

Přísekl



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Jméno: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

ZS 2024/2025

bytovka s co-workingem

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

název projektu: BYDLENÍ HROU – Bytovka s co-workingem
vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
vypracovala: Alexandra Velmozhina

OBSAH:

Prohlášení bakaláře

Zadání bakalářské práce

Průvodní list

A. Průvodní technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Koordinační situace

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.2. Stavebně konstrukční řešení

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.4. Technika prostředí staveb

D.5. Zásady organizace výstavby

D.6. Projekt interiéru

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Alexandra Velmozhina	
Akademický rok / semestr: ZS2024/2025	
Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: BYDLENÍ HROU – Bytovka s co-workingem	
Téma bakalářské práce - anglický název: Apartment building with co-working	
Jazyk práce: Český jazyk	
Vedoucí práce:	Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	Architektura, bytové domy, bydlení, Písek, aktivní parter
Anotace (česká):	Bakalářská práce vychází ze studie, která se zabývá revitalizací oblasti Vniřního města. Oblast se nachází přímo v historickém centru města Písek. Je to stavba se smíšenou funkcí, městské bydlení a co-working. Cílovou skupinou bytového domu jsou začínající páry, rodiny s dětmi a studenti. Koncept také spočívá v navaznosti na výšku střechy parkovacího domu. Tato návaznost vytváří krásnou cestou malým parčíkem a spojuje Paláckého sady s ulicí Komenského a Žižkova s ul. 17. listopadu.
Anotace (anglická):	The bachelor thesis is based on a study that deals with the revitalization of the area of the Upper Town in Písek. The area is located right in the historical centre. It is a mixed-use building, urban housing and co-working. The target group of the apartment building are starting couples, families with children and students. The concept also consists of a link to the height of the roof of the parking building. This continuity creates a beautiful path through a small park and connects the Palacky Orchard with Komenský Street and Žižkov Street with 17 November Street.

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 17.9.2024


Podpis autora bakalářské práce

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



jméno a příjmení: Alexandra Velmorhina

datum narození: 06.09.2001

akademický rok / semestr: 2024/2025
studijní program: architektura a urbanismus
ústav: 15118 ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: prof. ing. arch. Michal Kohout

téma bakalářské práce: **BYDLENÍ S CO-WORKINGEM**
viz publikace 11111

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem bakalářské práce je Bydlení s co-workingem. Cílem je zpracování projektu ATZBP z LS 2023/24. Důraz je kladen na zachování a rozvedení základních myšlenek i kvalit studie ATZBP a ověření správnosti základních technických parametrů stavby obsažených ve studii. Návrh bude zpracován s ohledem na udržitelný rozvoj, ekonomicko-technické parametry i vhodný architektonický výraz.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

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

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. 1. Dokumentace stavebního objektu

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

- Technická zpráva
- Výkresová část 1:50; 1:100
 - stavební jáma
 - Podorysy podlaží, střechy
 - Řezy
 - Pohledy
 - Specifikace - skladby konstrukcí a povrchů, seznamy výrobků
 - Detaily

D.1.2. Konstruktivní řešení

- D.1.1. Požární bezpečnostní řešení
- D.1.1.1. Technika prostředí staveb
- D.2. Dokumentace technických záznamů

- E. Základy organizace výstavby
- F. Projekt interiéru

Rozsah a podrobnosti budou případně upraveny během konzultací BP.

Datum a podpis studenta 17.9.2024

[Handwritten signature]

Datum a podpis vedoucího BP 17.9.2024

[Handwritten signature]

registrováno studijním oddělením dne



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Alexandra Velmozhina

Datum narození:

06.09.2001

Akademický rok / semestr:

2024 / 2025

Ústav číslo / název:

15.118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí bakalářské práce:

prof. ing. arch. Michal Kohout

Téma bakalářské práce – český název:

BYDLENÍ S CO-WORKINGEM

Téma bakalářské práce – anglický název:

APARTMENT BUILDING WITH CO-WORKING

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 17. 9. 2024

podpis studenta

Handwritten signature



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	ZS 2024 / 25	
Ateliér	Kohout - Tichý	
Zpracovatel	Alexandra Velmozhina	
Stavba	Býtovka s CO-WORKINGEM	
Místo stavby	PÍSEK	
Konzultant stavební části	Ing. Jiří Hlavín, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Marta Bedrnová	
	STATIPA - POSPIŠIL	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	DAGMAR ZICHTROVÁ	
	DAVID NEMÝ	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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

NEPRAKOVANÉ BEZ DOTOMNUTÍHO ROZŠTĚNÍ



PRŮVODNÍ LIST

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

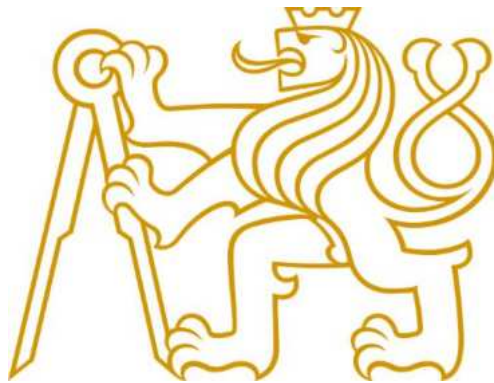
ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ	okružní
TZB	VIZ ZADÁNÍ	okružní
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	okružní
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	okružní

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	okružní

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

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

A. Průvodní technická zpráva



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

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

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Marta Bláhová

Ing. Dagmar Richtarová

Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

ZS 2024/2025

OBSAH:

A.1. Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

1.1.1 Základní charakteristika budovy a její využití

1.1.2 kapacita stavby

A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.3 Členění stavby na stavební objekty

A.4 Seznam vstupních podkladů

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

1.1.1 Základní charakteristika budovy a její využití

Název stavby: Bydlení hrou - Bytovka s co-workingem

Účel stavby: Bytový dům s co-workingem v přízemí

Katastrální území: Písek KU.720755

Číslo parcely: objekt zasahuje do území dvou parcel - 112/11 a 112/1

Charakter stavby: Novostavba

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování: Zimní semestr 2024/2025, 7. semestr

1.1.2 Kapacita stavby

Plocha pozemku (bloku): 515 m²

Zastavěná plocha: 515 m²

Obestavěný prostor: 5203,8 m³

Hrubá podlažní plocha: 2150 m²

Užitná plocha: 1794,4 m²

Nadmořská výška objektu: +378,000 m Bpv

A.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Zpracovatel projektové dokumentace: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Michal Kohout

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

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Marta Bláhová

Ing. Dagmar Richtarová

Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

A.3 ČLENENÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ

SO 01 Hrubé TU
SO 02 Bytový dům
SO 03 Chodník
SO 04 Terasa
SO 05 Společný prostor pochozí střechy
SO 06 Průchod
SO 07 Přípojka vodovodu
SO 08 Přípojka kanalizaci
SO 09 Přípojka elektro NN
SO 10 Přípojka elektro VN
SO 11 Přípojka plynovod
So 12 Čisté terenní úpravy

A.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Architektonická studie ATSBP – IS 2024/2025, Ateliér Kohout – Tichý
Územní studie města Písek
Katastrální mapa
Geologická dokumentace vrtu pod číslem P048621
POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.
ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.
ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.
ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.
ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektů osobami. 1997.
ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.
ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2011.

OBSAH:

B.1 POPIS ÚZEMÍ A UMÍSTĚNÍ STAVBY

- 1.1 Charakteristika stavebního pozemku
- 1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- 1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů
- 1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin
- 1.5 Územní technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
- 1.6 Věcné a časové vazby na okolí a související investice
- 1.7 Seznam pozemků

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- 2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání
- 2.2 Kapacita stavby
- 2.3. Podlažnost stavby
- 2.4. Trvalá nebo dočasná stavba
- 2.5 Urbanistické řešení
- 2.6 Architektonické řešení
- 2.7 Bezbariérové užívání stavby
- 2.8 Bezpečnost při užívání stavby
- 2.9 Základní technický popis stavby
 - 2.9.1 Základové konstrukce
 - 2.9.2 Zajištění stavební jámy
 - 2.9.3. Hydroizolace spodní stavby
 - 2.9.4 Svislé a vodorovné konstrukce
 - 2.9.5 Železobetonové konstrukce
 - 2.9.6 Zděné konstrukce
 - 2.9.7 Schodiště
 - 2.9.8 Podlahy
 - 2.9.9 Střechy
 - 2.9.10 Obvodový plášť
 - 2.9.11 Okna
 - 2.9.12 Dveře
 - 2.9.13 Klempířské prvky
 - 2.9.14 Zámečnické prvky
 - 2.9.15 Obklady a dlažby
 - 2.9.16 Dilatace
 - 2.9.17 Mechanická odolnost a stabilita
- 2.9 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - 2.9.1 Vzduchotechnika
 - 2.9.2 Vytápění
 - 2.9.3 Vodovod
 - 2.9.4 Kanalizace
 - 2.9.4 Elektrorozvody
 - 2.9.5 Hospodaření s odpady

- 2.10 Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - 2.10.1. Rozdělení stavby do požárních úseků
 - 2.10.2 Výpočet požárního rizika
 - 2.10.3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 2.10.4 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 2.10.5 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 2.10.6 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
 - 2.10.7 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 2.10.8 Stanovení požadavků pro hašení požáru
- 2.11 Úspora energií a teplená ochrana
- 2.12. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- 3.1. Připojovací místa technické infrastruktury
- 3.2. Připojovací rozměry

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- 4.1. Popis dopravního řešení
- 4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- 4.3. Doprava v klidu

B.5 POPIS VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

B.6 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.7 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- 7.1 Potřeba a spotřeba rozhodujících medií a hmot
- 7.2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu
- 7.3. Vliv stavby na okolní parcely a budovy
- 7.4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolici a kácení stromů
- 7.5 Maximální zábory staveniště
- 7.6 Odpadní hospodářství
- 7.7 Ochrana životního prostředí při výstavbě
 - 7.1 Ochrana před hlukem
 - 7.2 Ochrana ovzduší
 - 7.3 Specifikace ochranných pasem
 - 7.4 Ochrana spodních vod
 - 7.5 Ochrana zeleně
 - 7.6 Ochrana půdy
 - 7.8 Návrh postupu výstavby

B. Souhrnná technická zpráva



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

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

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Marta Bláhová

Ing. Dagmar Richtarová

Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

ZS 2024/2025

1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Bytový dům je umístěn ve vnitřním městě v Písku na křižovatce ulic Žižkova a Komenského. Objekt tvoří významnou součást městské zástavby, s důrazem na funkčnost a propojení veřejného prostoru. Dům kombinuje bytovou funkci s veřejnými prostory v nižších podlažích, čímž dojde k aktivaci ulice a zajištění její živosti. První a druhé nadzemní podlaží budou vyhrazeny pro co-workingové prostory, které přispějí k oživení městské části a nabídnou moderní zázemí pro práci a setkávání. Základní charakteristika pozemku je stoupající terén v severozápadním směru, který tvoří výškový rozdíl 0,54 m mezi nejnižším a nejvyšším bodem mé parcely.

1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba byla plánována v souladu s platným územním plánem a s navrhovanou územní studií od FACT. architekti, respektuje jeho výškovou, základní hmotovou i koncepční koordinaci.

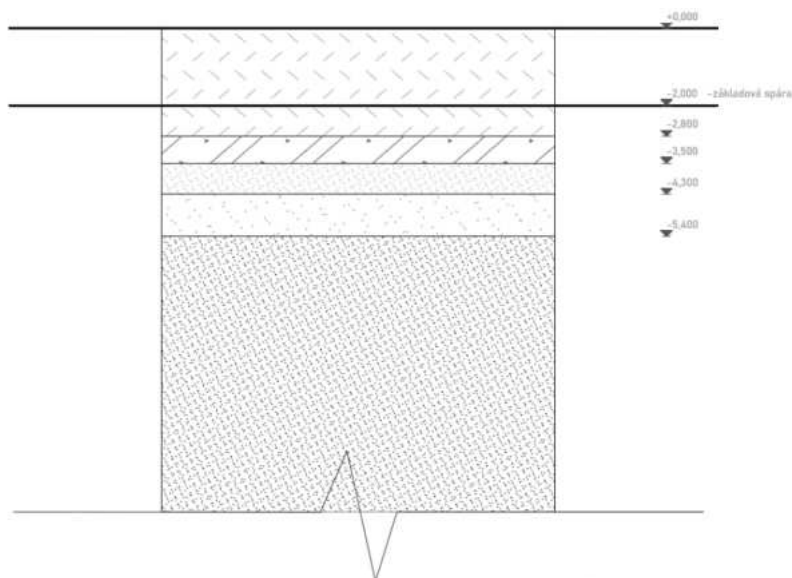
1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zajištěné pomocí spojení dvou vrtů – 8 m hlubokého vrtu z roku 1980 a 6 m hlubokého vrtu z roku 1984.

Vrty byly provedeny Českou geologickou službou a můžeme je nalézt v databázi geologicky dokumentovaných objektů pod souřadnicemi – z roku 1980: X: 1126150,40 a Y: 774004,50 a z roku 1984: X: 1126140,00 a Y: 774030,00. 0. Číslo posudku: P048621 (z roku 1984) a P030259 (z roku 1980)

Nenachází se zde hladina podzemní vody. Základová spára se nachází v úrovni -2 m. Založení stavby je na základové desce.

Půdní profil:



	0.00 - 2.80	: navážka hrubě; geneze antropogenní; příměs: suť
	2.80 - 3.50	: bahno náplavové, písčité, měkké, tmavě šedé Proterozoikum
	3.50 - 4.30	: pararula rozložená, modrošedohnědá
	4.30 - 5.40	: pararula zvětralá, šedohnědá
	5.40 - 6.00	: pararula zvětralá

1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na pozemku se v současné době nenachází žádná stávající zástavba. Na pozemku se současně nenachází ani žádná zeleň – na celém pozemku je orná půda, která je porostlá travinami.

1.5 Územní technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

Na celém nově plánovaném území je řešené vytvoření nového zasíťování. Jedná se o připojení stavby k veřejné splaškové kanalizace, vodovodu, dešťové kanalizace a silnoproud. Tato vedení inženýrských sítí budou umístěna pod zemní přílehlou komunikací. Před započítáním stavby domu budou již komunikace i sítě vybudovány. Hlavní vodoměrná soustava se nachází v 1NP. Objekt tedy bude vytápěn pomocí Horké páry z Teplárna Písek, a.s. Přípojka elektřiny je umístěna v zádveří hlavního vchodu do bytového domu.

1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice

Plánovaným investorem navrhovaného objektu je město Písek. Tento investor plánuje na řešeném pozemku vystavit bytovou budovu nájemného bydlení.

1.9 Seznam pozemků

Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 112/11 a 112/1.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání

Cílem projektu je realizace bytového domu určeného pro městské bydlení, který se nachází na parcele v centru Písku, na křižovatce ulic Žižkova a Komenského. Objekt bude tvořit významnou součást městské zástavby, s důrazem na funkčnost a propojení veřejného prostoru. Vzhledem k její poloze bude mít významný vliv na urbanistické uspořádání této oblasti, a to nejen díky svému architektonickému výrazivu, ale i funkčním propojením s okolím.

Projekt počítá s výstavbou 5 nadzemních podlaží a výškou 16,5 metru. Vstupy do budovy jsou rozmístěné ve 3 výškách – hlavní vstup do bytového jádra - +0,4m, y vnitrobloku / +3,5m a vstup do co/workingu ve výšce +0. Celková plocha činí 515 m². Dům bude kombinovat bytovou funkci s veřejnými prostory v nižších podlažích, čímž dojde k aktivaci ulice a zajištění její živosti.

První a druhé nadzemní podlaží budou vyhrazeny pro co-workingové prostory, které přispějí k oživení městské části a nabídnou moderní zázemí pro práci a setkávání. Projekt respektuje historický kontext lokality a zároveň se moderním způsobem vymezuje vůči okolní zástavbě.

Jedním z klíčových prvků návrhu je terasa, která propojuje střechu bytového domu se střechou sousedního parkovacího domu. Tento prvek nejen že poskytne obyvatelům a návštěvníkům novou kvalitní veřejnou plochu pro odpočinek a relaxaci, ale také významně přispěje k propojení veřejného prostoru a zlepšení pěší dostupnosti do vnitrobloku a ulice 17. listopadu. Terasa se stává novým veřejným průchodem, který posiluje vzájemné propojení různých částí městské struktury a nabízí novou možnost pohybu ve městě.

Cílovou skupinou bytového domu jsou začínající páry, rodiny s dětmi a studenti. Podle statistiky z roku 2020 vyplývá, že v Písku právě tyto skupiny trpí nedostatkem bytů.

Byty jsou navrženy v různých velikostech a dispozicích, aby vyhovovaly potřebám různých uživatelů.

2.2 Kapacita stavby

Plocha pozemku (bloku): 515 m²
Zastavěná plocha: 515 m²
Obestavěný prostor: 5203,8 m³
Hrubá podlažní plocha: 2150 m²
Užitná plocha: 1794,4 m²
Nadmořská výška objektu: +378,000 m Bpv

2.3. Podlažnost stavby

Navrhovaný objekt nemá ani jedno podzemní podlaží. Nadzemních podlaží má 5 poslední 5.NP je ustoupené. Výška atiky nad 6.NP je ve výšce +16,500.

2.4. Trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaná Bytovka s co-workingem je trvalou stavbou.

2.5 Urbanistické řešení

Budova je situována v blízkosti historického centra města Písek a tvoří důležitý prvek městské struktury. Vzhledem k její poloze bude mít významný vliv na urbanistické uspořádání této oblasti, a to nejen díky svému architektonickému výrazu, ale i funkčním propojením s okolím. Je to rohová parcela, která hraničí s historickým parkem. Objekt navazuje na okolní stávky tak, aby nerušil okolní historickou zástavbu, a naopak navázal na ní různými prvky – okny, navýšeným parterem, výškou. V blízkosti je dobrá občanská vybavenost jako základní a mateřská škola, obchody, náměstí, park.

2.6 Architektonické řešení

Základní charakteristika pozemku je stoupající terén v jihozápadním směru, který tvoří výškový rozdíl 0,55 m mezi nejnižším a nejvyšším bodem mé parcely. Abych co nejméně zasáhl vchodem do bytového domu do dispozice obchodu navrhuji vchod co nejdříve směrem na jihozápad. Důležitým prvkem návrhu je také průchodové schodiště, spojující vnitroblok s ulicí Komenského. Tím mi vzniká průchod překonávající výšku terénu ulice do výšky vnitrobloku – +3,5 m. Vstupy do budovy jsou rozmístěny ve 3 výškách – hlavní vstup do bytového jádra – +0,4m, v vnitrobloku / +3,5m a vstup do co/workingu ve výšce +0. Skrze střešní světlík se dostává do schodiškové haly světlo. Světlo též dostáváno do schodiškové haly pomocí oken v 2 a 5NP. Byty jsou v 3NP až 5NP – 5NP je uskočené. V 1NP se nachází co-working, který dle zadání územní studie obslouží celé město. Do 2NP, což je též vstupním podlažím bytového domu, se dostaneme z terasy ze strany vnitrobloku. Každý byt má balkon anebo lodžii. 3NP a 4 NP je podlaží typické. V typickém podlaží se nachází garzonky a byty 2KK až 4KK. 5NP je ustoupení, a proto zde vznikají 2 metry hluboké pobytové terasy. Fasáda je navržena jako pravidelný rastr francouzských oken v parteru. Fasáda je z betonového nátěru, v 5NP – pozinkový pléč. Pro fasádu domu jsou charakteristická okna s lososovými a zelenými barvenými hliníkovými rámy, která dodávají domu lehkou hravost.

2.7 Bezbariérové užívání stavby

Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahů ve schodištvých jádrech. Bezbariérově je řešen i vstup do vnitrobloku. Prostor obchodu v 1NP je také

bezbariérově přístupný přímo z ulice. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

2.8 Bezpečnost při užívání stavby

Bytový dum byl navržen tak, aby nedošlo při jeho užívání k jakékoliv újmě na zdraví obyvatel a ostatních uživatelů při dodržení obecných pravidel užívání. Požární bezpečnost objektu bude podrobněji řešena v části D.3. Všechna elektroinstalační zařízení budou opatřena ochranou proti úrazu proudem.

2.9 Základní technický popis stavby

2.9.1 Základové konstrukce

Hloubka základové spáry je v úrovni -2,000 m (378,000 m n. m.). Podle geologických průzkumů, žádná podzemní voda se na parcele pod barakem neobjevuje. Hloubka základové spáry je v úrovni -2,000 m. Pro realizaci baraku, v němž žádné podzemní podlaží nejsou, bude využit svah 1:1 2,000m od stavební jamy, zaklady se provedou systemem pilířů, opřených o rulu. Objekt je založen na základové desce.

2.9.2 Zajištění stavební jámy

Stavba Městského nájemního bydlení bude bezprostředně navazovat na dvě stavby. Vnadmenní části přímo sousedí s oběma sousedními objekty. Plánované staveniště pro bytový dům nezasahuje do pásů stávajících inženýrských sítí. Instalační sítě procházejí pod ulici Komenského a Žižková. Pro realizaci baraku, v němž žádné podzemní podlaží nejsou, bude využit svah 1:1 2,000m od stavební jamy, zaklady se provedou systemem pilířů, opřených o rulu. V místech, kde parcela a budoucí výstavba sousedí s okolní zástavbou budou tyto budovy zajištěny tryskovou injektáží. (viz. výkres situace zařízení staveniště).

2.9.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou ve vodorovném směru na podkladním betonu kryty vrstvou ochranného betonu tl. 50mm pod základovou deskou a ve svislém směru na vnějším povrchu železobetonových stěn. Hydroizolace je na svislých konstrukcích chráněna zdívkou tl. 140 mm (pod úrovní HPV) nebo extrudovaným polystyrénem (nad úrovní HPV). Hydroizolace je vytažena a zakončena 300 mm nad terén.

2.9.4 Svislé a vodorovné konstrukce

Z 1NP do 2NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 250X250 mm a kombinaci s ŽB nosnými zdí. Ztužující obvodové stěny s tloušťkou 300 mm prochází celou výškou budovy. Budova je založena na kombinovaném nosném systému, ten se od 3NP mění na systém stěnový. V části posledního ustoupeného podlaží jsou nosné zdi.

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých a přiznaných průvlaků. Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně a jednosměrné pnuté desky tloušťky 210 mm.

2.9.4 Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce v celém objektu jsou monolitické, tvoří je nosné obvodové stěny, ztužující stěny, sloupy, průvlak, stropní desky, výtahová šachta. Uvažované nosné prvky v budově:

Beton: C30/37
Ocel: B 500
Stropní desky: 210 mm
Průvlaky: 220 x 750 a 300 x 500
Sloupy: (1NP-2NP): 250x250 mm
Stěny: obvodové stěny, vnitřní ztužující stěny tl. 200-300 mm
Výtahová šachta: tl. 300 mm

2.9.5 Zděné konstrukce

Příčky v jednotlivých prostorech jsou zděné z keramických tvárnic od firmy Porotherm. Přesněji je využito především tvárnic typu Porotherm AKU 11,5 Dryfix na maltu Porotherm Profi. Tloušťka samostatných tvárnic je 115 mm pro příčky, 140 mm pro šachty a 300 mm pro obvodové stěny. Přizdívky tvoří pórobetonové tvárnice Ytong klasik na maltu Ytong, které mají tloušťku 150 mm.

2.9.6 Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, které se pružně uloží na nosné desky, mezipodesta je podepřena průvlakem a zakotvena do stěny. Schodiště v schodišťové hale jsou jednoramenná, kde šířka ramena je 1 100 mm. V každém rameni je stejný počet stupňů o stejné výšce a šířce. Počet stupňů se liší pouze v 1.NP kvůli různé konstrukční výšce. Schodišťové madlo je ve výšce 1000 mm.

2.9.7 Podlahy

Podlahy v bytovém domě jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí. V některých místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hydroizolační stěrku. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem. V koupelnách je zvolena keramická dlažba. V obchodě v přízemí jsou navrženy dva typy povrchových vrstev podlahy - betonová stěrka (cementový potěr) a keramická dlažba, která je použita v hygienických zařízeních. Ve společných prostorech bytového domu je použita cementová stěrka.

2.9.8 Střechy

Střecha je navržena jako plochá nepochozí s extenzivním ozeleněním na substrátu o tloušťce 80 mm. Hlavní hydroizolace je navržena z 2 modifikovaných asfaltových pásků. Ochranu asfaltových pásků zajišťuje geotextilie, na kterou je položena nopová folie. Tepelnou izolaci pak tvoří EPS s minimální tloušťkou 210 mm a minimálním spádem 2,0 % ($\lambda_D=0.034 \text{ W.m-1.K-1}$). Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze dvou stran. Odvodnění je zajištěno dvěma střešními vpustmi o průměru 125 mm a pojistným chrličem. Přístup na střechu je možný přes výlez střešní světlík. Střecha 5NP, tedy část ustoupeného podlaží, je navržena jako pochozí terasa. Sklon terasy je minimálně 2,0% a spád vede ke střešní vpusti. Hydroizolační vrstvu této střechy tvoří dva asfaltové pásy. Spádová vrstva je z extrudovaného polystyrenu a tepelně izolační vrstva je z PIR panelů Newtherm ($\lambda_D= 0,019 \text{ W.m-1.K-1}$). Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie s ochranou geotextilií.

2.9.9 Omítky a fasáda

Povrchovou úpravu tvoří betonový interiérový a exteriérový nátěr v celkové tloušťce 4 mm. V lodžii úpravu tvoří keramický obklad tl. 10mm. V posledním podlaží, který je uskočené, úpravu tvoří pozinkový plech, přimontovaný na lištu.

2.9.10 Okna

Veškeré okna v budově jsou navržena jako hliníková v barvě lososová RAL 3014 a zelená RAL 6017. Rámy jsou zaskleny termoizolačním trojsklem ($U=0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$). Hodnota zvukové izolace je 47 dB. Všechny okna jsou osazovány pomocí předsazené montáže. V přízemí budovy, které je určeno pro komerční využití, jsou okna dělena vertikálně. Jedna z těch částí okna je fixní. V nadzemních podlažích objektu v bytech se sestavy okenních křídel francouzských oken. Okna jsou dělena horizontálně a jsou vytvořena kombinací fixního zasklení a otevíravým se sklopným křídlem. Otevíravé části oken mají nerezové kliky. V návrhu používám 3 typů oken – neotevíravé v co-workingu rozměrem 1,400 x 3,000 a okna běžného patra rozměrami 900x2100 a 1200x2100.

2.9.11 Dveře

Všechny vchodové dveře a dveře chráněných únikových cest v nadzemních podlažích jsou rámové ocelové a osazené samostatně do stěny a opatřeny samozavíračem. Interiérové dveře jsou tvořeny rámem z DTD desek s povrchovou úpravou CPL laminátem v dekoru dřeva (bardolino). Dveřní křídlo je hladké, plné, bezfalcové, osazeno do obložkové zárubně a doplněno o dveřní kliku z broušené oceli. 5.14 Klempířské prvky Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, atiky a okapníků u lodžii. Jsou navrženy z pozinkovaných ocelových plechů, které jsou následně lakované do barvy RAL 9010.

2.9.12 Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, atiky a okapníků u lodžii a terasy. Jsou navrženy z pozinkovaných ocelových plechů, které jsou následně lakované do barvy RAL 9010.

2.9.13 Zámečnické prvky

Na lodžii je navrženo zábradlí vyrobené ze svářené nerezové konstrukce. Je vytvořeno z uzavřených profilů obdélníkového tvaru OCELI QSTE380 / S355MC. Mezi svislicemi zábradlí je zachována vzdálenost 100 mm. Pro ochranu před vnějšími vlivy je konstrukce zábradlí žárově zinkována a lakována v odstínu RAL 3014. Zábradlí je kotveno do obvodových stěn. Nerezové zábradlí se použije také jako zábrana na ustoupeném podlaží, kdy se zábradlí ukotví do atiky pomocí bloku PROPASIV, následně bude přes část zábradlí vytažena hydroizolační folie. Jiný typ zábradlí můžeme pozorovat u balkonů. Jsou navrženy z ze svarované oceli, s uzavřenými profily obdélníkové tváru EB1-JK50x10. Mezery mezi svislicemi zábradlí jsou vzdálenosti 70 mm. Kotveno mechanické do nosné zdi. V interiéru schodišťové hály je ocelový prvek, procházející přes všechny patra. Vyrobeno z ze svařované oceli QSTE380 / S355MC, z kulatých ocelových trubek průměrem 30 mm. Také jako zámečnické prvky v komunikačním jádru jsou zábradlí vyrobené z oceli, které jsou mechanické kotvené.

2.9.14 Obklady a dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v obchodě, a také v lodžii. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami.

2.9.16 Dilatace

Stavba je rozdělena na 1 dilatační celek.

2.9.17 Mechanická odolnost a stabilita

Návrh stavby musí být proveden tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a také užívání nemohly způsobit zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení a instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

2.9 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

2.9.1 Vzduchotechnika

NÁVRH PRO VĚTRÁNÍ BYTŮ:

Byty jsou větrány přirozeně za pomoci oken. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pod dveřmi a do pobytových místností štěrbinou v oknech. V prostorách koupelen a WC je navrženo nucené podtlakové větrání. Vzduch je odváděn přes mřížky do potrubí. Toto potrubí je připojeno na svislé potrubí v instalační šachtě a je vyústěno na střechu. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí recirkulační digestoří.

VĚTRÁNÍ CHÚC A:

Chráněná úniková cesta typu A je větrána zvlášť, a to pomocí přirozeného větrání. Přivedený a i odvedený vzduch je okny v 1, 2 a 5NP.

CO-WORKING:

Pro co-working je navrženo rovnotlaké větrání s rekuperací. Rekuperační jednotka je umístěna na střeše (na střeše části objektu, kterým se ve své práci nezabýváme – nebude tedy ve výkresech vidět).

KOLÁRNA A ODPADKOVÁ MÍSTNOST:

Vzduch z odpadkové místnosti nasáván z Šachty 01 a odváděn přes VZT1 na střechu. Vzduch z kolárny je nasáván z Šachty 01 a odváděn přes VZT1 na střechu.

2.9.2 Vytápění

Ve městě Písek se nachází Teplárna Písek, a.s. Objekt tedy bude vytápěn pomocí horké páry z této teplárny. Hlavním zdrojem tepla tedy bude čerpadlo do které bude vést parní potrubí z ulice Komenského. To bude dále distribuovat po budově do jednotlivých bytů.

Navrhuje 1x zásobník na 2000 litrů (průměr 1,35 m, výška 2,15 m)

Navrhuje 1x akumulční nádrž na 2000 litrů (průměr 1,35 m, výška 2,15 m)

2.9.3 Vodovod

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejnou vodovodní síť, která je veden pod chodníkem pěší zóny na západ od parcely. Přípojka je navržena DN 80 pro město Písek jako talkové potrubí z PVC. Vodoměrná soustava se nachází v 1NP v technické místnosti. Prostup přípojky konstrukcí je opatřen chráničkou. Vnitřní vodovod je navržen jako polypropylenové potrubí s izolací pěnového polyethylenu. Z technické místnosti jsou rozvody vedeny pod stropem k jednotlivým instalačním šachtám stoupajícím do dalších bytových podlaží. V objektu je navrženo potrubí DN 30. V bytech je voda vedena v předstěnách. Každý byt má vlastní vodoměr umístěný na potrubí v instalační šachtě přístupný přes revizní dvířka. Bytový dům je vybaven požárním vodovodním potrubím, které je připojeno na vodoměrnou stanici v 1NP a je řešeno jako samostatná větev s vlastním uzávěrem hned za vodoměrnou stanicí. Stoupační potrubí požárního vodovodu je vedeno v instalační šachtě schodišťové haly a napojené na hydranty.

2.9.4 Kanalizace

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE:

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť vedoucí pod chodníkem pěší zóny po parkem na západ od budovy. Svodné splaškové potrubí je navrženo PVC s DN 150 a sklonem 2% směrem k veřejné kanalizační síti. Svislé připojovací potrubí z bytových podlaží DN 100 z PVC jsou spádovaná pod stropem 1NP a jsou napojeny na svodné potrubí. Před výstupem splaškové kanalizace z objektu je každých 12 metrů umístěna čistící tvarovka. Svislá potrubí jsou vedena v instalačních šachtách a větraná pomocí větracích ventilů ústících na střechnu.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Střechna objektu je řešena jako nepochozí. Na střeše bude použito souvrství vegetační střechny – lehký beton spád 2% 10–200mm, parotěsná fólie asfaltový pás, XPS 200 mm, 2x asfaltový pás SBS. Pro odvod vody je navrženo potrubí DN 150 mm. Dešťová voda je odváděna střešními vpustěmi do akumulční nádrže. Akumulační nádrž je společná pro celý blok a nachází se v technické místnosti 1NP. Voda z nádrže se bude používat pro splachování WC v co-workingu. Pro případ přebytku dešťové vody, která by se nevešla do akumulční nádrže, je navržena přípojka na veřejnou síť dešťové kanalizace, která je vedena pod chodníkem pěší zóny na západě.

2.9.4 Elektrorozvody

Bytový dům je napojen na veřejnou přípojku elektrického proudu. Přípojková skříň se nachází v schodišťové hale v 1NP. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1NP. Patrové rozvaděče jsou umístěny v chodbách jednotlivých pater. Z patrových rozvaděčů vedou rozvody k jednotlivým rozvaděčům v bytových jednotkách. Samostatné mezonety mají své rozvaděče umístěny v šachtách v prostorách schodiště. Každá bytová jednotka obsahuje bytový rozvaděč s jističi. V podzemních garážích se kabely povedou ve žlabech pro elektrorozvody a v exteriéru se rozvody opatří proti nepříznivým podmínkám. Všechny kabely musí splňovat normovou požární odolnost. Celý objekt se zajistí proti blesku vnějšími bleskosvody.

2.9.5 Hospodaření s odpady

Směsný odpad = 2 688 l

Třízený odpad = 1 344 l

Objem popelnice na směsný odpad 1100 l → vývoz 2x týdně

Popelnice i sběry na třízený odpad budou umístěny na západní části pozemku (viz. situační výkres)

2.10 Zásady požárně bezpečnostního řešení

2.10.1. Rozdělení stavby do požárních úseků

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je

rozdělen na 66 požárních úseků, požární úsek (CHÚC A) zasahuje do všech podlaží. Budova disponuje jednou CHÚC A s přirozeným větráním. CHÚC je navržena pro nadzemní podlaží. PÚ navzájem jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty, instalační jádra a výtahové šachty. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti a koje, odpadková místnost, kolárna a také co-working v 1 a 2 NP, který je řešen jako jeden požární úsek. Konstrukční systém budovy je z velké části nehořlavý.

2.10.2 Výpočet požárního rizika

Nadzemní část – Bytový dům a Obchod

Stupeň požární bezpečnosti je daný normově pro jednotlivé typy požárních úseků. Není tedy

nutné z tohoto důvodu přistoupit v těchto definovaných případech k výpočtu. Toto znění platí

pro tyto následující typy požárních úseků:

1. Výtahové šachty – osobní výtah v objektech s požární výškou menší než 22,5 m
- II. SPB
2. Instalační šachta – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí
- II. SPB
3. Kolárna – při součiniteli $c = 0,1$ je $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$
- II. SPB
4. CHÚC A – zde se požární zatížení pro určení jejich parametrů neuvažuje
- II. SPB
5. Chodba NÚC – výpočtové $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (PÚ bez požárního rizika)
- I. SPB
6. Byty (13 bytů) – výpočtové $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$
- III. SPB
7. Odpadová místnost – výpočet viz Tabulka v části D3
- II. SPB

8. Co-working – výpočet viz Tabulka v části D3
- III. SPB

9. Technická místnost 1 – výpočet viz Tabulka v části D3
- III. SPB

2. Skutečná požární odolnost konstrukcí

Požární odolnost nosných stěn, sloupů, stropů a průvlaků z monolitického železobetonu je REI 180 DP1. Nenosné mezibytové stěny jsou navrženy jako železobetonové monolitické stěny s požární odolností REI 180 DP1. Nenosné příčky jsou navrženy jako jsou navrženy jako zděné ze systému Porotherm, požární odolnost při tloušťce 300 mm REI 180 DP1, při tloušťce 140 mm – EI 180 DP1 a při tloušťce 115 mm – EI 120 DP1. Stěny instalačních šachet jsou zhotoveny z tvárnic tloušťky 140 mm. Všechny navržené konstrukce vyhovují normovým požadavkům požární odolnosti konstrukcí.

2.10.4 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Obsazení objektu osobami – pro CHÚC A

Celkem utíkajících osob z nadzemních podlaží bytového domu: 221

Celkem utíkajících osob z coworkingu v 1 a 2NP: 107

2. Návrh a posouzení únikových cest

V objektu je navržena 1 chráněná úniková cesta typu A vede z 1NP a 2NP do 5NP a vzduch je do ní veden pomocí přirozeného větrání – samočinným světlíkem a oknam v 5NP, a oknem v 2NP. Odvětrání se také provádí přes již zmíněné světlík a okna. Z prostoru co-workingu je v 1 a 2 NP únik přímo do volného prostoru před budovou a také do průchozího vnitrobloku.

2.10.5 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrné místo bude zajištěno podzemním požárním hydrantem napojeným na veřejný vodovod, který je umístěn 2,5 metrů od hranice objektu – přípojka je dlouhá 2 metru. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873, ve které je pro nevýrobní objekty s plochou do 1000 m² požadavek na hydrant s dimenzí potrubí DN 100 mm a v maximální vzdálenosti 150 metrů od objektu.

Dle ČSN 73 0873 bude na každém obytném podlaží umístěn jeden nástěnný požární hydrant v prostoru CHÚC. Hydrant bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem, aby byla zajištěna okamžitá a plynulá dodávka vody. Požární voda bude k hydrantům dovedena stoupacím potrubím. V objektu budou instalovány hadicové systémy se sploštitelnou hadicí o světlosti 19 mm, délky 20 m s dostřikem 10 m.

2.10.6 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Pro bytový dům jsou dle ČSN 73 0833 navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) pouze pro společné části domu. Na každých 200 m² půdorysné plochy nebytových prostor všech podlaží stačí dle normy 1x PHP práškový 21 A.

286,5 m² -> 2x PHP práškový 21 A (jeden umístěný v 2NP, druhý v 4NP)

Hlavní domovní elektrorozvaděč – 1 x PHP práškový 21 A

Místnost na odpady – 1 x PHP práškový 21 A

Strojovna výtahu – 1 x PHP C02 55B

2.10.7 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
CHUC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 minut.
Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Tato zařízení jsou umístěna v předsíních bytů. V co-workingu je navržena EPS – elektrická požární signalizace. U dveří a oken jsou navrženy automatické spouštěče otevírání dveří při požáru.

2.10.8 Stanovení požadavků pro hašení požáru

Příjezdové komunikace pro příjezd HZS jsou nejvhodnější z obou ulic, Komenského a i Žižkova. Pro příjezd HZS se u Solidu navrhne nástupní plocha (NAP) před západní částí domu. Rozměry plochy budou 4 x 15 m a bude určena pro přistavení požárního vozidla. Nástupní plocha bude mít odvodněný a zpevněný povrch. NAP bude omezená sklonem příčným maximálně do 4 % a podélným do nejvýše 8 %. Místo určené pro příjezd HZS bude označené, aby se zabránilo používání plochy pro odstavní anebo parkovací plochu jiných vozidel.

2.12. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba bude při výstavbě zaizolována dvěma modifikovanými asfaltovými pásy o tl. 8 mm. Pásy budou natavené na železobetonovou desku. Asfaltové pásy splňují zároveň ochrannou funkci proti pronikání radonu. Ochrana před hlukem a vibracemi je zajištěna stavební konstrukcí, která splňuje hodnoty na neprůzvučnost budovy

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

3.1. Připojovací místa technické infrastruktury

Připojení objektu na veřejné inženýrské sítě proběhne vybudováním nově vzniklých sítí pro celou čtvrť, které se napojí na jižní ulici, a to, kanalizační přípojkou dešťovou a kanalizační, vodovodní přípojkou a také přípojkou NN. Přípojka vody povede do 1.PP. Vodoměrná soustava bude umístěna také v 1.PP, tedy v podzemních garážích pod řešeným objektem, v prostor garáží v bezprostřední blízkosti hranice pozemku. Kanalizační přípojka bude vedena v 1.PP volně pod stropem. Přípojky NN povedou do zádveří hlavního vchodu do bytového domu. V rámci přípojky bude přípojková skříň umístěná ve zádveří u jižní ulice. Odtud bude napojen hlavní domovní rozvaděč v prostor schodišťové haly v 2NP.

3.2. Připojovací rozměry

Veškeré návrhy rozměrů přípojek se stanovily podrobným výpočtem v části D.4. Návrhy tak odpovídají požadavkům na jejich rozměry. Plastová vodovodní přípojka o rozměrech DN 80 vyhovuje i požárnímu vodovodu. Kanalizační přípojka má světlost DN 250.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

4.1. Popis dopravního řešení

Bytový dům je přístupný z ulic navazujících na hlavní komunikaci daného území – ulic Žižková a Komenského. Parkování je možné v sousedně navrženém parkovacím domě od Píseckých architektů FACT., do kterých je vjezd možný ze severní strany řešeného bloku. V

návatnosti na to, navržený mnou stavba parkování nemá. Ze všech stran je navržený chodník pro pěší. Do vnitrobloku se dá projít skrze jednotlivé domy nebo přes navržený mnou průchod na zapadu z ulici Komenského.

4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešený blok je v současnosti na pozemku vymezeny ulici Komenského a ulici Žižková, které jsou součástí návrhu územní studie.

4.3. Doprava v klidu

Kolem navrhovaného domu se nevyskytují žádné parkovací plochy

4.4. Pěší a cyklistické stezky

Kolem bloku jsou navrženy chodníky pro pěší a v okolí prochází turistické cyklostezky.

B.5 POPIS VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Na základě výsledku z energetického štítku spadající do kategorie B, je budova označena jako úsporná a nepředstavuje pro životní prostředí žádnou zvýšenou zátěž. Ochrana životního prostředí (podzemní a povrchová voda, ochrana půdy a zeleně) během výstavby je podrobněji popsána v části dokumentace D.5. – realizace stavby. Na pozemku se nenachází žádné významné krajinné či přírodní prvky, které by mohly být výstavbou poškozeny. V rámci studie je do návrhu zařazena výsadba nových stromů především z uliční strany, dále pak ve vnitrobloku.

B.6 OCHRANA OBYVATELSTVA

Celý prostor staveniště bude ohrazen drátěným plotem minimálně do výšky 1,8 m. Zamezí se tak přístup obyvatel na staveniště. Na staveniště se bude moct dát vejít dvěma vchody. Oba tyto vstupy budou pečlivě zabezpečené zámekem, kolem vchodu budou umístěny také značky a cedule „Stavba, nepovolaným vstup zakázán“. U vstupu a vjezdu bude umístěna buňka s vrátnicí. Ochrana obyvatelstva při krizových situacích je zajišťována městem Písek.

B.7 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

7.1 Potřeba a spotřeba rozhodujících medií a hmot

Celý prostor staveniště bude během výstavby napojený na dočasnou přípojku vody a silnoproudu, které se napojí na veřejnou technickou infrastrukturu z Jižní ulice. Území navrhované čtvrti poskytuje dostatek prostoru pro manévrování nákladních automobilů a technického vybavení pro stavbu. Skladování materiálů umístí na ploše výstavby. Doprava betonu na staveniště bude zajištěna auto – domíhačem z betonárny Beton Písek, Spol s.r.o. Betonárna sídlí na adrese K Lipám 132, 397 01 Písek 1-Hradiště. Je vzdálená 1,9 km od místa stavby, tedy přibližně 5 minut jízdy. Distribuci betonu na stavbě bude probíhat pomocí věžového jeřábu a betonářského koše o objemu 1000 l.

7.2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Území poskytuje dostatek prostoru pro manévrování nákladních automobilů a technického vybavení pro stavbu. Skladování materiálů umístí na ploše výstavby.

7.3. Vliv stavby na okolní parcely a budovy

Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 1303/245, 5710/41 a 5710/1. Pozemky jsou používány jako orná půda. Na pozemku se nenachází žádné BO. Vzhledem k plánované stavbě celé nové čtvrti předpokládám, že dojde ke změně vlastnických vztahů a řešený objekt se bude nacházet na samostatné parcele. Plánovaná zastavěná plocha je 515 m². Pozemek se po celé své délce svažuje o 0,54 m. Během celé doby provádění výstavby nového objektu dojde k částečnému překrytí obecného provozu v ulicích. Projektová nula je ve výšce +378 m n. m. Podzemní voda se pod terénem neobjevuje.

7.4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolici a kácení stromů

Zajištění oplocení, ohrazení stavby, vstupů a vjezdů na staveniště, prostor pro skladování a manipulaci s materiálem. Celý obvod staveniště bude trvale oplocen dílci oplocení o výšce min. 1,8 m, bezpečně kotvených, v rozsahu kolem celého objektu, respektive lešení, a to ve vzdálenosti min. 1,5 m od lešení. Oplocení bude provedeno tak, aby po celou dobu výstavby bylo staveniště zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště budou opatřeny výstražnými tabulkami „Zákaz vstupu nepovolaných osob“. Stavební jáma (hluboká 4,1 m) bude obehnána zábradlím o výšce 1800 mm, aby bylo zamezeno pádu osob a velkých předmětů. Zábradlí kolem stavební jámy bude navíc odsazeno o 0,5 m od okraje, aby se předešlo možnému sesuvu nepevné zeminy. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků. Při manipulaci s těžkými stroji bude užito zvukového signálu, který upozorní účastníky stavby i nezúčastněné osoby, aby dbaly zvýšené opatrnosti.

7.5 Maximální zábory staveniště

Trvalý zábor staveniště pro objekt společného bloku je celá plocha parcely a i část okolní zatím nezastavěné oblasti – konkrétně zabírám prostory navrhovaného chodníku a cyklostezky. Pro výstavbu řešeného bytového domu je navržený trvalý zábor, a to na jižní ploše plánovaného bloku, v kterém se stavba nachází. Prostor staveniště je zajištěn přenosným oplocením, kvůli bezpečnosti.

7.6 Odpadní hospodářství

Na stavbu bude umístěn kontejner pro odpadní materiál (plast, kovy, beton, nebezpečný odpad, směsný staveništní odpad), který bude v průběhu stavby vyvážen na skládku nebo do sběrných dvorů. Nebezpečný odpad bude označen dle katalogu odpadu a odvezen na příslušné místo.

