

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Obsah

Prohlášení bakaláře

Zadání Bakalářské práce

Průvodní zpráva

- A. Průvodní technická zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Koordinační situace
 - D.1 Architektonicko-stavební řešení
 - D.2 Stavebně konstrukční řešení
 - D.3 Požární bezpečnost staveb
 - D.4 Technické zabezpečení staveb
 - D.5 Realizace staveb
 - D.6 Projekt interiéru

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Matyáš Ott
AR 2023/2024, LS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
BIPARTIS Jihlava – budova A (ČJ)

BIPARTIS Jihlava – building A (AJ)

JAZYK PRÁCE: čeština

Vedoucí práce:

Prof. Ing. Arch. Michal Kohout

Ústav: 15118 Ústav Nauky o stavbách

Oponent práce:

Klíčová slova
(česká):

Bytový dům, Jihlava, Vyšší standard

Anotace
(česká):

Tématem bakalářské práce je městský bytový dům v Jihlavě. Tento dům je součástí plánované zástavby a odpovídá vypracované studii. Jedná se o stavbu, která je navržena s důrazem na dlouhou životnost a udržitelnost. Vnější konstrukce budovy funguje jako univerzální skořepina, která ukřívá život a bydlení vyššího standardu.

Anotace (anglická):

The topic of the bachelor's thesis is an urban residential building in Jihlava. This building is part of a planned development and complies with the prepared study. It is a structure designed with a focus on longevity and sustainability. The exterior construction of the building acts as a universal shell, enclosing life and high-standard living.

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 24.5.2024

podpis autora-bakalářské práce

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



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: *Matyáš Otk*

datum narození: *3.6.2001*

akademický rok / semestr: 2023/2024 – letní semestr
obor: Architektura a urbanismus
ústav: 15118 – Ústav nauky o stavbách
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

téma bakalářské práce: *Bipartis Jihlava - bytový dům A*
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

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

Tématem bakalářské práce je *Bipartis Jihlava - bytový dům A*. Cílem je zpracování vybrané části projektu ATZBP ze ZS 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, šetrné ekonomicko-technické parametry i vhodný architektonický výraz.

2/ **popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování**

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

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

3/ **seznam případných dalších dohodnutých částí BP**

Rozsah a podrobnosti budou případně upraveny během konzultací BP.

Datum a podpis studenta

12.2.2024

Datum a podpis vedoucího BP

14.2.24



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023/2024	
Ateliér	Kohout - Tichý	
Zpracovatel	Ott Matyáš	
Stavba	Bipartis Jihlava - budova A	
Místo stavby	Jihlava	
Konzultant stavební části		
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Marta Běláková	
	Ing. Radka Navrátilová Ph.D	
	POSPÍŠIL - STATIKA	
	JAN HLAVÍN - PS	
	DAGMAR RICHTRŮVÁ	
	Milena Kousat	

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	Výkres základů M 1:50		✓
	Půdorys 1.PP M 1:50		✓
	Půdorys 1.NP M 1:50		✓
	Půdorys 2.NP M 1:50		✓
	Výkres střechy M 1:50		✓
Řezy	Řez A-A' M 1:50		✓
	Řez B-B' M 1:50		✓
	Řez s návazností detailů M 1:50		✓
Pohledy	Pohled jižní M 1:50		✓
	Pohled západní M 1:50		✓
	Pohled severní M 1:50		✓
	Pohled východní M 1:50		✓
Výkresy výrobků			
Detaily	Detail A: Nároží provětrané fasády M 1:10		✓
	Detail B: Nároží provětrané fasády - kotelny M 1:5		✓
	Detail C: Okenní parapet M 1:10		✓
	Detail D: Okenní nadpraží M 1:10		✓
	Detail E: Ostění okna M 1:10		✓
	Detail F: Dveře se vstupem na terasu M 1:10	✓	
	Detail G: Sokl M 1:10	✓	
Detail H: Zpětný spoj M 1:10	✓		
Detail Ch: Atička M 1:10	✓		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	VIZ ZADATELNÉ PRÁCE ZADÁNÍ
TZB	VIZ ZADÁNÍ
Realizace	VIZ ZADÁNÍ
Interiér	USUPOVÁNÍ - IZJ. BIPARTIS - JIHANA - BUDOVA TELEFONNÍ PŘÍMÁ, PODOŠVY, ROVNÉDY, KRY, DETAILY, TABULKA VÍKOSKA

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ: AN

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

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

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti: Ing. Arch. Jan Hlavní Ph.D.
Ing. Marta Bláhová
Prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D.
Ing. Dagmar Richtrova
Ing. Radka Pernicová Ph.D.

A.1. údaje stavby

1.1. Údaje o stavbě

Název a účel stavby:	Bipartis Jihlava - Budova A
Místo stavby:	Jihlava
Katastrální území:	659673
Číslo parcely:	5710/1
Charakter stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	Letní semestr 2023/2024; 6. semestr

1.1.1. Kapacita stavby

Plocha pozemku:	554,4 m ²
Zastavěná plocha pozemku:	554,4 m ²
Plocha garáží:	9375,3 m ²
Obestavěný prostor:	15086,66 m ³
Hrubá podlažní plocha:	4246,68 m ²
Nadmořská výška objektu:	520 m. n. m. BPV

1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Bakalářská práce:	Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta:	Matyáš Ott
Vedoucí práce:	Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti:	Ing. Arch. Jan Hlavní Ph.D. Ing. Marta Bláhová Prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D. Ing. Dagmar Richtrova Ing. Radka Pernicová Ph.D.

A.2. Členění stavby na stavební objekty

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Přípojka kanalizace
SO 03	Přípojka vody
SO 04	Přípojka plynu
SO 05	Elektro
SO 06	Bytový dům
SO 07	Dokončovací práce
SO 08	Čisté terénní úpravy

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A

Jméno studenta: Matyáš Ott

Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout

Konzultanti: Ing. Arch. Jan Hlavní Ph.D.

Ing. Marta Bláhová

Prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D.

Ing. Dagmar Richtrova

Ing. Radka Pernicová Ph.D.

OBSAH

B.1. Popis území a umístění stavby

- 1.1. Charakteristika stavebního pozemku
- 1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- 1.3. Výpočet a závěry provedených průzkumů
- 1.4. Požadavky na demolici a kácení dřevin
- 1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- 1.6. Poloho a vzhled k záplavovému, poddolovanému území
- 1.7. Územně technické podmínky
- 1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice
- 1.9. Seznam pozemků, na kterém se stavby provádí

B.2. Celkový popis stavby

- 2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání
- 2.2. Kapacity stavby
- 2.3. Podlažnost stavby
- 2.4. Trvalá nebo dočasná stavba
- 2.5. Urbanistické řešení
- 2.6. Architektonické řešení
- 2.7. Celkové provozní řešení
- 2.8. Bezbariérové užívání stavby
- 2.9. Bezpečnost při užívání stavby
- 2.10. Základní stavební charakteristika objektu
 - 2.10.1. Základové konstrukce
 - 2.10.2. Zajištění stavební jámy
 - 2.10.3. Hydroizolace spodní stavby
 - 2.10.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 2.10.5. Železobetonové konstrukce
 - 2.10.6. Zděné konstrukce
 - 2.10.7. Schodiště
 - 2.10.8. Lodžie
 - 2.10.9. Podlahy
 - 2.10.10. Střecha
 - 2.10.11. Obvodový plášť a omítky
 - 2.10.12. Výplně otvorů
 - 2.10.13. Dveře
 - 2.10.14. Klempířské prvky
 - 2.10.15. Zámečnické konstrukce
 - 2.10.16. Obklady, dlažby
 - 2.10.17. Tepelně technické vlastnosti konstrukce
 - 2.10.18. Vliv na životní prostředí
 - 2.10.19. Dopravní řešení

- 2.10.20. Dodržení obecných požadavků na stavbu
- 2.9. Mechanická odolnost a stabilita
- 2.10. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - 2.10.1. Vodovod
 - 2.10.2. Splašková kanalizace
 - 2.10.3. Hospodaření s dešťovou vodou
 - 2.10.4. Vytápění a chlazení
 - 2.10.5. Vzduchotechnika
 - 2.10.6. Plynovod
 - 2.10.7. Elektrorozvody
 - 2.10.8. Hromosvody
 - 2.10.9. Hospodaření s odpady
- 2.11. Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - 2.11.1. Rozdělení stavby do požárních úseků
 - 2.11.2. Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnost
 - 2.11.3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 2.11.4. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 2.11.5. Vymezení odstupových vzdáleností a PNP
 - 2.11.6. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
 - 2.11.7. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 2.11.8. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

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

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

B.6. Ochrana obyvatelstva

B.7. Zásady organizace výstavby

B.1. Popis území stavby

1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Navrhovaný dům se nachází na severo-západě Jihlavy. Stavební pozemek je součástí nově navržené rezidenční čtvrti. Celá oblast je ve svahu směrem na jihovýchod k Helerovu rybníku. Řešené území obsahuje celkem 7 bloků společně se školkou a základní školou, které propojují náměstí.

Řešený pozemek se nachází v bloku C na nároží. Z jihu se nachází hlavní náměstí nové čtvrti, ke kterému je přivedena veřejná autobusová doprava a nacházejí se na veřejném prostranství náměstí a okolo řešeného pozemku zeleň a vodní plochy pro lepší klimatické podmínky a příjemnější žití budoucích obyvatel.

1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Objekt byl navržen v souladu s platným územním plánem a také s územní studií od atelieru UNIT architekti. Respektuje jeho výškovou, hmotovou a koncepční koordinaci,

1.3. Výčet a závěry provedeného průzkumu

Geologické a hydrologické poměry byly zajištěny pomocí 1.6 m hloubkového vrtu, provedeno společností GEOMIN s.r.o., Jihlava. Vrt je evidován pod číslem posudku P130163, v databázi České geologické služby. Hladina ustálené podzemní vody byla zaměřena v hloubce 1,10 m. Druh seté hladiny je ustálený. Hladina se nenachází pod základovou spárou.

1.4. Požadavky na demolici a kácení dřevin

V současné době se na území nenachází žádný objekt a ani zeleň, které by bylo potřeba demolovat nebo kácet před začátkem výstavby.

1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Před zahájením výstavby na řešeném pozemku budou již přivedeny veřejné inženýrské sítě, ochranná pásma těchto sítí se před zahájením výstavby zajistí.

1.6. Poloho a vzhled k záplavovému, poddolovanému území

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

1.7. Územně technické podmínky

Území se bude napojovat na inženýrské sítě, které budou přivedeny na území ještě před zahájením výstavbou bytových domů. Jedná se o sítě kanalizační, vodovodní řád, plynovod a vedení elektrického napětí, které budou provedeny k řešenému pozemku ze západní strany.

Hlavní vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v 1.NP. Přípojka je vedena na západní straně objektu pod veřejnou komunikací.

Zdrojem tepla a chladu pro celou budovu je tepelné čerpadlo na princip vzduch-voda.

Potrubí splaškové kanalizace je vedeno pod stropem v 1.NP a je opatřeno čistící tvarovkou na hranici pozemku. Přípojka kanalizace se nachází na západní straně pod veřejnou komunikací. V technické místnosti se nachází akumulární nádrž na dešťovou vodu, která je využívána v objektu ke splachování. Je opatřena bezpečnostním přepadem do potrubí veřejné dešťové kanalizace, která je napojena přípojkou na západní straně objektu.

Elektrická přípojka se napojuje na inženýrskou síť na západní straně objektu a je vedena pod chodníkem.

1.8 Věcné a časové vazby na okolí a související investice

Investor plánovaného objektu je společnost KOFIIN Beta s.r.o., která vlastní pozemek, na kterém se nachází navrhovaný objekt. Bytový dům koncipovaný jako společenství vlastníků bytových jednotek. Přízemí slouží pro obchodní jednotky, tyto prostory budovy budou pronajímány. Vrchní stavba je vystavěna na společných podzemních garážích.

1.9. Seznam pozemků, na kterém se stavby provádí

Na řešeném území doposud neproběhla parcelace a tedy ani přidělení parcelních čísel pro jednotlivé stavby. V současné době se pozemek nachází na parcele č. 5710/1.

B.2. Celkový popis stavby

2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Bipartis Jihlava - budova A se nachází na území Jihlavy na severo-západě v nové navrhované čtvrti. Jedná se v současné době o nezastavěné území. Objekt je součástí nově plánované zástavby navržené ateliérem UNIT architekti. Objekt se nachází na nároží bloku C u nového hlavního náměstí navrženého území.

Pozemek ze severní a východní strany budou obklopotvat sousední budovy, které mají 5 nadzemní podlaží plus 1 odstupující podlaží a na jižní straně se nachází nově navržené náměstí.

Řešený objekt má celkem 7 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží, kde se nachází parkoviště a sklepní kóje. V prvním nadzemním podlaží je rozděleno pro obchody a pro obyvatele domu, které zde mají zádveří, velkou halu, kočárkarnu a technickou místnost.

2.2. Kapacita stavby

Plocha pozemku:	554,4 m ²
Zastavěná plocha pozemku:	554,4 m ²
Plocha garáží:	9375,3 m ²
Obestavěný prostor:	15086,66 m ³
Hrubá podlažní plocha:	4246,68 m ²
Nadmořská výška objektu:	520 m. n. m. BPV

2.3. Podlažnost stavby

Objekt má celkem 7 nadzemních podlaží plus krytý výlez na střechu a jedno podzemní podlaží. Výška atiky budovy je celkem 23,11 m a výška atiky výlezu je 26,11 m.

2.4. Trvalá nebo dočasná zástavba

Navrhovaný objekt má trvalou zástavbu

2.5. Urbanistické řešení

Novostavba bytového domu, kterou plánujeme v nové čtvrti na severozápadě Jihlavy, se harmonicky začleňuje do připravovaného urbanistického konceptu. Budova se na severní a východní straně dotýká existujících sousedních objektů, jež mají pět nadzemních podlaží plus ustupující patro. Jižní fasáda budovy je orientována přímo k veřejnému náměstí, které oživují vodní prvky a zelené plochy.

Náměstí je nově propojeno s veřejnou autobusovou dopravou trasou, jež sleduje ulici S.K. Neumanna, a poskytuje tak vynikající dopravní dostupnost. V těsné blízkosti se rozkládá Helerův rybník, který spolu s okolní zelení tvoří přírodní oázu klidu. V rámci urbanistického plánu okolí náměstí a ulice S.K. Neumanna jsou navrhovány další bytové a administrativní budovy, čímž se vytváří dynamické městské centrum s bohatou nabídkou služeb a bydlení.

Na východní straně nové čtvrti se uchová historická alej, která představuje důležitý krajinný prvek a bude sloužit jako klidová zóna pro obyvatele. V blízkosti aleje je v plánu výstavba nové mateřské školy a základní školy, které podpoří rodinný život v této oblasti.

2.6. Architektonické řešení

Investorem navrhovaného projektu je společnost KOFIIN Beta s.r.o., vlastníci pozemek určený pro výstavbu. Navrhovaný bytový dům je pojat jako společenství vlastníků bytových jednotek, přičemž přízemí je určeno pro obchodní prostory, které budou nabízeny k pronájmu. Hlavní vstup do budovy je orientován od jižní strany, od náměstí, a zahrnuje kryté zádveří s nočním uzavíráním. V tomto prostoru se nachází vstupy do dvou obchodů, dveře vedoucí k odpadkovému prostoru a samostatný vstup do rezidenční části, kde jsou rozmístěny poštovní schránky. Za hlavním vstupem se rozkládá prostorná a světlá hala s přístupem k schodišti a dalším místnostem, jako jsou úklidová místnost, technická místnost a kočárkárna. Vstup do vnitrobloku se nachází za schodištěm s výtahem, což poskytuje obyvatelům přístup k odpočinkové zóně.

Bytové jednotky jsou rozmístěny od 2. nadzemního podlaží výše, přičemž na každém podlaží jsou k dispozici byty různých velikostí: tři 1kk byty, dva 2kk byty, jeden 3kk byt a jeden 4kk byt. Všechny byty mají lodžie situované v rohových částech podlaží. Celková hrubá podlažní plocha budovy činí 4246,68 m².

Fasáda objektu je navržena s dělením na jednotlivé bytové části pomocí požárních pasů z betonu, okolo oken je aplikována tmavá omítka. Toto řešení fasády přispívá k estetickému vzhledu budovy a zároveň zajišťuje bezpečnostní standardy.

2.7. Celkové provozní řešení

Přízemí budovy je vyhrazeno pro obchodní prostory, které budou k dispozici k pronájmu. Hlavní vstup do budovy je orientován z jižní strany, směrem od náměstí, a je navržen jako kryté zádveří, které lze přes noc bezpečně uzavřít. V tomto zádveří se nachází vstupy do dvou obchodních jednotek, dále dveře vedoucí do prostoru určeného pro odpad, a samostatný vstup vedoucí do rezidenční části budovy, kde jsou umístěny poštovní schránky.

Za vstupním prostorem se rozprostírá prostorná, dobře osvětlená hala, která slouží jako distribuční prostor s přístupem k schodišti. Z této haly je rovněž možný vstup do dalších

užitných místností, jako je úklidová místnost, technická místnost a kočárkárna. V zadní části haly, za schodištěm a výtahem, se nachází vstup do vnitrobloku, který slouží jako klidová zóna pro obyvatele.

Bytové jednotky se nachází od 2. nadzemního podlaží výše. Každé podlaží je navrženo tak, aby poskytovalo byty různých velikostí: třikrát 1+kk, dvakrát 2+kk, jednou 3+kk a jednou 4+kk, přičemž v každém rohu podlaží jsou navrženy lodžie, které nabízí přidání prostor a výhled pro obyvatele

V podzemním podlaží jsou umístěny garáže, které jsou společné pro celý blok C. Nachází se zde také sklepní kóje.

2.8. Bezbariérové užívání stavby

Všechny prostory jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahu u schodišťového jádra.

Vnitřní rozměry kabiny výtahu je 900 x 1000 mm a šířka dveří je 1000 mm. Před výtahem je vždy volný prostor 1500 mm.

Vstupní dveře do bytového domu jsou dvoukřídlé o šířce 1800 mm a jsou bez prahu.

Dvouramenné schodiště má ve všech ramenech stejný počet stupňů.

2.9. Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručena samostatným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po patnácti letech je doporučená kontrola prováděna nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchu a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

2.10. Základní technický popis stavby

2.10.1. Základová konstrukce

Základová spára stavby se nachází 4,035 metrů pod povrchem a 2,4 metrů pod hladinou podzemní vod. Na základě zjištěných geologických podmínek vzhledem k neúnosnému podloží a výšce budovy základovou konstrukci tvoří železobetonová vana. Stěny vany jsou tlusté 250 mm, deska je vysoká 500 mm a vyztužena roštem. Pod základovou deskou je vytvořena 160 mm tlustá vrstva podkladního betonu se zesílením na 210 mm pod nosnými konstrukcemi. Obvod základové vany lemuje betonová moniérka tl. 100mm, kterou v zámrazné hloubce nahrazuje tepelná izolace XPS ($\lambda_D=0.038 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$) tl. 150mm.

2.10.2 Zajištění stavební jámy

Pro realizaci podzemních podlaží bude využito záporové pažení ze stran v kontaktu s komunikací s čerpacími studny po stranách objektu, její základovou konstrukci proto tvoří základová železobetonová vana se stěnami tloušťky 250 mm, základovou deskou tloušťky 500 mm. Ze strany, kde se bude nacházet vnitroblok, bude vytvořeno svaňování v poměru 1:2.

2.10.3. 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 betonovou moniérkou tl. 100mm (pod úrovní HPV) nebo extrudovaným polystyrénem (nad úrovní HPV). Hydroizolace je vytažena a zakončena 270mm nad terén.

2.10.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Objekt je navržený jako železobetonový skeletový systém. Na obvodě je budova ztužena ztužujícími rámy, jejichž svislou část tvoří pilíře tl.250mm. Rámy vytváří celou nosnou část obvodových stěn. Celou výškou budovy prochází dva ztužující vnitřní rámů se stěnami tl. 250 mm. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn a rámů stěny základové vany o tloušťce 250 mm a sloupy 250x250mm.

2.10.5. Železobetonové konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny nad průvlaků o průřezu 250x700 mm. Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně pnuté desky o tloušťce 250 mm. Podlahy ve vnitřní hale jsou vykonzolované a konzolová deska má také tloušťku 250 mm.

2.10.6. Zděné konstrukce

Zděné konstrukce jsou použity pro nenosné mezibytové stěny, příčky, obezdění instalačních jader. Konstrukce jsou navrženy s použitím keramických tvárnic, které jsou vyzděné pomocí tenkovrstvé malty. Pro tyto účely jsou použity tvárnice Ytong klasik tloušťky 115 mm. Přizdívky tvoří porobetonové tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladké, které mají rozměry 150x249x599 mm.

2.10.7. Schodiště

V domě je navrženo jedno schodiště. Toto schodiště obsluhuje 1. PP až 8. NP. Typ schodiště je navrženo jako dvouramenná železobetonové prefabrikované schodiště, které je uloženo na stropní desky a nosné stěny budovy. Šířka schodišťových ramen u schodiště je 1200 mm, což splňuje požadavky na bezpečný únik osob.

2.10.8. Lodžie

Pro bytový dům je navrženo 18 lodžii, které jsou řešeny pomocí isonosníků, jež jsou kotveny do stropní konstrukce. Na nosné železobetonové desce o tloušťce 250 mm je navrženo souvrství, které se skládá ze spádové vrstvy, fóliové hydroizolace s ochranou geotextílií a keramické venkovní dlažby. Dlažba je položena na výškově nastavitelných podložkách. Zábradlí balkonu je připevněno kotevním vetknutím do nosné desky a je opatřeno hydroizolační objímkou z PVC folie.

2.10.9. Podlahy

Funkci podlahy v podzemním podlaží plní strojně hlazena železobetonová

základová/stropní deska s protiprašným natěrem. Podlahy v bytovém domě jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí. V místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hydroizolační stěrka. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem. V jednotlivých bytech je hlavním typem povrchové vrstvy laminátová podlaha. Tento typ podlahy je použit v společných prostorech a pokojích. V koupelnách je zvolena keramická dlažba. V provoznách v přízemí jsou navržena keramická dlažba.

2.10.10. Střecha

Střecha je navržena jako plochá nepochozí s extenzivním ozeleněním na substrátu o tloušťce 90 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 260 mm a minimálním spádem 1,8 % ($\lambda_D=0.034 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}^{-1}$) Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze dvou stran. Odvodnění je zajištěno pěti střešními vpustmi o průměru 80 mm a pojistným chrličem. Přístup na střechu je možný přes krytý výlez přes schodiště.

2.10.11. Obvodový plášť a omítky

Obvodový plášť provětrávané fasády je tvořený sklovláknobetonovými obklady DAKO-GRC o tl. 12 mm. Obklady jsou tvořeny z velkoformátových panelů vytvořenými na míru. Objemová hmotnost těchto panelů je $1\,950 \text{ kg}\cdot\text{m}^3$. Povrch panelů je hrubý, vymývaný a imitující strukturu pískovce. Barva panelů je šedá a povrch je odolný proti mechanickému poškození. Obklady jsou kotveny mechanickým kotvením DAKO STANDART, které je založeno na nosném hliníkovém roštu s rektifikačními šrouby. Provětrávaná mezera má tl. 60 mm a navazuje na ni tepelná izolace z minerální vlny o tl. 200 mm (hodnota $\lambda_D = 0,037 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}$) a poté nosná železobetonová stěna o tl. 250 mm.

Menší část fasády, kterou netvoří obklady ze sklovláknobetonových panelů, je tvořena tenkovrstvou omítkou na silikátové bázi, zrnitosti 1,5 mm a tl. 2 mm. Barva je tmavě šedivá a povrch je odolný vůči povětrnosti, voděodolný a paropropustný. Omítka je nanášena na tepelnou izolaci tvořenou také minerální vlnou o tl. 200 mm, tvořenou kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Nosná stěna je železobetonová o tl. 250 mm. Systémové omítky v interiéru budou o tl. 10 – 15 mm a budou aplikovány v kompletním systému na základě pokynů výrobce. Barevný odstín povrchu vnitřních omítek je provedený barvou odstínu RAL 9003.

2.10.12. Výplně otvorů

Veškeré okna v budově jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem od firmy Heroal. Pro okna budou použité rámy typu Heroal W 72 v různých velikostech. Na fasádě jsou od umístěny různé druhy oken různých šířek a různým typem otevírání (viz. Tabulka oken). V Přízemí je výška oken 1320 mm, 1620 mm a 1720 mm. Od 2.NP do 7.NP jsou okna vysoká 2100 mm. Část otevíracích oken na fasádě je zakončena z vnější strany zábradlím, které je kotvené přímo do nosné železobetonové konstrukce desky. Všechna okna mají hodnotu $U = 0,6 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}$. a jsou montovaná profilem pro předsazenou montáž od značky Triotherm. Hliníková okna mají provedenou povrchovou úpravu rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barvou RAL 7024.

2.10.13. Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy také jako hliníkové s prosklenou otvírací i fixní částí. Výplň zasklení tvoří bezpečnostní izolační dvojsklo (např. firma Clearmont) o hodnotě $U = 0,6 \text{ W/m.K}$. Exteriérové dveře jsou navrženy jako dvoukřídle otočné, opět s povrchovou úpravou dvojitého lakování o barvě RAL 7024. Dveře jsou osazovány pomocí předsazené montáže. Prahy všech dveří nepřesahují výšku 20 mm. Interiérové dveře jsou v CHÚC řešeny jako protipožární jednokřídle otočné s odolností až EI 30 DP1. Výplň dveří tvoří výtlačně lisovaná dřevotřísková deska, obvodový rámeček je vyroben ze smrkového dřeva. Povrchová úprava je provedena v přírodním dubu. Kování je nerezové. Zbylé interiérové dveře jsou jednokřídle, otočné, s obložkovou zárubní. Výplň dveřních otvorů je z DTD s dvojitým rámem, povrch je Duradecor hladký v barvě divokého dubu nebo italského akátu.

2.8.14. Klempířské prvky

Klempířské prvky najdeme na budově především v podobě okenních parapetů všech oken, dále jako pozinkovaný atikový plech nepochozí části střechy, a v místě pochozí střešní terasy je atika krytá poplastovanou okapnicí, která bude částečně překryta folií Protan G. Tloušťka klempířských prvků bude 1,5 mm. Pobarvení plechu barvou RAL 7016.

2.8.15. Zámečnické konstrukce

V objektě nalezneme hliníkové zábradlí a madlo kolem všech ramen schodiště. Zábradlí kotvené do železobetonové konstrukce schodiště a madlo do železobetonové stěny. Jedná se o zábradlí od firmy JHtech, kdy výplň zábradlí je o průměru 42,4 mm. Další zábradlí se nachází ve prostorech haly. Zábradlí bude také hliníkové s kotvením do železobetonové desky. Dalším zámečnickým prvkem je vstupní brána tvořená z příčlípí, které jsou kotvené do rámu. Tyto vrata jsou pohybována pomocí hliníkových kolejnic v podlaze a stropu s ložiskovými vozíky a s odvodem nečistot. Způsob zamykání je mechanický zámek s možností integrovaného elektronického systému.

2.8.16. Obklady, dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v provozovnách v parteru. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami. Na balkonech a terase tvoří podlahu venkovní dlažba na výškově nastavitelných podložkách.

2.8.17. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným nehořlavou kamennou vlnou v tloušťce 200mm na obvodových stěnách. V podzemním podlaží v zámrzné hlobce je z XPS 150 mm. 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.

2.8.18. 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 pozitivní vliv proti přehřívání oblasti. Dešťová voda je akumulována a

používána k zavlažování zeleného vnitrobloku. Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí.

2.8.19. Dopravní řešení

Bytový dům je přístupný z jižní ulic navazujících na nově navrhované náměstí. Parkování je možné v hromadných podzemních, do kterých je vjezd možný ze severní strany řešeného bloku. Dalším prostorem k parkování jsou parkovací místa podél komunikací v okolní bloku. Z jižní a západní strany je navržený chodník pro pěší, ze kterého se dá přes vnitroblok projít průchodem až do parku ve vnitrobloku.

2.8.20. Dodržení obecných požadavků na stavbu

Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru budoucího náměstí a plochy plánovaného sousedního objektu. Staveniště je připojeno pomocí dočasných přípojek na inženýrské sítě. Vjezd do prostoru staveniště je umožněn z ulice na severu vnitrobloku. V rámci staveniště je navržena dočasná komunikace pro bezpečný provoz staveništních strojů a vozidel. Na staveništi je navržen věžový jeřáb, obsluhující prostor pro skladování materiálu a bednění. Maximální dosah zvoleného jeřábu je 44 m. Stavební jáma je odvodněna pomocí drenáže a jímek a zabezpečena proti pádu osob.

2.9. Mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce budovy je řešena jako obousměrný monolitický železobetonový skelet se stropními deskami. Tuhost budovy zajišťují ztužující žb rámy po obvodě a ztužující železobetonové rámy uvnitř budovy. Budovou probíhá po celé výšce komunikační jádro s výtahem. V budově je jedno schodiště. Pod budovou leží 1 podzemní podlaží s parkovacími stáními a technickými místnostmi, která jsou součástí hromadných podzemních garáží celého bloku.

Třída betonu: C25/30

Ocel: B500

Stěny: Obvodové tl. 250 mm

Vnitřní tl. 250 mm

Sloupy: 250 x 250 mm

Desky: tl. 250 mm

Průvlaky skryté: 250 x 700 mm

Stavba se nachází ve třetí sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou zatížení $s_k = 1,5$ kN/m² a ve druhé větrné oblasti se základní rychlostí větru $v_{b,0} = 25$ m/s.

obytné budovy – kategorie A: stropy – $q_k = 1,5$ kN/m²

Plochy pro shromažďování – kategorie C3: $q_k = 5$ kN/m²

garáže – kategorie F – $q_k = 2,5$ kN/m²

2.10. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

2.10.1. Vodovod

Vodovodní přípojka bytového domu je napojena na veřejnou vodovodní síť, vedenou v přilehlé ulici ze západní strany. Přípojka je navržena DN 80. Bude přivedena do 1.PP a přes šachtu napojena na vodoměrnou soustavu, která se umístí v technické místnosti v

1.NP. Na západní straně domu bude vodovodní potrubí opatřeno vodoměrnou soustavou s hlavním uzávěrem vody. Všechna vnitřní vodovodní potrubí jsou navržena z PVC, jedná se o polypropylen chráněný izolací. V domě dochází k dělení vodovodu na potrubí pro studenou vodu, požární vodovod a následně vodu směřující do zásobníku teplé vody, která je ohřátá následně rozváděna po budově. Veškerá voda je rozváděna do objektu potrubím pod stropem 1.PP a 1.NP. Stoupačí potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou v bytech vedeny v předstěnách. V provozovnách v parteru jsou rozvody vedeny v předstěnách, v drážkách ve stěnách a v podhledu. Každá bytová jednotka a provozovna má vlastní jeden či více vodoměrů. V bytech jsou vodoměry umístěny v koupelnách nebo kuchyních. Teplá voda je připravována centrálně tepelným výměníkem napojeným na teplovod a umístěným v technické místnosti 1PP. Požární vodovod je napojen na vnitřní vodovod v 1.PP. V podzemním podlaží garáže jsou navrženy samočinné hasicí zařízení – sprinklery. V 1.PP se nachází strojovna s hasicími zařízeními (SHZ) a nádrží.

2.10.2. Splašková kanalizace

Celá budova je napojena na veřejnou městskou síť splaškové kanalizace v přihélající ulice, a to plastovou přípojkou profilu DN 150. Z veřejné sítě bude kanalizační přípojka odvedena do objektu ve spádu 2 % k veřejné kanalizační stoe. Následné přípojovací splaškové potrubí bude na zařizovací předměty napojeno v minimálním sklonu 3 %, vedeno bude od zařizovacích předmětů v přízdívkách až po instalační šachtu. Hlavní větve vnitřní kanalizace budou tvořit profily DN 150, přípojovací potrubí se bude pohybovat od DN 50 po DN 70. Všechny kanalizační přípojky budou navrženy z PVC a v nezbytných místech budou opatřeny čistíci tvary. V místech, které potrubí mění vedení směry - jsou odbočovány se spádem 1% a opatřena čistíci tvary v podlaží nad změnou směru. V 1.PP bude svodné potrubí zavěšeno pod stropem, čistíci tvary budou jeho součástí. Větrání bude vyřešeno vývodem svislých potrubí z instalačních šachet 500 mm nad úroveň střechy.

2.10.3. Hospodaření s dešťovou vodou

Odvodnění střechy o rozloze 446,16 m² je zajištěno pomocí střešních vpustí o průměru DN 150, které ústí do instalačních šachet. Zde se shromážděná voda dále odvádí do akumulární nádrže o objemu 1 m³, umístěné v 1.PP objektu. Toto odvodnění je primárně určeno pro plochu vegetační střechy. Voda odtéká ze střechy skrze pět střešních vpustí, následně je přivedena do instalačních šachet a dále pomocí svodných potrubí dostává až do 1.PP, kde je umístěna akumulární nádrž o objemu 1,4 m³. Dešťová voda shromážděná v této nádrži je využívána především k zavlažování vegetace ve vnitrobloku a na vegetační střeše. Akumulární nádrž je propojena s vodárnou umístěnou v podzemních garážích, kde se také nachází automatická čerpací stanice, která umožňuje vyvedení vody z nádrže až na vegetační střeše. V případě nedostatečného množství vody je čerpání přepnuto na veřejný vodovodní řad.

2.10.4. Vytápění a chlazení

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem. Bude vytvořena kaskáda dvou kotlů THERM 90 KD.A. o maximálním výkonu 89,7 Kw. Kotel zajišťuje také ohřev teplé vody která se bude hromadit ve dvou zásobnících TV Dražice OKC 1000 NTR/BP jeden o objemu 2000l a druhý o objemu 1500l. Kotle budou napojeny na přívod plynu, elektro, venkovní čidlo a termostat. Odvod zplodin je odveden do kouřovodu DN 160, provedeným

v souladu s ČSN 73 4210. Bude proveden komín Schiedel s tenkostěnnou izostatickou vložkou s přívodem spalovacího vzduchu ke kondenzačnímu kotli kolem keramické vložky. Systém vytápění je nízkotlaký s teplotním spádem 55/45°C. Vytápění je napojeno na centrální rozdělovač/sběrač které je poté veden do šachet a do drážek a v každém bytě je veden do bytového rozdělovače/sběrače. Potrubí vytápěné je vedeno v podlaze kromě ležaté potrubí, které je umístěno v umístěno v podhledu. Vytápění v bytech je řešeno jako podlahové vytápění a v komerčním parteru jsou umístěny otopná tělesa – radiátory TERMA Tune HSD v odstínu RAL 2004. Vytápění obchodních jednotek v 1.NP bude zajištěno přes vzduchotechniku, která ji přivedena do prostor prodejen.

2.10.5. Vzduchotechnika

Přívod i odvod vzduchu je zajištěn z exteriéru, nasáván ze střechy a odváděn taky na střechu. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli a opatřena protipožární izolací. Přívodní i odvodní potrubí je vedeno pod stropem. Vertikální komunikace v NP patří do CHÚC typu B, a to samostatně schodiště. V budově je navržena CHÚC typu B, které vedou od 1.PP až do 8.NP. Princip požárního větrání bude proveden na základě nuceného přetlakového větrání s přívodem vzduchu do 1.NP (v CHÚC schodiště) potrubím ze střechy, ve kterém se bude nacházet přívodní ventilátor. Na rozhraní dvou rozdílných požárních úseků budou vzduchovody zajištěny požárními klapkami. Přívodní potrubí bude umístěno na střeše, následně vedeno svisle do instalačních šachet. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli. V parteru u provozoven je navrženy vzduchotechnické jednotky, které jsou umístěny ve skladu provozoven. Nasávání vzduchu je řešeno přes nasávací otvor ve vnitrobloku. Znehodnocený vzduch je odváděn instalační šachtou nad střechu. Pomocí odvodního ventilátoru jsou větrány elektrárna a místnost s náhradním zdrojem energií v přízemí domu. 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. Do garáží je vzduch přiváděn z vnitrobloku přes 1NP a je přiváděn do přívodné jednotky, který distribuuje vzduch do garáží a chráněné únikové cesty. Odvod vzduchu je zajištěn proudovými ventilátory, které táhnou vzduch společnými garážemi pro celý blok a odvádí ho ven přes příjezdovou rampu.

2.10.6. Plynovod

Objekt bude napojený na novou plynovou přípojku v ulici Stroupežnického. HUP a regulátor tlaku plynu bude osazen ve skříni na západní fasádě. Plyn je odveden svodem do 1NP k plynovému kotli.

2.10.7. Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejný silnoproud. V západní fasádě domu je umístěna přípojková skříň. Hlavní rozvaděč se nachází v podzemním podlaží a z něho poté vedou rozvody do samostatných bytových rozvaděčů. Jsou vedeny také rozvody do parteru. Rozvody jsou vedeny v drážkách stěn, pod omítkou a v podhledech. Montáž zařízení musí provést odborná firma.

2.10.8. Hromosvody

Navrhovaný systém hromosvodu bude obsahovat bleskojistky, vodiče a uzemnění, které umožní bezpečný přenos bleskového proudu od střechy k zemi. Vodiče budou umístěny tak, aby minimalizovaly riziko poškození budovy a ohrožení obyvatel. Důraz bude kladen na správné rozmístění a dimenzování komponentů hromosvodu, aby byla zajištěna maximální účinnost ochrany. Instalace systému bude prováděna pod dohledem kvalifikovaných inženýrů a techniků, přičemž budou dodržovány technické normy a požadavky. Po instalaci bude probíhat pravidelná údržba a kontrola systému, aby se zajistila jeho správná funkce a účinnost.

2.10.9. Hospodaření s odpady

Úklid společných prostor zajišťuje externí firma, která bude k úklidu využívat úklidovou místnost v 1.NP. V 1.NP se nachází místnost pro odpad. Celková produkce odpadu je 3528 l (28l odpadu/os). Pro tohle množství odpadu navrhuji 4 kontejnery o objemu 900 l.

2.11. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Budova je rozdělena do 126 požárních úseků a skládá se z 1 podzemních podlaží, 7 nadzemních podlaží a 1 ukrytý výstup na střechu. Všechny požární úseky jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi. Požární úseky jsou odděleny požárně dělicími konstrukcemi, případně požárními uzávěry, s požadovanou požární odolností. Na hranici PÚ v obvodových stěnách jsou navrženy svislé i vodorovné požární pásy v šířce minimálně 900 mm.

2.11.1. Rozdělení stavby do požárních úseků

Bipartis Jihlava - Budova A spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 126 požárních úseků, nadzemní podlaží na 56 a podzemní na 70 požárních úseků. Budova disponuje CHÚC B s přetlakovým větráním. PÚ navzájem jsou odděleny požárně dělicími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Fasáda budovy je zajištěna svislými a vodorovnými pásy o velikosti větší než 900 mm. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty, instalační jádra a výtahové šachty. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti, odpadková místnost, kolárna, komunitní místnosti a také prodejny v 1NP. Konstruktivní systém budovy je z velké části nehořlavý.

2.11.2. Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnost

Hodnoty požárního zatížení P_v byly vypočteny a stanoveny dle normy ČSN 73 0802. U bytů a podzemního parkování bylo použito tabulkových hodnot. Bytové jednotky mají normové požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, SPB je tedy III. Stejně hodnoty stanovuje norma i pro požární úseky sklepních kójí. Chráněné únikové cesty typu B, má SPB stanoven podle normových hodnot jako I. Výtahové šachty pro osobní výtah, v objektech výšky do 22,5 m má II. stupeň SPB. Instalační šachty s rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí mají SPB stupně II.

2.11.3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0802. Min. požadovaná hodnota pro nosnou obvodovou konstrukci je 90 DP1. Maximální požadovaná hodnota je stanovena na 120 DP1 pro nosné konstrukce uvnitř PÚ, požární a obvodové stěny. Obvodové stěny, schodišťové a výtahové stěny, nosné sloupy, průvlaky, žebra a stropy jsou zhotoveny ze železobetonu, jehož požární odolnost je REI 180 DP1. Navržené konstrukce splňují požadavky na požární odolnost.

2.11.4. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

V nadzemní části objektu se počítá celkem s počtem osob 186. Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0818. Podrobná tabulka s obsazením objektu osobami viz. D.3.1.5. Na základě výšky objektu v nadzemních podlažích bytového domu se nacházejí 1 úniková cesta typu B, která vede na volné prostranství. CHÚC umožňuje únik 186 osobám z 7 podlaží, sloužící pro bytový dům. Je splněn požadavek na maximální počet unikajících osob v rámci CHÚC B po schodech dolů (< 300 osob). Všechny CHÚC v budově jsou odvětrány za pomoci přetlakového větrání. Nouzové osvětlení je umístěno v obou CHÚC – B, v hromadné garáži a taky ve chodbách NÚC. V hromadných garážích, které jsou společné pro všechny objekty v bloku, se nachází několik ÚC, které jsou oddělené požárními roletami. Přes chráněné únikové cesty v řešeném bloku uniká z garáží 99 osob. CHÚC ústí v 1.NP na volné prostranství. V podzemním podlaží je CHÚC větraná pomocí vzduchotechniky s vytvořením přetlaku. V garáži je vzduchotechnika, která přivádí vzduch z venku a odvádí ho na střechnu. Z provozoven v parteru je možný únik rovnou na volné prostranství.

2.11.5. Vymezení odstupových vzdáleností a PNP

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny výpočtem v programu pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Výpočty odpovídají normě ČSN 73 0802.6. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

2.11.6. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

V hromadných garážích a provozovnách v parteru je instalováno stabilní sprinklerové hasicí zařízení. V 1.PP se nachází strojovna samočinného SHZ spolu s nádrží. Ze strojovny je vedeno hasební médium potrubní sítí až ke sprinklerům, které v případě aktivace rozprašují hasivo a tím potlačují požár. Nádrž s čerpadlem bude naplněna vodou z veřejné vodovodní sítě. V bytovém domě jsou PHP 21A umístěny vždy po jednom kusu na hlavní podestě schodiště v jednotlivých podlažích. V provozovnách v parteru, odpadové místnosti, skladu, kolárně a v technických místnostech jsou navrženy PHP na základě podrobného výpočtu. V PÚ hromadných garážích je zapotřebí, vzhledem k počtu parkovacích stání, umístit v 1.PP PHP 183B. U sklípků v garážích s plochou větší než 20m² jsou navrženy PHP 21A.

2.11.7. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požární bezpečnostními zařízeními

CHUC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 minut. Nouzové osvětlení jsou umístěna nad hlavními podestami i mezipodestami schodišť. Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.

Tato zařízení jsou umístěna v předsíních bytů. V podzemních hromadných garážích je navržena EPS – elektrická požární signalizace.

2.11.8. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Prostor před domem je pro požární vozidla přístupný silniční komunikací - ulicí na jižní straně objektu. Jedná se o dvoupruhovou komunikaci, které stejně jako pěší zóna splňují min. šířku 3m. Pro příjezd HSZ se navrhne nástupní plocha (NAP) před východní částí domu. Rozměry plochy budou 3,5 x 15 m a bude určena pro přistavení požárního vozidla. Nástupní plocha bude mít odvodněný a zpevněný povrch. NAP bude omezená sklonem příčným max. do 4 % a podélným do nejvýše 8 %. Místo určené pro příjezd HSZ bude označené, aby se zabránilo používání plochy pro odstavní anebo parkovací plochu jiných vozidel.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

3.1. Připojovací místa technické infrastruktury

Připojení objektu na veřejné inženýrské sítě proběhne vybudováním nově vzniklých sítích pro celou čtvrť, které se napojí na ulici S.K.Neumanna. Z jižní strany se připojí objekt k těmto nově vybudovaným sítím a to, kanalizační přípojkou, vodovodní přípojkou a také přípojkou silnoproudu. Přípojka vody povede přes 1.PP. do technické místnosti v 1.NP instalační šachtou, kde bude umístěna vodoměrná soustava. Kanalizační přípojka bude vedena v 1.PP volně pod stropem. Přípojky silnoproudu povedou do niky v průchodu. V rámci přípojky bude přípojková skříň umístěná ve vstupním průchodu z hlavní ulice, Odtud bude napojen hlavní domovní rozvaděč v technické místnosti v 1NP.

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 125.

B.4. Dopravní řešení

Bytový dům se nachází v nové klidné lokalitě. V bezprostřední je zastávka MHD. Dům je velice dobře dostupný i automobilovou dopravou, protože se nachází v blízkosti důležité komunikace - ulice S.K.Neumanna. Parkování je možné ve společných podzemních garážích pro celý blok nebo na podélných parkovacích stáních v blízkosti objektu.

B.5. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

Během výstavby je dbáno na to, aby nedocházelo ke znečištění ovzduší, případně úniku nebezpečných látek do půdy.

B.6. Ochrana obyvatelstva

Nejsou nutná žádná opatření.

B.7. Zásady organizace výstavby

Celý prostor staveniště bude během výstavby napojený na dočasnou přípojku vody a silnoproudu, které se napojí na veřejnou technickou infrastrukturu z přiléhající ulice z západní strany. Doprava čerstvého betonu bude zajištěna nejbližší betonárny Leube Beton s.r.o. vzdálené od stavby 4,5 km. Na stavbě bude beton distribuován betonářským košem na jeřábu. Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku. Dále je potřeba navrhnout dočasný zábor části ulice vedle náměstí z důvodu vytvoření záporového pažení a následného betonování hrubé spodní stavby. Staveniště bude ohraničeno přenosným oplocením a zavřená část komunikace bude jasně vyznačena dopravním značením. Vjezd a zároveň výjezd na staveniště jsou navrženy z na severní straně bloku.

Trvalé zábory staveniště

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“. V rámci výstavby bude překryta část ulice pro dočasnou stavební komunikaci. Kvůli tomu je třeba umístit semafor pro regulaci obecného provozu.

Ochrana ovzduší

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

Ochrana půdy

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

Ochrana pozemních a povrchových vod

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

Ochrana před hlukem a vibracemi

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce na staveništi budou probíhat během denních hodin (6h - 22h), aby nedocházelo k rušení okolních obyvatel. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

Ochrana pozemních komunikací

Všechna vozidla musí být před výjezdem ze staveniště očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování pozemních komunikací.

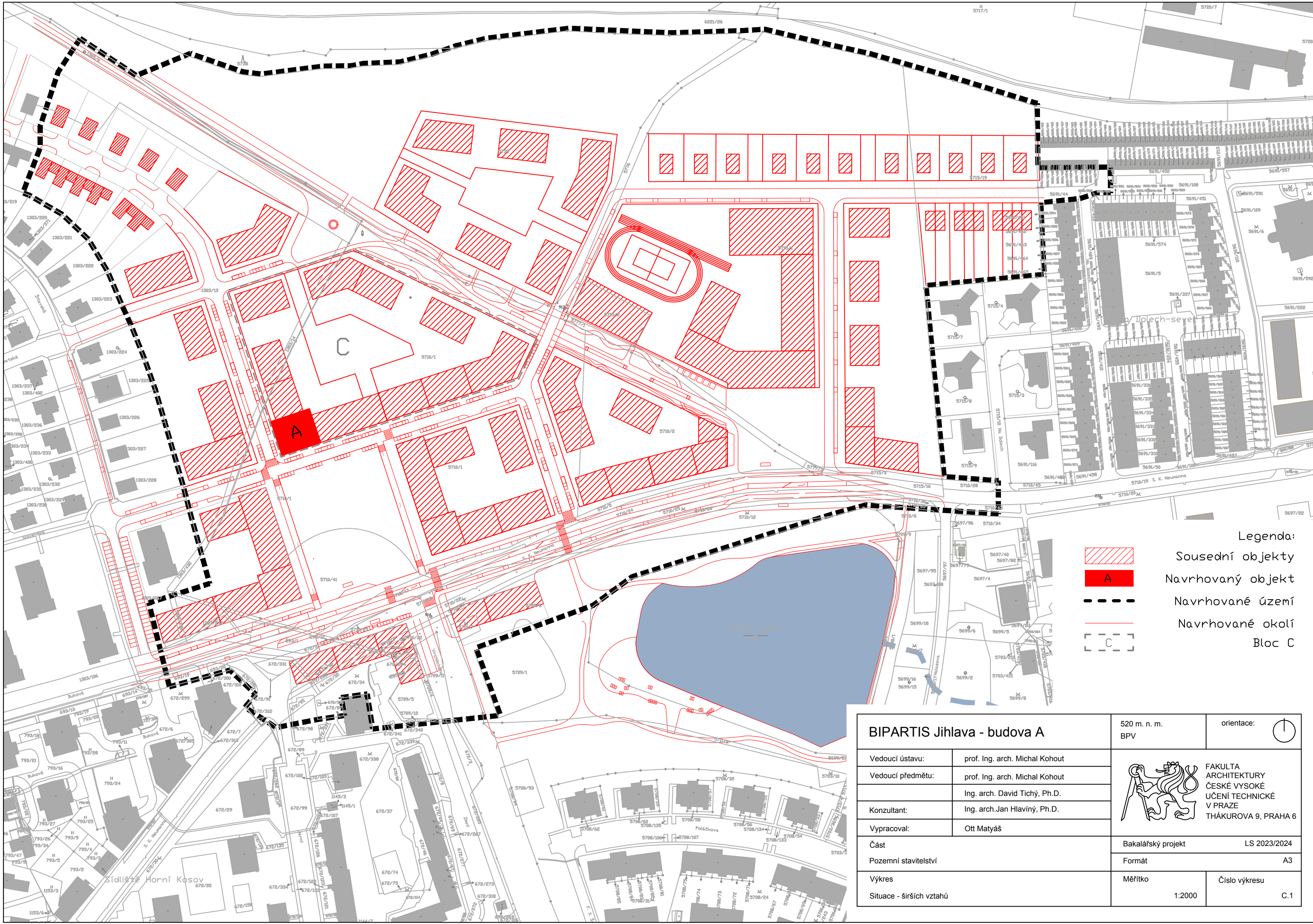
C. Situace





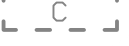




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

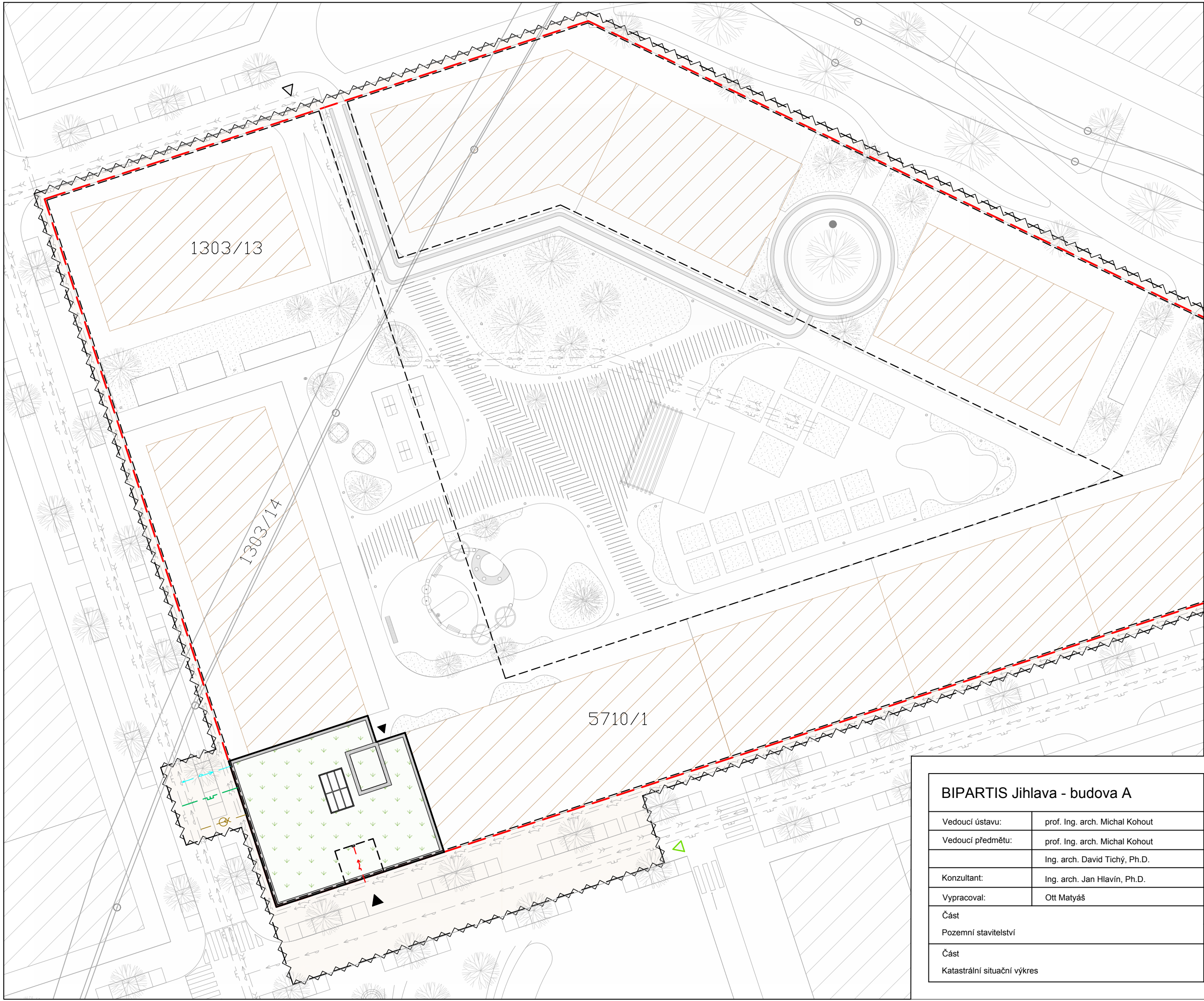
Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti: Ing. Arch. Jan Hlavní Ph.D.
Ing. Marta Bláhová
Prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D.
Ing. Dagmar Richtrova
Ing. Radka Pernicová Ph.D.

LS 2023/2024



- Legenda:
-  Sousední objekty
 -  Navrhovaný objekt
 -  Navrhované území
 -  Navrhované okolí
 -  Bloc C

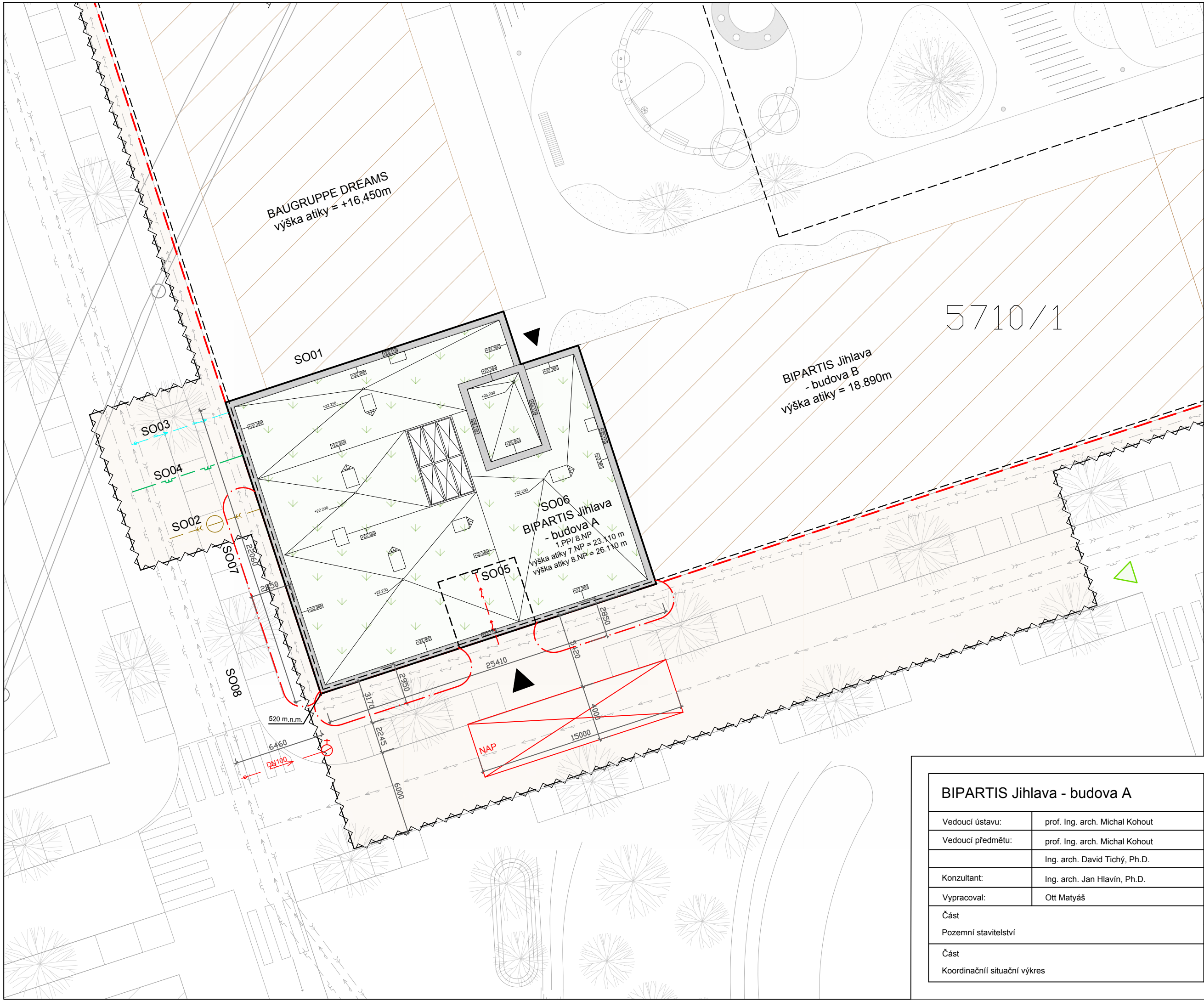
BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace: 
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavíný, Ph.D.	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Vypracoval:	Ott Matyáš	Formát	A3
Část Pozemní stavitelství		Měřítko	Číslo výkresu
Výkres Situace - širších vztahů		1:2000	C.1



- Legenda:
- Navrhovaný objekt
 - Dočasný zábor staveniště
 - Navrhované sousední objekty
 - Sousední objekty
 - Vstup do objektu
 - Vjezd do garáží
 - Vjezd na staveniště
 - Hranice bloku C
 - Navrhovaný objekt - obrys ve styku s terénem
 - Navrhované garáže - pod terénem
- Inženýrské sítě:
- Stávající vedení elektro
 - Stávající přípojka vody
 - Stávající přípojka kanalizace
 - Stávající přípojka plynu
 - Stávající vedení elektro
 - Navrhovaná přípojka vody
 - Navrhovaná přípojka kanalizace
 - Navrhovaná přípojka plynu

Plocha pozemku: 554,4 m²
 Zastavěná pl. pozemku: 554,4 m²
 Plocha garáží: 9375,3 m²
 Obestavěný prostor: 15086,66 m³
 Hrubá podlažní plocha: 4246,68 m²
 Nadmořská v. objektu: 520m.n.m.BPV

BIPARTIS Jihlava - budova A		518,60 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Vypracoval:	Ott Matyáš	Formát	A3
Část Pozemní stavitelství		Měřítko	Číslo výkresu
Část Katastrální situační výkres		1:500	C.2



- Legenda:
- Navrhovaný objekt
 - Dočasný zábor staveniště
 - Navrhované sousední objekty
 - Sousední objekty
 - Vstup do objektu
 - Vjezd do garáží
 - Vjezd na staveniště
 - Hranice bloku C
 - Navrhovaný objekt - obrys ve styku s terémem
 - Navrhované garáže - pod terémem
- Inženýrské sítě:
- Stávající vedení elektro
 - Stávající přípojka vody
 - Stávající přípojka kanalizace
 - Stávající přípojka plynu
 - Stávající vedení elektro
 - Navrhovaná přípojka vody
 - Navrhovaná přípojka kanalizace
 - Navrhovaná přípojka plynu
- SO01 - Hrubé terenní úpravy
 SO02 - Přípojka kanalizace
 SO03 - Přípojka vody
 SO04 - Přípojka plynu
 SO05 - Přípojka elektro
 SO06 - Bytový dům
 SO07 - Dokončovací práce
 SO08 - Čisté terenní úpravy
- Plocha pozemku: 554,4 m²
 Zastavěná pl. pozemku: 554,4 m²
 Plocha garáží: 9375,3 m²
 Obestavěný prostor: 15086,66 m³
 Hrubá podlažní plocha: 4246,68 m²
 Nadmořská v. objektu: 520m.n.m.BPV

BIPARTIS Jihlava - budova A		518,60 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část Pozemní stavitelství		Bakalářský projekt	LS 2023/2024
		Formát	A3
Část Koordinální situační výkres		Měřítko	Číslo výkresu
		1:500	C.3

D.1. Architektonicko stavební řešení



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti: Ing. Arch. Jan Hlavín, Ph.D.

OBSAH

D.1.1. Technická zpráva

1. Účel objektu
2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční, provozní řešení
3. Bezbariérové užívání stavby
4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
5. Konstrukční a stavebně technické řešení
 - 5.1. Základové konstrukce
 - 5.2. Zajištění stavební jámy
 - 5.3. Hydroizolace spodní stavby
 - 5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 5.5. Železobetonové konstrukce
 - 5.6. Zděné konstrukce
 - 5.7. Schodiště
 - 5.8. Lodžie
 - 5.9. Podlahy
 - 5.10. Střecha
 - 5.11. Obvodový plášť a omítky
 - 5.12. Výplně otvorů
 - 5.13. Dveře
 - 5.14. Klempířské prvky
 - 5.15. Zámečnické konstrukce
 - 5.16. Obklady, 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

1. Výkres základů 1:50
2. Půdorys 1.PP 1:50
3. Půdorys 1.NP 1:50
4. Půdorys 2.NP 1:50
5. Výkres střechy 1:50
6. Řez A-A' 1:50
7. Řez B-B' 1:50
8. Řez s návazností detailů 1:20
9. Pohled V 1:50
10. Pohled S 1:50
11. Pohled Z 1:50
12. Pohled J 1:50
13. Detail A: Nároží provětrané fasády

14. Detail B: Nároží provětrané fasády - kotvení
15. Detail C: Okenní parapet
16. Detail D: Okenní nadpraží
17. Detail E: Ostění okna
18. Detail F: Dveře se vstupem na terasu
19. Detail G: Sokl
20. Detail H: Zpětný spoj
21. Detail CH: Atika
22. - 31. Skladby podlah
32. - 43. Skladby STĚN
44. Tabulka oken
45. Tabulka dveří
46. Tabulka klempířských výrobků
47. Tabulka zámečnických výrobků

D.1.1. Technická zpráva

1. Účel objektu

Řešeným objektem je devítii podlažní bytová stavba v revitalizovaném území na severozápadě Jihlavy, jakožto součást bloku C a hromadných jednopodlažních podzemních garáží. Bytový dům Bipartis Jihlava - budova A obsahuje 7 nadzemních podlaží a výlet na střechu jako 8. podlaží. Bytovému domu patří část podzemních garáží, která se nachází přímo pod ní. Vjezd do podzemních garáží se nachází severní straně bloku C. Bipartis Jihlava - budova A je jedním z výškových dominant bloku. Jeho hlavní fasády se otevírají na Jih do náměstí a na západ. Jižní a Severní fasáda je v nižších podlažích přilehlá k fasádě sousedního domu a kvůli převýšení se otevírá až v horních podlažích. V přízemí najdeme parter sloužící především k prodejnám oděvů. Zde se nachází kolárna, technická místnost a dva vstupy do budovy. Prostory v NP určeny k bydlení. Dům je navržen pro založení Společenství vlastníků jednotek (SVJ) s vyšším standardem. V každém nadzemním podlaží jsou navrženy 7 byty. Každý rohu budovy disponuje prostorným venkovním prostranstvím, které je prezentováno lodžiami. Tato plocha poskytuje větší potenciál pro využití přilehlých místností a umožňuje obyvatelům vytvořit si příjemné a esteticky zajímavé prostředí.

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

Řešená bytový dům se nachází ve středu lokality nové čtvrti v Jihlavě. Je součástí blokové zástavby s vnitroblokem poloveřejného charakteru. Přízemí obsahuje obchodní plochy, doplněný o zázemí zaměstnanců. V podzemních podlažích se kromě parkovacích míst nacházejí také technické a skladovací zázemí budovy. Pohyb mezi podlažními zajišťuje hala se schodištěm a výtahem. Cílem návrhu bylo navrhnout funkční a cenově dostupné bydlení, i když se jedná o vyšší standard. Navržené byty mají obyvatelům poskytnout maximální možnou interakci s ostatními obyvateli a zároveň jim ponechat potřebné soukromí. Pro lepší využitelnost jednotlivých místností jsou byty navrženy s chodbovou dispozicí. Chodba je propojená s obývacím pokojem pomocí posouvacích nebo otočných dveří, které umožňují snadné propojení prostor a jejich zvětšení. Všechny obývací pokoje jsou umístěné podél velké plochy fasády. Jejich otevírání

pomocí velkých francouzských oken a doplnění lodžiemi umožňuje rozšířit tento prostor a přidává větší variabilitu jeho využití. Cílem vzhledu budovy bylo dosáhnout celistvosti a zároveň otevřenosti pro nové obyvatele. Fasáda je také zpracována z sklovlaknobetonové panely, která dodává budově danou celistvost. Oživujícím prvkem fasád jsou střídavě umístěná okna různých velikostí. Tím vzniká esteticky sjednocený vzhled, který dodává budově svůj charakter.

