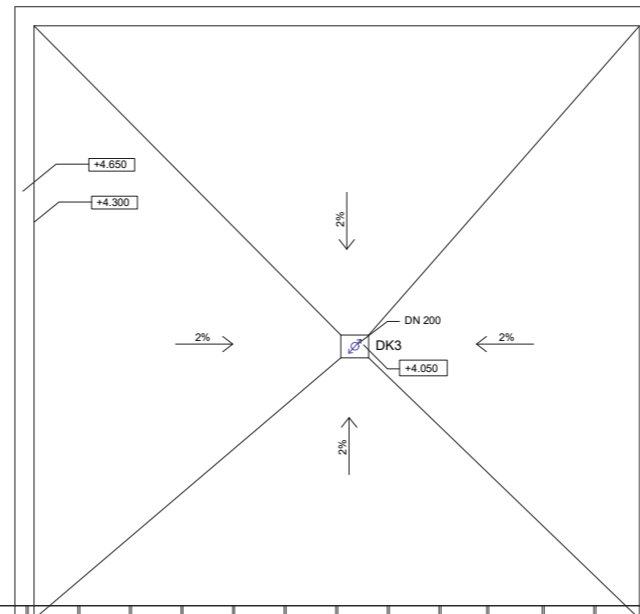
VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. arch. Pavla Vrbová	
VEDOUcí ATELIERŮ	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS 1PP		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.4.b.4



č.	účel	plocha, m ²	č.	účel	plocha, m ²
N01.01	Recepce	31,185	N01.14	CHÚC schodiště	20,46
N01.02	Šatna	31,185	N01.15	CHÚC chodba	5,06
N01.03	Kavárna	90	N01.16	CHÚC chodba	59,29
N01.04	Sklad 1	31,185	N01.17	CHÚC dílna 2	59,29
N01.05	Sklad 2	59,29	N01.18	Laboratoř 6	59,29
N01.06	Sklad 3	59,29	N01.19	Laboratoř 7	59,29
N01.07	Sklad 4	59,29	N01.20	Laboratoř 8	59,29
N01.08	Sklad 5	45,8	N01.21	WC muži 1	25,74
N01.09	Laboratoř 1	237	N01.22	WC ženy 1	25,74
N01.10	Laboratoř 2	59,29	N01.23	WC ženy 2	25,74
N01.11	Laboratoř 3	59,29	N01.24	WC muži 2	25,74
N01.12	Laboratoř 4	59,29	N01.25	Chodba	471
N01.13	Laboratoř 5	59,29	N01.26	CHÚC chodba	5,06
			N01.27	CHÚC schodiště	20,46

- | | | |
|---|---|---|
| Větrání | Vodovod | Elektronozvody |
| <ul style="list-style-type: none"> — Odvod vzduchu — Přívod vzduchu — Chlazení — Stoupační potrubí — Čerpaný vzduch — Znehřšlený vzduch | <ul style="list-style-type: none"> — Studená voda — Teplá voda — Cirkulační voda — Stoupační potrubí - teplá voda — Stoupační potrubí - studená voda | <ul style="list-style-type: none"> — Síťový proud — Slaboproud — Patrový rozvaděč — Stoupační potrubí |
| Kanalizace | Požární vodovod | Vytápění |
| <ul style="list-style-type: none"> — Splašková kanalizace — Dešťová kanalizace — Dešťové odpadní potrubí — Splaškové odpadní potrubí | <ul style="list-style-type: none"> — SHZ - splinkyery — SH1 Stoupační potrubí - splinkyery | <ul style="list-style-type: none"> — Stropní vytápění — Rozdělovač/sběrač — Vytápění přívod — Vytápění zpátečka — T1 Stoupační potrubí |

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. arch. Pavla Vrbová	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS 1NP		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.4.b.5

