

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Poliklinika Nové Dvory

Jméno studenta: Karmazina Maryna

Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Juha

Konzultanti: doc. Ing. arch. Václav Aulický
Ing. Marta Bláhová
Ing. Radka Navrátilová Ph. D.
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph. D.
Ing. arch. Pavla Vrbová
Ing. arch. Michal Juha

ZS 2023/2024

Obsah:

Prohlášení bakaláře

Zadání bakalářské práce

Průvodní list

A. Průvodní technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situace

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

D.3. Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.4. Technické zařízení budov

E. Realizace staveb

F. Interiér

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení: Karmazina Maryna

datum narození: 08.04.2000

akademický rok / semestr: ZS 2023/2024

obor: architektura a urbanismus

ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Michal Juha

téma bakalářské práce: Poliklinika Nové Dvory

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem úlohy je celková koncepce architektonicko-stavebního řešení, statiky a všech profesí novostavby polikliniky v nové navržené čtvrti Nové Dvory. Cílem úlohy je dosáhnout souladu architektonického a výtvarného řešení s výchozí studií.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

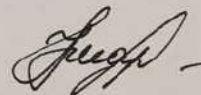
Celková základní koncepce architektonicko-stavebního řešení, statiky a všech profesí (VZT, silnoproud, slaboproud, voda, kanalizace, vytápění, požárně-bezpečnostní řešení) dokumentovaná v měřítku 1:250, projekt 1. a 2. NP do podrobnosti 1:100, vypracování charakteristických detailů návrhu, především obvodového pláště v měřítku 1:10. Rozsah dokumentace vychází z vyhlášky 499/2006 Sb., ve znění posledních změn.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Architektonické řešení interiéru dvoupodlažního atria, kde se nachází předprostor jídelny.

Datum a podpis studenta

07.09.2023



Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	ZS 2023/2024	
Ateliér	Juha - Navrátil - Tuček	
Zpracovatel	Marýna Karmazína	
Stavba	Poliklinika	
Místo stavby	Praha 4	
Konzultant stavební části	doc. Ing. arch. Václav Anlíček	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Marta Bláhová	
	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	
	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	Ing. arch. Pavla Vřebová	
	Ing. arch. Michal Juha	

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	Půdorys	2PP 1:250
	Půdorys	1PP 1:250
	Půdorys	1NP 1:100
	Půdorys	1NP 1:100
	Půdorys	3-8NP 1:250
	VÝKRES	střešiny 1:100
Řezy	ŘEZ A-A'	
	ŘEZ B-B'	
Pohledy	Pohled	jihozápad
	Pohled	severozápad
	Pohled	severovýchodní
	Pohled	jihovýchodní
Výkresy výrobků	Nabýtek na posezení	
Detaily	Detail A	Detail E
	Detail B	
	Detail C	
	Detail ŘEZ	
	Detail D	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	<i>viz zadání</i>	
	<i>[Signature]</i>	
TZB	<i>viz zadání</i>	
	<i>[Signature]</i>	
Realizace	<i>viz zadání</i>	
	<i>[Signature]</i>	
Interiér	<i>viz zadání</i>	
	<i>[Signature]</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

<i>Požádání bezpečnost staveb (viz zadání)</i>	<i>[Signature]</i>	

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

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Karmazina Maryna
Ateliér Juha

Konzultant: 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 1. NP 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže průvlaku nad 1.NP 1:25
- d. Výkres tvaru a výztuže sloupu 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 železobet. stropní desky obousměrně vyztužené nad 1.NP
2. Návrh a posouzení železobetonového průvlaku nad 1.NP
3. Návrh a posouzení železobetonového sloupu v 1.NP
4. (alternativně místo jednoho výkresu tvaru může být posouzení skrytého průvlaku)

Praha,

21.3.2023

.....
Podpis konzultanta

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>MARYNA KARMAZINA</i>	podpis: <i>[Signature]</i>
Konzultant: <i>Ing. Radka Navrátilová</i>	podpis: <i>[Signature]</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.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

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

Jméno studenta	KARMAZINA MARYNA
Konzultant	Ing. arch. Pavla Věbová

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 skříň, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 250

• **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 skříňe, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

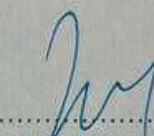
Měřítko : 1 : 500

- **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, 2. 10. 2023



.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

A. Průvodní technická zpráva



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Poliklinika Nové Dvory
Jméno studenta: Karmazina Maryna
Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Juha
Konzultanti: doc. Ing. arch. Václav Aulický
Ing. Marta Bláhová
Ing. Radka Navrátilová Ph. D.
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph. D.
Ing. arch. Pavla Vrbová
Ing. arch. Michal Juha

ZS 2023/2024

Obsah:

A.1 Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

1.11 Kapacity stavby

1.2 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

A.2 Členění stavby na stavební objekty

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Poliklinika Nové Dvory
Místo stavby:	Rozvojové území Nové Dvory, Praha 4
Parcelní čísla pozemků:	2869/125
Charakter stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	ZS 2023/2024

1.11 Kapacity stavby

Plocha pozemku:	2 455,02 m ²
Zastavěná plocha:	2 455,02 m ²
Zastavěná plocha garáží:	2 455,02 m ²
Obestavěný prostor (celkem):	82 306,94 m ³
Hrubá podlažní plocha nadzemních podlaží:	13 385 m ²
Užitná plocha nadzemních podlaží:	11 497 m ²
Nadmořská výška objektu:	185 m n.m. BPV.

1.2 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Jméno:	Karmazina Maryna
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. arch. Michal Juha
Konzultanti:	
Architektonicko-stavební část:	doc. Ing. arch. Václav Aulický
Stavebně-konstrukční řešení:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph. D.
Požárně-bezpečnostní řešení:	Ing. Marta Bláhová
Technika prostředí staveb:	Ing. arch. Pavla Vrbová
Realizace staveb:	Ing. Radka Navrátilová Ph. D.
Interiér:	Ing. arch. Michal Juha

A.2 Členění stavby na stavební objekty

- SO 01 - Hrubé TU
- SO 02 - Poliklinika 8NP
- SO 03 - Přípojka Elektřiny
- SO 04 - Přípojka Plynu
- SO 05 - Přípojka Vodovodu
- SO 06 - Přípojka Kanalizace

SO 07 - Naměstí

SO 08 - Silnice

SO 09 - Čisté TU

A.3 Seznam vstupních podkladů

Územní studie architektonického ateliéru Unit architekti

Katastrální mapa Geologická dokumentace vrtu č. 602 152 ČSN EN 1991-1-1.
Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1. Praha: ČNI, březen 2004. HANZLOVÁ,
Hana a Jiří ŠMEJKAL.

Betonové a zděné konstrukce 1: Základy navrhování betonových konstrukcí. 2.
přepřepávané vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-
01- 06508-2.

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

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

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

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

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

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

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

B. Souhrnná technická zpráva



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Poliklinika Nové Dvory
Jméno studenta: Karmazina Maryna
Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Juha
Konzultanti: doc. Ing. arch. Václav Aulický
Ing. Marta Bláhová
Ing. Radka Navrátilová Ph. D.
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph. D.
Ing. arch. Pavla Vrbová
Ing. arch. Michal Juha

ZS 2023/2024

Obsah:

B.1. Popis území stavby

- 1.1. Charakteristika stavebního pozemku
- 1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- 1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů
- 1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
- 1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- 1.6. Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území
- 1.7. Územně technické podmínky
- 1.8. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2. Celkový popis stavby

- 2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- 2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - 2.2.1. Urbanistické řešení
 - 2.2.2. Architektonické řešení
- 2.3. Celkové provozní řešení
- 2.4. Bezbariérové užívání stavby
- 2.5. Bezpečnost při užívání stavby
- 2.6. Základní technický popis stavby
 - 2.6.1. Základové konstrukce
 - 2.6.2. Zajištění stavební jámy
 - 2.6.3. Hydroizolace spodní stavby
 - 2.6.4. Svislé nosné konstrukce
 - 2.6.5. Vodorovné nosné konstrukce
 - 2.6.6. Schodiště
 - 2.6.7. Železobetonové konstrukce
 - 2.6.8. Sádrokartonové konstrukce
 - 2.6.9. Prosklené příčky
 - 2.6.10. Podlahy
 - 2.6.11. Střechy
 - 2.6.12. Obvodový plášť
 - 2.6.13. Okna
 - 2.6.14. Lehké obvodové pláště a velkoplošné světlíky
 - 2.6.15. Dveře
 - 2.6.16. Omítky
 - 2.6.17. Klempířské prvky

- 2.6.18. Zámečnické prvky
- 2.6.19. Obklady a dlažby
- 2.6.20. Mechanická odolnost a stabilita
- 2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - 2.7.1. Vodovod
 - 2.7.1.1. Vodovodní přípojka
 - 2.7.1.2. Vnitřní vodovod
 - 2.7.1.3. Teplá voda
 - 2.7.1.4. Požární voda
 - 2.7.2. Kanalizace
 - 2.7.2.1. Splašková kanalizace
 - 2.7.2.2. Dešťová kanalizace
 - 2.7.3. Vytápění a chlazení
 - 2.7.4. Vzduchotechnika
 - 2.7.5. Plynovod
 - 2.7.6. Elektroinstalace
- 2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - 2.8.1. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
 - 2.8.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 2.8.3. Ekonomické riziko hromadných garáží
 - 2.8.3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 2.8.4. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 2.8.4.1. Obsazenost objektu osobami
 - 2.8.4.2. Návrh a posouzení únikových cest
 - 2.8.5. Vymezení odstupových vzdáleností a požárně nebezpečného prostoru
 - 2.8.6. Zabezpečení stavby požární vodou
 - 2.8.6.1. Vnitřní odběrová místa
 - 2.8.6.2. Vnější odběrová místa
 - 2.8.7. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
 - 2.8.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 2.8.9. Zhodnocení technických zařízení stavby
 - 2.8.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- 2.9. Úspora energií a tepelná ochrana
- 2.10. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

3.1. Připojovací místa technické infrastruktury

3.2. Připojovací rozměry

B.4. Dopravní řešení

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

B.6. Ochrana obyvatelstva

B.7. Zásady organizace výstavby

7.1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot, a jejich zajištění

7.2. Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu

7.3. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

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

7.5. Maximální zábory staveniště

7.6. Produkce odpadů a emisí při výstavbě

7.7. Ochrana životního prostředí při výstavbě

7.7.1. Ochrana ovzduší

7.7.2. Ochrana půdy

7.7.3. Ochrana podzemních a povrchových vod

7.7.4. Ochrana zeleně na staveništi

7.7.5. Ochrana před hlukem a vibracemi

7.7.6. Ochrana pozemních komunikací

7.7.7. Ochrana inženýrských sítí

7.8. Návrh postupu výstavby

B.1. Popis území stavby

1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek leží v jižní části Prahy. Nová linka metra D otevírá potenciál pro transformaci nevyjasněných oblastí v okolí budoucích stanic metra do síťového systému významných čtvrtí. Tyto čtvrtě přinesou nové služby, pracovní příležitosti a kvalitní veřejné prostory do této části vnitřní periferie Prahy. Nové Dvory mají jistě potenciál stát se významným multifunkčním centrem, které bude přitahovat nejen obyvatele okolních rodinných domů, ale i desítky tisíc lidí ze sídlišť Kamýk, Novodvorská, Krč, Libuš a částečně i z Modřan, a to díky prodloužení tramvajové trati.

Místo se nachází podél ulici Libušská. Pozemek má nezastavěnou a nebezpečnou plochu s nelesní vegetací. Západní stranu území nyní zabírají bytové domy, pozemek je od nich oddělen silnicí. Na severovýchodě je navrhováno náměstí s přilehlým sportovním komplexem. Na východě je navržena mateřská škola a školka. A taky sousedí z jedné a druhé strany s administrativními budovami. Na jihozápadní straně je silnice, za níž se nachází bytová zástavba. Terén se sklání směrem na jihozápad. Rozdíl v nadmořské výšce mezi nejvyšším a nejnižším bodem pozemku je 5 m. Kvůli sklonu terénu budou objekt a chodníky kolem něj zapuštěny do terénu.

1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Projekt je v souladu s územní studií Nové Dvory od UNIT architekti. Budova je plánována na parcele vymezené v rámci této studie a splňuje požadavky regulačního plánu na kapacitu a podlažnost.

1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů

Byl použit jeden archivní geologický vrt získaný z databáze geologicky dokumentovaných objektů České republiky $\pm 0,000 = 296,20$ m.n.m. Klíč vrtu 150840, výpis geologické dokumentace objektu K23/758. Hladina podzemní vody se nachází na úrovni 2,60 m. Část pozemku je začleněna do územního systému ekologické stability.

1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Pro stavbu bude nezbytné odstranění náletové zeleně a vzrostlých stromů. V případě kácení je povinností investora, podle zákona 460/2004 Sb. §8 odst. 2,

oznámit plánované kácení dřevin příslušnému orgánu ochrany přírody a krajiny. Náhrady za odstraněné stromy budou stanoveny tímto odborem.

1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nenachází v žádném památkovém ochranném pásmu a žádné takové pásmo nebude ovlivněno výstavbou.

1.6. Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

V daném ohraničeném území nejsou žádné vodní toky ani vodní plochy, pozemek není situován v záplavovém území. Výstavba rovněž nezasahuje do poddolované oblasti, přičemž výstavbou nebudou dotčena žádná odpovídající území.

1.7. Územně technické podmínky

Budova bude součástí řady domů vytvořených v rámci plánované výstavby. Bude propojena s nově navrženou technickou a dopravní infrastrukturou, která bude vybudována v souladu s územní studií pro Nové Dvory. V pěší vzdálenosti od objektu se nachází plánovaná stanice metra D Nové Dvory. Objekt bude zapojen do inženýrských sítí, včetně vodovodu, dešťové a splaškové kanalizace, elektrického vedení a teplovodu.

1.8. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Stavební pozemek nachází na parcelách 2869/125, 2869/124.

B.2. Celkový popis stavby

2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Poliklinika, navržená pro 571 osob, se prezentuje jako komplexní zdravotnické zařízení, které slouží širokému spektru potřeb pacientů. Její struktura zahrnuje jídelnu, kde budou poskytovány stravovací služby, prodejny s lékařskými potřebami, lékárnu pro rychlé získání léků, vyšetřovny pro diagnostické procedury, sesterny pro ošetrovatelskou péči a kanceláře pro administrativní účely. Tímto způsobem poliklinika vytváří prostředí, které podporuje celkové zdraví a pohodu pacientů, poskytujíc jim širokou škálu zdravotních a lékařských služeb.

2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

2.2.1. Urbanistické řešení

Budova má obdélníkový tvar, který byl zachován z původního urbanistického plánu pro Nové Dvory. Stavba představuje jednu z významných architektonických dominant v dané oblasti a je rozdělena do dvou částí s odlišným počtem podlaží. První část má osm podlaží, zatímco druhá má deset. Umístění budovy podél ulice Libušská umožňuje pohodlný přístup jak z této ulice, tak i ze strany plánovaného náměstí, které se nachází na severovýchodní straně budovy.

V blízkém okolí stavby lze nalézt administrativní budovy, sportovní komplex, mateřskou a základní školu, bytové domy a obchodní jednotku Lidl. Tímto způsobem budova přispívá k pestrosti a komplexnosti okolní zástavby, čímž vytváří multifunkční a pohodlné městské prostředí.

2.2.2. Architektonické řešení

Hmotu budovy tvoří tři části, přičemž severní část má osm podlaží, střední část je sedmipodlažní a jižní část má deset podlaží, z nichž poslední dvě jsou vyhrazena pro administrativní účely. Architektonické rozdíly mezi částmi budovy jsou zdůrazněny nejen počtem podlaží, ale i použitím lehkého obvodového pláště na fasádě střední části.

Budova nabízí jedinečný prostor v podobě velké terasy podél celé budovy s výhledem na vnitřní náměstí, který je přístupný z třetího podlaží. Tato terasa slouží jako odpočinkové místo pro pacienty i zaměstnance, jenž přispívá k příjemnému pracovnímu a léčebnému prostředí.

Parter budovy má hlavní recepci polikliniky, jídelnu, kavárnu, prodejny a lékárnu, čímž umožňuje široké využití prostoru nejenom pro pacienty a personál, ale také pro širší veřejnost. V dalších podlažích se nacházejí vyšetřovny a sesterny, poslední dvě patra slouží pro administrativu. Vertikální komunikaci v budově zajišťují výtahy a schodiště, které umožňují snadný přístup na všechna patra.

Dvě podzemní podlaží jsou vyhrazena pro parkování a technické místnosti.

Příjezd je koncipován ze severní strany budovy v prvním podzemním podlaží, čímž se využívá rozdílu výšek terénu podél ulice. Toto řešení umožňuje efektivní využití prostoru a snadný přístup pro návštěvníky i zaměstnance.

Pro zajištění bezpečné evakuace jsou v budově tři úniková schodiště, dvě pro nadzemní část budovy a jedno pro parkování. Kromě toho jsou v plánu i únikové výtahy, které nejen slouží jako prostředek evakuace, ale také umožňují bezbariérový přístup na všechna patra.

Fasáda je kombinací lícového zdiva a lehkého obvodového pláště, což přináší moderní a esteticky příjemný vzhled. Okna jsou navržena tak, aby propojila dvě patra a utvářela pravidelný rastr fasády, což dodává budově harmonický vzhled a zajímavý vizuální dojem.

2.3. Celkové provozní řešení

Objekt je multifunkční, s hlavním zaměřením na vyšetřovny a sesterny, které tvoří dominantní část budovy. V přízemí se nachází jídelna s odpovídajícím zázemím pro přípravu jídla, sklady, místnost na mytí nádobí, denní místnost, WC, šatny a sprchy pro zaměstnance. Kromě toho je zde umístěna lékárna se svým zázemím, prodejny, recepce a zázemí recepce, veřejné a zaměstnanecké toalety, místnost na odpady a další skladovací prostory.

Ve vyšších patrech budovy se nacházejí vyšetřovny, sesterny, čekárny, WC, sklady a úklidové místnosti, které celkově vytvářejí kompletní prostor pro poskytování zdravotnické péči. V podzemních podlažích jsou umístěny hromadné garáže a technické místnosti.

Pro zajištění bezpečné evakuace jsou v budově navržena tři úniková schodiště a únikové výtahy, což zvyšuje bezpečnost pacientů, návštěvníků a zaměstnanců v případě nouze.

2.4. Bezbariérové užívání stavby

Budova je navržena jako bezbariérová. Všechny vstupní dveře do objektu jsou dvoukřídlé se světlou šířkou 1 600 mm, hlavní vchodové dveře mají rovněž světlou šířku 1 600 mm. Výška prahu všech vstupních dveří nepřesahuje 20 mm od okolního terénu. Všechna patra jsou přístupná pomocí výtahů přizpůsobených k bezbariérové přepravě. Minimální rozměry výtahové kabiny jsou 1 100/1 400 mm (evakuační výtahy 1 100/2 100 mm a hlavní výtahy 1 400/1 850 mm). Dveře výtahů jsou široké minimálně 900 mm. V každém provozu jsou navrženy bezbariérové toalety.

2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Architektura objektu byla koncipována s důrazem na to, aby při jeho užívání nedocházelo k žádným újmám na zdraví zaměstnanců, pacientů nebo ostatních

uživatelů stavby. Tento návrh je založen na striktním dodržování obecných pravidel bezpečného užívání prostoru.

2.6. Základní technický popis stavby

2.6.1. Základové konstrukce

Na základě geologického vrtu na daném území byla zjištěna hladina podzemní vody v hloubce -2,6 m. Základová spára je navržena na úrovni -6,36 m, což znamená, že se nachází pod hladinou podzemní vody. Z tohoto důvodu bylo navrženo využití vodotěsné bílé vany z vodotěsného betonu s tloušťkou desky 600 mm. Tato opatření mají za cíl zabránit pronikání podzemní vody do stavby.

2.6.2. Zajištění stavební jámy

Vzhledem k tomu, že základy stavby se nacházejí pod úrovní podzemní vody, bylo rozhodnuto zajistit celou stavební jámu pomocí štětových stěn. Tyto stěny budou vyrobeny z oceli a zakotveny do dostatečné hloubky s cílem efektivně zabránit pronikání podzemní vody do stavebního prostoru.

Povrchová voda, která by mohla ovlivnit stavbu, bude odkloněna pomocí obvodových příkopů do jímek. V případě potřeby bude možné tyto jámy odčerpávat, čímž se minimalizuje riziko hromadění vody v okolí stavební jámy a je zajištěno suché pracovní prostředí během stavebních prací.

2.6.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je řešeno jako bílá vana.

2.6.4. Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém celého domu je řešen jako kombinovaný. Celou budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezech 400×400 mm, ztužující stěny a jádro s tloušťkou 250 mm. Obvodové konstrukce se skládají ze železobetonové stěny o šířce 250 mm.

2.6.5. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce se skládají z průvlaků a desek. Desky mají tloušťku 200 mm. Z důvodu větších rozponů jsou desky obousměrně pnuté. Desky leží na železobetonových průvlacích o rozměrech 800×400 mm.

2.6.6. Schodiště

Úniková schodiště a schodiště v domě jsou koncipována pomocí železobetonových prefabrikovaných ramen. Převažujícím typem jsou dvouramenná schodiště, avšak schodiště vedoucí z parteru do druhého nadzemního podlaží je jednoramenné. Tato schodiště jsou uložena na železobetonových deskách. Úniková schodiště jsou široká 1 500 mm a disponují zábradlím s madly do výšky 1 100 mm. Stupně jsou navrženy s rozměry 160/310 mm. Důraz je kladen na bezpečnost a přístupnost. Další schodiště mají rovněž estetický charakter: schodiště vedoucí k jídelně je široké 1 500 mm, s zábradlím do výšky 1 100 mm a má stupně o rozměrech 160/300. Schodiště vedoucí k lékárně má šířku 1 200 mm, zábradlí do výšky 1 100 mm a stupně o rozměrech 160/290. Tyto prvky nejen plní funkční účel, ale zároveň přispívají k celkovému estetickému dojmu interiéru.

2.6.7. Železobetonové konstrukce

Železobetonové nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako monolitické prvky a představují hlavní nosnou a ztužující strukturu celého objektu. Tyto konstrukce zahrnují stěny, sloupy, průvlaky, stropní desky a výtahovou šachtu, které společně poskytují potřebnou stabilitu a pevnost.

Materiály použité při výstavbě jsou specifikovány následovně:

- Beton: C 35/45
- Ocelová výztuž: B500
- Tloušťka stropních desek: 200 mm, mohou být jednosměrně nebo dvousměrně napjaté
- Průvlaky: 800 x 400 mm
- Sloupy: 400 x 400 mm
- Obvodová stěna: 250 mm

2.6.8. Sádrokartonové konstrukce

Všechny podhledy v budově jsou vyrobeny ze sádrokartonu. Sádrokartonové (SDK) podhledy jsou využívány pro průchod instalací a v hlavních prostorách také pro distribuci tepla. SDK desky jsou pevně připevněny do dvojitého roštu, který je věšen pomocí závěsů nonius, což zajišťuje stabilní a bezpečné uchycení. Všechny příčky jsou vyrobeny ze speciálního sádrokartonu, který splňuje požadavky na odolnost proti ohni, což zvyšuje celkovou bezpečnost budovy. Instalační šachty jsou též provedeny z materiálu SDK.

2.6.9. Prosklené příčky

V prodejnách jsou plánovány prosklené příčky od firmy CLARUS, přičemž všechny disponují požární odolností EI 60. Skleněné výplně jsou vloženy do obvodového hliníkového rámu o rozměrech 40/80 mm. Tato konstrukce nejen poskytuje transparentní prostředí a propouští světlo, ale zároveň splňuje přísné požadavky na odolnost proti požáru.

2.6.10. Podlahy

V nadzemních podlažích má podlaha tloušťku 165 mm. Na stropní desku je instalována vrstva kročejové izolace a jako roznášecí vrstva slouží betonová mazanina. Nášlapná vrstva je volena podle individuálních požadavků uživatelů, což může zahrnovat materiály jako PVC, keramická dlažba nebo dřevěné parkety. V mokřých provozech je do skladby zahrnuta i stěrková hydroizolace, aby byla zajištěna odolnost proti vodě.

Podlaha v podzemních garážích je řešena formou železobetonové desky o tloušťce 600 mm. Na tuto desku je aplikována nášlapná vrstva epoxidové stěrky s tloušťkou 2 mm po předchozím penetračním nátěru. Tato stěrka slouží jako odolná finální vrstva, přičemž chrání desku před vlivy vody způsobenými provozem automobilů a zajišťuje dlouhodobou odolnost podlahy v garážích.

2.6.11. Střechy

Všechny střechy objektu jsou koncipovány jako ploché. Střecha 2. nadzemního podlaží (2.NP), což je část ustoupeného podlaží, je koncipována jako pochozí terasa. Sklon terasy je 2 %, spád vede do střešní vpusti. Hydroizolační vrstvu této střechy tvoří asfaltový pás. Tepelně izolační vrstva je složena z desek z expandovaného polystyrenu (EPS) a spádová vrstva je zabezpečena lehkým betonem. Na EPS je nanášena vrstva hydroizolační fólie, která je oboustranně chráněna textilií. Jako nášlapná vrstva pro pochozí terasu je navržena betonová dlažba o rozměrech 500x500x15 mm, položená na rektifikačních terčích. V této oblasti jsou rozmístěny betonové truhlíky pro vegetaci.

Střecha 8. a 10. nadzemního podlaží je koncipována jako nepochozí a sdílí stejný konstrukční systém jako pochozí střecha, s výjimkou nášlapné vrstvy, kde je použit kačírek. Ve střední části budovy je umístěn střešní světlík, který přináší světlo do vnitřního prostoru.

2.6.12. Obvodový plášť

Na budově je implementována provětrávaná fasáda. Stěny jsou obloženy lícovým zdivem firmy Terca o rozměrech 215x102x65 mm, které je upevněno nerezovými konzolami na obvodové stěny. Tloušťka větrané mezery je minimálně 40 mm. Samotná stěna je izolována minerální izolací o tloušťce 240 mm, což přispívá k termické ochraně budovy a zvyšuje energetickou účinnost fasády.

2.6.13. Okna

V budově jsou instalována hliníková okna od výrobce Reynaers. Okna jsou kotvena pomocí předsazené montáže s využitím profilu Triotherm. Okna jsou vybavena trojsklem, kde součinitel prostupu tepla zasklením činí $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ a celkový součinitel prostupu tepla dosahuje hodnoty $U_w = 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna jsou v provedení v barvě RAL 9004, signální černé. Všechna okna od 2. nadzemního podlaží jsou vybavena vnějšími žaluziemi, což poskytuje možnost regulace osvětlení a teploty v interiéru.

2.6.14. Lehké obvodové pláště a velkoplošné světlíky

V budově jsou nainstalovány hliníkové sloupkové lehké obvodové pláště (LOP) a velkoplošné světlíky RACIO Aluminium. LOP a velkoplošné světlíky jsou opatřeny trojsklem, přičemž součinitel prostupu tepla zasklení činí $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ a rámu $U_f = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Všechny LOP mají jednotnou barvu RAL 9005, černou.

LOP se využívá pro zasklení vstupní haly a může obsahovat jednokřídlé nebo dvoukřídlé dveře. Velkoplošné světlíky podpírají ocelové vazníky, jejichž barva je RAL 9004, signální černá. V rozlehlém atriu se zatížení přenáší skrze ocelové sloupky do železobetonových stěn.

2.6.15. Dveře

Exteriérové dveře navazují na řešení oken a LOP. Prahy exteriérových dveří tvoří výškový rozdíl nižší než 20 mm. Dveře v LOP jsou dvoukřídlé s průchodnou šířkou 2475 mm. Dveře jsou zaskleny trojsklem a jsou natřeny barvou RAL 9005, černá. Dveře v prosklených příčkách odpovídají danému systému příček. Jsou hliníkové se skleněnou výplní, mají automatickou těsnící lištu a jsou natřeny barvou RAL 9004, signální černá. Dveře s požární odolností mají instalovaný samozavírač ovládaný EPS.

Interiérové dveře v nadzemních podlažích jsou bezfalcové z odlehčené dřevotřískové desky s povrchem barvy RAL 7004, signální šedá, v ocelové zárubni barvy RAL 9004, signální černá.

2.6.16. Omítky

V interiéru jsou použity strojní jednovrstvé vápenocementové omítky tl. 10 mm.

2.6.17. Klempířské prvky

Jedná se o parapetní plechy a atikové plechy, okapnice a ukončovací lišty. Parapetní a atikové plechy jsou pozinkované a lakované barvou RAL 9005, černá. Okapnice a ukončovací lišty jsou poplastované pro navaření PVC hydroizolace.

2.6.18. Zámečnické prvky

V atriích jsou instalována skleněná zábradlí o výšce 1 100 mm ve vyosených kotvících prvcích. Na zbylých schodištích jsou jednoduchá madla z jeklů 40/40/2,9 mm, která jsou kotvena do schodišťového ramene.

2.6.19. Obklady a dlažby

Dlažby jsou použity ve všech hygienických místnostech jednotného formátu 600/600 mm, tl. 10 mm.

Obklady jsou použity ve všech hygienických místnostech až do stropu a mají jednotný formát 600/300 mm.

2.6.20. Mechanická odolnost a stabilita

Objekt byl koncipován tak, aby se zatížení, které na něj působí během fáze výstavby i v následném užívání, neprojevalo nebezpečným zřícením stavby nebo její části, nezpůsobilo nadměrné deformace konstrukce, nepoškodilo jiné části stavby, ani technická zařízení a instalované vybavení v důsledku přílišných deformací nosných konstrukcí.

2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

2.7.1. Vodovod

2.7.1.1. Vodovodní přípojka

Objekt je propojen s veřejným vodovodním řadem, který vychází z hlavní ulice Libušská, pomocí přípojky DN 100. Vodoměrná sestava s hlavním uzávěrem

vody se nachází uvnitř objektu v 2.PP v technické místnosti. Potrubí pro vodovodní systém je navrženo z PVC.

2.7.1.2. Vnitřní vodovod

Za prostupem přípojky do objektu je instalována vodoměrná sestava s hlavním uzávěrem vody. Vodovodní potrubí jsou vyhotovena z PVC. Vnitřní vodovod se odvětvuje za hlavním uzávěrem na dva hlavní rozvody – jeden pro studenou vodu a druhý pro požární vodu. Tyto rozvody jsou dále vedeny odděleně do vyšetřoven, sesterských prostor, kuchyně a hygienických zařízení.

Voda je distribuována po objektu pomocí vodorovných potrubí umístěných pod stropem 2.PP. Do vyšších pater objektu je voda přiváděna stupačkami v instalačních jádrech a připojovacím potrubím, které je vedeno v instalačních předstěnách.

2.7.1.3. Teplá voda

Centrální ohřev vody je propojen s výměníkovou stanicí umístěnou v technické místnosti 2.PP. V sociálních zařízeních je zajištěn lokální ohřev vody pomocí elektrických průtokových ohřivačů. Dále jsou v projektu zahrnuty dva akumulární zásobníky pro potřeby jídelny, zázemí jídelny a bufetu. Distribuce teplé vody je realizována pomocí vodorovných potrubí vedoucích pod stropem 2.PP, stupačkami umístěnými v instalačních jádrech a připojovacím potrubím v instalačních předstěnách. Pro cirkulaci je navržen systém rozvodů zpět do akumulárních zásobníků.

2.7.1.4. Požární voda

Pro požární vodu je vyhrazena samostatná větev, která je připojena na vnitřní rozvod vody a vodoměrnou sestavu v 2.PP. Vedle technické místnosti je umístěna strojovna, která je propojena s nádrží sprinklerů o objemu 100 m³. Sprinklery jsou rozvedeny po celém objektu, což zvyšuje účinnost systému požární ochrany.

2.7.2. Kanalizace

2.7.2.1. Splašková kanalizace

Celý objekt je připojen k veřejné kanalizační síti, která je umístěna pod ulicí Libušská, pomocí plastové přípojky s průměrem DN 150. Kanalizační přípojka z veřejné sítě bude směřována do objektu se spádem 2 %. Z vyšších pater a ze střechy je splašková kanalizace odváděna pomocí stoupacího potrubí DN 150

s ventilačními otvory nad střechou. Připojovací potrubí pro splašky, napojené na sanitární vybavení, má minimální sklon 3 % a vede od zařízení v koupelnách, toaletách a v dalších místnostech přes příčky a stropy až k instalační šachtě. Zde se potrubí připojuje pod úhlem 45° k svislému odpadnímu potrubí. V místě připojení jsou navrženy čisticí tvarovky pro usnadnění údržby.

2.7.2.2. Dešťová kanalizace

Odtok dešťové vody bude řešen na ploché střeše a světlíku. Dešťová voda bude odváděna pomocí vpustí o průměru DN 125. Pro odvodnění terasy budou použity vpusti s průměrem DN 100. Odtékající voda bude shromažďována v akumulační nádrži umístěné pod terénem zahrady ve vnitrobloku na úrovni podzemních garáží (2.PP). Svodné potrubí pro odvod dešťové vody bude mít průměr DN 125 mm. Voda z akumulační nádrže bude využívána pro zalévání vegetační terasy.

2.7.3. Vytápění a chlazení

Vytápění a ohřev vody má na starosti výměňiková stanice napojená na horkovod a je umístěna v 2.PP. V technické místnosti budou hlavní rozdělovače a sběrače. Vytápění bude rozděleno na vytápění, ohřev vody a dohřev u vzduchotechniky. Hlavním koncovým distribučním prvkem tepla a chladu v objektu jsou topné/chladicí podhledy. Topná soustava dorovnáva teplotu vzduch ve vzduchotechnických (VZT) jednotkách. Chladicím médiem je studená voda, která je rozvedená v podhledu 2.PP. Chlazení probíhá pomocí kazetových jednotek s kruhovým výdechem. Kondenzovaná voda z jednotek je odváděna do splaškové kanalizace. Zdrojem chladu je chiller.

2.7.4. Vzduchotechnika

Celý objekt se větrá primárně nucenou cirkulací pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací, které jsou umístěny na střeše budovy. Ve vyšetřovnách a kancelářích je možnost případného větrání přirozenou cirkulací pomocí otevíracích oken. Všechny VZT jednotky mají deskový rekuperační výměník (z hygienických důvodu). Jídelní provoz má svou VZT jednotku. Páry z kuchyně restaurace jsou odsávány s pomocí digestoře. Místnosti na odpad jsou odsávány s pětínásobnou výměnou vzduchu samostatným odvodním ventilátorem a odvodním potrubím s vývojem nad střechu. Všechny únikové cesty jsou

větrány nucenou cirkulací. Podzemní podlaží vyžaduje řešení, které přesahuje rozsah bakalářské práce.

2.7.5. Plynovod

Plyn je zaveden pouze do kuchyně jídelny a slouží pro plynové sporáky. Rozvody plynu jsou z ocelového potrubí. Přípojka je vedena z ulice Libušská, plynoměr se nachází uvnitř budovy v 1.PP.

2.7.6. Elektroinstalace

Objekt bude připojen k elektrické síti z ulice Libušská. Přípojková skříň a hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1.PP. Z ní jsou napájeny hlavní rozvaděče jednotlivých provozů. Dále je pak v každém podlaží umístěn patrový rozvaděč a dále rozvaděče pro jednotlivé ordinační jednotky a soubory místnosti s jistícími prvky světelných a zásuvkových obvodů. Pro ochranu před bleskem je na střeše objektu vytvořena jímací soustava, na kterou jsou připojeny všechny kovové prvky umístěné na střeše. Svody jsou připojeny přes zkušební svorky k zemničům.

2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

2.8.1. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Budova je rozdělena na požární úseky, které jsou děleny požárně odolnými konstrukcemi (stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností).

Nejčastější požární úseky (PÚ) jsou vyšetřovny, chodba s čekárnou a chráněná úniková cesta typu B (CHUC B). Největším požárními úsekem je čekárna a chodba spolu s atriem v 2.NP. Podzemní garáže budovy nejsou součástí zpracování bakalářské práce. Dále je přiložen podrobný rozpis PÚ viz příloha.

Seznam požárních úseků

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL
<i>CELÝ OBJEKT</i>	
CHÚC B-N01.01/N10	Chráněná úniková cesta typu B
CHÚC B-N01.02/N08	Chráněná úniková cesta typu B
CHÚC A-P02.03/N01	Chráněná úniková cesta typu A
Š-N01.04/N08	Výtahová šachta
Š-N01.05/N08	Výtahová šachta
Š-N01.06/N08	Výtahová šachta

Š-N01.07/N08	Instalační šachta
Š-N01.08/N08	Instalační šachta
Š-N01.09/N08	Instalační šachta
Š-N01.10/N08	Instalační šachta
Š-N01.11/N08	Instalační šachta
Š-N01.12/N08	Instalační šachta
Š-N01.13/N08	Instalační šachta

1.NP

N01.01	Vstupní část
N01.02	Prodejna
N01.03	Prodejna
N01.04	Hovorna
N01.05	WC
N01.06	Chodba
B-N01.07	Chráněná úniková cesta typu B
N01.08	Šatna
N01.09	Lekarna
N01.10	Prodejna
N01.11	Prodejna
N01.12	Prodejna
N01.13	Chráněná úniková cesta typu B
N01.14	Jídelna
N01.15	WC
N01.16	Chodba atrium
N01.17	Zázemí jídelny
N01.18	Kavarna

2.NP

N02.01	Chodba + čekarna
N02.02	Vyšetřovna
N02.03	Vyšetřovna
N02.04	Vyšetřovna
N02.05	Chráněná úniková cesta typu B
N02.06	Vyšetřovna
N02.07	WC
N02.08	Vyšetřovna
N02.09	Vyšetřovna

N02.10	Dětské oddělení
N02.11	Chodba + čekarna
N02.12	Chráněná úniková cesta typu B
N02.13	Vyšetřovna
N02.14	Dětské oddělení
<i>3.NP-8NP</i>	
N03.01	Vyšetřovna
N03.02	Chodba + čekarna
<i>9.NP-10NP</i>	
N09.01	Kanceláře

2.8.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti byl proveden podle normy ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty. V rámci zadání bylo detailně zpracováno 1.NP a 2.NP. Pro získání zbývajících hodnot byl proveden důkladný výpočet v souladu s normou ČSN 73 0802. Stupeň požární bezpečnosti v jednotlivých požárních úsecích byl stanoven pomocí hodnoty z normové tabulky.

2.8.3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
Požadovaná požární odolnost byla stanovena z tabulky 12 normy ČSN 73 0802. Viz část D3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

2.8.4. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

2.8.4.1. Obsazenost objektu osobami

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0818. Celkově je z nadzemních pater evakuováno 1458 osob, z podzemního patra 73 osob. Pro výpočet CHÚC B se tedy započítává 571 osob.

2.8.4.2. Návrh a posouzení únikových cest

V celé budově jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu B a evakuační výtahy. Chráněné únikové cesty jsou zajištěné nuceným větráním. Šířka schodišťového ramena je 1 500 mm. Doba bezpečného zdržení osob v této CHÚC typu B je maximálně 15 minut. Z prostorů v přízemí se uvažuje únik přes NÚC do CHÚC a pak do volného prostranství. Z garáží je počítáno s únikem 73 osob směrem nahoru do 1.PP nebo 1.NP dvěma CHÚC B anebo evakuačním

výtahem. Podle tabulky byly posouzeny nechráněné únikové cesty budovy, které splnily požadavky na vzdálenosti únikových cest.

2.8.5. Vymezení odstupových vzdáleností a požárně nebezpečného prostoru
Budova je v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby. Vzhledem k tomu, že v budově je instalován systém SHZ a je navržen nehořlavý konstrukční systém z materiálů třídy DP1, není nutné řešit požární pásy a požární vzdálenosti od budovy. Fasády jsou považovány za požárně uzavřené plochy.

2.8.6. Zabezpečení stavby požární vodou

2.8.6.1. Vnitřní odběrová místa

V celém objektu nejsou instalována vnitřní odběrová místa kvůli instalaci SHZ. Nádrž pro SHZ se strojovnou SHZ se nachází v technické místnosti v 2.PP. Nádrž je napojena na veřejný vodovod z technické místnosti.

2.8.6.2. Vnější odběrová místa

V okolí objektu se v současné době nachází hydrant ve vzdálenosti vyhovující požadavkům ČSN 73 0873. Podle ČSN 73 0873 maximální vzdálenost hydrantu od nevýrobního objektu o ploše $120 \text{ m}^2 \leq S \leq 1\,000 \text{ m}^2$ činí 150 m. Odběrná místa jsou dimenze DN 100 s odběrem vody $Q = 6 \text{ l/s}$, při doporučené rychlosti $v = 0,8 \text{ m/s}$ a $Q = 12 \text{ l/s}$ a obsahují požární čerpadlo.

2.8.7. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Pro polikliniku jsou dle ČSN 73 0833 navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) na chodbách i čekárnách. Na každých 200 m^2 půdorysné plochy nebytových prostor všech podlaží stačí dle normy 1x PHP práškový 21 A. V objektu jsou navrženy 80x PHP práškový 21 A umístěné na každém patře.

2.8.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V celém objektu je instalována EPS a mimo ploch bez požárního rizika je navrženo SHZ. EPS zajišťuje automatické zavírání dveří mezi požárními úseky, spouští SHZ a ovládá nucené větrání únikových cest. Ústředna EPS se nachází přízemí v technické místnosti. Jedná se o samostatný požární úsek, nachází se zde i evakuační rozhlas. CHÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou osvětlení podle normy, což je 60 minut.

2.8.9. Zhodnocení technických zařízení stavby

Hořlavé látky jako je např. zemní plyn jsou vedeny v ocelovém potrubí. V průchodu přes PDK jsou rozvody utěsněny požárními ucpávkami. Potrubí vzduchotechniky je chráněno v místě průchodu PDK a je opatřeno požárními klapkami.

2.8.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezd HZS je možný z dvouproudové ulice Libušská, která prochází podél budovy. Pro HZS je navrženo a vyhrazeno místo přímo před stavbou. NAP je vyznačena a nesmí se používat jako odstavná či parkovací plocha.

2.9. Úspora energií a tepelná ochrana

Zateplení obvodového pláště je řešeno jako bezkontaktní, s izolací z minerální vlny tl. 240 mm. Součinitel prostupu tepla obvodových zdí byl stanoven na $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$. Všechny obvodové konstrukce na rozhraní s exteriérem byly vyhodnoceny jako vyhovující.

2.10. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.

Spodní stavba je izolovaná bílou vanou, proto kontaktním podlaží bude spolehlivá výměna vzduchu, kvůli radonu. Stavba se nachází v blízkosti hlučných komunikací, a proto je v celé budově navrženo rovnotlaké větrání. Do fasády jsou instalována okna s izolačními trojskly.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

3.1. Připojovací místa technické infrastruktury

Přípojky objektu jsou vedeny z ulice Libušská. Všechny jsou napojené v technických místnostech v 2.PP.

3.2. Připojovací rozměry

Dimenze přípojek byly navrženy podle příslušných výpočtů. Světlost vodovodní přípojky byla stanovena na DN 100, přípojka splaškové kanalizace má světlost DN 150 a přípojka dešťové kanalizace má DN 150. Světlost plynovodní přípojky je DN 15.

B.4. Dopravní řešení

Poliklinika je situována podél ulice Libušská, kde je plánována nová autobusová zastávka nedaleko od vstupu do budovy. Taktéž je z této ulice přístupný vjezd do podzemních garáží.

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

Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí, krajinu ani přírodu. Objekt je projektován tak, aby se minimalizovaly potřebné provozní zdroje, které by mohly zatěžovat životní prostředí. Stavba nevypouští zplodiny do ovzduší, nekontaminuje vodu a půdu a svým užíváním nevytváří hluk.

B.6. Ochrana obyvatelstva

Na objekt nejsou kladeny podmínky pro ochranu obyvatelstva.

B.7. Zásady organizace výstavby

7.1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění

Dodávka elektřiny a vody bude během výstavby dočasně zajištěna stavebními přípojkami z ulice Libušská. Beton bude dovážěn pomocí autodomíchávačů z betonárky Betonárna Praha-Libuš, CEMEX na adrese: Obrataňská, 146 00 Praha-Kunratice. Vzdálenost je 1,6 km a časově cesta zabere 5 minut autem ze staveniště do betonárny. Po stavbě bude beton distribuován betonářským košem 1091S.12 o objemu 1 m³, který může být zavěšen na jeřábu. První jeřáb s výložníkem délky 55 m o nosnosti 4,8 t.

7.2. Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu

Dojezd na staveniště bude zajištěn z ulice Libušská. Pozemek poskytuje dostatek prostoru pro manévrování nákladních automobilů pro zajištění technického vybavení stavby a staveniště. Skladovací materiál je umístěn na ploše výstavby.