3. Bezbariérové užívání stavby

Hlavní vchod do bytového domu je řešen jako bezbariérový pomocí. Hlavní domovní dveře i následující interiérové dveře ve vstupní chodbě jsou dvoukřídlé mají šířku 1900 mm. Vzhledem k počtu 8 nadzemních podlaží objektu, je navržen jeden výtah o rozměrech kabiny 900x1000mm, který je umístěn v samostatném požárním úseku. Manipulační prostor před výtahem je široký 1500mm. Vstupní dveře do jednotlivých bytů rovněž splňují šířku 900mm

4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Plocha pozemku:	554,4 m ²
Zastavěná plocha pozemku:	554,4 m ²
Plocha garáží:	9375,3 m ²
Obestavěný prostor:	15086,66 m ³
Hrubá podlažní plocha:	4246,68 m ²
Nadmořská výška objektu:	520 m. n. m. BPV

5. Konstruktivní a stavebně technické řešení

5.1. Základová konstrukce

Základová spára stavby se nachází 4,035 metrů pod povrchem a 2,4 metrů pod hladinou podzemní vod. Na základě zjištěných geologických podmínek vzhledem k neúnosnému podloží a výšce budovy základovou konstrukci tvoří železobetonová vana. Stěny vany jsou tlusté 250 mm, deska je vysoká 500 mm a vyztužena roštem. Pod základovou deskou je vytvořena 160 mm tlustá vrstva podkladního betonu se zesílením na 210 mm pod nosnými konstrukcemi. Obvod základové vany lemuje betonová moniérka tl. 100mm, kterou v zámrazné hloubce nahrazuje tepelná izolace XPS ($\lambda_D=0.038 \text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$) tl. 150mm.

5.2 Zajištění stavební jámy

Pro realizaci podzemních podlaží bude využito záporové pažení ze stran v kontaktu s komunikací s čerpacími studny po stranách objektu, její základovou konstrukci proto tvoří základová železobetonová vana se stěnami tloušťky 250 mm, základovou deskou tloušťky 500 mm. Ze strany, kde se bude nacházet vnitroblok, bude vytvořeno svahování v poměru 1:2.

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 betonovou moniérkou tl. 100mm (pod úrovní HPV) nebo extrudovaným polystyrénem (nad úrovní HPV). Hydroizolace je vytažena a zakončena 270mm nad terén.

5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Objekt je navržený jako železobetonový skeletový systém. Na obvodě je budova ztužena ztužujícími rámy, jejichž svislou část tvoří pilíře tl.250mm. Rámy vytváří celou nosnou část obvodových stěn. Celou výškou budovy prochází dva ztužující vnitřní rámů se stěnami tl. 250 mm. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn a rámů stěny základové vany o tloušťce 250 mm a sloupy 250x250mm.

5.5. Železobetonové konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny nad průvlaků o průřezu 250x700 mm. Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně pnuté desky o tloušťce 250 mm. Podlahy ve vnitřní hale jsou vykonzolované a konzolová deska má také tloušťku 250 mm.

5.6. Zděné konstrukce

Zděné konstrukce jsou použity pro nenosné mezibytové stěny, příčky, obezdění instalačních jader. Konstrukce jsou navrženy s použitím keramických tvárnic, které jsou vyzděné pomocí tenkovrstvé malty. Pro tyto účely jsou použity tvárnice Ytong klasik tloušťky 115 mm. Přizdívky tvoří porobetonové tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladké, které mají rozměry 150x249x599 mm.

5.7. Schodiště

V domě je navrženo jedno schodiště. Toto schodiště obsluhuje 1. PP až 8. NP. Typ schodiště je navrženo jako dvouramenná železobetonové prefabrikované schodiště, které je uloženo na stropní desky a nosné stěny budovy. Šířka schodišťových ramen u schodiště je 1200 mm, což splňuje požadavky na bezpečný únik osob.

5.8. Lodžie

Pro bytový dům je navrženo 18 lodžii, které jsou řešeny pomocí isonosníků, jež jsou kotveny do stropní konstrukce. Na nosné železobetonové desce o tloušťce 250 mm je navrženo souvrství, které se skládá ze spádové vrstvy, fóliové hydroizolace s ochranou geotextílií a keramické venkovní dlažby. Dlažba je položena na výškově nastavitelných podložkách. Zábradlí balkonu je připevněno kotevním vetknutím do nosné desky a je opatřeno hydroizolační objímkou z PVC folie.

5.9. Podlahy

Funkci podlahy v podzemním podlaží plní strojně hlazena železobetonová základová/stropní deska s protiprašným natěrem. Podlahy v bytovém domě jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí. V místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hidroizolační stěrka. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem. V jednotlivých

bytech je hlavním typem povrchové vrstvy laminátová podlaha. Tento typ podlahy je použit v společných prostorech a pokojích. V koupelnách je zvolena keramická dlažba. V provozovnách v přízemí jsou navržena keramická dlažba.

5.10. Střecha

Střecha je navržena jako plochá nepochozí s extenzivním ozeleněním na substrátu o tloušťce 90 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 260 mm a minimálním spádem 1,8 % ($\lambda_D=0.034 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}^{-1}$) Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze dvou stran. Odvodnění je zajištěno pěti střešními vpustmi o průměru 80 mm a pojistným chrličem. Přístup na střechu je možný přes krytý výlez přes schodiště.

5.11. Obvodový plášť a omítky

Obvodový plášť provětrávané fasády je tvořený sklovláknobetonovými obklady DAKO-GRC o tl. 12 mm. Obklady jsou tvořeny z velkoformátových panelů vytvořenými na míru. Objemová hmotnost těchto panelů je 1 950 kg.m³. Povrch panelů je hrubý, vymývaný a imitující strukturu pískovce. Barva panelů je šedá a povrch je odolný proti mechanickému poškození. Obklady jsou kotveny mechanickým kotvením DAKO STANDART, které je založeno na nosném hliníkovém roštu s rektifikačními šrouby. Provětrávaná mezera má tl. 60 mm a navazuje na ni tepelná izolace z minerální vlny o tl. 200 mm (hodnota $\lambda_D = 0,037 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$) a poté nosná železobetonová stěna o tl. 250 mm.

Menší část fasády, kterou tvoří obklady ze sklovláknobetonových panelů, je tvořena tenkovrstvou omítkou na silikátové bázi, zrnitosti 1,5 mm a tl. 2 mm. Barva je tmavě šedivá a povrch je odolný vůči povětrnosti, voděodolný a paropropustný. Omítka je nanášena na tepelnou izolaci tvořenou také minerální vlnou o tl. 200 mm, tvořenou kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Nosná stěna je železobetonová o tl. 250 mm. Systémové omítky v interiéru budou o tl. 10 – 15 mm a budou aplikovány v kompletním systému na základě pokynů výrobce. Barevný odstín povrchu vnitřních omítek je provedený barvou odstínu RAL 9003.

5.12. Výplně otvorů

Veškeré okna v budově jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem od firmy Heroal. Pro okna budou použité rámy typu Heroal W 72 v různých velikostech. Na fasádě jsou umístěny různé druhy oken různých šířek a různým typem otevírání (viz. Tabulka oken). V přízemí je výška oken 1320 mm, 1620 mm a 1720 mm. Od 2.NP do 7.NP jsou okna vysoká 2100 mm. Část otevíravých oken na fasádě je zakončena z vnější strany zábradlím, které je kotvené přímo do nosné železobetonové konstrukce desky. Všechna okna mají hodnotu $U = 0,6 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$. a jsou montovaná profilem pro předsazenou montáž od značky Triotherm. Hliníková okna mají provedenou povrchovou úpravu rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barvou RAL 7024.

5.13. Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy také jako hliníkové s prosklenou otevírací i fixní částí. Výplň zasklení tvoří bezpečnostní izolační dvojsklo (např. firma Clearmont) o hodnotě $U = 0,6 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$. Exteriérové dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé otočné, opět s povrchovou úpravou dvojitého lakování o barvě RAL 7024. Dveře jsou osazovány pomocí předsazené

montáže. Prahy všech dveří nepřesahují výšku 20 mm. Interiérové dveře jsou v CHÚC řešeny jako protipožární jednokřídlé otočné s odolností až EI 30 DP1. Výplň dveří tvoří výtlačně lisovaná dřevotřísková deska, obvodový rámeček je vyroben ze smrkového dřeva. Povrchová úprava je provedena v přírodním dubu. Kování je nerezové. Zbylé interiérové dveře jsou jednokřídlé, otočné, s obložkovou zárubní. Výplň dveřních otvorů je z DTD s dvojitým rámem, povrch je Duradecor hladký v barvě divokého dubu nebo italského akátu.

5.14. Klempířské prvky

Klempířské prvky najdeme na budově především v podobě okenních parapetů všech oken, dále jako pozinkovaný atikový plech nepochozí části střechy, a v místě pochozí střešní terasy je atika krytá poplastovanou okapnicí, která bude částečně překryta folií Protan G. Tloušťka klempířských prvků bude 1,5 mm. Pobarvení plechu barvou RAL 7016.

5.15. Zámečnické konstrukce

V objektě nalezneme hliníkové zábradlí a madlo kolem všech ramen schodiště. Zábradlí kotvené do železobetonové konstrukce schodiště a madlo do železobetonové stěny. Jedná se o zábradlí od firmy JHtech, kdy výplň zábradlí je o průměru 42,4 mm. Další zábradlí se nachází ve prostorech haly. Zábradlí bude také hliníkové s kotvením do železobetonové desky. Dalším zámečnickým prvkem je vstupní brána tvořená z příčlích, které jsou kotvené do rámu. Tyto vrata jsou pohybována pomocí hliníkových kolejnic v podlaze a stropu s ložiskovými vozíky a s odvodem nečistot. Způsob zamykání je mechanický zámek s možností integrovaného elektronického systému.

5.16. Obklady, dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v provozovnách v parteru. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami. Na balkonech a terase tvoří podlahu venkovní dlažba na výškově nastavitelných podložkách.

6. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným nehořlavou kamennou vlnou v tloušťce 200mm na obvodových stěnách. V podzemním podlaží v zámrzné hlobce je z XPS 150 mm. 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 pozitivní vliv proti přehřívání oblasti. Dešťová voda je akumulována a používána k zavlažování zeleného vnitrobloku. Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí.

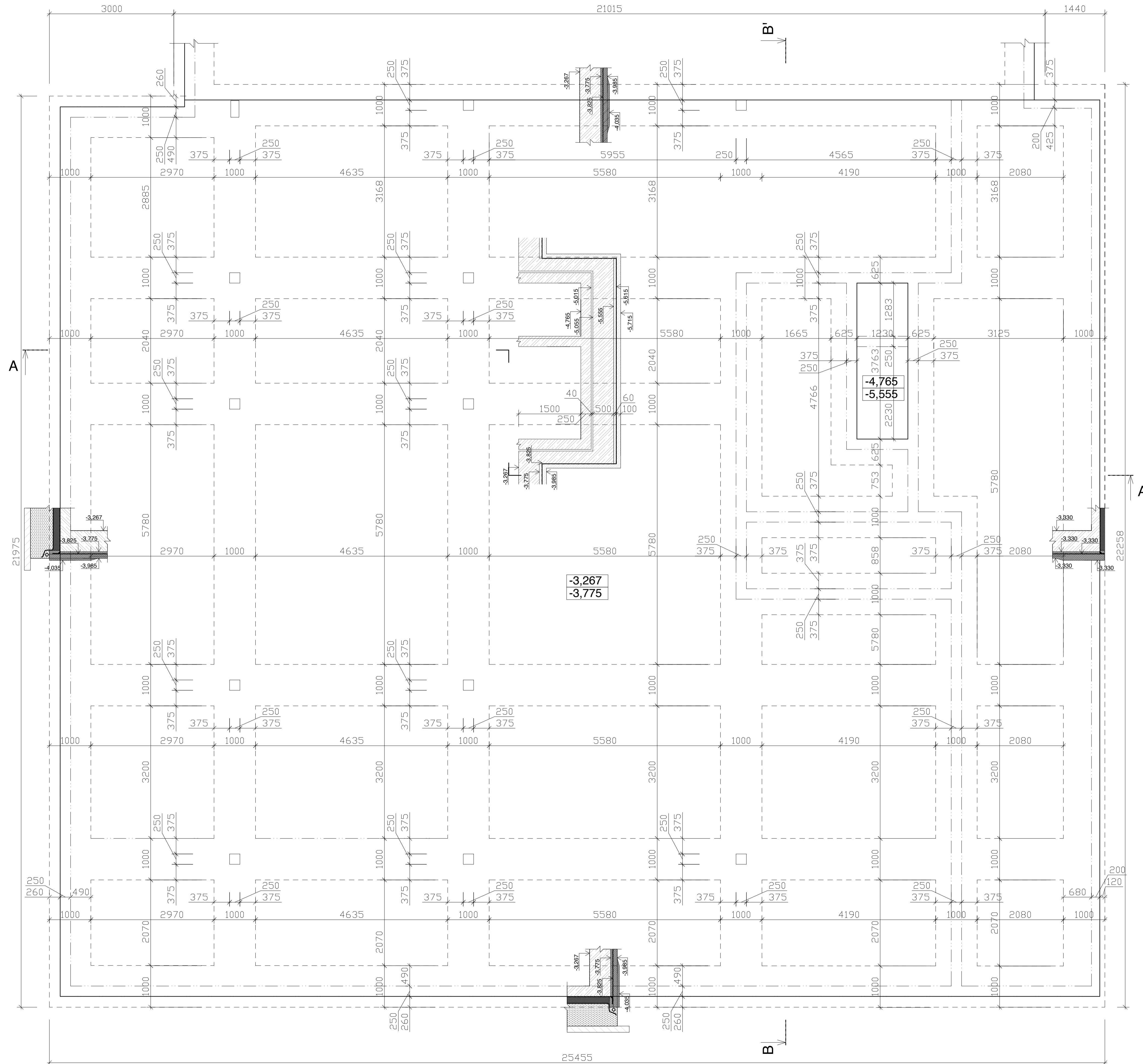
8. Dopravní řešení

Bytový dům je přístupný z jižní ulic navazujících na nově navrhované náměstí. Parkování je možné v hromadných podzemních, do kterých je vjezd možný ze severní strany řešeného bloku. Dalším prostorem k parkování jsou parkovací místa podél komunikací v okolní bloku. Z jižní a západní strany je navržený chodník pro pěší, ze kterého se dá přes vnitroblok projít průchodem až do parku ve vnitrobloku.

9. Dodržení obecných požadavků na stavbu

Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru budoucího náměstí a plochy plánovaného sousedního objektu. Staveniště je připojeno pomocí dočasných přípojek na inženýrské sítě. Vjezd do prostoru staveniště je umožněn z ulice na severu vnitrobloku. V rámci staveniště je navržena dočasná komunikace pro bezpečný provoz staveništních strojů a vozidel. Na staveništi je navržen věžový jeřáb, obsluhující prostor pro skladování materiálu a bednění. Maximální dosah zvoleného jeřábu je 44 m. Stavební jáma je odvodněna pomocí drenáže a jímek a zabezpečena proti pádu osob.

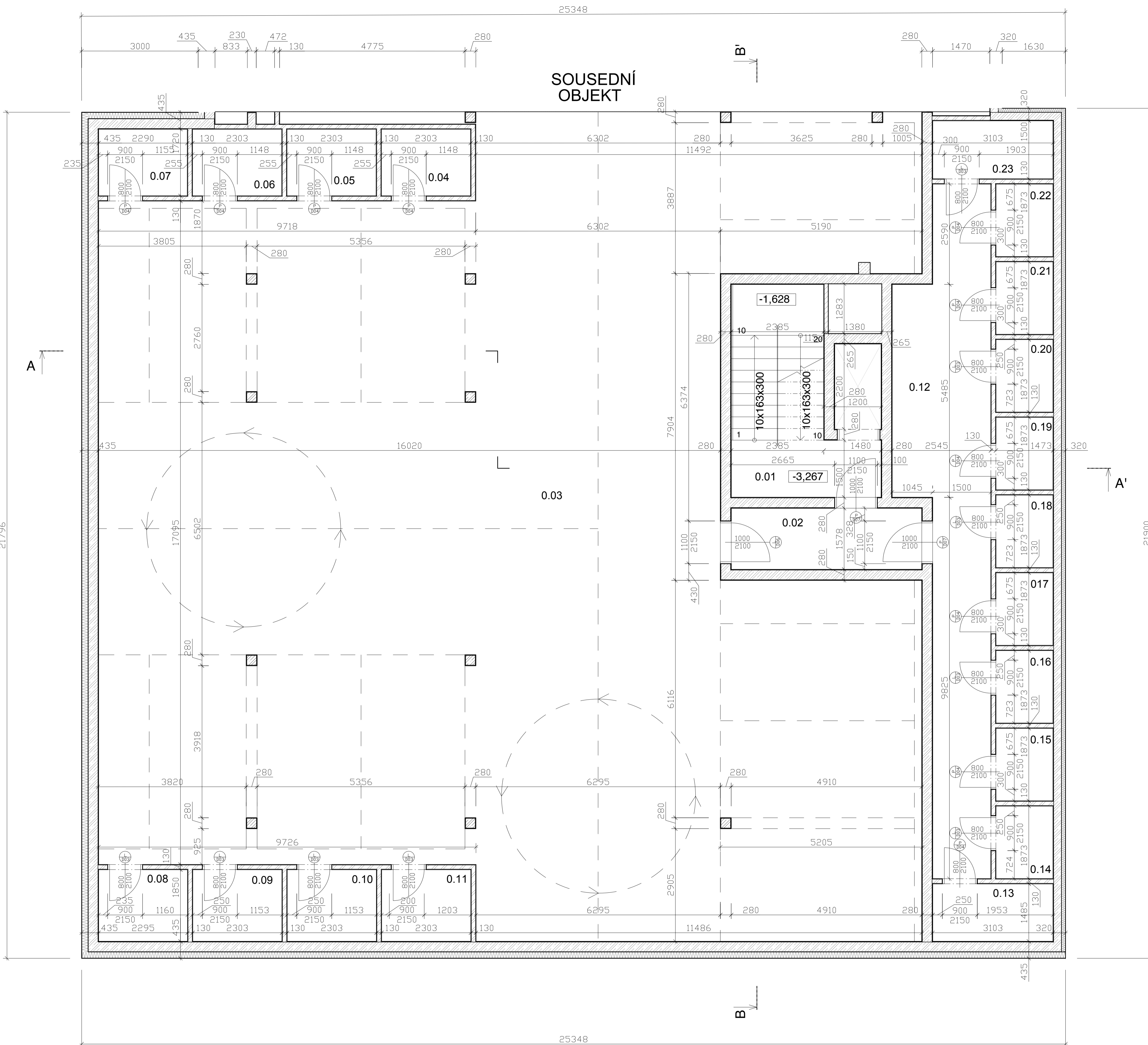
SOUSEDNÍ OBJEKT



Legenda materiálů

- Železobeton C25/30
- Prostý beton
- Záporové pažení
- Hydroizolační asfaltový pás

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. gpv	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část Architektonicko-stavební část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	Formát A1
Část Přidruhy základů	Měřítko 1:50	Číslo výkresu D.1.2.1	



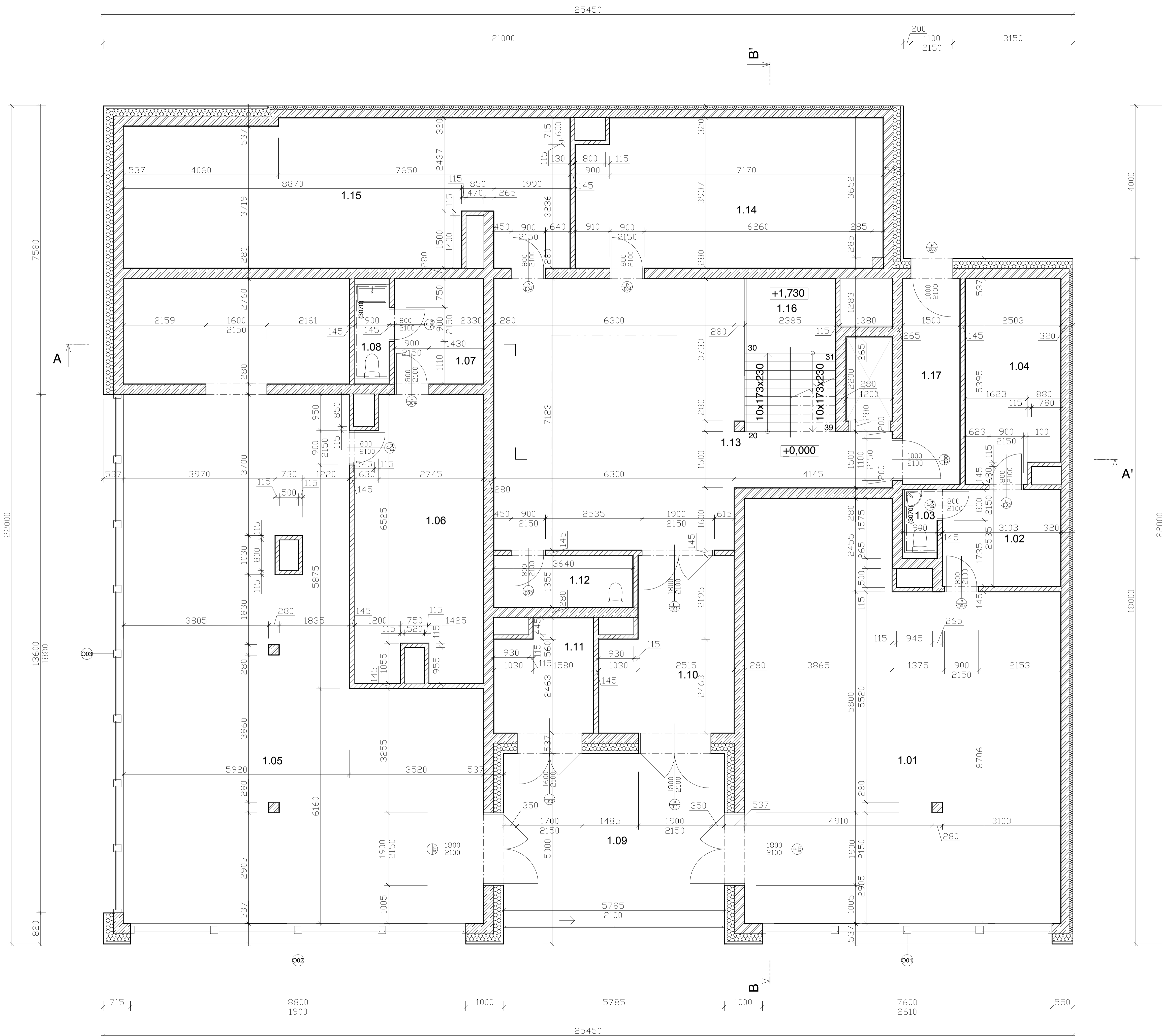
Tabulka místnosti - 1PP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Střecha p.	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
0.01	Schodiště	15,26	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.02	Chodba	7,75	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.03	Garáže	725,70	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.04	Sklepní kóje	3,96	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.05	Sklepní kóje	3,96	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.06	Sklepní kóje	3,97	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.07	Sklepní kóje	4,00	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.08	Sklepní kóje	4,32	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.09	Sklepní kóje	4,31	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.10	Sklepní kóje	4,31	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.11	Sklepní kóje	4,31	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.12	Chodba	32,58	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.13	Sklepní kóje	4,65	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.14	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.15	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.16	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.17	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.18	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.19	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.20	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.21	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.22	Sklepní kóje	2,76	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
0.23	Technická místnost	4,65	P08	Litá stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton

Legenda materiálů

- Železobeton C25/30
- Tepelná izolace
- Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 115mm

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m.	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Architektonicko-stavební část	Formát	A1	
Část	Měřítko	Číslo výkresu	
Plán 1PP	1:50	D.1.2.2	



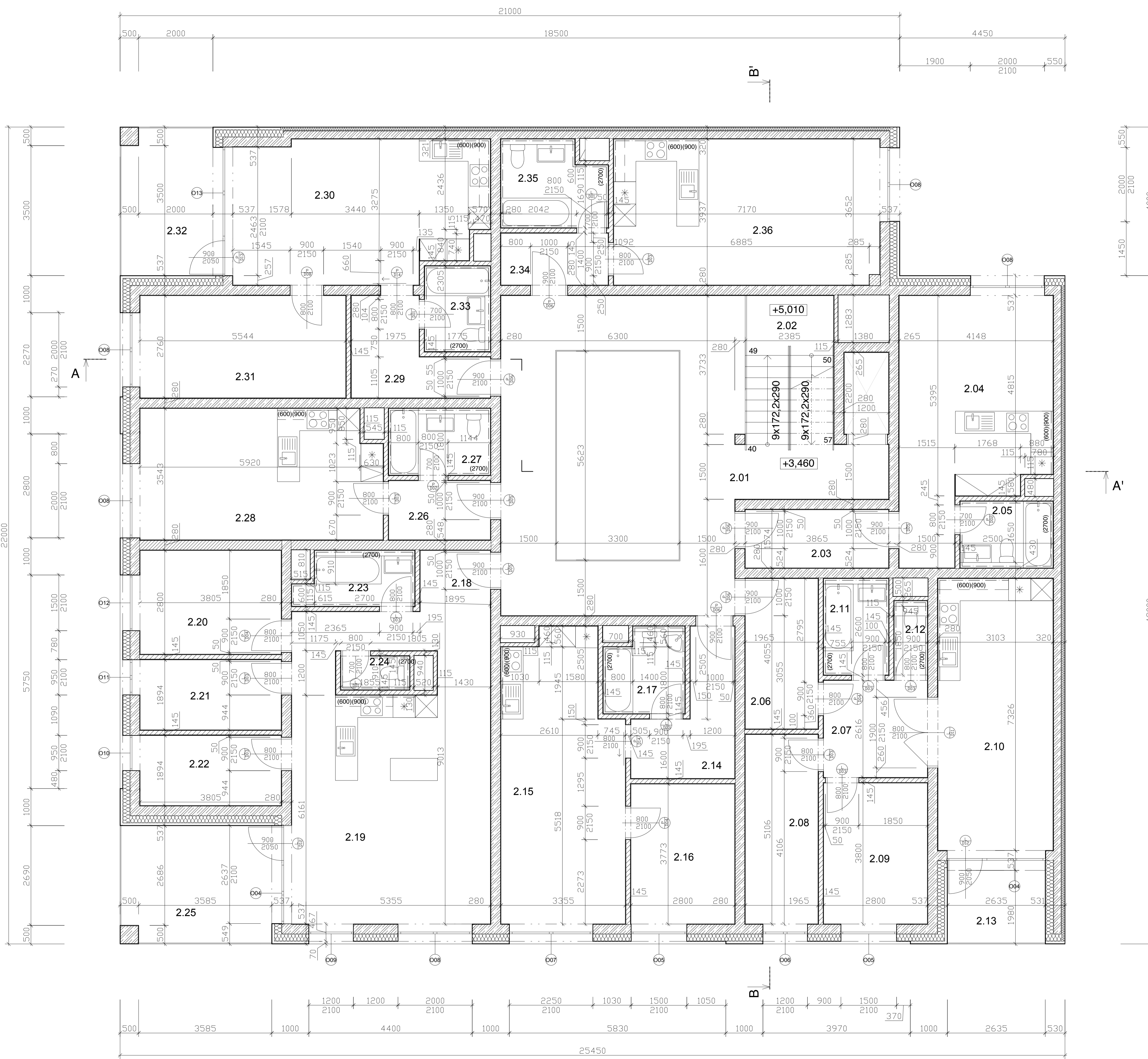
Tabulka místností - 1NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Skládka p.	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.01	Obchod	0,28	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.01	Obchod č.1	81,68	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.02	Zázemí č.1	7,87	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.03	WC	1,62	P.06	Gresová dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.04	Obchod	0,00	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.04	Sklad č.1	12,99	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.05	Obchod č.2	120,69	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.06	Sklad č.2	24,20	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.07	Obchod	6,43	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.08	WC	2,48	P.06	Gresová dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.09	Zadvěří	26,19	P.02	Pražská dlažba	Sklovláknobetonové panely DAKO	Pohledový beton
1.10	Vestibul	14,25	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.11	Místnost na odpad	7,31	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.12	Úklidová místnost	4,93	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.13	Chodba	52,09	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.14	Kolárna	29,58	P.07	Betonová stěrka	Systémová omítka	Pohledový beton
1.15	Technická místnost	42,28	P.07	Betonová stěrka	Systémová omítka	Pohledový beton
1.16	Schodiště	9,57	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton
1.17	Chodba	8,09	P.06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Pohledový beton

Legenda materiálů

- Železobeton C25/30
- Tepelná izolace
- Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 11,5mm

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m.	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Architektonicko-stavební část	Formát	A1	
Část	Měřítko	Číslo výkresu	
Plány 1.NP	1:50	D.1.2.3	



Tabulka místností - 2NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Střecha p.	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
2.01	Chodba	43,00	P06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Systémová omítka
2.02	Schodiště	9,57	P06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Systémová omítka
1kk						
2.03	Zádveří	6,08	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.04	Obytná místnost	24,79	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.05	Koupelna	4,51	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
3kk						
2.06	Zádveří	7,97	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.07	Chodba	7,32	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.08	Dětský pokoj	10,03	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.09	Ložnice	10,64	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.10	Obyvatelský pokoj s kuchyní	22,95	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.11	Koupelna	4,56	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
2.12	WC	1,80	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
2.13	Terasa	5,91	P05	Keramická dlažba	Sklávkobetonové panely DAKO	Systémová omítka
2kk						
2.14	Zádveří	7,62	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.15	Obyvatelský pokoj s kuchyní	24,48	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.16	Ložnice	10,56	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.17	Koupelna	4,74	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
4kk						
2.18	Zádveří	3,13	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.19	Obyvatelský pokoj s kuchyní	41,74	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.20	Ložnice	10,65	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.21	Dětský pokoj 1	7,20	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.22	Dětský pokoj 2	7,20	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.23	Koupelna	4,44	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
2.24	WC	1,69	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
2.25	Terasa	13,04	P05	Keramická dlažba	Sklávkobetonové panely DAKO	Systémová omítka
1kk						
2.26	Zádveří	4,39	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.27	Koupelna	4,94	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
2.28	Obyvatelský pokoj s kuchyní	22,61	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2kk						
2.29	Zádveří	7,42	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.30	Obyvatelský pokoj s kuchyní	24,28	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.31	Ložnice	15,30	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.32	Terasa	10,02	P05	Keramická dlažba	Sklávkobetonové panely DAKO	Systémová omítka
2.33	Koupelna	4,09	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
1kk						
2.34	Zádveří	4,05	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
2.35	Koupelna	5,85	P04	Keramická dlažba	Keramický obklad	Systémová omítka
2.36	Obyvatelský pokoj s kuchyní	26,67	P03	Laminátová p.	Systémová omítka	Systémová omítka
		425,25 m ²				

Legenda materiálů

	Železobeton C25/30
	Tepelná izolace
	Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 115mm
	Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 250mm

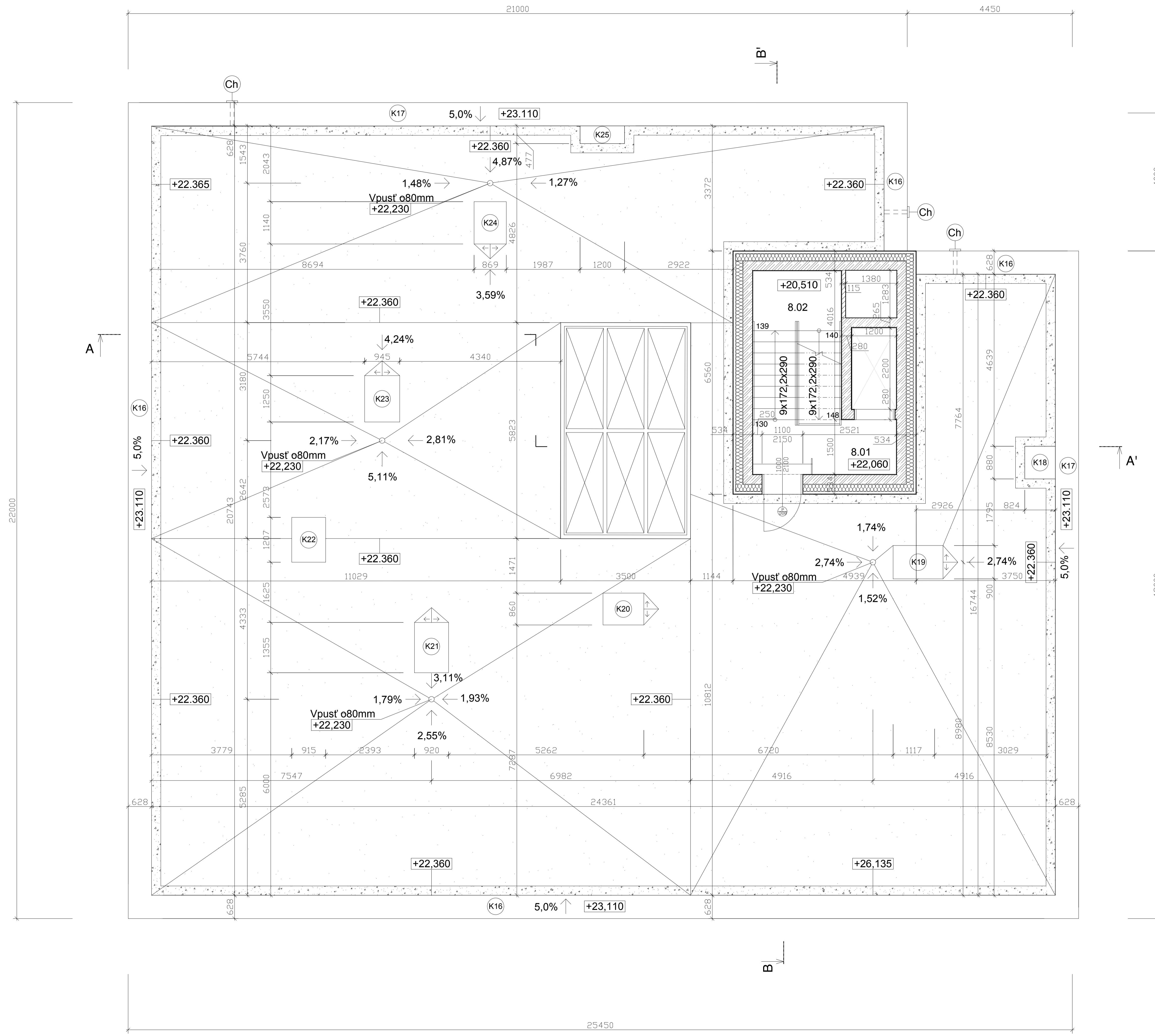
BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m.	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	gpv	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THAKUROVA 9, PRAHA 6
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Architektonicko-stavební část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část	Přidruhy 2.NP	Formát	A1
		Měřítko	Číslo výkresu D.1.2.4
		1:50	

Tabulka místností - 2NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Střecha p.	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
8.01	Chodba	5,71	P06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Systémová omítka
8.02	Schodiště	9,57	P06	Gresová dlažba	Systémová omítka	Systémová omítka

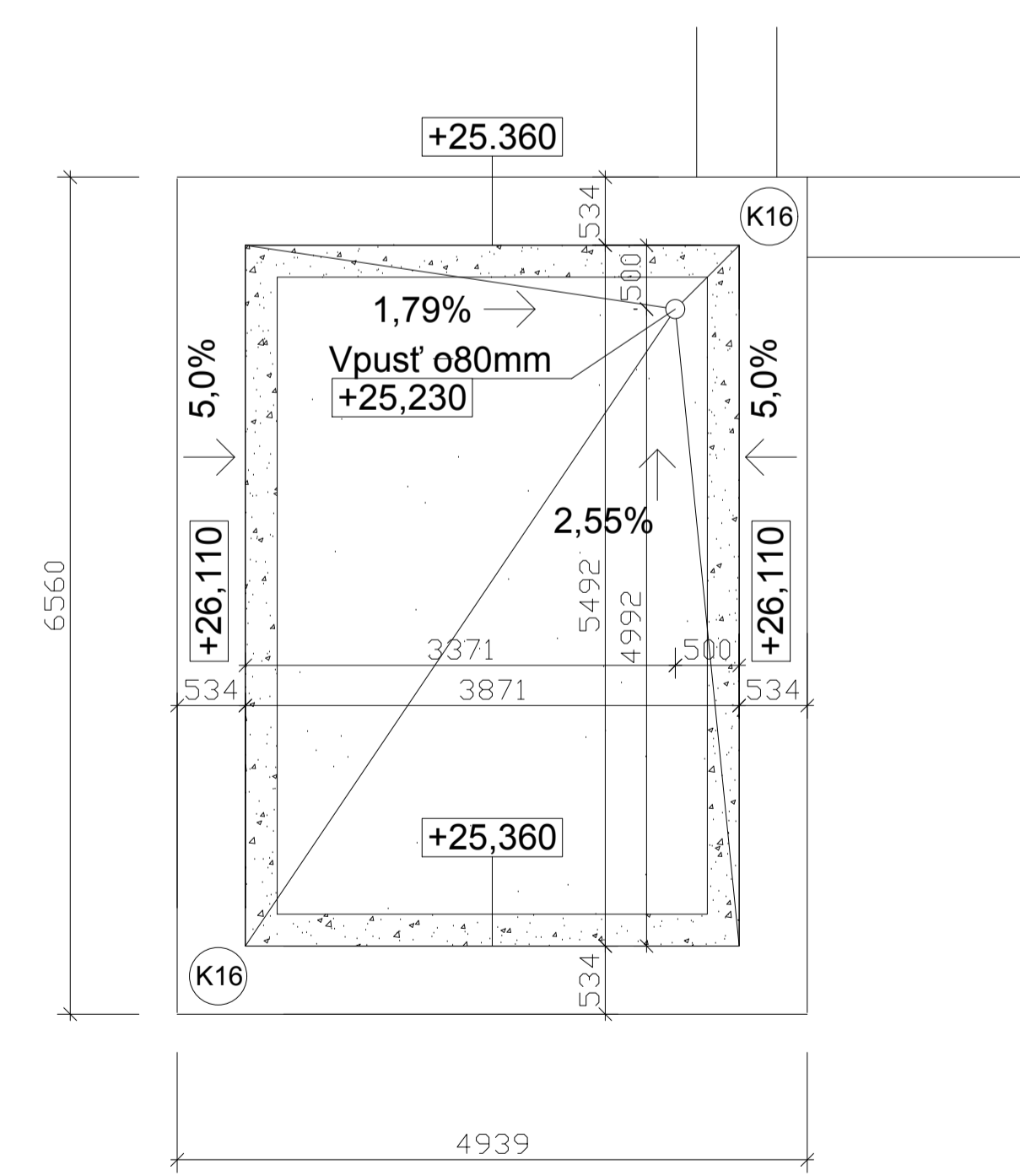
Legenda materiálů

- Vegetace
- Říční kamenivo (16-32 mm)
- Železobeton C25/30
- Tepelná izolace
- K1 Klenbové prvky
- Ch Chvilic
- O Okno

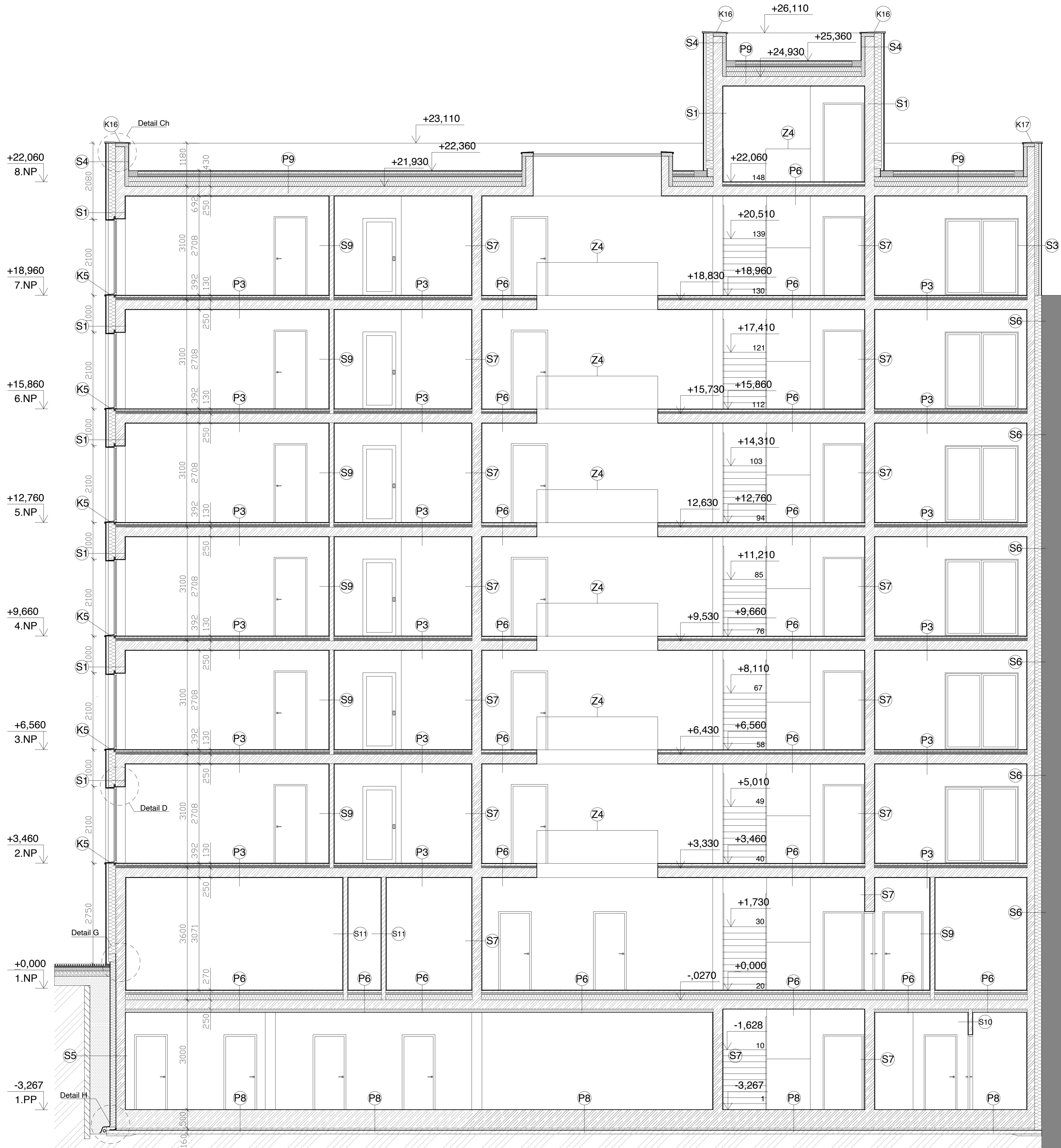


Půdorys střechy nad 8.NP

M: 1:50



BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. gpv	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D. Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Architektonicko stavební část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část	Půdorys střechy	Formát	A1
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:50	D.1.2.5



Legenda materiálů

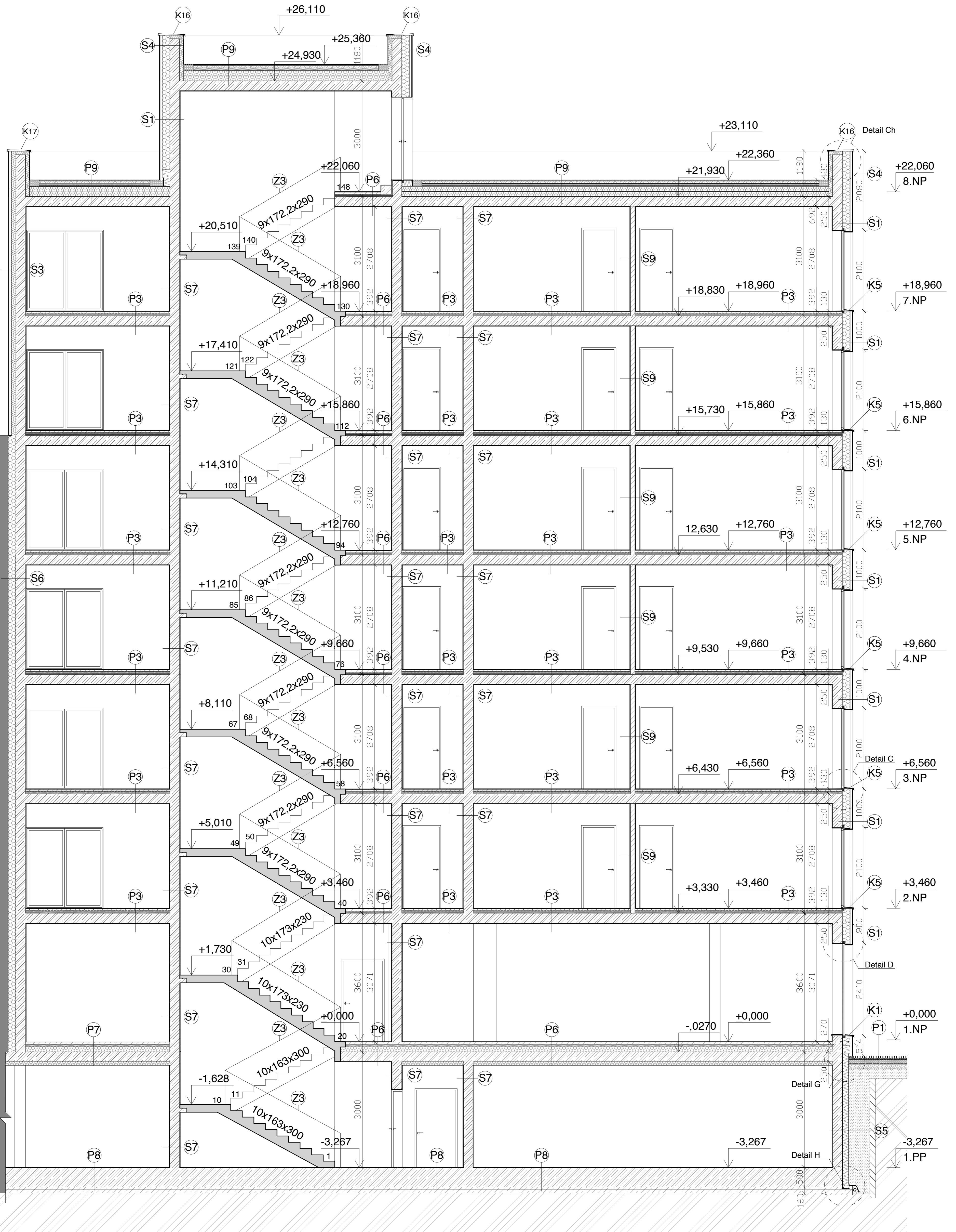
- Železobeton C25/30
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS
- Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 115mm
- Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 250mm
- Rostlý terén

- Zhutněný násyp
- Štěrka (frakce 8-32mm)
- Drčené kamenivo (frakce 4-8mm)

Legenda značek

- Z Zámečnické prvky
- K Klempířské prvky
- P Skladba podlahy
- S Skladba stěn

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BRV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTUREY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THAKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Architektonicko stavební část	Formát	A1	
Část	Mřítko	Číslo výkresu	
Rez A-A'	1:50	D.1.2.6	



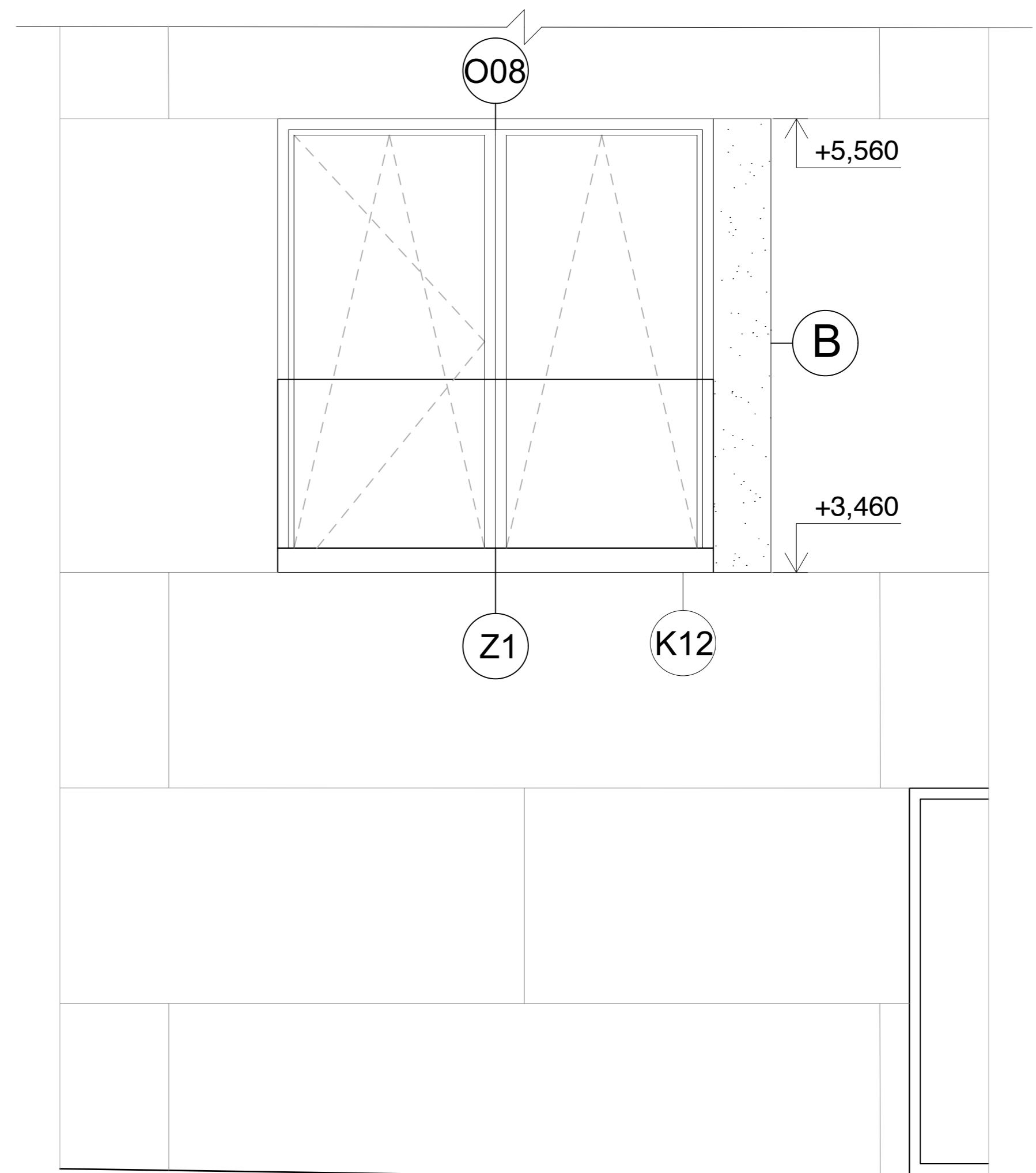
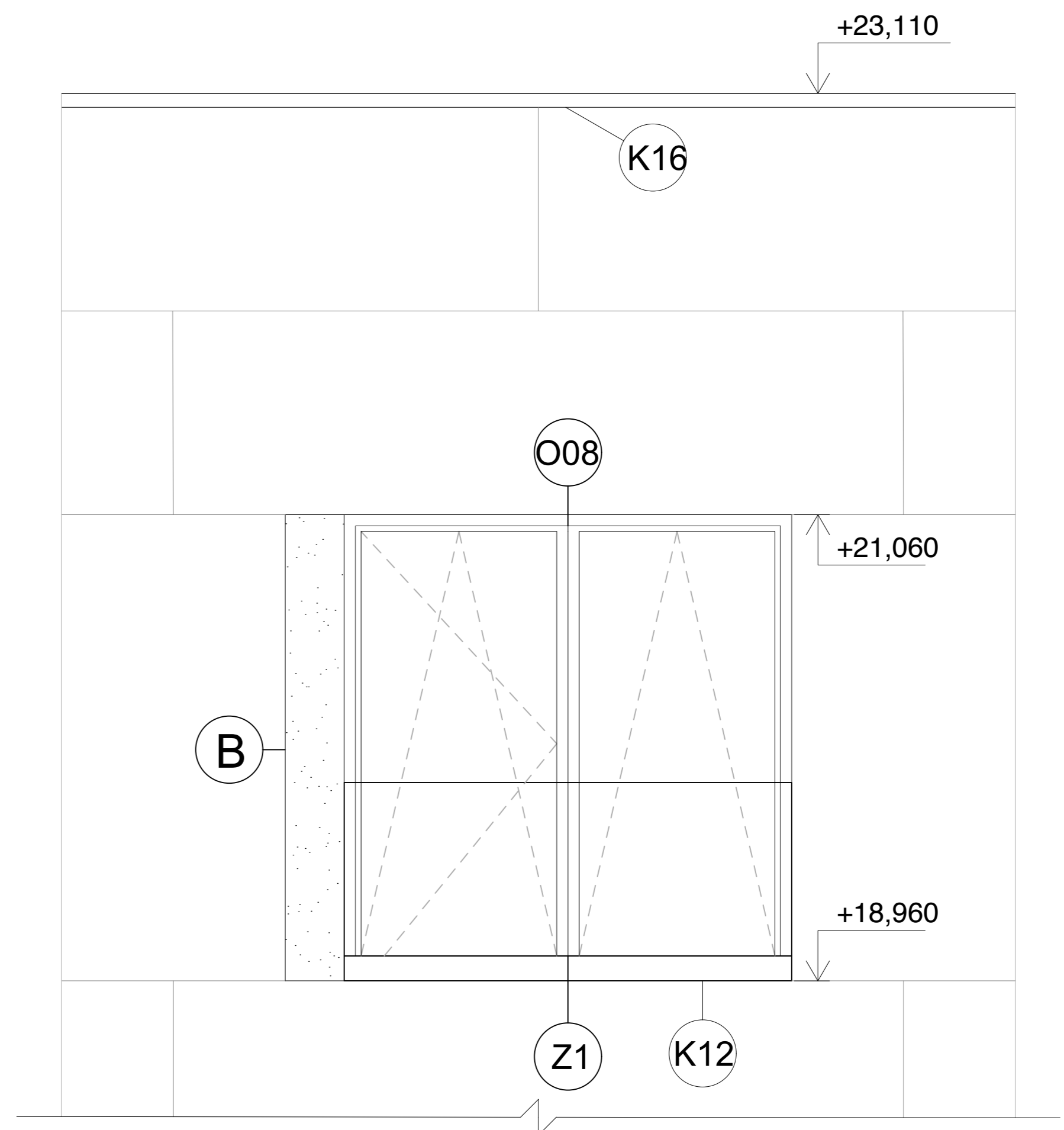
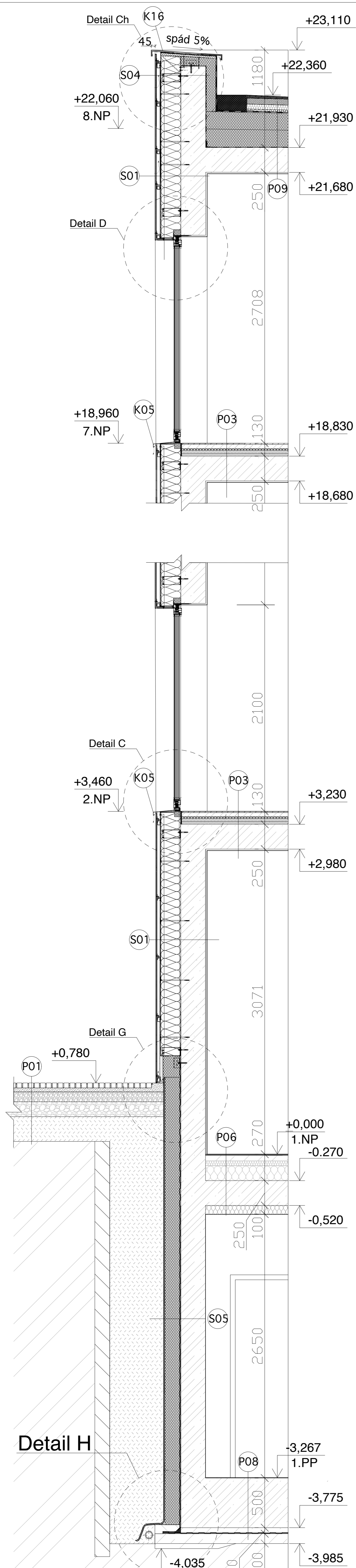
Legenda materiálů

- Železobeton C25/30
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS
- Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 115mm
- Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 250mm
- Rostlý terén
- Zhutněný násyp
- Štěrkodrt' (frakce 8-32mm)
- Drčené kamenivo (frakce 4-8mm)

Legenda značek

- Z Zámečnické prvky
- K Klempířské prvky
- P Skladba podlahy
- S Skladba stěn

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPRV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THAKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmetu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Část	Architektonicko-stavěbní část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Číslo výkresu	1:50	Formát	A1
Číslo výkresu	1:50	Číslo výkresu	D.1.2.7



Legenda materiálů

- Železobeton C25/30
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS
- Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 115mm
- Porobetonové tvárnice Ytong Klasik tl. 250mm
- Rostlý terén
- Zhutněný násyp
- Štěrkodrt' (frakce 8-32mm)
- Drcené kamenivo (frakce 4-8mm)

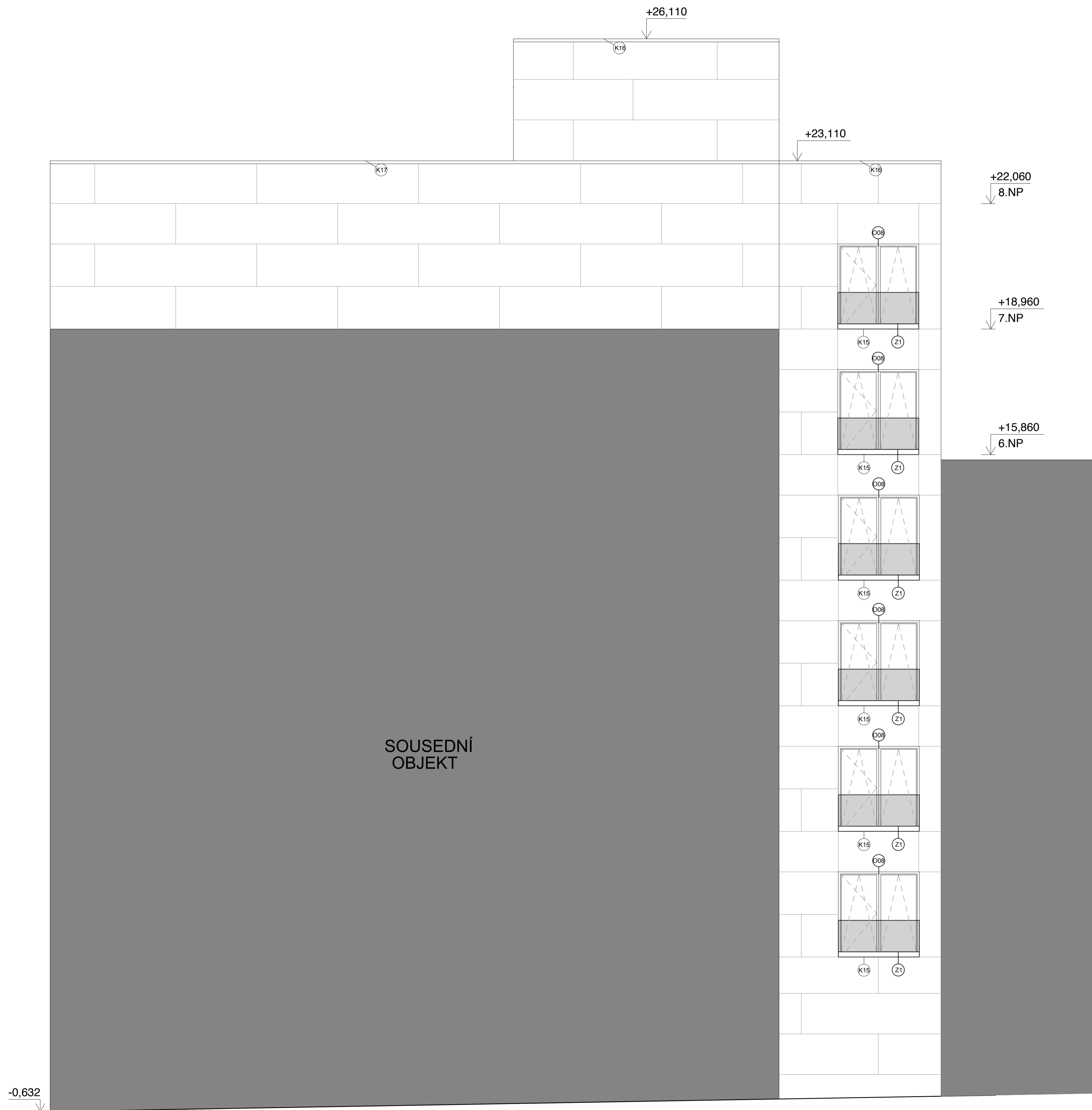
Legenda značek

- Z Zámečnické prvky
- K Klempířské prvky
- P Skladba podlahy
- S Skladba stěn

Legenda povrchů

- Provětrávaná fasáda ze sklovláknobetonových obkladů DAKO-GRC, tl. 12 mm, velkoformátové panely vyrobeny na míru od velikostech 1000 x 6750 mm, objemová hmotnost 1 950 kg.m³, modul pružnosti 15 GPa, linerární změna rozměru vlivem vlhkosti 0,022 %, povrch vymývavý, hrubý, imitující strukturu betonu, povrch odolný proti mechanickému poškození, vysoká životnost, kotvení panelů systémem DAKO STANDART - mechanické kotvení složeno z nosného hliníkového roštu (45x45x2,5 m) a rektifikačních šroubů, provětrávaná mezera 45 mm, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosným systémem železobetonová stěna tl. 200 mm
- Tenkovrstvá omítka tl. 2 mm, zrnitost 1,5 mm, tmavě šedé barvy, KEIM Palette exklusiv, povrch odolný povětrnosti, voděodolný, paropropustný, kontaktní zateplovací systém ETICS, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosný systém železobetonová stěna tl. 200 mm
- Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), okna členěná s pevným zasklením, okna členěná s otevíracími s sklápěcími částmi
- Hliníkový rám dveří, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), dveře členěná, otevírací a pevné části.
- Profil Zábřadl s kotvením do podlahy, z hliníku s povrchovou úpravou imitace kartáčovaného nerez nebo stříbrného eloxu barvy RAL 7022, zatížení profilu je 1,0 kN/1,6 kNm, tl. 12-21,52 mm. Počet kotvení otvorů - 10 pro délku 1500 mm, 20 pro délku 3000 mm a 40 pro délku 6000 mm. Profil je dodáván v délkách 6100 mm, 3050 mm a 1025 mm.
- Barevně lakovány pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl. 0,7 mm

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPRV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THAKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmetu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Architektonicko stavební část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část	Rez s návazností detailů	Formát	A1
		Mřítko	Číslo výkresu D.1.2.8
		1:20	