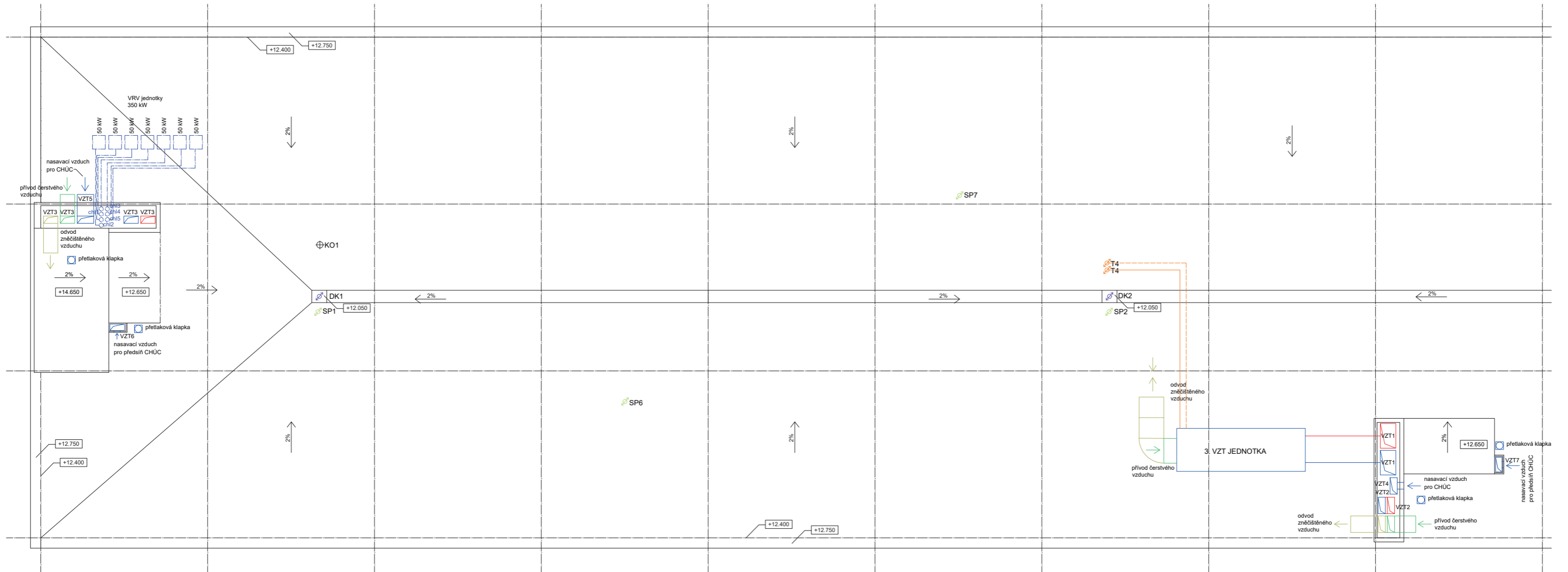


č.	účel	plocha, m ²	č.	účel	plocha, m ²
N02.01	Kancelář	59,29	N02.14	Kancelář	59,29
N02.02	Kancelář	59,29	N02.15	Kancelář	59,29
N02.03	Kancelář	59,29	N02.16	Kuchyně	31,185
N02.04	Úklid	31,185	N02.17	Úklid	31,185
N02.05	Kuchyně	31,185	N02.18	Zasedací místnost	59,29
N02.06	Zasedací místnost	59,29	N02.19	Sklad	59,29
N02.07	Kancelář	59,29	N02.20	Kancelář	59,29
N02.08	Kancelář	59,29	N02.21	Kancelář	59,29
N02.09	Kancelář	59,29	N02.22	CHÚC chodba	5,06
N02.10	Kancelář	59,29	N02.23	CHÚC schodiště	20,46
N02.11	CHÚC chodba	5,06	N02.24	WC muži 1	25,74
N02.12	CHÚC schodiště	20,46	N02.25	WC ženy 1	25,74
N02.13	Kancelář	59,29	N02.26	Chodba	410
			N02.27	WC muži 2	25,74
			N02.28	WC ženy 2	25,74

- Větrání**
- Odvod vzduchu
 - Přívod vzduchu
 - Chlazení
 - VZT Stoupační potrubí
 - Čerstvý vzduch
 - Znečištěný vzduch
- Kanalizace**
- Splašková kanalizace
 - Dešťová kanalizace
 - DK1 Dešťové odpadní potrubí
 - SP1 Splaškové odpadní potrubí
- Vodovod**
- Studená voda
 - Teplá voda
 - Cirkulační voda
 - HV1 Stoupační potrubí - teplá voda
 - SV1 Stoupační potrubí - studená voda
- Požární vodovod**
- SHZ - splinktery
 - SH1 Stoupační potrubí - splinktery

- Elektronozvody**
- Síťový proud
 - Slaboproud
 - PR Patrový rozvaděč
 - E Stoupační potrubí
- Vytápění**
- Stropní vytápění
 - RS Rozdělovač/sběrač
 - Vytápění přívod
 - Vytápění zpátečka
 - T1 Stoupační potrubí

VYPRACOVALA	Anastasia Popova	
KONZULTANT	Ing. arch. Pavla Vrbová	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS 2NP		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.4.b.6



- | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|------------------------|------------|
| Větrání | Kanalizace | Vytápění | KO1 |
| — Odvod vzduchu | DK1 Dešťové odpadní potrubí | — Vytápění přívod | KO1 Komin |
| — Přívod vzduchu | SP1 Splaškové odpadní potrubí | — Vytápění zpátečka | |
| — Chlazení | | — T1 Stoupační potrubí | |
| — VZT Stoupační potrubí | | | |
| — Čerstvý vzduch | | | |
| — Znečištěný vzduch | | | |

VYPRACOVALA	Anastasie Popova	
KONZULTANT	Ing. arch. Pavla Vrbová	
VEDOUcí ATELIERU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
PŮDORYS STŘECHY		LS 2019/2020
		FORMÁT A1
M 1:100		D.1.4.b.7