7.3. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V současné době se na pozemcích určených pro výstavbu polikliniky nachází zanedbaný park se stromy. Před zahájením výstavby budovy je potřeba odstranit tyto stromy. Před zahájením zemních prací je potřebná technická infrastruktura, která by procházela v místech stavby (výkopu) nebo v její bezprostřední blízkosti. Jedná se zejména o vodovodní a elektrické vedení.

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

Pro stavbu bude nezbytné odstranění náletové zeleně a vzrostlých stromů.

V případě kácení je povinností investora, podle zákona 460/2004 Sb. §8 odst. 2, oznámit plánované kácení dřevin příslušnému orgánu ochrany přírody a krajiny. Náhrady za odstraněné stromy budou stanoveny tímto odborem.

7.5. Maximální zábory staveniště

Žádné trvalé zábory nejsou navrženy, všechny potřebné plochy jsou navrženy na pozemku.

7.6. Produkce odpadů a emisí při výstavbě

Na stavenišťe budou umístěny kontejnery na třídění odpadu. Budou se rozlišovat plasty, kov, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpadní beton bude odvážen zpět do betonárky. Nebezpečný odpad bude umístěn do nepropustných nádob a likvidován specializovanými firmami.

7.7. Ochrana životního prostředí při výstavbě.

7.7.1. Ochrana ovzduší

Omezení prašnosti bude provedeno eventuálním postřikem cest a přístupových komunikací a pravidelným čištěním ve smyslu hygienických předpisů. Na ploše staveniště a na přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami.

7.7.2. Ochrana půdy

Na začátku výstavby je potřeba provést skryvku ornice a zajistit uskladnění na pozemku za účelem možného pozdějšího využití. Zbylý vytěžený materiál bude převezen na skládku zeminy. Při betonáži bude očišťování bednění probíhat na předem určeném místě, aby znečištěná voda nepronikala do půdy a dále do spodních vod. Znečištěná voda bude dále zadržována v retenční nádrži a následně zlikvidována.

7.7.3. Ochrana podzemních a povrchových vod

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, zejména ropnými úkapy pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanismy budou probíhat na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky ohrožující jakost podzemních a povrchových

vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy.

7.7.4. Ochrana zeleně na staveništi

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

7.7.5. Ochrana před hlukem a vibracemi

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti bude použito staveništní ohrazení a fólie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune maximálně do 21:00. Nejbližší obytné stavby jsou od hranice staveniště vzdáleny 16,5 m. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze v pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku je stanovena na 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

7.7.6. Ochrana pozemních komunikací

Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště očištěno z důvodu možného znečištění komunikací. Dojde-li k znečištění vnějších komunikací, tak se musí komunikace okamžitě vyčistit. Po ukončení stavebních prací se přilehlé komunikace vyčistí a navrátí do původního stavu.

7.8. Návrh postupu výstavby

V současné době se na pozemcích určených pro výstavbu polikliniky nachází zanedbaný park se stromy. Před zahájením výstavby budovy budou tyto stromy odřezány a odstraněny. Před začátkem zemních prací bude nezbytné vytvořit technickou infrastrukturu, která bude procházet v místech stavby (výkopu) nebo v její bezprostřední blízkosti. Jde zejména o vodovodní a elektrické vedení, které bude zprostředkováno pomocí přípojek. Následně se vybuduje konstrukce garáží v podobě prefabrikované bílé železobetonové vany. Po dokončení základových konstrukcí se začne budovat hrubá spodní stavba, která se skládá ze železobetonového sloupového skeletu, doplněného o tři železobetonová komunikační jádra (únikové schodiště a šachty s výtahy). V této stavební etapě se vybuduje také prefabrikované schodiště v garážích, železobetonová stropní deska, průvlaky, žebra a železobetonová výtahová šachta. Na dokončenou konstrukci garáží se umístí bednění pro výstavbu hrubé vrchní stavby. V hrubé

vrchní stavbě se vybuduje nadzemní skeletový železobetonový systém a opět se vystaví komunikační jádra, prefabrikované schodiště a stropní železobetonové konstrukce (žebra, průvlaky, stropní deska). Následně může pokračovat stavba hrubých vnitřních konstrukcí, tedy veškeré příčky, rozvody vzduchotechniky, elektřiny, topení a vody, roznášecí vrstvy podlah, montáž oken a venkovních dveří, nosné konstrukce podhledů a omítky. Úpravou povrchu fasády slouží montáž litového zdiva. Na závěr se podstoupí dokončovací konstrukce např. v podobě podhledů či nášlapných vrstev podlah (dřevěné parkety, linoleum, PVC atd.), osazení dveří, instalace vypínačů, montáž zábradlí, povrchová úprava keramickými obklady, instalace koncových prvků vzduchotechniky či instalace světel. Po dokončení výstavby objektu se kolem celé budovy položí souvrství chodníků.

C. Situace






**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Poliklinika Nové Dvory
Jméno studenta: Karmazina Maryna
Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Juha
Konzultant: doc. Ing. arch. Václav Aulický

ZS 2023/2024

Legenda

-  Hranice řešeného území
-  Navrhovaný objekt
-  Navrhovaná zástavba
-  Stávající zástavba
-  Zelené plochy

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
----------------	---------------------------

STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
-----------------	------------------

		Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
-------	------------------------------

VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
----------------	-------------------------------

ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
---------	-------------------------

VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
---------------	-----------------------

VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
------------	------------------

KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Michal Juha
------------------	-----------------------


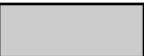

DATUM	ZS 2023/2024
-------	--------------

ČÁST PROJEKTU	C.1.
---------------	------

VÝKRES	Situace širších vztahu
--------	------------------------

MÉRITKO	M 1:5000
---------	----------

Legenda

-  Navrhovaný objekt - nadzemní část
-  Sousední navrhované objekty
-  Hranice parcel, označení podle KN

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
----------------	---------------------------

STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
-----------------	------------------

		Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
-------	------------------------------

VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
----------------	-------------------------------

ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
---------	-------------------------

VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
---------------	-----------------------

VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
------------	------------------

KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Michal Juha
------------------	------------------------

DATUM	ZS 2023/2024
-------	--------------

ČÁST PROJEKTU	C.2.
---------------	------

VÝKRES	Katastrální situace
--------	---------------------

MÉRITKO	M 1:1000
---------	----------

D.1. Architektonicko-stavební řešení



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce: Poliklinika Nové Dvory
Jméno studenta: Karmazina Maryna
Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Juha
Konzultant: doc. Ing. arch. Václav Aulický

ZS 2023/2024

Obsah:

D.1.1. Technická zpráva

- 1.1. Účel objektu
- 1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- 1.3. Bezbariérové užívání stavby
- 1.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
- 1.5. Konstruktivní a stavebně technické řešení
 - 1.5.1. Základové konstrukce
 - 1.5.2. Zajištění stavební jámy
 - 1.5.3. Hydroizolace spodní stavby
 - 1.5.4. Svislé nosné konstrukce
 - 1.5.5. Vodorovné nosné konstrukce
 - 1.5.6. Schodiště
 - 1.5.7. Zděné konstrukce
 - 1.5.8. Sádkartonové konstrukce
 - 1.5.9. Prosklené příčky
 - 1.5.10. Podlahy
 - 1.5.11. Střechy
 - 1.5.12. Obvodový plášť
 - 1.5.13. Okna
 - 1.5.14. Lehké obvodové pláště a velkoplošné světlíky
 - 1.5.15. Dveře
 - 1.5.16. Omítky
 - 1.5.17. Klempířské prvky
 - 1.5.18. Zámečnické prvky
 - 1.5.19. Obklady a dlažby
- 1.6. Tepelně technické vlastnosti budovy
- 1.7. Vliv objektu na životní prostředí
- 1.8. Dopravní řešení
- 1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

D.1.2. Výkresová část

- 2.1. Půdorys 1.NP
- 2.2. Půdorys 2.NP
- 2.3. Půdorys střechy
- 2.4. Řez A–A´
- 2.5. Pohled
- 2.7. Pohled
- 2.8. Pohled
- 2.9. Řez s návazností detailů

- 2.10. Detail1
- 2.11. Detail 2
- 2.12. Detail 3
- 2.13. Detail 4
- 2.14. Detail 5
- 2.15. Detail 6
- 2.16. Skladba podlah
- 2.17. Skladby střech
- 2.18. chodníku na terénu
- 2.19. Tabulka dveří
- 2.20. Tabulka oken
- 2.21. Tabulka klempířských prvků
- 2.22. Tabulka zámečnických prvků

- 2.7. Řez A–A´
- 2.8. Řez B–B´
- 2.9. Pohled jihozápad
- 2.10. Pohled jihovýchod
- 2.11. Pohled severozápad
- 2.12. Řez s návazností detailů
- 2.13. Detail A – Základová vana a zpětný spoj
- 2.14. Detail B – Prosklená příčka ve velkém atriu
- 2.15. Detail C – Zábradlí v malém atriu
- 2.16. Detail D – Svislý řez oknem
- 2.17. Detail E – Vodorovný řez oknem
- 2.18. Detail F – Napojení na terén
- 2.19. Detaily G, H – Napojení na terén
- 2.20. Detail I – Lodžie podhled
- 2.21. Detail J – Lodžie zábradlí
- 2.22. Detail K – Balkon v lodžii (zábradlí)
- 2.23. Detail L – LOP v lodžii
- 2.24. Detaily M, N – LOP
- 2.25. Detaily O, P – Zasklení velkého atria
- 2.26. Detail Q – Zasklení velkého atria
- 2.27. Detail R – Zasklení malého atria
- 2.28. Detail S – Atika
- 2.29. Obvodové stěny
- 2.30. Obvodové stěny
- 2.31. Vnitřní stěny
- 2.32. Vnitřní stěny
- 2.33. Podhledy
- 2.34. Podhledy
- 2.35. Podlahy
- 2.36. Podlahy
- 2.37. Podlahy
- 2.38. Skladba chodníku na terénu
- 2.39. Skladby střech
- 2.40. Skladby střech
- 2.41. Tabulka dveří
- 2.42. Tabulka oken
- 2.43. Tabulka klempířských prvků
- 2.44. Tabulka zámečnických prvků

D.1.1. Technická zpráva

1.1. Účel objektu

Navrhovaný objekt je poliklinika v Praze 4, začleněná do nové lokality Nové Dvory. Stavba sousedí s administrativními budovami, náměstím, školkou a naproti se nachází bytové domy. Aktivní parter budovy zahrnuje jídelnu, prodejny, bufet, lékárnu a vstupní halu. Ostatní části budovy slouží jako prostory pro vyšetřovny a sesterny. V podzemních podlažích jsou umístěny hromadné garáže a technické místnosti.

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

Hmotu budovy tvoří tři části, přičemž severní část má osm podlaží, střední část je sedmipodlažní a jižní část má deset podlaží, z nichž poslední dvě jsou vyhrazena pro administrativní účely. Architektonické rozdíly mezi částmi budovy jsou zdůrazněny nejen počtem podlaží, ale i použitím lehkého obvodového pláště na fasádě střední části.

Budova nabízí jedinečný prostor v podobě velké terasy podél celé budovy s výhledem na vnitřní náměstí, který je přístupný z třetího podlaží. Tato terasa slouží jako odpočinkové místo pro pacienty i zaměstnance, čímž vytváří příjemné pracovní a léčebné prostředí.

Parter budovy má hlavní recepci polikliniky, jídelnu, kavárnu, prodejny a lékárnu, čímž umožňuje široké využití prostoru nejenom pro pacienty a personál, ale také pro širší veřejnost. V parteru jsou tři atria procházející přes dvě patra, dvě z nich jsou přístupná schodišti a přináší nejen vertikální komunikace a i zajímavé architektonické řešení. V dalších podlažích se nacházejí vyšetřovny a sesterny, poslední dvě patra slouží pro administrativu. Vertikální komunikaci v budově zajišťují výtahy a schodiště, které umožňují snadný přístup na všechna patra.

Dvě podzemní podlaží jsou vyhrazena pro technické místnosti a parkování, které má příjezd ze severní strany budovy v prvním podzemním podlaží, přičemž je využito rozdílu výšek terénu podél ulice. Toto řešení umožňuje efektivní využití prostoru a snadný přístup pro návštěvníky i zaměstnance.

Pro zajištění bezpečné evakuace jsou v budově tři úniková schodiště, dvě pro nadzemní část budovy a jedno pro parkoviště. Kromě toho jsou v plánu i únikové výtahy, které nejenže slouží jako prostředek evakuace, ale také umožňují bezbariérový přístup na všechna patra.

Fasáda je kombinací lícového zdiva a lehkého obvodového pláště, což přináší moderní a esteticky příjemný vzhled. Okna jsou navržena za účelem propojení obou pater a tvořila tak pravidelný rastr fasády, což dodává budově harmonický vzhled a zajímavý vizuální dojem.

Objekt je multifunkční, hlavní zaměření je na vyšetřovny a sesterny, které tvoří dominantní část budovy. V přízemí se nachází jídelna s odpovídajícím zázemím pro přípravu jídla, sklady, místnost na mytí nádobí, denní místnost, WCšatny a sprchy pro zaměstnance. Kromě toho je zde umístěna lékárna se svým zázemím, prodejny, recepce a zázemí recepce, veřejné a zaměstnanecké toalety, místnost na odpady a další skladovací prostory.

Ve vyšších patrech budovy se nacházejí vyšetřovny, sesterny, čekárny, WC, sklady a úklidové místnosti, které utvářejí kompletní prostor pro poskytování zdravotnické péče. V podzemních podlažích jsou umístěny garáže a technické místnosti.

Pro zajištění bezpečné evakuace jsou v budově navržena tři úniková schodiště a únikové výtahy, což zvyšuje bezpečnost pacientů, návštěvníků a zaměstnanců v případě nouze.

1.3. Bezbariérové užívání stavby

Budova je navržena jako bezbariérová. Všechny vstupní dveře do objektu jsou dvoukřídlé se světlou šířkou 1 600 mm, hlavní vchodové dveře mají světlou šířku 1 600 mm. Výška prahu všech vstupních dveří nepřesahuje 20 mm od okolního terénu. Všechna patra jsou přístupná pomocí výtahů přizpůsobených k bezbariérové přepravě. Minimální rozměry výtahové kabiny jsou 1 100/1 400 mm (evakuační výtahy 1 100/2 100 mm a hlavní výtahy 1 400/1 850 mm). Dveře výtahů jsou široké minimálně 900 mm. V každém provozu jsou navrženy bezbariérové toalety.

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

Objekt se skládá z různých prostorů: jídelna, prodejny, lékárna, bufet, vyšetřovny, sesterny a kancelářské prostory. Jídelna je navržena s kapacitou 198 zákazníků obsluhovaných 13 zaměstnanci. V prodejnách je počítáno s 3 až 4 zaměstnanci. Typické patro kanceláří je obsazeno 20 zaměstnanci

Počet podlaží: 10 nadzemních podlaží, 2 podzemní podlaží

Plocha pozemku: 2 261,62 m²

Zastavěná plocha: 2 261,62 m²

Zastavěná plocha garáží: 6 343,18 m²

Hrubá podlažní plocha:	22 225,71 m ²
Obestavěný prostor budovy:	56 142.82 m ³
Nadmořská výška objektu:	296,20 m.n.m. (BPV)

1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

1.5.1. Základové konstrukce

Na základě geologického vrtu v daném území byla zjištěna hladina podzemní vody v hloubce -2,6 m. Základová spára je navržena na úrovni -6,36 m, což znamená, že se nachází pod hladinou podzemní vody. Z tohoto důvodu bylo navrženo využití vodotěsné bílé vany z vodotěsného betonu s tloušťkou desky 600 mm. Tato opatření mají za cíl zabránit pronikání podzemní vody do stavby. Vana je podpírána sloupy, proto pod nimi umístěny patky, aby se minimalizovalo riziko prodělání stavby v těchto oblastech.

1.5.2. Zajištění stavební jámy

Vzhledem k tomu, že základy stavby se nacházejí pod úrovní podzemní vody, bylo rozhodnuto zajistit celou stavební jámu pomocí štětových stěn. Tyto stěny budou vyrobeny z oceli a zakotveny do dostatečné hloubky s cílem efektivně zabránit pronikání podzemní vody do stavebního prostoru. Povrchová voda, která by mohla ovlivnit stavbu, bude odkloněna pomocí obvodových příkopů do jímek. V případě potřeby bude možné tyto jámy odčerpávat, čímž se minimalizuje riziko hromadění vody v okolí stavební jámy a tím se zajistí suché pracovní prostředí během stavebních prací.

1.5.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je řešeno jako bílá vana.

1.5.4. Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém celého domu je řešen jako kombinovaný. Celou budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezech 400×400 mm, ztužující stěny a jádro s tloušťkou 250 mm. Obvodové konstrukce se skládají ze železobetonové stěny šířky 250 mm.

1.5.5. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce se skládají z průvlaků a desek. Desky mají tloušťku 200 mm. Z důvodu větších rozponů jsou desky obousměrně pnuté. Desky leží na železobetonových průvlacích o rozměrech 800×400 mm.

1.5.6. Schodiště

Úniková schodiště a schodiště v domě jsou koncipována pomocí železobetonových prefabrikovaných ramen. Převažujícím typem jsou dvouramenná schodiště, avšak schodiště vedoucí z parteru do druhého nadzemního podlaží je jednoramenné. Tato schodiště jsou uložena na železobetonových deskách. Úniková schodiště jsou široká 1 500 mm a disponují zábradlím s madly o výšce 1 100 mm. Stupně jsou navrženy s rozměry 160/310 mm. Důraz je kladen na bezpečnost a přístupnost. Další schodiště mají rovněž estetický charakter: schodiště vedoucí k jídelně je široké 1 500 mm se zábradlím o výšce 1 100 mm a stupni o rozměrech 160/300. Schodiště vedoucí k lékárně má šířku 1 200 mm, zábradlí o výšce 1 100 mm a stupně o rozměrech 160/290. Tyto prvky nejen plní funkční účel, ale rovněž přispívají k celkovému estetickému dojmu interiéru.

1.5.7. Železobetonové konstrukce

Železobetonové nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako monolitické prvky a představují hlavní nosnou a ztužující strukturu celého objektu. Tyto konstrukce zahrnují stěny, sloupy, průvlaky, stropní desky a výtahovou šachtu, přičemž společně poskytují potřebnou stabilitu a pevnost.

Materiály použité při výstavbě jsou specifikovány následovně:

- Beton: C 35/45
- Ocelová výztuž: B500
- Tloušťka stropních desek: 200 mm, mohou být jednosměrně nebo dvousměrně napjaté
- Průvlaky: 800 x 400 mm
- Sloupy: 400 x 400 mm
- Obvodová stěna: 250 mm

1.5.8. Sádrokartonové konstrukce

Všechny podhledy v budově jsou vyrobeny ze sádrokartonu. Sádrokartonové (SDK) podhledy jsou využívány pro průchod instalací a v hlavních prostorech také pro distribuci tepla. SDK desky jsou pevně připevněny do dvojitého roštu, který je věšen pomocí závěsů nonius, což zajišťuje stabilní a bezpečné uchycení. Všechny příčky jsou vyrobeny ze speciálního sádrokartonu, který splňuje požadavky na odolnost proti ohni, což zvyšuje celkovou bezpečnost budovy. Instalační šachty jsou též provedeny z materiálu SDK.

1.5.9. Prosklené příčky

V prodejních jsou plánovány prosklené příčky od firmy CLARUS, přičemž všechny disponují požární odolností EI 60. Skleněné výplně jsou vloženy do obvodového hliníkového rámu o rozměrech 40/80 mm. Tato konstrukce nejen poskytuje transparentní prostředí a propouští světlo, ale zároveň splňuje přísné požadavky na odolnost proti požáru.

1.5.10. Podlahy

V nadzemních podlažích má podlaha tloušťku 165 mm. Na stropní desku je instalována vrstva kročejové izolace a jako roznášecí vrstva slouží betonová mazanina. Nášlapná vrstva je volena podle individuálních požadavků uživatelů, což může zahrnovat materiály jako je PVC, keramická dlažba nebo dřevěné parkety. V mokrých provozech je do skladby zahrnuta i stěrková hydroizolace za účelem zajištění odolnosti proti vodě.

Podlaha v podzemních garážích je řešena formou železobetonové desky o tloušťce 600 mm. Na tuto desku je aplikována nášlapná vrstva epoxidové stěrky s tloušťkou 2 mm po předchozím penetračním nátěru. Tato stěrka slouží jako odolná finální vrstva, chrání desku před vlivy vody způsobenými provozem automobilů a zajišťuje dlouhodobou odolnost podlahy v garážích.

1.5.11. Střechy

Všechny střechy objektu jsou koncipovány jako ploché. Střecha 2. nadzemního podlaží (2.NP), což je část ustoupeného podlaží, je koncipována jako pochozí terasa. Sklon terasy je 2 %, přičemž spád vede do střešní vpusti. Hydroizolační vrstvu této střechy tvoří asfaltový pás. Tepelně izolační vrstva je složena z desek z expandovaného polystyrenu (EPS) a spádová vrstva je zabezpečena lehkým betonem. Na EPS je nanášena vrstva hydroizolační fólie, která je oboustranně chráněna textilií. Nášlapná vrstva pro pochozí terasu je navržena v podobě betonové dlažby o rozměrech 500x500x15 mm, položená na rektifikačních tercích. V této oblasti jsou rozmístěny betonové truhlíky pro vegetaci.

Střecha 8. a 10. nadzemního podlaží je koncipována jako nepochozí a sdílí stejný konstrukční systém jako pochozí střecha, s výjimkou nášlapné vrstvy, kde je použit kačírek. Ve střední části budovy je umístěn střešní světlík, který přináší světlo do vnitřního prostoru.

1.5.12. Obvodový plášť

Na budově je implementována provětrávaná fasáda. Stěny jsou obloženy lícovým zdivem firmy Terca o rozměrech 215x102x65 mm, které je upevněno nerezovými konzolami na obvodové stěny. Tloušťka větrané mezery je minimálně 40 mm. Samotná stěna je izolována minerální izolací o tloušťce 240 mm, což přispívá k termické ochraně budovy a zvyšuje energetickou účinnost fasády.

1.5.13. Okna

V budově jsou instalována hliníková okna od výrobce Reynaers. Okna jsou kotvena pomocí předsazené montáže s využitím profilu Triotherm. Okna jsou vybavena trojsklem, kde součinitel prostupu tepla zasklením činí $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ a celkový součinitel prostupu tepla dosahuje hodnoty $U_w = 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna jsou v provedení v barvě RAL 9004, signální černé. Všechna okna od 2. nadzemního podlaží jsou vybavena vnějšími žaluziemi, což poskytuje možnost regulace osvětlení a teploty v interiéru.

1.5.14. Lehké obvodové pláště a velkoplošné světlíky

V budově jsou nainstalovány hliníkové sloupkové LOP a velkoplošné světlíky RACIO Aluminium. LOP a velkoplošné světlíky jsou opatřeny trojsklem, přičemž součinitel prostupu tepla zasklení činí $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ a rámu $U_f = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Všechny LOP mají jednotnou barvu RAL 9005, černou.

LOP se využívá pro zasklení vstupní haly a může obsahovat jednokřídlé nebo dvoukřídlé dveře. Velkoplošné světlíky podpírají ocelové vazníky, jejichž barva je RAL 9004, signální černá. V rozlehlém atriu se zatížení přenáší skrze ocelové sloupky do železobetonových stěn.

1.5.15. Dveře

Exteriérové dveře navazují na řešení oken a LOP. Prahy exteriérových dveří netvoří výškový rozdíl vyšší než 20 mm. Dveře v LOP jsou dvoukřídlé s průchodnou šířkou 2475 mm. Jsou zaskleny trojsklem a natřeny barvou RAL 9005, černá. Dveře v prosklených příčkách odpovídají danému systému příček. Dveře jsou hliníkové se skleněnou výplní, mají automatickou těsnící lištu a jsou natřeny barvou RAL 9004, signální černá. Dveře s požární odolností mají instalovaný samozavírač ovládaný EPS.

Interiérové dveře v nadzemních podlažích jsou bezfalcové z odlehčené dřevotřískové desky s povrchem natřeným barvou RAL 7004, signální šedá. Dveře jsou usazeny v ocelové zárubni barvy RAL 9004, signální černá.

1.5.16. Omítky

V interiéru jsou použity strojní jednovrstvé vápenocementové omítky tl. 10 mm.

1.5.17. Klempířské prvky

Jedná se o parapetní plechy a atikové plechy, okapnice a ukončovací lišty. Parapetní a atikové plechy jsou pozinkované a lakované barvou RAL 9005, černá. Okapnice a ukončovací lišty jsou poplastované pro navaření PVC hydroizolace.

1.5.18. Zámečnické prvky

V atriích jsou instalována skleněná zábradlí o výšce 1 100 mm ve vyosených kotvících prvcích. Na zbylých schodištích jsou jednoduchá madla z jeklů 40/40/2,9 mm, která jsou kotvena do schodišťového ramene.

1.5.19. Obklady a dlažby

Dlažby jsou použity ve všech hygienických místnostech jednotného formátu 600/600 mm, tl. 10 mm.

Obklady jsou použity ve všech hygienických místnostech až do stropu a mají jednotný formát 600/300 mm.

1.6. Tepelně technické vlastnosti budovy

Zateplení obvodového pláště je řešeno jako bezkontaktní, s izolací z minerální vlny tl. 240 mm. Součinitel prostupu tepla obvodových zdí byl stanoven na $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$. Všechny obvodové konstrukce na rozhraní s exteriérem byly vyhodnoceny jako vyhovující. Střešní pláště jsou tvořeny stabilizovaným EPS ($\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$) tl. 280 mm. Podhledy lodžii jsou izolovány minerální vlnou ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$) tl. 280 mm. Podlaha v 1.NP je zateplena stabilizovaným EPS ($\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$) tl. 50 mm v souvrství podlahy a minerální vatou ($\lambda_D = 0,061 \text{ W/mK}$) ze strany garáží tl. 120 mm. Všechny prvky kotvené do fasády jsou řešeny s přerušением tepelného mostu, okna jsou kotvena předsazenou montáží pomocí profilů Triothem a Purenit.

1.7. Vliv objektu na životní prostředí

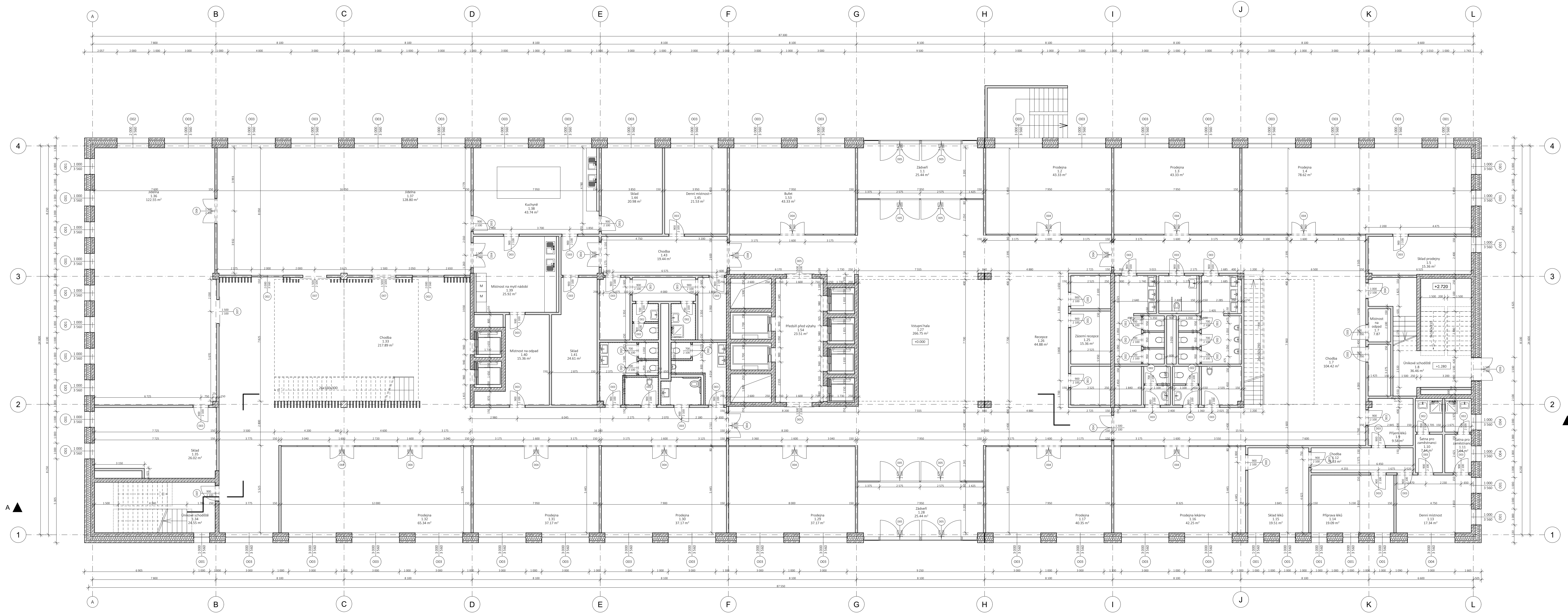
Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí, krajinu ani přírodu. Objekt je projektován tak, aby se minimalizovaly potřebné provozní zdroje, které by mohly zatěžovat životní prostředí. Stavba nevypouští zplodiny do ovzduší, nekontaminuje vodu a půdu a svým užíváním nevytváří značný hluk.

1.8. Dopravní řešení

Poliklinika je situována podél ulice Libušská, kde je plánována nová autobusová zastávka nedaleko od vstupu do budovy. Taktéž je z této ulice přístupný vjezd do podzemních garáží.

1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

Navržené řešení splňuje všechny požadavky vyhlášky č. 137/1998 Sb., 502/2006 Sb. a 398/2009 Sb.



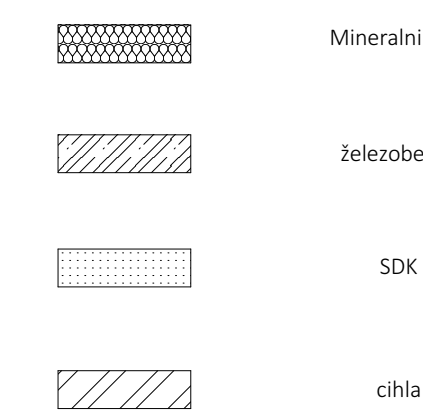
Tabulka místnosti

č. m.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Skladba podlahy	Nášípanná vrstva	Povrch stěn	Strop
1.01	Zádvěří	25.44	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.02	Prodejna	43.33	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.03	Prodejna	43.33	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.04	Prodejna	78.62	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.05	Sklad prodejny	15.36	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.06	Místnost na odpady	7.87	P6	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.07	Chodba	104.42	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.08	Únikové schodiště	36.44	P2	Epoxidová směs	Omítka	SDK podhled
1.09	Přijímání léků	9.58	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.10	Šatna pro zaměstnance	7.64	P6	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.11	Šatna pro zaměstnance	7.64	P6	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.12	Chodba	8.33	P3	PVC	Omítka	SDK podhled
1.13	Denní místnost	17.34	P3	PVC	Omítka	SDK podhled
1.14	Příprava léků	19.09	P3	PVC	Omítka	SDK podhled
1.15	Sklad léků	19.51	P2	PVC	Omítka	SDK podhled
1.16	Prodejna lékárny	42.25	P2	PVC	Omítka	SDK podhled
1.17	Prodejna	40.35	P2	PVC	Omítka	SDK podhled
1.18	WC ženy	15.93	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.19	WC invalidé	5.76	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.20	WC muži	19.20	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.21	Úklidová místnost	6.16	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.22	WC zaměstnanci	4.27	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled

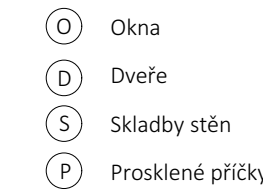
č. m.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Skladba podlahy	Nášípanná vrstva	Povrch stěn	Strop
1.23	WC zaměstnanci	4.27	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.24	Sklad	4.31	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.25	Zásemití recepce	15.36	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.26	Recepce	44.88	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.27	Vstupní hala	266.75	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.28	Zádvěří	25.44	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.29	Prodejna	37.17	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.30	Prodejna	37.17	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.31	Prodejna	37.17	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.32	Prodejna	65.34	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.33	Chodba	217.89	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.34	Únikové schodiště	24.25	P5	Epoxidová stěrka	Omítka	Strop
1.35	Sklad	26.02	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.36	Jídlna	122.55	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.37	Jídlna	128.80	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.38	Kuchyně	43.74	P6	Litá stěrka	Keramický obklad	SDK podhled
1.39	Místnost na mytí nádobí	25.92	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.40	Místnost na odpad	15.36	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.41	Sklad	24.61	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.42	Sklad	24.61	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.43	Chodba	19.44	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.44	Sklad	20.98	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled

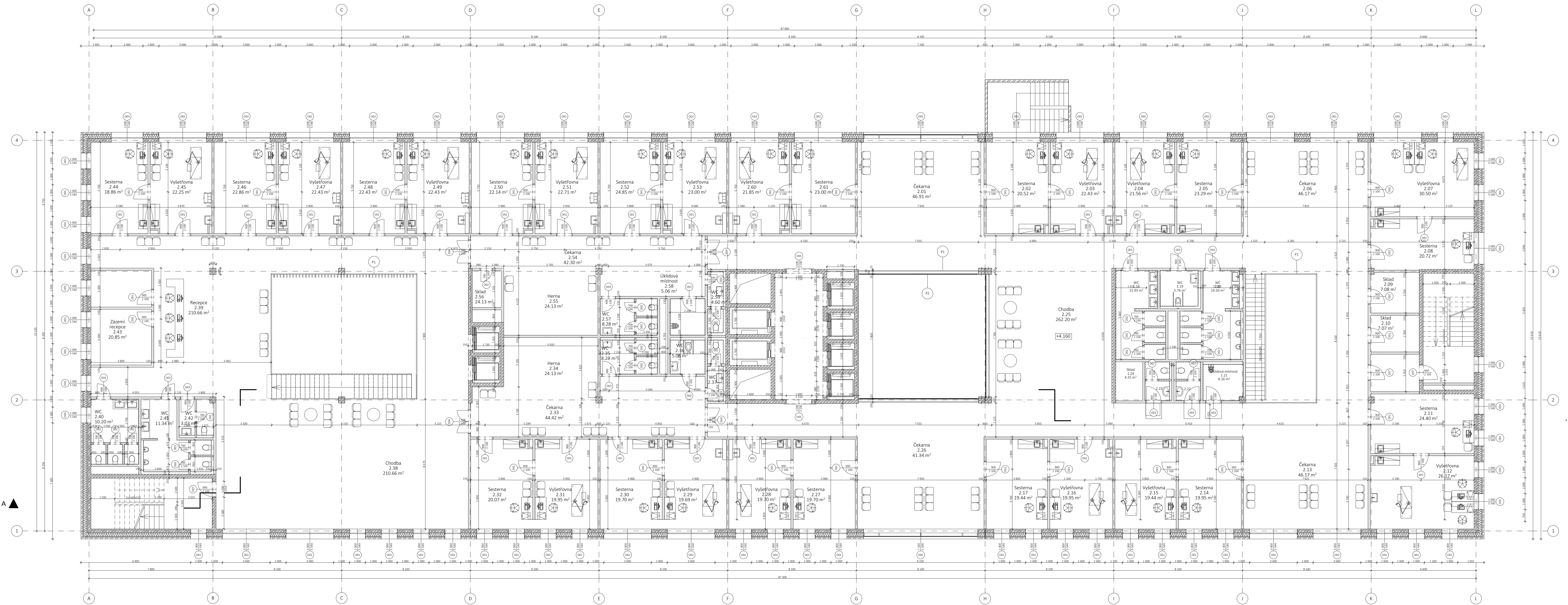
č. m.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Skladba podlahy	Nášípanná vrstva	Povrch stěn	Strop
1.45	Denní místnost	21.53	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.46	Šatna pro zaměstnance ž	7.49	P6	Litá stěrka	Keramický obklad	SDK podhled
1.47	WC + srca	13.48	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.48	Šatna pro zaměstnance m	7.11	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.49	WC muži	9.76	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.50	WC ženy	10.02	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.51	Úklidová místnost	3.82	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.52	WC invalidé	5.06	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.53	Bufet	43.33	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
1.54	Předstí před výtahy	23.51	P2	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled

Legenda



Legenda značení





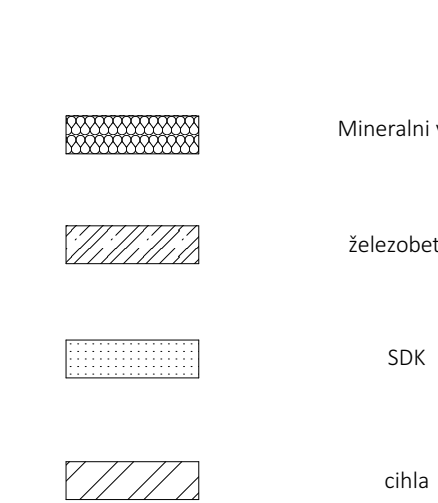
Tabulka místnosti

č. m.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Strop
2.01	Čekarna	46.91	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.02	Sesterna	20.52	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.03	Výšetřovna	22.43	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.04	Výšetřovna	21.56	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.05	Sesterna	23.29	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.06	Čekarna	46.17	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.07	Výšetřovna	30.50	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.08	Sesterna	20.72	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.09	Sklad	7.08	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.10	Sklad	7.07	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.11	Sesterna	24.40	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.12	Výšetřovna	26.17	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.13	Čekarna	46.17	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.14	Sesterna	19.95	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.15	Výšetřovna	19.44	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.16	Výšetřovna	19.95	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.17	Sesterna	19.44	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.18	WC ženy	15.93	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.19	WC invalidé	5.76	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.20	WC muži	19.20	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.21	Úklidová místnost	6.16	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.22	WC zaměstnanci	4.27	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled

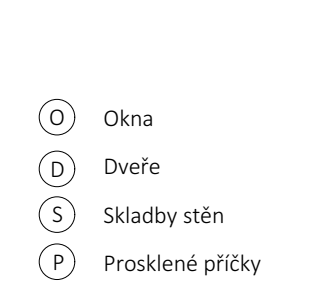
č. m.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Strop
2.23	WC zaměstnanci	4.27	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.24	Sklad	4.31	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.25	Chodba	262.20	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.26	Čekarna	41.34	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.27	Sesterna	19.70	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.28	Výšetřovna	19.70	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.29	Výšetřovna	19.70	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.30	Sesterna	19.70	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.31	Výšetřovna	19.95	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.32	Sesterna	20.07	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.33	Čekarna	44.42	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.34	Herna	24.13	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.35	WC dětí	8.28	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.36	WC invalidé	5.06	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.37	WC zaměstnanci	4.60	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.38	Chodba	210.66	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.40	WC ženy	10.20	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.41	WC muži	11.34	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.42	WC zaměstnanci	3.03	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.43	Zázení recepce	20.85	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.44	Sesterna	18.86	P1	PVC	Omítka	SDK podhled

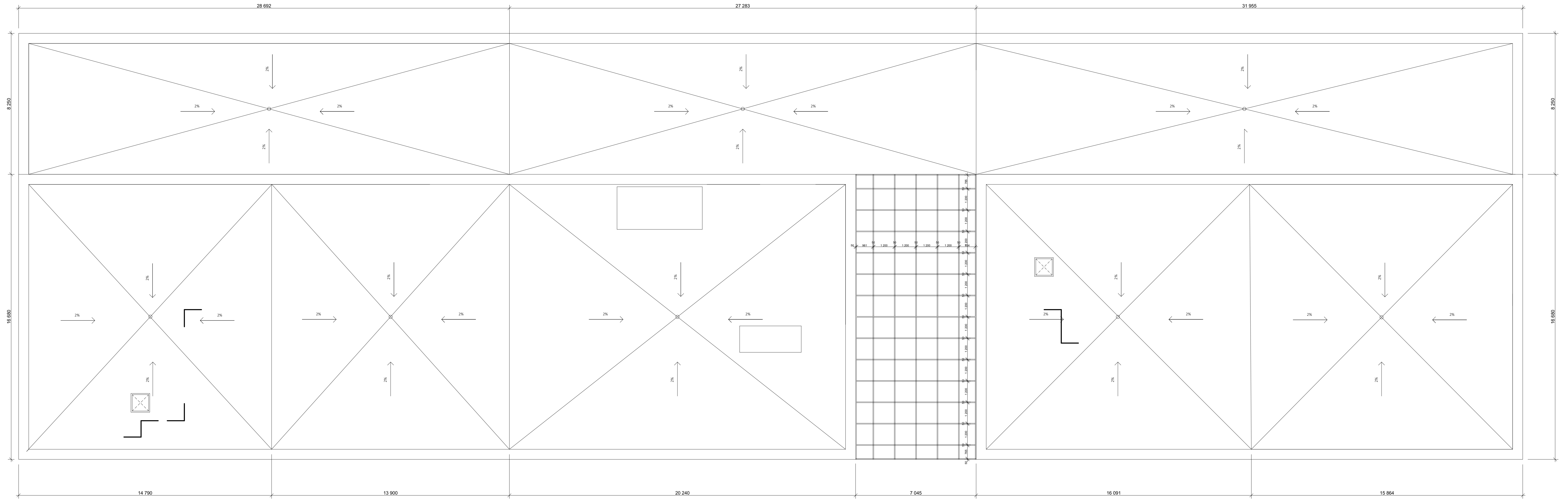
č. m.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Strop
2.45	Výšetřovna	22.25	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.46	Sesterna	22.86	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.47	Výšetřovna	22.43	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.48	Sesterna	22.43	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.27	Výšetřovna	22.43	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.28	Sesterna	22.53	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.49	Výšetřovna	22.71	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.50	Sesterna	24.85	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.51	Výšetřovna	22.71	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.52	Sesterna	24.85	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.53	Výšetřovna	23.00	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.54	Čekarna	42.30	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.55	Herna	24.13	P3	Litá stěrka	Omítka	SDK podhled
2.56	Sklad	3.05	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.57	WC dětí	8.28	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.58	Úklidová místnost	5.06	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.59	WC zaměstnanci	4.60	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
2.60	Výšetřovna	21.85	P1	PVC	Omítka	SDK podhled
2.61	Sesterna	23.00	P1	PVC	Omítka	SDK podhled

Legenda



Legenda značení





A ▲

▲ A

s0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NAZEV PROJEKTU Poliklinika

Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

CVUT EA Fakulta architektury ČVUT v Praze
Tuláčkova 3, 166 28, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing. arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický


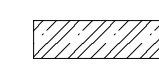
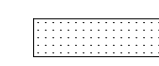
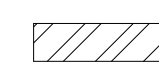

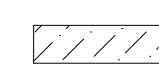
DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