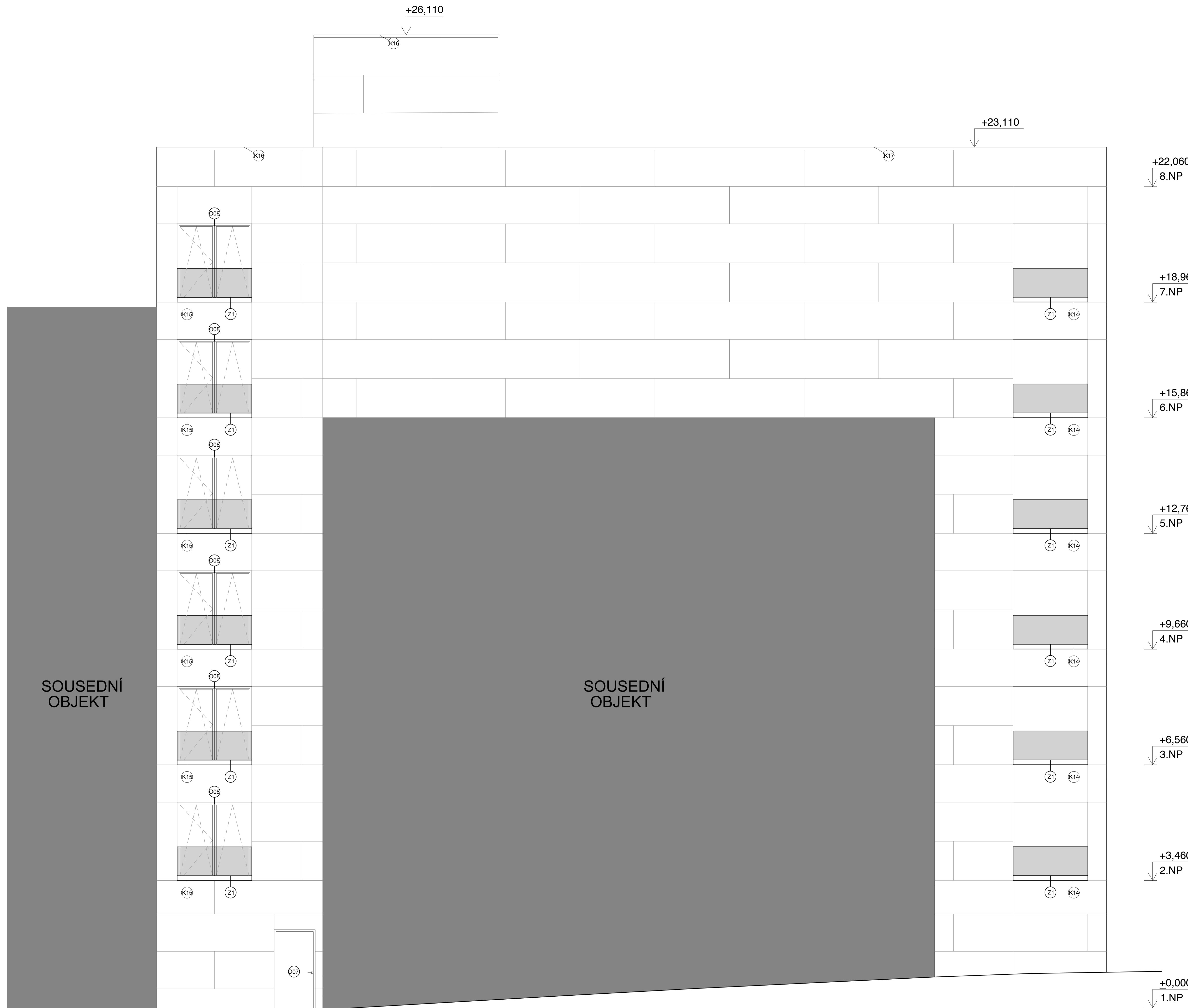
LEGENDA ZNAČENÍ

- ⓪ Zámečnické prvky
- Ⓚ Klempířské prvky
- Ⓞ Okna
- Ⓛ Dveře

LEGENDA POVRCHŮ

- Provětrávaná fasáda ze sklovláknobetonových obkladů DAKO-GRC, tl. 12 mm, velkoformátové panely vyrobeny na míru od velikostech 1000 x 6750 mm, objemová hmotnost 1 950 kg.m³, modul pružnosti 15 GPa, línérární změna rozměru vlivem vlhkosti 0,022 %, povrch vymývaný, hrubý, imitující strukturu betonu, povrch odolný proti mechanickému poškození, vysoká životnost, kotvení panelů systémem DAKO STANDART - mechanické kotvení složeno z nosného hliníkového roštu (45x45x2,5 m) a rektifikačních šroubů, provětrávaná mezera 45 mm, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosným systémem železobetonová stěna tl. 200 mm.
- Tenkovrstvá omítka tl.2 mm, zrnitost 1,5 mm, tmavě šedé barvy, KEIM Palette exklusiv, povrch odolný povětrnosti, voděodolný, paropropustný, kontaktní zateplovací systém ETICS, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosný systém železobetonové stěna tl. 200 mm
- Ⓞ Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvstřím lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), okna členěná s pevným zasklením, okna členěná s otevíracími s sklápěcími částmi
- Ⓛ Hliníkový rám dveří, povrchová úprava rámu dvouvstřím lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), dveře členěná, otevírací a pevné části.
- ⓪ Profil Zábradlí s kotvením do podlahy, z hliníku s povrchovou úpravou imitace karátovaného nerez nebo stříbrného eloxu barvy RAL 7022, zatížení profilu je 1,0 kN/1,6 kN/m tl. 12-21,52 mm. Počet kotevnicí otvorů - 10 pro délku 1500 mm, 20 pro délku 3000 mm a 40 pro délku 6000 mm. Profil je dodáván v délkách 6100 mm, 3050 mm a 1025 mm.
- Ⓚ Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. gpv	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURNY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Architektonicko stavební část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část	Východní pohled	Formát	A1
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:50	D.1.2.9



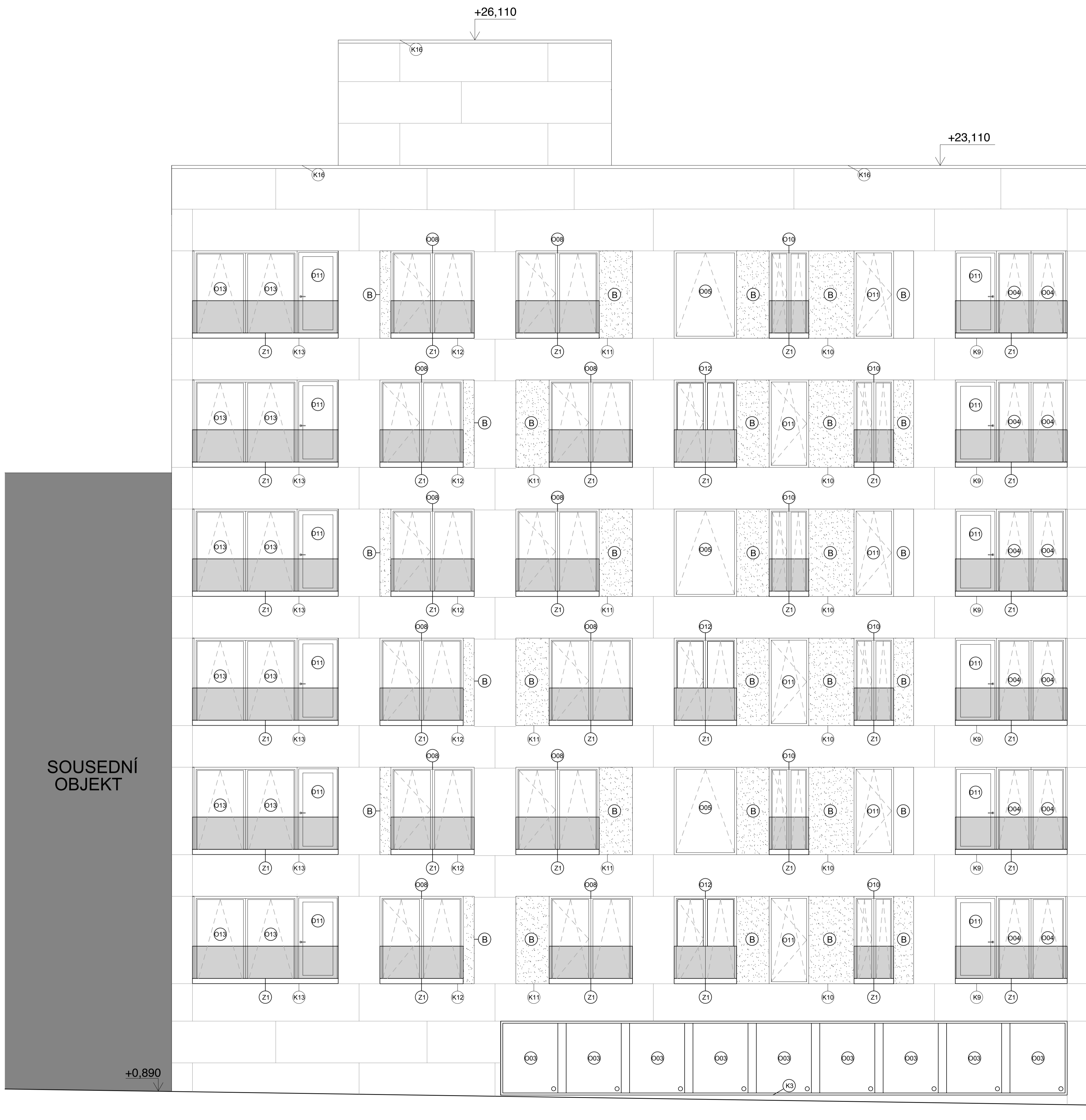
LEGENDA ZNAČENÍ

- (Z) Zámečnické prvky
- (K) Klempířské prvky
- (O) Okna
- (D) Dveře

LEGENDA POVRCHŮ

- Provětrávaná fasáda ze sklovláknobetonových obkladů DAKO-GRC, tl. 12 mm, velkoformátové panely vyrobeny na míru od velikostech 1000 x 6750 mm, objemová hmotnost 1 950 kg.m³, modul pružnosti 15 GPa, lineární změna rozměru vlivem vlhkosti 0,022 %, povrch vymývaný, hrubý, imitující strukturu betonu, povrch odolný proti mechanickému poškození, vysoká životnost, kotvení panelů systémem DAKO STANDART - mechanické kotvení složeno z nosného hliníkového roštu (45x45x2,5 m) a rektifikačních šroubů, provětrávaná mezera 45 mm, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosným systémem železobetonová stěna tl. 200 mm.
- Tenkovrstvá omítka tl.2 mm, zrnitost 1,5 mm, tmavě šedé barvy, KEIM Palette exklusiv, povrch odolný povětrnosti, voděodolný, paropropustný, kontaktní zateplovací systém ETICS, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosný systém železobetonové stěna tl. 200 mm
- Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), okna členěná s pevným zasklením, okna členěná s otevíracími s sklápěcími částmi
- Hliníkový rám dveří, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), dveře členěná, otevírací a pevné části.
- Profil Zábradlí s kotvením do podlahy, z hliníku s povrchovou úpravou imitace kartáčovaného nerez nebo stříbrného eloxu barvy RAL 7022, zatížení profilu je 1,0 kN/1,6 kN/m.tl. 12-21,52 mm. Počet kotevňích otvorů - 10 pro délku 1500 mm, 20 pro délku 3000 mm a 40 pro délku 6000 mm. Profil je dodáván v délkách 6100 mm, 3050 mm a 1025 mm.
- Barevně lakovany pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. gpv	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Architektonicko stavební část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část	Severní pohled	Formát	A1
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:50	D.1.2.10



LEGENDA ZNAČENÍ

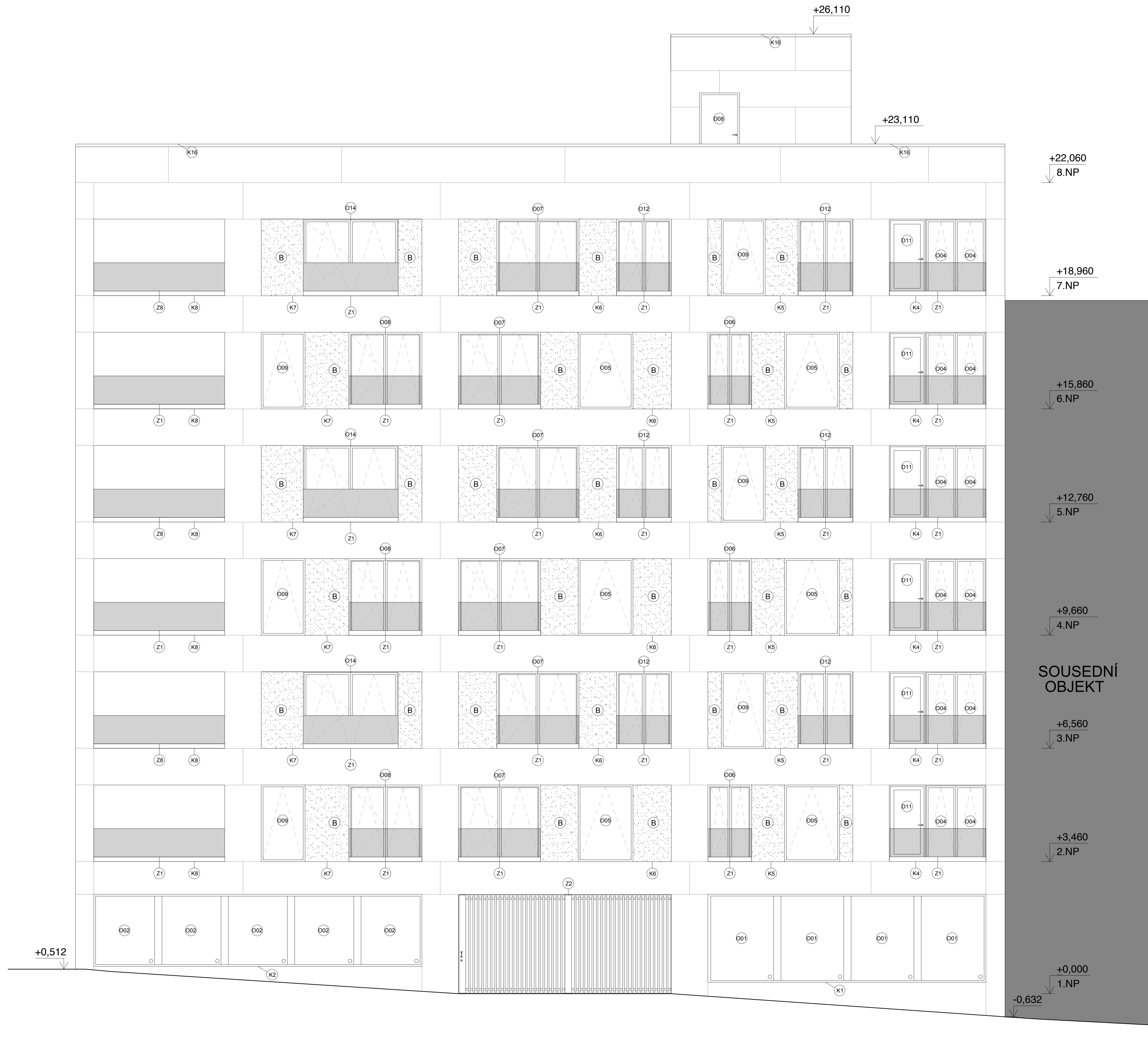
- (Z) Zámečnické prvky
- (K) Klempířské prvky
- (O) Okna
- (D) Dveře

LEGENDA POVRCHŮ

- Provětrávaná fasáda ze sklovláknobetonových obkládků DAKO-GRC, tl.12 mm, velkoformátové panely vyrobeny na míru od velikostech 1000 x 6750 mm, objemová hmotnost 1 950 kg.m³, modul pružnosti 15 GPa, linerární změna rozměru vlivem vlhkosti 0,022 %, povrch vymývaný, hrubý, imitující strukturu betonu, povrch odolný proti mechanickému poškození, vysoká životnost, kotvení panelů systémem DAKO STANDART - mechanické kotvení složeno z nosného hliníkového roštu (45x45x2,5 m) a rektifikačních šroubů, provětrávaná mezera 45 mm, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosným systémem železobetonová stěna tl. 200 mm.
- Tenkovrstvá omítka tl.2 mm, zrnitost 1,5 mm, tmavě šedé barvy, KEIM Palette exklusiv, povrch odolný povětrnosti, voděodolný, paropropustný, kontaktní zateplovací systém ETICS, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosný systém železobetonová stěna tl. 200 mm
- (O) Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvným lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), okna členěná s pevným zasklením, okna členěná s otevíracími s sklápěcími částmi
- (D) Hliníkový rám dveří, povrchová úprava rámu dvouvrstvným lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), dveře členěná, otevírací a pevné části.
- (Z) Profil Zábradlí s kotvením do podlahy, z hliníku s povrchovou úpravou imitace kartáčovaného nerez nebo stříbrného eloxu barvy RAL 7022, zatížení profilu je 1,0 kN/m² s kN/m, tl. 12-21,52 mm. Počet kotvení otvorů - 10 pro délku 1500 mm, 20 pro délku 3000 mm a 40 pro délku 6000 mm. Profil je dodáván v délkách 6100 mm, 3050 mm a 1025 mm.
- (K) Barevně lakované pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm

SOUSEDNÍ
OBJEKT

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. GPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Olí Matyáš		
Část	Architektonicko stavební část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část	Zapadní pohled	Formát	A1
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:50	D.1.2.11



LEGENDA ZNAČENÍ

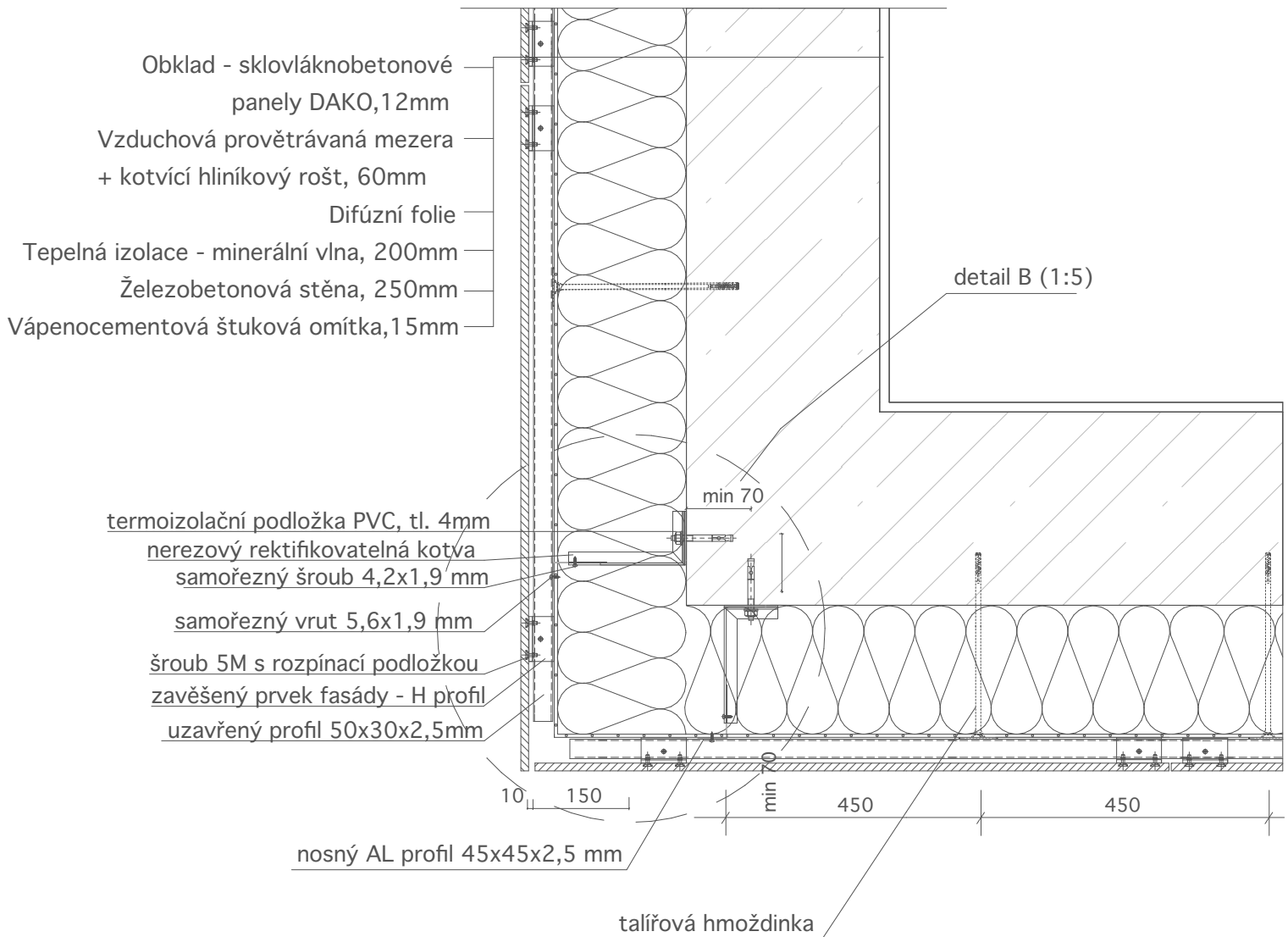
- Z** Zámečnické prvky
- K** Klempířské prvky
- O** Okna
- D** Dveře

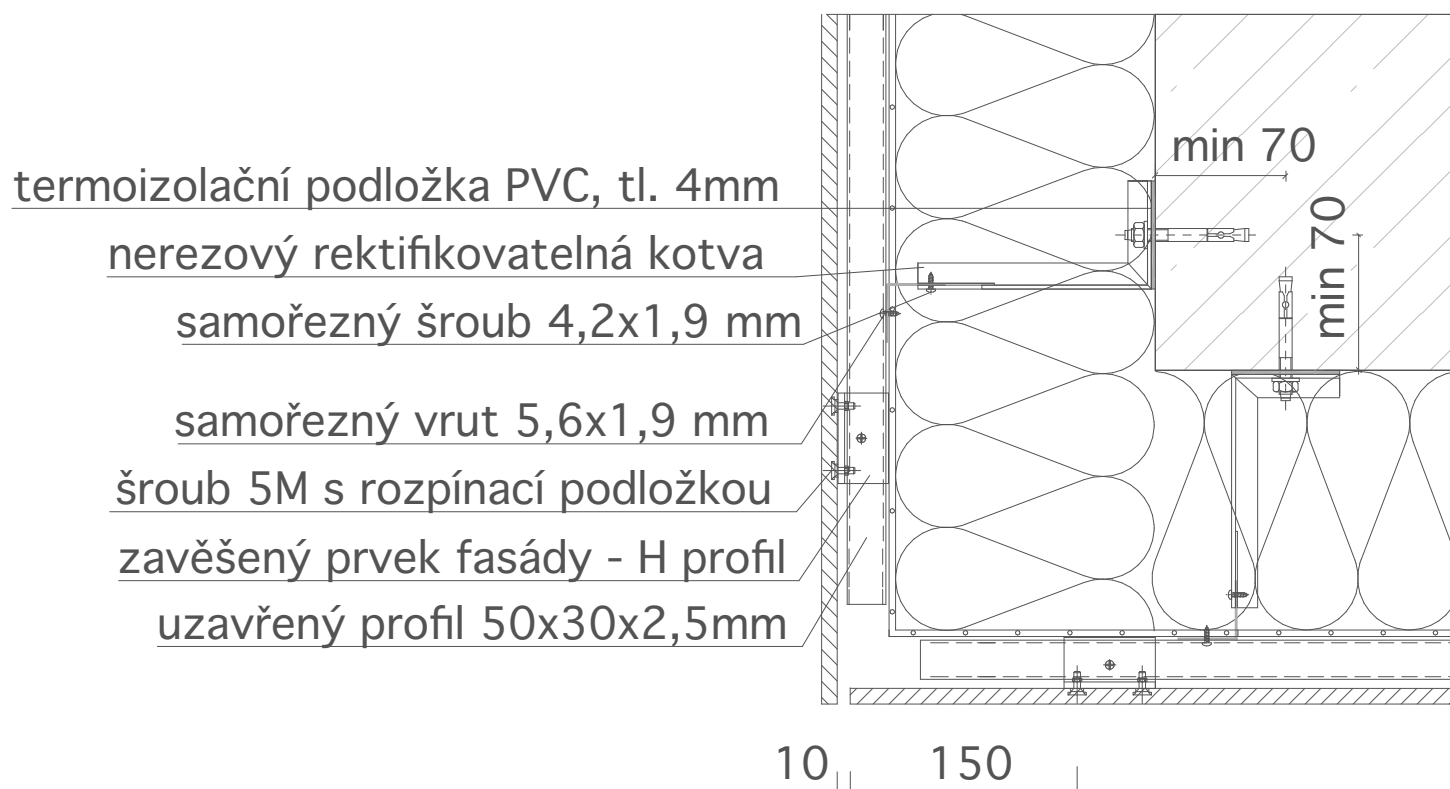
LEGENDA POVRCHŮ

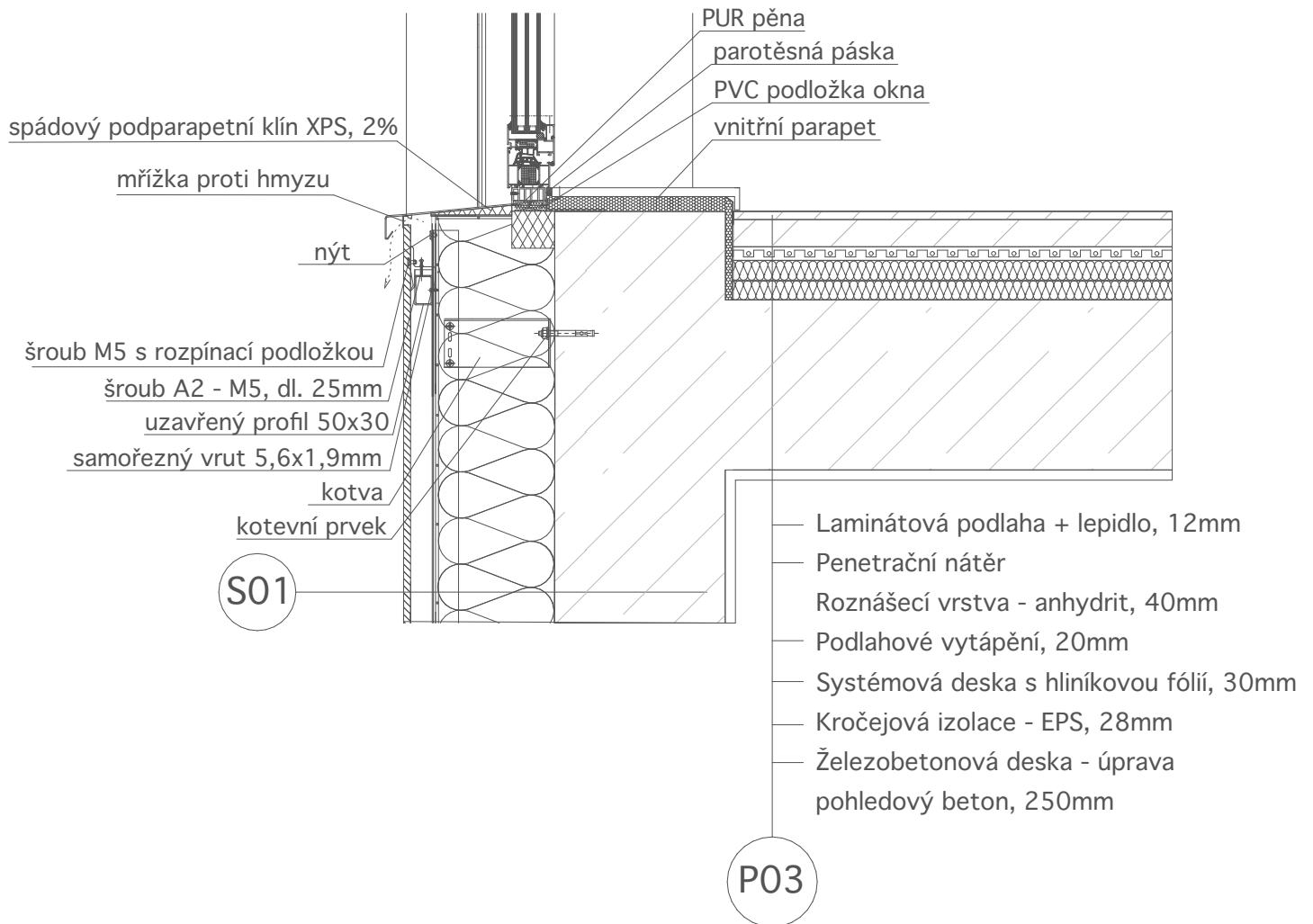
- Provětrávaná fasáda ze sklovláknobetonových obkladů DAKO-GRC, tl. 12 mm, velkoformátové panely vyrobeny na míru od velikostech 1000 x 6750 mm, objemová hmotnost 1 950 kg.m³, modul pružnosti 15 GPa, lineární změna rozměru vlivem vlhkosti 0,022 %, povrch vymývaný, hrubý, imitující strukturu betonu, povrch odolný proti mechanickému poškození, vysoká životnost, kotvení panelů systémem DAKO STANDART - mechanické kotvení složeno z nosného hliníkového roštu (45x45x2,5 m) a rektifikačních šroubů, provětrávaná mezera 45 mm, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosný systém železobetonová stěna tl. 200 mm.
- Tenkovrstvá omítka tl.2 mm, zrnitost 1,5 mm, tmavě šedé barvy, KEIM Palette exklusiv, povrch odolný povětrnosti, voděodolný, paropropustný, kontaktní zastěpkovací systém ETICS, tepelná izolace - minerální vlna, tl. 200 mm, nosný systém železobetonová stěna tl. 200 mm
- O** Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvourvrstvným lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), okna členěná s pevným zasklením, okna členěná s otevíracími s sklápěcími částmi
- D** Hliníkový rám dveří, povrchová úprava rámu dvourvrstvným lakováním Heroal, barva RAL 7024, izolační trojsklo (U=0,6 W/m.K), dveře členěná, otevírací a pevné části.
- Z** Profil Zábradlí s kotvením do podlahy, z hliníku s povrchovou úpravou imitace kartáčovaného nerez nebo stříbrného stávu barvy RAL 7022, zatížení profilu je 1,0 kN/1,6 kN/m.tl. 12-21,52 mm. Počet kotevnic otvorů - 10 pro délku 1500 mm, 20 pro délku 3000 mm a 40 pro délku 6000 mm. Profil je dodáván v délkách 6100 mm, 3050 mm a 1025 mm.
- K** Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm

SOUSEDNÍ OBJEKT

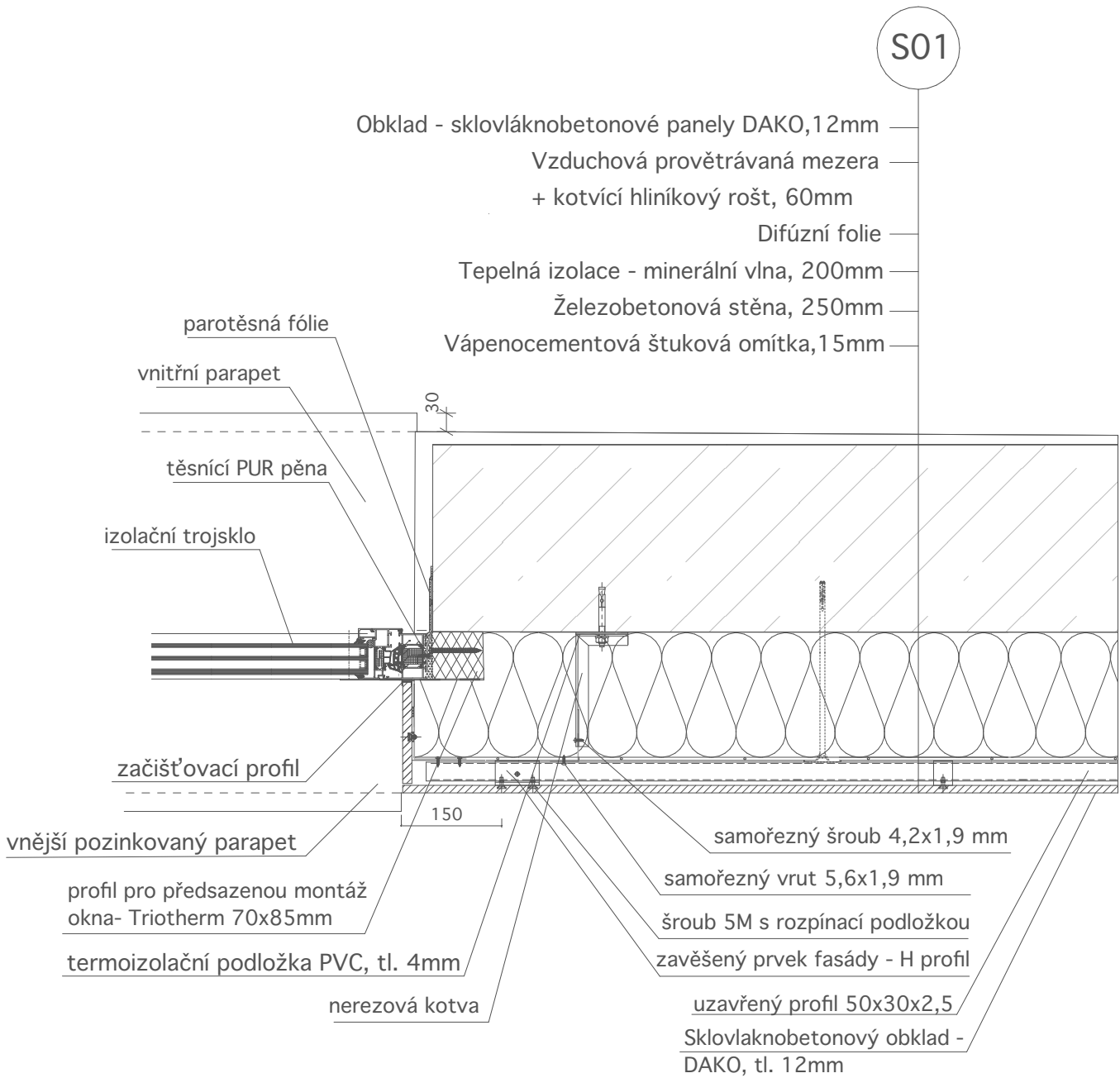
BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. gpv	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Architektonicko stavební část		Formát	A1
Jázní podílel	Měřítko	Číslo výkresu	D.1.2.12
	1:50		

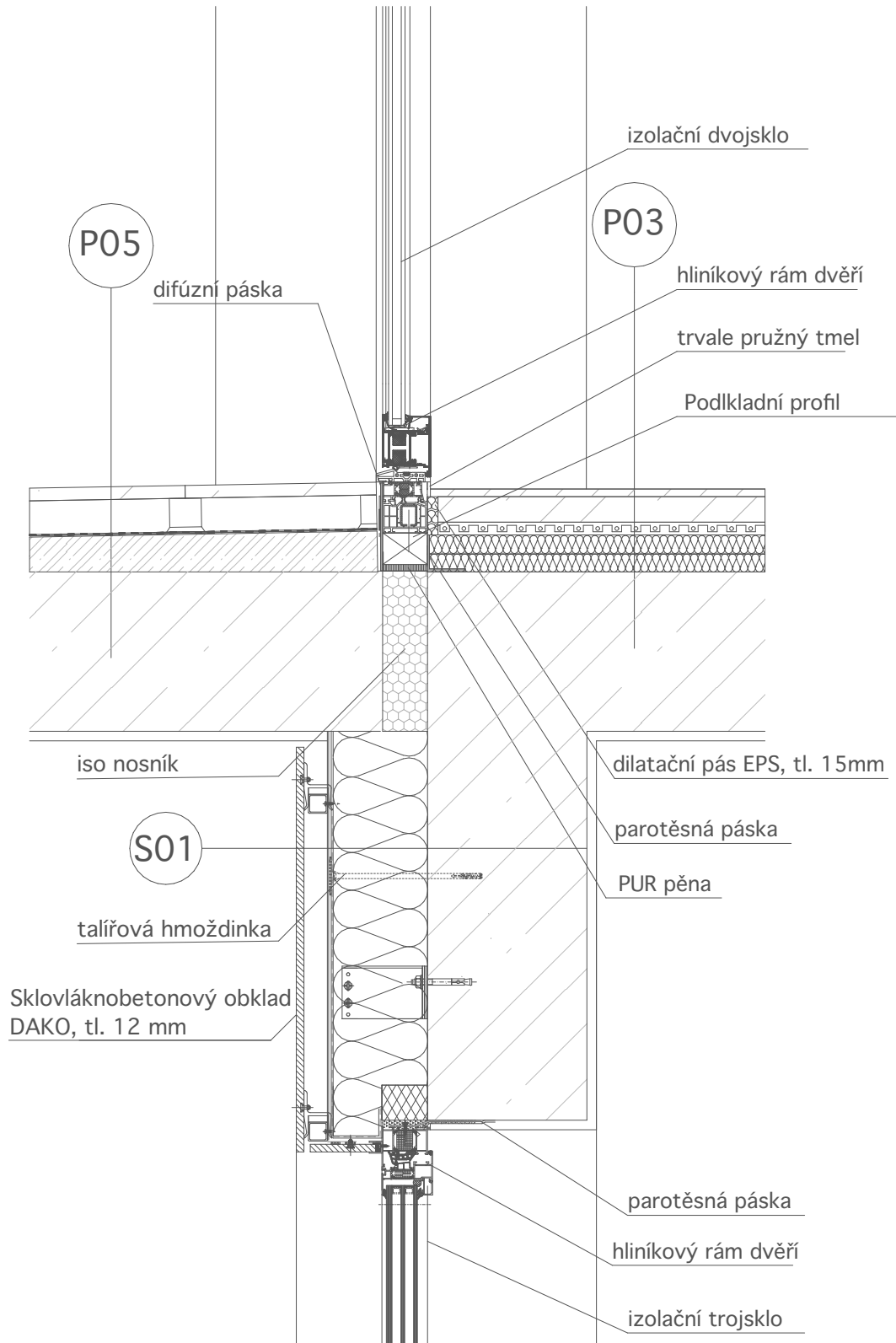


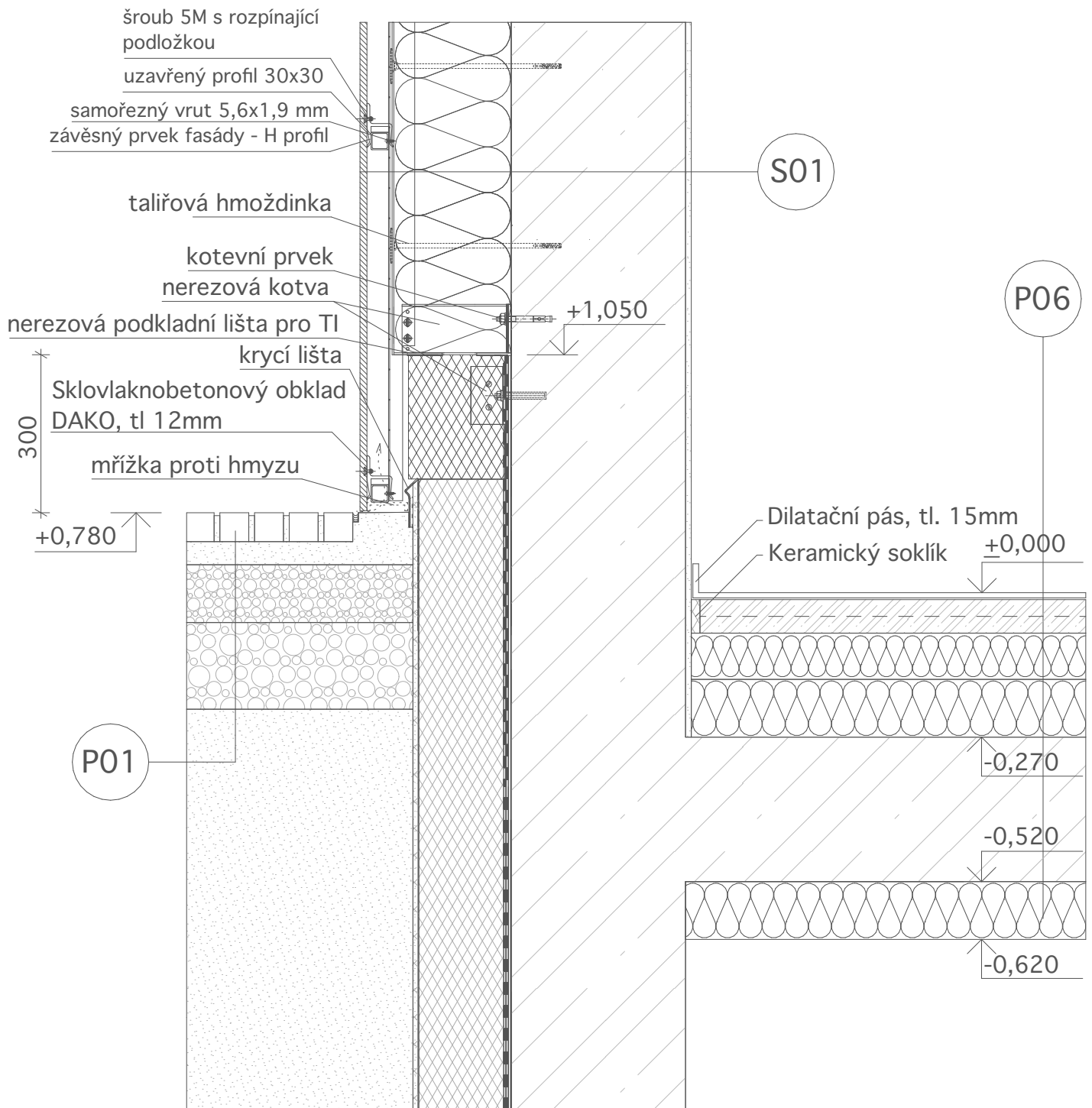


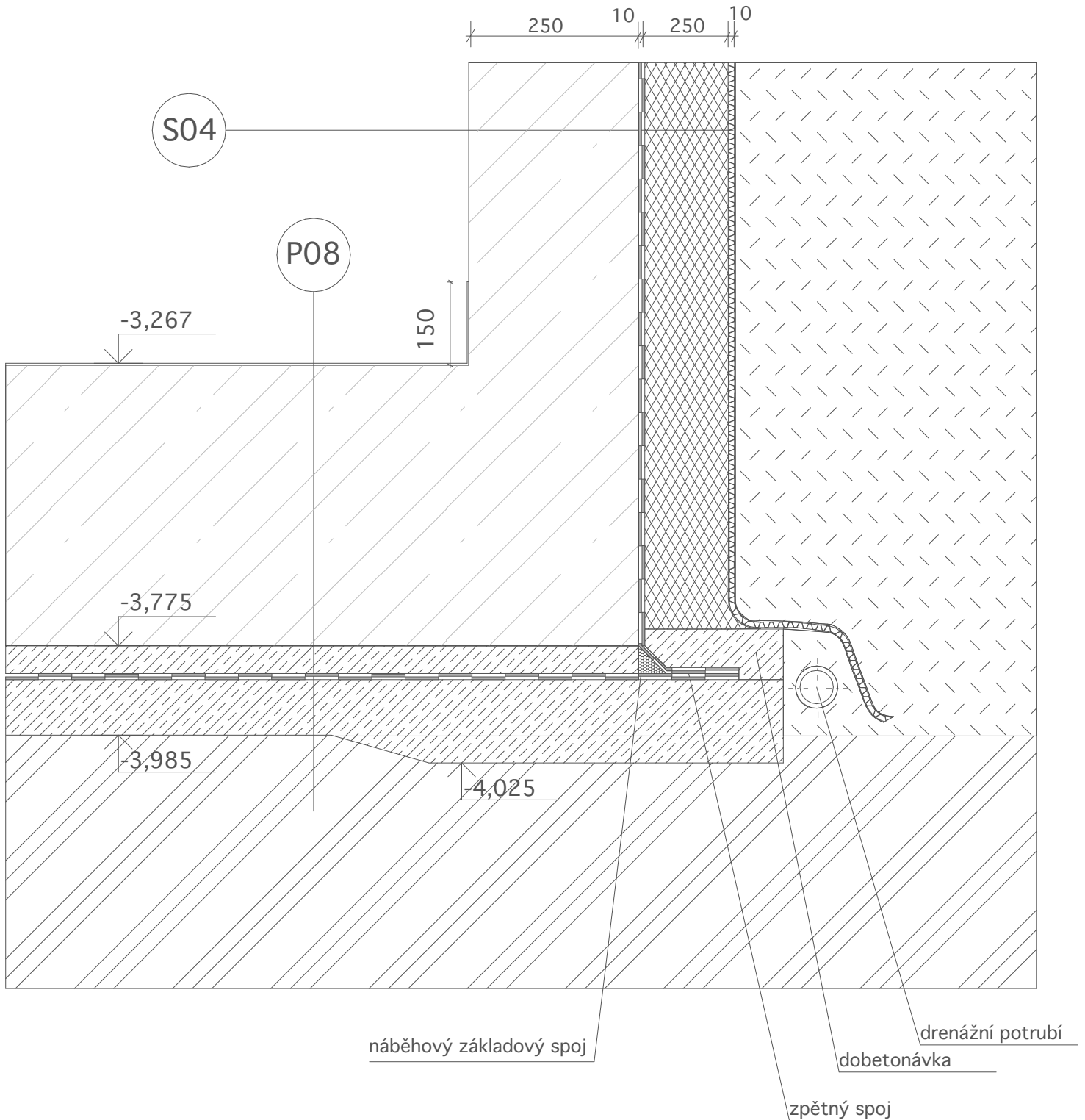


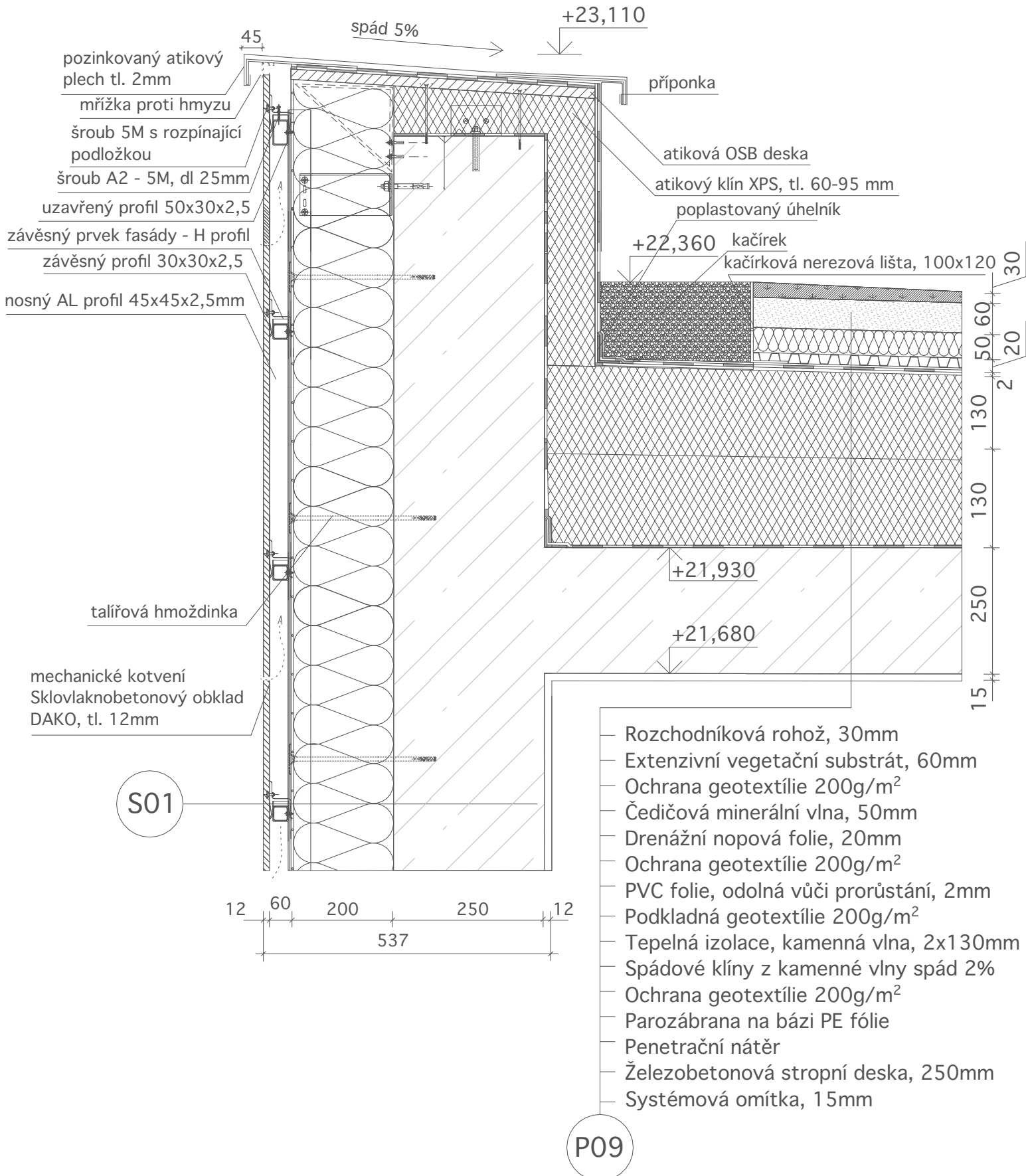










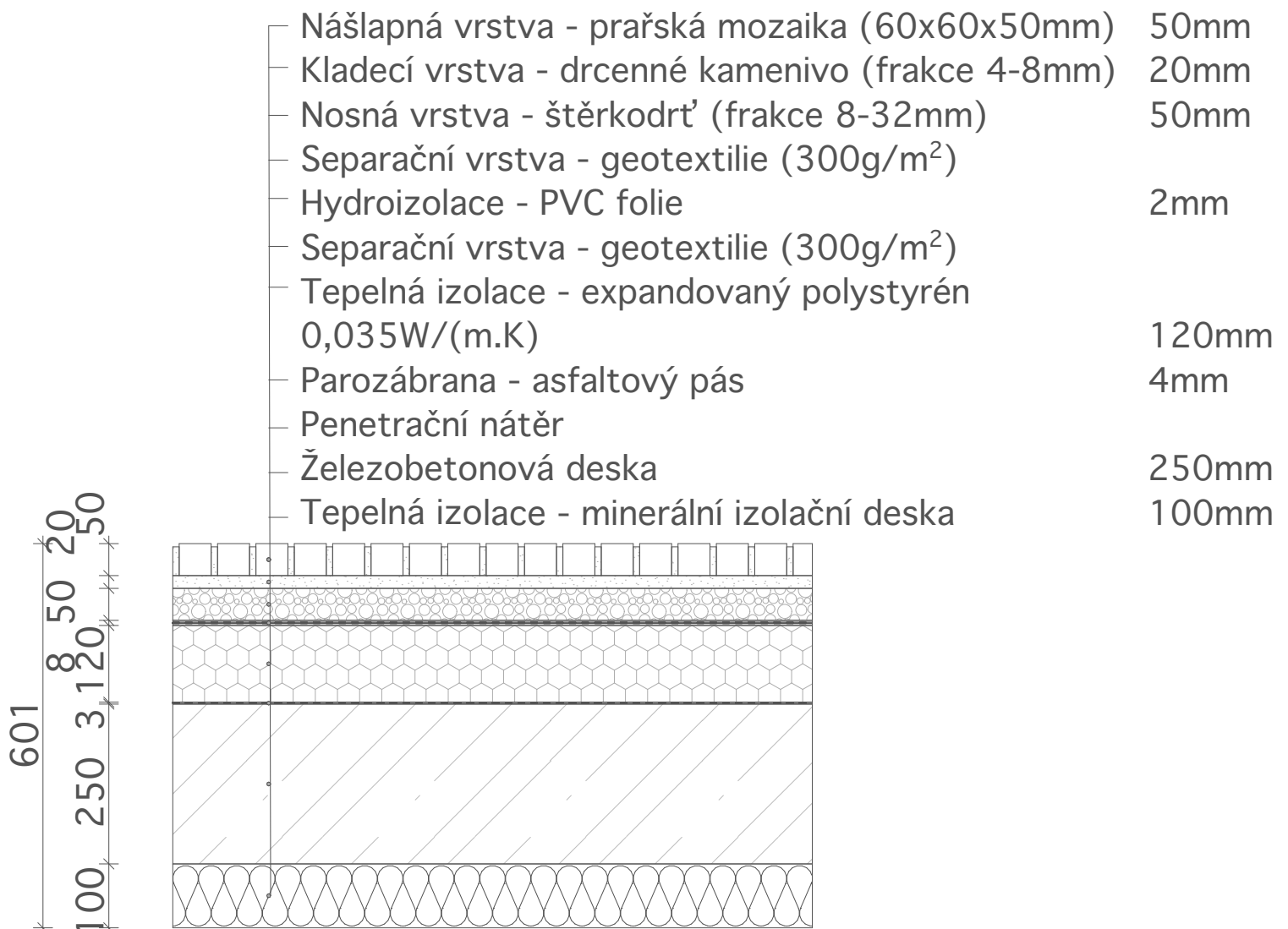


Podlaha 01: Chodník

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

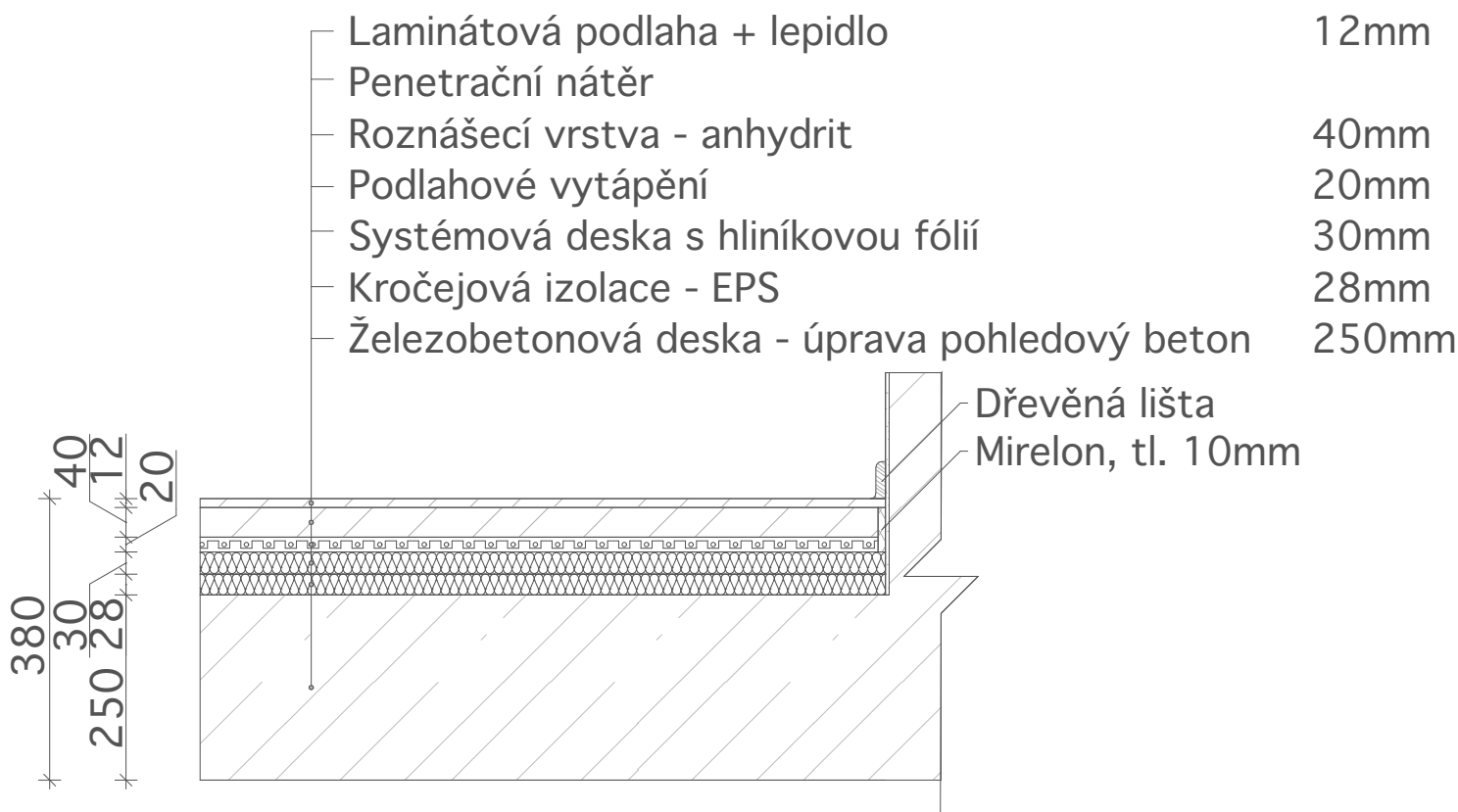


Podlaha 02: Vchod nad garážemi

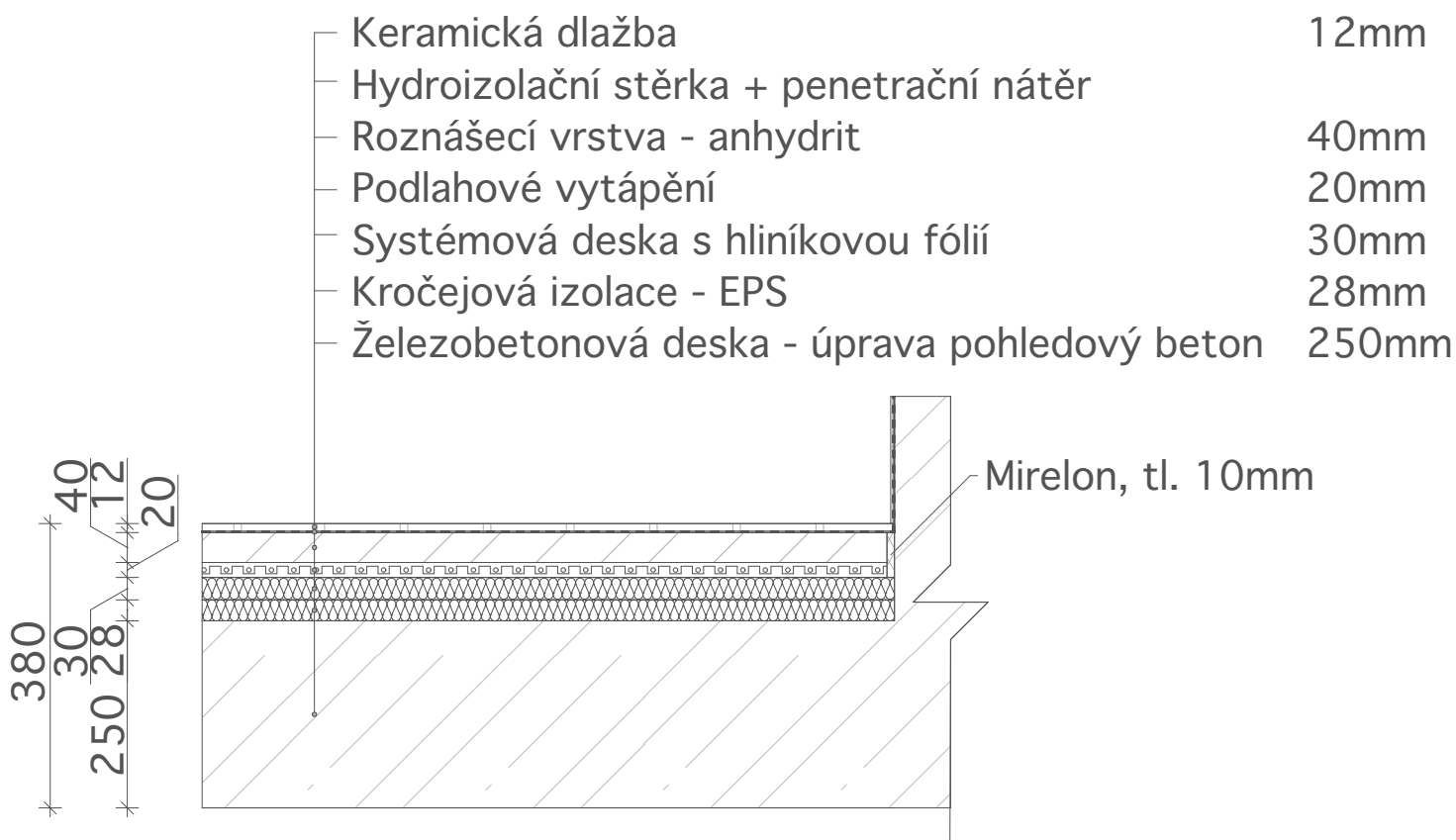


Podlaha 03: Obytná místnost

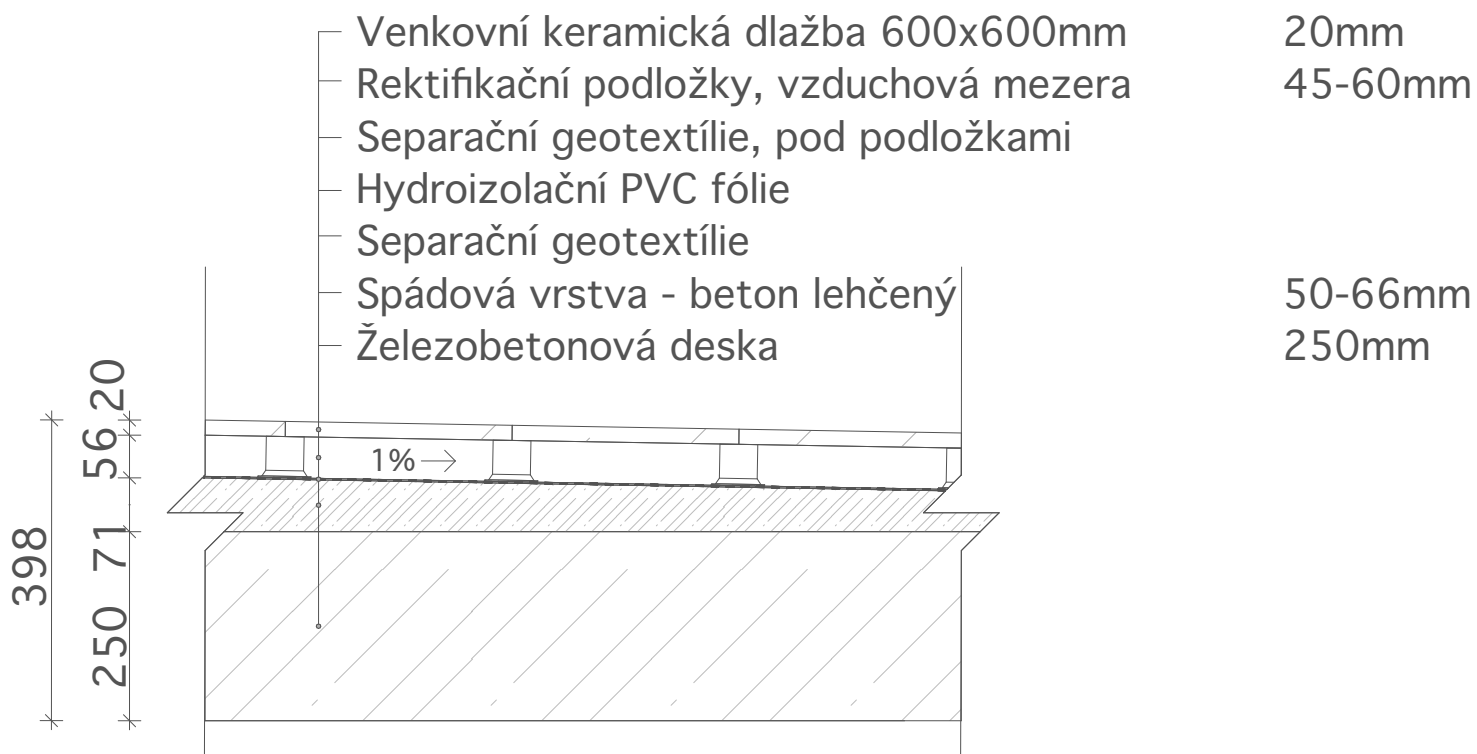
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



