



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

HOTEL MARIÁNSKÉ LÁZNĚ

ÚSTAV: 15128 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK

DATUM: 28.12.2024

VYPRACOVALA: OLENA GOLUB

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

D. DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.5. NÁVRH INTERIÉRU

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

F. DOKLADOVÁ ČÁST



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ÚSTAV:	15128 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB

OBSAH

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Hotel Mariánské Lázně

Účel stavby: Hotel

Místo stavby: ul. Vrchlického

Katastrální území: 691585

Parcelní číslo pozemku: p.č. B5

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze

Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel projektové dokumentace: Olena Golub

Email: golubole2@cvut.cz

VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. **ONDŘEJ TUČEK**

KONZULTANTI:

Architektonicko-stavební řešení

Stavebně konstrukční řešení

Požárně bezpečnostní řešení

Technika prostředí staveb

Návrh interiéru

Realizace staveb

Ing. Pavel Meloun

prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Marta Bláhová

Ing. František Louda

Ing. arch. Ondřej Tuček

Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 Hrubé TÚ

SO 02 Přípojka elektřiny

SO 03 Přípojka teplovodu

SO 04 Přípojka vody

SO 05 Přípojka kanalizace

SO 06 Hotel

SO 07 Chodník

SO 08 Čisté TÚ

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Mapové podklady území

Fotodokumentace území

Inženýrsko-geologické údaje o daném území

Obecné platné předpisy, vyhlášky, normy

Technické listy výrobců

Vlastní architektonická studie

Literatura



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

B.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚSTAV:	15128 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB

OBSAH

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ
- B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
- B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY
- B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
- B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
- B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA
- B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ
- B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Navrhovaný objekt se nachází v Mariánských Lázních na pozemku o rozloze 1 500 m². Jedná se o moderní hotel s pěti nadzemními a dvěma podzemními podlažími, jehož celková výška dosahuje 20,3 m. Hotel je součástí většího projektovaného celku, přičemž sdílí společné podzemní parkování v 1. a 2. podzemním podlaží se sousedními objekty.

Terén pozemku je svažitý, klesající od severu k jihu, přičemž výška prvního nadzemního podlaží je situována na úrovni 621,700 m n.m. Okolní zástavbu tvoří kombinace občanské vybavenosti a bytových domů. Významným prvkem v blízkosti hotelu je ikonická kolonáda Maxima Gorkého, která dodává místu jedinečný ráz a zvyšuje jeho atraktivitu.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM A REGULAČNÍM PLÁNEM

Pro daný projekt nebylo zpracováno žádné územní rozhodnutí ani regulační plán.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU UŽÍVÁNÍ STAVBY

Územní plán určuje pozemek. Výstavba domu na území je v souladu s městským územním plánem.

INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Nebyla vydána žádná závazná stanoviska dotčených orgánů, jelikož se jedná o bakalářský projekt.

INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

Pro navrhované území nebyly vydány žádné informace o výjimkách z obecných požadavků

INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

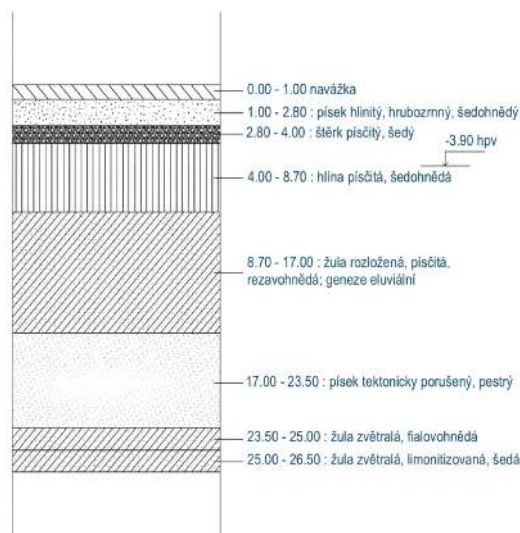
V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska příslušných orgánů.

VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

K projektu nebyly prováděny detailní průzkumy terénu ani rozbory půdy. Pro získání potřebných dat o složení zeminy na stavební parcele byly využity informace z České geologické služby, doplněné o údaje z nedalekých vrtů. Na základě těchto informací byla určena hladina podzemní vody, která se nachází v hloubce 3,9 metru.

Úroveň základové spáry je plánována v hloubce 7,5 metru, což znamená, že se nachází o 3,6 metru pod hladinou podzemní vody. Z tohoto důvodu bude nutné vodu odčerpávat pomocí sběrných studní. Snížená hladina vody bude udržována na úrovni -10,2 m.

Odvodnění stavební jámy bude zajištěno obvodovým záporným pažením. Přesný výčet vrstev viz. E. Dokumentace realizace staveb.



OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Navrhovaný objekt se nachází v ochranném pásmu lázeňského zdroje Mariánských Lázní.

POLOHA VZHLEDKEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Navrhovaný projekt nemá žádný dopad na okolní stavby a pozemky. Dešťová voda bude shromažďována v akumulární nádrži uvnitř objektu. V případě překročení kapacity nádrže bude voda odváděna bezpečnostním přepadem do kanalizačního systému.

POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Nejsou kladeny žádné požadavky na asanaci. K demolici bude stávající betonová deska. Také na pozemku jsou několik stromů který budou vykáceny.

POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Stavební úpravy nevyžadují zábor zemědělského půdního fondu a nejsou umístěny v blízkosti pozemků určených k plnění funkcí lesa.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Předmětem dokumentace je novostavba hotelu.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Objekt bude situován u ulice Vrchlického. Teplovodní, elektrická, kanalizační a vodovodní přípojky budou napojeny z východní části objektu. Bezbariérový přístup do budovy bude zajištěn přímo z ulice Vrchlického.

Vjezd do hromadných garáží bude umožněn z ulice Hlavní třída, a to přes pozemek označený jako parcela B1.

VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Výstavba zabírá parcelu číslo 55, ale v rámci projektu tahle parcela byla rozdělena na B1, B2, B3, B4, B5 – posuzovací území v rámci bakalářské práce, A1 A2, A3, A4.

ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

V přízemí se nachází lobby, snídárna a restaurace. První patro zahrnuje pokoje a tělocvičnu, druhé pokoje a spa, třetí pokoje a konferenční sál, a poslední patro slouží výhradně pro hotelové pokoje. Terén svažuje ze severu na jih.

TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Stavba bude trvalou.

INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Nejsou evidovány žádné výjimky.

NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ OBJEM, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK, JEJICH VELIKOST APOD.

- Celková plocha parcely: 1500 m²
- Zastavěná plocha: 900 m²
- Obestavený objem: 15480 m³
- HPP: 5700 m²
- Funkční jednotky: zahrnují lobby, snídárnu, restauraci, hotelové pokoje, spa, tělocvičnu a konferenční sál.

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY – ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI STAVBY, ČLENĚNÍ A ETAPY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaný hotel se nachází v centru Mariánských Lázní na pozemku o velikosti 1 500 m². Přístup do objektu je zajištěn ze severní strany. Projekt je řešen jako samostatně stojící budova, ke které bude z jižní strany připojen další objekt. Ostatní fasády zůstanou volné a nezastavěné. Charakter okolního území je definován občanskou zástavbou v kombinaci s bytovými stavbami. V blízkosti se nachází kolonáda Maxima Gorkého.

Fasáda budovy je tvořena dvěma typy keramického obkladu v odstínech béžové a hnědé, s plastovými okny v hnědé barvě. Na chráněných únikových cestách (CHÚC) jsou stěny opatřeny nátěrem na beton, zatímco náslapné vrstvy mají stejnou povrchovou úpravu.

Stěny ve veřejných prostorech, jako jsou chodby, hotelové pokoje a lobby, jsou opatřeny systémovou omítkou. Podlahy v chodbách a lobby pokrývá keramická dlažba, v hotelových pokojích je použita vinylová podlaha. Stropy jsou řešeny sádkokartonovými podhledy. Ve WC a spa jsou stěny pokryty velkoformátovým obkladem a podlahy tvoří keramická dlažba.

Dispoziční a provozní řešení:

Budova má pět nadzemních a dvě podzemní podlaží s plochou střechou a celkovou výškou 20,3 m. Přízemí zahrnuje lobby, snídárnu a restauraci. První patro disponuje hotelovými pokoji a tělocvičnou, druhé patro pokoji a spa, třetí patro pokoji a konferenčním sálem, a nejvyšší patro slouží výhradně hotelovým pokojům. Terén se svažuje od severu k jihu.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Projekt hotelu je navržen tak, aby poskytoval komplexní ubytovací a rekreační služby s důrazem na pohodlí hostů a moderní design. Budova je rozdělena na několik funkčních zón, které zajišťují efektivní provoz a vysokou úroveň komfortu.

Přízemí slouží jako reprezentativní vstupní prostory, zahrnující lobby, snídárnu a restauraci. První nadzemní podlaží nabízí hotelové pokoje a tělocvičnu. Druhé nadzemní podlaží kombinuje ubytovací kapacity se spa centrem, zahrnujícím masáže a relaxační procedury. Ve třetím nadzemním podlaží se nachází hotelové pokoje a konferenční sál. Čtvrté nadzemní podlaží je vyhrazeno výhradně hotelovým pokojům. Podzemní podlaží zahrnují parkování, technické zázemí a skladovací prostory.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Do objektu je umožněn bezbariérový přístup ze severní strany budovy. Většina interiérových dveří jsou navrženy bez prahu. Ve objektu nebyl navržen výtah a bezbariérové WC. Manipulační prostory a šířky jsou v souladu s vyhláškou č. 389/2001 Sb.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Při návrhu hotelu byla věnována zvláštní pozornost zajištění bezpečnosti a zdraví uživatelů objektu. Pro dosažení vyšší úrovně bezpečnosti je nezbytné provádět pravidelné kontroly minimálně jednou za dva roky. Po 15 letech od dokončení stavby je nutné tyto kontroly provádět každoročně. Kontroly se zaměřují především na bezpečnostní prvky a údržbu technického zázemí budovy. Požární bezpečnost je řešena v samostatné části dokumentace.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Konstrukční systém celého hotelu je řešen jako kombinovaný. Celou budovou prochází železobetonové monolitické sloupky o průřezech 400×400 mm, ztužující stěny a jádro s tloušťkou 250 mm. Obvodové konstrukce se skládají ze železobetonové stěny o šířce 250 mm. Železobetonové desky jsou v celém objektu tloušťky 250 mm. Desky jsou obousměrně pnuté a jsou uloženy na nosných stěnách, průvlacích a sloupech.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Jako hlavní zdroj tepla pro hotel je plánována výměňková stanice tepla s výkonem 150 kW, připojená k veřejnému teplovodnímu systému. Stanice bude umístěna v technické místnosti v 1. PP. Teplovodní přípojka o délce 27,8 m povede ze severní strany pozemku. Ve veřejných prostorách, hotelových pokojích a restauraci bude teplovodní vytápění zajištěno prostřednictvím podlahových konvektorů a otopných těles, které budou napojeny na rozdělovač/sběrač propojený s výměňkovou stanicí.

Větrání je řešeno kombinací rovnotlakých systémů s rekuperačními jednotkami a přirozeného větrání otevíratelnými okny. Podrobnější popis technologií je uveden v části D.1.4.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Objekt je rozdělen do 96 požárních úseků podle účelu jednotlivých prostor. Každý hotelový pokoj a instalační šachta tvoří samostatný požární úsek. Chráněné únikové cesty typu A a B zajišťují přístup ke všem pokojům a obslužným prostorům hotelu. Velikost požárních úseků splňuje požadavky normy ČSN 73 0802. Podrobnější popis požárně bezpečnostního řešení je uveden v části D.1.3.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Obvodové konstrukce splňují požadavky na prostup tepla. Energetický štítek budovy je B. Podrobnější popis tepelných ztrát je řešen v části D.1.4.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Hotel využívá přirozené větrání pokojů okny, podtlakové větrání koupelen s automatickými ventilátory, rovnotlaké větrání s rekuperací tepla ve veřejných prostorách a přetlakové větrání chráněných únikových cest. Odvod vzduchu z garáží je řešen samostatně. Znečištěný vzduch je odváděn nad nejvyšší bod střechy.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana před pronikáním radonu: na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

Ochrana před bludnými proudy: stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

Ochrana před technickou seizmicitou: stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

Ochrana před hlukem: v okolí není žádný významnější zdroj hluku.

Protipovodňová opatření: stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Připojení na kanalizaci, vodovod a teplovod proud je vedeno z ulice Masarýková. Veškerá napojení musí splňovat podmínky dle správců, majitelů technických infrastruktur a sítí a zároveň musí splňovat ČSN.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Dopravní možnosti pro přístup k hotelu v Mariánských Lázních na ulici Vrchlického jsou velmi dobře zajištěny. Automobilová doprava má snadný přístup přímo k objektu díky prostornému parkovišti, které je určeno jak pro hosty, tak pro personál. Veřejná doprava poskytuje spolehlivé spojení s hlavními částmi města a nejbližší autobusová zastávka je v docházkové vzdálenosti od hotelu. Pro pěší je zajištěn bezpečný chodník s dostatečným osvětlením, a pro cyklisty jsou k dispozici stojany na kola poblíž vstupu do hotelu. Dopravní řešení bylo navrženo s ohledem na pohodlí, bezpečnost a dostupnost pro všechny uživatele.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE

Celý pozemek bude připraven k výstavbě odstraněním stávající vrstvy zeminy. Do vnitrobloku jižní části bude následně vysázeno široké spektrum rostlin. Zemina odstraněná během výkopových prací bude uchována a následně použita k pokrytí střechy garáží. Chodníky a část soukromé zahrady hotelu budou vydlážděny dlažebními kostkami.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Vliv na životní prostředí, jako je ovzduší, hluk, voda, odpady a půda, bude minimalizován. Splašková voda podle normy ČSN 75 6101 bude odvedena do veřejné kanalizace. Pro odpady je v objektu navržena samostatná větraná místnost s přístupem zvenčí. Provoz budovy nebude způsobovat znečištění ovzduší a výrazně ovlivňovat hluk.

Vliv na přírodu a krajinu, jako je ochrana dřevin, památkových stromů, rostlin a živočichů, a zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině, bude zohledněn. Stavební práce nebudou mít negativní dopad na přírodu a krajinu, ani nenaruší ekologické funkce a vazby v krajině. Na pozemku se nenacházejí žádné památkové stromy.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Suterén navrhovaného objektu by mohl být v případě potřeby využit jako úkryt civilní obrany.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Hotel je napojen na veřejnou kanalizační stoku PVC přípojkou DN 150 o délce 5 m se sklonem 2 %, umístěnou na severní straně pozemku. Vnitřní kanalizace je vedena stoupacím potrubím v instalačních šachtách a odvětrává se nad střechou. Ležaté potrubí je vedeno v podhledech nebo volně pod stropem v suterénu, kde se sbíhají větve kanalizace. Vstupní kanalizační šachta o průměru 900 mm je situována na pozemku.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

C.

SITUAČNÍ VÝKRESY

ÚSTAV:	15118 NÁUKY O BUDOVÁCH
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun

OBSAH

- C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**
- C.2 KATASTRÁLNÍ SITUACE**
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE**



- LEGENDA
- Navrhovaná zástavba
 - Řešený objekt
 - Řešené území
 - Vstup do objektu
 - Stávající zástavba

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	C. Situační výkresy
VÝKRES:	C.1 Situace širších vztahů
MĚŘÍTKO:	1:1000



LEGENDA

Navrhovaná zástavba

Řešený objekt

Řešené území

Vstup do objektu

Stávající zástavba

xxx

Katastrální číslo

NÁZEV PROJEKTU:

Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU:

Bakalářská práce

Fakulta architektury

ČVUT v Praze

Thákurová 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV:

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU:

Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR:

Juha-Tuček

VEDOUcí PRÁCE:

Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT:

Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVALA:

Olena Golub

DATUM:

Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU:

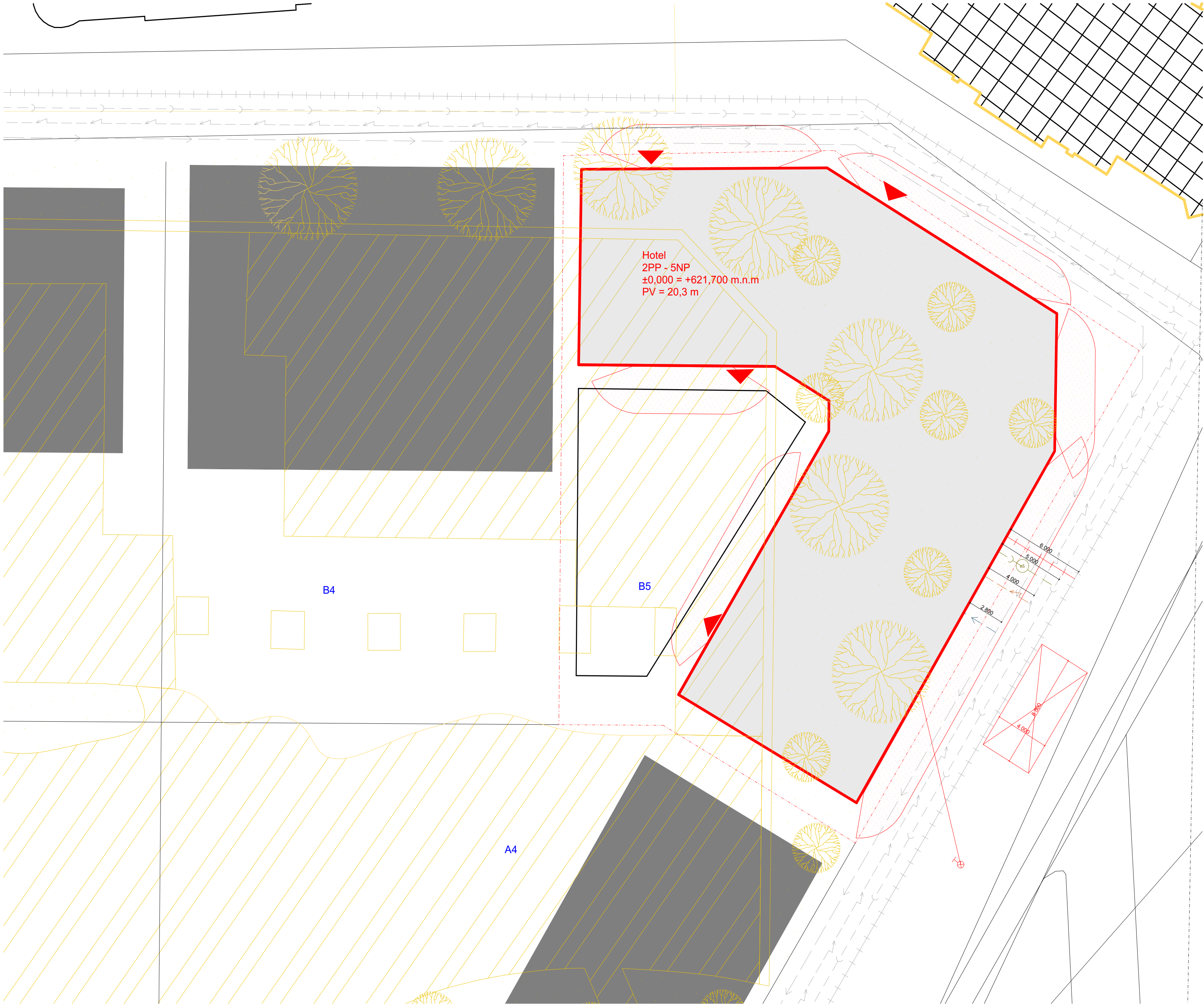
C. Situační výkresy

VÝKRES:

C.2 Katastrální situační výkres

MĚŘÍTKO:

1:400



LEGENDA:

- Řešený objekt
- Okolní plánovaná zástavba
- Hranice pozemku
- Vstup do objektu
- Katastrální číslo
- BOURANÉ OBJEKTY - BETONOVÁ STĚNA, PRVKY
- BOURANÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY - CHODNÍK

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ:

- Nástupní plocha hasičské techniky
- Podzemní požární hydrant
- Požárně nebezpečný prostor

INŽENÝRSKE SÍTĚ:

SOUČASNÝ STAV:

- Vodovodní řad
- Elektrické vedení
- Kanalizační řad
- Horkovodní řad

NÁVRH:

- Vodovodní řad
- Elektrické vedení
- Kanalizační řad
- Horkovodní řad
- Kanalizační šachta

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháková 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	C. Situační výkresy
VÝKRES:	C.3 Koordinační situační výkres
MĚŘITKO:	1:400



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

ÚSTAV:	15118 NÁUKY O BUDOVÁCH
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun

OBSAH

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.A ÚČEL OBJEKTU

D.1.1.1.A.1 ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE, DISPOZIČNÍ, MATERIÁLOVÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1.B BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

D.1.1.1.C KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.1.C.1 ZÁKLADY

D.1.1.1.C.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

D.1.1.1.C.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D.1.1.1.C.4 OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY

D.1.1.1.C.5 VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

D.1.1.1.C.6 PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE

D.1.1.1.C.7 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

D.1.1.1.C.8 SKLADBY PODLAH

D.1.1.1.C.9 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

D.1.1.1.C.10 VÝPLNĚ OTVORŮ

D.1.1.1.D TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

D.1.1.1.E ZDROJE

D.1.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.2.A.1 PŮDORYS 1PP

D.1.1.2.A.2 PŮDORYS 1NP

D.1.1.2.A.3 PŮDORYS 5NP

D.1.1.2.A.4 VÝKRES STŘECHY

D.1.1.2.B.1 ŘEZ AA'

D.1.1.2.B.2 ŘEZ BB'

D.1.1.2.B.3 ŘEZ FASÁDOU

D.1.1.2.C.1 POHLED SEVERNÍ, JIŽNÍ, VÝCHODNÍ, ZÁPADNÍ

D.1.1.2.D.1 DETAIL ATIKY

D.1.1.2.D.2 DETAIL NAPOJENÍ OKNA

D.1.1.2.D.3 DETAIL VNĚJŠÍ ROH

D.1.1.2.D.4 DETAIL ŘEŠENÍ U TERENU

D.1.1.2.E.1 SKLADBY STĚN A PODLAH

D.1.1.2.E.2 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

D.1.1.2.F.1 ZÁMEČNICKÉ PRVKY

D.1.1.2.F.2 TABULKA OKEN

D.1.1.2.F.3 TABULKA DVEŘÍ

D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.A ÚČEL OBJEKTU

Navrhovaný hotel je určen k poskytování moderních ubytovacích a rekreačních služeb s důrazem na pohodlí, estetiku a udržitelnost. Je koncipován jako luxusní objekt zaměřený na hosty hledající klidné prostředí v harmonii s přírodou. Budova zahrnuje širokou škálu funkcí od ubytovacích kapacit až po relaxační a společenské prostory, čímž vytváří ideální zázemí pro individuální hosty, rodiny i firemní klientelu.

Přízemí hotelu nabízí vstupní lobby, snídárnu a restauraci, které jsou navrženy jako veřejné a reprezentativní prostory. První nadzemní podlaží kombinuje ubytování s tělocvičnou, zatímco druhé patro spojuje hotelové pokoje s wellness centrem. Třetí podlaží zahrnuje ubytovací část i konferenční sál, který je ideální pro pořádání firemních a společenských akcí. Nejvyšší patro je věnováno výhradně pokojům, čímž hostům zajišťuje maximální soukromí.

Podzemní podlaží obsahují technické zázemí, skladovací prostory a hromadné parkování. Přístup do objektu je umožněn ze severní strany, zatímco vjezd do parkoviště je zajištěn ze západní strany. Celkově hotel vytváří harmonické spojení mezi moderními technologiemi a estetikou v duchu současného architektonického přístupu.

D.1.1.1.A.1 ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Architektonický návrh hotelu spojuje moderní design s funkčností, respektující charakter Mariánských Lázní. Fasáda kombinuje keramické obklady v béžové a hnědé barvě s velkými okny pro maximální přístup denního světla.

Dispozice zahrnuje lobby, snídárnu a restauraci v přízemí, pokoje a tělocvičnu v 1. NP, pokoje a spa centrum ve 2. NP, pokoje a konferenční sál ve 3. NP a pokoje ve 4. NP pro maximální soukromí hostů. Podzemní podlaží obsahují technické zázemí a parkování.

Vertikální komunikace je zajištěna dvěma schodišti a pěti výtahy. Tři výtahy slouží hostům, z nichž jeden spojuje -2. PP a 1. NP, zatímco dva propojují všechna podlaží s čipovým systémem pro kontrolovaný přístup. Další dva výtahy slouží personálu a evakuaci. Hotel tak nabízí komfort, bezpečnost a moderní prostředí.

D.1.1.1.B. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Do objektu je umožněn bezbariérový přístup ze severní strany budovy. Většina interiérových dveří jsou navrženy bez prahy. Ve objektu nebyl navržen výtah a bezbariérové WC. Manipulační prostory a šířky jsou v souladu s vyhláškou č. 389/2001 Sb.

D.1.1.1.C KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.1.C.1 ZÁKLADY

Základová železobetonová deska 500 mm bude uložena na písčitém podloží. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,9 metru pod úrovní terénu. Úroveň základové spáry je ve hloubce 7,5 metru pod terénem, což znamená, že základová spára se nachází 3,6 metru pod úrovní hladiny podzemní vody. Stavební jáma je odvodňována po obvodu záporného pažení.

D.1.1.1.C.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém celého hotelu je řešen jako kombinovaný. Celou budovou prochází železobetonové monolitické sloupky o průřezech 400×400 mm, ztužující stěny a jádro s tloušťkou 250 mm. Obvodové konstrukce se skládají ze železobetonové stěny o šířce 220 mm. Průvlaky jsou navrženy o rozměru 400×700. V 1.NP je konstrukční výška 3,6 m. Ve všech patrech, až na 2.NP a 5.NP, je navržena konstrukční výška 3,4 m. Konstrukční výška v podzemní stavbě je 3 m. Nosná stěna komunikačního jádra je 250 mm.

D.1.1.1.C.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce tvoří stropní deska tloušťky 250 mm a průvlaky velikosti 400x700 mm. Deska je uložena na sloupech a v části CHÚC na nosných stěnách. Bližší rozměry desky a průvlaků je řešeno v části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

D.1.1.1.C.4 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Těžký obvodový plášť se skládá z železobetonové stěny o tloušťce 220 mm, vrstvy tepelné izolace o tloušťce 240 mm, difúzní fólie, větrané mezery a keramických tvarovek o tloušťce 30 mm ve formátu 1600 x 400 mm (systém Alphonat a longoton) . Tento typ pláště zajišťuje vysokou tepelnou izolaci a splňuje požadavky na energetickou efektivitu budovy.

D.1.1.1.C.5 VNITŘNÍ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE

Dělící nenosné konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvarovek Ytong 250. Také navrženy SDK příčky tl. 100 mm, který slouží jako předstěny ve kterých jdou komunikační potrubí nebo rozdělují prostor záchodových kabin.

D.1.1.1.C.6 PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE

Všechny podhledy jsou vyplněny te sádrokartonových desek.

D.1.1.1.C.7 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Stěny na CHÚC nejsou omítané, pouze natřeny transparentním uzavíratelným nátěrem. Stěny ve veřejných místnostech jsou omítnuté systémovou omítkou.

D.1.1.1.C.8 SKLADBY PODLAH

Popis skladeb viz výkresy D.1.1.2.E.1.

D.1.1.1.C.9 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Popis skladeb viz výkresy D.1.1.2.E.1.

D.1.1.1.C.10 VÝPLNĚ OTVORŮ

Informace k výplním otvorů – oknům, dveřím, zámečnickým a klempířským prvkům jsou uvedeny v tabulkách D.1.1.2.E.2., D.1.1.2.F.1.- D.1.1.2.F.3.

D.1.1.1.D TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Součinitel prostupu tepla je uveden v dílu D.1.4. Plastový okna GEALAN S 9000 IQ83 – trojsklo THERMO, Uw od 0,80 W /(m².K)

D.1.1.1.G. ZDROJE

NORMY

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 4301 Obytné budovy

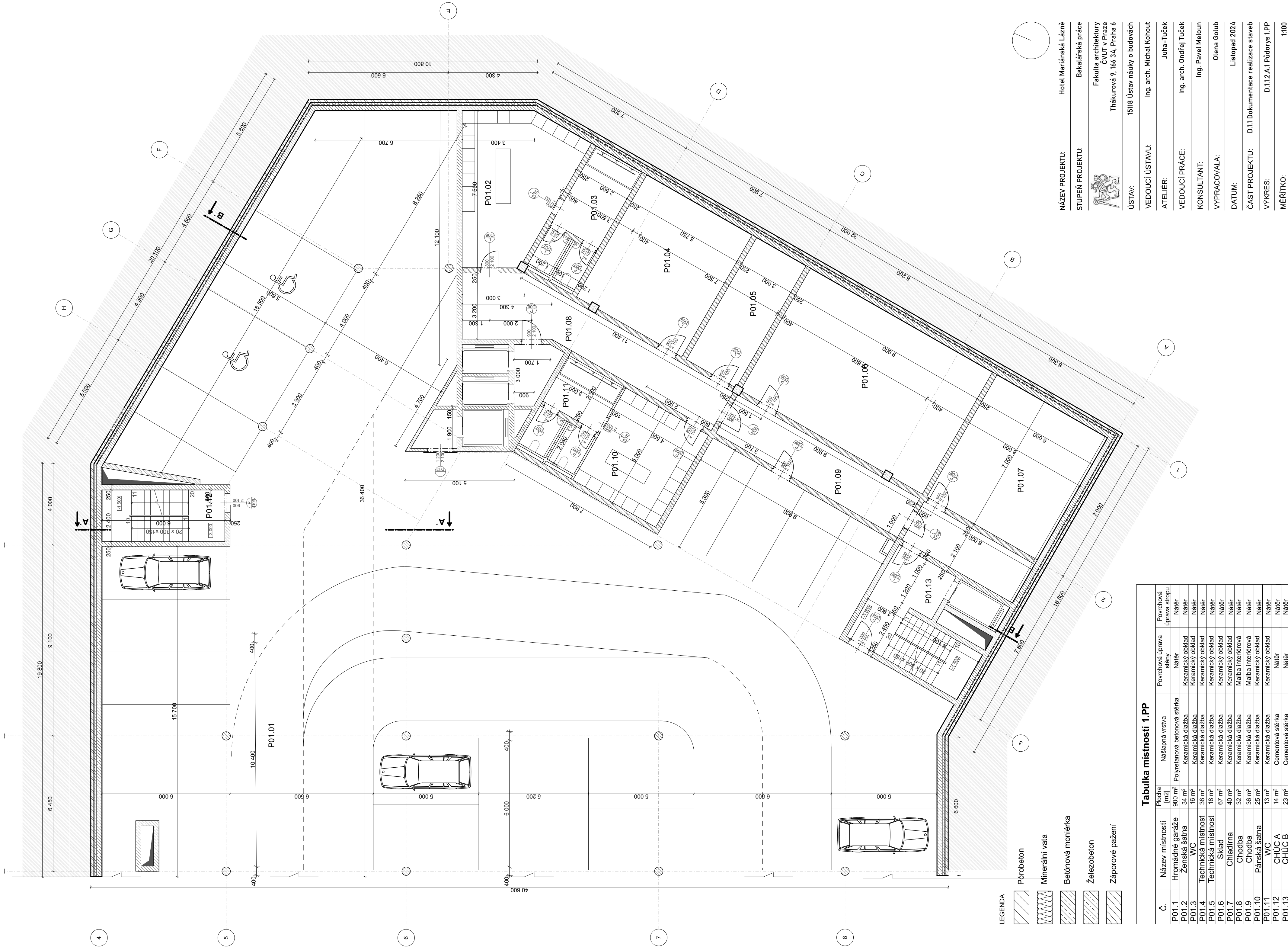
VÝROBCI

MOEDING: <https://www.moeding.de/facade-technology/alphonat/?lang=en>

Vinyl: <https://www.hornbach.cz/p/vinylova-podlaha-spc-rigid-4-0-ottawa/10717991/>

