



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

### **2022/2023**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

### **Polyfunkční dům - Liberec**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Jakub  
Novák**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**doc. Ing. arch.  
Václav Dvořák , CSc.**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nomínace na cenu prof. Voděry  
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)*

## Abstrakt

Předmětem této diplomové práce je návrh polyfunkčního domu v těsné blízkosti skiareálu Ještěd, který vychází z urbanistické studie zpracované jako předdiplomní projekt. Celý návrh byl nejdříve vypracován v rozsahu architektonické studie. Vybrané části byly nadále řešeny v podrobnosti dokumentace pro stavební povolení. Současně byl zpracován i koncept TZB a stavebně-konstrukčního řešení ověřující proveditelnost celého objektu. Z návrhu vzešel šestipodlažní dům dotvářející okolní veřejný prostor s gastro provozy, obchodní plochou k pronájmu v parteru a hotelovým provozem v dalších podlažích, který odpovídá potřebám návštěvníkům přilehlého skiareálu.

## Abstract

This diploma thesis deals with a design of a mixed-use building in close proximity of a ski resort Ještěd. The placement of the building was determined in a preceding urban proposal. Outline proposal was developed first and then selected parts of project proposal were made. Concepts of building services and structural design were made to prove the feasibility of the design. The design process resulted in a six-story building forming surrounding public spaces with a café, restaurant and a retail area on the ground floor. Upper floors of the building serve the main hotel function. This building fits the requirements of visitors of the ski resort.

## Obsah

Zadání	7
Identifikační údaje	8
Předdiplovní projekt	11
Diplomová práce	17
Popis projektu	18
Architektonická část	21
Vývojové schéma	23
Funkční schéma	24
Nadhledová axonometrie	25
Situace širších vztahů	26
Situace	27
Půdorysy	28
Řezy	34
Pohledy	36
Vizualizace	40
Střešní terasa	44
Spárořez koupelny	45
Stavební část	47
Průvodní zpráva	48
Souhrnná technická zpráva	51
Půdorys typického podlaží	59
Řez AA	61
Řez fasádou	63
Statická část	65
Technická zpráva	66
Statický výpočet	69
Statická schémata	70
Požárně bezpečnostní řešení	77
Technická zpráva	78
Půdorysná schémata PBR	80
Technické zařízení budov	83
Technická zpráva	84
Koordinační situace	87
Schéma rozvodů ZTI	89
Energetický štítek obálky budovy	97
Zdroje	98



## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Novák** Jméno: **Jakub** Osobní číslo: **477523**  
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
 Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**  
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**POLYFUNKČNÍ DŮM - LIBEREC**

Název diplomové práce anglicky:

**MULTIFUNCTIONAL BUILDING - LIBEREC**

Pokyny pro vypracování:

Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání

Seznam doporučené literatury:

Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc. katedra architektury FSv**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **21.02.2023** Termín odevzdání diplomové práce: **22.05.2023**

Platnost zadání diplomové práce: \_\_\_\_\_

doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.  
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

24.2.2023  
Datum převzetí zadání

Podpis studenta



## STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) - stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko - detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiéru 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

**1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ** **objem v DP: arch. 60% + staveb. 20%**  
Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS MARTIN KOVITA  
Datum 1.4.2023 podpis konzultanta .....

Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomním projektu zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.
- Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce 2 oblasti - volitelné:

<input checked="" type="checkbox"/> Komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně	<input checked="" type="checkbox"/> Skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
<input checked="" type="checkbox"/> Řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlazby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)	<input checked="" type="checkbox"/> Interiér tzv. zabudovaný – podlahy, stěny – materiály, spárořezy,
<input checked="" type="checkbox"/> Řešení orientačního systému	<input checked="" type="checkbox"/> Koncept interiérového řešení vstupního podlaží ....
<input checked="" type="checkbox"/> Návrh osvětlení – denní a umělé	<input checked="" type="checkbox"/> Návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
<input checked="" type="checkbox"/> Venkovní bazén, vodní plocha	<input checked="" type="checkbox"/> Návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...
<input checked="" type="checkbox"/> Řešení zahradních úprav a oplocení objektů	<input checked="" type="checkbox"/> Návrh interiéru hotelového pokoje, ubytovacích buněk
<input checked="" type="checkbox"/> Řešení střešní terasy	<input checked="" type="checkbox"/> Arch.- interiérové řešení schodiště a schodišťového prostoru

**2. Část: STATICKÁ** **objem v DP: 10%**  
Konzultant: R. LEUDEL katedra: 133

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu ověřit únosnost sloupe
- ověřit konzole a tloušťku nezbytných prvků + desky

Datum.....

podpis konzultanta.....

**3. Část: TZB** **objem v DP: 10%**  
Konzultant: ANA KOUBEKOVÁ katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení kvantita koordinací s prvky ZTI, A'haec
- koordinace 1:400 ÷ 1:500, koordinace s prvků

Datum 20.4.2023

podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta: Jakub Novák

Podpis vedoucího diplomové práce:

Datum **24.2.2023**

## Identifikační údaje

Vypracoval: Bc. Jakub Novák  
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.  
Název práce: Polyfunkční dům - Liberec  
Odevzdání: 5/2023  
Odborní konzultanti: doc. Ing. arch. Ing. Petr Šíkola, Ph.D.  
Ing. Martin Vonka, Ph.D.  
Dr. Ing. Roamn Lenner  
Ing. Ilona Koubková, Ph.D.

## Čestné prohlášení

Tímto prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.

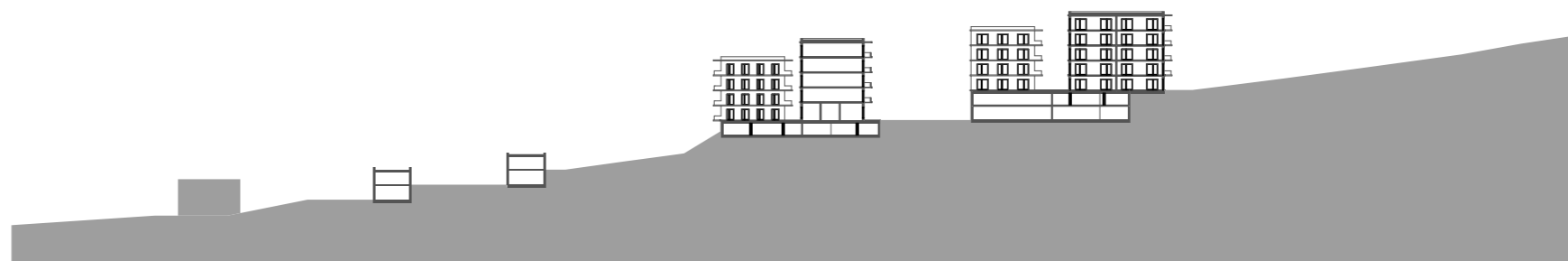
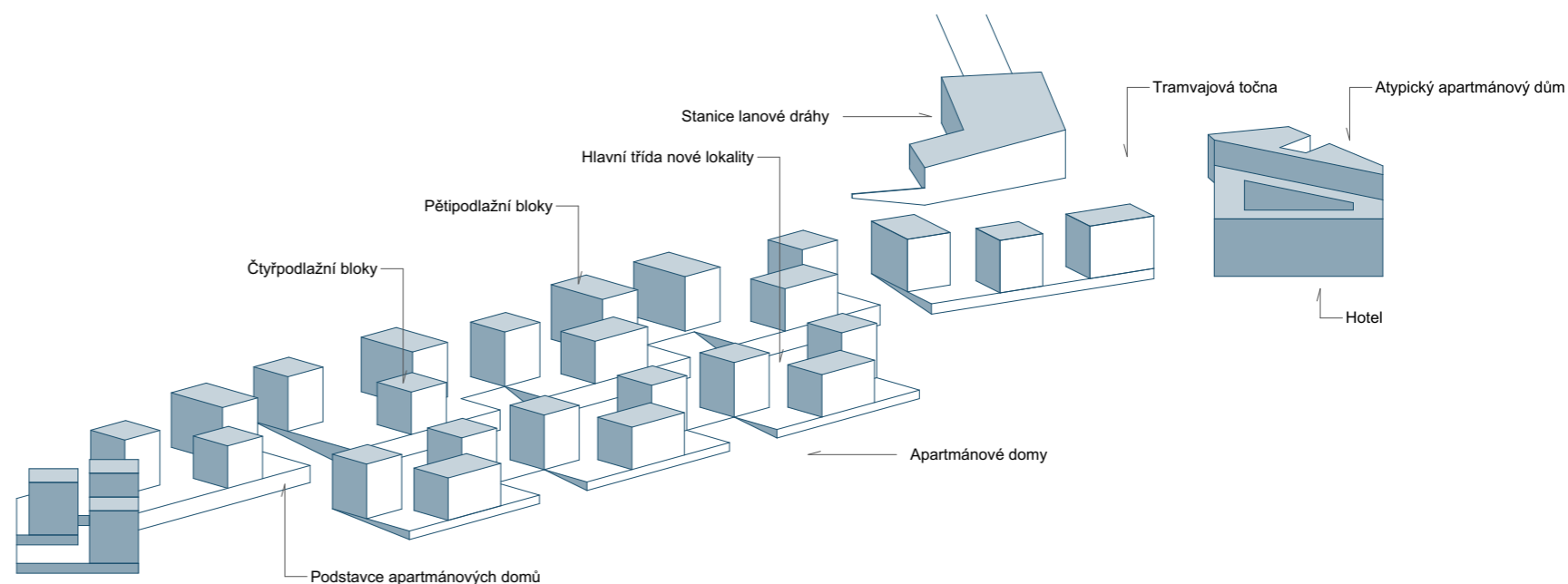
## Poděkování

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. arch. Václavu Dvořákovi, CSc. a doc. Ing. arch. Ing. Petru Šikolovi, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady. Dále bych rád poděkoval konzultantům všech částí diplomové práce.



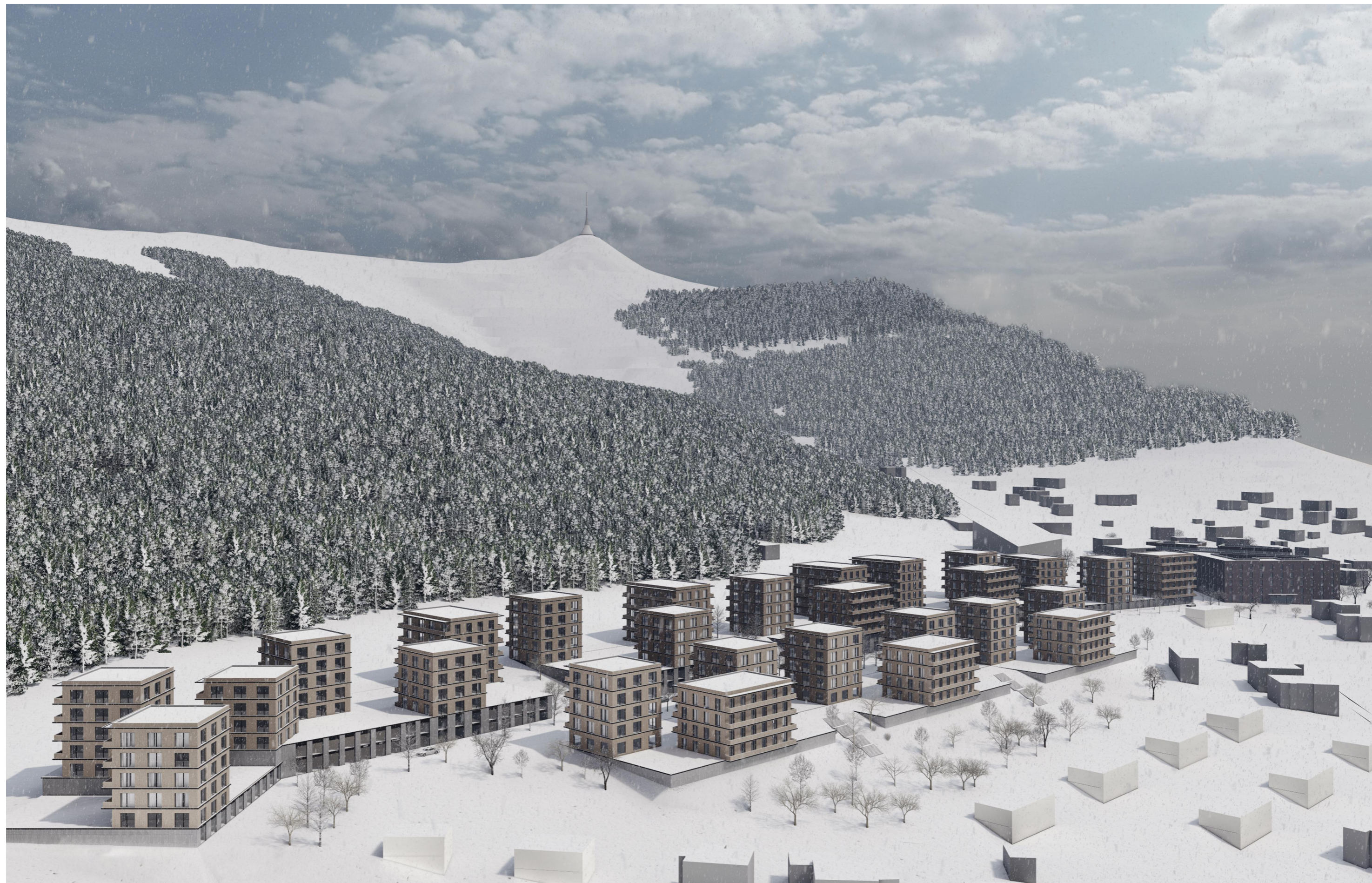
## Lokalita pod Ještědem

Návrh sportovně rekreačního areálu Horní Hanychov přináší městský charakter zástavby na okraj Liberce do čtvrti Horní Hanychov. Ta je v současné chvíli tvořena především individuální zástavbou rodinných domů. Návrh zároveň pracuje se začleněním lyžařského střediska a dopravní infrastruktury do městské zástavby a vytváří tak dobře dostupnou a kompaktní lokalitu. Největší část zástavby je navržena podél nové třídy, která se odpojuje z ulice Ještědské a dále traverzuje svahem pod stávající lanovou dráhou Skalka. Tato zástavba sestává z bodových apartmánových domů na společné podestě, kde je řešeno parkování a zároveň jsou zde vytvořeny prostory pro obchod a gastro provozy. Na tramvajovou točnu byla přesunuta zastávka tramvaje, která je tak součástí nově navržené lokality a zároveň navazuje na plánovanou lanovou dráhu na Ještěd. Součástí řešení je její protažení právě k tramvajové točně, což vytváří důležitý komunikační uzel lokality. Na něj navazující domy se zároveň uplatňují při pohledu z ulice Ještědská.











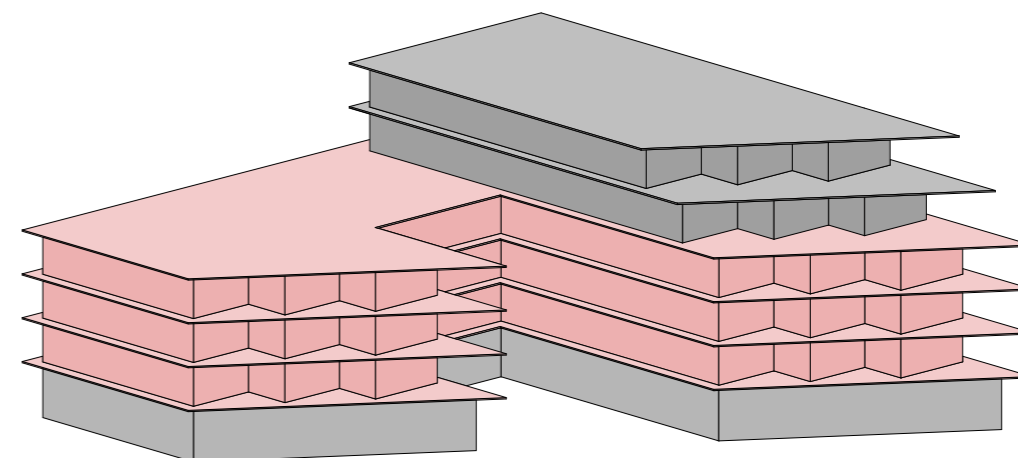


## Popis návrhu

Návrh navazuje na urbanistickou studii lokality pod Ještědem v Liberecké městské části Horní Hanychov. Předmětem urbanistické studie bylo svažité území v těsném sousedství rozvíjejícího se skiareálu navazující na zástavbu volně stojících rodinných domů na okraji města.

Touto studií byla určena pozice hotelu v těsné blízkosti tramvajové točny při vjezdu do řešeného území, využívající území obklopené touto stavbou dopravní infrastruktury. Navržený objekt se snaží toto území využít a zapojit ho do veřejného prostoru nové lokality. Samotný objekt sestává z několika funkcí. Ve vstupním podlaží se nachází kavárna a restaurace, dále obchodní jednotka, administrativní zázemí hotelu a hotelové lobby. Objekt má šest nadzemních podlaží a zbylých pět zabírají hotelové pokoje. Dvě poslední podlaží ustupují o metr za hlavní fasádu domu a nezabírají celý půdorys. To dává možnost vzniku střešní terasy pro hotelové hosty na pátém podlaží. V 1NP, které je z východu přístupné z terénu, se nachází zásobování hotelu, restaurace, šatny zaměstnanců a parkování. Zbylé dvě podzemní podlaží obsahují podzemní garáže.

Půdorys hotelu je ve tvaru písmene U seříznutého tramvajovou tratí. Tím vznikají rohy a balkony s ostrým úhlem charakterizující celý dům, který je dále rozdělen na několik kompozičních částí. První podzemní podlaží je pojata pouze jako podstavec se šedivou fasádou porostlou zelení přerušenu pouze otvory ve fasádě. Tento podstavec je od horní části objektu oddělen římsou v podobě betonového květníku zavěšeného na fasádě. Nad římsou je z velké části prosklená plocha převýšeného prvního podlaží. Následují tři typická hotelová podlaží se světlou fasádou s výrazným horizontálním členěním pomocí balkonů. Objekt je zakončen nástavbou posledních dvou uskočených podlaží, která jsou řešena podobně jako typická, ale jsou obložena tmavým plechovým obkladem. Efekt uskočení podlaží je umocněn zelení rostoucí z květníků před okny 5NP.





Vzniklé exponované rohy v 1NP jsou využity pro obchodní jednotku k pronájmu a kavárnu, která se nachází v jižním křídle objektu a navazuje tak na tramvajovou točnu. Kavárna využívá své pozice pomocí prosklení po celém svém obvodu, které spojuje okolní venkovní prostor a interiér kavárny. Na jižní fasádě hotelu se vedle kavárny nachází i restaurace, která slouží nejen pro hotelové hosty a je přístupná jak z hotelového lobby, tak i z přilehlé terasy, která zároveň slouží jako zastřešení rampy vedoucí do podzemních garáží. Samotná restaurace je podlouhlý prostor, kde celá delší fasáda je prosklená a vytváří tak propojení s terasou a okolním prostorem. Terasa restaurace kromě jiného skýtá i pohled na Ještěd, což je přidanou hodnotou posezení.

Hotelový provoz zabírá většinu objektu a je přístupný přes recepci a hlavní vstup ze západu v prvním nadzemním podlaží. Prostor recepcie je umístěn mezi prosklené plochy na protilehlých fasádách a navozuje tak pocit vzdušnosti a prostornosti. Z recepcie je přístup k hlavnímu komunikačnímu jádru, které spojuje všechny podlaží objektu pomocí dvouramenného schodiště a dvojice výtahů. Schodiště i výtahy ústí do společného prostoru na hotelových podlažích, kde se nachází jednotlivé pokoje. V hotelu převažují pokoje typu double a twin, v rozích a na koncích půdorysu jsou umístěna vícelůžková apartmá a nadstandardní pokoje. Všechny pokoje jsou přístupné z centrální chodby, která je vždy u vstupů rozšířena a vytváří tak před vstupy do pokojů menší zálivy. Samotné pokoje jsou s výjimkou pokojů typu apartmá a suite tvořeny pouze koupelnou a obytnou místností, zároveň každý pokoj má vlastní balkón nebo terasu.

Personál hotelu má k dispozici vlastní komunikační jádro tvořené dvouramenným schodištěm a jedním výtahem, které obsluhuje všechny podlaží s výjimkou dvou posledních. Toto jádro spojuje všechny části hotelu určené pro personál, recepci, šatny, kanceláře, sklady a zásobovací dvůr.

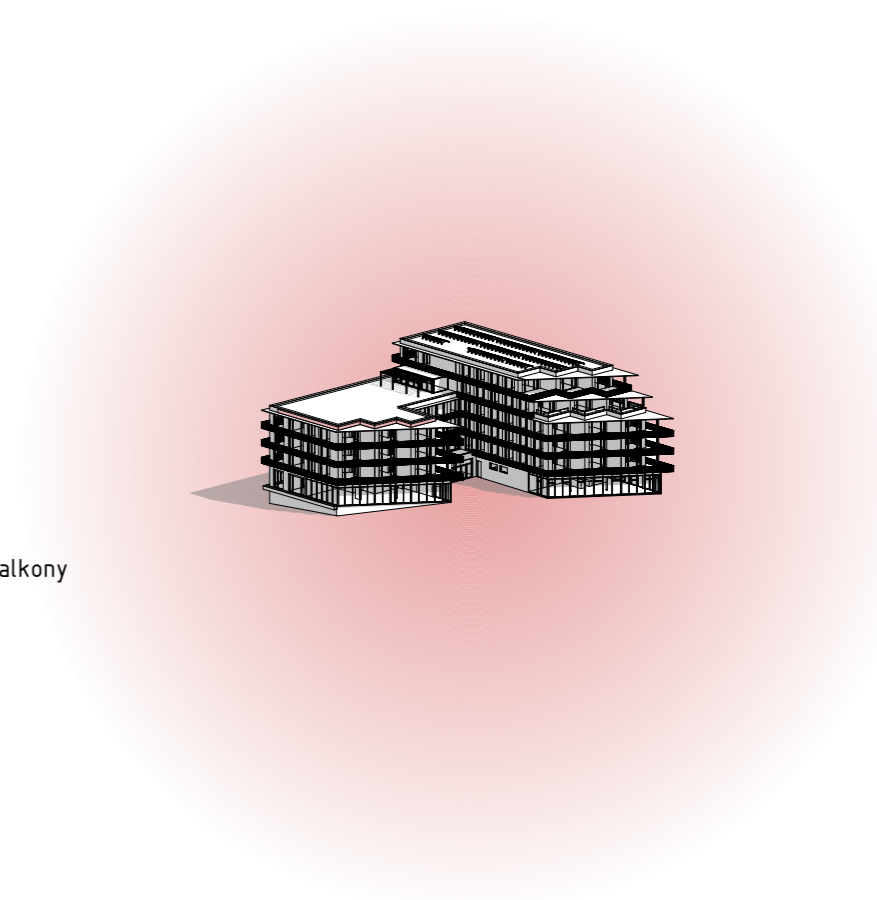
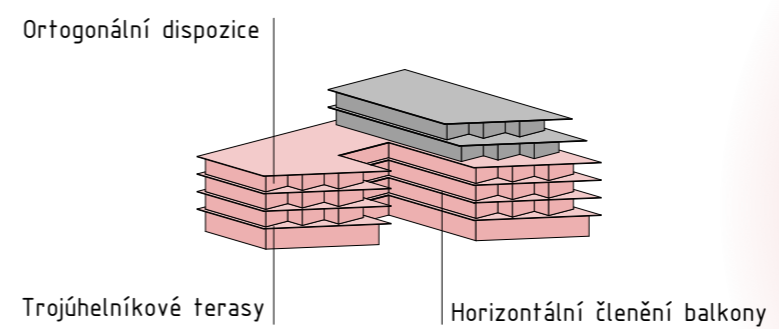
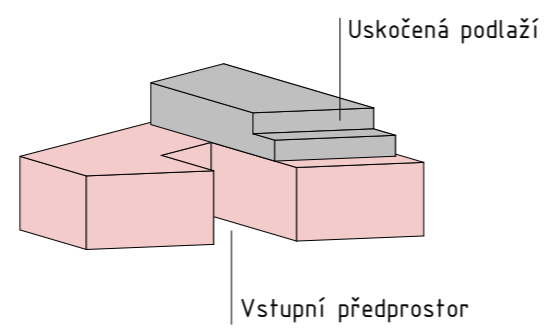
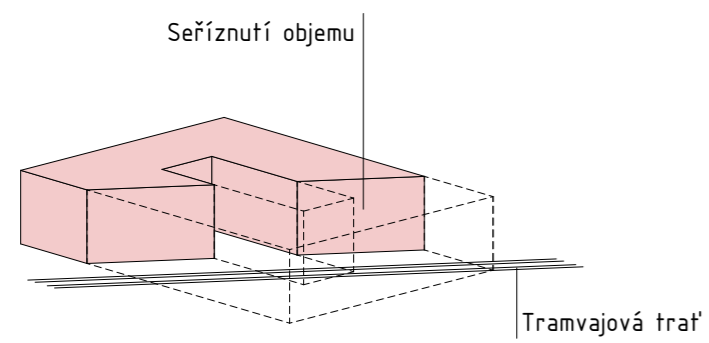
Celý projekt je energeticky šetrný, obálka budovy je hodnocena jako velmi úsporná, vytápění je řešeno tepelným čerpadlem a na střeše 7NP je umístěna fotovoltaická elektrárna, která je napojena na bateriové úložiště.