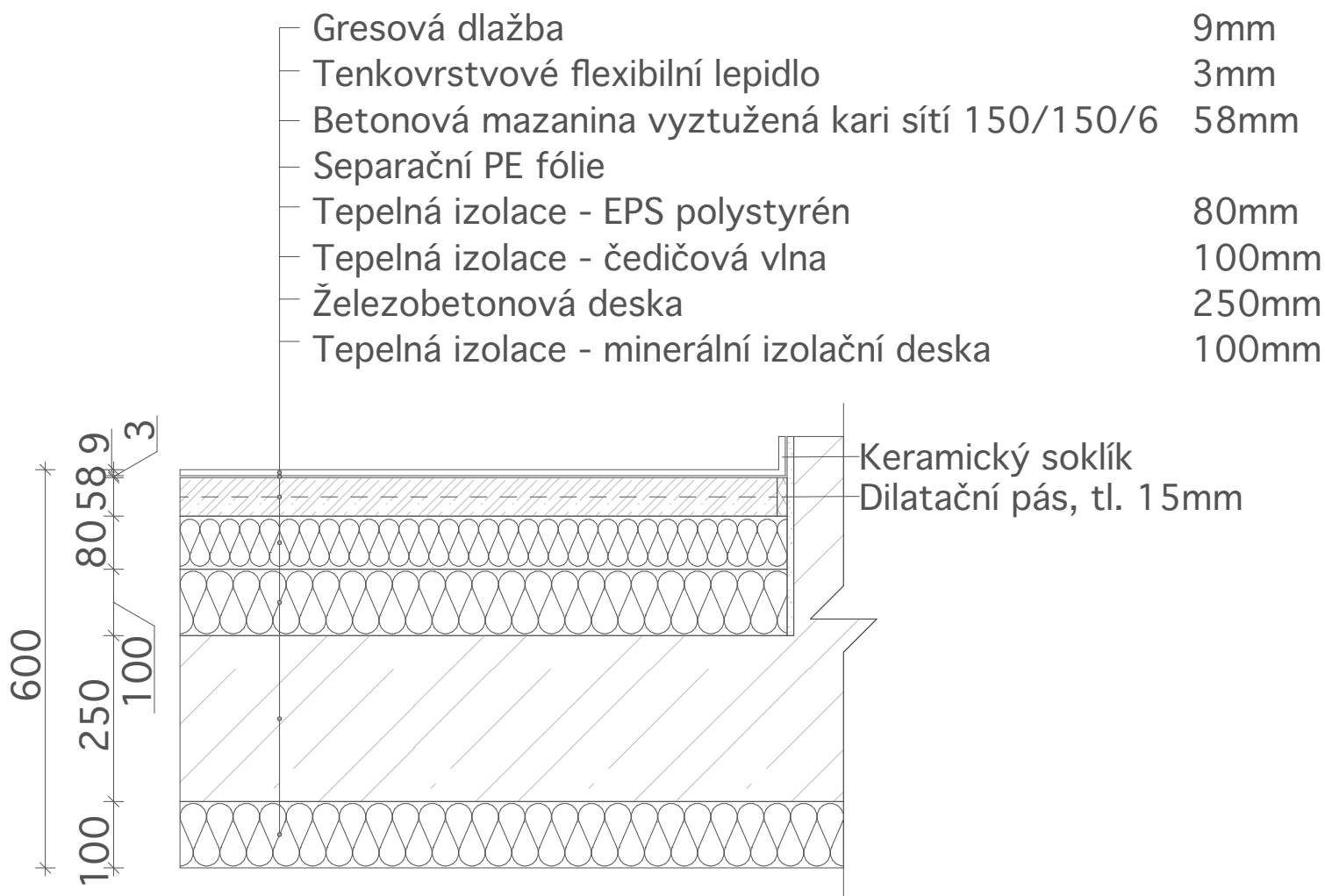
Podlaha 04: Koupelna bytů



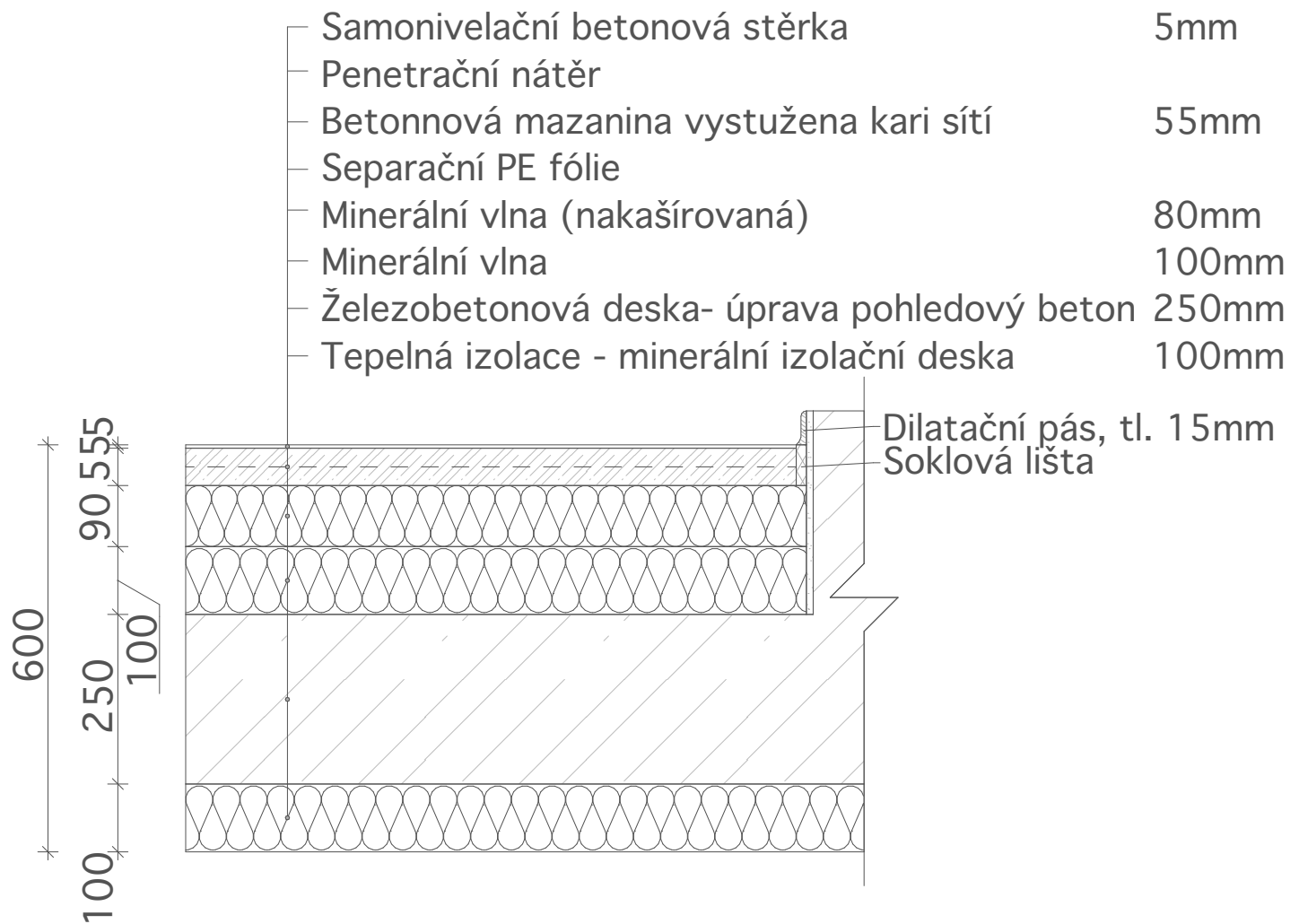
Podlaha 05: Terasa



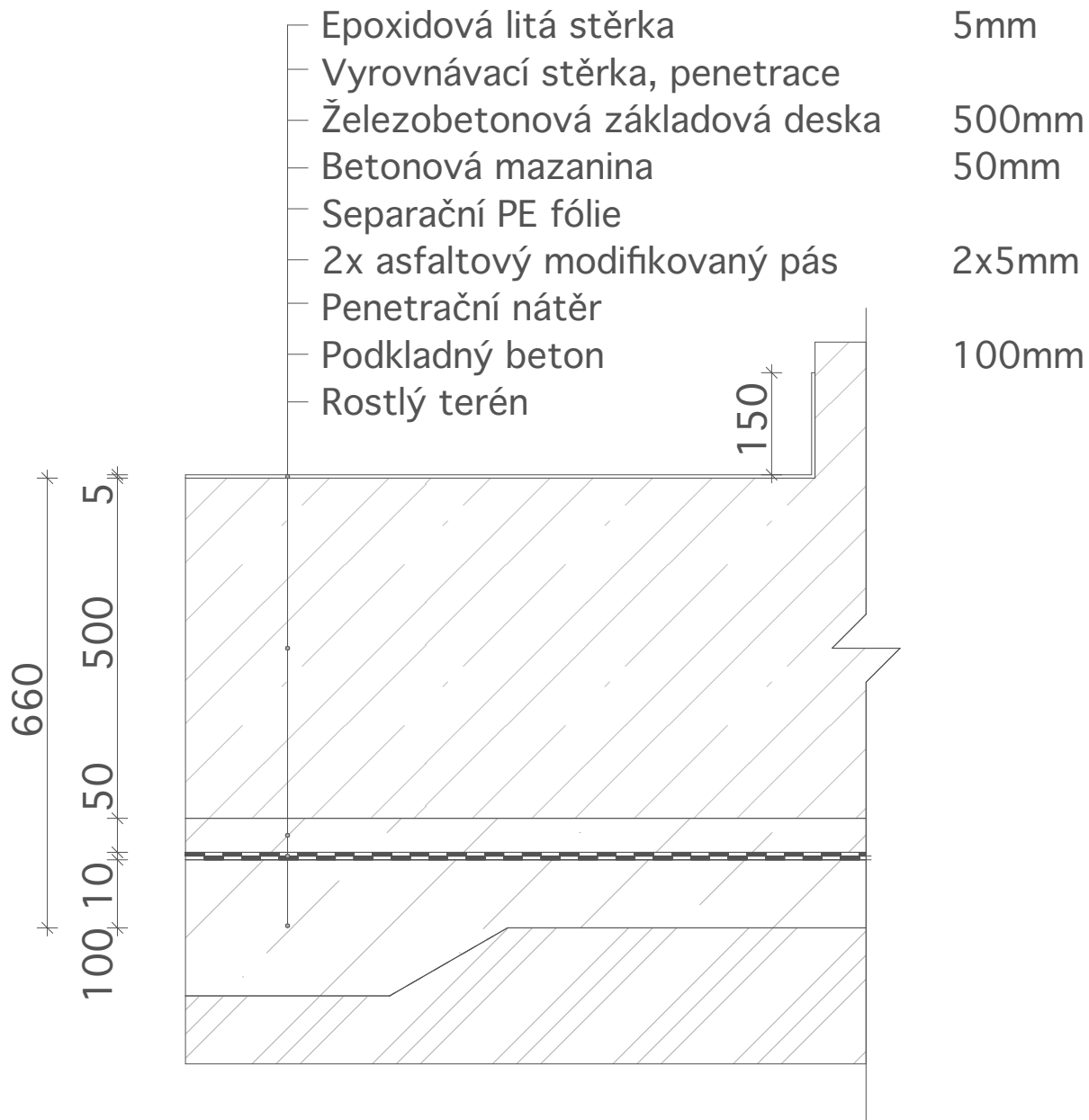
Podlaha 06: Vstupní hala, obchod

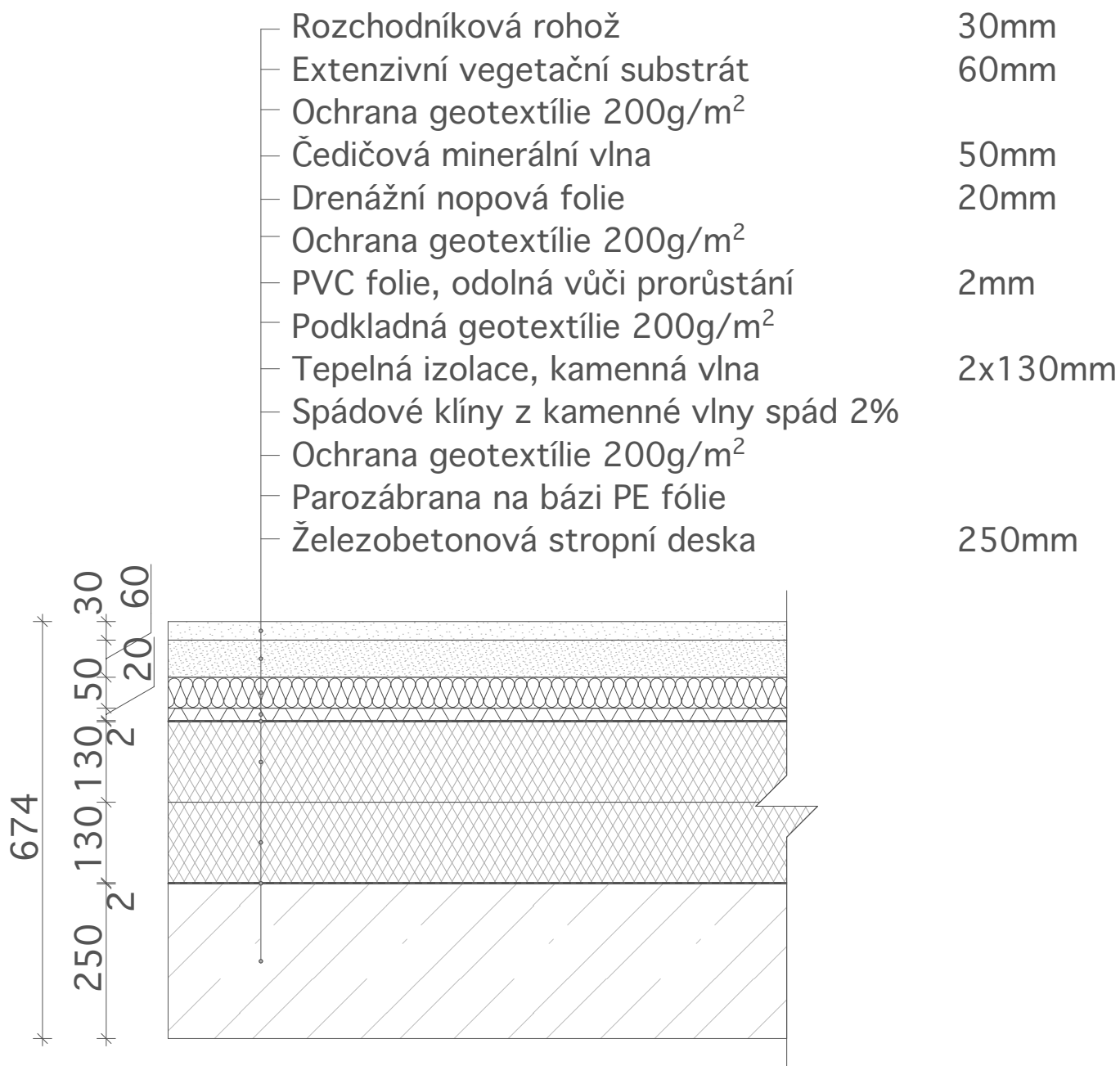


Podlaha 07: Technická místnost, kolárna

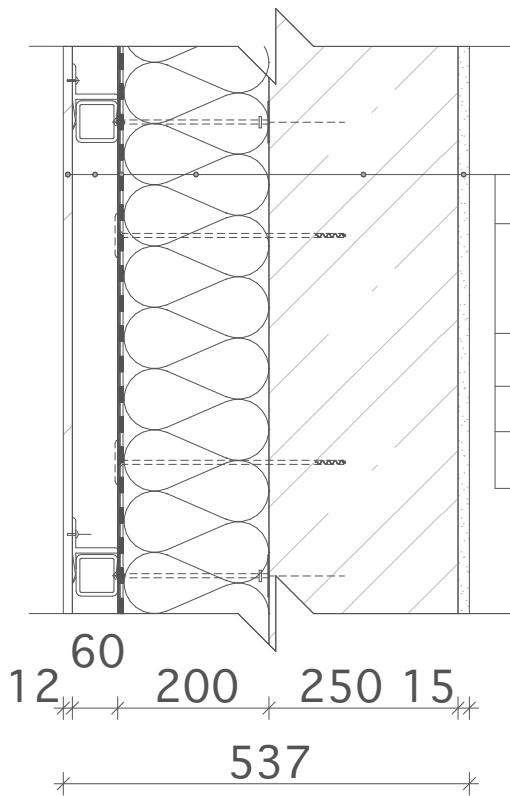


Podlaha 08: Garáže



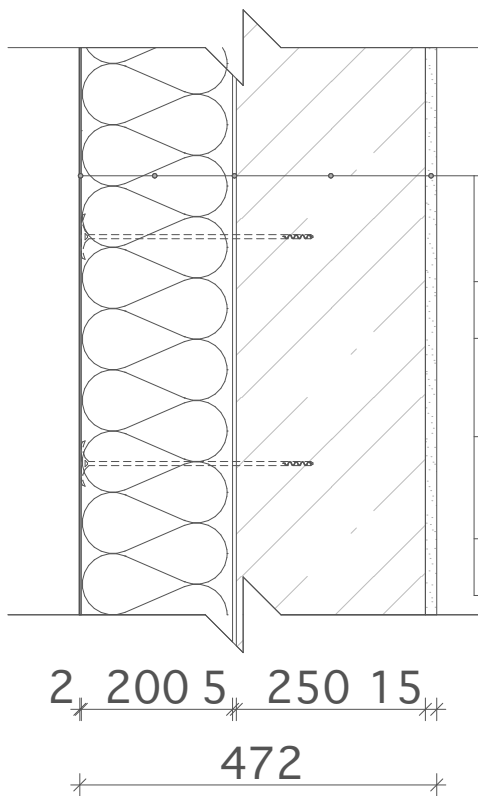


Stěna 01: Obvodová stěna nosná - obklad VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



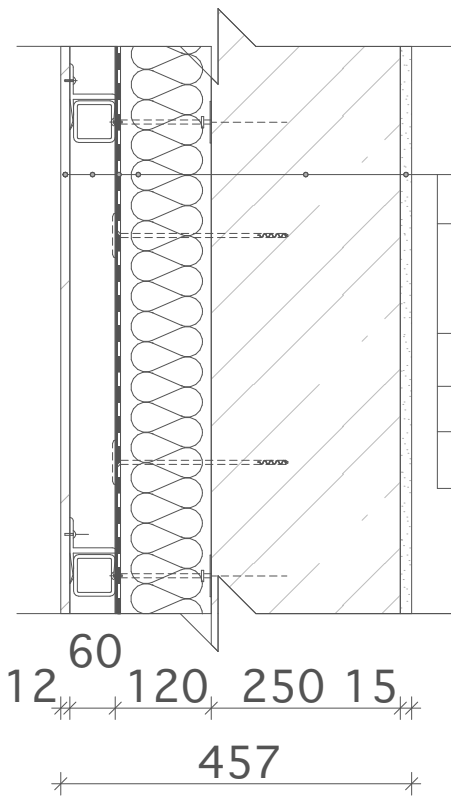
- Obklad - sklovláknobetonové panely DAKO 12mm
- Vzduchová provětrávaná mezera + kotvící hliníkový rošt 60mm
- Difúzní folie
- Tepelná izolace - minerální vlna 200mm
- Železobetonová stěna 250mm
- Systémová omítka 15mm

Stěna 02: Obvodová stěna nosná - omítka



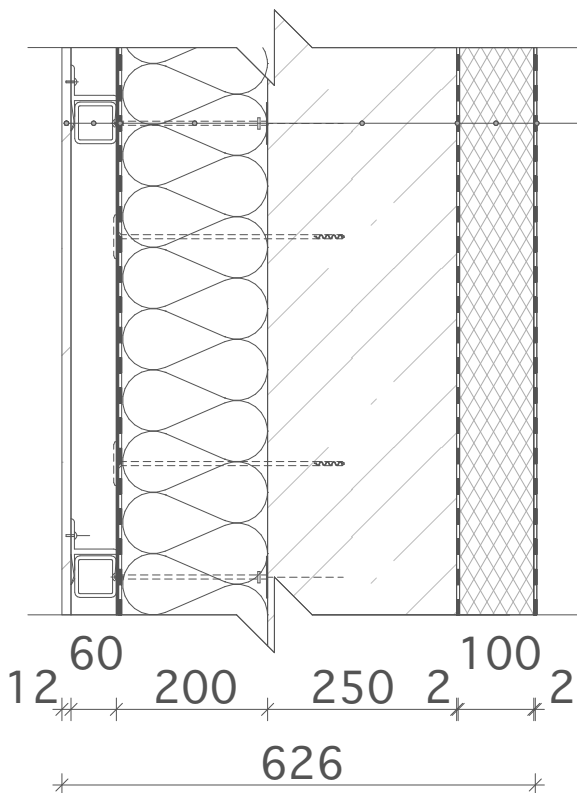
- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikátové bázi 2mm
- Podkladní penetrační stěrka 5mm
- Tepelná izolace - minerální vlna, mechanické kotvení 200mm
- Lepící cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina 5mm
- Železobetonová stěna 250mm
- Systémová omítka 15mm

Stěna 03: Obvodová stěna nosná - obklad



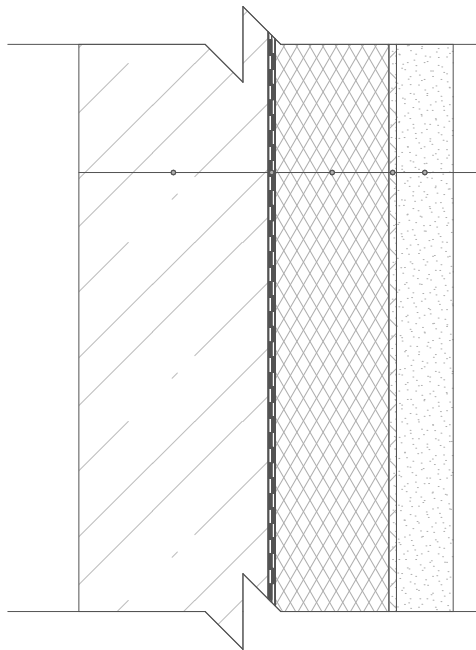
Obklad - sklovláknobetonové panely DAKO	12mm
Vzduchová provětrávaná mezera + kotvící hliníkový rošt	60mm
Difúzní folie	
Tepelná izolace - TOPDEK PIR	120mm
Železobetonová stěna	250mm
Systémová omítka	15mm

Stěna 04: Atika - obklad



Obklad - sklovláknobetonové panely DAKO	12mm
Vzduchová provětrávaná mezera + kotvící hliníkový rošt	60mm
Difúzní folie	
Tepelná izolace - minerální vlna	200mm
Železobetonová stěna	250mm
Parozábrana na bázi PVC fólie	2mm
Ochranná geotextílie 200g/m ²	
Tepelná izolace, kamenná vlna	100mm
Ochranná geotextílie 200g/m ²	
PVC fólie, odolná vůči prorůstávání kořínků	2mm

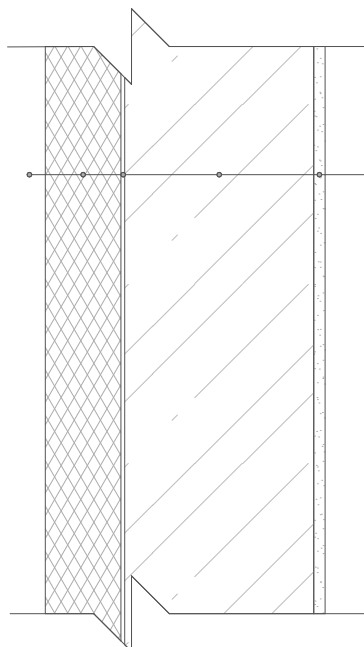
Stěna 05: Základová vana



Železobetonová stěna - pohledový beton	250mm
Penetrační nátěr	
2x asfaltový pás	10mm
Tepelná izolace extrudovaný polystyren	150mm
Nopová folie	10mm
Zhutněná zemina	

250 10 150 10
420

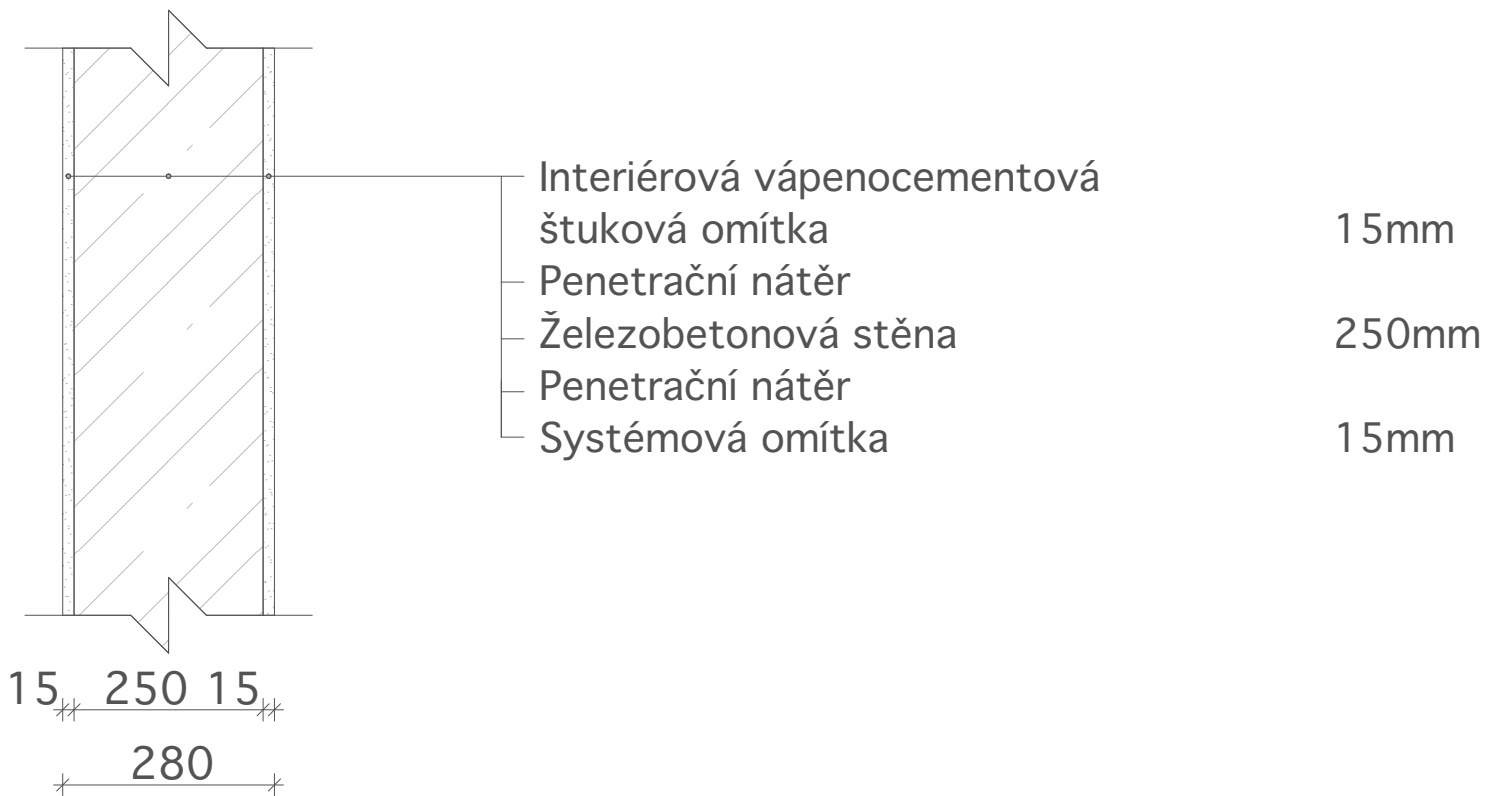
Stěna 06: Stěna mezi objekty



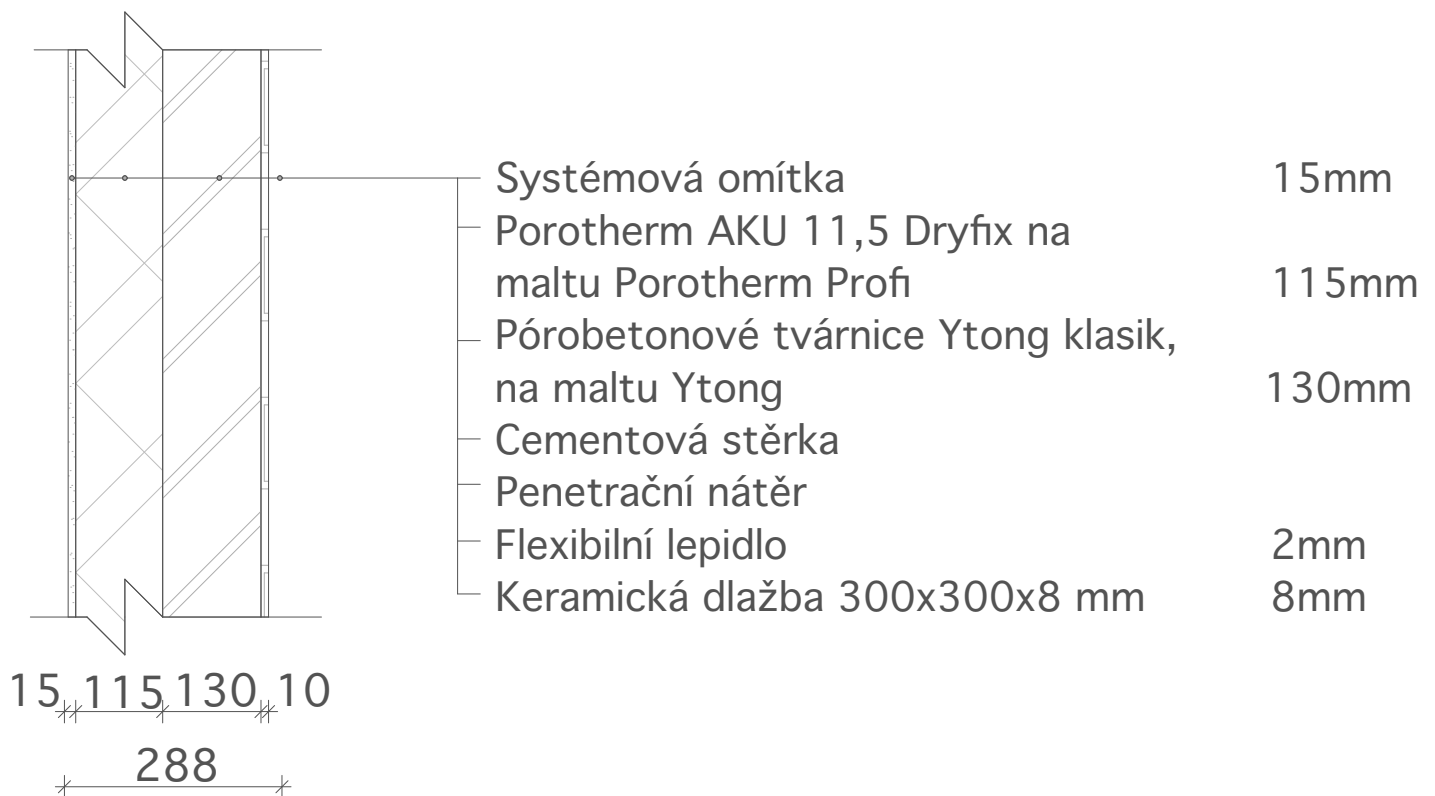
Konstrukce sousedního domu	
Tepelná izolace - EPS	100mm
Lepící cementová hmota pro lepení	5mm
Železobetonová stěna	250mm
Penetrační nátěr	
Systemová omítka	15mm

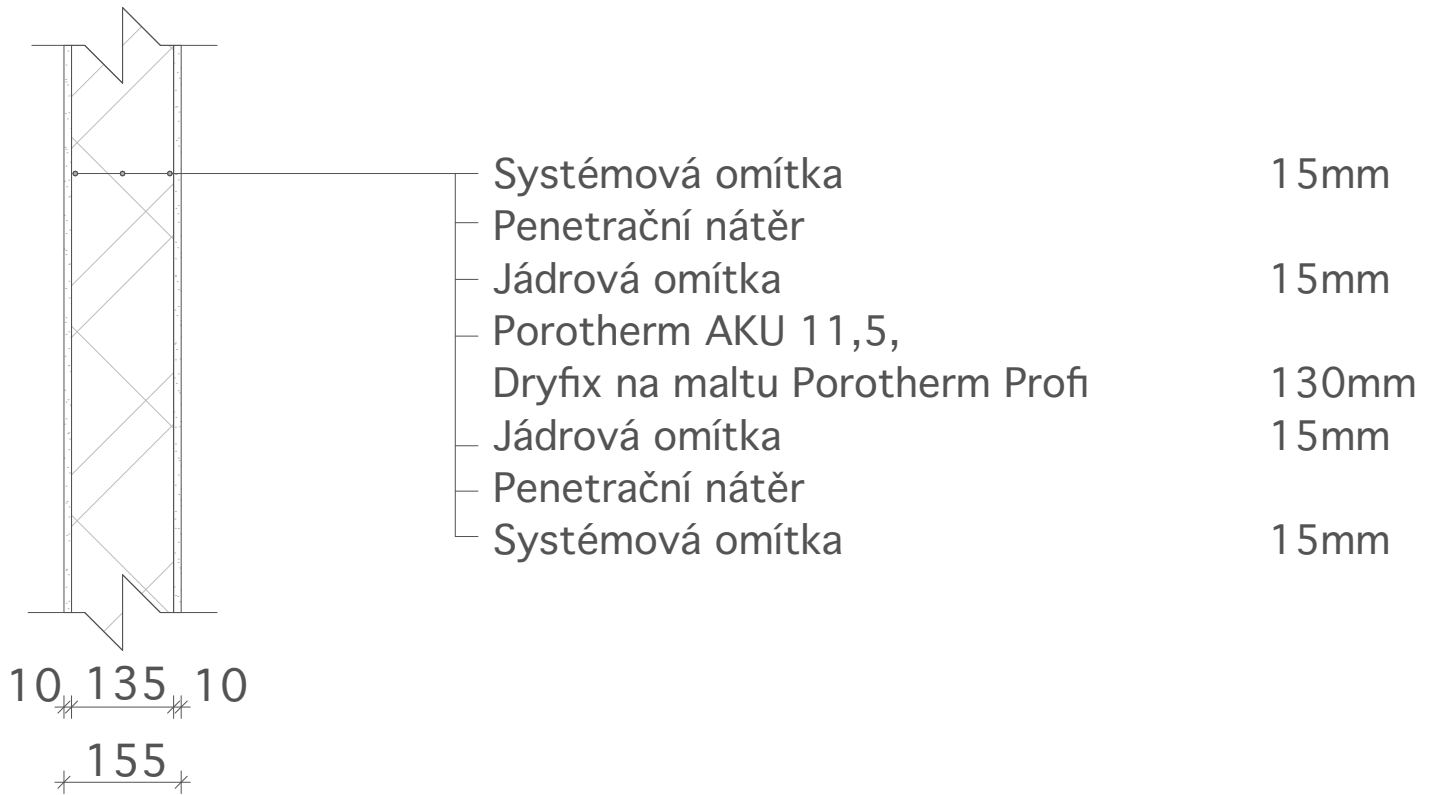
100 5 250 15
370

Stěna 07: Nosná stěna - schodišťové jádro VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

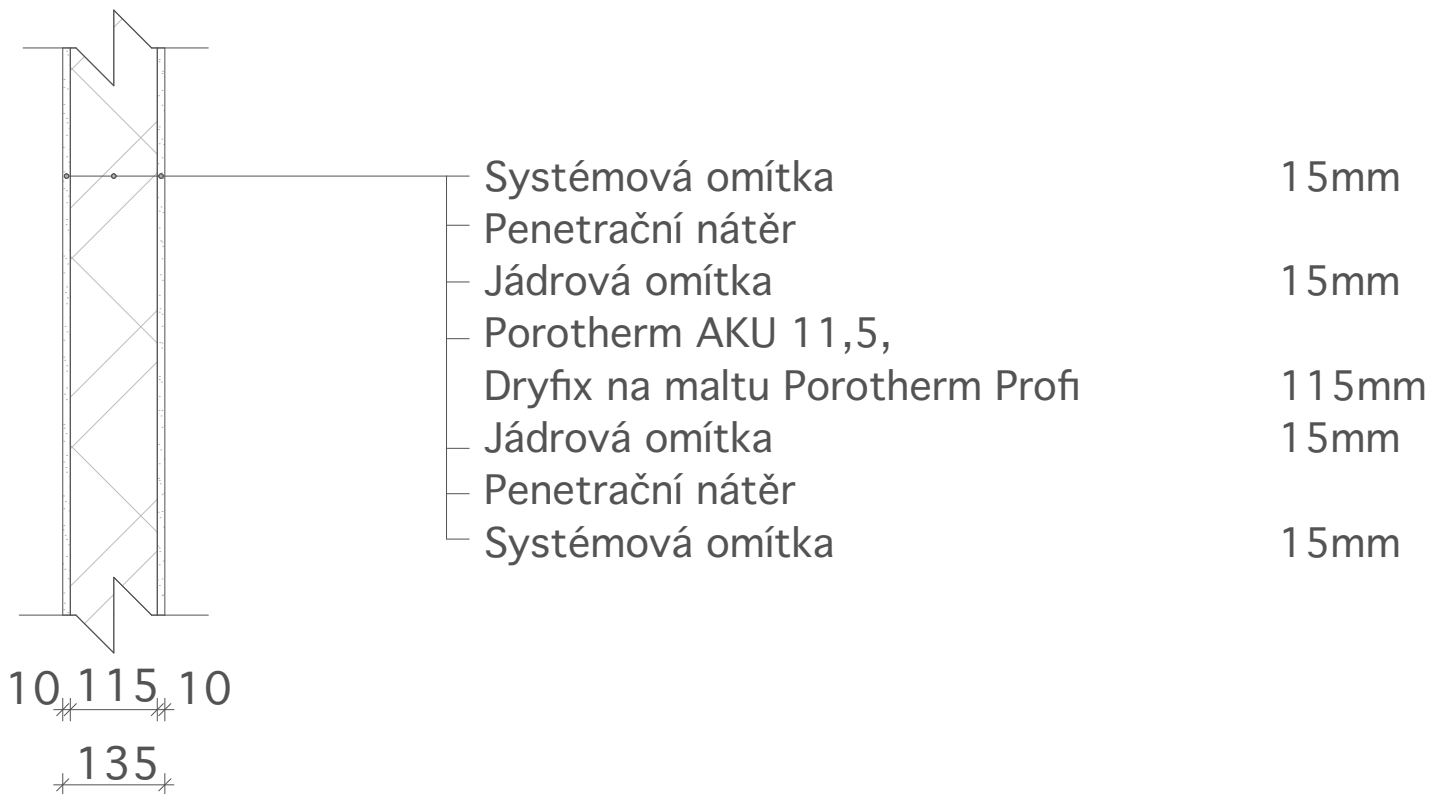


Stěna 08: Přizdívka - koupelny

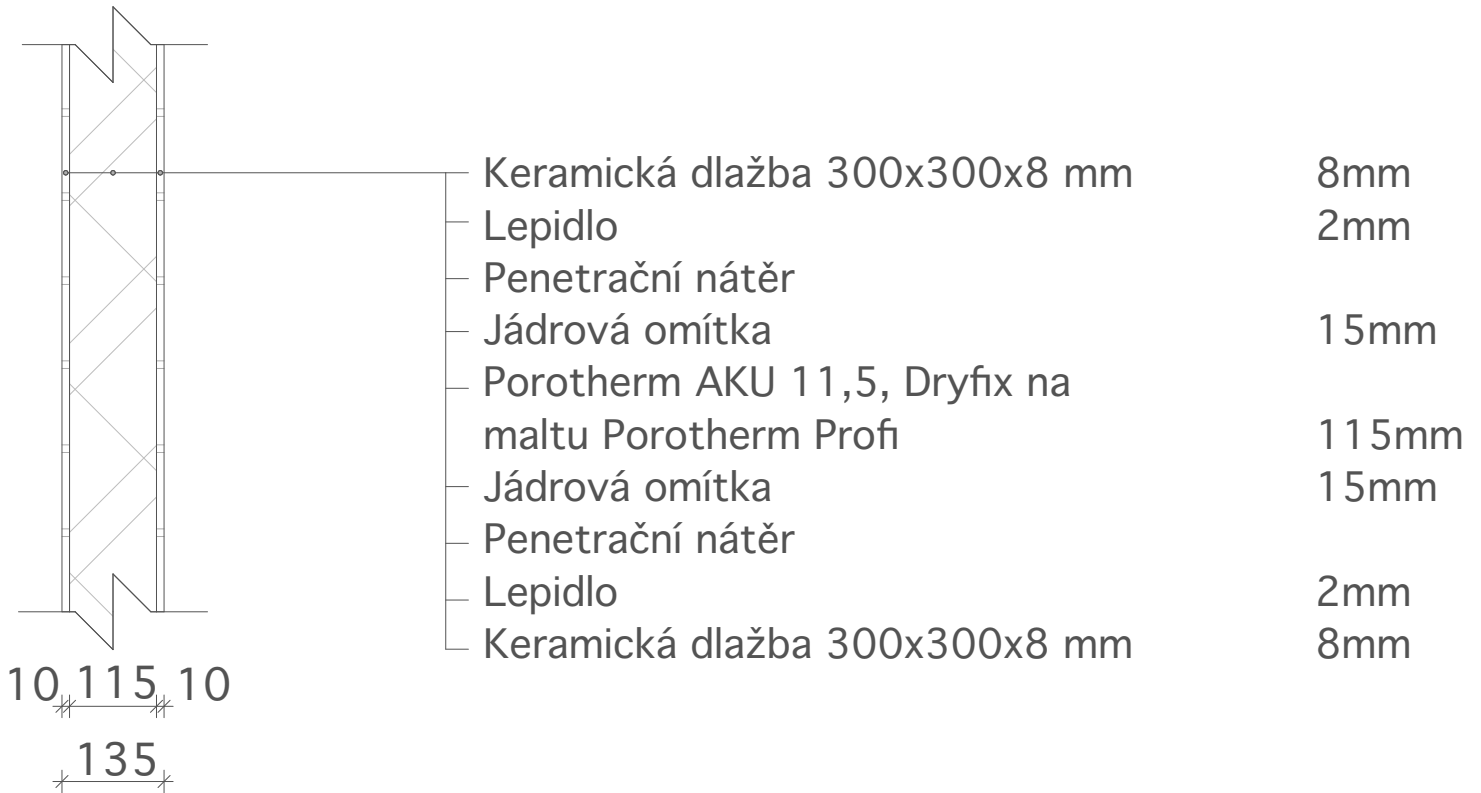




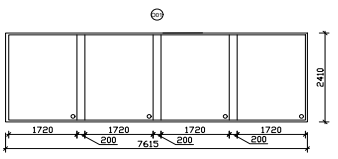
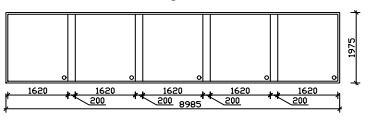
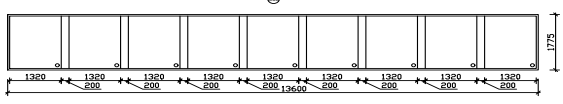
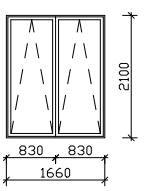
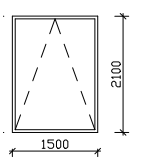
Stěna 10: Nenosná stěna Porotherm



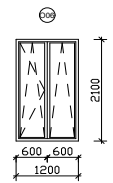
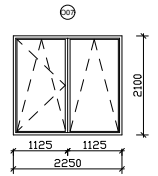
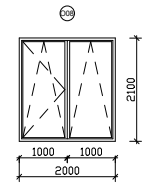
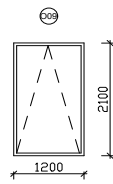
Stěna 11: Nenosná stěna - mokrý provoz



TABULKA OKEN

ID	Schema	Počet	Šířka	Výška	Světelná propustnost LT [%]	Typ zasklení	Popis	Materiál a barva rámu	Ovládací prvky	Kování	Pohon	Vnitřní parapet	Poznámka
O01		4	1720	2410	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, fixní	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamýkatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-
O02		5	1620	1975	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, fixní	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamýkatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-
O03		9	1320	1775	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, fixní	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamýkatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-
O04		12	1660	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, dvoukřídlé, symetrické, otevíravé, levé křídlo sklopné, uzamýkatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamýkatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-
O05		9	1500	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, jednokřídlé, symetrické, otevíravé, sklopné, uzamýkatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamýkatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-

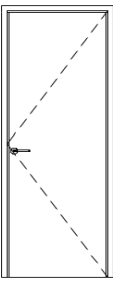
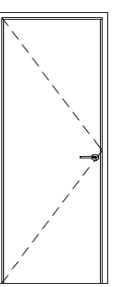
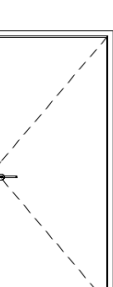
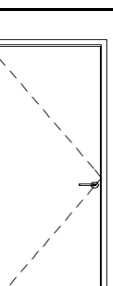

TABULKA OKEN

ID	Schema	Počet	Šířka	Výška	Světelná propustnost LT [%]	Typ zasklení	Popis	Materiál a barva rámu	Ovládací prvky	Kování	Pohon	Vnitřní parapet	Poznámka
O06		3	1200	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, dvoukřídle, symetrické, otevíravé, levé křídlo sklopné, uzamykatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamykatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlahy	—
O07		6	2250	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, dvoukřídle, symetrické, otevíravé, levé křídlo sklopné, uzamykatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamykatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlahy	—
O08		27	2000	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, dvoukřídle, symetrické, otevíravé, levé křídlo sklopné, uzamykatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamykatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlahy	—
O09		6	1200	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, jednokřídle, symetrické, otevíravé, sklopné, uzamykatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamykatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlahy	—

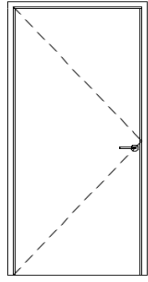
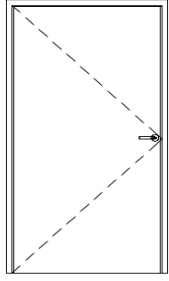
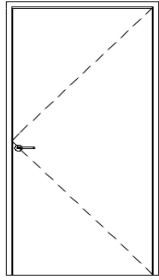
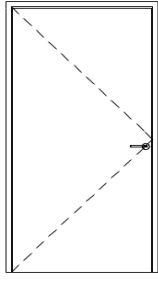
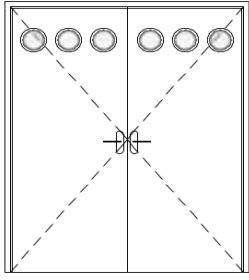
TABULKA OKEN

ID	Schema	Počet	Šířka	Výška	Světelná propustnost LT [%]	Typ zasklení	Popis	Materiál a barva rámu	Ovládací prvky	Kování	Pohon	Vnitřní parapet	Poznámka
O10		6	950	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, dvoukřídlé, symetrické, otevíravé, levé křídlo sklopné, uzamykatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamykatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-
O11		6	950	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, jednokřídlé, symetrické, otevíravé, sklopné, uzamykatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamykatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-
O12		9	1500	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, dvoukřídlé, symetrické, otevíravé, levé křídlo sklopné, uzamykatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamykatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-
O13		9	2470	2100	min. 73	izolační trojsklo	Okno venkovní, dvoukřídlé, symetrické, otevíravé, levé křídlo sklopné, uzamykatelné na klíč	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 7024	Uzamykatelná klika, hliníkový elox	Celoobvodové systémové bezpečnostní kování	NE	Řešeno ze stejného materiálu jako podlaha	-


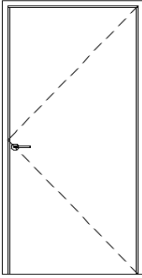
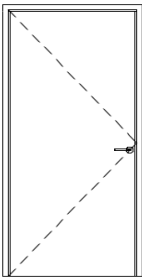
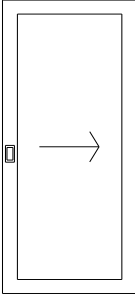
TABULKA DVEŘÍ

ID	Schema	VÝŠKA	ŠÍŘKA	ORIENTACE	MNOŽSTVÍ	POPIS	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ZÁRUBEŇ	KOVÁNÍ	POZNÁMKY
D1		2100	700	L	18	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D2		2100	700	P	13	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D3		2100	800	L	74	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D4		2100	800	P	36	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D5		2100	900	L	19	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-

TABULKA DVEŘÍ

ID	Schema	VÝŠKA	ŠÍŘKA	ORIENTACE	MNOŽSTVÍ	POPIS	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ZÁRUBEŇ	KOVÁNÍ	POZNÁMKY
D6		2100	900	P	44	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D7		1970	1000	P	3	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D8		2100	1000	L	5	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D9		2100	1000	P	13	Dveře jednokřídlé hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D10		2020	1600	LP	1	Dveře dvoukřídlé, otvíravé, ramové	CPL laminát 3D, RAL 9010	Hliník, RAL 7024	Rozetové nerez	-


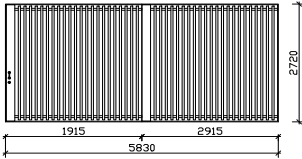
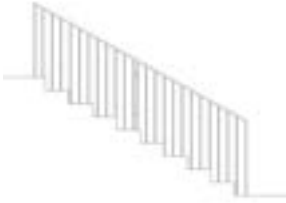


TABULKA DVEŘÍ

ID	Schema	VÝŠKA	ŠÍŘKA	ORIENTACE	MNOŽSTVÍ	POPIS	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ZÁRUBEŇ	KOVÁNÍ	POZNÁMKY
D11		2020	1800	L,P	12	Dveře dvoukřídle, otevíravé, ramové	Grafitová šedá RAL 7024	Hliník, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D12		2100	900	L	12	Balkónové veře jednokřídle hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, prosklené	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D13		2100	900	P	6	Balkónové veře jednokřídle hliníkové, vnitřní, otočné. Křídlo hladké, prosklené	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-
D14		2100	800	P	12	Dveře jednokřídle hliníkové, vnitřní, posuvné. Křídlo hladké, plné s polodrážkou	CPL laminát 3D, RAL 9010	Ocelová, lakovaná zárubeň, RAL 7024	Rozetové nerez	-

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZN.	NÁZEV	TVAROVÁ SCHÉMA	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA (mm)	CELKOVÁ DÉLKA	MATERIÁL	POZNÁMKA
K1	Okapní plech		303 mm	1x7615 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K2	Okapní plech		303 mm	1x8985 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K3	Okapní plech		303 mm	1x13600 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K4	Okapní plech		303 mm	6x2645 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K5	Okapní plech		303 mm *v místě styku meziokenní výplně bude šířka plechu zkrácena a přikotvená nity k panelu	6x3970 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K6	Okapní plech		303 mm *v místě styku meziokenní výplně bude šířka plechu zkrácena a přikotvená nity k panelu	6x8530 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K7	Okapní plech		303 mm *v místě styku meziokenní výplně bude šířka plechu zkrácena a přikotvená nity k panelu	6x4400 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K8	Okapní plech		303 mm	6x3585 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K9	Okapní plech		303 mm	6x2685 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K10	Okapní plech		303 mm *v místě styku meziokenní výplně bude šířka plechu zkrácena a přikotvená nity k panelu	6x5750 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K11	Okapní plech		303 mm *v místě styku meziokenní výplně bude šířka plechu zkrácena a přikotvená nity k panelu	6x2800 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K12	Okapní plech		303 mm *v místě styku meziokenní výplně bude šířka plechu zkrácena a přikotvená nity k panelu	6x2265 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K13	Okapní plech		303 mm	6x3500 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K14	Okapní plech		303 mm	6x2000 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K15	Okapní plech		303 mm	2x2000 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně spojovacího materiálu
K16	Oplechování atiky o šířce 630 mm		835 mm	78,9 m	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně příponkového plechu a spojovacího materiálu
K17	Oplechování atiky o šířce 545 mm		750 mm	39 m	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7022 antracit tl.0,7 mm	Včetně příponkového plechu a spojovacího materiálu

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

ID	NÁZEV	Počet	MJ	CELK. HMOTN. [kg]	ZOBRAZENÍ	POPIS VÝROBKU
Z1	Kotvení skleněného zábradlí	21 × 2000 9 × 1500 6 × 3500 6 × 950 6 × 2690 6 × 3585 6 × 2645 3 × 1200 6 × 2250	ks	2076,57 kg		<p>Profil pro zábradlí s kotvením do podlahy (D):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiál: Hliník s povrchovou úpravou imitace kartáčovaného nerezů nebo stříbrný elox. - Zatížení: 1,0 kN/1,6 kN/m - Sklo: 12-21,52 mm - Počet kotveních otvorů: <ul style="list-style-type: none"> 1500 mm: 10 3000 mm: 20 6000 mm: 40 - Dodací délky: 6100 mm, 3050 mm, 1025 mm - Montáž: Odpočet skla od podlahy 18 mm, nutné odříznutí technologických míst na koncích profilů
Z2	Vstupní brána hliníková mříž	1	ks	144,8 kg		<p>Technický popis pro mříže jako vstupní brány:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozměry: Šířka 5830 mm, výška 2720 mm - Materiál: Hliník - Konstrukce: Vertikální příčky zakotvené na rámu - Způsob kotvení: Posuvné; kotvení do stropu, do země a po bocích - Posuvová část: Šířka 1915 mm - Kotvení: <ul style="list-style-type: none"> - Strop: Hliníkové kolejnice s ložiskovými vozíky - Země: Vodicí kolejnice s odvodem nečistot - Boční: Ocelové kotvy a šrouby do zdiva - Způsob zamykání: Mechanický zámek s možností integrovaného elektronického systému <p>Mříže poskytují vysokou bezpečnost a odolnost proti vniknutí, vhodné pro komerční i rezidenční objekty.</p>
K3	Šikmé zábradlí	16	ks	23,19 kg		<p>Technický popis pro schodišťového zábradlí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hliníkové interiérové zábradlí má výšku 900 mm. - Tvořeno svislými příčlemi, které jsou od sebe vzdáleny 100 mm. - Okolo příčlí je vytvořený rám z hliníku s větší tloušťkou, což zajišťuje vyšší tuhost a stabilitu celé konstrukce. - Povrch zábradlí je anodizován pro zvýšení odolnosti proti korozi a estetický vzhled. - Montáž je řešena kotvením do schodišťové konstrukce - Zábradlí splňuje platné bezpečnostní a stavební normy pro interiérové použití.
K4	Vodorovné zábradlí	9	p	11,59 kg		<p>Technický popis pro schodišťového zábradlí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hliníkové interiérové zábradlí má výšku 900 mm. - Tvořeno svislými příčlemi, které jsou od sebe vzdáleny 100 mm. - Okolo příčlí je vytvořený rám z hliníku s větší tloušťkou, což zajišťuje vyšší tuhost a stabilitu celé konstrukce. - Povrch zábradlí je anodizován pro zvýšení odolnosti proti korozi a estetický vzhled. - Montáž je řešena kotvením do schodišťové konstrukce - Zábradlí splňuje platné bezpečnostní a stavební normy pro interiérové použití.
K5	Schodišťové madlo	9	ks	3,86 kg		<p>Technický popis pro schodišťové madlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hliníkové madlo je osazeno ve výšce 900 mm. - Kotvení je řešeno do železobetonových stěn. - Povrch madla je opatřen černou barvou, která zajišťuje estetický vzhled a je opatřeno nterem pro ochranu proti korozi. - Madlo je navrženo tak, aby poskytovalo pevný a stabilní úchop. - Splňuje platné bezpečnostní a stavební normy pro interiérové použití. - Instalace je jednoduchá a efektivní díky skrytým upevňovacím prvkům.

D.2. Stavebně konstrukční řešení



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti: Prof. Dr. Ing. Martin Posipíšil, Ph.D.

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Ott Matyáš
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 1. PP 1:100
- b. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku nad 1. PP 1:25
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP 1:25

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 obousměrně pnuté žb desky pod halou (nad 1. PP)
2. Návrh a posouzení jednosměrně pnuté žb konzolové desky do haly nad 2. NP
3. Návrh a posouzení příznaného žb průvlaku nad 1. PP
4. Návrh a posouzení žb sloupu v 1. PP

Praha, 5.3.2024


.....
Podpis konzultanta

OBSAH:

D.2.1 Technická zpráva

- 1.1. Vstupní údaje
- 1.2. Popis konstrukce
 - 1.2.1. Ztužující konstrukce
 - 1.2.2. Základové konstrukce
 - 1.2.3. Svislé nosné konstrukce
 - 1.2.4. Vodorovné nosné konstrukce
 - 1.2.5. Schodiště
- 1.3. Vstupní podmínky
- 1.4. Literatura a použité normy

D.2.2. Výpočtová část

- 2.1. Uvažované hodnoty stálého a proměnného zatížení
- 2.2. Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb desky nad 2. NP
- 2.3. Návrh a posouzení žb sloupu v 1. PP
- 2.4. Návrh a posouzení příznaného žb průvlaku nad 1. PP
- 2.5. Návrh a posouzení konzoly nad 1. NP

D.2.3. Výkresová část

- | | |
|---|-------|
| 3.1. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. PP | 1:100 |
| 3.2. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 7. NP | 1:100 |
| 3.3. Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku nad 1. PP | 1:25 |
| 3.3. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu ve 1. PP | 1:25 |

D.2.1 Technická zpráva

1.1. Vstupní údaje

Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolí zástavbě

Popis navrhovaného stavu objektu

Navrhovaný dům se nachází na severo-západě Jihlavy. Stavební pozemek je součástí nově navržené rezidenční čtvrti. Celá oblast je ve svahu směrem na jihovýchod k Helerovu rybníku. Řešené území obsahuje celkem 7 bloků společně se školkou a základní školou, které propojují náměstí.

Řešený pozemek se nachází v bloku C na nároží. Z jihu se nachází hlavní náměstí nové čtvrti, ke kterému je přivedena veřejná autobusová doprava a nacházejí se na veřejném prostranství náměstí a okolo řešeného pozemku zeleň a vodní plochy pro lepší klimatické podmínky a příjemnější žití budoucích obyvatel.

Pozemek je obdélníkového tvaru o velikosti 544 m². Bytový dům má sedm nadzemních podlaží plus výlet na střechu. Výška atiky budovy je celkem 23,24 m a výška atiky výlezu je 26,3 m. Hlavní vstup do budovy je orientován od jižní strany, od náměstí, a zahrnuje kryté zádveří s nočním uzavíráním. V tomto prostoru se nachází vstupy do dvou obchodů, dveře vedoucí k odpadkovému prostoru a samostatný vstup do rezidenční části, kde jsou rozmístěny poštovní schránky. Za hlavním vstupem se rozkládá prostorná a světlá hala s přístupem k schodišti a dalším místnostem, jako jsou úklidová místnost, technická místnost a kočárkárna. Vstup do vnitrobloku se nachází za schodištěm s výtahem. Bytové jednotky jsou rozmístěny od 2. nadzemního podlaží výše, přičemž na každém podlaží jsou k dispozici byty různých velikostí: tři 1kk byty, dva 2kk byty, jeden 3kk byt a jeden 4kk byt. Všechny byty mají lodžie situované v rohových částech podlaží.

Popis konstrukčního řešení objektu

Nosný systém budovy je kombinovaný. Jedná se o železobetonový skelet se sloupy a průvlaky a jádry ze stěn kolem schodišť. Pro ochranu pramenů pod zemí byly základy navrženy jako bílá vana s tloušťkou stěn 300 mm. Tloušťka stěn schodišťových jader je 250 mm. Sloupy jsou rozměru 250x250 mm. Stropy jsou železobetonové s tloušťkou 250 mm, obousměrně pnuté. Konstrukční výška v 1. PP jsou 3m, v 1. NP je 3,6 m a v části bytových jednotek v 2-8. NP 3,1 m.

1.2. Popis konstrukce

1.2.1. Ztužující konstrukce

Tato budova je ztužena železobetonovými nosnými stěnami a sloupy o dostatečných průřezech, které zajišťují stabilitu a odolnost vůči vnějším vlivům. Jedná se tedy o kombinovaný systém nosných stěn a skeletu. Základová spára je umístěna v dostatečné hloubce, což minimalizuje riziko pohybu půdy. Problematika hladiny podzemní vody je řešena pomocí odčerpávacích studní. Všechny tyto prvky jsou navrženy tak, aby budova byla stabilní, odolná a bezpečná v různých směrech.

1.2.2. Základové konstrukce

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který zjistil skladbu podloží pozemku do hloubky -3,1m od 518,6 m.n.m. Základová spára nejnižšího bodu (šachta výtahu) je v hloubce 4,5 m. Hladina podzemní vody se nachází v 1,1 m, což je 3,4 m nad základovou spárou. Základy jsou řešeny jako vana. Hladina podzemní vody bude snížena pomocí odčerpávacích studní.

1.2.3. Svislé nosné konstrukce

V bytovém domě jsou navrženy železobetonové nosné stěny tloušťky 250 mm. Podlažích se nacházejí nosné sloupy železobetonové průřezu 250x250 m. Tloušťka stěn schodišťových jader je 250 mm.

1.2.4. Vodorovné nosné konstrukce

Železobetonové desky jsou v celém objektu tloušťky 250 mm. Desky jsou obousměrně pnuté a konzolové. Jsou uloženy na nosných stěnách, průvlacích a sloupech.

1.2.5. Schodiště

V domě jsou celkem dvě schodišťová ramena. Ramena jsou prefabrikovaná a mezipodesty jsou železobetonové tloušťky 250 mm. Konstruktivní výška je podle podlaží.

1.3. Vstupní podmínky

Materiály

Beton pro základové konstrukce a nosné konstrukce: C25/30

Betonářská výztuž: B500

Hodnoty užitných a klimatických zatížení:

Užitné zatížení stropů - byty - kategorie A: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Užitné zatížení - plochy pro shromažďování - kategorie C3: $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

Užitné zatížení - dopravní a parkovací plochy - kategorie F: $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Zatížení sněhem – sněhová oblast III, Jihlava: $s = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Zatížení větrem - větrná oblast II, Jihlava: $v = 25 \text{ m/s}$

1.4. Literatura a použité normy

ČSN 01 3481 – Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

D.2.2. Výpočtová část

2.1. Uvažované hodnoty stálého a proměnného zatížení

Zatížení střešní desky

Stálé zatížení

Skladba	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	Součinitel	g _d [kN/m ²]
Vegetační substrát	0,090	20	1,8	1,35	2,43
Čedičová minerální vlna	1,160	0,6	0,096		0,13
Nopová fólie (Polyetylén)	0,020	9,3	0,186		0,251
PVC fólie	0,002	14	0,028		0,038
Kamenná vlna	0,300	1,5	0,45		0,608
PE fólie	0,001	14,7	0,0147		0,02
ŽB deska	0,250	25	6,25		8,4375
Celkem			8,8247		11,9145

Stálé zatížení:

Charakteristické: 8,8247 kN/m²

Návrhové: 11,9145 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	g _k [kN/m ²]	Součinitel	g _d [kN/m ²]
A	1,5	1,5	2,25

Sněhová oblast III. – s = $\mu_1 * C_e * C_t * S_k = 0,8 * 1 * 1 * 1,5 = 1.2 \text{ kN/m}^2$

$\mu_1 = 0.8 \rightarrow 0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$

Proměnné zatížení:

Charakteristické: 1,5 kN/m²

Návrhové: 2,25 kN/m²

Celkové zatížení:

Charakteristické: $8,8247 + 1.5 = 13,2371 \text{ kN/m}^2$

Návrhové: $11,9145 + 2,25 = 14,1645 \text{ kN/m}^2$

Zatížení desky běžného obytného patra

Stálé zatížení

Skladba	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	Součinitel	g_d [kN/m ²]
Laminátová podlaha	0,012	10	0,12	1,35	0,162
Anhydrit	0,060	16	0,96		1,296
Kročejová izolace	0,058	0,9	0,0522		0,07047
ŽB deska	0,250	25	6,25		8,4375
Celkem			7,3822		9,96597

Stálé zatížení:

Charakteristické: 7,3822 kN/m²

Návrhové: 9,96597 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	g_k [kN/m ²]	Součinitel	g_d [kN/m ²]
A	1,5	1,5	2,25

Proměnné zatížení:

Charakteristické: 1,5 kN/m²

Návrhové: 2,25 kN/m²

Celkové zatížení:

Charakteristické: $7,3822 + 1,5 = 8,8822$ kN/m²

Návrhové: $9,96597 + 2,25 = 12,21597$ kN/m²

Zatížení desky vstupní haly, obchodů

Stálé zatížení

Skladba	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	Součinitel	g_d [kN/m ²]
Gresová dlažba	0,009	20	0,18	1,35	0,243
Lepidlo	0,003	16	0,048		0,065
Betonová mazanina	0,058	24	1,440		1,944
Separáční PE fólie	0,0001	14,7	0,0015		0,002
EPS polystyrén	0,080	0,18	0,0144		0,019
ŽB deska	0,250	25	6,25		8,4375
Celkem			7,9474		

Stálé zatížení:

Charakteristické: 7,9474 kN/m²

Návrhové: 10,7105 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	g_k [kN/m ²]	Součinitel	g_d [kN/m ²]
C3	5	1,5	7,5

Proměnné zatížení:

Charakteristické: 5 kN/m²

Návrhové: 7,5 kN/m²

Celkové zatížení:

Charakteristické: $7,9474 + 5 = 12,9474$ kN/m²

Návrhové: $10,7105 + 7,5 = 18,2105$ kN/m²

Zatížení přiznaného železobetonového průvlaku nad 1.PP

Skladba	b [m]	h [m]	z.š.	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	Součinitel	g _d [kN/m ²]
Vlastní tíha průvlaku	0,25	0,65	-	25	0,25*0,65*25 = 4,06	1,35	5,5
Stropní deska (hala)	-	-	7,025	-	7,025*10,7105 = 75,241		101,575
Celkem					79,3		107,075

Stálé zatížení:

Charakteristické: 79,3 kN/m²

Návrhové: 107,075 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	g _k [kN/m ²]	Součinitel	g _d [kN/m ²]
Užitné C3	5*7,025 = 35,125	1,5	52,6875

Proměnné zatížení:

Charakteristické: 35,125 kN/m²

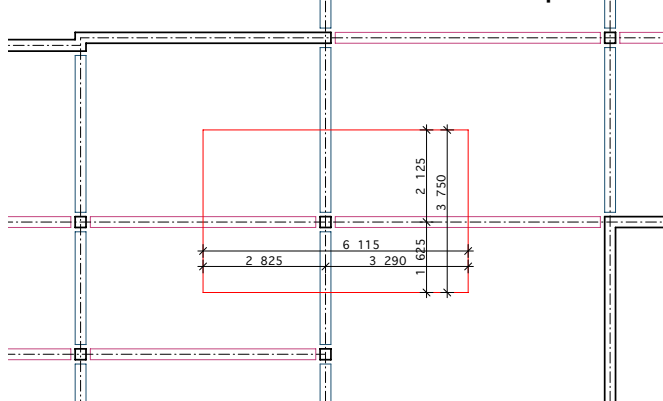
Návrhové: 52,6875 kN/m²

Celkové zatížení:

Charakteristické: 79,3 + 35,125 = 114,425 kN/m²

Návrhové: 107,075 + 52,6875 = 159,7625 kN/m²

Zatížení železobetonového sloupu 1.PP



Skladba	b [m]	h [m]	z. plocha	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	Součinitel	g _d [kN/m ²]
Vlastní tíha průvlaku	0,25	0,65	6,115 *3,75	25	0,25*0,65*25 = 4,06	1,35	5,5
1x Stropní deska (hala)	-	-	6,115 *3,75	-	12,9474*6,115*3,75 = 296,9		400,815
6x Stropní deska (typ)	-	-	6,115 *3,75	-	6* 8,8822*6,115*3,75 = 1222,0797		1649,808
1x ŽB stěna (hala)	0,25	3,35	6,115 *3,75	25	0,25*3,35*6,115*25 = 128,033		172,845
6x ŽB stěna (hala)	0,25	2,85	6,115 *3,75	25	6*0,25*2,85*6,115*25 = 653,54		882,279
1x Střešní konstrukce	-	-	6,115 *3,75	-	13,2371*6,115*3,75 = 303,54		409,779
Vlastní tíha sloupu	0,25 *0,25	2,75	-	25	2,75*0,0625*25 = 4,297		5,801
Celkem					2612,4497		3526,827

Stálé zatížení:

Charakteristické: 2612,4497 kN/m²

Návrhové: 3526,827 kN/m²

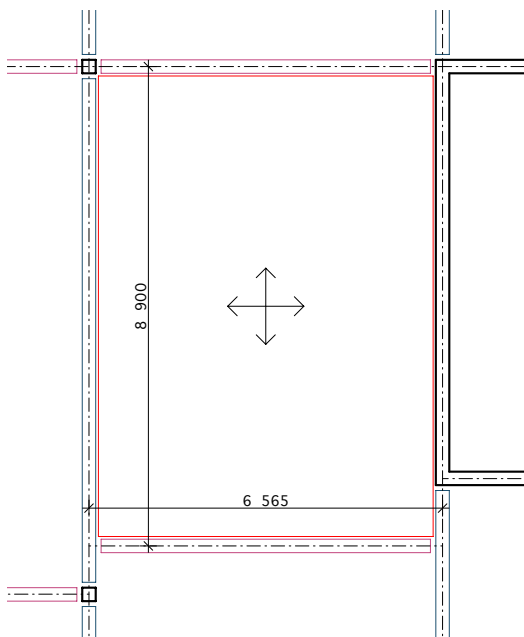
Proměnné zatížení

Druh zatížení	g _k [kN/m ²]	Součinitel	g _d [kN/m ²]
1x Stropní deska (hala) Kategorie C3	5*6,115*3,75 = 114,656	1,5	171,984
6x Stropní deska (typ) Kategorie A	6*1,5*6,115*3,75 = 206,381		309,572
1x Střešní konstrukce	8,8247*6,115*3,75 = 202,361		303,542
Celkem	523,398		785,098

Proměnné zatížení:
Charakteristické: 523,398 kN/m²
Návrhové: 785,098 kN/m²

Celkové zatížení:
Charakteristické: 2612,4497 + 523,398 = 3135,848 kN/m²
Návrhové: 3526,827 + 785,098 = 4311,925 kN/m²

2.2. Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb desky nad 2. NP



Deska obousměrně pnutá

Rozpětí 6,565x8,9 m.