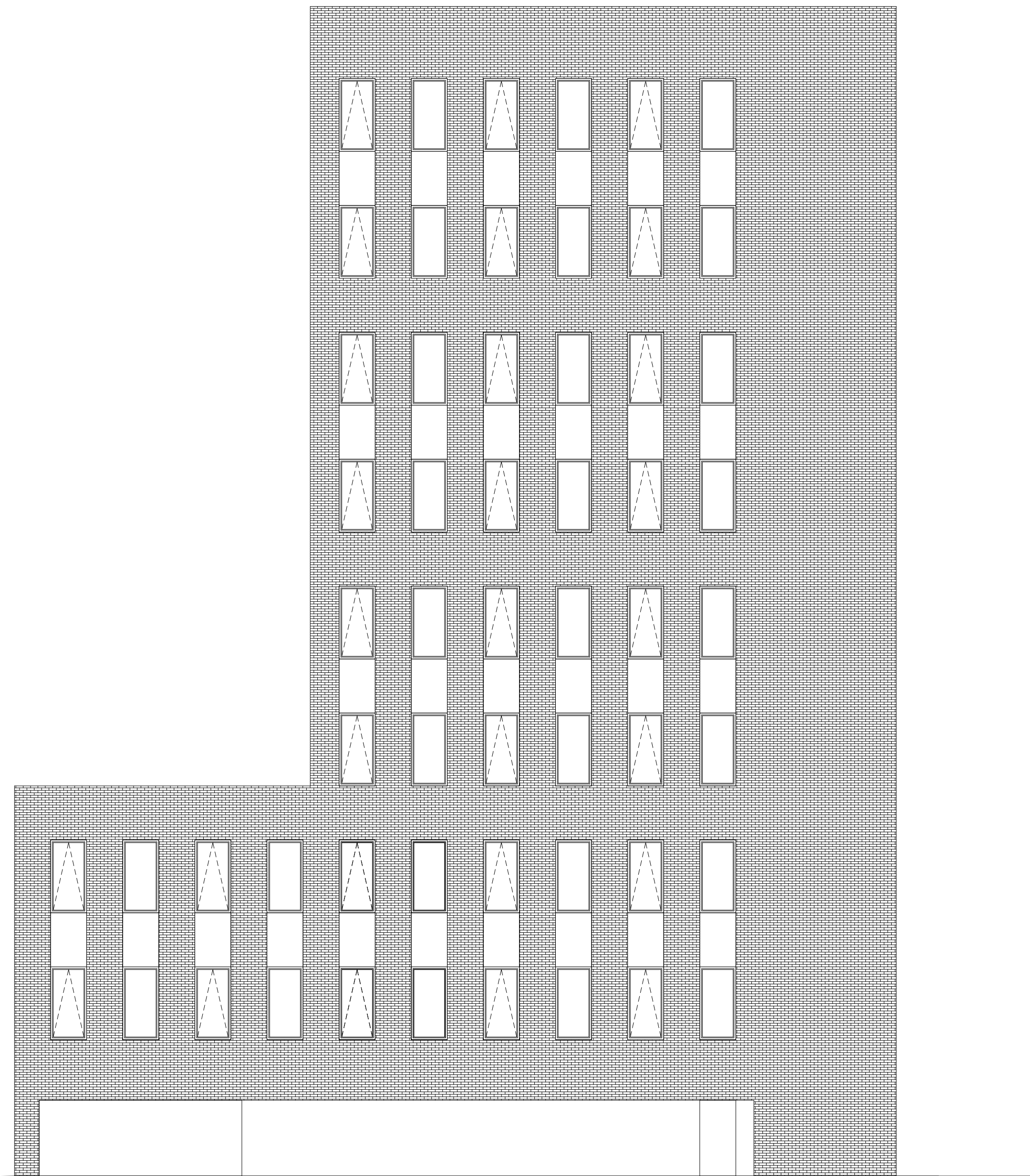
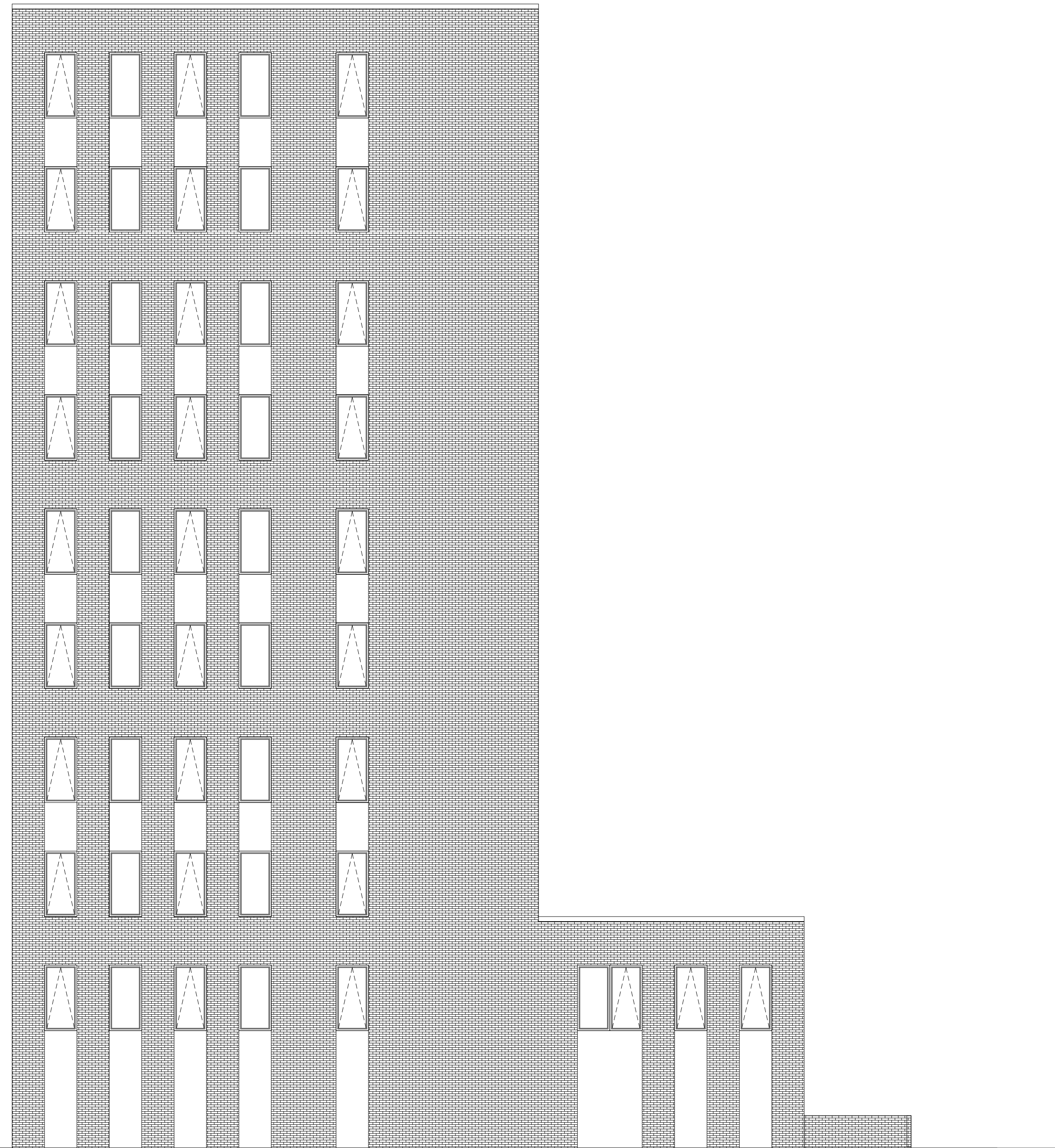
VÝKRES Půdorys střechy

MĚŘÍTKO M 1:100

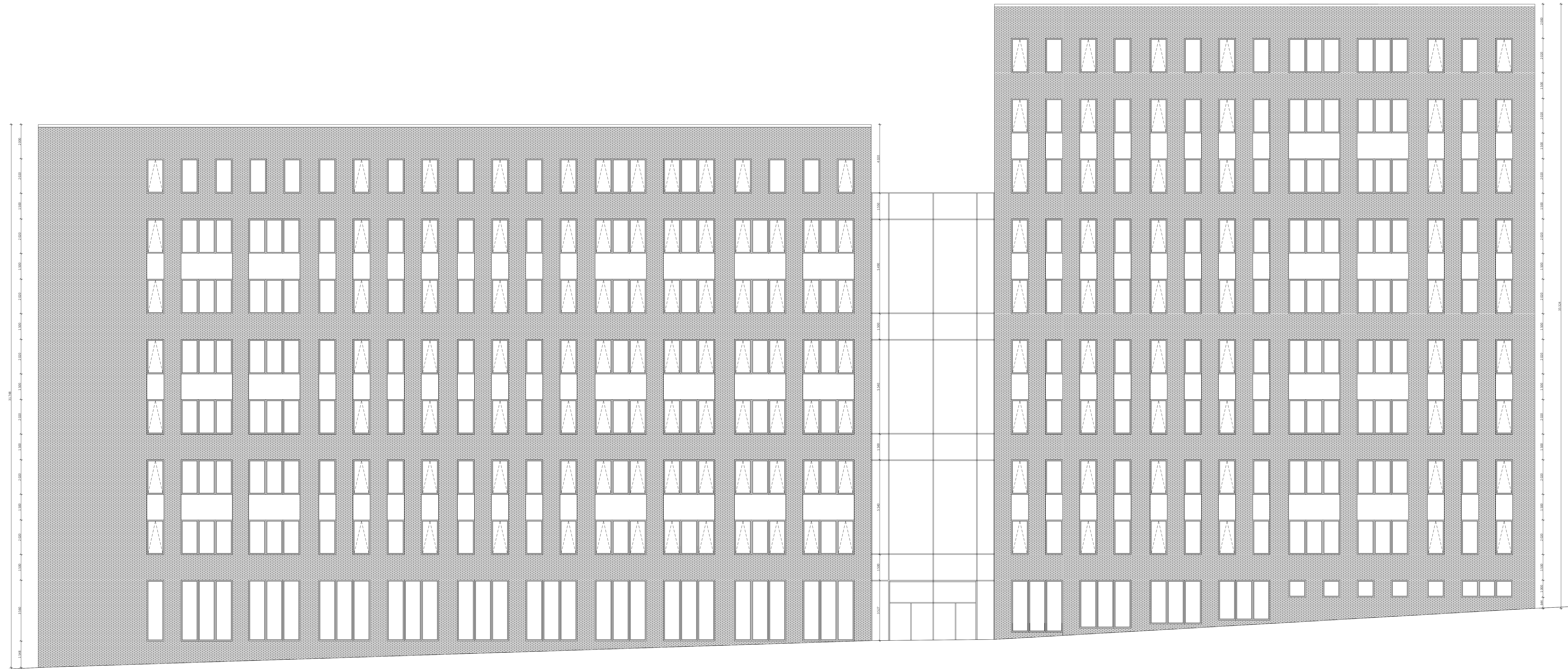


-  Mineralní vata
-  Železobeton
-  SDK
-  cihla
-  licové zdvo
-  beton

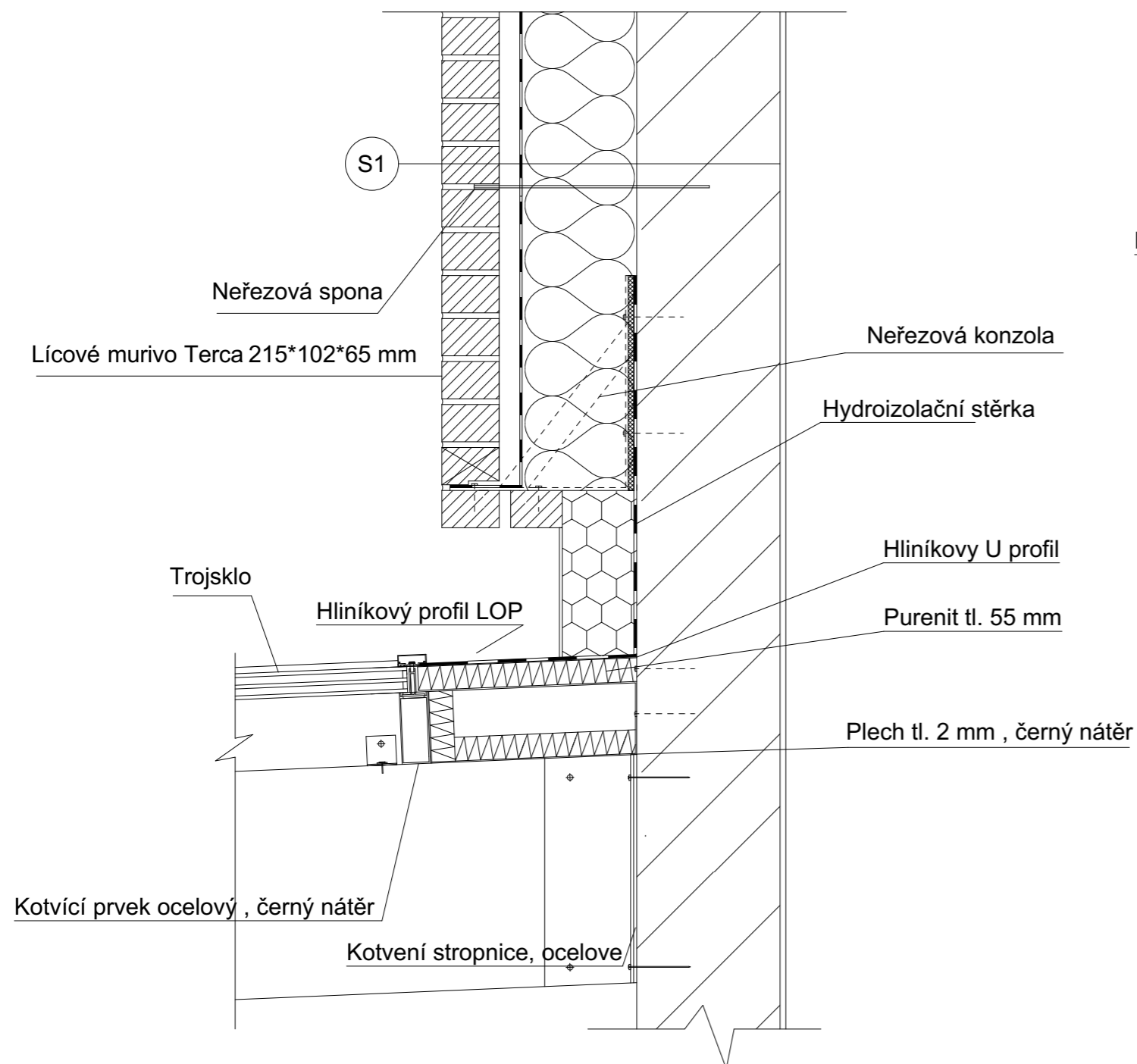
±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
VÝKRES	ŘEZ A-A'
MĚŘITKO	M 1:100



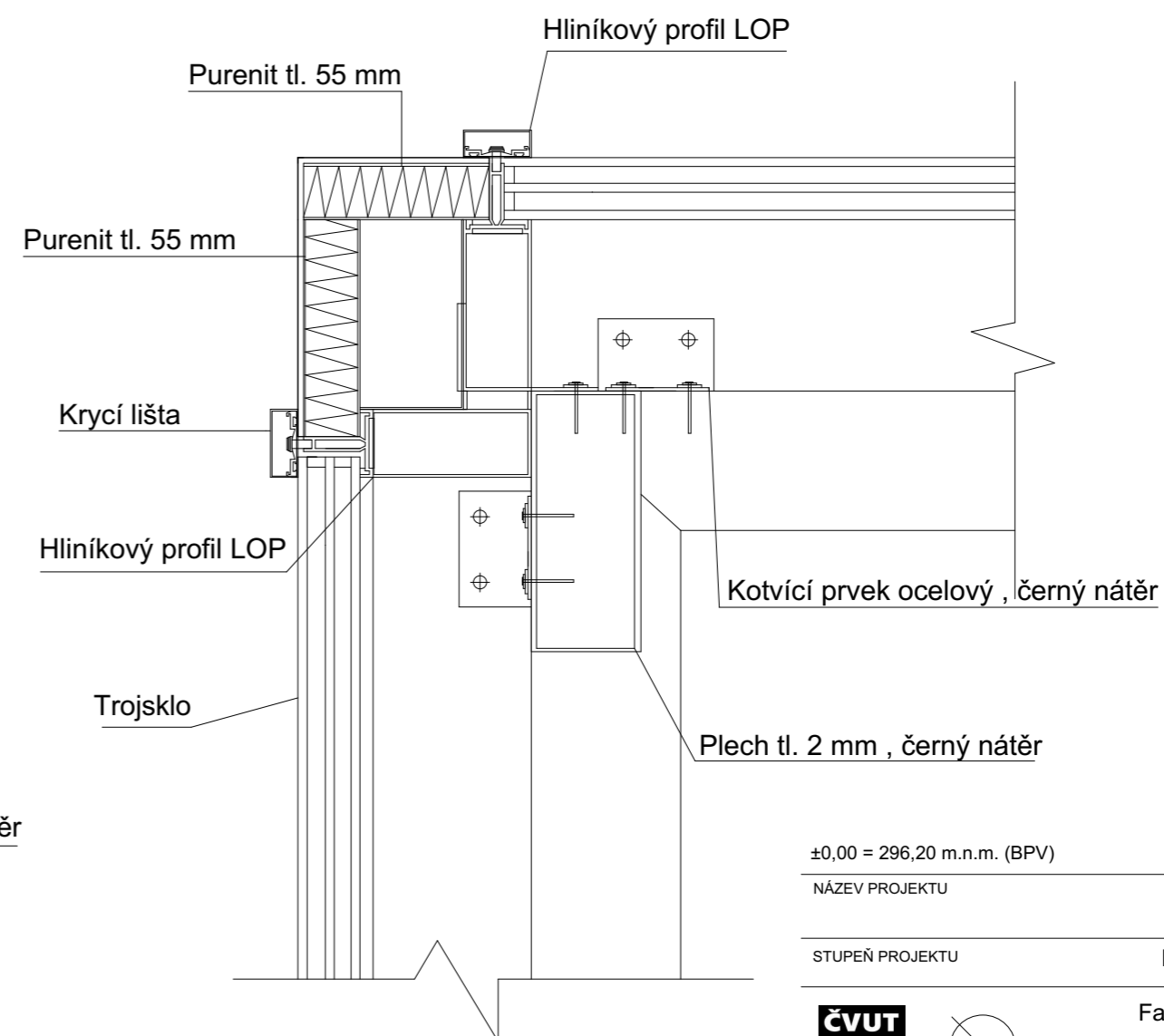
20.00 + 296,20 m.n.m. (BPV)	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATA	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
VÝKRES	Pohledy
MĚŘITKO	M 1:100



D1 - Napojení proskleněné střechy na TOP



D2 - spojení LOP fasady se proskleněnou střechou



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

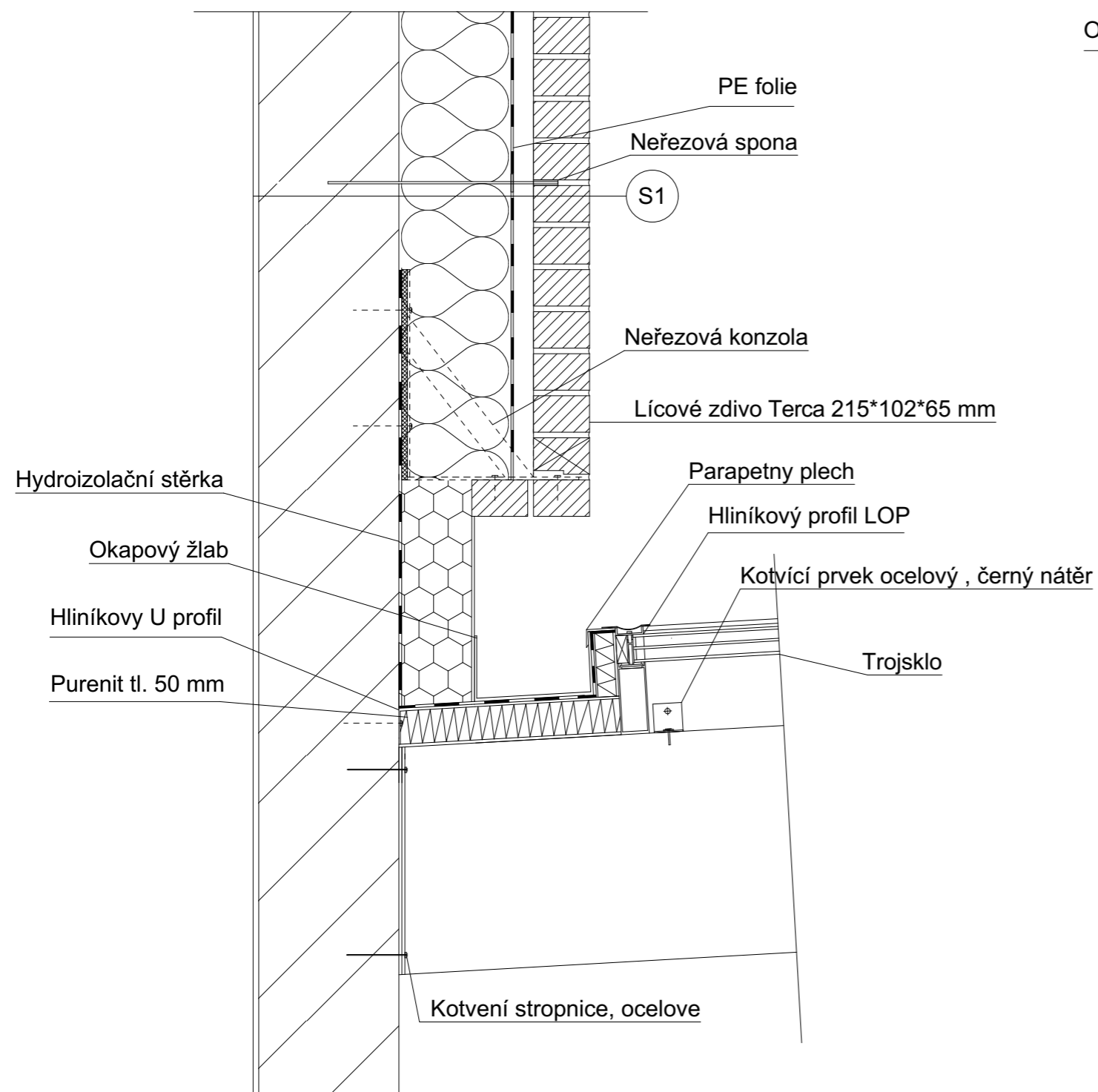
VÝKRES

Detail 1, Detail 2

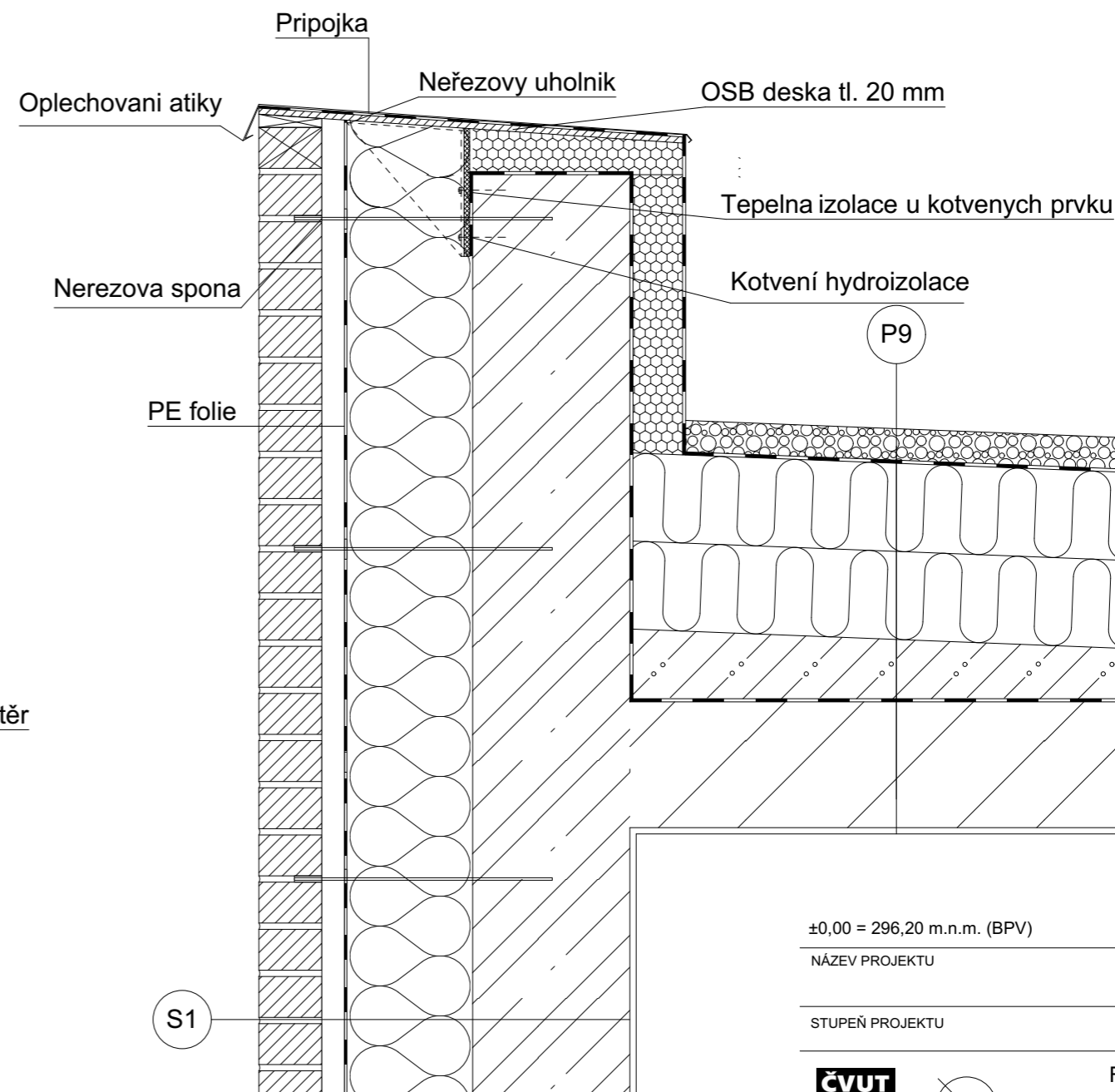
MĚŘÍTKO

M 1:5

D5 - detail odvodnění proskleněné střechy



D4 - detail atiky



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

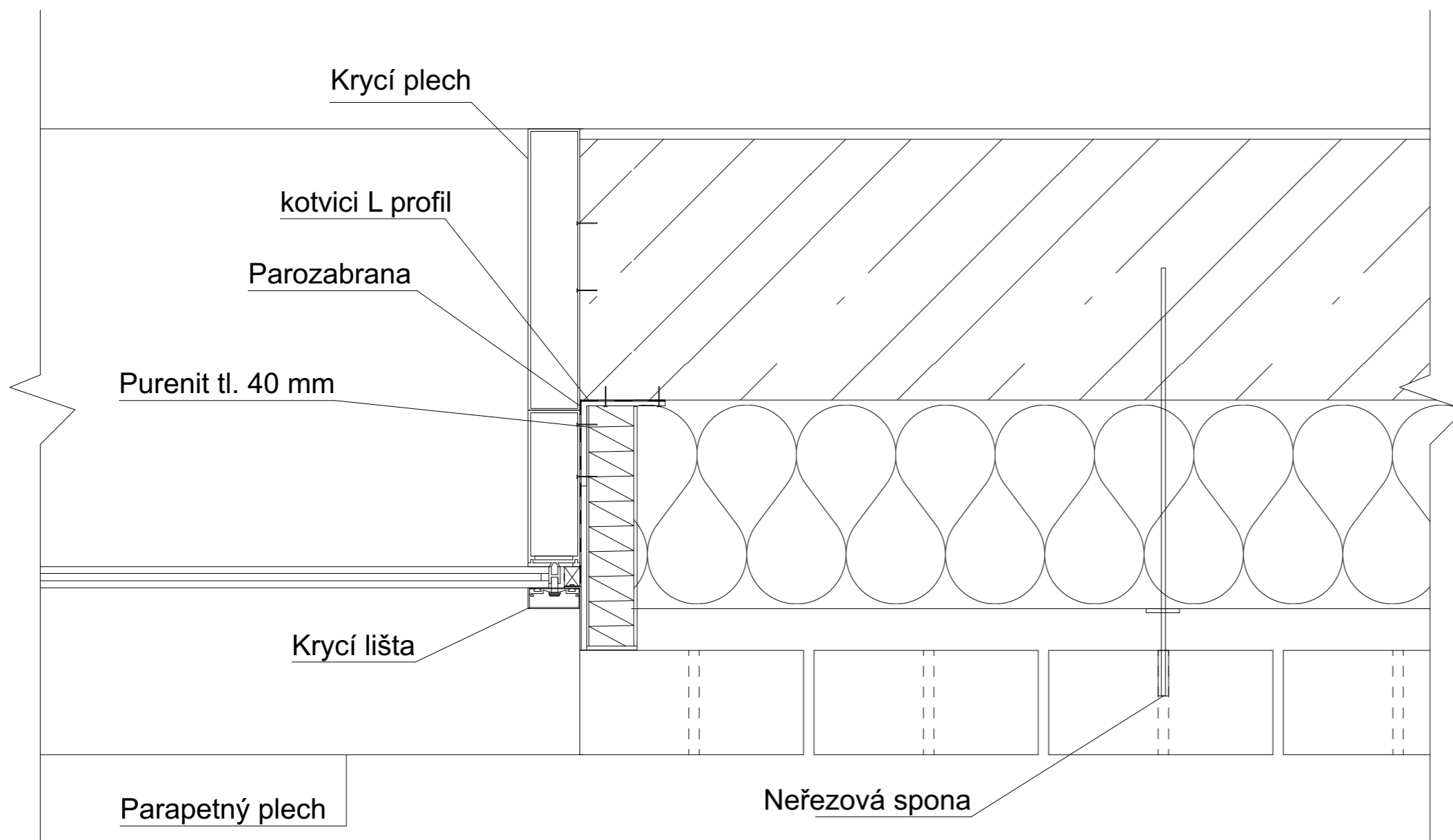
VÝKRES

Detail 4, Detail 5

MĚŘÍTKO

M 1:10

D7- detail napojení LOP na těžký obvodový plášť



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

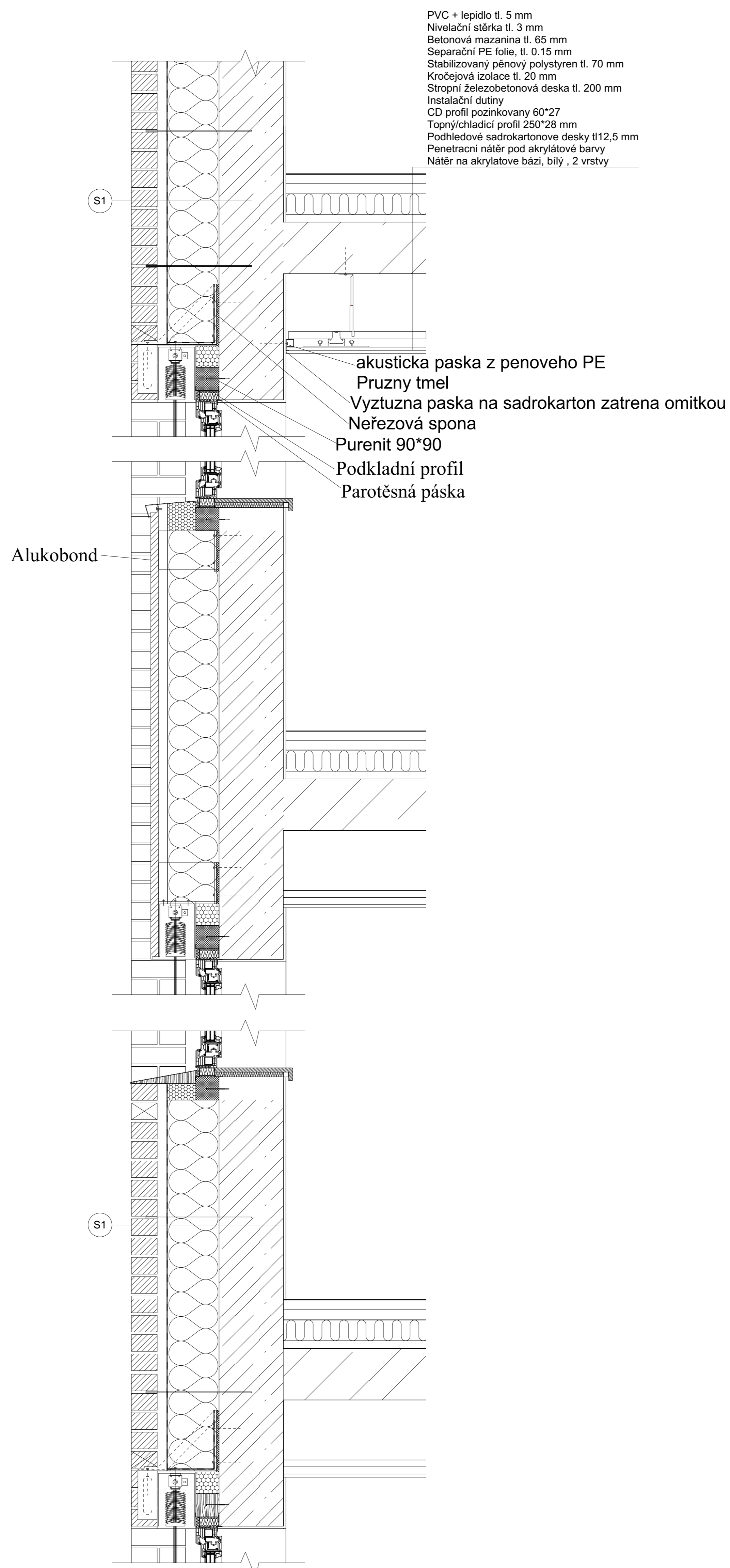
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

VÝKRES

Detail 7

MĚŘÍTKO



M 1:10



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce



 Fakulta architektury
 ČVUT v Praze
 Tháurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

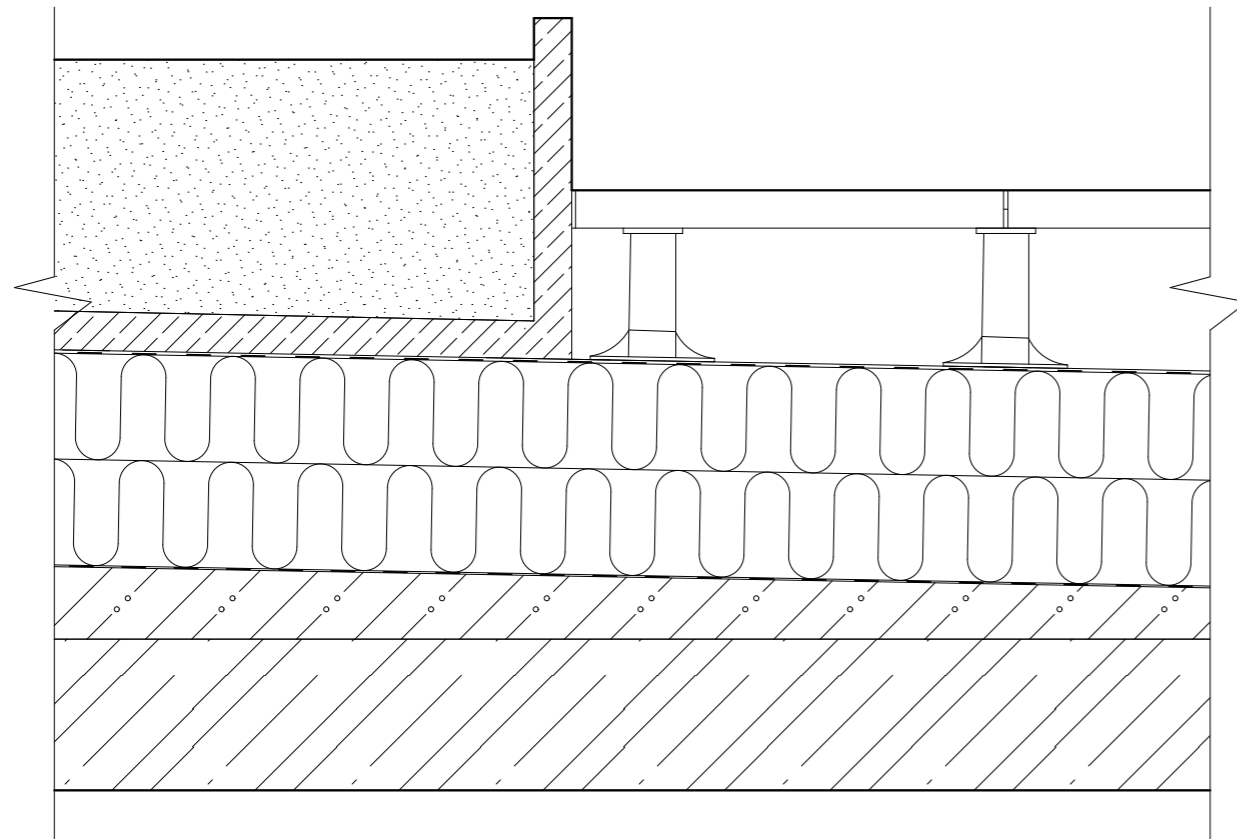
DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

VÝKRES Řez fasádou

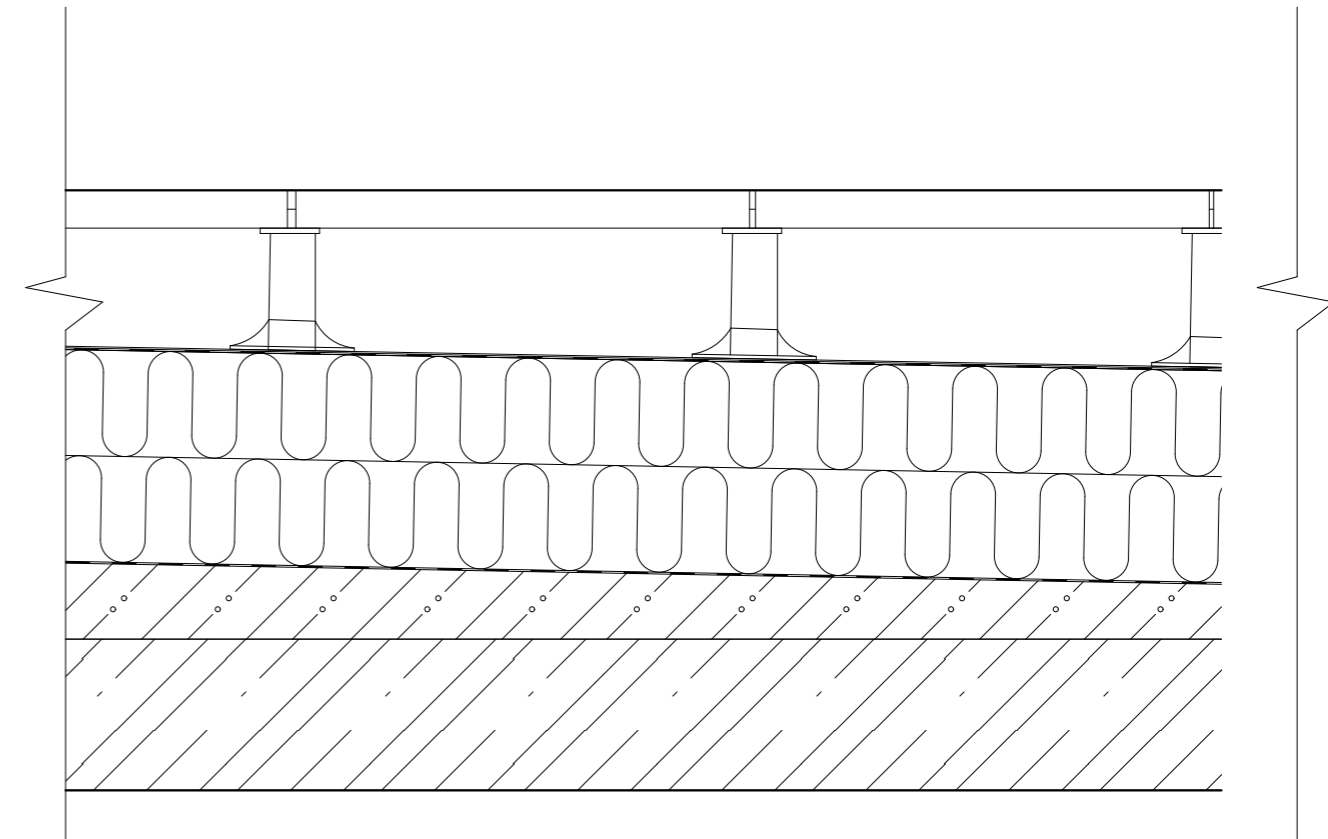
MĚŘÍTKO M 1:10

P7 - vegetační terasa



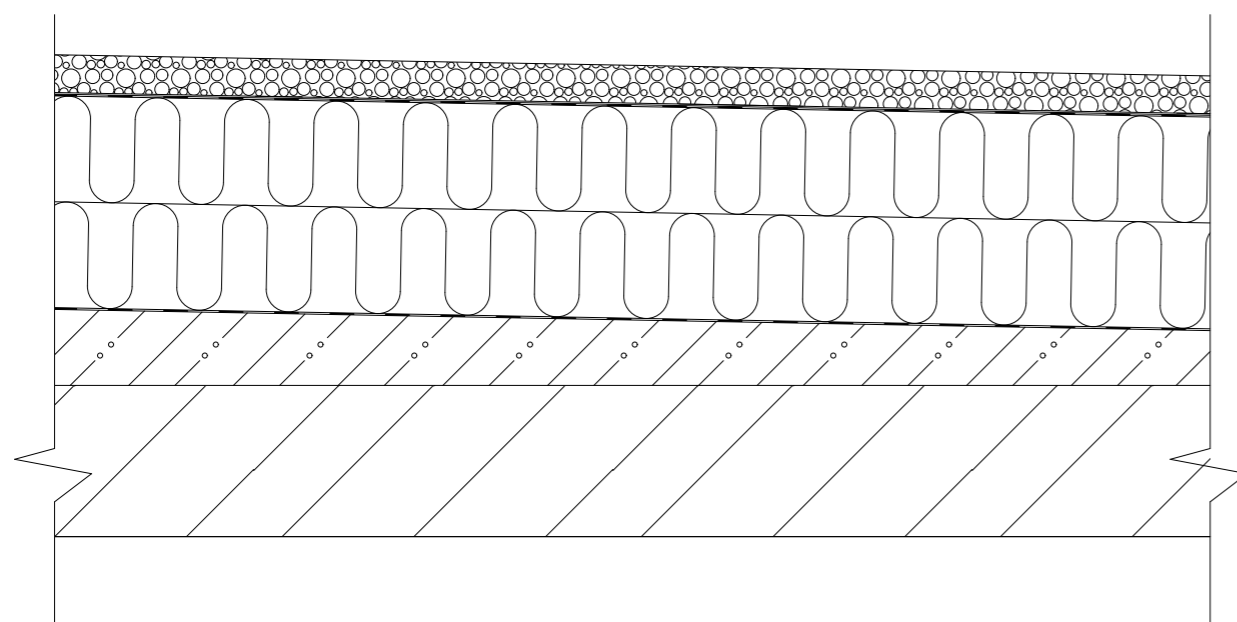
Substrát intenzivní tl. 350 mm
 Geotextil tl. 3 mm
 Drenážní vrstva Nopova folie tl. 40 mm
 Geotextil tl. 3 mm
 Hydroizolace - PVC folie tl. 2 mm, odolná proti prorůstání
 Geotextil tl. 3 mm
 EPS 2x tl. 140 mm
 Pojistná hydroizolace asfaltová
 Asfaltová penetrace
 Spalová vrstva z lehkého betonu min tl. 50 mm
 Stropní železobetonová deska tl. 200 mm

P8 - pochozí terasa




Betonová dlažba 500*500 tl. 50 mm, vymývaná
 Rektořikační terče
 Přířez geotextile tl. 3 mm
 Hydroizolace - PVC folie tl. 2 mm
 Geotextil tl. 3 mm
 EPS 2x tl. 140 mm
 Pojistná hydroizolace asfaltová
 Asfaltová penetrace
 Spadová vrstva z lehkého betonu min tl. 50 mm
 Stropní železobetonová deska tl. 200 mm

P9 - nepochozí střecha



Kačirek tl. 50 mm
 Geotextil tl. 2 mm
 Hydroizolace - PVC folie tl. 2 mm
 Geotextil tl. 3 mm
 EPS 2x tl. 140 mm
 Pojistná hydroizolace asfaltová
 Asfaltová penetrace
 Spadová vrstva z lehkého betonu min tl. 50 mm
 Stropní železobetonová deska tl. 200 mm

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

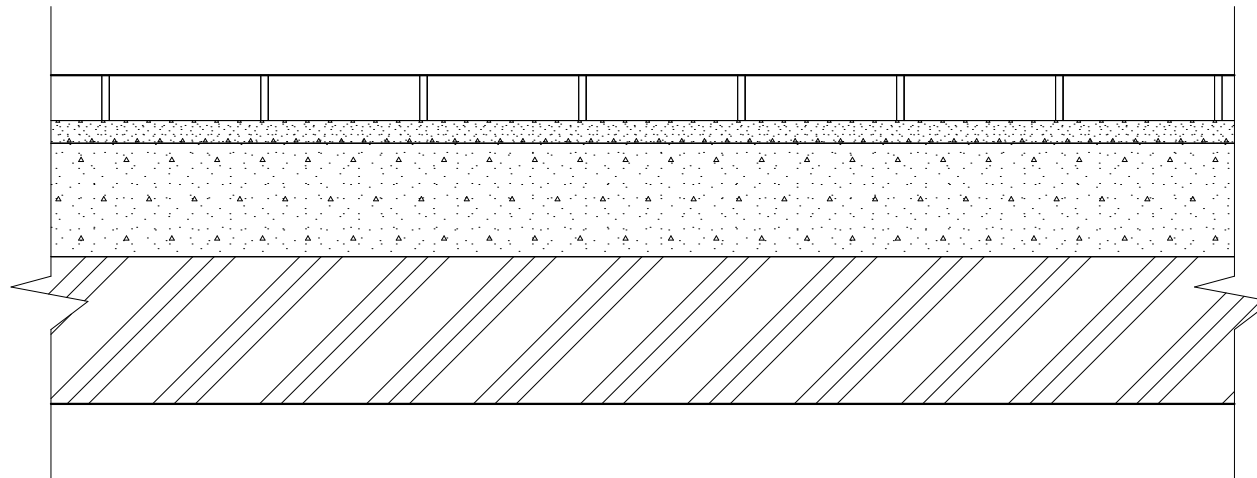
DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