Shrnutí projektu by se dalo vyjádřit ve třech bodech. Objekt má zřetelnou, ale propracovanou formu, využívá a zapojuje do veřejného prostoru nevyužitou plochu okolo dopravní stavby a pracuje v různých formách se zelení na fasádě a v těsném okolí.

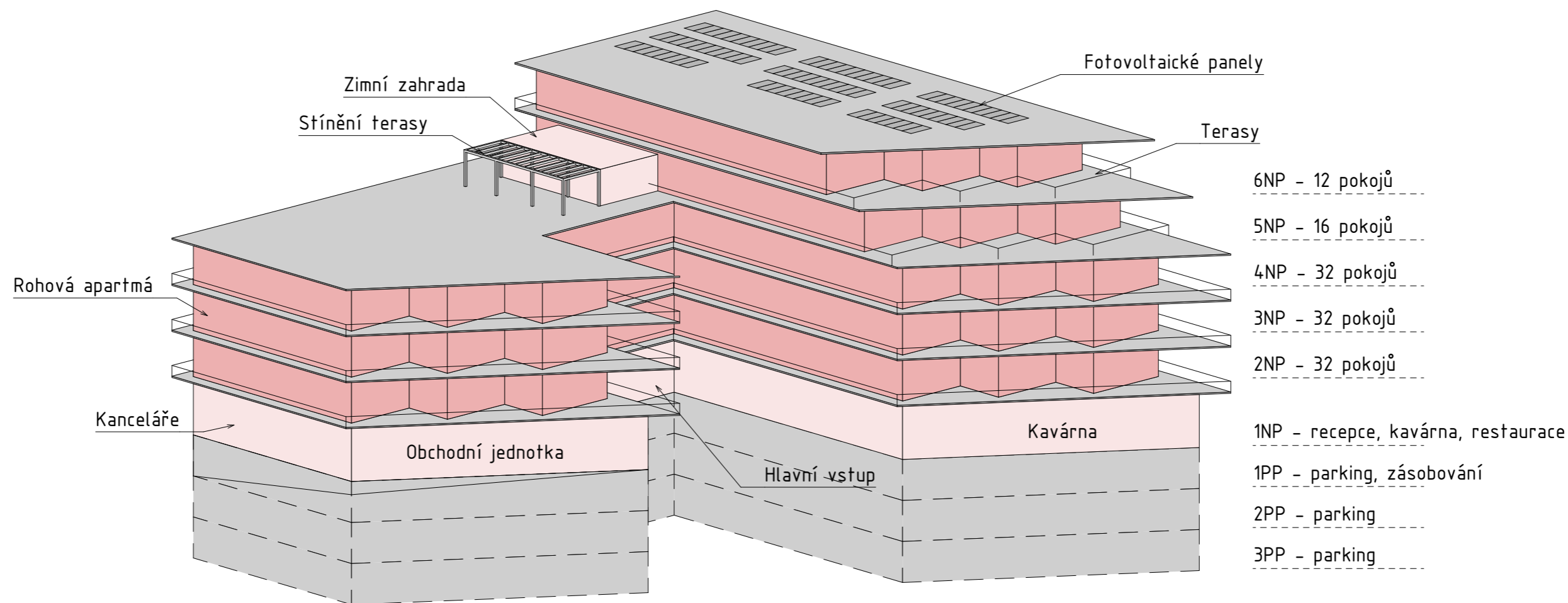


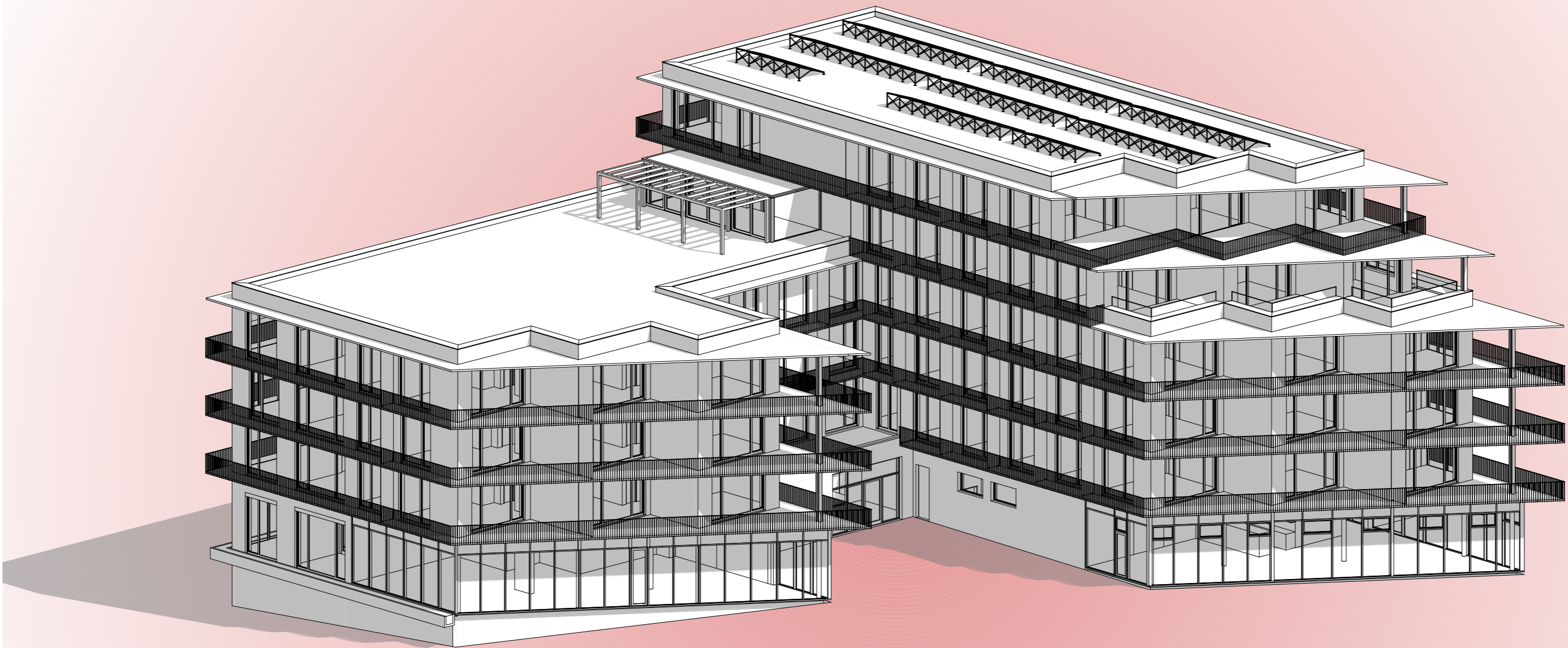
Architektonická část

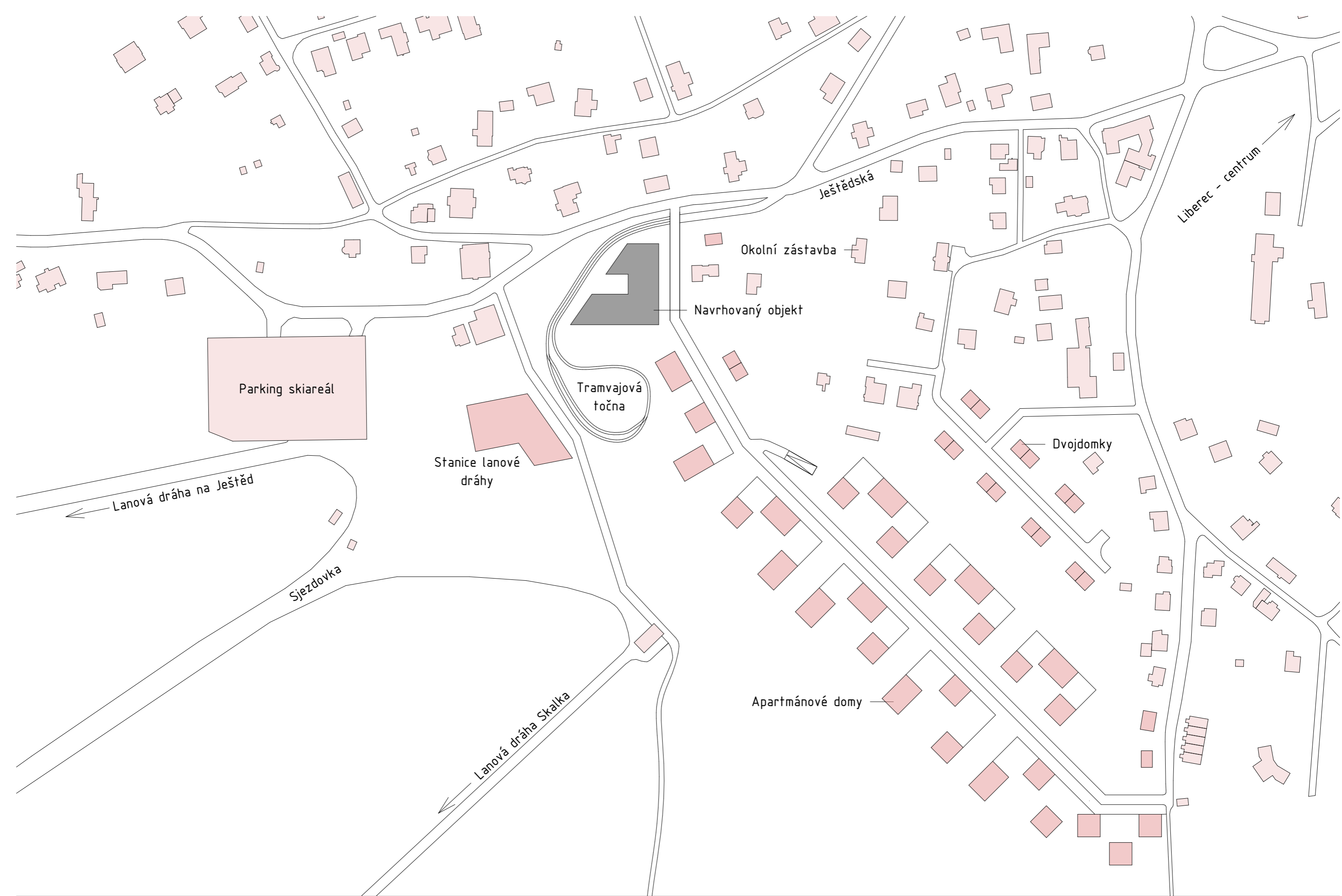
---

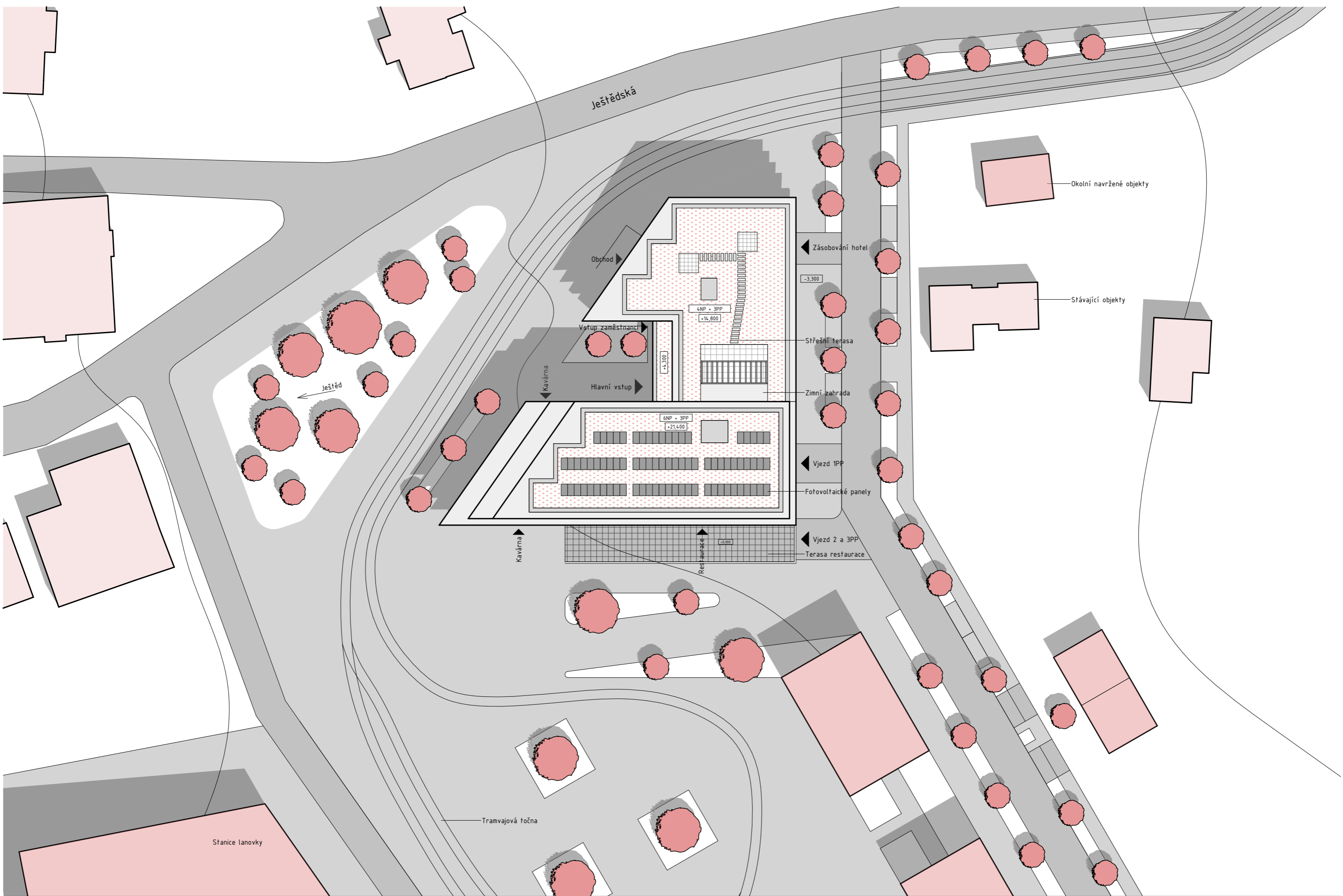


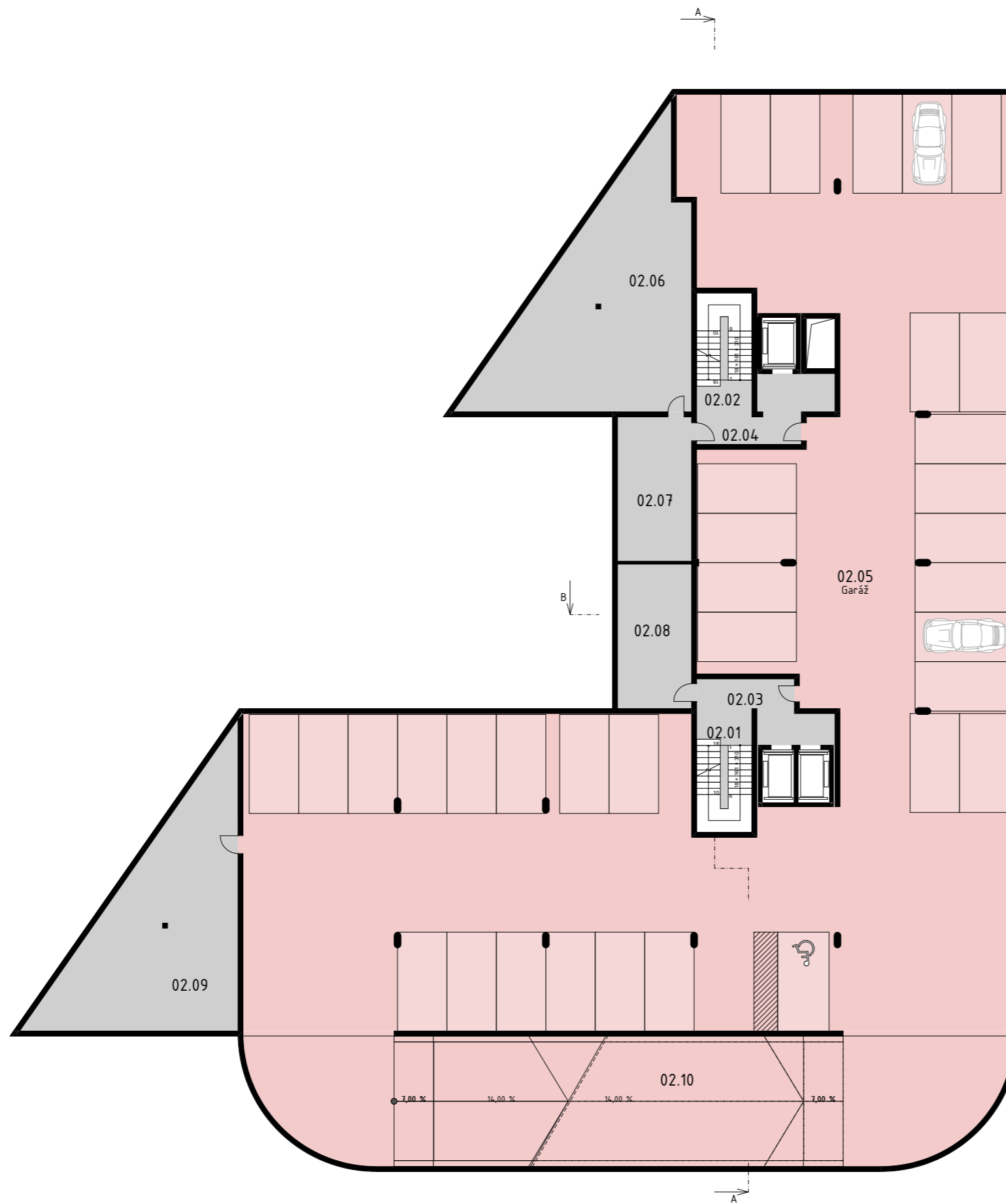






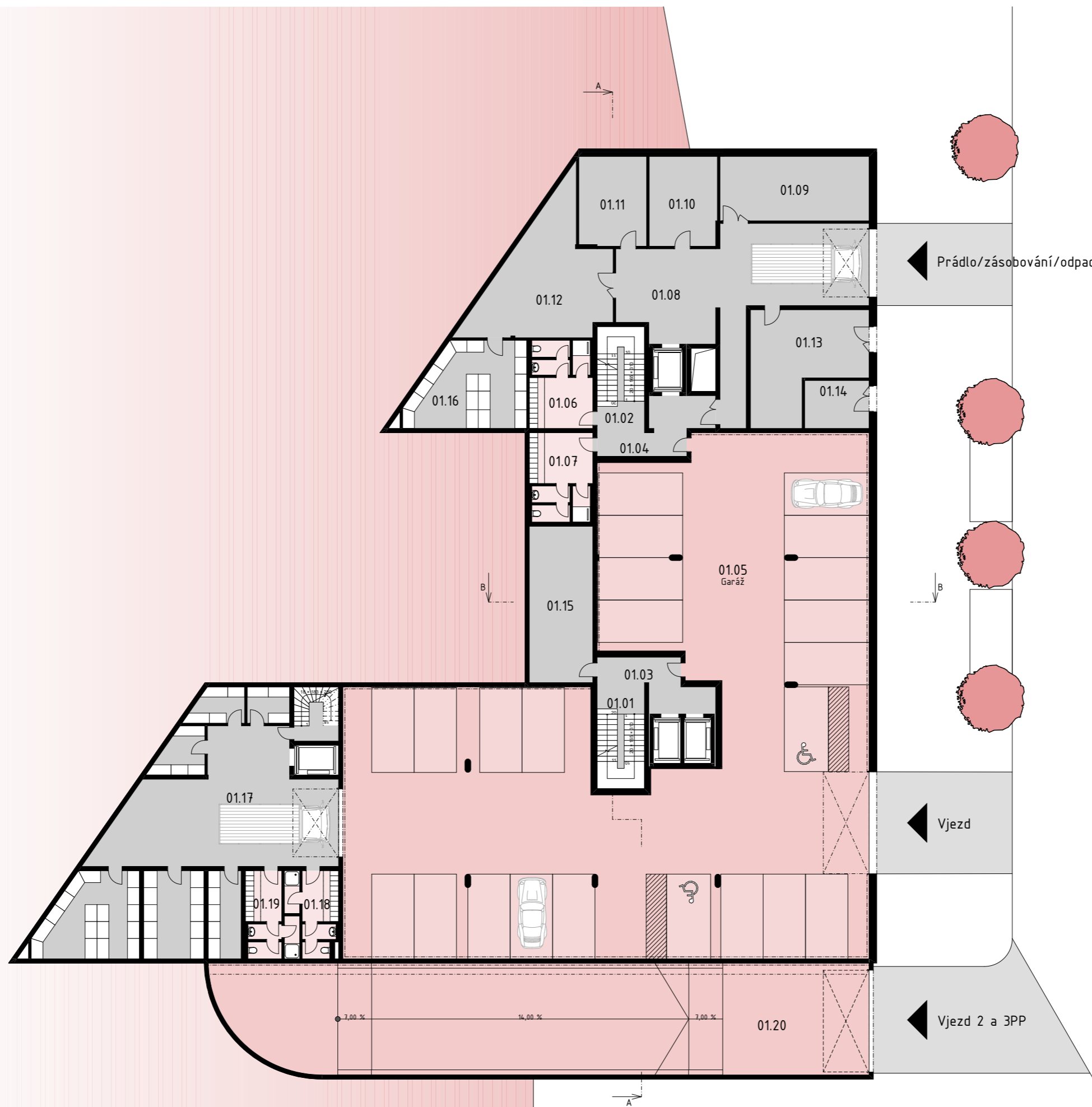






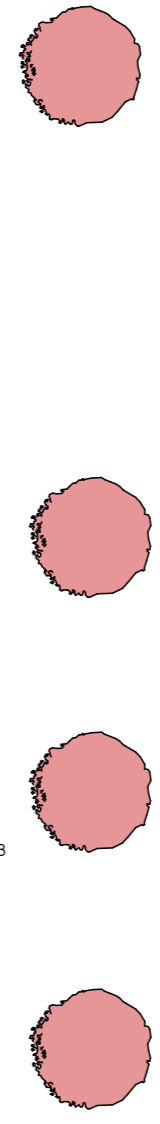
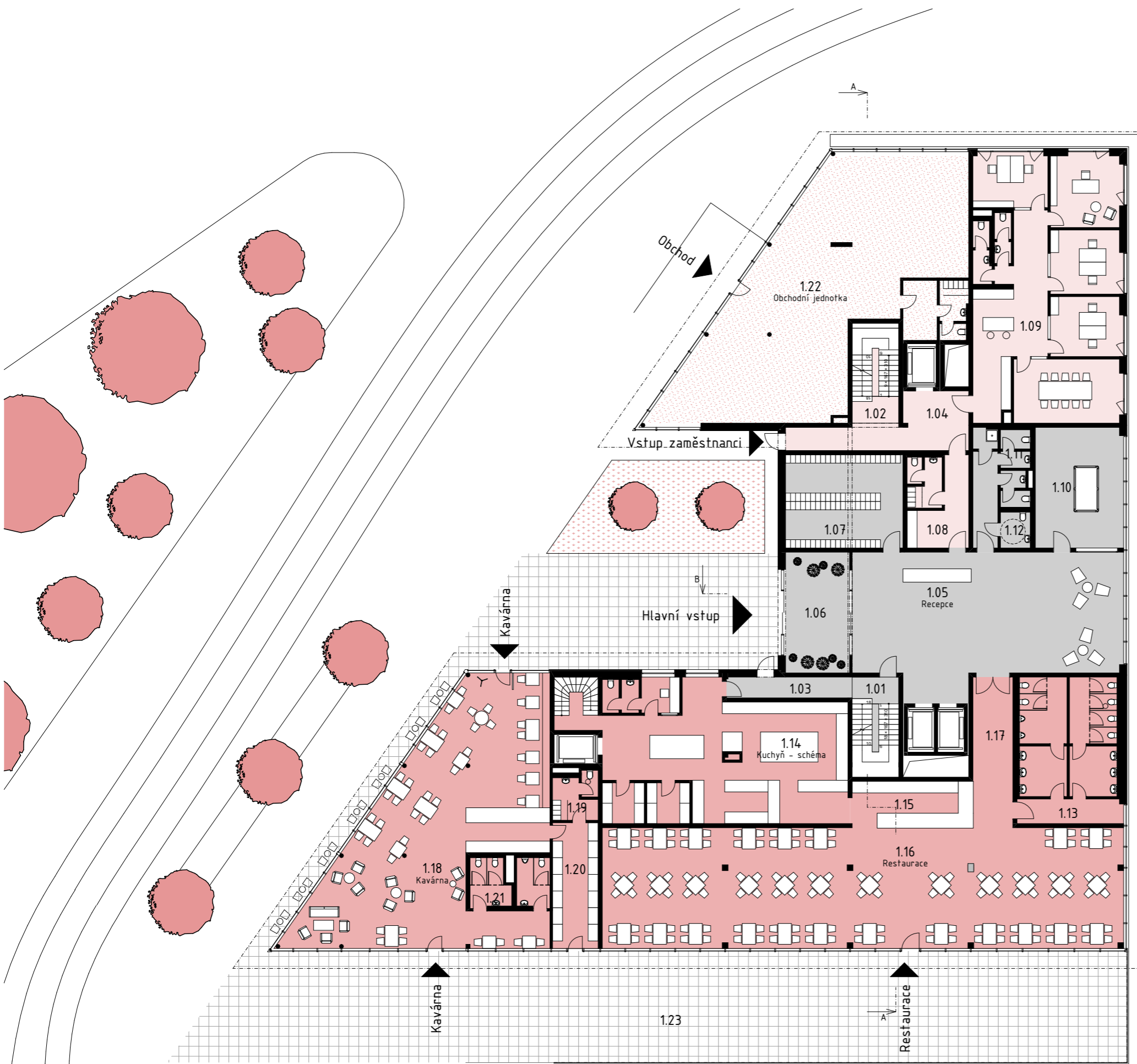
Legenda místností - 2PP

Číslo	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
02.01	Hl. schodiště	17,53
02.02	Schodiště	17,53
02.03	Chodba	14,22
02.04	Chodba	16,08
02.05	Garáž	1 031,45
02.06	Sklad	97,96
02.07	Sklad	27,38
02.08	Sklad	27,38
02.09	Sklad	87,10
02.10	Rampa	242,04
		1 578,66 m <sup>2</sup>



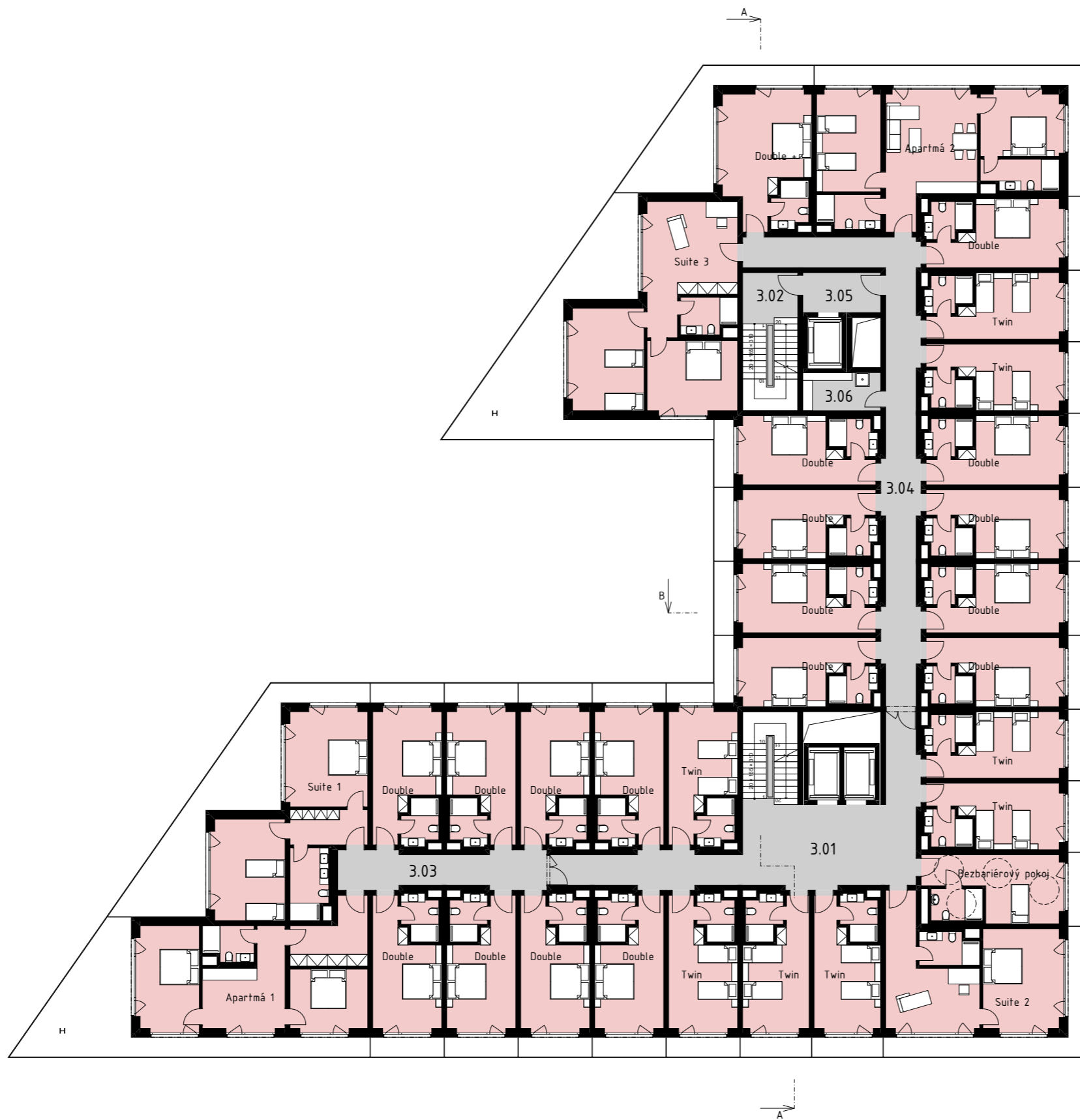
Legenda místností - 1PP

Číslo	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
01.01	Hl. schodiště	17,53
01.02	Schodiště	17,53
01.03	Chodba	14,22
01.04	Chodba	16,08
01.05	Garáž	678,59
01.06	Šatna ženy	19,50
01.07	Šatna muži	19,78
01.08	Zásobování	85,60
01.09	Odpadová místnost	33,44
01.10	Skład - špinavé pr...	21,19
01.11	Skład - čisté prádlo	21,09
01.12	Skład	48,91
01.13	Technická místnost	37,24
01.14	Strojovna sprinklery	10,74
01.15	Skład	34,71
01.16	Skład	32,52
01.17	Zásobování a skla...	176,17
01.18	Šatna muži	13,23
01.19	Šatna muži	13,50
01.20	Rampa	247,64
		1 559,23 m <sup>2</sup>



Legenda místností - 1NP

Číslo	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.01	Hl. schodiště	16,83
1.02	Schodiště	17,53
1.03	Chodba únik	9,58