7.7 Ochrana životního prostředí při výstavbě

7.7.1 Ochrana před hlukem

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune na maximálně 21:00. Nejbližší obytné stavby jsou od hranice staveniště 10 m směrem na západ. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

7.7.2 Ochrana ovzduší

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

7.7.3 Specifikace ochranných pasem
Parcela nespadá pod žádné ochranné pásmo.

7.7.4 Ochrana spodních vod

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

7.7.5 Ochrana zeleně

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

7.7.6 Ochrana půdy

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

7.7.8 Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Technologická Etapa (TE)	Konstruktivní výrobní systém (KVS)
SO 01 HTÚ	Zemní konstrukce Geodetické práce	Demolice objektů Odstranění zeleně, sejmutí ornice Vytýčení staveniště
SO 02-03 Bytový dům	I. Zemní práce	Vytěžení stavební jámy Svážování Odvodnění stavební jámy
	II. Konstrukce základů	Lití podkladního betonu Monolitická ŽB deska
	III. Hrubá spodní stavba	ŽB monolitické sloupky a obvodové stěny ŽB monolitická stropní deska Přefabrikované ŽB schodiště
	IV. Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické sloupky ŽB monolitické stropní desky ŽB monolitické šachty výtahů Přefabrikované ŽB schodiště
	V. Střecha	ŽB monolitický strop – nepochozí lehký beton spád 2% parotěsná fólie XPS 2x asfaltový pás SBS
	VI. Obvodová stěna	ŽB obvodové stěny Tepelná izolace z minerální vaty obkládové pásky Terka
	VII. Úprava povrchu	Kontaktní zateplovací systém, PIR, EPS Oplechování atiky pomocí příponky
	VIII. Hrubé vnitřní konstrukce	Rozvody TZB Příčky, cihlové tvárnice Parotherm Podlahy, Omitky, vápenopískové Zasazení oken, hliníkové rámy
	IX. Dokončovací konstrukce	Čistě podlahy (dřevěné vlasy) Instalace dveřních křidel Osazení zábradlí Instalace zařizovacích předmětů Zásuvky Nástěnná malba
SO 04 Silnoproud	Zemní konstrukce	Strojové vyhloubení rýhy Realizace silnoproudu Zásyp Provedení souvrství pozemní komunikace
SO 05 Slaboproud	Zemní konstrukce	Strojové vyhloubení rýhy Realizace silnoproudu Zásyp Provedení souvrství pozemní komunikace
SO 06 Vodovodní řád	Zemní konstrukce	Strojové vyhloubení rýhy Realizace vodovodního řádu Zásyp Provedení souvrství pozemní komunikace
SO 07 Kanalizace splašková	Zemní konstrukce	Strojové vyhloubení rýhy Realizace kanalizace
SO 08 ČTÚ		

C. Situační výkresy



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

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

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

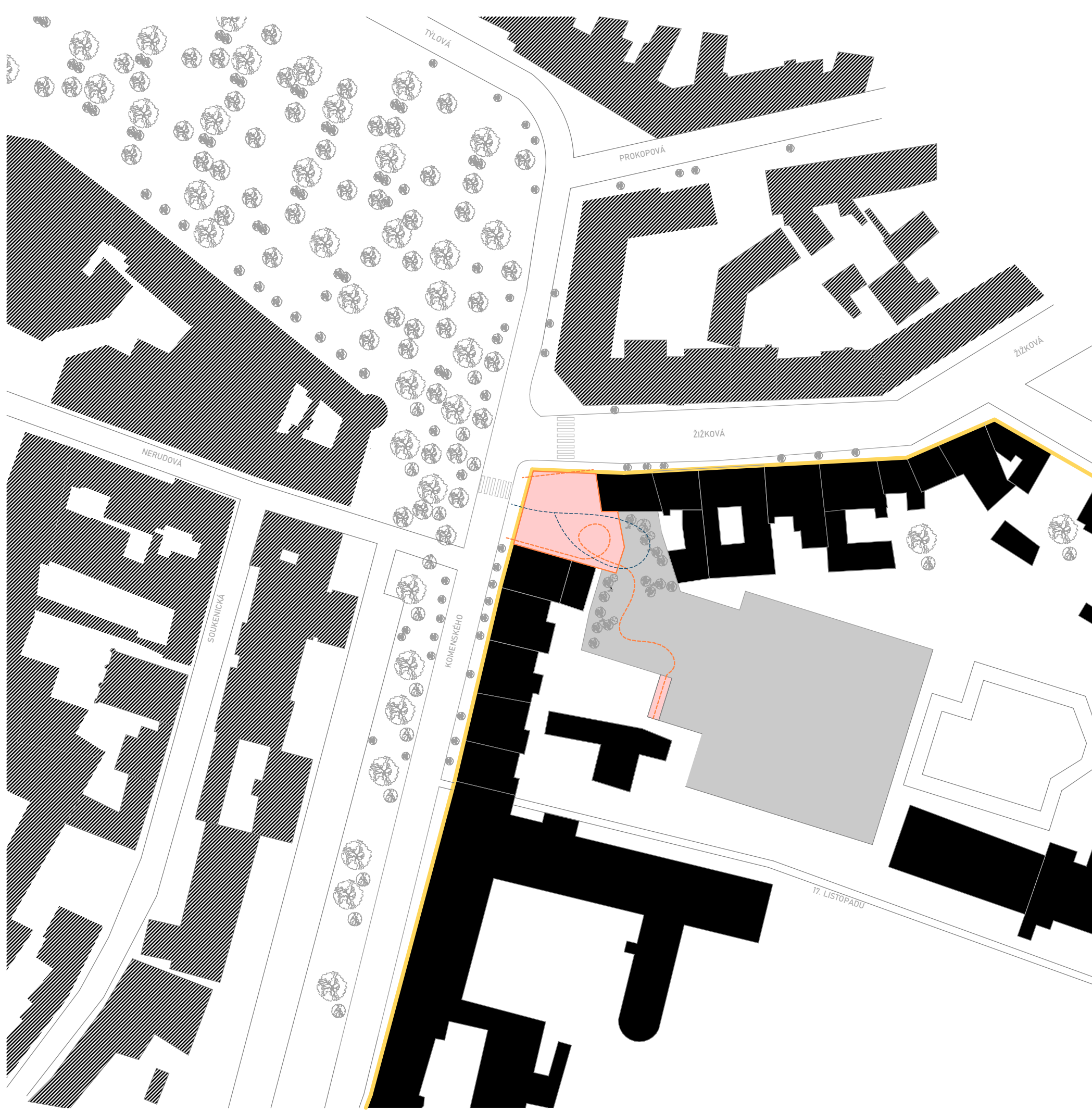
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Marta Bláhová








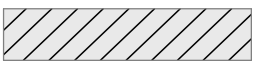

Ing. Dagmar Richtarová



Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

ZS 2024/2025



LEGENDA:

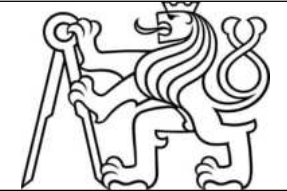

-  hranice pozemku
-  původní průchodnost blokem
-  navrhovaná průchodnost blokem
-  hranice bloku
-  stavby bloku
-  budoucí parkovací dům
-  navrhovaná a zpracovávaná stavba
-  okolní stavby
-  hranice pozemku

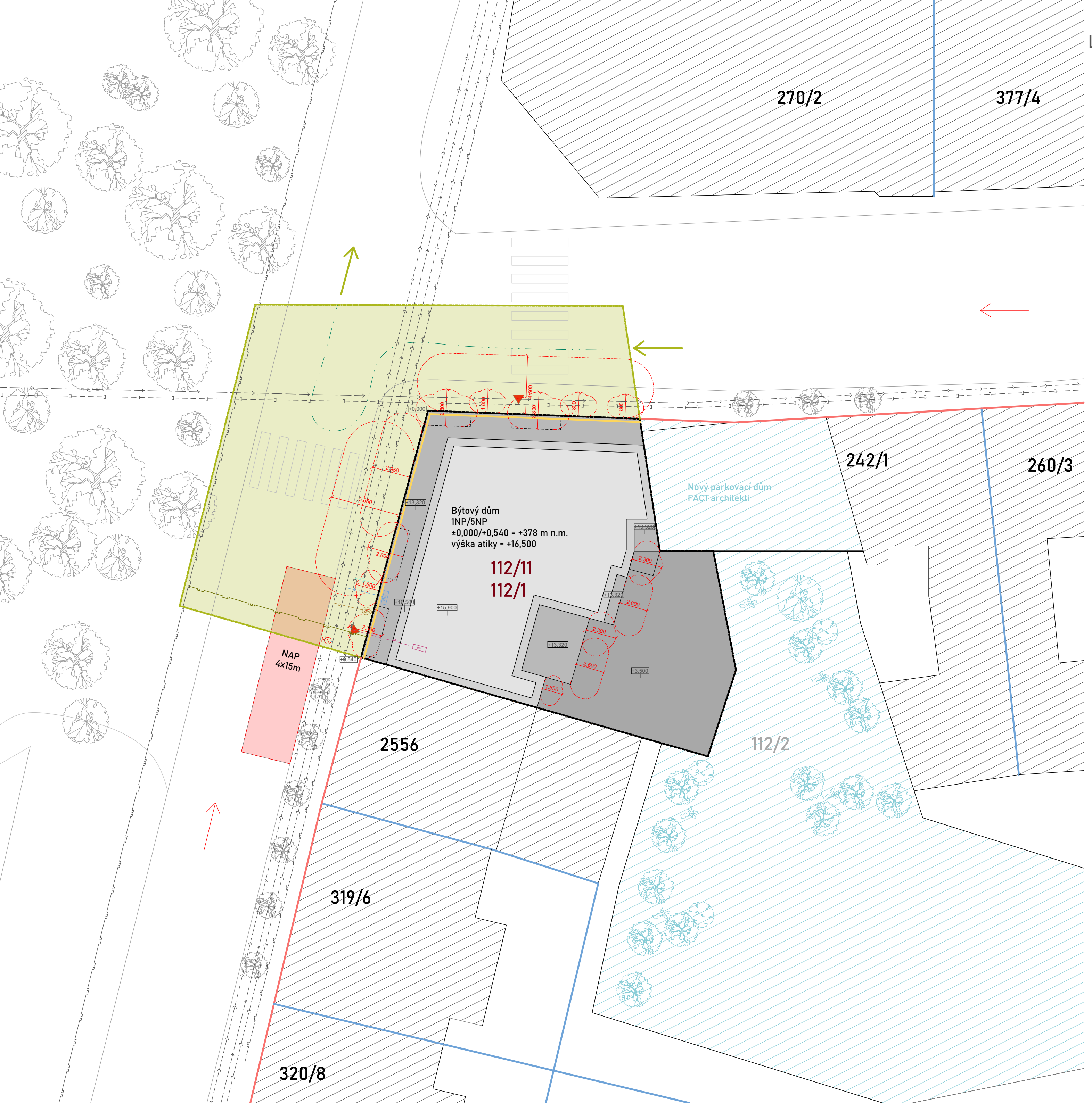
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: 
část:	Situace	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Situace širších vztahů	měřítko: 1:1000	č. výkresu: 1



Legenda:

- hranice pozemku
- hranice parcel
- budoucí parkovací dům
- navrhovaná a zpracovávaná stavba
- okolní stavby
- 112/11 číslo parcely

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
konzultant:	ústav navrhování I	
vypracoval:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
stavba:	ALEXANDRA VELMOZHINA	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Bytový dům s co-workingem	orientace: 
výkres:	Situace	formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
	Katastrální situační výkres	měřítko: 1:500
		č. výkresu: 2



LEGENDA:

- návrh.objekt - obrys ve styku s terémem
- trvalý zábor
- návrh.objekt - půdorysný průřez nadzemních podlaží
- hranice parcel - dle KN
- bourané objekty - zábradlí bývalého veřejného parkoviště
- hranice bloku
- projekt nového parkovacího domu
- okolní objekty
- navrhovaný objekt - maximální obrys
- navrhovaný objekt - 5NP
- navrhovaný objekt - atika
- navrhovaný objekt - sřecha
- ▲ vstup do objektu
- nově navrhované stromy a stromokeře
- stávající stromy a stromokeře

STAVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- nadzemní elektrický vedení NN
- splásková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vodovod
- plyn

NAVRHOVÁNE INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- nadzemní elektrický vedení NN
- splásková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vodovod
- plyn

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST:

- ← směr příjezdu hasičů
- požární nebezpečný prostor
- NAP místo pro příjezd vozidel IZS
- venkovní hydrant

OSTATNÍ:

- krátkodobý zábor
- zábor potřebný pro realizaci nosné kon-ce
- staveništní doprava
- ← vjezd a vyjezd ze staveniště

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
konzultant:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Situace	orientace: ⌚
		formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres:	Koordinální situace	měřítko: 1:200
		č. výkresu: 3

D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

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

ZS 2024/2025

OBSAH:

D.1.1 Technická zpráva

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

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Výkres základů M1:100
- D.1.2.2 Půdorys 1NP M1:100
- D.1.2.3 Půdorys 2NP M1:100

D.1.2.4 Půdorys 3-4NP M1:100

D.1.2.5 Půdorys 5NP M1:100

D.1.2.6 Výkres střechy M1:100

D.1.2.7 Řez A-A' M1:100

D.1.2.8 Řez B-B' M1:100

D.1.2.9 Pohled severní M1:100

D.1.2.10 Pohled západní M1:100

D.1.2.11 Pohled východní M1:100

D.1.2.12 Detail A – Detail rohu u terénu

D.1.2.13 Detail B – Detail napojení okna co-workingu

D.1.2.14 Detail C – Detail napojení okna běžného patra

D.1.2.15 Detail D – Detail terasy

D.1.2.16 Detail E – Detail atiky

D.1.2.17 Detail F – Detail světlíku

D.1.2.18 Detail G – Detail balkonu

D.1.2.19 Detail H – Detail světlíku co-workingu

D.1.2.20 Detail I – Detail lodžie

D.1.2.21 Skladby podlah

D.1.2.22 Skladby podlah

D.1.2.23 Skladby stěn

D.1.2.24 Skladby stěn

D.1.2.25 Napojení podlah

D.1.2.26 Napojení podlah

D.1.2.27 Napojení podlah

D.1.2.28 Tabulka oken

D.1.2.29 Tabulka dveří

D.1.2.30 Tabulka zámečnických prvků

D.1.2.31 Tabulka klempířských prvků

D.1.1 Technická zpráva

1. Bytový dům je umístěn na rohové parcele v centru města Písek, ve Vnitřním městě. Objekt má funkci bytového domu. V 1 a 2NP se nachází co-working. Stavba má v nadzemní části pět podlaží. Paté patro je ustoupené do ulic Komenského a Žižková a tvoří tak dva metry hluboké pobytové terasy. Z ulice Komenského vede schodiště, spojující ulici a průchozí vnitroblok. V 1 a 2NP se nachází co-working. Terén na pozemku stavby je mírně svažité a stoupá směrem na jihozápad zhruba o 5 %. Parcela určená pro výstavbu bytového domu se smíšenou funkcí, dnes se tam nachází veřejné parkoviště. Geologický průzkum vrtů prokazuje nám, že terén pozemku se skládá z náplavového bahna a pararuly. Bytový dům obklopuje ze západu a severu stávající automobilová dvouproudová komunikace, z východní části je dům ohraničen navrhovaným parkovacím domem s pochozí vegetační střechou. V době začátku výstavby objektu realizace parkovacího domu již bude započat. Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 112/11 a 112/11. Na pozemku se nenachází žádné BO. Plánovaná zastavěná plocha je 515 m². Projektová nula je ve výšce +378 m n. m. Podzemní voda se pod terénem neobjevuje.

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

Ve studii a bakalářské práci se zabývám celým navrženým objektem. Základní charakteristika pozemku je mírně stoupající terén v jižním směru, který tvoří výškový rozdíl 0,55 m mezi nejnižším a nejvyšším bodem mé parcely. Abych co nejméně zasáhla vchodem do bytového domu, do dispozice co-workingu navrhuji vchod směrem na sever. Také mi vzniká průchod z ulice Komenského do výšky vnitrobloku – ten je kvůli návaznosti na budoucí parkovací dům, řešený architektonickým atelierem FACT, navýšen na výšku střechy zmíněného objektu – na 3,5 m. Vstup do části bytového domu je tvořen ze strany vnitrobloku a z ulice Komenského. Chodbová typologie je též zvolena kvůli prostorové efektivnosti. Na konci chodby je vytvořen průduch, skrze kterýž se dostává do chodby světlo pomocí střešního světlíku. Světlo též dostáváno do schodišťové haly pomocí okna v 2NP. Byty jsou v 3NP až 5NP, 5NP je uskočené. V 1 a 2 NP se nachází co-working, který dle zadání územní studie obslouží celou novou čtvrtí. Vstup do co-workingu je též umožněn jak z ulice Žižková, tak i z vnitrobloku. Fasáda je navržena jako pravidelný rastr francouzských oken v 1 a 2 NP, který přímo navazuje nosný systém domu. V patřech s byty okna mají zábradlí. Fasáda je z betonového nátěru, který v patřech s co-workingem se liší barvou, jako návratnost na historický okolí. V uskočeném podlaží fasádu tvoří pozinkový pléch. Pro fasádu domu jsou charakteristická okna s lososové a zelené barvenými hliníkovými rámy, která dodávají domu lehkou hravost.

3. Bezbariérové užívání stavby

Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahů ve schodišťových jádrech. Bezbariérově je řešen i vstup do vnitrobloku. Prostor co-workingu v 1NP je také bezbariérově přístupný přímo z ulice. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor

Plocha pozemku (bloku): 515 m²

Zastavěná plocha: 515 m²

Obestavěný prostor: 5203,8 m³

Hrubá podlažní plocha: 2150 m²

Užitná plocha: 1794,4 m²

Nadmořská výška objektu: +378,000 m Bpv

5. Konstrukční a stavebně technické řešení

5.1 Základové konstrukce

Hloubka základové spáry je v úrovni -2,000 m (378,000 m n. m.). Podle geologických průzkumů, žádná podzemní voda se na parcele pod barakem neobjevuje. Hloubka základové spáry je v úrovni -2,000 m. Pro realizaci baraku, v němž žádné podzemní podlaží nejsou, bude využit svah 1:1 2,000m od stavební jamy, zaklady se provedou systemem pilířů, opřených o rulu. Objekt je založen na základové desce.

5.2 Zajištění stavební jámy

Stavba Městského nájemního bydlení bude bezprostředně navazovat na dvě stavby. V nadzemní části přímo sousedí s oběma sousedními objekty. Plánované staveniště pro bytový dům nezasahuje do pásů stávajících inženýrských sítí. Instalační sítě procházejí pod ulici Komenského a Žižková. Pro realizaci baraku, v němž žádné podzemní podlaží nejsou, bude využit svah 1:1 2,000m od stavební jamy, zaklady se provedou systemem pilířů, opřených o rulu. V místech, kde parcela a budoucí výstavba sousedí s okolní zástavbou budou tyto budovy zajištěny tryskovou injektáží. (viz. výkres situace zařízení staveniště).

5.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou ve vodorovném směru na podkladním betonu kryty vrstvou ochranného betonu tl. 50mm pod základovou deskou a ve svislém směru na vnějším povrchu železobetonových stěn. Hydroizolace je na svislých konstrukcích chráněna zdivem tl. 140 mm (pod úrovní HPV) nebo extrudovaným polystyrénem (nad úrovní HPV). Hydroizolace je vytažena a zakončena 300mm nad terén.

5.4 Svislé konstrukce

Z 1NP do 2NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 250X250 mm a kombinaci s ŽB nosnými zdi. Ztužující obvodové stěny s tloušťkou 300 mm prochází celou výškou budovy. Budova je založena na kombinovaném nosném systému, ten se od 3NP mění na systém stěnový. V části posledního ustoupeného podlaží jsou nosné zdi.

5.5 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých a přiznaných průvlaků . Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně a jednosměrné pnuté desky tloušťky 210 mm.

5.6 Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce v celém objektu jsou monolitické, tvoří je nosné obvodové stěny, ztužující stěny, sloupy, průvlaky, stropní desky, výtahová šachta. Uvažované nosné prvky v budově:

Beton: C30/37

Ocel: B 500

Stropní desky: 210 mm

Průvlaky: 220 x 750 a 300 x 500

Sloupy: (1NP-2NP): 250x250 mm

Stěny: obvodové stěny, vnitřní ztužující stěny tl. 200-300 mm

Výtahová šachta: tl. 300 mm

5.7 Zděné konstrukce

Příčky v jednotlivých prostorech jsou zděné z keramických tvárnic od firmy Porotherm. Přesněji je využito především tvárnic typu Porotherm AKU 11,5 Dryfix na maltu Porotherm Profi. Tloušťka samostatných tvárnic je 115 mm pro příčky, 140 mm pro šachty a 300 mm pro obvodové stěny. Přizdívky tvoří pórobetonové tvárnice Ytong klasik na maltu Ytong, které mají tloušťku 150 mm.

5.8 Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, které se pružně uloží na nosné desky, mezipodesta je podepřena průvlakem a zakotvena do stěny. Schodiště v schodišťové hale jsou jednoramenná, kde šířka ramena je 1 100 mm. V každém rameni je stejný počet stupňů o stejné výšce a šířce. Počet stupňů se liší pouze v 1.NP kvůli různé konstrukční výšce. Schodišťové madlo je ve výšce 1000 mm.

5.9 Podlahy

Podlahy v bytovém domě jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí. V některých místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem. V koupelnách je zvolena keramická dlažba. V obchodě v přízemí jsou navrženy dva typy povrchových vrstev podlahy - betonová

stěrka (cementový potěr) a keramická dlažba, která je použita v hygienických zařízeních. Ve společných prostorech bytového domu je použita cementová stěrka.

5.10 Střechy

Střecha je navržena jako plochá nepochozí s extenzivním ozeleněním na substrátu o tloušťce 80 mm. Hlavní hydroizolace je navržena z 2 modifikovaných asfaltových pásků. Ochranu asfaltových pásků zajišťuje geotextilie, na kterou je položena nopová folie. Tepelnou izolaci pak tvoří EPS s minimální tloušťkou 210 mm a minimálním spádem 2,0 % ($\lambda_D=0.034 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$). Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze obou stran. Odvodnění je zajištěno dvěma střešními vpustmi o průměru 125 mm a pojistným chrličem. Přístup na střechu je možný přes výlez střešní světlík. Střecha 5NP, tedy část ustoupeného podlaží, je navržena jako pochozí terasa. Sklon terasy je minimálně 2,0% a spád vede ke střešní vpusti. Hydroizolační vrstvu této střechy tvoří dva asfaltové pásy. Spádová vrstva je z extrudovaného polystyrenu a tepelně izolační vrstva je z PIR panelů Newtherm ($\lambda_D= 0,019\text{W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$). Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie s ochranou geotextilií.

5.11 Omítky a fasáda

Povrchovou úpravu tvoří betonový interiérový a exteriérový nátěr v celkové tloušťce 4 mm. V lodžii úpravu tvoří keramický obklad tl. 10mm. V posledním podlaží, který je uskočené, úpravu tvoří pozinkový plech, přimontovaný na lištu.

5.12 Okna

Věškeré okna v budově jsou navržena jako hliníková v barvě lososová RAL 3014 a zelená RAL 6017. Rámy jsou zaskleny termoizolačním trojsklem ($U=0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$). Hodnota zvukové izolace je 47 dB. Všechny okna jsou osazovány pomocí předsazené montáže. V přízemí budovy, které je určeno pro komerční využití, jsou okna dělena vertikálně. Jedna z těch částí okna je fixní. V nadzemních podlažích objektu v bytech se sestavy okenních křídel francouzských oken. Okna jsou dělena horizontálně a jsou vytvořena kombinací fixního zasklení a otevíravým se sklopným křídlem. Otevíravé části oken mají nerezové kliky. V návrhu používám 3 typů oken – neotevíravé v co-workingu rozměrem 1,400 x 3,000 a okna běžného patra rozměrami 900x2100 a 1200x2100.

5.13 Dveře

Všechny vchodové dveře a dveře chráněných únikových cest v nadzemních podlažích jsou rámové ocelové a osazené samostatně do stěny a opatřeny samozavíračem. Interiérové dveře jsou tvořeny rámem z DTD desek s povrchovou úpravou CPL laminátem v dekoru dřeva (bardolino). Dveřní křídlo je hladké, plné, bezfalcové, osazeno do obložkové zárubně a doplněno o dveřní kliku z broušené oceli. 5.14 Klempířské prvky Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, atiky a okapníků u lodžii. Jsou navrženy z pozinkovaných ocelových plechů, které jsou následně lakované do barvy RAL 9010.

5.14 Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, atiky a okapníků u lodžii a terasy. Jsou navrženy z pozinkovaných ocelových plechů, které jsou následně lakované do barvy RAL 9010.

5.15 Zámečnické prvky

Na lodžiích je navrženo zábradlí vyrobené ze svářené nerezové konstrukce. Je vytvořeno z uzavřených profilů obdélníkového tvaru OCELI QSTE380 / S355MC. Mezi svislicemi zábradlí je zachována vzdálenost 100 mm. Pro ochranu před vnějšími vlivy je konstrukce zábradlí žárově zinkována a lakována v odstínu RAL 3014. Zábradlí je kotveno do obvodových stěn. Nerezové zábradlí se použije také jako zábrana na ustoupeném podlaží, kdy se zábradlí ukotví do atiky pomocí bloku PROPASIV, následně bude přes část zábradlí vytažena hydroizolační folie. Jiný typ zábradlí můžeme pozorovat u balkonů. Jsou navrženy z ze svarované oceli, s uzavřenými profily obdélníkové tváru EB1-JK50x10. Mezery mezi svislicemi zábradlí jsou vzdálenosti 70 mm. Kotveno mechanické do nosné zdi. V interiéru schodiškové hály je ocelový prvek, procházející přes všechny patra. Vyrobeno z ze svařované oceli QSTE380 / S355MC, z kulatých ocelových trubek průměrem 30 mm. Také jako zámečnické prvky v komunikáčním jádru jsou zábradlí vyrobené z ocelí, které jsou mechanické kotvené.

5.16 Obklady a dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v obchodě, a také v lodžiích. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami.

6. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným nehořlavou minerální vlnou v tloušťce 200 mm na obvodových stěnách. Plochá střecha je izolována extrudovaným polystyrenem a spádovými klínky EPS. Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů. Budova má na základě výpočtu energetický štítek třídy B.

7. Vliv na životní prostředí

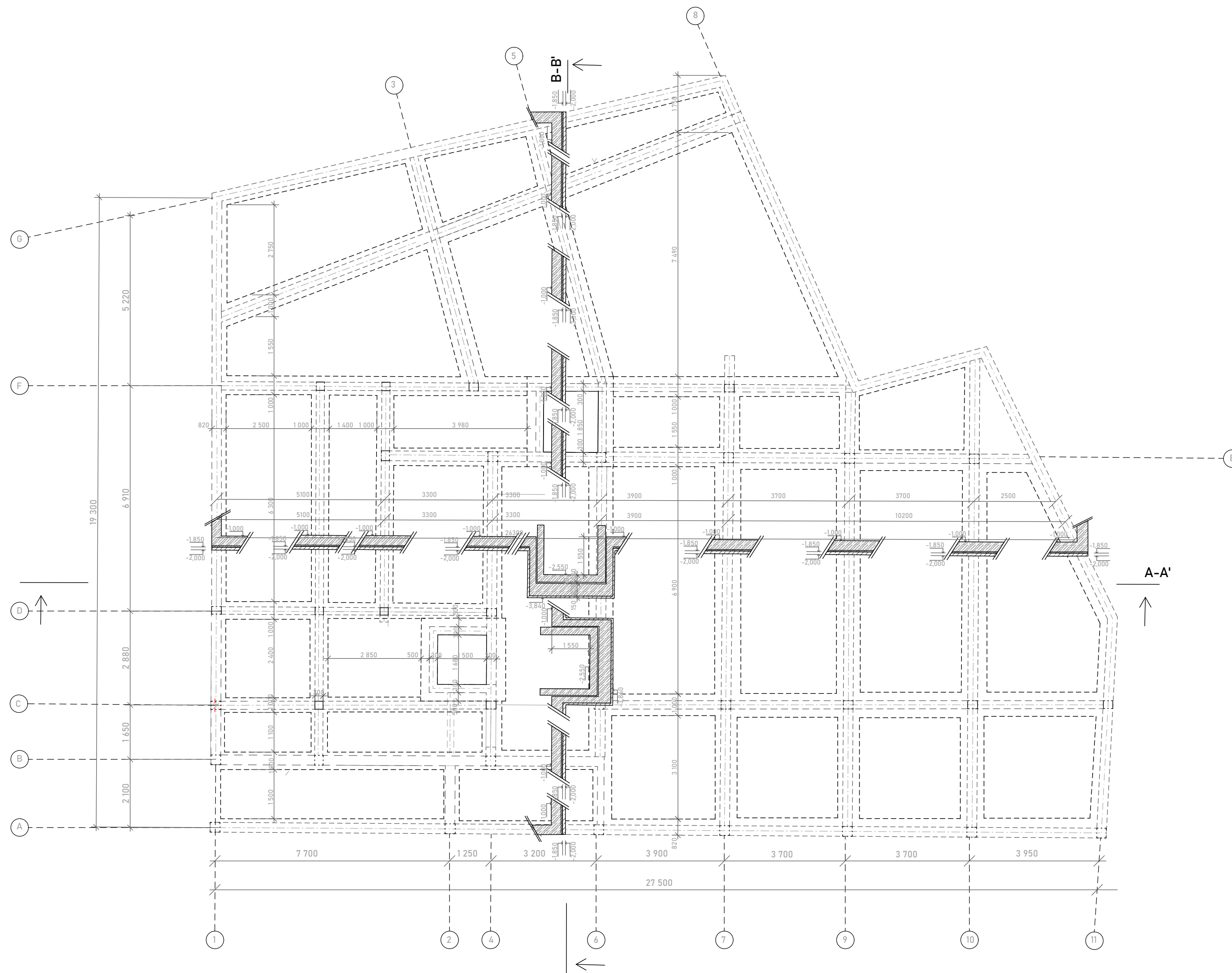
Na základě výsledku z energetického štítku spadající do kategorie B, je budova označena jako úsporná a nepředstavuje pro životní prostředí žádnou zvýšenou zátěž. Zelená střecha má Vliv na životní prostředí pozitivní vliv proti přehřívání oblasti. Dešťová voda je akumulována a používána ke spláchnutí záchodů v co-workingu. Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí, viz část D.5. Realizace staveb.

8. Dopravní řešení

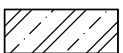
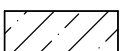


Bytový dům je přístupný z ulic navazujících na hlavní komunikaci daného území – ulic Žižková a Komenského. Parkování je možné v sousedně navrženém parkovacím domě od Píseckých architektů FACT., do kterých je vjezd možný ze severní strany řešeného bloku. V návratnosti na to, navržený mnou stavba parkování nemá. Ze všech stran je navržený chodník pro pěší. Do vnitrobloku se dá projít skrze jednotlivé domy nebo přes navržený mnou průchod na zapadu z ulici Komenského.

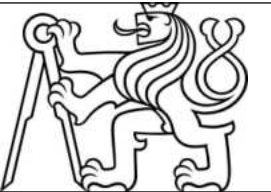

9. Dodržení obecných požadavků na stavbu

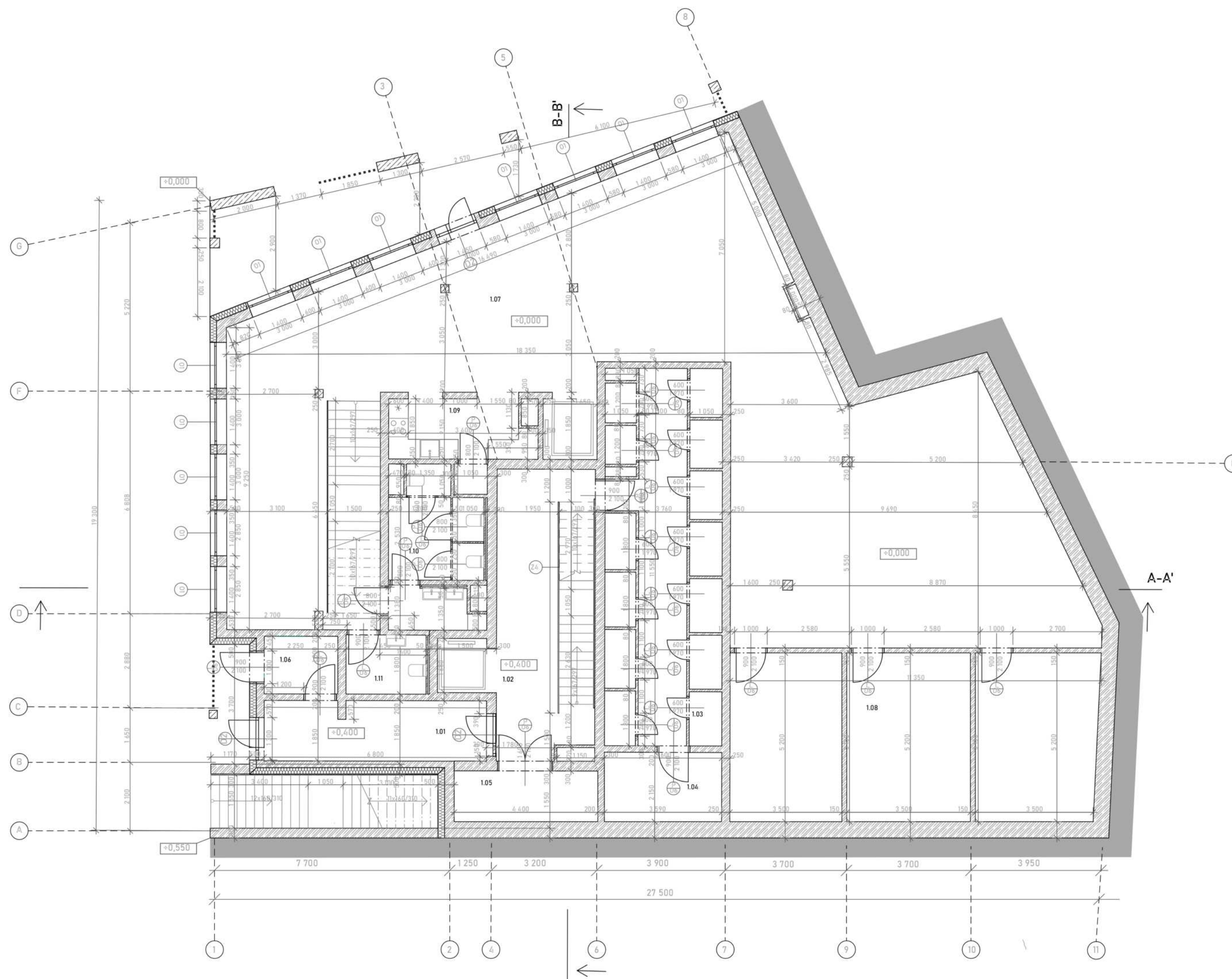
Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru chodníku pro pěší, dvou pruhů pro auta ze strany ulici Komenského a jednoho pruhu ze strany ulici Žižková. Staveniště je připojeno pomocí dočasných přípojek na inženýrské sítě. Vjezd do prostoru staveniště je umožněn z ulice Žižkova na severu. V rámci staveniště je navržena dočasná komunikace pro bezpečný provoz staveništních strojů a vozidel. Na staveništi jsou navrženy jeden věžový jeřáb, obsluhující prostor pro skladování materiálu a bednění. Maximální dosah zvoleného jeřábu je 30,4 m a maximální unesená zátěž je 2,15 tun. Stavební jáma je odvodněna pomocí drenáže a jímek a zabezpečena proti pádu osob.



LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  ŽELEZOBETON C45/50
-  BETON PROSTÝ
-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-  HYDROIZOLACE

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: 
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A2	školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP	
výkres: Výkres základů		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.1





TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP						
podlaží	číslo	název	plocha [m ²]	povrchová úprava zdí	nášlapná vrstva	povrch stropu
1NP	1.01	Chodba	12,5 m ²	Betonový náter	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.02	Komunikační jádro	26,8 m ²	Betonový náter	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.03	Koje	40,6 m ²	Betonový náter	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.04	Těchnická místnost	8,3 m ²	Betonový náter	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.05	Kolárna	6,9 m ²	Betonový náter	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.06	Odpadková místnost	4 m ²	Betonový náter	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.07	Co-working	198 m ²	Betonový náter	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.08	Zasedací místnosti	60 m ²	Betonový náter	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.09	Kuchynka co-workingu	8,5 m ²	Keramický obklad	Cementová stěrka	Betonový náter
1NP	1.10	Dámské WC	14,4 m ²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betonový náter
1NP	1.11	Bezbarierový záchod	4,7 m ²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betonový náter
Celkem:			384,7 m ²			

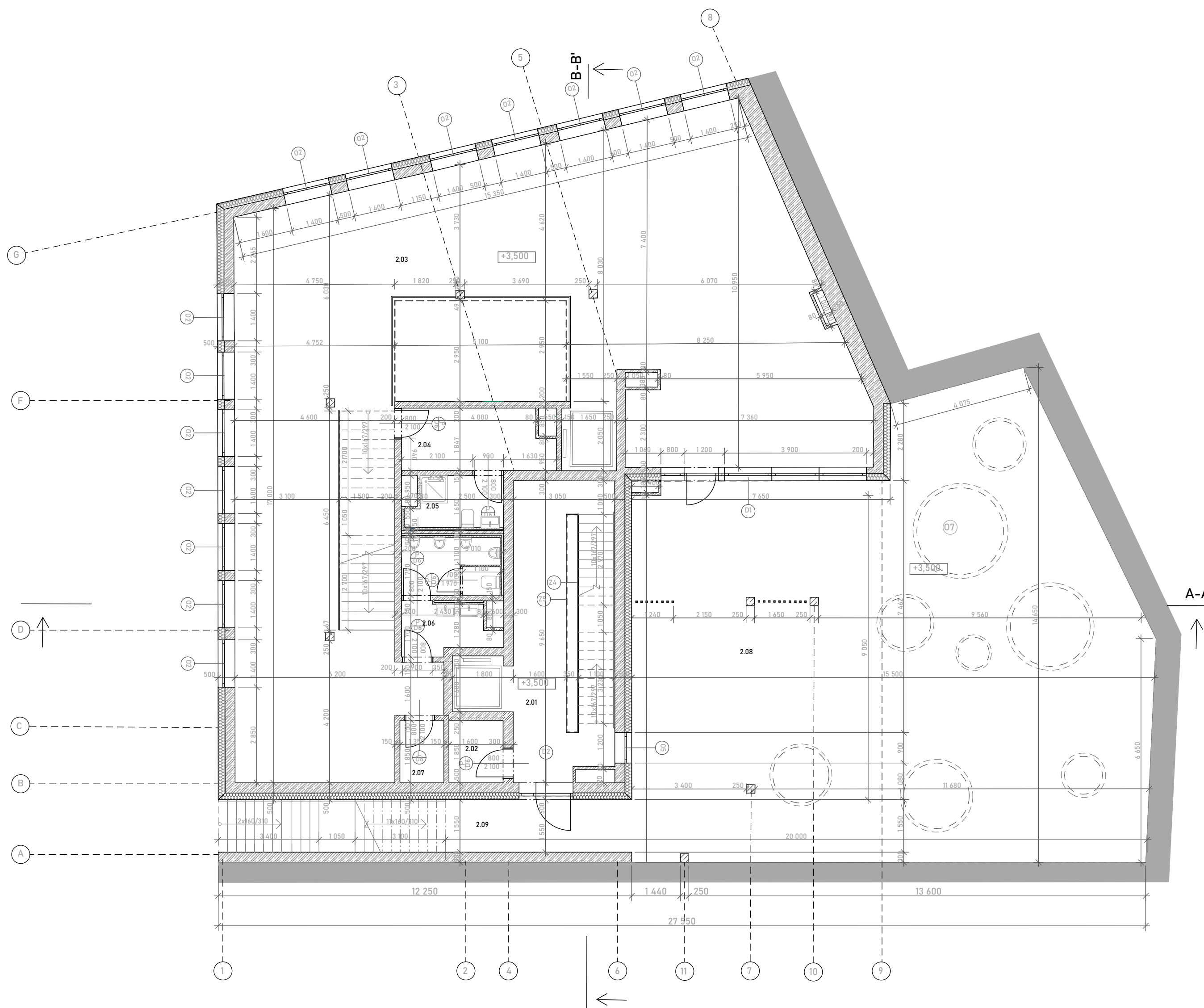
LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  ŽELEZOBETON C45/50
-  BETON PROSTÝ
-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-  HYDROIZOLACE
-  TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY, tl. 200 mm
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

LEGENDA OZANČENÍ:

-  DVEŘE
-  OKNA
-  ZÁMEČNICKÉ PRVKY
-  KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 385 m n.m.
část:	Architektonicko-stavební řešení	orientace: 
		formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Púdorys 1NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.2



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

podlaží	číslo	název	plocha [m ²]	povrchová úprava zdí	nášlapná vrstva	povrch stropu
2NP	2.01	Komunikační jádro	26,8 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
2NP	2.02	Uklidová místnost	3 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
2NP	2.03	Co-working	197 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
2NP	2.04	Zázemí pro zaměstnance	9,1 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
2NP	2.05	WC pro zaměstnance	4,9 m ²	Betonový nátěr	Keramická dlažba	Betonový nátěr
2NP	2.06	Panské WC	10,5 m ²	Betonový nátěr	Keramická dlažba	Betonový nátěr
2NP	2.07	Uklidová místnost co-workingu	2,5 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
2NP	2.08	Terasa	180 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
2NP	2.09	Průchod	19,5 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
Celkem:			453 m ²			

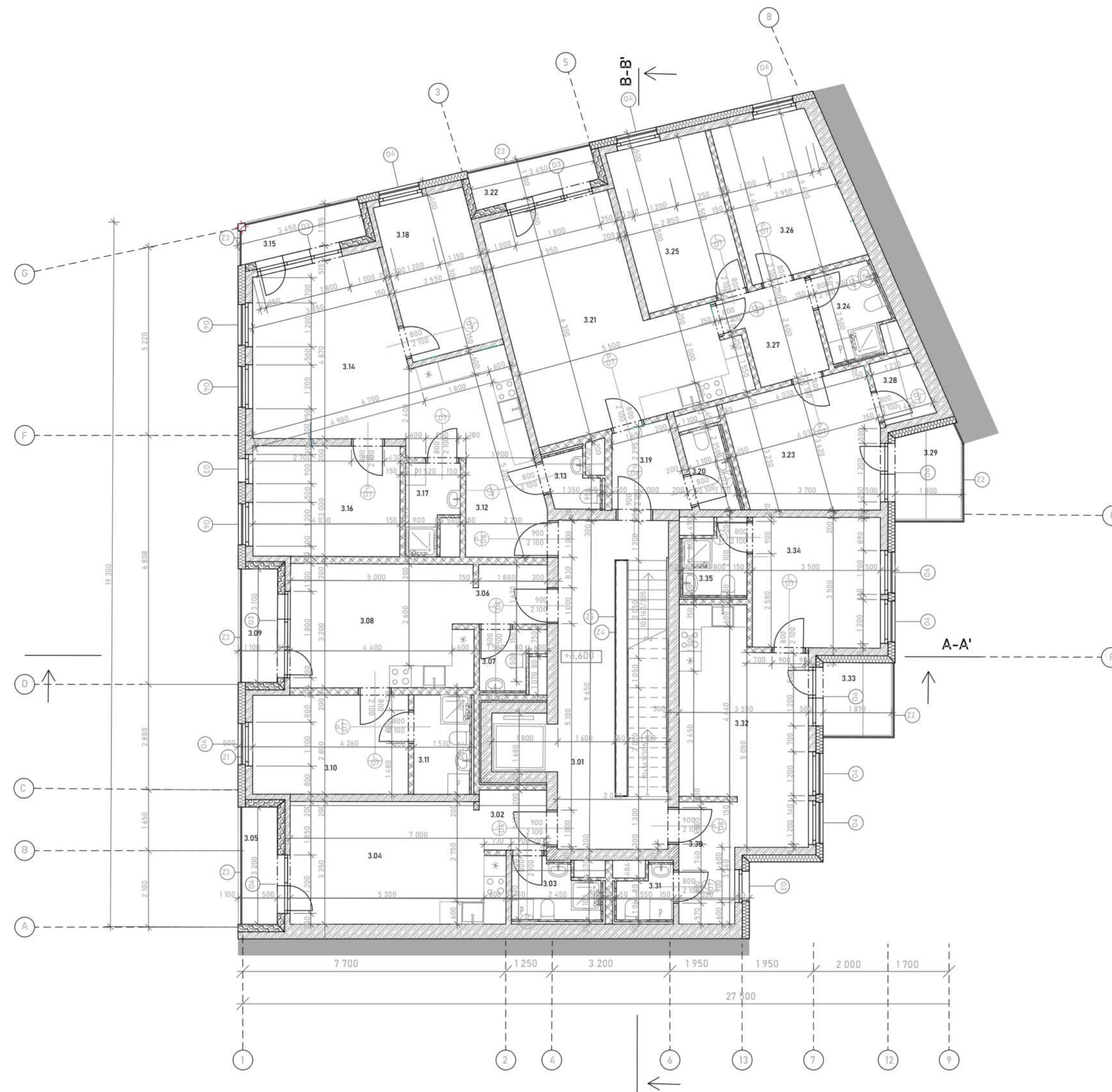
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON C45/50
- BETON PROSTÝ
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- HYDROIZOLACE
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY, tl. 200 mm
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

LEGENDA OZANČENÍ:

- DVEŘE
- OKNA
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m. orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Půdorys 2NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.3







TABULKA MÍSTNOSTÍ 3(4)NP

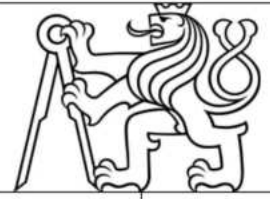

podlaží	číslo	název	plocha [m²]	povrchová úprava zdí	nášlapná vrstva	povrch stropu
3NP	3.01	Komunikační jádro	26,8 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.02	Chodba	2,2 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.03	WC a koupelna	4,6 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.04	Pokoj s kuchyní	19 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.05	Lodžie	3,5 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.06	Chodba	3 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.07	WC	3 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.08	Obývací pokoj s kuchyní	18,1 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.09	Lodžie	3,4 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.10	Ložnice	11,5 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.11	Koupelna	4,4 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.12	Chodba	5,8 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.13	WC	2,8 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.14	Obývací pokoj s kuchyní	28 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.15	Lodžie	3,9 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.16	Ložnice	12,15 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.17	Koupelna	3,9 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.18	Ložnice	10,1 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.19	Chodba	4,3 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.20	WC	3,3 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.21	Obývací pokoj s kuchyní	29 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.22	Lodžie	3,7 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.23	Ložnice	13,7 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.24	Koupelna	5 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.25	Ložnice	12,6 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.26	Ložnice	12,8 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.27	Chodba	5,5 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.28	Šatník	2,3 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.29	Balkon	4,4 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.30	Chodba	5,1 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.31	WC	2,9 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
3NP	3.32	Obývací pokoj s kuchyní	19 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.33	Balkon	3,7 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.34	Ložnice	12,4 m²	Betónový nátěr	Cementová stěrka	Betónový nátěr
3NP	3.35	Koupelna	4,1 m²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betónový nátěr
Celkem:			359 m²			