VÝKRES Skladba podlah



MĚŘITKO 1:10

P10 - skladba chodniku

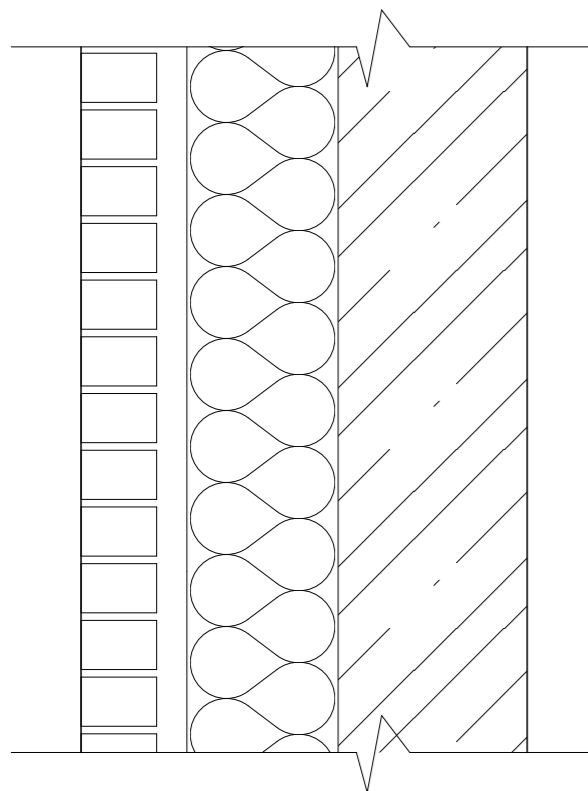


Betonová dlažba tl. 60 mm
 Kladečí vrstva tl. 30 mm, 4-8 mm
 Drcené kamenivo tl. 150 mm, 8-16 mm
 Zhutněná plaň

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

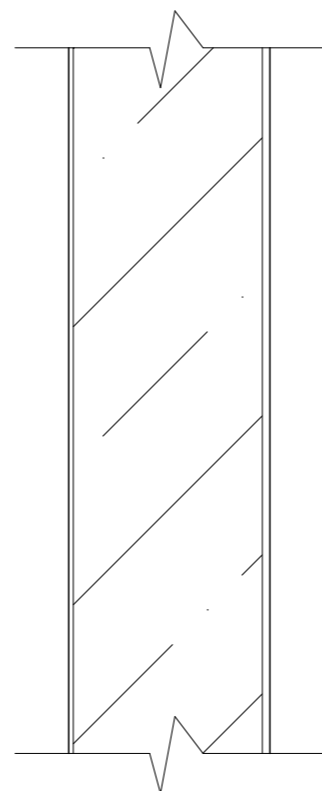
NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
VÝKRES	Skladba chodniku
MĚŘÍTKO	1:10

S1 - nosná obvodová stěna



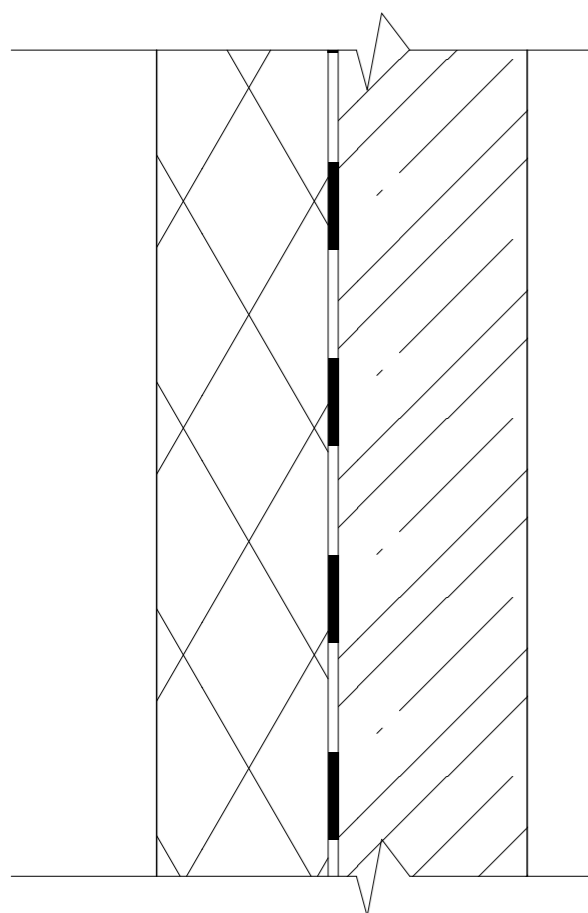
Lícové murivo Terca 215*102*65 mm
 Provetravana mezera tl. 40 mm
 Tepelná izolace z minerální vaty tl. 200 mm
 Železobetonová nosná stěna tl. 250 mm
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm
 Sadrová stěrka tl. 5 mm

S2 - nosná stěna



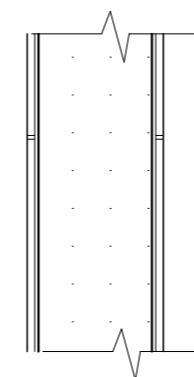
Nátěr na silikované bázi, bílý , 2 vrstvy
 Penetrační nátěr pod silikatové barvy
 Monolitická železobetonová stěna tl. 250
 Penetrační nátěr pod silikatové barvy
 Nátěr na silikované bázi, bílý , 2 vrstvy

S5 - skladba obvodové stěny pod terenem



Zhutněný nasyp
 XPS tl. 140 mm
 2x modifikovaný asfaltový pas
 Asfaltová penetrace
 Monolitická železobetonová stěna tl. 250
 Penetrační nátěr pod silikatové barvy
 Nastřík silikatovou barvou, šedý

S3 - skladba příčky v WC



Keramický obklad tl. 10 mm
 Lepidlo tl. 5 mm
 Sadrokartonová deska
 Profil R
 Minerální izolace
 sadrokartonová deska
 Lepidlo tl. 5 mm
 Keramický obklad tl. 10 mm

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Poliklinika
 Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce



Fakulta architektury
 ČVUT v Praze
 Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

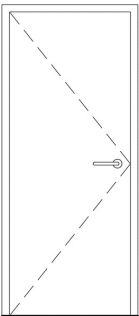
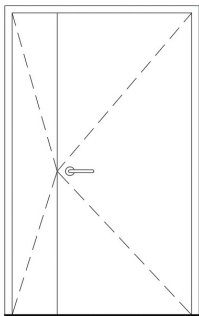
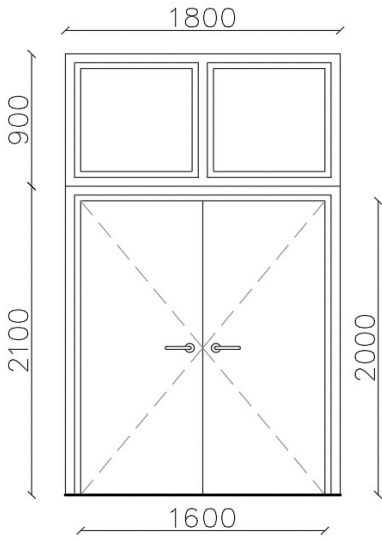
DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

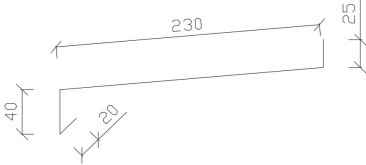
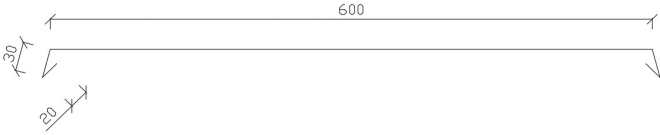
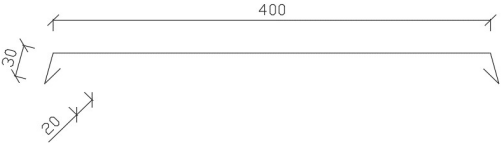
VÝKRES Skladba stěn

MĚŘÍTKO 1:10

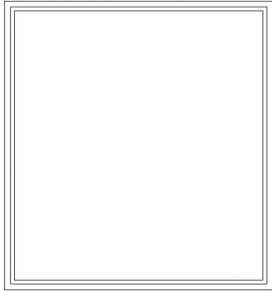
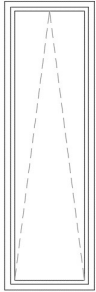
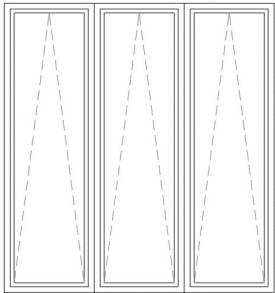
Tabulka dveří - vybrané 3 prvky

Typ	Ozn.	Počet	Pohled	Rozměr		Orientace	Popis
				Výška	Šířka		
Dveře interiérové							
	D11	42		2100	800	L	Interiérové dveře jednokřídlé, otočné, s obložkovou zárubní, na dvou závěsech, plné - výplň z DTD. Kování je nerezové.
	D16	6		2100	1200	P	Interiérové dveře otočné, dvoukřídlé, vedoucí do CHÚC s odolností až EI 30 DP3. Výplň dveří tvoří výtlačně lisovaná DTD, obvodový rámeček je vyroben ze smrkového dřeva.
Dveře exteriérové							
	D1	1		2000	1600		Dveře dvoukřídlé otočné, hliníkové, osazovány pomocí předsazené montáže. Výplň zasklení tvoří bezpečnostní izolační dvojsklo o hodnotě $U = 0,6 \text{ W/m.K}$. V barvě RAL 9004, signální černá.

Tabulka klempířských prvků - vybrané 3 prvky

Typ	Schéma	Popis	Rozvinutá šířka
K5		Pozinkovaný parapetní plech, tloušťka 1,5 mm, barva RAL 7040.	315 mm
K7		Pozinkovaný atikový plech, tloušťka 1,5 mm, barva RAL 7040.	700 mm
K8		Pozinkovaný atikový plech, tloušťka 1,5 mm, barva RAL 7040.	500 mm

Tabulka oken - vybrané 3 prvky

Typ	Ozn.	Počet	Pohled	Rozměr		Popis
				Výška	Šířka	
Okna						
	O5	51				Hliníkové okno Reynaers, kotveno předsazenou montáží pomocí profilu Triotherm, zaskleno trojsklem, součinitel prostupu tepla zasklení je $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ a celkový součinitel prostupu tepla je $U_w = 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$. Barvě RAL 9004, signální černá. Opatřeno vnějšími žaluziemi.
	O6	50				Hliníkové okno Reynaers, kotveno předsazenou montáží pomocí profilu Triotherm, zaskleno trojsklem, součinitel prostupu tepla zasklení je $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ a celkový součinitel prostupu tepla je $U_w = 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$. Barvě RAL 9004, signální černá. Opatřeno vnějšími žaluziemi.
	O8	13				Hliníkové okno Reynaers, kotveno předsazenou montáží pomocí profilu Triotherm, zaskleno trojsklem, součinitel prostupu tepla zasklení je $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ a celkový součinitel prostupu tepla je $U_w = 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$. Barvě RAL 9004, signální černá. Opatřeno vnějšími žaluziemi.

D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce:
Jméno studenta:
Vedoucí práce:
Konzultant:
ZS 2023/2024

Poliklinika Nové Dvory
Karmazina Maryna
Ing. arch. Michal Juha
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

OBSAH:

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1. POPIS NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

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

D.2.1.2. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

- 1.2.1. Základové poměry
- 1.2.2. Sněhová oblast
- 1.2.3. Větrová oblast
- 1.2.4. Užitná zatížení

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

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

D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

- 3.1. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.PP
- 3.2. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP
- 3.3. Výkres tvaru a výztuže přiznaného železobetonového průvlaku v 1.NP
- 3.4. Výkres tvaru a výztuže železobetonového sloupu

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1. POPIS NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

1.1.1. Popis a umístění stavby

Navrhovaným objektem je poliklinika, která je umístěna v Praze 4, v lokalitě Nové Dvory v ulici Libušská. Budova je navržena jako osmipodlažní se dvěma podzemními podlaží pro parkování. V prvním nadzemním podlaží jsou navržena dvě atria, které prochází jen do druhého nadzemního podlaží. Hlavní vstup v 1.NP vede z jižní strany. V 1.PP jsou parkovací stání a technická místnost. V 1.NP se nachází vstupní prostory, lékárna, prodejny, kavárna a jídelna. V ostatních podlažích se nachází zejména ordinační jednotky. Nosná konstrukce stavby je z monolitického železobetonu, která je řešena jako kombinovaný stěnový a sloupový systém. Konstruktivní výška typického podlaží je 3,52 m. Obvodové stěny jsou navrženy jako těžký obvodový plášť s provětrávanou mezerou. Nosná konstrukce obvodové stěny je tvořena železobetonovou stěnou tl. 250 mm. Objekt je zastřešen plochou střechou inverzní skladby.

1.1.2. Základové konstrukce

Základy stavby se nachází pod hladinou podzemní vody (podle geologického vrtu provedeného na daném území). Zakládová spára je v hloubce 6,36 m. Základy tvoří 600 mm tlustá železobetonová monolitická deska s náběhy pod sloupy, která slouží jako hydroizolační beton.

1.1.3. Svislé nosné konstrukce

Konstruktivní systém celého domu je řešen jako kombinovaný. Celou budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezech 400×400 mm, ztužující stěny a jádro s tloušťkou 250 mm. Obvodové konstrukce se skládají ze železobetonové stěny o šířce 250 mm.

1.1.4. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce se skládají z průvlaků a desek. Desky mají tloušťku 200 mm. Z důvodu větších rozponů jsou desky obousměrně pnuté. Desky leží na železobetonových průvlacích o rozměrech 800×400 mm.

1.1.5. Ztužující konstrukce

Hlavním ztužujícím prvkem konstrukce je vertikální komunikační jádro (únikové schodiště a výtahové šachty) a stěny, které prostupují celým objektem. Ve vodorovné rovině slouží jako ztužující prvky stropní desky vyztužené průvlaky.

1.1.6. Dilatace

S ohledem na to, že budova je rozdělena do dvou částí, přičemž každá má jiný počet podlaží, tak bylo vytvořeno rozdělení do dvou dilatačních úseků. Dilatace je zajištěna pomocí zdvojení prvků.

1.1.7. Vertikální komunikace

Vertikální komunikace jsou zajištěny pomocí prefabrikovaných schodišť. Všechna schodiště jsou zvukově izolována pomocí akustických tlumících podložek. Výtahy jsou umístěny v monolitických výtahových šachtách, které tvoří železobetonové stěny o tloušťce 250 mm.

D.2.1.2. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

1.2.1. Základové poměry

Geologické a hydrogeologické poměry byly zjištěny pomocí 20 m hlubokého

svislého vrtu, který je veden pod číslem 150840 v databázi České geologické služby. Hladina podzemní vody je 2,60 m. Nejnižší bod základové spáry je v hloubce 6,36 m. Horniny jsou únosné, třídy těžitelnosti II. Byla navržena hydroizolační bílá vana a patky.

1.2.2. Sněhová oblast

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

1.2.3. Větrová oblast

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

1.2.4. Užitná zatížení

Pro výpočet byly použity normové hodnoty proměnného zatížení dle ČSN EN 1991-1-1. Kategorie A – vyšetřovny a čekárny: $1,5 \text{ kN/m}^2$.

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

2.1. Předběžný návrh rozměrů prvků

– Deska (křížem vyztužená, spojitá):

$$h_d = \frac{1,2 \times (L_x + L_y)}{105} \rightarrow \frac{1,2 \times (8100 + 8100)}{105} = 185,14 \text{ mm}$$

Návrhová výška desky = 200 mm

– Průvlak (přiznaný):

$$h_{pp} = \frac{L}{12} \sim \frac{L}{8} \rightarrow \frac{8100}{12} \sim \frac{8100}{8} = 675 \sim 1012,5 \text{ mm}$$

Návrhová výška přiznaného průvlaku = 800 mm

$$b_{pp} = (0,4 \sim 0,5) \times h_{pp} \rightarrow (0,4 \sim 0,5) \times 800 = 320 \sim 400$$

Návrhová šířka přiznaného průvlaku = 400 mm

– Sloup:

Návrhová šířka sloupu $b_s = 400 \text{ mm}$

– Beton: C 35/45

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

– Ocel: B500 B

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

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

2.2.1. Zatížení stropní desky

Stálé zatížení

VRSTVA	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
PVC	0,003	13	0,039	1,35	0,05265
Lepidlo	0,002	16	0,032		0,0432
Stěrka	0,003	17	0,051		0,06885
Betonová mazanina	0,05	24	1,2		1,62
PE fólie	0,0002	15	0,003		0,00405
Polystyren	0,07	3	0,021		0,02835
Kročejová EPS	0,020	0,3	0,006		0,0081
ŽB deska	0,2	25	5		6,75
Nosný rošt pro SDK podhled	0,027	1,5	0,0405		0,054675
SDK deska	0,0125	8	0,1		0,135
Stropní vytápění	0,028	10	0,28		0,378
SDK příčky – náhradní rovnoměrné plošné zatížení	–	–	0,75		1,0125
$g_k = 7,5225$					

Proměnné zatížení

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	q_k [kN/m ²]	γ_Q	q_d [kN/m ²]
Kategorie A – vyšetřovny a čekárny	1,5	1,5	2,25

Celkové zatížení

ZATÍŽENÍ	g_k+q_k [kN/m ²]	g_d+q_d [kN/m ²]
Stálé	7,5225	10,1553
Proměnné	1,5	2,25
	9,0225	12,4053

Ohybové momenty

Vstupní údaje:

rozpon x: $L_x = 8,1$ m

rozpon y: $L_y = 8,1$ m

$$n = \frac{L_x}{L_y} = \frac{8,1}{8,1} = 1$$

$$\alpha_x = 0,0243$$

$$\alpha_y = 0,0340$$

$$\alpha_{xv} = -0,0382$$

$$\alpha_{yv} = -0,0840$$

Moment v poli:

$$M_x = \alpha_x \times (g_d + q_d) \times L_x^2 = 0,0243 \times 12,41 \times 8,1^2 = 19,778 \text{ kNm}$$

$$M_y = \alpha_y \times (g_d + q_d) \times L_y^2 = 0,0340 \times 12,41 \times 8,1^2 = 27,673 \text{ kNm}$$

Podporový moment:

$$M_{xvs} = \alpha_{xvs} \times (g_d + q_d) \times L_x^2 = -0,0382 \times 12,41 \times 8,1^2 = -31,08 \text{ kNm}$$

$$M_{yvs} = \alpha_{yvs} \times (g_d + q_d) \times L_y^2 = -0,0840 \times 12,41 \times 8,1^2 = -68,34 \text{ kNm}$$

2.2.2. Návrh výztuže stropní desky

Hlavní výztuž:

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

Krytí hlavní výztuže:

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

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

$$d = h_d - d_1 \rightarrow 190 - 25 = 165 \text{ mm} = 0,165 \text{ m}$$

Směr L_x :

$$\mu = \frac{M_x}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{19,778}{1 \times 0,165^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,03113$$

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

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0408 \times 1 \times 0,165 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 3,61 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 361 \text{ mm}^2$$

$$\text{návrh: } A_s = 374 \text{ mm}^2; \quad \emptyset = 10; \quad \text{vzdálenost vložek} = 210 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$\rho^{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{3,74 \times 10^{-4}}{1 \times 0,165} = 0,0023$$

$$\rho^{(d)} \geq \rho_{min} \rightarrow 0,0023 \geq 0,0015$$

$$\rho^{(h)} = \frac{A_s}{b \times h_d} = \frac{3,74 \times 10^{-4}}{1 \times 0,19} = 0,0019$$

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

→ VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 \times d \rightarrow 0,9 \times 0,165 = 0,1485$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (3,74 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,1485 = 24,1594 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_x \rightarrow 24,1594 \geq 19,78$$

→ VYHOVUJE

Směr L_y :

$$\mu = \frac{M_y}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{27,67}{1 \times 0,165^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,0435$$

$$z \text{ tabulky: } \mu \rightarrow \omega = 0,0513; \quad \xi = 0,064; \quad \zeta = 0,974$$

$$A_{s,\min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0513 \times 1 \times 0,165 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 4,54 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 454 \text{ mm}^2$$

$$\text{návrh: } A_s = 462 \text{ mm}^2; \quad \emptyset = 10; \quad \text{vzdálenost vložek} = 170 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{4,62 \times 10^{-4}}{1 \times 0,165} = 0,0028$$

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

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h_d} = \frac{4,62 \times 10^{-4}}{1 \times 0,19} = 0,0024$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0024 \leq 0,04$$

→ VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 \times d \rightarrow 0,9 \times 0,165 = 0,1485$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (4,62 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,1485 = 29,8440 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_y \rightarrow 29,84 \geq 27,67$$

→ VYHOVUJE

Podporový moment kolmý ke směru x:

$$\mu = \frac{M_{xvs}}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{31,08}{1 \times 0,165^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,0489$$

z tabulky: $\mu \rightarrow \omega = 0,0513$; $\xi = 0,064$; $\zeta = 0,974$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0513 \times 1 \times 0,165 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 4,5 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 454 \text{ mm}^2$$

návrh: $A_s = 507 \text{ mm}^2$; $\emptyset = 10$; vzdálenost vložek = 155 mm

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{5,07 \times 10^{-4}}{1 \times 0,165} = 0,0030$$

$\rho_{(d)} \geq \rho_{min} \rightarrow 0,0030 \geq 0,0015$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h_d} = \frac{5,07 \times 10^{-4}}{1 \times 0,19} = 0,0026$$

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

→ VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 \times d \rightarrow 0,9 \times 0,165 = 0,1485$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (5,07 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,1485 = 32,75 \text{ kNm}$$

$M_{Rd} \geq M_{xvs} \rightarrow 32,75 \geq 31,08$

→ VYHOVUJE

Podporový moment kolmý ke směru y:

$$\mu = \frac{M_{yvs}}{b \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{68,34}{1 \times 0,165^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,1075$$

z tabulky: $\mu \rightarrow \omega = 0,117$; $\xi = 0,146$; $\zeta = 0,942$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,117 \times 1 \times 0,165 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 10,35 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 1035 \text{ mm}^2$$

návrh: $A_s = 1131 \text{ mm}^2$; $\emptyset = 12$; vzdálenost vložek = 100 mm

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{11,31 \times 10^{-4}}{1 \times 0,165} = 0,0068$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{\min} \rightarrow 0,0068 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b \times h_d} = \frac{11,31 \times 10^{-4}}{1 \times 0,19} = 0,0059$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0059 \leq 0,04$$

→ VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 \times d \rightarrow 0,9 \times 0,155 = 0,1485$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (11,31 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,1485 = 73,06 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_{yvs} \rightarrow 73,06 \geq 68,34$$

→ VYHOVUJE

2.3. Návrh a posouzení přiznaného ŽB průvlaku pod deskou v 2.NP

2.3.1. Zatížení přiznaného průvlaku

Stálé zatížení

VRSTVA		g_k [kN/m]	γ_G	g_d [kN/m]
Tíha stropu	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times g_{k, \text{strop}} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 7,5225$	60,93	1,35	82,25
Vlastní tíha průvlaku	$(h_{pp} - h_d) \times b_{pp} \times \gamma_{\text{žb}} \rightarrow$ $(0,8 - 0,19) \times 0,40 \times 25$	6,1		8,235
		$g_k = 67,03$		$g_d = 90,48$

Proměnné zatížení

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ		q_k [kN/m]	γ_Q	q_d [kN/m]
Kategorie A – vyšetřovny a čekarny	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k, \text{kategorie A}} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 1,5$	12,15	1,5	18,225

Celkové zatížení

ZATÍŽENÍ	$g_k + q_k$ [kN/m]	$g_d + q_d$ [kN/m]
Stálé	60,03	90,485
Proměnné	12,15	18,225
	$79,18$	$108,71$

Ohybové momenty

Vstupní údaje:

$$L_1 = 8250 \text{ mm}$$

$$L_2 = 8100 \text{ mm}$$

$$L_3 = 8250 \text{ mm}$$

Zatěžovací stav 1

Zatížení v poli:

$$M_1 = \frac{1}{12} \times (g_d + q_d) \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 108,71 \times 8,25^2 = 616,589 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{40} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{40} \times 108,71 \times 8,1^2 = 178,311 \text{ kNm}$$

$$M_3 = \frac{1}{12} \times (g_d + q_d) \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 108,71 \times 8,25^2 = 616,589 \text{ kNm}$$

Zatížení nad podporou:

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

$$M_{Ed2} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 108,71 \times 8,25^2 = 739,91 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed3} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 108,71 \times 8,1^2 = 713,25 \text{ kNm}$$

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

$$M_{Ed4} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 108,71 \times 8,1^2 = 713,25 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed5} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 108,71 \times 8,25^2 = 739,91 \text{ kNm}$$

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

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

Zatěžovací stav 2

Zatížení v poli:

$$M_1 = \frac{1}{12} \times (g_d + q_d) \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 108,71 \times 8,25^2 = 616,395 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{40} \times g_d \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{40} \times 79,18 \times 8,1^2 = 129,874 \text{ kNm}$$

$$M_3 = \frac{1}{12} \times (g_d + q_d) \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 108,71 \times 8,25^2 = 616,395 \text{ kNm}$$

Zatížení nad podporou:

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

$$M_{Ed2} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 108,71 \times 8,25^2 = 739,91 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed3} = \frac{1}{10} \times g_d \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 79,18 \times 8,1^2 = 519,5 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed4} = \frac{1}{10} \times g_d \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 79,18 \times 8,1^2 = 519,5 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed5} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 108,71 \times 8,25^2 = 739,91 \text{ kNm}$$

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

Zatěžovací stav 3

Zatížení v poli:

$$M_1 = \frac{1}{12} \times g_d \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 79,18 \times 8,25^2 = 449,10 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{40} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{40} \times 108,71 \times 8,1^2 = 178,31 \text{ kNm}$$

$$M_3 = \frac{1}{12} \times g_d \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{12} \times 79,18 \times 8,25^2 = 449,10 \text{ kNm}$$

Zatížení nad podporou:

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

$$M_{Ed2} = \frac{1}{10} \times g_d \times L_1^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 79,18 \times 8,25^2 = 538,92 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed3} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 108,71 \times 8,1^2 = 713,25 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed4} = \frac{1}{10} \times (g_d + q_d) \times L_2^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 108,71 \times 8,1^2 = 713,25 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed5} = \frac{1}{10} \times g_d \times L_3^2 \rightarrow \frac{1}{10} \times 79,18 \times 8,25^2 = 538,92 \text{ kNm}$$

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

2.3.2. Návrh výztuže přiznaného průvlaku

Hlavní výztuž:

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

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

Krytí hlavní výztuže:

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

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

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

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

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

$$d = h_{pp} - d_2 \rightarrow 800 - 60 = 740 \text{ mm} = 0,74 \text{ m}$$

Pole $M_1 = M_3$:

$$\mu = \frac{M_1 = M_3}{b_{pp} \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{616,589}{0,40 \times 0,74^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,121$$

$$\text{z tabulky: } \mu \rightarrow \omega = 0,140; \quad \xi = 0,175; \quad \zeta = 0,930$$

$$A_{s, min} = \omega \times b_{pp} \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,140 \times 0,40 \times 0,74 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 22,23 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 2223 \text{ mm}^2$$

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

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times d} = \frac{25,13 \times 10^{-4}}{0,4 \times 0,74} = 0,0084$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{min} \rightarrow 0,0084 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times h_{pp}} = \frac{25,13 \times 10^{-4}}{0,4 \times 0,8} = 0,007$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{max} \rightarrow 0,007 \leq 0,04$$

→ VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti:

$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b_{pp} \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{(25,13 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3)}{0,40 \times 0,8 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,146$$

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

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (25,13 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,58 = 634,03 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq (M_1 = M_3) \rightarrow 634,03 \geq 616,589$$

→ VYHOVUJE

Kotevní délka:

$$\alpha = 33$$

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

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

$$l_{b,\text{net}} = \alpha_a \times l_b \times \frac{A_{s,\min}}{A_s} \rightarrow 1 \times 660 \times \frac{2223}{2513} = 583,84 \text{ mm}$$

$$l_{b,\text{net}} \geq l_{b,\min} \rightarrow 583,84 \geq 200$$

→ VYHOVUJE

Pole M₂:

$$\mu = \frac{M_2}{b_{pp} \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{178,311}{0,4 \times 0,74^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,03489$$

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

$$A_{s,\min} = \omega \times b_{pp} \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,0408 \times 0,4 \times 0,74 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 6,48 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 648 \text{ mm}^2$$

$$\text{návrh: } A_s = 942 \text{ mm}^2; \quad \emptyset = 20; \quad \text{počet prutů} = 3$$

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times d} = \frac{9,42 \times 10^{-4}}{0,4 \times 0,74} = 0,0031$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{\min} \rightarrow 0,0031 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times h_{pp}} = \frac{9,42 \times 10^{-4}}{0,4 \times 0,8} = 0,0029$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0029 \leq 0,04$$

→ VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti:

$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b_{pp} \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{(9,42 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3)}{0,4 \times 0,8 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,054$$

$$z = d - 0,4 \times x \rightarrow 0,74 - 0,4 \times 0,054 = 0,718$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (9,42 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,718 = 294,21 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq M_2 \rightarrow 294,21 \geq 178,311$$

→ VYHOVUJE

Kotevní délka:

$$\alpha = 33$$

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

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

$$l_{b,\text{net}} = \alpha_a \times l_b \times \frac{A_{s,\min}}{A_s} \rightarrow 1 \times 660 \times \frac{648}{942} = 454,01 \text{ mm}$$

$$l_{b,\text{net}} \geq l_{b,\min} \rightarrow 454,01 \geq 200$$

→ VYHOVUJE

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

$$\mu = \frac{M_{Ed2} = M_{Ed5}}{b_{pp} \times d^2 \times \eta \times f_{cd}} = \frac{739,91}{0,4 \times 0,74^2 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,145$$

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

$$A_{s,\min} = \omega \times b_{pp} \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \rightarrow 0,163 \times 0,40 \times 0,74 \times 1 \times \frac{23,33}{435} = 25,88 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 2588 \text{ mm}^2$$

návrh: $A_s = 2827 \text{ mm}^2$; $\emptyset = 20$; počet prutů = 9

Posouzení:

$$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times d} = \frac{28,27 \times 10^{-4}}{0,40 \times 0,74} = 0,0095$$

$$\rho_{(d)} \geq \rho_{\min} \rightarrow 0,0095 \geq 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = \frac{A_s}{b_{pp} \times h_{pp}} = \frac{28,27 \times 10^{-4}}{0,40 \times 0,8} = 0,0088$$

$$\rho_{(h)} \leq \rho_{\max} \rightarrow 0,0088 \leq 0,04$$

→ VYHOVUJE

Moment na mezi únosnosti:

$$x = \frac{A_s \times f_{yd}}{b_{pp} \times 0,8 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{(28,27 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3)}{0,40 \times 0,8 \times 1 \times (23,33 \times 10^3)} = 0,164$$

$$z = d - 0,4 \times x \rightarrow 0,74 - 0,4 \times 0,164 = 0,674$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow (28,27 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) \times 0,674 = 910,01 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} \geq (M_{Ed2} = M_{Ed5}) \rightarrow 910,01 \geq 739,91$$

→ VYHOVUJE

Kotevní délka:

$$\alpha = 33$$

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

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

$$l_{b,\text{net}} = \alpha_a \times l_b \times \frac{A_{s,\min}}{A_s} \rightarrow 1 \times 660 \times \frac{2588}{2827} = 604 \text{ mm}$$

$$l_{b,\text{net}} \geq l_{b,\min} \rightarrow 604 \geq 200$$

→ VYHOVUJE

2.4. Návrh a posouzení ŽB sloupu v 1. NP

2.4.1. Zatížení sloupu

Stálé zatížení - podlahy

VRSTVA	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
<i>PODLAHA – STŘECHA</i>					
Kačírek	0,04	14	0,56	1,35	0,756
Geotextil	0,02	2	0,004		0,0054
Asfaltový pás	0,004	14	0,056		0,0756
Tepelná izolace 2x EPS	0,02	0,3	0,006		0,0081
Spadová vrstva	0,04	1,5	0,06		0,081
Parozábrana, asfaltový pás	0,004	14	0,056		0,0756
Stropní železobetonová deska	0,2	25	5		6,75
SDK deska	0,0125	8	0,1		0,135
			$g_k = 5,782$		
<i>PODLAHA – 2-8 NP</i>					
PVC	0,003	13	0,039	1,35	0,05265
Lepidlo	0,002	16	0,032		0,0432
Stěrka	0,003	17	0,051		0,06885
Betonová mazanina	0,05	24	1,2		1,62
PE fólie	0,0002	15	0,003		0,00405
Polystyren	0,07	3	0,021		0,02835
Kročejová EPS	0,020	0,3	0,006		0,0081
ŽB deska	0,2	25	5		6,75
Nosný rošt pro SDK podhled	0,027	1,5	0,0405		0,054675
SDK deska	0,0125	8	0,1		0,135
Stropní vytápění	0,028	10	0,28		0,378
SDK příčky – náhradní rovnoměrné plošné zatížení	–	–	0,75		1,0125
			$g_k = 7,5225$		

Proměnné zatížení - podlahy

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	q_k [kN/m ²]	γ_Q	q_d [kN/m ²]
<i>PODLAHA – STŘECHA</i>			
Kategorie H – střechy nepřístupné	0,75	1,5	1,125
sníh – oblast I $\mu_i \times C_e \times C_t \times s_k \rightarrow 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$	0,56		0,84
		$q_k = 1,31$	$q_d = 1,965$
<i>PODLAHA – 2-8 NP</i>			
Kategorie A – vyšetřovny a čekárny	2,5	1,5	3,75

Stálé zatížení - průvlaky

VRSTVA		g_k [kN/m]	γ_G	g_d [kN/m]
<i>PRŮVLAK – STŘECHA</i>				
Tíha stropu	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times g_{k,p\text{-střecha}} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 6,2125$	50,32125	1,35	67,934
Vlastní tíha průvlaku	$(h_{pp} - h_d) \times b_{pp} \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(0,8 - 0,190) \times 0,40 \times 25$	6,1		8,235
		$g_k = 56,421$	$g_d = 76,169$	
<i>PRŮVLAK – 2-8.NP</i>				
Tíha stropu	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times g_{k,p\text{-1-7NP}} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 7,5225$	60,9323	1,35	82,2585
Vlastní tíha průvlaku	$(h_{pp} - h_d) \times b_{pp} \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(0,8 - 0,19) \times 0,4 \times 25$	6,1		8,235
		$g_k = 67,0323$	$g_d = 90,4936$	
<i>PRŮVLAK – 1.NP</i>				
Tíha stropu	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times g_{k,p\text{-1-7NP}} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 7,5225$	60,9323	1,35	82,2585
Vlastní tíha průvlaku	$(h_{pp} - h_d) \times b_{pp} \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(0,8 - 0,19) \times 0,4 \times 25$	6,1		8,235
		$g_k = 67,0323$	$g_d = 90,4936$	

Proměnné zatížení - průvlaky

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ		q_k [kN/m]	γ_Q	q_d [kN/m]
<i>PRŮVLAK – STŘECHA</i>				
Kategorie H – střechy nepřístupné	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k,kategorie\ H} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 0,75$	6,075	1,5	9,1125
Sníh – oblast I $\mu_i \times C_e \times C_t \times s_k \rightarrow$ $0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k,sníh} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 0,56$	4,536		6,804
		$q_k = 10,611$	$q_d = 15,9165$	
<i>PRŮVLAK – 2-8 NP</i>				
Kategorie A – vyšetřovny a čekárny	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k,kategorie\ B} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 1,5$	12,15	1,5	18,225
<i>PRŮVLAK – 1 NP</i>				
Kategorie A – vyšetřovny a čekárny	$(0,5 \times L_1 + 0,5 \times L_2) \times q_{k,kategorie\ B} \rightarrow$ $(0,5 \times 8,1 + 0,5 \times 8,1) \times 1,5$	12,15	1,5	18,225

Stálé zatížení – sloupy

VRSTVA		g_k [kN/m]	γ_G	g_d [kN/m]
<i>SLOUP – 8.NP</i>				
Vlastní tíha sloupu	$(h_{k.v.} - h_{pp}) \times a_s \times b_s \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(3,52 - 0,8) \times 0,40 \times 0,40 \times 25$	10,88	1,35	14,69
<i>SLOUP – 2-7.NP</i>				
Vlastní tíha sloupu	$(h_{k.v.} - h_{pp}) \times a_s \times b_s \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(3,52 - 0,8) \times 0,40 \times 0,40 \times 25$	10,88	1,35	14,69
<i>SLOUP – 1.NP</i>				
Vlastní tíha sloupu	$(h_{k.v.} - h_{pp}) \times a_s \times b_s \times \gamma_{zb} \rightarrow$ $(4,16 - 0,8) \times 0,40 \times 0,40 \times 25$	13,44	1,35	18,14

Celkové zatížení

LINEÁRNÍ PRVEK	g_d [kN/m]	q_d [kN/m]	g_d+q_d [kN/m]	n	A_z [m]	N_{Ed} [kN]
Průvlak – střecha	56,421	15,9165	72,3375	1	$\frac{L_1+L_2}{2} \rightarrow \frac{8,1+8,25}{2} = 8,175$	591,3590
Průvlak – 2-7.NP	67,0323	18,225	85,2573	6		4181,871
Průvlak – 1.NP	67,0323	18,225	85,2573	1		696,978
Sloup – 8.NP	10,88	–	10,88	1	1	10,88
Sloup – 2-7.NP	10,88	–	10,88	6		65,28
Sloup – 1.NP	13,44	–	13,44	1		8,28
						5359,8076

2.4.2. Návrh výztuže sloupu

$$A_c = a_s \times b_s = 0,40 \times 0,40 = 0,16 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = \frac{N_{Ed} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{5359,8076 - 0,8 \times 0,16 \times (23,33 \times 10^3)}{(435 \times 10^3)} = 5456 \text{ mm}^2$$

Návrh: $A_s = 6434 \text{ mm}^2$; $\emptyset = 32$; počet prutů = 8

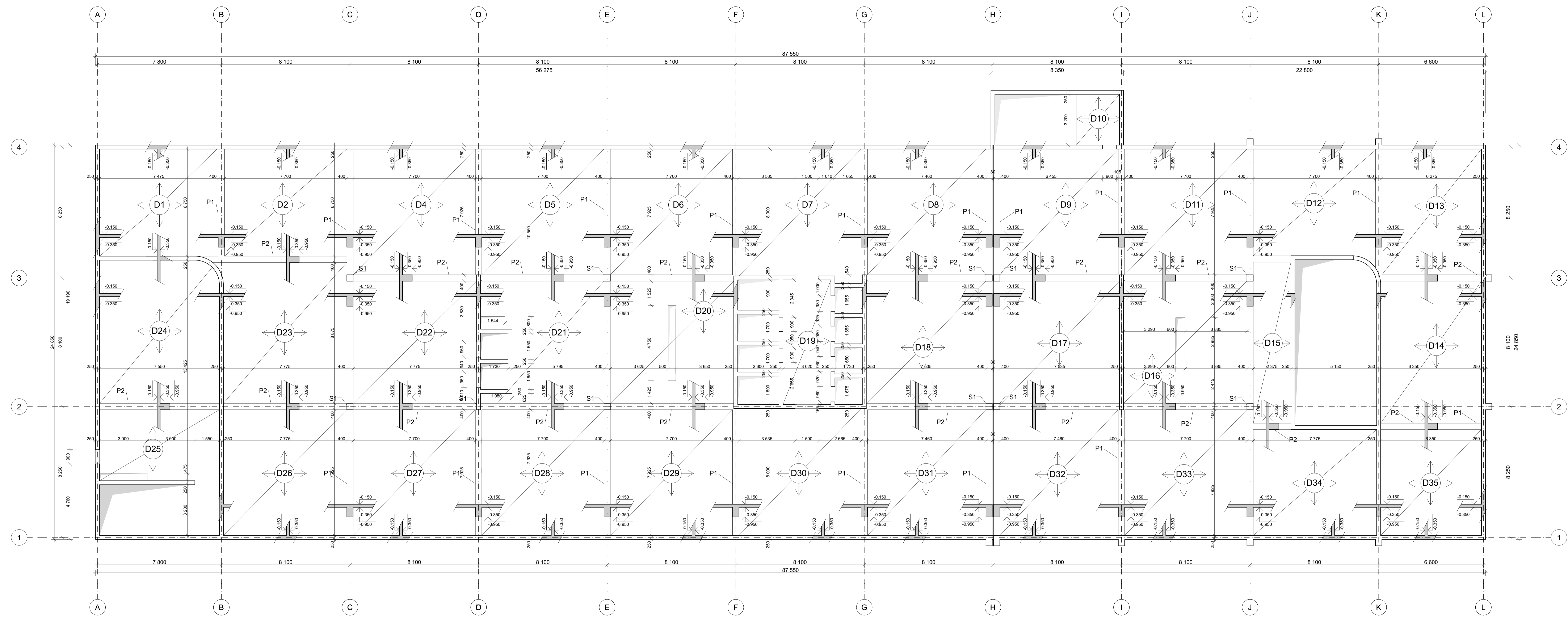
Posouzení:

$$0,003 \times A_c \leq A_s \leq 0,08 \times A_c \rightarrow 480 \leq 6434 \leq 12800$$

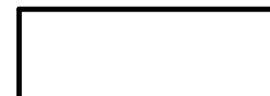



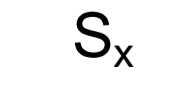

$$N_{Rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd} \rightarrow 0,8 \times 0,16 \times (23,33 \times 10^3) + (64,34 \times 10^{-4}) \times (435 \times 10^3) = 5785,03 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{Ed} \rightarrow 5785,03 \geq 5359,80$$

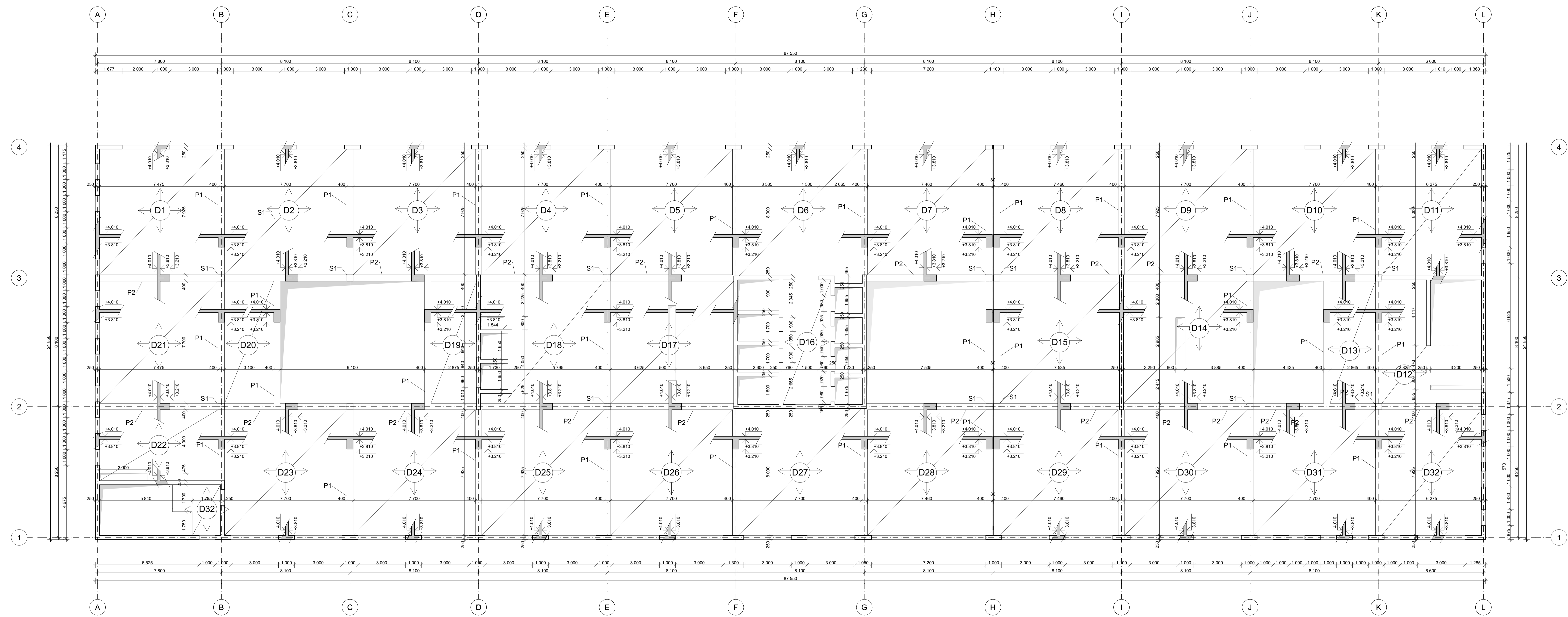
→ VYHOVUJE



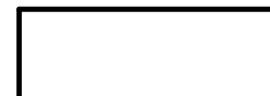





LEGENDA

-  Nosné svíslé konstrukce
-  Konstrukce ve svíslém řezu
-  Stropní deska
-  Průvlak
-  Sloup
-  Prostup konstrukcí