1.04	Chodba únik	24,32
1.05	Recepce	126,56
1.06	Zázemí	28,43
1.07	Lyžárna	39,48
1.08	Zázemí recepce	21,43
1.09	Kancelář	143,87
1.10	Herna	38,42
1.11	WC Lobby	19,86
1.12	Bezbariérové WC	3,87
1.13	WC Restaurace	52,29
1.14	Kuchyň - schéma	127,92
1.15	Bar	20,64
1.16	Restaurace	226,93
1.17	Restaurace vstup	21,78
1.18	Kavárna	160,83
1.19	Zázemí kavárna	7,44
1.20	Skład	20,69
1.21	WC kavárna	12,91
1.22	Obchodní jednotka	182,09
1.23	Terasa	370,45
		1 694,14 m <sup>2</sup>



Legenda místností - typické podlaží

Číslo	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
3.01	Hl. schodiště	74,41
3.02	Hl. schodiště	19,60
3.03	Chodba	19,45
3.04	Chodba	52,24
3.05	Předsíň	8,26
3.06	Úklid	7,64
		181,61 m <sup>2</sup>

Pokoje - typické podlaží

Typ pokoje	Plocha (m <sup>2</sup> )	Počet
Apartmá 1	64,45	1
Apartmá 2	72,82	1
Bezbariérový pokoj	23,75	1
Double	23,80	17
Double +	30,48	1
Suite 1	56,05	1
Suite 2	49,08	1
Suite 3	70,23	1
Twin	23,80	8
		961,95 m <sup>2</sup>
		32







Legenda místností - 5NP

Číslo	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
5.01	Hl. schodiště	71,22
5.02	Chodba	15,64
		86,86 m <sup>2</sup>

Pokoje - 5NP

Typ pokoje	Plocha (m <sup>2</sup> )	Počet
Double	20,30	9
Double	23,80	4
Suite 1	57,34	1
Suite 2	51,47	1
Suite 3	34,61	1
		421,36 m <sup>2</sup>



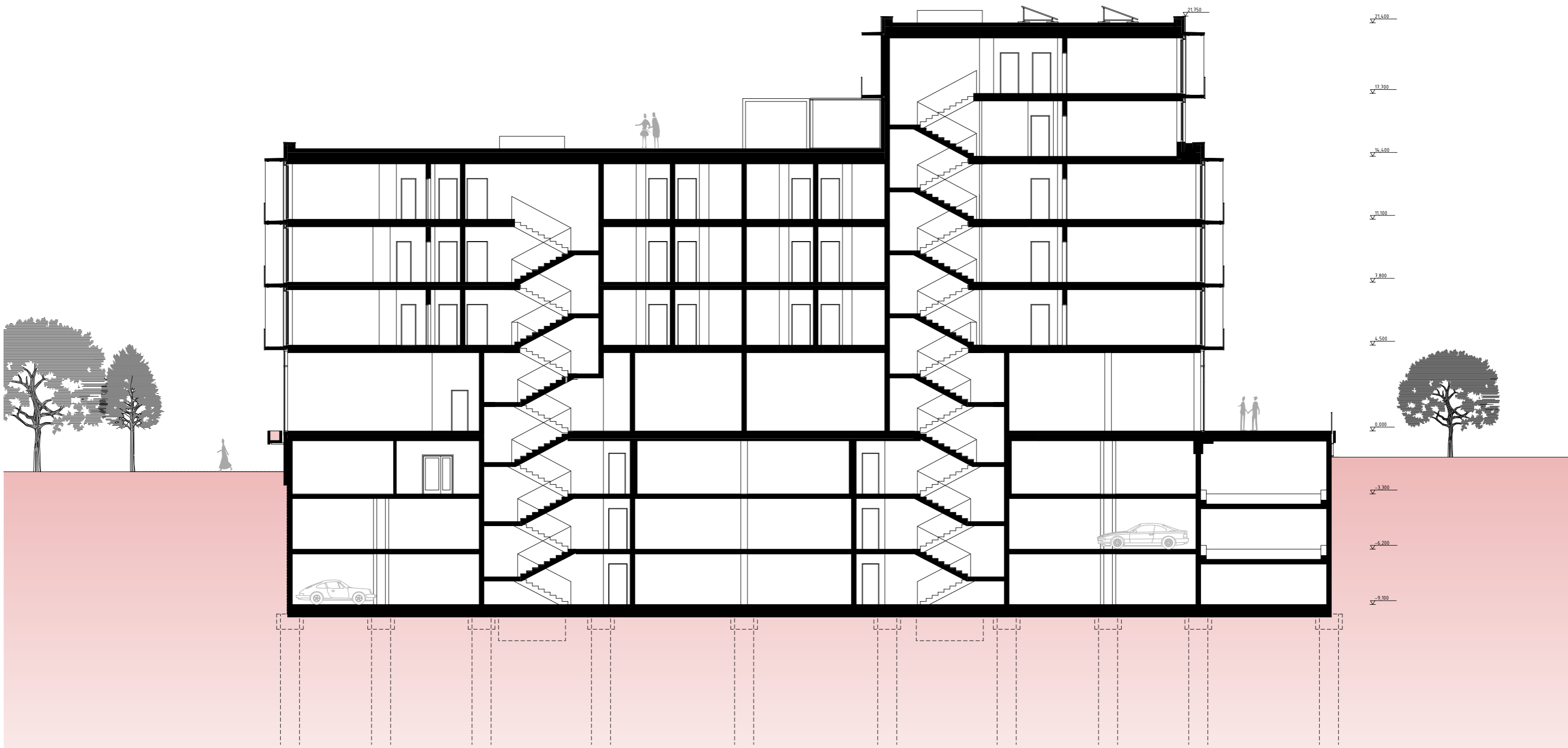
Legenda místností - 6NP

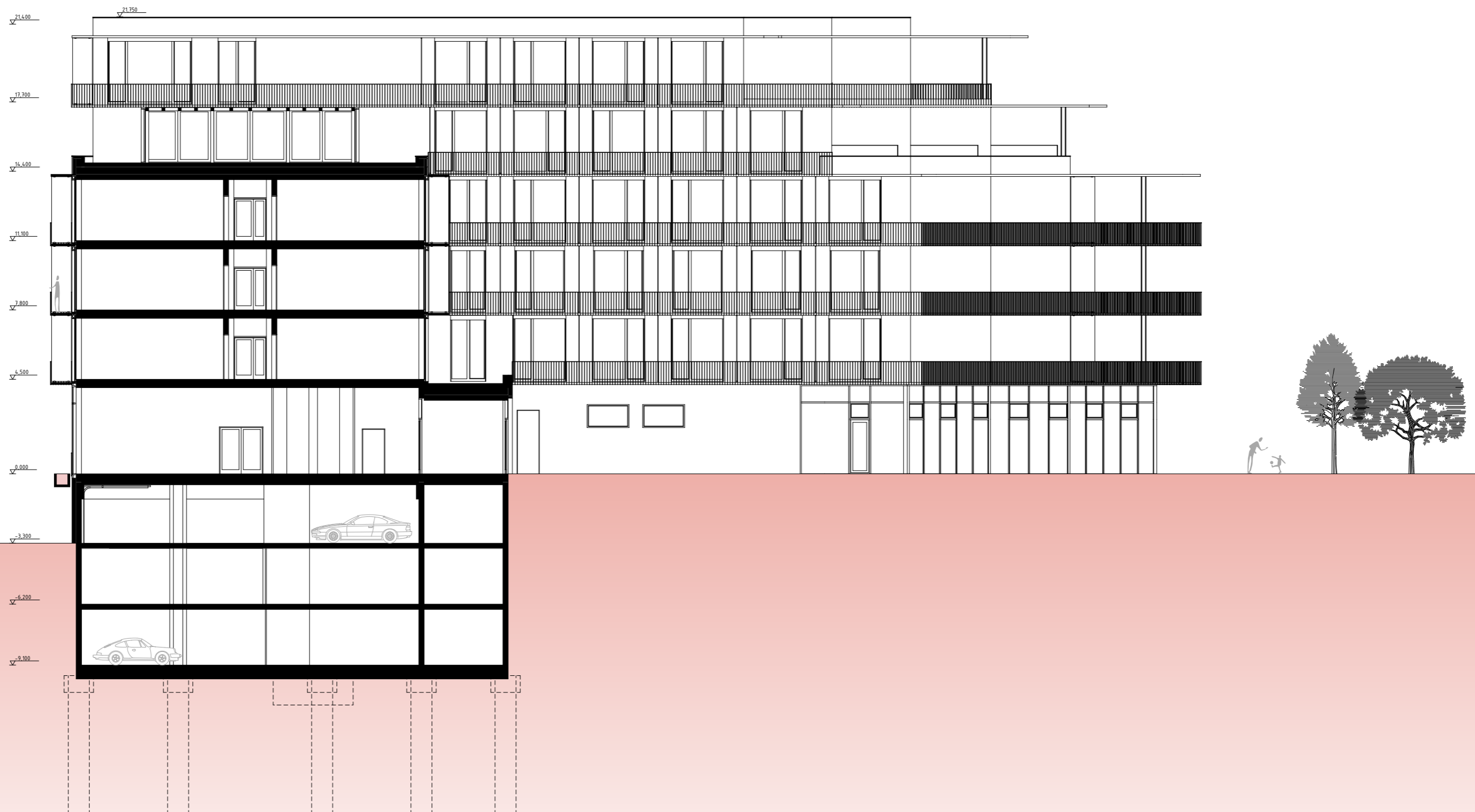
Číslo	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
6.01	Hl. schodiště	46,84
6.02	Chodba	19,50
		66,34 m <sup>2</sup>

Pokoje - 6NP

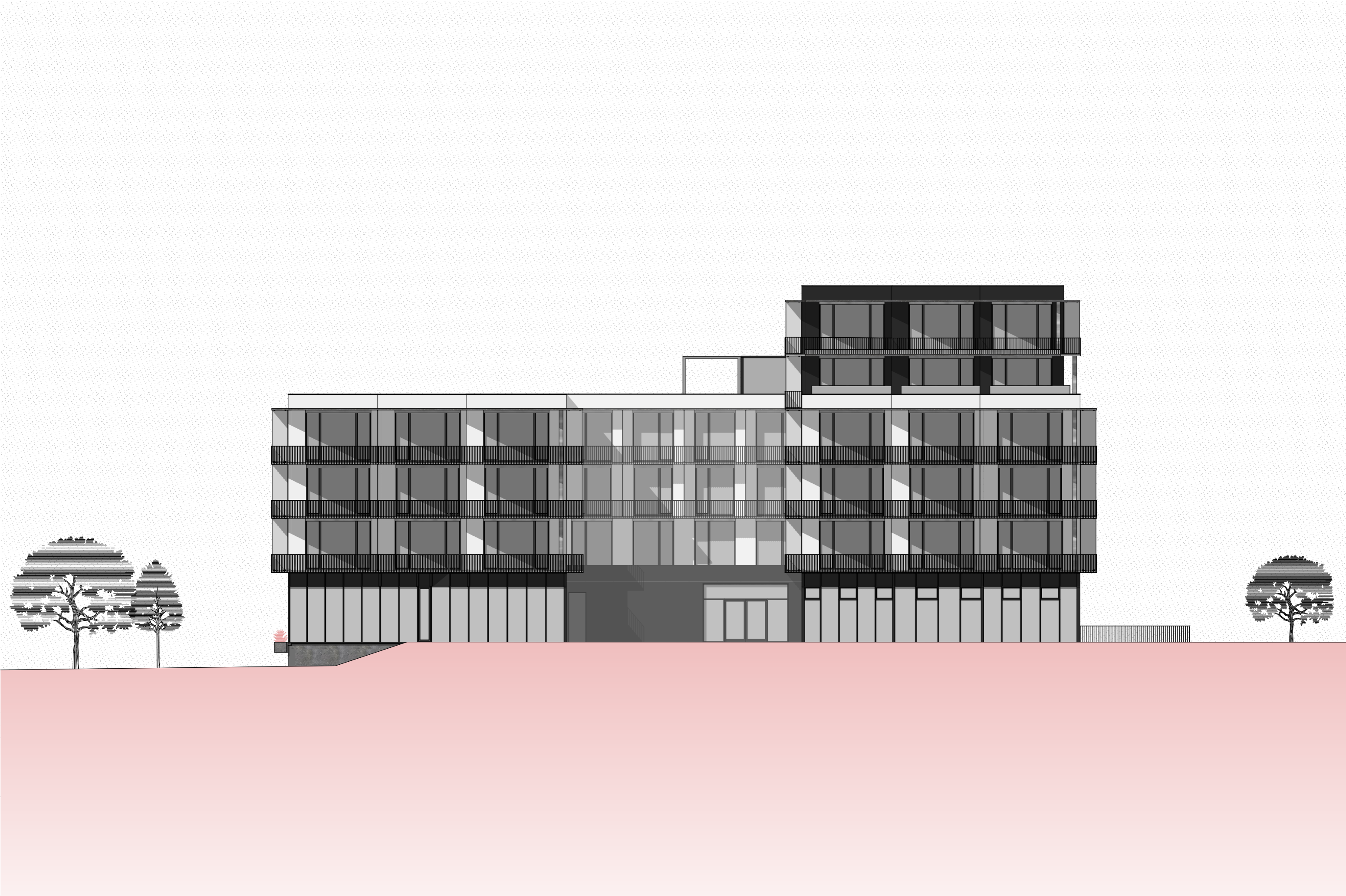
Typ pokoje	Plocha (m <sup>2</sup> )	Počet
Double	20,30	5
Double	23,80	3
Suite	52,17	1
Suite	53,47	1
Suite	55,88	1
Suite	62,28	1
		396,71 m <sup>2</sup>
		12