Tloušťka 250 mm.

Beton C25/30 → $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_M = 25 / 1.5 = 16.67$ MPa

Ocel: B500 → $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M = 500 / 1.15 = 434.78$ MPa

$M = \alpha \cdot q \cdot l^2$ – ohybový moment

$n = l_x / l_y = 6,565 / 8,9 = 0,737$

$a_x = 0.0423$

$a_y = 0.0219$

Návrh výztuže l_x

$M_x = 0.0423 \cdot 18,2105 \cdot 6,565^2 = 33,199$

$\varnothing 10$ mm

$c_{nom} = 25$ mm

$d = h - (c + \varnothing/2) = 250 - 30 = 220$ mm

$A_{Smin} = b \cdot d \cdot f_{cd} / \gamma_{yd} \cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot M_{ed} / b \cdot d^2 \cdot f_{cd})}) = 1 \cdot 0.22 \cdot 16670 / 434780$
 $\cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot 33,199 / 1 \cdot 0.22^2 \cdot 16670)}) = 0.00035$ m²

Návrhuji $\varnothing 10$, $A_{s,prov} = 524$ mm², $a = 150$ mm

Posouzení

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \cdot d) \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 524 / (1000 \cdot 220) = 0,0024 \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \cdot h) \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 524 / (1000 \cdot 250) = 0,0021 \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = 0,9 \cdot d = 198 \text{ mm}$$

$$MRd = 0,524 \cdot 434,78 \cdot 0,198 = 45,11 \geq M_{Ed} = 33,199 - \text{Vyhovuje}$$

Návrh výztuže l_y

$$M_x = 0,0219 \cdot 31,158 \cdot 8,9^2 = 54,05$$

$$\varnothing 10 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = 25 \text{ mm}$$

$$d = h - (c + \varnothing/2) = 250 - 30 = 220 \text{ mm}$$

$$A_{S\min} = b \cdot d \cdot f_{cd} / \gamma_{yd} \cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot M_{Ed} / b \cdot d^2 \cdot f_{cd})}) = 1 \cdot 0,22 \cdot 16670 / 434780 \cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot 54,05 / 1 \cdot 0,22^2 \cdot 16670)}) = 0,00059 \text{ m}^2$$

$$\text{Návrhují } \varnothing 10, A_{s,\text{prov}} = 655 \text{ mm}^2, a = 120 \text{ mm}$$

Posouzení

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \cdot d) \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 604 / (1000 \cdot 220) = 0,0027 \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \cdot h) \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 604 / (1000 \cdot 250) = 0,0024 \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z, \quad z = 0,9 \cdot d = 198 \text{ mm}$$

$$MRd = 0,655 \cdot 434,78 \cdot 0,198 = 56,39 \geq M_{Ed} = 54,05$$

Vyhovuje

2.3. Návrh a posouzení žb sloupu v 1. PP

Celkové zatížení:

$$\text{Charakteristické: } 2612,4497 + 523,398 = 3135,848 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Návrhové: } 3526,827 + 785,098 = 4311,925 \text{ kN/m}^2$$

Předběžné ověření rozměru sloupu

$$E_d = 4311,925 \text{ kN}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 25 / 1,5 = 16,67 \text{ MPa}$$

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

$$A_{\min} = E_d / f_{cd} = 4311,925 / 16670 = 0,259 \text{ m}^2$$

$$A_{\min} \leq A$$

$$0,259 < 0,0625 - \text{vyhovuje}$$

Návrh výztuže sloupu

$$N_{Rd} \geq N_{Ed}$$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s$$

$$A_{s,\min} = (N_{Ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / \sigma_s$$

$$A_{s,\min} = (4311,925 - 0,8 \cdot 0,0625 \cdot 16670) / 434780 = 0,008383 \text{ m}^2 = 8001 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrhují } 8 \varnothing 36, A_{s,\text{prov}} = 8143 \text{ mm}^2$$

Posouzení

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot F_{cd} + A_s \cdot F_{yd}$$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot 0,0625 \cdot 16670 + 0,008143 \cdot 434780 = 4373,91 > N_{Ed} = 4311,925 - \text{Vyhovuje}$$

2.4. Návrh a posouzení přiznaného žb průvlaku nad 1. PP

Rozpětí 6,456 m

Výška 0,6 m

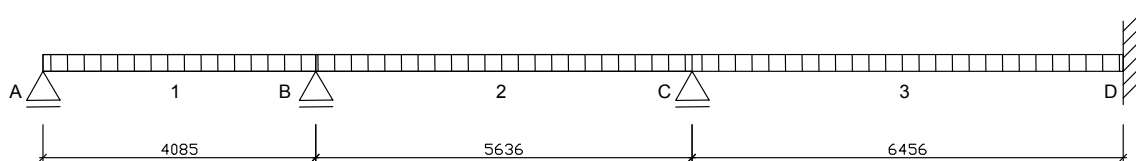
Šířka 0,25 m

Beton C25/30 → $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_M = 25/1.5 = 16.67$ MPa

Ocel: B500 → $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M = 500/1.15 = 434.78$ MPa

$g_d + q_d = 159,7625$

1. zatěžovací stav:



Pro stálé zatížení v poli:

$$M_{3g} = 0,0857 \cdot (g_{vd} + g_d \cdot 2/3 \cdot Bz) \cdot L^2 = \\ = 0,0857 \cdot (10,7105 \cdot 2/3 \cdot 7,025) \cdot 6,456^2 = 179,17 \text{ kNm}$$

Pro stálé zatížení nad podporou:

$$M_{3gvs} = 0,0859 \cdot (g_{vd} + g_d \cdot 2/3 \cdot Bz) \cdot L^2 = \\ = 0,0859 \cdot (10,7105 \cdot 2/3 \cdot 7,025) \cdot 6,456^2 = 179,59 \text{ kNm}$$

Pro proměnné zatížení v poli:

$$M_{3q} = 0,0857 \cdot q_d \cdot 2/3 \cdot Bz \cdot L^2 = \\ = 0,0857 \cdot 2,25 \cdot 2/3 \cdot 7,025 \cdot 6,456^2 = 37,64 \text{ kNm}$$

Pro proměnné zatížení nad podporou:

$$M_{3qvs} = 0,0859 \cdot q_d \cdot 2/3 \cdot Bz \cdot L^2 = \\ = 0,0859 \cdot 2,25 \cdot 2/3 \cdot 7,025 \cdot 6,456^2 = 37,72 \text{ kNm}$$

Pro stálé zatížení v poli:

$$M_{2g} = 0,0059 \cdot (g_{vd} + g_d \cdot 2/3 \cdot Bz) \cdot L^2 = \\ = 0,0059 \cdot (10,7105 \cdot 2/3 \cdot 7,025) \cdot 6,456^2 = 12,34 \text{ kNm}$$

Pro proměnné zatížení v poli:

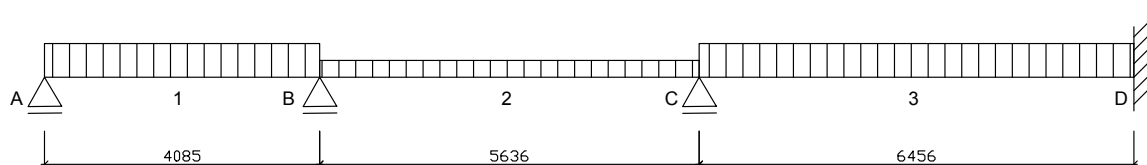
$$M_{2q} = 0,0059 \cdot q_d \cdot 2/3 \cdot Bz \cdot L^2 = \\ = 0,0059 \cdot 2,25 \cdot 2/3 \cdot 7,025 \cdot 6,456^2 = 2,59 \text{ kNm}$$

Celkové momenty:

$$M_1 = M_3 = M_{1g} + M_{1q} = 179,17 + 37,64 = 216,81 \text{ kNm}$$

$$M_2 = M_{2g} + M_{2q} = 12,34 + 2,59 = 14,93 \text{ kNm}$$

$$M_B = M_C = M_{1gvs} + M_{1qvs} = 179,59 + 37,72 = 217,31 \text{ kNm}$$



pozn.: pro stálé zatížení viz 1: zatěžovací stav

2. zatěžovací stav:

Pro proměnné zatížení v poli:

$$\begin{aligned} M_{3q} &= 0,0982 \cdot qd \cdot \frac{2}{3} \cdot Bz \cdot L^2 = \\ &= 0,0982 \cdot 2,25 \cdot \frac{2}{3} \cdot 7,025 \cdot 6,456^2 = 43,13 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Pro proměnné zatížení nad podporou:

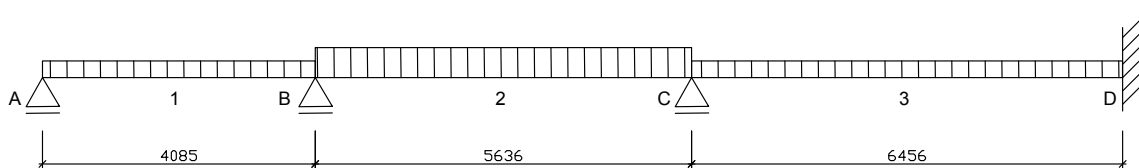
$$\begin{aligned} M_{3qvs} &= 0,0568 \cdot qd \cdot \frac{2}{3} \cdot Bz \cdot L^2 = \\ &= 0,0568 \cdot 2,25 \cdot \frac{2}{3} \cdot 7,025 \cdot 6,456^2 = 24,95 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Celkové momenty:

$$M_1 = M_3 = M_{1g} + M_{1q} = 179,17 + 43,13 = 222,3 \text{ kNm}$$

$$M_B = M_C = M_{1gvs} + M_{1qvs} = 179,59 + 24,95 = 204,54 \text{ kNm}$$

3. zatěžovací stav:



pozn.: pro stálé zatížení viz 1: zatěžovací stav

Pro proměnné zatížení v poli:

$$\begin{aligned} M_{2q} &= 0,0509 \cdot qd \cdot \frac{2}{3} \cdot Bz \cdot L^2 = \\ &= 0,0509 \cdot 2,25 \cdot \frac{2}{3} \cdot 7,025 \cdot 6,456^2 = 22,36 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Pro proměnné zatížení nad podporou:

$$\begin{aligned} M_{2qvs} &= 0,0291 \cdot qd \cdot \frac{2}{3} \cdot Bz \cdot L^2 = \\ &= 0,0291 \cdot 2,25 \cdot \frac{2}{3} \cdot 7,025 \cdot 6,456^2 = 12,78 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Celkové momenty:

$$M_2 = M_{2g} + M_{2q} = 12,34 + 22,36 = 34,7 \text{ kNm}$$

$$M_B = M_C = M_{2gvs} + M_{2qvs} = 179,59 + 12,78 = 192,37 \text{ kNm}$$

Maximální momenty:

$$M_1 - 2. \text{ zatěžovací stav } M_1 = 222,3 \text{ kNm}$$

$$M_2 - 3. \text{ zatěžovací stav } M_2 = 34,7 \text{ kNm}$$

$$M_3 - 2. \text{ zatěžovací stav } M_3 = 222,3 \text{ kNm}$$

$$M_B = M_C - 1. \text{ zatěžovací stav } M_B = M_C = 217,31 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže v poli:

$$\text{Krytí: } c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{Třmínek: } \varnothing_{\text{trm}} = 8 \text{ mm}$$

$$\text{Průměr: } \varnothing = 28 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing_{\text{trm}} + (\varnothing/2) = 42 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 700 - 40 = 658 \text{ mm}$$

$$\alpha = 1$$

$$M_{sd} = M_1 = 222,3 \text{ kNm}$$

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 222,3 / (0,25 \cdot 0,658^2 \cdot 1 \cdot 16670) = 0,1232$$

z tabulek: $\omega = 0,175$, $\xi = 0,219 \leq 0,25 \rightarrow$ VYHOVUJE

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd}/f_{yd}) = 0,175 \cdot 0,25 \cdot 0,658 \cdot 1 \cdot (16670/434783) = 0,001104 \text{ m}^2 = 939 \text{ mm}^2$$

Navrhují: $A_s = 1257 \text{ mm}^2$; 4 \varnothing 20 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 1257 / 250 \cdot 658 = 0,0076 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 1257 / 250 \cdot 700 = 0,0072 < \rho_{\max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Moment na mezi únosnosti:

$M_{Rd} > M_x$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_y \cdot z = 0,001257 \cdot 434\,783 \cdot 0,5922 = 323,65 \text{ kNm}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,658 = 0,5922$$

$$323,65 \text{ kNm} > 222,3 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Kotevní délka:

$$a_{lb} = 27$$

$$l_b = a_{lb} \cdot \varnothing = 27 \cdot 20 = 540 \text{ mm}$$

$$l_{b\min} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 20 = 200 \text{ mm}$$

$$\text{Rovná: } a_a \cdot l_b \cdot (A_{s\text{req}}/A_{s\text{prov}}) = 1 \cdot 540 \cdot (1104 / 1257) = 474 \text{ mm} > l_{b\min}$$

$$\text{Zalomená: } a_a \cdot l_b \cdot (A_{s\text{req}}/A_{s\text{prov}}) = 0,7 \cdot 540 \cdot (1104 / 1257) = 332 \text{ mm} > l_{b\min}$$

Návrh výztuže v poli:

$$\text{Krytí: } c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{Třmínek: } \varnothing_{\text{trm}} = 8 \text{ mm}$$

$$\text{Průměr: } \varnothing = 28 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing_{\text{trm}} + (\varnothing/2) = 42 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 700 - 40 = 658 \text{ mm}$$

$$\alpha = 1$$

$$M_{sd} = M_1 = 222,3 \text{ kNm}$$

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 222,3 / (0,25 \cdot 0,658^2 \cdot 1 \cdot 16670) = 0,1232$$

z tabulek: $\omega = 0,175$, $\xi = 0,219 \leq 0,25 \rightarrow$ VYHOVUJE

$$A_{s, \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd}/f_{yd}) = 0,175 \cdot 0,25 \cdot 0,658 \cdot 1 \cdot (16670/434783) = 0,001104 \text{ m}^2 = 939 \text{ mm}^2$$

Navrhují: $A_s = 1257 \text{ mm}^2$; 4 \varnothing 20 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 1257 / 250 \cdot 658 = 0,0076 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 1257 / 250 \cdot 700 = 0,0072 < \rho_{\max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Moment na mezi únosnosti:

$M_{Rd} > M_x$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_y \cdot z = 0,001257 \cdot 434\,783 \cdot 0,5922 = 323,65 \text{ kNm}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,658 = 0,5922$$

$$323,65 \text{ kNm} > 222,3 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Kotevní délka:

$$a_{lb} = 27$$

$$l_b = a_{lb} \cdot \varnothing = 27 \cdot 20 = 540 \text{ mm}$$

$$l_{bmin} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 20 = 200 \text{ mm}$$

$$\text{Rovná: } a_{lb} \cdot l_b \cdot (A_{sreq}/A_{sprov}) = 1 \cdot 540 \cdot (1104 / 1257) = 474 \text{ mm} > l_{bmin}$$

$$\text{Zalomená: } a_{lb} \cdot l_b \cdot (A_{sreq}/A_{sprov}) = 0,7 \cdot 540 \cdot (1104 / 1257) = 332 \text{ mm} > l_{bmin}$$

2.5. Návrh a posouzení konzoly nad 1. NP

deska: 1,5 m

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

$$F \text{ od zábradlí} = 0,0040 \text{ (objem ocel zábradlí)} \times 77 \text{ (objemová tíha oceli)} = 0,3 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet momentů na desce:

$$M_1 = -(1/2 \times f \times l^2) - (0,3 \times 1,35 \times 1,5) - (1 \times 0,9 \times 1,5) = -(1/2 \times 18,2105 \times 3,6) - (0,769) - 0,9 = -34,42 \text{ kN/m}$$

$$f = (g_d + q_d)_{\text{strop}} = 18,2105 \text{ KN/m}^2$$

Návrh výztuže desky

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

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

$$\varnothing = 28 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing/2 = 42 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 250 - 42 = 208 \text{ mm}$$

$$\text{Beton C25/30} \rightarrow f_{cd} = f_{ck} / \gamma_M = 25 / 1,5 = 16,67 \text{ MPa}$$

$$\text{Ocel: B500} \rightarrow f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

$$M_{sd} = -34,42$$

$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$

$$\mu = 34,42 / (1 \times 0,208^2 \times 1 \times 16,67) = 34,42 / 7,05 = 4,88$$

$$\omega = 0,0726$$

$$A_{s, \text{min}} = \omega \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd}$$

$$= 0,0726 \times 1 \times 208 \times 1 \times 16670 / 434783$$

$$A_{s, \text{min}} = 554 \text{ mm}^2$$

$$655 \text{ mm}^2, \varnothing = 10, \text{ vzdálenost } 120 \text{ mm}$$

Posouzení výztuže desky

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \times d) \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = 0,000655 / (1 \times 0,208) \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

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

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \times h) \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = 0,0028 \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z, z = 0,9 \times 235$$

$$z = 0,9 \times 0,135 = 0,2115$$

$$M_{Rd} = 0,000387 \times 434800 \times 0,2115$$

$$M_{Rd} \geq M_{Sd}$$

$$35,588 \geq 34,42$$

Posouzení únosnosti ve smyku:

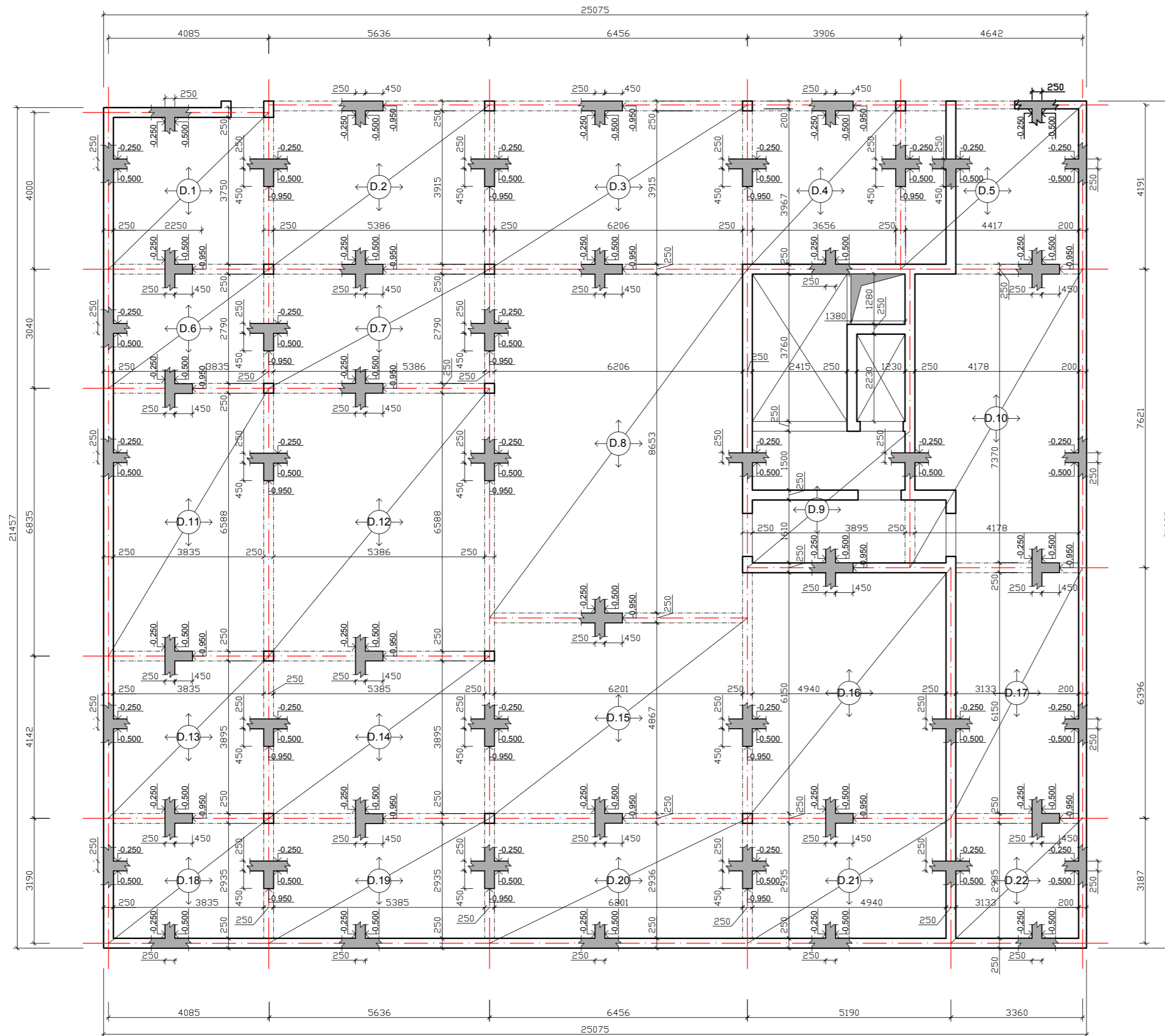
$$G = (1 \times 1,5 \times 18,2105) + 0,3 \times 1,35 = 27,7 \text{ kN}$$

$$\tau = (3 \times G) / (2 \times b \times h) = 83,1 / 0,4 = 207,75 \text{ kPa}$$






Návrhová pevnost betonu:

$$\tau_{RD} = (0,25 \cdot f_{ck}) / \gamma_c = (0,25 \cdot 25) / 1,5 = 4,16 \text{ MPa } \tau < \tau_{RD}$$



Vyhovuje

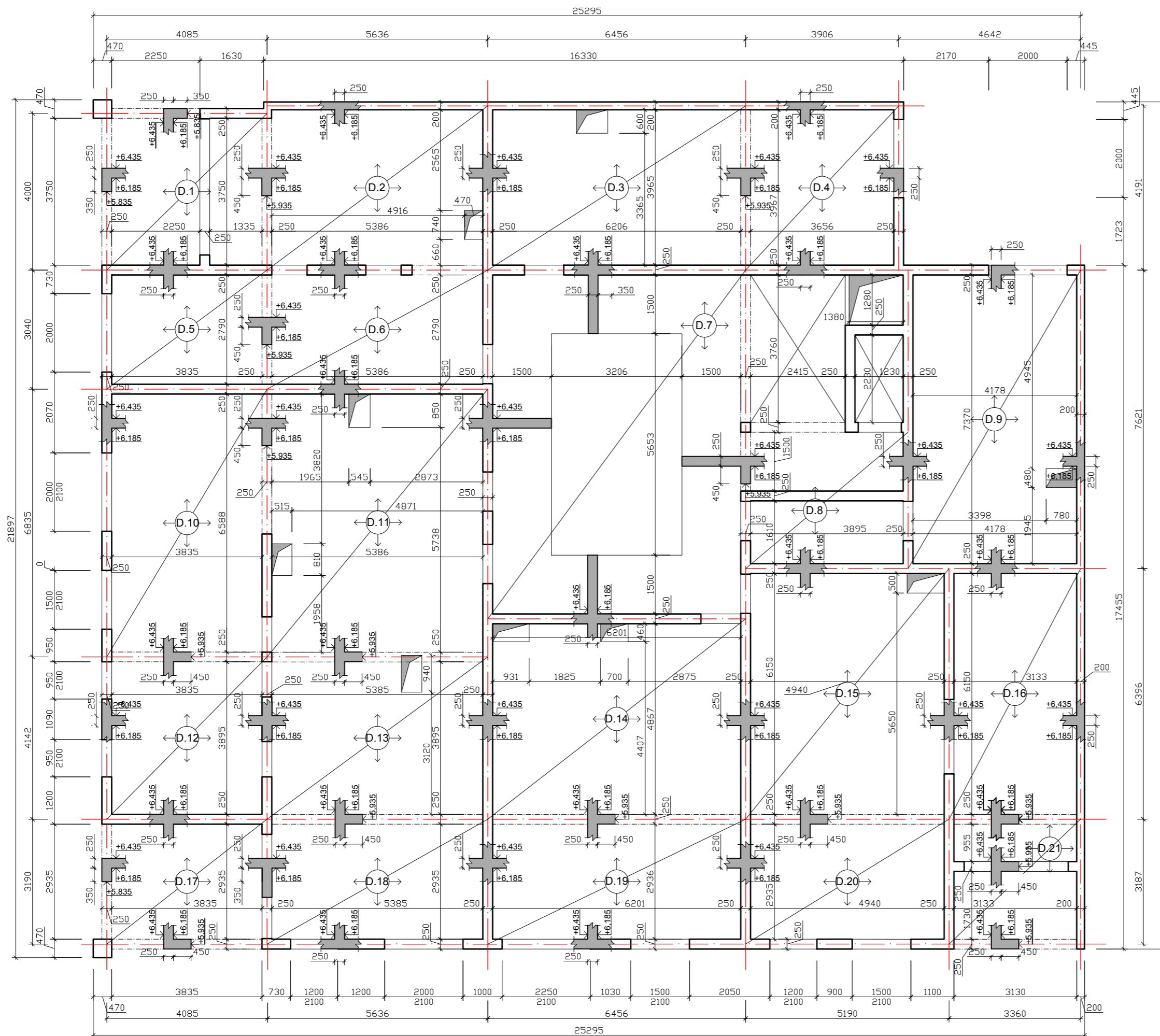


Legenda






-  Konstrukce ve vsilém řezu
-  železobeton
-  Prostup konstrukci
-  Prostup konstrukci
-  Deska

Třída betonu: C25/30
Třída oceli: B500



BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace: 
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Stavebně konstrukční řešení	Formát	A2	
Část	Měřítko	Číslo výkresu	
Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.PP	1:100	D.2.3.1	

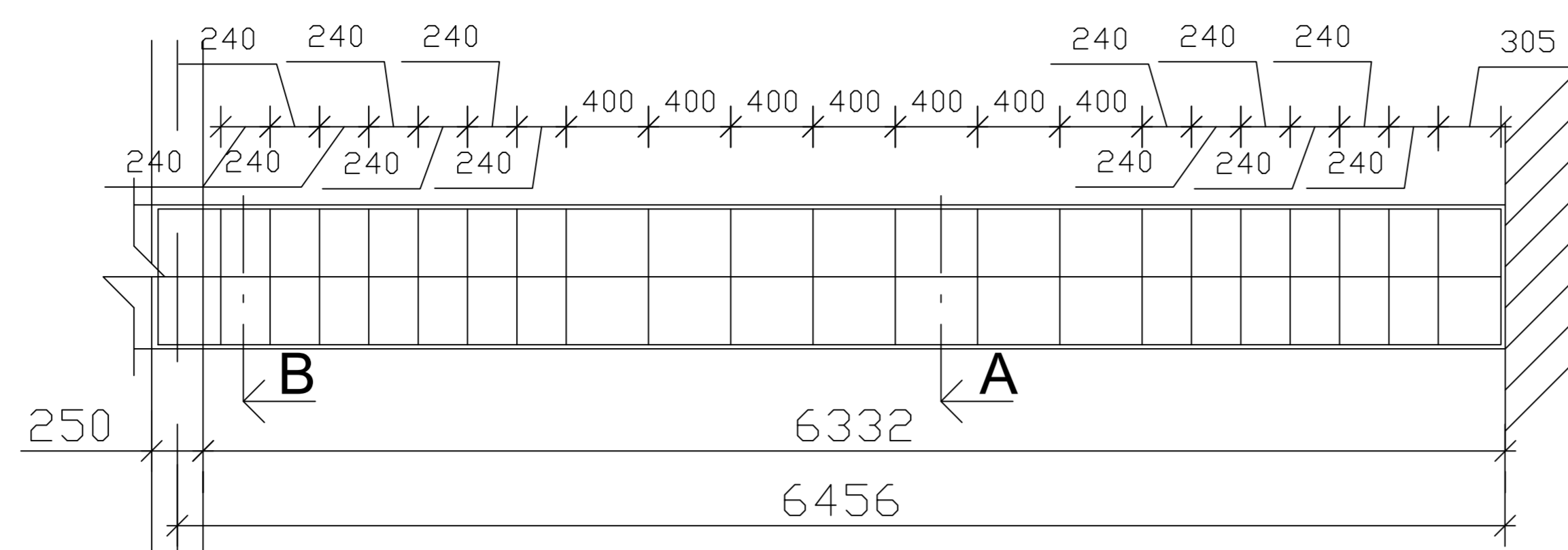


Legenda

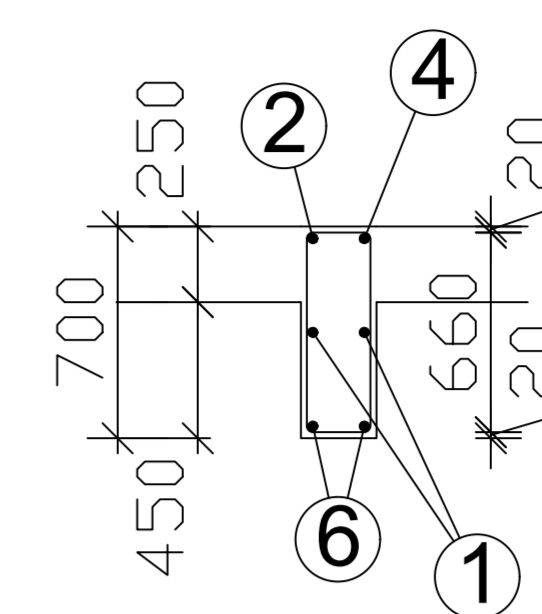
-  Konstrukce ve svislém řezu
-  železobeton
-  Prostup konstrukcí
-  Prostup konstrukcí
-  Deska

Třída betonu: C25/30
Třída oceli: B500

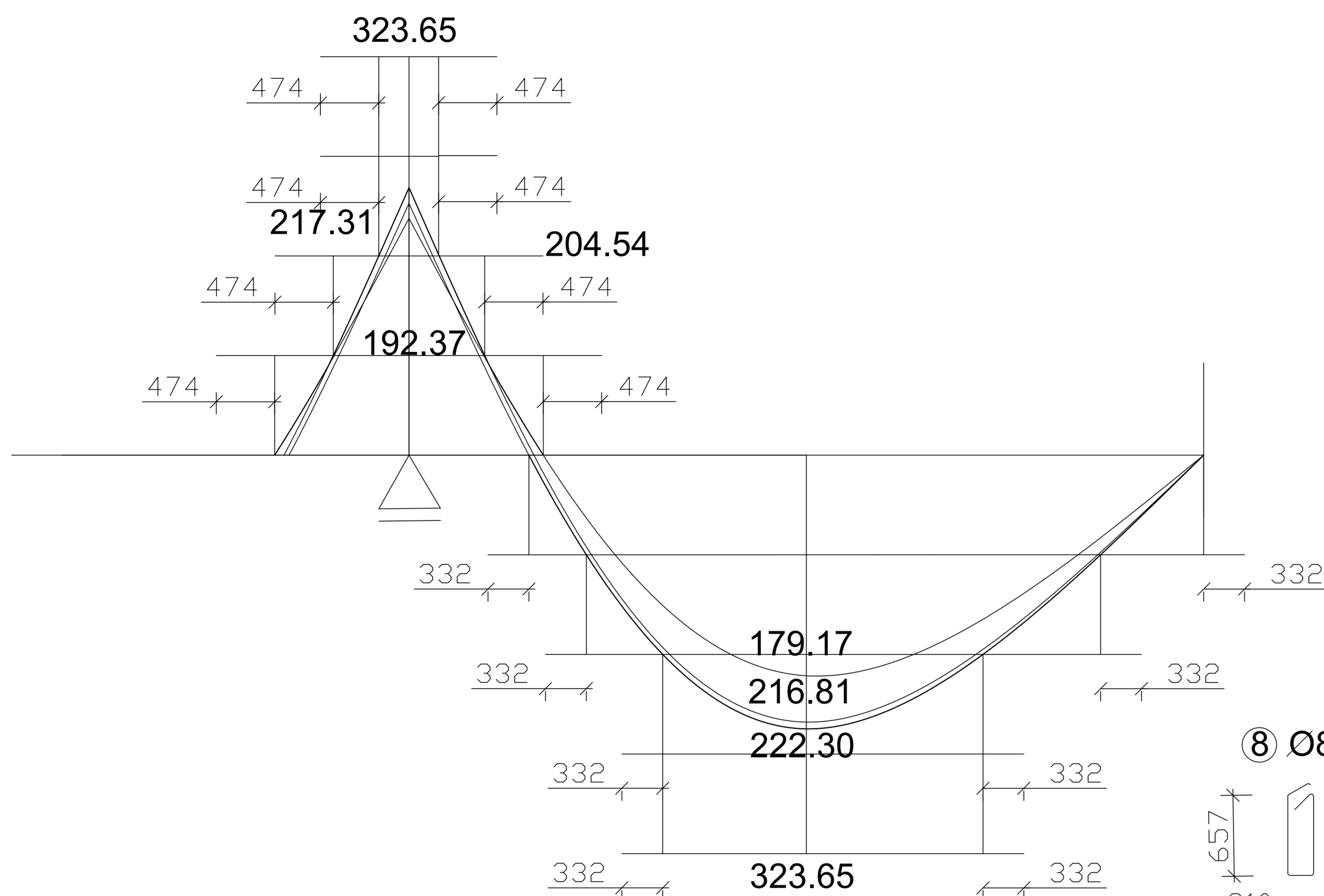
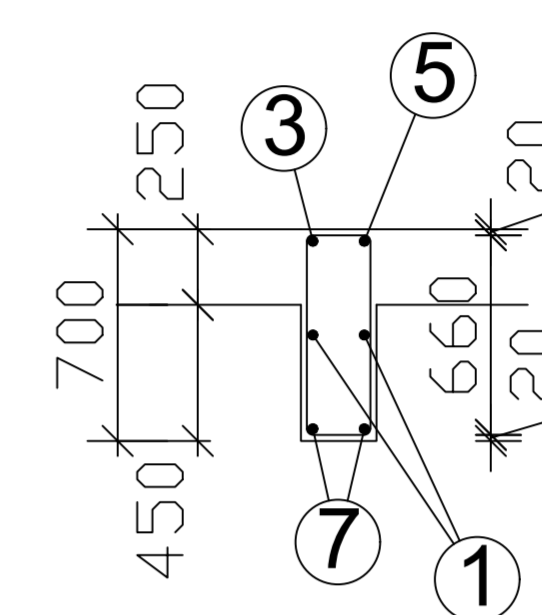
BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace: 
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Stavební konstrukční řešení	Formát	A2	
Část	Měřítko	Číslo výkresu	
Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2.NP	1:100	D.2.3.2	



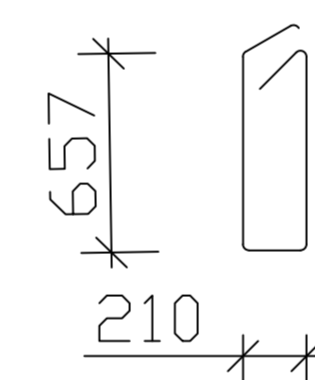
ŘEZ - A



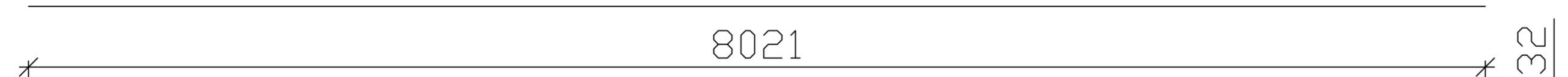
ŘEZ - B



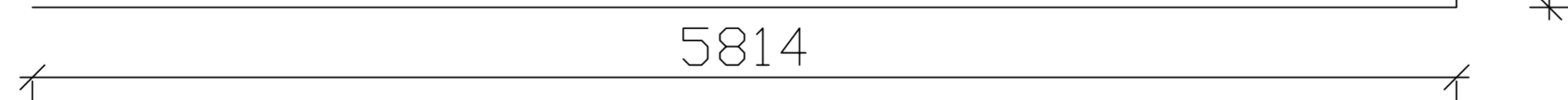
⑧ Ø8, délka 1734mm



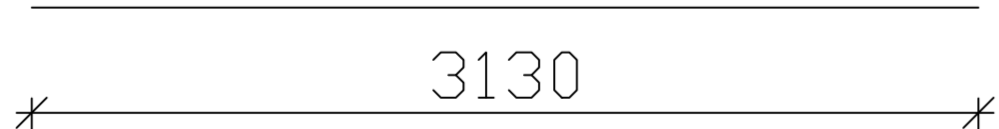
① 2Ø8, délka 8021mm



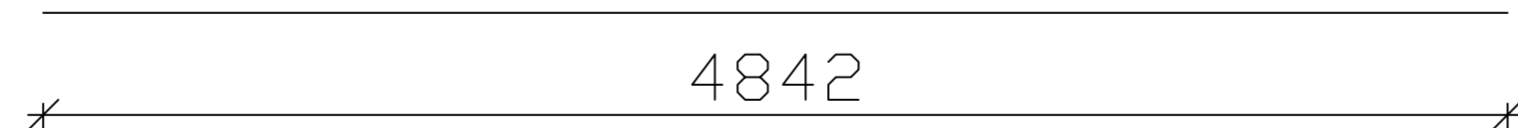
② 1Ø20, délka 6146mm



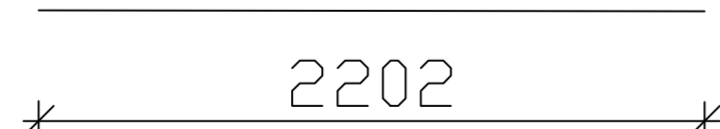
③ 1Ø20, délka 3130mm



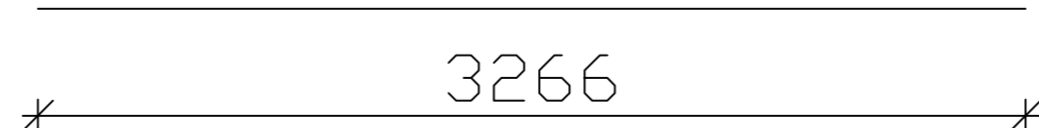
④ 1Ø20, délka 4842mm



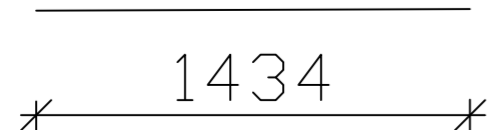
⑤ 1Ø20, délka 2202mm



⑥ 2Ø20, délka 3266mm




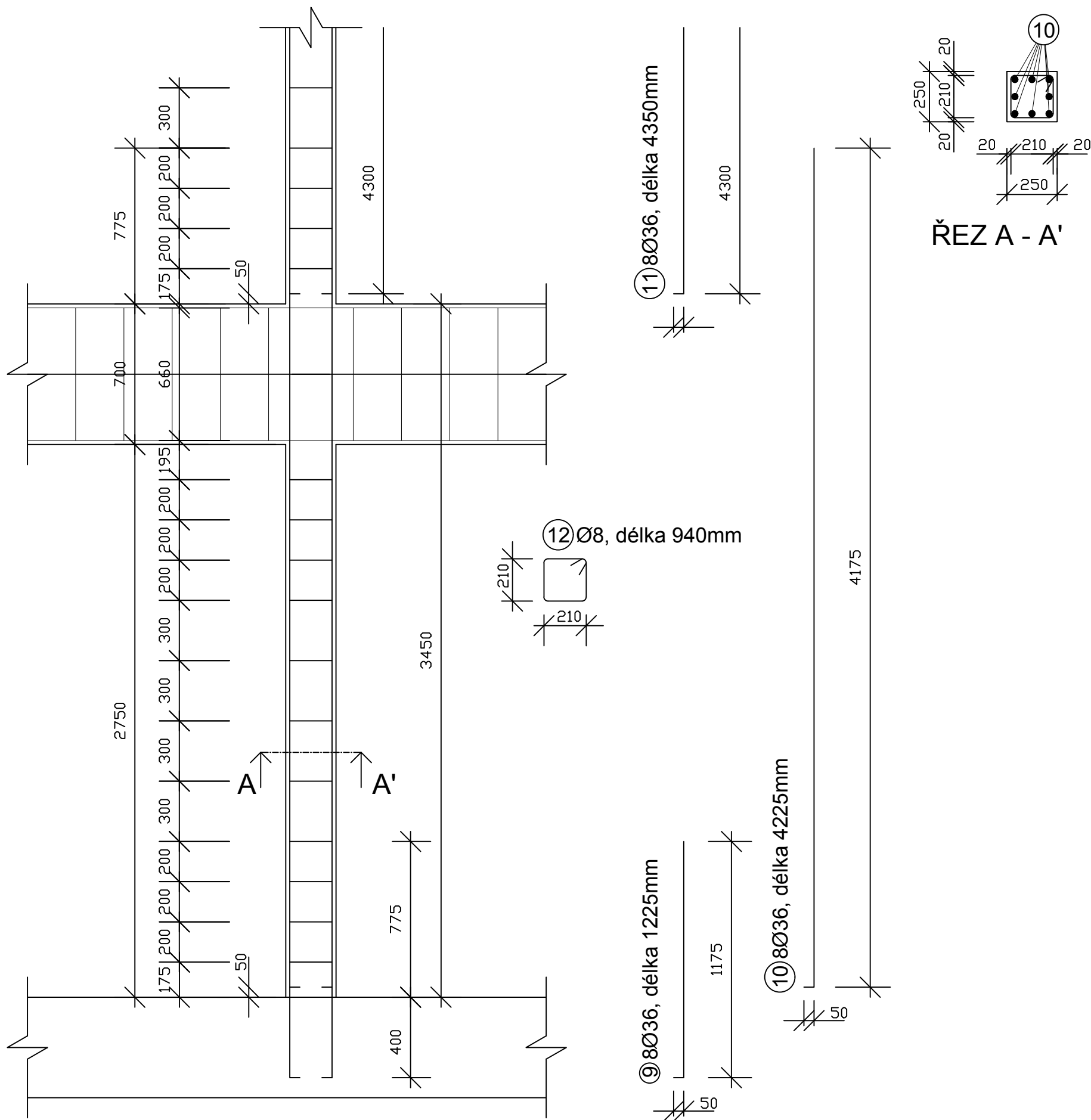
⑦ 2Ø20, délka 1434mm



Položka	Ø [mm]	Délka [m]	Ks	Délka O8 [m]	Délka O20 [m]
1	8	8,021	2	16,042	
2	20	6,146	1		6,146
3	20	3,130	1		3,130
4	20	4,842	1		4,842
5	20	2,202	1		2,202
6	20	3,266	2		6,532
7	20	1,434	2		2,868
8	8	1,734	22	38,148	
Celková délka [m]				54,19	25,72
Jednotková hmotnost [kg/m]				0,39	2,47
Celková hmotnost [kg]				21,13	63,53
Celková hmotnost oceli [kg]				84,66	


Třída betonu: C25/30
Třída oceli: B500
Krytí: c = 20 mm

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Část	Ott Matyáš	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Stavebně konstrukční řešení		Formát	10 × A4
Část		Měřítko	Číslo výkresu
Průvlak		1:25	D.2.3.3



Položka	Ø [mm]	Délka [m]	Ks	Délka Ø8 [m]	Délka Ø36 [m]
9	36	1,225	8		9,800
10	36	4,175	8		33,40
11	36	4,300	8		34,40
12	8	0,940	11	10,34	
Celková délka [m]				10,34	77,6
Jednotková hmotnost [kg/m]				0,39	7,99
Celková hmotnost [kg]				4,03	620,02
Celková hmotnost oceli [kg]				624,05	

Třída betonu: C25/30
 Třída oceli: B500
 Krytí: c = 20 mm

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Část	Ott Matyáš	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Stavebně konstrukční řešení		Formát	A3
Část		Měřítko	Číslo výkresu
Sloup		1:25	D.2.3.4

D.3. Požární bezpečnostní řešení



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti: Ing. Marta Bláhová

OBSAH

D.3.1. Technická zpráva

- 1.1. Popis a umístění stavby a jejích objektů
- 1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- 1.3. Výpočet požárních rizik a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 1.3.1. Bytový dům
 - 1.3.2. Hromadné garáže
- 1.4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí
 - 1.4.1 Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí
 - 1.4.2. Navržená požární odolnost stavebních konstrukcí
- 1.5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest
 - 1.5.1. Obsazení objektu osobami – pro CHÚC B
 - 1.5.2. Stanovení druhu a kapacity únikových cest
- 1.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
 - 1.6.1 Vnější odběrná místa požární vody
 - 1.6.2. Vnitřní odběrná místa požární vody
- 1.7. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů zařízeními
- 1.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- 1.9. Stanovení požadavků pro hašení požáru
- 1.10. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení
- 1.11. Literatura a použité normy

D.2.1. Přílohy

- 2.1. Odstupové vzdálenosti byly počítány pomocí programu od Ing. Marka Pokorného, Ph.D. Podrobný

D.3.1. Technická zpráva

- | | |
|-------------------|---------|
| 3.1. Situace | M 1:150 |
| 3.2. Půdorys 1.PP | M 1:350 |
| 3.3. Půdorys 1.NP | M 1:100 |
| 3.4. Půdorys 2.NP | M 1:100 |

D.3.1. Technická zpráva

1.1. Popis a umístění stavby a jejích objektů

Projekt Bipartis Jihlava - Budova A navrhují na severozápadním okraji Jihlavy v blízkosti Helerova rybníku, umístěn na pozemku v majetku společnosti KOFILN Beta s.r.o. Výška pozemku je v 520 m n. m., což představuje atraktivní lokalitu blízko nově vznikajícího hlavního náměstí této části města, doplněného o okolní zástavbu a historickou alej. Budova A je navržena jako samostatný objekt s přímým sousedstvím bytových domů s 5 nadzemními podlažími a odstupujícím poschodím. Pod celým objektem se nachází podzemní hromadné garáže s vjezdem ze severní strany bloku C, propojené s bytovým domem komunikačním jádrem.

Celková požární výška budovy činí 19,1 m, přičemž přízemí je určeno pro komerční prostory k pronájmu. Hlavní vstup z jižní strany směřuje z náměstí a je řešen jako kryté zádveří uzavíratelné v noci. Zde se nachází vstupy do obchodů, prostor pro odpady a samostatný vstup do obytné části s poštovními schránkami.

Prostorná, světlá hala slouží jako distribuční prostor s přístupem k schodišti, úklidové a technické místnosti a kočárkárně. Za ní je umístěn vstup do vnitrobloku, poskytující klidový prostor pro obyvatele.

Bytové jednotky od druhého nadzemního podlaží nabízí rozmanité dispozice: tři 1+kk, dvě 2+kk, jednu 3+kk a jednu 4+kk, každé podlaží je doplněno lodžii.

Fasáda objektu je navržena s dělením na jednotlivé bytové části pomocí požárních pasů z betonu, okolo oken je aplikována tmavá omítka. Nosná konstrukce vychází z podzemní garáže a pokračuje železobetonovými sloupy a stěnami do nadzemních podlaží.

Konstrukční systém je nehořlavý, v třídě DP1 s požární výškou 22m, což zajistí bezpečnost obyvatel.

1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Bipartis Jihlava - Budova A spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 126 požárních úseků, nadzemní podlaží na 56 a podzemní na 70 požárních úseků. Budova disponuje CHÚC B s přetlakovým větráním. PÚ navzájem jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Fasáda budovy je zajištěna svislými a vodorovnými pásy o velikosti větší než 900 mm. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty, instalační jádra a výtahové šachty. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti, odpadková místnost, kolárna, komunitní místnosti a také prodejny v 1NP. Konstrukční systém budovy je z velké části nehořlavý.

Podlaží	Prostor	PÚ	p _n	p _s	a _n	a _s	a	S	S ₀	k	h _s	h ₀	b	c	p _v	S P B
1.NP/7.NP	Instalační šachta	Š-SA09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
1.NP/7.NP	Instalační šachta	Š-SA10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
1.NP/7.NP	Instalační šachta	Š-SA11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
1.NP	Schodiště hala s atriem a s výtahem	CHÚC B-N01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,50	III
1.NP	Prodejna č.1	N01.02	65	5	1	0,9	0,99	107,36	19,96	0,227	3,1	2,1	0,8	1	58,56	IV
1.NP	Prodejna č.2	N01.03	65	5	1	0,9	0,99	159,79	46,56	0,253	3,1	2,1	0,6	1	41,64	III
1.NP	Odpadková místnost	N01.04	90	2	1,1	0,9	1,10	12,49	5,46	0,376	3,1	2,1	0,6	1	59,83	IV
1.NP	Kolárna	N01.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,00	II
1.NP	Tech. Místnost	N01.06	65	2	1,1	0,9	1,09	43,94	1,89	0,042	3,1	2,1	0,7	1	49,39	IV
1.NP	Chodba	N01.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,50	II
2.NP	Schodiště hala s atriem a s výtahem	CHÚC B-N01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,00	III
2.NP	Byt 1	N.02.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
2.NP	Byt 2	N.02.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
2.NP	Byt 3	N.02.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
2.NP	Byt 4	N.02.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
2.NP	Byt 5	N.02.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
2.NP	Byt 6	N.02.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
2.NP	Byt 7	N.02.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Garáže	P.01.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,50	II
1.PP	Sklepní kóje	P.01.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III

Podlaží	Prostor	PÚ	ρ_n	ρ_s	a_n	a_s	a	S	S_0	k	h_s	h_0	b	c	ρ_v	S P B
1.PP	Sklepní kóje	P.01.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
1.PP	Sklepní kóje	P.01.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III

CHÚC B – utvoří samostatný požární úsek, a to minimálně v II. SPB, ohraničen je požárně dělícími konstrukcemi a konstrukcemi, které tvoří stabilitu celé únikové cesty – konstrukce je navržena jako druh DP1 a splňuje tak požadavky pro tuto únikovou cestu à Navržená úniková cesta tak splňuje požadavky a je řazena do III.SPB.

1.3.2. Hromadné garáže

Požární riziko hromadných garáží, tzv. ekvivalentní doba trvání požáru, bylo stanoveno podle normované hodnoty $t_e = 15\text{min}$ (bez výpočtu, skripta str. 74).

Ekonomické riziko

P.01.01

$$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$$

$$N_{\max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1,5$$

$$N_{\max} = 84 \text{ stání v jednom úseku}$$

-> 10 parkovacích míst

—> VYHOVUJE

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P_1 = p_1 \cdot c$$

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

$$P_1 = 0,5$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

P.01.01:

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$P_2 = 0,09 \cdot 362,1 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0$$

$$P_2 = 184,45$$

N_{\max}nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže

N.....základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže

P.01.01: $N = 135$

x.....hodnota zohledňující možnost odvětrávání garáže

uzavřený PÚ: $x = 0,25$

y.....hodnota zohledňující SSHZ

sprinklerové stabilní hasicí zařízení: $y = 2,5$

z.....hodnota zohledňující částečné požární členění PÚ hromadné garáže nečleněný úsek

P.01.01: $z = 1$

p_1pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru

hromadné garáže: $p_1 = 1$

c.....součinitel vlivu PBZ

samočinné stabilní hasicí zařízení, do 22,5: $c = 0,5$

p_2pravděpodobnost rozsahu škod

garáže skupiny vozidel 1: $p_2 = 0,09$

S.....plocha PÚ

P.01.01: 184,45 m²

k5.....součinitel vlivu počtu podlaží objektu

nadzemních podlaží: $k_5 = 2,83$

k6.....součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému

nehořlavý konstrukční systém: $k_6 = 1$

k7.....součinitel vlivu následných škod hromadné vestavěné garáže: $k_7 = 2$

Hodnoty indexů P1 a P2:

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5})$$

$$P_2 \leq (5 \cdot 10^4 / (P_1 - 0,1))^{2/3}$$

P.01.01:

$$P_1: 0,11 \leq 0,5 \leq 13,36$$

$$P_2: 184,45 \leq 2500$$

Mezní půdorysná plochy PÚ:

$$S_{\max} = (P_2, \text{ mezní} / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7)$$

$$S_{\max} = 2500 / 0,09 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0$$

$$S_{\max} = 4907,7 \text{ m}^2$$

P.01.01:

$$S_{\max} \geq S$$

$$4907,7 \text{ m}^2 \geq 362,1 \text{ m}^2$$

—> VYHOVUJE

—> SPB hromadných garáží určeno dle diagramu

—> všechny PÚ garáží spadají do II.SP.B.

Ostatní hodnoty byly dosaženy za pomoci podrobného výpočtu na základě normy ČSN 73 080 Výpočet požárního zatížení. Stupeň požární bezpečnosti v požárních úsecích se určil následně pomocí normové tabulkové hodnoty.

více viz. Příloha 1

1.4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí

1.4.1 Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí

	Požární odolnost stavebních konstrukcí	Stupeň požární bezpečnosti			
		II.	III.	IV.	V.
1.	Požární stěny a požární stropy				
	V podzemním podlaží	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
	V nadzemním podlaží	REI 30	REI 45	REI 60	REI 90
	V podlením nadzemním podlaží	REI 15	REI 30	REI 30	REI 45
	Mezi objekty	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech				
	V podzemním podlaží	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1	EI 60 DP1
	V nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EI 45 DP2
	V podlením nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
3.	Obvodové stěny				
	V podzemním podlaží	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1	REW 120 DP1
	V nadzemním podlaží	REW 45 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1
	V podlením nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
4.	Nosné konstrukce střech				
		R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárních				
	V podzemním podlaží	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1	R 120 DP1
	V nadzemním podlaží	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
	V podlením nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
6.	Výtahové a instalační šachty do 45m				
	Požární dělící konstrukce	EW 30 DP2	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 45 DP1
	Požární uzávěry otvorů v požárních dělících konstrukcích	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1	EW 30 DP1

1.4.2 Požadovaná požární odolnost – mezní stavy stavebních konstrukcí

Požární stěny:

REI (nosné), EI (nenosné)

Požární stropy: REI

Požární uzávěry otvorů: EI (ústíčí do CHÚC), EW

Obvodové stěny: REW / EW (z vnitřní strany), REI / EI (požární pásy) Suterénní obvodová stěna: R

Nosné konstrukce uvnitř PÚ: R

Stropy uvnitř PÚ: RE

Nenosné konstrukce vně PÚ (balkónové desky): EI

Nosné konstrukce střech: REI / EI

Strop uvnitř PÚ: REI

Požární uzávěry otvorů šachet: EW

1.4.2. Navržená požární odolnost stavebních konstrukcí

Vyznačení požární odolnosti u jednotlivých konstrukcí viz výkresová část.

Požární odolnost nosných stěn, sloupů, stropů a průvlaků z monolitického železobetonu je REI 180 DP1. Nenosná mezibytová stěna a přčky jsou navrženy jako zděné ze systému Porotherm, požární odolnost při tloušťce 300 mm – REI 180 DP1, při tloušťce 150 mm – EI 180 DP1 a při tloušťce 115 mm – EI 120 DP1. Stěny instalačních šachet jsou zhotoveny z

tvárníc tloušťky 150 mm. Všechny navrhnuté konstrukce vyhovují normovým požadavkům na požární odolnost konstrukcí.

1.5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest

1.5.1. Obsazení objektu osobami – pro CHÚC B

Celkem utíkajících lidí z nadzemních podlažích bytového domu: 186
Celkem utíkajících lidí z podzemních podlažích garáží: 99

Údaje z projektové dokumentace					Údaje z ČSN 730818 - tab.1		
Podlaží	Označení PÚ	Prostor	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /osoba]	Součinitele jimiž se násobí počet osob dle PD	Počet osob
1.NP	N.01.01	Prodejna č.1	103,97	35	3		35
1.NP	N.01.02	Prodejna č.2	72,87	25	3		25
1.NP	N.01.03	Odpadková místnost					
1.NP	N.01.04	Kolárna					
1.NP	N.01	Schodiště hala s atriem a s výtahem					
2.NP	N.02.01	Byt 1	36,97	1	37	1,5	1,5x6=9
2.NP	N.02.02	Byt 2	77,11	3	26	1,5	4,5x6=27
2.NP	N.02.03	Byt 3	50,63	2	25	1,5	3x6=18
2.NP	N.02.04	Byt 4	96,37	4	24	1,5	6x6=36
2.NP	N.02.05	Byt 5	33,44	1	33	1,5	1,5x6=9
2.NP	N.02.06	Byt 6	66,81	2	33	1,5	3x6=18
2.NP	N.02.07	Byt 7	40,18	1	40	1,5	1,5x6=9
Celkem							186

Parkování							
1.PP		198 míst				0,5	99
Celkem							99

1.5.2. Stanovení druhu a kapacity únikových cest

V objektu jse navržena 1 chráněná úniková cesta. Hlavní úniková cesta je navržena jako CHÚC typu B. Doba evakuace CHÚC je větší než 4 minuty. Z 1NP do 8 NP chráněná úniková cesta 1-B N01 je větrána nuceně přetlakem. Z 1PP chráněná úniková cesta 2-B P01 je větrána nuceně přetlakem. Z prostoru prodejen v 1NP únik je přímo do volného prostoru před budovou. Všechny únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními tabulkami s označeným směrem úniku.

Mezní kapacita obsazení CHÚC 1-N01 osobami je 650 osob.

Počet evakuovaných osob z objektu CHÚC B je 300 osob.

$$186 \leq 650$$

Pro CHÚC B se mezní délky nestanovují.

Šířka ÚC

Výpočet požadavku na minimální počet únikových pruhů:

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

E = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

KM1 – šířka schodišťového ramene v CHÚC B,
šířka ramene 1200, III. SPB, 129 osob

E = 129 osob

K = 150 (únik směrem dolů po schodech)

s = 1,1 (osoby s omezenou schopností pohybu pro CHÚC B)

Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$u = (E \times s)/K = (129 \times 1,1)/150 = 0,946$$

Minimální počet únikových pruhů je stanoven jako $u = 1,0$. Na základě toho je minimální požadovaná šířka únikové cesty $1 \times 550 = 550$ mm. Šířka ÚC je 1200 mm, což splňuje minimální požadavek.

KM2 – dveře z CHÚC B01 - po rovině,
šířka dveře 1100 mm, III. SPB, 129 osob

E = 129 osob

K = 200 (po rovině)

s = 1,1 (osoby s omezenou schopností pohybu pro CHÚC B)

Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$u = (E \times s)/K = (129 \times 1,1)/200 = 0,71$$

Minimální počet únikových pruhů je stanoven jako $u = 0,8$. Na základě toho je minimální požadovaná šířka únikové cesty $0,8 \times 550 = 440$ mm. Šířka dveře je 1100 mm, což splňuje minimální požadavek.

KM3 – dveře do CHÚC B01 - po rovině,
šířka dveře 1900 mm, III. SPB, 129 osob

E = 129 osob

K = 200 (po rovině)

s = 1 (samostatného pochybu pro CHÚC B)

Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$u = (E \times s)/K = (129 \times 1)/200 = 0,645$$

Minimální počet únikových pruhů je stanoven jako $u = 0,65$. Na základě toho je minimální požadovaná šířka únikové cesty $0,65 \times 550 = 357,5$ mm. Šířka dveře je 1900 mm, což splňuje minimální požadavek.

KM4 – dveře z prodejny č.1 - po rovině,
šířka dveře 1900 mm, II. SPB, 25 osob

E = 25 osob

K = 200 (po rovině)

s = 1,1 (osoby s omezenou schopností pohyb)

Požadovaný počet únikových pruhů u:

$$u = (E \times s)/K = (25 \times 1,1)/200 = 0,14$$

Minimální počet únikových pruhů je stanoven jako $u = 0,14$. Na základě toho je minimální požadovaná šířka únikové cesty $0,14 \times 550 = 77$ mm. Šířka dveře je 1900 mm, což splňuje minimální požadavek.

KM5 – dveře z prodejny č.1 - po rovině,
šířka dveře 1900 mm, II. SPB, 35 osob

$E = 35$ osob

$K = 200$ (po rovině)

$s = 1,1$ (osoby s omezenou schopností pohyb)

Požadovaný počet únikových pruhů u :

$$u = (E \times s) / K = (35 \times 1,1) / 200 = 0,19$$

Minimální počet únikových pruhů je stanoven jako $u = 0,19$. Na základě toho je minimální požadovaná šířka únikové cesty $0,19 \times 550 = 105$ mm. Šířka dveře je 1900 mm, což splňuje minimální požadavek.

1.6. Vymezení požárně 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 0802.6. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

1.6.1 Vnější odběrná místa požární vody

Vnější odběrná místa Vnější odběrné místo bude zajištěno podzemním požárním hydrantem napojeným na veřejný vodovod, který je umístěn 12 metrů od hranice objektu. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873, ve které je pro nevýrobní objekty s plochou do 1 000 m² požadavek na hydrant s dimenzí potrubí DN 100 mm a v maximální vzdálenosti 150 metrů od objektu.

1.6.2. Vnitřní odběrná místa požární vody

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 splotitelnou hadicí o světlosti 19 mm, délky 20 m s dostřikem 10 m.