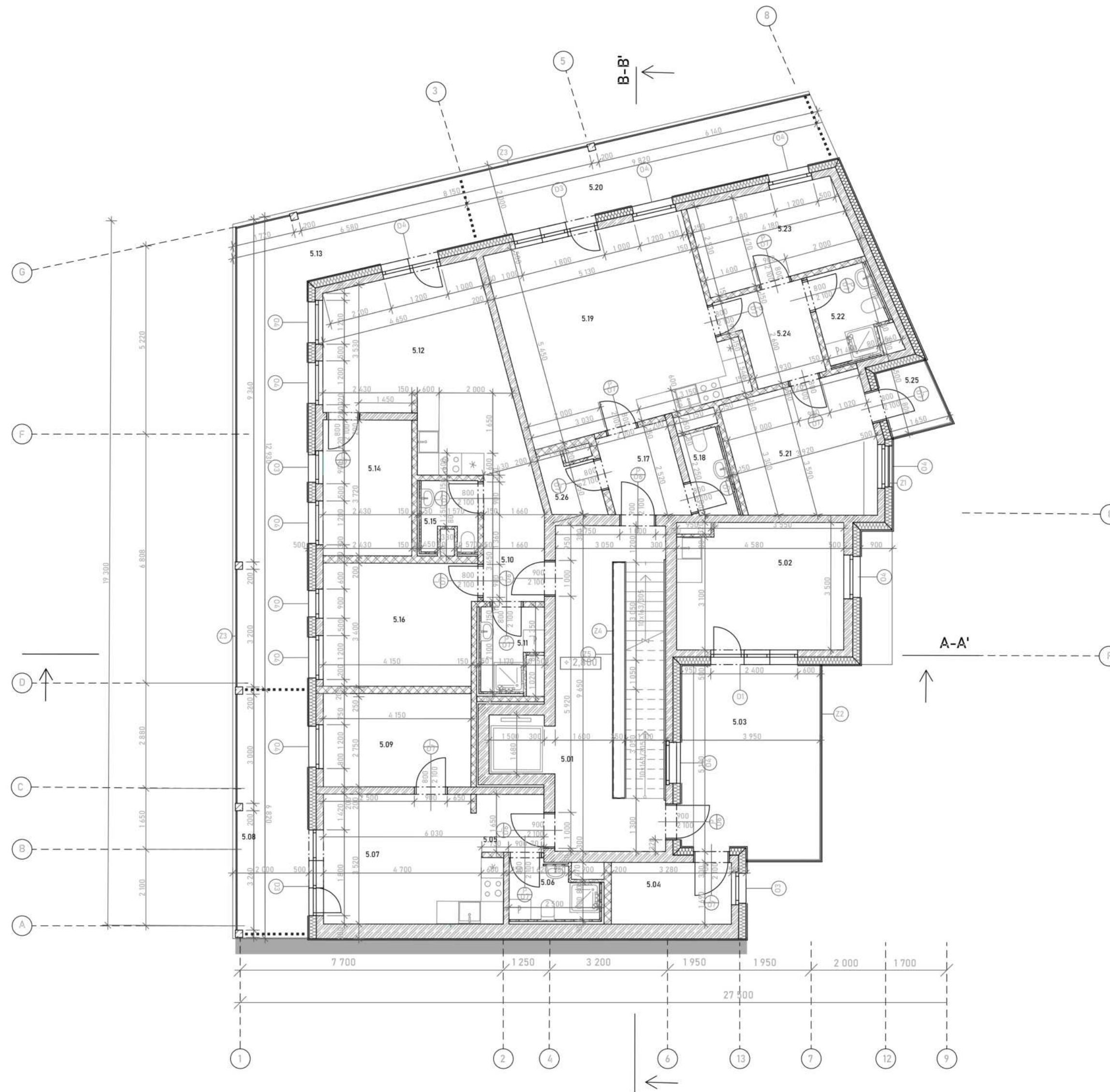
LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  ŽELEZOBETON C45/50
-  BETON PROSTÝ
-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-  HYDROIZOLACE
-  TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY, tl. 200 mm
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

LEGENDA OZANČENÍ:

-  DVEŘE
-  OKNA
-  ZÁMEČNICKÉ PRVKY
-  KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m. orientace: 
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Půdorys 3-4NP		č. výkresu: D.1.2.4 měřítko: 1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ:

	ŽELEZOBETON C45/50
	BETON PROSTÝ
	OKOLNÍ ZÁSTAVBA
	HYDROIZOLACE
	TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY, tl. 200 mm $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

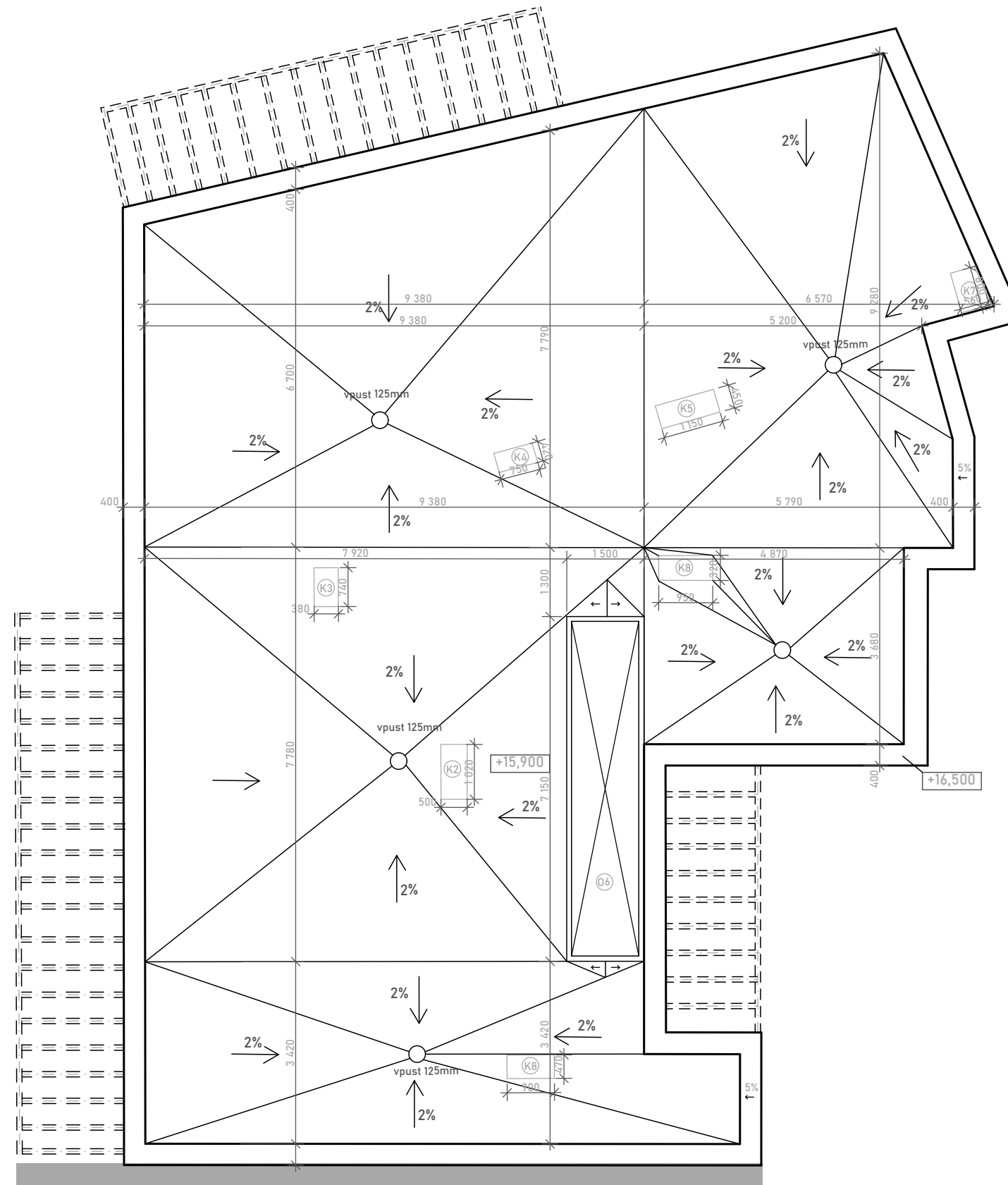
LEGENDA OZANČENÍ:

	DVEŘE
	OKNA
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

TABULKA MÍSTNOSTÍ 3(4)NP

podlaží	číslo	název	plocha [m ²]	povrchová úprava zdí	nášlapná vrstva	povrch stropu
5NP	5.01	Komunikační jádro	26,8 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.02	Mísinosí pro rezidenční	16 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.03	Společná terasa	20 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.04	Koje pro terasu	5,5 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.05	Chodba	3 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.06	WC a koupelna	4,5 m ²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betonový nátěr
5NP	5.07	Obývací pokoj s kuchyní	18,5 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.08	Terasa	13,5 m ²	Trápězový plech	Cementová stěrka	
5NP	5.09	Ložnice	12 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.10	Chodba	6 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.11	Koupelna	4 m ²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betonový nátěr
5NP	5.12	Obývací pokoj s kuchyní	22,8 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.13	Terasa	30 m ²	Trápězový plech	Cementová stěrka	
5NP	5.14	Ložnice	9 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.15	WC	3,4 m ²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betonový nátěr
5NP	5.16	Ložnice	14 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.17	Chodba	4,8 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.18	WC	3,4 m ²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betonový nátěr
5NP	5.19	Obývací pokoj s kuchyní	30,6 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.20	Terasa	20 m ²	Trápězový plech	Cementová stěrka	
5NP	5.21	Ložnice	13,8 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.22	WC a koupelna	4,8 m ²	Keramický obklad	Keramická dlažba	Betonový nátěr
5NP	5.23	Ložnice	10,2 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.24	Chodba	5,5 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.25	Balkon	3,1 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr
5NP	5.26	Spiž	2,7 m ²	Betonový nátěr	Cementová stěrka	Betonový nátěr

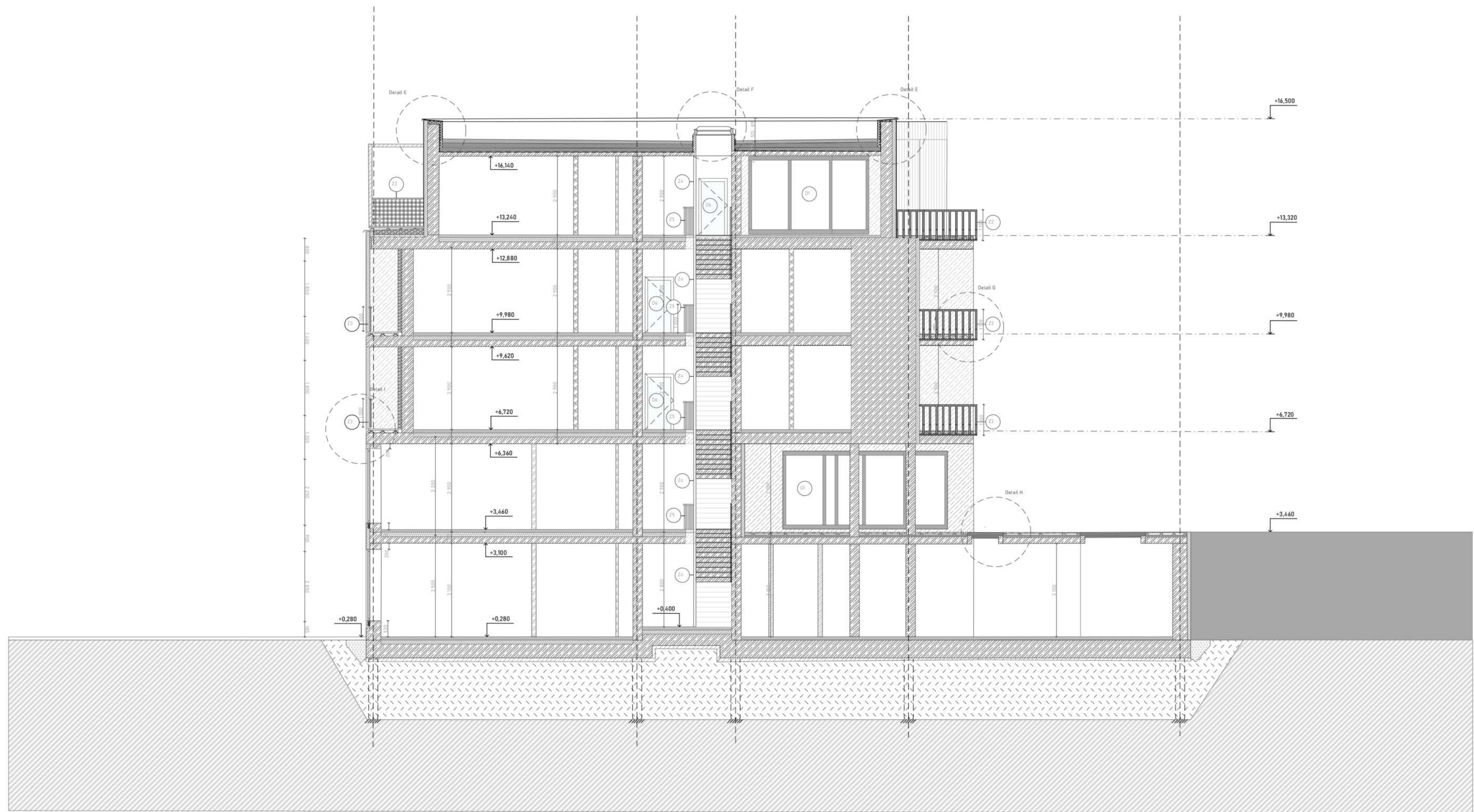
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m. orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Půdorys 5NP		měřítko: 1:100 č. výkresu: D.1.2.5



LEGENDA OZANČENÍ:



- OKNA
- Z ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- K KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

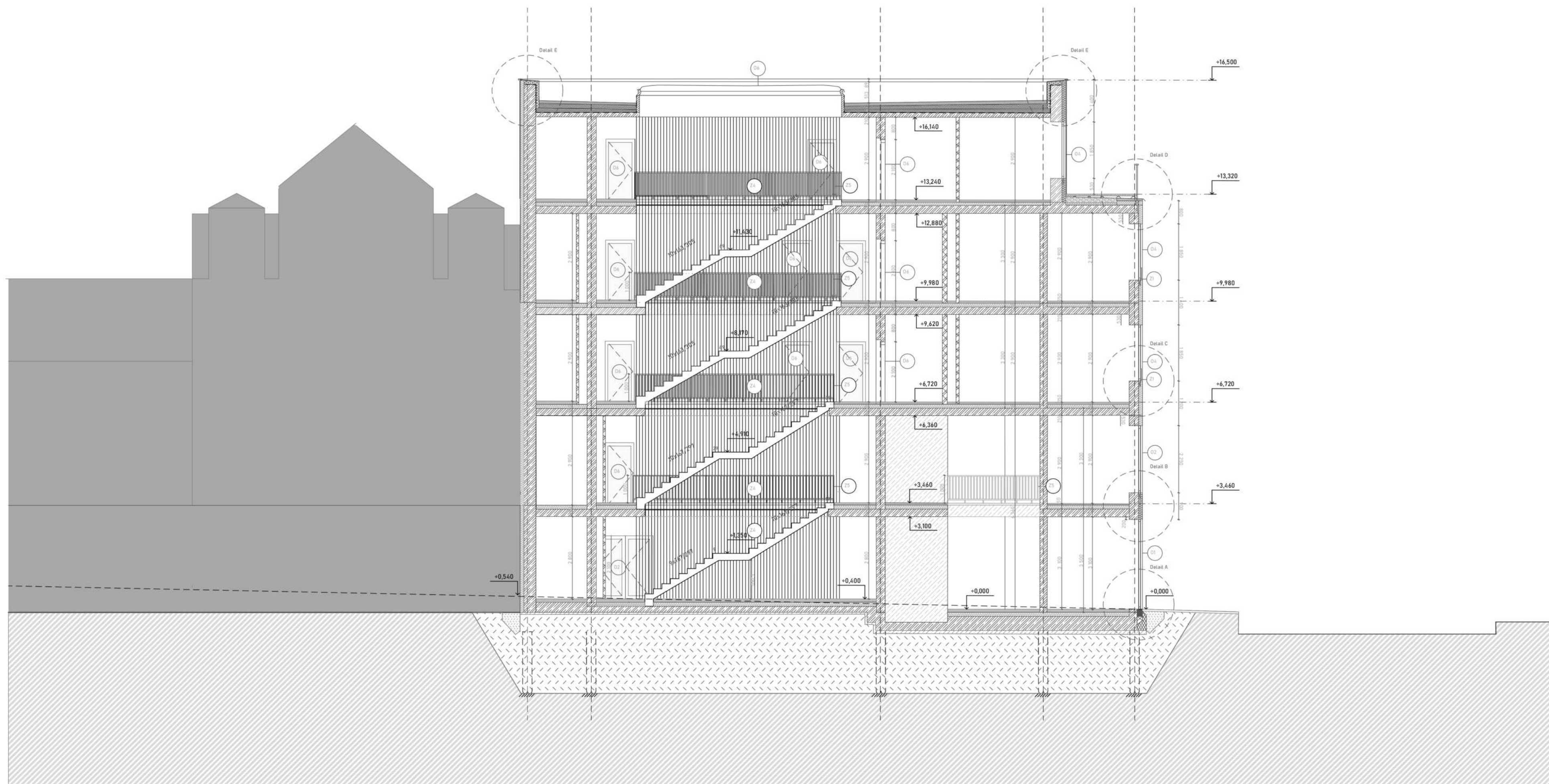
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☺
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A2	školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP	
výkres: Výkres střechy		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.6

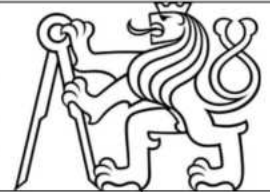


LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  ŽELEZOBETON C45/50
-  BETON PROSTÝ
-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-  HYDROIZOLACE
-  TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY, tl. 200 mm
 $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$




vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Architektonicko-stavební řešení	orientace: 
výkres:	Řez A-A'	formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.2.7






vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m. orientace: Ⓢ
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres:	Řez B-B'	měřítko: 1:100 č. výkresu: D.1.2.8




LEGENDA POVRCHŮ

-  TRAPÉZOVÝ PLECH - RAL 1002 písková žluta
-  BETONOVÁ STĚRKA - RAL3014 lososová
-  BETONOVÁ STĚRKA - RAL7038 agatová šedá




LEGENDA OZNAČENÍ

-  OKNA HLINÍKOVÝ RÁM - RAL3014 lososová/RAL6017 zelená
-  DVEŘE HLINÍKOVÝ RÁM - RAL3014 lososová/RAL6017 zelená
-  ZÁMEČNICKÉ PRVKY - RAL3014 lososová, nerez




vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Architektonicko-stavební řešení	orientace:
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Pohled severní	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.9

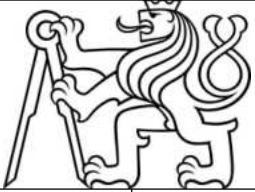


LEGENDA POVRCHŮ

-  TRAPÉZOVÝ PLECH - RAL 1002 písková žluta
-  BETONOVÁ STĚRKA - RAL3014 lososová
-  BETONOVÁ STĚRKA - RAL7038 agatová šedá




LEGENDA OZNAČENÍ

-  O_x OKNA HLINÍKOVÝ RÁM - RAL3014 lososová/RAL6017 zelená
-  D_x DVEŘE HLINÍKOVÝ RÁM - RAL3014 lososová/RAL6017 zelená
-  Z_x ZÁMEČNICKÉ PRVKY - RAL3014 lososová, nerez




vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Architektonicko-stavební řešení	orientace:
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Pohled západní	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.10




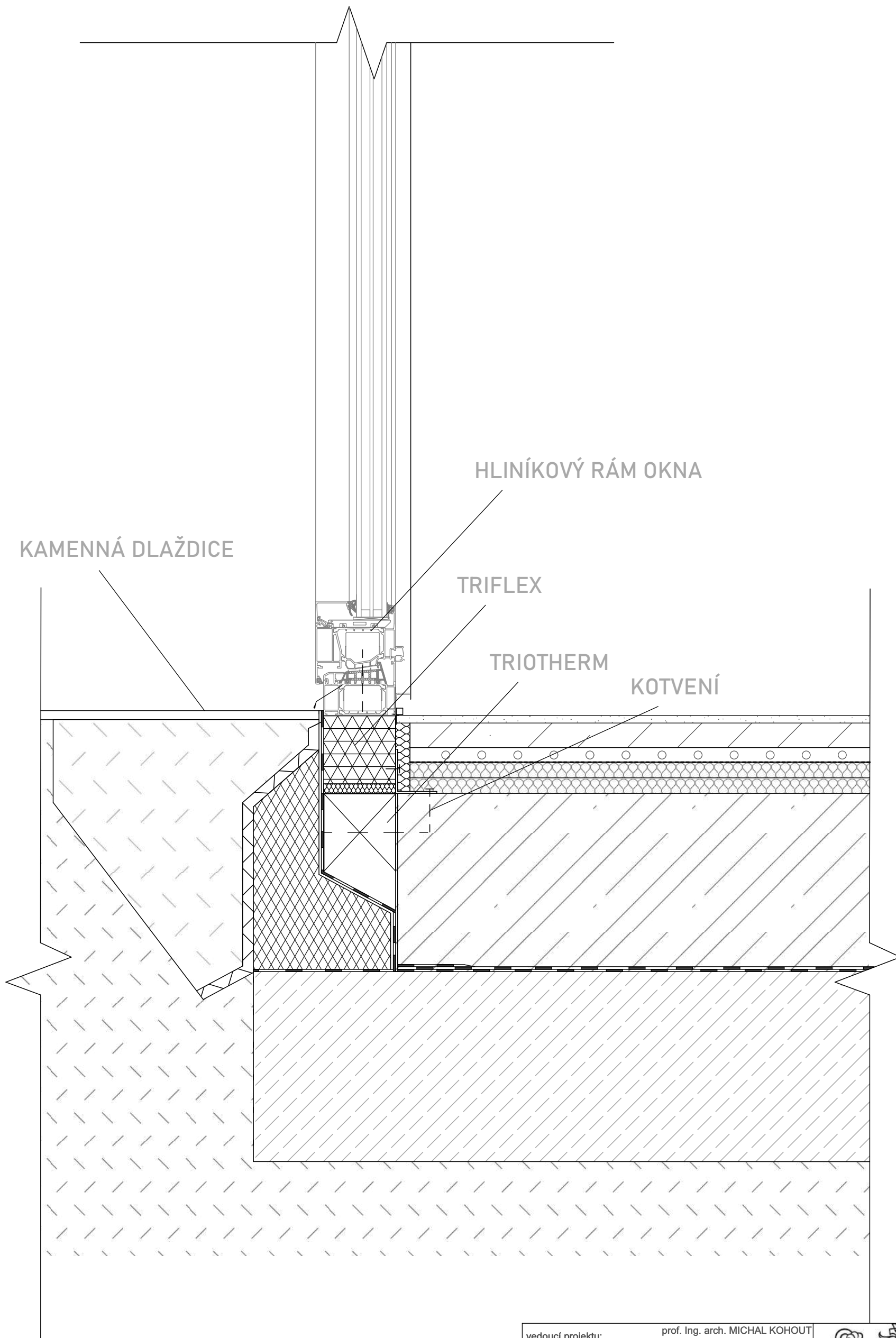
LEGENDA POVRCHŮ


-  TRAPÉZOVÝ PLECH - RAL 1002 písková žluta
-  BETONOVÁ STĚRKA - RAL3014 lososová
-  BETONOVÁ STĚRKA - RAL7038 agatová šedá

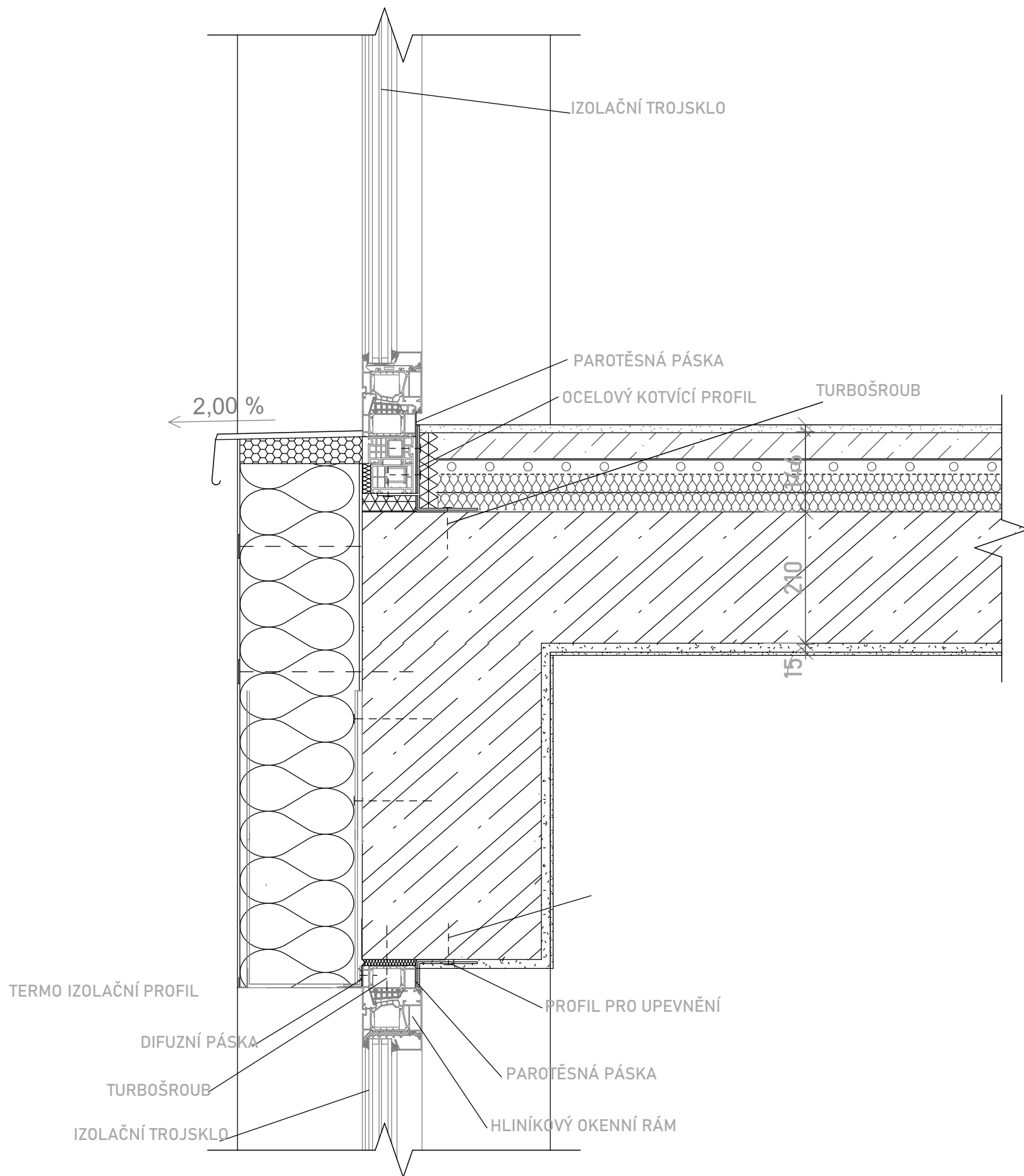
LEGENDA OZNAČENÍ


-  OKNA HLINÍKOVÝ RÁM - RAL3014 lososová/RAL6017 zelená
-  DVEŘE HLINÍKOVÝ RÁM - RAL3014 lososová/RAL6017 zelená
-  ZÁMEČNICKÉ PRVKY - RAL3014 lososová, nerez

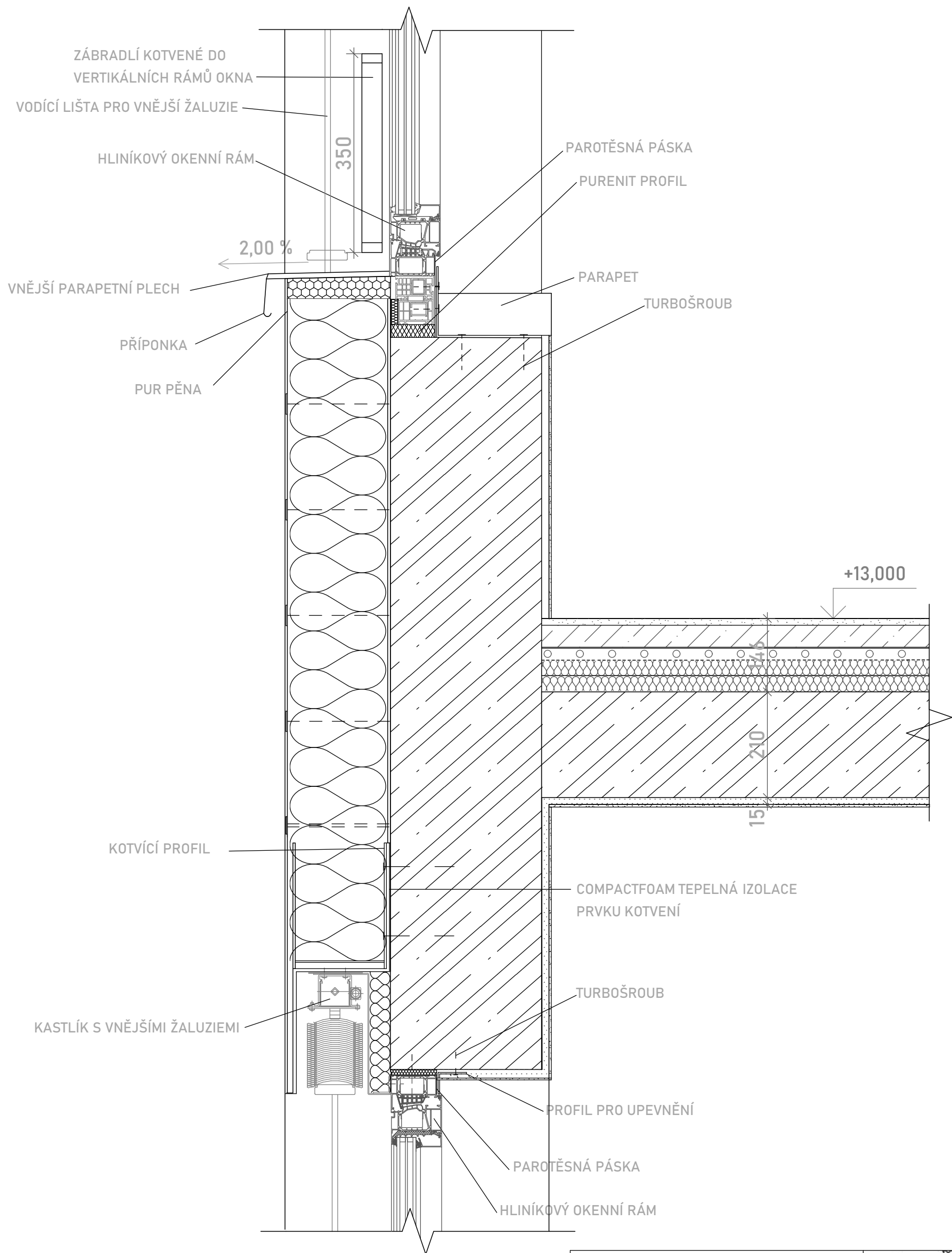
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Architektonicko-stavební řešení	orientace:
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Pohled východní	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.11




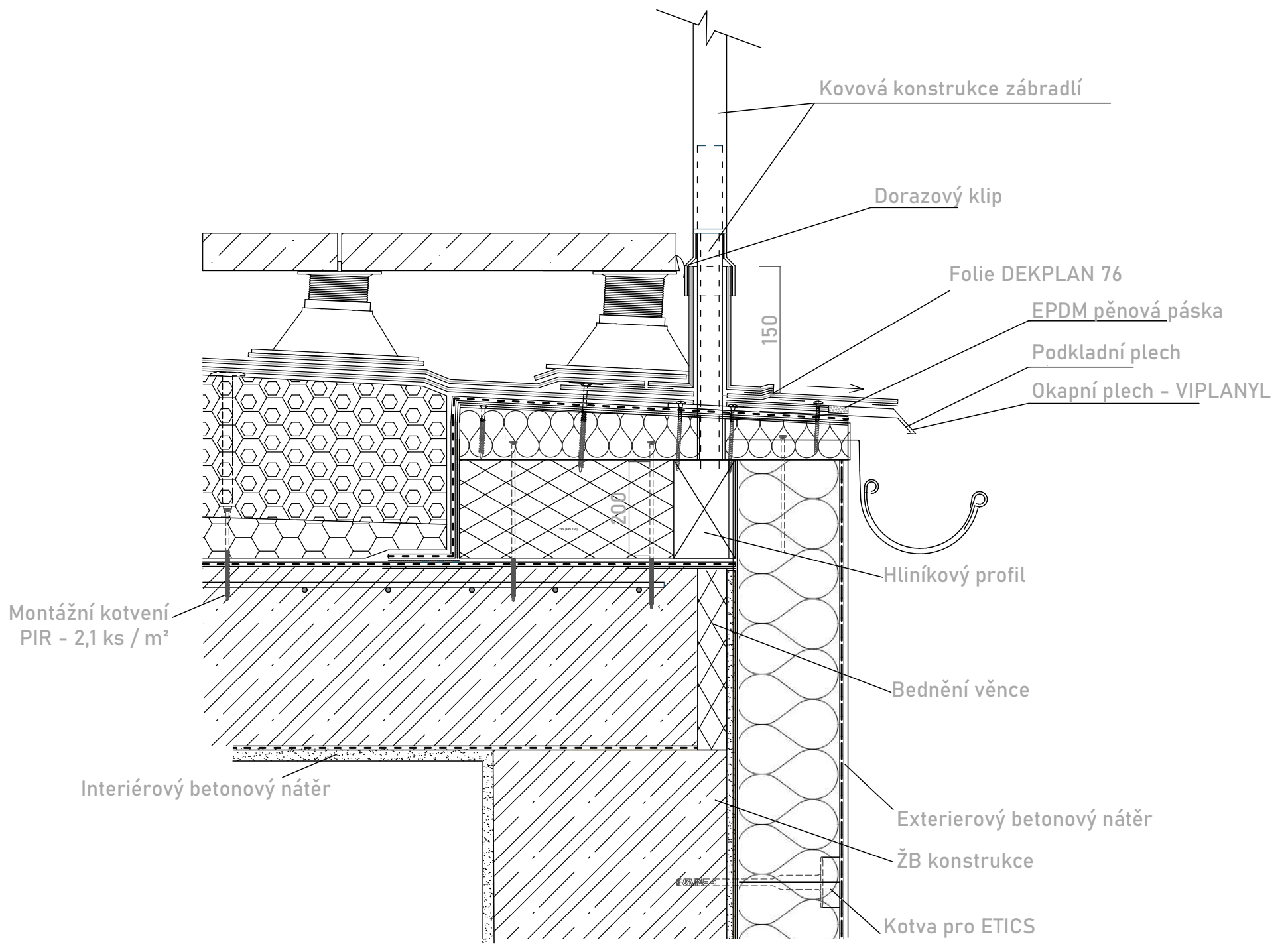
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT			
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ			
ústav:	ústav navrhování I			
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA			
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☺	
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A3	
		školní rok:	2024/25 ZS	
		stupeň:	BP	
výkres: A-detail napojení okna na terén		měřítko:	1:10	č. výkresu: D.1.2.12




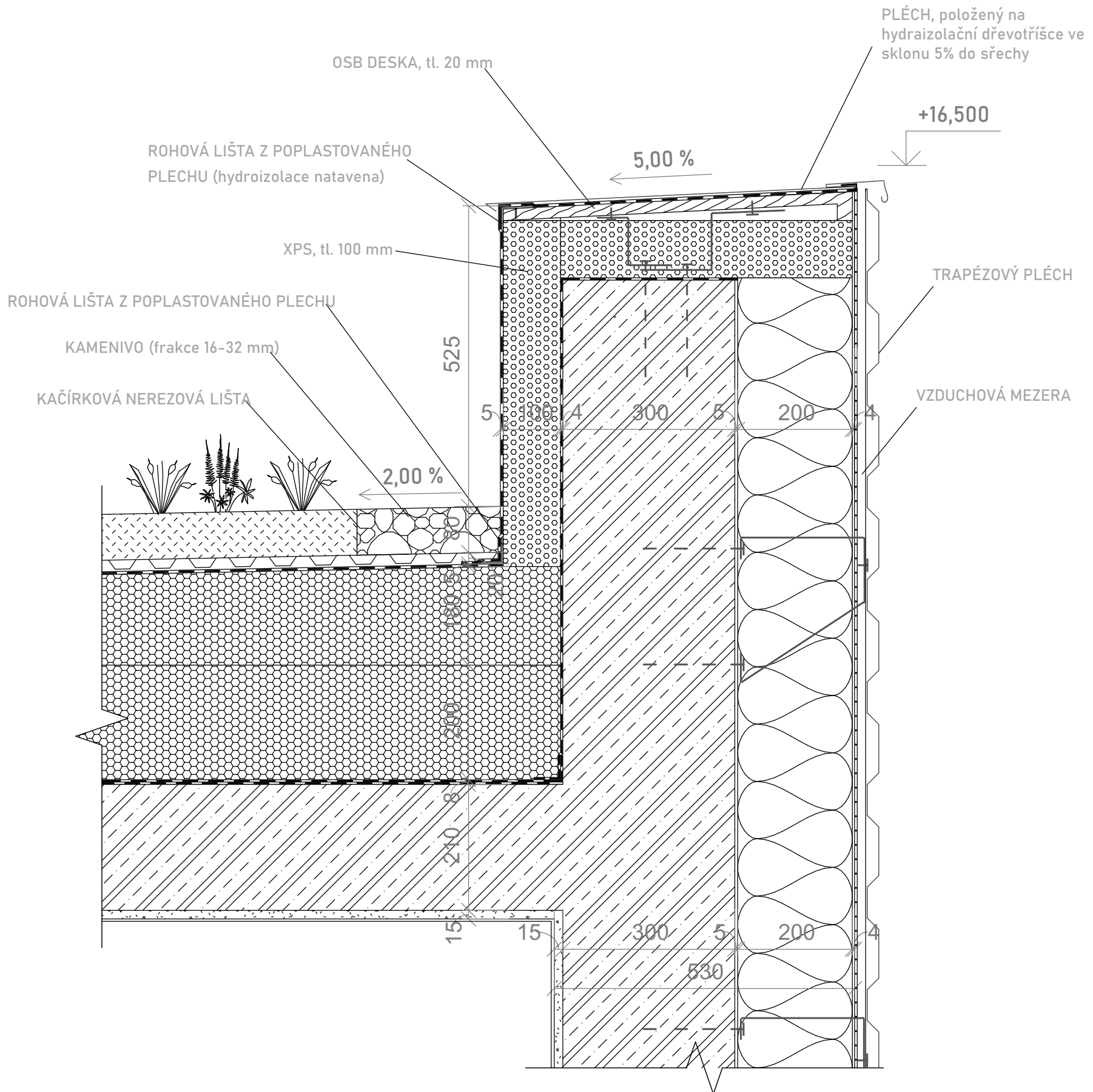
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☺
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres: B- detail okna v co-workingu		měřítko:	1:10
		č. výkresu:	D.1.2.13




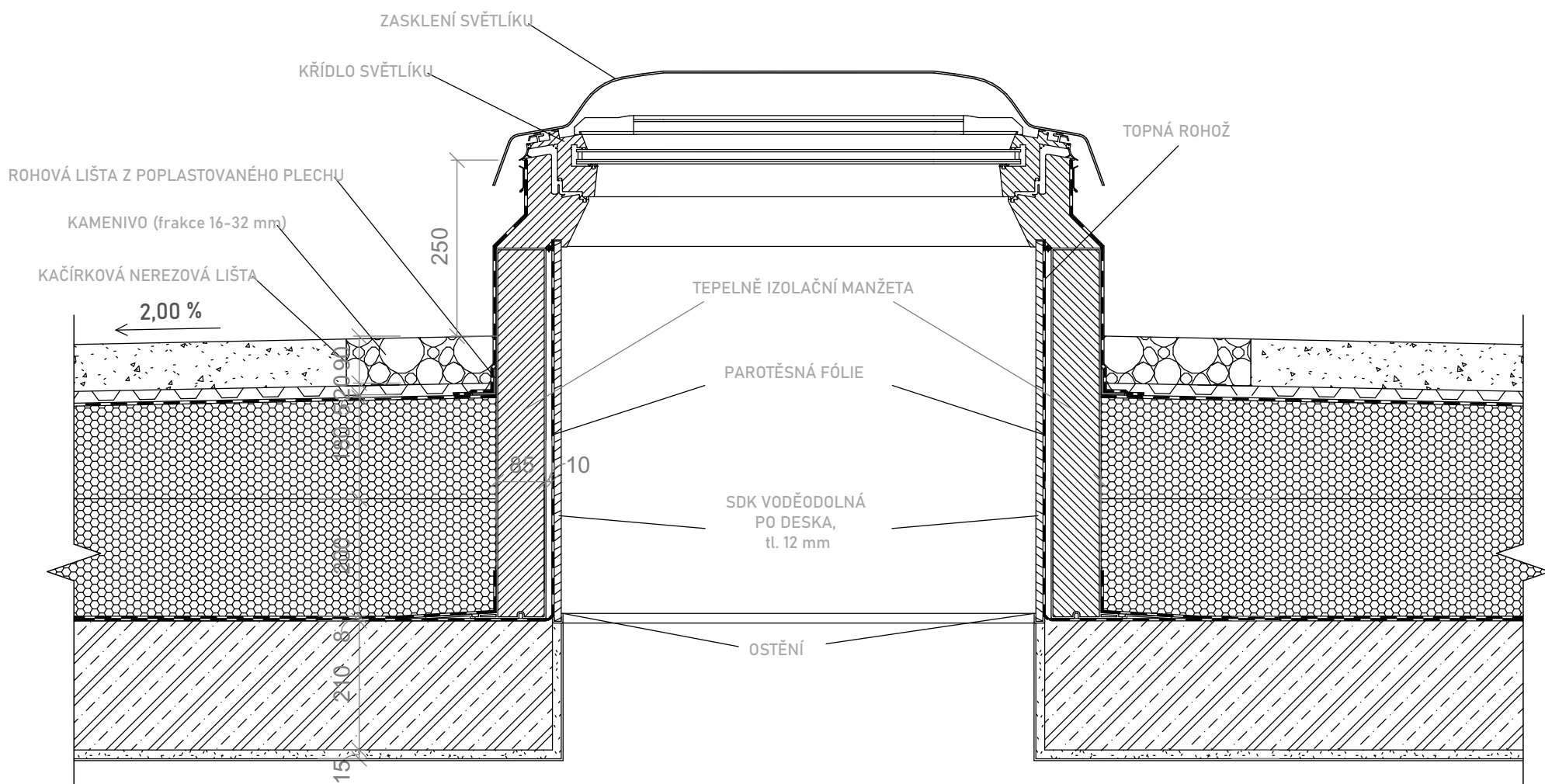
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT			
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ			
ústav:	ústav navrhování I			
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA			
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☉	
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A3	
		školní rok:	2024/25 ZS	
		stupeň:	BP	
výkres:	C-napojení okna běžného patra	měřítko:	1:10	č. výkresu: D.1.2.14




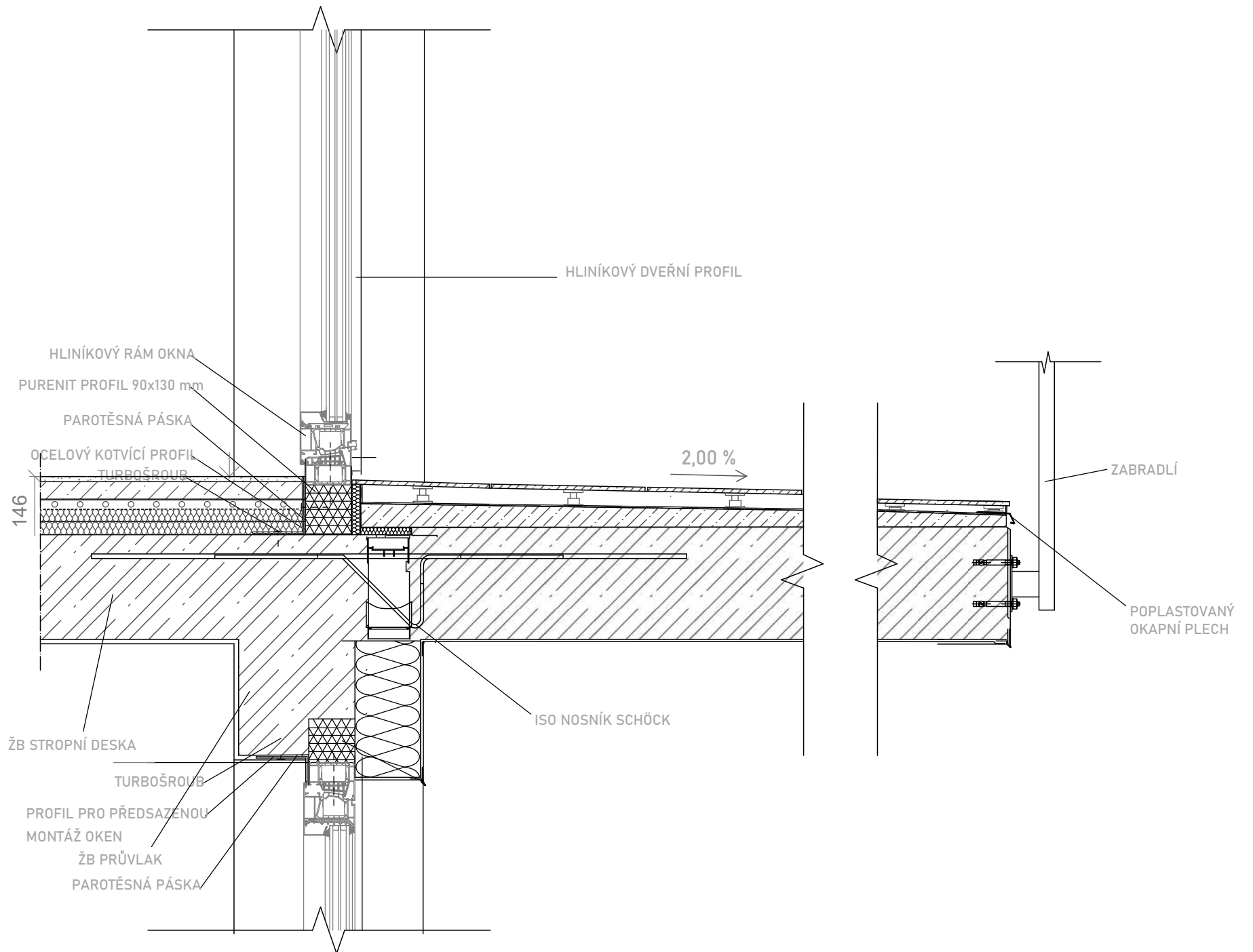
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☺
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	D-detail terasy	měřítko: 1:10	č. výkresu: D.1.2.15




vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☉
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A3	školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP	
výkres: E-detail atiky		měřítko: 1:10	č. výkresu: D.1.2.16



vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☺
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A3	
		školní rok: 2024/25 ZS	
		stupeň: BP	
výkres: E-detail světlíku		měřítko: 1:10	č. výkresu: D.1.2.17