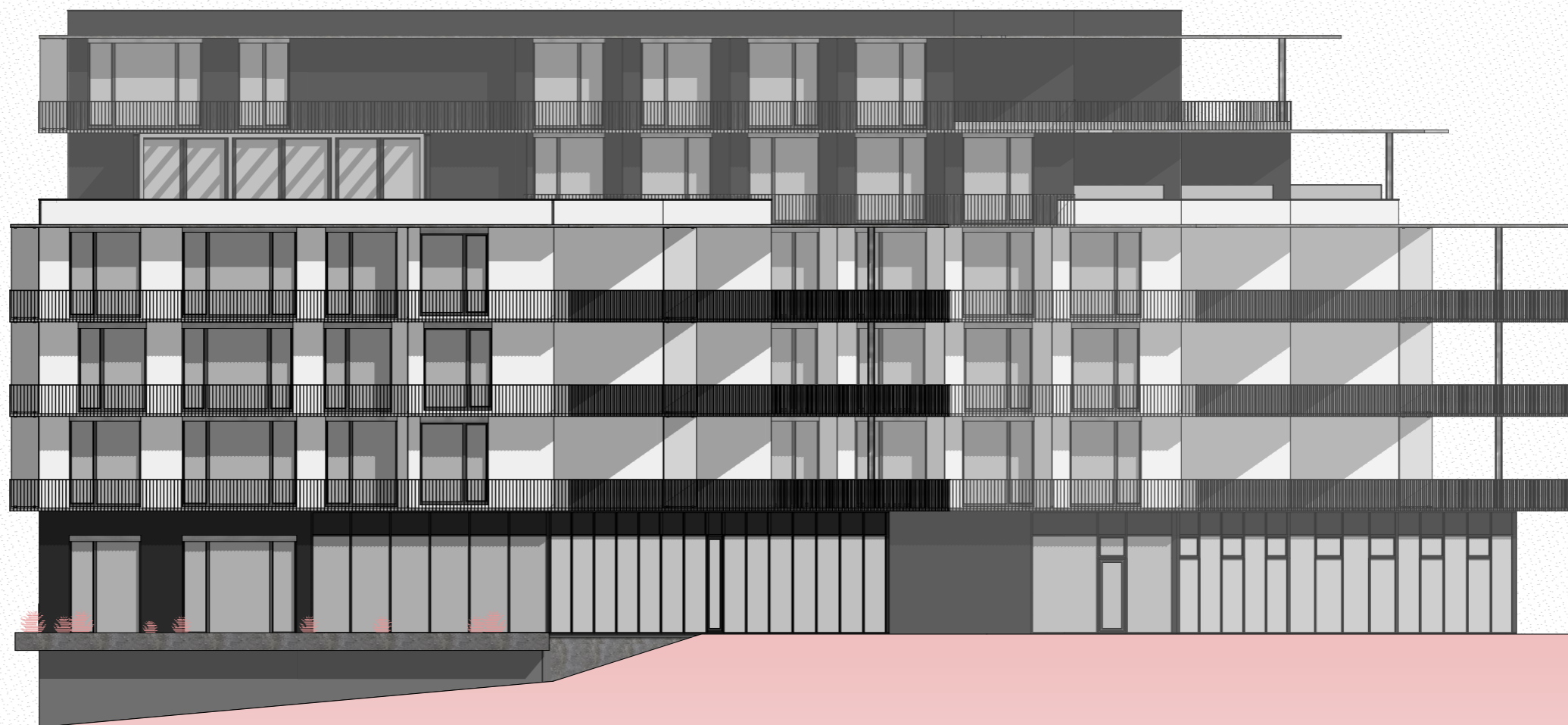


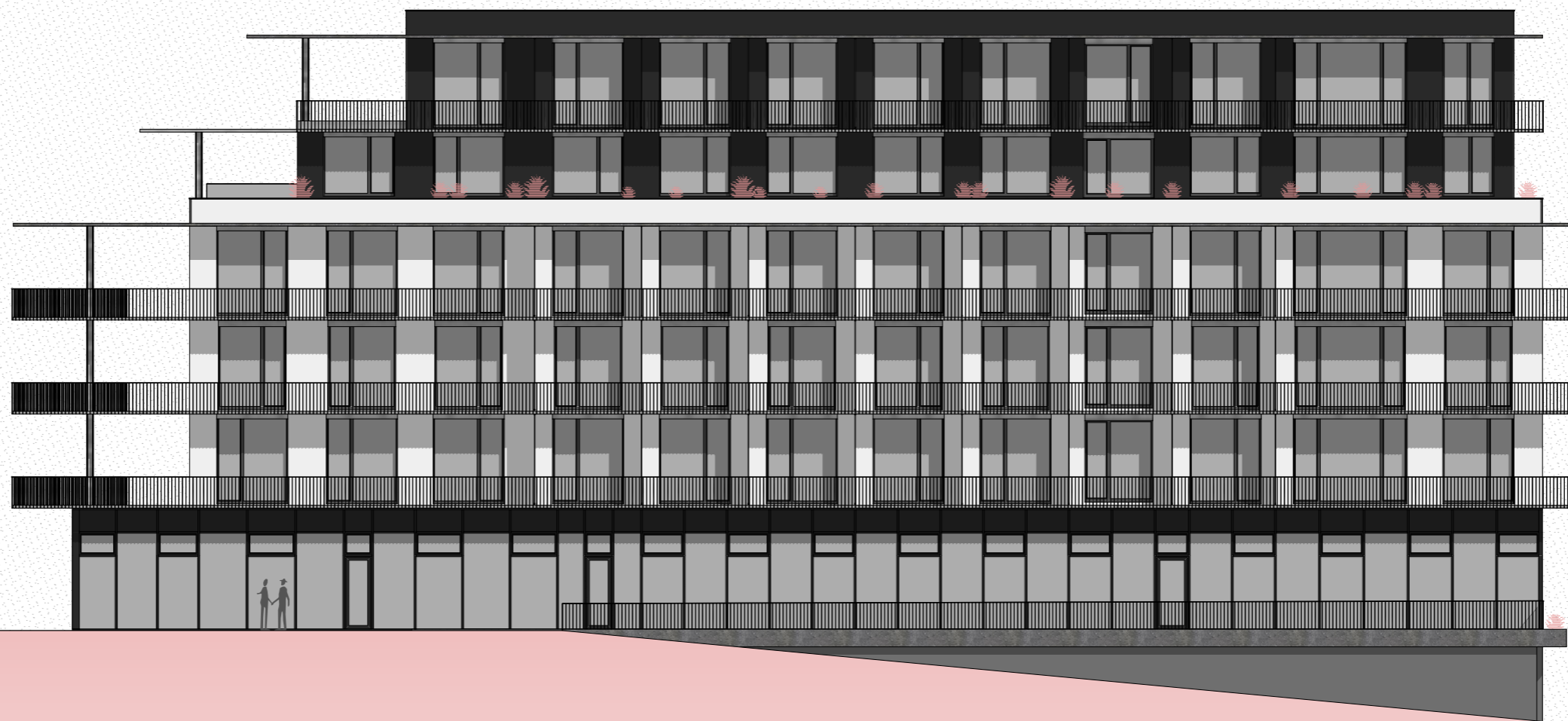












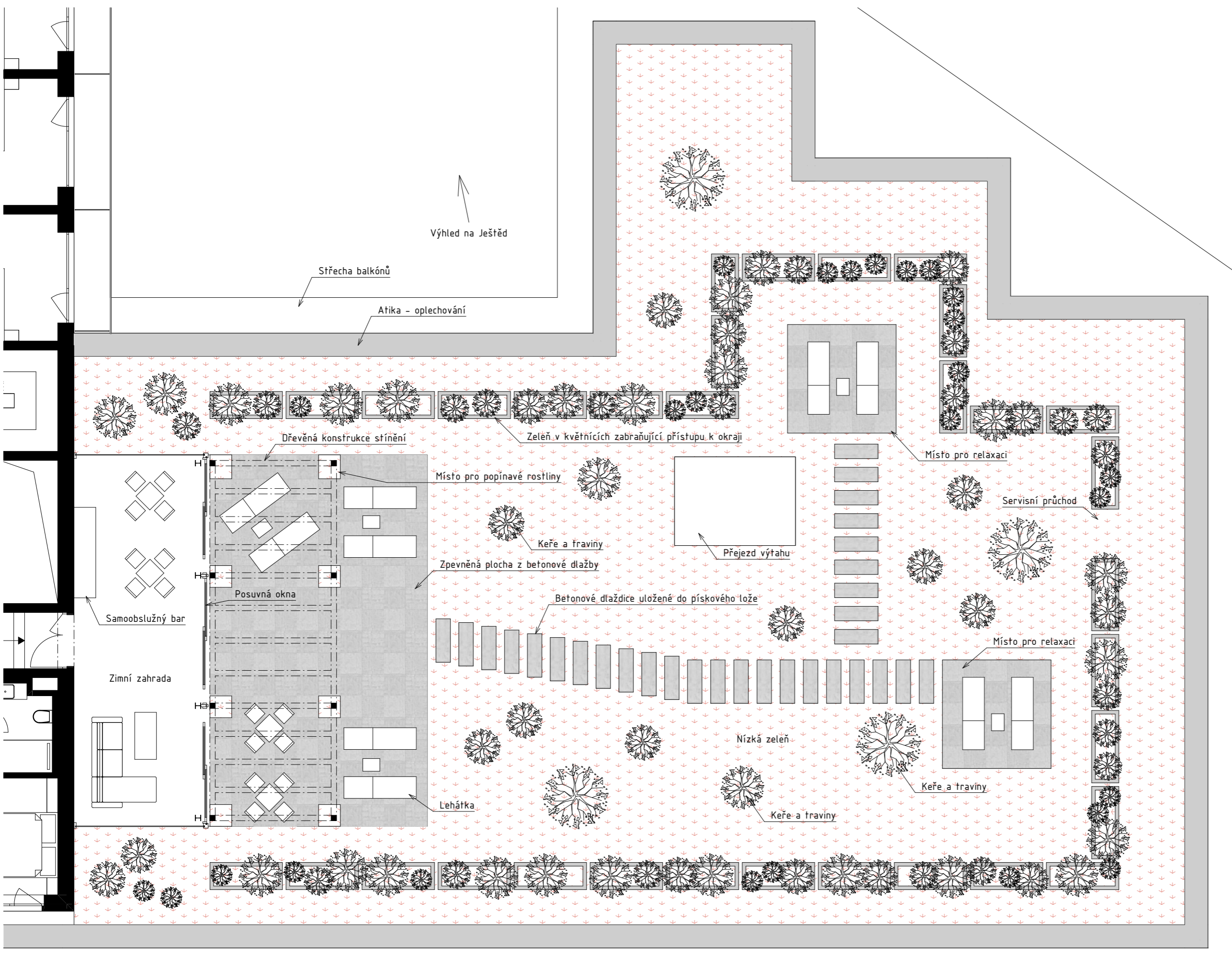


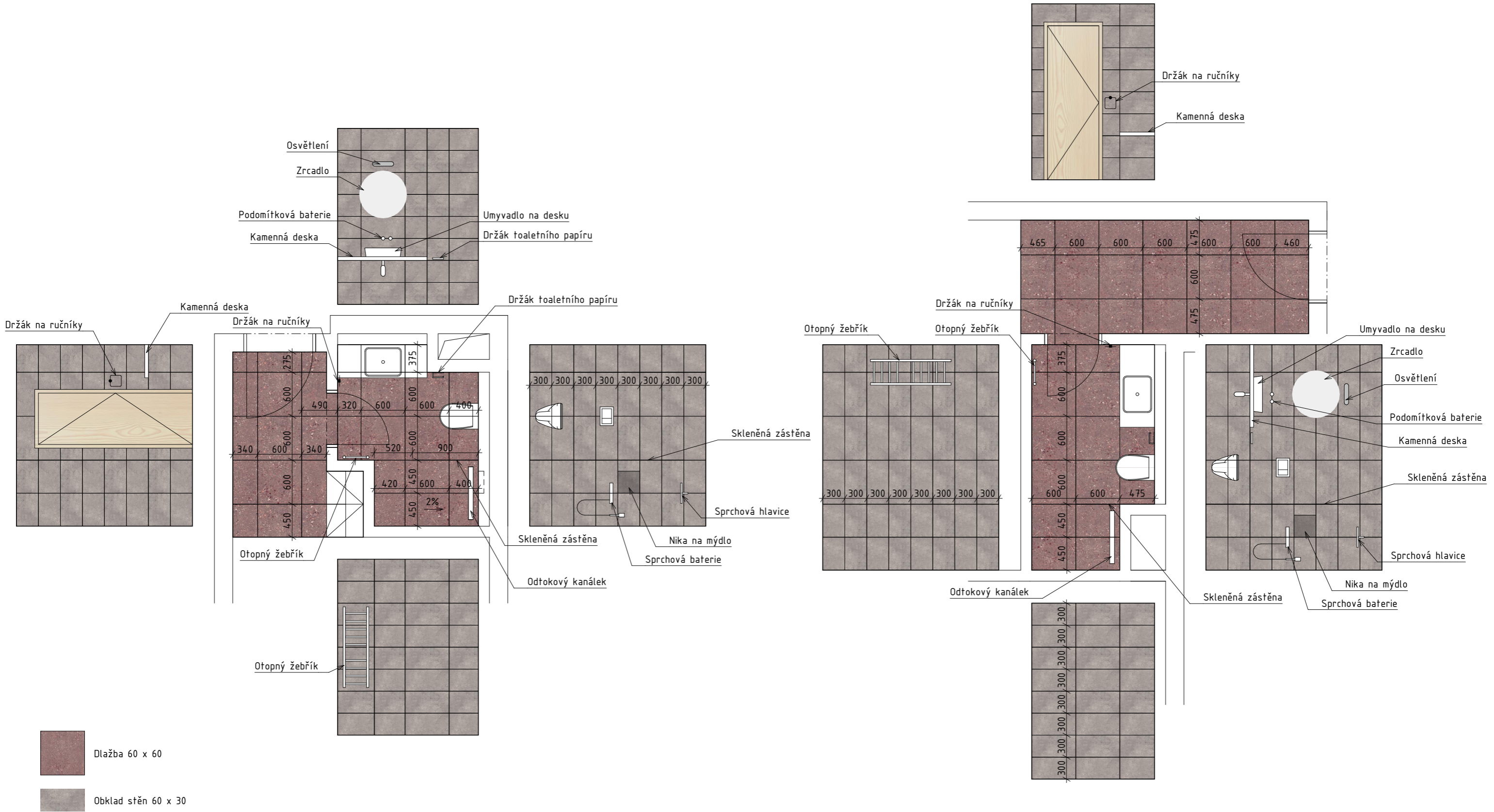












Stavebně-technická část

---

## Obsah

<b>A.1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	<b>3</b>
<b>A.1.1</b>	<b>Údaje o stavbě</b>	<b>3</b>
	a) název stavby	3
	b) místo stavby	3
	c) předmět dokumentace	4
<b>A.1.2</b>	<b>Údaje o žadateli</b>	<b>4</b>
	a) obchodní firma nebo název, IČ, adresa sídla (právní osoba)	4
<b>A.1.3</b>	<b>Údaje o zpracovateli projektové dokumentace</b>	<b>5</b>
	a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ	5
	b) jméno a příjmení hlavního projektanta	5
	c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace	5
<b>A.2</b>	<b>SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ</b>	<b>5</b>

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>	
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>		
Název výkresu <b>Průvodní zpráva</b>		
Část dokumentace <b>Stavebně-technická část</b>	Konzultant části <b>Ing. Martin Vonka, Ph.D.</b>	
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>--</b>	Číslo výkresu <b>A</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Datum <b>05/2023</b>	



## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

#### a) název stavby

Polyfunkční dům – Liberec

#### b) místo stavby

Místo stavby: Ještědská  
Obec: Liberec  
Katastrální území: Horní Hanychov [682462]

Parcelní číslo: 484/1  
Výměra [m2]: 747  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: DOLCEVITA JEŠTĚDSKÁ APARTMENTS, s.r.o., č. p. 412, 51246 Harrachov

Parcelní číslo: 486/1  
Výměra [m2]: 365  
Druh pozemku: zahrada  
Vlastník: DOLCEVITA JEŠTĚDSKÁ APARTMENTS, s.r.o., č. p. 412, 51246 Harrachov

Parcelní číslo: 485/1  
Výměra [m2]: 1363  
Druh pozemku: zahrada  
Vlastník: DOLCEVITA JEŠTĚDSKÁ APARTMENTS, s.r.o., č. p. 412, 51246 Harrachov

Parcelní číslo: 489/6  
Výměra [m2]: 58  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrščíkova 850/3, Liberec III-Jeřáb, 46007 Liberec

Parcelní číslo: 690/74  
Výměra [m2]: 747  
Druh pozemku: lesní pozemek  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo: 489/1  
Výměra [m2]: 406  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrščíkova 850/3, Liberec III-Jeřáb, 46007 Liberec

Parcelní číslo: 485/2  
Výměra [m2]: 325  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo: 486/2  
Výměra [m2]: 36  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo: 487/1  
Výměra [m2]: 150  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo: 487/2  
Výměra [m2]: 107  
Druh pozemku: vodní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

#### Další pozemky dotčené stavbou:

Parcelní číslo: 690/67  
Výměra [m2]: 2  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo: 690/63  
Výměra [m2]: 5028  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo: 487/3  
Výměra [m2]: 35  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

#### c) předmět dokumentace

Předmětem dokumentace je polyfunkční dům s pronajímatelnými jednotkami v parteru a hotelovým provozem v nadzemních podlažích. Tři podzemní podlaží slouží jako hromadné garáže a technologické zázemí celého objektu o šesti nadzemních podlažích.

### A.1.2 Údaje o žadateli

#### a) obchodní firma nebo název, IČ, adresa sídla (právnícká osoba)

Není předmětem diplomové práce.

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

#### a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ

**Projektant:** **Jakub Novák**  
e-mail: [jakub.novak@fsv.cvut.cz](mailto:jakub.novak@fsv.cvut.cz)

**Zasílací adresa:** Zborovská 124/68, Praha 5

#### b) jméno a příjmení hlavního projektanta

**Jakub Novák**  
e-mail: [jakub.novak@fsv.cvut.cz](mailto:jakub.novak@fsv.cvut.cz)

#### c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace

Architektonicko-stavební řešení, koordinace projektu:

**Jakub Novák**  
e-mail: [jakub.novak@fsv.cvut.cz](mailto:jakub.novak@fsv.cvut.cz)

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.

S001 – celá novostavba bude řešena jako jeden stavební objekt.

## A.2 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly níže uvedené materiály:

- Zadání diplomové práce
- Urbanistická studie území zpracovaná jako předdiplomní projekt
- Platná legislativa a ČSN
- Katastrální mapa
- Platný územní plán města Liberec
- Průzkum území
- Fotodokumentace

## Obsah

B.1	Popis území stavby .....	3
B.2	Celkový popis stavby .....	6
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu .....	11
B.4	Dopravní řešení .....	12
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	12
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	12
B.7	Ochrana obyvatelstva .....	13
B.8	Zásady organizace výstavby .....	13
B.9	Celkové vodohospodářské řešení .....	14

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>	
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>		
Název výkresu <b>Souhrnná technická zpráva</b>		
Část dokumentace <b>Stavebně-technická část</b>	Konzultant části <b>Ing. Martin Vonka, Ph.D.</b>	
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>--</b>	Číslo výkresu <b>B</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Datum <b>05/2023</b>	

## B.1 Popis území stavby

### a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Celé řešené území se nachází v katastrálním území Horní Hanychov [682462] u ulice Ještědská. Území je v současnosti nezastavěné a navazuje na zástavbu volně stojících rodinných domů z jedné strany a na rozrůstající se skiareál ze strany druhé. Navržený objekt je v sousedství tramvajové točny. Návrh je součástí většího stavebního záměru v lokalitě, který sestává převážně ze 4 – 6 podlažních objektů s bytovou a ubytovací funkcí s dalšími funkcemi v parteru.

### b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Regulační plán navazuje na urbanistickou studii, jejíž součástí je i řešený objekt, který dodržuje zásady navržené v urbanistické studii.

### c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Celé území bude procházet změnou územního plánu dle urbanistické studie zpracované na toto území, jehož součástí je i navrhovaný objekt.

### d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavba je bez požadavků na výjimky.

### e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Komunikace s dotčenými orgány není součástí diplomové práce.

### f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Průzkumy nejsou součástí diplomové práce.

### g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Území se nachází na hranici přírodního parku Ještěd.

### h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území není dotčeno záplavovým ani poddolovaným územím.

### i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

U stavby byly dodrženy všechny odstupové vzdálenosti tak, aby nedošlo k ovlivnění okolí, stavba nemění odtokové poměry v území.

### j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Kácení dřevin bude řešeno v předcházejících etapách – výstavba komunikace – zpevněné plochy u tramvajové točny.

### k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V současnosti jsou dotčené pozemky v kategorii ostatní plocha nebo zahrada. Návrh částečně zasahuje i na lesní pozemek. Parcely budou nově rozčleněny a zastavěná plocha bude vyňata ze ZPF.

### l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Napojení na infrastrukturu bude řešeno v předcházejících etapách pro celý urbanistický záměr. Stavba je bezbariérově přístupná z několika směrů na více úrovních. Přípojky inženýrských sítí jsou popsány v kapitole B.3 nebo v samostatné technické zprávě TZB.

### m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba je vázána na urbanistický projekt, jehož je součástí. S tímto projektem se svázána jak územně plánovacími nástroji, tak i napojením na infrastrukturu.

### n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Trvalé zábory:

Parcelní číslo: 484/1  
Výměra [m2]: 747  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: DOLCEVITA JEŠTĚDSKÁ APARTMENTS, s.r.o., č. p. 412, 51246 Harrachov

Parcelní číslo: 486/1  
Výměra [m2]: 365  
Druh pozemku: zahrada  
Vlastník: DOLCEVITA JEŠTĚDSKÁ APARTMENTS, s.r.o., č. p. 412, 51246 Harrachov

Parcelní číslo: 485/1  
Výměra [m2]: 1363  
Druh pozemku: zahrada  
Vlastník: DOLCEVITA JEŠTĚDSKÁ APARTMENTS, s.r.o., č. p. 412, 51246 Harrachov

Parcelní číslo: 489/6  
Výměra [m2]: 58  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 850/3, Liberec III-Jeřáb, 46007 Liberec

Parcelní číslo: 690/74  
Výměra [m2]: 747  
Druh pozemku: lesní pozemek  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo: 489/1  
Výměra [m2]: 406  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 850/3, Liberec III-Jeřáb, 46007 Liberec

Parcelní číslo: 485/2  
Výměra [m2]: 325  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo: 486/2  
Výměra [m2]: 36  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001  
Liberec

Parcelní číslo: 487/1  
Výměra [m2]: 150  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001  
Liberec

Parcelní číslo: 487/2  
Výměra [m2]: 107  
Druh pozemku: vodní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001  
Liberec

Dočasné zábory:

Parcelní číslo: 690/67  
Výměra [m2]: 2  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001  
Liberec

Parcelní číslo: 690/63  
Výměra [m2]: 5028  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001  
Liberec

Parcelní číslo: 487/3  
Výměra [m2]: 35  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Vlastník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001  
Liberec

**o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Tato stavba nevytváří žádná ochranná pásma.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, kde největší část zabírá hotelový provoz. V přízemí jsou pronajímatelné prostory.

**b) účel užívání stavby**

Účel užívání stavby je ubytování, prodej a stravovací služby.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Stavba nevyžaduje vydání výjimek z technických požadavků ani požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Komunikace s dotčenými orgány není součástí diplomové práce.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Není součástí diplomové práce.

**g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

Zastavěná plocha: 1 741,61 m<sup>2</sup>  
Zpevněná plocha: 1 665,54 m<sup>2</sup>  
Zeleň na terénu: 285,64 m<sup>2</sup>  
HPP celkem: 11 897,96 m<sup>2</sup>  
Užitná plocha celkem: 9 664,74 m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor: 54 120,16 m<sup>3</sup>

Celkově 94 parkovacích míst v 1 – 3PP  
3PP – 37  
2PP – 34  
1PP – 23

Celkem 124 pokojů

Celkem 277 lůžek

**h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

Dešťová voda ze střešních ploch je svedena do retenční nádrže s bezpečnostním přepadem do kanalizační sítě. Za retenční nádrží se dále nachází zasakovací objekt. Obálka budovy je podle štítku energetické náročnosti v kategorii A – velmi úsporná.

**i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Není součástí diplomové práce.

## j) orientační náklady stavby

Není součástí diplomové práce.

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je součástí většího urbanistického celku, ten vytváří nové centrum u rostoucího skiareálu. Objekt zásadně reaguje na tramvajovou točnu a trať v jejíž těsné blízkosti se nachází. Svým tvarem doplňuje místo obklíčené tramvajovou tratí. Severní fasáda dotváří ulici Ještědská.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Celý objekt je navržen ve tvaru seříznuté podkovy, která je obrácena na západ na Ještěd. Z ostatních směrů objekt působí jako kompaktní hmota. Celý objekt je usazen na z půlky zasypaném 1PP s garážemi. Vstupní podlaží je z větší části prosklené a neprůhledné plochy jsou obloženy tmavým plechovým obkladem. Další tři podlaží obsahují hotelové pokoje s bílou fasádu z kontaktního zateplovacího systému. Nadzemní podlaží 5 a 6 jsou uskočeny a stejně jako vstupní podlaží obloženy tmavým fasádním plechem. Celý objekt je členěn horizontálami balkónů.