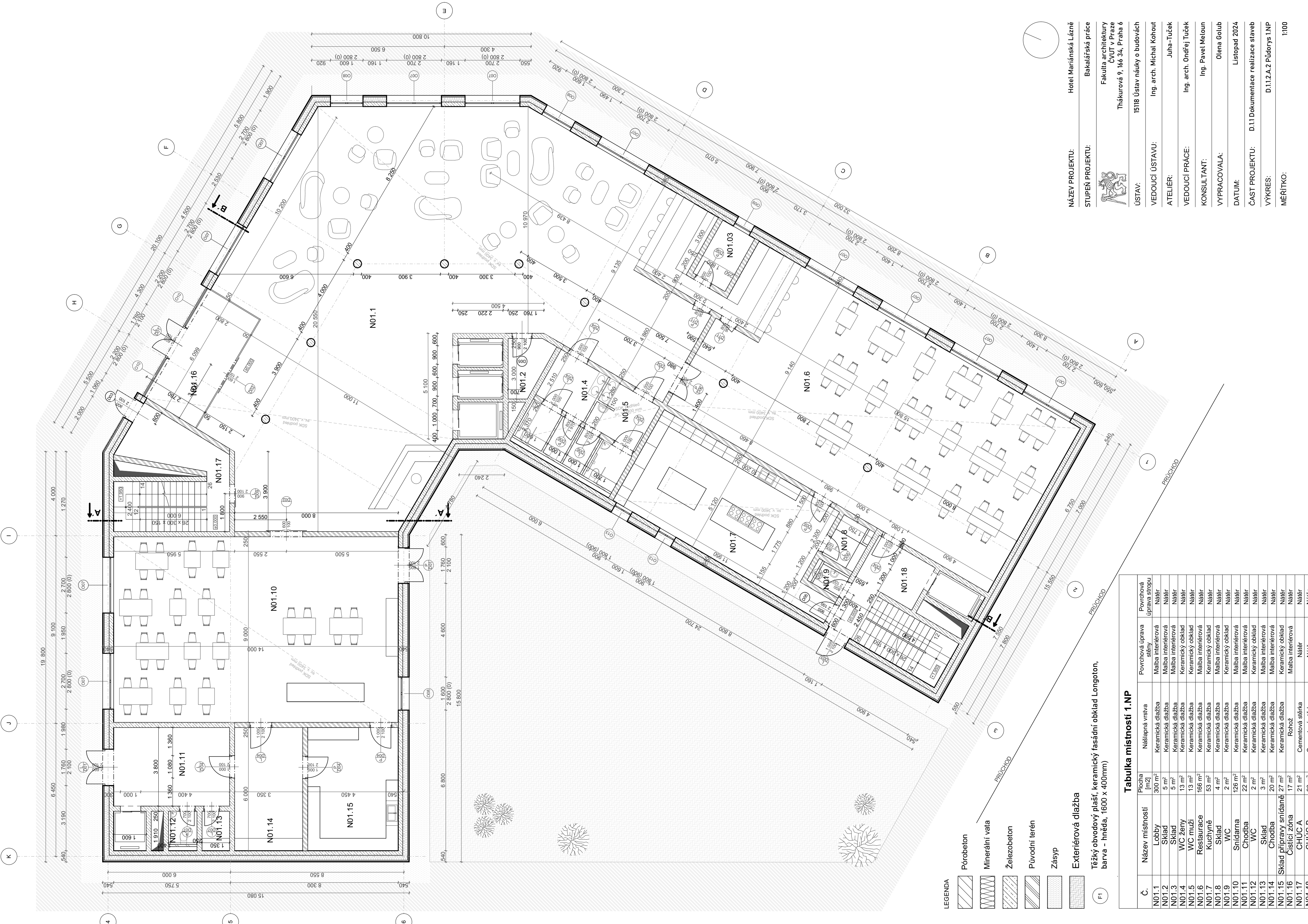
GEALAN: <https://www.svet-okna.cz/cz/plastova-okna/gealan-s-9000-iq-83-predsazene.html>

YTONG: <https://www.dek.cz/produkty/detail/4400905728-ytong-klasik-250-mm-tvarnice-p3-250x249x599>



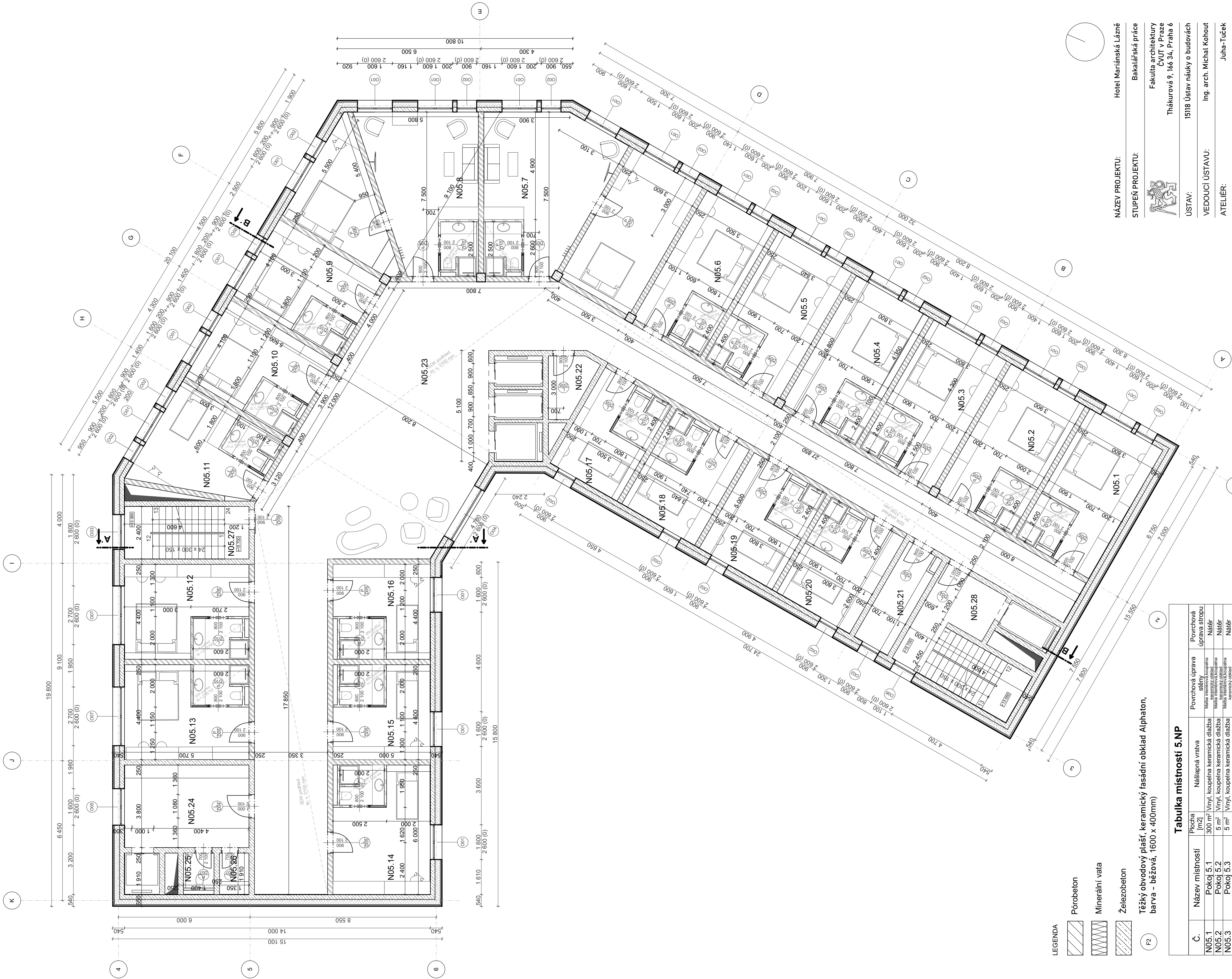
Tabulka místností 1.PP					
Č.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Nášípná vrstva	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu
P01.1	Hromádné garáže	90,0 m ²	Polyretanová betonová stěrka	Nátěr	Nátěr
P01.2	Ženská šatna	34 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
P01.3	WC	16 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
P01.4	Technická místnost	38 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
P01.5	Technická místnost	18 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
P01.6	Sklad	67 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
P01.7	Chladírna	40 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
P01.8	Chodba	32 m ²	Keramická dlažba	Malba interiérová	Nátěr
P01.9	Chodba	36 m ²	Keramická dlažba	Malba interiérová	Nátěr
P01.10	Panská šatna	25 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
P01.11	WC	13 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
P01.12	CHUC A	14 m ²	Cementová stěrka	Nátěr	Nátěr
P01.13	CHUC B	23 m ²	Cementová stěrka	Nátěr	Nátěr

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury CVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 Dokumentace realizace staveb
VÝKRES:	D.1.1.2.A Půdorys 1.PP
MÉRITKO:	1:100



NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 Dokumentace realizace staveb
VÝKRES:	D.1.1.2 A.2 Půdorys 1.NP
MÉRITKO:	1:100

Tabulka místností 1.NP				
Č.	Název místností	Plocha [m ²]	Nášípná vrstva	Povrchová úprava
N01.1	Lobby	300 m ²	Keramická dlažba	Povrchová úprava stropu
N01.2	Sklad	5 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.3	Sklad	5 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.4	WC ženy	13 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.5	WC muži	13 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.6	Restaurace	166 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.7	Kuchyně	53 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.8	Sklad	4 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.9	WC	2 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.10	Snídaně	126 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.11	Chodba	22 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.12	WC	2 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.13	Sklad	3 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.14	Chodba	20 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.15	Sklad příprav snídani	27 m ²	Keramická dlažba	Nátěr
N01.16	Čistící zóna	17 m ²	Rohož	Nátěr
N01.17	CHUC A	21 m ²	Cementová stěrka	Nátěr
N01.18	CHUC B	23 m ²	Cementová stěrka	Nátěr



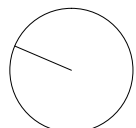
NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
Fakulta architektury	
CVUT v Praze 6	
Thákurová 9, 166 34, Praha 6	
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 Dokumentace realizace staveb
VÝKRES:	D.1.1.2.A.3 Půdorys 5.NP
MÉRÍTKO:	1:100

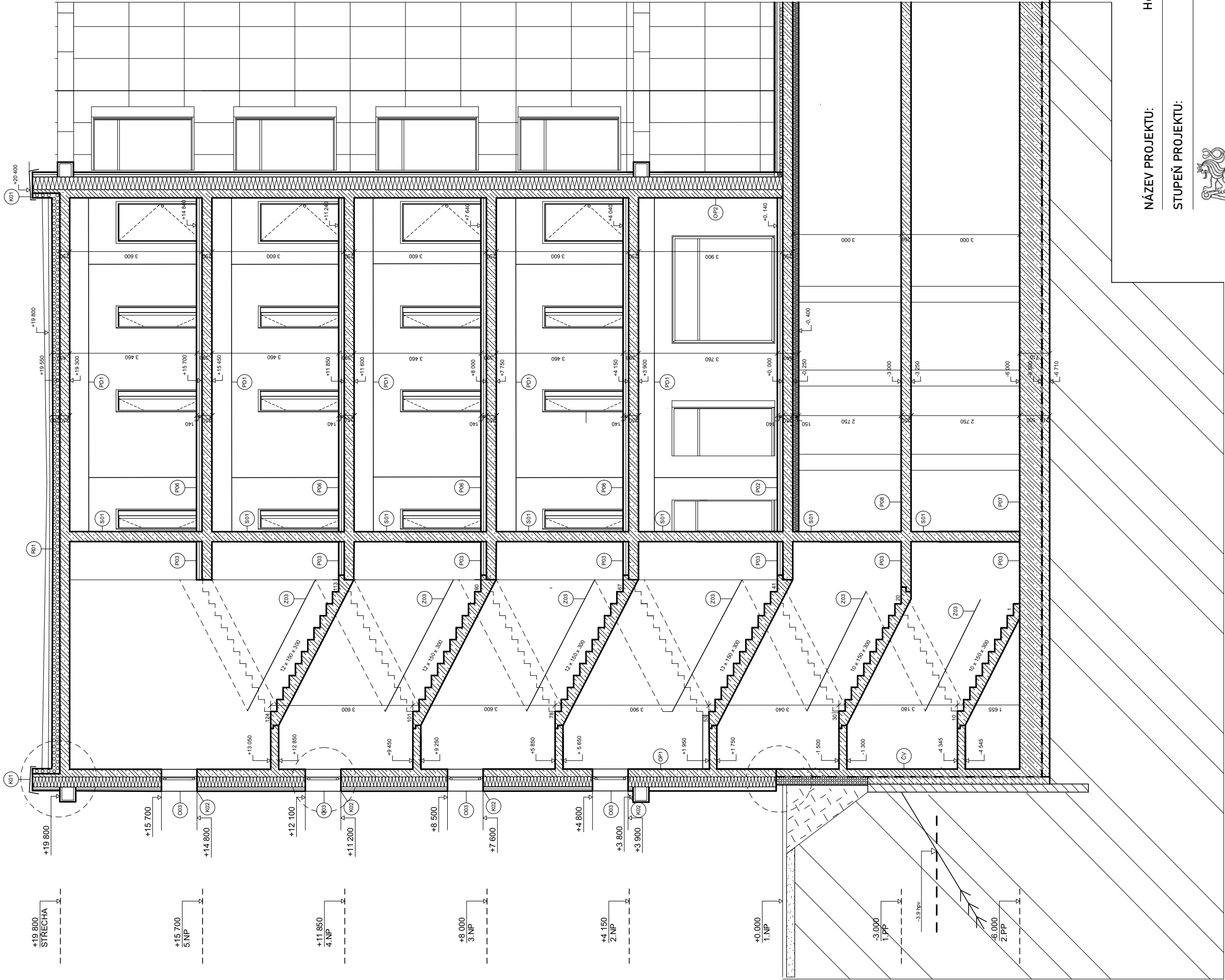
Č.	Název místností	Plocha [m ²]	Náslapná vrstva	Povrchová úprava stěny	Povrchová úprava stěny
N05.19	Pokoj 5.19	300 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.20	Pokoj 5.20	5 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.21	Uklídková místnost	5 m ²	Keramická dlažba	Malba interiérová	Nátěr
N05.22	Sklad	13 m ²	Keramická dlažba	Malba interiérová	Nátěr
N05.23	Chodba	13 m ²	Zatěžový koberec	Malba interiérová	Nátěr
N05.24	Chodba	166 m ²	Keramická dlažba	Malba interiérová	Nátěr
N05.25	WC	53 m ²	Keramická dlažba	Keramický obklad	Nátěr
N05.26	Sklad	4 m ²	Keramická dlažba	Malba interiérová	Nátěr
N05.27	CHUC A	14 m ²	Cementová stěrka	Nátěr	Nátěr
N05.28	CHUC B	23 m ²	Cementová stěrka	Nátěr	Nátěr

Č.	Název místností	Plocha [m ²]	Náslapná vrstva	Povrchová úprava stěny	Povrchová úprava stěny
N05.1	Pokoj 5.1	300 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.2	Pokoj 5.2	5 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.3	Pokoj 5.3	5 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.4	Pokoj 5.4	13 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.5	Pokoj 5.5	13 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.6	Pokoj 5.6	166 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.7	Pokoj 5.7	53 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.8	Pokoj 5.8	4 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.9	Pokoj 5.9	126 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.10	Pokoj 5.10	22 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.11	Pokoj 5.11	3 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.12	Pokoj 5.12	3 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.13	Pokoj 5.13	20 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.14	Pokoj 5.14	27 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.15	Pokoj 5.15	17 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.16	Pokoj 5.16	21 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.17	Pokoj 5.17	23 m ²	Vinyl, koupelna keramická dlažba	Malba interiérová, koupelna keramický obklad	Nátěr
N05.18	Pokoj 5.18				

Ťežíkový obvodový plášť, keramický fasádní obklad Alphatlon, barva - béžová, 1600 x 400mm)

- LEGENDA
- Pórobeton
 - Minerální vata
 - Železobeton

1:100



LEGENDA

- Zemina
- Minerální vata
- Prostý betón
- Železobetón
- XPS
- Záporové pažení

Podlahy

Dveře

Okna

Interiérové stěny

Podhledy

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPĚŇ PROJEKTU: Bakalářská práce



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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. Pavel Meloun

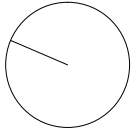
VYPRACOVALA: Olena Golub

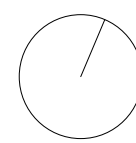
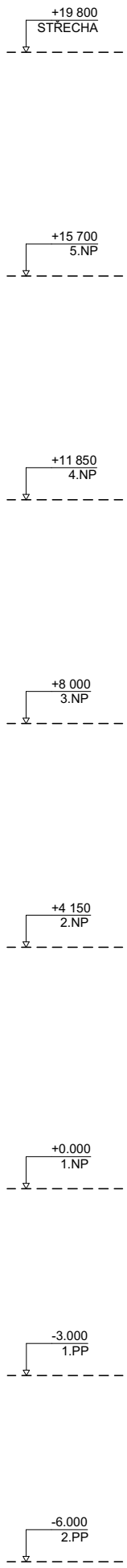
DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.1 Dokumentace realizace staveb

VÝKRES: D.1.1.2.B.1 ŘEZ AA´

MĚŘÍTKO: 1:100



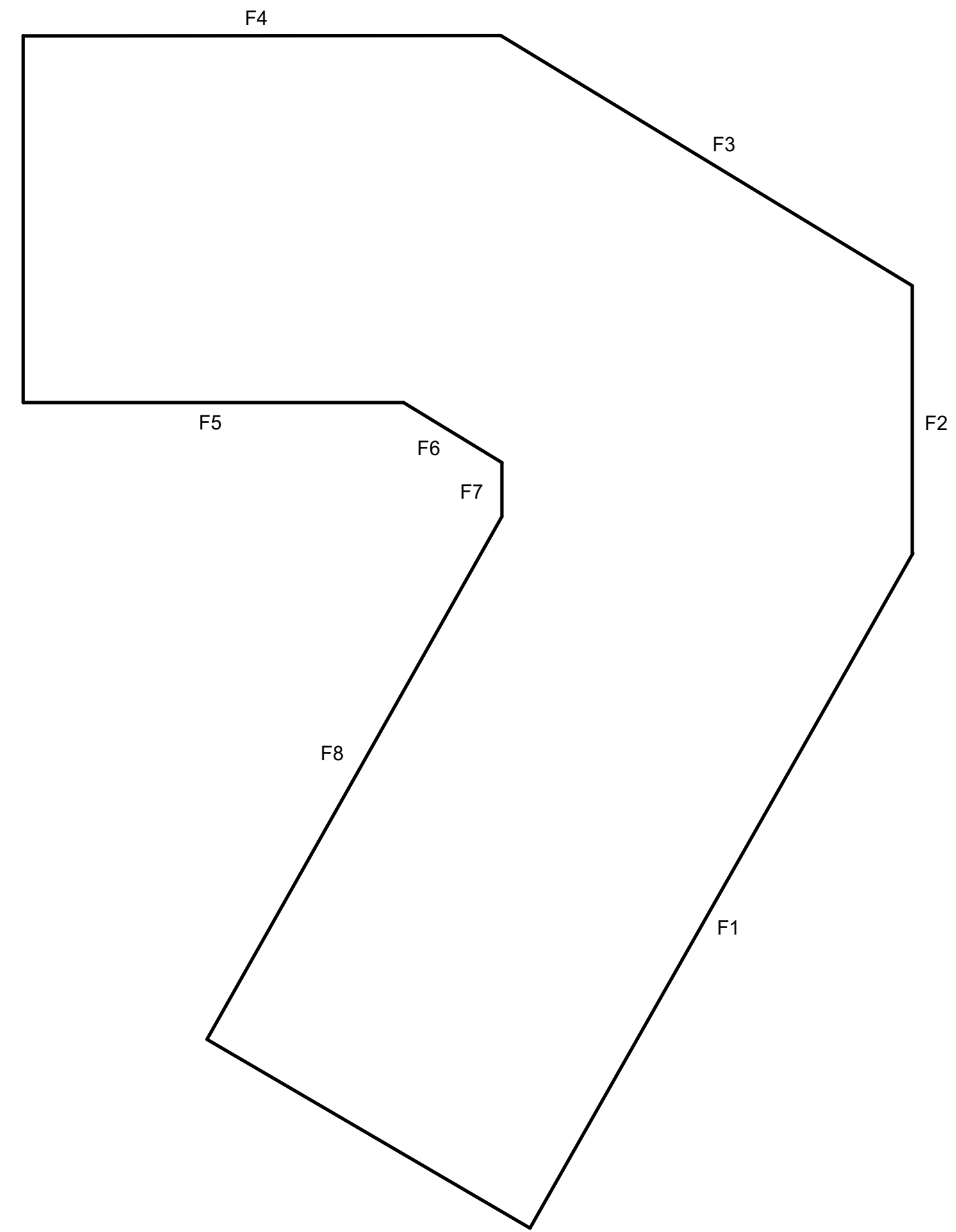
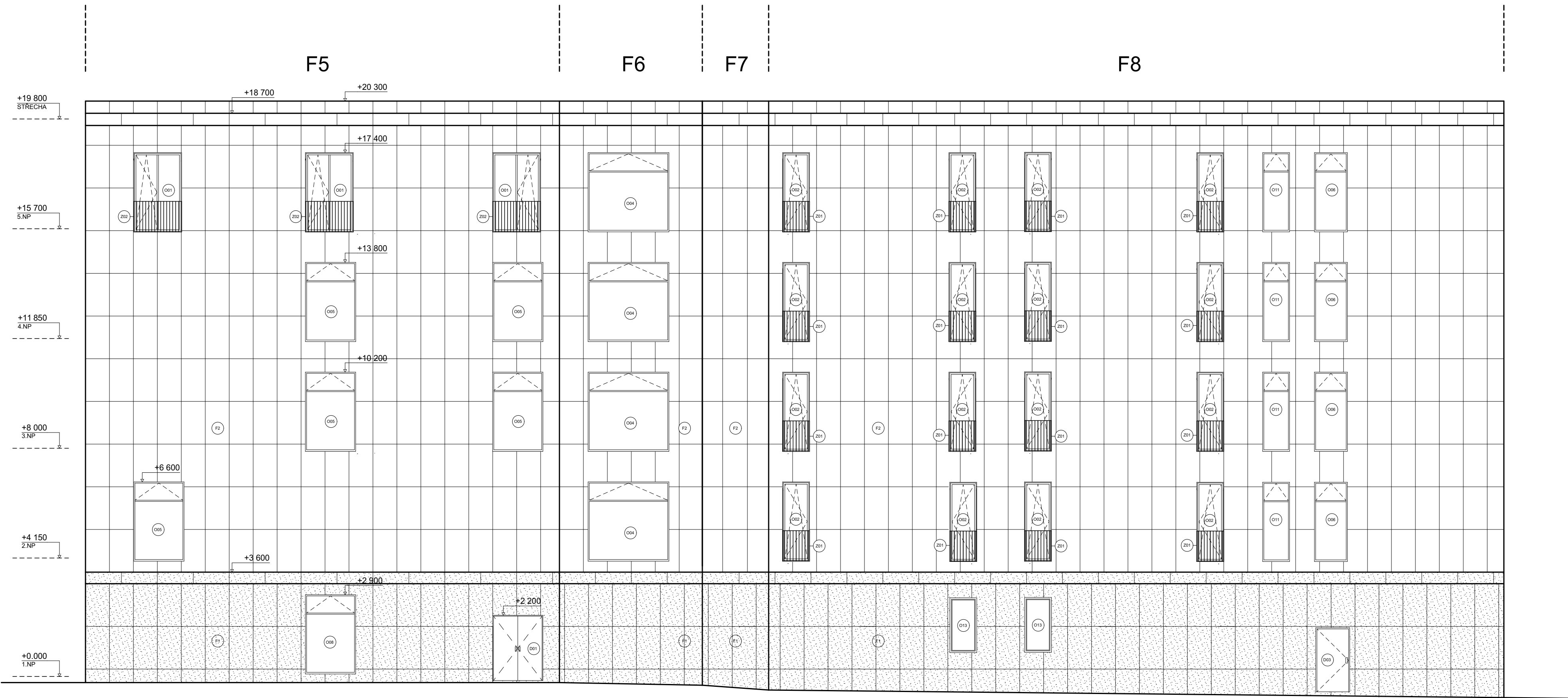


LEGENDA

- Zemina
- Minerální vata
- Prostý betón
- Železobeton
- XPS
- Záporové pažení

- Px Podlahy
- Dx Dveře
- Ox Okna
- Sx Interiérové stěny
- PDx Podhledy

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 Dokumentace realizace staveb
VÝKRES:	D.1.1.2.B.2 ŘEZ BB'
MĚŘITKO:	1:100



LEGENDA:

- Ox Okno
- Dx Dveře
- F1 Těžký obvodový plášť, keramický fasádní obklad Longoton, barva - hnědá, 1600 x 400mm
- F2 Těžký obvodový plášť, keramický fasádní obklad Alphaton, barva - béžová, 1600 x 400mm

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPĚŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. Pavel Meloun

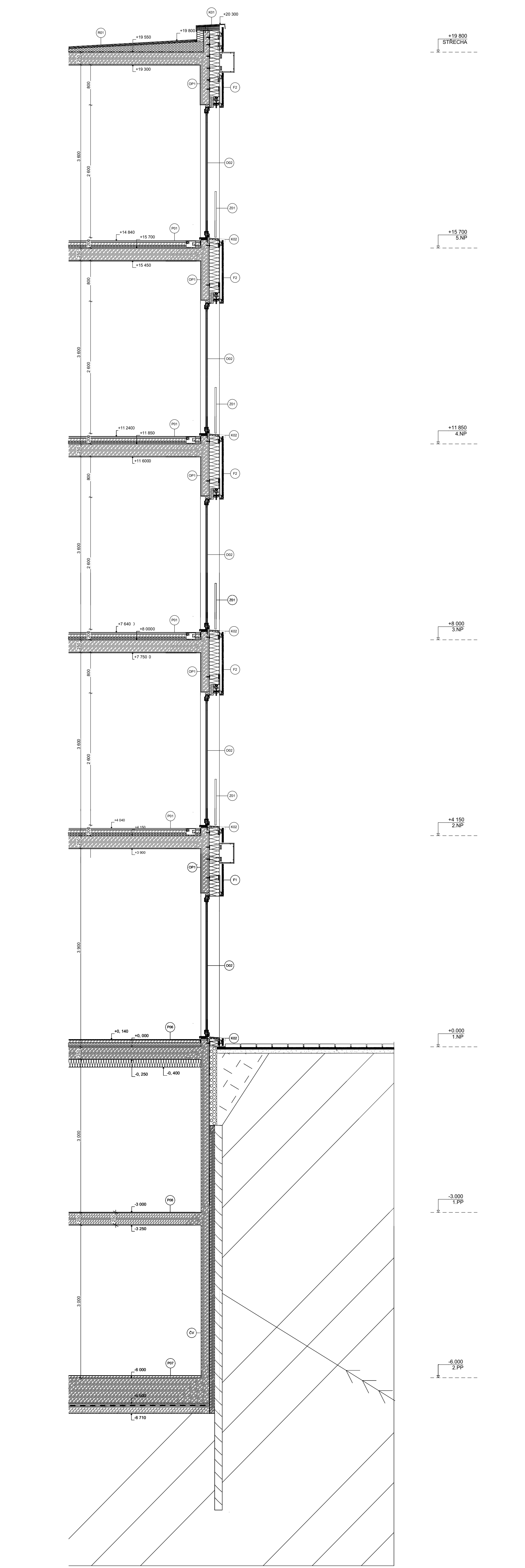
VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.1 Dokumentace realizace staveb

VÝKRES: D.1.1.2.C1 Pohledy

MÉRITKO: 1:100

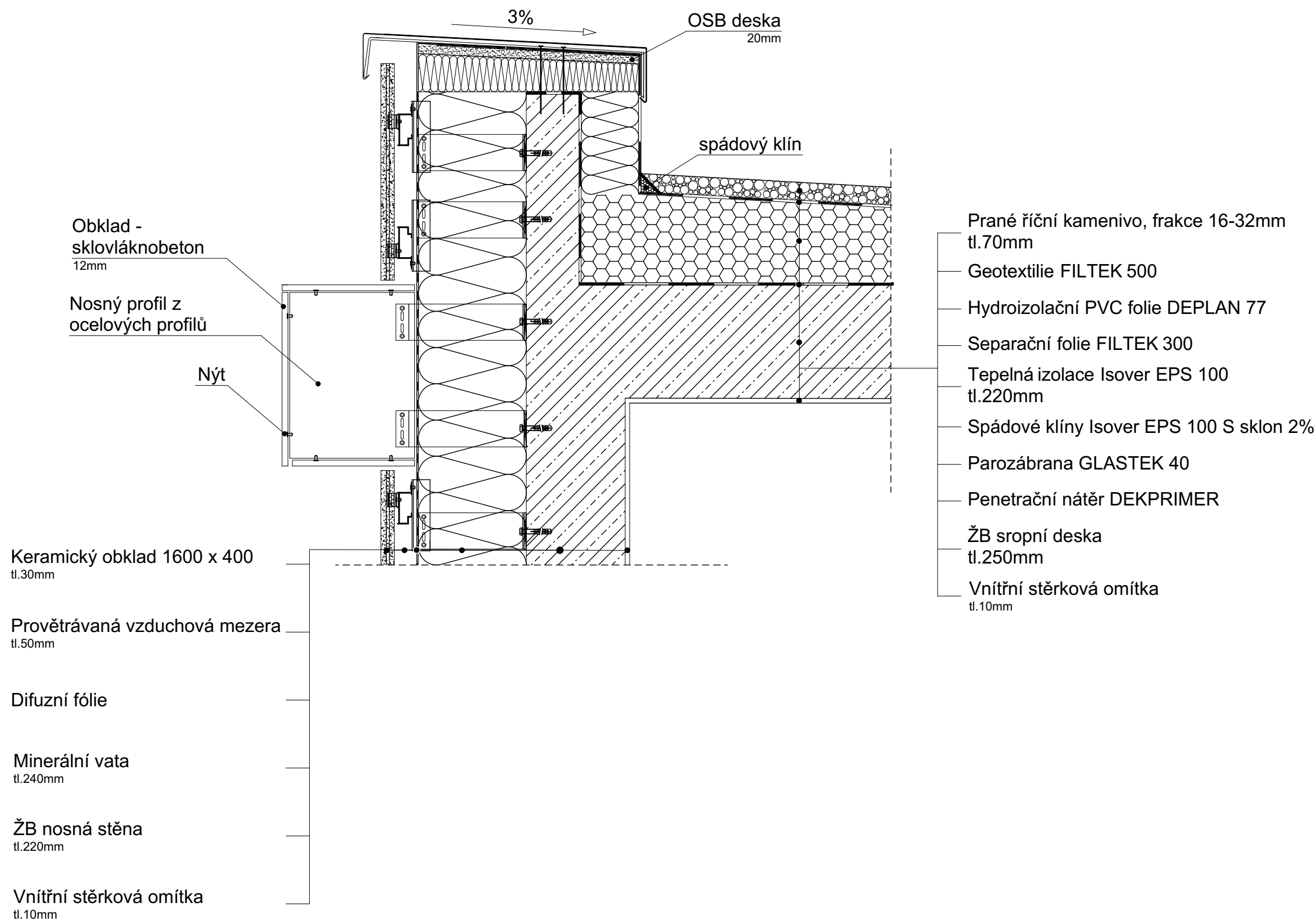


LEGENDA

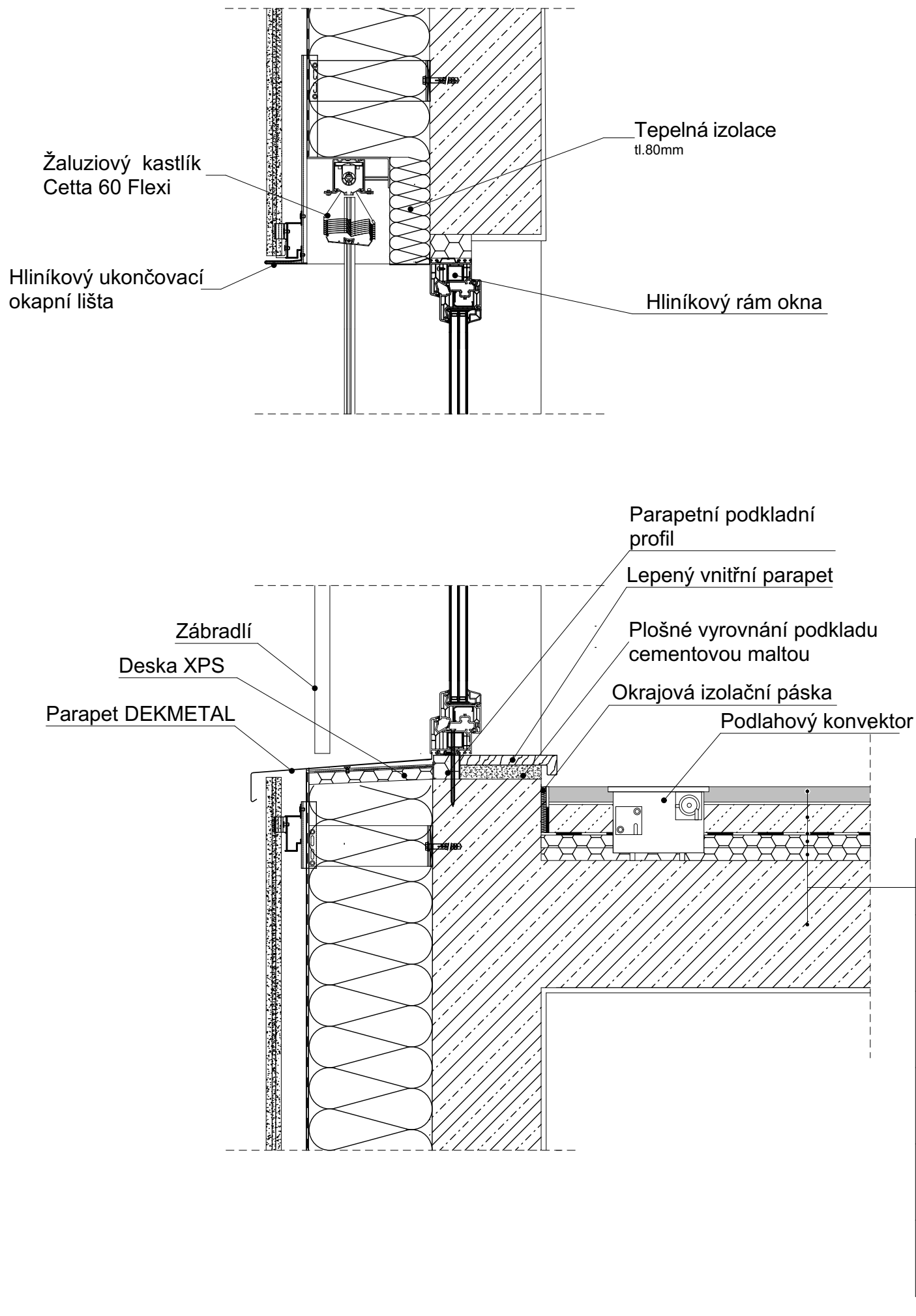
- Zemina
- Minerální vata
- Prostý beton
- Železobeton
- XPS
- Záporové pažení