ČÁST D
DOKUMENTACE STAVBY

D.1.5. REALIZACE STAVBY

VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

D.1.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

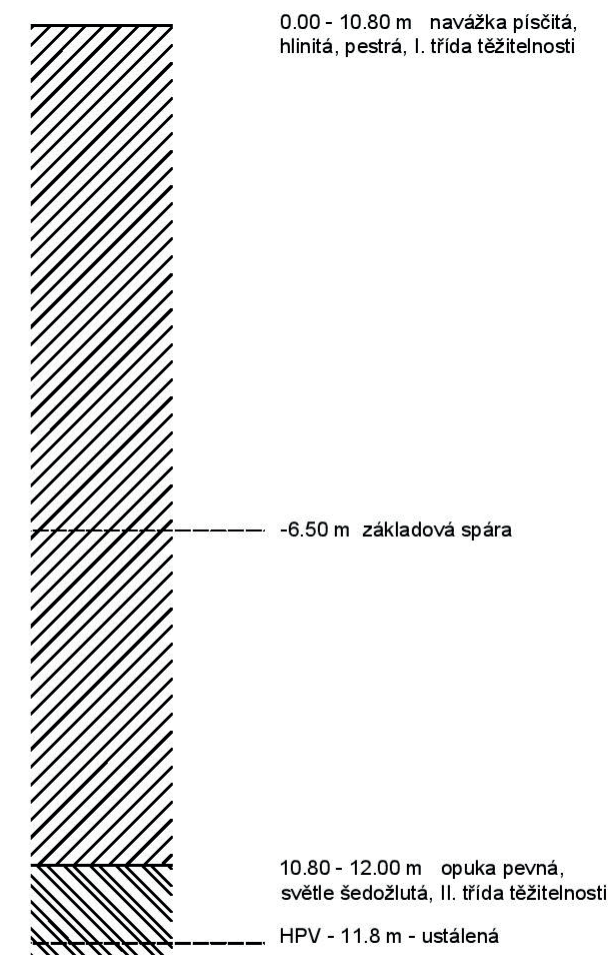
D.1.5.a.1 Základní údaje o stavbě

Budova se nachází v Praze v areálu studentského kampusu Strahov na pozemku v ulici Vaníčková. Jde o administrativní budovu, která je výzkumným centrem umělé inteligence. Stavba má celkem 3 nadzemní a dva podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou kanceláře, laboratoře, dílny, učebny a přednáškové sítě, v podzemních jsou provozní místnosti a parkoviště. Nosný systém budovy je tvořen železobetonovými monolitickými sloupy, ztužujícími železobetonovými monolitickými jádry a stropní monolitickou železobetonovou konstrukcí. Střecha budovy je plocha, nepochozí, je pokryta kamenným násypem.

D.1.5.a.2 Základní charakteristika staveniště

Pozemek o rozloze 12 654 m² se nachází v Praze, na Strahově. V současné době se na části daného pozemku nachází budova správy účelových zařízení ČVUT v Praze, jež bude zbouraná, druhá část slouží jako zelená plocha. Hranici pozemku obklopují bloky, které slouží jako studentské koleje v tomto kampusu. Pozemek je v kontaktu se silnicí, pod níž jsou vedeny inženýrské sítě. Terén pozemku se svažuje zhruba o 2,6 % směrem k jihovýchodu. Na západní straně pozemku v ulici Vaníčková jsou vedeny veškeré inženýrské sítě.

Podmínky zakládání vychází z archivního inženýrskogeologického vrtu číslo 185890 o hloubce 12m, ukončeného roku 1900. V hloubce 11.8 m je hladina podzemní vody ($\pm 0.000 = 329$ m.n.m, Bpv). Vrstvy půdy jsou tvořeny navázkou písčitou, hlinitou, pestrá (0.00 m – 10.80 m, I. třída těžitelnosti) a opukou pevnou, světle šedožlutou (10.80 m – 12.00 m, II. třída těžitelnosti). Data jsou získány z Geofondu České geologické služby.



Obsah

- D.1.5.a.1 Základní údaje o stavbě
- D.1.5.a.2 Základní charakteristika staveniště
- D.1.5.a.3 Návrh postupu výstavby objektu
- D.1.5.a.4 Návrh zdvihacích prostředků, skládek a montážních ploch
- D.1.5.a.5 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.1.5.a.6 Trvalé zábory a přístup na staveniště
- D.1.5.a.7 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.1.5.a.8 Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- D.1.5.a.9 Zdroje



D.1.5.a.3 Návrh postupu výstavby objektu

Číslo objektu	Název	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 03	Hrubé terénní úpravy	Demolice	Bourání budovy SÚZ ČVUT
		Zemní konstrukce	Odstranění zpevněných ploch, příprava terénu, sejmutí ornice
SO 07	Garáž	Zemní konstrukce	Stavební jáma, strojově těžená, záporové pažení, kotvení z ocelových profilů, zabezpečení stavební jámy proti účinkům vody a sesouvání
		Základová konstrukce	Štěrkopískový násyp, podkladní beton, 2 x hydroizolace, základová deska monolitická ŽB
		Hrubá spodní stavba	skeletový systém, monolitický ŽB
			strop, monolitický ŽB
			ztužující stěny jádra, monolitické ŽB
			schodiště, prefabrikované ŽB
		Hrubé vnitřní konstrukce	Příčky zděné
			Hrubé rozvody
			Hrubé podlahy
			Vnitřní omítky
SO 01 Centrum umělé inteligence Souběh objektu SO 08 Přípojka elektřina SO 09 Přípojka plynovod SO 10 Přípojka vodovod SO 11 Přípojka kanalizace	Hrubá vrchní stavba	skeletový systém, monolitický ŽB	
		strop, monolitický ŽB	
		ztužující stěny jádra, monolitické ŽB	
		schodiště, prefabrikované ŽB	
	Hrubé vnitřní konstrukce	Příčky SDK	
		Hrubé rozvody	
		Hrubé podhledy – kazetový rošť	
		Vnitřní omítky	
		Hrubé podlahy	
	Střecha	strop, monolitický ŽB	
		Kamenný násyp	
	LOP	Prvková montáž hliníková	
		Zavěšené skleněné panely	
	Dokončovací konstrukce	Kompletace TZB	
		Truhlářská kompletace	
Podlahy – nášlapné vrstvy – marmoleum, keramická dlažba, lité terazzo			
Zámečnická kompletace			
Žaluzie			
SO 04	Čisté terénní úpravy	Zahradnické práce	Nový trávník
SO 05	Chodník	Zemní a základové konstrukce	Úprava a vyrovnaní terénu, zhutnění podkladu
		Dokončovací konstrukce	Beton

D.1.5.a.4 Návrh zdvihacích prostředků, skládek a montážních ploch

Dopravu materiálu navrhuji mimostaveništní. Přístup pro nákladní vozy je možný z ulice Jezdecká. Materiál by se měl skládat na staveništi v dosáhu jeřábu.

Beton je dovážen z nejbližší k místu výstavby betonárny, což je TBG Metrostav S.R.O. – Puchmajerova 3, Praha 5 – Radlice. Vzdálenost od betonárny do staveniště je 6,3 km, přibližná doba dopravy je 12 minut.

D.1.5.a.4.1 Předpokladané záběry betonáže

objem stropu v typickém podlaží 1154.5 m³

Objem koše na beton je 0.5 m³ (navrhuji vedle každého jeřábu 2 koše o objemu 0.5 m³), otočka jeřábu 5 min, 1 směna = 64 otoček (1 hodina = 8 otoček),

64 x 1 = 64 m³ objem betonu za 1 směnu

1154.5 / 64 = 18.03, navrhuji 25 záběrů pro vodorovné konstrukce.