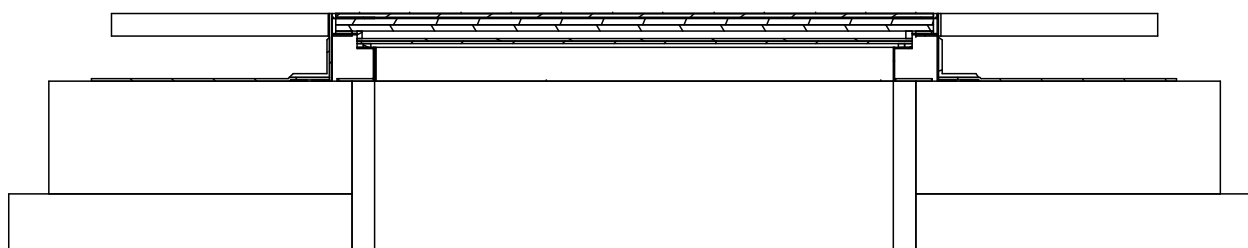
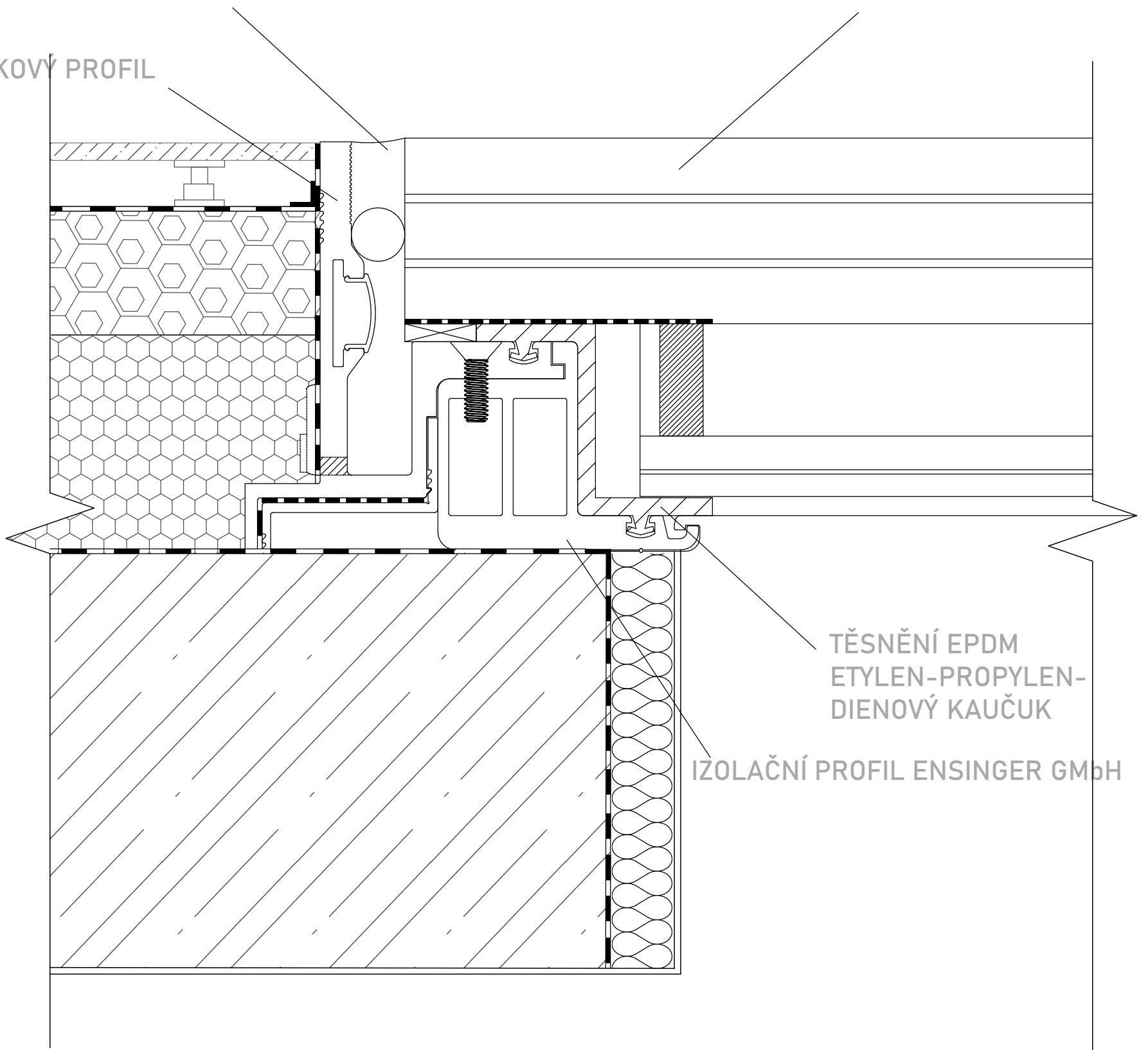



vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☉
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A3	školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP	
výkres: G-detail balkonu		měřítko: 1:10	č. výkresu: D.1.2.18

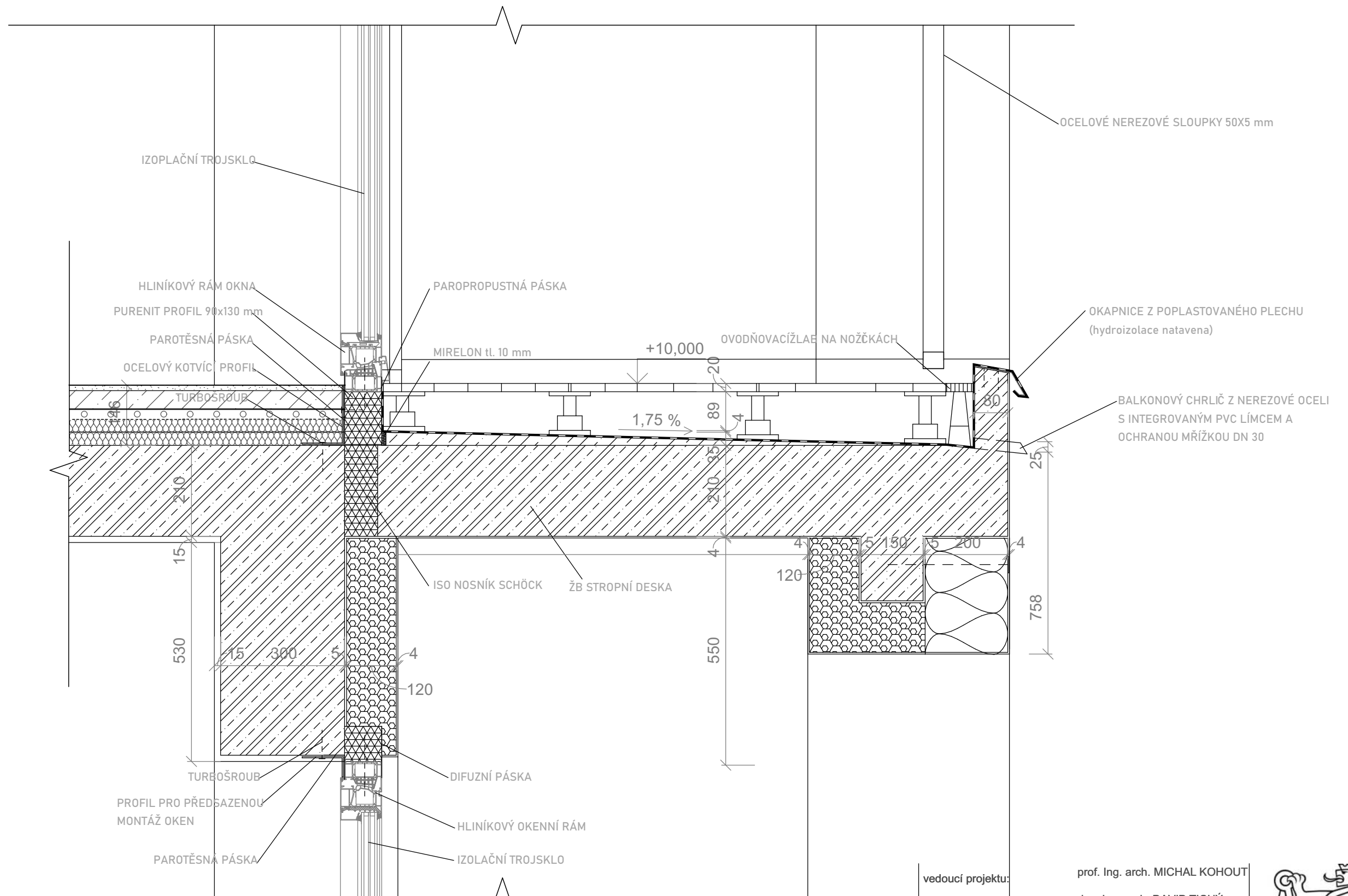
SILIKONOVÉ TĚSNĚNÍ DOW CORNING 995

VYMĚNOVACÍ POCHOZÍ SKLO

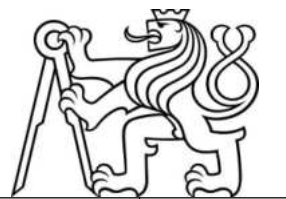
HLINIKOVÝ PROFIL



vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☺
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: A3	školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP	
výkres: H-detail světlíku co-workingu		měřítko: 1:5	č. výkresu: D.1.2.19

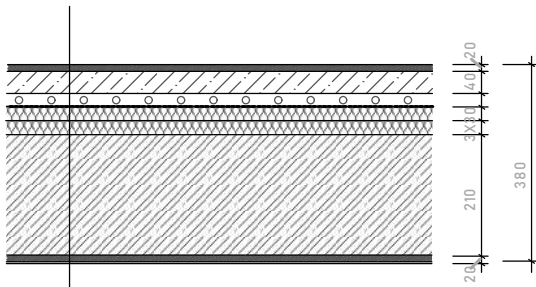


vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ
ústav:	ústav navrhování I
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA
stavba:	Bytový dům s co-workingem
část:	Architektonicko-stavební řešení
výkres:	I-detail lodžii



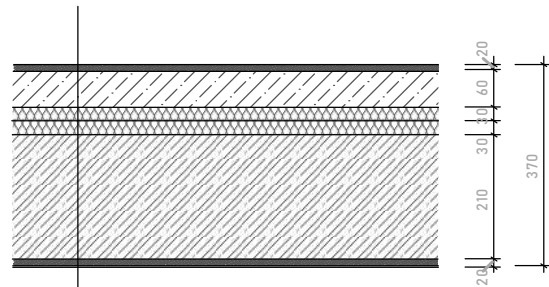
výškový Bpv:	± 0,000 = 365 m n.m.	orientace:	⊙
formát:	A3	školní rok:	2024/25 ZS
stupeň:	BP	č. výkresu:	D.1.2.20
měřítko:	1:10		

P01 Skladba podlahy obytné místnosti



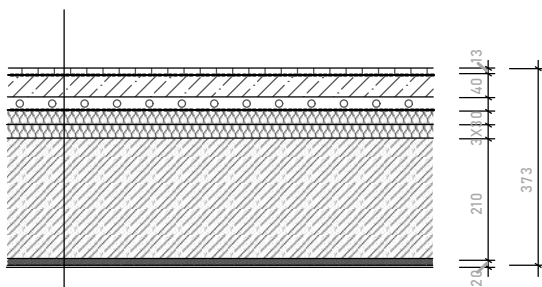
- Cementová stěrka, tl. 5mm
- Samonivelační stěrka s penetrací
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. 40mm
- Podlahové vytápení, tl. 30mm
- Systemová deska s hliníkovou folií tl. 30 mm
- Kročejová izolace, tl. 30mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Cementový postřík
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ, tl. 15 mm
- PENETRACE
- Betonový nátěr

P02 Skladba podlahy chodby a komunikáčního jadra



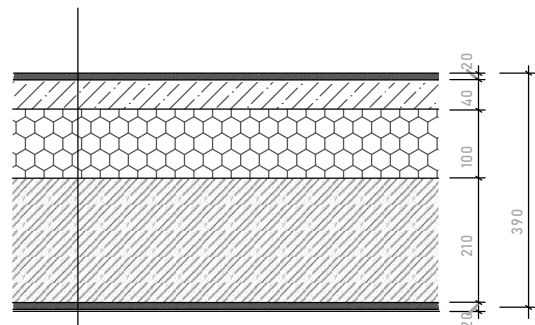
- Cementová stěrka, tl. 5mm + penetrace
- Betonová mazanina, tl. 60mm
- PF folie
- EPS tepelná izolace, tl. 30mm
- Kročejová izolace, tl. 30mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Protiprášný nátěr včetně penetraci

P03 Skladba podlahy WC a koupelny

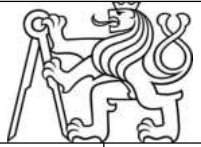


- Keramická dlažba, tl. 10mm
- Lepící tmel, tl. 3mm
- Hydroizolační stěrka, vč. penetračního nátěru
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. 40mm
- Podlahové vytápení, tl. 30mm
- Systemová deska s hliníkovou folií, tl. 30mm
- Kročejová izolace, tl. 30mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Cementový postřík
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ, tl. 15 mm
- PENETRACE
- Betonový nátěr

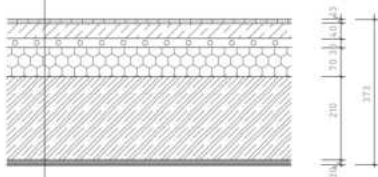
P04 Skladba podlahy co-workingu



- Cementová stěrka, tl. 5mm
- Samonivelační stěrka s penetrací
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. 40mm
- PF folie
- EPS tepelná izolace, tl. 100mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Cementový postřík
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ, tl. 15 mm
- PENETRACE
- Betonový nátěr

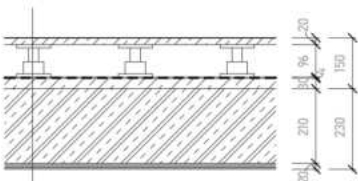
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres: Skladby podlah		měřítko:	č. výkresu: D.1.2.21

P05 Skladba podlahy WC v co-workingu



- Keramická dlažba, tl. 10mm
- Lepicí tmel, tl. 3mm
- Hydroizolační stěrka, vč. penetračního nátěru
- Roznášecí vrstva anhydritu, tl. 40mm
- Podlahové vytápení, tl. 30mm
- EPS tepelná izolace, tl. 70mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Cementový postřík
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ, tl. 15 mm
- PENETRACE
- Betonový nátěr

P10 Skladba podlahy balkonu



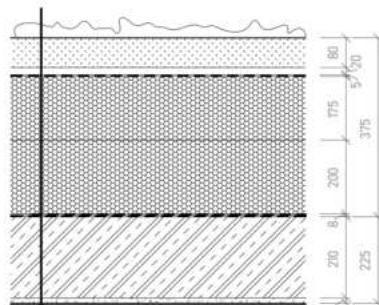
- BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 20 mm
- REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY + VZDUCHOVÁ MEZERA, tl. 96-126 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE 300 g/m2
- HYDROIZOLAČNÍ PVC FÓLIE, tl. 4 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE 300 g/m2
- BETONOVÁ MAZANINA VE SPÁDU, tl. 0-30 mm
- MONOLITICKÝ ŽB BALKON, tl. 220 mm
- STĚRKA + PERLINKA
- Cementový postřík
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ, tl. 15 mm
- PENETRACE
- EXTERIEROVÝ BETONOVÝ NÁTĚR, tl. 4 mm

P06 Skladba podlahy tech.m. a kojí



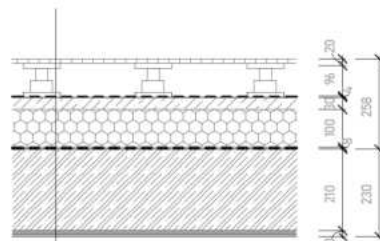
- Protiprášný nátěr
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Protiprášný nátěr

P09 Skladba ploché vegetační střechy



- SUBSTRÁT VČETNĚ VEGETACE, tl. 80 mm
- FILTRAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE 300 g/m2
- DRENÁŽNÍ VRSTVA - NOPOVÁ FÓLIE, tl. 20 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE 300 g/m2
- HYDROIZOLACE - PVC FÓLIE, tl. 2 mm / ODOLNOST PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘENŮ
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE 300 g/m2
- TEPELNÁ IZOLACE EPS SE SPÁDEM MIN. 2 % $\lambda = (0,034 \text{ W/mK})$, tl. 20-172 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$, tl. 200 mm
- SPÁDOVÉ KLINKY EPS 20-180
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS, tl. 8 mm, PAROZÁBRANA
- PENETRACE ALP
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA, tl. 210 mm
- CEMENTOVÝ POSTŘÍK
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ, tl. 15 mm
- PENETRACE
- BETONOVÝ NÁTĚR

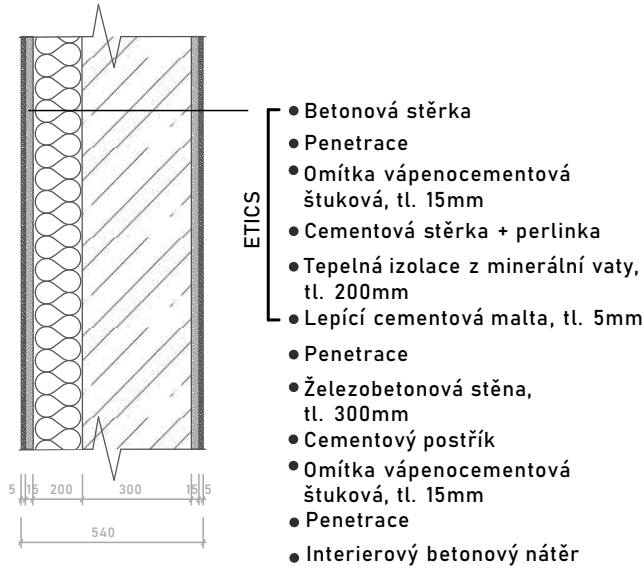
P07 Skladba podlahy lodžie



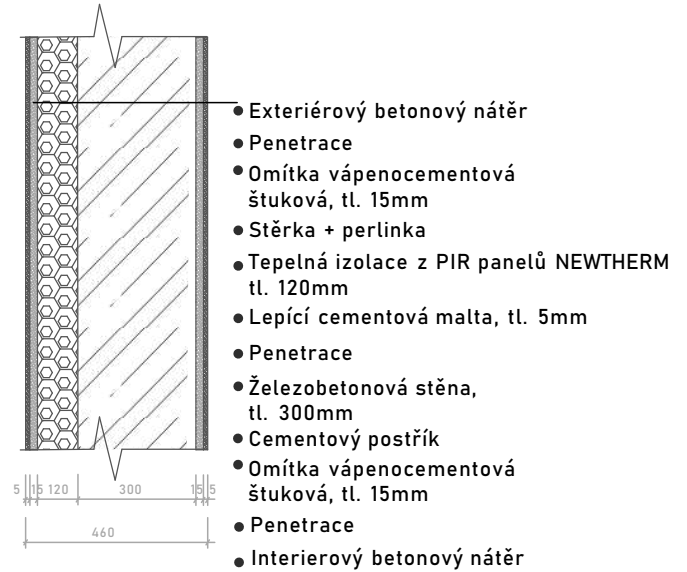
- KERAMICKÉ DLAŽDICE 600 x 600 mm, tl. 20 mm
- REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY + VZDUCHOVÁ MEZERA, tl. 96-126 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE 300 g/m2
- HYDROIZOLAČNÍ PVC FÓLIE, tl. 2 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE 300 g/m2
- BETONOVÁ MAZANINA VE SPÁDU, tl. 30 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z PIR PONELOU NEWTHERM, tl. 100 mm
- 2x MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, tl. 8 mm $\lambda = 0,019 \text{ W/mK}$
- PENETRACE
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA, tl. 210 mm
- STĚRKA + PERLINKA
- SILIKÁTOVÁ TENKOVRSŤVÁ EXTERIEROVÁ OMÍTKA, tl. 4 mm
- PENETRACE
- BETONOVÝ NÁTĚR EXTERIEROVÝ

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOŽINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 ± 365 m n.m.	orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A4
		školský rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
vykres:	Skladby podlah	měřítko:	č. výkresu: D.1.2.22
		1:10	

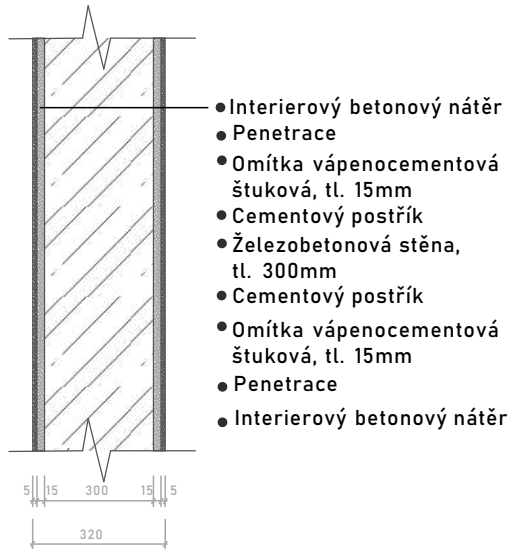
S01 Skladba obvodové stěny



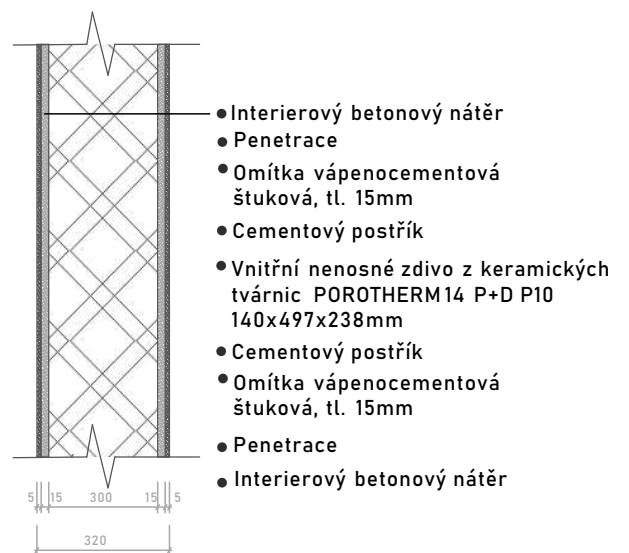
S02 Skladba obvodové stěny lodžie



S03 Skladba nosné zdi mezi byty

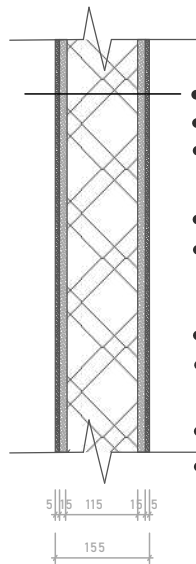


S04 Skladba nenosné zdi mezi byty



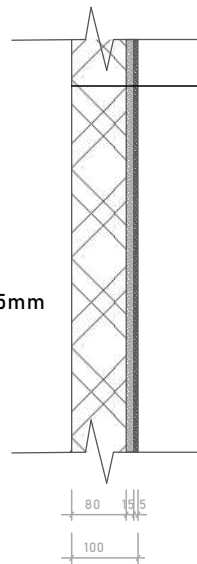
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Architektonicko-stavební řešení	orientace:
		formát: A4
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Skladby stěn	měřítko: 1:10	č. výkresu: D.1.2.23

S05 Skladba příčky mezi obýtnými místnostmi



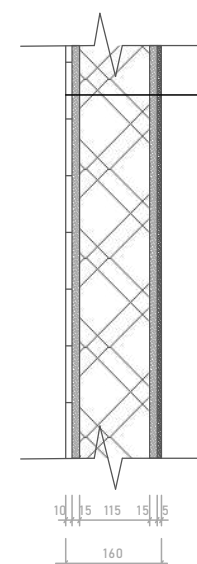
- Interierový betonový nátěr
- Penetrace
- Omítka vápenocementová štuková, tl. 15mm
- Cementový postřík
- Vnitřní nosné zdivo z keramických tvárnic POROTHERM 11,5 akustické, 497x238x115 mm, tl. 115mm
- Cementový postřík
- Omítka vápenocementová štuková, tl. 15mm
- Penetrace
- Interierový betonový nátěr

S06 Skladba příčky instalační jádro/obýtná místnost



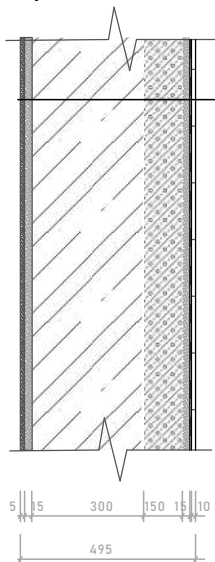
- Vnitřní nosné zdivo z keramických tvárnic POROTHERM 11,5 akustické, 497x238x80 mm, tl. 80mm
- Cementový postřík
- Omítka vápenocementová štuková, tl. 15mm
- Penetrace
- Interierový betonový nátěr

S07 Skladba příčky koupelna/obýtná místnost



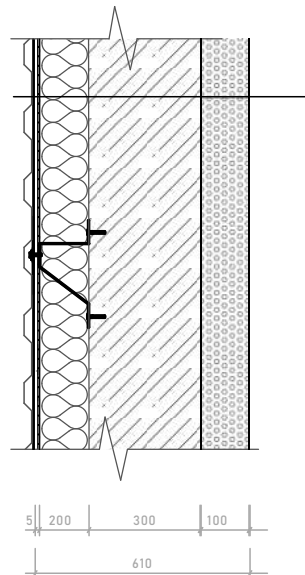
- Keramický obklad, tl. 10mm
- Lepící tmel, tl. 2mm
- Hydroizolační stěrka, tl. 3mm
- Penetrace
- Omítka vápenocementová štuková, tl. 15mm
- Vnitřní nosné zdivo z keramických tvárnic POROTHERM 11,5 akustické, 497x238x115 mm, tl. 115mm
- Cementový postřík
- Omítka vápenocementová štuková, tl. 15mm
- Penetrace
- Interierový betonový nátěr

S08 Skladba nosné stěny s instalační předstěnou u toalety

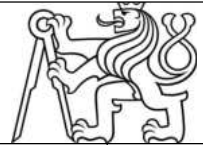


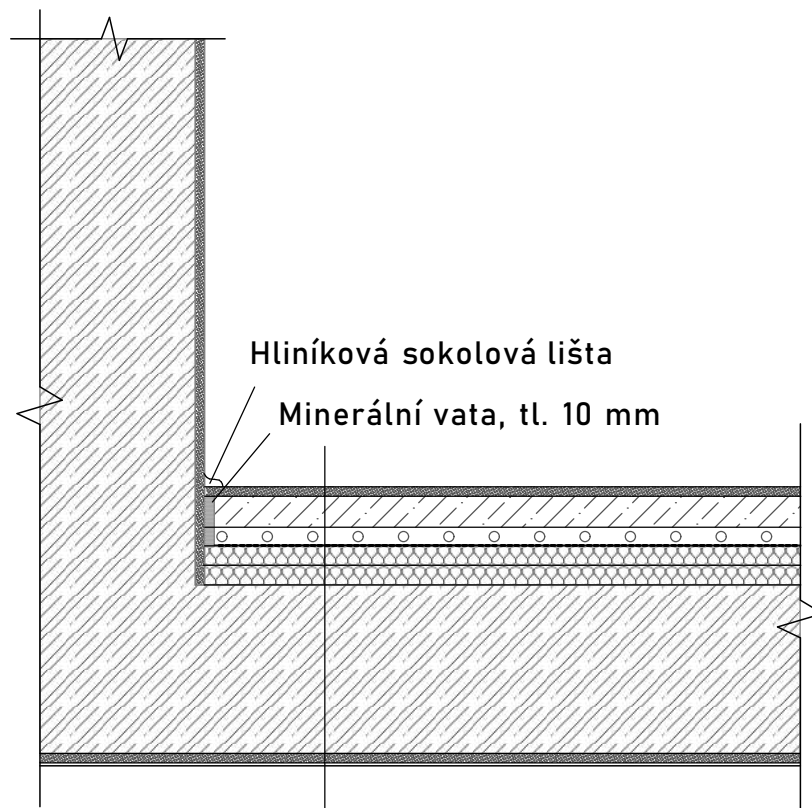
- Exteriérový betonový nátěr
- Penetrace
- Omítka vápenocementová štuková, tl. 15mm
- Železobetonová stěna, tl. 300mm
- Přizdívka z betonových tvárnic Ytong na lepidle 150x250x600 mm
- Omítka vápenocementová štuková, tl. 15mm
- Penetrace
- Cementová stěrka
- Penetrace
- Hydroizolační stěrka, tl. 3mm
- Lepící tmel, tl. 2mm
- Keramický obklad, tl. 10mm

S09 Skladba atiky



- Fasádní obkládový trapézový plech, z ocelového pozinkovaného plechu, tl. 18 mm, kotveno na líštu
- Vzduchová mezera
- Difuzně otevřená folie
- Tepelná izolace z minerální vaty, tl. 200mm
- Lepící cementová malta, tl. 5mm
- Penetrace
- Železobetonová stěna, tl. 300mm
- Modifikovaný asfaltový pás, tl. 4mm
- niskoexp. PUR
- Ochrana geotextílie 300g/m2
- Hydroizolace - PVC folie, tl. 2mm
- Ochrana geotextílie 300g/m2

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOÚT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Architektonicko-stavební řešení	orientace: A4
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Skladby stěn	měřítko: 1:10	č. výkresu: D.1.2.23

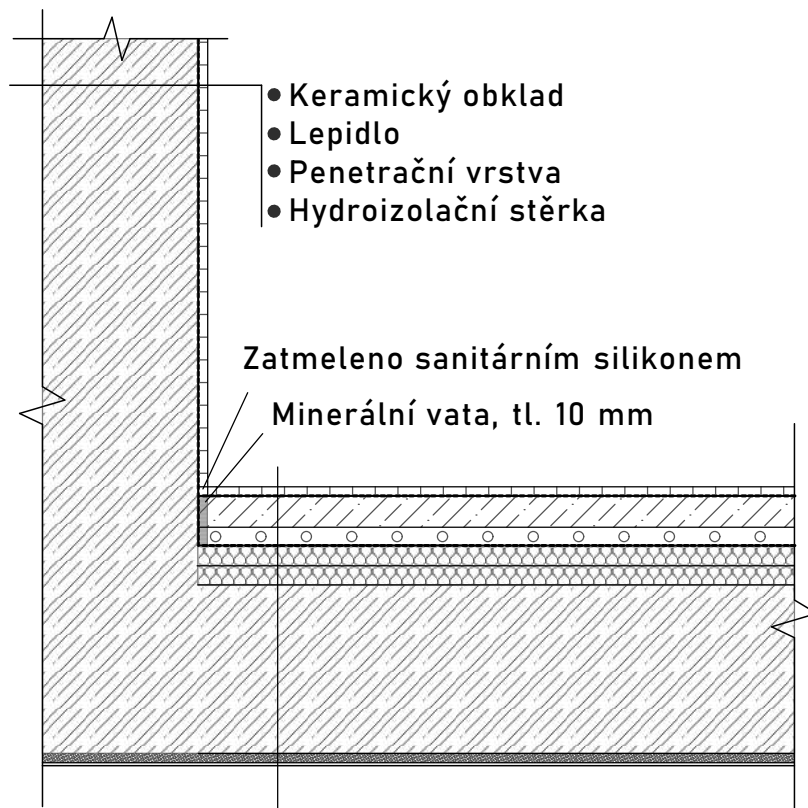


Hliníková sokolová lišta

Minerální vata, tl. 10 mm

- Cementová stěrka, tl. 5mm
- Samonivelační stěrka s penetrací
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. 40mm
- Podlahové vytápení, tl. 30mm
- Systemová deska s hlinkovou folií tl. 30 mm
- Kročejová izolace, tl. 30mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Cementový postřík
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ, tl. 15 mm
- PENETRACE
- Betonový nátěr

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Napojení podlahy v bytu	měřítko: 1:5	č. výkresu: D.1.2.25



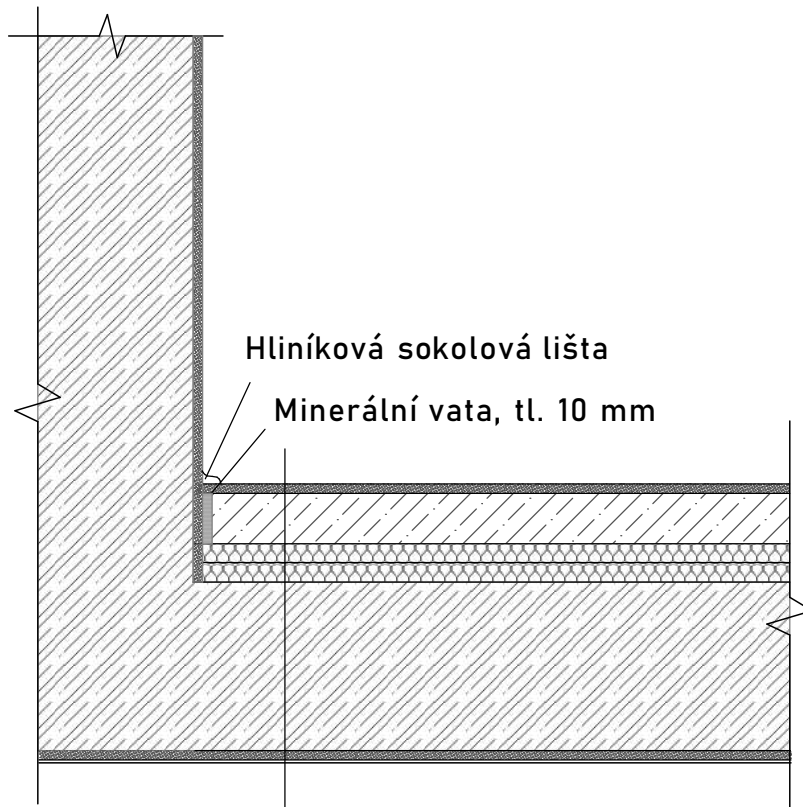
- Keramický obklad
- Lepidlo
- Penetrační vrstva
- Hydroizolační stěrka

Zatmeleno sanitárním silikonem

Minerální vata, tl. 10 mm

- Keramická dlážba, tl. 10mm
- Lepící tmel, tl. 3mm
- Hydroizolační stěrka, vč. penetračního nátěru
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. 40mm
- Podlahové vytápení, tl. 30mm
- Systemová deska s hliníkovou folií, tl. 30mm
- Kročejová izolace, tl. 30mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Cementový postřík
- OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ, tl. 15 mm
- PENETRACE
- Betonový nátěr


vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Napojení podlahy v hygienických zařízeních	měřítko: 1:5	č. výkresu: D.1.2.26




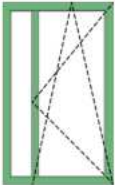



Hliníková soklová lišta

Minerální vata, tl. 10 mm

- Cementová stěrka, tl. 5mm + penetrace
- Betonová mazanina, tl. 60mm
- PF folie
- EPS tepelná izolace, tl. 30mm
- Kročejová izolace, tl. 30mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 210mm
- Protiprášný nátěr včetně penetraci

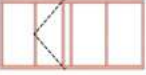





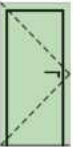
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Napojení podlahy v co-workingu	měřítko: 1:5	č. výkresu: D.1.2.27

OZN.	SCHEMA	POPIS	ZPŮSOB OTEVÍRÁNÍ	KS
01		OKNO VE 2NP, CO-WORKING ROZMĚR - 1400x3000 HLINÍKOVÝ RÁM OKEN SCHÜCO AWS 90 SL*. BEZ ČLENĚNÍ, OKNO NEOTEVÍRÁVÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA DVOUVRSTVÝM LAKOVÁNÍM, BARVA - RAL6017, ZELENÁ, CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ RÁMU, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ SYSTEMOVÝM ŘEŠENÍM, KLÍČKA STRÍBRNÁ, ZASKLENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍM TROJSKLEM - U=0,5W/m2K	NEOTEVÍRÁVÉ	12
02		OKNO VE 2NP, CO-WORKING ROZMĚR - 1400x2500 HLINÍKOVÝ RÁM OKEN SCHÜCO AWS 90 SL*. BEZ ČLENĚNÍ, OKNO NEOTEVÍRÁVÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA DVOUVRSTVÝM LAKOVÁNÍM, BARVA - RAL6017, ZELENÁ, CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ RÁMU, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ SYSTEMOVÝM ŘEŠENÍM, KLÍČKA STRÍBRNÁ, ZASKLENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍM TROJSKLEM - U=0,5W/m2K	NEOTEVÍRÁVÉ	14
03		OKNO V BĚŽNÝM OBÝTNĚM PATŘE HLINÍKOVÝ RÁM OKEN SCHÜCO AWS 90 SL*. BEZ ČLENĚNÍ, OKNO OTEVÍRÁVÉ I VYKLOPNĚ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA DVOUVRSTVÝM LAKOVÁNÍM, BARVA - RAL6017, ZELENÁ/RAL3014 LOSOSOVÁ, CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ RÁMU, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ SYSTEMOVÝM ŘEŠENÍM, KLÍČKA STRÍBRNÁ, ZASKLENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍM TROJSKLEM - U=0,5W/m2K	OTEVÍRÁVÉ	6
04		OKNO V BĚŽNÝM OBÝTNĚM PATŘE HLINÍKOVÝ RÁM OKEN SCHÜCO AWS 90 SL* VERTIKÁLNÍ ČLENĚNÍ, OKNO OTEVÍRÁVÉ I VYKLOPNĚ, SE ZABEČPENÍM POMOCÍ ZÁBRADLÍ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA DVOUVRSTVÝM LAKOVÁNÍM, BARVA - RAL6017, ZELENÁ/ RAL3014 LOSOSOVÁ, CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ RÁMU, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ SYSTEMOVÝM ŘEŠENÍM, KLÍČKA STRÍBRNÁ, ZASKLENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍM TROJSKLEM - U=0,5W/m2K	OTEVÍRÁVÉ	33
05		OKNO VE 2NP, CO-WORKING ROZMĚR - 900x2500 HLINÍKOVÝ RÁM OKEN SCHÜCO AWS 90 SL*. BEZ ČLENĚNÍ, OKNO NEOTEVÍRÁVÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA DVOUVRSTVÝM LAKOVÁNÍM, BARVA - RAL3014-LOSOSOVÁ, CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ RÁMU, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ SYSTEMOVÝM ŘEŠENÍM, KLÍČKA STRÍBRNÁ, ZASKLENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍM TROJSKLEM - U=0,5W/m2K	NEOTEVÍRÁVÉ	1

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ
ústav:	ústav navrhování I
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA
stavba:	Bytový dům s co-workingem
část:	Architektonicko-stavební řešení
vykres: Tabulka oken	



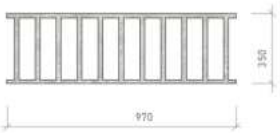
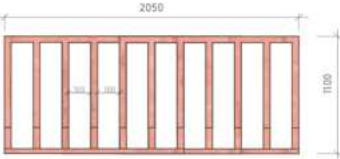
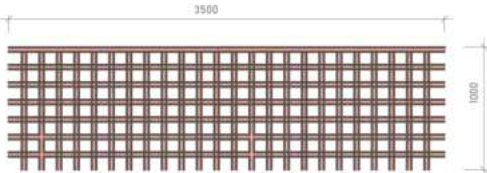
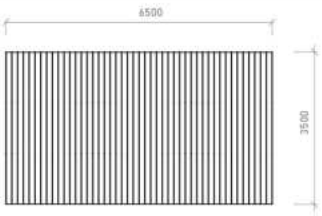
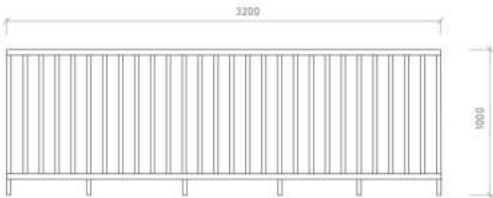
výškový Bpv: ± 0,000 ± 380 m n. m.	orientace:
formát:	A4
školní rok:	2024/25 ZS
stupeň:	BP
mřížko:	č. výkresu: D.1.2.28

D1.2.28		TABULKA DVEŘÍ				
OZN.	SCHÉMA	ROZMĚRY		POPIS	ORIENTACE	KS
		VÝŠKA	ŠÍŘKA			
D1		2450	4800	EXTERIEROVÉ DVEŘE DO CO-WORKINGU Z VNITROBLOKU JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, VERTIKÁLNÍ ČLENĚNÍ, PROTIPOŽÁRNÍ, KŘÍDLO Z DCELOVÉHO PLECHU, POVRCH LAKOVANÝ - BARVA RAL3014 - LOSOSOVÁ ŽÁRUBENŮ OCELOVÁ AKOVANÁ - BARVA MATNÁ RAL 9005 ČERNÁ, PANTY FALCOVÉ - OCEL LAKOVANÁ MATNÁ RAL 9005 ČERNÁ KLÍKA Z BROUŠENÉHO OCELI, BARVA STŘÍBRNÁ RAM KOLEM OKNA Z VYFRÉZOVANÉHO ALUCOBONDU S MINERÁLNÍM JÁDREM.	P	X
					L	1
D2		2100	1300	VSTUPNÉ DVEŘE DO KOMUNIKAČNÍHO JÁDRA BYTŮ JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, NA ČTYŘECH ZÁVĚSECH, PROTIPOŽÁRNÍ, KŘÍDLO Z OCELOVÉHO PLECHU, POVRCH LAKOVANÝ - BARVA RAL4017 - ZELENÁ ŽÁRUBENŮ OCELOVÁ AKOVANÁ - BARVA MATNÁ RAL 9005 ČERNÁ, PANTY FALCOVÉ - OCEL LAKOVANÁ MATNÁ RAL 9005 ČERNÁ KLÍKA Z BROUŠENÉHO OCELI, BARVA STŘÍBRNÁ, RAM KOLEM OKNA Z VYFRÉZOVANÉHO ALUCOBONDU S MINERÁLNÍM JÁDREM, FIXNÍ SVĚTLÍK ZLEVA	P	X
					L	5
D3		2000	1800	BALKONOVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, OTEVÍRAJE A VÝKLOPNÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA - DVOUDRSTVÉ LAKOVÁNÍ, ODSTINY - RAL3014 LOSOSOVÁ/RAL4017 ZELENÁ, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO - U=0,5W/m²K, RAM KOLEM OKNA Z VYFRÉZOVANÉHO ALUCOBONDU S MINERÁLNÍM JÁDREM.	P	1
					L	14
D4		2000	1200	BALKONOVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, OTEVÍRAJE A VÝKLOPNÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA - DVOUDRSTVÉ LAKOVÁNÍ, ODSTINY - RAL3014 LOSOSOVÁ/RAL4017 ZELENÁ, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO - U=0,5W/m²K, RAM KOLEM OKNA Z VYFRÉZOVANÉHO ALUCOBONDU S MINERÁLNÍM JÁDREM.	P	X
					L	5
D5		2000	1800	BALKONOVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, OTEVÍRAJE A VÝKLOPNÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA - DVOUDRSTVÉ LAKOVÁNÍ, ODSTINY - RAL3014 LOSOSOVÁ, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO - U=0,5W/m²K, RAM KOLEM OKNA Z VYFRÉZOVANÉHO ALUCOBONDU S MINERÁLNÍM JÁDREM.	P	1
					L	2
D6		2100	900	VSTUPNÉ INTERIEROVÉ DVEŘE DO BYTŮ A V CO-WORKINGU JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, NA DVOU ZÁVĚSECH, HLINÍKOVÁ OBLOŽKOVÁ ŽÁRUBEN 50mm, KOV, BARVA - RAL7042 ŠEDIVÁ, KOVÁNÍ - KLÍKA Z NEREZU, BARVA RAL9005 ČERNÁ, ROZMĚR STAVEBNÍHO OTVORU - 1000x2150 mm	P	21
					L	X
D7		2000	800	INTERIEROVÉ DVEŘE V BYTĚCH, DOORNITE JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, NA DVOU ZÁVĚSECH, HLINÍKOVÁ OBLOŽKOVÁ ŽÁRUBEN 50mm, KOV, BARVA - RAL4021 SVĚTLÉ-DLÍVOVÁ, KOVÁNÍ - KLÍKA Z NEREZU, BARVA RAL9005 ČERNÁ, ROZMĚR STAVEBNÍHO OTVORU - 1000x2150 mm	P	26
					L	23

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ
ústav:	ústav navrhování I
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA
stavba:	Bytový dům s co-workingem
část:	Architektonicko-stavební řešení
výkres: Tabulka dveří	



výškový Bpv:	± 0,000 m	orientace:	
	380 m n. m.	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
		měřítko:	č. výkresu: D.1.2.29

D1.2.30		TABULKA ZÁMEČNICKÉ PRVKY	
OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z1		EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ, KONSTRUKCE ZE SVAŘOVANÉ OCELI, UZAVŘENÉ PROFILY OBDELNÍKOVÉHO TVARU EBI-JK50X10, MEZERY 70 mm, KOTVENÉ DO NOSNÉ ZDI	33
Z2		EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ, KONSTRUKCE ZE SVAŘOVANÉ OCELI, UZAVŘENÉ PROFILY BARVA RAL3014 LOSOSOVÁ, OBDELNÍKOVÉHO TVARU EBI-JK50X10, MEZERY 100 mm, KOTVENÉ PŘES PLECHY DO ŽELEZOBETONOVÉ DESKY VRUTY	14
Z3		EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ, LODŽIE, KONSTRUKCE ZE SVAŘOVANÉ ČERVENÉ OCELI QSTE380 / S355MC, UZAVŘENÉ PROFILY BARVA RAL3014 LOSOSOVÁ, MEZERY 100x100 mm, KOTVENÉ PŘES PLECHY DO ŽELEZOBETONOVÉ DESKY VRUTY	20
Z4		PRVEK KOMUNIKÁČNÍHO JÁDRA ZE SVAŘOVANÉ OCELI QSTE380 / S355MC, KULATÉ OCELOVÉ TRUBKY PRŮMĚREM 30mm MECHANICKÉ KOTVENÉ MŮŽNOST VEGETÁČNÍHO OZDOBENÍ	5
Z5		ZÁBRADLÍ KOMUNIKÁČNÍHO JÁDRA A ZNP CO-WORKINGU ZE SVAŘOVANÉ OCELI QSTE380 / S355MC, KULATÉ OCELOVÉ TRUBKY PRŮMĚREM 35mm MECHANICKÉ KOTVENÉ	13

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ
ústav:	ústav navrhování I
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA
stavba:	Bytový dům s co-workingem
část:	Architektonicko-stavební řešení
výkres:	Tabulka zamečnických prvků
výškový Bpv:	± 0,000 + 380 m n. m.
orientace:	A4
formát:	A4
školní rok:	2024/25 ZS
stupeň:	BP
měřítko:	č. výkresu: D.1.2.30



D1.2.28		TABULKA DVEŘÍ	
OZN.	SCHÉMA	POPIS	KS
K01	<p>Prvky z poplástového plechu 200 40 10 Prvky z plechu 145 20</p>	<p>PARAPET USTUPUJÍCÍHO PODLAŽÍ POPLÁSTVÝ PLECH TLOUŠTKA 0,6 mm DÉLKA PRVKU 5,5 m A 12 m ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 500 mm RAL 8019</p>	4 ks
K02	<p>250 100 20</p>	<p>ATIKOVÁ OKAPNICE POPLÁSTVÝ PLECH TLOUŠTKA 0,6 mm DÉLKA PRVKU 5 M ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 250 mm RAL 8019</p>	16 ks
K03	<p>45 10 45</p>	<p>BALKONOVÁ LIŠTA HLINÍKOVÝ PLECH TLOUŠTKA 1,5 mm DÉLKA PRVKU 3 M ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 130 mm RAL 8019</p>	4 ks

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 m 380 m n. m.	orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres: Tabulka klempířských prvků		měřítko:	č. výkresu: D.1.2.31

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Velmozhina Alexandra
Ateliér Kohout-Tichý

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- b. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb příznaného průvlastku nad 1. NP 1:20
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. NP 1:20

B. Technická zpráva statické části

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

C. Statický výpočet

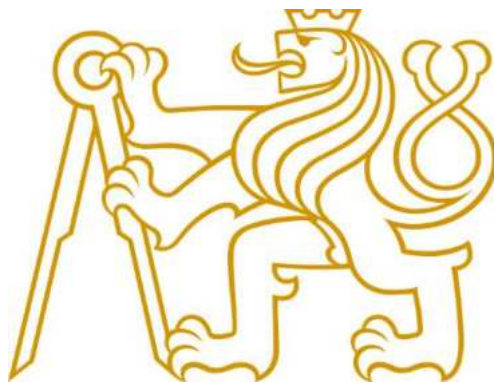
1. Návrh a posouzení jednosměrně pnuté žb stropní desky nad 2. NP
2. Návrh a posouzení skrytého žb průvlastku nad 3. NP
3. Návrh a posouzení příznaného žb průvlastku nad 1. NP
4. Návrh a posouzení žb sloupu v 1. NP

Praha,.....