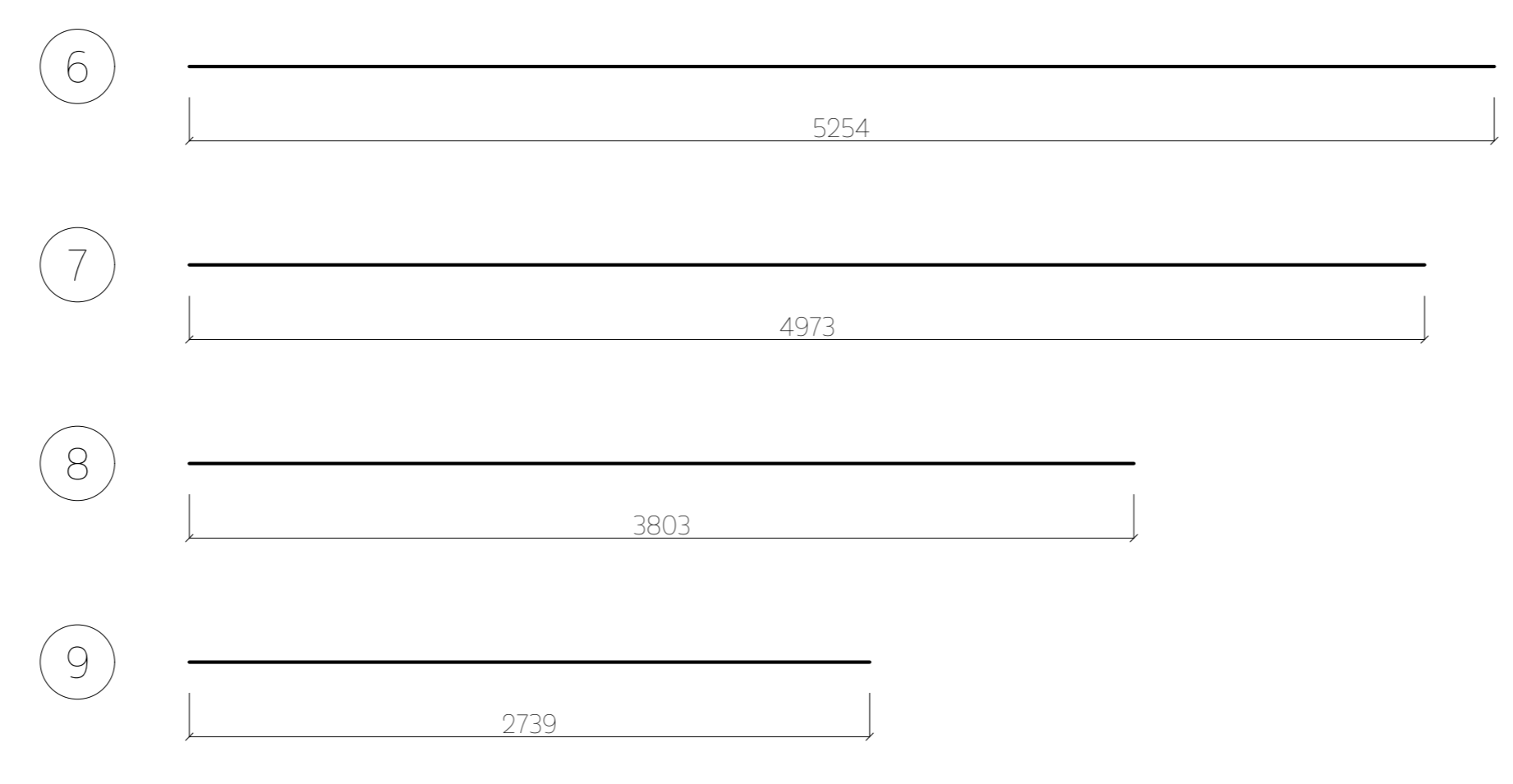
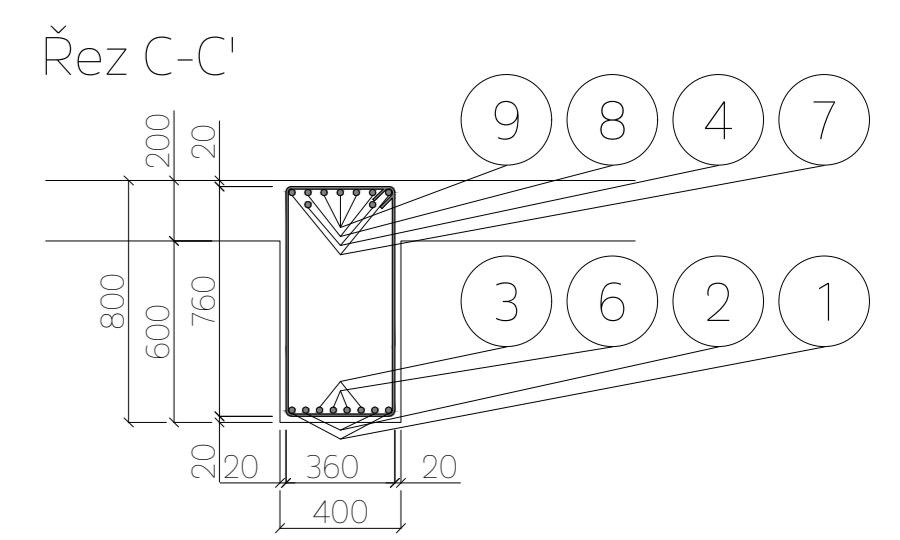
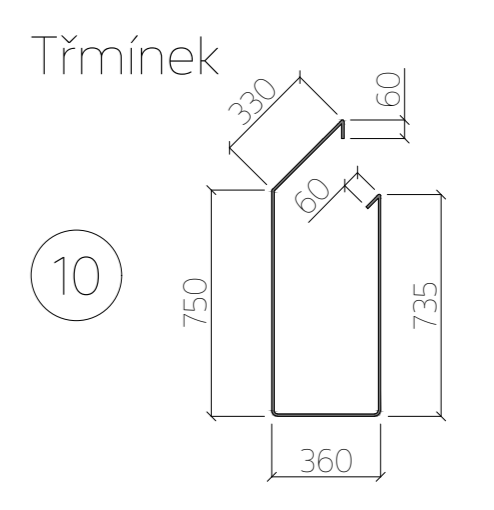
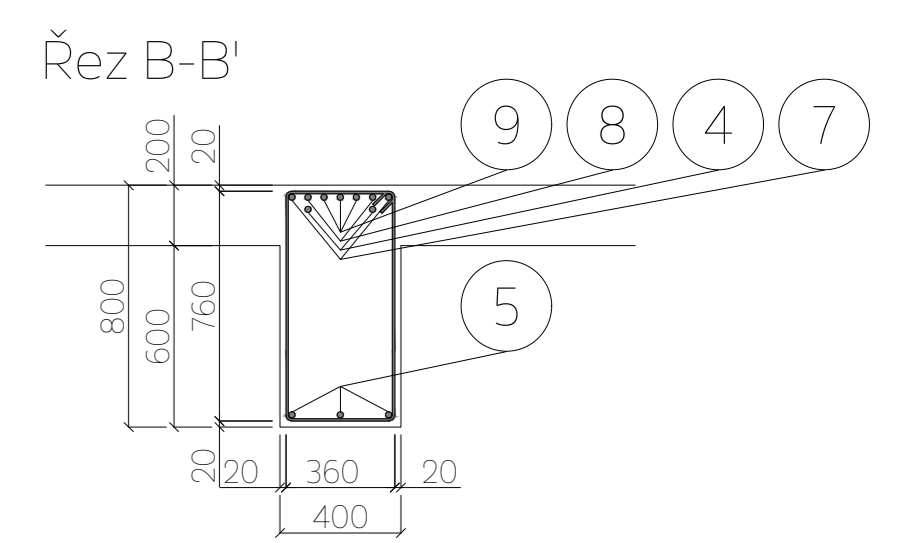
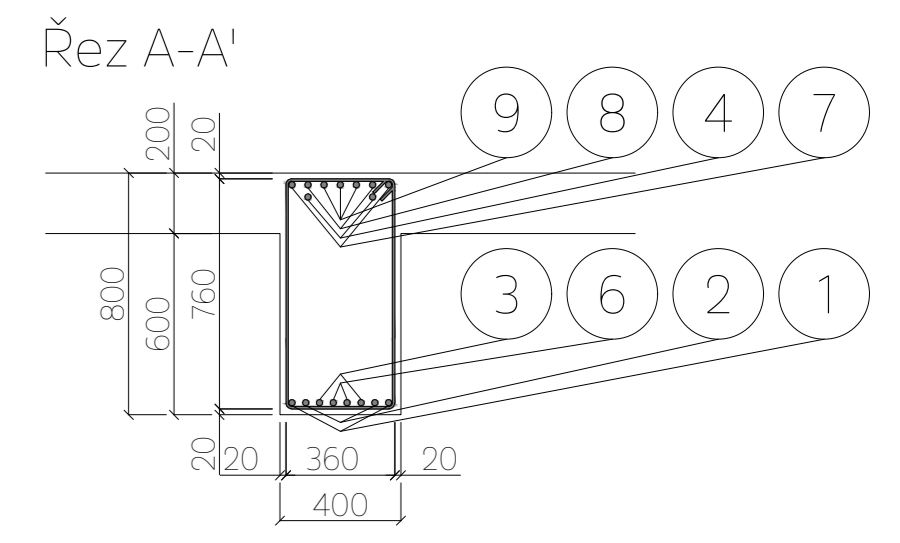
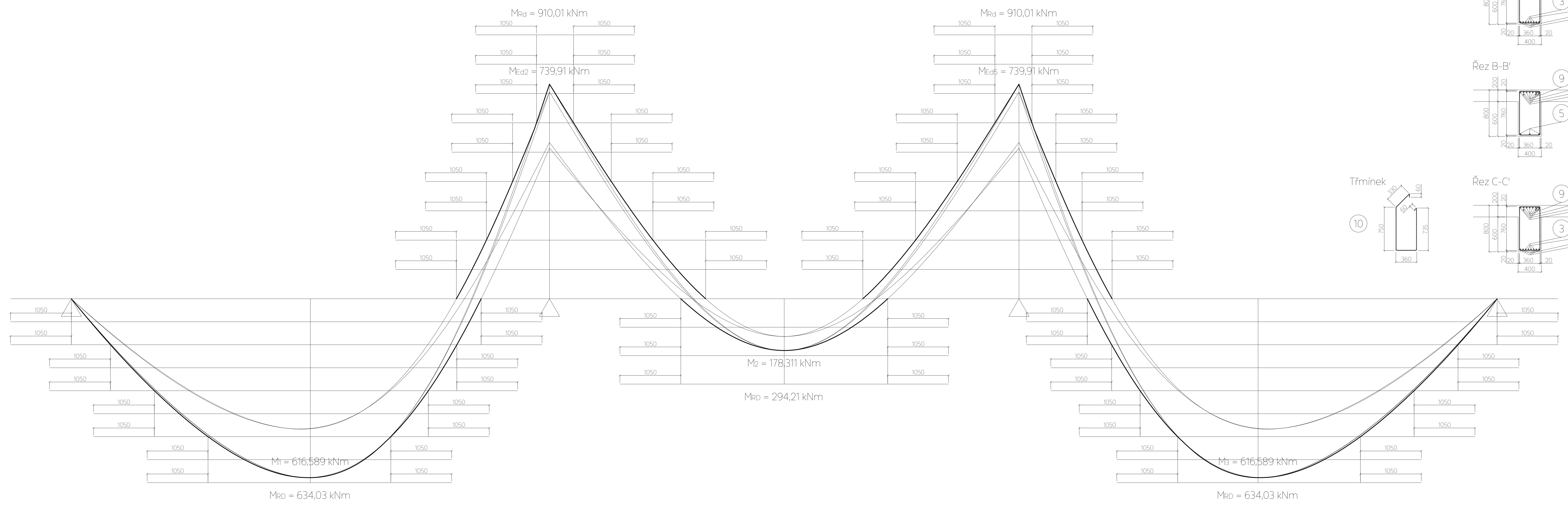
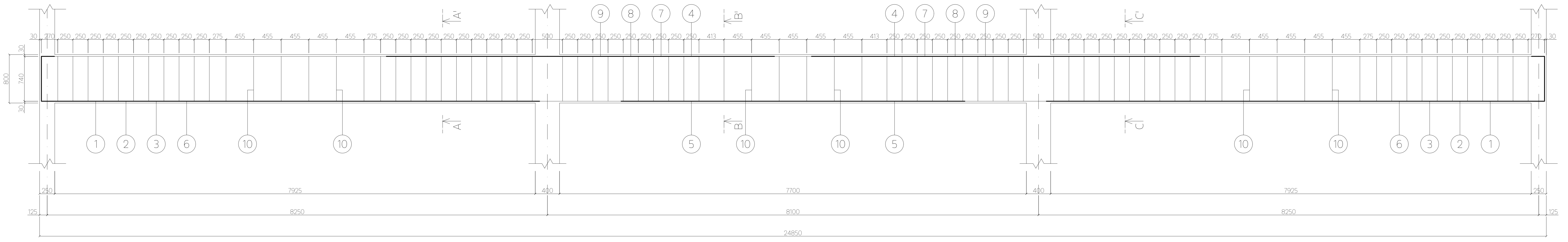
±0.00 = 296.20 m.n.m. (BPV)	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Karmazína Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	D. Stavebně-konstrukční řešení
VÝKRES	D.2.3.1. ŽB stropní konstrukce nad 1. PP
MĚŘITKO	1:100



LEGENDA

-  Nosné svislé konstrukce
-  Konstrukce ve svislém rezu
-  Stropní deska
-  Průvlak
-  Sloup
-  Prostup konstrukcí

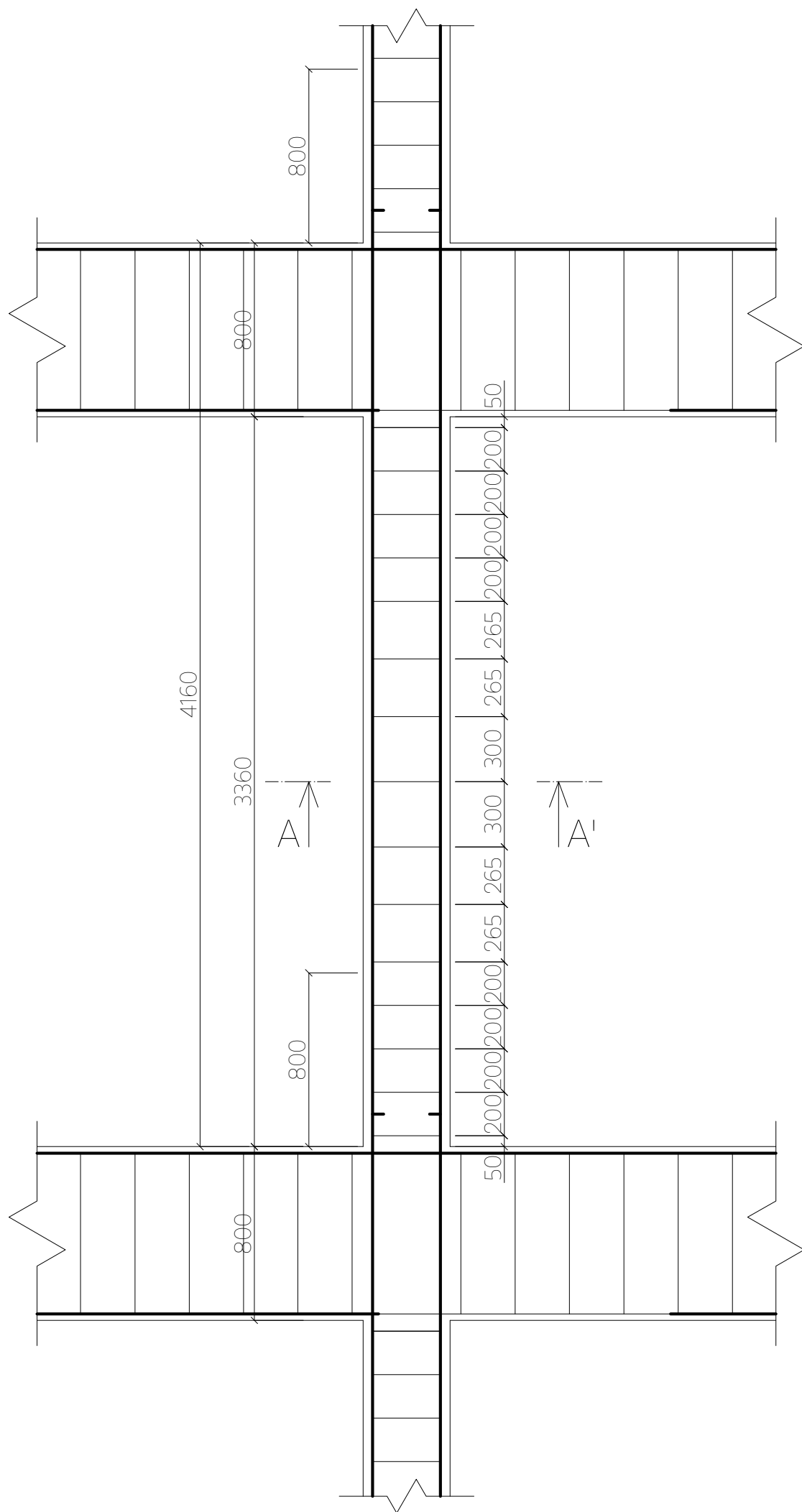
±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)	Poliklinika Nové Dvory
NÁZEV PROJEKTU	Bakalářská práce
STUPEŇ PROJEKTU	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thakurova 9, 166 34, Praha 6
ČVUT FA	15118 Ústav nauky o budovách
ÚSTAV	prof. Ing.arch. Michal Kohout
VEDOUcí ÚSTAVU	Juha - Navrátil - Tuček
ATELIER	Ing.arch. Michal Juha
VEDOUcí PRÁCE	Karmazína Maryna
VYPRACOVAL	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
KONZULTANT ČÁSTI	ZS 2023/2024
DATUM	D. Stavebně-konstrukční řešení
ČÁST PROJEKTU	VÝKRES D.2.3.2. ŽB stropní konstrukce nad 1. NP
MEŘITKO	1:100



položka	Ø [mm]	délka [m]	počet [ks]	Ø 8	Ø 20
1	20	9,171	4		36,684
2	20	8,077	4		32,308
3	20	6,827	4		27,308
4	20	6,400	4		25,6
5	20	5,670	3		17,01
6	20	5,254	4		21,016
7	20	4,973	4		19,892
8	20	3,803	4		15,212
9	20	2,739	6		16,434
10	8	2,295	82	32,308	
celková délka [m]				32,308	211,464
jednotková hmotnost [kg/m]				0,3946	2,4662
hmotnost [kg]				12,7487	521,5125
celková hmotnost [kg]				534,2612	

1kN = 5 mm

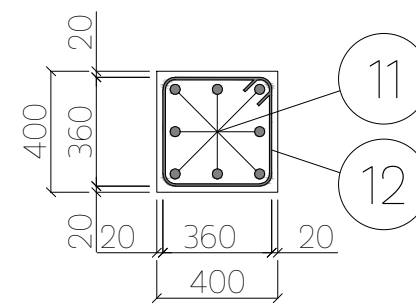
1:00 = 296,2 m.o.m. (BPV)
 NÁZEV PROJEKTU: Poliklinika Nové Dvory
 STUPEŇ PROJEKTU: Fakulta architektury
 VEDOUCÍ ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 ATELIER: Juha - Navrátil - Tuček
 VYPRACOVAL: Ing. arch. Michal Juha
 KONZULTANT ČASTI: Karmazina Maryna
 GAST PROJEKTU: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
 D 2.3.3 Výkres tvaru a vyznění příslušného železobetonového prvku
 D 2.3.3 Výkres tvaru a vyznění příslušného železobetonového prvku
 MĚŘÍTKO: 1:25
 ZS 2023/2024



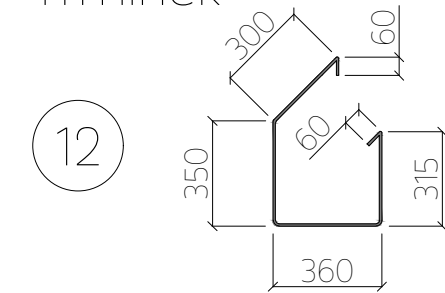
4810

9

Řez A-A'



Třmínek



položka	Ø [mm]	délka [m]	počet [ks]	Ø 8	Ø 32
11	32	4,860	8		38,88
12	8	1,445	15	21,675	
celková délka [m]				21,675	38,88
jednotková hmotnost [kg/m]				0,3946	6,3133
hmotnost [kg]				8,553	245,4611
celková hmotnost [kg]				254,014	

±0,00 = 296,2 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

D. Stavebně-konstrukční řešení

VÝKRES

D.2.3.4 Výkres tvaru a výztuže
železobetonového sloupu

MĚŘÍTKO

1:25

D.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Nazev stavby: Poliklinika Nove Dvory

Vedouci práce: Ing. arch. Michal Juha

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

Vypracovala: Maryna Karmazina

OBSAH:

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

D.3.2. PŘÍLOHY

- 2.1. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 2.2. Obsazení objektu osobami

D.3.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

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

1.1. Popis a umístění stavby

Navrhovaným objektem je poliklinika, která je umístěna v Praze 4 v lokalitě Nové Dvory v ulici Libušská. Budova je navržena jako osmipodlažní se dvěma podzemními podlaží pro parkování. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy dvě atria, které prochází jen do druhého nadzemního podlaží. Hlavní vstup v 1.NP vede z jižní strany. V 1.PP jsou parkovací stání a technická místnost. V 1.NP se nachází vstupní prostory, lékárna, prodejny, kavárna a jídelna. V ostatních podlažích se nachází zejména ordinační jednotky. Nosná konstrukce stavby je z monolitického železobetonu, která je řešena jako kombinovaný stěnový a sloupový systém. Konstrukční výška typického podlaží je 3,52 m. Obvodové stěny jsou navrženy jako těžký obvodový plášť s provětrávanou mezerou. Nosná konstrukce obvodové stěny je tvořena železobetonovou stěnou tl. 200 mm. Objekt je zastřešen plochou střechou inverzní skladby. Nosná konstrukce je nehořlavá a z požárního hlediska ji lze zařadit do třídy DP1. Vnitřní příčky jsou navrženy jako betonové. Požární výška první části objektu je 28,8 m a druhé části 35,8 m. Zařazení objektu: Nevýrobní objekt, objekt skupiny AZ2. Budova je opatřena elektrickou požární signalizací (EPS) a stabilním hasicím zařízením (SHZ).

1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků

Budova je rozdělena na požární úseky, které jsou děleny požárně odolnými konstrukcemi (stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností).

Nejčastější PÚ jsou v podobě vyšetřoven, chodeb s čekárnami či CHÚC B. Největším požárním úsekem je čekárna a chodba spolu s atriem v 2.NP. Podzemní garáže budovy nejsou v rozsahu zpracované bakalářské práce. Níže je přiložen podrobný rozpis PÚ.

Seznam požárních úseků

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL
<i>CELÝ OBJEKT</i>	
CHÚC B-N01.01/N10	Chráněná úniková cesta typu B
CHÚC B-N01.02/N08	Chráněná úniková cesta typu B
CHÚC A-P02.03/N01	Chráněná úniková cesta typu A
Š-N01.04/N08	Výtahová šachta
Š-N01.05/N08	Výtahová šachta
Š-N01.06/N08	Výtahová šachta
Š-N01.07/N08	Instalační šachta
Š-N01.08/N08	Instalační šachta
Š-N01.09/N08	Instalační šachta
Š-N01.10/N08	Instalační šachta
Š-N01.11/N08	Instalační šachta
Š-N01.12/N08	Instalační šachta
Š-N01.13/N08	Instalační šachta
<i>1.NP</i>	
N01.01	Vstupní část
N01.02	Prodejna
N01.03	Prodejna
N01.04	Hovorna
N01.05	WC
N01.06	Chodba
B-N01.07	Chráněná úniková cesta typu B
N01.08	Šatna
N01.09	Lékárna
N01.10	Prodejna
N01.11	Prodejna
N01.12	Prodejna
N01.13	Chráněná úniková cesta typu B
N01.14	Jídelna
N01.15	WC
N01.16	Chodba atrium
N01.17	Zázemí jídelny
N01.18	Kavarna
<i>2.NP</i>	
N02.01	Chodba + čekárna
N02.02	Vyšetřovna
N02.03	Vyšetřovna
N02.04	Vyšetřovna

N02.05	Chráněná úniková cesta typu B
N02.06	Vyšetřovna
N02.07	WC
N02.08	Vyšetřovna
N02.09	Vyšetřovna
N02.10	Dětské oddělení
N02.11	Chodba + čekarna
N02.12	Chráněná úniková cesta typu B
N02.13	Vyšetřovna
N02.14	Dětské oddělení
<i>3.NP-8NP</i>	
N03.01	Vyšetřovna
N03.02	Chodba + čekarna
<i>9.NP-10NP</i>	
N09.01	Kanceláře

1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti byl proveden podle normy ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty. V rámci zadání bylo detailně zpracováno 1.NP a 2.NP. Za účelem získání zbývajících hodnot byl proveden důkladný výpočet v souladu s normou ČSN 73 0802. Stupeň požární bezpečnosti v jednotlivých požárních úsecích byl stanoven pomocí hodnoty z normové tabulky (více viz Příloha 1).

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

SPECIFIKACE MÍSTNOSTI	S_i	a_{ni}	p_{ni}	$p_{ni} \times S_i$	$p_{ni} \times a_{ni} \times S_i$
<i>N02.01</i>					
Komunikační prostor	398.26	0,8	5	1991.3	1593.04
Čekárna	188.12	0.8	10	1881.2	1504.93
	586.38			3872.5	3038
$p_n = 6.81$			$a_n = 0.8$		
<i>N02.12</i>					
Čekárna	60.14	0.8	10	601.4	481.12
Herna	25.89	1.0	25	647.25	647.25
WC + chodba	52.42	0.8	5	262.1	209.68
Vyšetřovna	37.52	0.9	20	750.4	675.36
	175.97			2261.3	2013.41
$p_n = 12.85$			$a_n = 0.89$		
<i>N02.16</i>					
Komunikační prostor	209.96	0,8	5	1049.8	839.84
Čekárna	74.08	0,8	10	740.8	592.64
	284.04			1790.6	1432.48
$p_n = 6.3$			$a_n = 0,8$		

1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

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

Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Objekt je zateplen minerální vlnou. Pod úrovní terénu jsou konstrukce zatepleny extrudovaným polystyrenem. Příčky jsou z příčkových Porotherm 11,5 P+D a Porotherm 14 P+D.

Stavba je zastřešena jednoplášťovou plochou střechou s obráceným pořadím vrstev a pokrytá vrstvou praného říčního kameniva. Schodiště chráněných únikových cest jsou železobetonové prefabrikované.

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku					
		II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh					
1	Požární stěny a požární stropy a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním NP d) mezi objekty	45 DP1 30 15 45 DP1	60 DP1 45 30 60 DP1	90 DP1 60 30 90 DP1	120 DP1 90 45 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním NP	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 30 30	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
3	Nosné konstrukce střech	15	30	30	30	60 DP1	90 DP1
4	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním NP	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
5	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
6	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
7	Výtahové a instalační šachty b) šachty ostatní (výtahové, instalační), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	30 DP2 15 DP2	30 DP1 15 DP1	30 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1	60 DP1 30 DP1	90 DP1 45 DP1
8	Střešní pláště	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1

Navržená požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	MEZNÍ STAV	MATERIÁL	POŽÁRNÍ ODOLNOST
Požární stěny a požární stropy	EI	Stěna:	EI 180 DP1
	REI	Porotherm, tl. 115 mm Stropní deska:	REI 180 DP1
	EI	železobeton, tl. 180 mm Podhled:	EI 180 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	EW	Dveře:	EW 90 DP1
	EI	děrovaná dřevotřísková deska Dveře do CHÚC B:	EI 90 DP1
	EW	grenamat Poklopy:	EW 90 DP1
Obvodové stěny	REI	Stěna:	REI 180 DP1
	EI	železobeton, tl. 250 mm Větraná fasáda:	EI 180 DP1
Nosné konstrukce střech	REI	izolace – deska z minerálních vláken obklad – líčové zdivo	
	REI	Střešní deska:	REI 90 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	REI	železobeton, tl. 200 mm	
	REI	Sloupy:	REI 180 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	REI	železobeton, 400×400 mm	
	EI	Stěna:	EI 45 DP1
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	EI	Porotherm, tl. 115 mm	
	EI	Schodiště:	EI 45 DP1
Výtahové a instalační šachty	EI	železobeton, tl. 180 mm	
	REI	Výtahové šachty:	REI 90 DP1
	EI	železobeton, tl. 200 mm Instalační šachty:	EI 45 DP1
Střešní pláště	EI	Porotherm, tl. 115 mm	
	E	Vegetační střecha:	EI 45 DP1
		izolace – deska z minerálních vláken skladba vegetační vrstvy	

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

1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

1.5.1. Obsazení objektu osobami

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0818.

Celkově je z nadzemních pater evakuováno 1458 osob, z podzemního patra 73 osob. Pro výpočet CHÚC B se za započítává 571 osob (více viz *Příloha 2*).

1.5.2. Návrh a posouzení únikových cest

V celé budově jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu B a evakuační výtahy. Chráněné únikové cesty jsou zajištěné nuceným větráním. Šířka schodišťového ramena je 1 500 mm. Doba bezpečného zdržení osob v CHÚC typu B je maximálně 15 minut. Z prostorů v přízemí se uvažuje únik přes NÚC do CHÚC a následně do volného prostranství. Z garáží je počítáno s únikem 73 osob směrem nahoru do 1.PP či do 1.NP a to buď dvěma CHÚC B, anebo evakuačním výtahem.

Podle tabulky byly posouzeny nechráněné únikové cesty budovy, které splnily požadavky na vzdálenosti únikových cest.

NÚC jsou navrženy podle součinitelů α (z tabulky 18 normy ČSN 73 0802).

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	a	c	MEZNÍ DÉLKA	
				JEDNA ÚC	VÍCE ÚC
1.NP					
N01.02	Prodejna	1.2	1	15	30
N01.03	Prodejna	1.2	1	15	30
N01.04	Hovorna	0.8	1	35	50
N01.09	Lékárna	1.1	1	20	35
N01.10	Prodejna	1.2	1	15	30
N01.12	Prodejna	1.2	1	15	30
N01.13	Prodejna	1.2	1	15	30
N01.15	Jídelna	0.9	1	30	45
N01.18	Zázemí jídelny	0.95	1	25	20
N01.19	Kavárna	0.9	1	30	45
2.NP					
N02.02	Vyšetřovna	0.9	1	30	45
N02.03	Vyšetřovna	0.9	1	30	45
N02.04	Vyšetřovna	0.9	1	30	45
N02.06	Vyšetřovna	0.9	1	30	45
N02.08	Vyšetřovna	0.9	1	30	45
N02.11	Vyšetřovna	0.9	1	30	45
N02.12	Dětské oddělení	0.89	1	30	45
N02.17	Vyšetřovna	0.9	1	30	45
N02.18	Dětské oddělení	0.89	1	30	45

1.5.3. Ověření šířek únikových cest nadzemní části stavby

Kritická místa	Šířka	Počet osob	Počet pruhů
Šířka nástupního ramena CHÚC B v 1.NP	1500	87	1 (550)
Výstupní dveře CHÚC B z objektu v 1.NP	1200	549	2 (1100)
Nástupní rameno CHÚC B v 1.NP	1500	601	2 (1100)
Výstupní dveře z jídelny v 1.NP	1100	198	2 (1100)

Posouzení kritických míst - kontrola počtu únikových pruhů (1 pruh = 550 mm)

KM 1 - šířka nástupního ramena CHUC B

$$u = (E.s)/K$$

E - počet evakuovaných osob

s - součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu (tab. viz nahoru)

$$u = (87 \times 1) / 400 = 0.696 = 1 \text{ pruh}$$

VYHOVUJE - navržen 1 únikový pruh

KM 2 – výstupní dveře CHÚC B z objektu

$$u = (549 \times 1) / 300 = 1.83 = 2$$

VYHOVUJE - navrženy 2 únikové pruhy

KM 3 - nástupní rameno CHUC B

$$u = (601 \times 1) / 450 = 1.33 = 2$$

VYHOVUJE - navrženy 2 únikové pruhy

KM 4 - výstupní dveře z jídelny v 1.NP

$$u = (198 \times 1) / 400 = 0.495 = 1$$

VYHOVUJE - navrženy 2 únikové pruhy

1.6. Doba zakouření a doba evakuace

Doba zakouření jídelny:

$$t_e = 1,25 \times (h_{s1} / 2 / a)$$

h_s = světlá výška prostoru

a = součinitel (ČSN 73 0802)

$$t_e = 1,25 \times (3.6 / 1 / 2 / 0.9) = 2.635 \text{ min}$$

Doba evakuace: $t_u = ((0,75 \times l_u)/v_u) + ((E \times s)/(K \times u))$

$t_u = ((0,75 \times 23,6)/35) + ((198 \times 1) / (50 \times 2)) = 2,48 \text{ min}$

$t_e > t_u: 2,63 > 2,48$

VYHOVUJE – není potřeba osazovat speciální odvětrávání

1.7. Vymezení odstupových vzdáleností a požárně nebezpečného prostoru

Budova je v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby. Vzhledem k tomu, že v budově je instalován systém SHZ a je navržen nehořlavý konstrukční systém z materiálů třídy DP1, není nutné řešit požární pásy a požární vzdálenosti od budovy. Fasády jsou považovány za požární uzavřené plochy.

1.8. Zabezpečení stavby požární vodou

V okolí objektu se v současné době nenachází žádný hydrant ve vzdálenosti vyhovující požadavkům ČSN 73 0873. Z důvodu zásobování objektu požární vodou je třeba zřídit nový nadzemní hydrant na potrubí DN 100 v blízkosti objektu. Podle ČSN 73 0873, maximální vzdálenost hydrantu od nevýrobního objektu o ploše $120 \text{ m}^2 \leq S \leq 1\,000 \text{ m}^2$, je 150 m. Odběrná místa jsou dimenze DN 100 s odběrem vody $Q = 6 \text{ l/s}$, při doporučené rychlosti $v = 0,8 \text{ m/s}$ a $Q = 12 \text{ l/s}$ požárního čerpadla.

1.9. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Pro polikliniku jsou dle ČSN 73 0833 navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) na chodbách s vyšetřovny. Na každých 200 m^2 půdorysné plochy nebytových prostor všech podlaží stačí dle normy 1x PHP práškový 21 A. V objektu jsou navrženy 80x PHP práškový 21 A umístěné na každém patře.

1.10. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V celém objektu je instalována EPS a mimo plochy bez požárního rizika je navrženo SHZ. EPS zajišťuje automatické zavírání dveří mezi požárními úseky, spouští SHZ a ovládá nucené větrání únikových cest. Ústředna EPS se nachází v přízemí v technické místnosti. Jedná se o samostatný požární úsek, nachází se zde i evakuační rozhlas. CHÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou osvětlení 60 minut podle normy.

1.11. Zhodnocení technických zařízení stavby

Hořlavé látky jako je např. zemní plyn jsou vedeny v ocelovém potrubí. V průchodu přes PDK jsou rozvody utěsněny požárními ucpávkami. Potrubí vzduchotechniky je chráněno v místě průchodu PDK a je opatřeno požárními klapkami.

1.12. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezd HZS je možný z dvoupruhové ulice Libušská, která prochází podél budovy. Pro HZS je navrženo a vyhrazeno místo přímo před stavbou. NAP je vyznačena a nesmí se používat jako odstavná či parkovací plocha.

1.13. Seznam použité literatury

ČSN 73 0835: Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

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

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

ČSN 73 0831: Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

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

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

D.3.2. PŘÍLOHY

Příloha 1 – výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

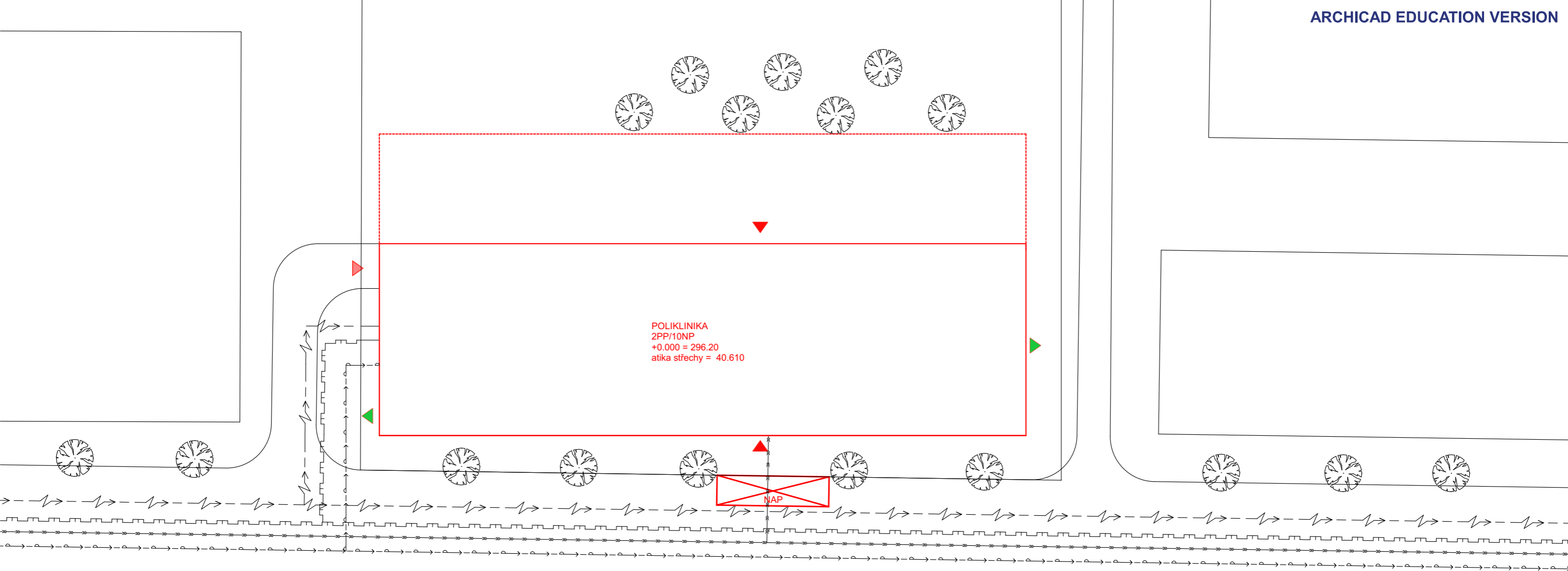
POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	p_n	a_n	p_s	p	a	S	S_0	h_0	h_s	S_0/S	h_0/h_s	n	k	b	c	p_v	SPB
<i>CELÝ OBJEKT</i>																		
CHÚC B-N01.01/N10	Chráněná úniková cesta typu B																	II.
CHÚC B-N01.02/N08	Chráněná úniková cesta typu B																	II.
CHÚC A-PO2.03/N01	Chráněná úniková cesta typu A																	II.
Š-N01.04/N08	Výtahová šachta																	II.
Š-N01.05/N08	Výtahová šachta																	II.
Š-N01.06/N08	Výtahová šachta																	II.
Š-N01.07/N08	Instalační šachta																	II.
Š-N01.08/N08	Instalační šachta																	II.
Š-N01.09/N08	Instalační šachta																	II.
Š-N01.10/N08	Instalační šachta																	II.
Š-N01.11/N08	Instalační šachta																	II.
Š-N01.12/N08	Instalační šachta																	II.
Š-N01.13/N08	Instalační šachta																	II.
<i>1.NP</i>																		
N01.01	Vstupní část	5	0.8	7	12	0.86	314.27	-	-	3.6	-	-	0.005	0.020	1.7	1	17.54	III.
N01.02	Prodejna	60	1.15	5	65	1.13	43.53	6	1.5	3.6	0.138	0.417	0.099	0.164	0,971	1	71.32	V.
N01.03	Prodejna	90	1.2	5	95	1.18	43.53	6	1.5	3.6	0.138	0.417	0.099	0.164	0,971	1	108.85	VII.
N01.04	Hovorna	10	0.8	5	15	0.83	96.08	9	1.5	3.6	0.094	0.417	0.071	0.158	0,889	1	11.07	III.
N01.05	WC	5	0.8	5	10	0.85	62.41	-	-	3.6	-	-	0.005	0.015	1.581	1	13.45	III.
N01.06	Chodba	5	0.8	5	10	0.85	148.54	-	-	3.6	-	-	0.005	0.016	1.7	1	14.45	III.
B-N01.07	Chráněná úniková cesta typu B																	II.
N01.08	Šatna	20	1.1	5	25	1.06	24.75	1.5	1.5	3.6	0.061	0.417	0.057	0.102	0,887	1	23.51	IV.
N01.09	Lékárna	60	1.1	5	65	1.08	101.14	9	1.5	3.6	0.089	0.417	0.071	0.180	1,066	1	74.83	VI.
N01.10	Prodejna	60	1.15	5	65	1.13	35.58	-	-	3.6	-	-	0.005	0.013	1,370	1	100.63	VII.
N01.11	Prodejna	60	1.15	5	65	1.13	37.17	-	-	3.6	-	-	0.005	0.013	1,370	1	100.63	VI.
N01.12	Prodejna	60	1.15	5	65	1.13	131.84	-	-	3.6	-	-	0.005	0.016	1.7	1	124.87	VII.
B-N01.13	Chráněná úniková cesta typu B																	II.
N01.14	Jídelna	20	0.9	5	25	0.9	276.58	24	1.5	3.6	0.087	0.417	0.071	0.193	1,172	1	26.37	III.
N01.15	WC	5	0.8	5	10	0.85	34.96	-	-	3.6	-	-	0.005	0.013	1,370	1	11.65	II.
N01.16	Chodba atrium	5	0.8	5	10	0.85	231.58	-	-	3.6	-	-	0.005	0.016	1.7	1	14.45	II.
N01.17	Zázemí jídelny	30	0.95	5	35	0.94	209.76	12	1.5	3.6	0.057	0.417	0.042	0.133	1,225	1	40.30	IV.
N01.18	Kavárna	10	0.9	7	17	0.9	43.53	6	1.5	3.6	0.138	0.417	0.099	0.164	0,971	1	14.86	II.
<i>2.NP</i>																		
N02.01	Chodba + čekarna + atrium	6.81	0.8	2.5	9.31	0.83	586.38	12	1.5	3.1	0.02	0.484	0.014	0.053	1,471	1	11.37	III.
N02.02	Vyšetřovna	20	0.9	5	25	0.9	45.14	6	1.5	3.1	0.131	0.484	0.099	0.164	0,701	1	15.77	III.
N02.03	Vyšetřovna	20	0.9	5	25	0.9	88.28	12	1.5	3.1	0.136	0.484	0.099	0.180	0,752	1	16.92	IV.
N02.04	Vyšetřovna	20	0.9	5	25	0.9	51.80	7.5	1.5	3.1	0.145	0.484	0.113	0.197	0,773	1	17.39	IV.
B-N02.05	Chráněná úniková cesta typu B																	II.
N02.06	Vyšetřovna	20	0.9	5	25	0.9	54.37	6	1.5	3.1	0.11	0.484	0.085	0.171	0,88	1	19.8	IV.
N02.07	WC	5	0.8	5	10	0.85	62.41	-	-	3.1	-	-	0.005	0.015	1.7	1	14.45	III.
N02.08	Vyšetřovna	20	0.9	5	25	0.9	75.03	12	1.5	3.1	0.160	0.484	0.127	0.209	0,742	1	16.70	IV.
N02.09	Vyšetřovna	20	0.9	5	25	0.9	37.17	6	1.5	3.1	0.161	0.484	0.127	0.195	0,5	1	11.25	II.
N02.10	Dětské oddělení	12.85	0.89	7	19,85	0.89	176.97	12	1.5	3.1	0.068	0.484	0.057	0.153	1,282	1	22.65	III.
N02.11	Chodba + čekarna	6.3	0.8	5	11,3	0.84	284.04	12	1.5	3.1	0.042	0.484	0.035	0.125	1.7	1	16.14	III.