1.7. 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. PHP jsou navrženy na viditelném místě v nice nebo zavěšené na stěnách nejvýše do 1,5 m nad podlahou.

n_r ...základní počet PHP

S [m²]...celková půdorysná plocha PÚ

a ...součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 ...součinitel vyjadřující vliv SHZ

n_{HJ} ...požadovaný počet PHP

n_{PHP} ...celkový počet PHP

HJ1...velikost hasicí jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{S \times a \times c_3}$$

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

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1}$$

NP	PÚ	Název úseku	S	a.	c	n_r	n_{HJ}	HJ 1	n_{PHP}	Návrh
1.NP	CHÚC B-N01	Schodištá hala s atriem a s výťahem	76,18	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 27A
1.NP	N01.02	Prodejna č.1	107,36	0,99	1	1,55	9,28	10	0,93	1 x PHP práškový, 6 kg, 34A
1.NP	N01.03	Prodejna č.2	159,79	0,99	1	1,89	11,32	12	0,94	2 x PHP práškový, 6 kg, 27A
1.NP	N01.04	Odpadková místnost	12,49	1,10	1	0,56	3,34	4	0,83	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.NP	N01.06	Tech. Místnost	43,94	1,09	1	1,04	6,23	9	0,69	1 x PHP práškový, 6 kg, 27A
2.NP	CHÚC B-N01	Schodištá hala s atriem a s výťahem	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 27A
1.PP	P.01.42	Tech. místnost	37,73	1,09	1	0,96	5,77	6	0,96	1 x PHP práškový, 6 kg, 21A
1.PP	P.01.43	Tech. místnost	47,89	1,09	1	1,08	6,50	9	0,72	1 x PHP práškový, 6 kg, 27A
1.PP	P.01.44	Tech. místnost	6,23	1,09	1	0,39	2,35	3	0,78	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.45	Tech. místnost	14,12	1,09	1	0,59	3,53	4	0,88	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.46	Tech. místnost	10,50	1,09	1	0,51	3,04	4	0,76	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.47	Tech. místnost	15,17	1,09	1	0,61	3,66	4	0,91	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.48	Tech. místnost	5,19	1,09	1	0,36	2,14	3	0,71	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.49	Tech. místnost	7,44	1,09	1	0,43	2,56	3	0,85	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.50	Tech. místnost	45,20	1,09	1	1,05	6,32	9	0,70	1 x PHP práškový, 6 kg, 27A
1.PP	P.01.51	Tech. místnost	10,61	1,09	1	0,51	3,06	4	0,77	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.52	Tech. místnost	27,24	1,09	1	0,82	4,90	6	0,82	1 x PHP práškový, 6 kg, 21A
1.PP	P.01.53	Tech. místnost	42,22	1,09	1	1,02	6,11	9	0,68	1 x PHP práškový, 6 kg, 27A
1.PP	P.01.54	Chodba	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.55	Chodba	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.56	Chodba	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.57	Chodba	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.58	CHÚC B - schodiště, výťah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A

NP	PÚ	Název úseku	S	a.	c	n_r	n_{HJ}	HJ 1	n_{PHP}	Návrh
1.PP	P.01.59	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.60	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.61	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.62	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.63	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.64	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.65	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.66	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.67	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.68	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.69	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A
1.PP	P.01.70	CHÚC B - schodiště, výtah	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový, 6 kg, 13A

1.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

CHUC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 minut. Nouzové osvětlení jsou umístěna nad hlavními podestami i mezipodestami schodišť. Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Tato zařízení jsou umístěna v předsíních bytů. V podzemních hromadných garážích je navržena EPS – elektrická požární signalizace.

1.9. Stanovení požadavků pro hašení požáru

Příjezdové komunikace pro příjezd HZS jsou nejvhodnější z jižní ulice. Pro příjezd HZS navrhne nástupní plocha (NAP) před jižní 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.

1.10. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;

- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
 - označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
 - označení tlačítka „CENTRAL STOP“;
 - označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
 - na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
 - označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
 - označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
 - v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.PP až 8.NP);
 - v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.
- Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

Při vlastní realizaci bytové stavby je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- umístění PHP dle bodu k) a výkresové části PBŘS;
- umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;
- kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst;
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- kontrola provedení prostupů požárně dělicími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

1.11. Literatura a použité normy

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7.

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.

D.2.1. Přílohy

2.1. Odstupové vzdálenosti byly počítány pomocí programu od Ing. Marka Pokorného, Ph.D.Podrobný

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Ohraničující podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Půdní podstata dle ISO 834 (normová tepelná vodivost)
 2) $L_{max} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (za hranice PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (zemníva podstata)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

LDP Kavalerč, PÚ NO2.05-1

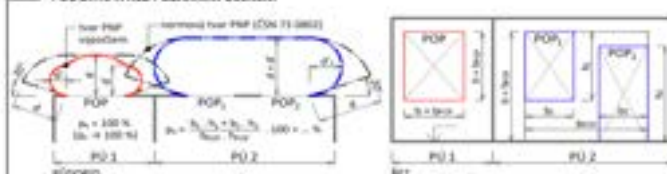
VSTUPNÍ DATA

Výpočtová požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intenzity plaměnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $L_{max} =$	18,5 (kW/m ²)		
Procento POP: $p_a =$	64,8 (%)		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{sál} =$	3,335 (m)		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{sál} =$	2,100 (m)		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $L_{max} =$	79 (kW/m ²)
Odsupové vzdálenosti vymezené PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,80 2,90 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: $d' =$	3,65 3,90 (m)
→ do stran na okraj POP: $d'' =$	0,82 1,45 (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.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://www.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka pro praktickou aplikaci doporučená učebnicí dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Ohraničující podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Půdní podstata dle ISO 834 (normová tepelná vodivost)
 2) $L_{max} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (za hranice PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (zemníva podstata)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

LDP Kavalerč, PÚ NO2.01-1

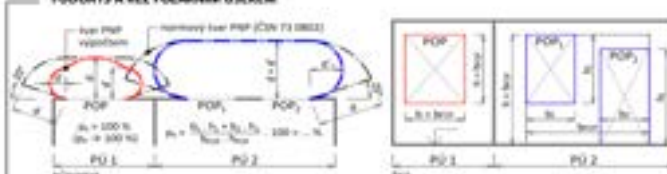
VSTUPNÍ DATA

Výpočtová požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intenzity plaměnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $L_{max} =$	18,5 (kW/m ²)		
Procento POP: $p_a =$	74,7 (%)		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{sál} =$	3,750 (m)		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{sál} =$	2,100 (m)		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $L_{max} =$	81 (kW/m ²)
Odsupové vzdálenosti vymezené PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,80 2,90 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: $d' =$	3,80 3,90 (m)
→ do stran na okraj POP: $d'' =$	0,89 1,40 (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.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://www.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka pro praktickou aplikaci doporučená učebnicí dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Ohraničující podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Půdní podstata dle ISO 834 (normová tepelná vodivost)
 2) $L_{max} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (za hranice PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (zemníva podstata)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

LDP Kavalerč, PÚ NO2.05-1

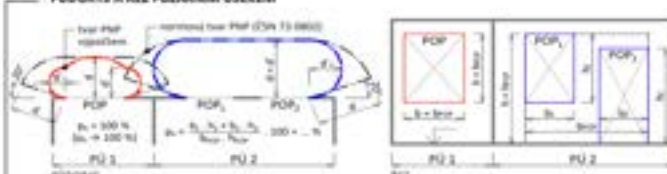
VSTUPNÍ DATA

Výpočtová požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intenzity plaměnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $L_{max} =$	18,5 (kW/m ²)		
Procento POP: $p_a =$	74,7 (%)		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{sál} =$	3,300 (m)		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{sál} =$	2,100 (m)		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: $L_{max} =$	81 (kW/m ²)
Odsupové vzdálenosti vymezené PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,80 2,85 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: $d' =$	3,80 3,85 (m)
→ do stran na okraj POP: $d'' =$	0,82 1,32 (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.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://www.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka pro praktickou aplikaci doporučená učebnicí dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Ohraničující podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Půdní podstata dle ISO 834 (normová tepelná vodivost)
 2) $L_{max} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (za hranice PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (zemníva podstata)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

LDP Kavalerč, PÚ NO2.01-1

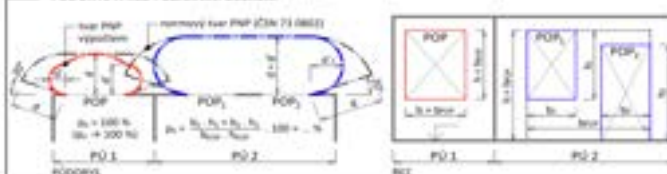
VSTUPNÍ DATA

Výpočtová požární zatížení: $p_a =$	45,0 (kg/m ²)	Intenzity plaměnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $L_{max} =$	18,5 (kW/m ²)		
Procento POP: $p_a =$	60,7 (%)		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{sál} =$	6,050 (m)		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{sál} =$	2,100 (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)
Odsupové vzdálenosti vymezené PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,80 2,90 (m)
→ v přímém směru na okraj POP: $d' =$	3,80 3,90 (m)
→ do stran na okraj POP: $d'' =$	0,75 1,45 (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.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://www.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka pro praktickou aplikaci doporučená učebnicí dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017-07)

Ohraničující podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Plošná hustota ρ_s dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $\lambda_{max} = 28,24 \text{ kW/m}^2$ (za hranou PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požární)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

LDP kavárně, PÚ 002.03-1

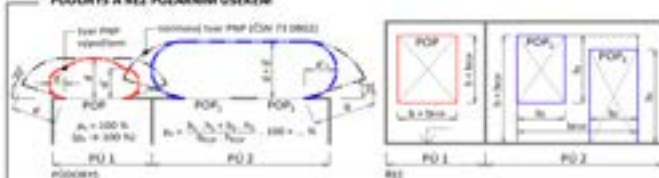
VSTUPNÍ DATA

Výpočtová požární zatížení: p_s = Konstrukční systém objektu:	45,0 (kg/m ²) nehořlavý	Intervaly platnosti: < 0; 180 >
Emisivita: ϵ =	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: λ_{max} =	18,5 (kW/m ²)	< 40; 100 >
Procento POP: p_a =	50,0 (%)	
Rozměry sáňavé POP: → šířka: b_{POP} =	5,785 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	2,500 (m)	< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: λ_{max} =	54 (kW/m ²)
Odstupové vzdálenosti vymezení PNP: → v příčném směru uprostřed POP: d =	2,80 2,80 (m)
→ v příčném směru na okraji POP: d' =	1,45 2,80 (m)
→ do stran na okraji POP: d'' =	0,67 1,40 (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.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://ospar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@fd.cvut.cz

Studijní pomůcka pro praktickou aplikaci doporučenou učební dílo ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017-07)

Ohraničující podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Plošná hustota ρ_s dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $\lambda_{max} = 18,54 \text{ kW/m}^2$ (za hranou PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požární)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

LDP kavárně, PÚ 002.03-1

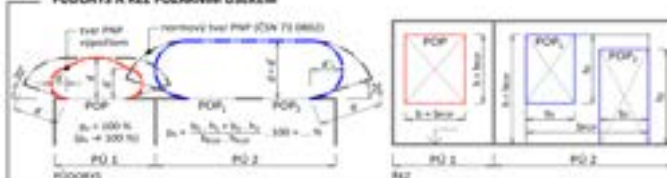
VSTUPNÍ DATA

Výpočtová požární zatížení: p_s = Konstrukční systém objektu:	45,0 (kg/m ²) nehořlavý	Intervaly platnosti: < 0; 180 >
Emisivita: ϵ =	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: λ_{max} =	18,5 (kW/m ²)	< 40; 100 >
Procento POP: p_a =	66,5 (%)	
Rozměry sáňavé POP: → šířka: b_{POP} =	2,000 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	2,500 (m)	< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: λ_{max} =	71 (kW/m ²)
Odstupové vzdálenosti vymezení PNP: → v příčném směru uprostřed POP: d =	1,95 1,95 (m)
→ v příčném směru na okraji POP: d' =	1,45 1,95 (m)
→ do stran na okraji POP: d'' =	0,71 0,97 (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.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://ospar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@fd.cvut.cz

Studijní pomůcka pro praktickou aplikaci doporučenou učební dílo ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017-07)

Ohraničující podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Plošná hustota ρ_s dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $\lambda_{max} = 18,54 \text{ kW/m}^2$ (za hranou PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požární)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

LDP kavárně, PÚ 002.03-1

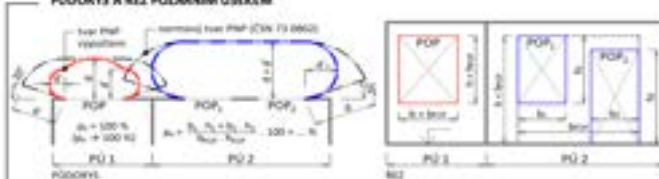
VSTUPNÍ DATA

Výpočtová požární zatížení: p_s = Konstrukční systém objektu:	45,0 (kg/m ²) nehořlavý	Intervaly platnosti: < 0; 180 >
Emisivita: ϵ =	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: λ_{max} =	18,5 (kW/m ²)	< 40; 100 >
Procento POP: p_a =	69,5 (%)	
Rozměry sáňavé POP: → šířka: b_{POP} =	5,500 (m)	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	2,100 (m)	< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 (°C)
Nejvyšší hustota tepelného toku: λ_{max} =	75 (kW/m ²)
Odstupové vzdálenosti vymezení PNP: → v příčném směru uprostřed POP: d =	3,30 3,30 (m)
→ v příčném směru na okraji POP: d' =	1,80 3,30 (m)
→ do stran na okraji POP: d'' =	0,80 1,55 (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.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://ospar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@fd.cvut.cz

Studijní pomůcka pro praktickou aplikaci doporučenou učební dílo ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Ohraničné podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802)

- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
- 2) $L_{crit} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
- 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

IDP kavárna, PÚ N02.01.1

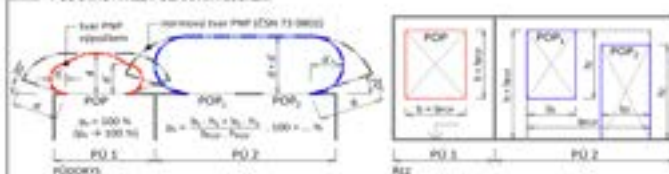
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení $p_a =$	43,8 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $L_{crit} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_p =$	51,8 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	7,615 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,410 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTNÍ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	893 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $L_{max} =$	54 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v průměrném směru uprostřed POP: $d =$	2,85 [m]
→ v průměrném směru na okraji POP: $d' =$	2,85 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$	1,42 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevírací plocha
 p_p = procento požární otevírací plochy



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

Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučeného odstavce dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Ohraničné podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802)

- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
- 2) $L_{crit} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
- 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

IDP kavárna, PÚ N02.01.1

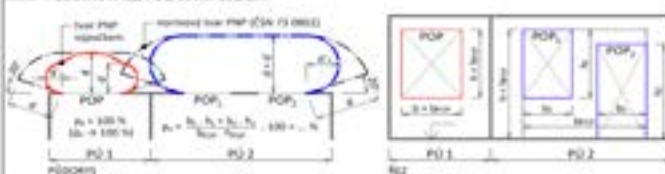
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení $p_a =$	58,7 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $L_{crit} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_p =$	51,8 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	8,985 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,975 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTNÍ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	942 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $L_{max} =$	64 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v průměrném směru uprostřed POP: $d =$	2,95 [m]
→ v průměrném směru na okraji POP: $d' =$	2,95 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$	1,47 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevírací plocha
 p_p = procento požární otevírací plochy



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

Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučeného odstavce dle ČSN 73 0802

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Ohraničné podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802)

- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
- 2) $L_{crit} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
- 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

IDP kavárna, PÚ N02.01.1

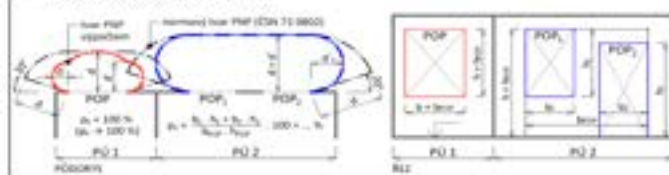
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení $p_a =$	58,7 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $L_{crit} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_p =$	51,8 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	13,800 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,725 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTNÍ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	942 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $L_{max} =$	64 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v průměrném směru uprostřed POP: $d =$	2,85 [m]
→ v průměrném směru na okraji POP: $d' =$	2,85 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$	1,42 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



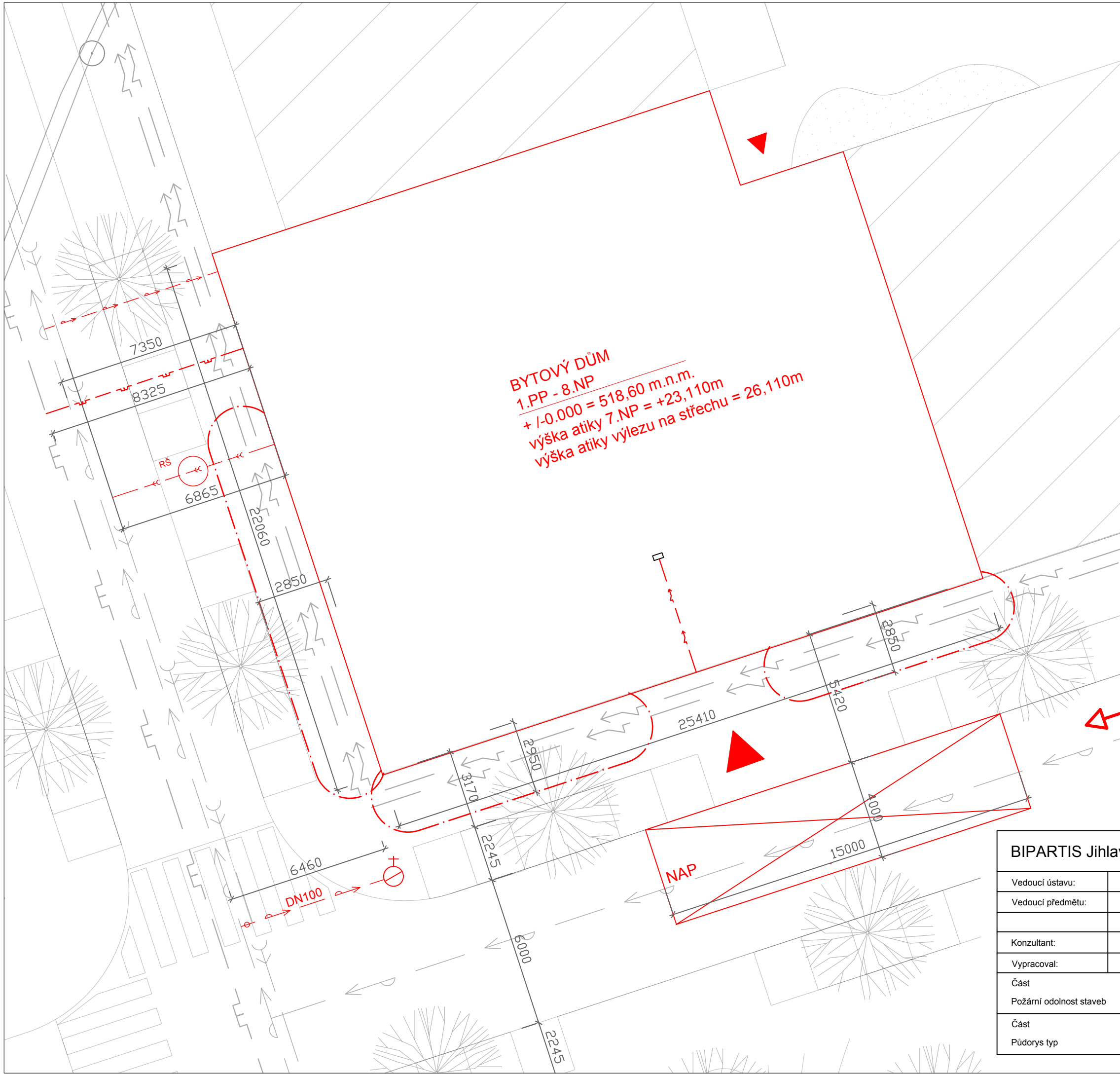
LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevírací plocha
 p_p = procento požární otevírací plochy

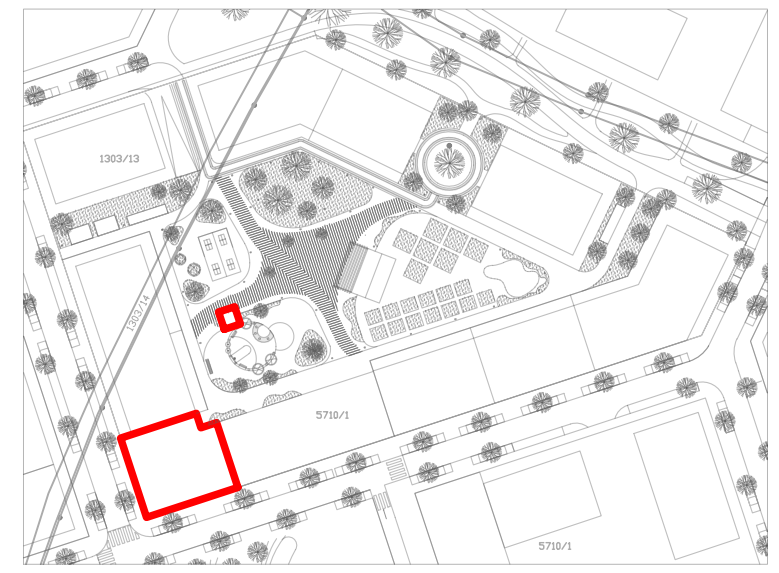


Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://www.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka, pro praktickou aplikaci doporučeného odstavce dle ČSN 73 0802



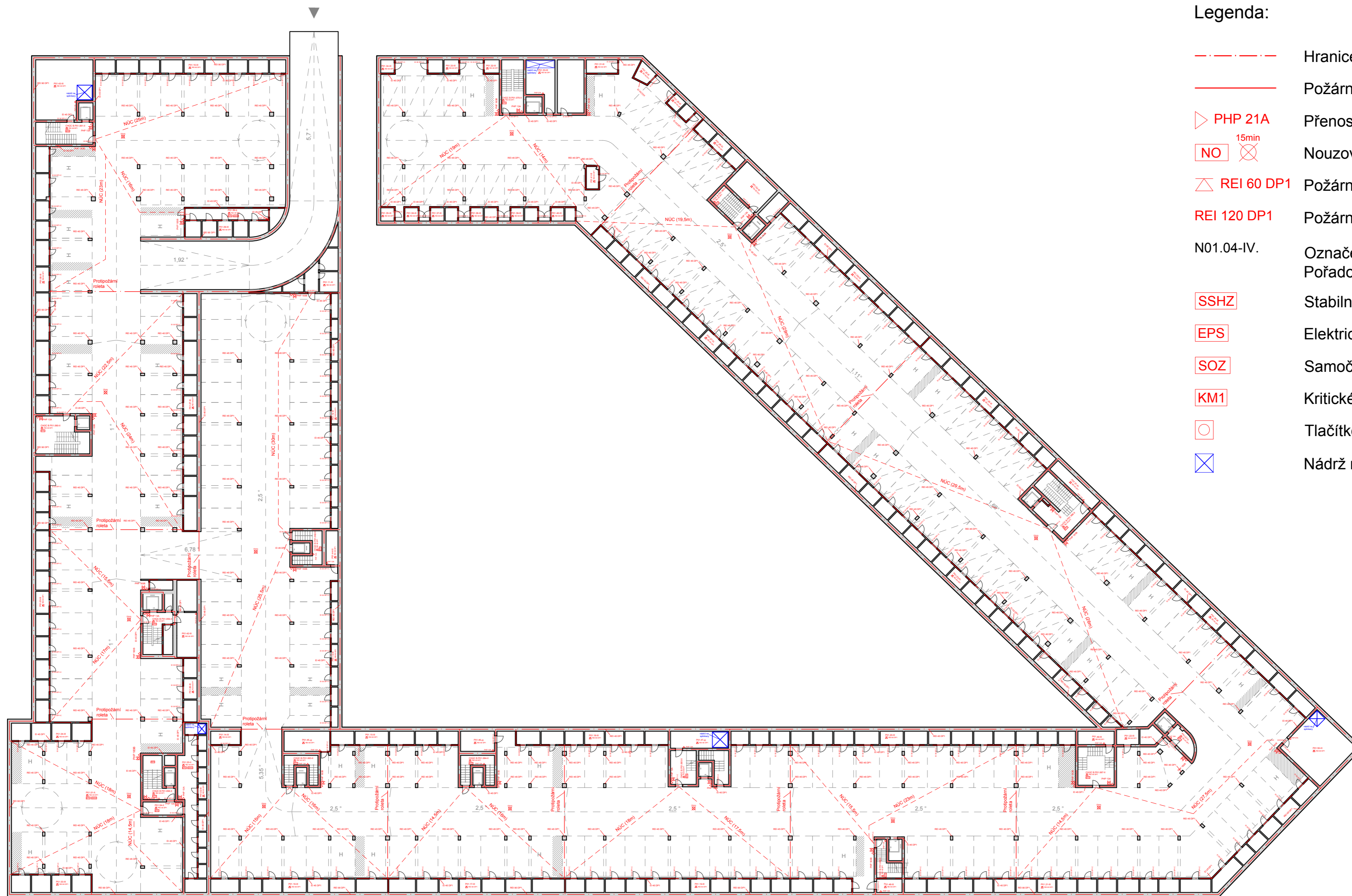
BYTOVÝ DŮM
 1.PP - 8.NP
 + /-0.000 = 518,60 m.n.m.
 výška atiky 7.NP = +23,110m
 výška atiky vylezu na střeche = 26,110m















Legenda:



- Stávající vedení elektro
- Stávající přípojka vody
- Stávající přípojka kanalizace
- Stávající přípojka plynu
- Navrhované vedení elektro
- Navrhovaná přípojka vody
- Navrhovaná přípojka kanalizace
- Navrhovaná přípojka plynu
- Sousední objekty
- Navrhovaný objekt
- Požární hydrant
- Požární podzemní
- NAP** Nástupní plocha pro požární techniku

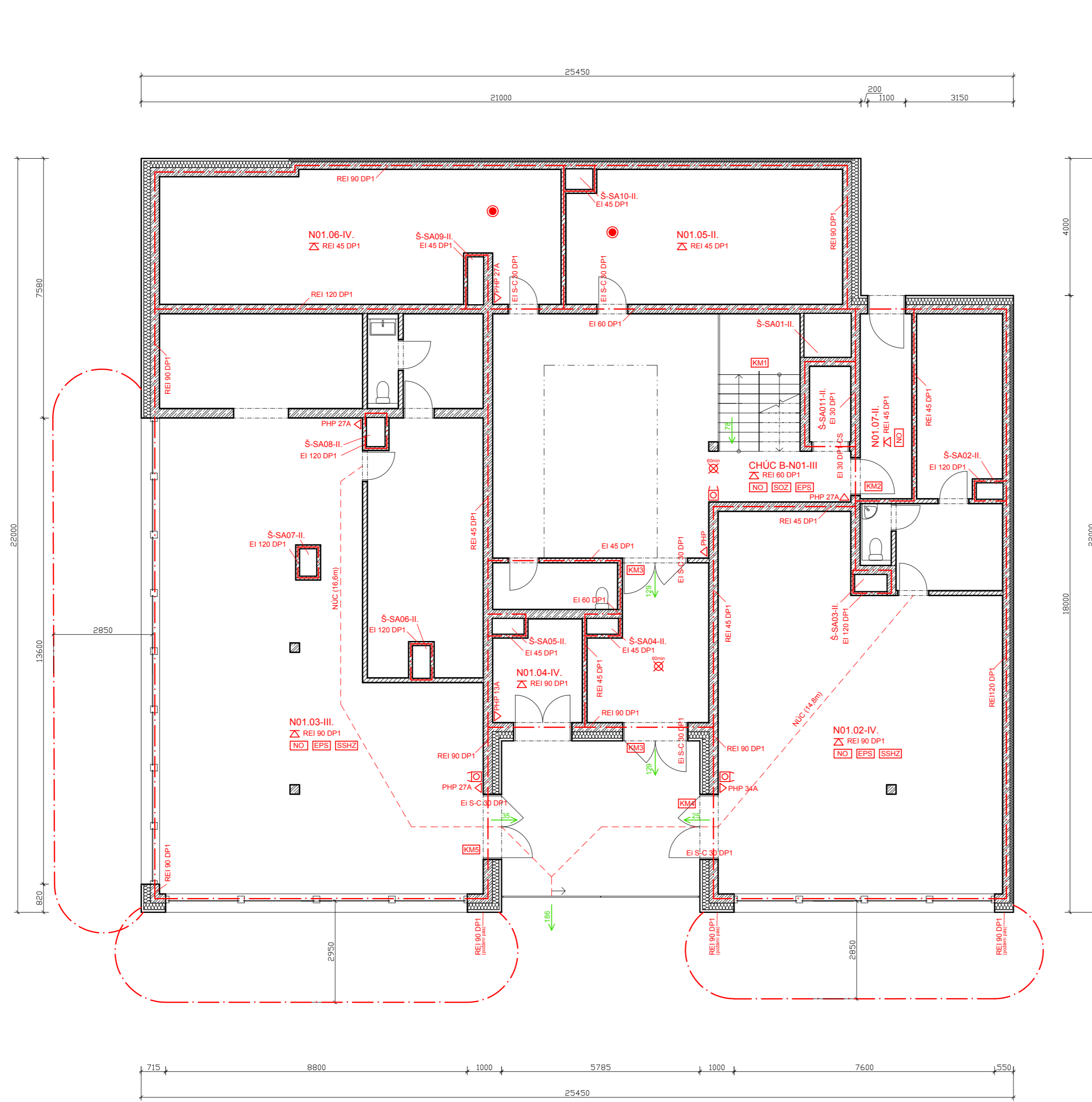
BIPARTIS Jihlava - budova A		518,60 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	Bakalářský projekt LS 2023/2024 Formát A3
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. Marta Bláhová	Měřítko 1:150	Číslo výkresu D.3.3.1
Část	Ott Matyáš		
Část			
Půdorys typ			



Legenda:

-  Hranice požárního úseku
-  Požárně nebezpečný prostor
-  PHP 21A Přenosný hasící přístroj
-  NO 15min Nouzový osvětlení
-  REI 60 DP1 Požární strop
-  REI 120 DP1 Požární odolnost konstrukcí
- N01.04-IV. Označení PÚ, Požární úsek v 1.NP, Pořadové číslo 04, IV. SPB
-  SSHZ Stabilní hasící zařízení - sprinklerové
-  EPS Elektrická požární signalizace
-  SOZ Samočinné odvětrávací zařízení
-  KM1 Kritické místo
-  Tlačítkový hlásič požáru
-  Nádrž na splinkery

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace: 
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Požární bezpečnost budov	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část	Půdorys 1.PP	Formát	A2
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:350	D.3.3.2



Legenda:

- 186 Směr úniku + počet osob
- Hranice požárního úseku
- Požárně nebezpečný prostor
- Detekční čidlo
- ▶ PHP 21A Přenosný hasící přístroj
- NO 60min Nouzový osvětlení
- △ REI 60 DP1 Požární strop
- REI 120 DP1 Požární odolnost konstrukcí
- N01.04-IV. Označení PÚ, Požární úsek v 1.NP, Pořadové číslo 04, IV. SPB
- SSHZ Stabilní hasící zařízení - sprinklerové
- EPS Elektrická požární signalizace
- SOZ Samočinné odvětrávací zařízení
- KM1 Kritické místo
- Tlačítkový hlásič požáru

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová		
Vypracoval:	Ott Matyáš	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část Požární bezpečnost budov		Formát	A2
Část Půdorys 1.NP		Měřítko 1:100	Číslo výkresu D.3.3.3



Legenda:

- 186 Směr úniku + počet osob
- - - Hranice požárního úseku
- - - - - Požárně nebezpečný prostor
- Detekční čidlo
- ▷ PHP 21A Přenosný hasící přístroj
- NO Nouzový osvětlení
- △ REI 60 DP1 Požární strop
- REI 120 DP1 Požární odolnost konstrukcí
- N01.04-IV. Označení PÚ, Požární úsek v 1.NP, Pořadové číslo 04, IV. SPB
- SSHZ Stabilní hasící zařízení - sprinklerové
- EPS Elektrická požární signalizace
- SOZ Samočinné odvětrávací zařízení
- KM1 Kritické místo
- Tlačítkový hlásič požáru

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. Marta Bláhová		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Požární bezpečnost budov	Formát	A2	
Část	Měřítko	Číslo výkresu	
Půdorys typ	1:100	D.3.3.4	

D.4. Technické zařízení budov



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti: Ing. Dagmar Richtrová

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ..2023/2024.....
Semestr : ..letní.. semestr.....
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Matyáš Oet
Konzultant	DAGMAR RICHTROVÁ

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 stoupační 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 : 350.....


- **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, 23. 5. 2024

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem


.....
Podpis konzultanta

OBSAH

D.4.1. Technická zpráva

1.1. Popis a umístění stavby

1.2. Profese TZB

1.2.1. Vodovod

1.2.1.1. Vodovodní přípojka

1.2.1.2. Ohřev teplé vody

1.2.1.3. Vnitřní vodovod

1.2.1.4. Požární voda

1.2.2. Kanalizace

1.2.2.1. Splašková kanalizace

1.2.2.2. Dešťová kanalizace

1.2.3. Vytápění a chlazení

1.2.4. Vzduchotechnika

1.2.6. Elektrorozvody

1.2.7. Elektrorozvody

1.2.8. Hospodaření s odpady

1.3. Použitá literatura a zdroje

D.4.2. Výkresová část

2.1. Situace	M 1:350
2.2. Půdorys 1.PP	M 1:100
2.3. Půdorys 1.NP	M 1:100
2.4. Půdorys 2.NP	M 1:100
2.5. Půdorys Střecha	M 1:100

D.4.1. Technická zpráva

1.1. Popis a umístění stavby a jejích objektů

Navrhovaný objekt je bytová stavba na severozápadním okraji Jihlavy v blízkosti Helerova rybníku, umístěná na pozemku v majetku společnosti KOFIIN Beta s.r.o. a je součástí nově navržené čtvrti s 7 bytovými bloky.

Navrhovaný objekt se nachází v bloku C, pod kterým se rozkládá jedno podzemní podlaží garáží. Budova Jihlava - budova A MÁ sedm nadzemních podlaží S výletem na střechu, umístěným na nároží u nově navrženého náměstí. Objekt je orientován na jih a západ. Vstupní podlaží obsahuje obchodní parter, který se skládá ze dvou obchodních prostorů pro prodej oděvů, vybavených základním vybavením prodejny (prodejna, hygienické zázemí pro zaměstnance, sklad) a hlavní vstup do bytové části budovy. V 2. - 7. nadzemním podlaží se nachází 7 bytů: 3x 1kk, 2x 2kk, 1x 3kk, 1x 4kk.

Budovou probíhá po celé výšce komunikační jádro s výtahy. V budově je jedno schodiště, vedoucí z parkingu přímo do nejvyššího patra.

1.2. Profese TZB

1.2.1. Vodovod

1.2.1.1. Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka bytového domu je napojena na veřejnou vodovodní síť, vedenou v přilehlé ulici ze západní strany. Přípojka je navržena DN 150. Bude přivedena do 1.PP a přes šachtu napojena na vodoměrnou soustavu, která se umístí v technické místnosti v 1.NP.

Potřeba vody

Byty

specifická potřeba vody $q = 100$ l osoba/den

počet osob $n = 78$ osob

součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,29$ (obec od 2001 do 20000 obyvatel)

součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)

doba čerpání vody = 24 h

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n$$

$$Q_p = 100 \text{ l} \times 78 \text{ osob} = 7\,800 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$Q_m = 7\,800 \times 1,29 = 10\,062 \text{ l}$$

Maximální potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 24$$

$$Q_h = (10\,062 \times 2,1) / 24 = 880,425 \text{ l/h}$$

Obchody

specifická potřeba vody $q = 60 \text{ l osoba/den}$

$Q_h = 60 \text{ l/h}$ – pro prostory komerce

Návrh dimenze vodovodní přípojky

$$d_{\min} = \sqrt{(4 \times Q_h) / (\pi \times v)}$$

$$Q_h = 880,425 + 60 + 60 = 1000,425 \text{ l/h}$$

Stanovení dimenze vodovodní přípojky:

Výpočet Q_d z tzb-info.cz:

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

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

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\psi_i} = 5.23 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 66.6 mm

Stanovení dimenze vodovodní přípojky

$$v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$d_{\min} = 66,6 \text{ mm}$$

Navrhuji DN 80.

1.2.1.2. Ohřev teplé vody

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADŇOVÝCH VOD

Způsob použití: záchovná přeměna K
 (Normovaný oděr vody (rybná dílna, malá dílna, pardubý zářivý) [l/s])

Počet	Záchovný předmět	System I	System II	System III	System IV
		Q _o [l/s]	Q _o [l/s]	Q _o [l/s]	Q _o [l/s]
44	Umývací stůl	0,3	0,3	0,3	0,3
<input type="checkbox"/>	Umývací	0,3			
<input type="checkbox"/>	Šprto - varička tac zářiv	0,8	0,4	0,4	0,4
<input type="checkbox"/>	Šprto - varička se pískou	0,8	0,8	1,2	0,5
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý jídelní z nádobovým splachovačem	0,8	0,3	0,4	0,5
<input type="checkbox"/>	Plovák se splachovací nádobkou	0,3	0,3		0,3
<input type="checkbox"/>	Plováková stůl	0,2	0,2	0,2	0,2
<input type="checkbox"/>	Plováková stůl s automatickým splachovacím zařízením nebo šokovým splachovačem	0,5			
42	Kupací vana	0,8	0,8	1,3	0,5
42	Kuchyňský dřez	0,8	0,8	1,3	0,5
42	Automatická myčka nádobí (stojící)	0,8	0,8	0,2	0,5
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0,8	0,8	0,8	0,5
12	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1,0	1,2	1,2	1,0
<input type="checkbox"/>	Záchodná mísa se splachovací nádobkou (objem 4 l)	1,8	1,8		
<input type="checkbox"/>	Záchodná mísa se splachovací nádobkou (objem 6 l)	2,0	1,8	1,8	2,0
<input type="checkbox"/>	Záchodná mísa se splachovací nádobkou (objem 7,5 l)	2,0	1,8	1,8	2,0
<input type="checkbox"/>	Záchodná mísa se splachovací nádobkou (objem 9 l)	2,5	2,0	1,8	2,0
44	Záchodná mísa s šokovým splachovačem	1,8			
<input type="checkbox"/>	Keramická vana stojící nebo závěsná s výtokem a napájením DN 100	2,0			
1	Nádobná výleha s napájením DN 50	0,8			
<input type="checkbox"/>	Přítok fontána	0,2			
<input type="checkbox"/>	Umývací žabí nebo umývací fontána	0,2			
<input type="checkbox"/>	Vandla na ruce	0,5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0,8			

Průtok odpadních vod $Q_{o, \text{max}} = \sum_{i=1}^n Q_{o,i} = 0,3 \cdot 14,58 + 7,4 \text{ l/s}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_{o, \text{tr}} = 0 \text{ l/s}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_{o, \text{p}} = 0 \text{ l/s}$

Odtok nádobní průtok odpadních vod $Q_{o, \text{nd}} = Q_{o, \text{tr}} + Q_{o, \text{p}} + Q_{o, \text{p}} = 7,4 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADŇOVÝCH VOD

Intenzita deště $i = 0,025 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$

Ploškový průměr osvětlované plochy $A = 100,0 \text{ m}^2$

Stupňovitá odělová voda z osvětlované plochy $C = 1,0$

Množství dešťových odpadních vod $Q_{o, \text{d}} = i \cdot A \cdot C = 2,5 \text{ l/s}$

SAVNI A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotce namáhání $Q_{o, \text{v}} = Q_{o, \text{nd}} + Q_{o, \text{d}} = 7,4 \text{ l/s}$

Průměr (Minimální namáhání namáhání) Φ (DN 100) [K]

Vnitřní průměr potrubí $\Phi = 0,100 \text{ m}$

Maximální dovolená proudící rychlost $v = 7,0 \text{ m/s}$

Minimální splachovací potrubí $l = 2,0 \text{ m}$

Stupňovitá dovolená proudící rychlost $v_{\text{dov}} = 0,5 \text{ m/s}$

Průřezový průtok potrubí $Q = 0,0025 \text{ m}^3$

Rychlost proudění $v = 7,348 \text{ m/s}$

Maximální dovolená proudící rychlost $Q_{\text{dov}} = 0,001 \text{ m}^3$

$Q_{o, \text{v}} + Q_{o, \text{d}} = \text{ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE požadování je data DN 125$

Objekt je připojen k předávací stanici tepla, která reguluje teplotu vody z 150 °C na 80/70 °C. Potrubí s tímto teplotním rozsahem je vedeno pod stropem garáží a dále až do technické místnosti v 1.NP. V této místnosti se rovněž nachází výměník teplé vody, který je připojen na okruh pro ohřev teplé vody a na okruh pro vytápění objektu. Pro bytový dům jsou navrženy 2 zásobníky o objemu 2000l a 1 zásobník o objemu 1500l. Součástí rozvodů vody je také svislé potrubí cirkulační vody. V bytech je navržena kombinace systému podlahového vytápění a otopných těles. Pro podlahové vytápění je navržen spád otopné vody 45/35°C. Ležaté potrubí je vedeno v podlaze, zatímco stoupací potrubí je umístěno ve šachtách nebo ve příčných stěnách. V koupelnách budou instalována žebříková elektrická topná tělesa. V provozovnách v přízemí slouží k vytápění vertikální desková otopná tělesa.

Výpočet denní potřeby teplé vody

potřeba teplé vody pro byty $W_v = 40$ l/obyvatel

počet obyvatel $f = 78$

potřeba teplé vody:

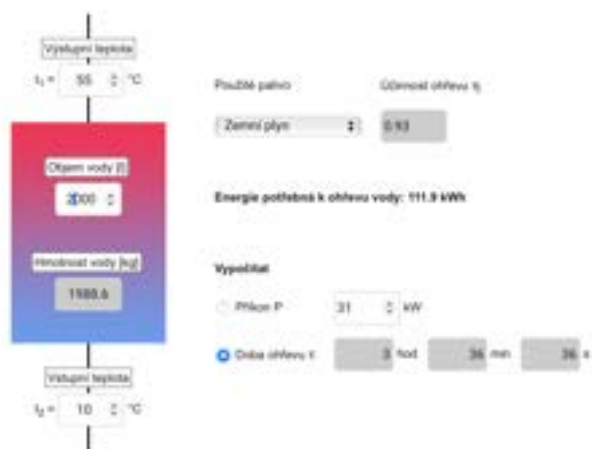
- $V_{den} = W_v \times f$

- $V_{den} = 78 \times 40$

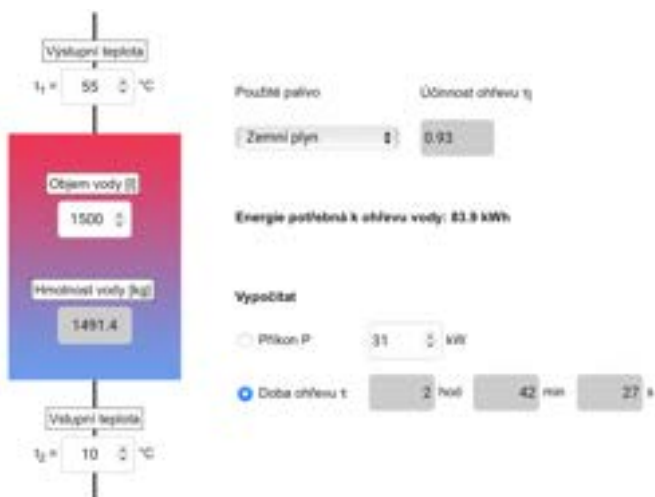
- $V_{den} = 3120$ l/den

Navrhuji 1x zásobník na 2000 litrů a 1x zásobník na 1500 litrů.

⇒ akumulční zásobník teplé vody na 2000 l



⇒ akumulční zásobník teplé vody na 1500 l



VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	0.030	l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	446,16	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 13.38$ l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 13.38$ l/s ???

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

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

Množství srážek	$j =$ 650	mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a =$ 25.25	m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b =$ 22	m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P =$ 446	m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s =$ 0.2	<= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f =$ 0.9	???
Množství zachycené srážkové vody Q : 52.182 m ³ /rok ???		

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n =$ 84
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d =$ 100 l
Koeficient využití srážkové vody	$R =$ 0.5
Koeficient optimální velikosti	$Z =$ 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v : 84 m ³ ???	

1.2.1.3. Vnitřní vodovod

Na západní straně domu bude vodovodní potrubí vybaveno vodoměrnou soustavou s hlavním uzávěrem vody. Všechna vnitřní vodovodní potrubí jsou navržena z PVC, jedná se o polypropylen chráněný izolací. V domě dochází k dělení vodovodu na potrubí pro studenou vodu, požární vodovod a následně vodu směřující do zásobníku teplé vody, která je ohřátá následně rozváděna po budově cirkulačním dvoutrubkovým systémem. Veškerá voda je rozváděna do objektu potrubím pod stropem 1.PP a 1.NP. Stoupačí potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou v bytech vedeny v předstěnách. V provozovnách v parteru jsou rozvody vedeny v předstěnách, v drážkách ve stěnách a v podhledu. Každá bytová jednotka a provozovna má vlastní jeden či více vodoměrů. V bytech jsou vodoměry umístěny v koupelnách nebo kuchyních.

1.2.1.4. Požární voda

Požární vodovod je napojen na vnitřní vodovod v 1.PP a je řešen samostatnou větví. V podzemním podlaží garáže jsou navrženy samočinné hasící zařízení – sprinklery. V 1.PP se nachází strojovna s hasicími zařízeními (SHZ) a nádrží.

1.2.2. Kanalizace

1.2.2.1. Splašková kanalizace

Celá budova je napojena na veřejnou městskou síť splaškové kanalizace vedoucí ze západní ulice, a to plastovou přípojkou o profilu DN 125. Z veřejné sítě bude kanalizační přípojka odvedena do objektu ve spádu 2 % směrem k veřejné kanalizační stoce. Následné přípojovací splaškové potrubí bude na zařizovací předměty napojeno minimálně ve sklonu 3 %, vedeno bude od zařizovacích předmětů v přízdívkách až po instalační šachtu. Hlavní větve vnitřní kanalizace budou tvořit profily DN 125, přípojovací potrubí se bude pohybovat od DN 50 po DN 70. Všechny kanalizační přípojky budou vyrobeny z PVC a v nezbytných místech budou vybaveny čistíci tvary. V 1.PP bude svodné potrubí zavěšeno pod stropem, přičemž čistíci tvarovky budou jeho součástí. Větrání bude řešeno vývodem svislých potrubí z instalačních šachet 500 mm nad úroveň střechy.

Návrh a posouzení kanalizačního potrubí:

1.2.2.2. Dešťová kanalizace

Odvodnění střechy o rozloze 446,16 m² je zajištěno pomocí střešních vpustí o průměru DN 150, které ústí do instalačních šachet. Zde se shromážděná voda dále odvádí do akumulární nádrže o objemu 1 m³, umístěné v 1.PP objektu. Toto odvodnění je primárně určeno pro plochu vegetační střechy. Voda odtéká ze střechy skrze pět střešních vpustí, následně je přivedena do instalačních šachet a dále pomocí svodných potrubí dostává až do 1.PP, kde je umístěna akumulární nádrž o objemu 1,4 m³. Dešťová voda shromážděná v této nádrži je využívána především k zavlažování vegetace ve vnitrobloku a na vegetační střeše. Akumulární nádrž je propojena s vodárnou umístěnou v podzemních garážích, kde se také nachází automatická čerpací stanice, která umožňuje vyvedení vody z nádrže až na vegetační střechu. V případě nedostatečného množství vody je čerpání přepnuto na veřejný vodovodní řad.

Návrh dimenze svodného potrubí (výpočetem z tzb-info.cz):

1.2.3. Vytápění a chlazení

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem. Bude vytvořena kaskáda dvou kotlů THERM 90 KD.A. o maximálním výkonu 89,7 Kw. Kotel zajišťuje také ohřev teplé vody která se bude hromadit ve dvou zásobnících TV Dražice OKC 1000 NTR/BP jeden o objemu 2000l a druhý o objemu 1500l. Kotle budou napojeny na přívod plynu, elektro, venkovní čidlo a termostat. Odvod zplodin je odveden do kouřovodu DN 160, provedeným v souladu s ČSN 73 4210. Bude proveden komín Schiedel s tenkostěnnou izostatickou vložkou s přívodem spalovacího vzduchu ke kondenzačnímu kotli kolem keramické vložky. Systém vytápění je nízkotlaký s teplotním spádem 55/45°C. Vytápění je napojeno na centrální rozdělovač/sběrač které je poté veden do šachet a do drážek a v každém bytě je veden do bytového rozdělovače/sběrače. Potrubí vytápěné je vedeno v podlaze kromě ležaté potrubí, které je umístěno v umístěno v podhledu. Vytápění v bytech je řešeno jako podlahové vytápění a v komerčním parteru jsou umístěny otopná tělesa – radiátory TERMA Tune HSD v odstínu RAL 2004. Vytápění obchodních jednotek v 1.NP bude zajištěno přes vzduchotechniku, která ji přivedena do prostoru prodejen.

Vytápění

Posouzení potřeby tepla a tepelných ztrát budovy (výpočet z tzb-info.cz):

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Jihlava
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	243 dny
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{ext}	3 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{int} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, terasy, atiky a základy	11385,85 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazených konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	6442,41 m ²
Celková podlahová plocha A_p podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3203,44 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,57 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byte), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	10080 W
Solární tepelné zisky $H_{s,+}$ <input checked="" type="radio"/> Použití velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	30742 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]	Čísel tepelní redukce λ_i [-]		Měrná ztráta prostorem tepla $H_{11} = A_i \cdot U_i \cdot \lambda_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Sáňa 1	0,3		4440,5	1,00	1,00	1332,1	1332,1
Sáňa 2				1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu			553,79	0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0,3		553,79	0,65	0,65	108	108
Stěcha	0,15		446,16	1,00	1,00	66,9	66,9
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,9		436,2	1,00	1,00	392,6	392,6
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,2		11,97	1,00	1,00	14,4	14,4
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

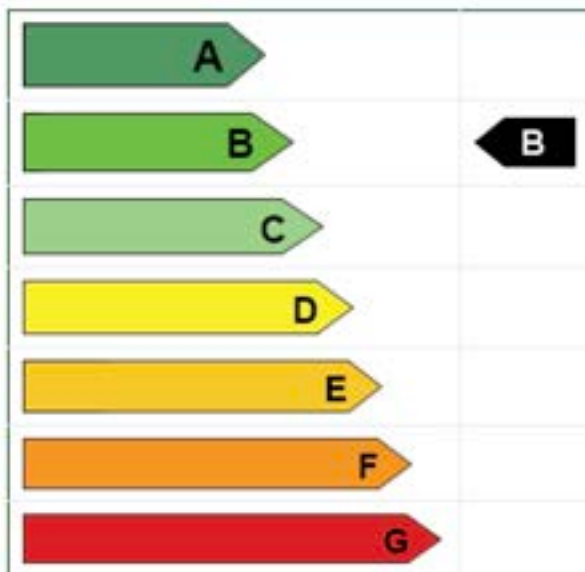
LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

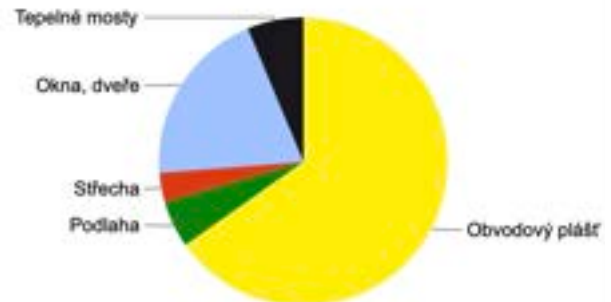
Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0,4 \text{ h}^{-1}$, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0,4 \text{ h}^{-1}$, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	49,200
Podlaha	3,996
Sřecha	2,476
Okna, dveře	15,057
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4,767
Větrání	60,851
— Celkem —	136,437

Výpočet celkového potřebného výkonu zdroje tepla:

$$Q_{VYT} = 136,439 \text{ kW}$$

$$\text{Tepelná ztráta prostupu konstrukcí } 136,439 - 60,851 = 75,588 \text{ kW}$$

$$Q_{TV} = 70 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT, zima} = (58374,5 \times 1,28 \times 1010 \times (20 - (-12))) / 3\ 600 \times (1 - 0,8) = 3354 \text{ kW}$$

$$Q_{celkem} = 0,7 \times 136,439 + 70 = 165,5 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 136,439 + 70 = 206,439 \text{ kW} + 3354 = 3380,439 \text{ kW}$$

Chlazení

Vnější stínění je zprostředkováno lodžiami v rozích objektu.

1.2.4. Vzduchotechnika

Přívod i odvod vzduchu je zajištěn z exteriéru, nasáván ze střechy a odváděn taky na střechu. Potrubí budou provedena z pozinkované oceli a opatřena protipožární izolací. Přívodní i odvodní potrubí je vedeno pod stropem. Vertikální komunikace v NP patří do CHÚC typu B, a to samostatně schodiště. V budově je navržena CHÚC typu B, které vedou od 1.PP až do 8.NP. Princip požárního větrání bude proveden na základě nuceného přetlakového větrání s přívodem vzduchu do 1.NP (v CHÚC schodiště) potrubím ze střechy, ve kterém se bude nacházet přívodní ventilátor. Na rozhraní dvou rozdílných požárních úseků budou vzduchovody zajištěny požárními klapkami. Přívodní potrubí bude umístěno na střeše, následně vedeno svisle do instalačních šachet. Potrubí budou

provedena z pozinkované oceli. V parteru u provozoven je navržený vzduchotechnické jednotky, které jsou umístěny ve skladu provozoven. Nasávání vzduchu je řešeno přes nasávací otvor ve vnitrobloku. Znehodnocený vzduch je odváděn instalační šachtou nad střechu. Pomocí odvodního ventilátoru jsou větrány elektrárna a místnost s náhradním zdrojem energií v přízemí domu. 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. Do garáží je vzduch přiváděn z vnitrobloku přes 1NP a je přiváděn do přívodné jednotky, který distribuuje vzduch do garáží a chráněné únikové cesty. Odvod vzduchu je zajištěn proudovými ventilátory, které táhnou vzduch společnými garážemi pro celý blok a odvádí ho ven přes příjezdovou rampu.

V = plocha

n = výměna vzduchu

V_p = objemový průtok

v = rychlost proudění vzduch

Vzduchotechnika garáže

Průtok vzduchu na 1 stání $V = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

počet stání celkem $n = 11$

$V_p = V * n \text{ (m}^3/\text{h)}$

vzduchový výkon $V_p = 3300 \text{ m}^3/\text{h}$

rychlost proudění vzduchu $v = 6 \text{ m/s}$

$A = V_p / v * 3600 = 3300 / 6 * 3600$

průřez vzduchotechnického potrubí

$A = 0,15 \text{ m}^2/\text{h}$ rozměry vzduchotechnického potrubí 450 x 300 mm

Vzduchotechnika parteru

$V_{p, \text{čerst}} = \text{množství vzduchu na osobu [m}^3/\text{h]} * \text{počet osob [-]}$

Množství na osobu 50 m³/h na osobu

$V_{p, \text{čerst}} = 50 * 60$

$V_{p, \text{čerst}} = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$

rychlost proudění vzduchu $v = 6 \text{ m/s}$

$A = V_p / v * 3600 = 3000 / 6 * 3600$

$A = 0,14 \text{ m}^2/\text{h}$ rozměry vzduchotechnického potrubí 450 x 300 mm

Vzduchotechnika bytů

VZT1: odvod vzduchu typ 1: Koupelna + WC maximální odvod dispozice 4kk 250

WC: $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ Koupelna: $V_p = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_p = 250 + 200 * 5 = 1250 \text{ m}^3/\text{h}$ 6 bytů nad sebou

V_p stoupačky = $1250 / (7 * 3600) = 0,04 \rightarrow 150 * 270 \text{ mm}$ a $200 * 200 \text{ mm}$

VZT2: odvod vzduchu typ 2: Digestoř maximální odvod dispozice 4kk 250

Digestoř: $V_p = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_p = 200 / (5 * 3600) = 0,011 \rightarrow 110 * 100 \text{ mm}$

1.2.5. Plynovod

Objekt bude napojený na novou plynovou přípojku v ulici Stroupežnického. HUP a regulátor tlaku plynu bude osazen ve skříni na západní fasádě. Plyn je odveden svodem do 1NP k plynovému kotli.

1.2.6. Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejný silnoproud. V západní fasádě domu je umístěna přípojková skříň. Hlavní rozvaděč se nachází v podzemním podlaží a z něho poté vedou rozvody do samostatných bytových rozvaděčů. Jsou vedeny také rozvody do parteru. Rozvody jsou vedeny v drážkách stěn, pod omítkou a v podhledech. Montáž zařízení musí provést odborná firma.

1.2.7. Hromosvody

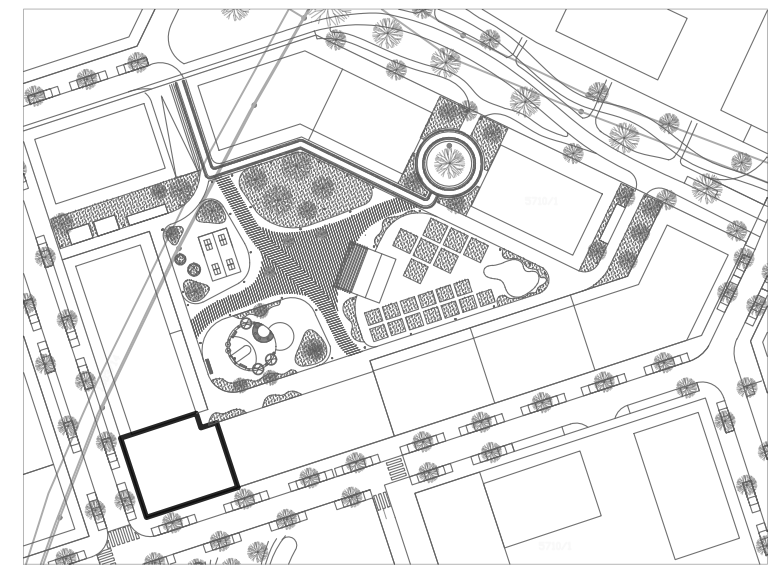
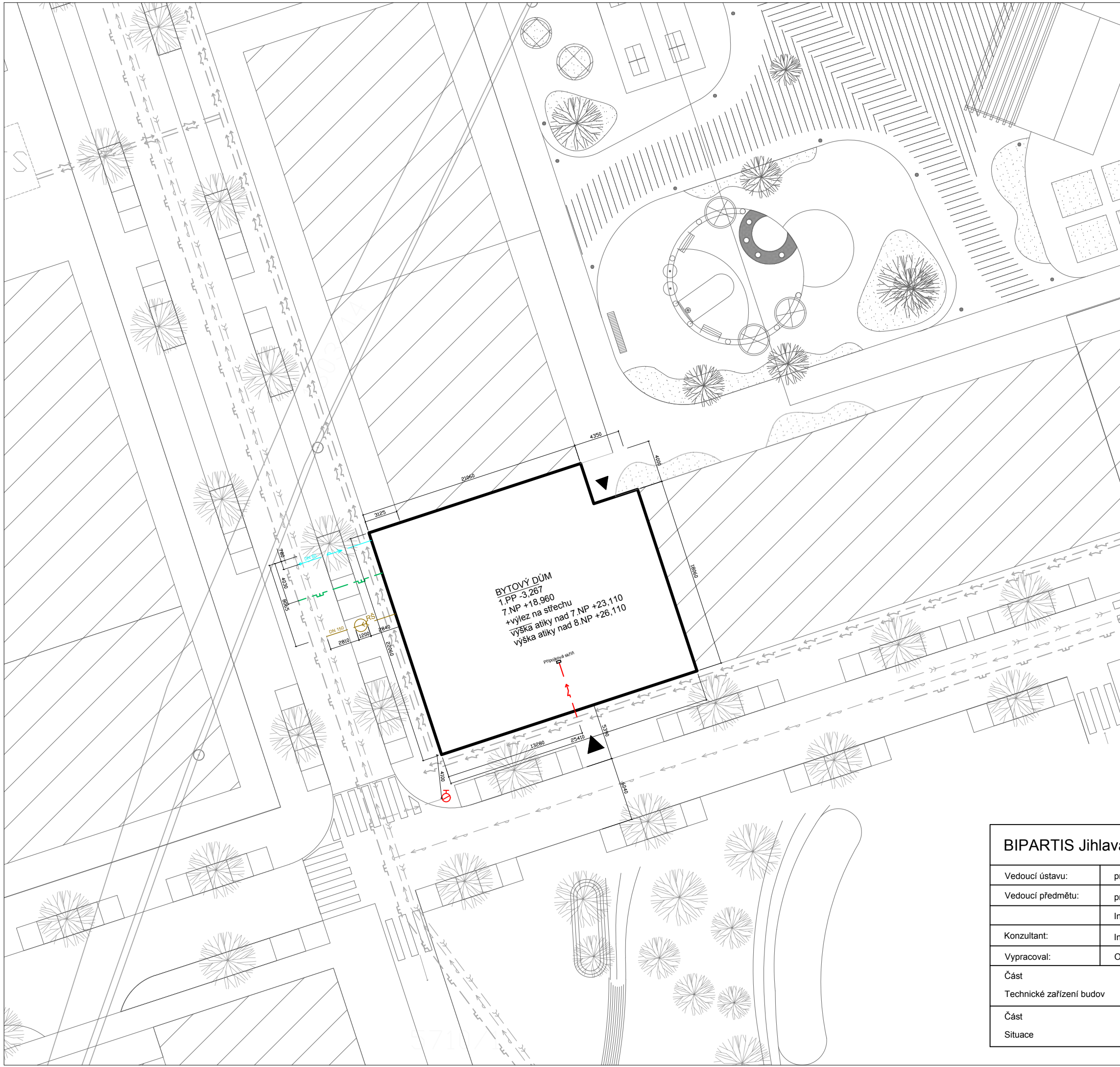
Navrhovaný systém hromosvodu bude obsahovat bleskojistky, vodiče a uzemnění, které umožní bezpečný přenos bleskového proudu od střechy k zemi. Vodiče budou umístěny tak, aby minimalizovaly riziko poškození budovy a ohrožení obyvatel. Důraz bude kladen na správné rozmístění a dimenzování komponentů hromosvodu, aby byla zajištěna maximální účinnost ochrany. Instalace systému bude prováděna pod dohledem kvalifikovaných inženýrů a techniků, přičemž budou dodržovány technické normy a požadavky. Po instalaci bude probíhat pravidelná údržba a kontrola systému, aby se zajistila jeho správná funkce a účinnost.

1.2.8. Hospodaření s odpady

Úklid společných prostor zajišťuje externí firma, která bude k úklidu využívat úklidovou místnost v 1.NP. V 1.NP se nachází místnost pro odpad. Celková produkce odpadu je 3528 l (28l odpadu/os). Pro tohle množství odpadu navrhuji 4 kontejnery o objemu 900 l.