3.10.2024

.....
Podpis konzultanta

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D

ZS 2024/2025

D.1. OBSAH

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis objektu

D.2.1.2. Popis navržené konstrukce

D.2.1.2.1. Základové konstrukce

D.2.1.2.2. Svislé konstrukce

D.2.1.2.3. Vodorovné konstrukce

D.2.1.2.4. Komunikace

D.2.1.3. Vstupní podmínky

D.2.1.3.1. Základové poměry

D.2.1.3.2. Zatížení

D.2.1.4. Literatura a použité normy

D.2.1.5. Statický výpočet

D.2.1.5.1. Návrh a posouzení jednosměrně vyztužené žb desky nad 2NP

D.2.1.5.2. Návrh a posouzení skrytého průvlaku nad 3NP

D.2.1.5.3. Návrh a posouzení přiznaného průvlaku nad 1NP

D.2.1.5.4. Návrh a posouzení ŽB sloupu v 1NP

D.2.2. Výkresová část

D.2.2.1. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2NP 1:100

D.2.2.2. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1NP 1:100

D.2.2.3. Výkres tvaru a výztuže žb přiznaného průvlaku nad 1NP 1:20

D.2.2.4. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1NP 1:20

D.2.1 Technická zpráva

1. Popis navržených konstrukcí

1.1 Charakteristika objektu

Bytový dům je umístěn na rohové parcele v centru města Písek, ve Vnitřním městě. Objekt má funkci bytového domu. V 1 a 2NP se nachází co-working. Stavba má v nadzemní části pět podlaží. Paté patro je ustoupené do ulic Komenského a Žižková a tvoří tak dva metry hluboké pobytové terasy. Z ulice Komenského vede schodiště, spojující ulici a průchozí vnitroblok. V 1 a 2NP se nachází co-working. Terén na pozemku stavby je mírně svažité a stoupá směrem na jihozápad zhruba o 5 %. Parcela určená pro výstavbu bytového domu se smíšenou funkcí, dnes se tam nachází veřejné parkoviště. Geologický průzkum vrtů prokazuje nám, že terén pozemku se skládá z náplavového bahna a pararuly. Bytový dům obklopuje ze západu a severu stávající automobilová dvouproudová komunikace, z východní části je dům ohraničen navrhovaným parkovacím domem s pochozí vegetační střechou. V době začátku výstavby objektu realizace parkovacího domu již bude započat. Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 112/11 a 112/11. Na pozemku se nenachází žádné BO. Plánovaná zastavěná plocha je 515 m². Projektová nula je ve výšce +378 m n. m. Podzemní voda se pod terénem neobjevuje.

Třída betonu: C30/37

Ocel: B 500

Stěny: Obvodové tl. 300 mm

Vnitřní nosné tl. 200-300 mm

Sloupy v 1 a 2 nadzemních podlažích: 250 x 250 mm

Stropní desky: tl. 210 mm

Průvlaky skryté: 325 x 210 mm

Průvlaky přiznané: 300 x 150 mm

1.2 Základové konstrukce

Podle geologických průzkumů, podzemní voda se pod terénem neobjevuje.. Hloubka základové spáry je v úrovni -2,000 m. Pro realizaci baraku, v němž žádné podzemní podlaží nejsou, bude využit svah 1:1 2,000m od stavební jamy, zaklady se provedou systemem pilířů, opřených o rulu. Objekt je založen na základové desce.

1.3 Svislé konstrukce

Z 1NP do 2NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 250X250 mm a kombinaci s ŽB nosnými zdi. Ztužující obvodové stěny s tloušťkou 300 mm prochází celou výškou budovy. Budova je založena na kombinovaném nosném systému, ten se od 3NP mění na systém stěnový. V části posledního ustoupeného podlaží jsou nosné zdi.

1.4 Vodorovné konstrukce

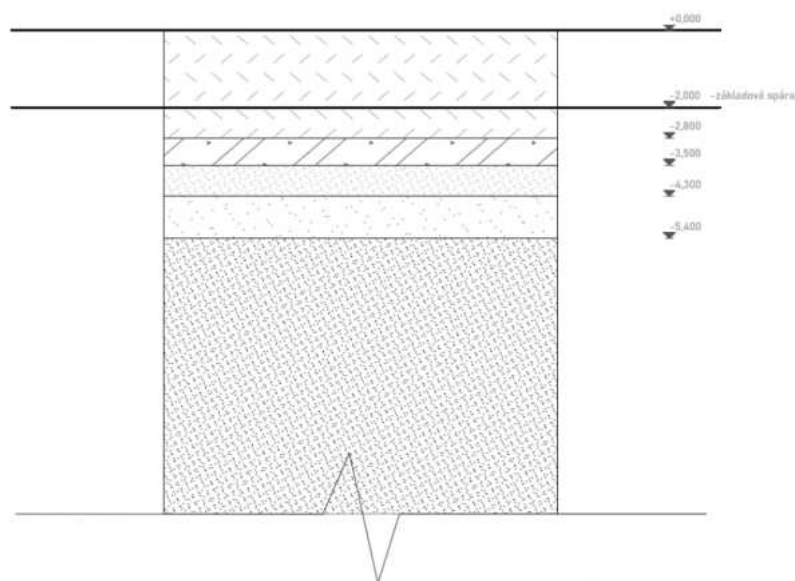
Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých a přiznaných průvlaků. Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně a jednosměrné pnuté desky tloušťky 210 mm.

2. Popis vstupních podmínek

2.1 Základové poměry

Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 112/11 a 112/11. Na pozemku se nenachází žádné BO. Plánovaná zastavěná plocha objektu je 515 m². Projektová nula je ve výšce +378 m n. m. . Podzemní voda se pod terénem neobjevuje.

Půdní profil:



	0.00 - 2.80	: navážka hrubě; geneze antropogenní; příměs: suť
	2.80 - 3.50	: bahno náplavové, písčité, měkké, tmavě šedé Proterozoikum
	3.50 - 4.30	: pararula rozložená, modrošedohnědá
	4.30 - 5.40	: pararula zvětralá, šedohnědá
	5.40 - 6.00	: pararula zvětralá

2.2 Sněhová oblast

Objekt se nachází v Písku a spadá do sněhové oblasti II., takže součinitel s_K = 1 kN/m².

2.3 Větrová oblast Objekt se nachází ve větrové oblasti II., takže základní rychlost větru je v_{b,0} = 50 m/s.

2.4 Provozní zatížení Hodnoty dané EN 1991 - 1 - 1.:

A: obytné plochy a plochy pro domácí činnosti 2 kN/m²

B: kancelářské plochy a plochy co-workingu 2,5 kN/m²

D.2.2 Statický výpočet

D.2.1.5.1. Návrh a posouzení jednosměrně vyztužené žb desky nad 2NP

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti

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

Příčky

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

Beton C30/37

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

Ocel – B500

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

Sněhová oblast II

$s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$

Vstupní údaje:

$n = 5$ podlaží

$k.v. = 3,5 \text{ m}$

$L_y = 3,75 \text{ m}$

$L_x = 5,8 \text{ m}$

h desky = 210 mm

<i>Materiál</i>	<i>tloušťka (m)</i>	<i>γ(kn/m³)</i>	<i>g_k(kn/m²)</i>	<i>g_d(kn/m²)</i>
cementová stěrka	0,004	24	0,096	
samonivelační stěrka s penetrací	0,005	24	0,12	
Polyethylenová separační folie	0,008	14	0,12	
systemová deska podlahového topení	0,034	0,75	0,0255	
EPS tepelná izolace	0,05	1,2	0,06	
EPS T – kročejová izolace	0,02	1	0,02	
žb deska	0,21	25	5,25	
betonová nátěr	0,02	20	0,4	
Celkem			6,09 x 1,35 =	8,2

<i>typ</i>			<i>g_k(kn/m²)</i>	<i>g_d(kn/m²)</i>
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	Kategorie A		1,5	
PŘÍČKY			1,2	
celkem			2,7 x 1,5	4,05

Celkové zatížení:

$$f_d = 8,2 + 4,05 = 12,25 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet ohybových momentů:

$$n = l_x / l_y = 5,8 / 3,75 = 1,55$$

$$\alpha_x = 0,0069$$

$$\alpha_y = 0,0527$$

$$\alpha_{x,vs} = \pm 0,0442$$

$$\alpha_{y,vs} = -0,1136$$

$$\beta = 0,0081$$

Jednosměrné pnutí desky LX:

$$M_{\max} = 0,0069 \cdot 12,25 \cdot 5,8^2 = 2,843 \text{ kNm}$$

$$M_{\min} = \pm 0,0442 \cdot 12,25 \cdot 5,8^2 = -18,214 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže

$$c_{\text{nom}} = c_{\text{min}} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$\text{krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{průměr výztuže} = \varnothing 10 \text{ mm}$$

$$d = h - (c + \varnothing/2) = 210 (20 + 10/2) = 185 \text{ mm}$$

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

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

$$\begin{aligned} \mu = M/b \cdot d^2 \cdot f_{cd} = 0,00415 &\rightarrow \text{Pro } M_{\max} & \omega = 0,0042; & \xi = 0,005 & \zeta = 0,998 \\ & 0,0266 &\rightarrow \text{Pro } M_{\min} & \omega = 0,027; & \xi = 0,034 & \zeta = 0,987 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{s\text{min}} = M/\xi \cdot d \cdot f_{yd} &\rightarrow \text{Pro } M_{\max} & 35,54 \text{ mm}^2 \\ &\rightarrow \text{Pro } M_{\min} & 229,42 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

Ø6/100 $A_s = 283 \text{ mm}^2$

Posouzení:

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0,00151 \cdot 1000 \cdot 185 = 279,35 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 1000 \cdot 210 = 8400 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin} < A_s < A_{smax}$$

$$279,35 < 283 < 8400 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE!

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd})$$

$$x = (283 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 1000 \cdot 20) = 7,70 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 185 - 0,4 \cdot 7,70 = 181,9 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 283 \cdot 434,8 \cdot 181,9 = 22,383 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M$$

$$22,383 > 18,214 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE!

D.2.1.5.2. Návrh a posouzení skrytého průvlaku nad 3NP

Empirický návrh rozměrů průvlaku

$$b = (L/12 - L/8) = 0,217 - 0,325 \text{ m}$$

Navrhují:

$$b = 325 \text{ mm}$$

Vstupní údaje:

$$L_s = 2,9 \text{ m}$$

$$h = 0,21 \text{ m (tl. desky)}$$

$$b = 0,325 \text{ m}$$

$$Z_{\check{s}} = 5,1 \text{ m}$$

Stálé zátížení:

<i>Materiál</i>	<i>tloušťka (m)</i>	<i>$\gamma(kn/m^3)$</i>	<i>$g_k(kn/m^2)$</i>	<i>$g_d(kn/m^2)$</i>
cementová stěrka	0,004	24	0,096	
samonivelační stěrka s penetrací	0,005	24	0,12	
Polyethylenová separační folie	0,008	14	0,12	
systemová deska podlahového topení	0,034	0,75	0,0255	
EPS tepelná izolace	0,05	1,2	0,06	
EPS T – kročejová izolace	0,02	1	0,02	
žb deska	0,21	25	5,25	
betonová nátěr	0,02	20	0,4	
Celkem			6,09 x 1,35 =	8,2

		<i>$g_k(kn/m^2)$</i>	<i>$g_d = g_k \times 1,5$</i>
Strop	6,09 x 5,1	31,1	
Vlastní tíha	0,21 x 0,325 x 25	1,706	
Celkem:		32,806	49,209

Proměné zátížení:

Typ	Kategorie	<i>$g_k(kn/m^2)$</i>	<i>$g_d = g_k \times 1,5$</i>
Užitné	A	1,5	
Příčky		1,2	
Celkem:		2,7 x 5,1 x 1,5	20,655

Celkové zatížení

$$f_d = 49,209 + 20,655 = 69,864 \text{ kN/m}^2$$

$$M = 1/8 \cdot 69,864 \cdot 5,1 = 44,54 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže

$$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$krytí \ c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 16 + 16/2 = 44 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 210 - 44 = 166 \text{ mm}$$

$$\mu = 44,54 \cdot 10^6 / 325 \cdot 166^2 \cdot 20 = 0,249$$

$$\xi = 0,366$$

$$A_{min} = 44,54 \cdot 10^6 / 0,366 \cdot 166 \cdot 434,8 = 1686,05 \text{ mm}^2$$

$$\varnothing 14 \quad A_s = 1696 \text{ (vzdálenost vložek 150mm)}$$

Posouzení:

$$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$\text{krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing + \varnothing/2 = 20 + 14 + 14/2 = 41 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 210 - 41 = 169 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0,00151 \cdot 325 \cdot 169 = 82 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 325 \cdot 210 = 2730 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin} < A_s < A_{smax}$$

$$82 < 1696 < 2730 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE!

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd})$$

$$x = (1696 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 325 \cdot 20) = 141,81 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 169 - 0,4 \cdot 141,81 = 112,3 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1696 \cdot 434,8 \cdot 112,3 = 82,8 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} 82,8 \text{ kNm} > 44,54 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE!

D.2.1.5.3. Návrh a posouzení přiznaného průvlastku nad 1NP

Empirický návrh rozměrů průvlastku:

$$h = L_s \cdot (1/10 - 1/12) = 3,2 \cdot (1/10 - 1/12) = 0,26 - 0,32 \text{ m}$$

$$b = (0,3 - 0,5) \cdot h = (0,3 - 0,5) \cdot 0,3 = 0,09 - 0,15 \text{ m}$$

Navrhují: $h = 300 \text{ mm}$; $b = 150 \text{ mm}$

Vstupní údaje:

$$L_s = 3,2 \text{ m}$$

$$h = 0,3 \text{ m (tl. desky)}$$

$$b = 0,15 \text{ m}$$

$$Zš = 3 \text{ m}$$

Stálé zatížení:

<i>Materiál</i>	<i>tloušťka (m)</i>	<i>$\gamma(\text{kn/m}^3)$</i>	<i>$g_k(\text{kn/m}^2)$</i>	<i>$g_d(\text{kn/m}^2)$</i>
cementová stěrka	0,004	24	0,096	
samonivelační stěrka s penetrací	0,005	24	0,12	
Polyethylenová separační folie	0,008	14	0,12	
systemová deska podlahového topení	0,034	0,75	0,0255	
EPS tepelná izolace	0,05	1,2	0,06	
EPS T – kročejová izolace	0,02	1	0,02	
žb deska	0,21	25	5,25	
betonová nátěr	0,02	20	0,4	
Celkem			6,09 x 1,35 =	8,2

		<i>$g_k(\text{kn/m}^2)$</i>	<i>$g_d = g_k \times 1,5$</i>
Strop	8,8 x 3	26,4	
Vlastní tíha	0,3 x 0,15 x 25	1,125	
Celkem:		27,525	41,288

Proměné zatížení:

Typ	Kategorie	<i>$g_k(\text{kn/m}^2)$</i>	<i>$g_d = g_k \times 1,5$</i>
Užitné	A	1,5	
Příčky		1,2	
Celkem:		2,7 x 3 x 1,5	12,15

Celkové zatížení:

$$f_d = 41,288 + 12,15 = 53,438 \text{ kN/m}^2$$

Momentové síly

$$M_1 = 1/10 \cdot f_d \cdot L_s^2 = 1/10 \cdot 53,438 \cdot 3,2^2 = 54,72 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 1/12 \cdot f_d \cdot L_s^2 = 1/12 \cdot 53,438 \cdot 3,2^2 = 46,6 \text{ kNm} - \text{ pro vetknutou část}$$

Návrh výztuže pro M_1

$$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$\text{krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 24 + 24/2 = 56 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 300 - 56 = 244 \text{ mm}$$

$$\mu = 54,72 \cdot 10^6 / 150 \cdot 244^2 \cdot 20 = 0,306$$

$$\xi = 0.479$$

$$A_{min} = 54,72 \cdot 10^6 / 0,479 \cdot 244 \cdot 434,8 = 1076,8 \text{ mm}^2$$

$$3\emptyset 22 \quad A_s = 1140 \text{ mm}^2$$

Posouzení:

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 22 + 22/2 = 53 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 300 - 53 = 247 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0,00151 \cdot 150 \cdot 247 = 55,95 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 150 \cdot 300 = 1800 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin} < A_s < A_{smax}$$

$$55,95 < 1140 < 1800 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE!

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd})$$

$$x = (1140 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 150 \cdot 20) = 206,53 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 247 - 0,4 \cdot 206,53 = 164,39 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1140 \cdot 434,8 \cdot 164,39 = 81,48 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} 81,48 > M 54,72 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE!

Návrh výztuže pro M_2

$$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$\text{krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 26 + 26/2 = 59 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 300 - 59 = 241 \text{ mm}$$

$$\mu = 46,6 \cdot 10^6 / 150 \cdot 241^2 \cdot 20 = 0,267$$

$$\xi = 0,402$$

$$A_{min} = 46,6 \cdot 10^6 / 0,402 \cdot 241 \cdot 434,8 = 1106,25 \text{ mm}^2$$

$$3\emptyset 22 \quad A_s = 1140 \text{ mm}^2$$

Posouzení:

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 22 + 22/2 = 53 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 300 - 53 = 247 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0,00151 \cdot 150 \cdot 247 = 55,95 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 150 \cdot 300 = 1800 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin} < A_s < A_{smax}$$

$$55,95 < 1140 < 1800 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE!

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd})$$

$$x = (1140 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 150 \cdot 20) = 206,53 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 247 - 0,4 \cdot 206,53 = 164,39 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1140 \cdot 434,8 \cdot 164,39 = 81,48 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} 81,48 > M 54,72 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE!

D.2.1.5.4. Návrh a posouzení ŽB sloupu v 1NP

Rozměr sloupu – axbxc

$$a = 250 \text{ mm}$$

$$b = 250 \text{ mm}$$

$$c = 3500 \text{ mm}$$

<i>Materiál</i>	<i>tloušťka (m)</i>	<i>y(kn/m3)</i>	<i>gk(kn/m2)</i>	<i>gd(kn/m2)</i>
SUBSTRÁT	0,08	10,2	0,816	
FILTRAČNÍ VRSTVA	-	-	-	
DRENÁŽNÍ VRSTVA	-	-	-	
SEPARAČNÍ VRSTVA GEOTEXILIE	-	-	-	
ASFOALTOVÝ PÁS	0,008	14	0,112	
IZOLACE EPS	0,3	0,28	0,1008	
LEPIDLO	-	-	-	
SPÁDOVÉ KLINKY EPS	0,095	0,28	0,0266	
LEPIDLO	-	-	-	
ASFALTOVÝ PÁS	0,008	14	0,056	
ŽB DESKA	0,21	25	5,5	
BETONOVÝ NÁTĚR	0,015	16	0,24	
Celkem			6,8514 x 1,35 =	9,24939

<i>Materiál</i>	<i>tloušťka (m)</i>	<i>y(kn/m3)</i>	<i>gk(kn/m2)</i>	<i>gd(kn/m2)</i>
cementová stěrka	0,004	24	0,096	
samonivelační stěrka s penetrací	0,005	24	0,12	
Polyethylenová separační folie	0,008	14	0,12	
systemová deska podlahového topení	0,034	0,75	0,0255	
EPS tepelná izolace	0,05	1,2	0,06	
EPS T – kročejová izolace	0,02	1	0,02	
žb deska	0,21	25	5,25	
betonová nátěr	0,02	20	0,4	
Celkem			6,09 x 1,35 =	8,2

<i>typ</i>	<i>tloušťka (m)</i>	<i>V(M)</i>	-	<i>gk(kn/m2)</i>	<i>gd(kn/m2)</i>
Střecha	-	-	9,249 x 12	110,99	
strop	-	-	8,2 x 12 x 4	393,6	
vl.tíha sloupu	0,25x0x25	3,5	0,25x0,25x3,5x25	5,47	
vl.tíha průvlaku	0,15	0,3	0,15x0,3x25	1,125	
celkem				511,185 x 1,35	690,1

<i>typ</i>			<i>gk(kn/m2)</i>	<i>gd(kn/m2)</i>
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	Kategorie A		1,5x4x12=72	
PŘÍČKY			1,2x4x12=57,6	
SNÍH	0,8x1x1x1		0,8x12=9,6	
celkem			139,2 x 1,5	208,8

Celkové zatížení:

$$f_k = 511,185 + 139,2 = 650,385 \text{ kN/m}^2$$

$$f_d = 690,1 + 208,8 = 898,9 \text{ kN/m}^2$$

Předběžné posouzení sloupu:

$$A_{\min} = f_d / f_{cd} = 898,9 \cdot 10^3 / 20 = 0,044945 \text{ m}^2$$

$$A = a \cdot h = 0,25 \cdot 0,25 = 0,0625 \text{ m}^2$$

$$A_{\min} < A$$

$$0,045 < 0,0625 \text{ m}^2$$

Vstupní údaje:

$$z_{\text{š}} = 12 \text{ m}^2$$

$$L_s = 3,5 \text{ m}$$

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

$$b = 0,25 \text{ m}$$

$$A_c = 0,045 \text{ m}^2$$

Návrh výztuže

$$A_{s\min} = N_d - 0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_c \cdot d / f_{y,d} =$$

$$= 898,9 \cdot 10^{-3} - 0,8 \cdot 0,25 \cdot 0,25 \cdot 20 / 434,8 = 2,33 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 = 2330 \text{ mm}^2$$

$$6\text{Ø}25 \quad A_s = 2945 \text{ mm}^2$$

$$0,003 \cdot A_c < A_s < 0,08 \cdot A_c$$

$$135 < 2945 < 3600 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE!

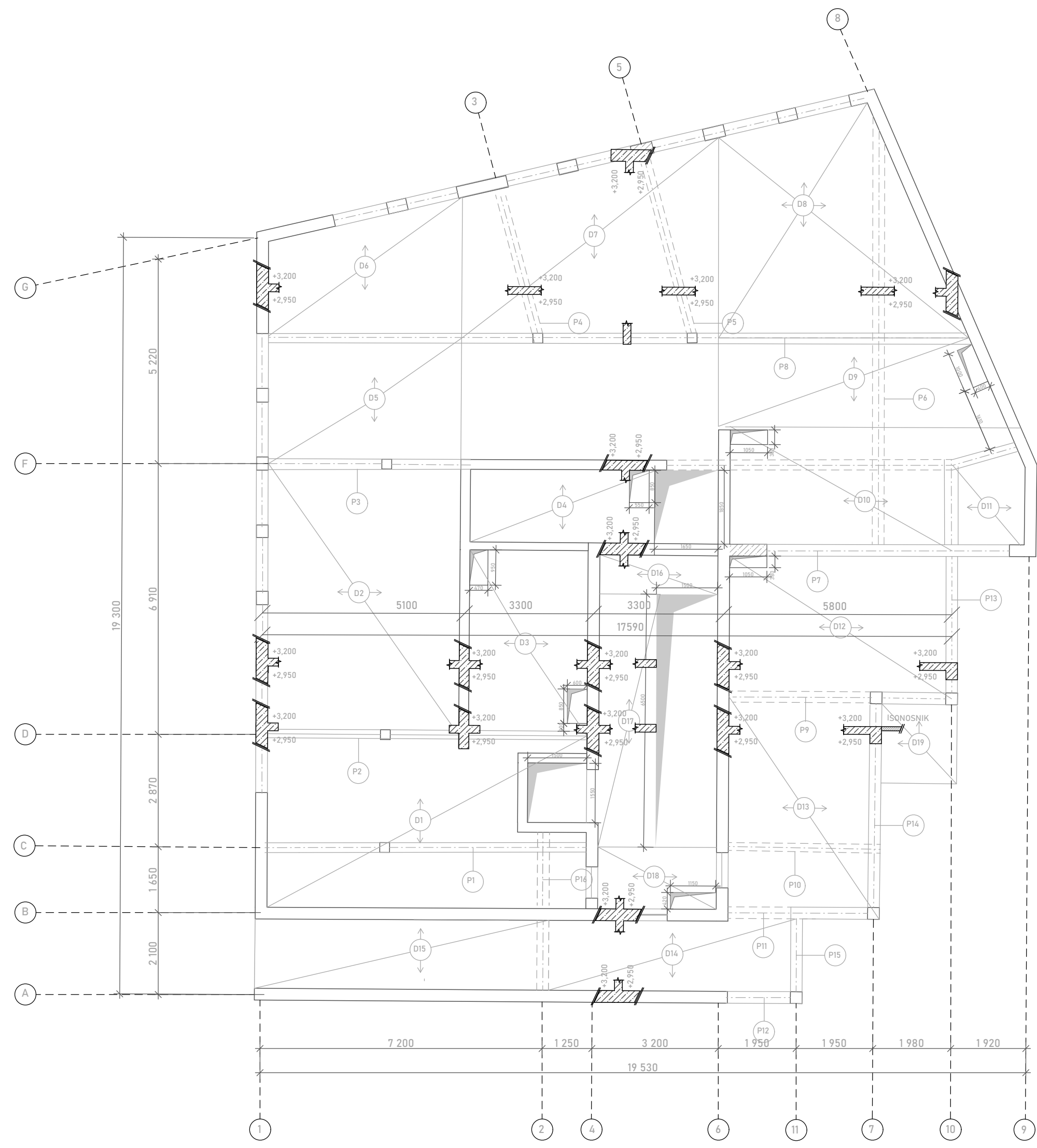
Posouzení výztuže

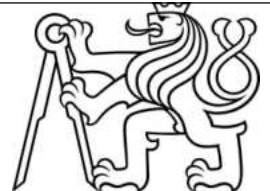
$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + (A_s \cdot f_{y,d}) = 0,8 \cdot 0,045 \cdot 20 + (2945 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8) = 2000,49 \text{ kNm}$$

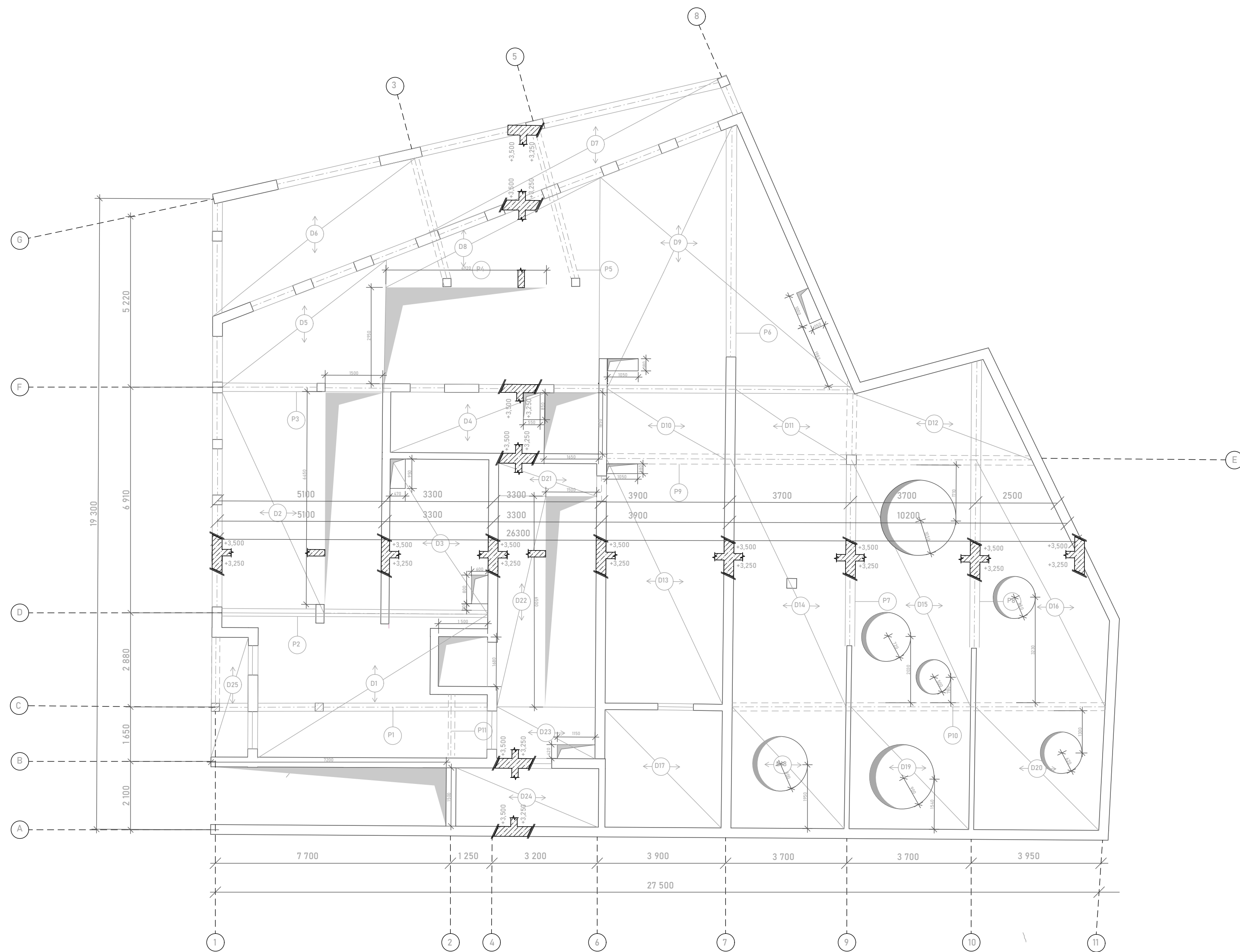
$$N_{rd} > N_d$$

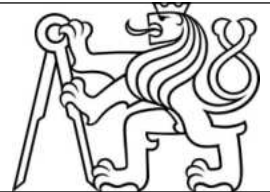

$$2000,49 > 898,9 \text{ kNm}$$

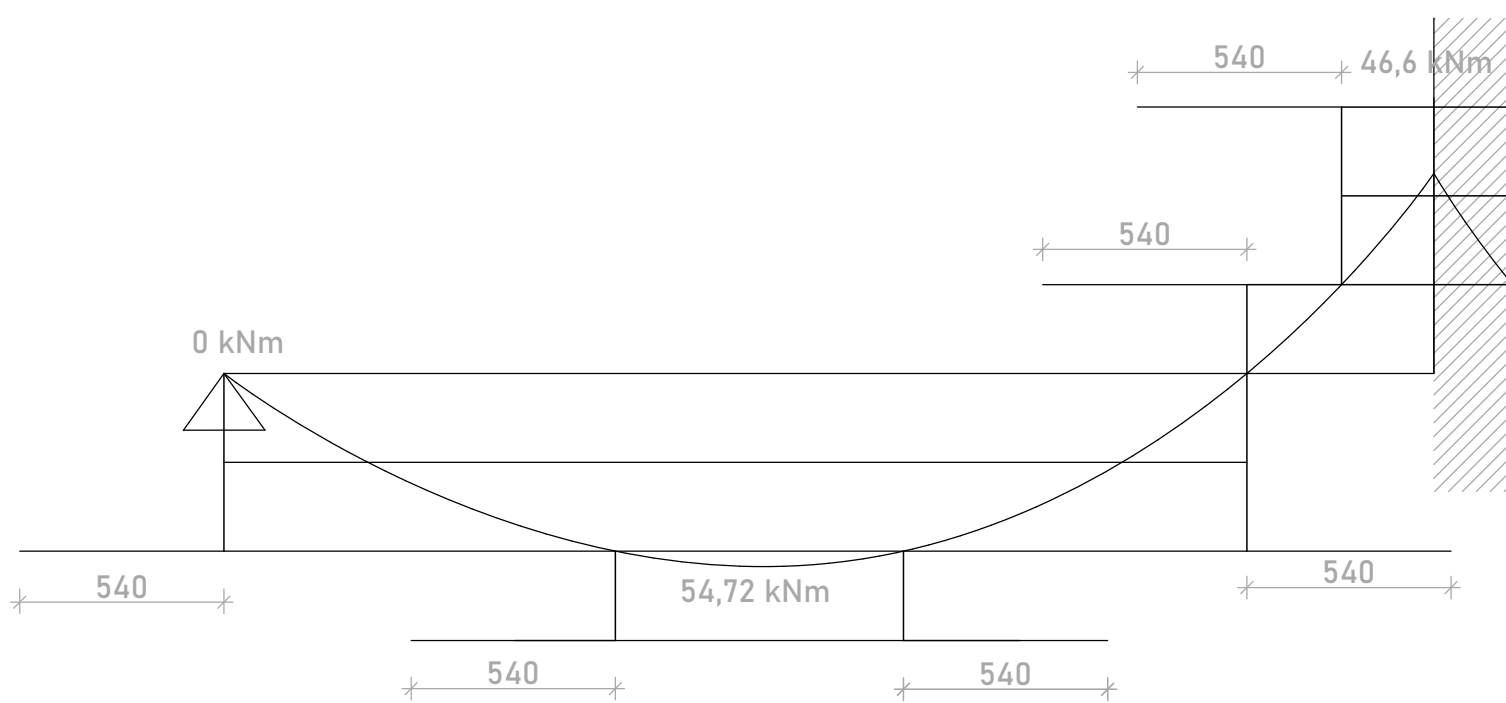
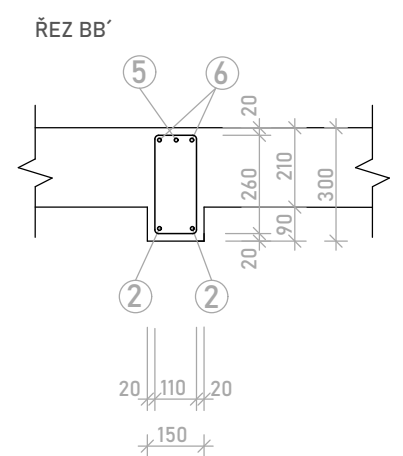
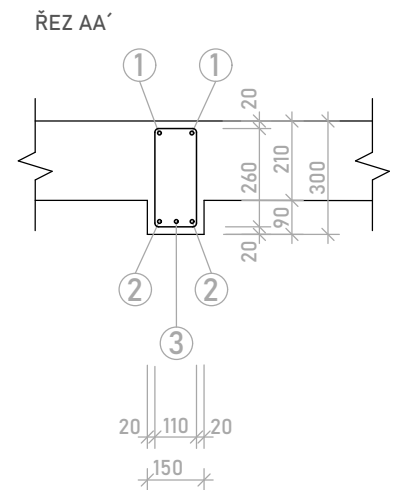
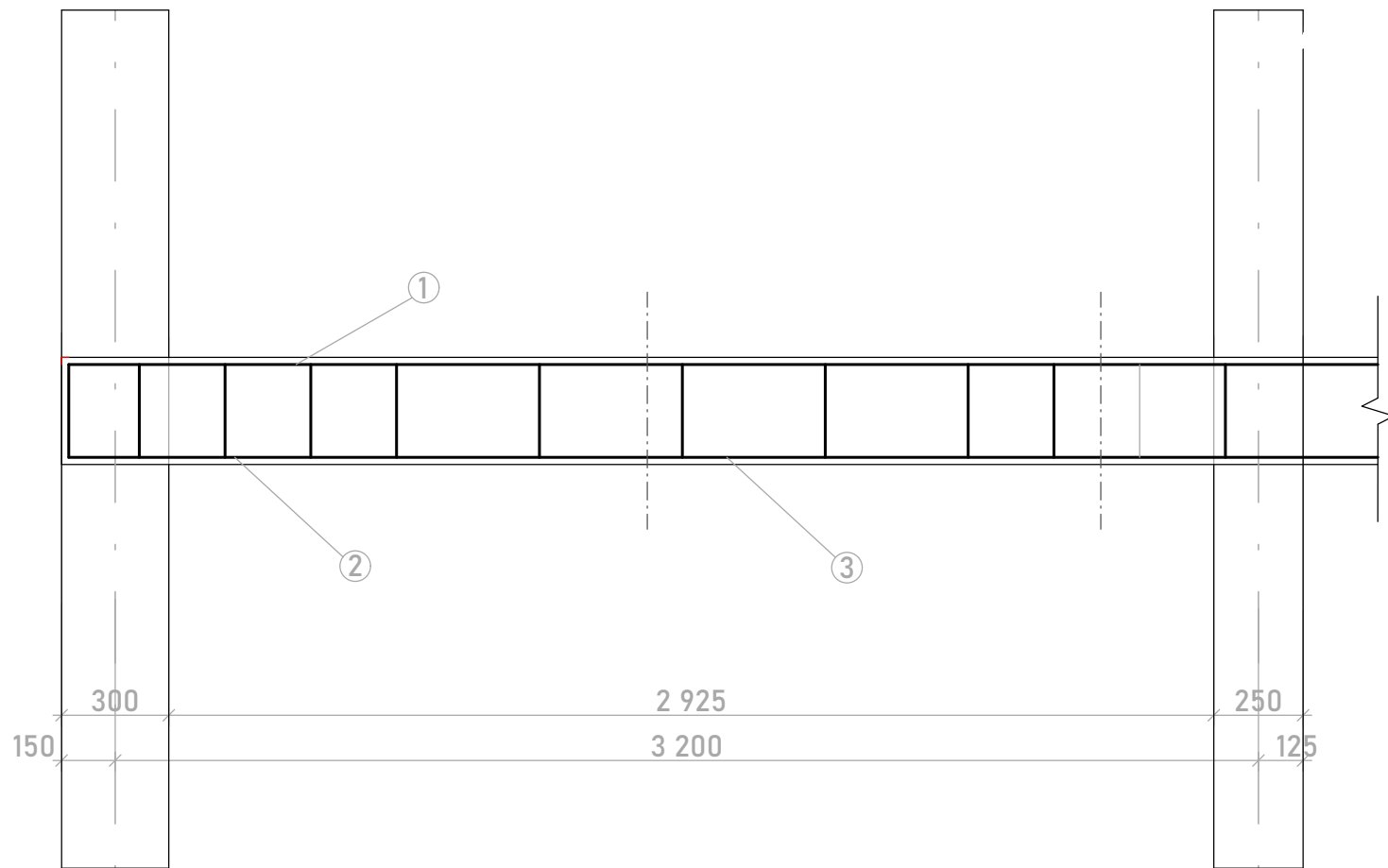
VYHOVUJE!



vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ☺
část:	Stavebně konstrukční řešení	formát: A2	školiní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP	
výkres:	Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 2NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.2.2.1



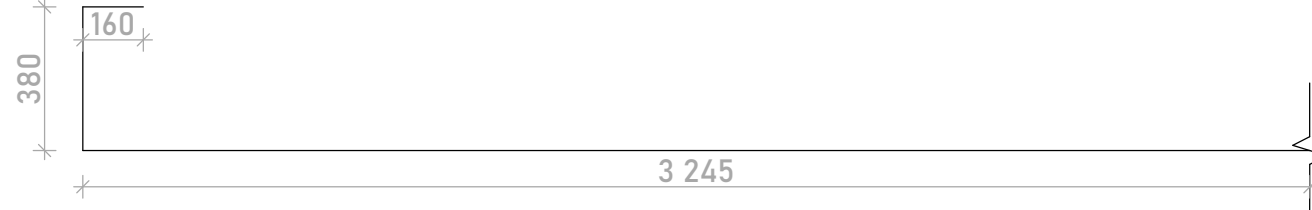
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: 
část:	Stavebně konstrukční řešení	formát:	A2
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 1NP	měřítko:	1:100
		č. výkresu:	D.2.2.2



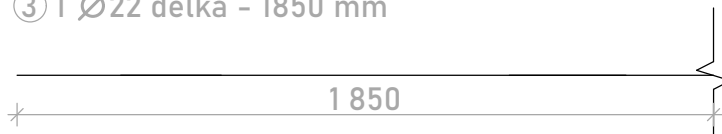
① 2 Ø20 delka - 3200 mm



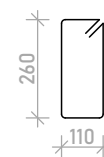
② 2 Ø22 delka - 3785 mm



③ 1 Ø22 delka - 1850 mm



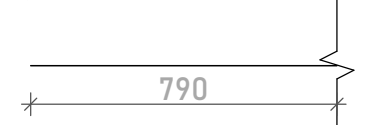
④ třmínek Ø 8, delka - 480 mm



⑤ 2 Ø 20 delka - 775 mm

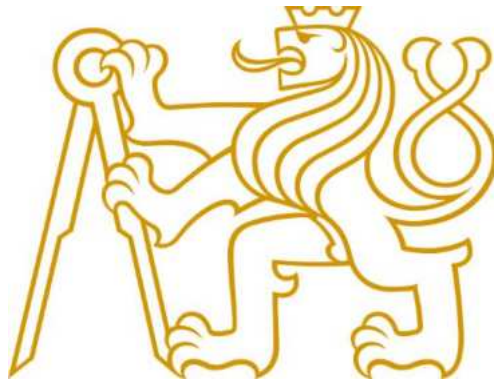


⑥ 1 Ø 20 delka - 790 mm



vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Stavebně konstrukční řešení	orientace: ☉
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Výkres tvaru a výztuže ŽB přiznaného průvlaku nad 1NP	měřítko: 1:20	č. výkresu: D.2.2.3

D.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

ZS 2024/2025

OBSAH:

D.3.1 Technická zpráva

1. Popis Umístění stavby
 - 1.1 Popis a umístění stavby
 - 1.2 Konstrukční systém
2. Rozdělení stavby na požární úseky
3. Výpočty požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 4.1 Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí
 - 4.2 Skutečná požární odolnost konstrukcí
5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest
 - 5.1 Obsazení objektu osobami – pro CHÚC A
 - 5.2 Návrh a posouzení únikových cest
 - 5.3 Šířka ÚC
 - 5.4 Posouzení šířky ÚC
6. Vymezení nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 7.1 Vnější odběrná místa
 - 7.2 Vnitřní odběrná místa
8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
10. Stanovení požadavků pro hašení požáru
11. Literatura a použité normy

D.3.2 Výkresová část

- D.3.2.1 Situace
- D.3.2.2 Půdorys 1-2NP(řešeno jako jeden požární úsek)
- D.3.2.3 Půdorys 3-4NP
- D.3.2.4 Půdorys 5NP

1. Popis Umístění stavby

1.1 Popis a umístění stavby

Bytový dům se nachází ve Vnitřním městě, na rohové parcele, vznikající křížením ulic Žižková a Komenského. Naprotí se nachází historická budova pošty a Palackého sádky. Na parcele se dnes nachází veřejné parkoviště, které se v blízké budoucnosti přesune do parkovacího domu, navrženým architektonickým ateliérem Fact.. Dům je navržen jako součástí bloku a tvoří nároží bloku. Mnou navržená budova se rozděluje na 2 hlavní funkce: ve vyvýšeném parteru a 2.NP - co-working a v 3.4,5 N.P - městské bydlení. Stavba zahrnuje garsonky a byty 2 až 4+kk. Budova má pět nadzemních podlaží a nemá podzemní podlaží. Koncept také spočívá v navaznosti na výšku střechy parkovacího domu. Tato návaznost vytváří krásnou cestou malým parčíkem a spojuje Palackého sádky s ulicí Komenského a Žižkova s ul. 17. listopadu.

Do obytné části domu se vstupuje ve výškách +0,400 m a +3,500 m, do co-workingu se vstupuje ve výškách +0,000 m a +3,500 m oproti výšce podlaží parteru, kvůli svažitosti terénu z strany ulici Komenského.

V prvním nadzemním podlaží se nacházejí co-working, komunikační jádro do obytných podlaží, koje, kolárna a technická místnost. Byty orientované do vnitrobloku mají balkony. Byty orientované do ulic Komenského a Žižková mají lodžie ve hloubce 1,050 m. Třetí a čtvrté nadzemní podlaží jsou typické. Páté nadzemní podlaží je ustoupené.

Dle zadání investora, kterým je město Písek, byly navrženy byty o minimálních velikostech pro dosažení nižších cen.

Vstupy do bytového domu se nachází na jižní fasádě a je vyvýšen oproti výšce vstupu do obchodu. Do obchodu se vstupuje z nároží na pomezí jižní a východní fasády.

Celková požární výška objektu je +12,800 m.

1.2 Konstruktivní systém

Konstruktivní systém se skládá z ŽB monolitických stěn, sloupů, stropních desek, průvlaků a ŽB šachet výtahů. Hlavní vertikální komunikací je ŽB prefabrikované schodiště. Budova je v 1NP a 2NP navržena jako kombinování ŽB monolitických sloupů a ŽB nosných stěn.