B-N02.12	Chráněná úniková cesta typu B																	
N02.13	Vyšetřovna	20	0.9	5	25	0.9	136.16	18	1.5	3.1	0.498	0.484	0.354	0.273	1.7	1	38.25	IV.
N02.14	Dětské oddělení	12.85	0.89	7	19,85	0.89	189.59	12	1.5	3.1	0.063	0.484	0.057	0.153	1.7	1	30.03	IV.



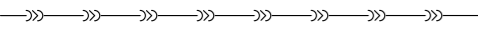
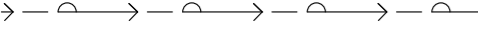
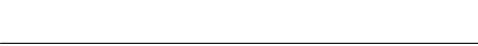






Příloha 2 – obsazení objektu osobami

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	PLOCHA	POČET OSOB DLE PD	m ² /osobu	POČET OSOB DLE [m ² /osobu]	SOUČINITEL NÁSOBÍCÍ POČET OSOB DLE PD	ROZHODUJÍCÍ POČET OSOB	POZNÁMKA
<i>1.NP</i>								
N01.01	Vstupní část	314.27	3				3	pracovníci na recepci
N01.02	Prodejna	43.53		1.5	30		30	
N01.03	Prodejna	43.53		1.5	30		30	
N01.04	Hovorna	96.08	4			1.5	6	
N01.09	Lékárna	101.14					51	1,5m ² na osobu pro prvních 50m ² , 3 m ² na další osoby
N01.10	Prodejna	35.58		1.5	24		24	
N01.11	Prodejna	37.17		1.5	25		25	
N01.12	Prodejna	131.84		1.5	88		88	
N01.14	Jídelna	276.58		1.4	198		198	
N01.17	Zázemí jídelny	209.76	10			1.3	13	
N01.18	Kavárna	43.53		1.4	31		31	
							499	
<i>2.NP</i>								
N02.02	Vyšetřovna	45.14	1			10	10	
N02.03	Vyšetřovna	88.28	2			10	20	
N02.04	Vyšetřovna	51.80	1			10	10	
N02.06	Vyšetřovna	54.37	1			10	10	
N02.08	Vyšetřovna	75.03	2			10	20	
N02.09	Vyšetřovna	37.17	1			10	10	
N02.10	Dětské oddělení	176.97	1			15	15	
N02.13	Vyšetřovna	136.16	3			15	45	
N02.14	Dětské oddělení	189.59	1			15	15	
							155	
<i>3.NP-8NP</i>								
N03(-08).01	Vyšetřovna	475.97	12			10	120	<i>počet lidí pro 3.NP-8.NP – 720</i>
<i>9.NP-10NP</i>								
N09(-10).01	Kanceláře	423.34	2	10	20		20	<i>počet lidí pro 9.NP-10.NP – 20</i>

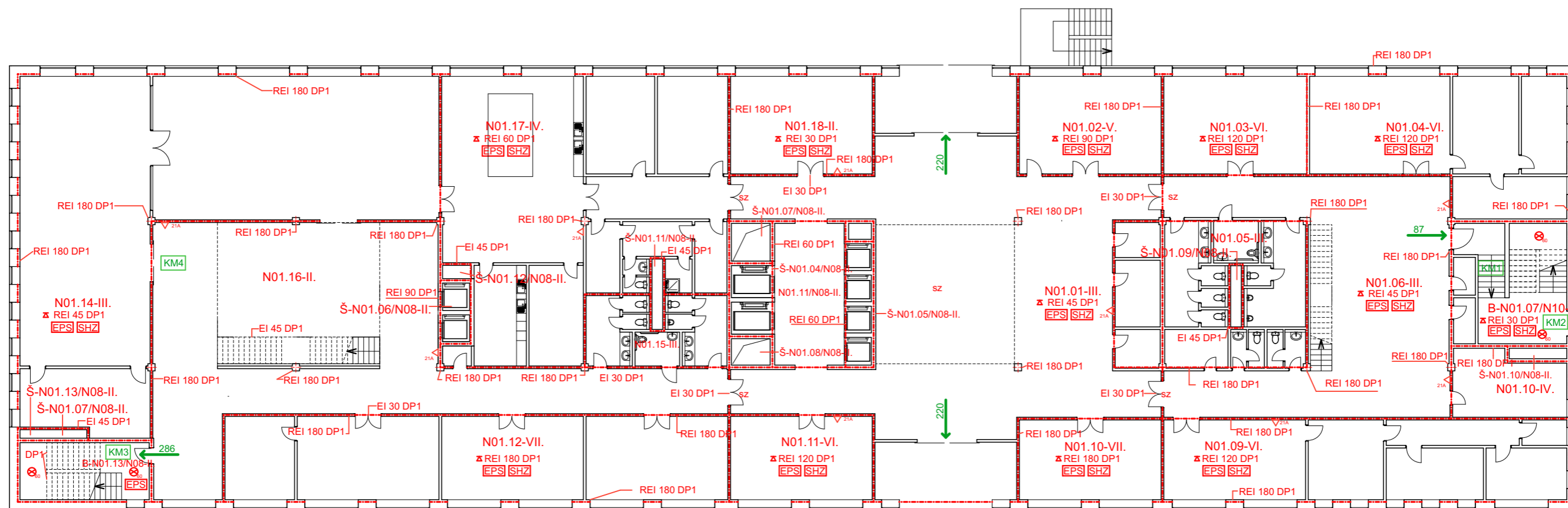
POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL	POČET STÁNÍ	SOUČINITEL	POČET OSOB	POZNÁMKA
P01.01	Garáž	34	0,5	17	plocha garáže pouze pod řešeným objektem
P02.01	Garaz	112	0.5	56	plocha garáže pouze pod řešeným objektem



LEGENDA

-  Elektrické podzemní vedení
-  Plynové podzemní vedení
-  Uliční kanalizační vedení
-  Uliční vodovodní vedení
-  Řešený objekt
-  Okolní objekty
-  Požární hydrant
-  Vstup do objektu
-  Evakuační vystup z objektu
-  Vjezd do garáže do 1PP
-  Nastupní plocha

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhova
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	D.3 Požární ochrana
VÝKRES	Situace
MĚŘÍTKO	M 1:500



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

ČVUT
FA  **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI Ing. Marta Bláhova

DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU D.3 Požární ochrana

VÝKRES Půdorys 1NP

MĚŘÍTKO M 1:250

LEGENDA

Konstrukce , požární úseky

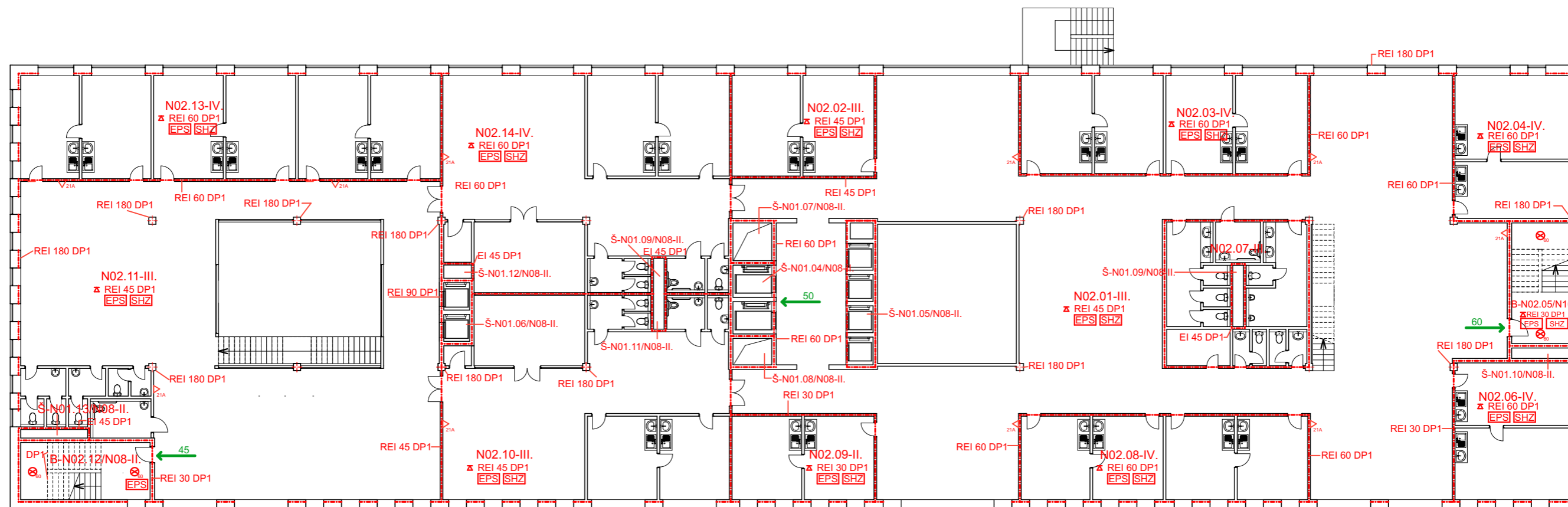
- - - - - Hranice požárního úseku
- N01.01-III. Označení požárního úseku
- Δ REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce
- REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost
- 21A Δ Přenosný hasiči přístroj
- SZ Samozavírací mechanismus - kouřotěsnost

Požárně bezpečnostní zařízení

- EPS Elektrická požární signalizace
- SHZ Stabilní hasiči zařízení
- ⊗₆₀ Nouzové osvětlení, funkčnost 60 min v celém požárním úseku

Evakuace

- 220 → Směr úniku, počet unikajících osob
- KM2 Kritické místo



LEGENDA

Konstrukce , požární úseky

- Hranice požárního úseku
- N01.01-III. Označení požárního úseku
- Δ REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce
- REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost
- 21A Δ Přenosný hasiči přístroj
- SZ Samozaviraci mechanismus - kouřotěsnost

Požárně bezpečnostní zařízení

- EPS Elektrická požární signalizace
- SHZ Stabilní hasiči zařízení
- ⊗₆₀ Nouzové osvětlení, funkčnost 60 min v celém požárním úseku

Evakuace

- 220 → Směr úniku, počet unikajících osob
- KM2 Kritické místo

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

ČVUT Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI Ing. Marta Bláhova

DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU D.3 Požární ochrana

VÝKRES Púdorys 2NP

MÉRITKO M 1:250

D.4. – TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Nazev stavby: Poliklinika Nové Dvory

Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Juha

Konzultant: Ing. arch. Pavla Vrbová

Vypracovala: Maryna Karmazina

1.1 Popis a umístění stavby

Navrhovaným objektem je poliklinika, která je umístěná v Praze 4 v lokalitě Nové Dvory do ulice Libušská. Budova má 10 nadzemních podlaží a dvě podzemní pro parkování. V prvním nadzemním podlaží jsou navržena dvě atria, které prochází do druhého nadzemního podlaží, vstupní prostory, lékárna, prodejny, kavárna a jídelna. V ostatních podlažích se nachází zejména vyšetřovny, sesterny a čekárny.

Nosná konstrukce stavby je z monolitického železobetonu, která je řešena jako kombinovaný stěnový a sloupový systém.

Konstrukční výška typického podlaží je 3,52 m.

1.2 Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad z hlavní ulice Libušská přípojkou DN 100.

Vodoměrná sestava s hlavním uzávěrem vody se nachází uvnitř objektu v 2.PP v technické místnosti. Vodovodní potrubí je navrženo z PVC. Teplá voda je ohřívána centrálně a je shromažďovaná v zásobníku v technické místnosti. Po objektu je voda rozvedena ležatým potrubím pod stropem 2.PP. Do vyšších pater objektu vede stoupačkami v instalačních jádrech a přípojovacím potrubím v instalačních předstěnách a stropu.

Bilance potřeby vody

Typ provozu	Počet osob	l/osoba	Celkem
Vyšetřovna	875	30	26250
Prodejna	36	30	1080
Kavárna	35	30	1050
Jídelna	211	30	6330
Kanceláře	25	30	750
Celkem			35460

Maximální denní spotřeba vody:

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,2

$Q_m = Q_p \times k_d \rightarrow 35\,460 \times 1,2 = 42\,552$ l/den

Maximální hodinová spotřeba vody:

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

$$Q_h = 42\,552 \times 2.1 / 12 = 7447 \text{ (l/h)}$$

Vodovodní přípojka

Dimenze vodovodní přípojky

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 ϕ_i [-]
24	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	<input type="text"/>

21.11.23, 17:28

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu - TZB-info

284	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
4	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
2	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
146	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"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0.3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\phi_i} = 12.28 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 102.1 mm

Návrh světlostí potrubí:

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v \cdot 1000)} \text{ [m]}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 12.28) / (\pi \cdot 1.5 \cdot 1000)} = 0.10212$$

NAVRHUJI DN 100

Vypočet spotřeby teplé vody

Bilanční vypočet spotřeby teplé vody v jídelně a kavárně (na jídlo)

$$V_{W/f/day} = 15 \text{ l/den}$$

$$V_{W,day} = 15 * 247 / 1000 = 3.705 \text{ m}^3 = 3705 \text{ l/den}$$

Výstupní teplota
 $t_1 = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$

Použité palivo: CZT
Účinnost ohřevu η : 0.98

Objem vody [l]: 2000
Hmotnost vody [kg]: 1988.6

Vstupní teplota
 $t_2 = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

Energie potřebná k ohřevu vody: 106.2 kWh

Vypočítat

Přikon P: 17,7 kW
 Doba ohřevu τ : 5 hod 59 min 59 s

Navrhuji 2 zásobníky na 2000 l.

Požární voda

Požární voda je rozváděna samostatnou větví a napojena na vnitřní rozvod vody na vodoměrnou sestavu v 2.PP. Vedle technické místnosti se zde nachází strojovna, která je napojena na nádrž sprinklerů o objemu 100 m³. Sprinklery jsou rozvedeny po celém objektu.

Objem nádrže pro sprinklery:

Plocha v budově chráněná sprinklery	$A = 15\,074 \text{ m}^2$
Přepočet	$1 \text{ m}^3 \text{ na } 150 \text{ m}^2$
Objem nádrže	100 m^3
Plocha nádrže	39 m^2
Hladina vody	2.6 m

1.3 Kanalizace

Celá budova je napojena na veřejnou městskou síť splaškové kanalizace na ulice Libušská, a to plastovou přípojkou profilu DN 150. Kanalizační přípojka z veřejné sítě bude odvedena do objektu ve spádu 2 %. Z vyšších pater a střechy je kanalizace sváděna stoupacím potrubím DN 150 s odvětráním nad střechu. Připojovací splaškové potrubí napojené na zařizovací předměty v minimálním sklonu 3 % je vedeno od zařizovacích předmětů v přizdívkách, stropů až po instalační šachtu, kde se napojí pod úhlem 45° na svislé odpadní potrubí. V místě před napojením jsou navrženy čisticí tvarovky.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelech <input type="text"/>					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
284	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
<input type="checkbox"/>	Umývátko	0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3	<input type="checkbox"/>	0.3
<input type="checkbox"/>	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
49	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
1	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
97	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0

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

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 19.05 = 13.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 13.3 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 100.0 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy		C =	1.0	???
Množství dešťových odpadních vod		$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	3 l/s	???
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ				
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = Q_{tot} =$	13.33 l/s	???
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	%	???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	mm	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517	m ²	???
Rychlost proudění	v =	1.349	m/s	???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	16.883	l/s	???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)				

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Odvodnění dešťové vody

Odvodnění dešťové vody bude řešeno na ploché střeše a světlíku. Voda je odvedena vpustí se světlostí DN 125. Terasa je odvodněna vpustími o průměru DN 100. Voda bude dovedena do akumulární nádrže, která je umístěná pod terénem zahrady ve vnitrobloku na úrovni podzemních garáží (2.PP). Svodné potrubí má světlost DN 125 mm. Voda z akumulární nádrže bude využita na zavlažování vegetační terasy.

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulační nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

Stručný návod

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 10$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 664$ m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.2$ <= ozelenění <input type="checkbox"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$???
Množství zachycené srážkové vody Q: 71.712 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 4$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 140$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 5.6 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 71.71$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p : 3.9 m³ ???

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 5.6 \text{ m}^3$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 3.9 \text{ m}^3$
Potřebný objem nádrže V_N: 3.9 m³ ???	
Výsledek porovnání objemů	
Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.	
Zvětšíte plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

1.4 Vytápění a chlazení

Vytápění a ohřev vody má na starosti výměňková stanice napojená na horkovod a je umístěna v 2.PP. V technické místnosti budou hlavní rozdělovače a sběrače. Vytápění bude rozděleno mezi vytápění, ohřev vody a dohřev u vzduchotechniky. Hlavním koncovým distribučním prvkem tepla a chladu v objektu jsou topné/chladicí podhledy. Topná soustava dorovnává teplotu vzduchu ve VZT jednotkách. Chladicím médiem je studená voda, která je rozvedena v podhledu 2.PP. Chlazení probíhá pomocí kazetových jednotek s kruhovým výdechem. Kondenzovaná voda z jednotek je odváděna do splaškové kanalizace. Zdrojem chladu je chiller.

Bilance zdroje tepla:

$$V_{p,čerst} = 39\,650 \text{ m}^3/\text{h} ; \rho = 1,28 \text{ kg}/\text{m}^3 ; c_v = 1010 \text{ J}/\text{kg}\times\text{K} ; t_{i,zima} = 20^\circ ; t_{e,zima} = -12^\circ ; \eta = 0,8$$

$$Q_{vet-zima} = (V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{i,zima} - t_{e,zima}) / 3600) * (1 - \eta) = 34\,173 \text{ kW}$$

Bilance zdroje chladu:

$$V_{p,čerst} = 39\,650 \text{ m}^3/\text{h} ; \rho = 1,28 \text{ kg}/\text{m}^3 ; c_v = 1010 \text{ J}/\text{kg}\times\text{K} ; t_{i,léto} = 20^\circ ; t_{e,léto} = 32^\circ$$

$$Q_{vet-léto} = V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{e,léto} - t_{i,léto}) / 3600 = 85,432 \text{ kW}$$

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="38904"/> m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	<input type="text" value="8163"/> m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="17372"/> m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	<input type="text" value="0.21"/> m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="0"/> W
Solární tepelné zisky H_s+ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="0"/> kWh / rok

POCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.19		3020	1.00	1.00	573.8	573.8
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu				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)	0.25		1982	0.65	0.65	322.1	322.1
Střecha	0.15		1292	1.00	1.00	193.8	193.8
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.9		1772	1.00	1.00	1594.8	1594.8
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.9		97	1.00	1.00	184.3	184.3
Jiná konstrukce - typ 1				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

stěna od r. 1992 $U = 0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$
 stěna po roce 1978 do 1992 $U = 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$
 stěna do r. výstavby 1978 $U = 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$
 stěna cihelná 60 cm a silnější $U = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
 stěna cihelná tl. 45 cm $U = 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$
 stěna kamenná $U = 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$

Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla \$U_{N,20}\$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

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

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2	? 0.4 h ⁻¹

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY																																					
Stav objektu	Měrná potřeba energie																																						
Před úpravami (před zateplením)	35.1 kWh/m ²																																						
Po úpravách (po zateplení)	35.1 kWh/m ²																																						
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY																																							
<p>Úspora: 0%</p> <p>Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.</p> <p>Dotace ve vašem případě činí 2200 Kč/m² podlahové plochy, to je 770000 Kč.</p>																																							
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>18,935</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>10,628</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>6,395</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>58,710</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>5,388</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>185,442</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>285,498</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	18,935	Podlaha	10,628	Střecha	6,395	Okna, dveře	58,710	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	5,388	Větrání	185,442	--- Celkem ---	285,498	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>18,935</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>10,628</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>6,395</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>58,710</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>5,388</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>185,442</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>285,498</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	18,935	Podlaha	10,628	Střecha	6,395	Okna, dveře	58,710	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	5,388	Větrání	185,442	--- Celkem ---	285,498
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	18,935																																						
Podlaha	10,628																																						
Střecha	6,395																																						
Okna, dveře	58,710																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	5,388																																						
Větrání	185,442																																						
--- Celkem ---	285,498																																						
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	18,935																																						
Podlaha	10,628																																						
Střecha	6,395																																						
Okna, dveře	58,710																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	5,388																																						
Větrání	185,442																																						
--- Celkem ---	285,498																																						

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

$$Q_{vyt} = Q_{vyt0} + Q_{v\acute{e}t0} \rightarrow 285,498 - 185,442 = 100,05 \text{ kW}$$

Celkový potřebný výkon zdroje tepla:

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{v\acute{e}t} + Q_{tv} \rightarrow 100,05 + 34,173 + 15 = 149,223 \text{ kW}$$

Celkový potřebný výkon zdroje chladu:

$$Q_{prip} = Q_{chl} + Q_{v\acute{e}t} \rightarrow - + 53,920 = 53,920 \text{ kW}$$

1.5 Vzduchotechnika

Celý objekt se vyvětrává primárně nucenou cirkulací pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací, umístěných na střeše budovy. Ve vyšetřovných a kancelářích je možné v případě potřeby větrat i přirozenou cirkulací pomocí otevíracích oken. Všechny VZT jednotky mají deskový rekuperační výměník (z hygienických důvodů). Jídelní provoz má rovněž svou VZT jednotku. Páry z kuchyně restaurace jsou odsávány s pomocí digestoře. Místnosti na odpad jsou odsávány s pětinasobnou výměnou vzduchu samostatným odvodním ventilátorem a odvodním potrubím s vývodem nad střechu. Všechny únikové cesty jsou větrány nucenou cirkulací vzduchu. Podzemní podlaží přesahuje rozsah bakalářské práce.

Nucené požární větrání:

№	VĚTEV	V_m [m ³]	n [h ⁻¹]	V_p [m ³ /h]	v [m/s]	A [m ²]	∅ [mm]
1	CHÚC B1	879.74	25	21993.6	8	0,76	730×1120
2	CHÚC B2	795.29	25	19882.25	8	0,69	730×1000
3							

Nucené větrání VZT jednotkou:

№	VĚTEV	OSOB	$\frac{m^3}{\text{osobu}}$	V_p [m ³ /h]	v [m/s]	A [m ²]	∅ [mm]
1	Vyšetřovny 2-8 NP	505	50	25250	8	0,87	800×1120
2	Jídelna	198	50	9900	3	0,34	500×710
	VZT 1	1208	50	35150	8	1,21	900×1250
3	Vyšetřovny 2-8 NP	480	50	24000	8	0,83	800×1120
4	Kanceláře 9-10 NP	42	50	2100	3	0,19	355×500
	VZT 2	522	50	4500	8	1,02	900×1250

Podtlakové větrání:

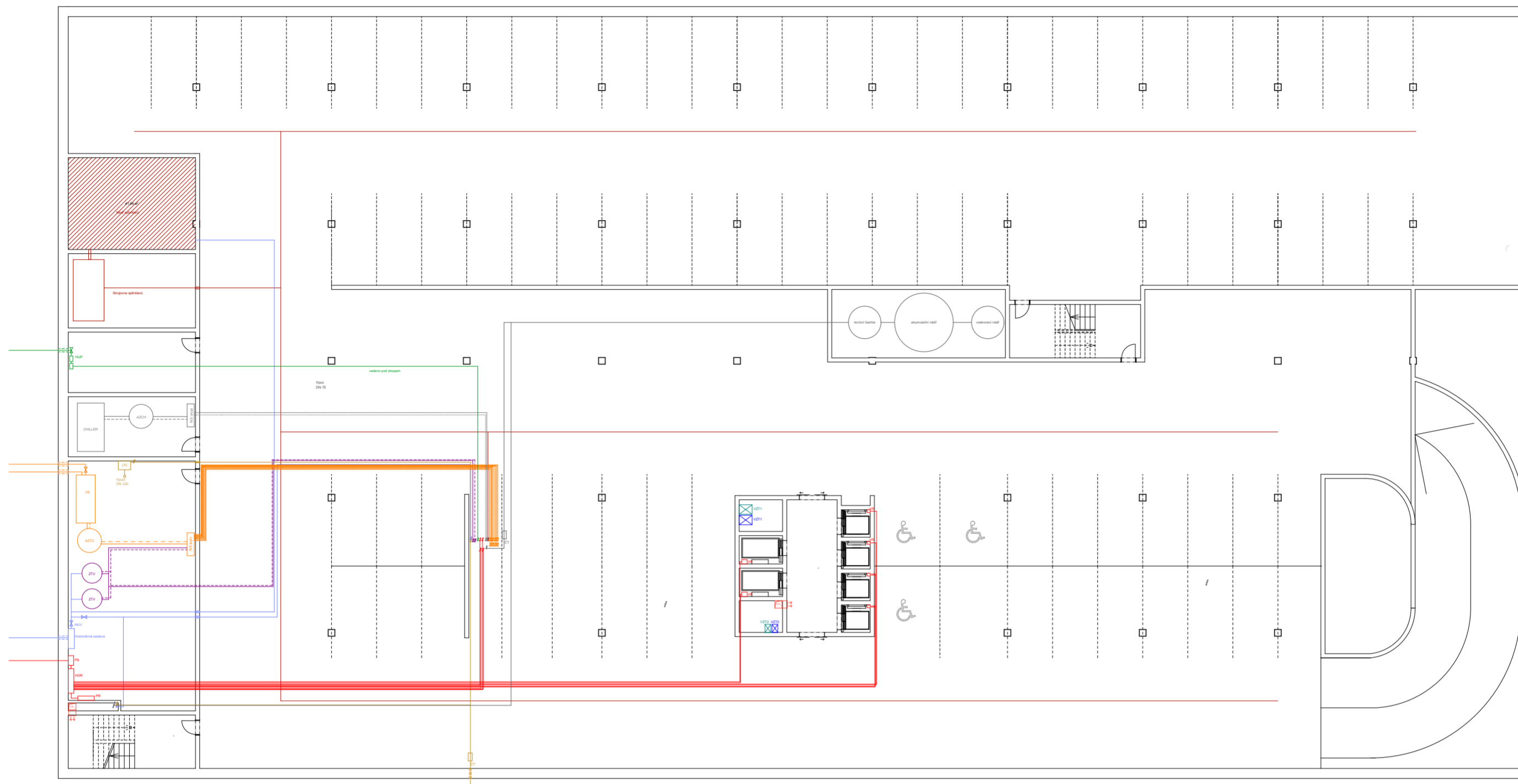
№	VĚTEV	V_m [m ³]	n [h ⁻¹]	V_p [m ³ /h]	v [m/s]	A [m ²]	∅ [mm]
5	Kuchyně (digestoř)	–	–	300×8→2400	3	0,22	400×560

1.6 Elektrorozvod

Objekt bude připojen k elektrické síti z ulice Libušská. Připojková skříň a hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 2.PP. Z ní jsou napájeny hlavní rozvaděče jednotlivých provozů. Dále je pak v každém podlaží umístěn patrový rozvaděč a také rozvaděče pro jednotlivé ordinační jednotky a soubory místnosti s jistícími prvky světelných a zásuvkových obvodů. Pro ochranu před bleskem je na střeše objektu vytvořena jímací soustava, na kterou jsou připojeny všechny kovové prvky umístěné na střeše. Svody jsou připojeny přes zkušební svorky k zemničům.

1.7. Plynovod

Plyn je zaveden jen do kuchyně jídelny a slouží pro plynové sporáky. Rozvody plynu jsou z ocelového potrubí. Přípojka je vedena z ulice Libušská, plynoměr se nachází uvnitř budovy v 1.PP.



Legenda

Vodovod	
	Pitná studená voda
	Teplá voda
	Cirkulace teplé vody
	PO Průtokový ohřivač vody
	Pozární voda
	Stoupací potrubí voda
	Stoupací potrubí teplá voda
	Stoupací potrubí cirkulace
	Stoupací potrubí pozární voda
	Zásobník teplé vody
	Vyměňková stanice

Kanalizace	
	Splašková kanalizace
	Dešťová kanalizace
	Stoupací potrubí
	Stoupací potrubí
	Čisticí tvarovka
	Akumulační nádrž

Vytápění, chlazení	
	Otopná voda/chlad
	Otopni voda/chlad cirkulace
	Chlad
	Chlad cirkulace
	Stoupací potrubí vytápění/chlazení
	Stoupací potrubí chlad
	Rozdělovač/sběrač
	Deskové otopné těleso
	Akumulační zásobník topné vody
	Akumulační zásobník chladící vody
	Topně chladící pohledy

Rozvody elektřiny	
	Rozvod elektřiny
	Stoupací vedení
	Patrový rozvaděč
	Prípojková skříň
	Hlavní domovní rozvaděč
	Řídicí jednotka/střídač
	Výtahový rozvaděč

Vzduchotechnika	
	Přívod vzduchu
	Odvod vzduchu
	Přívod vzduchu
	Odvod vzduchu
	Požární vzduchotechnika
	Stoupací potrubí
	Stoupací potrubí požární VZT

Rozvody plynu	
	Rozvod plynu
	Hlavní uzávěr plynu
	Stoupací potrubí

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce



 Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

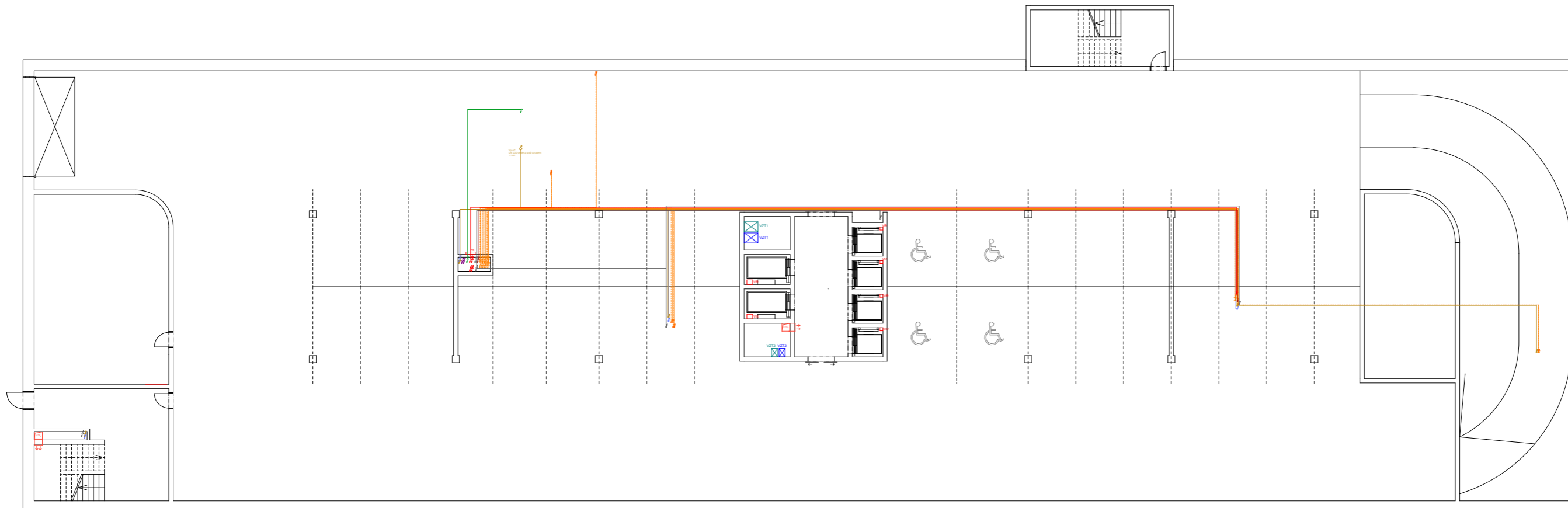
KONZULTANT ČÁSTI Ing. arch. Pavla Vrbová

DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU D.4.2.1 Technické zařízení budovy

VÝKRES Púdorys 2.PP

MĚŘITKO M 1:250



Legenda

Vodovod

	Pitná studená voda
	Teplá voda
	Cirkulace teplé vody
	PO Průtokový ohřívač vody
	Pozární voda
	Stoupací potrubí voda
	Stoupací potrubí teplá voda
	Stoupací potrubí cirkulace
	Stoupací potrubí pozární voda
	Zásobník teplé vody
	Vyměňiková stanice

Kanalizace

	Splašková kanalizace
	Dešťová kanalizace
	Stoupací potrubí
	Stoupací potrubí
	Čisticí tvarovka
	Akumulační nádrž

Vytápění, chlazení

	Otopná voda/chlad
	Otopni voda/chlad cirkulace
	Chlad
	Chlad cirkulace
	Stoupací potrubí vytápění/chlazení
	Stoupací potrubí chlad
	Rozdělovač/sběrač
	Deskové otopné těleso
	Akumulační zásobník topné vody
	Akumulační zásobník chladící vody
	Topně chladící pohledy

Rozvody elektřiny

	Rozvod elektřiny
	Stoupací vedení
	Patrový rozvaděč
	Prípojková skříň
	Hlavní domovní rozvaděč
	Řídící jednotka/střídač
	Výtahový rozvaděč

Vzduchotechnika

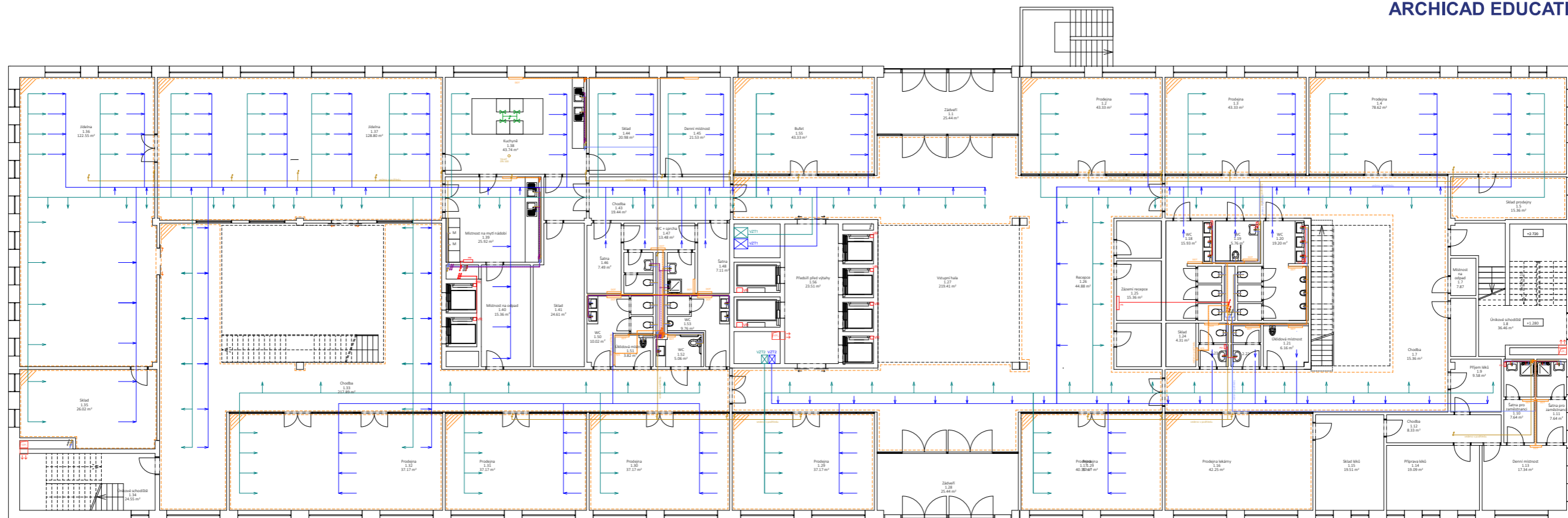
	Přívod vzduchu
	Odvod vzduchu
	Přívod vzduchu
	Odvod vzduchu
	Požární vzduchotechnika
	Stoupací potrubí
	Stoupací potrubí požární VZT

Rozvody plynu

	Rozvod plynu
	Hlavní uzávěr plynu
	Stoupací potrubí

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Pavla Vrbová
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	D.4.2.1 Technické zařízení budovy
VÝKRES	Půdorys 1.PP
MÉRITKO	M 1:250



Legenda

Vodovod

- Pitná studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody
- PO Průtokový ohřivač vody
- Pozární voda
- V_x Stoupací potrubí voda
- T_v Stoupací potrubí teplá voda
- C_x Stoupací potrubí cirkulace
- PV_x Stoupací potrubí pozární voda
- ZTV Zásobník teplé vody
- VS Vyměňiková stanice

Kanalizace

- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- K_x Stoupací potrubí
- D_x Stoupací potrubí
- CT Čisticí tvarovka
- AN Akumulační nádrž

Vytápění, chlazení

- Otopná voda/chlad
- Otopni voda/chlad cirkulace
- Chlad
- Chlad cirkulace
- Stoupací potrubí vytápění/chlazení
- CH_x Stoupací potrubí chlad
- R/S Rozdělovač/sběrač
- DO Deskové otopné těleso
- $AZTV$ Akumulační zásobník topné vody
- $AZTCH$ Akumulační zásobník chladicí vody
- Topně chladící pohledy

Rozvody elektřiny

- Rozvod elektřiny
- E_x Stoupací vedení
- PR Patrový rozvaděč
- PS Přípojková skříň
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- RJ Řídicí jednotka/střídač
- VR Výtahový rozvaděč

Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Požární vzduchotechnika
- VZ_x Stoupací potrubí
- VZP_x Stoupací potrubí požární VZT

Rozvody plynu

- Rozvod plynu
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- P_x Stoupací potrubí

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

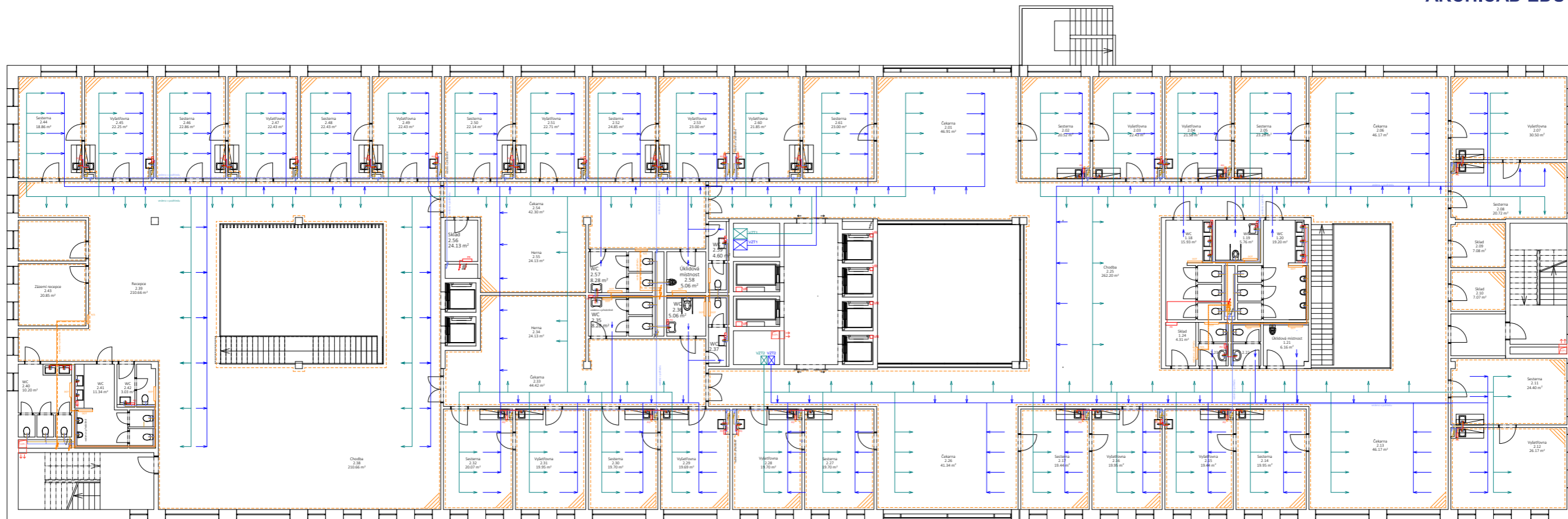
KONZULTANT ČÁSTI Ing. arch. Pavla Vrbová

DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU D.4.2.1 Technické zařízení budovy

VÝKRES Půdorys 1.NP

MĚŘITKO M 1:250



Legenda

	Vodovod
	Pitná studená voda
	Teplá voda
	Cirkulace teplé vody
	PO Průtokový ohřivač vody
	Pozární voda
	Stoupací potrubí voda
	Stoupací potrubí teplá voda
	Stoupací potrubí cirkulace
	Stoupací potrubí pozární voda
	Zásobník teplé vody
	Vyměňiková stanice

	Kanalizace
	Splašková kanalizace
	Dešťová kanalizace
	Stoupací potrubí
	Stoupací potrubí
	Čisticí tvarovka
	Akumulační nádrž

	Vytápění, chlazení
	Otopná voda/chlad
	Otopni voda/chlad cirkulace
	Chlad
	Chlad cirkulace
	Stoupací potrubí vytápění/chlazení
	Stoupací potrubí chlad
	Rozdělovač/sběrač
	Deskové otopné těleso
	Akumulační zásobník topné vody
	Akumulační zásobník chladící vody
	Topně chladící pohledy

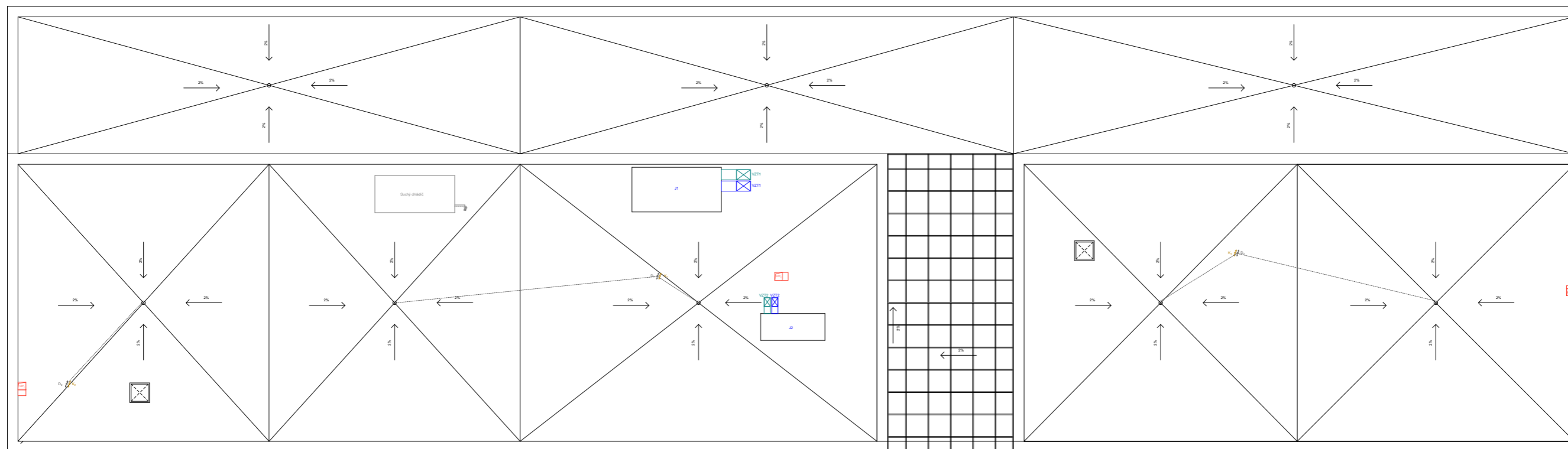
	Rozvody elektřiny
	Rozvod elektřiny
	Stoupací vedení
	Patrový rozvaděč
	Prípojková skříň
	Hlavní domovní rozvaděč
	Řídící jednotka/střídač
	Výtahový rozvaděč

	Vzduchotechnika
	Přívod vzduchu
	Odvod vzduchu
	Přívod vzduchu
	Odvod vzduchu
	Požární vzduchotechnika
	Stoupací potrubí
	Stoupací potrubí požární VZT

	Rozvody plynu
	Rozvod plynu
	Hlavní uzávěr plynu
	Stoupací potrubí

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Pavla Vrbová
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	D.4.2.1 Technické zařízení budovy
VÝKRES	Půdorys 2.NP
MÉRITKO	M 1:250



Legenda

Vodovod

- Pitná studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace teplé vody
- PO Průtokový ohřívač vody
- Pozární voda
- V_x Stoupací potrubí voda
- T_v Stoupací potrubí teplá voda
- C_x Stoupací potrubí cirkulace
- PV_x Stoupací potrubí pozární voda
- ZTV Zásobník teplé vody
- VS Vyměňiková stanice

Kanalizace

- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- K_x Stoupací potrubí
- D_x Stoupací potrubí
- ČT Čistící tvarovka
- AN Akumulační nádrž

Vytápění, chlazení

- Otopná voda/chlad
- - - Otopni voda/chlad cirkulace
- Chlad
- - - Chlad cirkulace
- Stoupací potrubí vytápění/chlazení
- CH_x Stoupací potrubí chlad
- R/S Rozdělovač/sběrač
- DO Deskové otopné těleso
- AZTV Akumulační zásobník topné vody
- AZTCH Akumulační zásobník chladící vody
- Topně chladící pohledy

Rozvody elektřiny

- Rozvod elektřiny
- E_x Stoupací vedení
- PR Patrový rozvaděč
- PS Přípojková skříň
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- RJ Řídící jednotka/střídač
- VR Výtahový rozvaděč

Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Požární vzduchotechnika
- VZ_x Stoupací potrubí
- VZP_x Stoupací potrubí požární VZT

Rozvody plynu

- Rozvod plynu
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- P_x Stoupací potrubí

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. arch. Pavla Vrbová
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	D.4.2.1 Technické zařízení budovy
VÝKRES	Výkres střechy
MÉRITKO	M 1:250

E – REALIZACE STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Nazev stavby: Poliklinika Nové Dvory

Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Juha

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová Ph.D

Vypracovala: Maryna Karmazina

Obsah:

D.1 Technická správa

D.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

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

D.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.