1.3. Použitá literatura a zdroje

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



Legenda:

Stávající přípojky

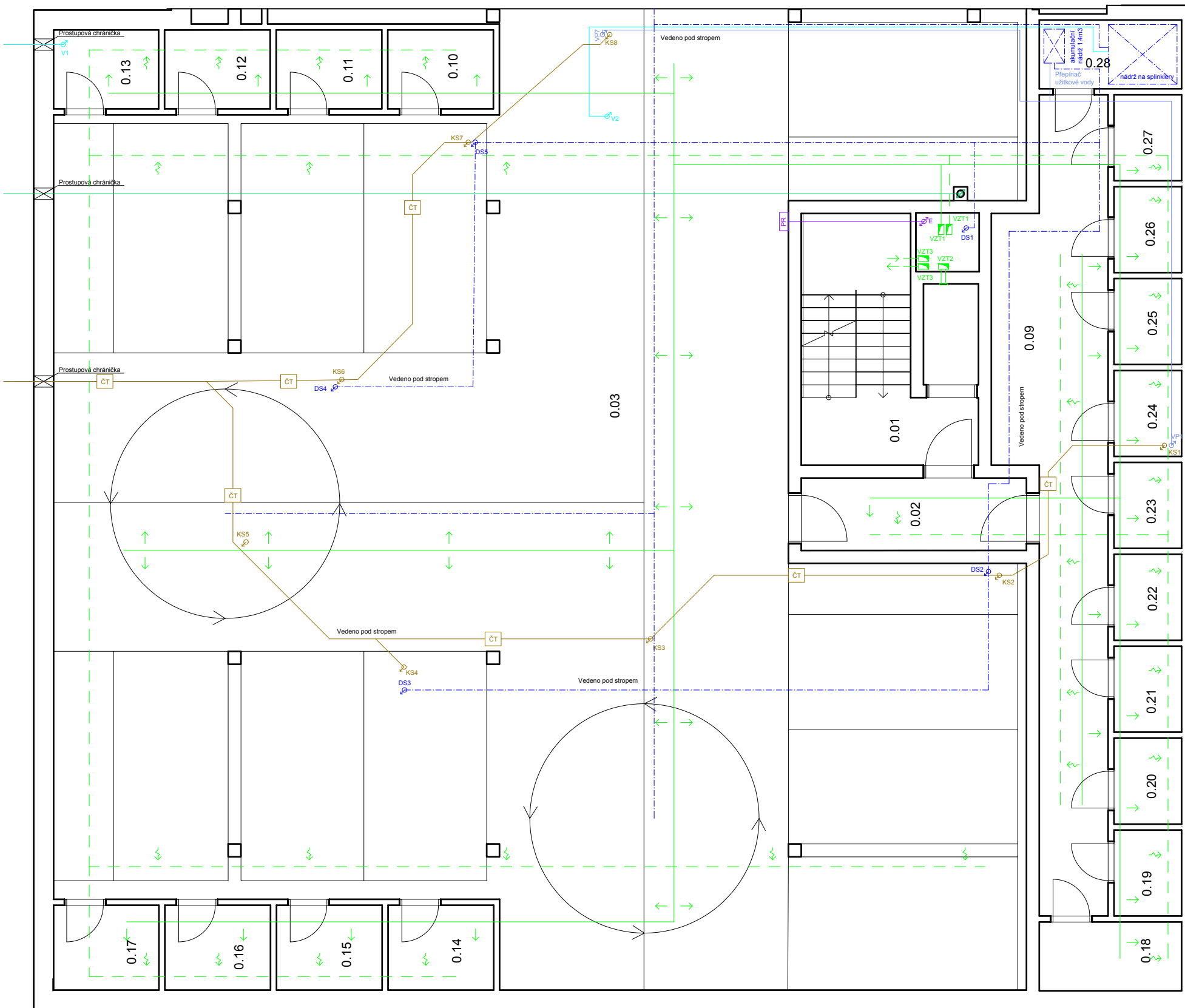
- Vedení elektro
- Přípojka vody
- Přípojka kanalizace
- Přípojka plynu

Navržené přípojky

- Vedení elektro
- Přípojka vody
- Přípojka kanalizace
- Přípojka plynu

- Navrhovaný objekt
Bipartis Jihlava
- budova A
- Sousední objekty
- Vchod
- Venkovní hydrant

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. Dagmar Richtrová		
Část Technické zařízení budov	Ott Matyáš	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Část Situace		Formát	A3
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:350	D.4.2.1



SO 0203 Tabulka místností - 1PP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
0.01	Schodiště	15,26
0.02	Chodba	7,75
0.03	Garáže	725,70
0.09	Chodba	32,58
0.10	Sklepní kóje	3,96
0.11	Sklepní kóje	3,96
0.12	Sklepní kóje	3,97
0.13	Sklepní kóje	4,00
0.14	Sklepní kóje	4,31
0.15	Sklepní kóje	4,31
0.16	Sklepní kóje	4,31
0.17	Sklepní kóje	4,32
0.18	Sklepní kóje	4,65
0.19	Sklepní kóje	2,76
0.20	Sklepní kóje	2,76
0.21	Sklepní kóje	2,76
0.22	Sklepní kóje	2,76
0.23	Sklepní kóje	2,76
0.24	Sklepní kóje	2,76
0.25	Sklepní kóje	2,76
0.26	Sklepní kóje	2,76
0.27	Sklepní kóje	2,76
0.28	Technická místnost	4,65

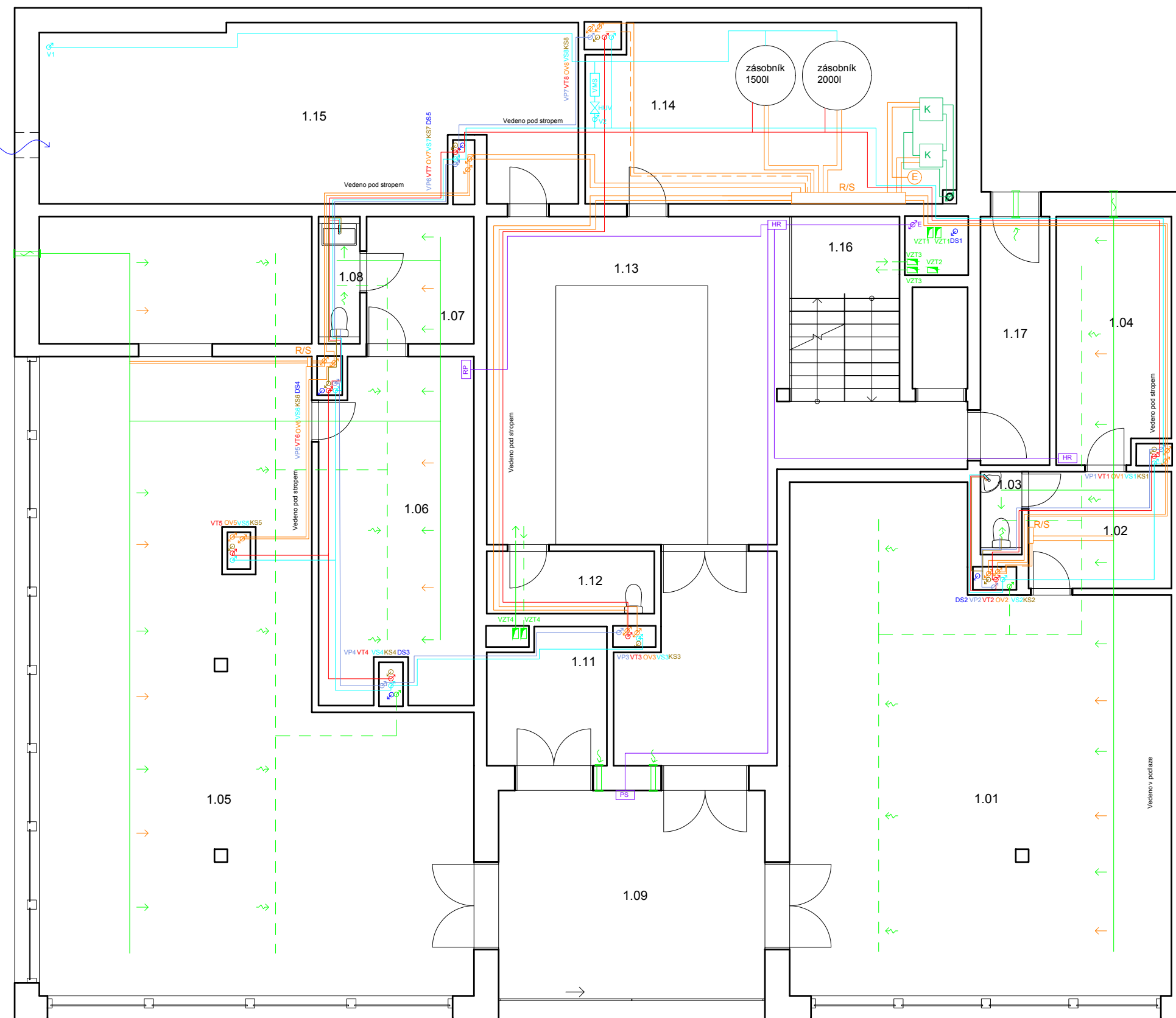
LEGENDA

- | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------|----------------------------|
| E - expanzní nádoba | RJ - rekuperační jednotka | Požární vodovod | Plynovod |
| ZTV - zásobník teplé vody | DSx - dešťová kanalizace | Splašková kanalizace | PV Podlahové topení |
| HUV - hlavní uzávěr vody | Vx - stoupační potrubí vodovodu | Vzduchotechnický přívod | DOT Deskové otopné těleso |
| VMS - vodoměrná sestava | TVx - stoupační potrubí teplé vody | Vzduchotechnický odvod | PK Podlahový konvektor |
| R/S - rozdělovač/sběrač | OVx - stoupační potrubí otopné vody | Silno proud | TOT Trubkové otopné těleso |
| ČT - čistící tvarovka | VSx - stoupační potrubí studené vody | Otopná voda | Přirozené větrání |
| PS - přípojková skříň | VPx - stoupační potrubí užitkové vody | Cirkulace | |
| HR - hlavní rozdělovač | VZTx - stoupační potrubí vzduchotechniky | Teplá voda | |
| PR - patrový rozdělovač | VZTJ - vzduchotechnická jednotka | Studená voda | |
| BR - bytový rozdělovač | KSx - splaškové kanalizační potrubí | Užitková voda | |

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. Dagmar Richtrová		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Technické zařízení budov	Formát	A3	
Část	Měřítko	Číslo výkresu	
Púdorys 1PP	1:100	D.4.2.2	

Tabulka místností - 1NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.01	Obchod	0,28
1.01	Obchod č.1	81,68
1.02	Zázemí č.1	7,87
1.03	WC	1,62
1.04	Sklad č.1	12,99
1.05	Obchod č.2	120,69
1.06	Sklad č.2	24,20
1.07	Obchod	6,43
1.08	WC	2,48
1.09	Zádvěří	26,19
1.10	Vestibul	14,25
1.11	Místnost na odpad	7,31
1.12	Úklidová místnost	4,93
1.13	Chodba	52,09
1.14	Technická místnost	29,58
1.15	Kolárna	42,28
1.16	Schodiště	9,57
1.17	Chodba	8,09



LEGENDA

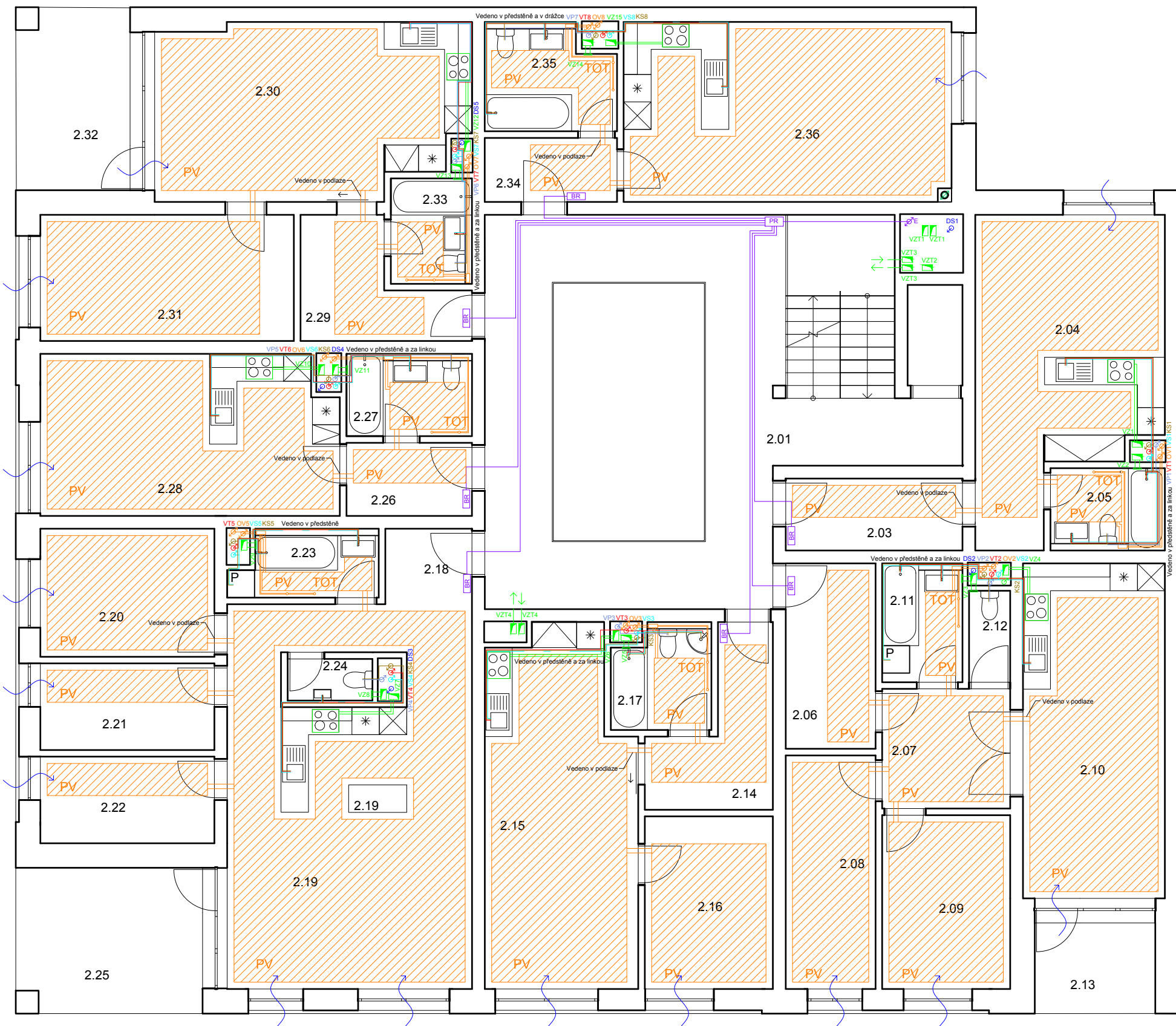
E - expanzní nádoba
 ZTV - zádobník teplé vody
 HUV - hlavní uzávěr vody
 VMS - vodoměrná sestava
 R/S - rozdělovač/sběrač
 ČT - čistící tvarovka
 PS - přípojková skříň
 HR - hlavní rozdělovač
 PR - patrový rozdělovač
 BR - bytový rozdělovač

RJ - rekuperační jednotka
 DSx - dešť'ová kanalizace
 Vx - stoupační potrubí vodovodu
 TVx - stoupační potrubí teplé vody
 OVx - stoupační potrubí otopné vody
 VSx - stoupační potrubí studené vody
 VPx - stoupační potrubí užitkové vody
 VZTx - stoupační potrubí vzduchotechniky
 VZTJ - vzduchotechnická jednotka
 KSx - splaškové kanalizační potrubí

Požární vodovod
 Splašková kanalizace
 Vzduchotechnický přívod
 Vzduchotechnický odvod
 Silno proud
 Otopná voda
 Cirkulace
 Teplá voda
 Studená voda
 Užitková voda

Plynovod
 Podlahové topení
 PV
 DOT
 PK
 TOT
 Přirozené větrání

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. Dagmar Richtrová		
Část	Ott Matyáš	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Technické zařízení budov		Formát	A3
Část		Měřítko	Číslo výkresu
Púdorys 1NP		1:100	D.4.2.3



Tabulka místností - 2NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.01	Chodba	43,00
2.02	Schodiště	9,57
1kk		
2.03	Zádvěří	6,08
2.04	Obytná místnost	24,79
2.05	Koupelna	4,51
3kk		
2.06	Zádvěří	7,97
2.07	Chodba	7,32
2.08	Dětský pokoj	10,03
2.09	Ložnice	10,64
2.10	Obyvací pokoj s kuchyní	22,95
2.11	Koupelna	4,56
2.12	WC	1,80
2.13	Terasa	5,91
2kk		
2.14	Zádvěří	7,62
2.15	Obyvací pokoj s kuchyní	24,48
2.16	Ložnice	10,56
2.17	Koupelna	4,74
4kk		
2.18	Zádvěří	3,13
2.19	Obyvací pokoj s kuchyní	41,74
2.20	Ložnice	10,65
2.21	Dětský pokoj 1	7,20
2.22	Dětský pokoj 2	7,20
2.23	Koupelna	4,44
2.24	WC	1,69
2.25	Terasa	13,04
1kk		
2.26	Zádvěří	4,39
2.27	Koupelna	4,94
2.28	Obyvací pokoj s kuchyní	22,61
2kk		
2.29	Zádvěří	7,42
2.30	Obyvací pokoj s kuchyní	24,28
2.31	Ložnice	15,30
2.32	Terasa	10,02
2.33	Koupelna	4,09
1kk		
2.34	Zádvěří	4,05
2.35	Koupelna	5,85
2.36	Obyvací pokoj s kuchyní	26,67
		425,25 m ²

LEGENDA

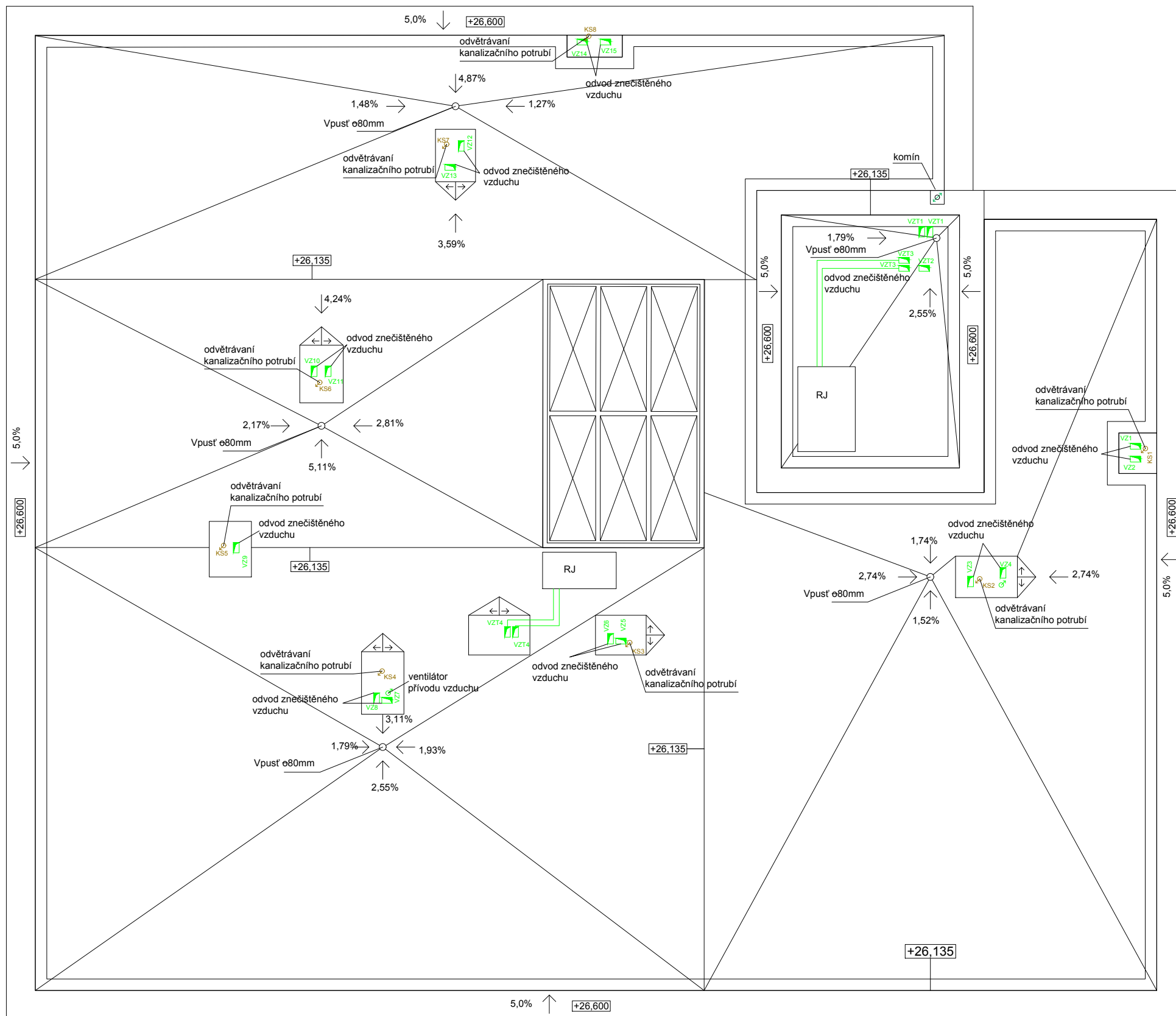
E - expanzní nádoba
 ZTV - zásobník teplé vody
 HUV - hlavní uzávěr vody
 VMS - vodoměrná sestava
 R/S - rozdělovač/sběrač
 ČT - čistící tvarovka
 PS - přípojková skříň
 HR - hlavní rozdělovač
 PR - patrový rozdělovač
 BR - bytový rozdělovač

RJ - rekuperační jednotka
 DSx - dešťová kanalizace
 Vx - stoupací potrubí vodovodu
 TVx - stoupací potrubí teplé vody
 OVx - stoupací potrubí otopné vody
 VSx - stoupací potrubí studené vody
 VPx - stoupací potrubí užitkové vody
 VZTx - stoupací potrubí vzduchotechniky
 VZTJ - vzduchotechnická jednotka
 KSx - splaškové kanalizační potrubí

Požární vodovod
 Splašková kanalizace
 Vzduchotechnický přívod
 Vzduchotechnický odvod
 Silno proud
 Otopná voda
 Cirkulace
 Teplá voda
 Studená voda
 Užitková voda

Plynovod
 Podlahové topení
 DOT - Deskové otopné těleso
 PK - Podlahový konvektor
 TOT - Trubkové otopné těleso
 Přirozené větrání

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. Dagmar Richtrová		
Část	Ott Matyáš	Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Technické zařízení budov		Formát	A3
Část		Měřítko	Číslo výkresu
Púdorys 2.NP		1:100	D.4.2.3



LEGENDA

E - expanzní nádoba
 ZTV - zásobník teplé vody
 HUV - hlavní uzávěr vody
 VMS - vodoměrná sestava
 R/S - rozdělovač/sběrač
 ČT - čistící tvarovka
 PR - přípojková skříň
 HR - hlavní rozdělovač
 PR - patrový rozdělovač
 BR - bytový rozdělovač

RJ - rekuperační jednotka
 DSx - dešťová kanalizace
 Vx - stoupační potrubí vodovodu
 TVx - stoupační potrubí teplé vody
 OVx - stoupační potrubí otopné vody
 VSx - stoupační potrubí studené vody
 VPx - stoupační potrubí užitkové vody
 VZTx - stoupační potrubí vzduchotechniky
 VZTJ - vzduchotechnická jednotka
 KSx - splaškové kanalizační potrubí

Požární vodovod
 Splašková kanalizace
 Vzduchotechnický přívod
 Vzduchotechnický odvod
 Silno proud
 Otopná voda
 Cirkulace
 Teplá vody
 Studená voda
 Užitková voda

Plynovod
 PV Podlahové topení
 DOT Deskové otopné těleso
 PK Podlahový konvektor
 TOT Trubkové otopné těleso
 Přirozené větrání

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. Dagmar Richtrová		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Technické zařízení budov	Formát	A3	
Část	Měřítko	Číslo výkresu	
Púdorys střešy	1:100	D.4.2.5	


D.5. Realizace staveb



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti: Ing. Radka Navrátilová Ph.D.

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>Ott Matyáš</i>	podpis: 
Konzultant: <i>Ing. Radka Navrátilová Ph.D.</i>	podpis: <i>Radka</i>

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.

Obsah

D.5.1. Technická zpráva

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného objektu
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění jámy
- 1.4. Návrh záborů staveniště s 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
- 1.7. Použité podklady

D.5.2. Výkresová část

- 2.1. Situace stavebních objektů M 1:350
- 2.2. Situace zařízení staveniště M 1:350

D.5.1. Technická zpráva

1.1. Návrh postupu výstavby řešeného objektu

Staveniště "Bipartis Jihlava - Budova A" bude umístěn v nově navrhované čtvrti na severozápadě Jihlavy, kde bude zbudován nový obytný komplex. Momentálně se na tomto území nachází louka s historickou alejí, která slouží například k venčení mazlíčků tamějších obyvatel. Pozemek se nachází na nároží bloku C, sousedícího se zástavbou pětipatrových domů a nově navrženým náměstím, které bude centrem této čtvrti. Terén lokality má mírný svah směrem k jižní straně, což ovlivňuje celkové uspořádání a orientaci objektu.

V rámci výstavby budovy A, která nabídne 7 nadzemních podlaží a jedno podzemní parkoviště, se pozornost věnuje také integrovaným obchodním prostorám v přízemí. Zde se nachází hlavní vstup s krytým zádveřím, přes které se přistupuje k obchodům a bytovým jednotkám. Důraz je kladen na ekologické aspekty a integraci s okolním prostředím, což se odráží v rozsáhlé využití zelených ploch a vodních prvků v náměstí.

Inženýrské sítě, jako je kanalizace, vodovod, plynovod a elektřina, jsou přiváděny od západní strany a pečlivě integrovány tak, aby nedošlo k narušení okolního prostředí. Příjezd na staveniště a logistika jsou řešeny s ohledem na minimální zásah do životního prostředí a pohodlí budoucích obyvatel.

Rozdělení na stavební objekty

SO01 Hrubé terénní úpravy:

První fáze prací spočívá v přípravě terénu pro základy a stavbu bytového domu. Zahrnuje výkop stavební jámy s následným záporovým pažením a svahováním terénu v poměru 1:2.

SO02 Přípojka kanalizace:

Po dokončení hrubých terénních úprav bude provedena přípojka kanalizace pro odvod odpadních vod z bytového domu.

SO03 Přípojka vody:

Po dokončení přípojky kanalizace bude provedena přípojka vody pro zajištění dodávky vody do bytového domu.

SO04 Přípojka plynu:

Poté bude provedena přípojka plynu pro zajištění dodávky tepla do bytového domu.

SO05 Přípojka elektřiny:

Po dokončení přípojky plynu bude provedena přípojka elektřiny pro přívod elektřiny do bytového domu.

SO06 Bytový dům:

Instalace železobetonové základové desky, která poslouží jako podklad pro následující fáze stavby kliniky.

Hrubá spodní stavba: Postavení nosných stěn, vnitřních stěn, stropu a schodiště jako základní struktury bytové stavby.

Hrubá vrchní stavba: Dokončení nadstavby bytové stavby zahrnující sloupy, stěny, strop a schodiště.

Střešní konstrukce: Instalace železobetonové desky na ocelových nosnících tvořící střešní konstrukci nad bytovou stavbou.

Fasáda: Aplikace zavěšeného stínícího systému, požárních pásových prvků, tmavé omítky, hliníkových parapetů, vláknobetonových říms a hromosvodu pro zlepšení bezpečnosti a vzhledu kliniky.

Hrubé vnitřní konstrukce: Instalace oken, příček, nosných ocelových konstrukcí, rozvodů a podlah vnitřních prostor bytové stavby.

Dokončovací konstrukce: Osazení zvukoizolačních příček, umělého osvětlení, protipožárního systému, koncových prvků vzduchotechniky, zásuvek a obkladů pro dokončení interiéru bytové stavby.

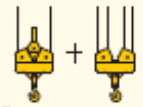
S007 Dokončovací práce:

Po výstavbě objektu se srovná terén, udělá se pokládku dlažby a asfaltu, aby byly komunikační plochy upraveny a připraveny k užívání.

S008 Čisté terénní úpravy

Poslední fází je založení vegetace, aby byl okolní prostor esteticky příjemný a dokončený.

1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

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)	2,5 - 29,9 3000	2,5 - 17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1350
52,5	(r = 54,0)	2,5 - 31,5 3000	2,5 - 17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550	
50,0	(r = 51,5)	2,5 - 32,7 3000	2,5 - 18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750		
47,5	(r = 49,0)	2,5 - 33,7 3000	2,5 - 19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950			
45,0	(r = 46,5)	2,5 - 34,4 3000	2,5 - 19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150				
42,5	(r = 44,0)	2,5 - 35,5 3000	2,5 - 19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400					
40,0	(r = 41,5)	2,5 - 36,1 3000	2,5 - 20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	2650						
37,5	(r = 39,0)	2,5 - 37,0 3000	2,5 - 20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950							
35,0	(r = 36,5)	2,5 - 35,0 3000	2,5 - 21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300								
32,5	(r = 34,0)	2,5 - 32,5 3000	2,5 - 21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	3650									
30,0	(r = 31,5)	2,5 - 30,0 3000	2,5 - 21,6 6000	6000	5730	5070	4540	4100										
27,5	(r = 29,0)	2,5 - 27,5 3000	2,5 - 21,8 6000	6000	5800	5140	4600											
25,0	(r = 26,5)	2,5 - 25,0 3000	2,5 - 22,1 6000	6000	5870	5200												
22,5	(r = 24,0)	2,5 - 22,5 3000	2,5 - 22,2 6000	6000	5900													
20,0	(r = 21,5)	2,5 - 20,0 3000	2,5 - 20,0 6000	6000														

BŘEMENO	HMOTNOST t	VZDÁLENOST m
Betonářský koš + beton	0,21 + 1,875 = 2,1	42,5
Bednění	0,830	42,5
Prefabrikované schodiště ŽB	2,430	17,1
Ocelový nosník	0,84	42,5

Koš na beton typ 1091 - středový výpusť, ovládání pákou - 0,75m³

MODEL	OBJEM	VÝŠKA	NOSNOST	HMOTNOST
1091.5	350 lt.	820 mm	840 kg	95 kg
1091.8	500 lt.	1150 mm	1200 kg	125 kg
1091.9	600 lt.	1250 mm	1440 kg	160 kg
1091.10	750 lt.	1310 mm	1800 kg	210 kg
1091.12	1000 lt.	1400 mm	2400 kg	250 kg
1091.14	1500 lt.	1700 mm	3600 kg	340 kg

$$0,75 \times 2500 = 1,875 + 0,21 = 2,085$$

Prefabrikované schodiště ŽB

$$A = 0,81 \text{ m}^2$$

$$l = 1,2 \text{ m}$$

$$V = A \times l = 0,972 \text{ m}^3$$

$$\text{Hmotnost } 0,972 \times 2500 = 2,43 \text{ t}$$

Nejtěžší paleta bednění

$$\text{hmotnost: panel stropu } 1,5 \times 0,75 \text{ m} \times 48 \text{ ks} + 82,4 \text{ kg paleta} = 826,4 \text{ kg}$$

záběry pro betonářské práce

Nejbližší betonárna pro dopravu betonu je od stavby vzdálena 4,5 km.

Leube Beton s.r.o.

Strop (nad 2.NP)

tl. stropu 250mm, plocha 524,7m²

Otvory - výtah 2,74m², schodiště 9,8m², instalační šachty 5,55m², otvor 18,8m²
= 36,89m²

Plocha po odečtení 487,81m²

1.záběr = 61,66m³, 2.záběr = 64,12m³

Objem 487,81 x 0,25 = 121,9m³

Sloupy (v 1.PP)

Rozměry 250x250x2750

Objem 16,5m³



Stěny (v 2.NP)

Celkový objem stěn - 111,4m³

Betonářský koš

96 x 0,75 = 72m³ v 1 směně

121,9 / 72 = 1,7 - 2 záběry

Návrh - koš 0,75m³, 2 záběry

Celkový objem železobetonových svislých konstrukcí - 930m³

Celkový objem železobetonových vodorovných konstrukcí - 1124m³

Otočka jeřábu

5min

1 hodina

12 otoček

1 směna (8 hodin)

96 otoček

TI. Stěň 250mm

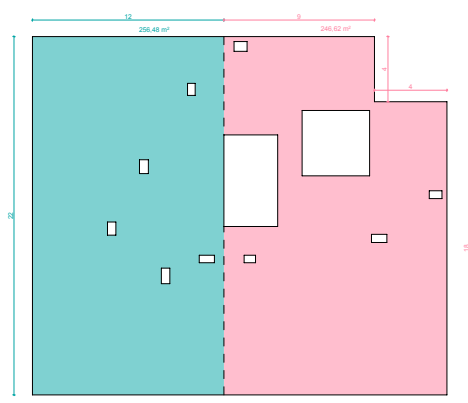
Výška stěn/sloupů - 1.PP - 2,75m

- 1.NP - 3,35m

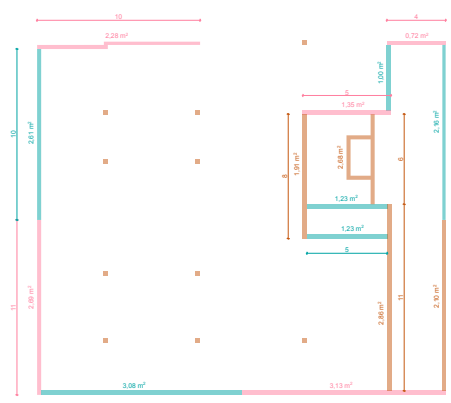
- 2.NP až 7.NP - 2,85m

Rozměry sloupů 250mm x 250mm

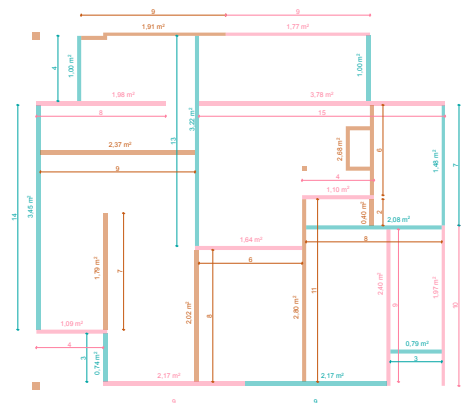
Počet záběru na jednom podlaží - 3



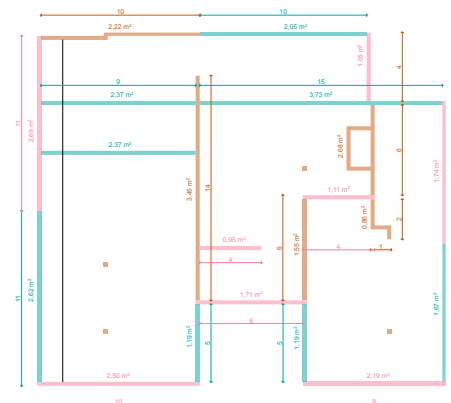
0.PP
Zaběr 1 - plocha 246,62m²
- objem 61,66m³
Zaběr 2 - plocha 206,48m²
- objem 54,12m³



1.PP
Zaběr 1 - plocha 10,17m²
- objem 27,67m³
Zaběr 2 - plocha 11,21m²
- objem 31,10m³
Zaběr 3 - plocha 10,15m²
- objem 27,61m³



2.NP-7.NP
Zaběr 1 - plocha 15,16m²
- objem 43,21m³
Zaběr 2 - plocha 15,92m²
- objem 45,40m³
Zaběr 3 - plocha 14,50m²
- objem 41,33m³



1.NP
Zaběr 1 - plocha 15,06m²
- objem 42,43m³
Zaběr 2 - plocha 17,21m²
- objem 47,66m³
Zaběr 3 - plocha 10,79m²
- objem 30,06m³

Návrh výrobní, montážní a skladovací ploch

Stěny – rámové bednění DOMINO, PERI, spol. s.r.o

Rozměry panelů: výška 2,5 m + 1,25 m = 3,75 m celková, šířka 1 m

hmotnost: panel 2,5 x 1 m – 59,4 kg, 1,25 x 1 m – 47,3 kg, spolu 106,7 kg



Sloupy – sloupové bednění QUATTRO, PERI, spol. s.r.o.

Rozměry panelů: výška 2,5 m + 1,25 m = 3,75 m celková, šířka 0,75 m

hmotnost: panel 2,5 x 0,75 m – 158 kg, 1,25 x 0,75 – 32,6 kg, spolu 223,2 kg



Stropy – panelové stropní bednění SKYDECK, PERI, spol. s.r.o

Rozměry panelů, 1500 x 750 mm, výška 120 mm, hmotnost 15,5 kg

stojka: výškový modul nastavitelný po 7,5 cm, hmotnost 2,24 kg



Bednění stropu

plocha stropu na 2 záběry: 487,81m²

Plocha panelu bednění: 1,125 m²

$487,8 / 1,125 = 433,6 \rightarrow 434$ panelů (x 15,5kg)

skladování panelů: paleta SD 150 x 225, hmotnost 82,4 kg

kapacita palety: 48 ks panelů 1500 x 750 mm, spolu 826,4 kg

$434 / 48 = 9,04 \rightarrow 10$ palet

počet stojek: 1 stojka na 3,45 m² (na 1m² = 0.29 stojek), hmotnost 2,24 kg

$487,81 / 3,45 = 141,39 \rightarrow 142$ stojek, spolu 318,08 kg

skladování stojek: paleta RP 80 x 120, kapacita 25 stojek

$142 / 25 = 5,68 \rightarrow 6$ palet

Bednění stěn

plocha stěn na 1 záběr

$$7,2 \cdot 2 \cdot 3,75 + 8,6 \cdot 2 \cdot 3,75 + 4,5 \cdot 2 \cdot 3,75 + 10,1 \cdot 2 \cdot 3,75 + 7,6 \cdot 2 \cdot 3,75 + 10,1 \cdot 2 \cdot 3,75 = 360,75 \text{ m}^2$$

plocha panelu – 3,75 m²

$$360,75 / 3,75 \text{ m} = 96,2 \rightarrow 97 \text{ panelů}$$

skladování 8 panelů stejné velikosti: $97/8 = 12,125 \rightarrow 13$

13 palety stejné velikosti – 13 palety panelů 2,5 x 1 m, 13 palety panelů 1,25 x 1 m

Bednění sloupů

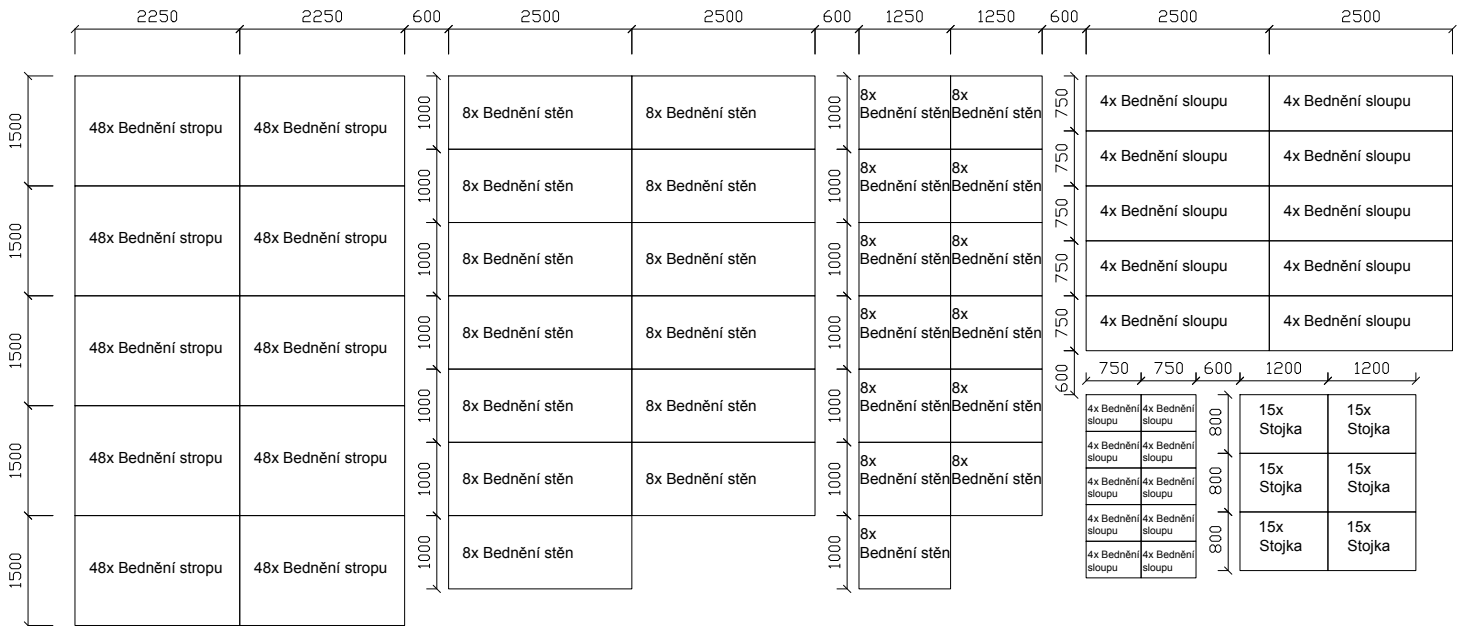
Rozměry: výška panelů 2,75 m + 2*0,5 m = 3,75 m celkem, šířka 0,75 m

hmotnost: panel 2,5 x 0,75 m – 158 kg, 0,5 x 0,75 – 32,6 kg, spolu 223,2 kg

1.PP - 10 sloupů (1 záběr) - 40 panely rozměr 2,5 x 0,75 m + 40 panely rozměr 1,25 x 0,75 m

skladování: 4 panely na sobě (632kg a 130,4kg)

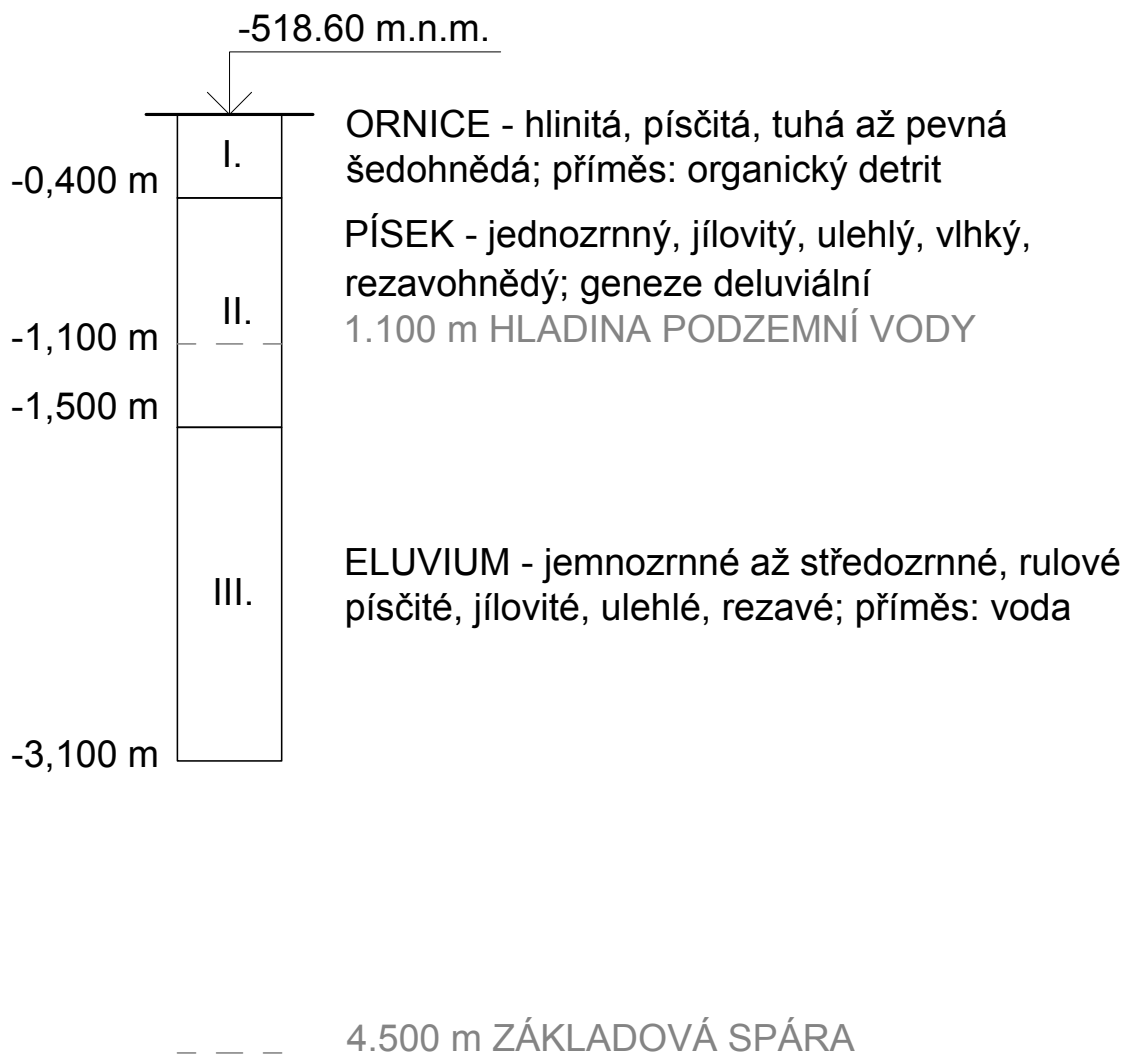
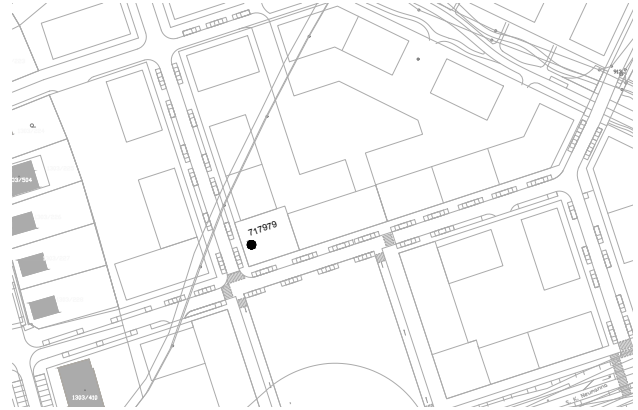
10 palet panelů 2,5 x 0,75 m, 10 palet panelů 1,25 x 0,75 m



1.3.Návrh zajištění a odvodnění jámy

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 1,1 metru. Úroveň základové spáry je ve hloubce 4,5 metru, což je více než 3 metry nad hladinou podzemní vody. Stavební jáma je odvodňována po obvodu záporného pažení.

GEOLOGICKÝ VRT 717979
rok ukončení: 2010
oblast: HKJ-3 (Jihlava)
Nadmořská výška: 518.60 (Balt)
Souřadnice: x 1128563.13
y 671262.85



1.4. Návrh záborů staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

Vnitro-staveništní doprava

Na staveništi bytového domu je umožněn vjezd ze severní ulice. Na staveništi je možný průjezd přes celé staveniště s možností otáčení a couvání. Okolo celé stavební jámy je komunikace. U vjezdu na staveniště je vrátnice s dopravním značením.

Mimo-staveništní doprava

Na staveništi je přístup ze severní ulice. U vrátnice bude zřízena hadice s vodou, aby bylo zabráněno znečištění vozovky.

1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

a) Ochrana ovzduší

Pracovní plochy se budou kropit vodou, aby se zabránilo přenosu prachu do ovzduší a znečištění. Kropit se bude i za běhu práce a techniky, hlavně v období, kdy není déšť a zemina je suchá. Prachový materiál, který bude odvážen ze staveniště, bude zakryt nepromokavou plachtou, aby se eliminovala kontaminace ovzduší.

b) Ochrana půdy

Půda pod skládkou nebezpečného odpadu bude chráněna PVC fóliemi. U místa, kde se čistí bednění, bude jáma, která zachytává vodu a brání na sákání do vody. Voda bude následně odsáta a likvidována. Manipulace a skladování pohonných hmot a chemických látek bude probíhat na zpevněném nepropustném povrchu.

c) Ochrana podzemních a povrchových vod

Bednění a náradí od betonu bude umyto a znečištěná voda bude následně zachycena do jámy a likvidována.

d) Ochrana před hlukem a vibracemi

Práce na stavbě bude probíhat ve všedních dnech od 6:00 do 22:00. Mimo stanovenou pracovní dobu bude práce probíhat pouze pod udělenou výjimkou ve výjimečných případech. Ochrana před hlukem bude regulována podle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Hladina hluku ze stavby nesmí překročit 65 dB.

e) Odpad

Pro odpad je na staveništi vyhrazeno určité místo s kontejnery, které budou vyváženy na skládky. Odpad je tříděn na kovy, plasty, sklo, směsný odpad, nebezpečný odpad a odpad od betonu. Kontejnery jsou umístěny blízko zpevněné plochy vozovky. Pod kontejnery s nebezpečným odpadem bude zřízena ochranná PVC fólie. Zemina a sutě budou odvezeny na předem domluvenou skládku, kde budou uloženy a připraveny k opětovnému použití. Odpad z kovů bude odvezen do sběrných dvorů a bude zaevidován.

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

a) Plán ochrany zdraví

Na staveništi bude koordinátor BOZP, který vypracuje plán pro bezpečnost a ochranu zdraví. Tento plán musí být dodržován

b) Práce na zemních konstrukcích

Staveniště bude ohraničeno oplocením o výšce 2 m po celém obvodu, nejméně 1 m od hrany vykopů. Oplocení bude zabezpečeno plachtami, které zabrání průhlednosti od veřejnosti. Na oplocení budou umístěny výstražné nápisy "nepovolaným vstup zakázán" a další bezpečnostní cedule. Staveniště bude uzamykatelné a bezpečně osvětlené. Na pracovišti bude zajištěna pěší trasa o minimální šířce 0,75 m. Stavební jáma bude zabezpečena záporovým pažením a komín bude opatřen pilotovou stěnou. Při práci ve vyšších hloubkách než 1,3 m je povinné použití ochranné přilby. Žebříky budou zabezpečeny. Při práci ve výškách bude použito bezpečnostního zajištění. Při používání strojů pro hloubení nebude probíhat ruční práce v okolí 2 m. Zábradlí od vykopů bude mít minimální výšku 1,1 m.

c) Práce na bednění

Při výškových pracích ve výšce od 3 metrů bude zakázán všem pracovníkům vstup do prostoru pod probíhající práci až do konce práce.

1.7. Použité podklady

BEDNĚNÍ: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni.html>

JERÁB: <https://www.lectura-specs.cz/cz/model/jeraby/vezove-trolejove-jeraby-s-horni-otoci-liebherr/110-ec-b-6-1049589>

Zákon č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší

Zákon č. 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

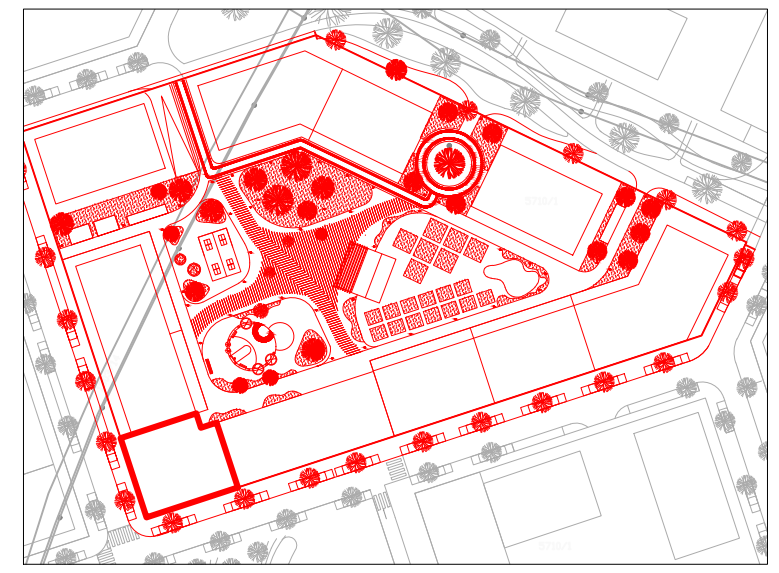
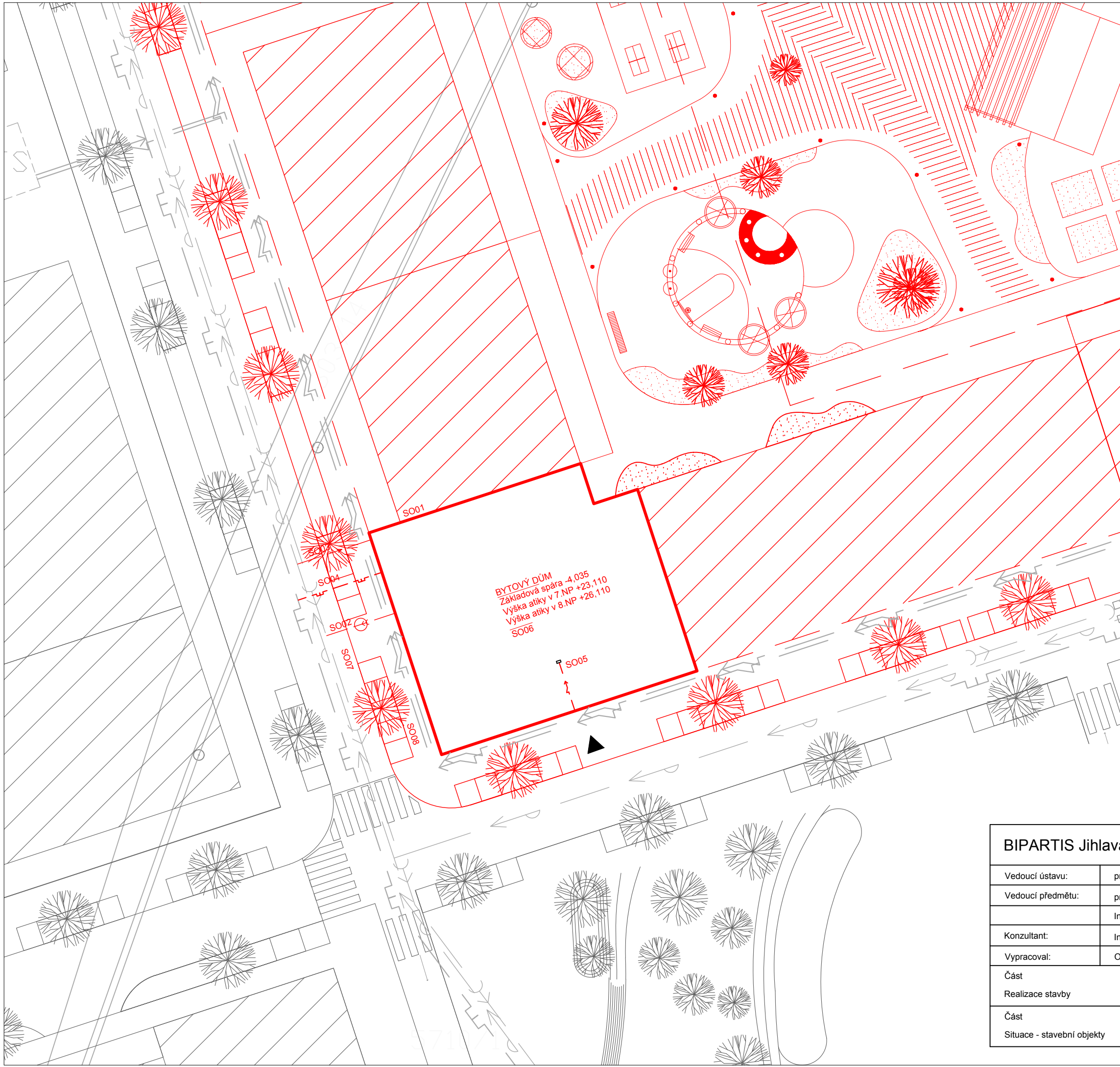
Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících

zákonů Zákon č. 350/2011 Sb. O chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů Zákon č. 477/2001 Sb. O obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů

Nářízení vlády 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na

staveništích Nářízení vlády 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu



1:2000

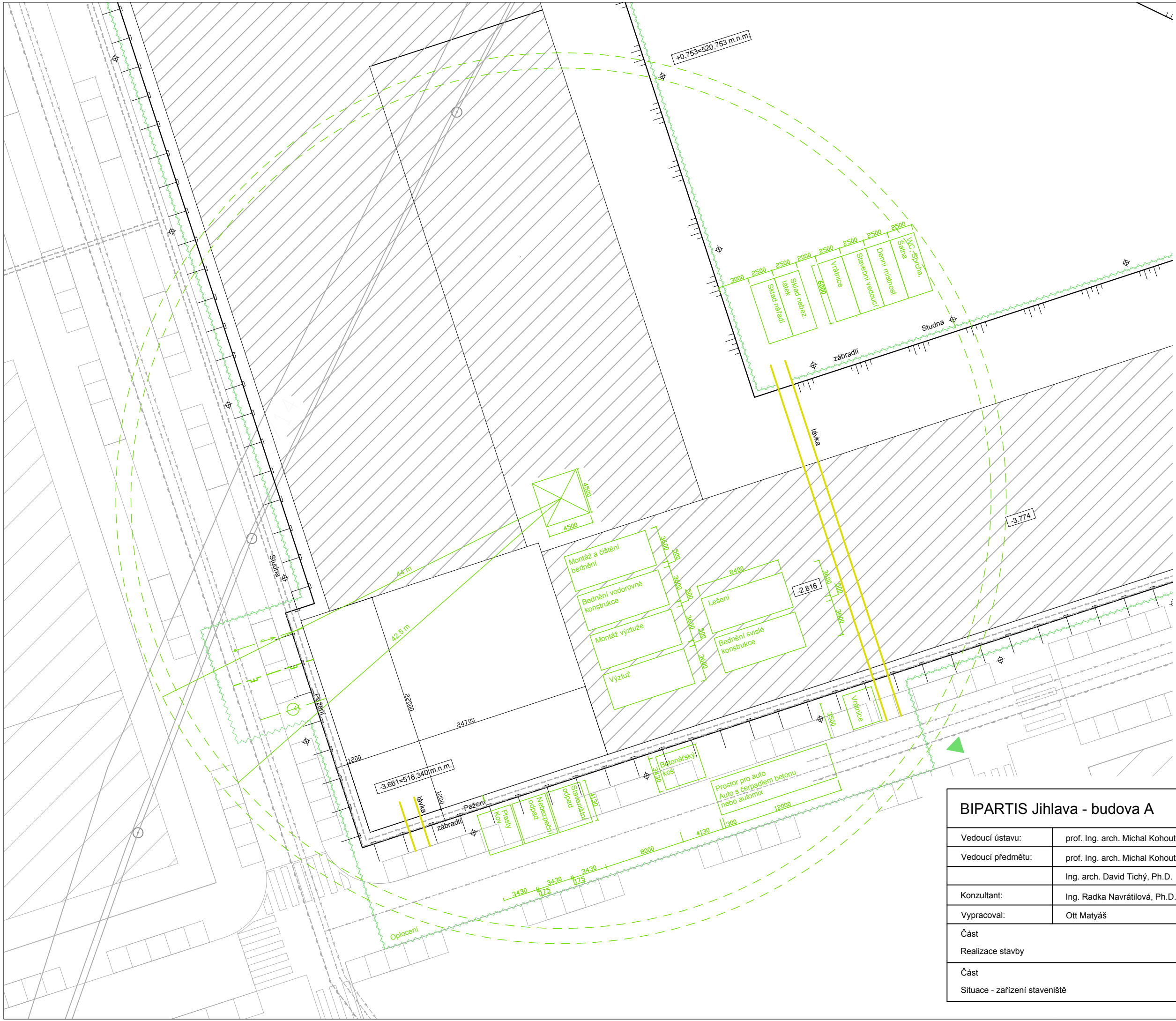
Legenda:

- Vedení elektro
- Příkladka vody
- Příkladka kanalizace
- Příkladka plynu
- Navrhované objekty
- Stávající objekty
- Navrhovaný objekt
Bipartis Jihlava
- budova A
- Sousední objekty

Seznam Stavebních objektu:

- SO01 - Hrubé terénní úpravy
- SO02 - Příkladka kanalizace
- SO03 - Příkladka vody
- SO04 - Příkladka plynu
- SO05 - Příkladka elektro
- SO06 - Bytový dům
- SO07 - Dokončovací práce
- SO08 - Čisté terénní úpravy

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	Bakalářský projekt LS 2023/2024 Formát A3
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	Měřítko 1:350	Číslo výkresu D.5.2.1
Část Realizace stavby	Ott Matyáš		
Část Situační - stavební objekty			



- Legenda:
- budoucí okolní zástavba
 - Stavební jáma
 - Oplotení staveniště
 - Dosah jeřábu
 - Lávka
 - Zařízení staveniště
 - Vjezd na staveniště
 - Vedení elektro
 - Příkladka vody
 - Příkladka kanalizace
 - Příkladka plynu

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část Realizace stavby		Bakalářský projekt	LS 2023/2024
		Formát	A3
Část Situační - zařízení staveniště		Měřítko	Číslo výkresu
		1:350	D.5.2.2

D.6. Interiér



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Bipartis Jihlava - Budova A
Jméno studenta: Matyáš Ott
Vedoucí práce: Prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Konzultanti: Ing. Arch. David Tichý, Ph.D.

OBSAH

D.6.1. Technická zpráva

- 1.1. Koncept interiéru haly bytového domu
- 1.2. Materiálová a konstrukční charakteristika
 - 1.2.1. Podlaha
 - 1.2.2. Strop
 - 1.2.3. Úprava povrchů stěn
 - 1.2.4. Schodiště
 - 1.2.5. Madlo a zábradlí
 - 1.2.6. Výplně otvorů
 - 1.2.6.1. Okna
 - 1.2.6.2. Dveře
 - 1.2.7. Svítidla
- 1.3. Použité podklady

D.6.2. Výkresová část

- 2.1. Půdorys M.: 1:50
- 2.2. Pohledy 1 M.: 1:50
- 2.3. Pohledy 2 M.: 1:50
- 2.4. Řez + detaily M.: 1:50

D.6.1. Technická zpráva

1.1. Koncept interiéru haly bytového domu

Řešenou částí interiéru je komunikační prostor se schodištěm a výtahem v 1.NP. Přes tuto halu je umožněn vstup do vnitrobloku, do garáží, do vyšších pater, technické místnosti, úklidové místnosti a kolárny. Schodiště je dvojramenné, železobetonové prefabrikované. V prostoru haly je umístěn přenosný hasicí přístroj, senzory pohybu pro spuštění osvětlení a značení únikové cesty.

Hala reprezentativní vizitkou bytového domu. Tento prostor je zcela prosvětlený prostupem přes všechna podlaží a v střešní konstrukci je umístěn světlík. V hale je vymalba šedé a bílé odstín.

Hala je součástí chráněné únikové cesty typu B, povrchové úpravy a materiály musí odpovídat požární odolnosti v tomto požárním úseku a v posledním patře musí být okna s LDP otevíráním pro větrání.

1.2. Materiálová a konstrukční charakteristika

1.2.1. Podlaha

Nášlapná vrstva podlahy je v prostoru haly řešena jako keramická dlažba v odstínu imitující beton s poměry 600x600 mm. Je položena pomocí flexibilního lepidla na obklady a dlažbu. Skladba je vyrovnána do potřebné výšky pomocí akustické a tepelné izolace, vrstva má dohromady 250 mm. Roznášecí vrstva je betonová mazanina o tloušťce 58 mm. Přejít mezi stěnou a keramickou dlažbou je vyřešen pomocí přířezu z keramické dlažby výšky 80mm.

1.2.2. Strop

Strop je ponechán jako železobetonový v pohledové úpravě. Barevně doplňuje podlahu i stěny. Kabely budou vedeny v lištách nebo budou zasekány a zakryty betonovou stěrkou.

1.2.3. Úprava povrchů stěn

Vnitřní povrchy stěn budou provedeny jako pohledový železobeton. Zdi, které nejsou provedeny jako železobetonové budou opatřeny betonovou stěrkou Novalith MODE ve dvou vrstvách tl.5mm, nanesené na penetrační nátěr a následně vybroušené. Odstín světle šedá. Dále je v interiéru vytvořena předstěna zakrytá perforovaným prohýbaným plechem. V prostoru předstěny je umístěn hasicí práškový přenosný přístroj a hydrant, poštovní stránky a kabelové rozvody elektřiny a potrubí požárního vodovodu. Plech, ze kterého je vytvořena předstěna, je z plechu tl. 1,5 mm, kruhová perforace je průměru 5 mm a rozteč je 8 mm. Povrchová úprava je pomocí eloxování, v tmavě šedém odstínu.

Většina stěn ve vstupní hale je pokryta systémovou omítkou o tloušťce 15 mm, poskytovanou firmou Cemix odstínu bílé barvy. Dále je použita systémová omítko o tloušťce 15 mm, též od firmy Cemix odstínu šedé barvy. Na stěně před schodištěm a výtahem a je umístěn zámečnický prvek označující podlaží v odstínu bílé barvy.

1.2.4. Schodiště

Schodiště je řešeno jako prefabrikované železobetonové. Je uloženo pomocí ozubu na stropní průvlak. Schodiště je řešeno jako dvojramenné, široké 1200mm, s jednou mezipodestou, opatřeno po obou stranách ocelové zábradlím a madlem ve výšce 900mm, které bude natřeno antikoročním nátěrem s barevnou úpravou v černé barvě. Na prvním a posledním schodě každého ramene je barevný pruh z bílé protikladné dlažby.

1.2.5. Madlo a zábradlí

Madlo hlavního schodiště je vytvořeno ze svářené oceli kruhového průřezu o průměru 50 mm. Madlo je ve výšce 900 mm, kotvené do železobetonové stěny. Zábradlí jednoho schodišťového ramene je sestaveno ze dvou částí, které jsou uprostřed ramene spojeny pro větší tuhost. Část zábradlí tvoří svislé příčle od sebe vzdálené 100mm. Okolo příčný celé části je vytvořený rám s větší tloušťkou, která vyváří také větší tuhost. Svislé příčle zábradlí jsou protaženy dolů a ukotveny k prvnímu schodišti. Celé zábradlí je natřeno antikoročním nátěrem a provedeno v černé barvě.

1.2.6. Výplně otvorů

1.2.6.1. Okna



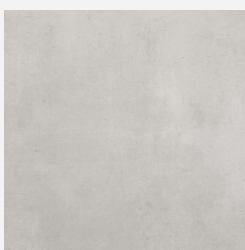

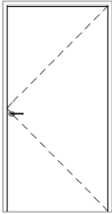

V prostoru haly a hlavního domovního schodiště se nachází střešní světlík pro osvětlení prostoru schodiště a chodby.