- Px Podlahy
- Ox Okna
- F1 Těžký obvodový plášť, keramický fasádní obklad Longoton, barva - hnědá, 1600 x 400mm)
- F2 Těžký obvodový plášť, keramický fasádní obklad Alphaton, barva - béžová, 1600 x 400mm)

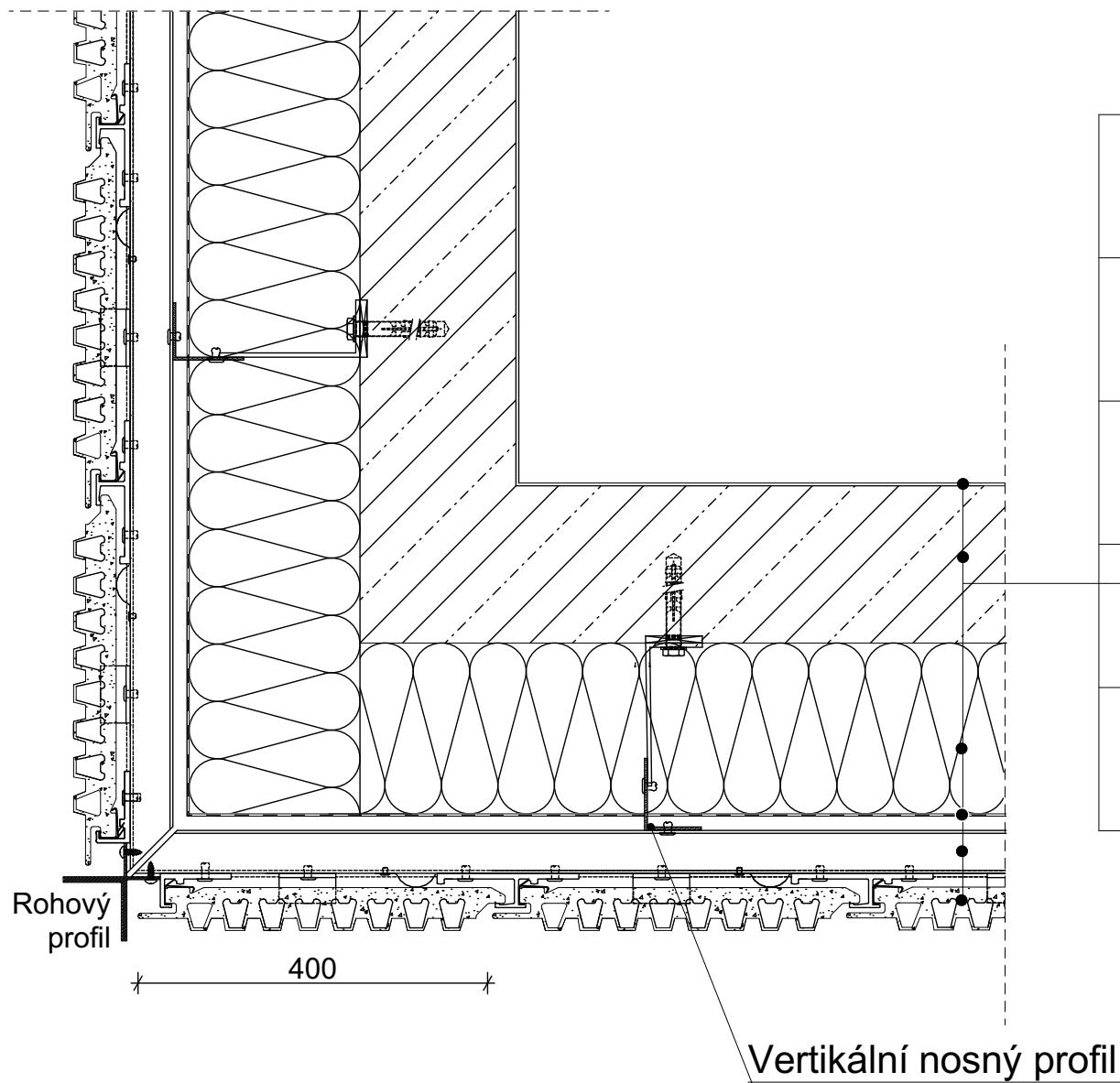
NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháková 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 Dokumentace realizace staveb
VÝKRES:	D.1.1.2.B.3. Řez fasádou
MĚŘÍTKO:	1:50



NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 Architektonicko-stavební část
VÝKRES:	D.1.1.2.D.1. Detail atiky
MĚŘÍTKO:	1:10



NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 Architektonicko-stavební část
VÝKRES:	D.1.1.2.D.2. Detail napojení okna
MĚŘÍTKO:	1:10



Vnitřní stěrková omítka
tl.10mm

ŽB nosná stěna
tl.220mm

Tepelná izolace EPS
tl.240mm

Difúzní folie

Provětrávaná vzduchová mezera
tl.50mm

Keramický obklad 1600 x 400
tl.30mm

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce



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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. Pavel Meloun

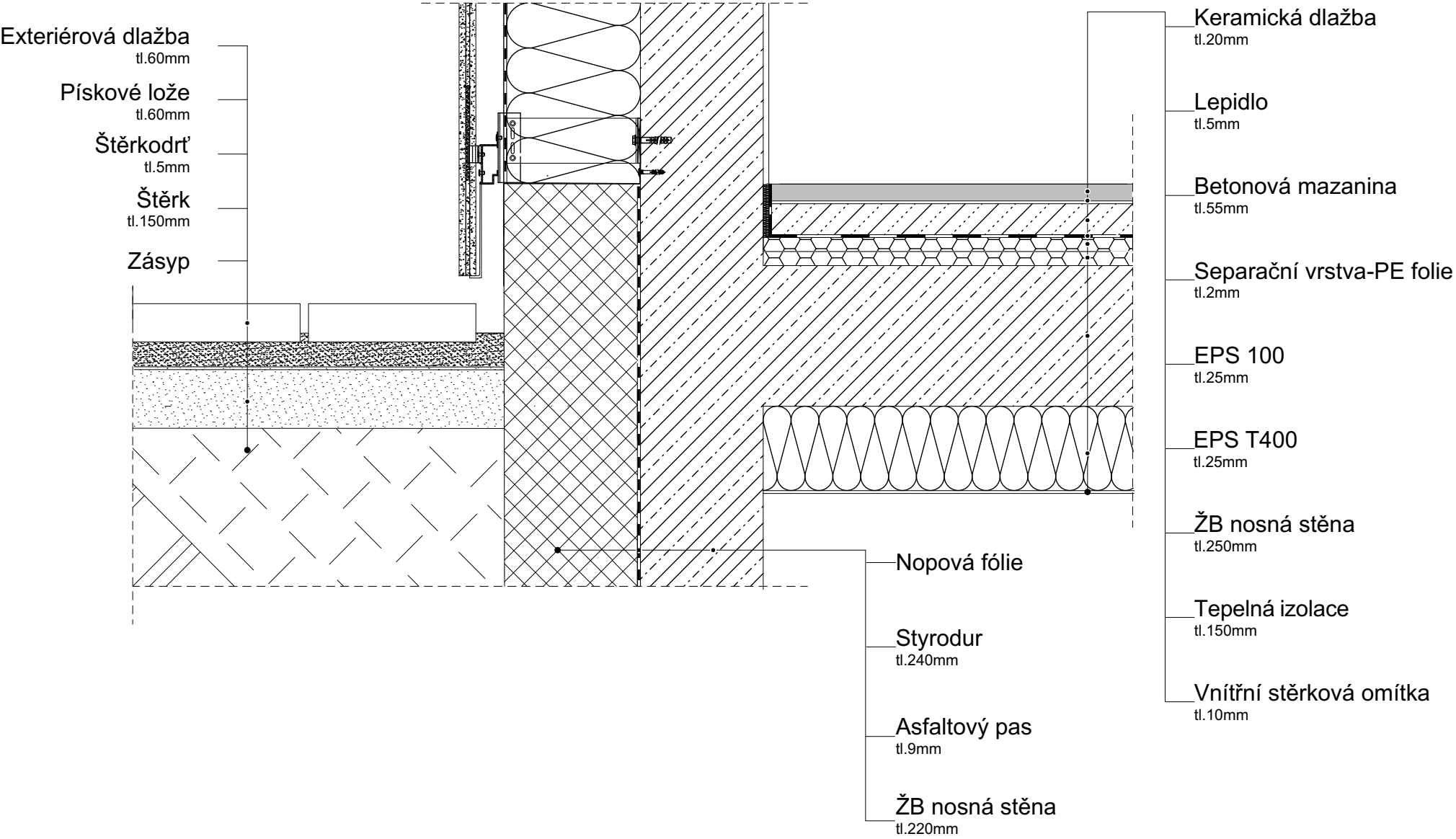
VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko-stavební část

VÝKRES: D.1.1.2.D.3. Detail vnější roh

MĚŘÍTKO: 1:5



NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. Pavel Meloun

VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko-stavební část

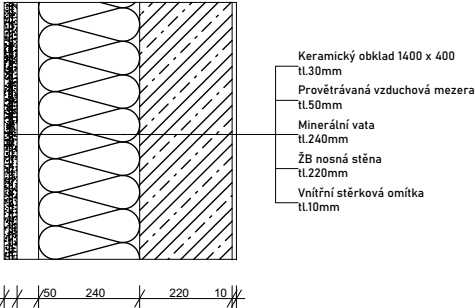
VÝKRES: D.1.1.2.D.4. Detail řešení u terenu

MĚŘÍTKO: 1:10

Obvodové stěny

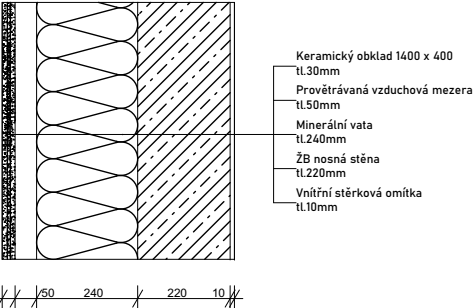
OP1

Obvodová stěna nosná



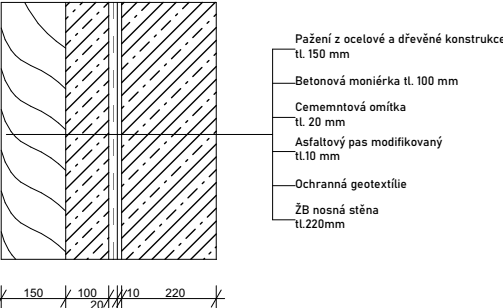
OP2

Obvodová stěna nosná



ČV

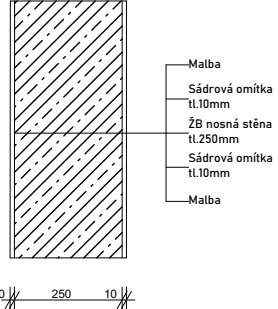
Černá vana



Vnitřní stěny

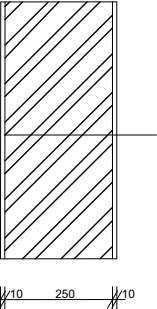
S01

Nosné stěny



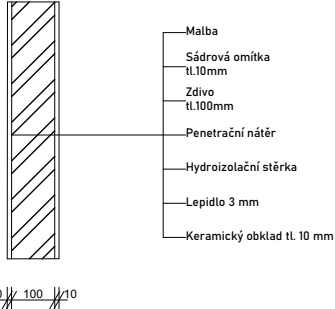
S02

Příčky mezi pokoji



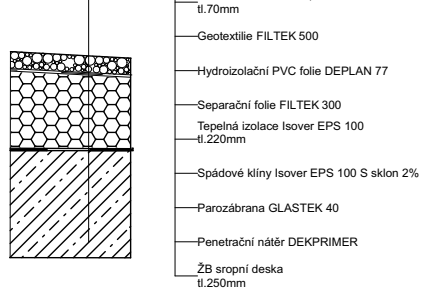
S03

Příčky v koupelně



R01

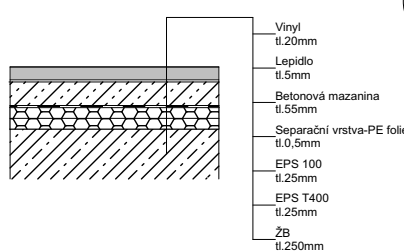
Nepochozí plochá střecha



Podlahy

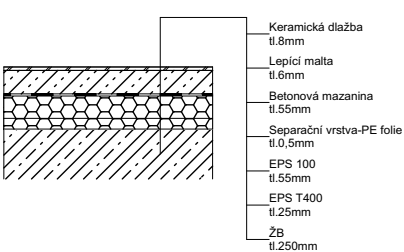
P01

Pokoje hotelu



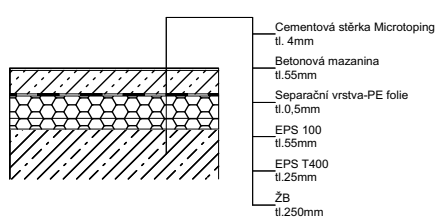
P02

Toalety, zázemí hotelu, restaurace, lobby, snídarna, SPA recepce



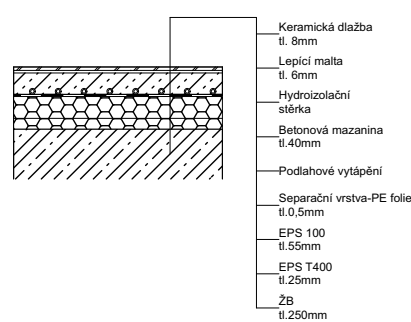
P03

CHÚC



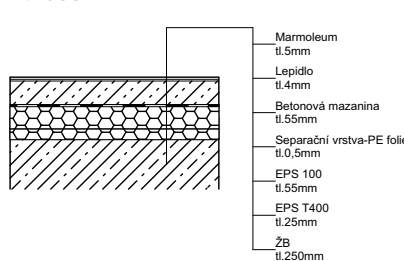
P04

Koupelny hotelových pokojů, SPA



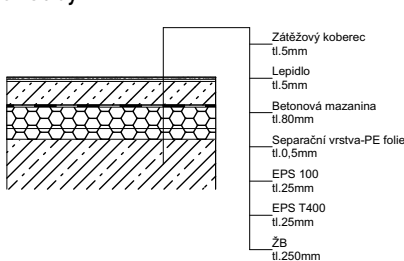
P05

Fitness



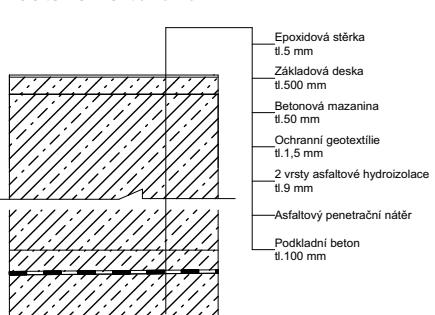
P06

Chodby



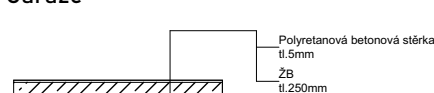
P07

Podlaha na teréne-2PP



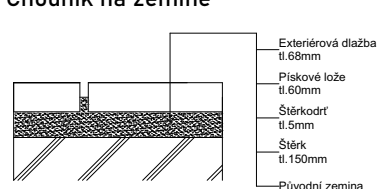
P08

Garáže



P09

Chodník na zemi



NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. Pavel Meloun

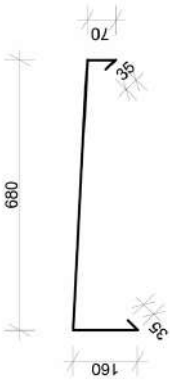
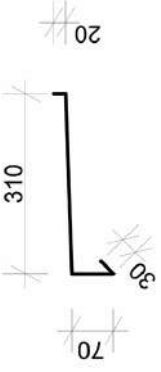
VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko-stavební část

VÝKRES: D.1.1.2.E.1. Skladby stěn a podlah

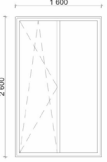
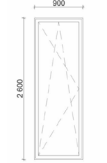
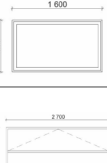
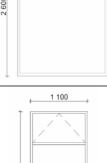
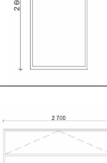
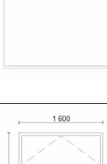
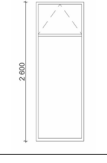
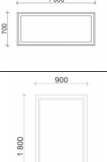
MĚŘÍTKO: 1:10

Označení	Schéma	Rozvinutá šířka (mm)	Celková délka (mm)	Popis
K.01		980 mm	133 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7015 antracit tl. 0,7 mm
K.02		430 mm	45 mm	Barevně lakovaný pozink FeZn, RAL 7015 antracit tl. 0,7 mm

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.1 Dokumentace realizace staveb
VÝKRES:	D.1.1.2.E.2 Klempířské prvky
MĚŘÍTKO:	

Označení	Schéma	Rozměr (mm)	Ks	Popis
Z.01		900x100	82	Pásová ocel, RAL 7021, tl. 5 mm, osová vzdálenost stoupek
Z.02		1600x1000	72	Pásová ocel, RAL 7021, tl. 5 mm, osová vzdálenost stoupek
Z.03		3000 3600 3800	4 2 6	Ocelové madlo průměr trubky je 70 mm, výška zábradlí 900 mm. umístěno na schodiště CHÚC

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha–Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČAST PROJEKTU:	D.1.1 Dokumentace realizace staveb
VÝKRES:	D.1.1.2.F.1 Zámečnické prvky
MĚŘÍTKO:	

Označení	Schéma	Popis	Typ zasklení	Rozměr (mm)	Počet
0.01		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	1600x2600	77
0.02		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	900x2600	78
0.03		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	1600x900	4
0.04		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	2700x2600	10
0.05		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	1600x2600	9
0.06		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	1100x2600	4
0.07		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	2700x2800	12
0.08		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	1600x2800	4
0.09		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	900x2800	1
0.10		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	2200x2800	2
0.11		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	900x2600	4
0.12		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	700x1600	1
0.13		Okno hliníkové, vyplň: čiré zasklení bez členění, hliníkový rám-povrchová.	Izolační trojsklo	900x1800	2

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce



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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. Pavel Meloun

VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČAST PROJEKTU: D.1.1 Dokumentace realizace staveb

VÝKRES: D.1.1.2.F.2 Tabulka oken

MĚŘÍTKO:

Označení	Schéma	Popis	Otevírání	Rozměr (mm)	Počet
D.01		Exteriérové dveře, bezpečnostní dveře, hliníkový rám, dvevní křídla, fixní zasklení, bezpečnostní dveře.	Dvoukřídle otočné	1600x2100	4
D.02		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, hliníkový rám, dvevní křídla, fixní zasklení, bezpečnostní kování.	Posuvné dvoukřídle	1600x2100	4
D.03		Exteriérové dveře, bezpečnostní dveře, hliníkový rám, dvevní křídla, bezpečnostní dveře.	Jednokřídle L/P	1100x2100	2
D.04		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, ocelový rám, dvevní křídla, bezpečnostní kování.	Jednokřídle L/P	1000x2100	18
D.05		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, ocelový rám, dvevní křídla, bezpečnostní kování.	Jednokřídle L/P	900x2100	80
D.06		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, ocelový rám, dvevní křídla, bezpečnostní kování.	Jednokřídle L/P	800x2100	30
D.07		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, ocelový rám, dvevní křídla, bezpečnostní kování.	Jednokřídle L/P	700x2100	18
D.08		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, ocelový rám, dvevní křídla, bezpečnostní kování.	Posuvné dveře L/P	900x2100	10
D.09		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, ocelový rám, dvevní křídla, bezpečnostní kování.	Posuvné protipožární dveře	900x2100	7
D.10		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, ocelový rám, dvevní křídla, bezpečnostní kování.	Posuvné dveře L/P	800x2100	55
D.11		Interiérové kyvné dveře, bezpečnostní dveře, ocelový rám, dvevní křídla, bezpečnostní kování.	Jednokřídle L/P	800x900	2
D.12		Interiérové dveře, bezpečnostní dveře, hliníkový rám, dvevní křídla, fixní zasklení.	Posuvné dvoukřídle	1200x2100	1

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce



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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. Pavel Meloun

VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.1 Dokumentace realizace staveb

VÝKRES: D.1.1.2.F.3 Tabulka dveří

MĚŘÍTKO:



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

ÚSTAV:	15118 NÁUKY O BUDOVÁCH
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB
KONZULTANT:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

OBSAH

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.2.1.A POPIS OBJEKTU
- D.1.2.1.B POPIS NAVŘENÝCH KONSTRUKCÍ
- D.1.2.1.C POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK
- D.1.2.1.D NÁVRH A POSOUZENÍ OBOUSMĚRNĚ PNUTÉ ŽELEZOBETONOVÉ STROPNÍ DESKY NAD 1. NP
- D.1.2.1.E NÁVRH A POSOUZENÍ PŘIZNANÉHO ŽELEZOBETONOVÉHO PRŮVLAKU NAD 1. NP
- D.1.2.1.F NÁVRH A POSOUZENÍ PŘIZNANÉHO ŽELEZOBETONOVÉHO PRŮVLAKU NAD 1. NP

D.1.2.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.2.2.A VÝKRES TVARU ŽELEZOBETONOVÉ STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1. NP 1:100
- D.1.2.2.B VÝKRES TVARU ŽELEZOBETONOVÉ STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2. NP 1:100
- D.1.2.2.C VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽELEZOBETONOVÉHO PŘIZNANÉHO PRŮVLAKU NAD 2. NP 1:25
- D.1.2.2.D VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽELEZOBETONOVÉHO PŘIZNANÉHO PRŮVLAKU NAD 2. NP 1:25

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1.A. POPIS OBJEKTU

Hotel se nachází v Karlovarském kraji, přímo v historickém centru Mariánských Lázní. Budova má pět nadzemních a dvě podzemní podlaží.

První nadzemní podlaží zahrnuje snídárnu, jídelní prostor restaurace a prostorné lobby. Druhé až čtvrté podlaží jsou věnovány lůžkové části hotelu, kde se na každém patře nachází 15 pokojů. Druhé podlaží nabízí také tělocvičnu, třetí podlaží je vybaveno moderním spa centrem a čtvrté podlaží obsahuje kongresové prostory pro různorodé akce. Páté podlaží je určeno pro dalších 20 pokojů. Na úrovni šestého podlaží se nachází servisní střecha.

Hlavní vstupy do budovy jsou umístěny na severní straně. V podzemních částech budovy se nachází technické prostory, zázemí pro person a sdílené garáže propojené se sousedními objekty.

Třída betonu: C25/30 a 40/45

Ocel: B500

Stěny: Obvodové tl.250mm
Vnitřní tl. 250 mm

Sloupy v podzemním a nadzemním podlaží: $\phi 400$

Desky: tl.250mm

Průvlaky: h=0,7m , b =0,4m

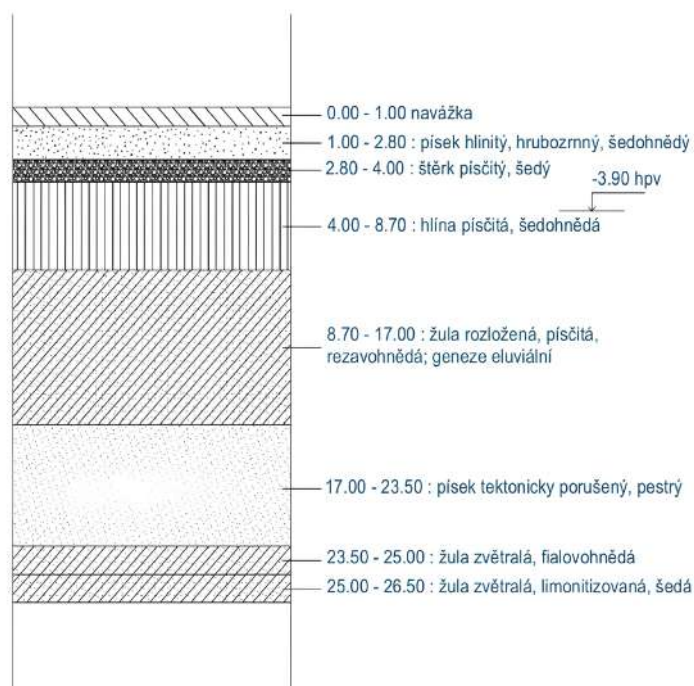
D.1.2.1.B. POPIS NAVŘENÝCH KONSTRUKCÍ

Úroveň vstupního patra je na úrovni $\pm 0,000 = 621.70$ m.n.m. Hladina podzemní vody se nachází ve výšce -3,900 m (viz geologický průzkum). Na ulici Masarykova je výškový rozdíl 2,5 m.

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,9 metru. Úroveň základové spáry je v hloubce 7,5 metru, což je více než 3,6 metry nad hladinou podzemní vody. Stavební jáma je odvodňována po obvodu záporného pažení.

Konstrukce bude doplněna čerpacími studnami po stranách pro dočasné snížení hladiny spodní vody. Základovou konstrukci tvoří bílá vana se stěnami o tloušťce 300 mm a deskou o tloušťce 500 mm.

Půdní profil v řezu:



SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém celého hotelu je řešen jako kombinovaný. Celou budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezích 400×400 mm, ztužující stěny a jádro s tloušťkou 250 mm. Obvodové konstrukce se skládají ze železobetonové stěny o šířce 220 mm

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

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

D.1.2.1.C. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Objekt je staven na stavebním pozemku s parcelním číslem B5. Celková plocha pozemku činí 4 764 m². V současnosti se na pozemku nachází betonová deska nedokončeného projektu Arnika z 90. let, která je využívána jako společenský dvůr. Uvažuje se o demolici této desky.

Budova je založena na železobetonové základové desce o tloušťce 500 mm, která je doplněna dalšími konstrukčními prvky.

SNĚHOVA OBLAST

Objekt se nachází ve sněhové oblasti IV., což znamená, že zatížení sněhem je určeno hodnotou $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ pro výpočet zatížení střešní konstrukce.

VĚTROVÁ OBLAST

Objekt spadá do větrové oblasti II., kde základní rychlost větru je $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$.

D.1.2.1.D. NÁVRH A POSOUZENÍ OBOUSMĚRNĚ PNUTÉ ŽELEZOBETONOVÉ STROPNÍ DESKY NAD 1. NP

Zatížení desky 1 NP - 4 NP
- stálé zatížení

<i>skladba</i>	<i>tloušťka (m)</i>	<i>objem hmot.</i> <i>(kg/m³)</i>	<i>objem. tíha</i> <i>(kg/m³)</i>	<i>g_k</i> <i>(kN/m³)</i>	<i>součinitel</i>	<i>g_d</i> <i>(kN/m²)</i>
<i>vinyl</i>	<i>0,005</i>	<i>1300</i>	<i>13</i>	<i>0,065</i>		<i>0,088</i>
<i>výfukací</i> <i>stěrka</i>	<i>0,002</i>	<i>25</i>	<i>0,250</i>	<i>0,001</i>		<i>0,001</i>
<i>betonová</i> <i>mozanina</i>	<i>0,006</i>	<i>2300</i>	<i>23</i>	<i>1,380</i>		<i>1,863</i>
<i>separační</i> <i>vrstva</i>	<i>0,002</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>1,35</i>	<i>—</i>
<i>tepelná</i> <i>izolace EPS</i>	<i>0,050</i>	<i>200</i>	<i>2</i>	<i>0,100</i>		<i>0,135</i>
<i>kročejná</i> <i>izolace EPS</i>	<i>0,020</i>	<i>147</i>	<i>1,47</i>	<i>0,029</i>		<i>0,040</i>
<i>ZB deska</i>	<i>0,250</i>	<i>2500</i>	<i>25</i>	<i>6,250</i>		<i>8,438</i>
<i>celkem</i>	<i>0,339</i>			<i>7,825</i>		<i>10,564</i>

proměnné zatížení

druh zatížení	q_k (kN/m ²)	součinitel	q_d (kN/m ²)
	1,5	1,5	2,25
celkem	1,5		2,25

Proměnné zatížení:

- charakteristické : 1,5 kN/m²
- návrhové : 2,25 kN/m²

Celkové zatížení:

- charakteristické : $7,825 + 1,5 = 9,325$ kN/m²
- návrhové : $10,564 + 2,25 = 12,814$ kN/m²

Zatížení střešní desky

stálé zatížení

skladba	tloušťka (m)	objem hm. (kg/m ³)	objem. tíha (kg/m ³)	q_k (kN/m ²)	součinitel	q_d (kN/m ²)
asfaltový pásy tepelný	0,010	—	—	—	1,35	—
tepelná izolace XPS	0,200	25	0,250	0,050		0,068
hydroizolace	0,010	—	—	—		—
separční vrstva	0,004	—	—	—		—
spádová vrstva keramzit beton	0,125	1500	15	1,875		2,531
Žb deska	0,250	2500	25	6,250		8,438
celkem	0,599			<u>8,175</u>		<u>11,036</u>

stálé zatížení:

- charakteristické : 8,175 kN/m²
- návrhové : 11,036 kN/m²

Proměnné zatížení:

sníhová oblast IV : $S_k = 2,0$

$$S = u_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 1,6$$

$u_i = 0,8$ - pro plochy střešní.

druh zatížení	q_k (kN/m ²)	součinitel	q_d (kN/m ²)
zat. sníhem, oblast IV	1,6	1,5	2,4
celkem	1,6		2,4

Proměnné zatížení:

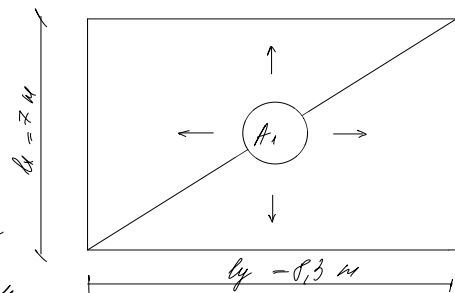
- charakteristické: $1,6 \text{ kN/m}^3$
- návrhové: $2,4 \text{ kN/m}^3$

Člvekí zatížení:

- charakteristické: $8,175 + 1,6 = 9,775 \text{ kN/m}^3$
- návrhové: $11,036 + 2,4 = 13,436 \text{ kN/m}^3$

Návrh dvouměrně pružná žb desky nad 1NP.