Sloupy: $0.4 \times 0.4 \times 3.75 = 0.6$ m³ objem jednoho sloupu
 0.6×36 (počet sloupů) = 21.6 m³ celkový objem betonu pro sloupy
 Stěny: celkový objem stěn je 122.104 m³
 $21.6 \text{ m}^3 + 122.104 \text{ m}^3 = 143.704 \text{ m}^3$ celkový objem betonu pro svislé konstrukce.
 Navrhuji koš na beton Profi Tech 1091S.8 o objemu 500lt. a hmotnosti 125 kg.

D.1.5.a.4.1 Zdvihací prostředek

Jako zvedací prostředek navrhuji věžový jeřáb Terex CTT 181/ A – 8. Největší vzdálenost je 55 m, největší únosnost 2.9 t na poloměr 55 m. Jeřáb není ukotven. Nejtěžším prvkem je prefabrikované schodiště hmotnosti 2.9 t. Celkem je navrženo 4 jeřáby, jeřáb A a jeřáb B jsou spojeny pomocí překladiště.

Desky: 14kg – 1ks. V paletě je 19 desek. 1 paleta = 266kg, 5 x 266 = 1330 kg

Nosníky: 13,8kg x 1ks. V paletě max. 27 nosníků, paleta 42 kg, celkem 415 kg.

14,2kg x 1ks. V balení je 50 nosníků. Celkem 710 kg.

20,0kg x 1ks. V paletě max. 27 nosníků. Paleta 42kg. Celkem 522 kg.

Stojiny: 21,6kg = 1ks. V paletě max. 40 podpěr. Paleta 42 kg. Celkem 906kg.

Sténové bednění:

1ks = 154,5kg

Betonářská plošina s konzolou: 7,7kg/ks. Pro jednu desku je potřeba 8ks.

Celkem: $6 \times 154,5 + 8 \times 7,7 = 988,6$ kg

Sloupové bednění:

Deska: 80kg/ks

Sestava opěr bednění: 21 kg/ks

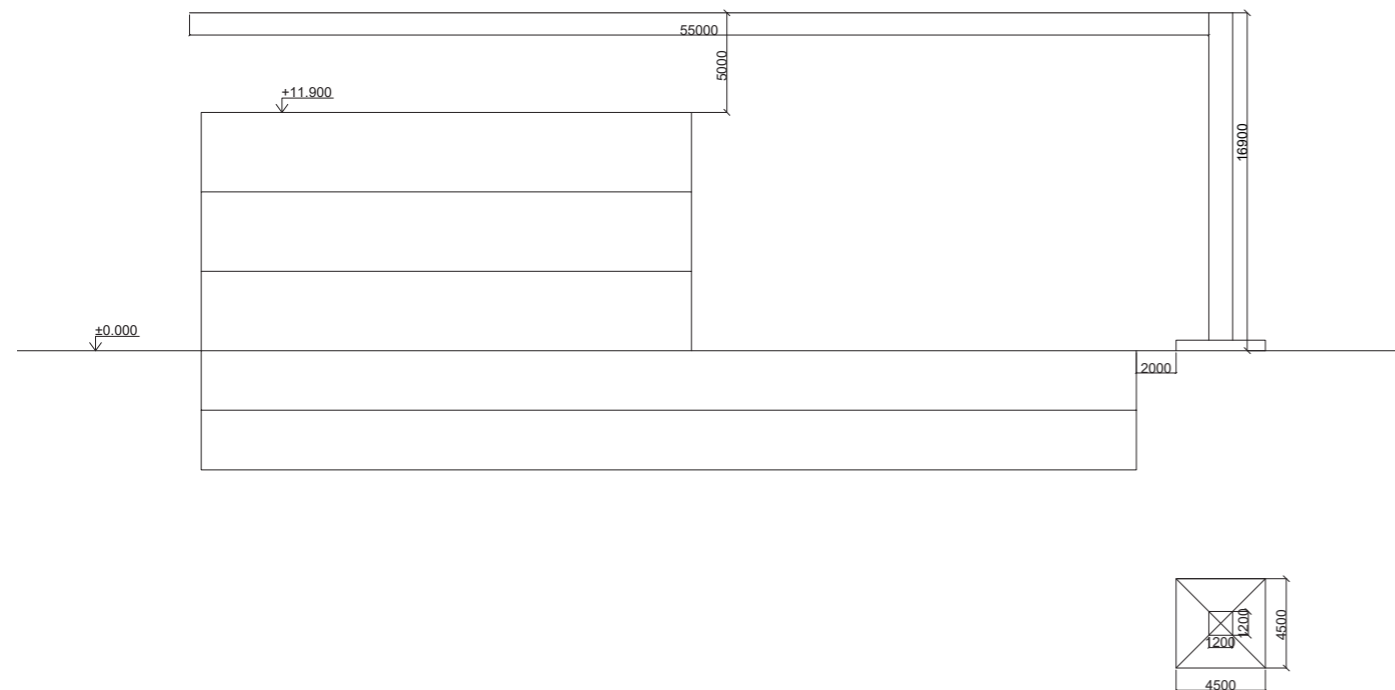
Betonářská plošina s konzolou: 7,7kg/ks. Pro jeden sloup potřebujeme 4ks.