## B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozně je objekt členěn následujícím způsobem. Do objektu se vstupuje přes 1NP ze západu. Za zádveřím se nachází lobby s recepcí odkud hosté mohou pomocí vertikálních komunikací. Ty jsou umístěny v koutech dispozice objektu. Jedná se o schodiště s dvojicí výtahů pro hosty na jihu budovy a schodiště s jedním výtahem na severu budovy primárně určené pro zaměstnance. Tato dvojice schodišť zároveň slouží jako chráněné únikové cesty. Zaměstnanec vstup je oddělen a vede přímo do části pro zaměstnance, kde se nachází kanceláře, šatny, zázemí recepce... Pronajímatelné prostory v cípech podkovy mají vlastní vstupy na stejné výškové úrovni jako hlavní vstup. Restaurace je přístupná buď samostatně z terasy nebo z lobby. Zásobování restaurace je řešeno přes 1PP, kde se zároveň nachází sklady restaurace. Zásobování hotelového provozu je také řešeno v 1PP ale v severním traktu budovy. Garáže jsou umístěny v 1 – 3PP vjezd do 1PP je z úrovně terénu na východě. Do 2PP vede rampa s vjezdem na východní fasádě. Vjezd do 3PP je po rampě s průjezdem přes 2PP.

## B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

### a) Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením

Všechny veřejně přístupné části budovy jsou přístupné bezbariérově. V rámci ubytovacích kapacit je navržena trojice pokojů pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Stavba není navržena pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Projekt se řídí veškerými platnými předpisy, které mohou ovlivnit bezpečnost při užívání zejména ČSN EN 73 o navrhování s provádění staveb.

## B.2.6 Základní charakteristika objektu

### a) stavební řešení

Nosnou konstrukcí objektu jsou železobetonové stěny v příčném směru. Objekt je založen na základové desce s pilotami o průměru 1 m.

### b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je založen na základové desce z monolitického železobetonu, která roznáší zatížení do pilot o průměru 1 m. Suterénní stěny jsou železobetonové tl. 250 mm. Celá spodní stavba je proti vodě chráněna hydroizolací z asfaltových pásů, která zároveň slouží jako izolace proti radonu. Horizontální hydroizolace je lepena na vrstvu prostého podkladního betonu.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny stěnami z železobetonu tl. 250 mm. V 1NP je deska částečně lokálně podporována ŽB sloupy o rozměrech 350 x 350 mm. V 1 – 3PP jsou stěny mezi parkovacími místy nahrazeny zaoblenými ŽB sloupy o rozměrech 650 x 250 mm. Balkony jsou podepřeny ocelovými sloupy HEB 180.

Nenosné stěny mezi pokoji jsou vyzděny z keramických akustických tvárnic tl. 250 mm. Příčky v rámci pokojů jsou vyzděny z keramických tvárnic tl. 150 mm. Instalační předstěny jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic tl. 150 mm.

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické ŽB desky tl. 250 mm.

Obvodové konstrukce jsou převážně tvořeny keramickým tvárnicemi tl. 250 mm s kontaktním zateplením tl. 200 mm a omítkou v bílé barvě. V 5 a 6NP je tepelná izolace tl. 140 mm s provětrávanou vzduchovou mezerou a tmavým plechovým obkladem. V 1 NP je významná část fasády tvořena lehkým obvodovým pláštěm, který je tvořen hliníkovými profily a skleněnými nebo plnými tepelně izolačními výplněmi. Plné části fasády jsou řešeny stejně obvodová konstrukce 5 a 6NP. Deska mezi 1NP a 1PP je zespodu zateplena minerální vatou s předpřípravenou pohledovou bílou vrstvou tl. 120 mm.

Střecha nižší části objektu je navržena jako pochozí s intenzivní zelení. Střecha vyšší části objektu je nepochozí a s navrženou intenzivní zelení. Spádování je v obou případech tvořeno EPS spádovými klíny. Odvodnění střechy je řešeno bodovými vpustmi uprostřed šířky hotelu. Parotěsná vrstva i hydroizolační vrstva je tvořena asfaltovými modifikovanými pásy. Přítížení střešního souvrství je zabezpečeno zeminou případně kačirkem. Tepelná izolace je tvořena deskami EPS kladenými na spádové klíny.

Vnější výplně otvorů jsou tvořeny především okny v hliníkovém rámu s izolačním trojsklem. Prosklené stěny jsou tvořeny lehkým obvodovým pláštěm s hliníkovým rámem a izolačním dvojsklem. Vstupy do objektu jsou součástí lehkého obvodového pláště nebo jsou tvořeny vstupním systémem s hliníkovým rámem. Vnitřní výplně otvorů jsou navrženy v obložkových zárubních.

Schodiště jsou navržena jako prefabrikovaná ŽB konstrukce s keramickým obkladem stupnic. Ramena budou na podesty osazena pomocí prvků Shock tronsole pro přerušování akustických mostů.

Balkony jsou tvořeny monolitickými ŽB deskami tl. 100 mm, které jsou odděleny od vnitřních konstrukcí pomocí prvku Isokorb XT pro přerušování tepelného mostu. Balkony jsou opatřeny spádovou vrstvou z betonové mazaniny a hydroizolací z asfaltového modifikovaného pásu. Nášlapná vrstva je z keramické dlažby.

K objektu přiléhá terasa restaurace, která je zároveň střechou rampy do 2PP. Nášlapná vrstva terasy je betonová velkoformátová dlažba na rektifikačních terčích. Spádová vrstva je řešena betonovou mazaninou na které jsou položeny asfaltové pásy jako hydroizolační vrstva.

Rampy jsou řešeny jako ŽB deska tl. 250 mm.

### c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt splňuje veškeré požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu. Statický návrh vybraných konstrukcí je obsažen v technické zprávě dané části.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### a) technické řešení

Technické řešení technologií v budově je v rámci diplomové práce zjednodušeno na koncept systémů TZB, podrobněji byl rozpracován pouze koncept ZTI.

#### Vodovod

Objekt je připojen do vodovodního řadu pod komunikací realizovanou v rámci výstavby urbanistického celku, jehož je objekt součástí, z nově navržené přípojky. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1PP. Hlavní ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem 1PP ve spádu 0,5%. Další ležaté rozvody jsou umístěny v 1NP, kde jsou dotaženy k jednotlivým stoupacím potrubím obsluhujícím hotelové pokoje. Ohřev vody je zajištěn pomocí tepelného čerpadla a teplá voda je ze zásobníku teplé vody rozvedena do objektu. Okamžitý přísun teplé vody u výtokových armatur zajišťuje okruh cirkulační vody.

#### Kanalizace

Objekt bude napojen na splaškovou kanalizační síť pod komunikací realizovanou v rámci výstavby urbanistického celku, jehož je objekt součástí. Na kanalizační přípojce je umístěna revizní šachta s kanalizační přípojkou. Hlavní ležaté rozvody se nachází pod stropem 2PP ve spádu 2%, kde je kanalizace vyvedena mimo objekt do kanalizační přípojky. Stoupací potrubí je umístěno v instalačních jádrech u každého pokoje. Větrací potrubí je vyvedeno nad střechu objektu.

#### Vytápění

Příprava teplé vody a vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem země-voda, které získává tepelnou energii ze soustavy energo-pilot. Tepelné čerpadlo je napájeno elektrickou energií ze sítě v kombinaci se solární energií získávanou z fotovoltaických panelů na střeše objektu. Vytápění pokojů je zajištěno podlahovým topením, ve vstupním podlaží je podlahové vytápění kombinováno s fancoily.

#### Větrání

V objektu se nachází různé provozy s různým způsobem větrání. Pokoje jsou větrány přirozeně v kombinaci s podtlakovým odvětráním koupelen. Provozy v 1NP jsou větrány nuceně s centrální VZT jednotkou. Garáže jsou větrány nuceně podtlakově s předpokládaným přístupem vzduchu skrz vjezd do garáže a mají samostatnou VZT jednotku. Obě chráněné únikové cesty jsou nuceně přetlakově větrány samostatnou VZT jednotkou.

#### Elektroinstalace

Objekt je připojen na podzemní vedení veřejné elektrické sítě. Přípojková skříň je umístěna na fasádě u technické místnosti. Hlavní rozvaděč se nachází v 1PP v technické místnosti.

#### Slaboproud

Objekt je připojen na elektronickou komunikační síť pomocí slaboproudé přípojky.

### b) výčet technických a technologických zařízení

#### Technická zařízení:

Tepelné čerpadlo  
Expanzní nádoba  
Rozdělovač/sběrač  
VZT jednotka garáže  
VZT jednotka gastro  
VZT jednotka CHÚC  
Elektrický kotel  
Čerpadla sprinklerů  
Fotovoltaické panely  
Bateriové úložiště

## B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V rámci diplomové práce je zpracována pouze koncepce požárně bezpečnostního řešení.

V objektu jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu A vedoucí v 1 NP na terén. Garáže ve 2 a 3 PP jsou chráněny stabilním hasicím zařízením. Na každém podlaží, kde není SHZ je navržena dvojice hydrantů v blízkosti schodišť.

Požární předěly na fasádě jsou tvořeny balkony a v půdoryse jsou od sebe otvory ve fasádě dostatečně vzdáleny.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelná ochrana budovy je zajištěna její tepelně izolační obálkou, pro tu je zpracován energetický štítek, na kterém byla budova zařazena do kategorie A – velmi úsporná. Zateplení je provedeno z polystyrenu EPS tl. 200mm. Okna jsou navržena s izolačním trojsklem, což významně pozitivně ovlivňuje ztrátu tepla prostupem, i tak na okna připadá 50% veškerých tepelných ztrát.

Energeticky šetrně bylo řešeno i vytápění domu pomocí tepelného čerpadla, které získává tepelnou energii z geotermálních vrtů.

## B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Návrh splňuje veškeré hygienické limity jako jsou větrání, hluk, prašnost a vibrace. Vytápění je zajišťováno tepelným čerpadlem, které je napojeno na elektřinu. Sekundárním zdrojem tepla je elektrický kotel, který však vykřívá pouze poptávku ve špičkách.

Větrání pokojů je navrženo přirozeně s odtahem vzduchu v koupelnách. V restauraci a dalších provozech v 1NP je navrženo nucené větrání. Garáže jsou podtlakově nuceně větrány s přívodem vzduchu skrz mřížky ve vratech. Všechny pokoje jsou osvětleny denním světlem s dostatečně velkými okny. Místa výkonu práce jsou také osvětlena denním světlem.

Celý objekt je zásobován pitnou vodou z vodovodního řadu, ta je následně dovedena k jednotlivým výtokovým armaturám.

Odpadové hospodářství je řešeno na více částí, odpad z restaurace je skladován a chlazen u zásobovacího dvora restaurace. Odpad z hotelového provozu je skladován u zásobovacího dvora hotelové části. Veškeré odpady jsou odváženy a likvidovány odbornou firmou.

## B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dostatečná ochrana proti radonu je zajištěna hydroizolační obálkou spodní stavby provedenou z modifikovaných asfaltových pásů.

### b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není součástí diplomové práce.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

V této lokalitě se nepředpokládá seizmická aktivita a není tudíž navržena žádná ochrana.

### d) ochrana před hlukem

Objekt je před hlukem chráněn dostatečnou neprůzvučností obálky budovy, jejím nejslabším místem jsou okna, která byla zvolena s vysokým parametrem neprůzvučnosti. Limity v chráněném vnitřním prostředí stavby jsou tudíž dodrženy.

### e) protipovodňová opatření

Navrhovaný objekt se nachází mimo záplavové území.

### f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Řešené území není poddolováno a ani na něm není zvýšený výskyt metanu.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) napojovací místa technické infrastruktury

Vodovod

Napojení vodovodní přípojky na vodovodní řad je realizováno pod komunikací navrženou v rámci urbanistického záměru, jehož je objekt součástí.

Kanalizace

Napojení kanalizační přípojky na veřejnou síť je realizováno pod komunikací navrženou v rámci urbanistického záměru, jehož je objekt součástí.

Silnoproud

Silnoproudá elektrická přípojka není součástí diplomové práce.

Slaboproud

Slaboproudá přípojka není součástí diplomové práce.

### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Součástí diplomové práce je pouze délka přípojek, kapacity ani připojovací rozměry součástí nejsou.

Vodovodní přípojka má délku 8,4 metru měřeno od vodoměrné šachty k napojovacímu bodu.

Kanalizační přípojka je navržena v délce 7,1 metru od revizní šachty k napojovacímu bodu.

Silnoproudá elektrická přípojka není součástí diplomové práce.

Slaboproudá přípojka není součástí diplomové práce.

## B.4 Dopravní řešení

### a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

K objektu přiléhá komunikace navržená v rámci urbanistického záměru, z této komunikace je řešen vjezd do všech úrovní podzemních garáží. Hlavní vstup do budovy a vstupy do všech provozů jsou řešeny z úrovně terénu bezbariérově.

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Celé území je napojeno nově vzniklou křižovatkou s ulicí Ještědská, bude součástí předcházejících etap.

### c) doprava v klidu

V podzemních garážích je navrženo 94 parkovacích stání.

### d) pěší a cyklistické stezky

Samotný objekt nijak nemění cyklistické ani pěší trasy.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) terénní úpravy

Terénní úpravy probíhající v rámci stavebních prací na navrhovaném objektu jsou omezeny na výkopové práce pro umístění stavby. Vykopaná zemina bude podle kvality použita na zásypy, její přebytek bude odvezen na skládku.

### b) použité vegetační prvky

Detailní řešení vegetačních prvků není součástí této dokumentace.

### c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou součástí diplomové práce.

## B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, ovzduší nebo hluk v okolí. Veškeré odpady vznikající při výstavbě budou likvidovány specializovanou firmou v souladu s příslušnou vyhláškou. Stavba nemá negativní vliv na půdní poměry v okolí.

### b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Návrh nijak nezasahuje do ochrany dřevin nebo památných stromů. Návrh nijak neporušuje krajinné vazby a nijak neohrožuje rostliny nebo živočichy v okolí.

### c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt se nenachází v chráněném území Natura 2000.

### d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není předmětem diplomové práce.



**e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

**f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Návrh nevyžaduje vytvoření žádných ochranných pásem nebo omezení.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Neuvažuje se.

## B.8 Zásady organizace výstavby

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Po dobu výstavby bude zřízena dočasná staveništní vodovodní přípojka, elektrická přípojka a přípojky dešťové a splaškové kanalizace.

**b) odvodnění staveniště**

Není předmětem diplomové práce.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Napojení staveniště bude řešeno z komunikace na východní straně záměru.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Stavební práce budou probíhat tak, aby vliv na okolí byl minimalizován. Veškeré zařízení staveniště i sklad materiálu budou mimo komunikace tramvajovou trať. Staveniště bude řádně oploceno. Hluk ze stavby nepřekročí stanovené hygienické limity.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Kácení dřevin proběhne pouze v ploše stavebního záměru. Zajištění bezpečnosti pomůže i řádné oplocení staveniště.

**f) maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště**

Bude vytvořen pouze trvalý zábor staveniště.

**g) požadavky na bezbariérové obchodní trasy**

Nebudou přerušeny ani dočasně žádné bezbariérové trasy.

**h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Výpočet produkce množství odpadů aj. není součástí diplomové práce.

**i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Přísun zemin na stavbu nebude třeba vzhledem ke vztahu původního a upraveného terénu. Bude třeba odvézt přebytečnou zeminu na deponii.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Odpady z výstavby budou likvidovány odbornou firmou. Při výjezdu ze staveniště bude probíhat čištění vozidel, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Na stavbě budou dodržována opatření na snižování prašnosti.

**k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Stavba bude probíhat v souvislosti s příslušnými právními předpisy. Stavba bude řádně oplocena a budou dodržovány veškeré zásady BOZP včetně používání prostředků osobní ochrany.

**l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Záměrem nebudou ovlivněny žádné bezbariérové úpravy/prvky.

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Neuvažují se žádné změny dopravy v okolí v době výstavby.

**n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**

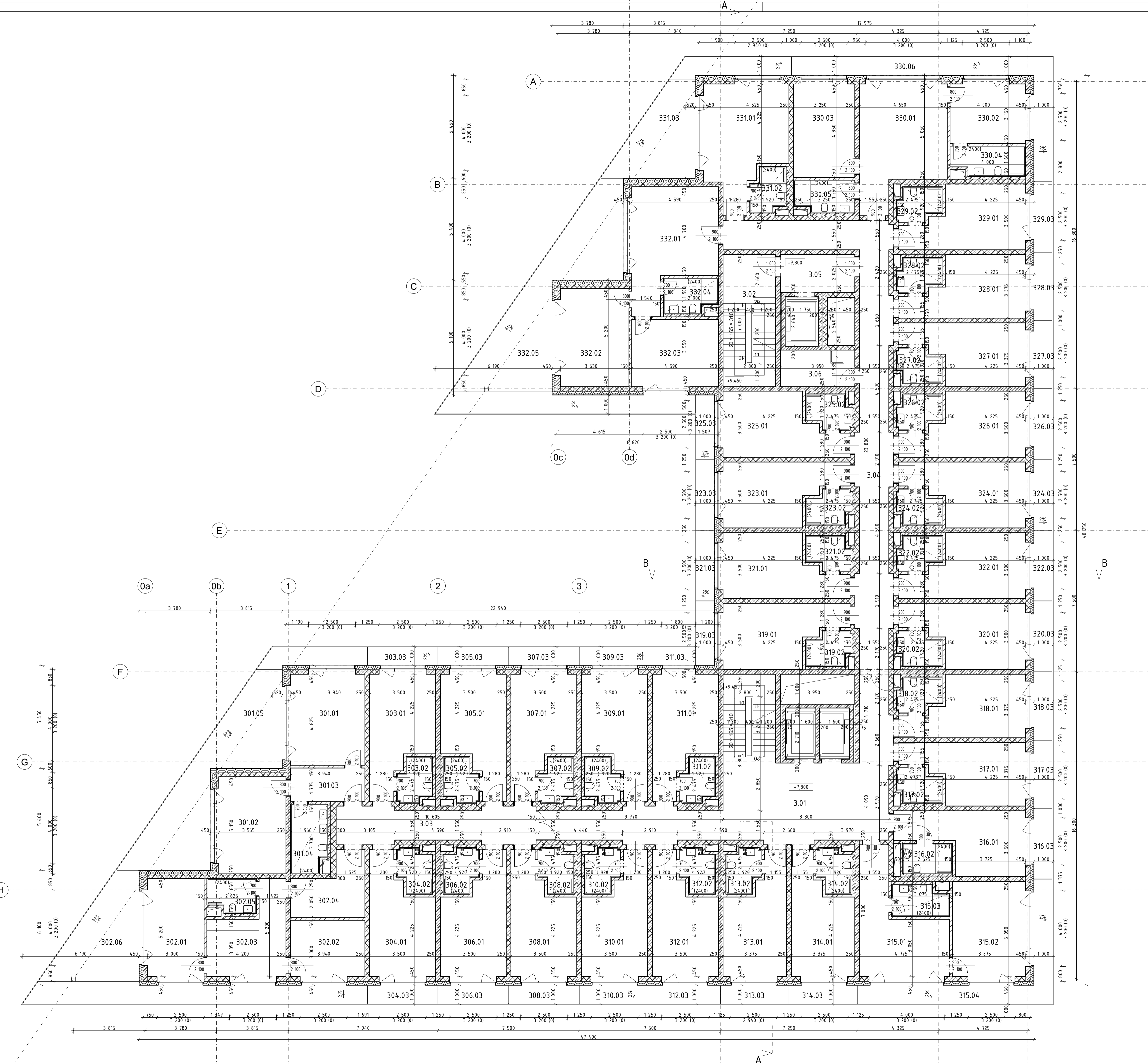
Stavba bude prováděna na uzavřeném staveništi bez jakéhokoliv jiného provozu.

**o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Stavba se bude realizovat jako jedna etapa. Dílčí termíny budou určeny generálním dodavatelem stavby.

## B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Celkové vodohospodářské řešení se v rámci diplomové práce soustředí pouze na nakládání s dešťovou vodou. Dešťová voda je odváděna ze střech pomocí svodů, které jsou napojeny na retenční nádrž umístěnou jižně od objektu. Voda v retenční nádrži je použita k zavlažování zeleně v okolí objektu (popínavé rostliny, zahrádka před vstupem...) Po naplnění nádrže voda přepadem pokračuje do podzemního zasakovacího objektu, kde se pomalu vsakuje. Retenční nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem vedoucím do kanalizační sítě.



Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)	Podlaha	Stěny	Strop
3.01	Hl. schodiště	74,41	Keramiká dlažba		
3.02	Schodiště	19,53	Keramiká dlažba		
3.03	Chodba	19,45	Keramiká dlažba	Omítka	
3.04	Chodba	52,24	Keramiká dlažba	Omítka	
3.05	Předsíň	8,87	Keramiká dlažba	Omítka	
3.06	Úklid	7,64	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
301.01	Pokoj	19,02	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
301.02	Pokoj	18,37	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
301.03	Chodba	7,11	Keramiká dlažba	Omítka	Omítka
301.04	Koupelna	4,87	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
302.01	Pokoj	15,60	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
302.02	Pokoj	11,82	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
302.03	Pokoj	15,86	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
302.04	Chodba	10,44	Keramiká dlažba	Omítka	Omítka
302.05	Koupelna	4,45	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
303.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
303.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
304.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
304.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
305.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
305.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
306.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
306.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
307.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
307.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
308.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
308.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
309.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
309.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
310.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
310.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
311.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
311.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
312.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
312.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
313.01	Pokoj	17,63	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
313.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
314.01	Pokoj	17,63	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
314.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
315.01	Pokoj	20,69	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
315.02	Pokoj	19,57	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
315.03	Koupelna	4,80	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
316.01	Pokoj	18,20	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
316.02	Koupelna	4,27	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
317.01	Pokoj	17,63	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
317.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
318.01	Pokoj	17,63	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
318.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
319.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
319.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
320.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
320.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
321.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
321.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
322.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
322.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
323.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
323.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
324.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
324.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
325.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
325.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
326.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
326.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
327.01	Pokoj	17,63	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
327.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
328.01	Pokoj	17,63	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
328.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
329.01	Pokoj	18,47	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
329.02	Koupelna	4,04	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
330.01	Pokoj	26,51	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
330.02	Pokoj	12,60	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
330.03	Pokoj	18,09	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
330.04	Koupelna	5,93	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
330.05	Koupelna	5,37	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
331.01	Pokoj	24,72	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
331.02	Koupelna	4,06	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled
332.01	Pokoj	24,97	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
332.02	Pokoj	18,88	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
332.03	Pokoj	16,30	Dřevěná podlaha	Omítka	Omítka
332.04	Koupelna	5,06	Keramiká dlažba	Keramiký obklad	SDK podhled

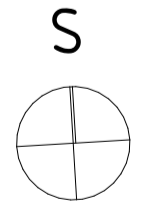
- Legenda materiálů:**
- Beton vyztužený
  - Beton prostý
  - Keramické tvárnice akustické
  - Keramické tvárnice příčky
  - Cihly pálené plné
  - Porobetonové tvárnice přízdívky
  - Tepelná izolace polystyren EPS

Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)	Podlaha	Stěny	Strop
301.05	Balkón	39,24			
302.06	Balkón	34,79			
303.03	Balkón	3,75			
304.03	Balkón	3,75			
305.03	Balkón	3,75			
306.03	Balkón	3,75			
307.03	Balkón	3,75			
308.03	Balkón	3,75			
309.03	Balkón	3,75			
310.03	Balkón	2,50			
312.03	Balkón	3,75			
313.03	Balkón	3,63			
314.03	Balkón	3,63			
315.04	Balkón	16,90			
316.03	Balkón	3,75			
317.03	Balkón	3,63			
318.03	Balkón	3,63			
319.03	Balkón	3,35			
320.03	Balkón	3,75			
321.03	Balkón	3,75			
322.03	Balkón	3,75			
323.03	Balkón	3,75			
324.03	Balkón	3,75			
325.03	Balkón	3,75			
326.03	Balkón	3,75			
327.03	Balkón	3,63			
328.03	Balkón	3,63			
329.03	Balkón	3,75			
330.06	Balkón	19,50			
331.03	Balkón	22,02			
332.05	Balkón	50,81			
		277,47 m <sup>2</sup>			

Poznámky:  
 -Nedílnou součástí této dokumentace je technická zpráva  
 -Podlahy v koupelnách jsou z SDK ve výšce 2400 mm  
 -Výšky parapetů otvorů jsou vždy kótovány od podlahy přilehající k otvoru z interiéru  
 -Parapety s výškou 0 budou realizovány dle příslušného detailu

±0,000 = 523,80 m n.m. Bpv

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>	Název výkresu <b>Půdorys typického podlaží</b>
Část dokumentace <b>Stavebně-technická část</b>	Konzultant části <b>Ing. Martin Vonka, Ph.D.</b>
Přednáší <b>Diplomová práce</b>	Mřítko <b>1:100, 1:1</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Číslo výkresu <b>D 1.1.101</b>
	Datum <b>05/2023</b>





- Legenda materiálů:**
- Beton vyztužený
  - Beton prostý
  - Keramické tvárnice akustické
  - Keramické tvárnice příčky
  - Tepelná izolace polystyren EPS
  - Tepelná izolace polystyren XPS
  - Tepelná izolace minerální vlna
  - Tepelná izolace fenolická pěna
  - Purenit
  - Štěrka 16/32
  - Zemina původní
  - Zemina zásyp
  - Zemina substrát

<b>S01</b>	Keramická dlažba Lepicí stěrková hmota Roznášecí vrstva Separáční vrstva Akustická izolace ŽB deska Omítka sádrová	10 mm 4 mm 75 mm 1 mm 60 mm 250 mm 15 mm 415 mm
<b>S02</b>	Dřevěná parkety Roznášecí vrstva Separáční vrstva Akustická izolace ŽB deska Omítka sádrová	16 mm 75 mm 1 mm 60 mm 250 mm 15 mm 415 mm

<b>S03</b>	Keramická dlažba Lepicí stěrková hmota Roznášecí vrstva Separáční vrstva Akustická izolace ŽB deska Minerální vlna	10 mm 4 mm 75 mm 1 mm 60 mm 250 mm 120 mm 520 mm
<b>S04</b>	Epoxidová stěrka Separáční fólie ŽB deska	-- mm 3 mm 250 mm 250 mm

<b>S05</b>	Epoxidová stěrka ŽB deska Mod. asfaltový pás Mod. asfaltový pás Podkladní beton Hutněné stěrkové lože 16/32	-- mm 500 mm 4 mm 4 mm 100 mm 50 mm 60 mm
<b>S06</b>	Zemina - substrát Separáční fólie Hydroakumulační fólie Separáční fólie Mod. asfaltový pás Mod. asfaltový pás Spádová vrstva EPS 2% Mod. asfaltový pás ŽB deska Omítka sádrová	100 - 260 mm 3 mm 20 mm 3 mm 4 mm 4 mm 30 - 190 mm 4 mm 250 mm 15 mm 800 mm

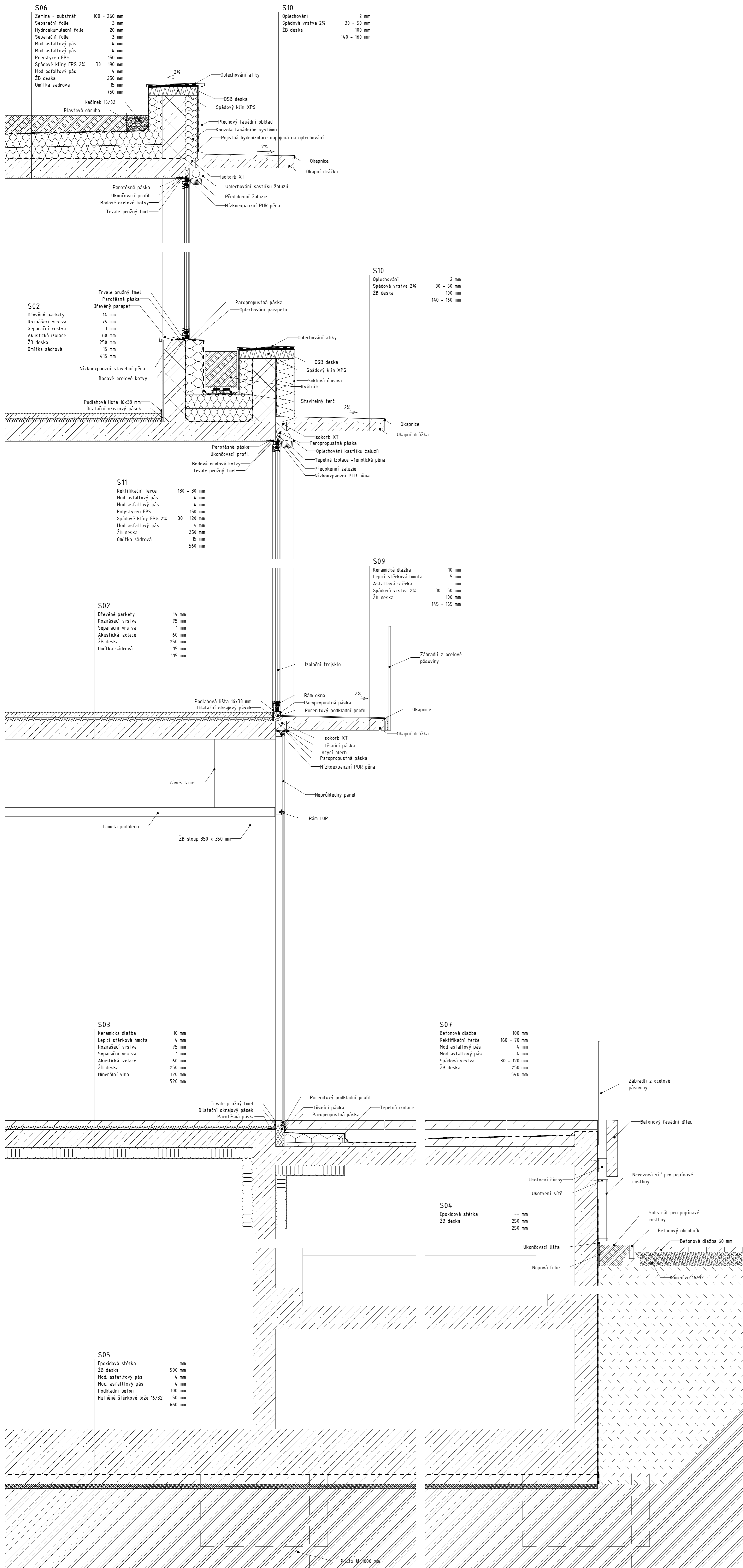
<b>S07</b>	Betonová dlažba Rektifikační terče Mod. asfaltový pás Mod. asfaltový pás Spádová vrstva ŽB deska	100 mm 160 - 70 mm 4 mm 4 mm 30 - 120 mm 250 mm 540 mm
<b>S08</b>	Epoxidová stěrka ŽB deska Mod. asfaltový pás Mod. asfaltový pás Podkladní beton Hutněné stěrkové lože 16/32	-- mm 250 mm 4 mm 4 mm 100 mm 50 mm 410 mm

<b>S09</b>	Keramická dlažba Lepicí stěrková hmota Mod. asfaltový pás Mod. asfaltový pás Spádová vrstva 2% ŽB deska	10 mm 2 mm 4 mm 4 mm 30 - 50 mm 100 mm 150 - 170 mm
<b>S10</b>	Oplechování Spádová vrstva 2% ŽB deska	3 mm 30 - 50 mm 100 mm 140 - 160 mm

Č  
R  
M  
P  
S  
M  
Z  
O

±0,000 = 523,80 m n.m. BpV

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>	
<b>Řez A-A</b>	
Část dokumentace <b>Stavebně-technická část</b>	Konzultant části <b>Ing. Martin Vonka, Ph.D.</b>
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>1:100</b>
Studiijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Číslo výkresu <b>D1.1.102</b>
	Datum <b>05/2023</b>



Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce Polyfunkční dům - Liberec
Vedoucí doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.	Název výkresu <b>Komplexní řez</b>
Část dokumentace Stavebně-technická část	Konzultant člásti Ing. Martin Vonka, Ph.D.
Přednět Diplomová práce	Měřítko 1:20
Studijní program Architektura a stavitelství	Číslo výkresu D 1.1.103
	Datum 05/2023



## Obsah

2.	Základní údaje o projektu .....	3
2.1.	Obecný popis stavby.....	3
2.2.	Podklady pro zhotovení projektu .....	3
2.3.	Použitý software .....	3
3.	Základní charakteristika konstrukčního řešení .....	3
3.1.	Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby .....	3
3.2.	Technické řešení stavby.....	3
3.3.	Materiálové řešení stavby.....	3
4.	Zatížení.....	4
4.1.	Stálá zatížení.....	4
4.2.	Užitná zatížení .....	4
4.3.	Zatížení sněhem.....	4
4.4.	Montážní zatížení .....	4
4.5.	Další zatížení .....	4
5.	Základové konstrukce .....	4
5.1.	Zemní práce.....	4
5.2.	Základové konstrukce.....	4
6.	Nosný systém.....	5
6.1.	Svislé nosné konstrukce.....	5
6.2.	Vodorovné nosné konstrukce .....	5
6.3.	Svislé komunikační prvky .....	5
6.4.	Zajištění vodorovného ztužení .....	5
7.	Bezpečnost práce a ochrana zdraví .....	5

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>	
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>		
Název výkresu <b>Technická zpráva</b>		
Část dokumentace <b>Statická část</b>	Konzultant části <b>Dr. Ing. Roamn Lenner</b>	
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>--</b>	Číslo výkresu <b>D.1.2.101</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Datum <b>05/2023</b>	

## 1. Základní údaje o projektu

### 1.1. Obecný popis stavby

Objekt se nachází v Liberci v katastrálním území Horní Hanychov. Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, kde největší část zabírá hotelový provoz. V přízemí jsou pronajímatelné prostory. Objekt má 6 nadzemních podlaží a tři podzemní, kde jsou umístěny garáže. Celková zastavěná plocha objektu je 1 741,61 m<sup>2</sup>.

### 1.2. Podklady pro zhotovení projektu

- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

### 1.3. Použitý software

Pro statický výpočet byl použit Microsoft Excel. Výkresy byly zpracovány v programu Archicad.

## 2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

### 2.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Objekt je součástí většího navrženého urbanistického celku, který navazuje na zástavbu solitérních rodinných domů z jedné strany a ze druhé strany na skiareál. Objekt je těsněm sousedství tramvajové tratě a využívá plochu vklíněnou mezi tramvajovou točnu a pokračování tratě.

Objekt má šest nadzemních podlaží, z toho dvě poslední podlaží jsou uskočené a nezabírají celou plochu půdorysu budovy. První podlaží je na úrovni terénu přilehlého od točny a obsahuje zázemí hotelu, pronajímatelné prostory a restaurace. Hotelové pokoje jsou ve zbylých nadzemních podlažích. V podzemních podlažích jsou situovány garáže a zásobování restaurace a hotelu.

### 2.2. Technické řešení stavby

Nosný systém objektu je stěnový příčný systém, kdy stěny mezi pokoji jsou nosné stěny s jednosměrně pnutou deskou mezi nimi. V 1NP konstrukční systém přechází na kombinaci stěnového systému s lokálně podepřenou deskou kvůli dispozičním požadavkům provozů. V podzemních podlažích je sloupový systém mezi parkovacími místy a deska je tedy lokálně podepřená a po obvodě uložena na suterénní stěně. U hotelových pokojů jsou navrženy balkony, ty jsou řešeny jako volně vyložená konstrukce s prvky pro přerušování tepelného mostu Isokorb XT.

### 2.3. Materiálové řešení stavby

Jak svislá tak horizontální konstrukce jsou navrženy z monolitického železobetonu. Schodiště jsou navržena jako prefabrikovaná železobetonová. Beton je navržen třídy C 40/50 s výztuží B 500 B. Na cípech balkonu jsou použity ocelové sloupy z oceli S 355.

## 3. Zatížení

Veškeré hodnoty zatížení, jak charakteristické tak návrhové hodnoty řešené v rámci diplomové práce jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

### 3.1. Stálá zatížení

Veškerá stálá zatížení jsou uvedena ve statickém výpočtu ve skladbách konstrukcí.

### 3.2. Užitná zatížení

V hotelových pokojích je uvažováno zatížení 1,5 kN/m<sup>2</sup>.

V 1NP, kde jsou gastro provozy a lobby je uvažováno zatížení 3 kN/m<sup>2</sup>.

V garážích je uvažováno zatížení 5 kN/m<sup>2</sup>.

Střecha v místě statického výpočtu je řešena jako nepochozí s výjimkou oprav a údržby, zatížení je uvažováno 0,75 kN/m<sup>2</sup>.

### 3.3. Zatížení sněhem

Podle sněhové mapy ČR se objekt nachází v šesté sněhové oblasti, pro kterou je uvažováno zatížení sněhem 3 kN/m<sup>2</sup>.

### 3.4. Montážní zatížení

Montážní zatížení nebylo v rámci diplomové práce zohledněno.

### 3.5. Další zatížení

Žádné další zatížení není uvažováno.

## 4. Základové konstrukce

### 4.1. Zemní práce

Spodní stavba bude realizována v otevřené stavební jámě, bylo by nutné ověřit a případně zajistit svah směrem k tramvajové trati, není součástí diplomové práce.

### 4.2. Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonové desce tl. 500 mm, která je uložena na pilotách o průměru 1 m. Pod základovou deskou bude provedena vrstva podkladního betonu o minimální tloušťce 100 mm.

## 5. Nosný systém

### 5.1. Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou v nadzemních podlažích ŽB stěny tl. 250 mm. V 1NP jsou stěny kombinovány se sloupy o rozměrech 350 x 350 mm. V podzemních podlažích se opět jedná o kombinaci stěn a zaoblených sloupů o vnějších rozměrech 250 x 650 mm.

### 5.2. Vodorovné nosné konstrukce

Veškeré vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky. Předsazené konstrukce jsou navrženy jako volně vyložené s prvky pro přerušení tepelného mostu Isokorb XT. Ve vodorovných konstrukcích se nachází prostupy pro instalace TZB, prostupy u pokojů jsou pro výpočet zanedbatelné velikosti.

### 5.3. Svislé komunikační prvky

V objektu se nachází dvojice dvouramenných schodišť, ty jsou navrženy jako prefabrikované ŽB desky osazené na podesty s prvky Schock tronsole pro přerušení akustického mostu. U hlavního schodiště se nachází dvojice výtahů a u schodiště pro personál se nachází jeden výtah. Výtahové šachty jsou řešeny jako „šachta v šachtě“ a jsou oddílovány od ostatních konstrukcí

### 5.4. Zajištění vodorovného ztužení

Nosný systém je tvořen ŽB stěnami v na sebe kolmých směrech, čímž objekt získává dostatečnou tuhost. Výpočet není součástí diplomové práce.

## 6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy a normami platnými v České Republice.

Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou a za dodržení veškerých předpisů o bezpečnosti práce. Na stvbě budou používány OOPP. Pro stavbu budou zpracovány provozní předpisy.



Typické podlaží	Tíha kN/m3	h m	qx kN/m2		
ŽB deska		25	0,25	6,25	
Akustická izolace		0,25	0,06	0,015	
Roznášecí vrstva		22	0,075	1,65	
Dlažba		20	0,01	0,2	
					$\gamma$ $q_d$
				stálé zatížení	8,115    1,35    10,96
				užité zatížení	1,5    1,5    2,25
					13,21

Sřecha	Tíha kN/m3	h m	qx kN/m2		
ŽB deska		25	0,25	6,25	
Tepelná izolace		0,25	0,18	0,045	
Asfaltové pásy				0,15	
Substrát		7	0,26	1,82	
					$\gamma$ $q_d$
				stálé zatížení	8,265    1,35    11,15775
				užité zatížení	3,75    1,5    5,625
					16,78

Restaurace	Tíha kN/m3	h m	qx kN/m2		
Minerální vlna		0,4	0,12	0,048	
ŽB deska		25	0,25	6,25	
Akustická izolace		0,25	0,06	0,015	
Roznášecí vrstva		22	0,075	1,65	
Dlažba		20	0,01	0,2	
					$\gamma$ $q_d$
				stálé zatížení	8,163    1,35    11,02
				užité zatížení	3    1,5    4,50
					15,52

Garáž	Tíha kN/m3	h m	qx kN/m2		
ŽB deska		25	0,25	6,25	
					$\gamma$ $q_d$
				stálé zatížení	6,25    1,35    8,44
				užité zatížení	5    1,5    7,50
					15,94

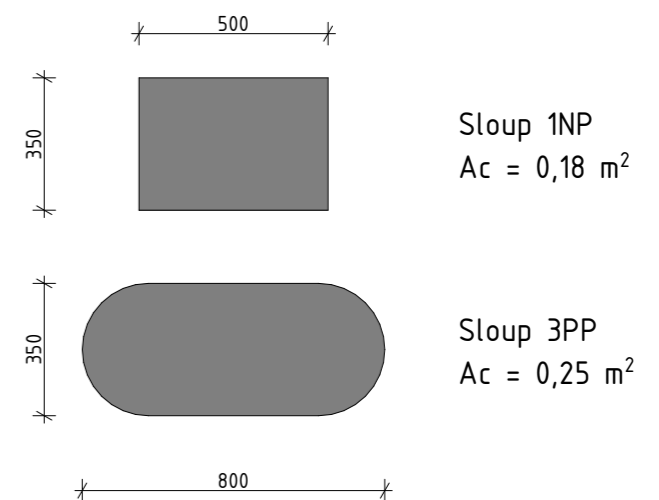
Návrh rozměrů vodorovných kcí	1-2	2-3, 3-4, 4-5	5-7	Balkón
Rozpon [mm]	7600	7500	9050	1200
Tloušťka podle empirie [mm]	253,33	217,14    250,00	214,29    301,67	258,57    120,00    100,00
Krytí [mm]	25	25	25	35
d podle ohyb. štíhlosti [mm]	235,6589 = 7600/(1,25x25,8)	232,5581 = 7500/(1,25x25,8)	280,6202 = 9050/(1,25x25,8)	93,20388 = 1200/(1,25x10,3)
Tloušťka podle ohyb. štíhlosti [mm]	265,6589	262,5581	310,6202	133,2039
Navržená tloušťka [mm]	250	250	250	100