V 3NP až 4NP je budova navržena jako kominovaný ŽB stěnový systém. 5NP je ustupujícím podlažím. Přitomž některé nosné stěny, vstupu lodžii jsou udělané z porobetonu. Z 1NP do 2NP budovou procházejí ŽB monolitické sloupy o průřezu 300 x 300 mm. Nosné monolitické ŽB stěny o tloušťce 300 mm procházejí z 1NP do 5NP. Světliky nad 1NP, nacházející v terase, jsou z protipožárního skla a jsou neotevíravé.

Vodorovné konstrukce se skládají ze skrytých průvlaků o šířce 200 mm.

Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně pnuté desky tloušťky 210 mm. Budova je založena na pilotách, opřených o ruhu, tloušťka základové desky je 800 mm. Konstruktivní výška 1NP je 3,500 m a ostatních nadzemních podlažích je 3,250 m.

2. Rozdělení stavby na požární úseky

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 66 požárních úseků, požární úsek (CHÚC A) zasahuje do všech podlaží. Budova disponuje jednou CHÚC A s přirozeným větráním. CHÚC je navržena pro nadzemní podlaží. PÚ navzájem jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty, instalační jádra a výtahové šachty. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti a koje, odpadková místnost, kolárna a také co-working v 1 a 2 NP, který je řešen jako jeden požární úsek. Konstruktivní systém budovy je z velké části nehořlavý.

Tabulka požárních úseků:

Podlaží	Označení PÚ	Účel
Přes více podlaží	N01.03/N05	CHÚC A
	N01.04/N05	Chodba
	Š-P01.01/N01	Výtahová šachta
	Š-P01.02/N01	Výtahová šachta
	Š-N01.01/N05	Instalační šachta
	Š-N01.02/N05	Instalační šachta
	Š-N01.03/N05	Instalační šachta
	Š-N01.04/N05	Instalační šachta
	Š-N01.05/N05	Instalační šachta
	Š-N01.06/N05	Instalační šachta
	Š-N01.07/N05	Instalační šachta
Š-N01.08/N05	Instalační šachta	
1NP	N01.01	Co-working
	P01.02	Sklepní kóje
	P01.03	Technická místnost
	P01.04	Kolárna
	P01.05	Odpadková místnost
2NP	N01.01	Co-working
3NP-4NP	N02(-2).01	Byt (1)
	N02(-2).02	Byt (2)
	N02(-2).03	Byt (3)
	N02(-2).04	Byt (4)
	N02(-2).05	Byt (5)
5NP	N02.01	Byt (1)
	N02.02	Byt (2)
	N02.03	Byt (3)
	N02.06	Společenská místnost
	N02.07	Koje pro N02.06

3. Výpočty požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Nadzemní část – Bytový dům a Obchod

Stupeň požární bezpečnosti je daný normově pro jednotlivé typy požárních úseků. Není tedy nutné z tohoto důvodu přistoupit v těchto definovaných případech k výpočtu. Toto znění platí pro tyto následující typy požárních úseků:

1. Výtahové šachty – osobní výtah v objektech s požární výškou menší než 22,5 m

- II. SPB

2. Instalační šachta – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí

- II. SPB

3. Kolárna – při součiniteli $c = 0,1$ je $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$

- II. SPB

4. CHÚC A – zde se požární zatížení pro určení jejich parametrů neuvažuje

- II. SPB

5. Chodba NÚC – výpočtové $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (PÚ bez požárního rizika)

- I. SPB

6. Byty (13 bytů) – výpočtové $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$

- III. SPB

7. Odpadová místnost – výpočet viz Tabulka

- II. SPB

8. Co-working – výpočet viz Tabulka

- III. SPB

9. Technická místnost 1 – výpočet viz Tabulka

- III. SPB

Podlaží	Označení PU	Účel	pn	an	ps	as	a	p [kg/m ²]	S [m ²]	so	ho	hs [m]	so/S	ho/hs	n	k	b	c	p_v [kg/m ²]	SPB		
Přes více podlaží	N01 01/05	CHÚC A							27											II		
	N01 06	Chodba							12,9											7,5	I	
	Š-P01 01/N01	Výtahová šachta																			II	
	Š-P01 02/N01	Výtahová šachta																			II	
	Š-N01 01/N05	Instalační šachta																			II	
	Š-N01 02/N05	Instalační šachta																			II	
	Š-N01 03/N05	Instalační šachta																			II	
	Š-N01 04/N05	Instalační šachta																			II	
	Š-N01 05/N05	Instalační šachta																			II	
	Š-N01 06/N05	Instalační šachta																			II	
1NP	N01 04	Kolárna																		15	II	
	N01 02	Sklepní kóje																			45	III
	N01 03	Technická místnost		0,9	2	0,9	0,51	30	8,3	1,6	2	2,8	0,193	0,714	0,167	0,089	3,264	0,7	19,809		III	
	N01 01	Co-working	40	1	10	0,9	0,98	50	512	119	2,9	6	0,23	0,48333333	0,177	0,255	0,644	0,5	15,778		III	
	N01 05	Odpadková místnost	60	1,2	10	0,9	0,14	70	4	1,6	2	2,8	0,4	0,714	0,335	0,204	0,255	1	2,499		II	
2NP	N01 01	Co-working	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	III	
3NP-4NP	N03(4) 01	Byt (1)																			45	III
	N03(4) 02	Byt (2)																			45	III
	N03(4) 03	Byt (3)																			45	III
	N03(4) 04	Byt (4)																			45	III
	N03(4) 05	Byt (5)																			45	III
5NP	N05 01	Byt (1)																			45	III
	N05 02	Byt (2)																			45	III
	N05 03	Byt (3)																			45	III
	N05 04	Společenská místnost																			45	III
	N05 05	Kóje pro N02 06																			45	III

4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Jednotlivé typy konstrukcí byly určeny na základě tabulky. Všechny užití konstrukce vyhoví požadavkům požární bezpečnosti – viz tabulka

4.1 Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí

	Požární odolnost stavební konstrukce	stupeň požární bezpečnosti			
		II	III	IV	V
1	Požární stěny a požární stropy				
	v podzemních podlažích	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
	v nadzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží mezi objekty	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch				
	v podzemních podlažích	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1	EI 60 DP1
	v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EI 45 DP2
	v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
3	Obvodové nenosné stěny				
	v podzemních podlažích	EW 45 DP1	EW 60 DP1	EW 90 DP1	EW 120 DP1
	v nadzemních podlažích	EW 45 DP1	EW 45 DP1	EW 60 DP1	EW 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	EW 15 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 45 DP1
4	Nosné konstrukce střech				
		REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu				
	v podzemních podlažích	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1	R 120 DP1
	v nadzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
6	Výtahové a instalační šachty do				
	požárně dělící konstrukce	EW 30 DP2	EW 30 DP1	EW 30 DP1	R 45 DP1
	požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1	R 30 DP1

4.2 Skutečná požární odolnost konstrukcí

Požární odolnost nosných stěn, sloupů, stropů a průvlaků z monolitického železobetonu je REI 180 DP1. Nenosné mezibytové stěny jsou navrženy jako železobetonové monolitické stěny s požární odolností REI 180 DP1. Nenosné příčky jsou navrženy jako zděné ze systému Porotherm, požární odolnost při tloušťce 300 mm REI 180 DP1, při tloušťce 140 mm – EI 180 DP1 a při tloušťce 115 mm – EI 120 DP1. Stěny instalačních šachet jsou zhotoveny z tvárnic tloušťky 140 mm. Všechny navržené konstrukce vyhovují normovým požadavkům požární odolnosti konstrukcí.

5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest

5.1 Obsazení objektu osobami – pro CHÚC A

Celkem utíkajících osob z nadzemních podlaží bytového domu: 221

Celkem utíkajících osob z coworkingu v 1 a 2NP: 107

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE			ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - tab. 1			
Podlaží	Prostor	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² / osob]	Součinitel násobící počet osob dle PD	Počet osob
1NP	Koje	40,6				0
	Co-working	285	65	Prvních 50 m ² je 1.5 zbytek 3	1,3	85
	Technická místnost	8,3				0
	Kolárna	6,9				0
	Odpádková místnost	4				0
2NP	Co-working	227	65	Prvních 50 m ² je	1,3	85
3NP-4NP	Byt (1)	26,6	1	20	1,5	4
	Byt (2)	41,5	2	20	1,5	6
	Byt (3)	66,5	3	20	1,5	10
	Byt (4)	98	4	20	1,5	12
	Byt (5)	44,6	2	20	1,5	6
5NP	Byt (1)	35,4	2	20	1,5	3
	Byt (2)	65,6	3	20	1,5	5
	Byt (3)	80,7	3	20	1,5	5
	Společenská místnost	15,7				0
	Koje pro sm	5,9				0
						221

5.2 Návrh a posouzení únikových cest

V objektu je navržena 1 chráněná úniková cesta typu A vede z 1NP a 2NP do 5NP a vzduch je do ní veden pomocí přirozeného větrání – samočinným světlíkem a oknam v 5NP, a oknem v 2NP. Odvětrání se také provádí přes již zmiňené světlík a okna. Z prostoru co-workingu je v 1 a 2 NP únik přímo do volného prostoru před budovou a také do průchozího vnitrobloku.

Mezní kapacita obsazení CHÚC A – P01.02/N06 osobami je 450 osob.

VYHOVUJE!

Mezní délka únikové cesty CHÚC A je 120 m.

Délka únikové cesty v objektu je 51 m.

VYHOVUJE!

Pro bytový dům je mezní délka NÚC 20 m.

Chodba (NÚC) je napojena na CHÚC a nejdelší trasa od dveří bytu do CHÚC je 10,4 m.

VYHOVUJE!

5.3 Šířka ÚC

U bytového domu se bez ohledu na obsazení objektu osobami považuje za vyhovující šířku ÚC 1,1 m (chodba, schodiště) s možným zúženým průchodem v místě dveří na 0,9 m. **VYHOVUJE!**

5.4 Posouzení šířky ÚC

Posouzení šířek únikových cest proběhlo v kritických místech. Nástupní rameno schodiště v CHÚC typu A – jednoramenné schodiště 1NP – 5NP. Výpočet počtu únikových pruhů:
 $E \dots$ počet evakuovaných osob = 221 osob
 $u = E \times s / K = 221 \times 1 / 120 = 1,8 = 2$ únikového pruhu
 $2 \times 55 \text{ cm} = 110 \text{ cm} \dots$ šířka schodišťového ramene 110 cm----- **VYHOVUJE!**

6. Vymezení nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny výpočtem v programu pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Výpočty odpovídají normě ČSN 73 0802.

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA
 VERZE 03 (2017.07)
 Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802): 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $\dot{q}_{1,00} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
 PÚ N01.01 - Co-working, západní fasáda

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	15,8 [kg/m ³]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $\dot{q}_{crit} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_a =$	84,9 [%]		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
 → šířka: $b_{POP} =$ 8,300 [m] < 0,01; 30 >
 → výška: $h_{POP} =$ 6,200 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T = 746 [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku: $\dot{q}_{max} =$ 52 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:
 → v přímém směru uprostřed POP: d = 3,44; 5,35 [m]
 → v přímém směru na okraji POP: d' = 2,90; 5,35 [m]
 → do stran na okraji POP: d'' = 1,44; 2,67 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM

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

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

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA
 VERZE 03 (2017.07)
 Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802): 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $\dot{q}_{1,00} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
 PÚ N01.01 - Co-working, severní fasáda

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	15,8 [kg/m ³]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $\dot{q}_{crit} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_a =$	57,8 [%]		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
 → šířka: $b_{POP} =$ 15,300 [m] < 0,01; 30 >
 → výška: $h_{POP} =$ 6,200 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T = 746 [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku: $\dot{q}_{max} =$ 35 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:
 → v přímém směru uprostřed POP: d = 4,60; 6,50 [m]
 → v přímém směru na okraji POP: d' = 0,60; 6,50 [m]
 → do stran na okraji POP: d'' = 0,60; 2,25 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM

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

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

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA
 VERZE 03 (2017.07)
 Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802): 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $\dot{q}_{1,00} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
 PÚ N01.01 - Co-working, okna do vnitrobloku

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	15,8 [kg/m ³]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $\dot{q}_{crit} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_a =$	97,7 [%]		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
 → šířka: $b_{POP} =$ 4,300 [m] < 0,01; 30 >
 → výška: $h_{POP} =$ 2,800 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T = 746 [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku: $\dot{q}_{max} =$ 59 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:
 → v přímém směru uprostřed POP: d = 3,44; 2,85 [m]
 → v přímém směru na okraji POP: d' = 1,20; 2,85 [m]
 → do stran na okraji POP: d'' = 0,84; 1,42 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM

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

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

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ N03(4) 05 - otvor do vnitrobloku

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehohlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 (-)		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 (kW/m ²)		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	100,0 (%)		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$	0,900 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,850 (m)	< 0,01; 15 >

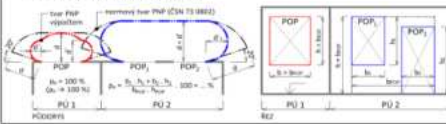
VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{tot} =$	108 (kW/m ²)

Odsupové vzdálenosti vymezení PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: d =	1,53 (m)	3,44 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: d' =	1,40 (m)	3,44 (m)
→ do stran na okraj POP: d'' =	0,70 (m)	0,22 (m)

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevřená plocha
 $p_a =$ procento požární otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
CVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pczar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučená ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ N03(4) 02 - okno

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehohlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 (-)		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 (kW/m ²)		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	100,0 (%)		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$	1,200 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,850 (m)	< 0,01; 15 >

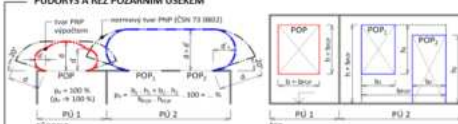
VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{tot} =$	108 (kW/m ²)

Odsupové vzdálenosti vymezení PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: d =	1,80 (m)	3,80 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: d' =	1,60 (m)	3,80 (m)
→ do stran na okraj POP: d'' =	0,80 (m)	0,90 (m)

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevřená plocha
 $p_a =$ procento požární otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
CVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pczar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučená ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ N03(4) 05 - okna východní fasády do vnitrobloku

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehohlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 (-)		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 (kW/m ²)		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	96,0 (%)		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$	2,500 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,850 (m)	< 0,01; 15 >

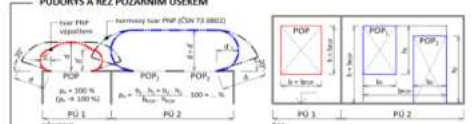
VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{tot} =$	104 (kW/m ²)

Odsupové vzdálenosti vymezení PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: d =	3,44 (m)	2,60 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: d' =	3,44 (m)	2,60 (m)
→ do stran na okraj POP: d'' =	3,44 (m)	1,30 (m)

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevřená plocha
 $p_a =$ procento požární otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
CVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pczar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučená ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ N03(4) 01 - okna západní fasády

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehohlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 (-)		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 (kW/m ²)		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	68,2 (%)		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$	6,600 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,850 (m)	< 0,01; 15 >

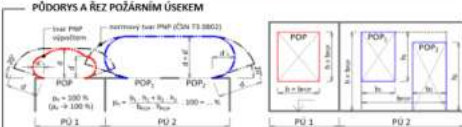
VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{tot} =$	74 (kW/m ²)

Odsupové vzdálenosti vymezení PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: d =	3,44 (m)	2,95 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: d' =	3,44 (m)	2,95 (m)
→ do stran na okraj POP: d'' =	0,80 (m)	1,42 (m)

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevřená plocha
 $p_a =$ procento požární otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
CVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pczar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučená ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ N03(4) 01 - lodžie

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehohlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 (-)		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 (kW/m ²)		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	100,0 (%)		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$	1,600 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,200 (m)	< 0,01; 15 >

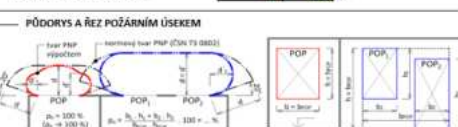
VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{tot} =$	108 (kW/m ²)

Odsupové vzdálenosti vymezení PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: d =	3,30 (m)	3,30 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: d' =	2,05 (m)	3,30 (m)
→ do stran na okraj POP: d'' =	1,03 (m)	3,44 (m)

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevřená plocha
 $p_a =$ procento požární otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
CVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pczar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučená ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ N03(4) 03 - lodžie

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehohlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 (-)		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 (kW/m ²)		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	100,0 (%)		< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$	2,300 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,200 (m)	< 0,01; 15 >

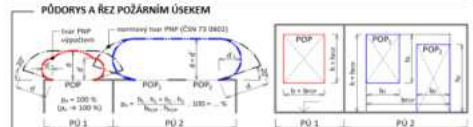
VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{tot} =$	108 (kW/m ²)

Odsupové vzdálenosti vymezení PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: d =	2,80 (m)	2,80 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: d' =	2,15 (m)	2,80 (m)
→ do stran na okraj POP: d'' =	1,13 (m)	2,44 (m)

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevřená plocha
 $p_a =$ procento požární otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
CVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pczar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučená ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSŤUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ NOS.01 - otvory bytu 2+kk v 5 NP

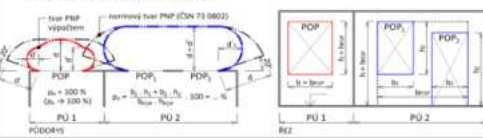
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 [kW/m ²]		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	57,0 [%]		
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	5,200 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,200 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	63 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	3,26 3,25 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: d' =	3,66 3,25 [m]
→ do stran na okraji POP: d'' =	0,72 1,62 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

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

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doplněná ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSŤUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ NOS.02 - otvory bytu 3+kk v 5 NP

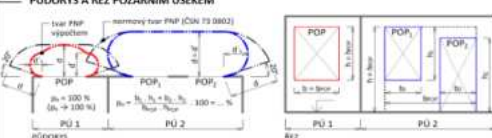
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 [kW/m ²]		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	52,0 [%]		
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	10,300 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,850 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	56 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	3,66 2,55 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: d' =	3,96 2,55 [m]
→ do stran na okraji POP: d'' =	0,52 1,27 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

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

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doplněná ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSŤUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ NOS.03 - otvory bytu 3+kk v 5 NP

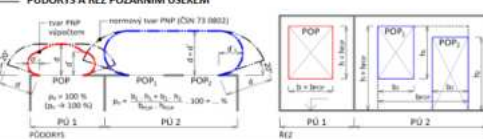
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 [kW/m ²]		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	60,0 [%]		
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	8,400 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,200 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	65 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	3,26 3,25 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: d' =	3,66 3,25 [m]
→ do stran na okraji POP: d'' =	0,72 1,62 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

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

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doplněná ověřením dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSŤUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

PÚ N03(4).05 - otvor do vnitřní bloku

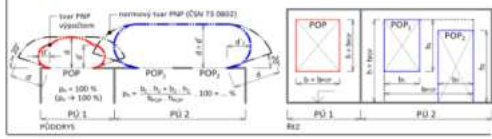
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_a =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{tot} =$	18,5 [kW/m ²]		< 40; 100 >
Procento POP: $p_a =$	100,0 [%]		
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	2,400 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,200 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	108 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	2,85 3,85 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: d' =	2,35 3,85 [m]
→ do stran na okraji POP: d'' =	1,17 3,42 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

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

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doplněná ověřením dle ČSN 73 0802

7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

7.1 Vnější odběrná místa

Vnější odběrné místo bude zajištěno podzemním požárním hydrantem napojeným na veřejný vodovod, který je umístěn 2,5 metrů od hranice objektu – přípojka je dlouhá 2 metru. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873, ve které je pro nevýrobní objekty s plochou do 1000 m² požadavek na hydrant s dimenzí potrubí DN 100 mm a v maximální vzdálenosti 150 metrů od objektu.

7.2 Vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 73 0873 bude na každém obytném podlaží umístěn jeden nástěnný požární hydrant v prostoru CHÚC. Hydrant bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem, aby byla zajištěna okamžitá a plynulá dodávka vody. Požární voda bude k hydrantům dovedena stoupacím potrubím. V objektu budou instalovány hadicové systémy se sploštitelnou hadicí o světlosti 19 mm, délky 20 m s dostřikem 10 m.

8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Pro bytový dům jsou dle ČSN 73 0833 navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) pouze pro společné části domu. Na každých 200 m² půdorysné plochy nebytových prostor všech podlaží stačí dle normy 1x PHP práškový 21 A.

286,5 m² -> 2x PHP práškový 21 A (jeden umístěný v 2NP, druhý v 4NP)

Hlavní domovní elektrorozvaděč – 1 x PHP práškový 21 A

Místnost na odpady – 1 x PHP práškový 21 A

Strojovna výtahu – 1 x PHP CO2 55B

9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
CHUC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 minut.
Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Tato zařízení jsou umístěna v předsíních bytů. V co-workingu je navržena EPS – elektrická požární signalizace. U dveří a oken jsou navrženy automatické spouštěče otevírání dveří při požáru.

10. Stanovení požadavků pro hašení požáru

Příjezdové komunikace pro příjezd HZS jsou nejvhodnější z obou ulic, Komenského a i Žižkova. Pro příjezd HZS se u Solidu navrhne nástupní plocha (NAP) před západní částí domu. Rozměry plochy budou 4 x 15 m a bude určena pro přistavení požárního vozidla. Nástupní plocha bude mít odvodněný a zpevněný povrch. NAP bude omezená sklonem příčným maximálně do 4 % a podélným do nejvýše 8 %. Místo určené pro příjezd HZS bude

označené, aby se zabránilo používání plochy pro odstavní anebo parkovací plochu jiných vozidel.

11. Literatura a použité normy

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

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

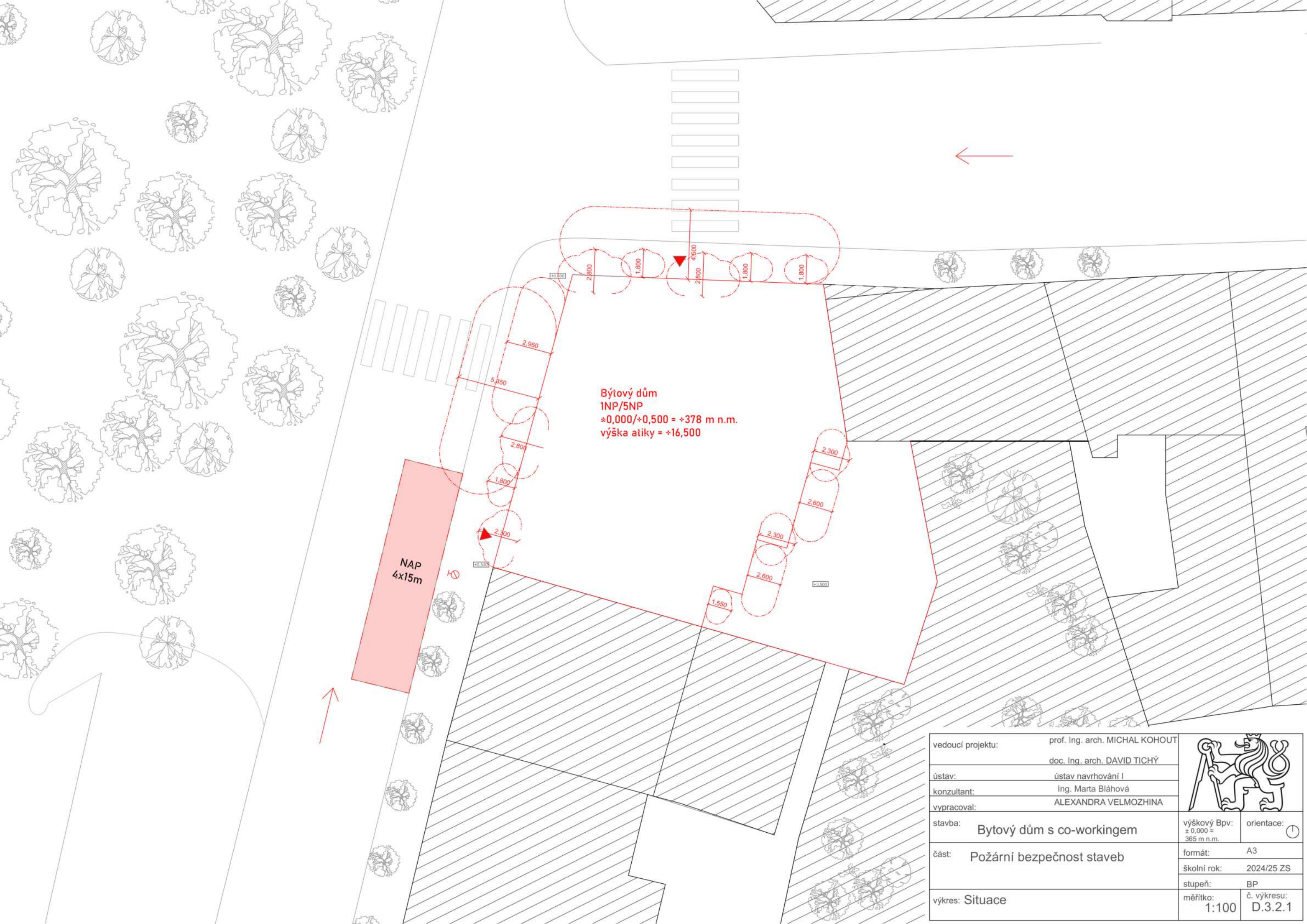
ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.



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



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

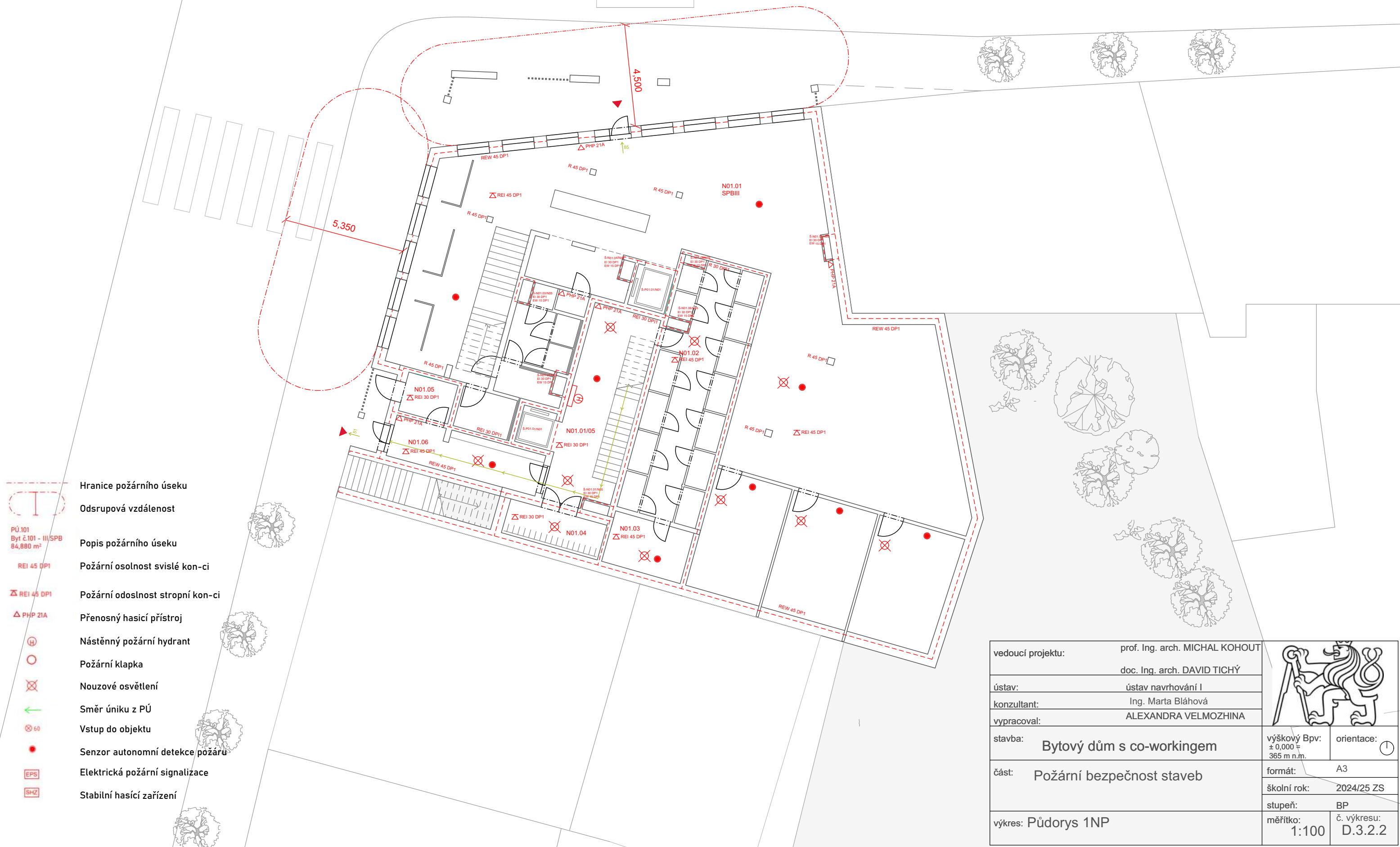
ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.


ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2011.

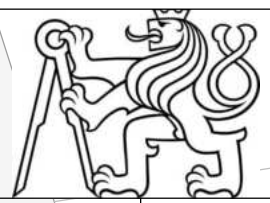


vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: $\pm 0,000 =$ 365 m n.m.
část:	Požární bezpečnost staveb	orientace: 
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Situace		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.3.2.1



-  Hranice požárního úseku
-  Odsrupová vzdálenost
-  PÚ.101
Byt č.101 - III/SPB
84,880 m²
-  REI 45 DP1 Požární odolnost vislé kon-ci
-  REI 45 DP1 Požární odolnost stropní kon-ci
-  PHP 21A Přenosný hasící přístroj
-  Nástěnný požární hydrant
-  Požární klapka
-  Nouzové osvětlení
- Směr úniku z PÚ
- Vstup do objektu
- Senzor autonomní detekce požáru
- Elektrická požární signalizace
- Stabilní hasící zařízení




vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 ± 365 m n.m.
část:	Požární bezpečnost staveb	orientace: 
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Púdorys 1NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.3.2.2

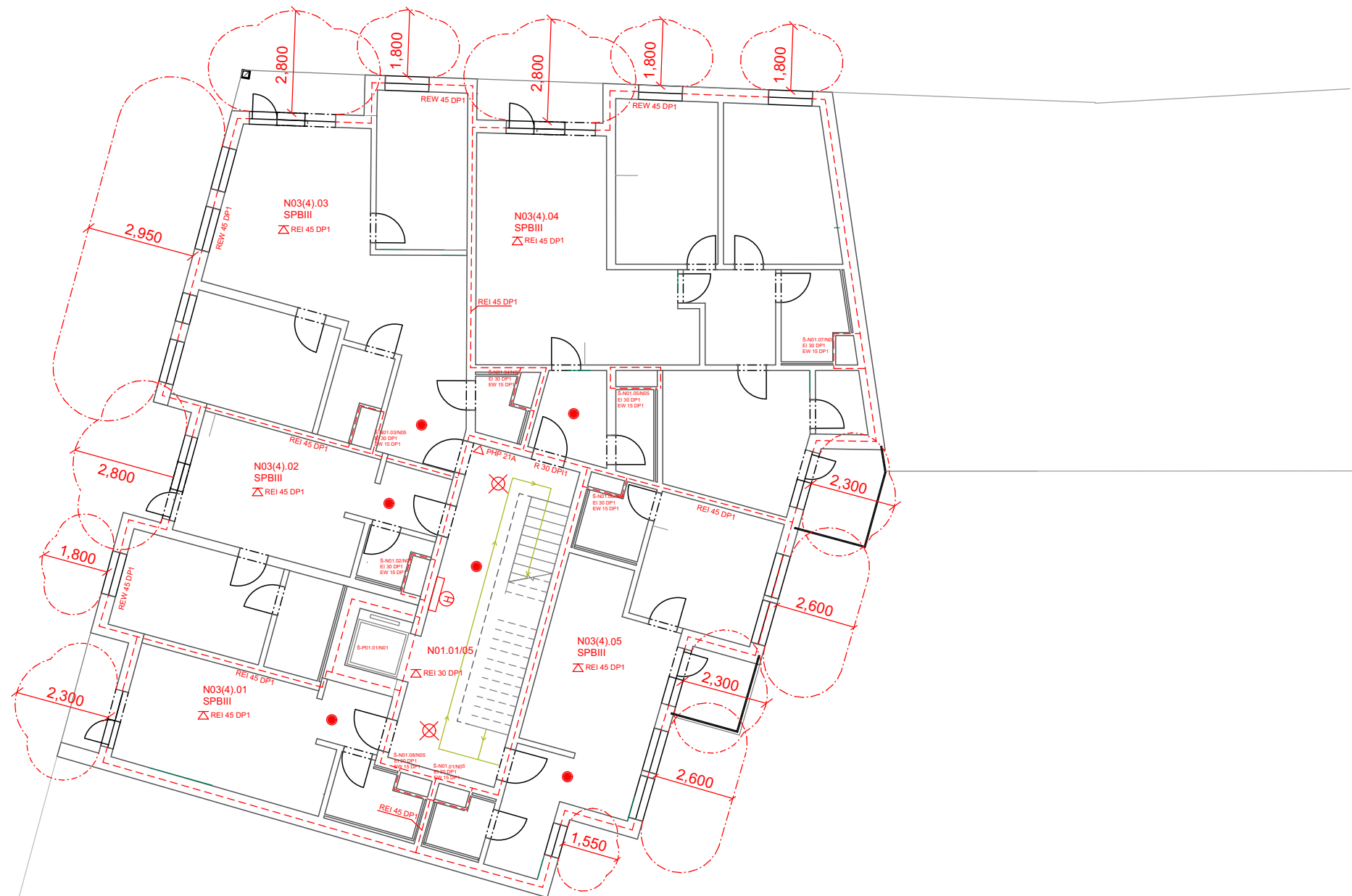


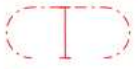
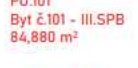







-  Hranice požárního úseku
-  Odsrupová vzdálenost
- PÚ 101**
Byt č.101 - III.SPB
84,880 m²
- REI 45 DP1** Požární odolnost svislé kon-ci
- REI 45 DP1** Požární odolnost stropní kon-ci
- PHP 21A** Přenosný hasicí přístroj
-  Nástěnný požární hydrant
-  Požární klapka
-  Nouzové osvětlení
-  Směr úniku z PÚ
-  Vstup do objektu
-  Senzor autonomní detekce požáru
-  Elektrická požární signalizace
-  Stabilní hasicí zařízení

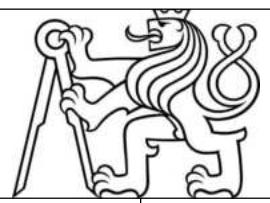
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Požární bezpečnost staveb	orientace: 
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Púdorys 2NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.3.2.2



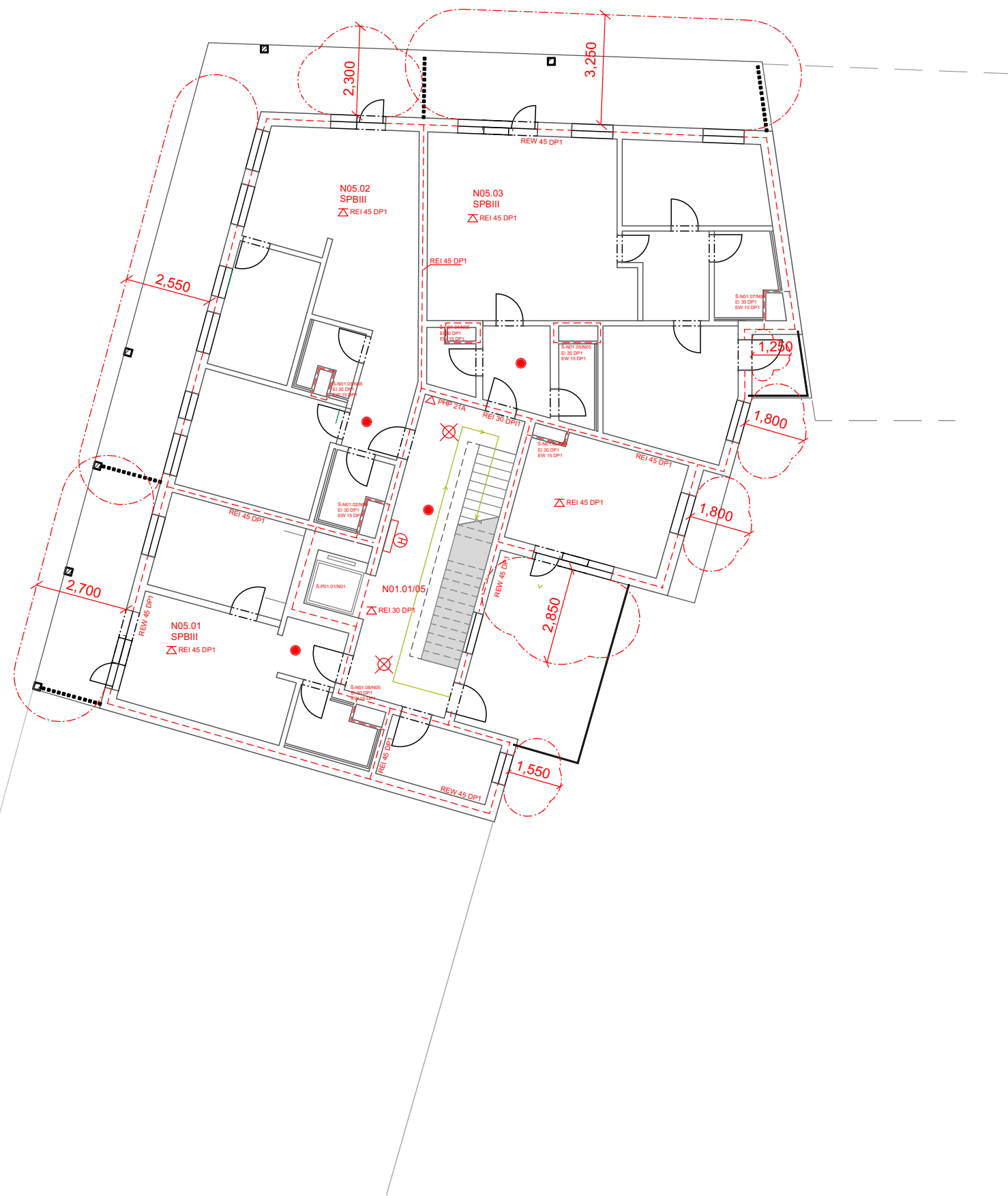


-  Hranice požárního úseku
-  Odsrupová vzdálenost
-  PÚ.101
Byt č.101 - III.SP.B
84,880 m²
Popis požárního úseku
-  REI 45 DP1 Požární odolnost svislé kon-ci
-  REI 45 DP1 Požární odolnost stropní kon-ci
-  PHP 21A Přenosný hasicí přístroj
-  Nástěnný požární hydrant
-  Požární klapka
-  Nouzové osvětlení
- Směr úniku z PÚ
- Vstup do objektu
- Senzor autonomní detekce požáru
- Elektrická požární signalizace
- Stabilní hasicí zařízení

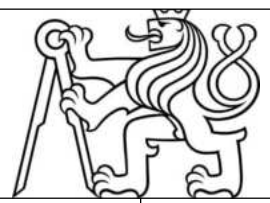
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
		orientace: 
část:	Požární bezpečnost staveb	formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Púdorys 3-4NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.3.2.3



-  Hranice požárního úseku
-  Odsrupová vzdálenost
-  PÚ.101
Byt č.101 - III.SP.B
84,880 m²
Popis požárního úseku
-  REI 45 DP1
Požární odolnost svislé kon-
ci
-  REI 45 DP1
Požární odolnost stropní kon-
ci
-  PHP Z1A
Přenosný hasicí přístroj
-  H
Nástěnný požární hydrant
-  O
Požární klapka
-  X
Nouzové osvětlení
-  →
Směr úniku z PÚ
-  60
Vstup do objektu
-  ●
Senzor autonomní detekce požáru
-  EPS
Elektrická požární signalizace
-  SHZ
Stabilní hasicí zařízení



vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Marta Bláhová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
		orientace: ①
část:	Požární bezpečnost staveb	formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Púdorys 5NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.3.2.4



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

Zadání TZB

K bakalářské práci z TZB se zpracovává tzv. **generel rozvodů** = koncepce vedení rozvodů. Jedná se o vytrasování všech rozvodů v rámci objektu s důrazem na problémová místa ve vedení (křížení, způsob vedení, umístění svislých rozvodů...).

Bakalářský projekt obsahuje:

- **Půdorysy jednotlivých podlaží v M 1:100**, do kterých se barevně stisknou všechna vedení. Půdorysy budou připravené jako „slepé“ s vyznačením účelů místností, ZP a označením podlaží.

V půdorysech se vyznačuje a popisuje:

- **způsob vedení jednotlivých rozvodů v podlaží**
- **jednotlivá vedení v šachtách** (př. V1, VZD3, Ks2, Kd5...)
- **objekty na vedeních** (revizní šachty, lapače tuků, ČT, vodoměrné sestavy, hydranty, komíny, kotle, otopná tělesa, jednotky VZD, HUP, přípojkové skříně a podružné rozvodnice....)

Všechna domovní vedení musí být přípojkami napojena na vnější rozvody. Musí být zajištěna likvidace dešťových vod. Musí být zajištěno odvětrání únikového schodiště.

- **Technickou situaci v M 1:250 nebo M 1:500** se zakreslením všech domovních přípojek a jejich napojením na vnější řady. Přípojky budou popsány a budou na nich zakresleny případné objekty.
- **Bilanční výpočty a orientační návrhy velikosti jednotlivých technických zařízení**
- **Technickou zprávu**, ve které je popsán objekt a jednotlivé profese.

Při závěrečné konzultaci se podepisuje:

- průvodní list bakalářské práce (stránky FA)
- zadání bakalářské práce (stránky Ústavu stavitelství II – <http://15124.fa.cvut.cz>, výuka, bakalářský projekt)

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ZS 2024/2025
Semestr : 7
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Alexandra Velmochina
Konzultant	Dagmar Richtrova

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 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...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 100.....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, 12.12.2024

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Dagmar Richtarová

ZS 2024/2025

OBSAH:

D.4.1 Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby

2. Profese TZB

2.1 Vzduchotechnika

2.2 Vytápění

2.3 Vodovod

2.4 Kanalizace

2.4.1 Splašková kanalizace

2.4.2 Dešťová kanalizace

2.5 Elektrorozvody

2.6 Hospodaření s odpady

3. Použitá literatura a zdroje

4. Výkresová část

D.4.1 Situace a výkres střechy

D.4.2 Půdorys 1NP

D.4.3 Půdorys 2NP

D.4.4 Půdorys 3-4NP

D.4.5 Půdorys 5 NP

D.4.1 Technická zpráva

1. Popis a umístění stavby

Bytový dům je umístěn na rohové parcele v centru města Písek, ve Vnitřním městě. Objekt má funkci bytového domu. V 1 a 2NP se nachází co-working. Stavba má v nadzemní části pět podlaží. Paté patro je ustoupené do ulic Komenského a Žižková a tvoří tak dva metry hluboké pobytové terasy. Z ulici Komenského vede schodistě, spojující ulici a průchozí vnitroblok. Bytový dům obklopuje ze západu a severu stávající automobilová dvouprúdová komunikace, z východní části je dům ohraničen navrhovaným parkovacím domem s pochozí vegetační střechou. V době začátku výstavby objektu realizace parkovacího domu již bude započat. Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 112/11 a 112/11. Na pozemku se nenachází žádné BO. Plánovaná zastavěná plocha je 515 m². Projektová nula je ve výšce +378 m n. m. Podzemní voda se pod terénem neobjevuje.

2. Profese TZB

2.1 VZDUCHOTECHNIKA

NÁVRH PRO VĚTRÁNÍ BYTŮ:

Byty jsou větrány přirozeně za pomoci oken. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pod dveřmi a do pobytových místností šterbinou v oknech. V prostorách koupelen a WC je navrženo nucené podtlakové větrání. Vzduch je odváděn přes mřížky do potrubí. Toto potrubí je připojeno na svislé potrubí v instalační šachtě a je vyústěno na střechu. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí recirkulační digestoří.

VYPOČET PRO BYTY:

Šachta 01

	V _p (m ³ /h) – kuchyn 150	V _p (m ³ /h) - koupelna 90, WC 50
3NP	0	50
4NP	0	50
5NP	0	0
Součet		100

Šachta 02

	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – kuchyn 150	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – koupelna 90, WC 50
3NP	150	50
4NP	150	50
5NP	0	90
Součet	300	190

Šachta 03

	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – kuchyn 150	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – koupelna 90, WC 50
3NP	0	90
4NP	0	90
5NP	150	50
Součet	150	230

Šachta 04

	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – kuchyn 150	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – koupelna 90, WC 50
3NP	150	50
4NP	150	50
5NP	0	0
Součet	300	100

Šachta 05

	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – kuchyn 150	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – koupelna 90, WC 50
3NP	150	50
4NP	150	50
5NP	150	50
Součet	450	150

Šachta 06

	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – kuchyn 150	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – koupelna 90, WC 50
3NP	150	140
4NP	150	140
5NP	0	0
Součet	300	280

Šachta 07

	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – kuchyn 150	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – koupelna 90, WC 50
3NP	0	140
4NP	0	140
5NP	0	140
Součet		420

Šachta 08

	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – kuchyn 150	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$ – koupelna 90, WC 50
3NP	150	140
4NP	150	140
5NP	150	140
Součet	450	420

Stanovení průřezů vzduchodů v bytech: $A = VP/(v \cdot 3600)$ $v = 5 \text{ m/s}$

-Od koupelen a WC:

Šachta	VZT	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$	$A = V_p / (5 \times 3600)$	Průřez
1	VZT1	100	0,005	200x160mm
2	VZT2	190	0,0105	200x160mm
3	VZT3	230	0,0127	200x160mm
4	VZT4	100	0,005	200x160mm
5	VZT5	150	0,0083	200x160mm
6	VZT6	280	0,015	200x160mm
7	VZT7	420	0,023	200x160mm
8	VZT8	420	0,023	200x160mm

-Od kuchynských digestoří:

Šachta	VZT	$V_p(\text{m}^3/\text{h})$	$A = V_p / (5 \times 3600)$	Průřez
1	VZT9	0	-	-
2	VZT10	300	0,016	200x125mm
3	VZT11	150	0,0083	200x125mm
4	VZT12	300	0,016	200x125mm
5	VZT13	450	0,025	250x160mm
6	VZT14	300	0,016	200x125mm
7	VZT15	0	-	-
8	VZT16	450	0,025	250x160mm

VĚTRÁNÍ CHÚC A:

Chráněná úniková cesta typu A je větrána zvlášť, a to pomocí přirozeného větrání. Přivedený a i odvedený vzduch je okny v 1, 2 a 5NP.