- deska dvouměrně pružná
- rozpětí: $7 \text{ m} \times 8,3 \text{ m}$
- tloušťka: $0,25 \text{ m}$
- třída betonu: $C25/30 \rightarrow f_{td} = f_{tdk}/\gamma_m = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$
- ocel B500 $\rightarrow f_{yd} = f_{yk}/\gamma_m = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$
- užitné zatížení: $2,25 \text{ kN/m}^2$



Výpočet momentu desky A_1 :

$M = a \cdot q \cdot L^2$ - ohybový moment

$$n = l_x / l_y = 7 / 8,3 = 0,843$$

a - tabulková hodnota

$$a_x = 0,0561 \quad a_y = 0,0215$$

$$M_{lx} = 0,0561 \cdot 12,814 \cdot 7^2 = 35,224 \text{ kNm/m}$$

$$M_{ly} = 0,0215 \cdot 12,814 \cdot 8,3^2 = 18,979 \text{ kNm/m}$$

Návrh výztuže l_x

$$M_{lx} = 35,224 \text{ kNm/m}$$

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

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

$$d = h - (c_{nom} - \phi/2) = 250 - 30 = 220 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = b \cdot d \cdot \frac{f_{ctd}}{f_{yk}} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot M_{lx}}{b \cdot d^2 \cdot f_{yk}}}\right)$$

$$A_{s,min} = 1 \cdot 0,22 \cdot \frac{16,670}{434,780} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 35,224}{1 \cdot 0,22^2 \cdot 16,670}}\right)$$

$$A_{s,min} = 0,000594 \text{ m}^2$$

$$\text{Návrhují: } \phi 10, A_{s,prv} = 584 \text{ mm}^2, a = 125 \text{ mm}$$

Návrh výztuže l_y

$$M_{ly} = 18,979 \text{ kNm/m}$$

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

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

$$d = h - (c_{nom} - \phi/2) = 250 - 30 = 220 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = b \cdot d \cdot \frac{f_{ctd}}{f_{yk}} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot M_{ly}}{b \cdot d^2 \cdot f_{yk}}}\right)$$

$$A_{s,min} = 1 \cdot 0,22 \cdot \frac{16,670}{434,780} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 18,979}{1 \cdot 0,22^2 \cdot 16,670}}\right)$$

$$A_{s,min} = 0,000660 \text{ m}^2$$

$$\text{Návrhují: } \phi 10, A_{s,prv} = 660 \text{ mm}^2, a = 115 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = \frac{594}{1000 \cdot 220} = 0,00272 > \rho_{min} = 0,0015$$

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

$$\rho(h) = \frac{594}{1000 \cdot 250} = 0,0023 \leq \rho_{max} = 0,04$$

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

$$M_{rd} = 0,594 \cdot 434,78 \cdot 0,198 = 51,135 > M_{ed} = 31,313$$

vyhovuje

Posouzení:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = \frac{660}{1000 \cdot 220} = 0,003 > \rho_{min} = 0,0015$$

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

$$\rho(h) = \frac{660}{1000 \cdot 250} = 0,0026 \leq \rho_{max} = 0,04$$

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

$$M_{rd} = 0,660 \cdot 434,78 \cdot 0,198 = 56,817 > M_{ed} = 17,194$$

vyhovuje

D.1.2.1.E. NÁVRH A POSOUZENÍ PŘÍZNANÉHO ŽELEZOBETONOVÉHO PRŮVLAKU NAD 1. NP

Zatížení příznaného průvlaku nad 1NP

skladba	b (m)	h (m)	z. plocha	Objem tíže (kg/m ³)	g _k (kN/m ³)	součinitel	g _d (kN/m ³)
vlastní tíže průvlaku	0,400	0,5	—	25	5,000	1,35	6,750
stropní deska	—	—	8,58	—	80,009	—	108,011
celkem	—	—	—	—	85,009	—	114,761

stálé zatížení:

- charakteristické : 85,009 kN/m³

návrhové : 114,761 kN/m³

proměnné zatížení:

druh zatížení	g _k (kN/m ³)	součinitel	g _d (kN/m ³)
—	1,5	1,5	2,25
celkem	1,5	—	2,25

Proměnné zatížení:

- charakteristické : 1,5 kN/m³

- návrhové : 2,25 kN/m³

Celkové zatížení:

- charakteristické : 85 + 1,5 = 86,5 kN/m³

- návrhové : 114,761 + 2,25 = 117,011 kN/m³

Návrh prizmeného prútlaku nad 1NP

- dĺžka prútlaku: 8,4 m

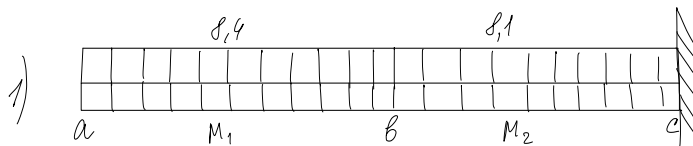
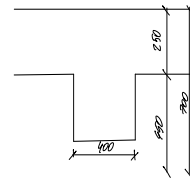
- výška: 87 cm

- šírka: 84 cm

- trieda betónu: C 25/30 $\rightarrow f_{cd} = f_{cm} / \gamma_m = \frac{25}{1,6} = 16,67 \text{ MPa}$

- ocel B500 $\rightarrow f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 500 / 1,5 = 334,78 \text{ MPa}$

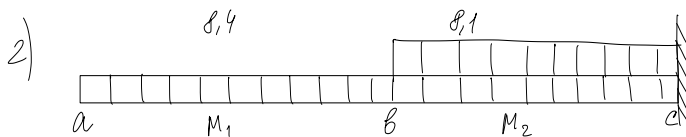
$$g_d + f_d = 117,011 \text{ kN/m}$$



Moment v poli $\check{C}_1$: $M_1 = \frac{1}{12} \cdot (g_d + f_d) \cdot l^2 = \frac{1}{12} \cdot 117,011 \cdot 8,4^2 = 688,02 \text{ kN/m}$

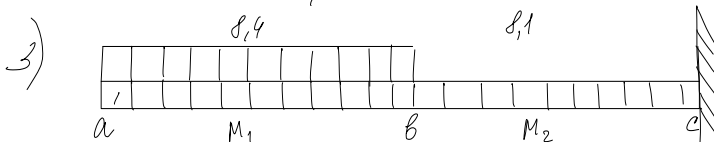
Moment v poli $\check{C}_2$: $M_2 = \frac{1}{40} \cdot (g_d + f_d) \cdot l^2 = 0,025 \cdot 117,011 \cdot 8,1^2 = 191,92 \text{ kN/m}$

Moment nad podporou: $M_1 = -0,1 \cdot 117,011 \cdot 8,4^2 = -825,62 \text{ kN/m}$
 $M_2 = -0,1 \cdot 117,011 \cdot 8,1^2 = -767,7 \text{ kN/m}$



Moment v poli $\check{C}_2$: $M_2 = \frac{1}{40} \cdot 86,5 \cdot 8,1^2 = 191,8 \text{ kN/m}$

Moment nad podporou $\check{C}_2$: $M_2 = -0,1 \cdot 86,5 \cdot 8,1^2 = -567,5 \text{ kN/m}$



Moment v poli $\check{C}_1$: $M_1 = \frac{1}{12} \cdot 117,01 \cdot 8,4^2 = 688,02 \text{ kN}$

Moment nad podporou b: $M_b = -0,1 \cdot 117,01 \cdot 8,4^2 = -825,6 \text{ kN/m}$

Max momenty:

$$M_1 = 688,02 \text{ kN/m}$$

$$M_3 = 825,6 \text{ kN/m}$$

Navrh vyztuže prívleku v poli:

$\phi 20$

$$d_1 = c + \phi + \phi/2 = 20 + 8 + 10 = 38$$

$$d = h - d_1 = 700 - 38 = 662 \text{ mm}$$

$$\mu = M_d / b \cdot d^2 \cdot f_{cd}$$

$$\mu = \frac{688,02}{94 \cdot 0,662 \cdot 16670} = 0,175$$

$$W = 0,175$$

$$A_{s,ry} = W \cdot b \cdot d \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yk}}$$

$$A_{s,ry} = 0,175 \cdot 400 \cdot 662 \cdot 1 \cdot \frac{16,67}{825,6} = 872 \text{ mm}^2$$

$$\text{Navrhují } 5 \phi 20 \quad A_s = 1005 \text{ mm}^2$$

Posouzení:

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} \geq 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{1005}{400 \cdot 662} = 0,003 \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_n = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_n = \frac{1005}{400 \cdot 700} = 0,003 \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{ed} = A_s \cdot f_{yk} \cdot z; \quad z = d - 0,4 \cdot h = 595,8 \text{ mm}$$

$$M_{ed} = 1005 \cdot 434,78 \cdot 0,595 = 259,9 \text{ kNm}$$

$$M_{red} \geq M_{ed}$$

$$259,9 \leq 688,02 \quad \text{nevyhovuje}$$

Navrh vyztuže prívleku nad podp.

$\phi 20$

$$d_1 = c + \phi + \phi/2 = 20 + 8 + 10 = 38$$

$$d = h - d_1 = 700 - 38 = 662 \text{ mm}$$

$$\mu = M_d / b \cdot d^2 \cdot f_{cd}$$

$$\mu = \frac{825,62}{94 \cdot 0,662 \cdot 16670} = 0,187$$

$$W = 0,213$$

$$A_{s,ry} = W \cdot b \cdot d \cdot d \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yk}}$$

$$A_{s,ry} = 0,213 \cdot 400 \cdot 662 \cdot 1 \cdot \frac{16,67}{825,6} = 1138,8 \text{ mm}^2$$

$$\text{Navrhují } 4 \phi 20 \quad A_s = 1257 \text{ mm}^2$$

Posouzení:

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} \geq 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{1257}{400 \cdot 662} = 0,004 \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_n = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_n = \frac{1257}{400 \cdot 700} = 0,004 \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{ed} = A_s \cdot f_{yk} \cdot z; \quad z = d - 0,4 \cdot h = 595,8 \text{ mm}$$

$$M_{ed} = 1257 \cdot 434,78 \cdot 0,595 = 325,1$$

$$M_{red} \leq M_{ed}$$

$$325,1 \leq 825,62 \quad \text{nevyhovuje}$$

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

Posouzení:

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} \geq 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{2945}{400 \cdot 662} = 0,01 \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_n = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_n = \frac{2945}{400 \cdot 700} = 0,01 \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{ed} = A_s \cdot f_{yk} \cdot z; \quad z = d - 0,4 \cdot h = 595,8$$

$$M_{ed} = 2945 \cdot 434,78 \cdot 0,595 = 868,227 \text{ kNm}$$

$$M_{red} \geq M_{ed}$$

$$868,227 \geq 853,53 \quad \text{vyhovuje}$$

$$\text{Navrhují } 7 \phi 25 \quad A_s = 3436 \text{ mm}^2$$

Posouzení:

$$\rho_d = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} \geq 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{3436}{400 \cdot 662} = 0,012 \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_n = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_n = \frac{3436}{400 \cdot 700} = 0,01 \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{ed} = A_s \cdot f_{yk} \cdot z; \quad z = d - 0,4 \cdot h = 595,8$$

$$M_{ed} = 3436 \cdot 434,78 \cdot 0,595 = 888,87 \text{ kNm}$$

$$M_{red} \geq M_{ed}$$

$$888,87 \geq 825,62 \quad \text{vyhovuje}$$

$$1,2 \cdot \phi = 1,2 \cdot 25 = 30$$

Vypočet kotvení délky:

$$l_{\text{kot}} = l_b \cdot d_n \cdot \frac{A_{s, \text{pot}}}{A_{s, \text{prov}}} \geq l_{\text{min}}$$

$$l_1 = d \cdot \phi = 40 \cdot 25 = 1000 \text{ mm}$$

$$l_{1, \text{min}} = 10 \cdot \phi = 10 \cdot 25 = 250 \text{ mm}$$

$$l_1 \text{ a } l_{1, \text{min}} \geq l_{\text{min}} \rightarrow 1000 \geq 250 \text{ mm}$$

$$1,2 \cdot \phi = 1,2 \cdot 25 = 30$$

Vypočet kotvení délky:

$$l_{\text{kot}} = l_b \cdot d_n \cdot \frac{A_{s, \text{pot}}}{A_{s, \text{prov}}} \geq l_{\text{min}}$$

$$l_1 = d \cdot \phi = 40 \cdot 25 = 1000 \text{ mm}$$

$$l_{1, \text{min}} = 10 \cdot \phi = 10 \cdot 25 = 250 \text{ mm}$$

$$l_1 \text{ a } l_{1, \text{min}} \geq l_{\text{min}} \rightarrow 1000 \geq 250 \text{ mm}$$

D.1.2.1.F. NÁVRH A POSOUZENÍ PŘÍZNANÉHO ŽELEZOBETONOVÉHO PRŮVLAKU NAD 1. NP

Zatížení sloupů v 2PP

stále zatížen

skladba	b (m)	h (m)	z. plocha	Objem tka (kg/m³)	g _k (kN/m³)	počinitel	g _d (kN/m³)
Vlastní tíha sloupů	0,400	3,650	—	25	15,000		20,250
6 x vřepní desky	—	—	58,1	—	3 250,695	1,35	4 388,438
1 x střešní desky	—	—	58,1	—	567,92		766,702
2 x vlastní tíha příz. průvlaku	0,800	1000	58,1	25	145,25		196,087
celkem					3979,135		5371,473

stále zatížení:

- charakteristické : 3979,135 kN/m³

- návrhové : 5371,473 kN/m³

proměnné zatížení

druh zatížení	g _k (kN/m³)	z. plocha	char. z (kN)	návrh. z. (kN/m)
užitné - F	2,5	58,1	145,25	217,875
celkem			145,25	217,875

proměnné zatížení:

- charakteristické : 145,25 kN/m³

- návrhové : 217,875 kN/m³

celkové zatížení:

- charakteristické : 145,25 + 3979,135 = 4124,385 kN/m³

- návrhové : 217,875 + 5371,473 = 5589,348 kN/m³

Návrh žb sloupů v 2PD

Člvekí zatížení:

Charakteristické: $4124,385 \text{ kN/m}^3$

Návrhové: $5589,348 \text{ kN/m}^3$

Předbežná ověřená sloupů:

$$f_{cd} = f_{cd} / \gamma_c = \frac{35}{1,5} = 26,6 \text{ MPa}$$

$$A = b_s \cdot l_s = 84 \cdot 10,4 = 8,16 \text{ m}^2$$

$$A_{min} = f_{cd} / f_{cd} = \frac{5589,348}{26600} = 0,21 \quad A_{min} < A \quad \text{vyhovuje}$$

$$h = 2,75 \text{ m}$$

$$b = 84 \text{ cm} = A_s = 8,16 \text{ m}^2$$

$$\text{beton: } 40/45 \rightarrow f_{cd} = 26,6 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel: } B500 \rightarrow f_{cd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$N_{ed} = 5589,348 \text{ kN/m}^3$$

Návrh výztuže:

$$A_{smin} = (N_{ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / f_{cd} = (5589,348 - 0,8 \cdot 8,16 \cdot 26,6 \cdot 10^3) / 434,78 \cdot 10^3 = 0,005024 \text{ m}^2$$

$$A_{smin} = 5024 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{Návrh } A_s = 5630, \phi 32 \times 7$$

Posouzení:

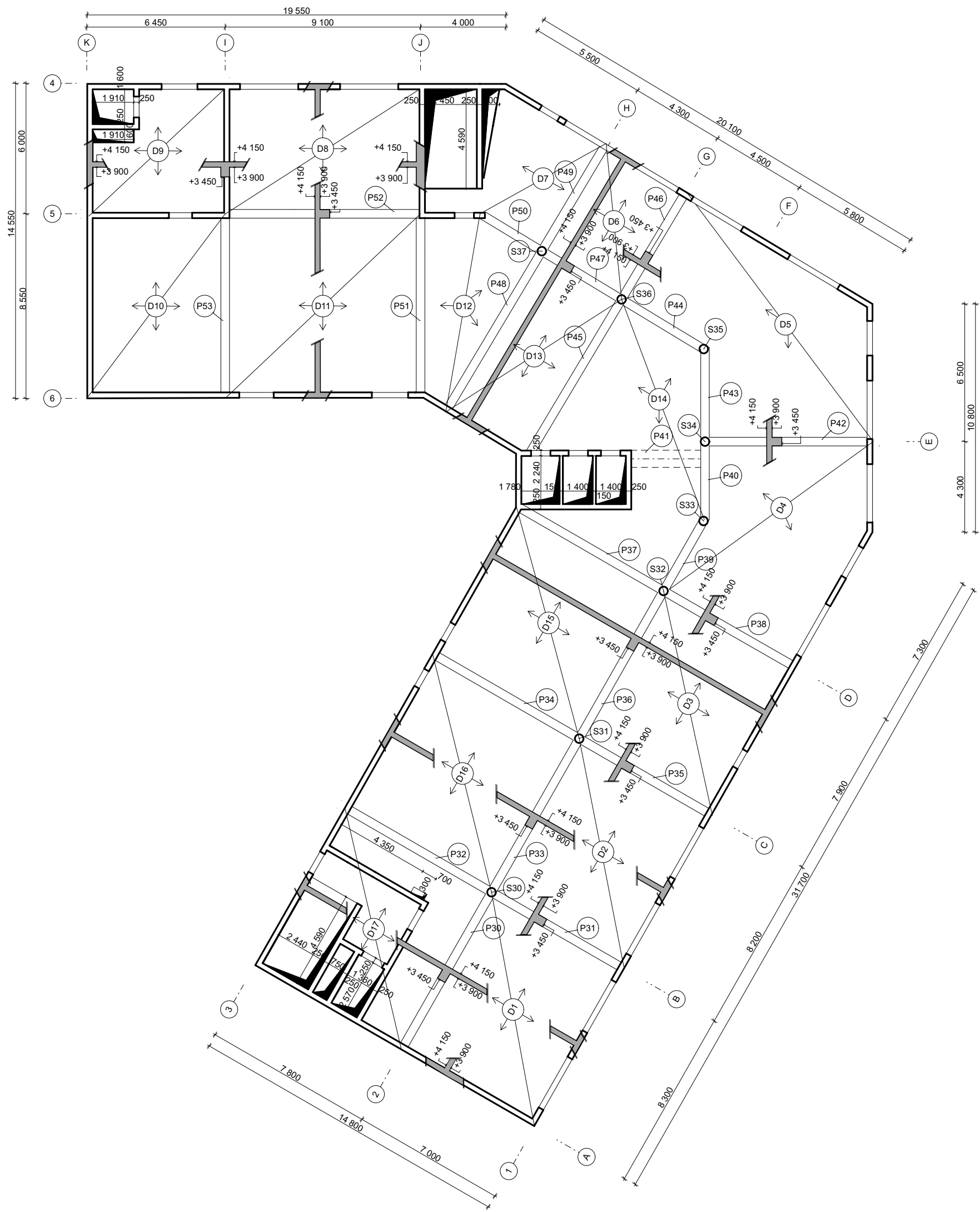
$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{cd}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot 0,16 \cdot 26,6 \cdot 10^3 + 0,05630 \cdot 434,78 \cdot 10^3$$

$$N_{rd} = 5853 \text{ kN}$$

$$N_{rd} \geq N_{ed}$$

$$5853 \geq 5589 \quad \text{vyhovuje.}$$



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

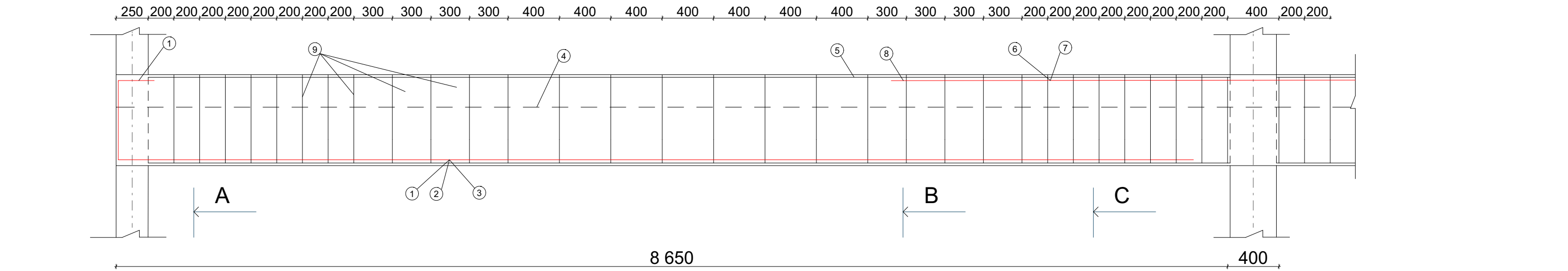
NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil. Ph.D.
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
VÝKRES:	D.1.2.A.2 Výkres žb stropní k-ce nad 1.NP
MĚŘÍTKO:	1:200



LEGENDA:

- Nosné svislé konstrukce
- Konstrukce ve svislém řezu
- Dx Stropní deska
- Px Průvlak
- Sx Sloup
- Prostup konstrukcí

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil. Ph.D.
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
VÝKRES:	D.1.2.B.2 Výkres žb stropní k-ce nad 2.NP
MĚŘÍTKO:	1:200



- ⑤ k.v 2ØE25, delky 3000mm

⑥ n.v 2ØE25, delky 3200mm

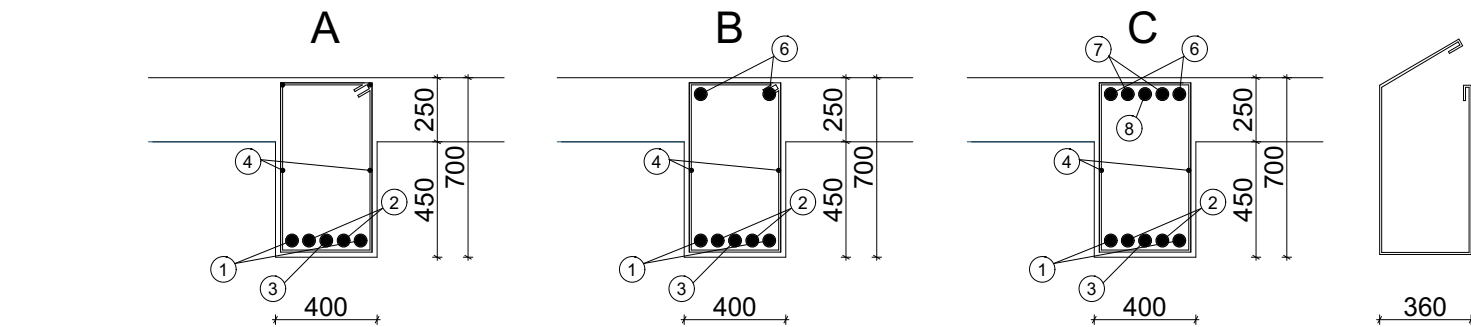
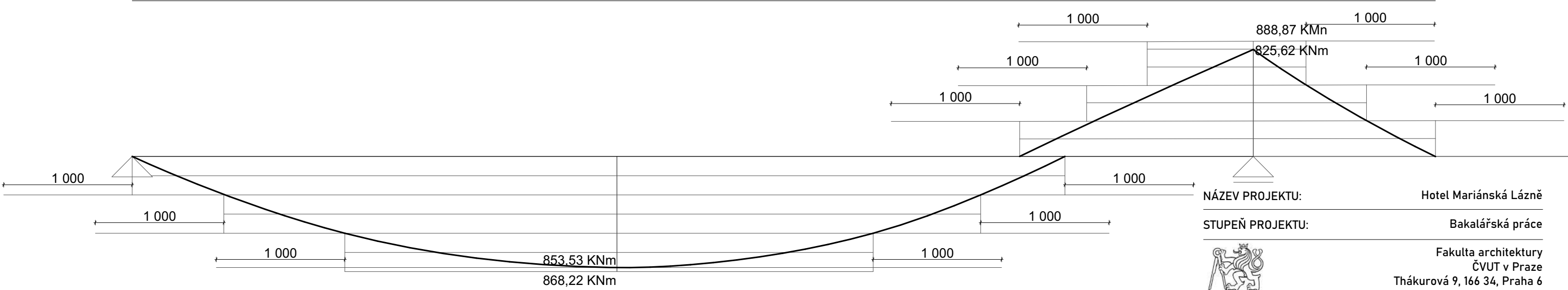
⑦ n.v 2ØE25, delky 4200mm

⑧ n.v 2ØE25, delky 5300mm
- ① n.v 2ØE25, delky 9260mm

② n.v 2ØE25, delky 7890mm

③ n.v 2ØE25, delky 6100mm

④ k.v 2ØE25, delky 10140mm



⑨ třmínek ØE8,
delky 2400mm

OZNAČENÍ	D	DÉLKA	ks	D25	D32	D8
1	25	9260	2	18,5		
2	25	7890	2	15,7		
3	25	6100	2	12,2		
4	8	10140	2			20,2
5	8	3000	2			6
6	25	3200	2	6,4		
7	25	4200	2	8,4		
8	25	5300	2	10,6		
9	8	2400	14			4,8
10	32	1425	7		9,9	
11	32	4150	7		29	
12	32	1620	7		11,3	
CELKOVÁ DÉLKA				71,8	50,2	31
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST (kg/m)				0.395	0.395	0.395
CELKOVÁ HMOTNOST				60,4		

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce



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

ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil. Ph.D.

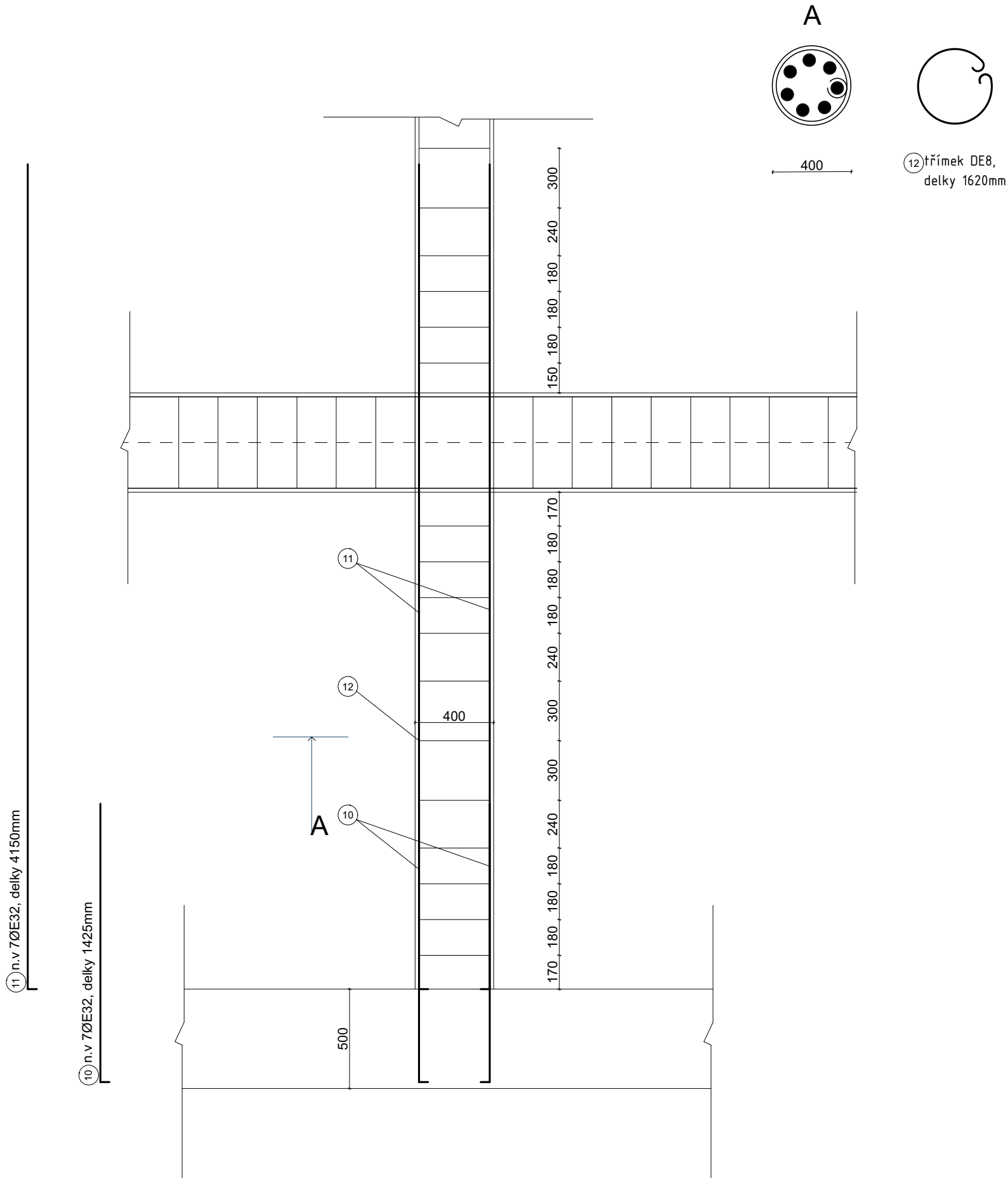
VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

VÝKRES: D.1.2.C.2 Výkres tvaru a vyztuží žb průvlaku nad 2.NP

MĚŘÍTKO: 1:25



OZNAČENÍ	D	DÉLKA	ks	D25	D32	D8
1	25	9260	2	18,5		
2	25	7890	2	15,7		
3	25	6100	2	12,2		
4	8	10140	2			20,2
5	8	3000	2			6
6	25	3200	2	6,4		
7	25	4200	2	8,4		
8	25	5300	2	10,6		
9	8	2400	14			4,8
10	32	1425	7		9,9	
11	32	4150	7		29	
12	32	1620	7		11,3	
CELKOVÁ DÉLKA				71,8	50,2	31
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST (kg/m)				0.395	0.395	0.395
CELKOVÁ HMOTNOST				60,4		

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil. Ph.D.

VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČAST PROJEKTU: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

VÝKRES: D.1.2.D.2 Výkres tvaru a vyztuží žb sloupu ve 2.PP

MĚŘÍTKO: 1:25



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ÚSTAV:	15118 NÁUKY O BUDOVÁCH
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB
KONZULTANT:	Ing. Marta Bláhová

OBSAH

D.1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1.A	PRŮVODNÍ INFORMACE
D.1.3.1.B	ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY
D.1.3.1.C	VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
D.1.3.1.D	STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
D.1.3.1.E	EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST
D.1.3.1.F	VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU A ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ
D.1.3.1.G	HROMADNÉ GARÁŽE
D.1.3.1.H	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU
D.1.3.1.I	POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ
D.1.3.1.J	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ STAVBY
D.1.3.1.K	STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU
D.1.3.1.L	ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ
D.1.3.1.M	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

D.1.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.2.A	SITUACE
D.1.3.2.B	PŮDORYS 1.PP
D.1.3.2.C	PŮDORYS 1.NP
D.1.3.2.D	PŮDORYS 5.NP

D.1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1.A. PRŮVODNÍ INFORMACE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Hotel se nachází v Karlovarském kraji, přímo v historickém centru Mariánských Lázní. Budova má pět nadzemních a dvě podzemní podlaží.

První nadzemní podlaží zahrnuje snídárnu, jídelní prostor restaurace a prostorné lobby. Druhé až čtvrté podlaží jsou věnovány lůžkové části hotelu, kde se na každém patře nachází 15 pokojů. Druhé podlaží nabízí také tělocvičnu, třetí podlaží je vybaveno moderním spa centrem a čtvrté podlaží obsahuje kongresové prostory pro různorodé akce. Páté podlaží je určeno pro dalších 20 pokojů. Na úrovni šestého podlaží se nachází servisní střecha.

Hlavní vstupy do budovy jsou umístěny na severní straně. V podzemních částech budovy se nachází technické prostory, zázemí pro personál a sdílené garáže propojené se sousedními objekty.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Nosný systém budovy je navržen jako kombinovaný stěnový a sloupový systém ze železobetonu. Tepelná izolace je řešena minerální vatou o tloušťce 240 mm. Sloupový systém je navržen od -1. PP po 5. NP. Kruhové a obdélníkové sloupy mají průměr 400 mm, zatímco nosné stěny mají tloušťku 220 mm.

Vodorovné konstrukce sestávají z příznaných průvlaků o rozměrech 500 × 400 mm. Podlahy a střešní plášť jsou tvořeny obousměrně prutými železobetonovými deskami o tloušťce 250 mm.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže, technické zázemí budovy, sklady. V 1.NP se nachází lobby, snídárna a restaurace. Ve 2-5.NP se nachází hotelové pokoje.

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnika zajišťuje větrání hotelových pokojů, veřejných prostor, restaurace a únikových cest. Pokoje jsou větrány přirozeně okny, koupelny podtlakově s ventilátory. Veřejné a gastronomické prostory využívají rovnotlaké systémy s rekuperací. Únikové cesty jsou přetlakově větrány k omezení šíření kouře. Potrubí je vedeno šachtami a podhledy s minimalizací hluku.