Celkem: $4 \times (80+21) + 6 \times 7,7 = 450$ kg

Prvek	Hmotnost, t		Vzdálenost, m
Badie na beton	0.125	1.375	55
Beton 2500 kg/m ³	1.25		
Stropní bednění	1.3		55
Sloupové bednění	0.45		55
Sténové bednění	0.988		55
Výztuž	1.1		55
Prefabrikované schodiště	2.9		37.92



		CTT 181/A - s												
		m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
4 t	- 34.97 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,42	2,98	2,63	2,34	2,10	1,90
4 t	- 34 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,86	3,29	2,84	2,48	2,19	1,95	1,75
8 t	- 18.67 m	t	8,00	8,00	7,40	5,73	4,64	3,86	3,29	2,84	2,48	2,19	1,95	1,75
4 t	- 41.54 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,65	3,23	2,89	2,60	
4 t	- 39.67 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,96	3,44	3,02	2,68	2,40	
8 t	- 21.72 m	t	8,00	8,00	8,00	6,83	5,54	4,64	3,96	3,44	3,02	2,68	2,40	
4 t	- 44.14 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,91	3,46	3,10		
4 t	- 42.21 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,71	3,26	2,90		
8 t	- 23.08 m	t	8,00	8,00	8,00	7,31	5,95	4,98	4,26	3,71	3,26	2,90		
4 t	- 45.62 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,60			
4 t	- 43.67 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,86	3,40			
8 t	- 23.87 m	t	8,00	8,00	8,00	7,59	6,18	5,18	4,44	3,86	3,40			
4 t	- 45 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00				
8 t	- 24.58 m	t	8,00	8,00	8,00	7,85	6,39	5,36	4,59	4,00				
4 t	- 40 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00					
8 t	- 25.06 m	t	8,00	8,00	8,00	8,00	6,54	5,48	4,70					
4 t	- 35 m	t	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00						
8 t	- 25.52 m	t	8,00	8,00	8,00	8,00	6,67	5,60						



D.1.5.a.4.3 Skladování

Materiál na stavenišť se bude skladovat v blízkosti jeřábů, vždycky do výšky 1.5 m. Materiál bude na stavenišť dovezen hned po ukončení výkopových prací.

Stropní bednění: Desky pro stropní bednění Peri Birch 3.0 x 1.5 m, plocha jedné desky je 4.5 m². Pro betonáž dvou záběrů stropu (plocha dvou záběrů je 383.94 m²) je potřeba celkem 86 desek, 5 balíků po 19 ks. Do výšky 1.5 m se dá naskládat 3 balení na sebe.

Je potřeba 48 příčných nosníků, 12 balení po 4 ks, a 43 podélných, 11 balení po 4 ks. Do výšky 1.5 m můžou naskládat 9 balení na sebe. Počet stojek pro stropní bednění je 112 ks, 12 balení po 10 ks. Do výšky 1.5 m můžou naskládat 15 balíků na sebe.

Sloupové bednění: Celkem je 36 sloupů, pro každý sloup je potřeba 4 panely, z čehož vyplývá, že je potřeba 144 panelů, 36 balíků po 4 ks. Sloupové bednění je skladováno ve svislé poloze.

Stěnové bednění: Celkový obvod stěn k betonování je 137.8 m. Je potřeba 58 desek o rozměrech 1.2 x 2.4 m, 15 balení po 4 ks, a 58 desek o rozměrech 1.2 x 1.35 m, 15 balení po 4 ks. Stěnové bednění je skladováno ve svislé poloze.

Bednění bude umístěno v blízkosti jeřábu B a C a prostorů pro čištění a montáž bednění. Na stavenišť v dosahu jeřábů A a B je navrženo překladiště.

Maximální délka výztuže stropní desky 7,8 m, průměr prutů je 14 mm. Předpokládané množství pro dva záběry je 1100 prutů (6 svazků po 200 prutů).

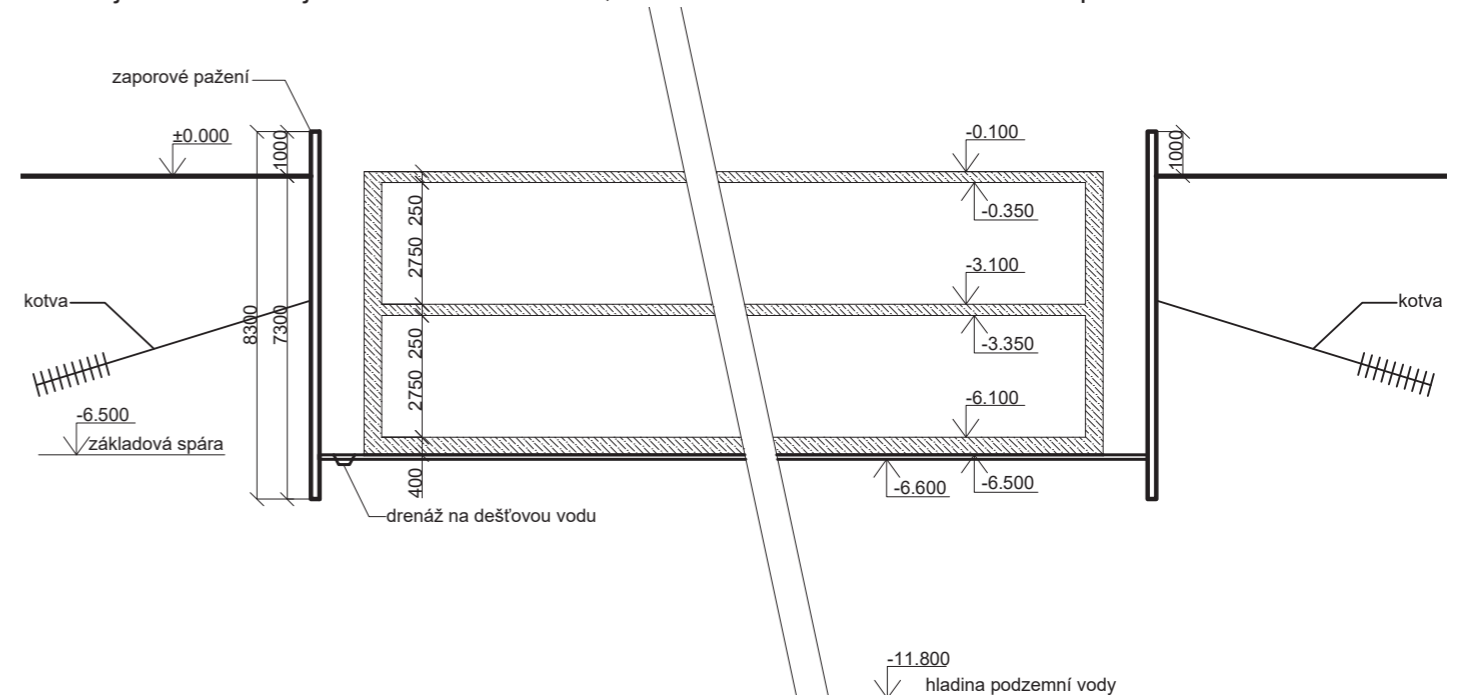
Maximální délka sloupové výztuže je 3.75 m, průměr je 25 mm, celkový předpokládaný počet je 504 ks, 3 svazků po 200 ks, je skladováno 3 svazků na sebe.