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

D.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.

D.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

D.2 Výkresová část

D.2.1 Situace stavby.

D.2.2 Výkres zařízení staveniště.

D.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

V současné době se na pozemcích určených pro výstavbu polikliniky nachází zanedbaný park se stromy. Před zahájením výstavby budovy budou stromy odřezány a odstraněny. Před začátkem zemních prací bude nezbytné vytvořit technickou infrastrukturu, která by procházela v místech stavby (výkopu) nebo v její bezprostřední blízkosti. Jde zejména o vodovodní a elektrické vedení, realizované pomocí přípojky.

Následně se vybuduje konstrukce garáží, tedy prefabrikovaná bílá železobetonová vana. Po dokončení základových konstrukcí se začne budovat hrubá spodní stavba, která se skládá ze železobetonového sloupového skeletu, doplněného o tři železobetonové komunikační jádra (únikové schodiště a šachty s výtahy). V této stavební etapě se vybuduje také prefabrikované schodiště v garážích, železobetonová stropní deska, průvlaky, žebra a železobetonová výtahová šachta. Na dokončenou konstrukci garáží se umístí bednění pro výstavbu hrubé vrchní stavby. V hrubé vrchní stavbě se vybuduje nadzemní skeletový železobetonový systém a proběhne opět vystavění komunikačních jader, prefabrikovaného schodiště, stropní železobetonové konstrukce (žebra, průvlaky, stropní deska) a rovněž výstavba výtahové šachty. Následně může pokračovat stavba hrubých vnitřních konstrukcí, tedy veškerých příček, rozvodů vzduchotechniky, elektřiny, topení a vody, roznášecí vrstvy podlah, montáž oken a venkovních dveří, nosné konstrukce podhledů a omítky. Úprava povrchu fasády je v podobě montáže ligového zdiva. Na závěr se provedou dokončovací konstrukce, např. v podobě podhledů, nášlapných vrstev podlah (dřevěné parkety, linoleum, PVC atd.), osazení dveří, instalace vypínačů, montáž zábradlí, povrchová úprava keramickými obklady, koncové prvky vzduchotechniky či instalace světel. Po dokončení výstavby objektu se kolem celé budovy položí souvrství chodníků.

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

Záběry pro betonářské práce:

Výpočet betonářských záběrů vodorovné

Tloušťka stropu:	0,2 m
Plocha stropu:	24,46 x 87,5 m
Odečtené plochy otvorů:	24,46 x 87,5 - 56,2 = 2084,05

Objem betonu:	$2084,05 \times 0,2 = 416,81 \text{ m}$
Objem betonářského koše:	$1,25 \text{ m}^3$
Otočka jeřábu:	5 minut
1 hodina:	12 otoček
1 směna (8 hodin):	96 otoček
Maximum betonu v 1 směně:	$96 \times 1,25 = 120 \text{ m}^3$
Počet záběrů na typické patro:	$416,81/120 = 3,47 \text{ záběrů} = 4 \text{ záběrů}$

Vypočet betonářských záběrů svislé

světlá výška: 3,52 m

ŽB sloupy

Průřez sloupu:	0,4 m
V jednoho sloupu:	$0,4 \times 0,4 \times 3,52 = 0,563 \text{ m}^3$
Počet sloupů:	12
V celkem sloupů:	$0,563 \times 12 = 6,758 \text{ m}^3$

Stěny

$$S = 135,32 \text{ m}^2$$

$$V = 135,32 \times 3,52 = 476,33 \text{ m}^3$$

V množství betonů svislých konstrukcí:	$483,08 \text{ m}^3$
Objem betonářského koše:	$1,25 \text{ m}^3$
Otočka jeřábu:	5 minut
1 hodina:	12 otoček
1 směna (8 hodin):	96 otoček
Maximum betonu v 1 směně:	$96 \times 1,25 = 120 \text{ m}^3$
Počet záběrů na typické patro:	$483,08/120 = 4,025 \text{ záběrů} = 4 \text{ záběrů}$

Pomocné konstrukce

Stropní bednění:

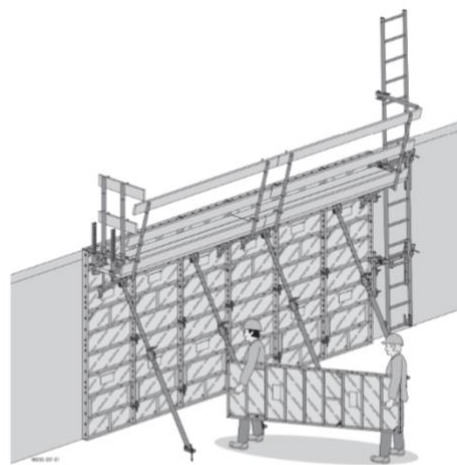
Doka – Dokaflex 1-2-4

Rozměry desek bednění: $2,5 \times 0,5 = 1,25 \text{ m}^2$

Délka podélného nosníku Doka H20: 3,9 m,

Délka příčného nosníku Doka H20: 2,65 m,

Výška výsuvné stojiny: 3,0/5,5 m



Obr.1 Stropní bednění.

Zdroj: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://direct.doka.com/_ext/downloads/download-center/999776015_2019_12_online.pdf

Stěnové bednění

Doka – Rámové bednění Frami Xlife

Šířka dílců: 2,4 a 1,2 m

Výška dílců: 3 + 0,52 m



Obr.2 Stěnové bednění.

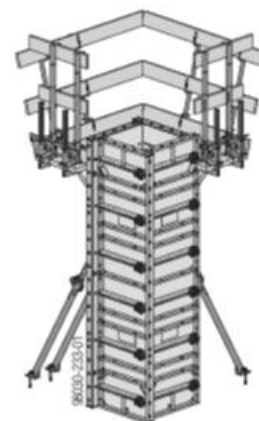
Zdroj: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://direct.doka.com/_ext/downloads/download-center/999803015_2020_12_online.pdf

Sloupové bednění

Doka – Rámové bednění Frami Xlife

Šířka dílců: 0,45 m

Výška dílců: 3 + 0,52 m



Obr.3 Sloupové bednění.

Zdroj: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://direct.doka.com/_ext/downloads/download-center/999803015_2020_12_online.pdf

Vyrobní, montážní a skladovací plochy

Stropní bednění:

Rozměry desek bednění: $2,5 \times 0,5 = 1,25 \text{ m}^2$

Délka podélného nosníku Doka H20: 3,9 m, kladen po 2 m

Délka příčného nosníku Doka H20: 2,65 m, kladen po 0,5 m

Výška výsuvné stojiny: 3,0/5,5 m, cca 3 stojiny na 1 podélný nosník

I. Záběr

Plocha: cca $446,41 \text{ m}^2$

Desky: $446,41 / 1,25 \Rightarrow 352$ desek

Podélné nosníky:

$21,9 / 3,9 \Rightarrow 6$ kusů

$24,9 / 2 \Rightarrow 12$ řad

$12 \times 6 = 72$ kusů

Příčné nosníky:

$24,9 / 0,5 \Rightarrow 50$ kusů na jeden řad

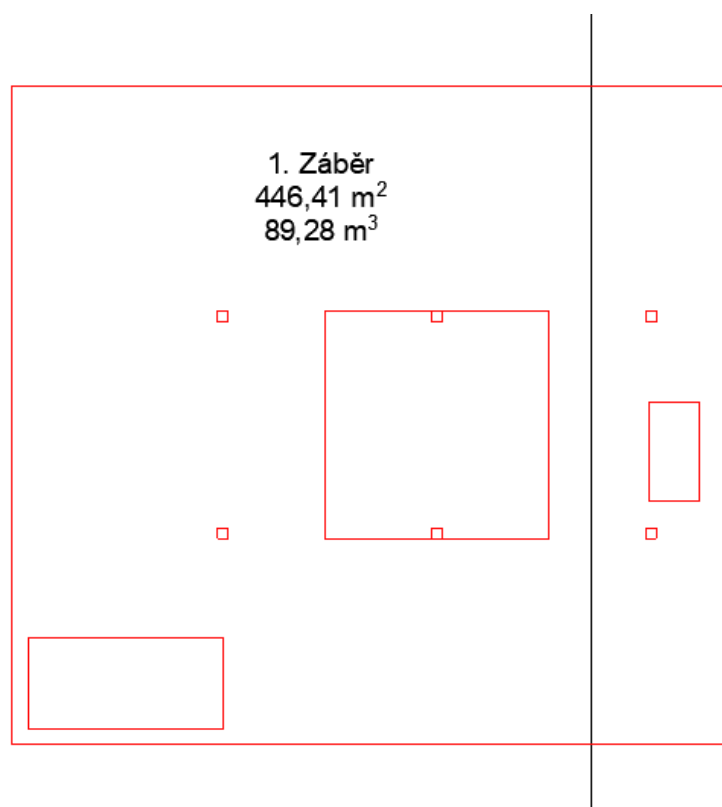
$50 \times 12 = 600$ kusů

Celkem nosníků: 728

Jeden podélný nosník = 3 stojky

\Rightarrow

Stojky: $72 \times 3 = 216$ kusů



Obr.4 Záběr pro stropní bednění

II. Záběr

Plocha: cca 444,54 m²

Desky: 444,54 / 1,25 ⇒ 356 desek

Podélné nosníky:

18,26 / 3,9 ⇒ 7 kusů

24,9 / 2 ⇒ 12 řad

12×7 = 84 kusů

Příčné nosníky:

24,9 / 0,5 ⇒ 50 kusů na jeden řad

50×12 = 600 kusů

Celkem nosníků: 684 kusů

Stojky: 84×3 = 252 kusů

III. Záběr

Plocha: cca 561,25 m²

Desky: 561,25 / 1,25 ⇒ 449 desek

Podélné nosníky:

26,6 / 3,9 ⇒ 7 kusů

24,9 / 2 ⇒ 12 řad

12×7 = 84 kusů

Příčné nosníky:

24,9 / 0,5 ⇒ 50 kusů na jeden řad

50×12 = 600 kusů

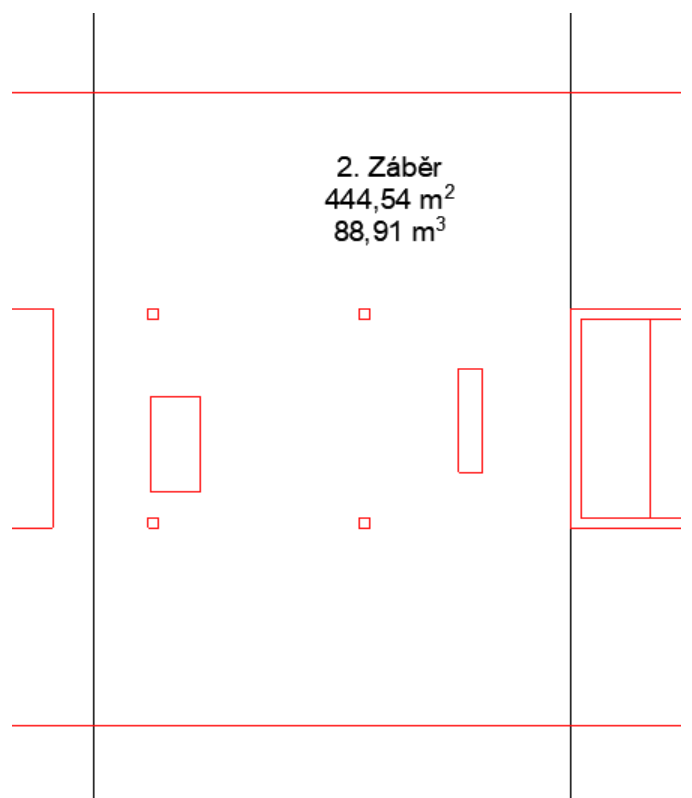
Celkem nosníků: 684 kusů

Stojky: 84×3 = 252 kusů

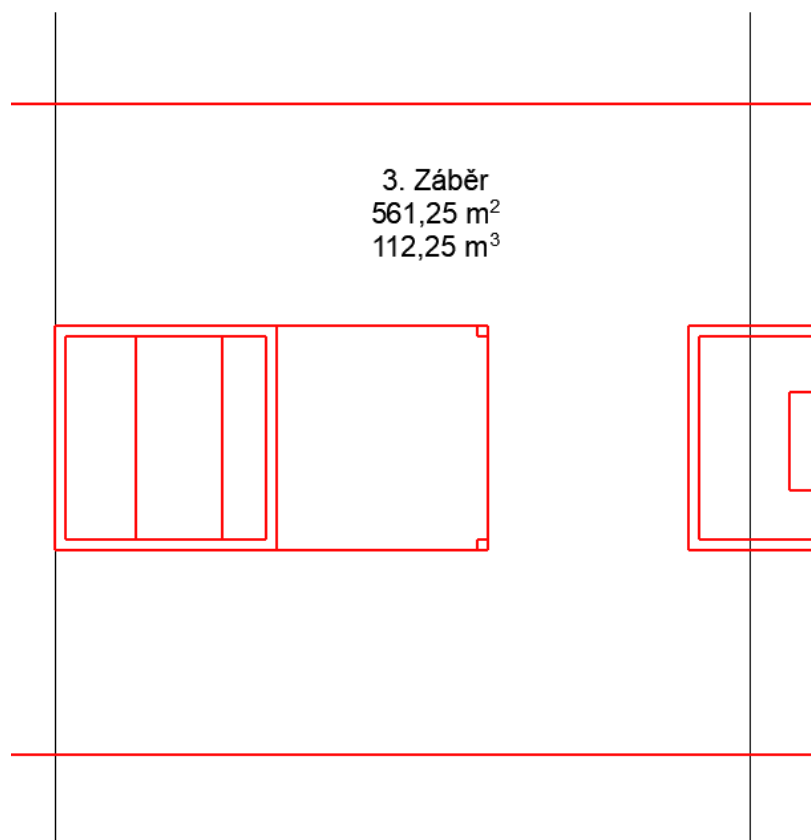
IV. Záběr

Plocha: cca 504,49 m²

Desky: 504,49 / 1,25 ⇒ 404 desek



Obr.6 Záběr pro stropní bednění



Obr.5 Záběr pro stropní bednění

Podélné nosníky:

$21,9 / 3,9 \Rightarrow 6$ kusů

$24,9 / 2 \Rightarrow 12$ řad

$12 \times 6 = 72$ kusů

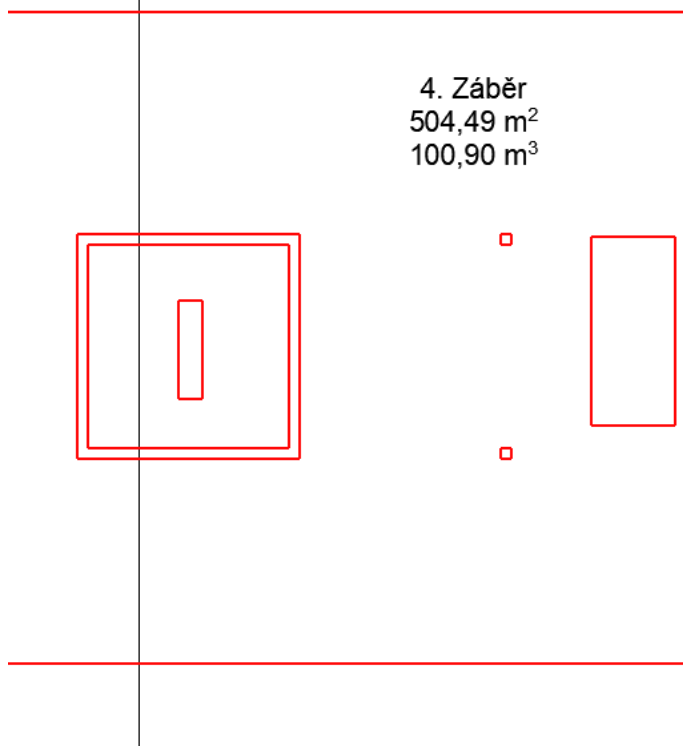
Příčné nosníky:

$24,9 / 0,5 \Rightarrow 50$ kusů na jeden řad

$50 \times 12 = 600$ kusů

Celkem nosníků: 672 kusů

Stojky: $72 \times 3 = 216$ kusů



Obr.7 Záběr pro stropní bednění

Celkem desek na 4 záběry: 1561 kusů

Celkem podélných nosníků na 4 záběry: 318 kusů

Celkem příčných nosníků na 4 záběry: 2400 kusů

Celkem stojek na 4 záběry: 936 kusů

Skladování

Stropní bednění:

Ukládací paleta Doka 1,55×0,85×0,70 m o kapacitě 32 desek, 40 stojek, 27 nosníků.

Desky:

$1561 / 32 \Rightarrow 49$ palet – skladovací rozměry 0,85×2,5 m, 2 palety nad sebou

Podélné nosníky:

$318 / 27 \Rightarrow 12$ palet – skladovací rozměry 0,85×3,9 m, 2 palety nad sebou

Příčné nosníky:

$1172 / 27 \Rightarrow 89$ palet – skladovací rozměry 0,85×2,65 m, 2 palety nad sebou

Stojky:

$936 / 40 \Rightarrow 24$ palet – skladovací rozměry $0,85 \times 2,3$ m, 2 palety nad sebou

Stěnové bednění:

Celkový obvod zdí k vybetonování: 223,2 m

Délka dílců: 2,4 a 1,2 m

Výška dílců: $3 + 0,52$ m

Počet desek: $223,2 / 2,4 = 93$ desky – výška 3

$223,2 / 1,2 = 186$ desky – výška 0,52

Skladování:

Stěnové bednění je skladováno na podkládacích dřevěných hranolech.

Maximální počet prvků ve stohu:

o 5 – pro $2,4 \times 2,7$ m

o 10 – šířka do 0,9 m

Počet stohů: $93 / 5 \Rightarrow 19$ stohů – výška 3

$186 / 10 \Rightarrow 19$ stohů – výška 0,52

Sloupové bednění

Pro betonáž jednoho sloupu je potřeba 4×3 m + $4 \times 0,52$ m dlouhých dílců. Výška sloupu je 3,52 m. Celkem 12 sloupů. Pro betonáž jednoho patra je potřeba 48×3 m + $48 \times 0,52$ m dlouhých dílců. Počet desek: 96 desek.

Skladování:

Počet stohů: $96 / 40 \Rightarrow 3$ stohů – délka 3

$96 / 40 \Rightarrow 3$ stohů – délka 0,52

Návrh věžového jeřabu

Svislou dopravu na staveništi zajišťuje věžový jeřáb značky Liebherr 130 EC - B 8 FR. tronic. Bude sestaven v místě výtahové šachty stavby a dosahuje maximální vzdálenost 55 m a na tuto maximální vzdálenost má největší únosnou zátěž 1,7 t.

Betonářský koš Boscaro C-N Series

Objem koše: $1,25 \text{ m}^3$

Objemová hmotnost: 2500 kg/m^3

Objemová tíha betonu - hmotnost: $2500 \times 1,25 = 3,125 \text{ t}$

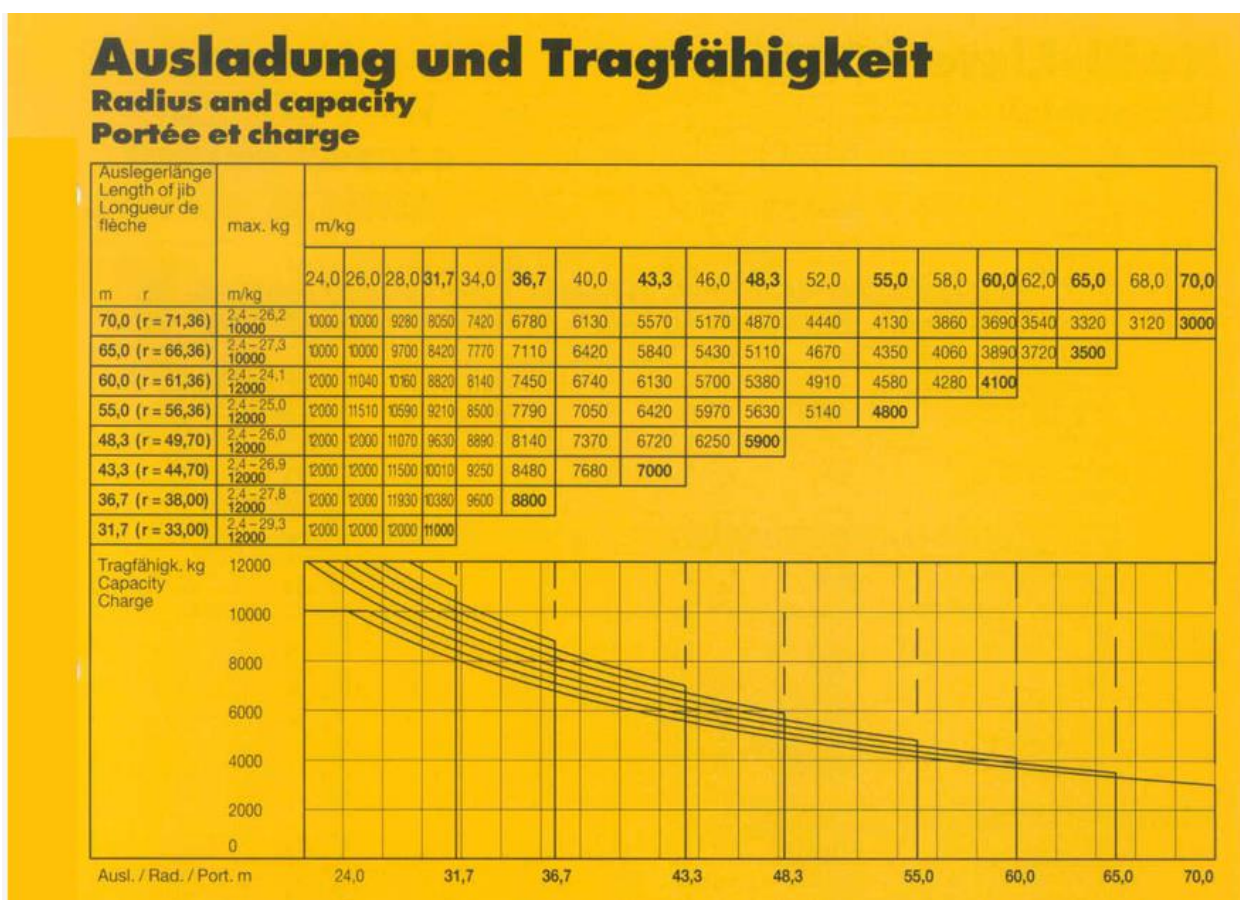
Hmotnost – $2500 \times 1,25 = 3125 = 3,125t + 0,250t = 3,750 t$

Schodiště:

$V = 8,9 m^3$

$m = 2,22 t$

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST[m]
Bednění	2,1	34 m
Prefabrikované schodiště	2,22	39 m
Betonářský koš 1,25 m ³	0,250	30 m
Beton 1,5 m ³	3,375	52 m



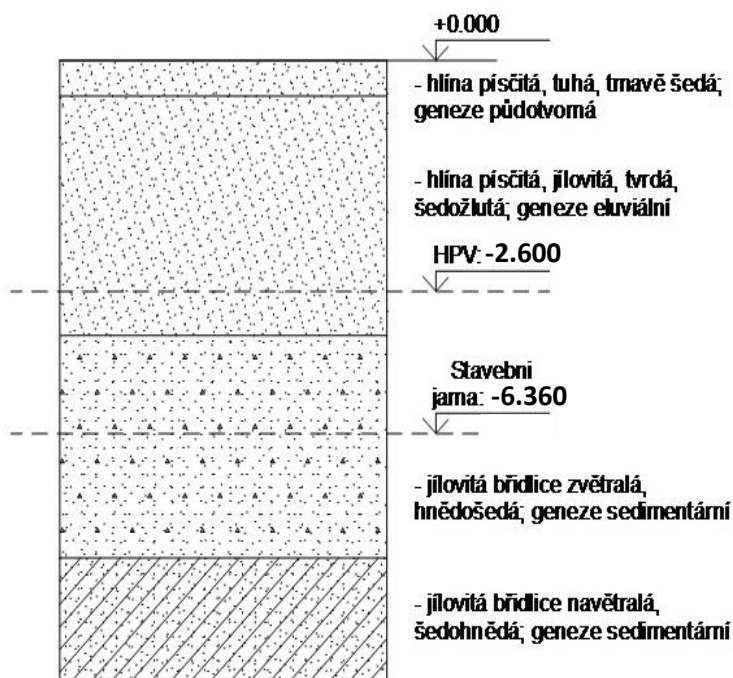
Obr.8 Tabulka věžového jeřabu značky Liebherr

D.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.

Byl použit archivní geologický vrt získány z databáze geologicky dokumentovaných objektů České republiky $\pm 0,000 = 296,20 m.n.m.$ Klíč vrtu 150840, výpis geologické dokumentace objektu K23/758. Hladina podzemní vody se nachází na úrovni 2,60 m.

Z důvodu, že základ stavby je pod úrovní podzemní vody, bylo rozhodnuto zabezpečit celou stavební jámu štětovými stěnami. Štětové stěny budou z oceli a budou zahloubené do hloubky tak, aby bránily pronikání podzemní vody. Povrchová voda bude svedena obvodovými příkopy do jímek, které potom budou odčerpávané v případě nutnosti.

- 1) 1. třída těžitelnosti
- 2) 2. třída těžitelnosti
- 3) 2. třída těžitelnosti
- 4) 2. třída těžitelnosti



Obr.9 Řez půdou pozemku

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

Dojezd na staveniště bude zajištěn z ulice Libušská. Pozemek poskytuje dostatek prostoru pro manévrování nákladních automobilů pro zajištění technického vybavení stavby a staveniště. Skladovací materiál bude umístěn na ploše výstavby. Nejbližší betonárna je Betonárna Praha - Libuš, CEMEX na adrese: Obrataňská, 146 00 Praha-Kunratice. Vzdálenost je 1,6 km a časově cesta autem zabere 5 minut ze staveniště do betonárny.

D.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.

Ochrana životního prostředí

Ochrana před hlukem

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a fólie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune maximálně do 21:00. Nejbližší obytné stavby jsou

od hranice staveniště 16,5 m. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze v pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku je stanovena na 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

Ochrana ovzduší

Omezení prašnosti na co nejmenší míru bude provedeno eventuálním postřikem cest a přístupových komunikací, pravidelným čištěním ve smyslu hygienických předpisů. Na ploše staveniště a na přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami.

Specifikace ochranných pasem

Parcela nespadá pod ochranné pásmo památkové rezervace v hl. m. Praze. Není tedy označena ani omezena archeologickými stopami.

Odpadní hospodářství

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

Ochrana spodních vod

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

Ochrana zeleně

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

Ochrana půdy

Část vytěžené zeminy bude odvezena 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.

D.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

Přístup na staveniště

a) Zajištění oplocení, ohrazení stavby, vstupů a vjezdů na staveništi, 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“.

b) Vnitřní osvětlení pracovišť si zajistí generální dodavatel stavby. Vnější osvětlení je řešeno stávajícím osvětlením prostoru komunikací. Práce na el. zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru.

c) Pohyb pracovníků na staveništi musí být řešený tak, aby byly dodrženy potřebné šířky a výšky průchodných profilů. Všechny překážky na komunikaci musí být řádně označeny, pokud jsou vyšší než 10 cm, a vybavené vhodným přechodem. Všechny otvory nebo jámy v komunikacích musí být řádně zakryté poklopem nebo zahrazené.

d) Materiály musí být uloženy tak, aby zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.

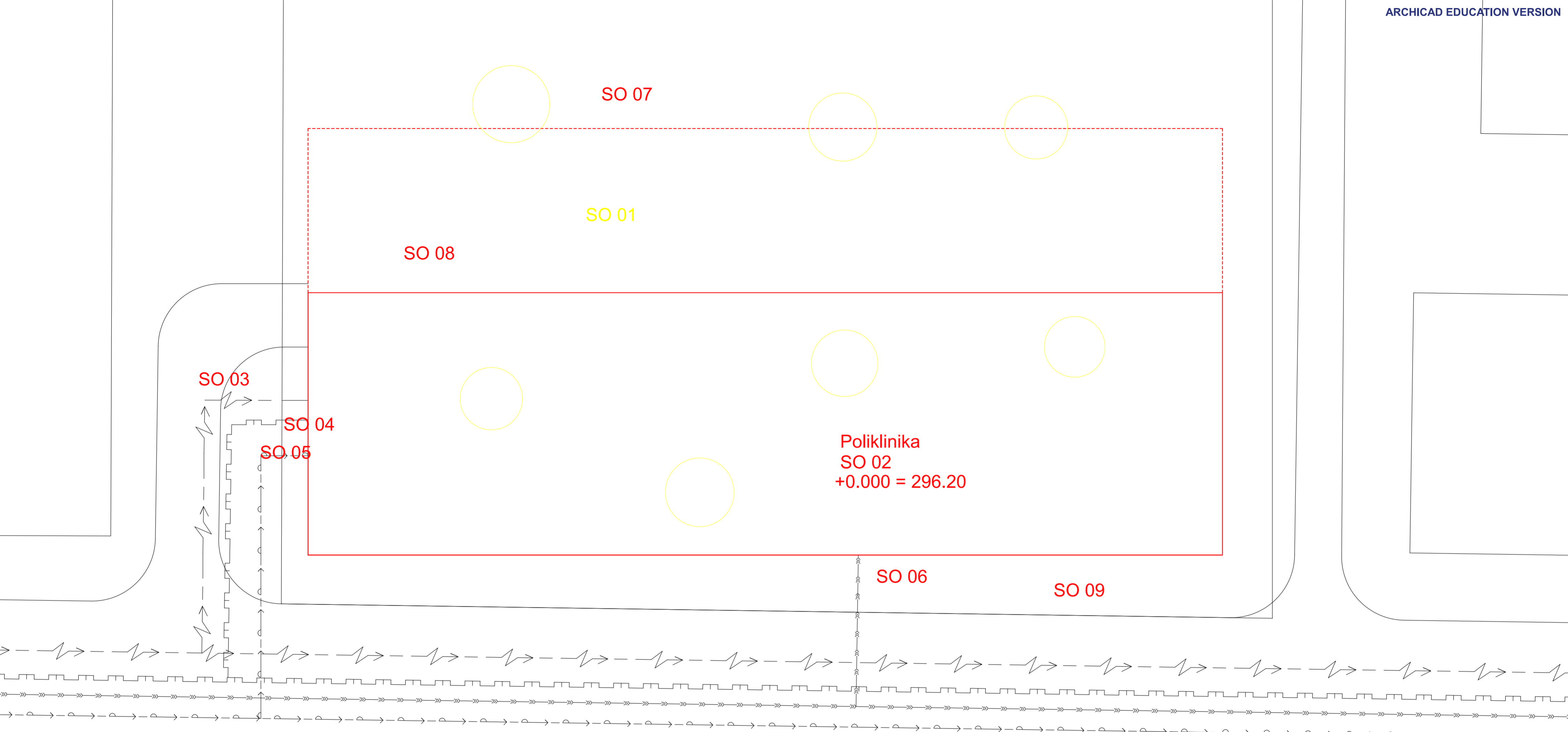
e) Ochrana proti pádu ze střechy po obvodu, technologických a jiných otvorů, bude zajištěna použitím ochranné, případně záchytné konstrukce (1,1 m vysoké) nebo použitím osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu. Při zhoršení povětrnostních podmínek je nutné bezodkladně výškové práce ukončit.

b. Zemní práce

Stavební jáma (hluboká 6,36 m) bude obehnána zábradlím o výšce 1100 mm, aby bylo zamezeno pádu osob a velkých předmětů. Zábradlí kolem stavební jámy bude navíc odsazeno o 0,5 m od okraje, aby se předešlo možnému sesuvu nepevné zeminy. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků. Při manipulaci s těžkými stroji bude užito zvukového signálu, který upozorní účastníky stavby i nezúčastněné osoby, aby dbaly zvýšené opatrnosti.

c. Nosné konstrukce

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



SO 01

Seznam SO:

- SO 01 - Hrubé TU
- SO 02 - Poliklinika 8NP
- SO 03 - Přípojka Elektřiny
- SO 04 - Přípojka Plynu
- SO 05 - Přípojka Vodovodu
- SO 06 - Přípojka Kanalizace
- SO 07 - Naměstí
- SO 08 - Silnice
- SO 09 - Čisté TU

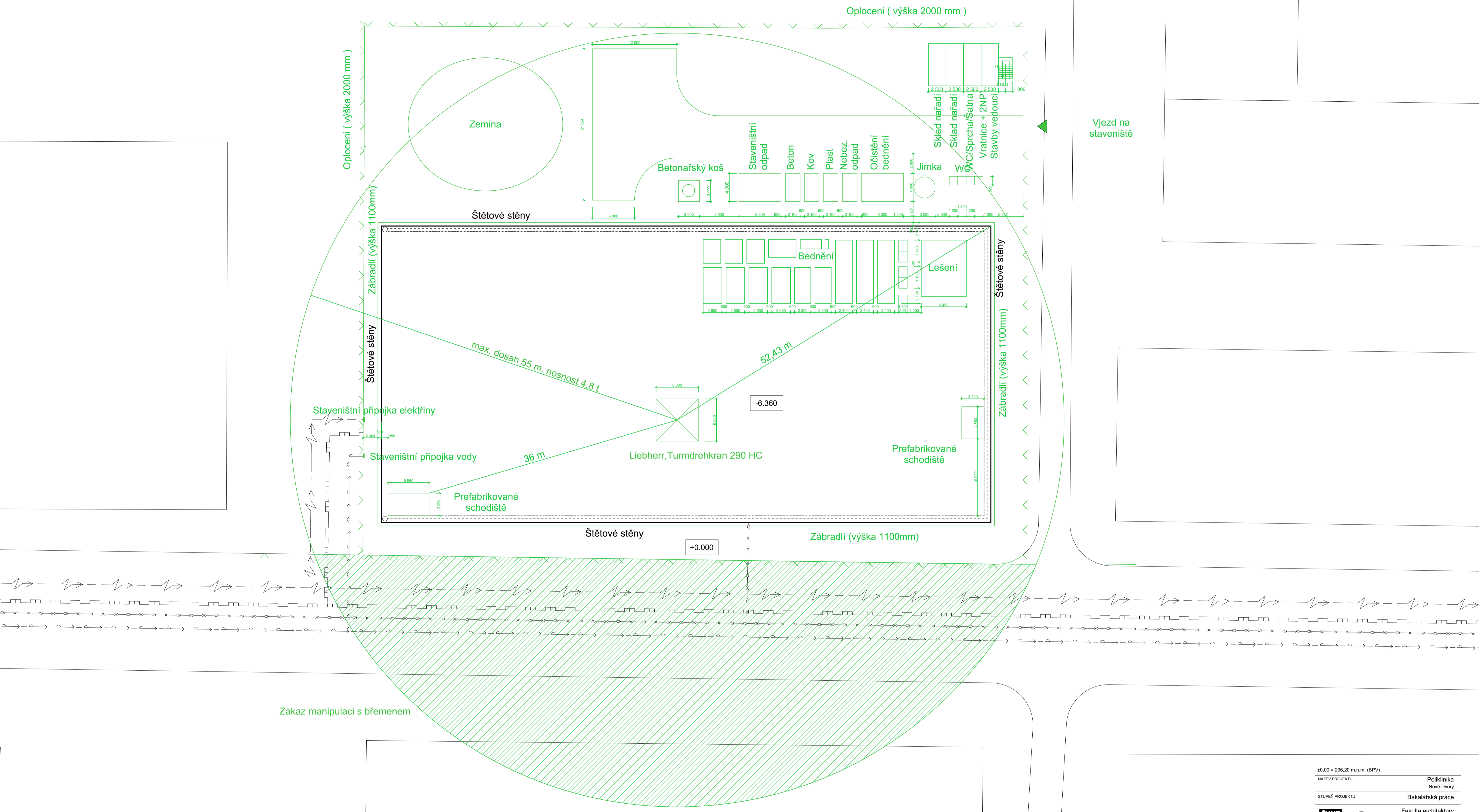
Seznam BO:

- SO 01 - Stromy

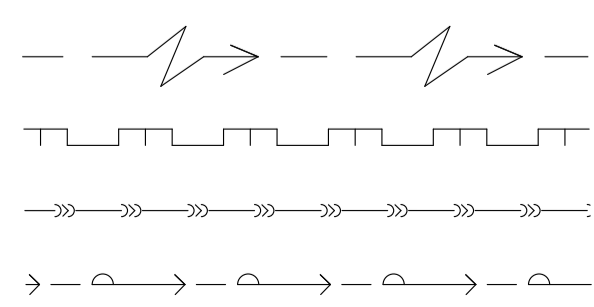
Legenda:

- Elektrické podzemní vedení
- Plynové podzemní vedení
- Uliční kanalizační vedení
- Uliční vodovodní vedení
- Obrys budovaného objektu
- Obrys podzemního garaže

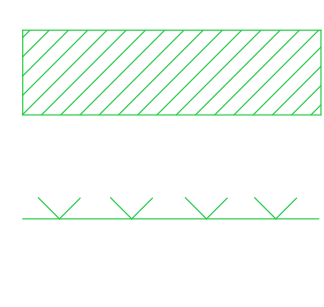
±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVALA	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	E. Realizace stavby
VÝKRES	E.2.1. Situace stavby
MĚŘÍTKO	1:250



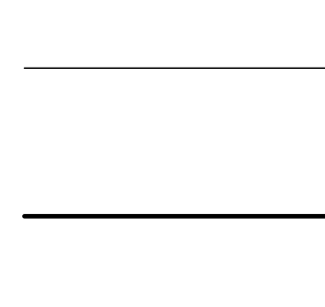
Legenda:



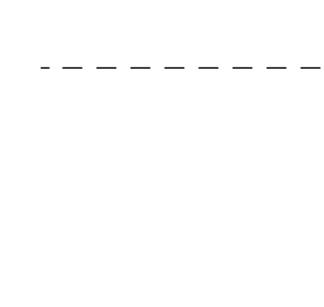
Elektrické podzemní vedení
 Plynové podzemní vedení
 Uliční kanalizační vedení
 Uliční vodovodní vedení



Zakaz manipulaci s břemenem
 Oplocení
 Obrys budovaného objektu



Stávající objekty
 Štětové stěny
 Zařízení staveniště



Odvodnění

±0.00 = 296.20 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
VYPRACOVALA	Karmazina Maryna
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
DATUM	ZS 2023/2024
ČÁST PROJEKTU	E. Realizace stavby
VÝKRES	E.2.2. Výkres zařízení staveniště
MÉRITKO	1:250

F. INTERIÉR



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Nazev stavby: Poliklinika Nove Dvory

Vedouci práce: Ing. arch. Michal Juha

Konzultant: Ing. arch. Michal Juha

Vypracovala: Maryna Karmazina

OBSAH:

F.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1.1. Koncept hály
- 1.2. Materiálové řešení
 - 1.2.1. Podlaha
 - 1.2.2. Strop
 - 1.2.3. Úprava povrchu stěn
 - 1.2.4. Schodiště
 - 1.2.5. Dveře
 - 1.2.6. Svítidla
 - 1.2.7. Použité zdroje

F.2. TABULKA INTERIÉROVÝCH PRVKŮ

F.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

- 3.1. Půdorys
- 3.2. Sparořez
- 3.3. Půdorys stropu
- 3.4. Řezy
- 3.5. Řezy
- 3.6. Pohledy
- 3.7. Skladby
- 3.8. Schéma
- 3.9. Vizualizace
- 3.10. Vizualizace
- 3.11. Vizualizace

F.1 Technická zpráva

1.1. Koncept haly

Základním principem haly je propojení a využití obou nadzemních podlaží. Část budovy má volný prostor přes dvě nadzemní podlaží a vytváří se tak vzdušný a velkolepý prostor. Díky tomuto řešení bylo možné navrhnout velký atrium s výškou 8 metrů a je tak zajištěna dostatečná denní osvětlenost a to dává zároveň možnost na výsadbu rostlin(bambus) který bude přinášet svěží vzduch

1.2. Materiálové řešení

1.2.1. Podlaha

Nášlapná vrstva podlahy je navržena jako anhydritová litá podlaha. Skladba je složena z kročejové izolace z expandovaného polystyrenu, systémové desky s hliníkovou fólií tloušťky 30 mm, na které je položeno podlahového vytápění a zalito vrstvou anhydritu, na ten je již nalepena PVC podlaha. V prvním nadzemním podlaží je místo kročejové izolace použito tepelné izolace EPS tloušťky 150 mm.

1.2.2. Strop

Železobetonová deska je zakryta podhledem, na který jsou použity sádkartonové desky s kapilární rohoží, ve kterých bude proudit studená voda. Strop bude sloužit jako chladicí systém v letních měsících. V podhledech jsou instalována světla, autonomní detekce a signalizace požáru apod.

1.2.3. Úprava povrchu stěn

Vnitřní omítky jsou řešeny jako vápenocementové v bílé barvě, nanесeny podle postupu daným výrobcem.

1.2.4. Schodiště

Schodiště je navrženo jako prefabrikované železobetonové jednoramennové a je opatřeno celoskeněným zábradlím s výškou madla 1 000 mm . Šířka schodiště je 1500 mm

1.2.5. Dveře

Interiérové dveře jsou dřevěné, bezodložkové. Dveře vedoucí do CHÚC v 2. NP jsou protipožární s požární odolností EI 30 DP3. Materiálové provedení je dýhované dekoru bříza.

1.2.6. Svítidla

Svítidla jsou použita stropní přisazené a instalované do SDK podhledu. Povrchová úprava světel je černá.