1.2.6.2. Dveře



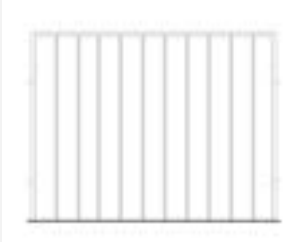

Dveře do schodišťového prostoru jsou navrženy jako hliníkové, dvoukřídlé a asymetrické, s hlavním křídlem průchodné šířky 900 mm. Zasklené jsou bezpečnostním vrstveným sklem. Povrchová úprava kovu je antikorozní, protipožární nátěr, rám i křídlo má barvu tmavě šedé. DO ostatních místností z haly jsou navrženy dveře stejného typu radu. Jsou jednokřídlé o rozměrech 800, 900 a 1000mm. Všechny dveře jsou vysoké 2100 mm.

1.2.7. Svítidla

V řešeném vestibulu jsou použity dva typy svítidel. Hlavní prostor je osvětlen pomocí šesti LED stropních přisazených svítidel LINO. Tato svítidla jsou ve tmavé barvě a jsou umístěna na stropě. Pohybový senzor umožňuje jejich spínání a je umístěn ve výšce 1,15 metru. Další svítidlo je LED vestavné svítidlo AQILA SQ. Jedná se o stěnově přisazené svítidlo, které poskytuje světlení schodiště. Je dostupné v barvě R12544.

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK / SCHÉMA	POPIS	POČET
Porvchy				
A	Interiérová systémová omítka barvy šedé		Systémová omítka, tl. 15 mm, v barvě šedé	Spotřeba 0,36 kg/m ²
B	Interiérová systémová omítka barvy bílé		Systémová omítka, tl. 15 mm, v barvě čistě bílá	Spotřeba 0,36 kg/m ²
L	Dlažba LOFT white 60x60 cm		Dlažba LOFT white, 60x60 cm, imitace betonu, tloušťka 10 mm, materiál keramika	61,66 m ²
C	Barevný pruh		Na prvním a posledním schodě každého ramene je barevný pruh z bílé protikladné dlažby.	1000 m x 50 mm (32 ks)
Otvory				
D1	Interiérové dveře		Jednokřídlé dveře hliníkové s částí z čírého skla, 1000x2100mm	1
D2	Interiérové dveře		Dvoukřídlé dveře hliníkové s částí z čírého skla, 1800x2100mm	1

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK / SCHÉMA	POPIS	POČET
D3	Interiérové dveře		Jednokřídlé dveře hliníkové s částí z čirého skla, 900x2100mm	1
D4	Interiérové dveře		Jednokřídlé dveře hliníkové s částí z čirého skla, 800x2100mm	2
Svítlidla				
OS1	LED Stropní přisazené svítidlo LINO		LED stropní přisazené svítidlo. Montážní kabely se nachází na stranách svítidla. Rozměry: 1200x60x85mm. Materiál Kov barvy černé. Příkon zdroje 32 W.	6
OS2	LED nástěnné čtvercové svítidlo AQILA SQ		Svítlidlo využívá Integrovaný LED modul, který poskytuje efektivní a úsporné osvětlení. Materiál kov barvy bílé. Rozměry 64x67mm, Příkon zdroje 3 W	2
E	Pohybové čidlo		Pohybové čidlo stěnový pohybový senzor, osazené v systému Jung creation	4
U	Nouzové únikové osvětlení		Nouzové osvětlení LED, zavěšené od stropu se zavěšeným piktogramem. Šedé polykarbonátové těleso a plexi sklo, značení úniku.	2

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK / SCHÉMA	POPIS	POČET
Požární a technické vybavení				
H	Hasící přístroj		Hasící přístroj přenosný, práškový, 21A, 6kg	6 ks (v 1.NP)
Zámečnické výrobky				
K1	Šikmé zábradlí		Zábradlí je ve výšce 900 mm a tvoří ho svislé příčle od sebe vzdálené 100mm. Okolo příčlí celé částí je vytvořený rám s větší tloušťkou, která vyváří větší tuhost.	16
K2	Vodorovné zábradlí		Zábradlí je ve výšce 900 mm a tvoří ho svislé příčle od sebe vzdálené 100mm. Okolo příčlí celé částí je vytvořený rám s větší tloušťkou, která vyváří větší tuhost.	9
M	Schodišťové madlo		Madlo osazené ve výšce 900, kotvení do železobetonových stěn, železo, černá barva.	9

1.3. Použité podklady

Dlažba:

<https://www.hornbach.cz/p/dlazba-loft-white-60x60-cm/10303380/>

Bravený pruh na schody:

<https://www.hornbach.cz/p/dlazba-imitace-kamene-pietra-white-120-x-120-cm/10516471/>

Stropní přisazené svítidlo:

https://www.svet-svitidel.cz/led2-led-prisazene-svitidlo-lino-led-30w-230v-cerna/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw0YGyBhByEiwAQmBEWo1aQhzZbozowwwt1Qkt34GukxPZYSw-XnGdV7DEDpNsHvokzex_IRoCAr8QAvD_BwE

Vestavné svítidlo:

https://img.rendl.com/uploads/file_product_sheets/22000/22447_cs.pdf

Pohybové čidlo:


<https://www.jung-group.com/en-AE/p/LB-Management-motion-detector-1.1-m-SENS.-matt-graphite-black/A-17180-SWM>

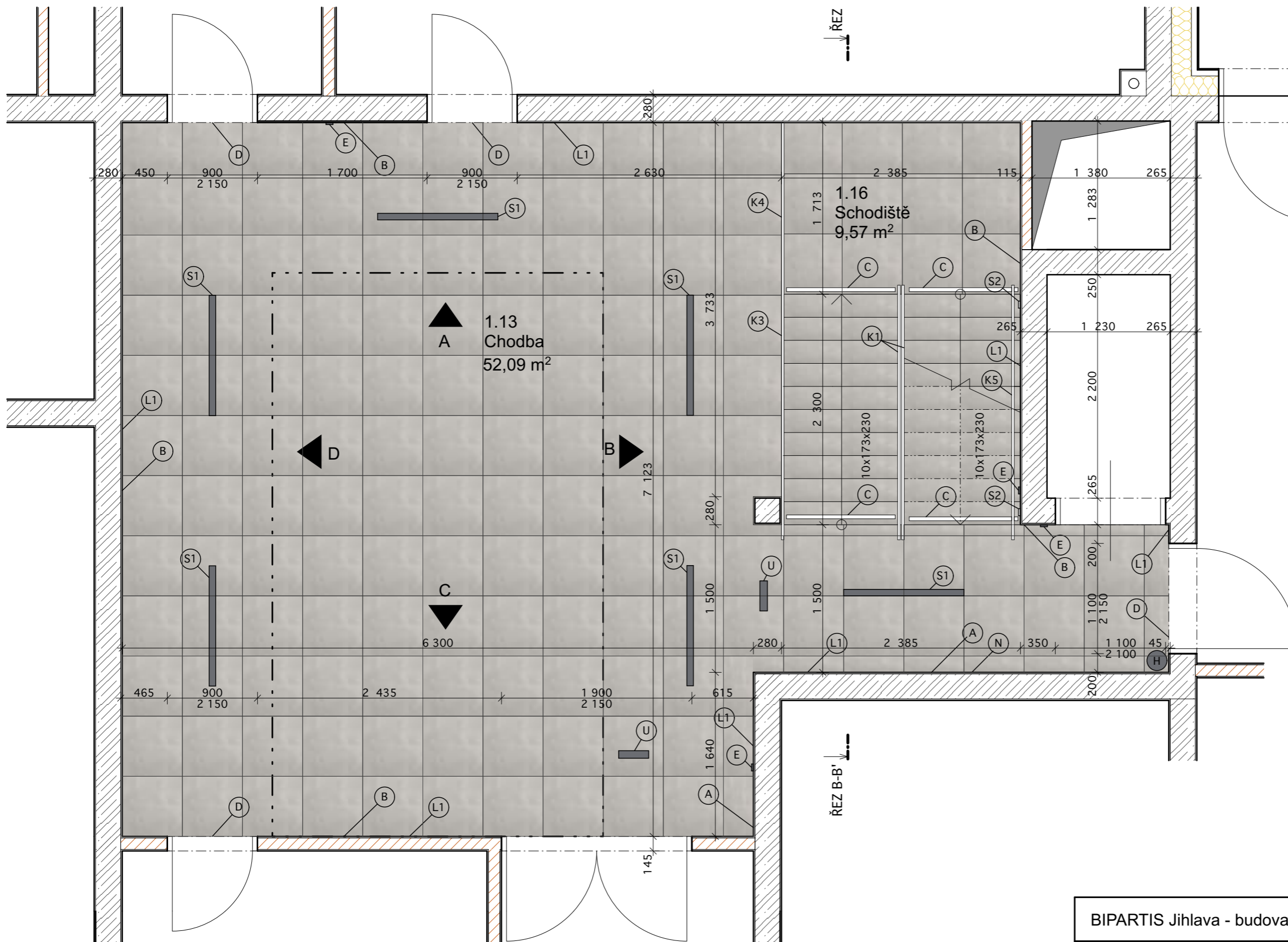
Nouzové únikové osvětlení:



<https://www.modus.cz/infinity-ii-a/>

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

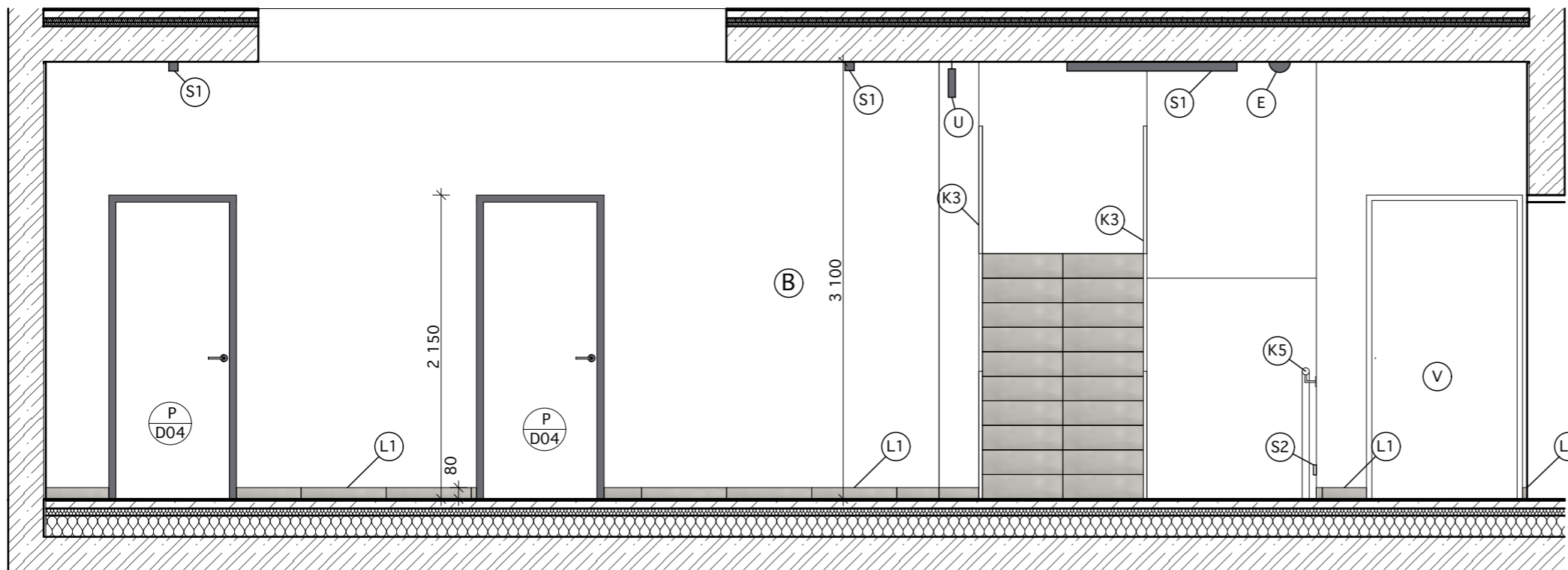
- A - omítka a šedivá barva
- B - omítka a bílá barva
- C - barevný pruh označující první/poslední schod
- D - jednokřídlé dveře v ocelové zárubni
- E - senzor pohybu
- H - přenosný hasící přístroj
- U - označení únikové cesty
- S1 - svítidlo led 2 lino 150P
- S2 - led vestavné svítidli tess
- N - označení podlaží
- K3 - kování zábradlí u zrcadlo
- K4 - kování zábradlí vnější
- K5 - schodišťové madlo

 Dlažba Loft white
600 x 600



BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace: 
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	LS 2023/2024 A3
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Část	Ott Matyáš	Bakalářský projekt	Formát
Interiér			Měřítka
Část			Číslo výkresu
Interiér půdorys		1:50	D.6.2.1

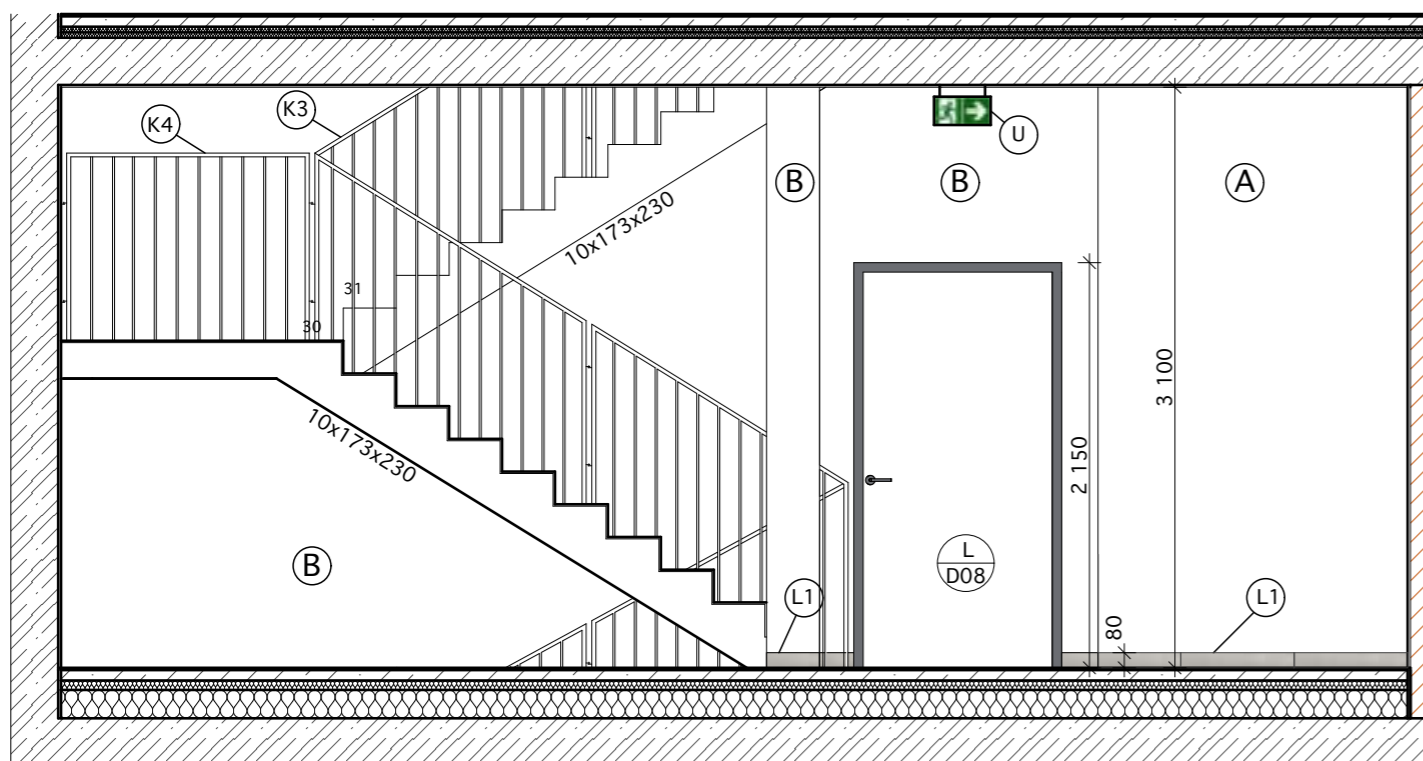
Pohled A






VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- A - omítka a šedivá barva
- B - omítka a bílá barva
- C - barevný pruh označující první/poslední schod
- D - jednokřídlé dveře v ocelové zárubni
- E - senzor pohybu
- H - přenosný hasící přístroj
- U - označení únikové cesty
- S1 - svítidlo led 2 lino 150P
- S2 - led vestavné svítidlo tess
- N - označení podlaží
- K3 - kování zábradlí u zrcadlo
- K4 - kování zábradlí vnější
- K5 - schodišťové madlo

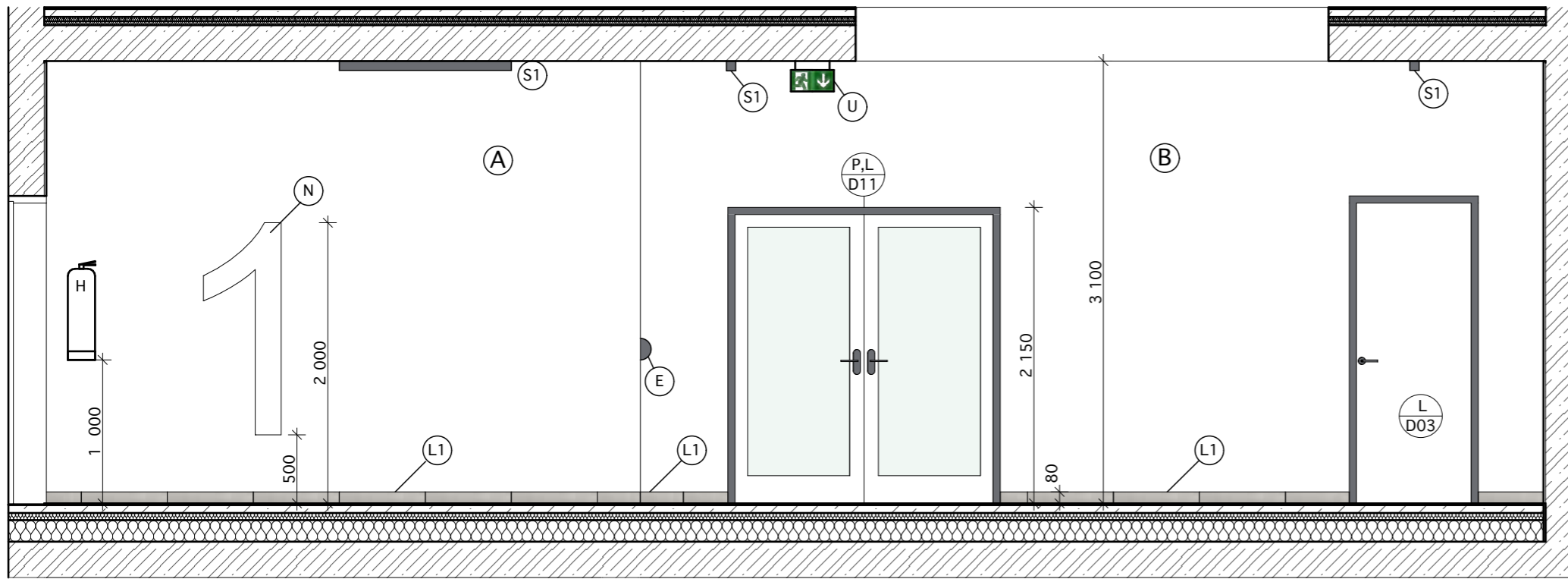
Pohled B



 Dlažba Loft white 600 x 600

BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace: 
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část	Bakalářský projekt	LS 2023/2024	
Interiér	Formát	A3	
Část	Měřítko	Číslo výkresu	
Interiér pohled	1:50	D.6.2.2	

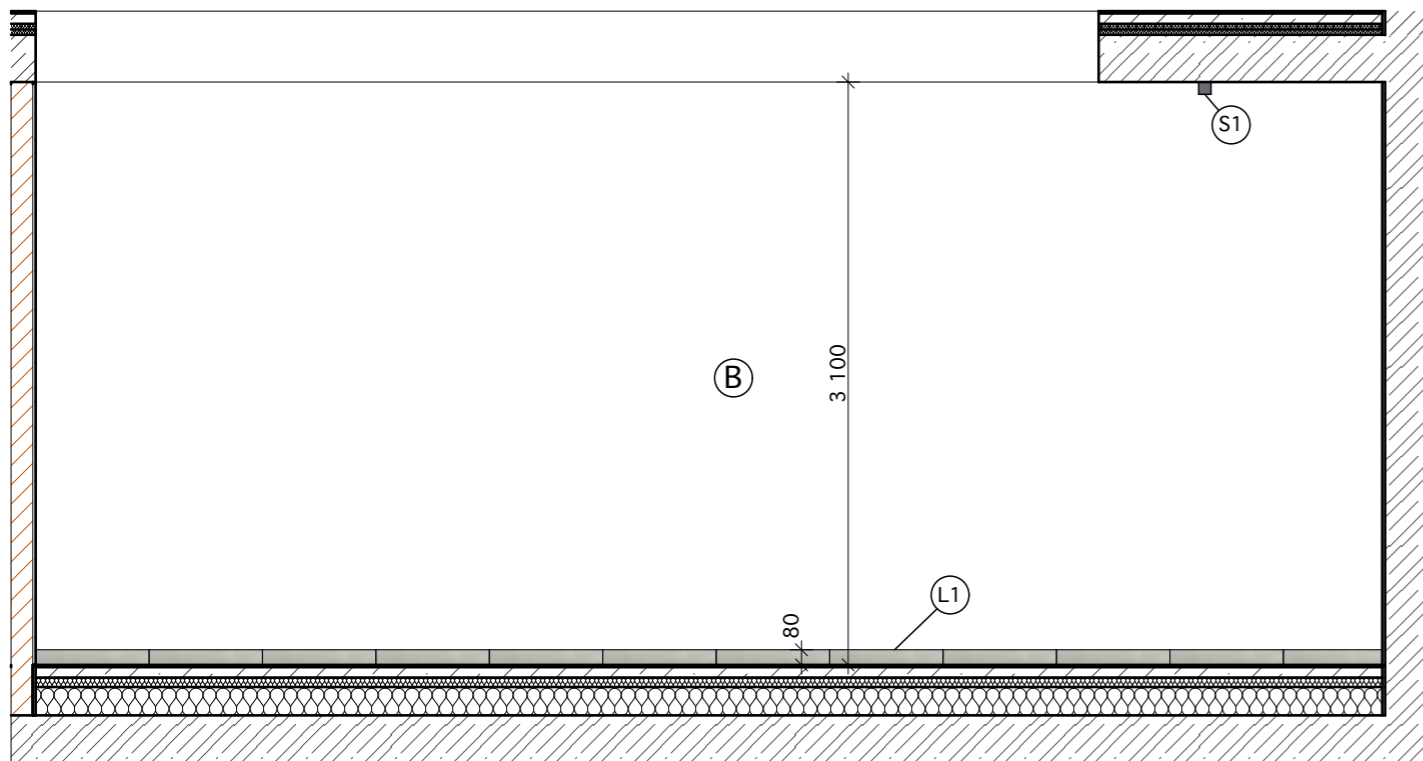
Pohled C






VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

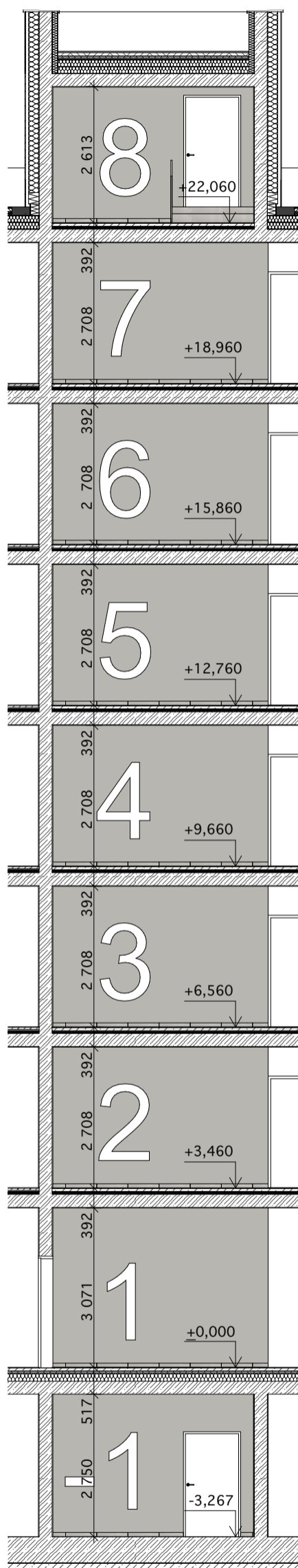
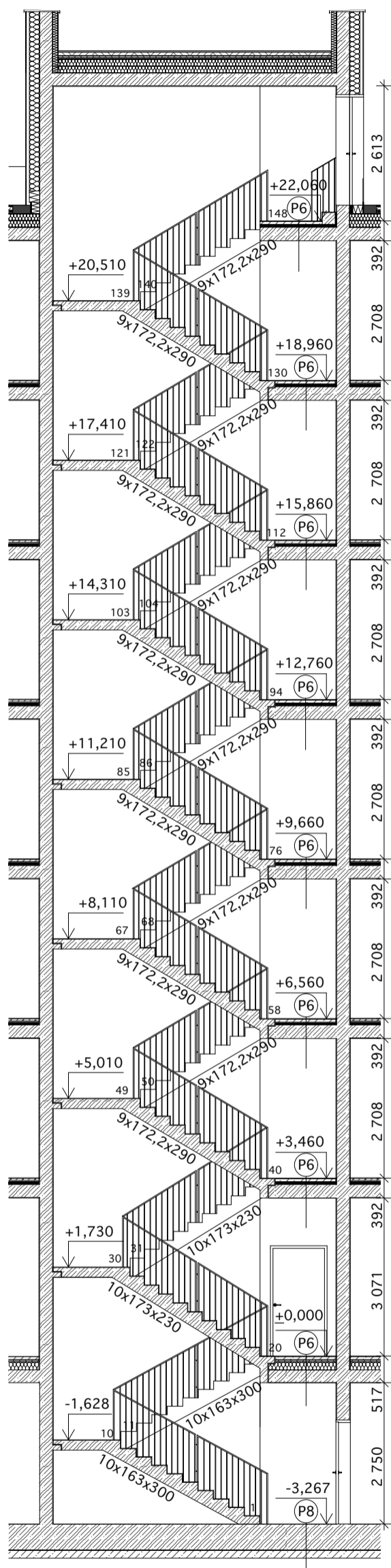
- A - omítka a šedivá barva
- B - omítka a bílá barva
- C - barevný pruh označující první/poslední schod
- D - jednokřídlé dveře v ocelové zárubni
- E - senzor pohybu
- H - přenosný hasící přístroj
- U - označení únikové cesty
- S1 - svítidlo led 2 lino 150P
- S2 - led vestavné svítidli tess
- N - označení podlaží
- K3 - kování zábradlí u zrcadlo
- K4 - kování zábradlí vnější
- K5 - schodišťové madlo

Pohled D

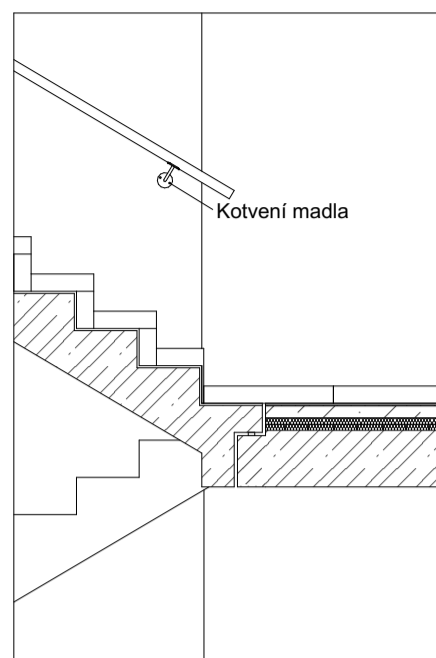


 Dlažba Loft white 600 x 600

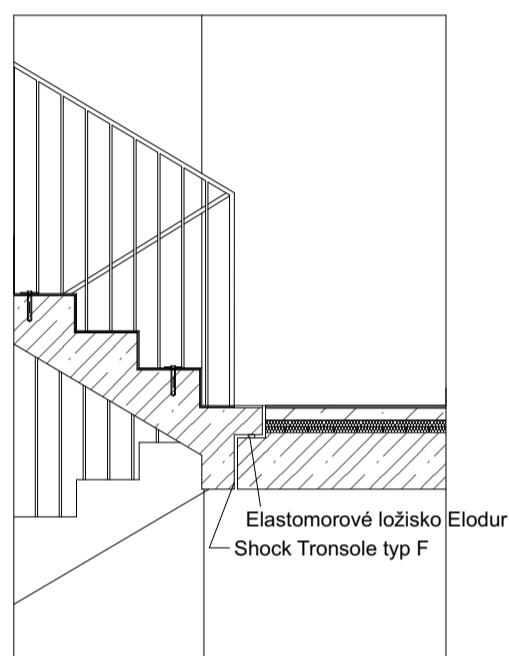
BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace: 
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Část		Bakalářský projekt	LS 2023/2024
Interiér		Formát	A3
Část		Měřítko	Číslo výkresu
Interiér pohledy		1:50	D.6.2.3



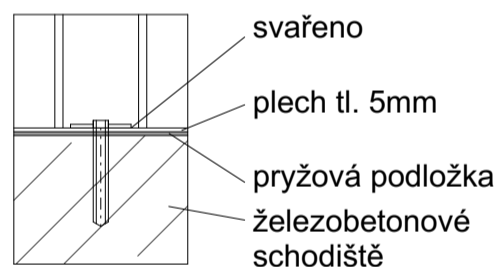
KOTVENÍ MALDA M 1:35



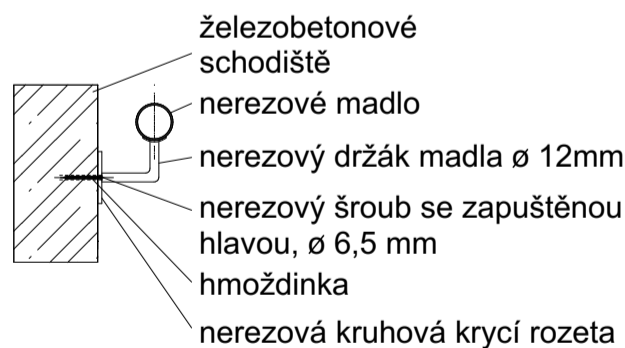
KOTVENÍ ZÁBRADLÍ M 1:35



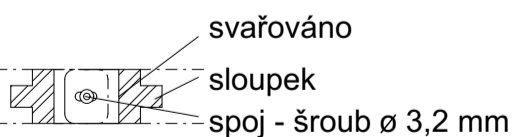
DETAILA - KOTVENÍ ZÁBRADLÍ M 1:10



DETAIL B - KOTVENÍ MADLA M 1:10



DETAIL C - SPOJENÍ ZÁBRADLÍ M 1:10



BIPARTIS Jihlava - budova A		520 m. n. m. BPV	orientace:
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	LS 2023/2024 A3
Vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Ott Matyáš		
Část		Bakalářský projekt	
Interiér		Formát	A3
Část		Měřítko	Číslo výkresu
Interiér řez + detaily		1:50	D.6.2.4

AUTONOMNÍ KONFIGURACE

	KÓD	PŘÍKON	MODUL	AUTONIMIE [h]		REŽIM			VOLITELNÉ			BARVA		
				1	3	SE	SA	PT	AT	X	WH	GR	BL	
STANDARD	IF2ALS	1W	E C	1	3	SE	SA	PT	AT	X	WH	GR	BL	
		2W	E C	1	3	SE	SA	PT	AT	X	WH	GR	BL	
PREMIUM	IF2ALS	1W	B	1	3	SE	SA	AT	RU	RW	WH	GR	BL	
		2W	B	1	3	SE	SA	AT	RU	RW	WH	GR	BL	

CENTRÁLNÍ BATERIE - NEADRESNÝ

	KÓD	PŘÍKON	MODUL	SYSTÉM	VOLITELNÉ		BARVA		
					CBS	X	WH	GR	BL
IF2ALS	1W	F		CB	CBS	X	WH	GR	BL
	2W	F		CB	CBS	X	WH	GR	BL

CENTRÁLNÍ BATERIE - ADRESNÝ

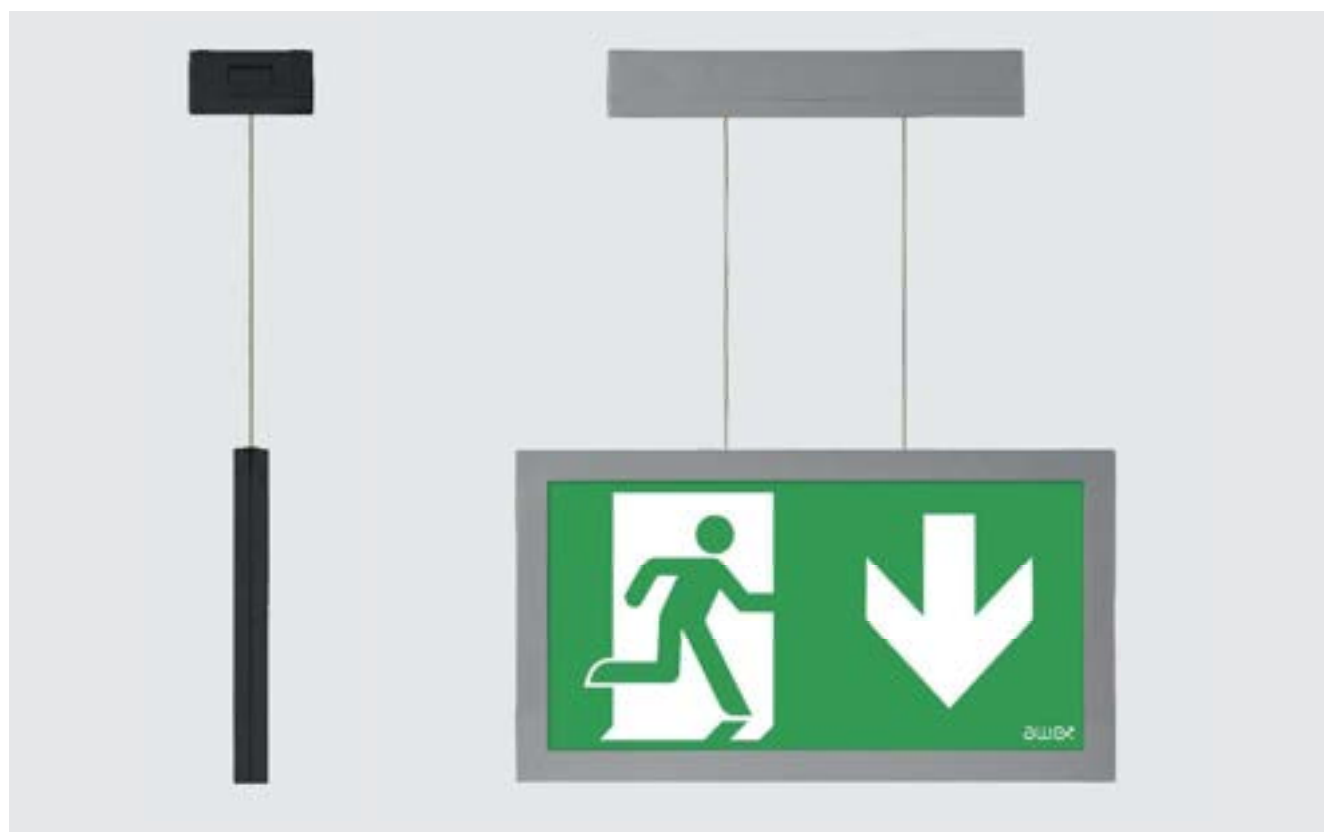
	KÓD	PŘÍKON	MODUL	SYSTÉM	VOLITELNÉ		BARVA		
					ADE	ADP	WH	GR	BL
IF2ALS	1W	Z		CB	ADE	ADP	WH	GR	BL
	2W	Z		CB	ADE	ADP	WH	GR	BL

FZLV SYSTÉM

	KÓD	PŘÍKON	SYSTÉM		BARVA		
			FZLV	FZLV2	WH	GR	BL
IF2ALS	1W		FZLV	FZLV2	WH	GR	BL
	2W		FZLV	FZLV2	WH	GR	BL

LEGENDA:

IF2ALS	INFINITY II AL
E, C	driver pro STANDARD autonomní svítidla
B	svítidlo s nouzovým modulem PREMIUM
F	svítidlo s napaječem pro centrální bateriový systém
Z	svítidlo s napaječem pro adresný centrální bateriový systém
SE	svítící při výpadku
SA	stále svítící
PT	ruční testovací tlačítko
X	bez další výstroje
AT	autotest
RU	Rubic UNA centrální monitoring
RW	Rubic UNA Wireless centrální monitoring
FZLV	centrální baterie FZLV 24 VDC
FZLV2	centrální baterie FZLV II 48 VDC
CB	centrální baterie
CBS	centrální baterie s okružním monitoringem
ADP	adresný modul CBS 1.0 – SMART technology
ADE	adresný modul CBS 2.0 – SMART technology
WH	bílá barva
GR	šedá barva
BL	černá barva



INFINITY II AL



AC
220-240V
50-60Hz

DC
176-275V

DC
24V

DC
48V

LED

IP40

IK8



d=30m



Ni-Cd



LiFePO₄



KM 618355
BS-EN 60598-2-22

MATERIÁLY

Bílé, šedé nebo černé polykarbonátové tělo • Plexi praporek

MONTÁŽ

Přisazené • Vestavné ⁽¹⁾

NAPÁJENÍ

Samostatné – 220-240VAC/50-60 Hz
Centrální baterie – 220 - 240VAC/50 - 60Hz; 176 - 275VDC
Centrální baterie FZLV II – 48VDC
Centrální baterie FZLV – 24VDC

SVĚTELNÝ ZDROJ

1W, 2W LED

NABÍJENÍ

Standard: max. 24h
Premium: max. 12h; úsporná elektronická nabíječka

AUTONOMIE A BATERIE

Standard: 1h nebo 3h, Ni-Cd 3,6V baterie
Premium: 1h nebo 3h, LiFePO₄ 6,4V baterie

IZOLAČNÍ TŘÍDA

II nebo III

IP & IK

IP40, IK8

POZOROVACÍ VZDÁLENOST

30 m

VIDITELNOST

Dvoustranné

TEPLOTA OKOLÍ

Samostatné: t_a: 0°C ÷ 40°C
Centrální baterie: t_a: 0°C ÷ 50°C

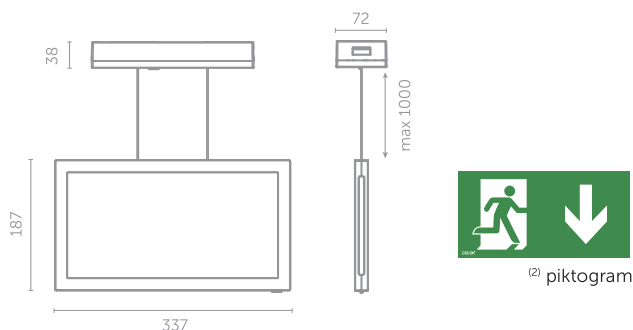
VOLITELNÉ

SE – svítící při výpadku • SA – stále svítící • AT – autotest • PT – testovací tlačítko
• RU – Rubic UNA centrální monitoring • RW – Rubic UNA Wireless centrální monitoring
• FZLV – Centrální baterie FZLV 24VDC • FZLV2 – Centrální baterie FZLV II 48VDC
• CB – Centrální baterie

DALŠÍ INFO

LED ukazatel signalizuje síťové napájení a nabití baterie • Ochrana proti hlubokému vybití
• Třída III izolace - verze FZLV a FZLV II • ⁽¹⁾ viz příslušenství pro vestavnou montáž
• ⁽²⁾ každé balení svítidla obsahuje univerzální piktogram

ROZMĚRY [mm]



AQILA SQ



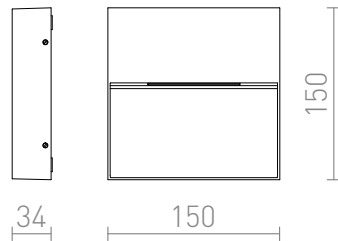
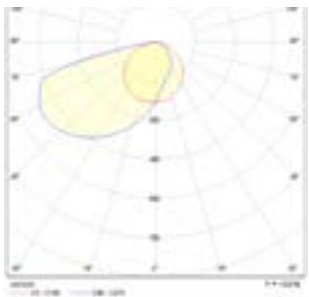
LED 6W 200 lm Ra 80

Nástěnné čtvercové LED svítidlo pro orientační nasvícení chodníků, schodišť nebo teras vhodné pro venkovní i interiérové použití bez nutnosti zapuštění.

MOC CZK vč DPH

R12542	AQILA SQ nástěnná bílá 230V LED 6W IP54 3000K	1 950,-
R12544	AQILA SQ nástěnná antracitová 230V LED 6W IP54 3000K	1 950,-

IP54



 3D model



 manual



 .ies data

Product data sheet

Frame for horizontal and vertical installation



Reference number

AC 581 BF ANM

Frame

**for horizontal and vertical installation
for A range**

Labelling is possible with labelling kit ref.-no. AC 80 NAS

Labelling option:

Labelling kit ref.-no.: AC 80 NAS

Adhesive labelling field ref.-no.: AC 80 NA

matt anthracite

Thermoplastic (breakproof) lacquered

Version:

1-gang

Dimensions:

87 x 87 mm

Material:

thermoplastic lacquered

P Colour printing possible



Technický list 06.77s Flexibilní lepidlo na obklady a dlažbu SUPER FLEX – C2TES1 (J)



Výrobek Deformovatelné cementové lepidlo se sníženým skluzem a prodlouženou dobou zavadnutí vyhovující náročnějším podmínkám. Určené pro lepení obkladů a dlažby, lepení tepelně izolačních materiálů a stěrkování armovací tkaniny. Lepení přímo na starou dlažbu, el. vytápěné rohože, velkoformátové prvky s vysokou mechanickou zátěží omítku beton, pórobeton, neomítnuté zdivo, apod. Vyhovuje evropské normě ČSN EN 12004: 2007+A1:2012 pro typ C2TES1. Vyznačuje se vysokou plasticitou, lepivostí a flexibilitou lepení.

Vlastnosti

- Odolné vodě a mrazu;
- Pro vnitřní i vnější použití;
- Vysoce flexibilní, s vysokou přilnavostí;
- Vysoká pevnost v tahu i tlaku;
- Prodloužená doba zavadnutí;
- Se sníženým skluzem;

Použití

- Lepení keramických obkladů a dlažby, dlažby z přírodního kamene na omítku beton, pórobeton, neomítnuté zdivo i na starou dlažbu;
- Do interiéru i exteriéru;
- Lepení dlažby na podlahové vytápění, pro přímou aplikaci na el.vytápěné rohože, starou dlažbu a obklady
- Lepení velkoformátové dlažby s vysokou mechanickou a tepelnou zátěží
- Lepení fasádního EPS-F a MW s podélným vláknem a následné stěrkování výztužné sklotextilní mřížky a uchycování stavebních profilů;

Balení Pytel 25 kg / 1 paleta - 42 pytlů / 1050kg.
Barva Šedá

Technické údaje

Základ	-	cementová směs s pojivy	
Objemová hmot. čerstvého lepidla	kg/m ³	≈ 1 500	
Doba zpracovatelnosti	min	180	po namíchání při 20°C a 65% rel.vlhkosti
Otevřený čas	min	30	po nanesení při 20°C a 65% rel.vlhkosti
Opravy	min	5 – 15	po nanesení
Velikost středního zrna	mm	0,35	
Tepelná odolnost	°C	-30 /+70	po vytvrzení
Aplikační teplota	°C	+ 5 / +30	pro vzduch i podklad
Pevnost v tahu za ohybu	MPa	≥ 1,0 (N/mm ²)	
Počáteční tahová přídržnost	MPa	≥ 1,0 (N/mm ²)	ČSN EN 1348 8.2
Tahová přídržnost po ponoření do vody	MPa	≥ 1,0 (N/mm ²)	ČSN EN 1348 8.3
Tahová přídržnost po vystavení cyklům zmrznutí-roztání	MPa	≥ 1,0 (N/mm ²)	ČSN EN 1348 8.5
Tahová přídržnost po působení tepla	MPa	≥ 1,0 (N/mm ²)	ČSN EN 1348 8.4
Doba zavadnutí: Tahová přídržnost	MPa	≥ 0,5 (N/mm ²)	po méně než 30min. (ČSN EN 1346)
Skluz	mm	≤ 0,5	EN 1308: 1996
Nanášení	-	stěrka	hřebenová – zubová
Spárování obkladů	hod	≈ 24	při 20°C / 65% rel. vlhkosti vzduchu
Spárování dlažby	hod	≈ 48	při 20°C / 65% rel. vlhkosti vzduchu
Plné zatížení	dny	≈ 28	při 20°C / 65% rel. vlhkosti vzduchu

Údaje o zápisu do OR: Zapsáno KS Ostrava, oddíl B, vložka 2951

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika

Bankovní spojení: KB Křmov, č. ú. 19 - 0848810297 / 0100



Technický list 06.77s Flexibilní lepidlo na obklady a dlažbu SUPER FLEX – C2TES1 (J)



Spotřeba záměsové vody	lit.	≈ viz. obal	
Spotřeba lepidla	kg/m ²	≈ 2,5	při tloušťce 3 mm - obklad
		≈ 4,0 – 6,0	při tloušťce 6 mm - obklad
		≈ 6,0	při tl. 6 mm na podlahovém vytápění

- Omezení** Mimo jiné není vhodné pro lepení za nízkých teplot pod +5°C a přímého slunečního žáru – chránit před rychlým vysušením. Není vhodné na kovové, plastové a dřevěné podklady a podklady na bázi dřevní hmoty. Cementové lepidlo by nemělo přijít do přímého kontaktu s anhydritovým potěrem, vždy je nutné, v případě použití cementových lepidel oddělovací můstek.
- Podklad** Musí být čistý, pevný, suchý, nosný a tvrdý, nezmrzlý, bez volných částic prachu, mastnot a oleje. Savé podklady napenetrujte Penetračním nátěrem S2802A nebo S-T70 před nanesením lepidla. Pokud je podklad vlhký, probíhá tuhnutí tmelu značně pomalu. Před nanesením šlechtěných nebo minerálních omítek je vhodné opět podklad penetrovat pomocí S2802A.
- Rozmíchání** K přípravě použít pitnou vodu nebo vodu splňující ČSN EN 1008. Suchou směs důkladně promíchat s vodou v množství (viz. obal) v hladkou homogenní hmotu a nechat 5 - 10 minut odstát. Nesmí se vytvořit hrudky. Poté znovu důkladně promíchat. Pro rozmíchání je vhodné použít vrtačku s nástavcem (míchadlem) s nízkými otáčkami (500 ot/min.).
- Zpracování** Při lepení obkladů se lepidlo nanese v tenké vrstvě na celou plochu podkladu hladkou stranou hladítka a potom se pročeše zubatou stranou hladítka. Kontaktní plocha v interiéru mezi prvkem a podkladem musí být více jak 65%, v exteriéru více jak 90%. Do takto připraveného lůžka se kladou za současného přitlačení obklady nebo dlažba. Maximální tloušťka lože je 5mm. **Pozor, předběžné vlhčení obkladů ani podkladu se neprovádí!!!** Doba, po kterou je možné obklady a dlažbu pokládat (otevřený čas) je cca 30 minut. Za extrémního tepla je většinou tento čas kratší. V případě, že lepidlo zavadne, je potřeba ji v celé nelepivé vrstvě seškrábnout a na očištěnou plochu znovu nanést lepicí vrstvu. Obklady stěn je možné spárovat po 24 hodinách a dlažbu nejdříve po dvou dnech. Při lepení venkovní dlažby (mrazuvzdorné, slinuté, či jinak označované) doporučujeme nanést na dlaždicí tenkou vrstvu lepidla hladkou stranou hladítka. Tlustší vrstvu lepidla pak naneste na podklad hladkou stranou hladítka a poté pročesejte zubovou stranou hladítka o rozměrech zubů min. 6x6 mm.

Pozn.: Dlaždice s vysoce kompaktním střepelem, s nasákavostí max. 0,5%, se označují jako mrazuvzdorné, jejichž povrch může být hladký, leštěný, pololeštěný (satinato), reliéfní, imitace přírodních kamenů apod. Tyto dlaždice jsou vhodné nejen pro použití do interiéru, ale především v exteriérech.

Údaje o zápisu do OR: Zapsáno KS Ostrava, oddíl B, vložka 2951

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika

Bankovní spojení: KB Křmov, č. ú. 19 - 0848810297 / 0100

info@denbraven.cz

IČO: 26872072, DIČ: CZ26872072

www.denbraven.cz



Technický list 06.77s **Flexibilní lepidlo na obklady a dlažbu SUPER FLEX – C2TES1 (J)**



Lepení tepelně izolačních materiálů

Polystyrénové a minerální desky se kladou na vazbu, bez vyplňování spár. Pro podklady s nerovností větší jak ± 4 mm je nutno na izolant nanášet lepicí tmel ve vrstvě až 2 cm po obvodě a ve 2-3 místech uvnitř desky ve stejné vrstvě. Po přilepení musí kontaktní plocha tvořit min. 40% plochy desky. Na podklad s nerovností menší než ± 4 mm se lepicí tmel na izolant nanáší zubovou stěrkou se zubem velikosti až 10 mm. Izolanty je nutné přichytit hmoždinkami min. po 24 hodinách od nalepení desek a přebrousit fasádní desky.

Stěrkování izolačních materiálů

Stěrkování je nutné provádět ve dvou krocích a to nanesením lepidla a vtlačení výztužné tkaniny do čerstvého tmelu. Perlínka se klade s přesahem min. 10 cm. V rozích a na špaletách se výztuž zesílí další vrstvou perlínky a osadí se rohové lišty. Povrch stěrky se zarovná a zahladí. Konečná tloušťka vyztužené stěrkové vrstvy je cca 4 mm. Po vytvrdnutí armovací vrstvy cca 48 – 72 hodinách je možné nanášet vrchní omítku.

Pozn.: Pokud se výztužná vrstva provádí po více jak 14 dnech od nalepení izolantů, je nutné fasádní desky před armováním opět přebrousit.

Upozornění

Dodatečné přidávání kameniva, pojiva a přísad k hotové směsi nebo její prosévání je nepřijatelné. Při teplotě pod $+5$ °C (vzduchu i podkladu) a při očekávaných mrazech nepoužívat.

Plochy ohrožené znečištěním je nutno překrýt. Případné znečištění hliníkových a eloxovaných ukončovacích lišt okamžitě očistěte, jinak na nich mohou zůstat trvalé skvrny. V případě lepení obkladů bez povrchové úpravy (glazury) např. přírodního kamene jako břidlice, pískovec a podobně obtížně čistitelný povrch je nezbytně nutné dbát zvýšené opatrnosti při pokládce, aby nedošlo k jejich potřísnění. Cementové lepidlo z těchto ploch pak lze odstranit velmi obtížně a pouze mechanicky.

Výrobce neručí za škody vzniklé nesprávným použitím výrobku.

Čištění

Pro ukládání nejsou vhodné podklady na bázi dřeva, kovu a umělých hmot!!!

Materiál: ihned vodou

Ruce: mýdlo a voda, reparační krém na ruce.

Bezpečnost

Viz «Bezpečnostní list 06.77s».

Aktualizace

Aktualizováno dne: 13.08.2013

Vyhotoveno dne: 16.01.2012

Výrobek je v záruční době konformní se specifikací. Uvedené informace a poskytnuté údaje spočívají na našich vlastních zkušenostech, výzkumu a objektivním testování a předpokládáme, že jsou spolehlivé a přesné. Přesto firma nemůže znát nejrůznější použití, kde a za jakých podmínek bude výrobek aplikován, ani použité metody aplikace, proto neposkytuje za žádných okolností záruku nad rámec uvedených informací, co se týče vhodnosti výrobků pro určitá použití ani na postupy použití. Výše uvedené údaje jsou všeobecné povahy. Každý uživatel je povinen se přesvědčit o vhodnosti použití vlastními zkouškami. Pro další informace prosím kontaktujte naše technické oddělení.

Údaje o zápisu do OR: Zapsáno KS Ostrava, oddíl B, vložka 2951

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika

Bankovní spojení: KB Křmov, č. ú. 19 - 0848810297 / 0100

Product data sheet

LB Management motion detector 1.1 m



Reference number

A 17180 WU ANM

LB Management motion detector 1.1 m

Sensitivity and brightness threshold adjustable

for inserts "light" ref.-no.: 1701 SE, 1701 PSE, 1704 ESE, 1702 SE, 1710 DE, 1711 DE, 1713 DSTE, 1723 NE, 1708 IE

IP 44 suitable only for interiors

Intended use

- Automatic switching of lighting depending on the thermal movement and ambient brightness
- Operation with system insert for switching or dimming or satellite insert 3-wire
- Wall installation on system insert

Product characteristics

- Extension of the detection area in combination with 3-wire satellite insert
- Operation with 2-wire or 3-wire satellite insert, rotary satellite insert or push-button
- Switch-on with last brightness or fixed switch-on brightness, with dimming insert
- Switch-on brightness can be saved permanently via satellite unit, with dimmer insert
- Dimming light via satellite unit, with dimmer insert
- Screen for limiting the detection area
- Fixed run-on time
- Sensitivity selectable
- Brightness threshold adjustable

Technical data

Ambient temperature:	-20 ... +45 °C
Stora/transport temperature:	-25 ... +70 °C
Brightness setting:	approx. 5 ... 1,000 lx (and daytime operation)
Sensitivity:	25, 50, 75, 100 %
Run-on time:	approx. 2 min
Mounting height:	1.10 m
Detection angle:	180°
Detection range	
Sensitivity 25 %:	max. 8 m
Sensitivity 50 %:	max. 13 m
Sensitivity 75 %:	max. 26 m
Sensitivity 100 %:	max. 32 m

matt lacquered

Colour:

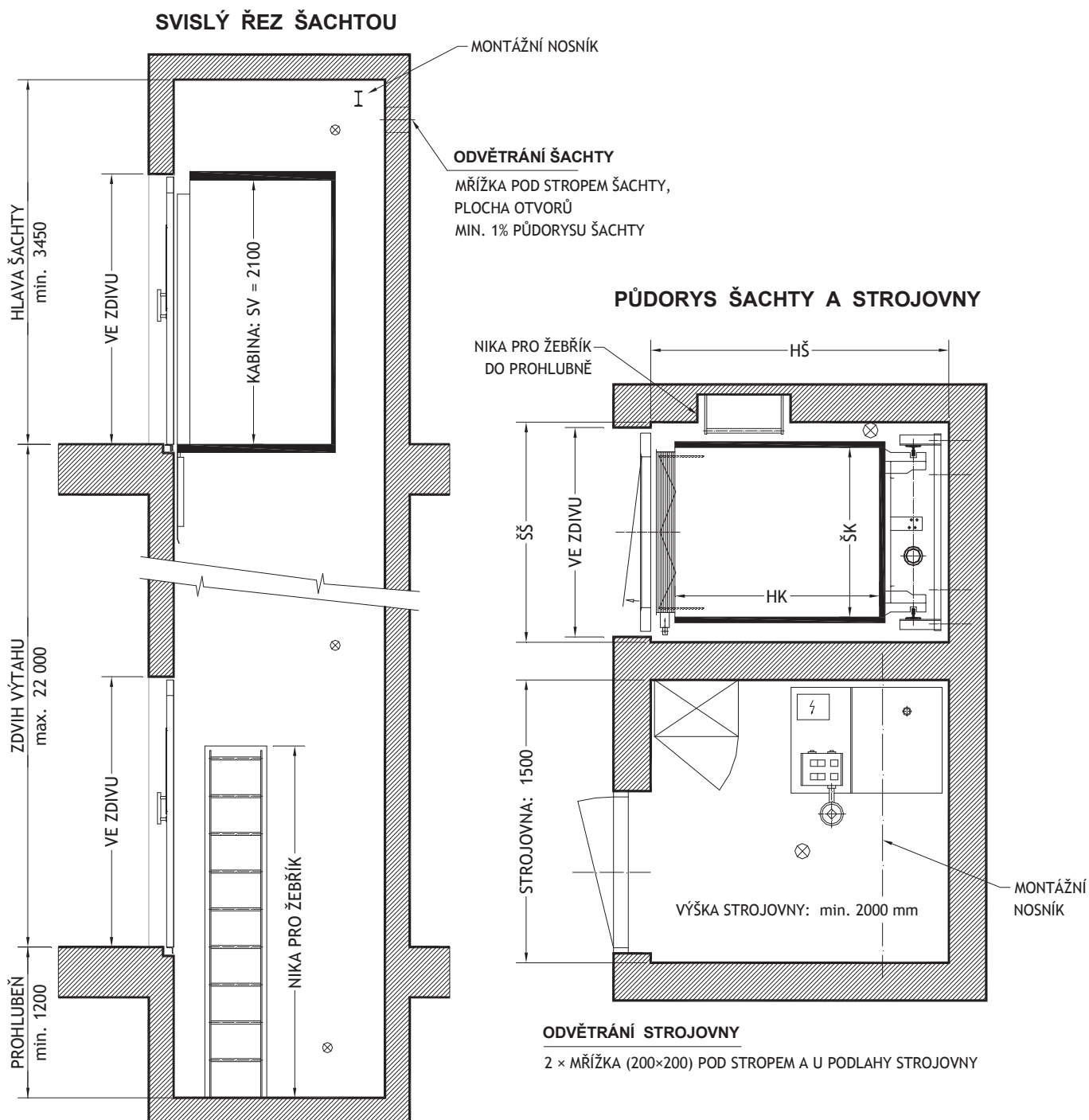
matt anthracite

Material:

thermoplastic lacquered

typ	NOSNOST		KABINA ŠK × HK	ŠACHTA ŠŠ × HŠ	DVEŘE	VE ZDIVU	RYCHLOST [m/s]	PŘÍKON [kW]	♿
	[kg]	osoby							
I.	320	4	900 × 1000	1200 × 1500	700 × 2000	1000 × 2150	0,62	5,8	
II.	400	5	1000 × 1100	1300 × 1620	800 × 2000	1100 × 2150	0,62	7,7	
III.	450	6	1000 × 1250	1300 × 1770	800 × 2000	1100 × 2150	0,62	9,5	

... délkové rozměry jsou v [mm]



Ostatní varianty uspořádání výtahu možno projednat telefonicky.
Technické změny vyhrazeny!
(rev. 2015-11-06)

NOVALITH MODE 1,0 mm

Dekorační betonová stěrka

Odstín	Dostupnost	
	Počet kusů na paletě	24
bílý	Standardní balení	25 kg
	Zakázkové balení	10 kg
dle vzorníku KABE	Typ standardního obalu	plastový kbelík (PP)

Vlastnosti

Minerální charakter
 Zrnitost 1,0 mm
 Nízkoalkalická reakce (pH 8 – 9,5)
 Odolná vůči povětrnostním vlivům
 Vysoká paropropustnost pro exteriér
 Nízká nasákavost
 Exteriér MODEEX02 odolná vůči řasám a houbám

Použití



K ručnímu vytvoření dekorativního povrchů.

Interiér (MODEIN02)

- do koupelny (např. sprchové kouty)
- do kuchyně (např. za kuchyňské linky)
- na krby (mimo výhřevné krby)
- na stěny
- na schody

Exteriér (MODEEX02)

- na zateplovací systémy
- na fasády
- na ploty, zídky
- na sokly

Technické údaje / Vlastnosti



Neobsahuje těkavé organické látky (VOC)
 Neorganické pigmenty
 Spotřeba závislá na vzoru 1,5 – 2 kg/m²
 Vodou ředitelná (v případě nutnosti)

Skladování



V důkladně uzavřených originálních kbelících, v chladu, ve svislé poloze.
 Chránit před mrazem a teplem (nad 25°C).
 Načaté balení – dobře uzavřít a co nejrychleji spotřebovat.
 Doba použitelnosti je 12 měsíců od data výroby uvedeného na obalu.



Požadavky na podklad

Ideální podklad je cementové stěrko- a lepidlo KABETHERM s vloženou tkaninou Vertex R117 (pro interiér) a R131 (pro exteriér).

Podklad v koupelně ve sprchovém koutu a za vanou doporučujeme opatřit 2K MODE hydroizolační stěrkou a do rohů vložit výztužnou rohovou pásku.

Příprava podkladu

Jako základní penetrační nátěr musí být použit Novalith MODE Putzgrund. Doba schnutí 12 – 24 hodin. Doporučujeme 24 hodin.

Aplikace



Podmínky aplikace

Novalith MODE 1,0 mm se natahuje nerezovým hladítkem a následně se zahradí plastovým nebo nerezovým hladítkem do uceleného požadovaného vzhledu. Aby se zabránilo viditelné tvorbě nespojitostí, je nutné celou plochu zpracovávat za mokra. Teplota při aplikaci od +5°C do +25°C. Rozdílné teploty během chemické reakce mohou ovlivnit barevný tón.

Schnutí

Dle počasí, teploty, po 24 hodinách je betonová stěrka NOVALITH MODE 1,0mm zaschlá a určena pro další vrstvu NOVALITH MODE 0,0 mm, která také prosychá 24hod. Vyšší vlhkost vzduchu a nižší teplota dobu schnutí prodlužuje. V exteriéru, až do doby úplného zaschnutí musí být chráněna vůči povětrnostním vlivům, zejména a proti dešti a přímému slunci..

Nářadí / čištění

Nerezové a plastové hladítko
 Vymazávací lžíce, rohové hladítko vnitřní a vnější
 Skleněné a kovové části dobře zakrýt, příp. ihned očistit!
 Nářadí omýt ihned po použití vodou.

Osobní ochranné pomůcky

Chraňte oči! Používejte ochranné brýle (EN166).
 Používejte rukavice (EN374).
 Při stříkání a broušení používejte příslušný filtr.
 Noste antistatický oděv vyrobený z přírodních vláken nebo syntetických vláken.

Bezpečnostní údaje / Likvidace odpadů



Uchovávat mimo dosah dětí.
 Nevdechovat výpary.
 Na pracovišti nekuřte, nejezte a nepijte.
 Dodržujte základní hygienická pravidla.
 Bližší informace o bezpečnosti při dopravě, skladování, zacházení a ekologii najdete v aktuálním bezpečnostním listu.
 Kód odpadu 08 01 20 Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 19.
 Kód odpadu 15 01 02 Plastové obaly.
 Kontaminovaný obalový materiál předejte k recyklaci v souladu s místními předpisy nebo uložte na k tomu určené skládce.
 Zamezte úniku do půdy, kanalizace, povrchové nebo podzemní vody.
 Recyklujte nebo likvidujte v souladu s místními předpisy.

Za spotřebitelské, skupinové, a přepravní obaly byl uhrazen poplatek za zajištění zpětného odběru a využití obalového odpadu společnosti EKO-KOM.

Prohlášení o vlastnostech

Vlastnosti	Hodnota	Technická specifikace
Relativní difúzní odpor	$S_d = 0,07m$	
Povrchová nasákavost	$w = 0,18 \text{ kg/m}^2 \cdot h^{0,5}$	
Propustnost pro vodní páru	V1	EN ISO 7783-2
Absorpce vody	W2	EN 1062-3
Soudržnost (MPa)	$\geq 0,30$	EN 1542
Tepelná vodivost ($W/(M \cdot k)$)	0,76	EN 1745
Reakce na oheň ($< 3,5 \text{ kg/m}^2$)	C	EN 13501-1
Reakce na oheň ($\geq 3,5 \text{ kg/m}^2$)	F	EN 13501-1

Upozornění

Upozorňujeme, že výše uvedené údaje byly stanoveny v praxi, resp. v laboratoři jako orientační hodnoty, proto jsou v zásadě nezávazné.

Všechny výše uvedené hodnoty a spotřeby byly stanoveny za laboratorních podmínek (+20 °C).

Při zpracování na stavbách se mohou některé hodnoty mírně lišit.

Tyto údaje tedy představují pouze všeobecné pokyny, popisují produkty a informují o jejich použití a zpracování.

Je nutné brát ohled na to, že na základě rozdílnosti a mnohostrannosti daných pracovních podmínek, použitých materiálů a staveb nelze přirozeně zaznamenat všechny individuální případy.

V případě pochyb doporučujeme provést zkoušky nebo se nás zeptat.

Jinak platí naše Všeobecné obchodní podmínky (VOP).

První pomoc

Při nevolnosti nebo nadýchání opusťte pracoviště.

Potřísněnou kůži omyjte vodou a mýdlem.

Při zasažení očí vyplachujte 15 minut vodou.

Při požití vypláchněte ústa vodou a vyhledejte lékaře.

Toxikologické informační středisko – Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, telefon nepřetržitě 224 919 293, 224 915 402.

Datum vydání TL

1. 6. 2015, 24. 3. 2017, 20. 5. 2019, 6.1.2021

Nové vydání technického listu plně nahrazuje vydání předchozí technického listu.