CO-WORKING:

Pro co-working je navrženo rovnotlaké větrání s rekuperací. Rekuperační jednotka je umístěna na střeše (na střeše části objektu, kterým se ve své práci nezabývá – nebude tedy ve výkresech vidět).

Výpočet pro všechny místnosti co-workingu:

$$\begin{aligned} V_{\text{místnosti}} &= 1450 \text{ m}^3 \\ v &= 10 \text{ m/s} \\ V_p &= 14500 \text{ m}^3/\text{h} \\ A &= 14500 / (10 * 3600) = 0,4027 \text{ m}^2 \\ \text{VZT25: Průřez } 1000 \times 630 \text{ mm} &- A = 0,40 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

KOLÁRNA A ODPADKOVÁ MÍSTNOST:

Vzduch z odpadkové místnosti nasáván z Šachty 01 a odváděn přes VZT1 na střechu. Vzduch z kolárny je nasáván z Šachty 01 a odváděn přes VZT1 na střechu.

2.2 VYTÁPĚNÍ

Ve městě Písek se nachází Teplárna Písek, a.s. Objekt tedy bude vytápěn pomocí Horké páry z této teplárny. Hlavním zdrojem tepla tedy bude čerpadlo do které bude vést parní potrubí z ulice Komenského. To bude dále distribuovat po budově do jednotlivých bytů.

Lokalita (místo měření)	Nadmořská výška h [m]	Venkovní výpočtová teplota t_e [°C]	Otopné období pro					
			$t_{em}=12^\circ$		$t_{em}=13^\circ$		$t_{em}=15^\circ$	
			t_{es} [°C]	d [dny]	t_{es} [°C]	d [dny]	t_{es} [°C]	d [dny]
Písek	348	-15	3,2	235	3,7	247	5,0	284

Druh vytápěné místnosti	Výpočtová vnitřní teplota t_i [°C]	Relativní vlhkost vzduchu φ_{al} [%]
	1. Obytné budovy	
1.1 trvale užívané		
obývací místnosti, tj. obývací pokoje, ložnice, jídelny, jídelny s kuchyňským koutem, pracovny, dětské pokoje	20	60
kuchyně	20	60
koupelny	24	90
klozety	20	60
vytápěné vedlejší místnosti (předsíň, chodby aj.)	15	60
vytápěná schodiště	10	60
2. Administrativní budovy		
kanceláře, čekárny, zasedací síně, jídelny	20	60
vytápěné vedlejší místnosti (chodby, hlavní schodiště, klozety aj.)	15	60
vytápěná vedlejší schodiště	10	70
haly, místnosti s přepážkami	18	70

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Písek ▼ ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	235 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.2 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} 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	1890 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1384.5 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2018 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.73 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	5103 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,212 ▼	<input type="text"/> mm	321,5	1.00	1.00	68.2	68.2
Stěna 2	<input type="text"/> ▼	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,546 ▼	<input type="text"/> mm	515	0.40	0.40	112.5	112.5
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/> ▼	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/> ▼	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,162 ▼	<input type="text"/> mm	271	1.00	1.00	43.9	43.9
Strop pod půdou	<input type="text"/> ▼	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1 ▼	<input type="text"/> ▼	35	1.00	1.00	35	35
Okna - typ 2	1 ▼	<input type="text"/> ▼	80,5	1.00	1.00	80.5	80.5
Vstupní dveře	1 ▼	<input type="text"/> ▼	11	1.00	1.00	11	11
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

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	23.4 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	23.4 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 0%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

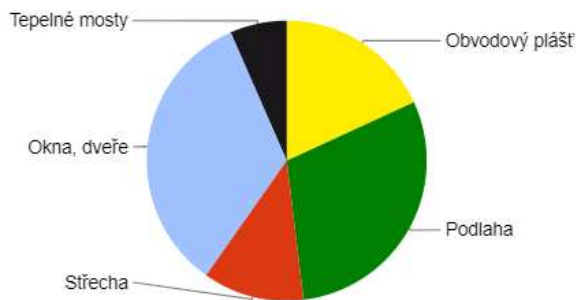
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 3027000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

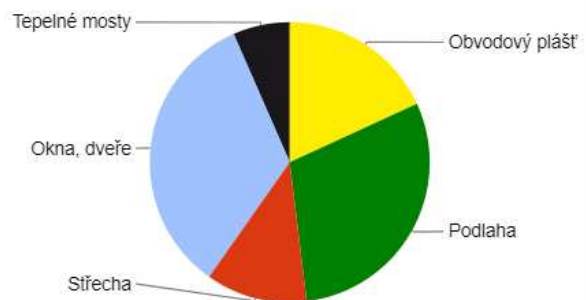


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,522
Podlaha	4,162
Střecha	1,624
Okna, dveře	4,681
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	913
Větrání	10,101
--- Celkem ---	24,003

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,522
Podlaha	4,162
Střecha	1,624
Okna, dveře	4,681
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	913
Větrání	10,101
--- Celkem ---	24,003

Výpočet denní potřeby teplé vody:

Byty:

Potřeba teplé vody pro byty: $W_v = 40$ l/obyvatel

Počet obyvatel: $f = 32$

$V_{den} = W_v * f / 1000$

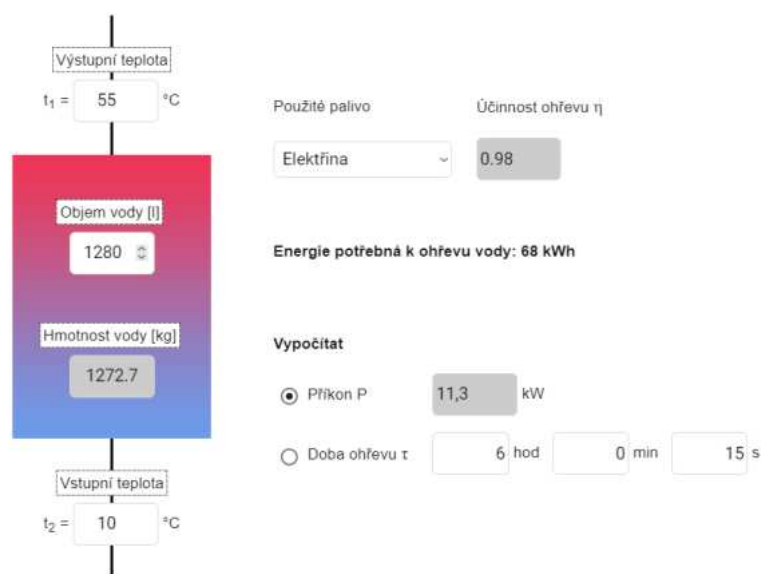
$V_{den} = 40 * 32 / 1000$

$V_{den} = 1,28 \text{ m}^3/\text{den} = 1280 \text{ l}/\text{den}$

Navrhuje 1x zásobník na 2000 litrů (průměr 1,35 m, výška 2,15 m)

Navrhuje 1x akumulční nádrž na 2000 litrů (průměr 1,35 m, výška 2,15 m)

Výkon zdroje tepla na ohřev teplé vody pro byty:



Výpočet denní potřeby teplé vody:

Co-working:

Potřeba teplé vody pro byty: $W_v = 15$ l/navštěvník

Počet obyvatel: $f = 15$

$V_{den} = W_v * f / 1000$

$V_{den} = 15 * 15 / 1000$

$V_{den} = 0,225 \text{ m}^3/\text{den} = 225 \text{ l}/\text{den}$

Větrání na celou stavbu – 10,1 kW (byty + co-working), z toho co-working = 2,02

QVYT → 24,003 – 2,02 = 21,98

QVĚT → 22,384

Celková spotřeba energie na vytápění a přípravu teplé vody:

QPRIP = QVYT + QVĚT + QTV = 21,98 + 22,384 + 11,3 = 55,664 kW

2.3 VODOVOD

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejnou vodovodní síť, která je veden pod chodníkem pěší zóny na západ od parcely. Přípojka je navržena DN 80 pro město Písek jako talkové potrubí z PVC. Vodoměrná soustava se nachází v 1NP v technické místnosti. Prostup přípojky konstrukcí je opatřen chráničkou. Vnitřní vodovod je navrženo jako polypropylenové potrubí s izolací pěnového polyethylenu. Z technické místnosti jsou rozvody vedeny pod stropem k jednotlivým instalačním šachtám stoupajícím do dalších bytových podlaží. V objektu je navrženo potrubí DN 30. V bytech je voda vedena v předstěnách. Každý byt má vlastní vodoměr umístěný na potrubí v instalační šachtě přístupný přes revizní dvířka. Bytový dům je vybaven požárním vodovodním potrubím, které je připojeno na vodoměrnou stanici v 1NP a je řešeno jako samostatná větev s vlastním uzávěrem hned za vodoměrnou stanicí. Stoupačkové potrubí požárního vodovodu je vedeno v instalační šachtě schodišťové haly a napojené na hydranty.

$Q_m = (Q_p * k_d) \rightarrow k_d$ – součinitel denní nerovnoměrnosti – 2006/2020

$Q_m = 1280 * 1,29$

$Q_m = 1651$ [l/den]

$Q_h = (Q_m * k_h) / z$

$Q_h = (1651 * 2,1) / 24$

$Q_h = 144,46$ [l/hod] = 0,0003414 m³/s

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky $d = \sqrt{[(4 * Q_h) / (\pi * v)]} = \sqrt{[4 * 0,0003414 / (\pi * 1,5)]} = 0,017$ m

Navrhuji DN 80.

Nádrž na sprinklery:

Orientační potřeba vody: 6 l/m²

Užitná plocha co-workingu: 512 m²

$S = 512$ m²

$V = 6 * 512 = 3072$ l = 4 m³

Nádrž = 6 m³ => 1 x 2,2 x 2,5 m (V x Š x D)

Strojovna na sprinklery => 1 x 2,2 x 2,5 m (V x Š x D)

2.4 KANALIZACE

2.4.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE:

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť vedoucí pod chodníkem pěší zóny po parkem na západ od budovy. Svodné splaškové potrubí je navrženo PVC s DN 150 a sklonem 2% směrem k veřejné kanalizační síti. Svislé připojovací potrubí z bytových podlaží DN 100 z PVC jsou spádovaná pod stropem 1NP a jsou napojeny na svodné potrubí. Před výstupem splaškové kanalizace z objektu je každých 12 metrů umístěna čistící tvarovka. Svislá potrubí jsou vedena v instalačních šachtách a větraná pomocí větracích ventilů ústících na střechu.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▾					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
23	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
10	Umyvatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
14	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
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
15	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
11	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
13	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5

<input checked="" type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9	<input type="checkbox"/>	0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9	<input type="checkbox"/>	1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2	<input type="checkbox"/>	1.3
<input type="checkbox"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 10.18 = 5.1 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 5.1 \text{ l/s}$

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 5.09 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 100		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096	m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???
Sklon spílačkového potrubí	I =	2.0	%	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???
	Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412	m ² ???
	Rychlost proudění	v =	1.042	m/s ???
	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	5.641	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE** (minimálně je třeba DN 100 ???)

2.4.2 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Střecha objektu je řešena jako nepochozí. Na střeše bude použito souvrství vegetační střechy – lehký beton spád 2% 10-200mm, parotěsná fólie asfaltový pás, XPS 200 mm, 2x asfaltový pás SBS. Pro odvod vody je navrženo potrubí DN 150 mm. Dešťová voda je odváděna střešními vpustěmi do akumulární nádrže. Akumulační nádrž je společná pro celý blok a nachází se v technické místnosti 1NP. Voda z nádrže se bude používat pro splachování WC v co-workingu. Pro případ přebytku dešťové vody, která by se nevešla do akumulární nádrže, je navržena přípojka na veřejnou síť dešťové kanalizace, která je vedena pod chodníkem pěší zóny na západě.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	$i =$	0.030	l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	515	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	1.0	???
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 15.45 l/s ???			
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p =$ 17.13 l/s ???			
Potrubí	Minimální normové rozměry <input type="text"/> DN 200 <input type="text"/>		
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	0.184	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	70	% ???
Sklon spílačkového 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 ???)			

Množství srážek	$j =$	600	mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a =$	10	m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b =$	12	m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P =$	275	m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s =$	0.2	<= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f =$	0.9	???
Množství zachycené srážkové vody Q: 29.7 m³/rok ???			

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v =$	5.6	m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p =$	1.6	m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 1.6 m³ ???			

2.5. Elektrorozvody

Bytový dům je napojen na veřejnou přípojku elektrického proudu. Přípojková skříň se nachází v schodišťové hale v 1NP. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1NP. Patrové rozvaděče jsou umístěny v chodbách jednotlivých pater. Z patrových rozvaděčů vedou rozvody k jednotlivým rozvaděčům v bytových jednotkách. Samostatné mezonety mají své rozvaděče umístěny v šachtách v prostorách schodiště. Každá bytová jednotka obsahuje bytový rozvaděč s jističi. V podzemních garážích se kabely povedou ve žlabech pro elektrorozvody a v exteriéru se rozvody opatří proti nepříznivým podmínkám. Všechny kabely musí splňovat normovou požární odolnost. Celý objekt se zajistí proti blesku vnějšími bleskosvody.

2.6 Hospodaření s odpady

PRODUKCE ODPADU

n – počet obyvatel domu, $n = 32$

V_o – objem na osobu a týden, $V_o = 28\text{l/týden}$

Třídění odpadu v poměru směsný odpad : tříděný odpad $\rightarrow 60:40$

$n \times V_o = 32 \times 28 = 896\text{ l týdně}$

Směsný odpad = 2 688 l

Třízený odpad = 1 344 l

Objem popelnice na směsný odpad 1100 l \rightarrow vývoz 2x týdně

Popelnice i sběry na třízený odpad budou umístěny na západní části pozemku (viz. situační výkres)

3. Použitá literatura a zdroje

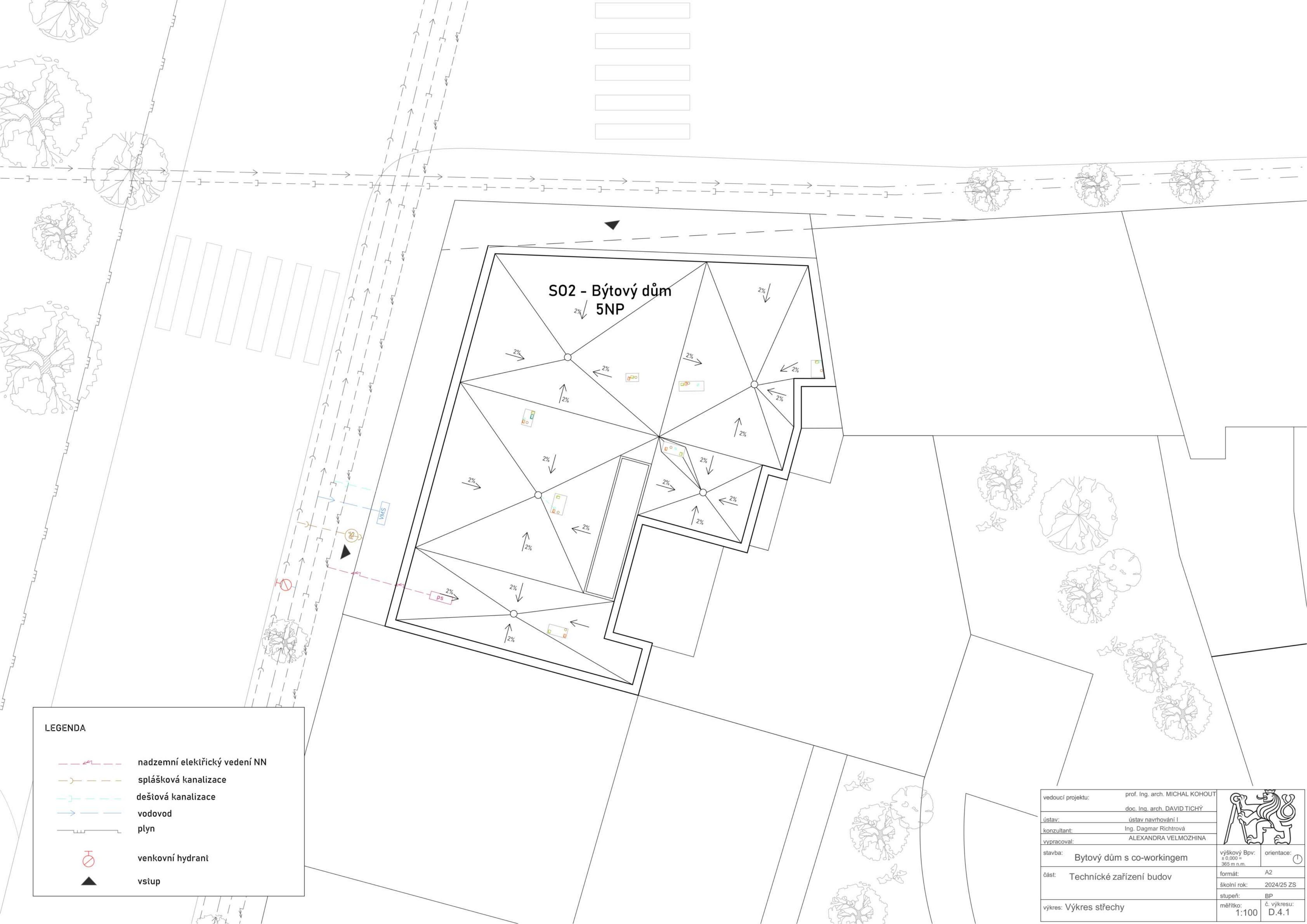
Bilanční výpočty byly provedeny pomocí výpočetních pomůcek na TZB-info <https://www.tzb.info.cz/tabulky-avypocty>

Bakalářské projekty.

Ústav stavitelství II Fakulta architektury

Dostupné z: <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,bakalarsky-projekt>

4. Výkresová část



**S02 - Bytový dům
5NP**

LEGENDA

	nadzemní elektrický vedení NN
	splášková kanalizace
	dešťová kanalizace
	vodovod
	plyn
	venkovní hydrant
	vstup

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
část:	Technické zařízení budov	orientace:
		formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
vykres: Výkres střechy		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.4.1

LEGENDA:

VZDUCHOTECHNIKA:

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU DIGESTOŘ
- - - **VZTI** STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY

KANALIAZCE:

- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- KI SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ČT ČISTIČÍ TVAROVKA

VYTÁPĚNÍ:

- ODVOD VZDUCHU
- - - PŘÍVOD VZDUCHU
- - - POTRUBÍ NA KAPALINU TČ
- ODVOD VZDUCHU DIGESTOŘ
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EK ELEKTRICKÝ KOTEL
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- AV AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

VODOVOD:

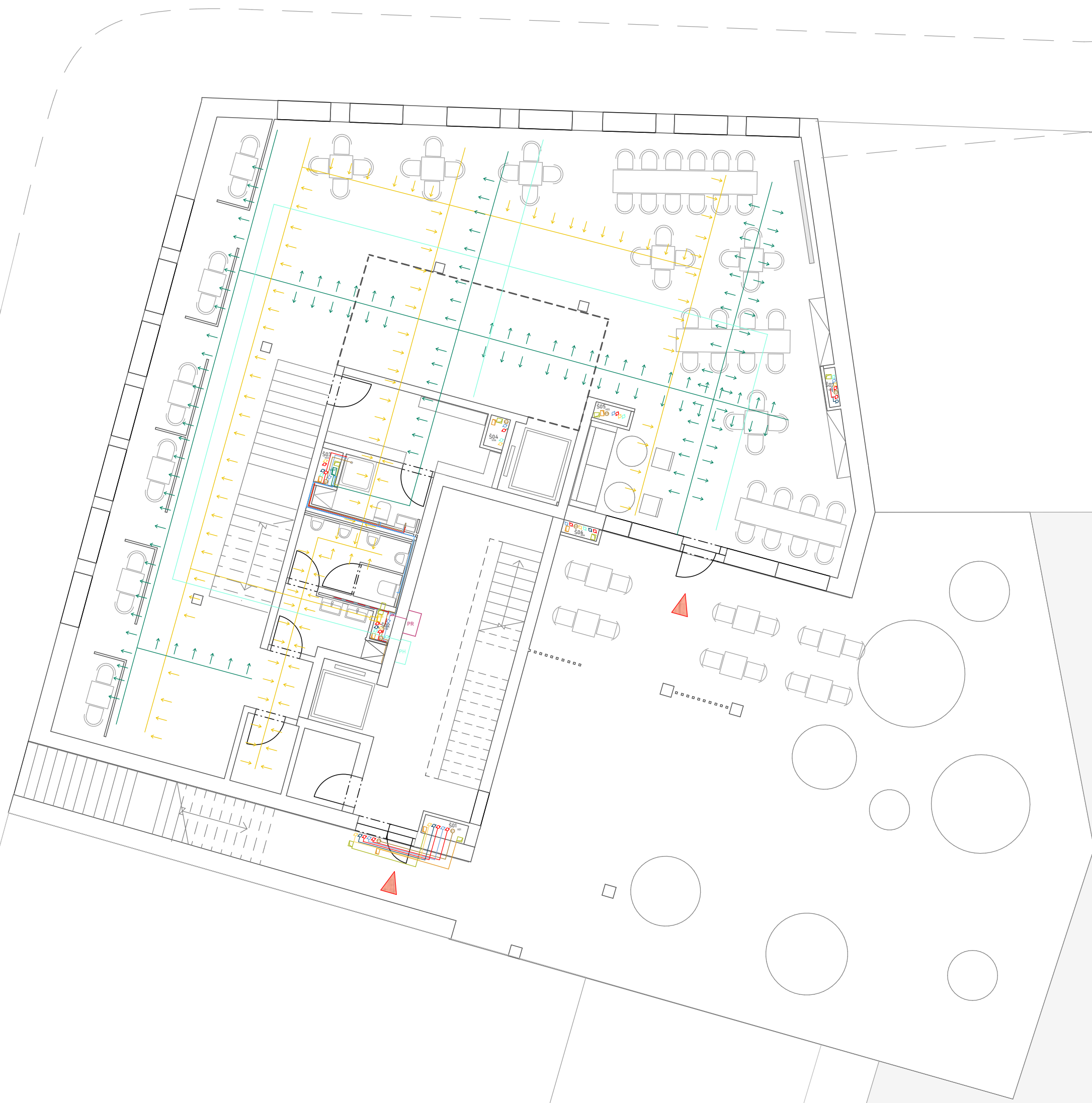
- STUDENÁ VODA
- - - TEPLÁ VODA
- CÍRKULKAČNÍ POTRUBÍ
- VI STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UV UZÁVĚR VODY
- PH POŽÁRNÍ HYDRANT

ELEKTROROZVODY:

- ELEKTRO ROZVODY
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BP BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m.n.m.
část:	Technické zařízení budov	orientace:
		formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Půdorys 1NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.4.2





LEGENDA:

VZDUCHOTECHNIKA:

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- - - ODVOD VZDUCHU DIGESTOŘ
- **VZTI** STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY

KANALIAZCE:

- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- KI SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ČT ČISTIČÍ TVAROVKA

VYTÁPĚNÍ:

- ODVOD VZDUCHU
- - - PŘÍVOD VZDUCHU
- - - POTRUBÍ NA KAPALINU TČ
- ODVOD VZDUCHU DIGESTOŘ
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EK ELEKTRICKÝ KOTEL
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- AV AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

VODOVOD:

- STUDENÁ VODA
- - - TEPLÁ VODA
- CÍRKULKAČNÍ POTRUBÍ
- V1 STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UV UZÁVĚR VODY
- PH POŽÁRNÍ HYDRANT

ELEKTROROZVODY:

- ELEKTRO ROZVODY
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BP BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m.n.m.
část:	Technické zařízení budov	formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Půdorys 2NP		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.4.3



LEGENDA:

VZDUCHOTECHNIKA:

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- - - ODVOD VZDUCHU DIGESTOŘ
- - - **VZTI** STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY

KANALIAZCE:

- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- KI SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA

VYTÁPĚNÍ:

- ODVOD VZDUCHU
- - - PŘÍVOD VZDUCHU
- - - POTRUBÍ NA KAPALINU TČ
- ODVOD VZDUCHU DIGESTOŘ
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EK ELEKTRICKÝ KOTEL
- ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- AV AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

VODOVOD:

- STUDENÁ VODA
- - - TEPLÁ VODA
- CÍRKULKAČNÍ POTRUBÍ
- - - VI STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UV UZÁVĚR VODY
- PH POŽÁRNÍ HYDRANT

ELEKTROROZVODY:

- ELEKTRO ROZVODY
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BP BYTOVÝ ROZVADĚČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m.n.m.
část:	Technické zařízení budov	orientace:
		formát: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres: Půdorys 3-4NP		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.4.4



LEGENDA:

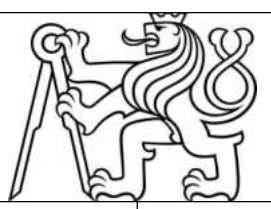

- VZDUCHOTECHNIKA:**
- ODVOD VZDUCHU
 - PŘÍVOD VZDUCHU
 - - - ODVOD VZDUCHU DIGESTOŘ
 - ▨ STOUPACÍ POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY

- KANALIAZCE:**
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
 - KANALIZAČNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
 - KI SVISLÉ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 - ČT ČISTIČÍ TVAROVKA


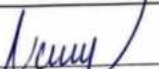
- VYTÁPĚNÍ:**
- ODVOD VZDUCHU
 - - - PŘÍVOD VZDUCHU
 - - - POTRUBÍ NA KAPALINU TČ
 - ▨ ODVOD VZDUCHU DIGESTOŘ
 - R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
 - TČ TEPELNÉ ČERPADLO
 - EK ELEKTRICKÝ KOTEL
 - ZTV ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
 - AV AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

- VODOVOD:**
- STUDENÁ VODA
 - - - TEPLÁ VODA
 - CÍRKULKAČNÍ POTRUBÍ
 - VI STOUPACÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ
 - HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
 - UV UZÁVĚR VODY
 - PH POŽÁRNÍ HYDRANT

- ELEKTROROZVODY:**
- ELEKTRO ROZVODY
 - PR PATROVÝ ROZVADĚČ
 - BP BYTOVÝ ROZVADĚČ
 - PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: 
část:	Technické zařízení budov	formát:	A2
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Půdorys 5NP	měřítko:	1:100
		č. výkresu:	D.4.5

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní / letní
Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: <i>Alexandra Velmozhina</i>	podpis: 
Konzultant: <i>Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.</i>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

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

Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
 - 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:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

D.5 REALIZACE STAVBY



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D

ZS 2024/2025

OBSAH:

D.5.1 Technická zpráva

1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
 - 1.1. Základní údaje o stavbě
 - 1.2 Popis základní charakteristiky staveniště
 - 1.3 Návaznost na okolní zástavbu

2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 2.1 Návrh zdvihacích zařízení
 - 2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch
 - 2.3 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
 - 3.1 Vymezovací podmínky pro plánované zemní práce
 - 3.2 Způsob zajištění stavební jámy
 - 3.3. Návrh odvodnění stavební jámy

4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 4.1. Trvalé záборы staveniště
 - 4.2. Doprava materiálu pro stavbu

5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 5.1 Ochrana před hlukem
 - 5.2 Ochrana ovzduší
 - 5.3 Specifikace ochranných pasem
 - 5.4 Odpadní hospodářství
 - 5.5 Ochrana spodních vod
 - 5.6 Ochrana zeleně
 - 5.7 Ochrana půdy

6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Situace stavby

D.5.2.2 Situace zařízení staveniště

D.5.1 Technická zpráva

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

1.1. Základní údaje o stavbě

Bytový dům je umístěn na rohové parcele v centru města Písek, ve Vnitřním městě. Objekt má funkci bytového domu. V 1 a 2NP se nachází co-working. Stavba má v nadzemní části pět podlaží. Paté patro je ustoupené do ulic Komenského a Žižková a tvoří tak dva metry hluboké pobytové terasy. Z ulici Komenského vede schodiště, spojující ulici a průchozí vnitroblok.

1.2 Popis základní charakteristiky staveniště

Terén na pozemku stavby je mírně svažité a stoupá směrem na jihozápad zhruba o 5 %. Parcela určená pro výstavbu bytového domu se smíšenou funkcí, dnes se tam nachází veřejné parkoviště. Geologický průzkum vrtů prokazuje nám, že terén pozemku se sklada z náplavového bahna a pararuly.

Bytový dům obklopuje ze západu a severu stávající automobilová dvoupruhová komunikace, z východní části je dům ohraničen navrhovaným parkovacím domem s pochozí vegetační střechou. V době začátku výstavby objektu realizace parkovacího domu již bude započat. Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 112/11 a 112/11. Na pozemku se nenachází žádné BO. Plánovaná zastavěná plocha je 515 m². Projektová nula je ve výšce +378 m n. m. Podzemní voda se pod terénem neobjevuje.

Plánované staveniště pro bytový dům nezasahuje do pásů stávajících inženýrských sítí. Instalační sítě prochazejí pod ulici Komenského a Žižková.

1.3 Návaznost na okolní zástavbu

Stavba Městského nájemního bydlení bude bezprostředně navazovat na dvě stavby. V nadzemní části přímo sousedí s oběma sousedními objekty.

Po dokončení stavby objektů v bloku bude postaven navazující chodník SO 03, prochazející střechou parkovacího domu. Pod chodníkem ze západní části prochazejí přípojky plynu, vododvodu, elektřiny a kanalizaci.

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

2.1 Návrh zdvihacích zařízení

Pro stavbu nadzemní části bytového domu bude sloužit věžový jeřáb - dle potřebných distančních nároků a únosnosti jeřábu na jednotlivá břemena byl zvolen jeřáb LIEBHERR řady 100 LC-B 6 Turmdrehkran. Betonářský koš byl zvolen o objemu 1 m³. Kuželový koš s pákovou boční výpustí s možností regulace průtoku betonu.

Betonářský koš

Jako model betonářského košu zvolen CL-99 objemem 1000l a hmotnosti 170kg. Jeho rozměry jsou 950x1050x660x1250 mm a unosnost 2600kg.

Jeřáb

LIEBHERR řady 100 LC-B 6 Turmdrehkran

m	r	m/kg	m/kg														
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0
55,0	(r = 56,5)	$\frac{2,5-31,1}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	2860	2620	2410	2240	2080	1940	1810	1700	1590	1500
52,5	(r = 54,0)	$\frac{2,5-32,8}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	2780	2560	2380	2210	2060	1930	1810	1700		
50,0	(r = 51,5)	$\frac{2,5-34,1}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2690	2490	2320	2160	2020	1900			
47,5	(r = 49,0)	$\frac{2,5-35,1}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2780	2580	2400	2240	2100				
45,0	(r = 46,5)	$\frac{2,5-35,9}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2850	2650	2460	2300					
42,5	(r = 44,0)	$\frac{2,5-37,0}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2950	2740	2550						
40,0	(r = 41,5)	$\frac{2,5-37,7}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2800						
37,5	(r = 39,0)	$\frac{2,5-37,5}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
35,0	(r = 36,5)	$\frac{2,5-35,0}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000								
32,5	(r = 34,0)	$\frac{2,5-32,5}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000									
30,0	(r = 31,5)	$\frac{2,5-30,0}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000										
27,5	(r = 29,0)	$\frac{2,5-27,5}{3000}$	3000	3000	3000	3000											
25,0	(r = 26,5)	$\frac{2,5-25,0}{3000}$	3000	3000													
22,5	(r = 24,0)	$\frac{2,5-22,5}{3000}$	3000														
20,0	(r = 21,5)	$\frac{2,5-20,0}{3000}$	3000														

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	MAX.VZDALENOST
Betonářský koš	0,17	27,5 m
Beton v bet. koši	2,4	14,3 m
Betonářský koš s betonem	2,57	27,5 m
Stěnové bednění	0,4	21 m
Stropní bednění	0,04	27,5 m
Prefabrikované schodiště	2,5	max 15 m

2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

Jako pomocná konstrukce výstavby pro provedení hrubé spodní stavby a vrchní stavby je navrženo bednění značky PERI. Část pozemku staveniště bude vyhrazena pro uskladnění všech kusů bednění. Již zmiňovaný věžový jeřáb umožňuje také pohyb jednotlivých kusů bednění po staveništi dle potřeby. Ošetření bednění probíhá na předem vyhrazené ploše v rámci staveniště. Jeho následné sestavení je možné na samostatných podlažích bytového domu podle potřebného typu konstrukce.

Pro provedení stěn bylo vybráno nosíkové stěnové bednění PERI VARIO GT 24, který umožňuje plynulým spojováním dílů obednění jakéhokoliv tvaru. Možnost použití jako atypické bednění pro průmyslovou a bytovou výstavbu, mostní opěry nebo opěrné stěny, pro jakýkoli půdorys a výšku. Volitelnost pláště bednění, rozestupu stojek a výšky spínání.

Bednění stěn - Potřebná konstrukční výška 3,5 m - rozměr systému - 2,4 m x 3,5 m



Pro provedení stropů bylo vybráno panelové stropní bednění SKYDECK, který umožňuje snadnou práci bez velké námahy a tím rychlé a bezpečné bednění se systematickým postupem montáže. Promyšlená konstrukce s padací hlavou umožňuje časně odbednění a snižuje množství potřebného materiálu. Potřeba malého množství stojek usnadňuje pohyb pod stropním bedněním a snadné přemisťování materiálu.

Pořebný rozpon – 8,9m, rozměr systému variabilní dle délky nosníku – 5m



Záběry pro betonářské práce:

VODOROVNÉ KONSTRUKCE:

Plocha stropu (pro 1 NP) – $514\text{m}^2 - 79\text{m}^2$ (otvory) = 435m^2

Tloušťka stropu – 0,21 m

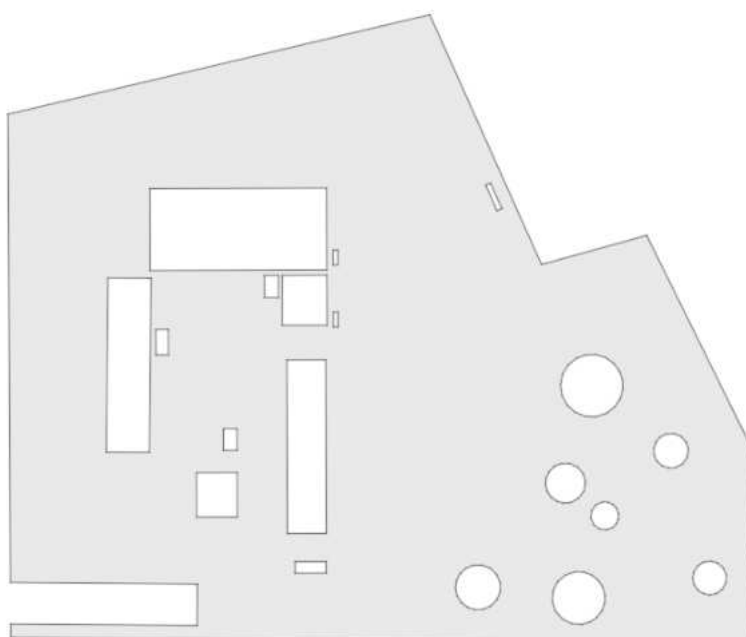
Objem betonu – 68,156 m³

Množství betonu pro patro – 68,156 m³

Otočka jeřábu – 5 minut/1 hod = 12 x/1 směna = 8 hod = 96 otáček

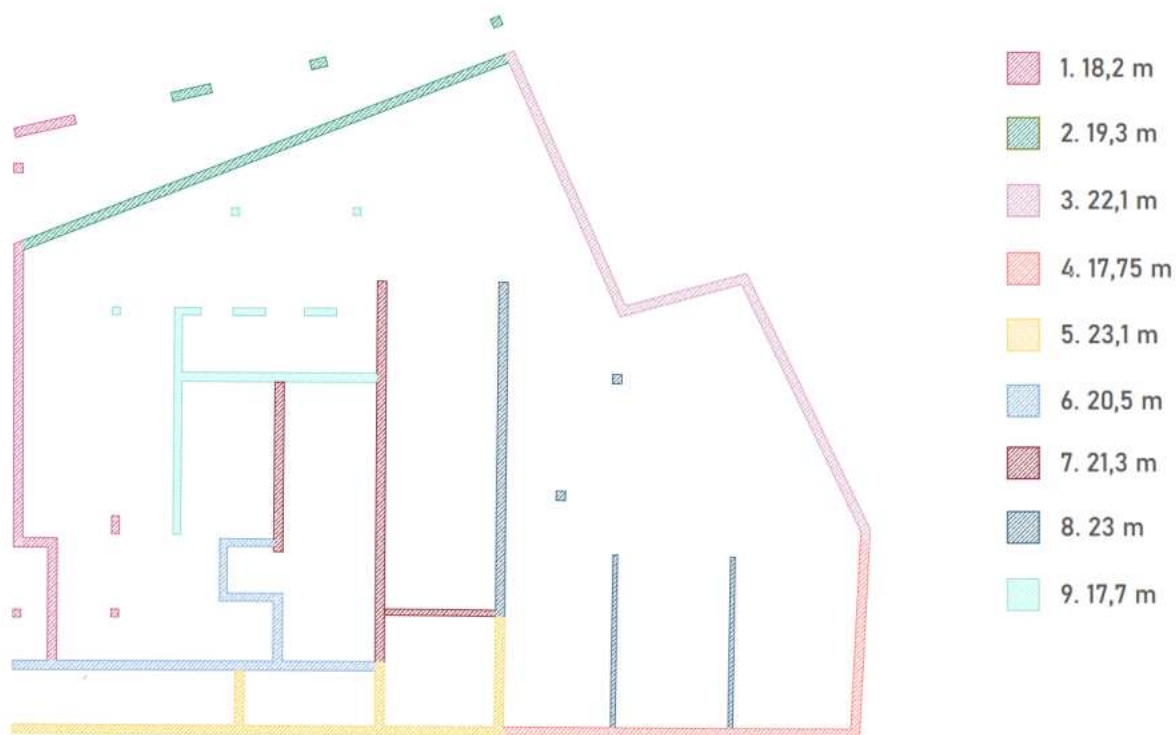
Max. betonu v jedné směně 96 x 1 = 96 m³

Počet směn 68,156 / 96 → 1 směna



SVISLÉ KONSTRUKCE:

Tloušťka stěn - 0,3 m
Celková plocha nosných stěn - 44,25 m²
Výška stěn - 3,5 m
Objem betonu na patro - 152,658 m³
Celková délka stěn - 169,2 m
Zvolená délka stěn na jeden záběr - 17,2 - 23,3 m
Objem betonu na jeden záběr - 17 - 23 m³
Počet záběrů - 9



2.3. Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Materiál bude skladován vedle stavební jámy. Maximální výška uložení je 1,5 m. Odstupové vzdálenosti mezi jednotlivými paletami budou 0,6 m pro umožnění bezpečné manipulace.

VODOROVNÉ BEDNĚNÍ

Plocha stropu - 495 m²
Tloušťka stropu - 0,21 m
Rozměr bednicí desky - 21 x 500 x 2500
Plocha jedné desky - 1,25 m²
Počet desek - 248
Množství na 1 paletě - 50 ks
Počet palet - 5
Hmotnost 1 palety - 918,75 kg

NOSNÍKY

Rozměr a a = 0,6 m
Rozměr b b = 2 m
Počet nosníků ve směru a - 47
Počet nosníků ve směru b - 12
Celkem nosníků - 59
Počet nosníků na paletě 50 ks
Počet palet 2
Hmotnost 1 palety 1,77 t

STOJINY

Rozměr c = 1,5 m
Počet stojin 228
Počet stojin na paletě 25 ks
Počet palet 10
Hmotnost 1 palety 282,5 kg

SVISLÉ BEDNĚNÍ

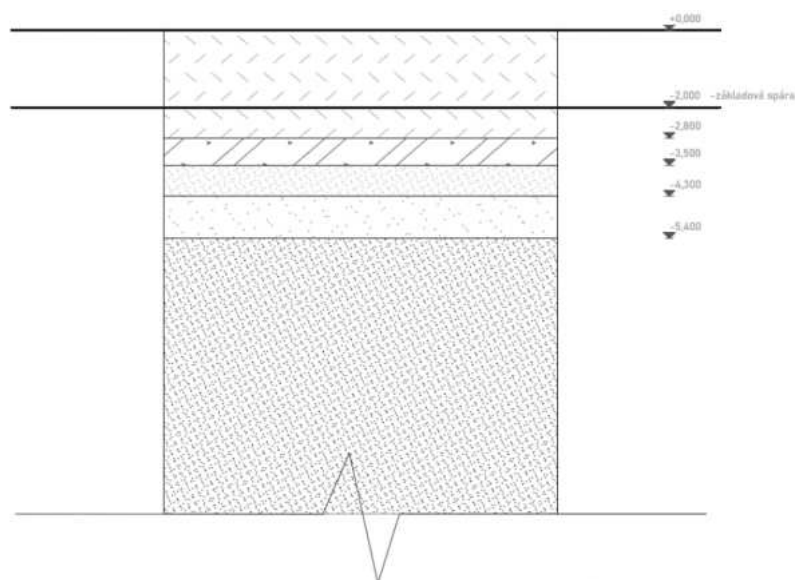
Záběry II. + III.
Délka stěn pro 2 záběry 41,4 m
Výška stěn 3,5 m
Šířka bednění 0,3 - 2,4 m
Výška bednění 0,6 - 3,5 m
Počet bednění 18 x 2
Počet bednicích dílů na paletě 12
Počet palet 3
Hmotnost jedné palety 1,656 t

3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

3.1 Vymezovací podmínky pro plánované zemní práce

Na parcele se v minulosti provedl geologický vrt. Nenachází se zde hladina podzemní vody. Základová spára se nachází v úrovni -2 m. Založení stavby je na základové desce.

Půdní profil:



	0.00 - 2.80	: navážka hrubě; geneze antropogenní; příměs: suť
	2.80 - 3.50	: bahno náplavové, písčité, měkké, tmavě šedé Proterozoikum
	3.50 - 4.30	: pararula rozložená, modrošedohnědá
	4.30 - 5.40	: pararula zvětralá, šedohnědá
	5.40 - 6.00	: pararula zvětralá

3.2 Způsob zajištění stavební jámy

Pro realizaci baraku, v němž žádné podzemní podlaží nejsou, bude využit svah 1:1 2,000m od stavební jámy, zaklady se provedou systémem pilířů, opřených o rulu. V místech, kde parcela a budoucí výstavba sousedí s okolní zástavbou budou tyto budovy zajištěny tryskovou injektáží. (viz. výkres situace zařízení staveniště).

3.3 Návrh odvodnění stavební jámy

V oblasti staveniště se nenachází podzemní voda.

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

4.1. Trvalé zábory stavenišť

Trvalý zábor staveniště pro zpracovávaný objekt z bloku je celá plocha parcely a i část okolní nezastavěné části parcely. Prostor staveniště je dočasně zajištěn přenosným oplocením. Pro stavbu přípojek a inženýrských sítí jsou navrženy dočasné zábory. Staveniště překryva komunikace, čímž se blokuje průjezd pro auta z dvou ulic, aby nezasáhovála plochu staveniště do historického parku vedle. Přesto je komunikace a vjezdy do baraků a na veřejné parkoviště jsou zajištěné a dočasně vyřešené.

4.2. Doprava materiálu pro stavbu

Doprava betonu na staveniště bude zajištěna auto – domíchávačem z betonárny Beton Písek, Spol s.r.o. Betonárna sídlí na adrese K Lipám 132, 397 01 Písek 1-Hradiště. Je vzdálená 1,9 km od místa stavby, tedy přibližně 5 minut jízdy. Distribuci betonu na stavbě bude probíhat pomocí věžového jeřábu a betonářského koše o objemu 1000 l.

4.3. Výjezdy a vjezdy na staveniště

Vjezd a vyjezd na/z staveniště je navržen z ulice Žižková. Z té se odbočí do příjezdové silnice vedoucí k policejní stanici a také na staveniště. Staveništní komunikace funguje jako průjezdná v obou směru. V místě konání stavby nejsou žádná hmotnostní, či jiná omezení, ale jsou dopravní omezení. Stavební materiál bude uskladněn na ploše vedle a uvnitř stavební jámy.

5. Ochrana životního prostředí během výstavby.

5.1 Ochrana před hlukem

Vzhledem k blízkosti bytových domů je třeba dbát na omezení hluku a vibraci na staveništi. Z tohoto důvodu bude pracovní doba omezena na okno mezi 7:00 a 19:00 hodin a to jen v pracovní dny (státní svátky jsou výjimkou). Hlučnost se bude měřit 2 m od fasády a nesmí překročit 65 dB.

5.2 Ochrana ovzduší

Prašnost se omezí na co nejmenší míru. – staveništní folie na lešení. Eventuálně postřik příjezdových cest a přístupových komunikací na staveniště a pravidelné čištění podle hygienických předpisů.

5.3 Specifikace ochranných pasem

Parcela nespadá pod žádná ochranná pásma.

5.4 Odpadní hospodářství

Na staveništi jsou zřízena místa určená ke sběru odpadu (plast, kov, staveništní dopad a nebezpečný odpad). Odpad bude pravidelně odstraňován specializovanou firmou na místo konkrétnímu odpadu určené. Nebezpečný odpad se skladuje v samostatných nepropustných nádobách pro tento účel.