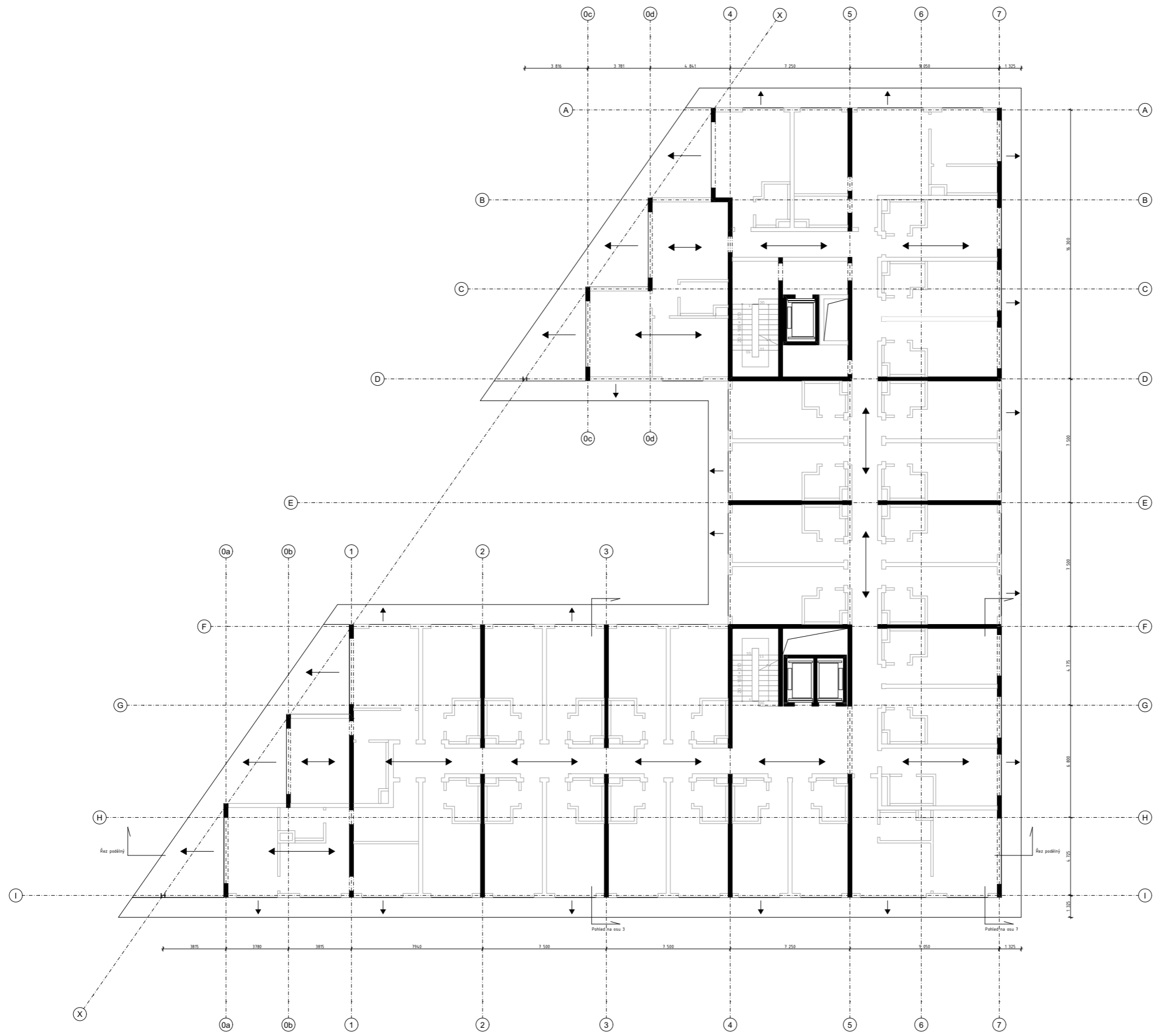
### Posouzení sloupu 1NP a 3PP

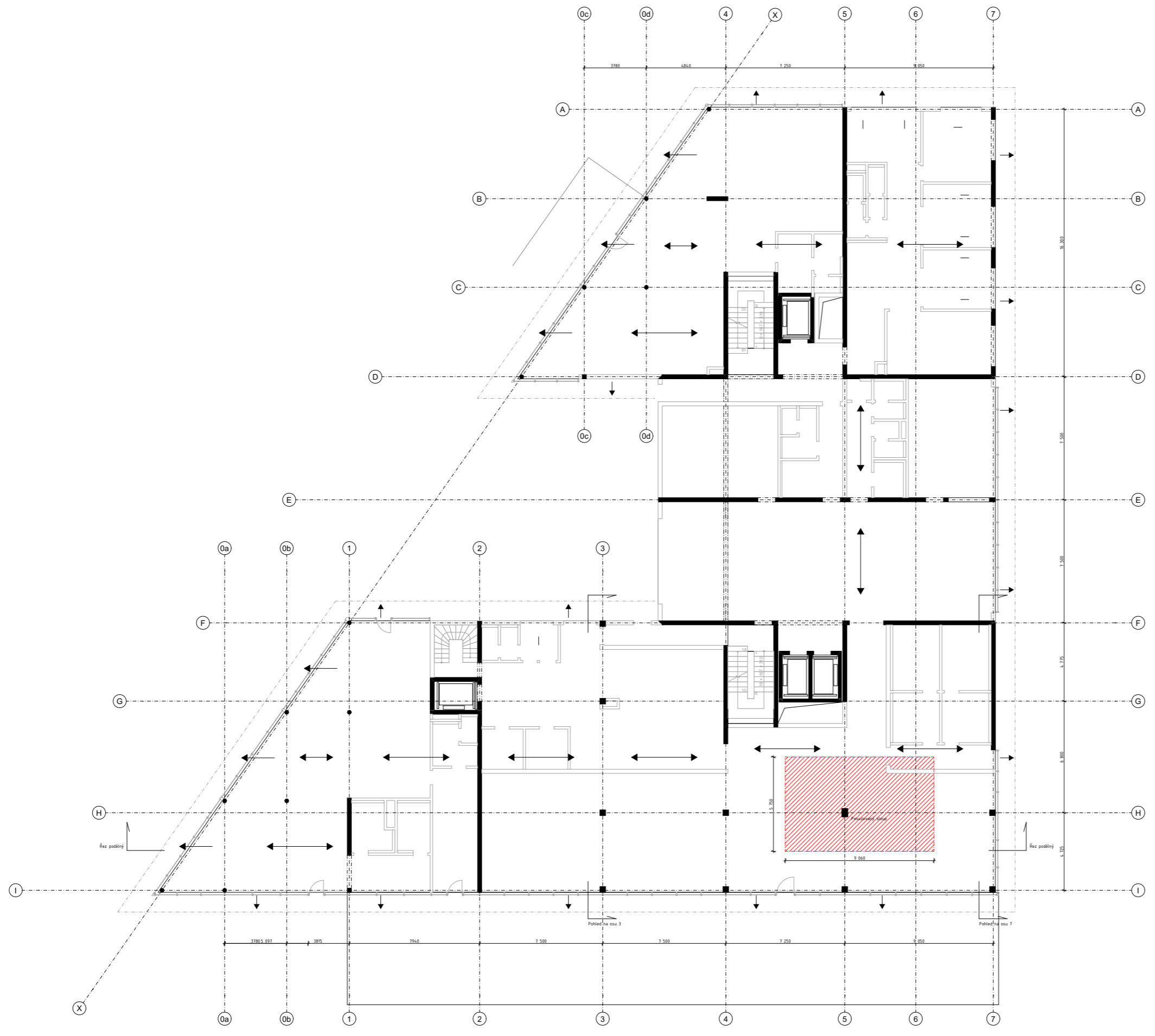
Podlaží	Zatěžovací šířka 1 [m]	Zatěžovací šířka 2 [m]	Zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatížení od vodorovných konstrukcí [kN]	Svislé konstrukce [kN]
Sřecha	8,46	5,75	16,78	815,91	
6NP	8,46	5,75	13,21	641,99	95,31
5NP	9,06	5,75	13,21	687,55	95,31
4NP	9,06	5,75	13,21	687,55	95,31
3NP	9,06	5,75	13,21	687,55	95,31
2NP	9,06	5,75	13,21	687,55	95,31
1NP	9,06	5,75	15,52	808,07	18,59
1PP	9,06	5,75	15,94	829,81	19,34
2PP	9,06	5,75	15,94	829,81	19,34
3PP					19,34
					Sloup 3PP
					Ned [kN]
				6 675,78	746,80
					7 422,57
					<
					Nrd [kN]
					7440,767
					Sloup 1NP
				4 208,10	495,16
					4 703,25
					<
					5 133,33

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

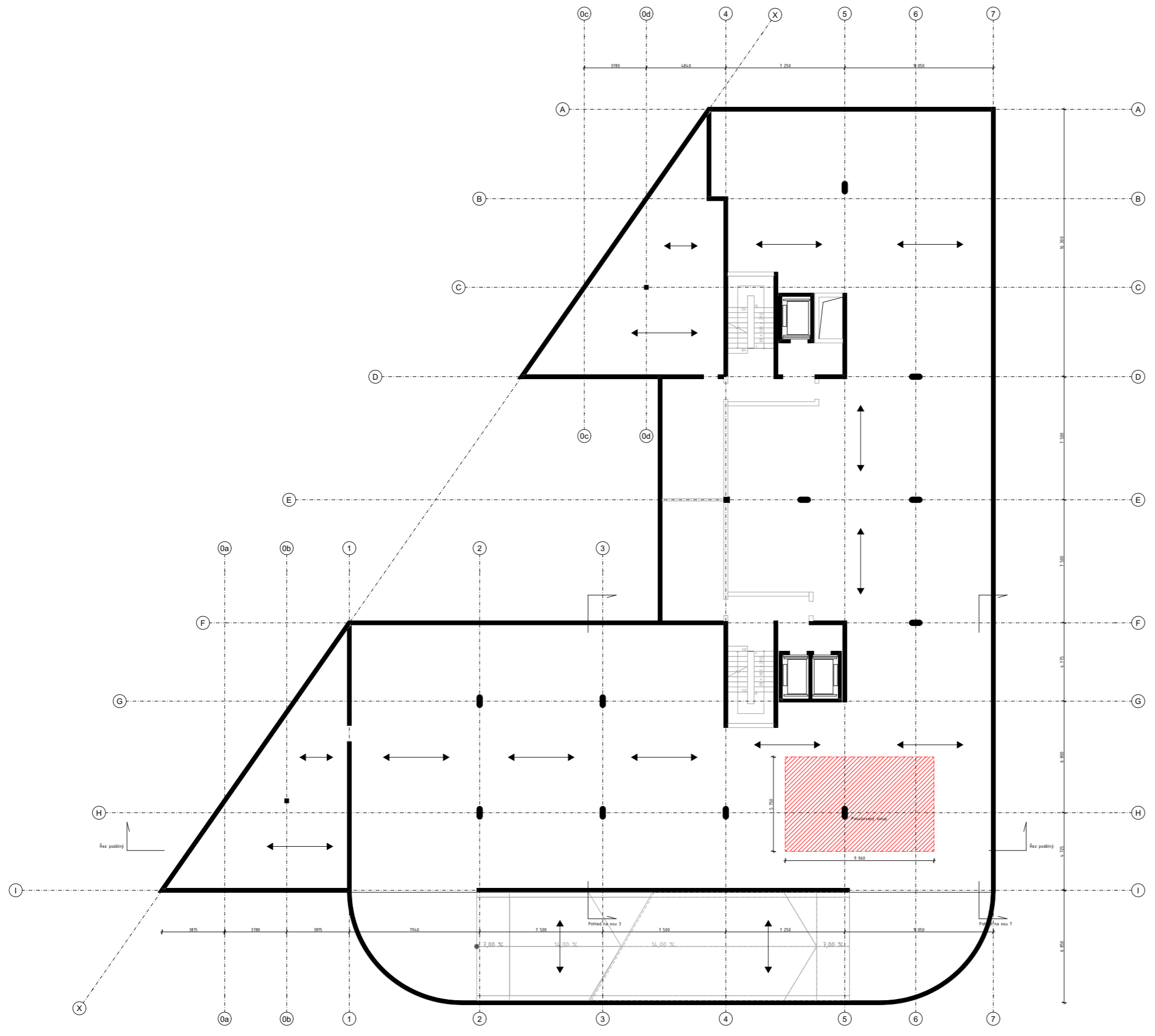
$f_{cd} = 26\,667$   
 $\rho = 0,02$   
 $\sigma = 400\,000$



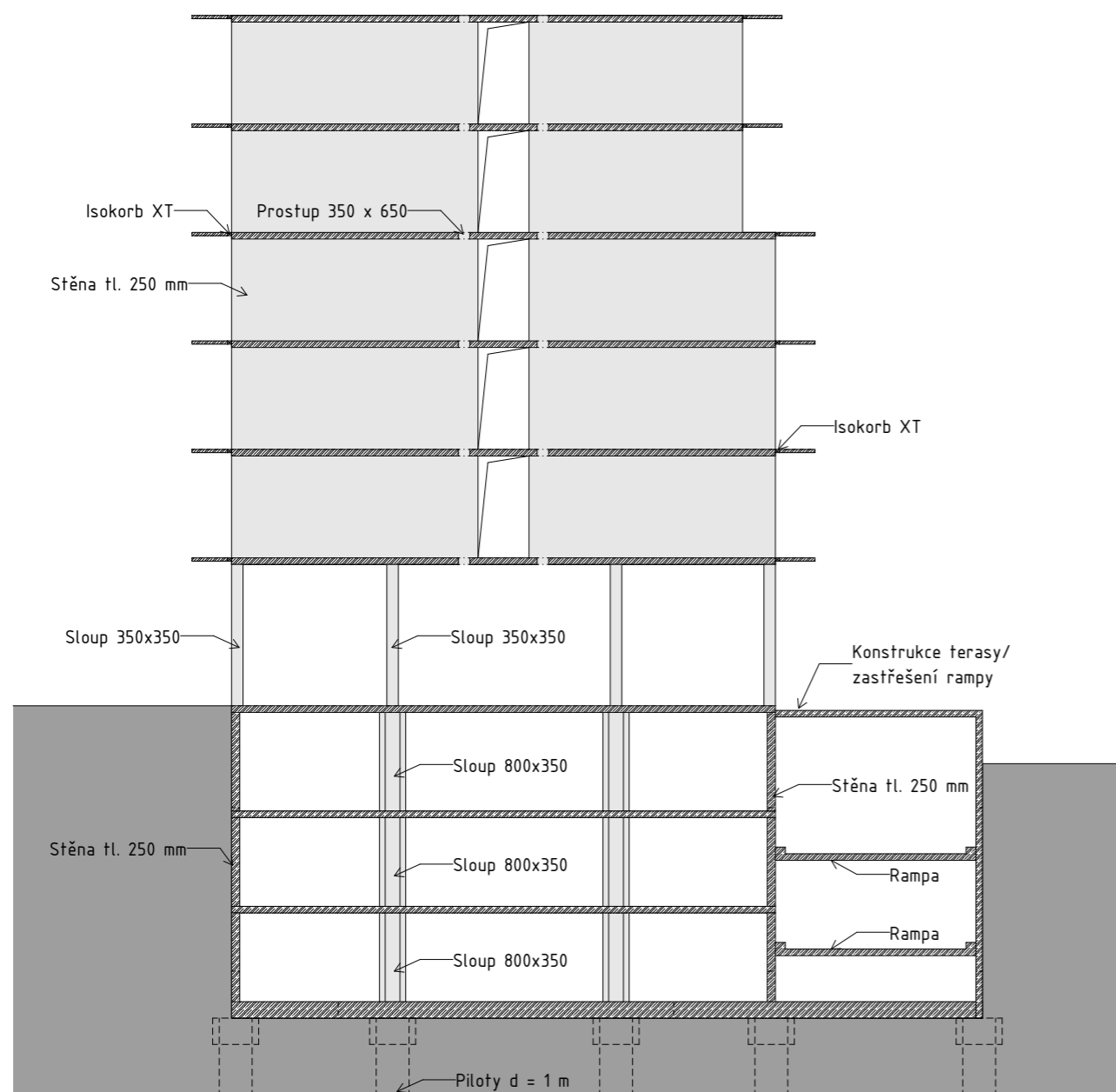




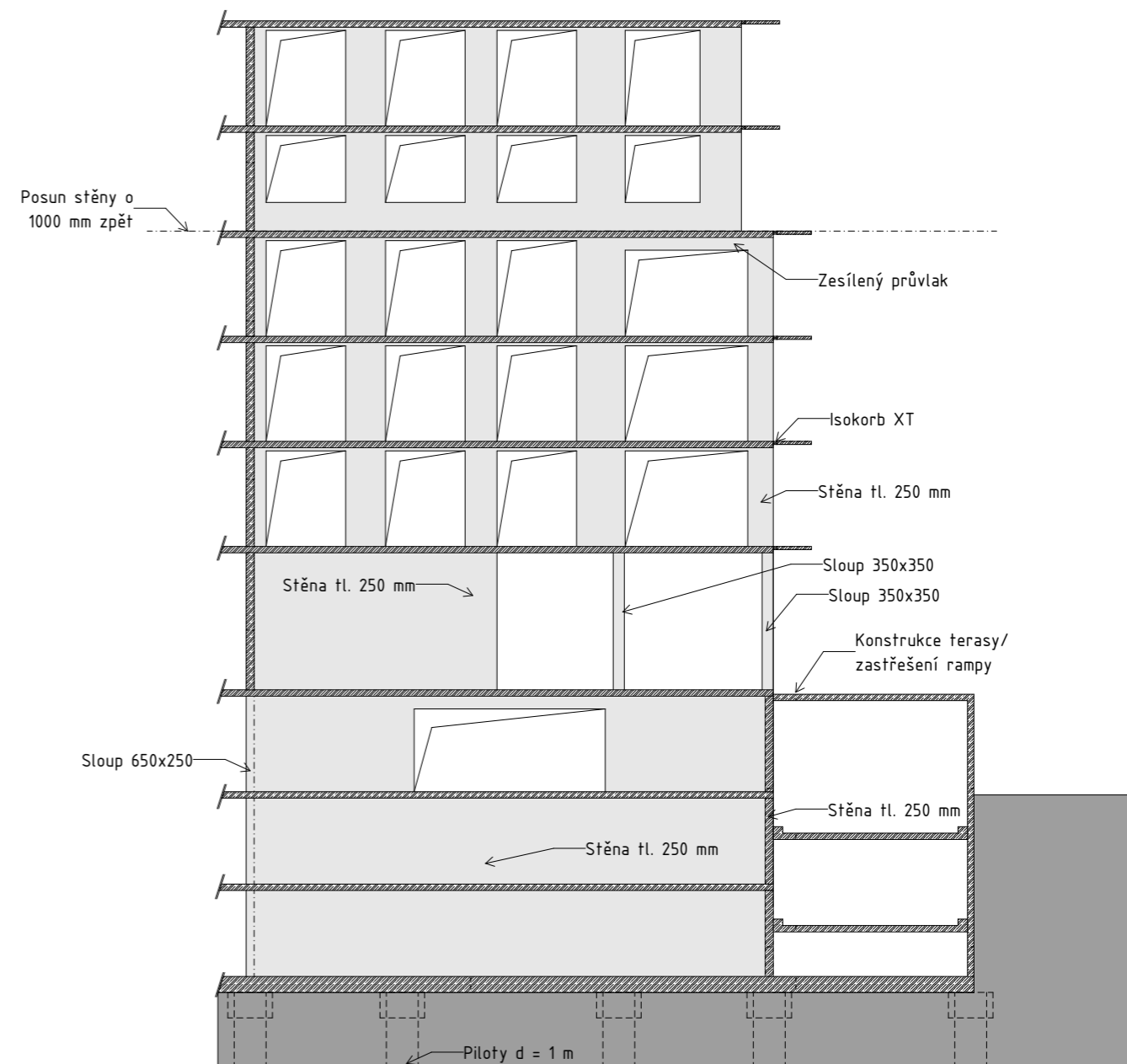




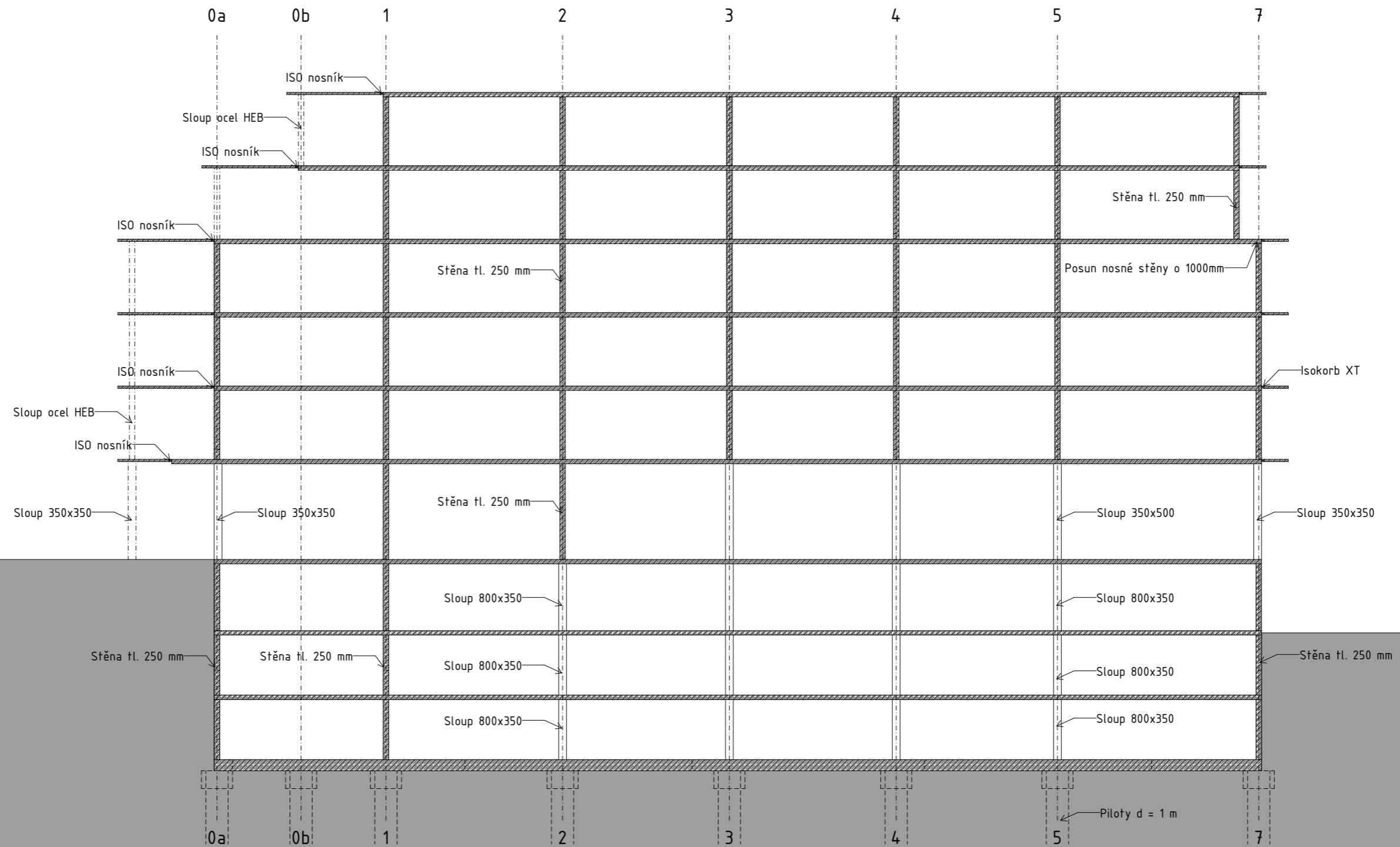
Pohled na osu 3



Pohled na osu 7



# Podélný řez



řez je schématický a je veden mimo otvory ve stěnách

PBŘ část

---



## Obsah

1.	Základní údaje o projektu .....	3
1.1.	Obecný popis stavby.....	3
1.2.	Podklady pro zhotovení projektu .....	3
2.	Základní charakteristika konstrukčního řešení .....	3
2.1.	Architektonické řešení .....	3
2.2.	Materiálové řešení .....	3
3.	Odolnost stavebních konstrukcí.....	4
4.	Základní rozdělení požárních úseků .....	4
5.	Protipožární zařízení.....	4
6.	Přístupové komunikace a nástupní plochy.....	4
7.	Zásobování vodou.....	4

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>	
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>		
Název výkresu <b>Technická zpráva</b>		
Část dokumentace <b>PBŘ část</b>	Konzultant části --	
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko --	Číslo výkresu <b>D 1.3.101</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Datum <b>05/2023</b>	

## 1. Základní údaje o projektu

### 1.1. Obecný popis stavby

Objekt se nachází v Liberci v katastrálním území Horní Hanychov. Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, kde největší část zabírá hotelový provoz. V přízemí jsou pronajímatelné prostory. Celková zastavěná plocha objektu je 1 741,61 m<sup>2</sup>.

Objekt je součástí většího navrženého urbanistického celku, který navazuje na zástavbu solitérních rodinných domů z jedné strany a ze druhé strany na skiareál. Objekt je těsně susedství tramvajové tratě a využívá plochu vklíněnou mezi tramvajovou točnu a pokračování tratě.

Objekt má šest nadzemních podlaží, z toho dvě poslední podlaží jsou uskočené a nezabírají celou plochu půdorysu budovy. První podlaží je na úrovni terénu přilehlého od točny a obsahuje zázemí hotelu, pronajímatelné prostory a restaurace. Hotelové pokoje jsou ve zbylých nadzemních podlažích. V podzemních podlažích jsou situovány garáže a zásobování restaurace a hotelu.

### 1.2. Podklady pro zhotovení projektu

ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 72 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty

## 2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

### 2.1. Architektonické řešení

Objekt má šest nadzemních podlaží, z toho dvě poslední podlaží jsou uskočené a nezabírají celou plochu půdorysu budovy. První podlaží je na úrovni terénu přilehlého od točny a obsahuje zázemí hotelu, pronajímatelné prostory a restaurace. Hotelové pokoje jsou ve zbylých nadzemních podlažích. V podzemních podlažích jsou situovány garáže a zásobování restaurace a hotelu. Nejvýraznějším prvkem exteriéru jsou balkony obklopující celý objekt.

Požární výška objektu je 17,7 m. Hotelové pokoje jsou napojeny na centrální chodbu a vertikální komunikace je zajištěna dvojicí schodišť společně s dvojicí výtahů pro hosty a s jedním výtahem pro personál.

### 2.2. Materiálové řešení

Jak svíslá tak horizontální nosná konstrukce jsou navrženy z monolitického železobetonu. Schodiště jsou navržena jako prefabrikovaná železobetonová. Beton je navržen třídy C 40/50 s výztuží B 500 B. Na cípech balkonu jsou použity ocelové sloupy z oceli S 355. Fasáda je opatřena kontaktním zateplovacím systémem, na uskočených podlažích je navržena provětrávaná fasáda.

## 3. Odolnost stavebních konstrukcí

Nosná konstrukce je tvořena stěnovým systémem z monolitické železobetonu se železobetonovými stropními deskami. Mezipokojové stěny jsou z akustických keramických tvárnic.

## 4. Základní rozdělení požárních úseků

V objektu jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu A, které tvoří uzavřený prostor schodiště. Každý pokoj je samostatný požární úsek. V 1NP je každý provoz brán jako samostatný požární úsek. Podzemní garáže jsou v jednotlivých podlažích řešeny jako samostatné požární úseky. Technické místnosti a strojovny jsou také samostatné požární úseky. Instalační a výtahové šachty jsou také samostatné požární úseky. Předěly mezi požárními úseky jsou betonové a zděné konstrukce, požární dveře a oddělení požárně nebezpečných prostorů oken je řešeno průběžnou železobetonovou deskou balkónu.