D.1.3.1.B. ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

Objekt je rozdělen do 96 požárních úseků podle účelu jednotlivých prostor. Každý hotelový pokoj a instalační šachta tvoří samostatný požární úsek. Chráněné únikové cesty typu A a B zajišťují přístup ke všem pokojům a obslužným prostorům hotelu. Velikost požárních úseků splňuje požadavky normy ČSN 73 0802.

Podlaží	Označení	Účel
2PP	P02.01	Garáže
	P02.02	CHÚC typu A
	P02.03	CHÚC typu B
	P02.04	Šachta
	P02.05	Šachta
1PP	P01.01	Garáže
	P01.02	Technická místnost
	P01.03	Šatna
	P01.04	Sklad
	P01.05	CHÚC typu A
	P01.06	CHÚC typu B
	P01.07	Šachta
	P01.08	Šachta
1NP	N01.01	Lobby + restaurace
	N01.02	Snídárna
	N01.03	CHÚC typu A
	N01.04	CHÚC typu B
	N01.05	Šachta
	N01.06	Šachta
2NP	N02.01	Chodba
	N02.02	Tělocvična
	N02.03	Pokoje
	N02.04	CHÚC typu A
	N02.05	CHÚC typu B
	N02.06	Šachta
	N02.07	Šachta

3NP	N03.01	Chodba
	N03.02	SPA
	N03.03	Pokoje
	N03.04	CHÚC typu A
	N03.05	CHÚC typu B
	N03.06	Šachta
	N03.07	Šachta
4NP	N04.01	Chodba
	N04.02	Kongresová místnost
	N04.03	Pokoje
	N04.04	CHÚC typu A
	N04.05	CHÚC typu B
	N04.06	Šachta
	N04.07	Šachta
5NP	N05.01	Chodba
	N05.02	Pokoje
	N05.03	CHÚC typu A
	N05.04	CHÚC typu B
	N05.05	Šachta
	N05.06	Šachta

D.1.3.1.C. VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

$$P_v = p \times a \times b \times c = (p_s + p_n) \times a \times b \times c \text{ [kJ/m}^2 \text{]}$$

p_v [kJ/m²] – výpočtové požární zatížení

p [kJ/m²] – požární zatížení

p_n [kJ/m²] – nahodilé požární zatížení

p_s [kJ/m²] – stálé požární zatížení

$$a = [(p_n \times a_n) + (p_s \times a_s)] / (p_n + p_s)$$

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí nacházejících se na půdorysné ploše

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení

$a_s = 0,9$ – součinitel pro stálé požární zatížení

Pokud se v PÚ vyskytují provozy o různé hodnotě součinitelů a_n nebo p_n

$b = k / (0,005 \times \sqrt{h_g})$ – pro PÚ odvětrané nepřímo

$b = (S \times k) / (S_0 \times \sqrt{h_0})$ – pro PÚ přímo větrané okny

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

S [m²] – celková půdorysná plocha PÚ

S_0 [m²] – celková plocha otvíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_0 [m] – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

c [m²] – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení

[illegible]

D.1.3.1.D. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Hotel má 2 podzemní podlaží a 5 nadzemních podlaží s požární výškou 18,9 m. Nosný systém objektu je nehořlavý z konstrukcí třídy DP1.

Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti PÚ		
	II.	III.	IV.
1. POŽÁRNÍ STĚNY A POŽÁRNÍ STROPY			
v podzemních podlažích	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
v nadzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
2. POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ V POŽÁRNÍCH STĚNÁCH A POŽÁRNÍCH STROPECH			
v podzemních podlažích	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
v nadzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1
v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP1
3. OBVODOVÉ STĚNY			
v podzemních podlažích	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
v nadzemních podlažích	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1
4. NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH			
	15	30	30
5. NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU OBJEKTU			
v podzemních podlažích	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
v nadzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
6. NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU			
	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
7. INSTALAČNÍ ŠACHTY			
výtahové šachty	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
požárně dělící konstrukce	EW 30 DP2	EW 30 DP1	EW 30 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	R 15 DP2	R 15 DP1	R 15 DP1
instalační šachty	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1

SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

Stavební konstrukce	Skladba	Požadovaná PO	Navrhovaná PO	Požadované krytí
obvodová stěna	ŽB tl.220 mm	REW 60 DP1	REW 90 DP1	25 mm
obvodová stěna suterénu	ŽB tl.220 mm	REW 60 DP1	REW 120 DP1	25 mm
Vnitřní příčka tl.100	SDK tl.100mm	DP3	EI 45	-
Vnitřní příčka tl.250	SDK tl.250mm	DP3	EI 45	-
Stropní deska v PP	ŽB tl.250 mm	REI 60 DP1	REI 90 DP1	15 mm
Stropní deska v NP	ŽB tl.250 mm	REI 90 DP1	REI 90 DP1	15 mm
Stropní deska v 5NP	ŽB tl.250 mm	REI 30 DP1	REI 90 DP1	15 mm
Střešní deska	ŽB tl.250 mm	REW 30	REW 120 DP1	15 mm
Nosné ŽB sloupy v PP	ŽB 400x400 mm	REW 60 DP1	R 90 DP1	15 mm
Nosné ŽB sloupy v NP	ŽB 400x400 mm	REW 60 DP1	R 90 DP1	15 mm
Požární uzávěry v NP	-	EI 30 DP3	EI 30 DP3	-
Požární uzávěry v PP	-	EI 45 DP1	EI 45 DP1	-
Požární uzávěry v 5NP	-	EI 30 DP3	EI 30 DP3	-

D.1.3.1.E. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

Hotel má 2 podzemní podlaží a 5 nadzemních podlaží s požární výškou 19,8 m. Nosný systém objektu je nehořlavý z konstrukcí třídy DP1.

Podlaží	Označení PÚ	Účel	S [m²]	Počet osob dle PD	m²/osoba	Počet osob dle m²	Součinitel	Počet osob dle součinitele	Rozhodující počet osob
2PP	P02.01	Garáže	5,200	23	-	-	0,5	-	-
	P02.02	CHÚC typu A							
	P02.03	CHÚC typu B							
1PP	P01.01	Garáže	5,200	16	-	-	0,5	-	-
	P01.02	Technická místnost	130	-	-	-	-	-	-
	P01.03	Šatna	58	20	-	-	1,3	26	26
	P01.04	Sklad	147	-	-	-	-	-	-
	P01.04	CHÚC typu A							
	P01.05	CHÚC typu B							
1NP	N01.01	Lobby + restaurace	565	89	1,4	-	1,5	133,5	134
	N01.02	Snídárna	172	60	-	-	1,4	84	84
	N01.03	CHÚC typu A							
	N01.04	CHÚC typu B							
2NP	N02.01	Chodba	167	-	-	-	-	-	-
	N02.02	Tělocvična	172	20	-	-	1,3	26	26
	N02.03	Pokoje	348	25	-	-	1,5	37,5	38
	N02.04	CHÚC typu A							
	N02.05	CHÚC typu B							
3NP	N03.01	Chodba	167	-	-	-	-	-	-
	N03.02	SPA	172	11	-	-	1,5	16,5	17
	N03.03	Pokoje	348	25	-	-	1,5	37,5	38
	N03.04	CHÚC typu A							
	N03.05	CHÚC typu B							
4NP	N04.01	Chodba	167	-	-	-	-	-	-
	N04.02	Kongresová místnost	172	20	1,5	-	1,5	30	30
	N04.03	Pokoje	348	25	-	-	1,5	37,5	38
	N04.04	CHÚC typu A							
	N04.05	CHÚC typu B							
5NP	N05.01	Chodba	220	-	-	-	-	-	-
	N05.02	Pokoje	438	32	-	-	1,5	48	48
	N05.03	CHÚC typu A							
	N05.04	CHÚC typu B							
Celkový maximální počet osob evakuovaných z budovy:									479

V objektu se může nacházet až 107 ubytovaných hostů, 50 hostů restaurace, 8 hostů na barů a okolo 30 zaměstnanců.

Celkově bude evakuováno z budovy až 479 osob.

Restaurace hotelu je přístupná veřejnosti, avšak wellness a fitness hotelu je určeno výhradně ubytovaným osobám.

CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

S ohledem na evakuovaný počet osob byl stanoven minimální počet únikových pruhů pomocí vzorce:

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

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě CHÚC

s - součinitel evakuace, $s = 1$ (unikající osoby schopné samostatného pohybu)

K - maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu

u - počet únikových pruhů (šířka jednoho únikového pruhu je 550mm)

CHÚC A a CHÚC B

V celém objektu pro obsluhu bytů je navržena CHÚC A a CHÚC B z evakuačním výtahem, a to jak do nadzemních podlaží, tak i do podzemních. Z cesty vedou dva únikové východy na ulici a do vnitrobloku.

Odvětrání únikových cest

CHÚC typu A i B je odvětrávána přetlakově v šachtě. V nejvyšším bodě budovy je navržen světlík, který se v případě požáru otevře. Nechráněné únikové cesty jsou odvětrávány přirozeně

2NP-5NP:

K = 150

E = 214

$$u = (214 * 1) / 150 = 1,426$$

1NP:

K = 180

E = 257

$$u = (257 * 1) / 180 = 1,427$$

V rámci chráněné únikové cesty A i B je minimální hodnota „u“ stanovena $u = 1,4$, což je také výsledná hodnota v 1NP. Minimální šířka únikové cesty v těchto podlažích je tedy 770 mm. Všechna navržená schodiště mají šířku 1200 mm a bezpečně tak splňují tyto požadavky.

DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Dveře vedoucí na únikové cestě musí být navrženy tak, aby umožňovaly snadný a rychlý průchod a zabráňovaly zachycení oděvu či jiným překážkám. Jejich mechanismus nesmí omezovat evakuaci osob ani zásah požárních jednotek. Dveře oddělující jednotlivé požární úseky se otevírají ve směru úniku, přičemž za otevírající se ve směru úniku jsou považovány i vodorovně posuvné dveře. Jako dveře vedoucí do CHÚC – typ A, jsou navrženy jednokřídlé posuvné dveře se samozavíračem. Podlaha na obou stranách dveří na únikové cestě musí být v rovině, a to do vzdálenosti odpovídající šířce dveřního křídla.

SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Všechna schodiště nacházející se v CHÚC jsou řešena jako ŽB monolitická.

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

V objektu je navrženo nouzové osvětlení.

OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Únikové cesty jsou označeny světelnou signalizací ze stropu a štítky směru úniku. Evakuační výtah je popsán cedulí Evakuační výtah.

D.1.3.1.F. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU A ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Obvodové konstrukce objektu jsou nehořlavé typu DP1. Za požárně otevřené plochy jsou považovány pouze plochy výplní otevíracích otvorů. Odstupové vzdálenosti d byly stanoveny pomocí tabulky v závislosti na velikosti oken v posuzovaném požárním úseku a velikosti požárního zatížení.

PÚ	Orientace	Pv	Šířka POP	Výška POP	Počet POP	Spo	hu	l	Sp	po %	d
N01.01	Sever	21	1,6	2,8	1	34,4	3,9	16,1	62,7	40	3,4
			0,9		1						
			2,2		2						
			2,7		2						
	Sever	27	2,7	2,8	2	19,6	3,9	11	42,9	40	3,3
			1,6		1						
N01.02	Jih	27	1,6	2,8	2	8,96	3,9	7,8	30,42	40	3,8
N01.03	Východ	21	1,6	2,8	1	12,04	3,9	9,3	36,27	40	3,3
			2,7		2						
	Východ	21	1,6	2,8	1	44,8	3,9	29,9	116,6	40	3,5
			2,7		5						
			0,9		1						
N01.04	Západ	21	0,9	2,8	2	5,32	3,9	13,2	51,48	40	3,3
			1		1						
N05.02	Sever	30	2,7	2,6	2	22,36	3,6	14,2	51,1	40	2,8
			1,6		2						
N05.02	Sever Východ	27	0,9	2,6	1	6,5	3,6	2,7	9,7	40	2,8
			1,6		1						
					1						
N05.01	Jih	7,5	3,1	2,6	1	8	3,6	2,8	10	40	0,3
N05.02	Jih	30	1,6	2,6	3	12,4	3,6	1,6	5,7	40	2,8
N05.02	Západ	30	0,9	2,6	1	3,3	3,6	0,9	3,2	40	2,8
			1		1						

D.1.3.1.G. HROMADNÉ GARÁŽE

POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ GARÁŽÍ

DĚLENÍ GARÁŽÍ

Dle druhu vozidel: skupina 1

Dle seskupení odstavných stání: hromadné garáže

Dle druhu paliva: kapalná paliva nebo elektrické zdroje

Dle umístění: hromadný zakladač

Dle konstrukčního systému objektu: DP1

Dle uskladnění vozidel: bez zakladačového systému

Dle možnosti odvětrání: uzavřené $x = 0,25$

Dle instalace SHZ: SHZ ... hodnota $y = 2,5$

Dle částečně požárního členění PÚ: členěné $z = 1,5$

POŽÁRNÍ RIZIKO

Pro hromadné garáže uvažujeme hodnotu požárního rizika bez výpočtu $\tau_e = 15$ minut pro garáže pro vozidla skupiny 1. V garážích se nevyskytují žádné hořlavé látky.

EKONOMICKÉ RIZIKO

$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z \geq$ skutečný počet stání

$$X = 0,25$$

$$Y = 2,5$$

$$Z = 1,5$$

$N = 135$, základní hodnota nejvyššího počtu stání v PŮ hromadné garáže

$$N_{\max} = 139 \geq 127 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$P_1 = p_1 \cdot c$$

$p_1 = 1,0$ – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

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

$p_2 = 0,09$ – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1

S – plocha PŮ [m²]

k_5 – součinitel vlivu počtu podlaží objektu

k_6 – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

k_7 – součinitel vlivu následných škod

p_1	p_2	c	k_5	k_6	$k_{7,min}$	$S_{celkově}$	P1	P2	SPB
1	0,09	0,3	2,83	1	1,5	5800	0,3	2215	III

Mezní hodnoty P_1

$$0,11 \leq 0,3 \leq 0,57 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Mezní hodnoty P_2

$$2215 \leq 3968 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$S_{\max} = 6062 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

POŽADOVANÝ POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ U

$t_{u,max}$	E	s	K_u	l_u	v_u	u
4	65	1	40	45	30	0,57

MEZNÍ DÉLKA NÚC

Výpočet není nutný, vyhovují mezní délky NÚC 35 m a 45 m

DOBA ZAKOURENÍ AKUMULAČNÍ VRSTVY (OHROŽENÍ OSOB ZPLODINAMI)

$$t_{e,min} = 1,25 \sqrt{(h_s/p_1)}$$

t_e	h_s	p_1
2,16	3	1

PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA EVAKUACE

$$t_u = (0,75 \cdot l_u)/v_u + (E \cdot s)/(K_u \cdot u)$$

l_u	v_u	E	s	K_u	u	t_u
45	30	65	1	40	0,57	3,98

Mezní hodnoty $t_e \geq t_u \leq t_{u,max}$

$$2,16 \geq 3,98 \leq 4 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

D.1.3.1.H. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Jako vnější odběrové místo slouží nadzemní hydrant napojen na vodovodní řad na Hlavní třídě, Mariánské Lázně. Hydrant je od objektu vzdálen 108 metru, co splňuje podmínky maximální vzdálenosti 150 metrů. Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je navržena ze severní strany objektu. V místě plochy není umožněn běžný provoz aut.

VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Vnitřní odběrná místa požární vody jsou navržena jako požární hydranty připojeny na vnitřní požární vodovod. Jsou umístěné 1,1 m nad rovinou podlahy. Nacházejí se v každém patře 2PP – 5NP. Skříně jsou velikosti 700x700x200 mm a jsou v nich nainstalovány hadice TYPU C, hadicové systémy se zploštělou hadicí. Tento typ délky 30 m má délku 20 m a účinný dostřik 10m.

D.1.3.1.I. POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

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

Počty a druhy PHP byly určeny přímo, pokud to nebylo možné, byly určeny pomocí výpočtu:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)}$$

n_r – základní počet PHP

S – celková půdorysná plocha PÚ

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

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

n_{HJ} – požadovaný počet hasících jednotek

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$$

n_{PHP} – celkový počet PHP

$HJ1$ – velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

Podlaží	Provoz	S [m²]	a	c3	nr	n_{HJ}	HJ1	nPHP	návrh PHP
2PP	Garáže	1.200	0,9	0,6	4	24	6	4	4x PHP práškový 27A
1PP	Garáže	1.200	0,9	0,6	4	24	6	4	4x PHP práškový 27A
	Technické zázemí	130	1,05	0,6	1,35	8,1	6	1,35	2x PHP práškový 27A
	Šatna	58	0,95	0,6	2,7	16,2	6	2,7	3x PHP práškový 27A
	Sklad	147	0,8	0,6	1,2	7,47	6	1,2	1x PHP práškový 27A
1NP	Lobby, restaurace, snídarna	737	0,9	0,6	2,9	17,9	6	2,9	3x PHP práškový 27A
2NP	Tělocvična	172	0,95	0,6	1,4	8,8	6	1,4	2x PHP práškový 27A
	Hotelové patro	515	1,05	0,6	2,7	16,2	6	2,7	3x PHP práškový 27A
3NP	SPA	172	0,95	0,6	1,4	8,8	6	1,4	2x PHP práškový 27A
	Hotelové patro	515	1,05	0,6	2,7	16,2	6	2,7	3x PHP práškový 27A
4NP	Kongresová místnost	172	0,95	0,6	1,4	8,8	6	1,4	2x PHP práškový 27A
	Hotelové patro	515	1,05	0,6	2,7	16,2	6	2,7	3x PHP práškový 27A
5NP	Hotelové patro	658	1,05	0,6	3	18,27	6	3	3x PHP práškový 27A

Navrhuji PHP práškový 27A pro požáry pevných látek, 6kg.

D.1.3.1.J. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ STAVBY

Systém elektronické požární signalizace (EPS) je instalován v téměř všech prostorách hotelu. Výjimkou jsou toalety a úklidové místnosti, což jsou prostory bez požárního rizika. Požární hlásiče jsou napájeny samostatně vlastní baterií v rámci každého zařízení.

Všechny prostory hotelu s výjimkou CHÚC, toalet a úklidových místností (prostory bez požárního rizika) jsou napojeny na systém samočinného hasicího zařízení (SHZ) ve formě sprinklerů hasicích na bázi aerosolů. Tento systém je zde z důvodu velkých odstupových vzdáleností v případě požáru. Viz výpočet odstupových vzdáleností

Sprinklery jsou spuštěny pokynem EPS či manuálně a jsou řízeny elektronicky. Sprinklerové vyústky jsou umístěny buď nad mřížkovaným otevřeným podhledem, nebo v rámci kazetového podhledu.

D.1.3.1.K. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE

Přístupovou komunikací k objektu je ulice Vrchlického, kde je umožněno zastavení hasičských vozů. Zde se nachází i nástupní plocha (NAP) hasičského automobilu.

D.1.3.1.L. ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

SO = stavební objekt; **HO** = hotel; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu; **PÚ** = požární úsek; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **VZT** = vzduchotechnika

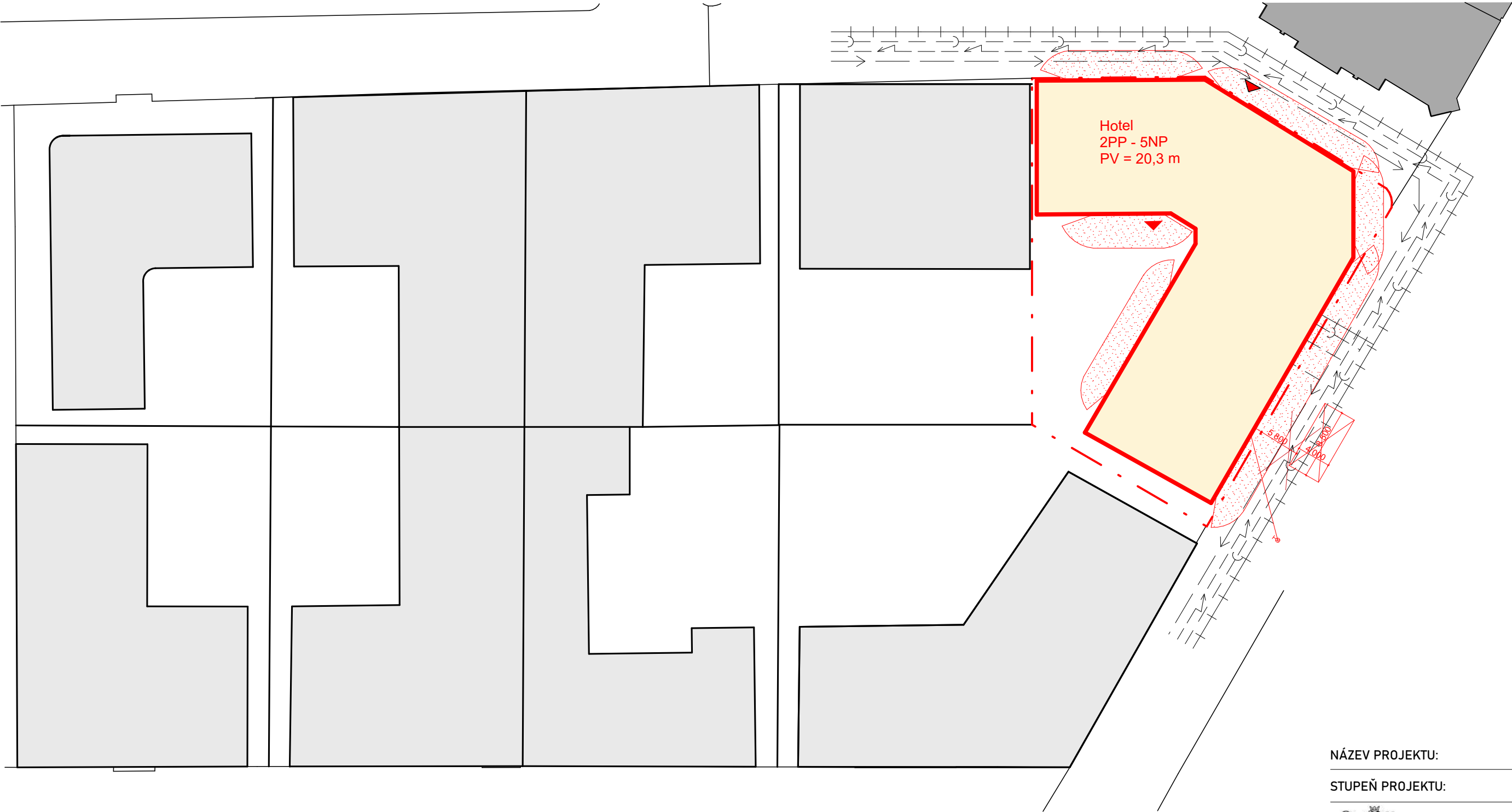
D.1.3.1.M. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

NORMY

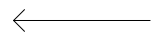
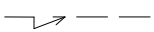
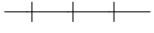
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouře

LITERATURA

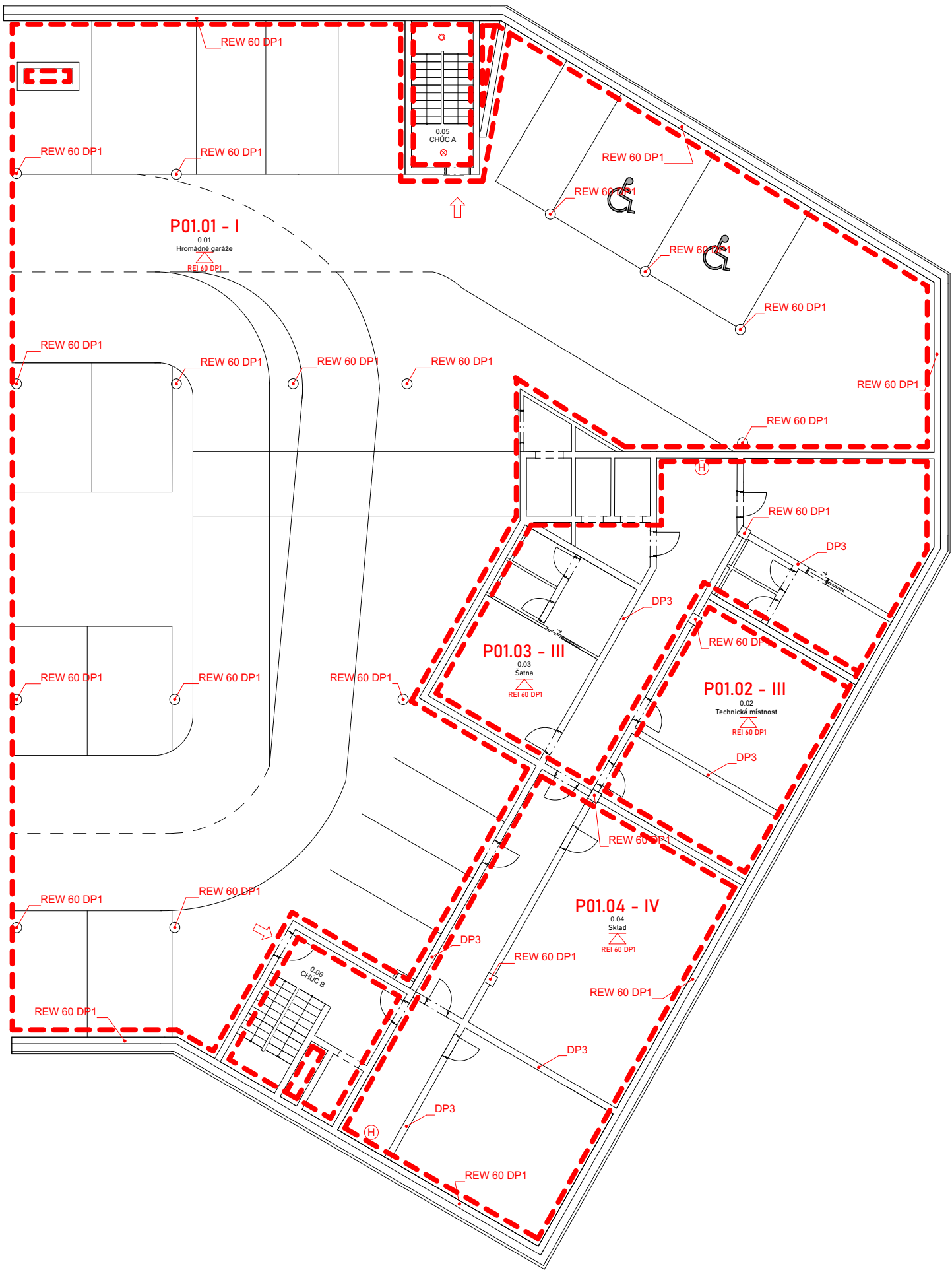
POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb. Syllabus pro praktickou výuku. České vysoké učení technické v Praze: Fakulta Stavební, 2018.



LEGENDA:

-  Vodovodní řad
-  Elektrické vedení
-  Kanalizační řad
-  Horkovodní řad
-  Posuzovaný objekt
-  Nástupní plocha hasičské techniky
-  Podzemní požární hydrant
-  Vstup do objektu
-  Navrhovaná zástavba
-  Požárně nebezpečný prostor

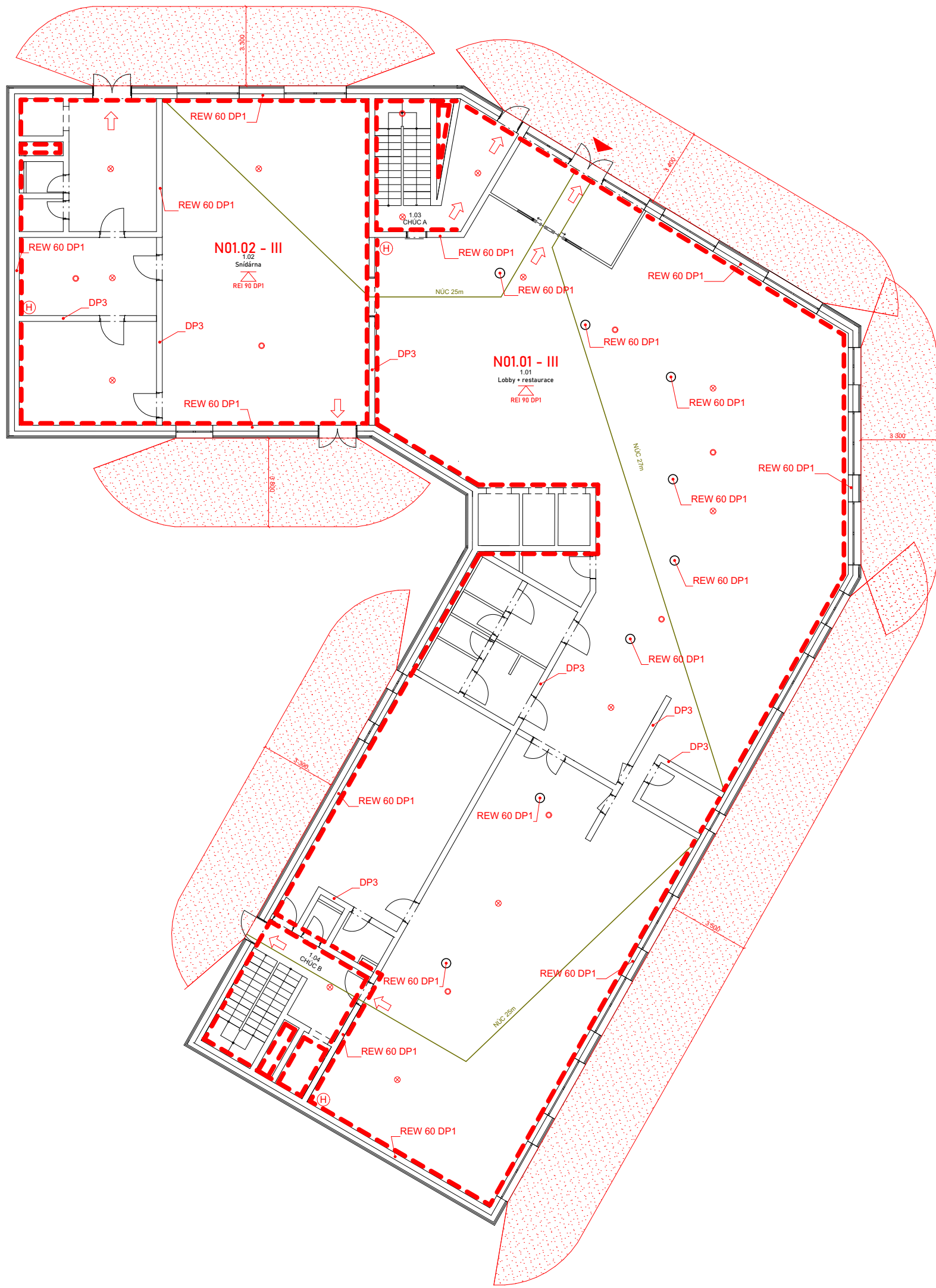
NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D3. Požární bezpečnost
VÝKRES:	D.1.3.A.2 Půdorys 5.NP
MĚŘÍTKO:	1:200



LEGENDA:

- Hranice požárního úseku
- Nouzové osvětlení
- Detektor kouře
- Směr úniku
- NÚC
- Požárně nebezpečný prostor
- P01.01 - I Označení PÚ
- Požární strop
- Požární hydrant

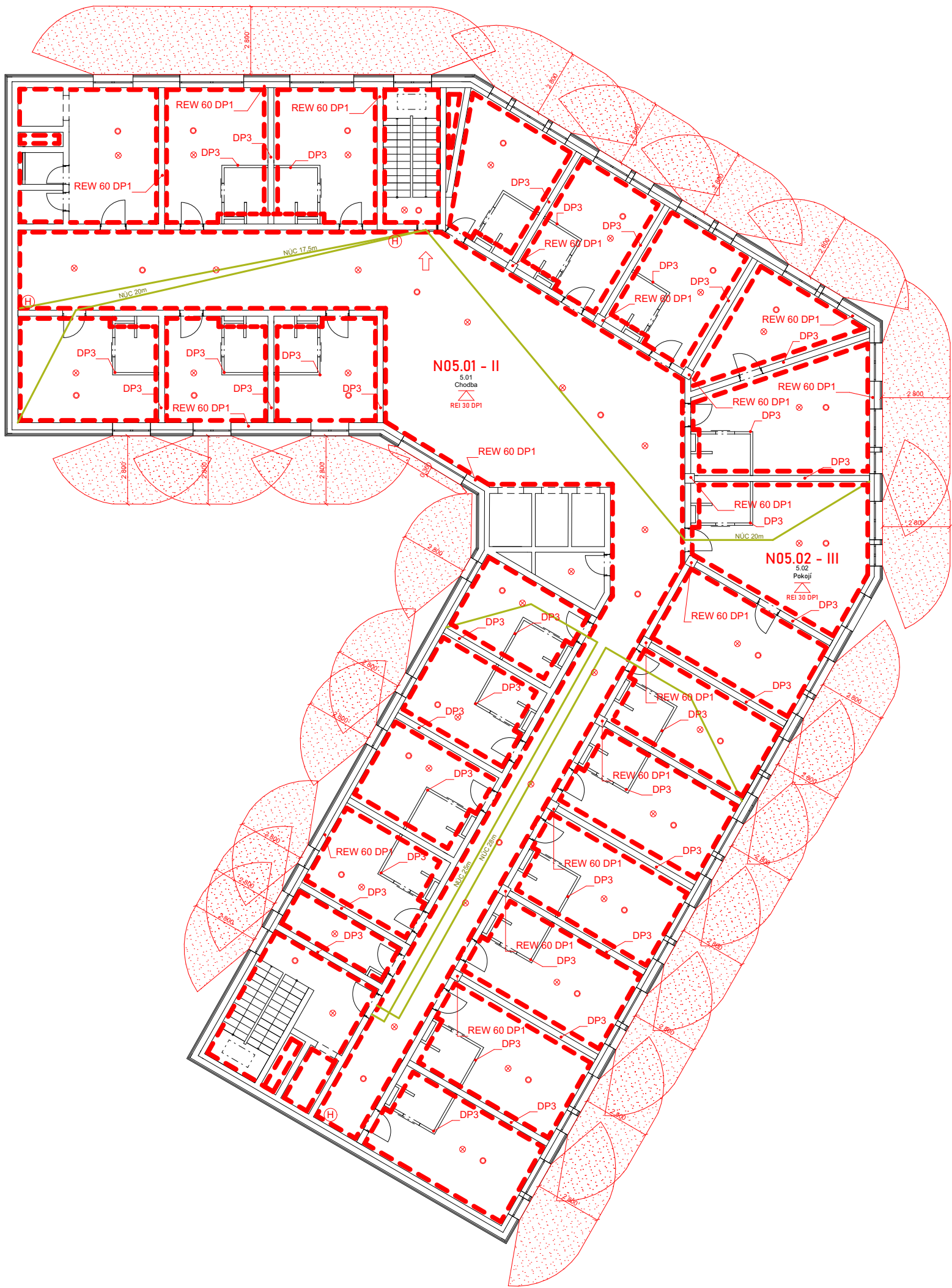
NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.3. Požární bezpečnost
VÝKRES:	D.1.3.B.2 Půdorys 1.PP
MĚŘÍTKO:	1:200



LEGENDA:

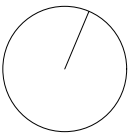
- Hranice požárního úseku
- Nouzové osvětlení
- Detektor kouře
- Směr úniku
- NÚC
- Požárně nebezpečný prostor
- P01.01 - I Označení PÚ
- Požární strop
- Požární hydrant

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.3. Požární bezpečnost
VÝKRES:	D.1.3.C.2 Půdorys 1.NP
MĚŘÍTKO:	1:200



LEGENDA:

- Hranice požárního úseku
- Nouzové osvětlení
- Detektor kouře
- Směr úniku
- NÚC
- Požárně nebezpečný prostor
- P01.01 - I Označení PÚ
- Požární strop
- Požární hydrant
- Světlík



NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.3. Požární bezpečnost
VÝKRES:	D.1.3.B.3 Půdorys 5.NP
MĚŘÍTKO:	1:200



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

ÚSTAV:	15118 NÁUKY O BUDOVÁCH
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB
KONZULTANT:	Ing. FRANTIŠEK LOUDA

OBSAH

D.1.4.1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.1.A	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
D.1.4.1.B	VZDUCHOTECHNIKA
D.1.4.1.C	VODOVOD
D.1.4.1.D	KANALIZACE
D.1.4.1.E.	VYTÁPĚNÍ
D.1.4.1.F.	ELEKTROROZVODY
D.1.4.1.G.	HODPODAŘENÍ S ODPADEM
D.1.4.1.H.	ZDROJE

D.1.4.2.	VÝKRESOVÁ ČÁST
D.1.4.2.A	KOORDINAČNÍ SITUACE
D.1.4.2.B	PŮDORYS 1PP
D.1.4.2.C	PŮDORYS 1NP
D.1.4.2.D	PŮDORYS 5NP
D.1.4.2.E	PŮDORYS STŘECHY

D.1.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.A. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Hotel se nachází v Karlovarském kraji, přímo v historickém centru Mariánských Lázní. Budova má pět nadzemních a dvě podzemní podlaží.