Maximální délka výztuže stěn a sloupů je 7,9 m, průměr prutů je 18 mm. Předpokládané množství pro dva záběry je 800 prutů (4 svazků po 200 prutů).

Ocelová výztuž bude dodána dle staického výpočtu v předepsaných rozměrech. Skladována bude ve svazcích v blízkosti manipulačních ploch a jeřábů.

D.1.5.a.5 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Protože dno stavební jámy se nachází nad hladinou spodní vody (úroveň hladiny spodní vody je ve hloubce 11.8m), bude tato stavební jáma zajištěna pomocí záporového pažení, které nebude součástí stavby a bude sloužit jako samostatná dočasná konstrukce. Pro stabilitu záporových stěn bude využito kotvení z ocelových profilů (hloubka výkopu je 6.6 m). Pažení je vetknuté do hloubky 7.9 m. Pro dešťovou vodu je ve stavební jámě navržena drenáž, následně dešťová voda bude odčerpávána.



D.1.5.a.6 Trvalé zábory a přístup na staveniště

Během výstavby bude proveden zábor po celém obvodu staveniště. Oplocení zasahuje i část pěší zóny v ulici Chaloupeckého, a to na 4 metry. Pro pohyb osob zbývá v této ulici dostačující vzdálenost - 2 metry.

D.1.5.a.7 Ochrana životního prostředí během výstavby

a. Ochrana ovzduší

Plot na hranici staveniště bude opatřen textilií proti šíření prachu mimo staveniště.

5.2.2 Ochrana půdy

Chemické odpady, způsobené procesem výstavby, budou vyhozeny do kontejneru a následně zlikvidovány. Kontaminovaná půda bude zlikvidována taky.

b. Ochrana před hlukem a vibracemi

Z toho důvodu, že se řešený pozemek nachází v obytné oblasti, veškeré stroje musí dodržovat podmínky uvedené v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Práce na staveništi by měly probíhat od 7:00 do 21:00 a neměly by překročit hranici 65 Db.

c. Ochrana zeleně

V současné době se na řešeném pozemku nachází travník, který bude při výstavbě odstraněn a nahrazen novým. Žádné stromy tam nejsou.

d. Ochrana podzemních a povrchových vod

Znečištěná voda bude ze staveniště odvezena a zlikvidována. Chemické látky budou uzavřeny v kontejnerech či nádobách a budou použity jenom v určitých místech, kde nebude propustná zemina."

e. Ochrana pozemních komunikací

Vozidla musí být před opuštěním staveniště mechanicky nebo ručně omytá. Voda, která k omytí byla použita, musí být odvedena do jímek a následně zlikvidována.

f. Ochrana kanalizace

Žádné latky, použité nebo znečištěná voda apod. by neměly se vypouštět do kanalizace. Použitá voda bude svedená do jímek a potom zlikvidována. Chemické latky budou uzavřeny v nádobách nebo kontejnerech a budou se používat jenom na místech, které jsou k tomu určeny a mají nepropustnou zeminu. Použité latky by měly být vyhozeny do určitých kontejnerů a následně zlikvidovány.

g. Nakládání s odpady

Na staveništi v blízkosti vstupu budou rozmístěny kontejnery pro stavební odpad, které se budou pravidelně ze staveniště vyvážet pro likvidaci.

D.1.5.a.8 Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Po obvodě staveniště bude postaven plot o minimální výšce 1.8 m na základě nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a bude opatřen textilií proti šíření prachu mimo staveniště. Staveniště bude mít pouze jeden vjezd a výjezd opatřený bránou a vrátnicí s povolnou osobou. Dělníci jsou povinni nosit pracovní oblečení a ochranné pomůcky.

Po obvodě stavební jámy bude postaveno zábradlí o výšce 1.1 m a bude odsazeno od okraje jámy 0.75 m. Zemina kolem stavební jámy nesmí být zatěžována do délky 0.75 m.