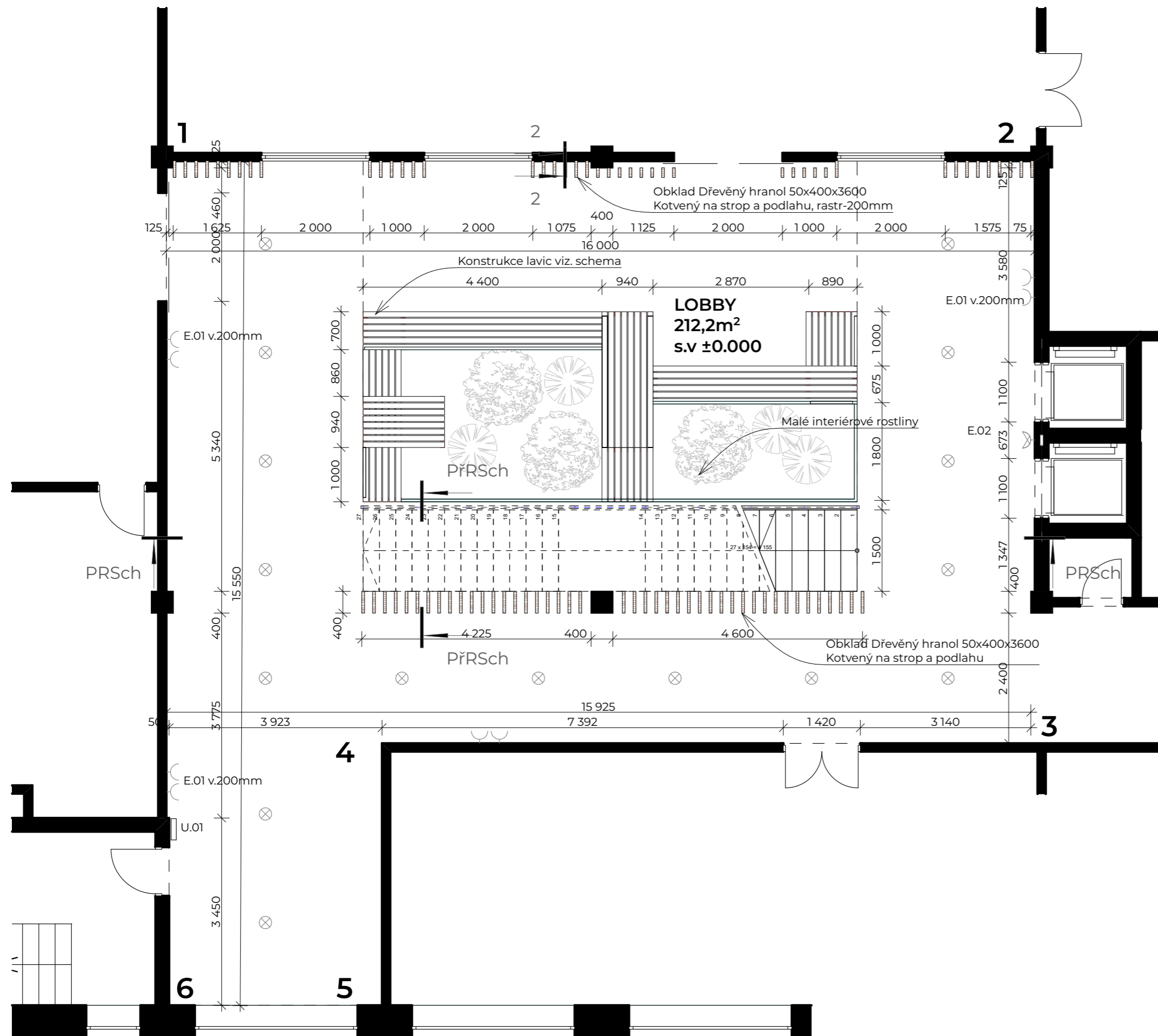
1.2.7. Použité zdroje

<https://www.ledsviti.cz/cerny-designovy-led-panel-600mm-48w-denni-bila/>





<https://www.dek.cz/produkty/detail/8500226281-abb-zasuvka-kompl-cz1-16a-tango-bila-blistr>

https://www.artisan.cz/kvh-hranoly-delka-4000-40x100x4000?gclid=Cj0KCQjwjryjBhD0ARIsAMLvnF-Klo_rOAMFYnXPdxGO7yZ0EN5AyCf8EtZ5D98pZOxiqdfB-duiTDgaAhAnEALw_wcB

PŮDORYS 1:75



LEGENDA:

-  DŘEVĚNÝ HRANOL dub 50x200 mm
-  Zásuvka
-  Svítidlo
-  Patrový přivolavač výtahu

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

Ing.arch. Michal Juha

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

F. Interier

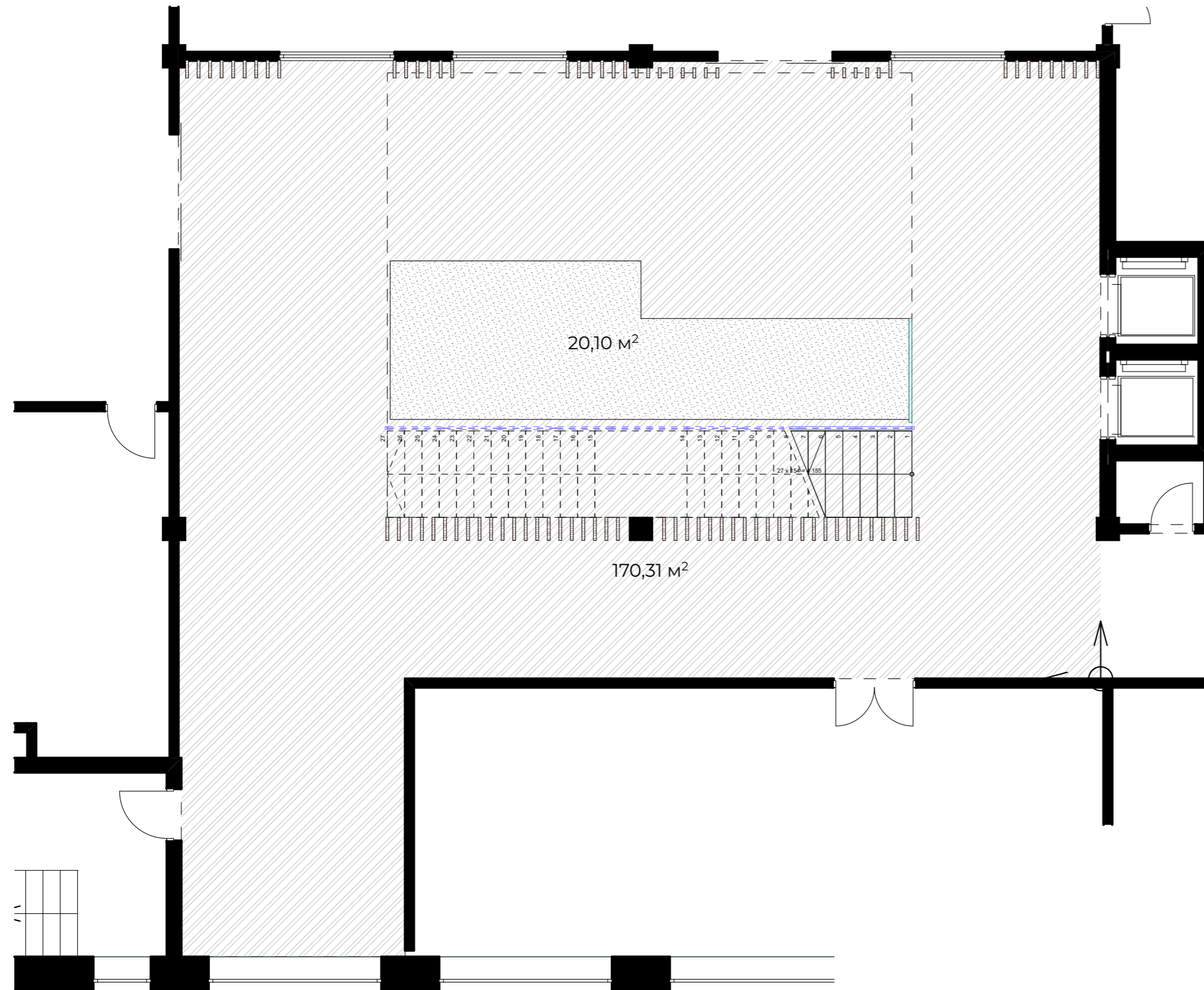
VÝKRES

Půdorys 1NP

MĚŘÍTKO

1:75

SPAROŘEZ 1:75



LEGENDA:



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
----------------	---------------------------

STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
-----------------	------------------

ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
--------------------------	----------------------------------------------------------------------

ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
-------	------------------------------

VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
----------------	-------------------------------

ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
---------	-------------------------

VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
---------------	-----------------------

VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
------------	------------------

KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Michal Juha
------------------	-----------------------

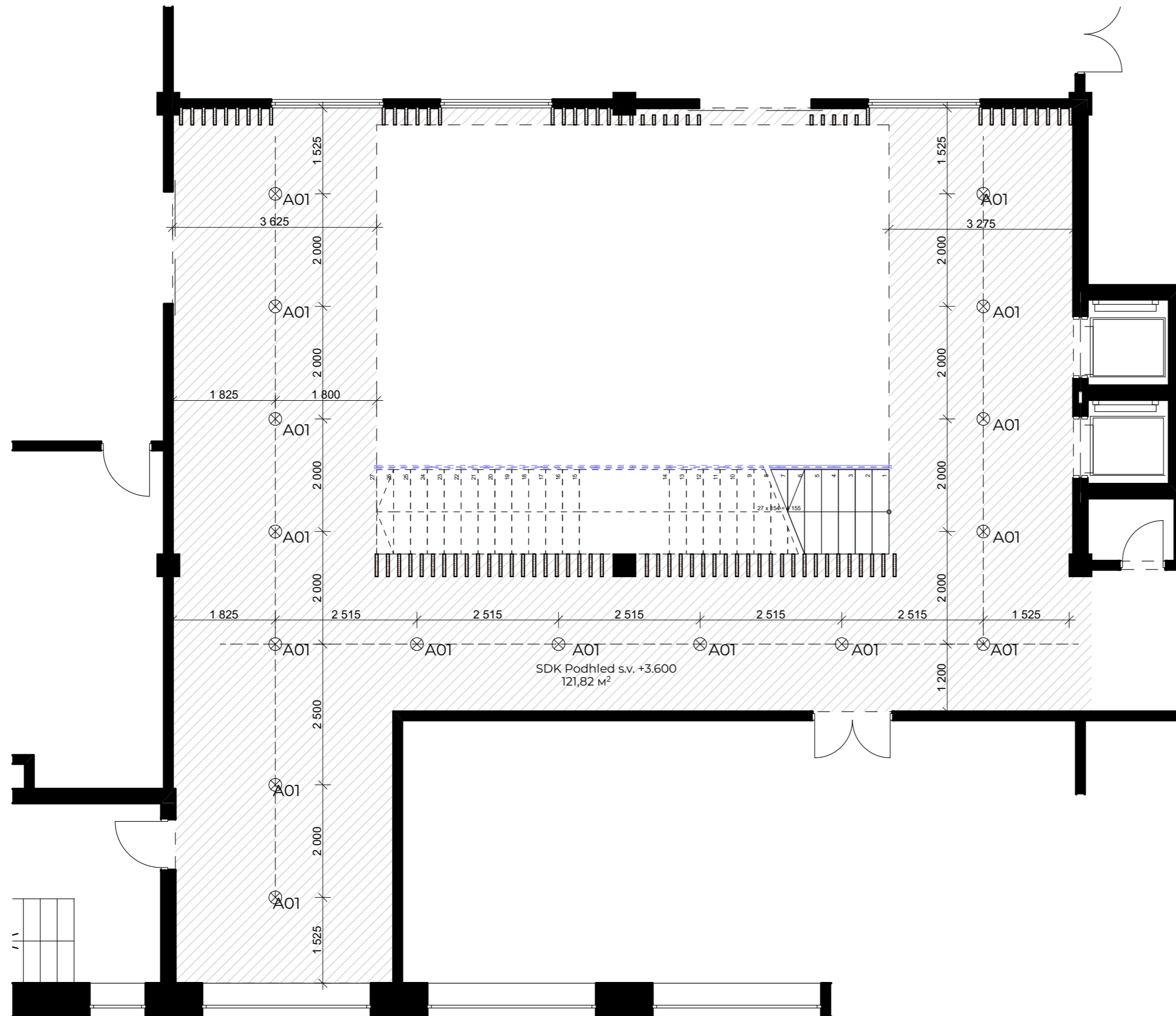
DATUM	ZS 2023/2024
-------	--------------

ČÁST PROJEKTU	F. Interier
---------------	-------------

VÝKRES	Sparořez
--------	----------

MÉRÍTKO	1:75
---------	------

PŮDORYS STROPU 1:75



LEGENDA:

- ⊗ A01 SVÍTIDLO PODHLEDOVÉ VESTAVENÉ
Černý designový LED panel
600mm 48W denní bílá



- ▨ SDK PODHLED

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

Ing.arch. Michal Juha

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

F. Interier

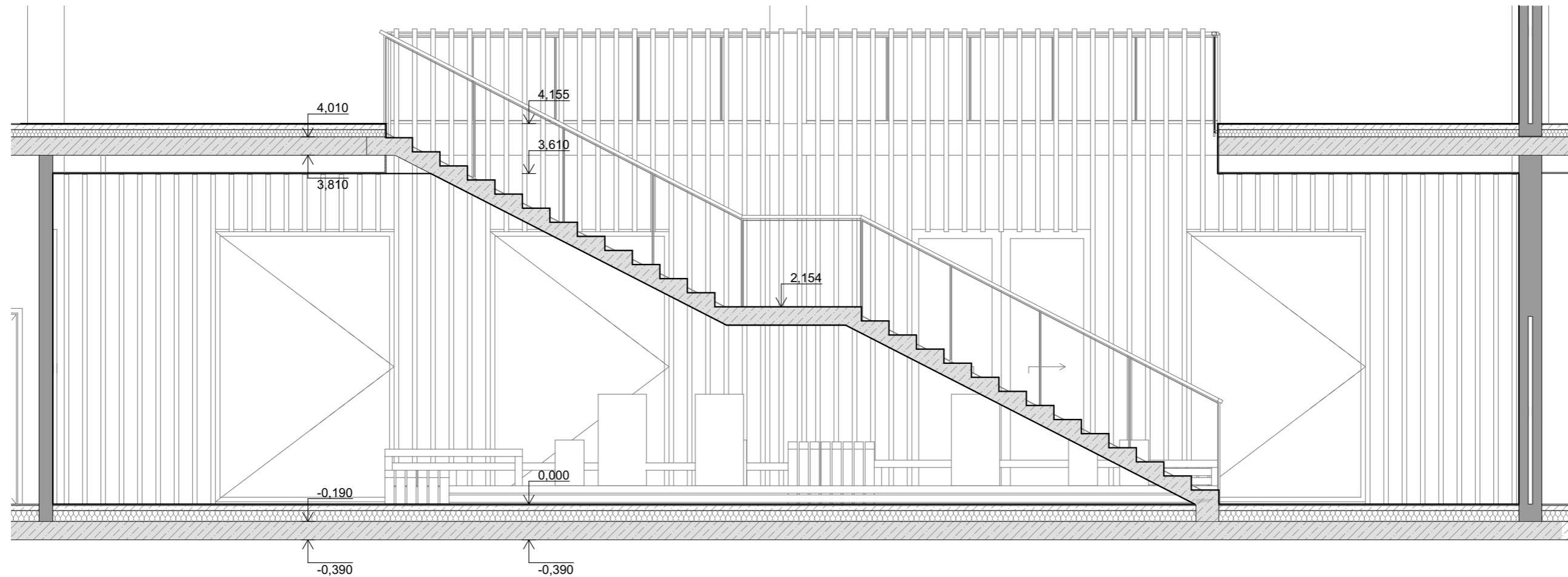
VÝKRES

Půdorys stropu

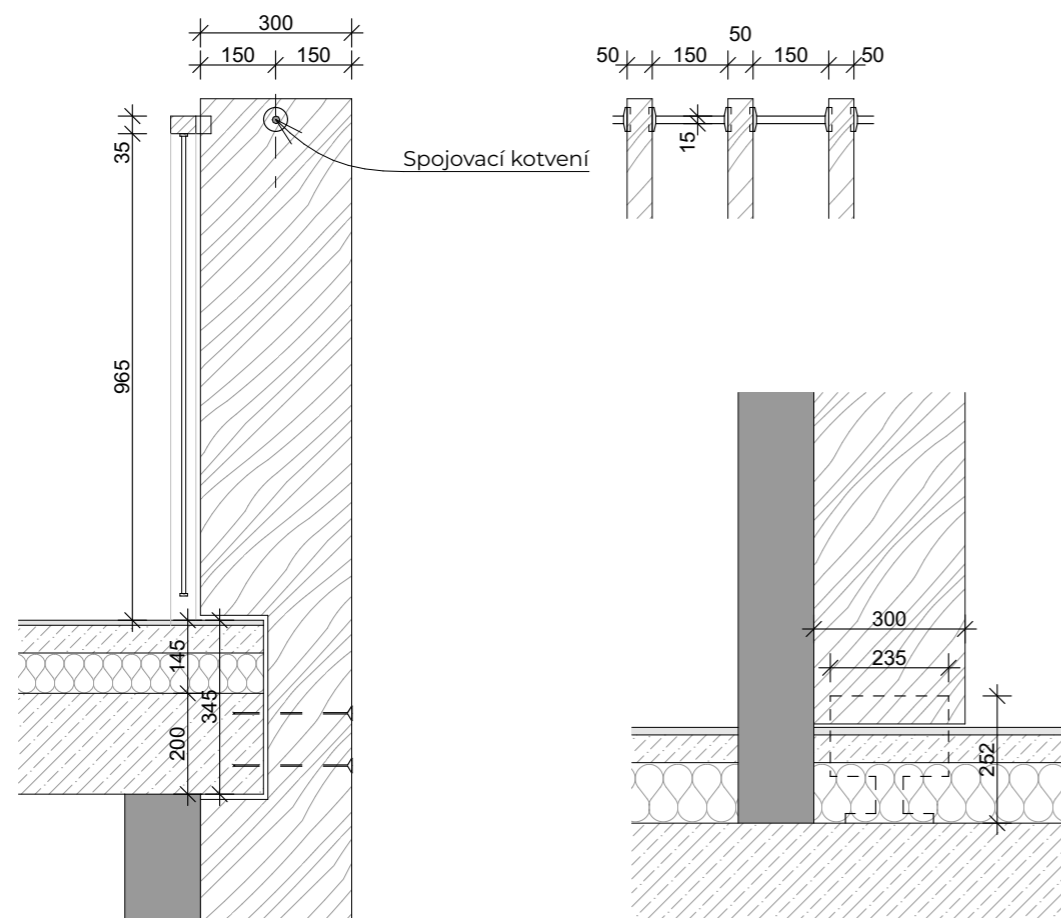
MĚŘÍTKO

1:75

PODELNÝ ŘEZ SCHODIŠTĚM 1:50



PŘÍČNÝ ŘEZ DŘEVĚNÉ LAMELY 1:15



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

Ing.arch. Michal Juha

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

F. Interier

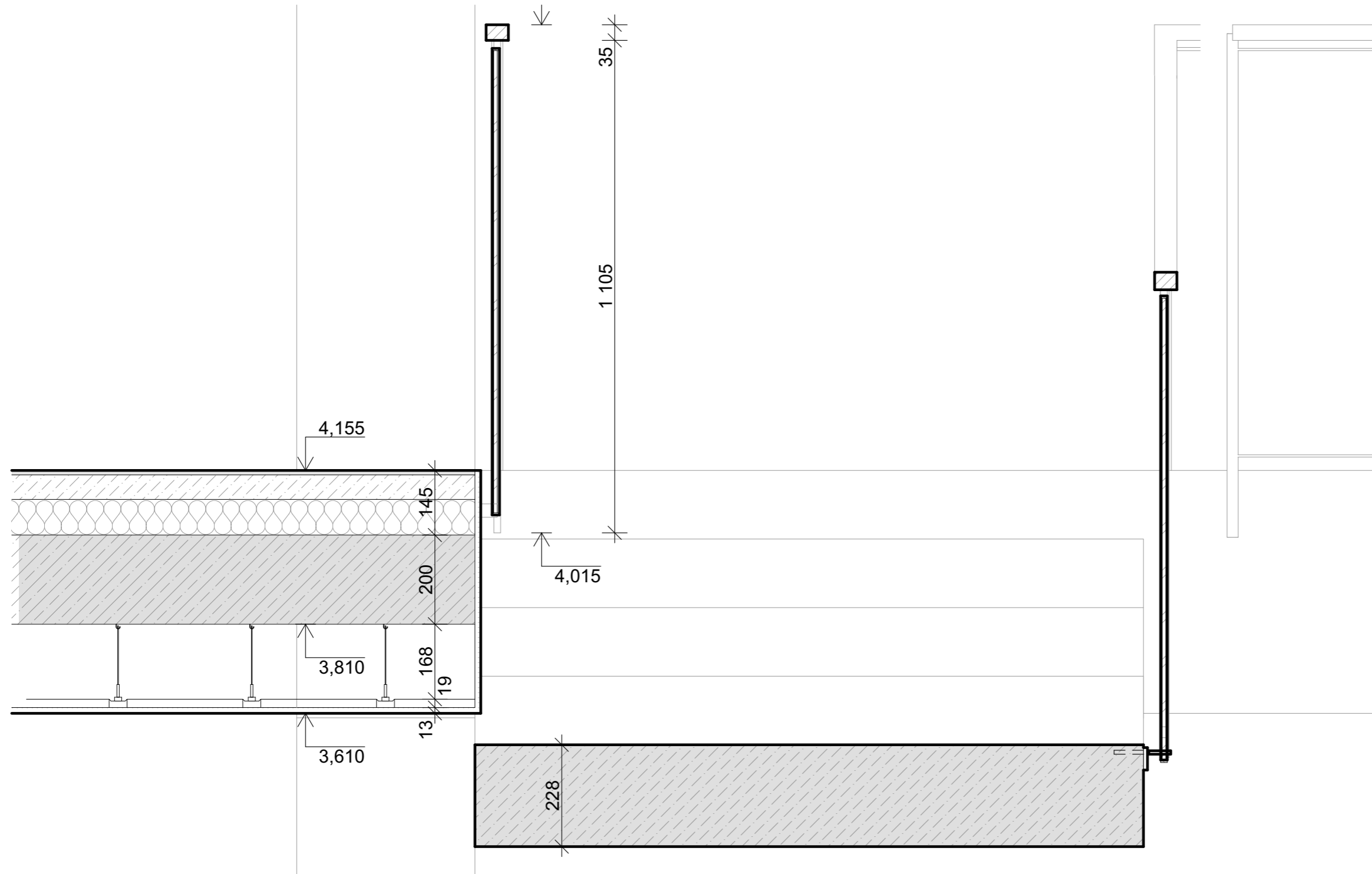
VÝKRES

Řezy

MĚŘÍTKO

1:50, 1:15

PŘÍČNÝ ŘEZ SCHODIŠTĚM 1:10



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

Ing.arch. Michal Juha

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

F. Interier

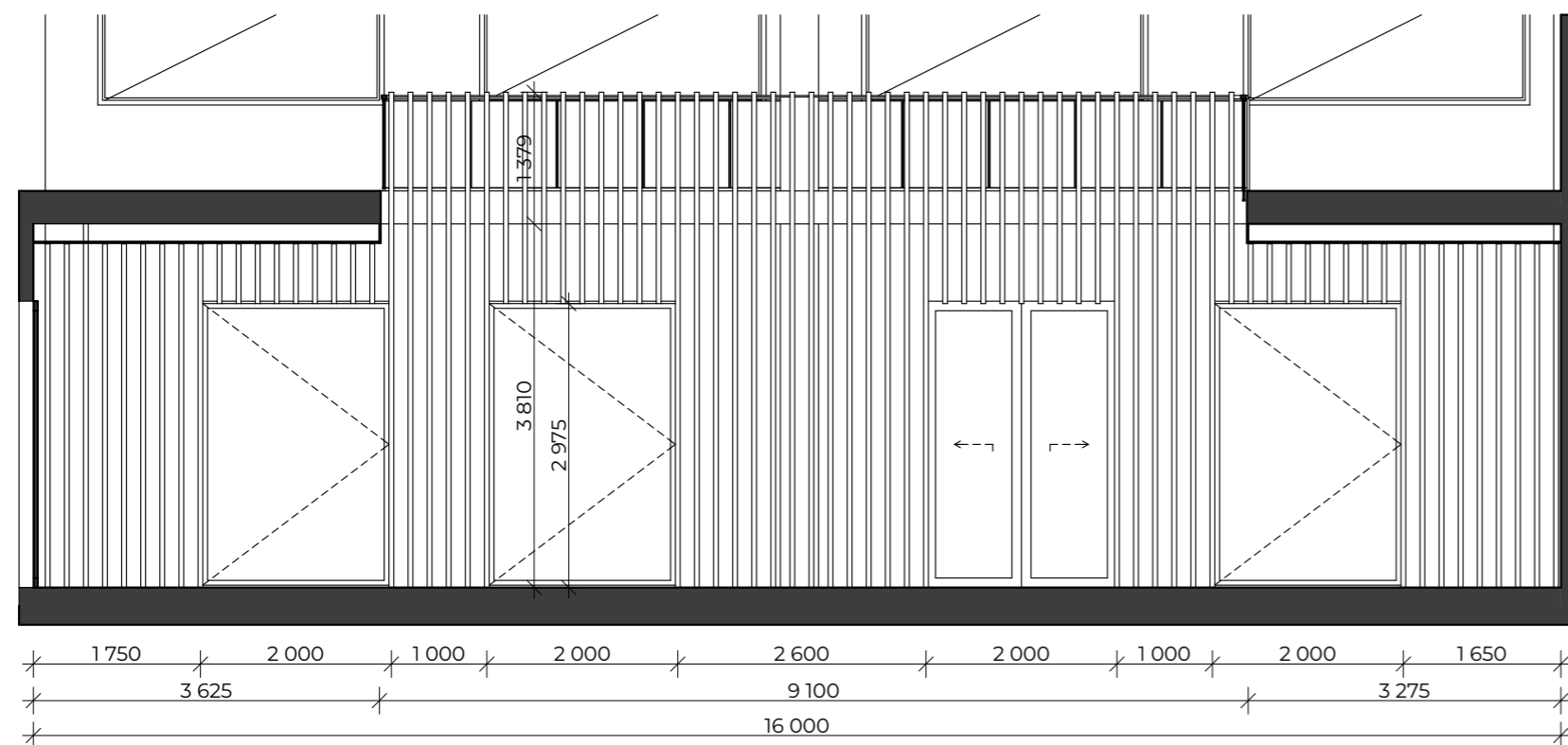
VÝKRES

Řez schodištěm

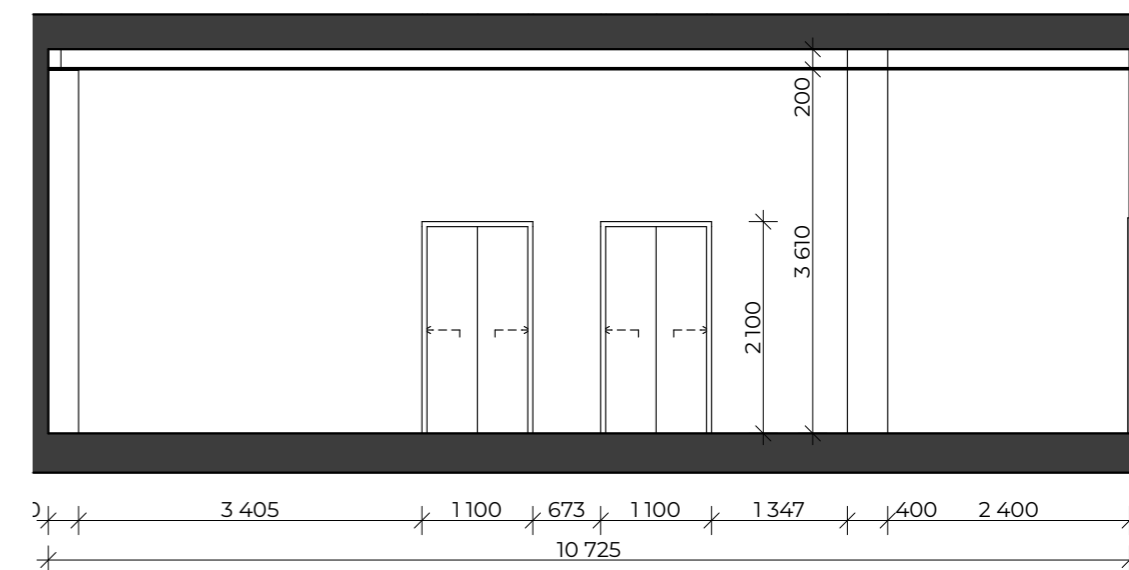
MĚŘÍTKO

1:10

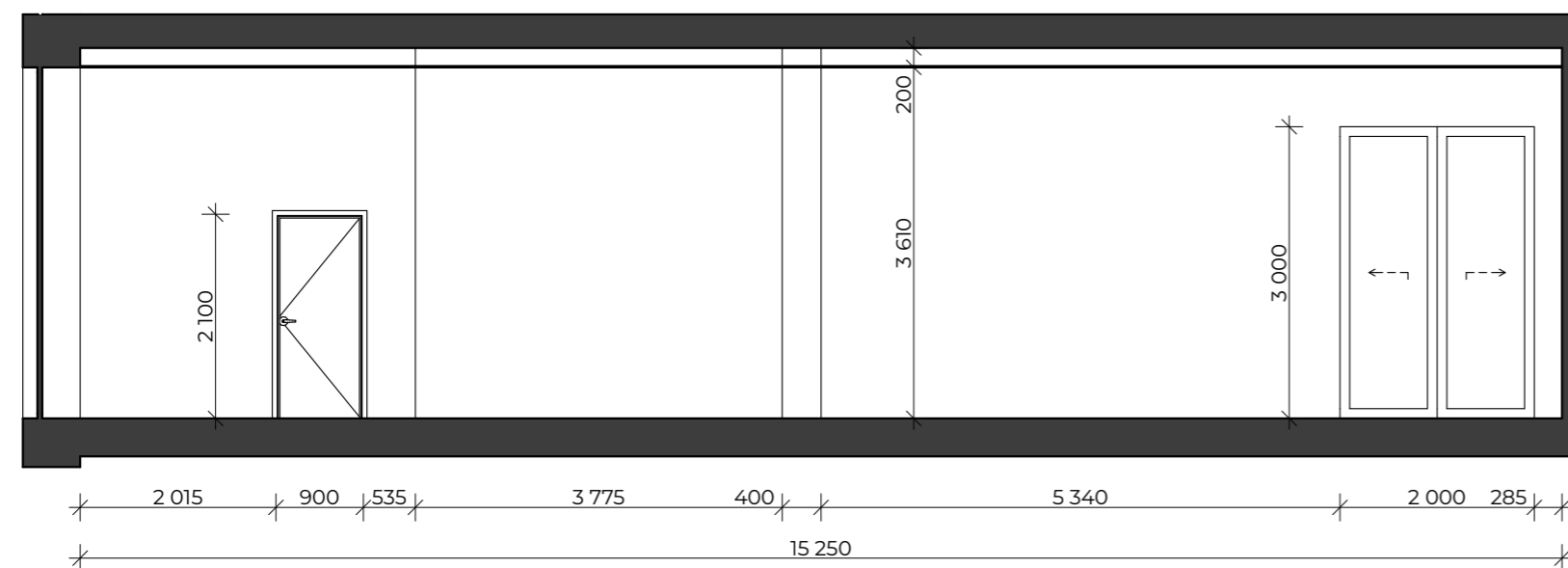
INTERIÉROVÝ POHLED 1-2



INTERIÉROVÝ POHLED 2-3



INTERIÉROVÝ POHLED 6-1



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU	Poliklinika Nové Dvory
----------------	---------------------------

STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
-----------------	------------------

ČVUT FA		Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
-------	------------------------------

VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
----------------	-------------------------------

ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
---------	-------------------------

VEDOUCÍ PRÁCE	Ing.arch. Michal Juha
---------------	-----------------------

VYPRACOVAL	Karmazina Maryna
------------	------------------

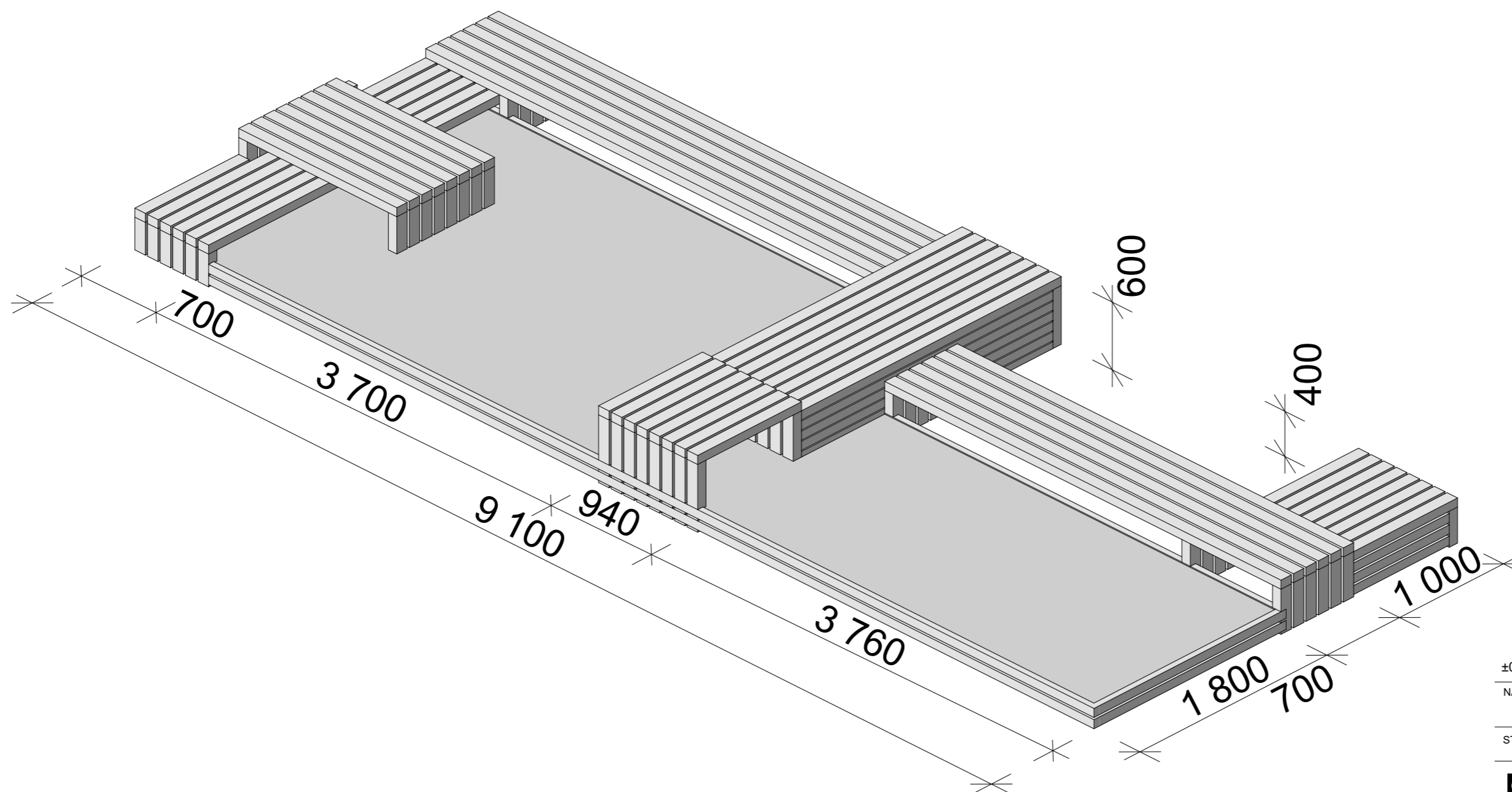
KONZULTANT ČÁSTI	Ing.arch. Michal Juha
------------------	-----------------------

DATUM	ZS 2023/2024
-------	--------------

ČÁST PROJEKTU	F. Interier
---------------	-------------

VÝKRES	Pohledy
--------	---------

MĚŘÍTKO	1:75
---------	------



±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL

Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI

Ing.arch. Michal Juha

DATUM

ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU

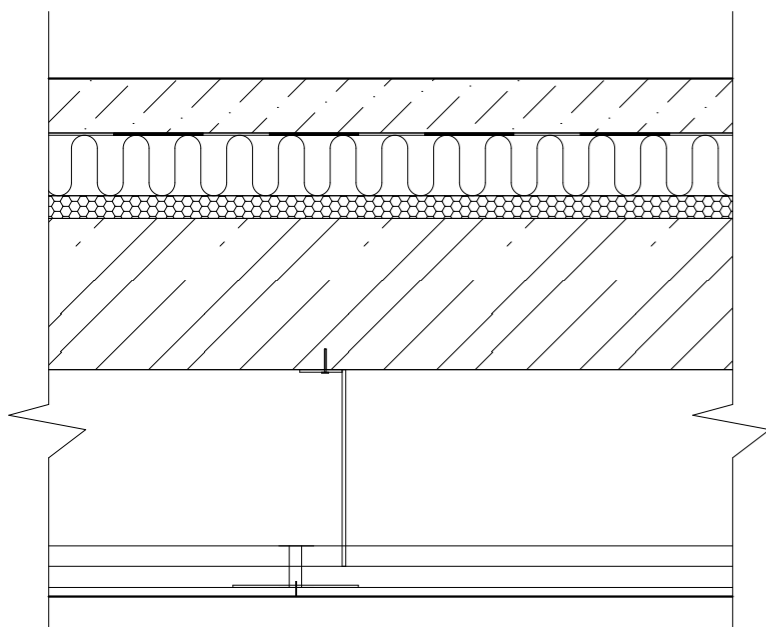
F. Interier

VÝKRES

Schema nábytku

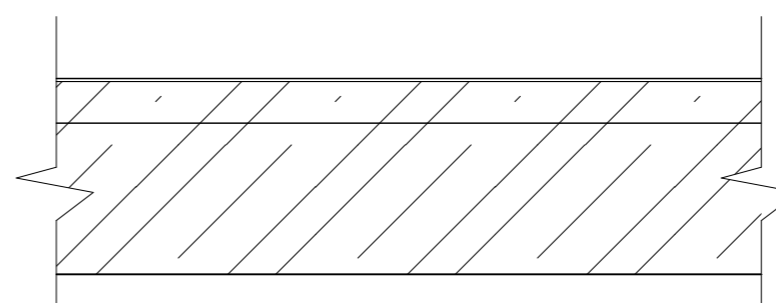
MĚŘÍTKO

P1 - skladba podlahy v Vyšetřovnách



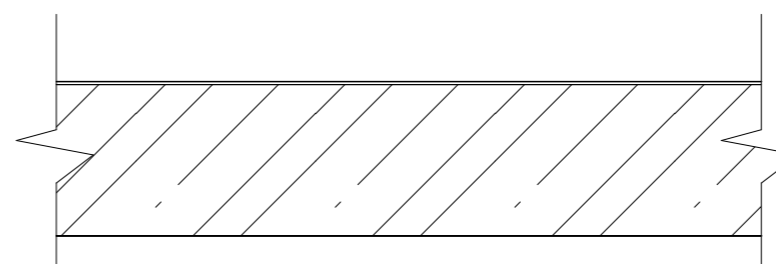
PVC + lepidlo tl. 5 mm
 Nivelační stěrka tl. 3 mm
 Betonová mazanina tl. 65 mm
 Separační PE folie, tl. 0.15 mm
 Stabilizovaný pěnový polystyren tl. 70 mm
 Kročejová izolace tl. 20 mm
 Stropní železobetonová deska tl. 200 mm
 Instalační dutiny
 CD profil pozinkovaný 60*27
 Topný/chladicí profil 250*28 mm
 Podhledové sadrokartonové desky tl. 12,5 mm
 Penetrační nátěr pod akrylátové barvy
 Nátěr na akrylátové bázi, bílý, 2 vrstvy

P4 - skladba podlahy v garaže



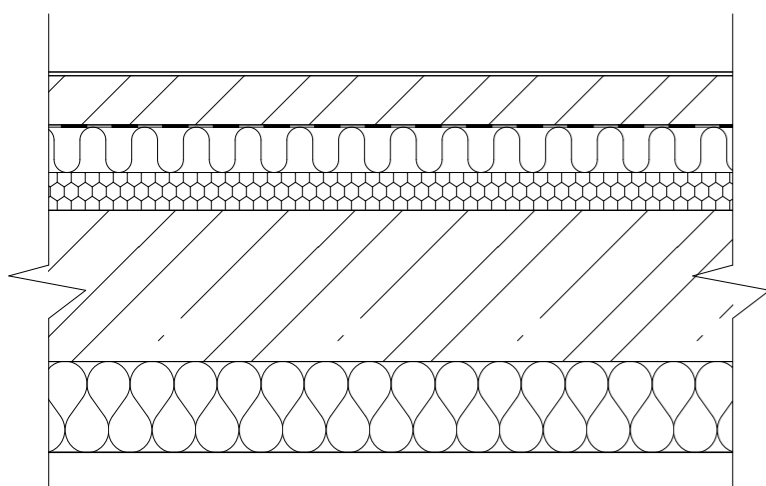
PU stěrka tl. 4 mm
 Betonová mazanina tl. 55 mm
 Železobetonová stropní deska tl. 200 mm

P5 - skladba podlahy u zakladu



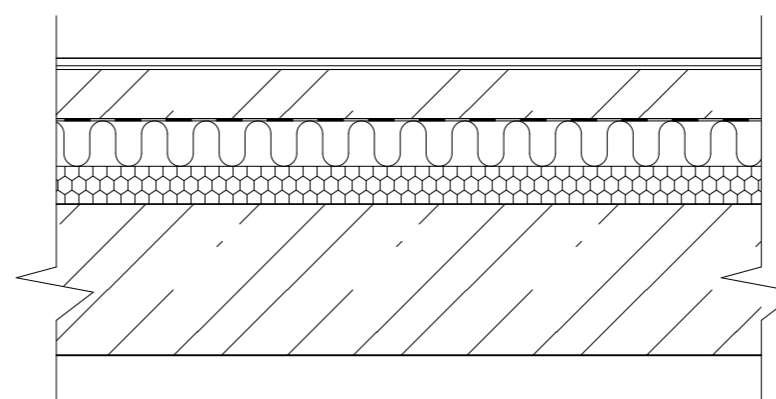
Epoxidová stěrka tl. 2 mm
 Železobetonová deska

P2 - chodba 1 NP



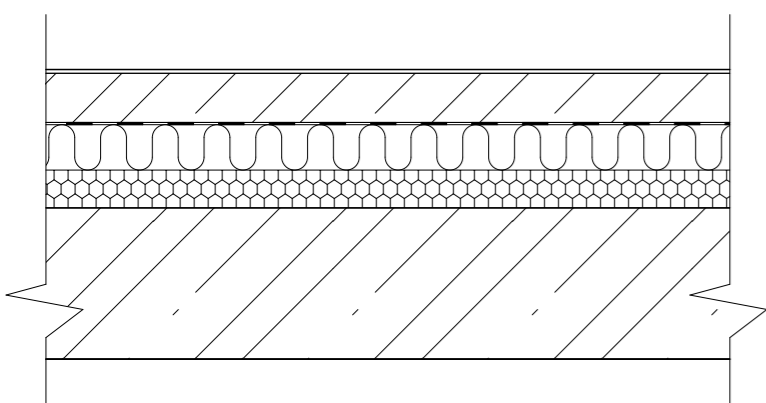
Litá stěrka tl. 3 mm
 Betonová mazanina tl. 65 mm
 Separační vrstva PE folie, tl. 0.15 mm
 Tepelná izolace EPS tl. 50 mm
 Kročejová izolace tl. 30 mm
 Stropní železobetonová deska tl. 200 mm
 Tepelná izolace minerální vata tl. 120 mm

P6 - skladba podlahy WC



Keramická rektifikovaná dlažba 600*600 mm, tl. 10 mm
 Hydroizolační stěrka 0.5 mm
 Cementové lepidlo tl. 5 mm
 Betonová mazanina tl. 50 mm
 Separační vrstva PE folie tl. 0.15 mm
 Stabilizovaný pěnový polystyren tl. 50 mm
 Kročejová izolace tl. 20 mm
 Stropní železobetonová deska tl. 200 mm

P3 - chodba 2-10 NP



Litá stěrka tl. 3 mm
 Betonová mazanina tl. 65 mm
 Separační vrstva PE folie, tl. 0.15 mm
 Tepelná izolace EPS tl. 50 mm
 Kročejová izolace tl. 30 mm
 Stropní železobetonová deska tl. 200 mm

±0,00 = 296,20 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Poliklinika
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

ČVUT
FA  Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Michal Juha

VYPRACOVAL Karmazina Maryna

KONZULTANT ČÁSTI Ing.arch. Michal Juha

DATUM ZS 2023/2024

ČÁST PROJEKTU F. Interier

VÝKRES Skladba podlah

MĚŘÍTKO 1:10



LUMION





LUMION



 LUMION

F.2 TABULKA INTERIÉROVÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
A01	SVÍTIDLO PODHLEDOVÉ VESTAvenÉ		Černý designový LED panel 600mm 48W denní bílá
D01	DŘEVĚNÝ HRANOL		Hranol dubový, velikost 50x400
P	PODLAHA		ANHYDRITOVÁ LITÁ PODLAHA
S	OMÍTKA		webermur 659 je suchá minerální malta podle ČSN EN 13279-1. Použití Suchá omítková směs pro vnitřní prostory, na sádrové bázi. Ruční zpracování. Použití jako tenkovrstvá vyhlazovací omítka stěn a stropů. Vhodná na omítky i beton.
E01	ZÁSUVKA		Zásuvka 230 V jednonásobná kompletní ABB Tango bílá svorky šroubové, barva bílá, násobnost jednonásobná
E02	Patrový přivolavač výtahu		TTC TELTIS viz. technický list
Z	ZELEŇ		Bambus (<i>Bambuseae</i> <i>Arthrostylydiinae</i>) výška do 3,5 metrů
Za01	ZÁBRADLÍ		Celoskleněné Zábradlí C3 Boční Kotvení