První nadzemní podlaží zahrnuje snídárnu, jídelní prostor restaurace a prostorné lobby. Druhé až čtvrté podlaží jsou věnovány lůžkové části hotelu, kde se na každém patře nachází 15 pokojů. Druhé podlaží nabízí také tělocvičnu, třetí podlaží je vybaveno moderním spa centrem a čtvrté podlaží obsahuje kongresové prostory pro různorodé akce. Páté podlaží je určeno pro dalších 20 pokojů. Na úrovni šestého podlaží se nachází servisní střecha.

Hlavní vstupy do budovy jsou umístěny na severní straně. V podzemních částech budovy se nachází technické prostory, zázemí pro personál a sdílené garáže propojené se sousedními objekty.

D.1.4.1.B. VZDUCHOTECHNIKA

Úprava vnitřního prostředí je rozdělena na větrání hotelových pokojů, prostorů hotelu, prostorů restaurace a chráněné únikové cesty. Odvod vzduchu z prostoru garáží bude řešen v rámci veřejných garáží pod náměstím samostatně.

Vzduchotechnické potrubí je vedeno svisle instalačními šachtami a vodorovně v podhledu a nedotýká se stavebních konstrukcí ani sebe navzájem, aby nedocházelo k rezonanci a hluku.

VĚTRÁNÍ APARTMÁNOVÝCH POKOJŮ

Pokoje jsou větrány přirozeně pomocí otevíratelných částí oken, s výjimkou místností umístěných v prvním podzemním podlaží nebo v centrální části dispozice, tedy prostor bez oken. Koupelny jsou řešeny podtlakovým větracím systémem s ventilátory na každém patře budovy. Ventilátory se automaticky spustí při zapnutí světelného vypínače v koupelně, čímž se zajišťuje efektivní a komfortní odvádění vlhkosti.

VĚTRÁNÍ PROSTOR HOTELU

Hotelové prostory jsou větrány pomocí rovnotlakého větrání, které zajišťuje konstantní přívod a odvod vzduchu a tím udržuje optimální kvalitu vnitřního prostředí. Byla navržena jedna vzduchotechnická jednotka s rekuperací, umístěná na střeše. Z těchto jednotek je vzduch distribuován pomocí přípojného potrubí vedeného v šachtě vedle schodiště, ke kterému se připojuje odvětrání jednotlivých podlaží. Systém větrání je navržen tak, aby byly větrány všechny prostory, kde dochází k hromadění osob, včetně chodeb. Ve výkresové části je vzduchotechnika hotelu označena jako VZT3.

VĚTRÁNÍ PROSTORŮ GASTRA

Gastronomické prostory hotelu jsou větrány pomocí rovnotlakého systému, který zajišťuje vyvážený přívod a odvod vzduchu. K tomuto účelu jsou na střeše instalovány dvě vzduchotechnické jednotky s rekuperací tepla. Potrubí z těchto jednotek je vedeno v šachtě u schodiště a směřuje do 1. a 2. nadzemního podlaží, kde se stará o větrání všech gastronomických prostor. Systémy pro gastronomické prostory jsou označeny jako VZT1 a VZT2. Jednotka VZT4 slouží výhradně k odvětrání přípravy snídaně.

VĚTRÁNÍ CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Chráněná úniková cesta typu A i B je v případě požáru větrána přetlakem, aby se zabránilo šíření kouře mezi jednotlivými patry. Vzduch je přiváděn v nejnižším bodě této únikové cesty a pomocí samostatné šachty, která tvoří stejný požární úsek jako samotná úniková cesta. Vzduch je vyfukován v každém patře. Chráněná úniková cesta v nadzemních podlažích je CHÚC typu A a B je větraná přirozeně nadsvětlíkem a oknem v 5NP.

		Účel	Objem V (m³)	n (h ⁻¹)	v _p (m³/h)	v (m/s)	A (m²)	Velikost průřezu (mm)
VZT1	1.NP	Kuchyň	204,75	15	3,071	8	0,10	500 x 500
	1.NP	Restaurace + lobby	2,028	5	10,140	8	0,35	
	1.NP	Snídarná	589	15	8,835	8	0,3	
	1.NP	WC	97,5		200	5	0,01	
VZT2	1.PP	Hromádné garáže	3600	15	3600	8	0,12	400 x 400
	1.PP	Šatny	149,55	10	1,495	5	0,08	
	1.PP	WC	75		200	5	0,01	
	2.NP	Prostor tělocvičny	451,6	10	4,516	5	0,25	
	2.NP	Šatna tělocvičny	150,8	10	1,508	5	0,08	
	2.NP	WC tělocvičny	24,22		100	5	0,005	
	3.NP	Prostor SPA	484,4	10	4,844	5	0,26	
	3.NP	WC SPA	76,12		200	5	0,01	
	4.NP	Kongresová místnost	432,5	10	4,325	5	0,24	
	4.NP	WC kongresové místnosti	73,12		200	5	0,01	
	2.NP-5.NP	Pokoje hotelu	643,46	4	2,573	6	0,11	
	2.NP-5.NP	Koupelny hotelu	877,11	10	8,771	2	1,2	
	2.NP-5.NP	Chodba	1,332	3	3,996	3	0,37	
Celkem					58,574			

CHÚC A

$$V_p = 339 \text{ m}^3 \times 10 = \mathbf{3396 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$A = 3396 / 8 \times 3600 = 0,11 \text{ m}^2 \rightarrow \mathbf{400 \times 400 \text{ mm}}$$

CHÚC B

$$V_p = 533 \text{ m}^3 \times 10 = \mathbf{5338 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$A = 5338 / 8 \times 3600 = 0,18 \text{ m}^2 \rightarrow \mathbf{400 \times 400 \text{ mm}}$$

D.1.4.1.C. VODOVOD

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Hotel je zásobován vodou přes PVC přípojku DN 100, která je vedena z východní strany pozemku a měří 29 m. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava jsou umístěny v technické místnosti, v 1 PP. Vnitřní rozvod vody je realizován pozinkovaným potrubím, které je izolováno minerálními vlákny, aby se zajistila tepelná ochrana.

Budova zahrnuje rozvody teplé a studené vody a je také vybavena požárním vodovodem. Z technické místnosti jsou rozvody vedeny pod stropem směrem k instalačním šachtám, které stoupají až k jednotlivým podlažím, včetně pokojů, restaurace a dalších prostor hotelu. Požární ochranu zajišťují hydranty, umístěné na každém podlaží, připojené na samostatné stoupací potrubí pro požární vodovod.

$$Q_p = q \cdot n \text{ (l/den)}$$

Q_p – průměrná spotřeba vody

q – spotřeba vody na jednotku (l/den)

SEZNAM ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

-1.PP	4 x umyvadlo 4 x wc 2 x sprcha
1.NP	8 x umyvadlo 1 x dřez 6 x wc 1 x pisoár
2.NP	22 x umyvadlo 18 x wc 17 x sprcha
3.NP	20 x umyvadlo 20 x wc 17 x sprcha 3 x pisoár
4.NP	20 x umyvadlo 20 x wc 15 sprcha 3 x pisoár
5.NP	21 x umyvadlo 21 x wc 20 x sprcha

Stanovení velikosti vodovodní přípojky:

Bilance potřeby vody

$$Q_p = q \cdot n \text{ (l/den)}$$

Q_p – průměrná spotřeba vody

q – spotřeba vody na jednotku (l/den)

Účel	l/osoba/den	n	Q_p (l/den)
Hotel	130	107	13910
Restaurace + snídarná	220	70	15400
SPA	100	8	800
Tělocvična	150	10	1500
Administrativa hotelu	50	40	2000
Kongresová místnost	30	40	1200
CELKEM			34 810

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

$$Q_m = Q_p \times k_d \text{ (l/den)}$$

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel, pro Mariánské Lázně $k_d = 1.35$

$$Q_m = 34\,810 \times 1.35 = 46\,990 \text{ (l/den)}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_p \times k_h / 24 \text{ (l/den)}$$

k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti podle hustoty zástavby, pro soustřednou zástavbu $k_h = 2.1$

$$Q_h = 46\,990 \times 2.1 / 24 = 4111.625 \text{ (l/den)}$$

TEPLÁ VODA

Teplá voda pro objekt je centrálně ohřívána ve dvou zásobnících na 1500l a 2000l. U každé stoupačky je vedeno cirkulační potrubí. Pro ohřev vody slouží výměník tepla. Potrubí bude po celé své délce izolováno. Zásobníky pro bytové jednotky jsou umístěny v technické místnosti ve 1PP. Pro administrativní prostory budou navrženy průtokové ohříváče.

Návrh zásobníku teplé vody pro byty:

$$V_{\text{den}} = V_w \times f / 1000 \text{ (m}^3\text{/den)}$$

V_{den} - celkový objem teplé vody na den

V_w - specifická potřeba teplé vody na jednotku a den, pro bytový dům $V_w = 40$ l/den, pro kanceláře $V_w = 10$ l/den

f - počet obyvatel

Dimenzování vnitřního vodovodu - návrh světlosti připojovacího potrubí:

Výpočet dimenze vodovodní přípojky objektu provedeno přes TZB-info.cz.

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
94	umyvadelová	15	0.2	0.05	0.8
	Misicí barterie				
1	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
69	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
14	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 4.53 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 62 mm

Návrh světlosti potrubí:

$$Q_v = 4111,625 \times 0.001 / 3600 = 0.0011 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{(4 \times Q_v \times \pi \times V)} = \sqrt{(4 \times 0.0011 / 3,14 \times 1,5)} = 0.030 = 30 \text{ mm}$$

D.1.4.1.D. KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je napojena na veřejnou kanalizační stoku přes kanalizační přípojku DN150 z PVC, která je umístěna na severní straně přilehlé komunikace. Přípojka má délku 5 m a sklon 2 % směrem k veřejné stoce. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách a jádrech budovy a je odvodušněno nad úrovní střechy.

Ležaté potrubí je umístěno v podhledech a v suterénu je vedeno volně pod stropem, kde se postupně propojují jednotlivé větve potrubí. Vstupní kanalizační šachta o průměru 900 mm je situována v interiéru pozemku.

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
95	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
69	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
7	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5

Průtok odpadních vod $Q_{\text{odp}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 9.59 = 4.8 \text{ l/s} \text{ ???}$

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 $Q_{\text{tot}} = Q_{\text{odp}} + Q_C + Q_P = 4.8 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Plošný průměr odvodňované plochy $A = 100.0 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod $Q_d = i \cdot A \cdot C = 3 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{\text{rk}} = Q_{\text{tot}} = 4.79 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 100

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.096 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \text{ \%} \text{ ???}$

Sklon splaškového potrubí $I = 2.0 \text{ \%} \text{ ???}$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{\text{ser}} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$

Průtočný průřez potrubí $S = 0.00541 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Rychlost proudění $v = 1.042 \text{ m/s} \text{ ???}$

Maximální dovolený průtok $Q_{\text{max}} = 5.641 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

Navrhuju přípojevací potrubí kanalizace DN100

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Odvod dešťové vody není připojen k veřejné kanalizační síti; místo toho je vedena do akumulární nádrže umístěnou v 1PP v technické místnosti. Dešťová voda z plochých střech je sbírána svislým potrubím v instalačních šachtách a následně vedena do ležatých rozvodů umístěných pod úrovní základů objektu. Tyto ležaté rozvody vedou dešťovou vodu do retenční nádrže, kde je možné vodu využít pro zavlažování rostlin vnitrobloku. Retenční nádrž je vybavena přepadem, který zajišťuje odvod vody do splaškové kanalizace v případě přeplnění nádrže.

i - vydatnost deště 0,03 l/s×m²

C - součinitel odtoku 0,6

A - účinná plocha střechy (m²) 920 m²

Průtok odpadních vod $Q_d = i \cdot A \cdot C = 16,56$ l/s

Průměr potrubí pro odvod dešťové vody je navržen DN 150

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 10$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	$P = 920$ m² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.7$ <= plast v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$???
Množství zachycené srážkové vody $Q: 347.76$ m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 347.$ m³/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody $V_p: 19.1$ m³ ???	

Celková velikost nádrže: 19m³

D.1.4.1.E. VYTÁPĚNÍ

Hotel je vytápěn prostřednictvím napojení na městskou síť teplovodu, který zajišťuje potřebný přísun tepla pro celou budovu. Teplovodní přípojka zahrnuje přívodní a vratné potrubí, které jsou spojeny s výměňkovou stanicí umístěnou v technické místnosti v podzemní podlaží (místnost -1.01). V této stanici dochází k regulaci teploty vody z 150 °C na hodnoty 80/70 °C, potřebné pro provozní vytápění

V hotelových pokojích a lobby jsou instalovány podlahové konvektory, které poskytují rovnoměrné a příjemné vytápění a zajišťují komfortní tepelný zážitek pro hosty. V koupelnách pokojů je instalováno podlahové vytápění a v obslužných prostorách hotelu jsou umístěna otopná tělesa. Vertikální rozvody jsou vedeny objektovým systémem šachet, zatímco horizontální rozvody jsou umístěny v konstrukcích podlah, předstěnách, zděných příčkách nebo pod stropem, kde jsou zakryty stropním podhledem.

Výpočet ztráty tepla objektu provedeno přes TZB-info.cz.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Cheb ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	246 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	12600 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	440 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	162 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.03 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_s^+ ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadati vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	34020 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.25 ▼	mm	435	1.00	1.00	543.8	543.8
Stěna 2	▼	mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.18 ▼	mm	1000	0.40	0.40	72	72
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,160 ▼	mm	1000	0.45	0.45	72	72
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	▼	mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,16 ▼	mm	1000	1.00	1.00	160	160
Strop pod půdou	▼	mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,7 ▼	▼	252	1.00	1.00	176.4	176.4
Okna - typ 2	0,7 ▼	▼	448	1.00	1.00	313.6	313.6
Vstupní dveře	0,9 ▼	▼	384	1.00	1.00	345.6	345.6
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

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

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1}, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1}, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %) ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	80 % ▼



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením		Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení	
Tepelné mosty Obvodový plášť Okna, dveře Podlaha Střeška		Tepelné mosty Obvodový plášť Okna, dveře Podlaha Střeška	
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	20,119	Obvodový plášť	20,119
Podlaha	5,328	Podlaha	5,328
Střeška	5,920	Střeška	5,920
Okna, dveře	30,917	Okna, dveře	30,917
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,344	Tepelné mosty	3,344
Větrání	67,340	Větrání	20,202
— Celkem —	132,968	— Celkem —	85,830

Vzhledem k tomu, že část budovy je větrána přirozeným způsobem a část pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací, byl proveden výpočet k rozdělení tepelných ztrát způsobených větráním.

Tepelná ztráta větráním celkově = 20 202 kW

POTŘEBA TEPLÉ VODY:

Průměrná denní spotřeba teplé vody:

$$Q_{tv} = q \cdot n \text{ (l/den)}$$

q – specifická potřeba vody [l/j/den]

n – počet jednotek

Účel	Jednotka	l/j/den	n	Q _p (l/den)
Hotel	lůžko	90	107	9630
Restaurace + snídarná	jídlo	15	70	1050
SPA	odoba	10	8	80
Tělocvična	osoba	10	10	100
Administrativa hotelu	osoba	10	40	400
Kongresová místnost	osoba	10	40	400
CELKEM				11 660

Zásobníky teplé vody na jsou dimenzovány na 3/4 celkového objemu a ohřev za 6 hodin. Tento způsob byl zvolen kvůli provoznímu systému hotelů a nárazovým odběrům teplé vody.

$$3/4 \text{ objemu teplé vody} = 11\,660 \text{ l} \times 0,75 = 8\,745 \text{ l}$$

Zásobníky teplé vody RBC 3000 = 3 zásobníky RBC 3000

Výstupní teplota
t₁ = 55 °C

Použité palivo: CZT
Účinnost ohřevu η: 0.98

Objem vody [l]
9000

Hmotnost vody [kg]
8948.7

Energie potřebná k ohřevu vody: 477.9 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P: 79,6 kW

☐ Doba ohřevu τ: 6 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota
t₂ = 10 °C

$$Q_{tv} = 79,6 \text{ kW}$$

D.1.4.1.F ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu nízkého napětí ze severní strany. Přípojková skříň je umístěna ve vstupní nise ve fasádě hlavního vstupu. V přípojkové skříni je umístěn hlavní elektroměr. Elektroměrový rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1PP, na něj je napojený hlavní domovní rozvaděč a rozvaděče jednotlivých komercí. Na hlavní domovní rozvaděč jsou napojeny patrové rozvaděče a na ně rozvaděče bytové, které jsou rozděleny na jednotlivé obvody. Vedení je pak rozděleno na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody. Kabely budou vedeny ve vysekaných drážkách pod omítkou, popřípadě pod stropem v podhledech. V garáži budou přiznané v kabelových žlabech.

OCHRANA PŘED BLESKEM

Stavba bude chráněna venkovním bleskosvodem propojeným se základovým zemničem stavby.

D.1.4.1.G HOSPODAŘENÍ S ODPADY

Místnost pro odpady se nachází v 1NP a 1PP. Budou zde kontejnery na smíšený i tříděný odpad – plast, sklo a papír. Navrženy jsou 4 kontejnery 1100l – pro každý typ odpadu jeden. Směsný odpad bude vyvážen dvakrát týdně, tříděný jedenkrát.

D.1.4.1.H. ZDROJE

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotacizelena-usporam>

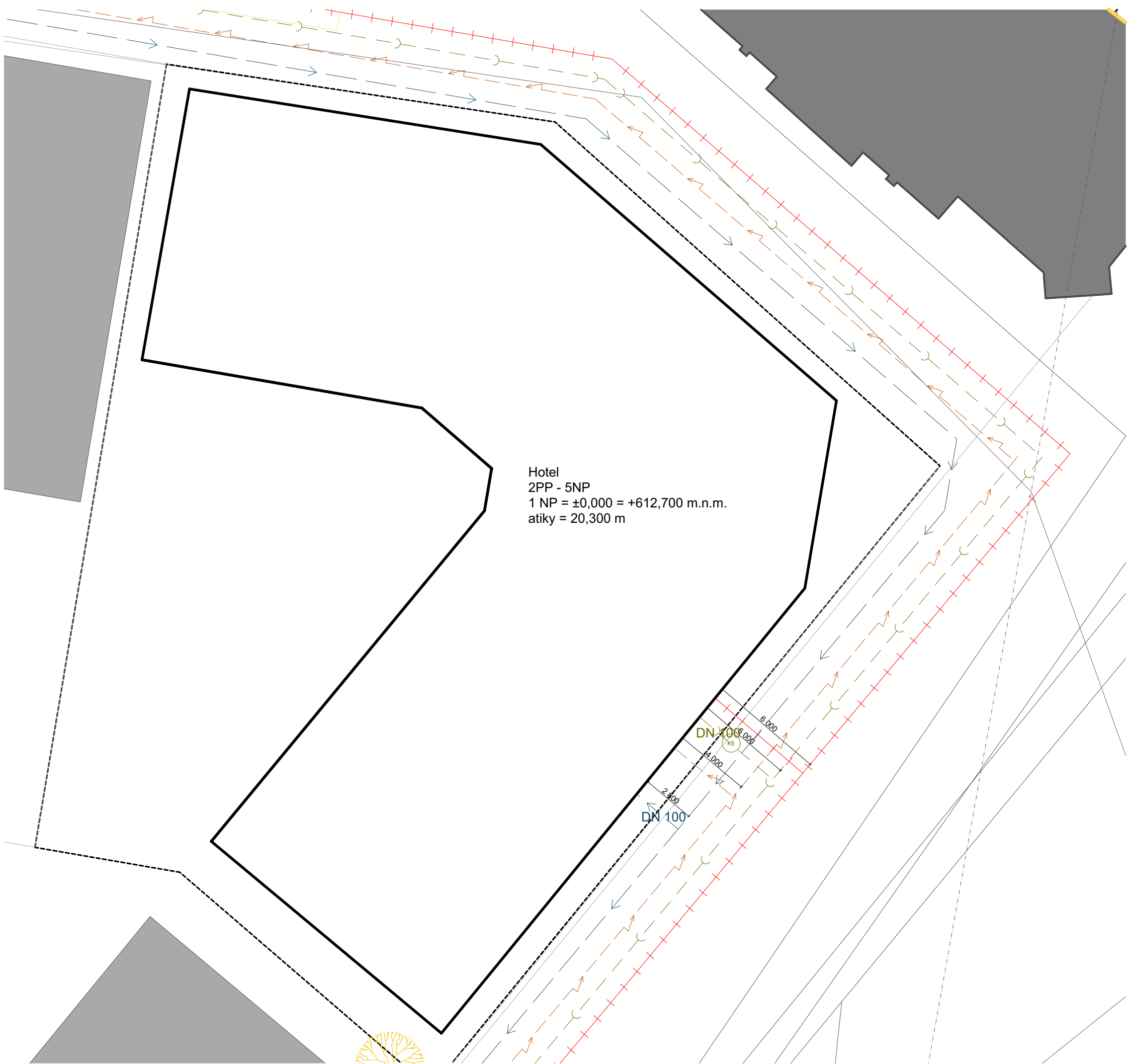
Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapieni-a-ohrev-teple-vody>

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovyprutok-vnitriho-vodovodu>

Výpočet doby ohřevu teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapieni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-dobyohrevu-teple-vody>

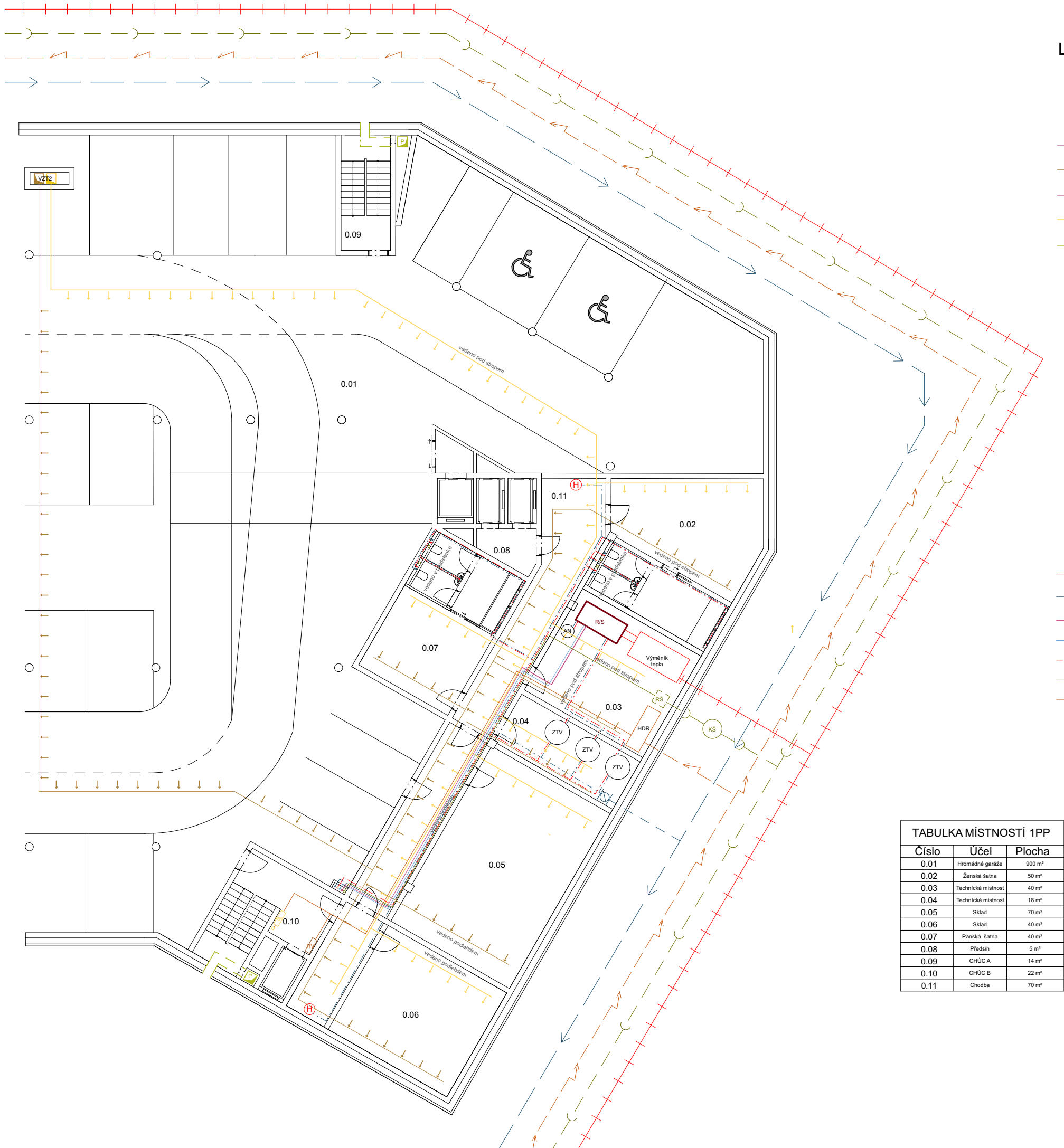
Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>



- LEGENDA:
- Řešený objekt
 - Okolní plánovaná zástavba
 - Vodovodní řad
 - Elektrické vedení
 - Kanalizační řad
 - Horkovodní řad
 - Hranice pozemku
 - Kanalizační šachta

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. František Louda
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.4 Technika prostředí staveb
VÝKRES:	D.1.4.A.2 Situace
MĚŘÍTKO:	1:200



LEGENDA:

- VYTÁPĚNÍ - podlahové konvektory
- VYTÁPĚNÍ - podlahové
- Odvod vzduchu VZT1
- Odvod vzduchu VZT2
- Přívod vzduchu VZT1
- Přívod vzduchu VZT2
- Přívod vzduchu VZT3
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT1
- Stoupačka odvodu vzduchu VZT1
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT2
- Stoupačka odvodu vzduchu VZT2
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT3
- Stoupačka teplé vody
- Stoupačka studené vody
- Rozvody teplé vody
- Rozvody studené vody
- VYTÁPĚNÍ - přívod
- Návratné potrubí podlahového vytápění
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace
- Elektro rozvody

Akumulační nádržPožární hydrantRevizní šachtaKanalizační šachtaRozvadeč a sběračRozvadeč výtahuPatrový rozvadeč elektroinstalaceHlavní uzávěr vody

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP		
Číslo	Účel	Plocha
0.01	Hromádné garáže	900 m²
0.02	Ženská šatna	50 m²
0.03	Technická místnost	40 m²
0.04	Technická místnost	18 m²
0.05	Sklad	70 m²
0.06	Sklad	40 m²
0.07	Panská šatna	40 m²
0.08	Předsín	5 m²
0.09	CHÚC A	14 m²
0.10	CHÚC B	22 m²
0.11	Chodba	70 m²