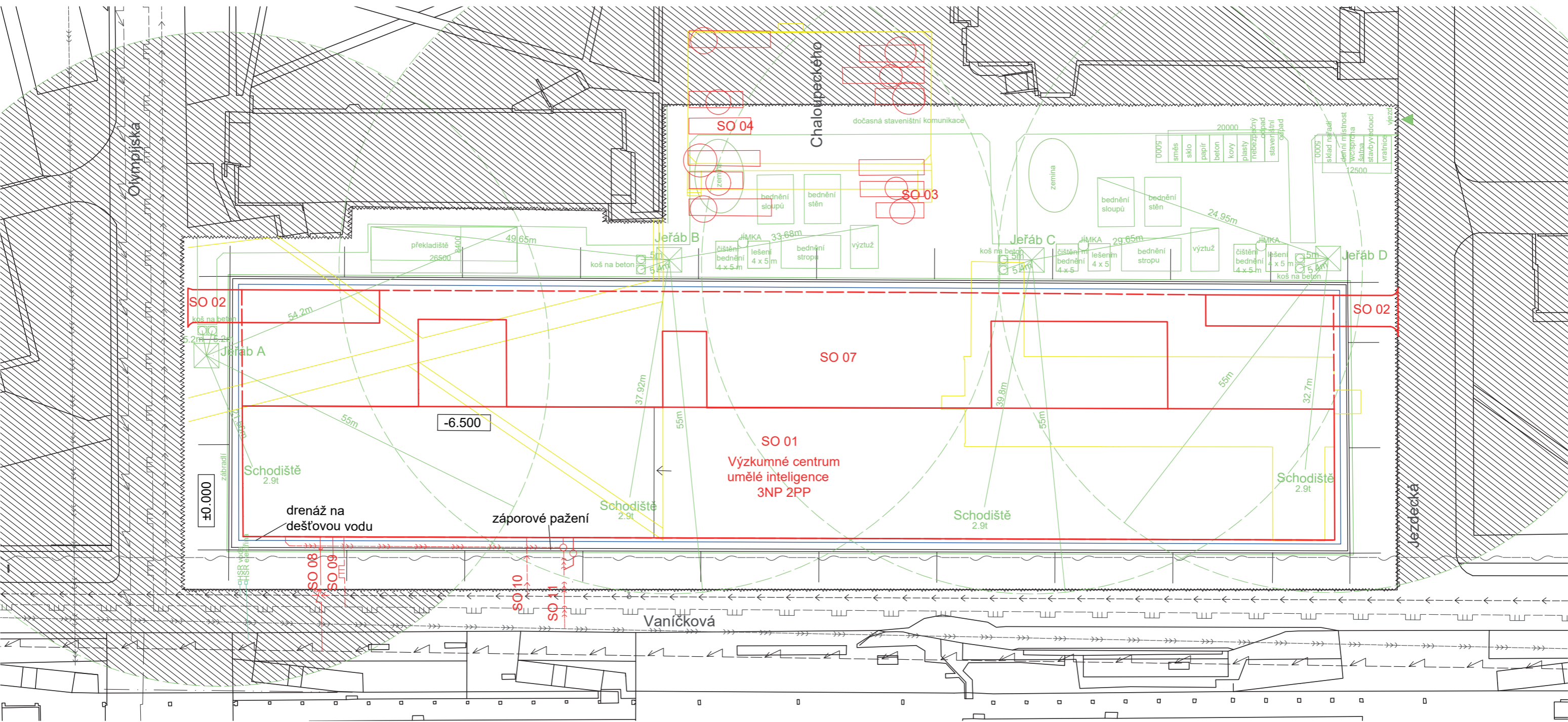
Bednění musí být zajištěno proti pádu prvků a částí, zároveň je potřeba dbát na dodržování průvodní dokumentací výrobce a bezpečnostní opatření. Je potřeba provádět veškeré práce s betonem na bezpečných plošinách. Po dosažení technologické pevnosti betonu se musí provést odbedňování, a to na základě třídy betonu a teplotě vzduchu. Bednění musí být prostorově tuhé a únosné. Při předčasném odbednění nosných konstrukcí stavby může dojít ke zřícení nebo poškození.



D.1.5.b VÝKRESOVÁ ČÁST

Obsah
D.1.5.b.1 Výkres struktury staveništního provozu





- Stavební objekty**
- SO 01 Výzkumné centrum umělé inteligence
 - SO 02 Příjezdová cesta
 - SO 03 Hrubé terénní úpravy
 - SO 04 Čisté terénní úpravy
 - SO 05 Chodník
 - SO 06 Schody
 - SO 07 Garáž
 - SO 08 Přípojka elektřina
 - SO 09 Přípojka plynovodu
 - SO 10 Přípojka vodovodu
 - SO 11 Přípojka kanalizace

- Zákaz manipulace s břemenem
- Oplocení
- Zařízení staveniště
- Dosah jeřábu
- Stavební jáma
- Nově navrhované objekty
- Bourané objekty
- Stavající zastavba

- Vodovod
- Kanalizace
- Plynovod
- Silnoproud
- Slaboproud
- Revizní šachta
- Podzemní hydrant
- Hlavní vstup do objektu

Lokální výškový systém
Bpv ± 0.000 = 329 m n.m.

VYPRACOVALA	Anastasiia Popova	
KONZULTANT	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
VEDOUCÍ ATELIÉRU	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ		
VÝKRES STRUKTURY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU		LS 2019/2020
M 1:500		FORMÁT A2 D.1.5.b.1



ČÁST E

E.1 INTERIÉR

VÝZKUMNÉ CENTRUM UMĚLÉ INTELIGENCE NA STRAHOVĚ

E.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.a.1 Návrh interiérového prvku

Řešeným objektem této části bakalářské práce je recepční pult, který se nachází v přízemí výzkumného centra umělé inteligence na Strahově.

E.1.a.2 Použité materiály a výrobky

Recepční pult je udělan z pohledového betonu. Na zakázku bude vyroben betonový recepční pult o výšce 1080 mm z příchozí strany, ze strany recepční je navržena dubová deska o tloušťce 30 mm a je umístěna ve výšce 750 mm. V desce jsou navrženy otvory pro instalaci zásevek.