5.5 Ochrana spodních vod

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

5.6 Ochrana zeleně

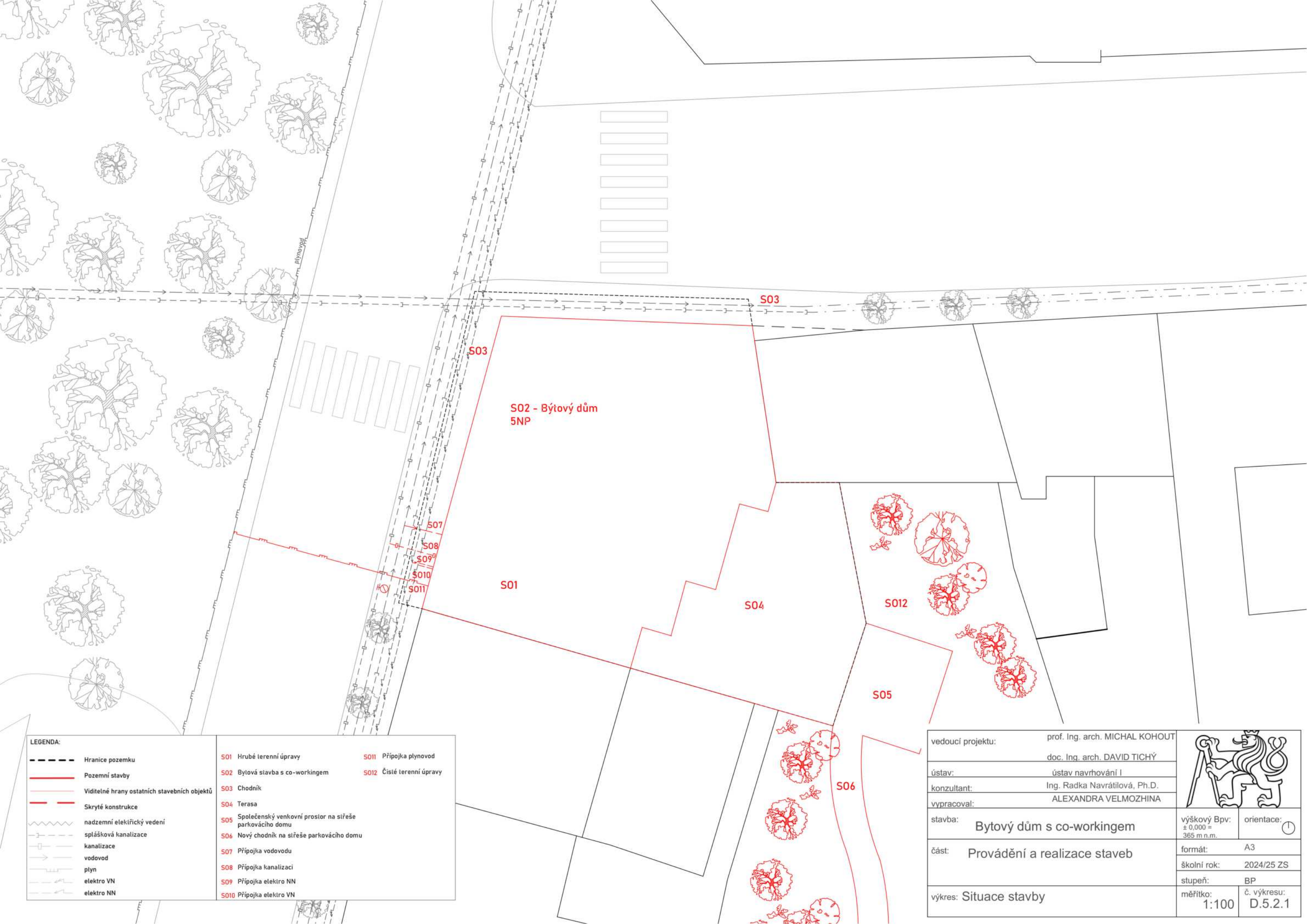
Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo potřeba chránit. Současný stav zeleně nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen.

5.7 Ochrana půdy

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

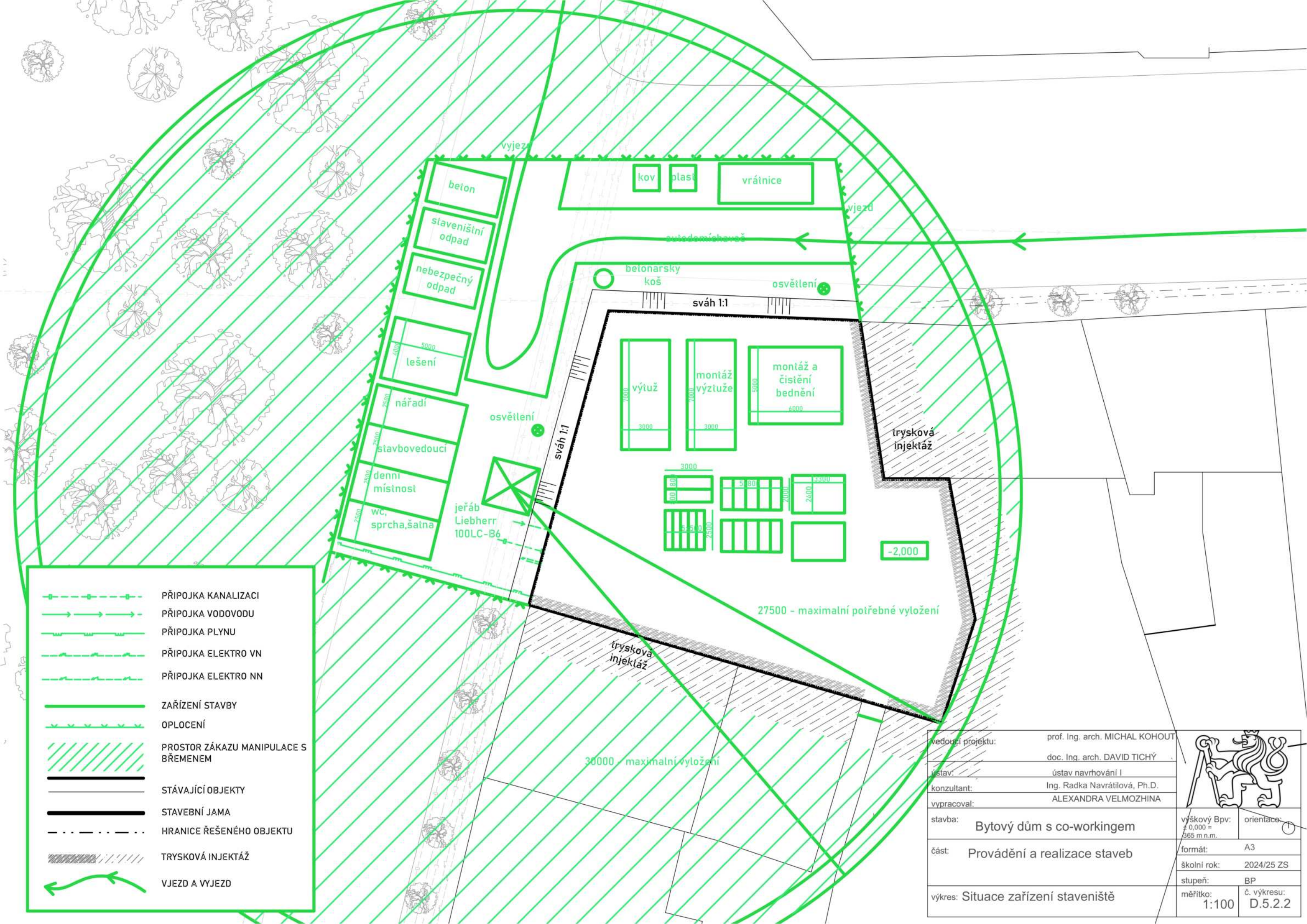
6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Všechny vykonané práce na staveništní ploše musí být vykonané v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi). Staveništní plocha je po celé jeho hranici souvisle oplocena do výšky 2 metrů. Dočasné oplocení staveniště zajišťuje mobilní drátěné oplocení. Všechny výjezdy a vjezdy na staveniště jsou označeny značkou - vjezd povolen pouze vozidlům stavby. Také nestaveništní bezpečnost zajištěna jejich zamykáním. Během celého období provádění prací na staveništi je zajištěno osvětlení, které zajišťují umístěné po okrajích staveniště. Na staveništi je přivedeno pouze vedení nízkého napětí a vodovodu. V místě vjezdu do staveništní plochy je toto vedení chráněno betonovými panely. Staveništní práce ve výškách, konkrétně od 1,5 metru, musí být zajištěny proti pádu pracujících osob způsobem užití bezpečnostního zábradlí o minimální výšce 1,1 metru. Hloubka výkopu stavební jámy je – 2,000 m. Okraje vytvořeného výkopu jsou zajištěny zábradlím proti pádu osob - dvoutýčkové zábrany, konkrétně je zvolena ocelová mobilní zábrana s výstražnou reflexní folií výšky 1,1 metru a délky 2 metry. Jejich umístění bude ve vzdálenosti 0,5 m od okraje jámy. Otvory v konstrukcích budou zajištěny provizorním prkenným zábradlím.



LEGENDA:		
	Hranice pozemku	
	Pozemní stavby	
	Viditelné hrany ostatních stavebních objektů	
	Skryté konstrukce	
	nadzemní elektrický vedení	
	spíšáková kanalizace	
	kanalizace	
	vodovod	
	plyn	
	elektro VN	
	elektro NN	
	S01 Hrubé terénní úpravy	
	S02 Bytová stavba s co-workingem	
	S03 Chodník	
	S04 Terasa	
	S05 Společenský venkovní prostor na střeše parkovacího domu	
	S06 Nový chodník na střeše parkovacího domu	
	S07 Přípojka vodovodu	
	S08 Přípojka kanalizaci	
	S09 Přípojka elektro NN	
	S010 Přípojka elektro VN	
	S011 Přípojka plynovod	
	S012 Čisté terénní úpravy	

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace:
část:	Provádění a realizace staveb	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Situace stavby	měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.5.2.1



-  PŘÍPOJKA KANALIZACI
-  PŘÍPOJKA VODOVODU
-  PŘÍPOJKA PLYNU
-  PŘÍPOJKA ELEKTRO VN
-  PŘÍPOJKA ELEKTRO NN
-  ZAŘÍZENÍ STAVBY
-  OPLOCENÍ
-  PROSTOR ZÁKAZU MANIPULACE S BŘEMENEM
-  STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
-  STAVEBNÍ JAMA
-  HRANICE ŘEŠENÉHO OBJEKTU
-  TRYSKOVÁ INJEKTÁŽ
-  VJEZD A VYJEZD

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT	
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ	
konzultant:	ústav navrhování I	
vypracoval:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
stavba:	ALEXANDRA VELMOZHINA	
část:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.
výkres:	Provádění a realizace staveb	orientace: 
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.5.2.2

D.6 INTERIÉR



Bakalářský projekt: Městské bydlení Písek, Bytovka s co-workingem

Jméno studenta: Alexandra Velmozhina

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D

ZS 2024/2025

OBSAH:

D.6.1 Technická zpráva

1. Koncept interiéru

2. Materiálové řešení

2.1 Podlaha

2.2 Strop

2.3 Povrchová úprava stěn

2.4 Schodiště

2.5 Svítidla

2.6 Dveře

2.7 Zábradlí

3. Materiály a komponenty

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys 1NP

D.6.2.2 Půdorys 1NP

D.6.2.3 Řez A-A'

D.6.2.4 Řez B-B'

D.6.2.5 Řez C-C'

D.6.1 Technická zpráva

1. Koncept interiéru

Tato část se zabývá zpracováním interiéru schodišťové haly bytového domu. Interiér je koncipován tak, aby byl funkční, ale stále byla přidána estetická hodnota. Do haly se vstupuje ze západní ulice. Vstup je vyvýšen o 0,4 m oproti výšce co-workingu. Jako vstupní dveře jsou navrženy hliníkové dveře, které navazují na rastr fasády. Rámy jsou ze zeleného barveného hliníku. Po vstupu hlavními dveřmi se ocitneme v zádveří, z kterého můžeme dál pokračovat přes další dveře do schodišťové haly nebo jít po schodech dolů do do 2NP, na které již navazují vstup do vnitrobloku, a dál do 3,4, a 5NP, kde se nachází byty. Vstupní hala je prosvětlená skrze okno a dveře z vnitrobloku. V dalších podlažích je schodišťová hala prosvětlena střešním světélkem nad schodištěm a pomocí umělého osvětlení. Jednoramenné schodiště pokračuje halou až do posledního podlaží. Z bezbariérových důvodu prostor haly nebude mít žádné výškové přesahy, které by omezovali volný pohyb osob.

2. Materiálové řešení

2.1 Podlaha

Jako nášlapná vrstva podlahy je zvolena cementová stěrka barvou RAL 7043. U stěn je podlaha ukončena minimalistickou a tenkou 15 mm soklovou lištou v bílé barvě, která navazuje na betonovou stěrku.

2.2 Strop

Strop je opatřen betovou stěrkou na vápenocementové omítkce v tloušťce 20 mm.

2.3 Povrchová úprava stěn

Stěny jsou opatřeny vápenocementovou omítkou v tloušťce 15 mm. Na omítkce je nanášena výmalba v světle bílé barvě.

2.4 Schodiště

Schodiště je navrženo jako železobetonové prefabrikované s povrchovou úpravou stupnice a horní části mezipodesty s povrchem cementové stěrky. Stejně je to i u podlah a ostatních částí schodiště.

2.5 Svítidla

Řešený interiér je osvětlen jednoduchými stropními svítidly kruhového tvaru v černé barvě.







2.6 Dveře




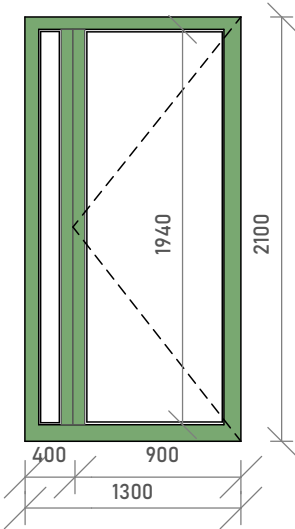
Dveře do z ulici, do zádveří a směrem do vnitrobloku jsou prosklené s hliníkovými rámy, barvy ramů jsou zelené RAL6017 a lososová RAL3014. Dveře do kolárny, uklidové místnosti a bytů jsou součástí jsou s hliníkovou obložkou se zárubem.

2.7 Zábradlí

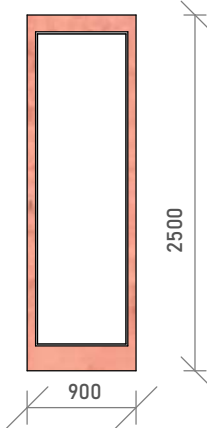


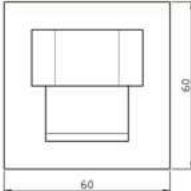

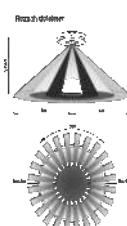
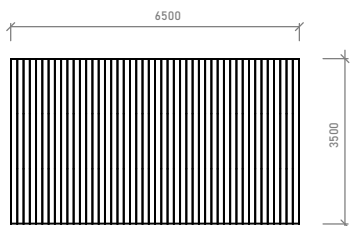
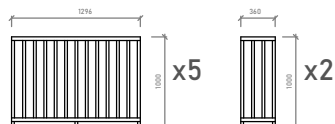

Zábradlí je z oceli probarvené černou barvou a je vyplněno systémem kulatých sloupků průměrem 35 mm, ty jsou od sebe vzdáleny vždy 75 mm. V interiéru haly se také objevuje ocelový prvek s možností vegetační ozdoby, který prochází celou výškou komunikačního jádra.

3. Materiály a komponenty

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
A	Interiérový betonový nátěr		Betonový nátěr Penetrace Omítka vápenocementová štuková, tl. 15mm Celková tloušťka - 20 mm Odstín - RAL 7045
B	Cementová stěrka		Odstín - RAL 7043
C	Podlahová lišta		LINUS 15 profil určený pro omítání do zděných příček i opláštění SDK desek tloušťky 15mm v suché výstavbě, umožňuje vložit vložku tloušťky 9mm, délka soklové lišty je 2400mm. Podomítkové soklové lišty jsou vyrobeny z hliníkových slitin dle EN-AW 6060 a tepelně zpracovány ve stavu T6, zaručující dobrou odolnost proti atmosférickým a chemickým vlivům.
E	Patrový rozvaděč		Nástěnná krabice, patrového rozvaděče řada: AE IP66 s prostými dvířky Nerezová ocel 304 Bez nátěru 800 x 650 x 300mm
F	Skříň na hasící přístroj		skříňka je určena do prostorů s vyššími nároky na estetickou úroveň interiérů. Výška: 780 mm Hloubka: 240 mm Šířka: 280 mm Celková hmotnost: 10,6 kg Odstín: bílá
H	Požární hydrant		Hydranty celonerezové DN 25 - 30 m, plná, proudnice 10 Univerzální provedení -zabudování do zdi

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
VT	Výtah		<p>Nosnost - 450 – 1.000 kg Zdvih - Až 30 m Počet stanic - Maximálně 10 stanic Rychlost - 0,63 – 1,0 m/s Pohon - Ekologický bezpřevodový pohon s frekvenčním měničem, bez strojovny Vstupy - Jeden Interiér - Jedna ucelená designová řada, pestrá škála doplňků a volitelných barev stěn. Možnost aplikace atypického pohledu či podlahy. Rozměr - 1680x1500 Šířka dveří - 900 mm Příkon výtahového stroje - 4,5 kW</p>
V	Vypínač		<p>Vypínač ABB Time ARBO</p> <p>Max. proud: 10 A Krytí: IP 20 Barva: grafit, stříbrná Napětí: 230 V Materiál: kov - dřevo Montáž: instalační krabice Rozměry: 80 x 80 x 36 mm</p>
S	Stropní svítidlo		<p>Stropní LED svítidlo SAMER Black 40W NW 3200lm je dekorativní interiérové svítidlo s černým kovovým rámečkem, difuzor z mléčného plastu rovnoměrně rozprostírá světelný tok v úhlu 110° a vytváří příjemné neoslňující světlo.</p>
D1	Hlavní vchodové dveře do schodišťové hály		<p>Prosklené jednokřídlé dveře z hliníkových rámu PROTIPOŽÁRNÍ EI 15 DP3, KŘÍDLO Z OCELOVÉHO PLECHU, POVRCH LAKOVANÝ - BARVA RAL6017 - ZELENÁ ZÁRUBEŇ OCELOVÁ AKOVANÁ - BARVA MATNÁ RAL 9005 ČERNÁ, PANTY FALCOVÉ - OCEL LAKOVANÁ MATNÁ RAL 9005 ČERNÁ KLIKA Z BROUŠENÉHO OCEL, BARVA STŘÍBRNÁ, RÁM KOLEM OKNA Z VYFRÉZOVANÉHO ALUCOBONDU S MINERÁLNÍM JÁDREM, FIXNÍ SVĚTLÍK ZLEVA Rozměry: 2100x1300 mm Křídlo 1: 900 x 2100 Křídlo 2: 400 x 2100 Pevné zasklení 1: 740 x 1940 mm Pevné zasklení 2: 240 x 1940 mm Rám fixní části: 80 mm</p>

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
D1	Hlavní vchodové dveře		<p>Proskené jednokřídlé dveře z hliníkových ráků PROTIPOŽÁRNÍ EI 15 DP3, KŘÍDLO Z OCELOVÉHO PLECHU, POVRCH LAKOVANÝ - BARVA RAL6017 - ZELENÁ ZÁRUBEŇ OCELOVÁ AKOVANÁ - BARVA MATNÁ RAL 9005 ČERNÁ, PANTY FALCOVÉ - OCEL LAKOVANÁ MATNÁ RAL 9005 ČERNÁ KLIKA Z BROUŠENÉHO OCEL, BARVA STŘÍBRNÁ, RÁM KOLEM OKNA Z VYFRÉZOVANÉHO ALUCOBONDU S MINERÁLNÍM JÁDREM, FIXNÍ SVĚTLÍK ZLEVA Rozměry: 2100x1300 mm Křídlo 1: 900 x 2100 Křídlo 2: 400 x 2100 Pevné zasklení 1: 740 x 1940 mm Pevné zasklení 2: 240 x 1940 mm Rám fixní části: 80 mm</p>
D3	Dveře do prosoru s kojí		<p>JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, NA DVOU ZÁVĚSECH, HLINÍKOVÁ OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEN 50mm, KOV, BARVA - RAL7042 ŠEDIVÁ, KOVÁNÍ - KLIKA Z NEREZU, BARVA RAL9005 ČERNÁ, Průchozí hodnota: 900 x 2100 mm Šířka rámu: 50 mm Protipožární EI 30 DP1</p>
D4	Vchodové dveře do úklidové místnosti		<p>JEDNOKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, NA DVOU ZÁVĚSECH, HLINÍKOVÁ OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEN 50mm, KOV, BARVA - RAL7042 ŠEDIVÁ, KOVÁNÍ - KLIKA Z NEREZU, BARVA RAL9005 ČERNÁ, Průchozí hodnota: 900 x 2100 mm Šířka rámu: 50 mm Protipožární EI 30 DP1</p>
D5	Dveře do kolárny		<p>DVOUKŘÍDLÉ, OTOČNÉ, OTEVÍRAVÉ , POVRCHOVÁ ÚPRAVA - DVOUDRVSTVÉ LAKOVÁNÍ, ODSINY- RAL3014 LOSOSOVÁ/RAL6017 ZELENÁ, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO - U=0,5W/m2K, RÁM KOLEM OKNA Z VYFRÉZOVANÉHO ALUCOBONDU S MINERÁLNÍM JÁDREM. Průchozí hodnota: 1600 x 2100 mm Šířka rámu: 80 mm Protipožární EI 30 DP1</p>

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
O	Okno		OKNO VE 2NP, CO-WORKING ROZMĚR - 900x2500 HLINÍKOVÝ RÁM OKEN SCHÜCO AWS 90.SL+, BEZ ČLENĚNÍ, OKNO NEOTEVIRAVÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA DVOUVRSTVÝM LAKOVÁNÍM, BARVA - RAL3014-LOSOSOVÁ, CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ RÁMU, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ SYSTEMOVÝM ŘEŠENÍM, KLIČKA STŘÍBRNÁ, ZASKLENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍM TROJSKLEM - U=0,5W/m2K
NUO	Nouzové únikové osvětlení		LED nouzové světlo L-Lux Standard, s automatickým testem, doba svícení 3 hodiny, k montáži na stěnu nebo na strop, bezpečnostní světlo, jednobateriové, IP 65, funkce AUTOTEST
M	Orientační a nouzové osvětlení LED v komunikačním jádře	 	TONGA MINI, čtvercové světlo, těleso hliníkové, plastový difuzor, LED 0,4W Rozměry: 60x60 mm
PČ	Pohybové čidlo	 	Pohybové čidlo 230 SLIM Barva: černá PIR pohybové čidlo pro instalaci na strop, které snímá pohyb na základě tepelného záření, jenž vyzařuje tělo v infračervené části spektra. Snímané pole čidla je kruhové, 360° s detekční vzdáleností 6m, tj. 4m na každou stranu od středu čidla, doba sepnutí 10-15s
ZP1	Ocelový interierový prvek		PRVEK KOMUNIKÁČNÍHO JÁDRA ZE SVAŘOVANÉ OCELI QSTE380 / S355MC, KULATÉ OCELOVÉ TRUBKY PRŮMĚREM 30mm MECHANICKÉ KOTVENÍ MOŽNOST OSDOBENÍ VEGETAČNÍMI PRVKY
ZP2	Ocelové zábradlí		ZABRADLÍ KOMUNIKÁČNÍHO JÁDRA ZE SVAŘOVANÉ OCELI QSTE380 / S355MC, Z KULATÝCH OCELOVÝCH TRUBEK PRŮMĚREM 35 mm, MECHANICKÉ KOTVENÉ
ZP3	Madlo		Schodištové madlo PAMO., vhodné pro větší úseky schodů Barva - černá Rozměry: 3920x90

4. Zdroje obrázků

Betonový nátěr - obrázek:

https://www.google.com/search?q=interierovy+betonovy+nater+stena&sca_esv=3431e2d2e020c503&rlz=1C1YTUH_ruCZ1047CZ1047&udm=2&biw=1707&bih=811&sxsrf=ADLYWILJNIF5RiXIlyGuGJf71WQz4KqNw%3A1736342136774&ei=eHp-Z8frLpG1i-gPwNiRuAU&ved=0ahUKEwjHh5XCmuaKAxWR2gIHHUBsBFcQ4dUDCBE&uact=5&oq=interierovy+betonovy+nater+stena&gs_lp=EgNpbWcilGludGVyaWVyb3Z5IGJldG9ub3Z5IG5hdGVyIHNOZW5hSONWUNVOWLFVcAJ4AJABAJgBRaABzwKqAQE2uAEDyAEA-AEBmAlAoAlAmAMAIAYBkgcAoAe0Ag&sclient=img#vhid=ty33h1kw_rzmJM&vssid=mosaic

Cementová stěrka - obrázek:

https://www.tilendo.cz/betonico-seda-60-x-60-1/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA4fi7BhC5ARIsAEVYIajznQQgr6tseNwMI7mDgTXj6lhKot0XSTUTmblgZ81E5m5ZKgWozaAmGAEALw_wcB

Podlahová lišta:

<https://www.dorsiseshop.cz/DORSIS-skryta-podlahova-lista-linus-15-profil2400-mm-skryta-soklova-lista-d107.htm>

Skříň na hasící přístroj:

<https://www.hastex.cz/eshop/bila-interierova-skrinka-na-hasici-pristroj>

Požární hydrant:

https://www.topenilevne.cz/pavlis-a-hartmann-hydranty-celonerezove-dn-25-30-m-plna-proudnice-10-p20379/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw3tCyBhDBARIsAEY0XNkOljUzjHfcm-5tvoDv3-2oJLP3ArWARmWMh6pzhZuw4cWjbxPvngaAsj1EALw_wcB#gallery

Vytah:

<https://www.schindler-cz.cz/cs/vytahy/osobni/schindler-1000.html>

Světlo:

<https://mojeelektro.cz/stropni-svetla/28733-led-stropni-svitidlo-samer-59cm-40w-3200lm-ip20-cerne.html>

Výpináč:

<https://nizke-napeti.cz.abb.com/design/time-arbo-wenge>

Zvonek:

<https://www.hornbach.cz/p/bezdratove-tlacitko-honeywell-ke-zvonku-dcp711g-kulate-seda/4661116/>

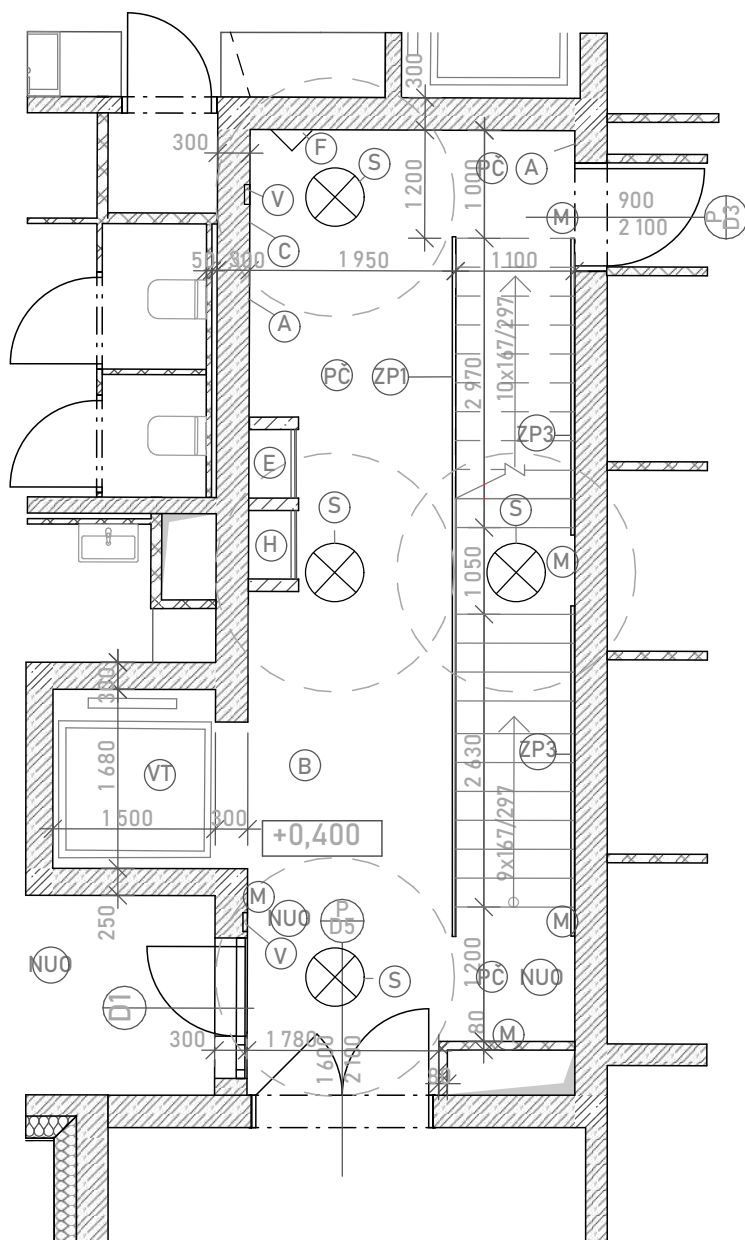
Nouzové osvětlení:

https://www.denios.cz/led-nouzove-svetlo-l-lux-standard-s-automatickymtestem-doba-sviceni-3-hodiny304266/304266?exclude_vat=0&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwgdAyBhBQEIwAXhMxtixjZqoawm7NPs4C3-MBAHIRAeyRxQykpLsUZvyPEUSqsg72PxwiRoCJSgQAvD_BwE



<https://www.svetlo-svitidla-osvetleni.cz/tonga-mini-vestavne-svitidlo-do-steny-ctvercove-teleso-hlinik-nebo-ocel-difuzor-plast-mat-led-03w04w05w-modracervenazelenatepla-bila-3000kdenni-bila-6000k-10v-dc-ip20-rozmer-60x60mm-montotvor50mm-montazni-box-samostatne-8879>

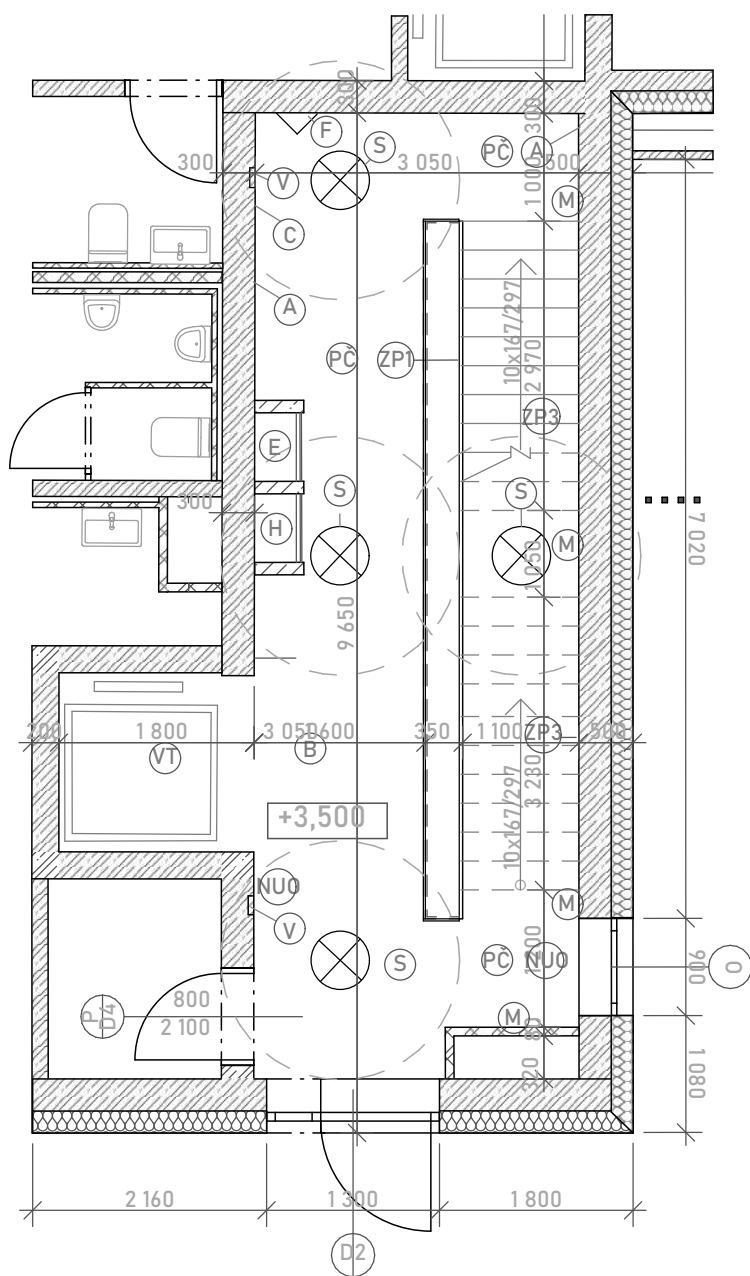
Madlo:

https://cz.pamo-design.com/products/treppengelaender-multi-in-schwarz?variant=43927324295434¤cy=CZK&utm_source=google&utm_medium=paid&utm_campaign=20739762194&utm_content=&utm_term=&gadid=&klar_source=google&klar_cpid=20739762194&klar_adid=&gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA4fi7BhC5ARIsAEVYIzD2szD8y03RhIdmE-gRkUyEY_ashMfsiCT7sFXyh_01G-nqU24lNYaAtVkeALw_wcB



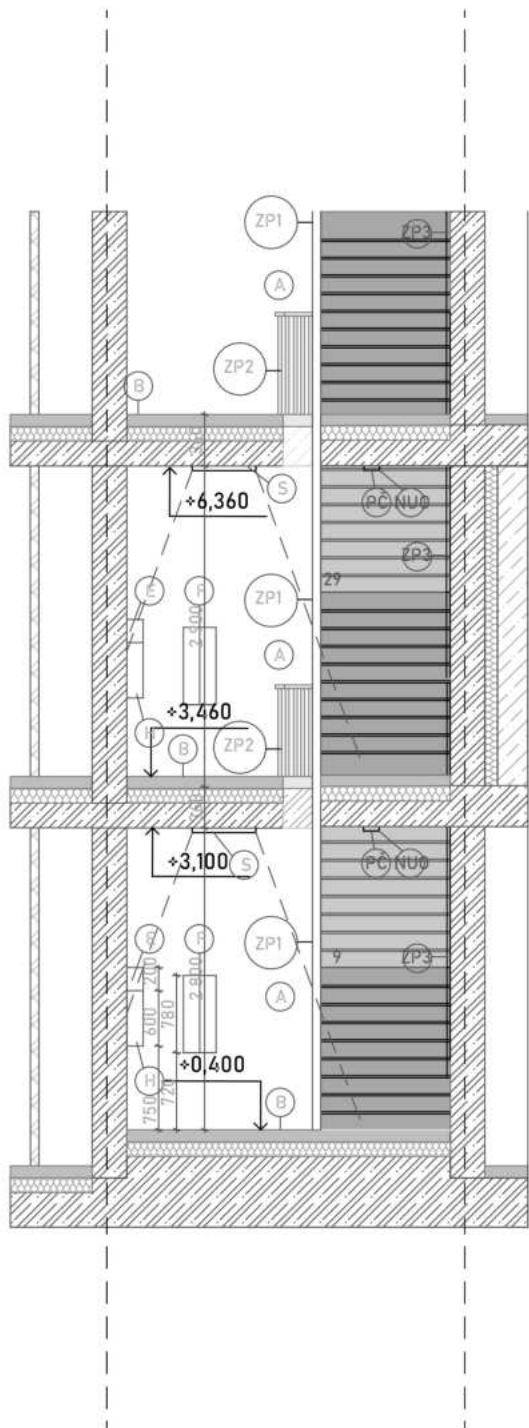
- (A) Betonový nátěr
- (B) Cementová stěrka
- (C) Podlahová lišta
- (E) Patrový rozvaděč
- (F) Skříňka na hasící přístroj
- (H) Požární hydrant
- (VT) Výťah
- (V) Vypínač
- (S) Stropní svítidlo
- (D1) Hlavní vchodové dveře zádveří
- (D2) Vchodové dveře do vnitrobloku
- (D3) Dveře do prostoru s koi
- (D4) Dveře do společné bytů
- (D5) Dveře do kolárny
- (Z) Zvonek
- (NUO) Nouzové únikové osvětlení
- (M) Orientační a nouzové osvětlení LED v komunikačním jádře
- (PČ) Pohybové čidlo
- (ZP1) Ocelový interiérový prvek s vegetací
- (ZP2) Ocelové zábradlí
- (ZP3) Madlo

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: 
část:	Interiér	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres: Půdorys 1NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.6.2.1	



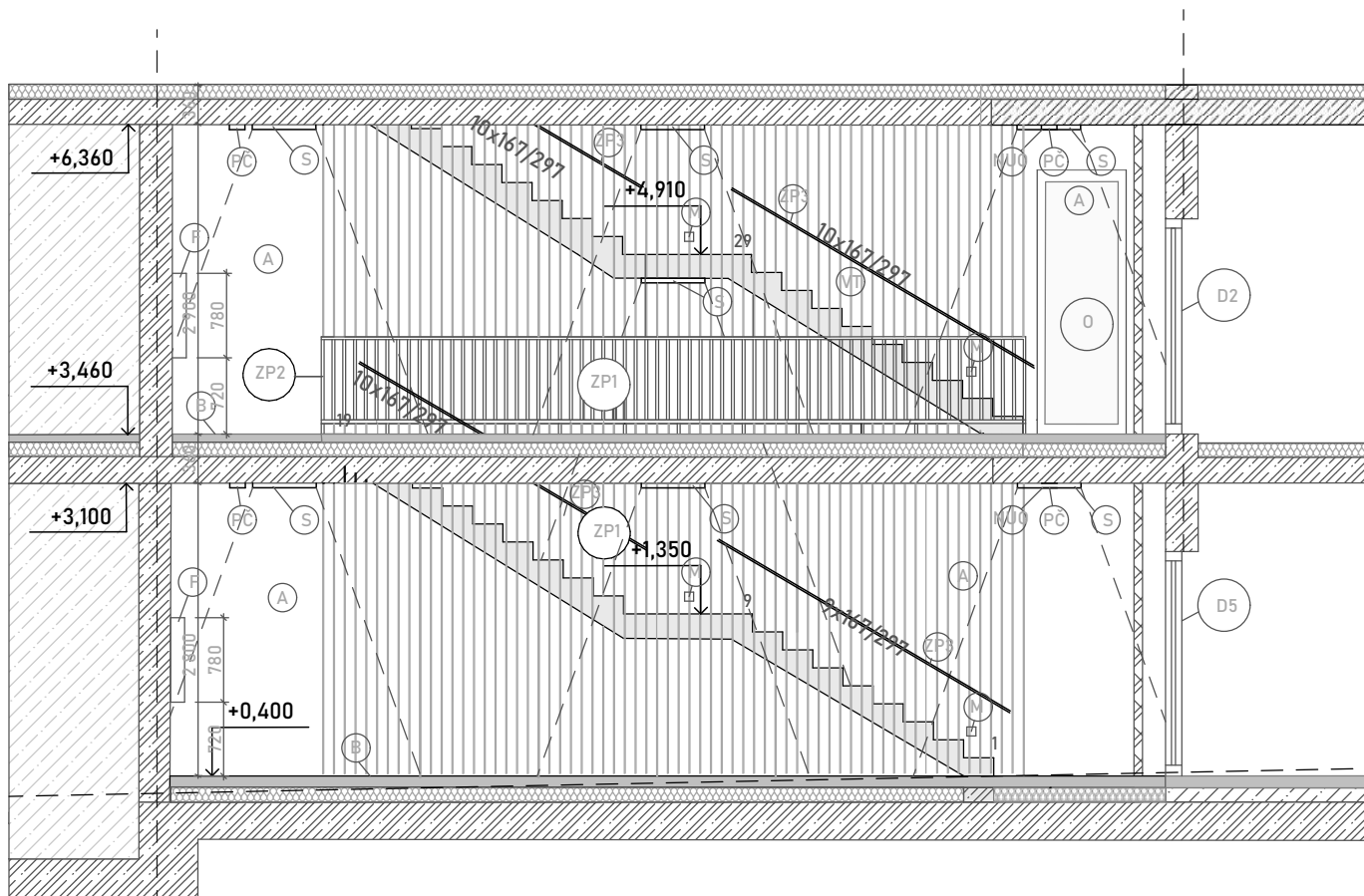
- Ⓐ Betonový nátěr
- Ⓑ Cementová stěrka
- Ⓒ Podlahová lišta
- Ⓔ Patrový rozvaděč
- Ⓕ Skříňka na hasící přístroj
- Ⓗ Požární hydrant
- ⒱ Výtah
- ⒲ Vypínač
- Ⓐ Stropní svítidlo
- Ⓓ1 Hlavní vchodové dveře zádveří
- Ⓓ2 Vchodové dveře do vnitrobloku
- Ⓓ3 Dveře do prostoru s kójí
- Ⓓ4 Dveře do uklídkové místnosti
- Ⓓ5 Dveře do kolárny
- ⓪ Okno
- Ⓐ Nuo Nouzové únikové osvětlení
- Ⓜ Orientační a nouzové osvětlení LED v komunikačním jádře
- Ⓐ Pč Pohybové čidlo
- Ⓐ ZP1 Ocelový interiérový prvek s vegetací
- Ⓐ ZP2 Ocelové zábradlí
- Ⓐ ZP3 Madlo

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: ⓪
část:	Interiér	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres: Půdorys 2NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.6.2.2	




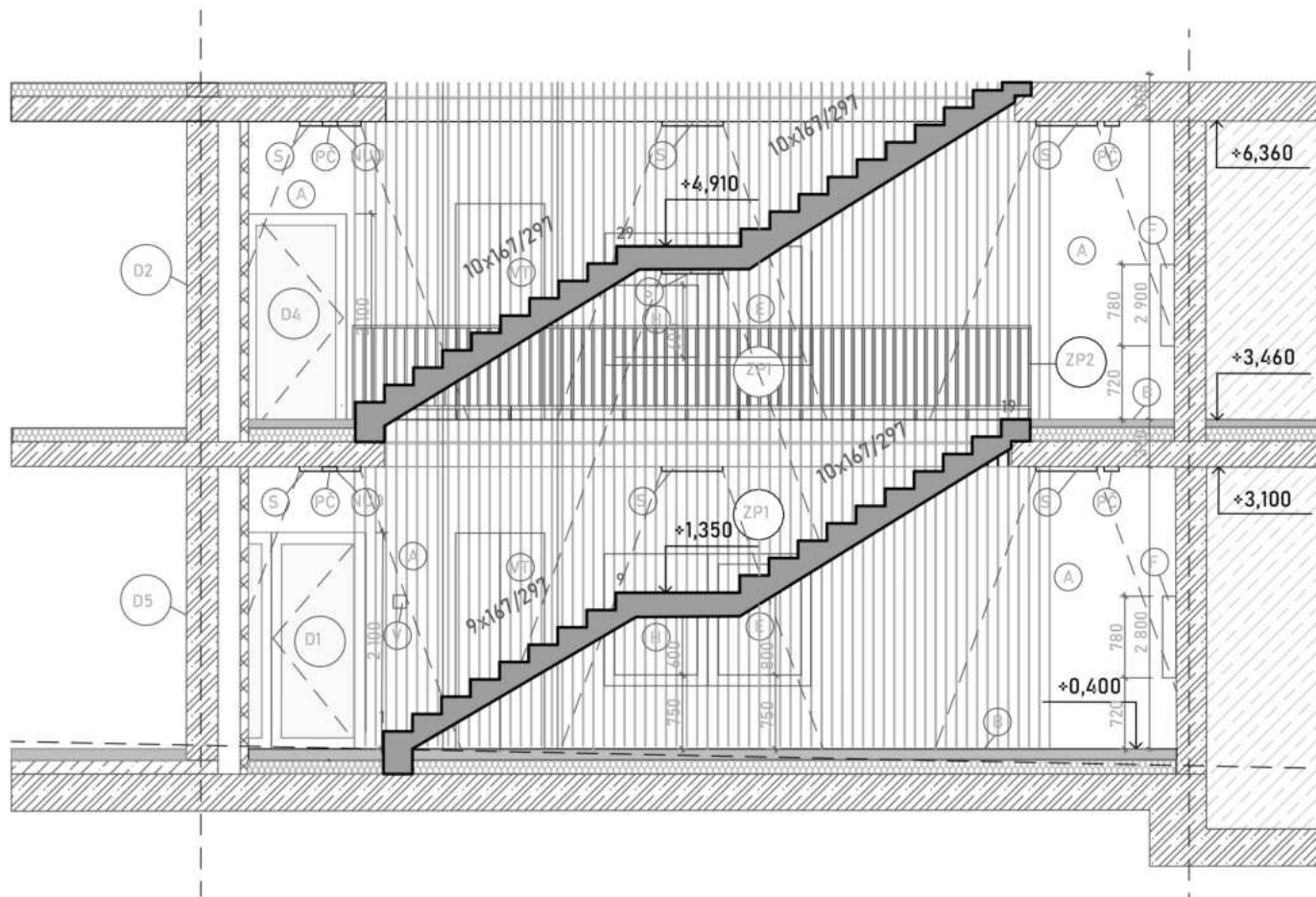
- (A) Betonový nátěr
- (B) Cementová stěrka
- (C) Podlahová lišta
- (E) Patrový rozvaděč
- (F) Skříňka na hasící přístroj
- (H) Požární hydrant
- (VT) Výtah
- (V) Vypínač
- (S) Stropní svítidlo
- (D1) Hlavní vchodové dveře zádveří
- (D2) Vchodové dveře do vnitrobloku
- (D3) Dveře do prostoru s kójí
- (D4) Dveře do úklidové místnosti
- (D5) Vchodové dveře do kolárny
- (O) Okno
- (NU0) Nouzové únikové osvětlení
- (M) Orientační a nouzové osvětlení LED v komunikačním jádře
- (PC) Pohybové čidlo
- (ZP1) Ocelový prvek s vegetací
- (ZP2) Ocelové zábradlí
- (ZP3) Madlo

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: (1)
část:	Interiér	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Řez A-A'	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.6.2.3





- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|---|
| (A) Betonový nátěr | (V) Vypínač | (O) Okno |
| (B) Cementová stěrka | (S) Stropní svítidlo | (NU0) Nouzové únikové osvětlení |
| (C) Podlahová lišta | (D1) Hlavní vchodové dveře zádveří | (M) Orientační a nouzové osvětlení LED v komunikačním jádře |
| (E) Patrový rozvaděč | (D2) Vchodové dveře do vnitrobloku | (PC) Pohybové čidlo |
| (F) Skříňka na hasící přístroj | (D3) Dveře do prostoru s kójí | (ZP1) Ocelový prvek s vegetací |
| (H) Požární hydrant | (D4) Dveře do úklidové místnosti | (ZP2) Ocelové zábradlí |
| (VT) Výtah | (D5) Vchodové dveře do kolárny | (ZP3) Madlo |

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
vypracoval:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
stavba:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: Ⓛ
část:	Interiér	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres: Půdorys B-B'		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.6.2.4



- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|---|
| (A) Betonový nátěr | (V) Vypínač | (O) Okno |
| (B) Cementová sírka | (S) Stropní svítidlo | (NUO) Nouzové únikové osvětlení |
| (C) Podlahová lišta | (D1) Hlavní vchodové dveře zádveří | (M) Orientační a nouzové osvětlení LED v komunikačním jádře |
| (E) Patrový rozvaděč | (D2) Vchodové dveře do vnitrobloku | (PC) Pohybové čidlo |
| (F) Skříňka na hasící přístroj | (D3) Dveře do prostoru s koi | (ZP1) Ocelový prvek s vegetací |
| (H) Požární hydrant | (D4) Dveře do úklidové místnosti | (ZP2) Ocelové zábradlí |
| (VT) Výťah | (D5) Vchodové dveře do kolárny | (ZP3) Madlo |

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT		
ústav:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
konzultant:	ústav navrhování I		
vypracoval:	doc. Ing. arch. DAVID TICHÝ		
stavba:	ALEXANDRA VELMOZHINA		
část:	Bytový dům s co-workingem	výškový Bpv: ± 0,000 = 365 m n.m.	orientace: 
	Interiér	formát: A4	
		školní rok: 2024/25 ZS	
		stupeň: BP	
výkres: Půdorys C-C'		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.6.2.5