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. František Louda

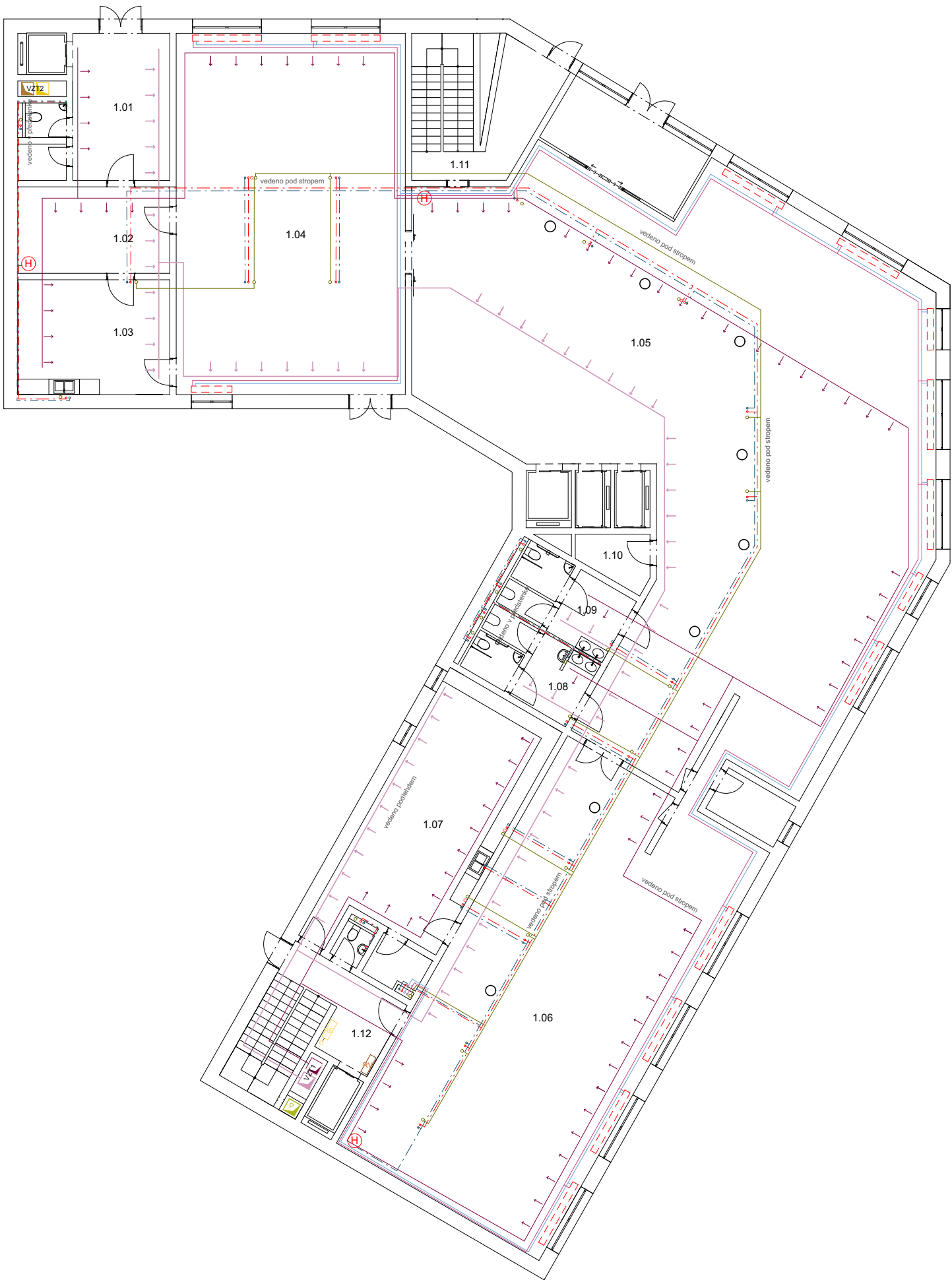
VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.4 Technika prostředí staveb

VÝKRES: D.1.4.B.2 Půdorys 1.PP

MĚŘÍTKO: 1:200



LEGENDA:

- VYTÁPĚNÍ - podlahové konvektory
- VYTÁPĚNÍ - podlahové
- Odvod vzduchu VZT1
- Odvod vzduchu VZT2
- Přívod vzduchu VZT1
- Přívod vzduchu VZT2
- Přívod vzduchu VZT3
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT1
- Stoupačka odvodu vzduchu VZT1
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT2
- Stoupačka odvodu vzduchu VZT2
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT3
- Stoupačka teplé vody
- Stoupačka studené vody
- Rozvody teplé vody
- Rozvody studené vody
- VYTÁPĚNÍ - přívod
- Návratné potrubí podlahového vytápění
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace
- Elektro rozvody
- Požární hydrant
- Rozvadeč a sběrač
- Rozvadeč výtahu
- Patrový rozvadeč elektroinstalace
- Hlavní uzávěr vody

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP		
Číslo	Účel	Plocha
1.01	Předsín	900 m²
1.02	Sklad	20 m²
1.03	Příprava snídaně	26 m²
1.04	Snídaněna	125 m²
1.05	Lobby	150 m²
1.06	Restaurace	166 m²
1.07	Kuchyně	60 m²
1.08	Panský WC	12 m²
1.09	Ženský WC	12 m²
1.10	Sklad	5 m²
1.11	CHÚC A	14 m²
1.12	CHÚC B	22 m²

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. František Louda

VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.4 Technika prostředí staveb

VÝKRES: D.1.4.C.2 Půdorys 1.NP

MĚŘÍTKO: 1:200



LEGENDA:

- VYTÁPĚNÍ - podlahové konvektory
- VYTÁPĚNÍ - podlahové
- Odvod vzduchu VZT1
- Odvod vzduchu VZT2
- Přívod vzduchu VZT1
- Přívod vzduchu VZT2
- Přívod vzduchu VZT3
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT1
- Stoupačka odvodu vzduchu VZT1
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT2
- Stoupačka odvodu vzduchu VZT2
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT3
- Stoupačka teplé vody
- Stoupačka studené vody
- Rozvody teplé vody
- Rozvody studené vody
- VYTÁPĚNÍ - přívod
- Návratné potrubí podlahového vytápění
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace
- Elektro rozvody
- Požární hydrant
- Rozvadeč a sběrač
- Rozvadeč výtahu
- Patrový rozvadeč elektroinstalace
- Hlavní uzávěr vody

TABULKA MÍSTNOSTÍ 5NP		
Číslo	Účel	Plocha
5.01	Hotelový pokoj	21 m²
5.02	Hotelový pokoj	21 m²
5.03	Hotelový pokoj	21 m²
5.04	Hotelový pokoj	21 m²
5.05	Hotelový pokoj	21 m²
5.06	Hotelový pokoj	21 m²
5.07	Hotelový pokoj	60 m²
5.08	Hotelový pokoj	52 m²
5.09	Hotelový pokoj	18 m²
5.10	Hotelový pokoj	18 m²
5.11	Hotelový pokoj	18 m²
5.12	CHÚC A	14 m²
5.13	Hotelový pokoj	20 m²
5.14	Hotelový pokoj	20 m²
5.15	Sklad	22 m²
5.16	Sklad	3 m²
5.17	WC	2 m²
5.18	Hotelový pokoj	22 m²
5.19	Hotelový pokoj	15 m²
5.20	Hotelový pokoj	15 m²
5.21	Chodba	220 m²
5.22	Hotelový pokoj	13 m²
5.23	Hotelový pokoj	15 m²
5.24	Hotelový pokoj	15 m²
5.25	Hotelový pokoj	15 m²
5.26	Sklad	8 m²
5.27	CHÚC B	22 m²
5.28	Sklad	5 m²

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. František Louda

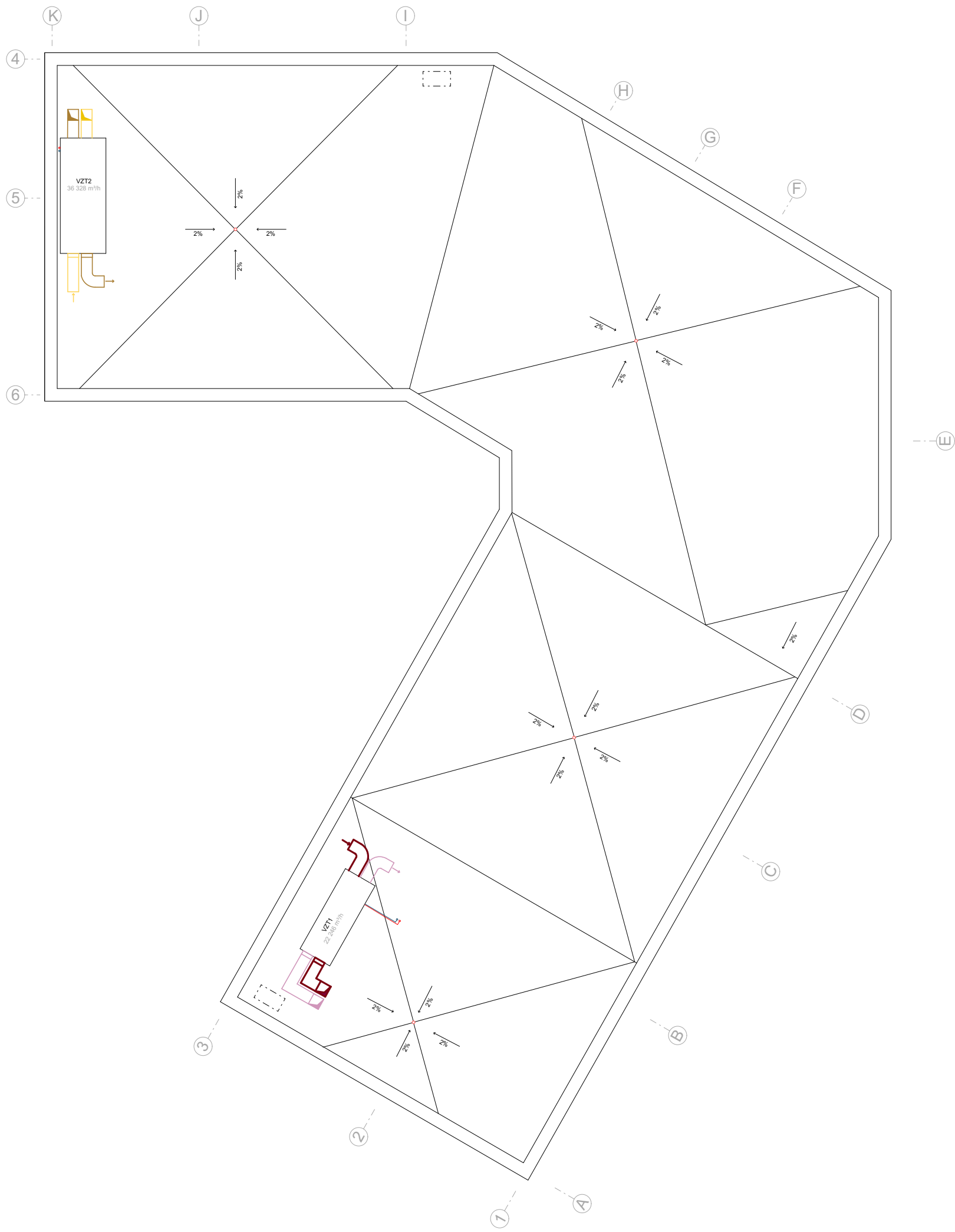
VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.4 Technika prostředí staveb

VÝKRES: D.1.4.D.2 Půdorys 5.NP

MĚŘÍTKO: 1:200



LEGENDA:

- VYTÁPĚNÍ - podlahové konvektory
- VYTÁPĚNÍ - podlahové
- Odvod vzduchu VZT1
- Odvod vzduchu VZT2
- Přívod vzduchu VZT1
- Přívod vzduchu VZT2
- Přívod vzduchu VZT3
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT1
- Stoupačka odvodu vzduchu VZT1
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT2
- Stoupačka odvodu vzduchu VZT2
- Stoupačka přívodu vzduchu VZT3
- Stoupačka teplé vody
- Stoupačka studené vody
- Rozvody teplé vody
- Rozvody studené vody
- VYTÁPĚNÍ - přívod
- Návratné potrubí podlahového vytápění
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace
- Rozvadeč a sběrač
- Rozvadeč výtahu
- Patrový rozvadeč elektroinstalace
- Hlavní uzávěr vody

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. František Louda

VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.4 Technika prostředí staveb

VÝKRES: D.1.4.E.2 Půdorys střechy

MĚŘÍTKO: 1:200



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.

INTERIÉR

ÚSTAV:	15118 NÁUKY O BUDOVÁCH
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB
KONZULTANT:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK

OBSAH

D.1.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.1.A POPIS INTERIÉRU

D.1.5.1.B RECEPCE

D.1.5.1.C MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ PROSTORU, JEHO BAREVNOST A OSVĚTLENÍ

D.1.5.1.D VYBAVENÍ

D.1.5.1.E ZDROJE

D.1.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5.2.A PŮDORYS INTERIÉRU

D.1.5.2.B PŮDORYS PODHLEDU

D.1.5.2.C VÝKRES TRUHLÁŘSKÉHO VÝROBKU T01

D.1.5.2.D MATERIALY

D.1.5.2.E VIZUALIZACE

D.1.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.1.A POPIS INTERIÉRU

Řešeným prostorem interiéru je recepce v 1. NP. Předmětem návrhu je řešení materiálů, osvětlení a vybavení.

D.1.5.1.B RECEPCE

Recepce je navržena jako truhlářský výrobek na míru. Celková délka recepcce je 3600 mm a šířka 900 mm. Konstrukce je tvořena dřevěnými panely, přičemž povrchový obklad je z plechu značky Homapal. Podrobnější rozměry a specifikace výrobku jsou uvedeny v dokumentaci D.1.1.3.C.2.

D.1.5.1.C MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ PROSTORU, JEHO BAREVNOST A OSVĚTLENÍ

V chodbách, čekárnách a dalších veřejných prostorách jsou stěny upraveny systémovou omítkou v odstínu PANTONE 11-0501 TSX, která dodává prostorům svěží a elegantní vzhled. Podlahy pokrývá keramická dlažba značky Netto Ceramika v provedení Terazzo Bianco, která kombinuje estetiku a praktičnost.

Podhledy jsou vytvořeny ze sádkartonových desek, zajišťujících čistý a jednotný vzhled stropu. Osvětlení zahrnuje kruhová svítidla o průměru 100 mm, tři závěsná svítidla nad recepcí a stojací lampy vedle každého sezení, čímž se vytváří příjemná a harmonická atmosféra.

LED pásy hrají důležitou roli v designu osvětlení. Jemné pásy jsou umístěny v horní části sloupů, kde decentně osvětlují jejich povrch a podtrhují architektonické detaily. Další LED pásek je integrován mezi dvě úrovně stropu a vytváří elegantní vizuální přechod mezi různými materiály, čímž prostoru dodává moderní a sofistikovaný nádech.

D.1.5.1.D VYBAVENÍ

Místnost je vybavena křesly a pohovkami pro hosty, které zajišťují pohodlí a příjemné prostředí. Podrobnější informace o vybavení naleznete v dokumentaci D.1.1.3.2.A a D.1.1.3.2.D.

D.1.5.1.F ZDROJE

M1: homapal.com

M2: tilendo.cz

P1: teso-jistebnik.cz

S03: eichholtz.com

K02: interiorsbook.com

K01: designville.cz

S01: archiproducts.com

S02: archiproducts.com

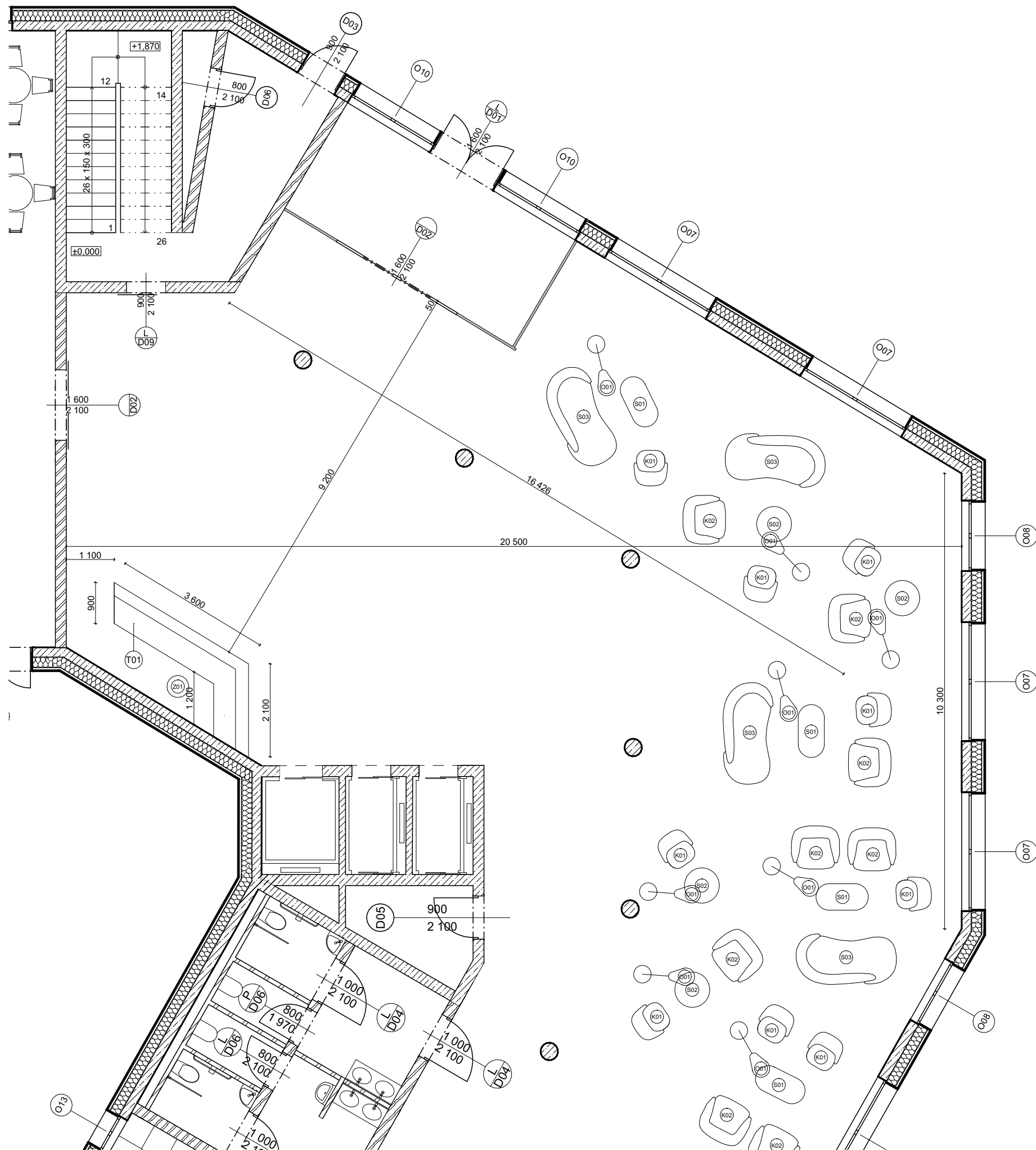
Z01: houseland.cz

O01: monicaforster.se

O02: svet-svitidel.cz

O03: paolocastelli.com

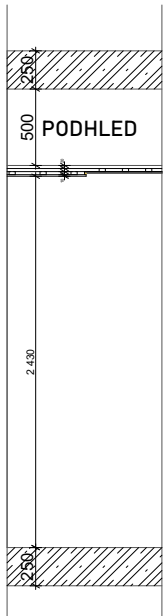
O04: ledshopik.cz



NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.5 Interiér
VÝKRES:	D.1.5.A.2 Půdorys interiérů
MĚŘÍTKO:	1:100

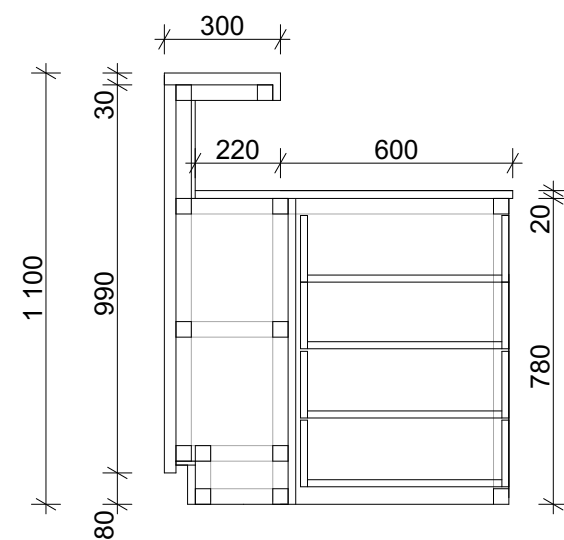
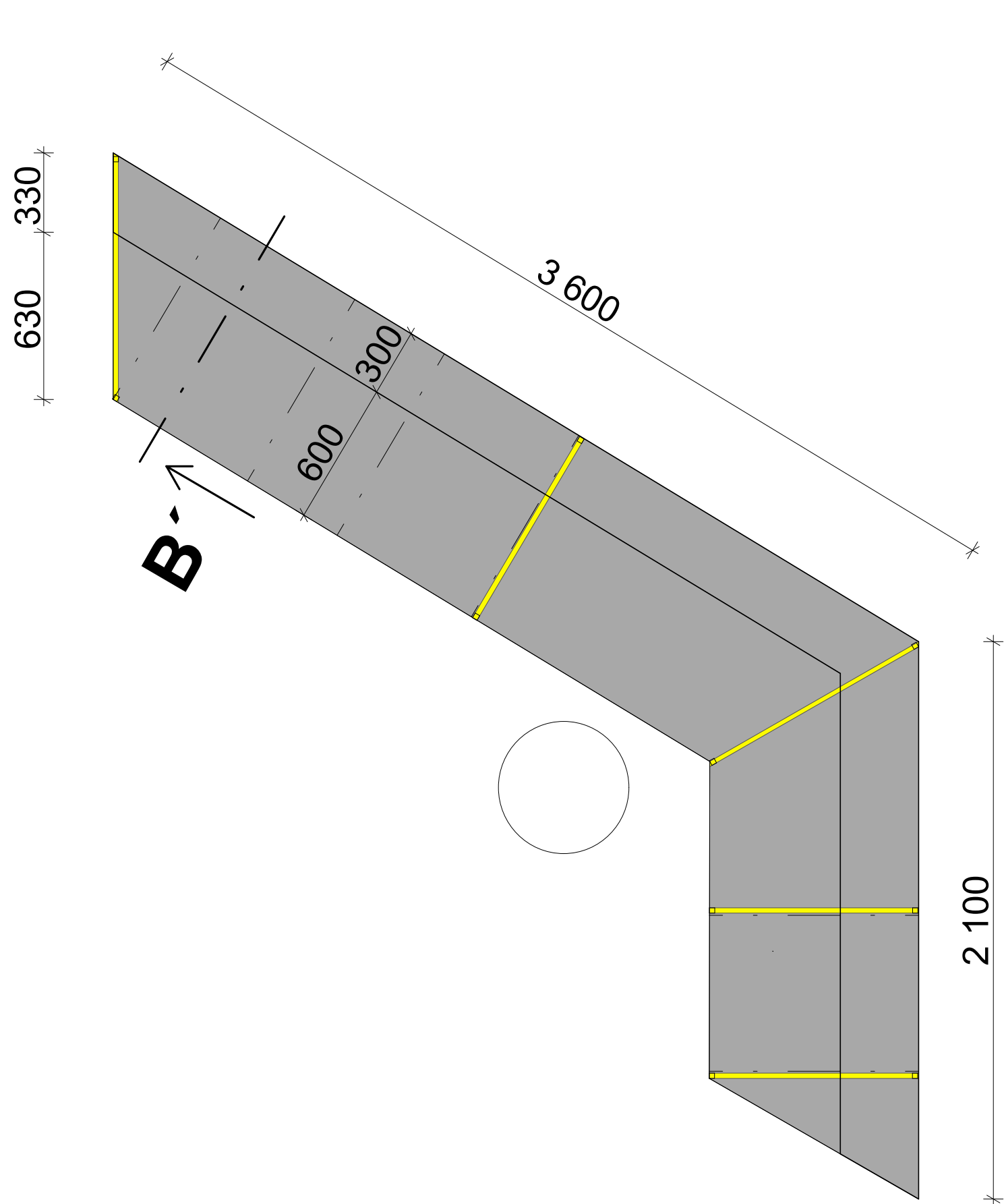
Omítka

Plech HOMAPAL

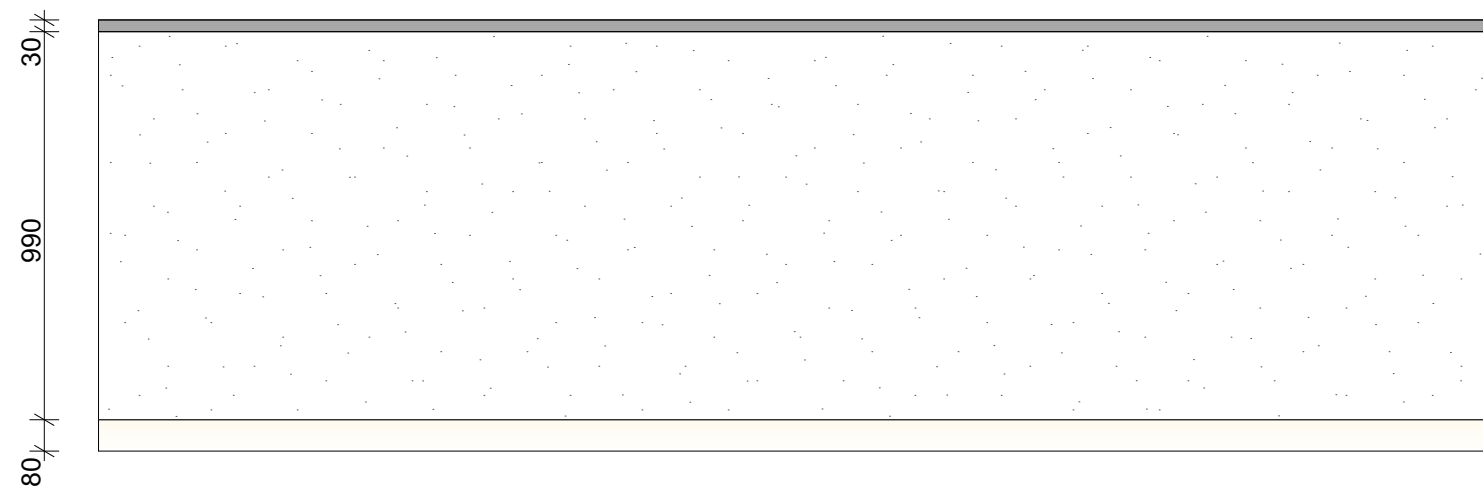
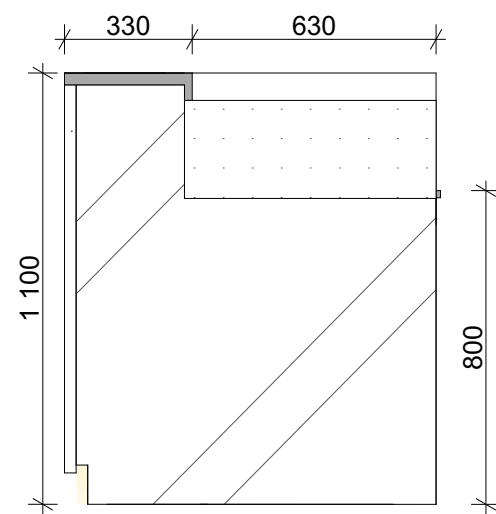


ŘEZ A'

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.5 Interiér
VÝKRES:	D.1.5.B.2 Půdorys pohledu
MĚŘÍTKO:	1:100



ŘEZ B'



LEGENDA:

- Pracovní deska Kronospan
- Plech HOMAPAL
- Omítka
- Lamino v kombinaci s matným sklem
- Rozdělení skříněk
- Kovová konstrukce

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.5 Interiér
VÝKRES:	D.1.5.C.2 Vykres truhlářského výrobku T01
MĚŘÍTKO:	1:50

TABULKA NÁBYTKU

Označení	Schéma	Počet	Popis
S03		4	Produkt: Sofa Rivolo Výrobce: Eichholtz Zdroj: https://www.eichholtz.com/en/sofa-rivolo-116760.html
K02		8	Produkt: Tristan Armchair Výrobce: Ivory Fabric Armchair Zdroj: https://www.interiorsbook.com/products/tristan-armchair-ivory-white-boucle
K01		9	Produkt: Little Big Chair Výrobce: Kristian Sofus Hansen & Tommy Hyldahl Zdroj: https://www.designville.cz/kreslo-little-big-chair-barnum-boucle-03
S01		4	Produkt: Tholos Výrobce: CASA+39 Zdroj: https://www.archiproducts.com/ru/продукты/casa-39/стол-ик-tholos_638978
S02		4	Produkt: Tholos Výrobce: CASA+39 Zdroj: https://www.archiproducts.com/ru/продукты/casa-39/стол-ик-tholos_638978
Z01		1	Produkt: Barová židle Lucy Výrobce: Actona Group Zdroj: https://www.houseland.cz/barova-zidle-lucy-cerna-tmave-seda

TABULKA MATERIALŮ

Označení	Schéma	Plocha [m2]	Popis
M1		250	Produkt: Alu Mirror Polished Lava Natural Výrobce: Homapal Zdroj: https://www.homapal.com/decor/470-636-alu-polished-lava-natural/
M2		300	Produkt: Štuková omítka Výrobce: Tilendo Zdroj: https://www.tilendo.cz/concrete-light-90x90/?gad_source=1&gbraid=0AAAAAqFkMlkk9rLH9MBZ52avfaPchTQsr&gclid=CjwKCAiA65m7BhAwEiwA_Agu4JJcBq-ckGy2ynGbHXe4tZhaJBPTZhnZukqnaakCPcyBOb_4LLer3BoCPdUQAvD_BwE
P1		350	Produkt: Keramická dlažba Výrobce: Ismm Zdroj: https://www.teso-jistebnik.cz/Dekory#kotva

TABULKA SVÍTIDEL

Označení	Schéma	Počet	Popis
O01		8	Produkt: Circle lamp Výrobce: De Padova Zdroj: https://www.monicaforster.se/projects/circle-lamp
O02		120	Produkt: Podhledové svítidlo ZETA LED Výrobce: LED2 Zdroj: https://www.svet-svitidel.cz/led2-led-stmivatelne-koupelnove-podhledove-svitidlo-zeta-led-7w-230v-3000k-ip44/?gad_source=1&gbraid=0AAAAAD14OfDN1WfQDBY6G4X_YcGSbHBMw&gclid=CjwKCAiApY-7BhBjEiwaQMrrESsf81il-Zh1TgiEF_1QgC_B2c_9d473JqWhhZVtSv1tOFwQF8O89xoCYO0QAvD_BwE
O03		3	Produkt: Manta Suspension Výrobce: Paolo Castelli Zdroj: https://www.paolocastelli.com/en/prodotto/suspension-lamps/manta-suspension/
O04		11	Produkt: LED neon bílý Výrobce: ledshopik.cz Zdroj: https://www.ledshopik.cz/led-neon-bily-r25-10w-24v-ip65-vyroba-na-miru-x13493?gad_source=1&gbraid=0AAAAAC_-daXHB1nNFtpbCqmhnBZqM6-Xo&gclid=CjwKCAiA65m7BhAwEiwAagu4JGpXyH4xMtjz30HK4R_JBYxb-fXIOL-J14dyFGeXzqa9JSSEKG6gBoCrHgQAvD_BwE#3501

NÁZEV PROJEKTU: Hotel Mariánská Lázně

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce

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

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha-Tuček

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

KONSULTANT: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVALA: Olena Golub

DATUM: Listopad 2024

ČÁST PROJEKTU: D.1.5 Interiér

VÝKRES: D.1.5.D.2 Materialy

MĚŘÍTKO:



NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	D.1.5 Interiér
VÝKRES:	D.1.5.E.2 Vizualizace
MĚŘÍTKO:	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.1.

REALIZACE STAVBY

ÚSTAV:	15118 NÁUKY O BUDOVÁCH
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB
KONZULTANT:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D

OBSAH

E.1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA
E.1.1.1.A	NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO OBJEKTU
E.1.1.2.B	NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH
E.1.1.3.C	NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ JÁMY
E.1.1.4.D	NÁVRH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM
E.1.1.5.E	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY
E.1.1.6.F	RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI
E.1.1.7.G	POUŽITÉ PODKLADY
E.1.2.	VÝKRESOVÁ ČÁST
E.1.2.1.A	SITUACE M 1:300
E.1.2.2.B	STAVENIŠTNÍ PROVOZ STAVBY M 1:300

E.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.1.1.A. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO OBJEKTU

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Budova se ohraničenase severu ulicí Vrchlického a z východu Masarykova. Fasáda objektu lícuje uliční čáru, přičemž od ulice Masarykova je ustoupena o 2,5 m. Účelem stavby je hotel. Návrh má pět nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží.

V 1. NP se nacházejí kuchyně, vstupní lobby hotelu, snídárna a restaurace. Ve druhém až pátém podlaží jsou hotelové pokoje; ve 2. NP je tělocvična, ve 3. NP se nachází spa, a ve 4. NP kongresový prostor. V úrovni šestého nadzemního podlaží je servisní střecha s jednotkami vzduchotechniky. Budova má ploché střechy, a v -1 PP jsou prostory pro technické zařízení budovy, sklad a šatny pro pracovníky hotelu. Celková výška objektu je 18,9 m.