Další použité výrobky

	Pojízdná skříňka nízká otevřená dlouhá White Block bez dveří, MDF, šířka 1600 mm, hloubka 400 mm, výška 650 mm, počet polic - 2.
	Pojízdná skříňka se 3 zásuvkami White LAYERS, MDF, šířka 800 mm, hloubka 400 mm, výška 650 mm. Čela zásuvek jsou vsazená dovnitř korpusu kontejneru a jsou bez madel, otevírání a zavírání je zajištěno dotykovými «Push» výsuvnými mechanismy.
	Červené kancelářské křeslo KIT s područkami, materiál - ekokůže, celková výška 107 - 115 cm, výška sedáku 49 - 57 cm, hloubka sedáku 41 cm, šířka sedáku 45.5 cm, výška opěraku 58 cm, výška područky nad sedákem 17 cm, nosnost je 150 kg, houpací mechanika.
	120LED/metr, šířka pásu je 10 mm, výška 2.4 mm, barva - chladná bílá. Použitá pro dekorativní osvětlení recepčního pultu.

Obsah

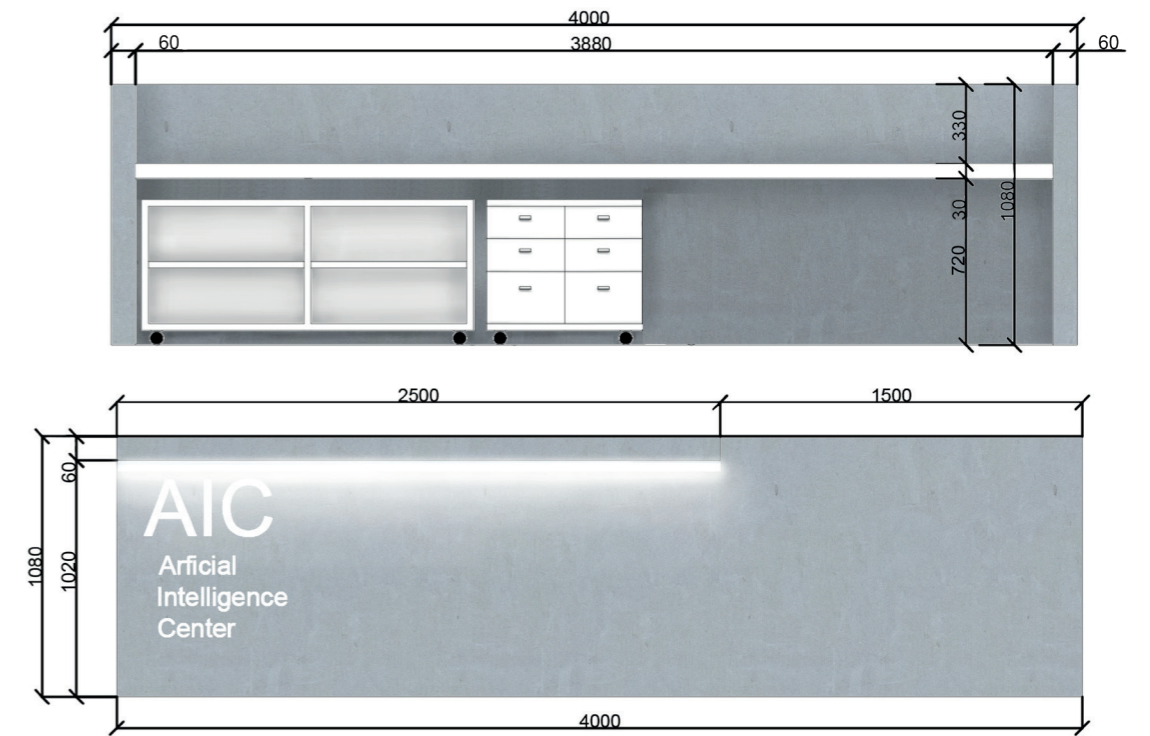
E.1.a.1 Návrh interiérového prvku

E.1.a.2 Použité materiály a výrobky

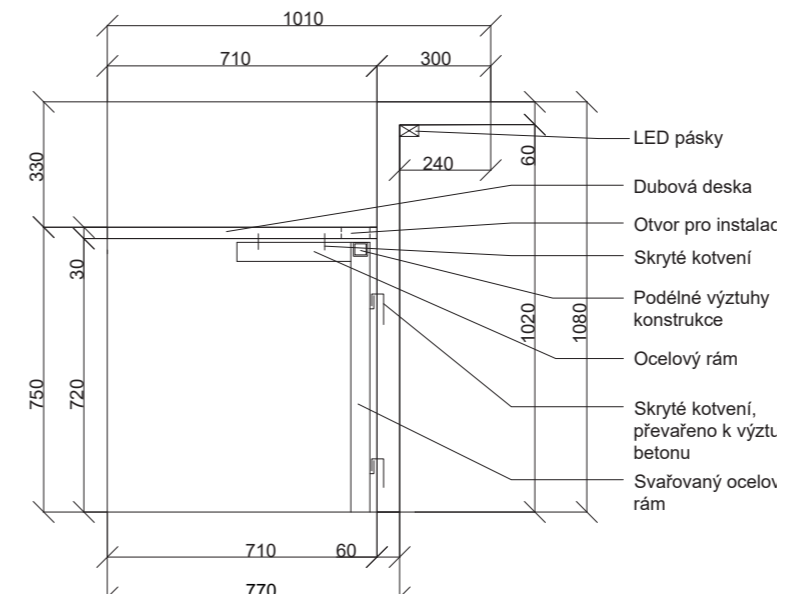
E.1.a.3 Pohledy a řez navrhovaným prvkem



E.1.b.1 Pohledy



E.1.b.2 Řez příčný



E.1.b.3 Vizualizace navrhovaného prvku



E.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

Obsah
E.1.b.1 Pohledy
E.1.b.2 Řez příčný
E.1.b.3 Vizualizace navrhovaného prvku