Objekt má fasádu s keramickou dlažbou.

Nosný systém budovy je navržen jako kombinovaný stěnový a sloupový systém ze železobetonu.

POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

Úroveň vstupního patra je na úrovni $\pm 0,000 = 621.70$ m.n.m. Hladina podzemní vody se nachází ve výšce $-3,900$ m (viz geologický průzkum). Na ulici Masarykova je výškový rozdíl 2,5 m.

Celý pozemek má plochu $4\,764$ m². Budova stojí na parcele B/5. Pozemek je součástí památkové zóny a ochranného pásma. Hlavní příjezdová cesta k budově je z ulice Vrchlického na severu pozemku. Z ulice Hlavní třída jsou vjezdy do podzemního parkování.

VÝKRES SITUACE STAVBY A JEJÍHO OKOLÍ

Výkres situace stavby a jejího okolí více Příloha D.1.5.2.A

ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

SO 01 Hrubé terénní úpravy

Prvním krokem je provedení hrubých terénních úprav. Ty zahrnují vyrovnaní terénu, odstranění nerovností a přípravu podkladu pro následné stavební práce.

SO 02 Přípojka elektřiny

Následně bude realizována přípojka elektřiny, která zajistí potřebnou elektrickou energii pro provoz hotelu.

SO 03 Přípojka teplovodu

Poté bude provedena přípojka teplovodu, která zajistí dodávku tepla do hotelu.

SO 04 Přípojka vody

Po dokončení přípojky kanalizace bude provedena přípojka vody, která zabezpečí dodávku vody do hotelu.

SO 05 Přípojka kanalizace

Po dokončení stavební jámy bude realizována přípojka kanalizace, která zajistí odvod odpadních vod z hotelu.

SO 06 Hotel

Po dokončení všech připojení k inženýrským sítím začne výstavba budovy hotelu na připraveném terénu.

SO 07 Chodník

Součástí projektu je také srovnání terénu, položení dlažby a asfaltu, které vytvoří chodník vedoucí ke vchodu do hotelu.

SO 08 Čisté terénní úpravy

Na závěr budou provedeny čisté terénní úpravy, zahrnující srovnání terénu a vysázení vegetace, aby se okolní prostor stal esteticky příjemným a harmonickým.

E.1.1.2.B. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Tabulka č.1: Tabulka břemen

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Stropní bednění	0.589	28
Stěnové bednění	3.5	28
Prefabrikovaná ramena schodiště	4.8	25
Betonářský koš	0,2	23
Beton	2,5	

Betonářský koš

Boscaro CT – 99 1,000 l 190kg
Objem 1 m³ , hmotnost 190 kg – 0,19 t
objemová hmotnost betonu: 2500 kg/m³
hmotnost betonu: $m = \rho \times V = 1 \times 2500 = 2500 \text{ kg} - 2,5 \text{ t}$
spolu 2,69 t
Schodiště je monolitické

NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Nosný systém stavby je navržen jako kombinovaný stěnový a sloupový systém ze železobetonu. Beton bude dovážěn z nejbližší betonárny, Betonárna Mariánské Lázně, která je vzdálena 5 km. Přeprava betonové směsi bude zajištěna pomocí automixů, z nichž se směs bude přímo na stavbě plnit do betonářského koše. Výztuž bude skladována ve vnitrobloku. Bednění pro stropní, stěnové konstrukce a sloupy bude rovněž skladováno ve vnitrobloku.

STROPNÍ BEDNĚNÍ:

Pro betonáž stropních desek bude použito hliníkové panelové bednění PERI SKYDECK. Panely, které budou použité, mají rozměry 1,5 x 0,75m.

- **velikost bednění:** 1,5 x 0,75 m
- plocha jedné bednicí desky: 1,125 m²
- plocha stropní desky v 1. záběru = 505 m²
- **počet kusů:** $505/1,125 = 449 \text{ ks}$
- **tloušťka bednění** = 120 mm -> $1500/120 = 12 \text{ ks}$ – skladování, max. výška palety = 1500 mm
- **počet palet:** $449/12 = 38 \text{ palet}$
- **stojiny:** $1\text{m}^2 = 0,29 \text{ stojiny}$ -> $505 \times 0,29 = 1741 \text{ stojin}$
- **skladování stojin:** 25 ks v paletě -> $1741/25 = 70 \text{ palet}$

STĚNOVÉ BEDNĚNÍ:

Pro betonáž stěn bude použito nosníkové stěnové bednění PERI VARIO GT 24. Velkoformatové moduly, které budou použité, mají výšku 3,9 m a šířku 1,5 m.

- **velikost bednění:** 3,9 x 1,5 m
- počet metrů stěn v 1.záběru = 38 m
- **počet bednění:** $38 \times 2 / 7,5 = 11 \text{ ks}$
- **tloušťka bednění** = 160 mm -> $1500/160 = 10 \text{ ks}$ – skladování, max. výška palety = 1500 mm
- **počet palet:** $87/12 = 8 \text{ palet}$

BEDNĚNÍ SLOUPŮ:

Rozměry: výška panelů $2,75 \text{ m} + 2 \times 0,5 \text{ m} = 3,75 \text{ m}$ celkem, šířka $0,75 \text{ m}$

hmotnost: panel $2,5 \times 0,75 \text{ m} = 158 \text{ kg}$, $0,5 \times 0,75 = 32,6 \text{ kg}$, spolu $223,2 \text{ kg}$

3 sloupů (1 záběr) - 12 panely rozměr $2,5 \times 0,75 \text{ m}$ + 12 panely rozměr $1,25 \times 0,75 \text{ m}$

skladování: 4 panely na sobě (632 kg a $130,4 \text{ kg}$)

3 palet panelů $2,5 \times 0,75 \text{ m}$, 3 palet panelů $1,25 \times 0,75 \text{ m}$

NÁVRH VĚŽOVÉHO JEŘÁBU

Svislá doprava bude prováděna pomocí věžového jeřábu značky LIEBHERR. Vybraný jeřáb je Liebherr 71 EC-B 5 s ramenem o dosahu 30 metrů. Nosnost vyložení v maximální délce ramena je $2,5 \text{ t}$. Jeřáb je založen na terénu na západní straně staveniště vedle stavební jámy.

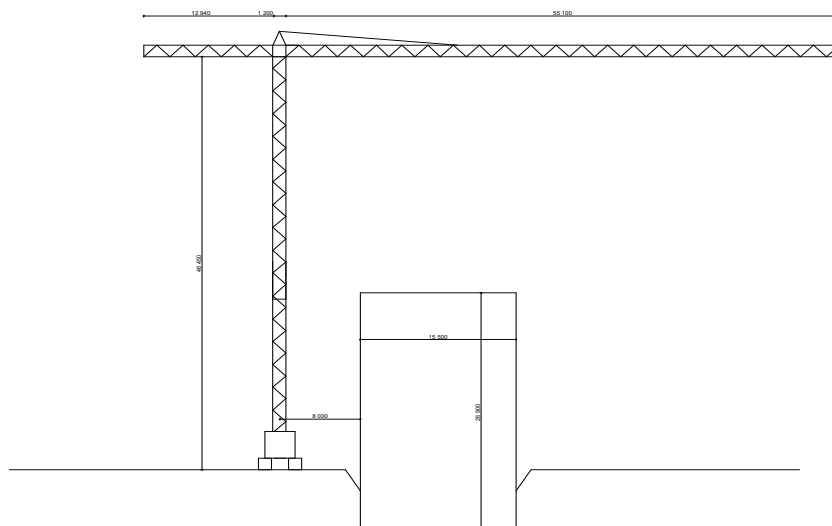
Dle tabulky břemen a jejich hmotností je nejtěžším zvedaným prvkem prefabrikované schodiště, které má celkovou hmotnost $4,8 \text{ t}$. Nejvzdálenější místo konstrukce je pro jeřáb vzdálené 30 m .

Tabulka č.2: Vzdáleností jeřábu. Dostupné z: liebherr.com

Věžový jeřáb LIEBHERR 71 EC-B 5

TABULKA NOSNOSTI

délka výložníku			Vodorovný výložník 2-závěs															
			m/kg															
m	r	m/kg	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	
50,0 (r = 51,5)	2,4-23,7 2500		2500	2500	2500	2500	2350	2110	1900	1730	1580	1450	1340	1240	1150	1070	1000	
47,5 (r = 49,0)	2,4-25,0 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2240	2030	1840	1690	1550	1430	1330	1230	1150		
45,0 (r = 46,5)	2,4-26,1 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2350	2130	1940	1770	1630	1510	1400	1300			
42,5 (r = 44,0)	2,4-26,9 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2430	2200	2010	1840	1690	1560	1450				
40,0 (r = 41,5)	2,4-27,4 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2490	2250	2050	1880	1730	1600					
37,5 (r = 39,0)	2,4-28,3 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2340	2130	1950	1800						
35,0 (r = 36,5)	2,4-28,9 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2390	2180	2000							
32,5 (r = 34,0)	2,4-29,7 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2470	2250								
30,0 (r = 31,5)	2,4-30,0 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500									
27,5 (r = 29,0)	2,4-27,5 2500		2500	2500	2500	2500	2500	2500										
25,0 (r = 26,5)	2,4-25,0 2500		2500	2500	2500	2500	2500											
22,5 (r = 24,0)	2,4-22,5 2500		2500	2500	2500	2500												
20,0 (r = 21,5)	2,4-20,0 2500		2500	2500	2500													



ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Vjezd na staveniště se nachází na ulici Masarykova, z východní strany staveniště. Beton bude dopravován autodomíchačem z betonárny Mariánské Lázně. Betonárna je od staveniště vzdálená 5 km. Na stavbě bude betonářský koš s betonem distribuován pomocí jeřábu, který bude sloužit jako hlavní prostředek k dopravování materiálu na staveništi.

ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE (TYPICKÉ PATRO)

Objem betonářského koše = 1 m³

Otočka jeřábu = 5 minut

1 hodina = 12 otoček

1 směna (8 hodin) = 96 otoček

KONSTRUKCE VODOROVNÉ:

- tloušťka stropu = 250mm
- plocha stropu = 1000 m²
- odečteny pochy otvorů = 31,7 m²
- objem betonu pro typické patro = 290 m³
- maximum betonu v 1 směně = $96 \cdot 0,5 = 48 \text{ m}^3$
- počet směn = $290/96 = 3$ záběry

KONSTRUKCE SVISLÉ:

- tloušťka stěny = 250mm
- celkem objem = 315 m³
- maximum betonu v 1 směně = $96 \cdot 0,5 = 48 \text{ m}^3$
- počet směn = $315/96 = 3$ záběry

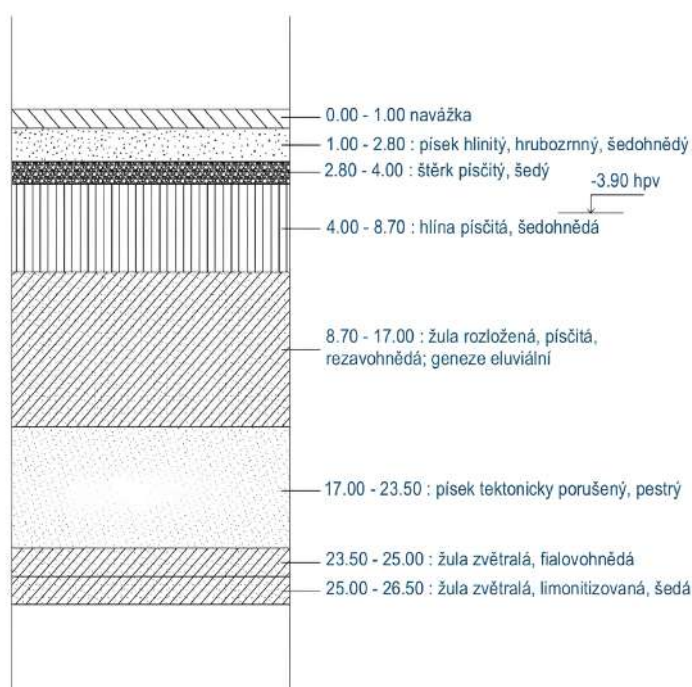
E.1.1.3.C. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ JÁMY

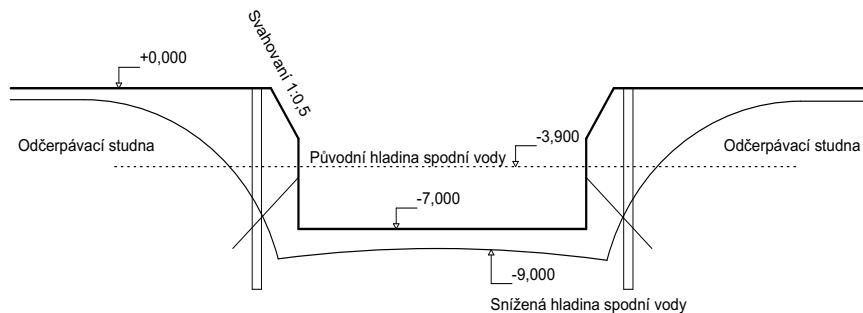
Objekt je ve směru ulice Masarykova má sklon asi 2,5 m. Pro realizaci stavební jámy bude použito záporové pažení. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody bude jáma vybavena čerpacími studnami po stranách objektu pro dočasné snížení hladiny spodní vody. Povrchová voda bude odváděna do obvodových příkopů na dně stavební jámy a spádováním svedena do jímek, odkud bude odčerpávána.

VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,9 metru. Úroveň základové spáry je ve hloubce 7,5 metru, což je více než 3,6 metry nad hladinou podzemní vody. Stavební jáma je odvodňována po obvodu záporného pažení.

Půdní profil v řezu:





E.1.1.4.D. NÁVRH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

NÁVRH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Vnitro-staveništní doprava

Na staveništi hotelu je umožněn vjezd z ulice Masarykova. Na staveništi je možný průjezd přes celé staveniště s možností otáčení a couvání. Okolo celé stavební jámy je komunikace. U vjezdu na staveniště je vrátnice.

Mimo-staveništní doprava

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

VÝKRES STRUKTURY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU

Výkres viz příloha D.1.5.2.B.

E.1.1.5.E. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

OCHRANA OVZDUŠÍ

Pracovní plochy budou pravidelně zavlažovány vodou, aby se minimalizovalo šíření prachu do ovzduší a zabránilo znečištění. Zavlažování bude probíhat i během provozu techniky a pracovních činností, zejména v suchém období bez deštových srážek. Prašný materiál určený k odvozu ze staveniště bude důkladně zakryt nepromokavou plachtou, aby se předešlo znečištění ovzduší.

OCHRANA PŮDY

Půda pod skládkou nebezpečného odpadu bude zabezpečena PVC fóliemi, které zabrání kontaminaci. V místě čištění bednění bude zřízena jímka, která zachytí vodu a zabrání jejímu prosakování do půdy. Zachycená voda bude následně odsáta a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování pohonných hmot a chemických látek bude probíhat na pevném a nepropustném povrchu, aby se minimalizovalo riziko úniku do okolního prostředí.

OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

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

OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Stavební práce budou probíhat ve všední dny v čase od 7:00 do 21:00. Práce mimo tuto stanovenou dobu budou realizovány pouze na základě udělené výjimky a ve výjimečných případech. Ochrana proti hluku bude zajištěna v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. Hladina hluku způsobená stavební činností nesmí překročit hodnotu 65 dB.

ODPADY

Na staveništi bude místo s kontejnery pro tříděný odpad (kovy, plasty, sklo, směsný, nebezpečný a betonový odpad), umístěné u zpevněné plochy. Pod kontejnery na nebezpečný odpad bude PVC fólie. Zemina a sutě budou odvezeny na určenou skládku k dalšímu využití, kovový odpad do sběrných dvorů s evidencí.

E.1.1.6.F. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI

PLÁN OCHRANY ZDRAVÍ

Na staveništi bude působit koordinátor BOZP, který zpracuje plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tento plán bude závazný a musí být striktně dodržován všemi pracovníky.

PRÁCE NA ZEMNÍCH KONSTRUKCÍCH

Staveniště bude oploceno plotem vysokým 2 m, umístěným minimálně 1 m od výkopů, a vybaveno neprůhlednými plachtami a výstražnými cedulemi. Bude uzamykatelné, dostatečně osvětlené a s pěší trasou širokou min. 0,75 m.

Stavební jámy budou chráněny záporovým pažením, komíny pilotovou stěnou. Při výkopech hlubších než 1,3 m budou povinné ochranné přílby. Žebříky budou zajištěny a práce ve výškách podléhat bezpečnostnímu zajištění. Ruční práce v okruhu 2 m od strojů nebudou povoleny. Zábradlí u výkopů bude vysoké min. 1,1 m..

PRÁCE NA BEDNĚNÍ

Při výškových pracích ve výšce od 3 metrů bude vstup do prostoru pod probíhajícími činnostmi zakázán všem pracovníkům až do jejich ukončení.

E.1.1.7.G. POUŽITÉ PODKLADY

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

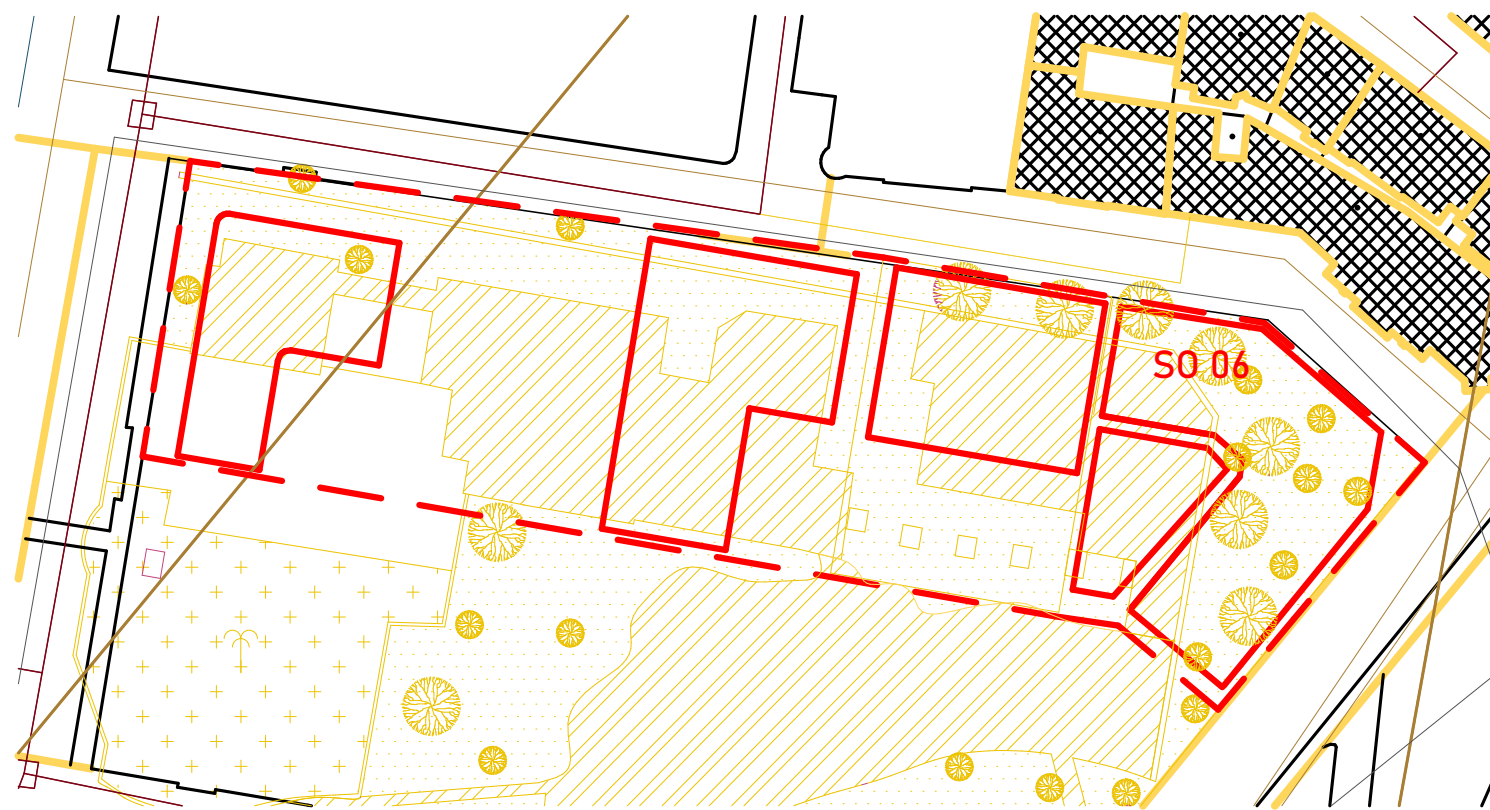
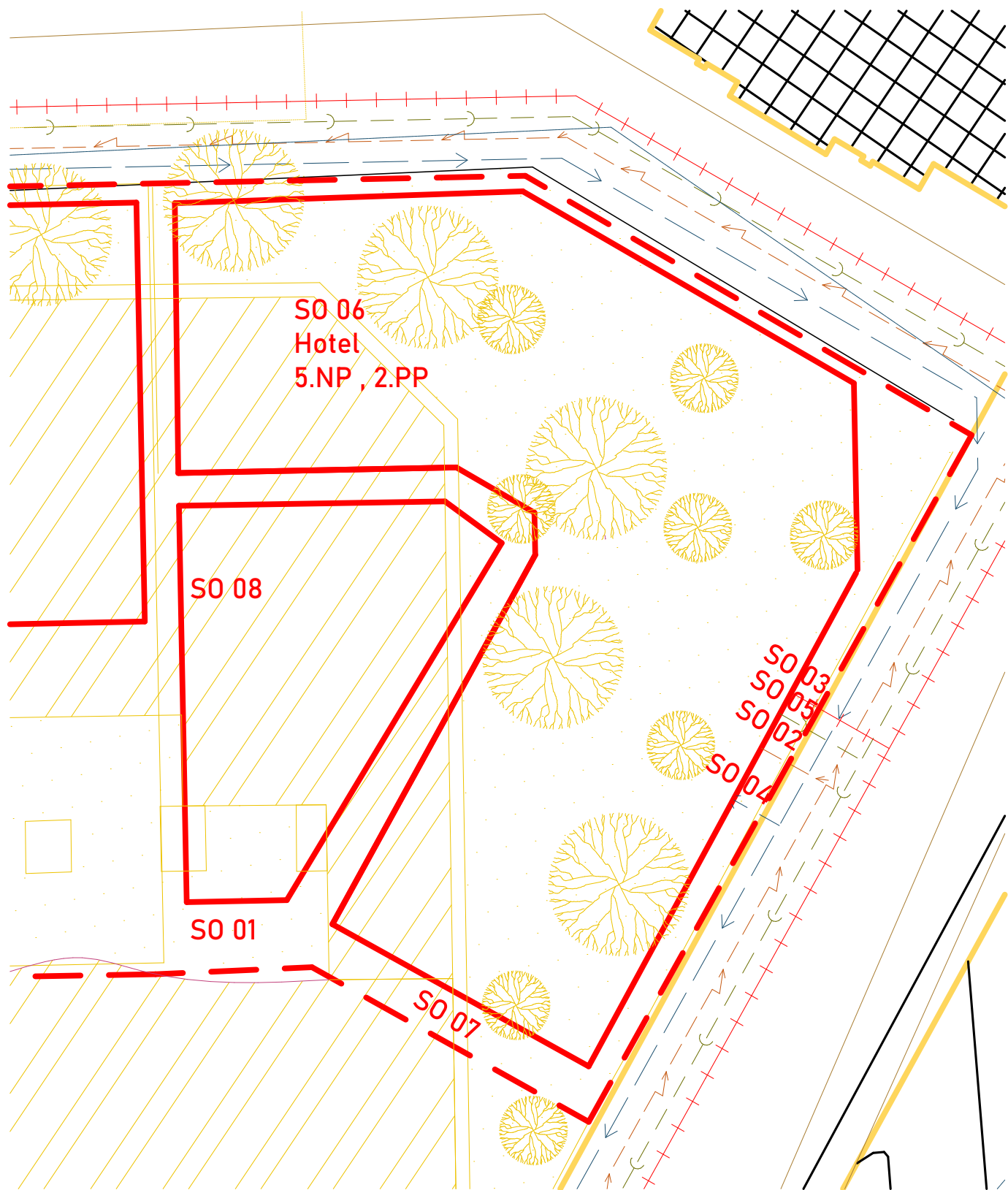
Zákon č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší

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

Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů Zákon č. 350/2011 Sb. O chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů Zákon č. 477/2001 Sb. O obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)

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

Nářízení vlády 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích Nářízení vlády 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu



LEGENDA:

	STÁVAJÍCÍ OKOLNÍ OBJEKTY
	BOURANÉ OBJEKTY - BETONOVÁ STĚNA, BETONOVÉ PRVKY
	BOURANÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY - CHODNÍK
	BOURANÉ NEZPEVNĚNÉ PLOCHY
	BOURANÉ - VODNÍ PLOCHY

NOVÝ STAV

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Přípojka E
- SO 03 - Přípojka T
- SO 04 - Přípojka V
- SO 05 - Přípojka K
- SO 06 - Hotel
- SO 07 - Chodník
- SO 08 - Čisté terénní úpravy

NÁZEV PROJEKTU:	Hotel Mariánská Lázně
STUPEŇ PROJEKTU:	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurová 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR:	Juha-Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONSULTANT:	ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Olena Golub
DATUM:	Listopad 2024
ČÁST PROJEKTU:	E.1. Dokumentace realizace staveb
VÝKRES:	E.1.2.A.1 Situace
MĚŘÍTKO:	1:300



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.

DOKLADOVÁ ČÁST

ÚSTAV:	15128 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. ONDŘEJ TUČEK
DATUM:	28.12.2024
VYPRACOVALA:	OLENA GOLUB

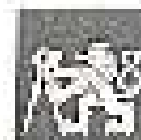


PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	Zimní semester 2024/2025	
Ateliér	Juha - Tuček	
Zpracovatel	Olena Golub	
Stavba	Hotel Mariánské lázně	
Místo stavby	Mariánské lázně	
Konzultant stavební části	G. PAVEL MELOUN	
Další konzultace (jméno/podpis)	PRES - Ing. Raoulka Navrátilová Ph.D.	
	Ing. Marta Záhová	
	STATIKA - POSPÍŠIL	
	INTERIÉR - O. TUČEK	
	TŽB - Ing. František Londa	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TŽB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	1PP	
	1NP	
	5NP	
	STŘECHA	
Řezy	ŘEZ AA'	
	ŘEZ BB'	
	ŘEZ FASADA	
Pohledy	SEVERNÍ	
	JÍŽNÍ	
	VÝCHODNÍ	
	ZÁPADNÍ	
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL ATIKY	
	DETAIL NÁPOJENÍ OKNA	
	DETAIL NÁPOJENÍ ZASKLENÍ	
	DETAIL SPORNÍ STAVBY	



PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výběr otvorů (okna, dveře)	
	Klampská konstrukce	
	Zámečnická konstrukce	
	Třířádková konstrukce	
	Sklady podlah	
	Sklady střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Stavba	VIZ. ZÁKRESY - ZÁKRESY	
TZE	VIZ. ZÁKRESY	
Realizace	pro každou část	
Intakce	VIZ. ZÁKRESY	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Průvodní list	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podmínkami: OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
 - ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Formální provedení projektu (formát, počet stránek a další) v souladu s podmínkami práce.

Bakalářské práce:

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Imenostudenta: Gabriela Oliva

Asistent: Jitka Tulák

Vedoucí inženýrské služby: Ing. Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadávaného objektu.

Výnosy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- Výkres tvaru a výměry žb příhradového prvku nad 2. NP 1:20
- Výkres tvaru a výměry žb sloupce ve 2. PP 1:20

B. Technická zpráva statické části

- Technické a konstrukční popis navržené konstrukce (bude popsána konstrukce a příslušná konstrukce jako celok)
- Popis vstupních podmínek:
 - základní podmínky
 - vnitřní čísel
 - vnitřní čísel
 - základní podmínky (včetně dle projektu)
 - technická a pracovní podmínky

C. Statické výpočty

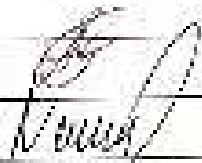
- Návrh a posouzení oboustranně pevné žb nosné desky nad 1. NP
- Návrh a posouzení příhradového žb prvku nad 1. NP
- Návrh a posouzení žb sloupce ve 2. PP

Podpis.....

8.10.2029

Podpis konzultanta

Datum: Stavětelství 1 – 15126
 Předmět: **Bakalářský projekt**
 Obor: **Provádění a realizace staveb**
 Ročník: 3. ročník
 Semestr: zimní / letní
 Konzultace: dle rozpisů pro studenty

Iméno studenta: <i>Olena Golub</i>	podpis: 
Konzultant: <i>ing. Petr Kuchár</i>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PREST, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. Cvičení z PREST vložená bez úprav a značení [viz dále] do bakalářské práce nebude uznáno.

Obsah části Realizace staveb:

1. Textová část (doplňné potřebnými skicami):
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zohledněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zvláštních prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, vnitřní spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zařízení a odvodnění stavení jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveníště s výjezdy a vjezdy na staveníště a vjezdy na její dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Růko a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveníšt, posouzení potřeby koordinace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveníště:
 - Hranič staveníště – trvalý zábor.
 - Staveníštní komunikace s výjezdy a vjezdy ze staveníště a vstupu na vnější dopravní systém.
 - Zvláštních prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveníště a hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2S 2024/2025
Semestr : VII
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	<u>Olga Golub</u>
Konzultant	<u>Ing. František Louda</u>

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové 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 :²⁰⁰.....

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

Měřítko : 1 :²⁰⁰.....

- **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, 14.10.2024


.....

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Olena Golub Akademický rok / semestr: 2024/2025/ Zimní Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o stavbách Téma bakalářské práce - český název: HOTEL MARIÁNSKÉ LÁZNĚ Téma bakalářské práce - anglický název: HOTEL MARIÁNSKÉ LÁZNĚ Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	Ing.arch.Ondřej Tuček
Oponent práce:	Dott.arch.Markéta Níkerle
Klíčová slova (česká):	Hotel, Mariánské Lázně
Anotace (česká):	Hotel se nachází v Mariánských Lázních a harmonicky zapadá do okolní zástavby. Nabízí prostorné lobby, restauraci a wellness centrum, které zajišťují pohodlí a relaxaci pro hosty. Architektonický návrh klade důraz na keramické obklady a velká okna, která vytvářejí moderní a příjemnou estetiku. Dispozice je navržena s ohledem na funkčnost, komfort a vysokou úroveň služeb, čímž hotel poskytuje výjimečný zážitek pro své hosty.
Anotace (anglická):	The hotel is located in Mariánské Lázně and blends harmoniously with the surrounding architecture. It features a spacious lobby, a restaurant, and a wellness center, ensuring comfort and relaxation for guests. The architectural design emphasizes ceramic cladding and large windows, creating a modern and inviting aesthetic. The layout is designed with functionality, comfort, and high-quality services in mind, providing an exceptional experience for guests.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

20.12.2024

Podpis autora bakalářské práce

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



1/ PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Olena Golub

Datum narození:

23.02.2003
.....

Akademický rok / semestr:

2024/25 ZS

Ústav číslo / název:

15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Ondřej Tuček

Téma bakalářské práce – český název:

Hotel Mariánské Lázně

Téma bakalářské práce – anglický název:

Hotel Mariánské Lázně

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

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

V Praze dne

16.9.2024

podpis studenta



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení:	Olena Golub
datum narození:	23.02.2003
akademický rok / semestr:	ZS 2024-25
obor:	architektura a urbanismus
ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce:	ing.arch. Ondřej Tuček
téma bakalářské práce:	Hotel Mariánské Lázně

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním bakalářské práce je dopracování návrhu stavby (studie) do podrobnosti projektové dokumentace. Zejména jde o vytvoření architektonicko-stavební části projektu s dořešením otázek konstrukce, požárního řešení, a technologického vybavení. Cílem úlohy je dodržení architektonické koncepce navržené stavby a posílení jejího výrazu technickými prostředky.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Bude odevzdána ucelená projektová dokumentace, vypracovaná v souladu se zvyklostmi a platnou legislativou v přiměřeném rozsahu a úrovni detailu zpracování, v členění v členění dle předepsaného obsahu BP:

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

Bakalářská práce bude obsahovat projekt celé stavby.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Ve větší podrobnosti a detailu bude zpracován návrh fasády po celé její výšce. Jako návrh interiéru bude zpracována hotelová recepce.

Datum a podpis studenta

16.9.24

Datum a podpis vedoucího DP

16.9.2024

registrováno studijním oddělením dne