## 5. Protipožární zařízení

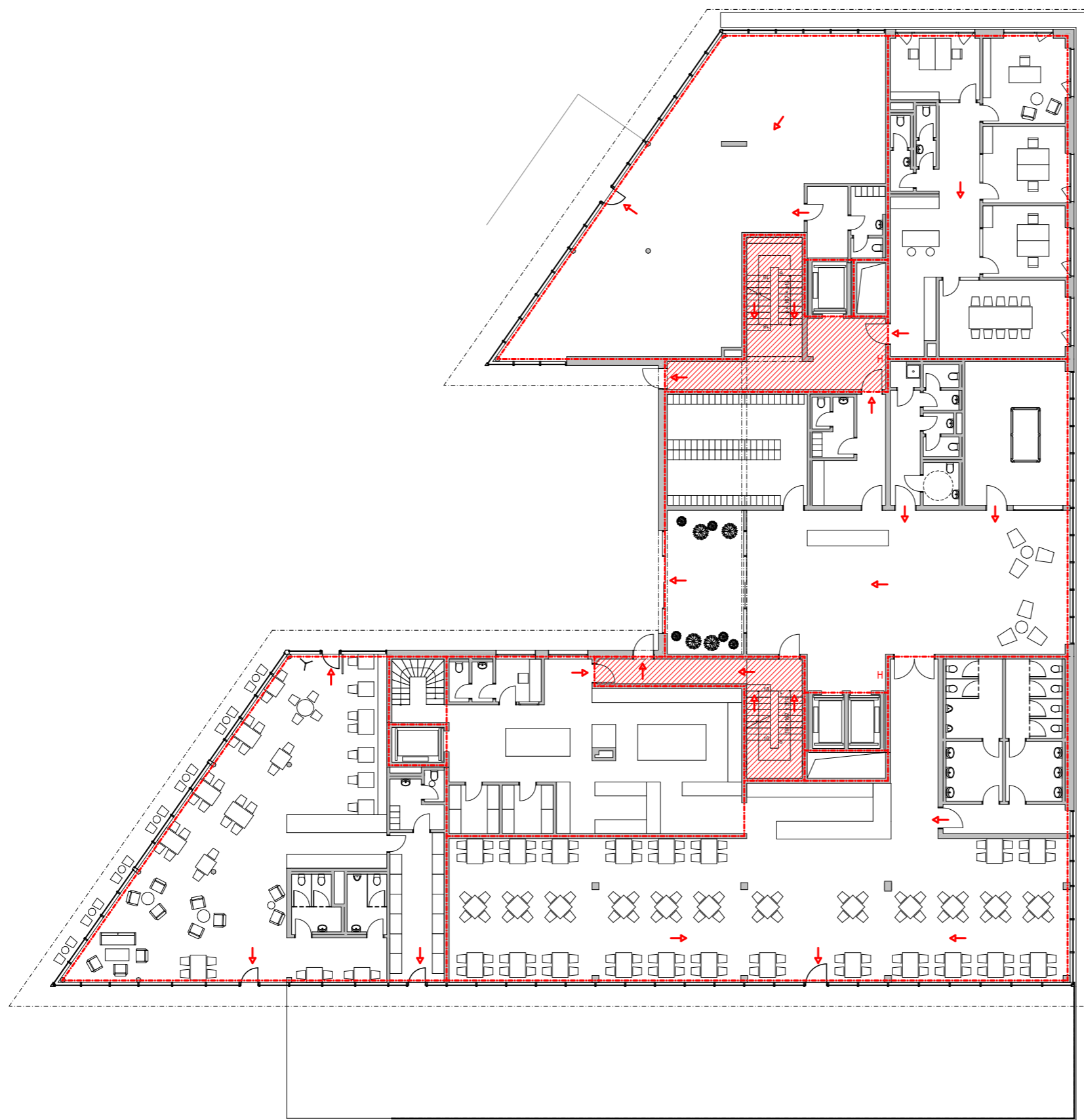
Celý objekt je vybaven hasicími přístroji. V 1PP až 6NP se nachází dvojice hydrantů napojených na požární nádrž. Ve 2PP a 3PP je navržena sprinklerová soustava s čerpadly umístěny v samostatné místnosti v 1PP. Celý objekt je napojen na EPS.

## 6. Přístupové komunikace a nástupní plochy

K objektu je umožněn vjezd požární techniky z několika směrů. Před objektem je dostatek prostoru pro vytvoření nástupních ploch.

## 7. Zásobování vodou

Objekt je napojen na požární nádrž, která je umístěna pod podlahou 3PP. Odtud je voda rozvedena přes čerpadla k jednotlivým sprinklerovým hlavicím a k hydrantům.







Legenda:

- CHÚC typu A
- Požární úsek
- Směr úniku
- Hydrant



Legenda:

-  CHÚC typu A
-  Požární úsek
-  Směr úniku
-  Hydrant



## Obsah

1.	Základní údaje o projektu .....	3
1.1.	Obecný popis stavby.....	3
1.2.	Podklady pro zhotovení projektu .....	3
1.3.	Použitý software .....	3
2.	Vodovod .....	3
2.1.	Vodovodní přípojka .....	3
2.2.	Vnitřní rozvody .....	3
2.3.	Požární vodovod.....	3
3.	Kanalizace .....	4
3.1.	Kanalizační přípojka.....	4
3.2.	Vnitřní kanalizace.....	4
3.3.	Nakládání s dešťovou vodou .....	4
4.	Plynovod .....	4
5.	Vytápění a příprava teplé vody .....	4
6.	Větrání a chlazení.....	4

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>	
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>		
Název výkresu <b>Technická zpráva</b>		
Část dokumentace <b>TZB část</b>	Konzultant části <b>Ing. Ilona Koubková, Ph.D.</b>	
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>--</b>	Číslo výkresu <b>D 1.4.101</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Datum <b>05/2023</b>	

## 1. Základní údaje o projektu

### 1.1. Obecný popis stavby

Objekt se nachází v Liberci v katastrálním území Horní Hanychov. Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, kde největší část zabírá hotelový provoz. V přízemí jsou pronajímatelné prostory. Celková zastavěná plocha objektu je 1 741,61 m<sup>2</sup>.

Objekt je součástí většího navrženého urbanistického celku, který navazuje na zástavbu solitérních rodinných domů z jedné strany a ze druhé strany na skiareál. Objekt je těsném sousedství tramvajové tratě a využívá plochu vklíněnou mezi tramvajovou točnu a pokračování tratě.

Objekt má šest nadzemních podlaží, z toho dvě poslední podlaží jsou uskočené a nezabírají celou plochu půdorysu budovy. První podlaží je na úrovni terénu přilehlého od točny a obsahuje zázemí hotelu, pronajímatelné prostory a restaurace. Hotelové pokoje jsou ve zbylých nadzemních podlažích. V podzemních podlažích jsou situovány garáže a zásobování restaurace a hotelu.

### 1.2. Podklady pro zhotovení projektu

Jako podklady byla použita platná legislativa ČR (Zákon 115/2012 SB. O ochraně veřejného zdraví) a normy ČSN:

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny  
ČSN 73 6622 Požární vodovody  
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody  
ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou  
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

### 1.3. Použitý software

Výkresy byly zpracovány v programu Archicad.

## 2. Vodovod

### 2.1. Vodovodní přípojka

Objekt je připojen do vodovodního řádu pod komunikací realizovanou v rámci výstavby urbanistického celku, jehož je objekt součástí, z nově navržené přípojky. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1PP.

### 2.2. Vnitřní rozvody

Hlavní ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem 1PP ve spádu 0,5%. Další ležaté rozvody jsou umístěny v 1NP, kde jsou dotaženy k jednotlivým stoupacím potrubím obsluhujícím hotelové pokoje. Ohřev vody je zajištěn pomocí tepelného čerpadla a teplá voda je ze zásobníku teplé vody rozvedena do objektu. Okamžitý přísun teplé vody u výtokových armatur zajišťuje okruh cirkulační vody.

### 2.3. Požární vodovod

Požární nádrž je umístěna pod podlahou 3PP, odkud je voda dovedena ke sprinklerovým čerpadlům, která jsou umístěna v samostatné místnosti v 1PP, a trvale zavodněným hydrantům umístěných na každém podlaží kromě 2PP a 3PP, kde je instalován sprinklerový systém.

## 3. Kanalizace

### 3.1. Kanalizační přípojka

Objekt bude napojen na splaškovou kanalizační síť pod komunikací realizovanou v rámci výstavby urbanistického celku, jehož je objekt součástí. Na kanalizační přípojce je umístěna revizní šachta s kanalizační přípojkou.

### 3.2. Vnitřní kanalizace

Hlavní ležaté rozvody se nachází pod stropem 2PP ve spádu 2%, kde je kanalizace vyvedena mimo objekt do kanalizační přípojky. Stoupací potrubí je umístěno v instalačních jádrech u každého pokoje. Větrací potrubí je vyvedeno nad střechu objektu.

### 3.3. Nakládání s dešťovou vodou

Srážky dopadající na střechy objektu jsou částečně zadrženy vegetační střechou. Další srážky jsou svedeny vnitřkem objektu a pomocí ležatého potrubí ve 2PP ve spádu 2% je dešťová voda dovedena do zasakovacího objektu na pozemku v těsné blízkosti objektu.

## 4. Plynovod

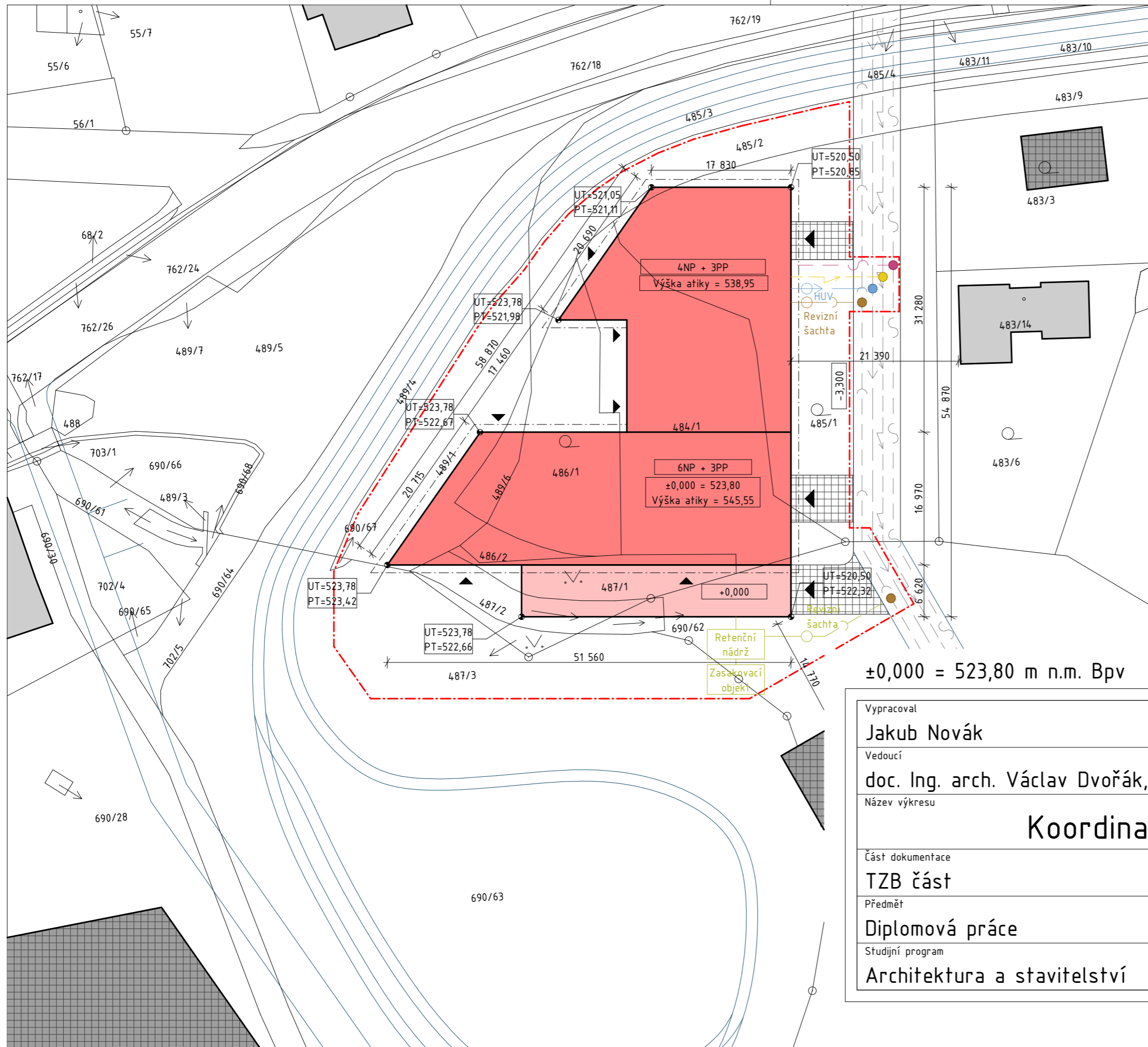
Objekt není připojen na plynovod.

## 5. Vytápění a příprava teplé vody

Příprava teplé vody a vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem země-voda, které získává tepelnou energii ze soustavy energo-pilot. Tepelné čerpadlo je napájeno elektrickou energií ze sítě v kombinaci se solární energií získávanou z fotovoltaických panelů na střeše objektu. Vytápění pokojů je zajištěno podlahovým topením, ve vstupním podlaží je podlahové vytápění kombinováno s fancoily.

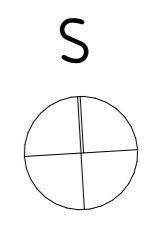
## 6. Větrání a chlazení

V objektu se nachází různé provozy s různým způsobem větrání. Pokoje jsou větrány přirozeně v kombinaci s podtlakovým odvětráním koupelen. Provozy v 1NP jsou větrány nuceně s centrální VZT jednotkou. Garáže jsou větrány nuceně podtlakově s předpokládaným přístupem vzduchu skrz vjezd do garáže a mají samostatnou VZT jednotku. Nuceně jsou větrány i chráněné únikové cesty samostatnou VZT jednotkou.



### Legenda

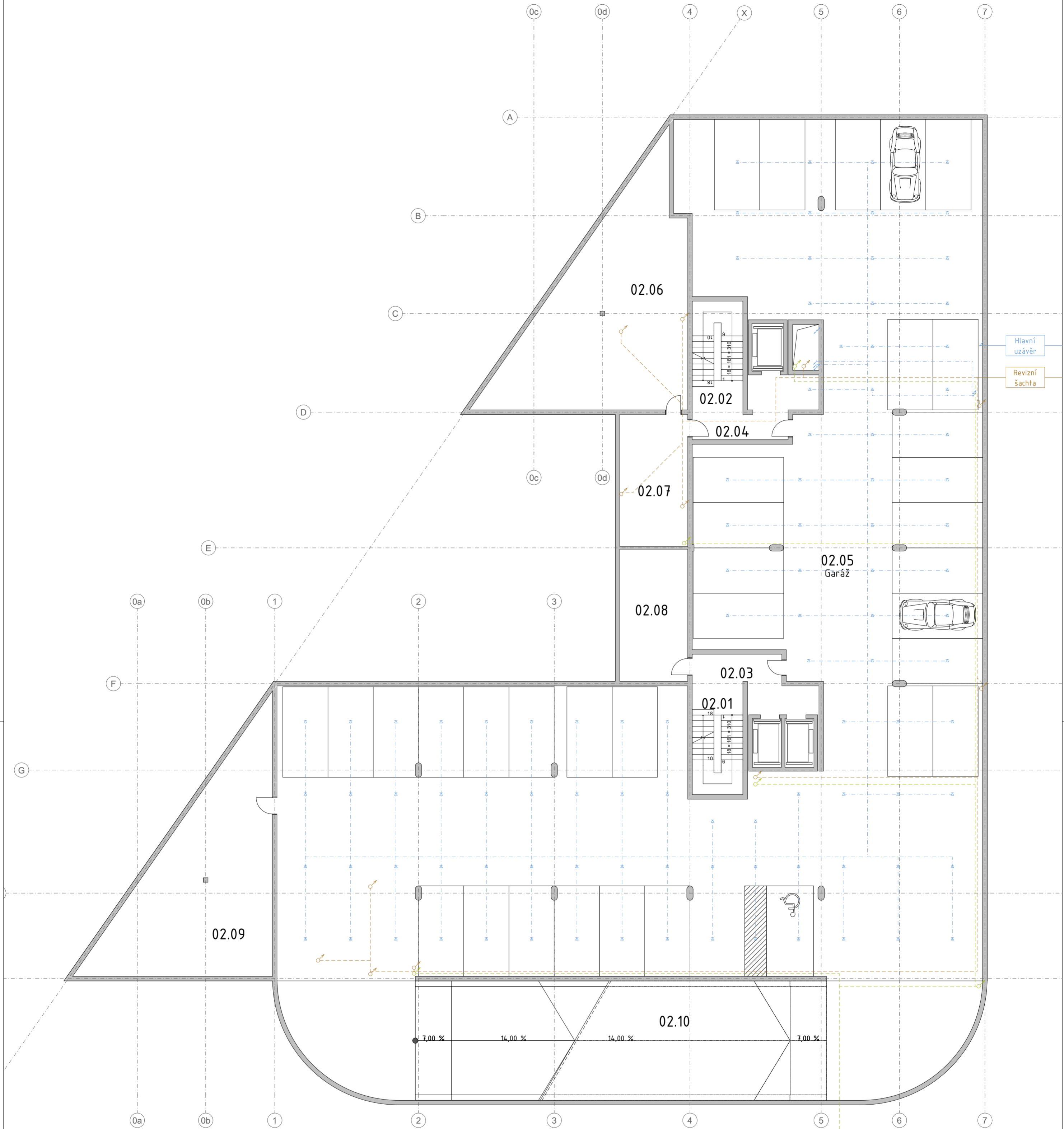
- Navrhovaný objekt
- Terasa/rampa
- Okolní objekty navrhované
- Okolní objekty
- Vjezdy
- Tramvajová trať
- Předsazené konstrukce
- Hranice stavby
- Navrhované inženýrské sítě
- Vodovodní přípojka
- Kanalizační přípojka
- El. přípojka
- Slaboproudá přípojka
- Stávající inženýrské sítě
- Vodovod
- Kanalizační síť
- Elektrické vedení
- Slaboproud
- Připojovací body



±0,000 = 523,80 m n.m. Bpv

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>		Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>	
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>			
Název výkresu <b>Koordinační situace</b>			
Část dokumentace <b>TZB část</b>		Konzultant části <b>Ing. Ilona Koubková, Ph.D.</b>	
Předmět <b>Diplomová práce</b>		Měřítko <b>1:500</b>	Číslo výkresu <b>C.3</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>		Datum <b>05/2023</b>	





Legenda místností - 2PP		
Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)
02.01	Hl. schodiště	17,53
02.02	Schodiště	17,53
02.03	Chodba	14,22
02.04	Chodba	16,08
02.05	Garáž	1 031,45
02.06	Sklad	97,96
02.07	Sklad	27,38
02.08	Sklad	27,38
02.09	Sklad	87,10
02.10	Rampa	242,04
		1 578,66 m <sup>2</sup>

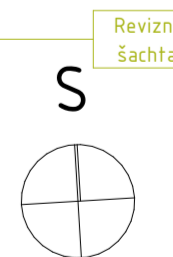
**Legenda rozvodů ZTI:**

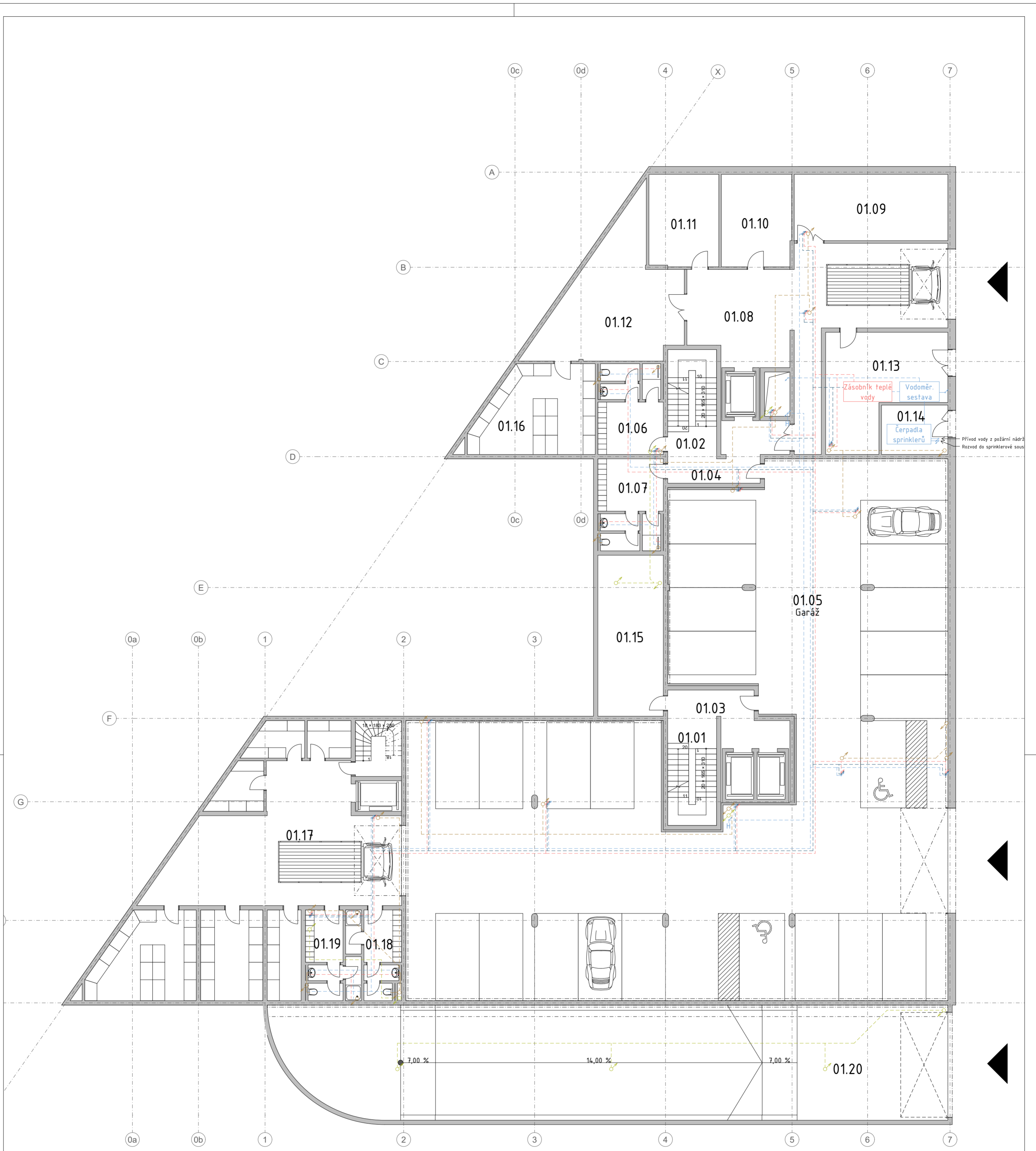
Kanalizace splašková	
Kanalizace dešťová	
Voda studená	
Voda teplá	
Voda cirkulační	
Rozvody sprinklery	
Hydrant	
Sprinklerová hlavice	

Čárkovaně a žerchovaně jsou zakresleny rozvody vedené pod stropem

±0,000 = 523,80 m n.m. Bpv

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>	Název výkresu <b>Půdorys 2PP</b>
Část dokumentace <b>TZB část</b>	Konzultant části <b>Ing. Ilona Koubková, Ph.D.</b>
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>1:150</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Číslo výkresu <b>D 1.4.102</b>
	Datum <b>05/2023</b>





**Legenda místností - 1PP**

Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)
01.01	Hl. schodiště	17,53
01.02	Schodiště	17,53
01.03	Chodba	14,22
01.04	Chodba	16,08
01.05	Garáž	678,59
01.06	Šatna ženy	19,50
01.07	Šatna muži	19,78
01.08	Zásobování	85,60
01.09	Odpadová místnost	33,44
01.10	Sklad - špinavé pr...	21,19
01.11	Sklad - čisté prádlo	21,09
01.12	Sklad	48,91
01.13	Technická místnost	37,24
01.14	Strojovna sprinklery	10,74
01.15	Sklad	34,71
01.16	Sklad	32,52
01.17	Zásobování a skla...	176,17
01.18	Šatna muži	13,23
01.19	Šatna muži	13,50
01.20	Rampa	247,64
		1 559,23 m <sup>2</sup>

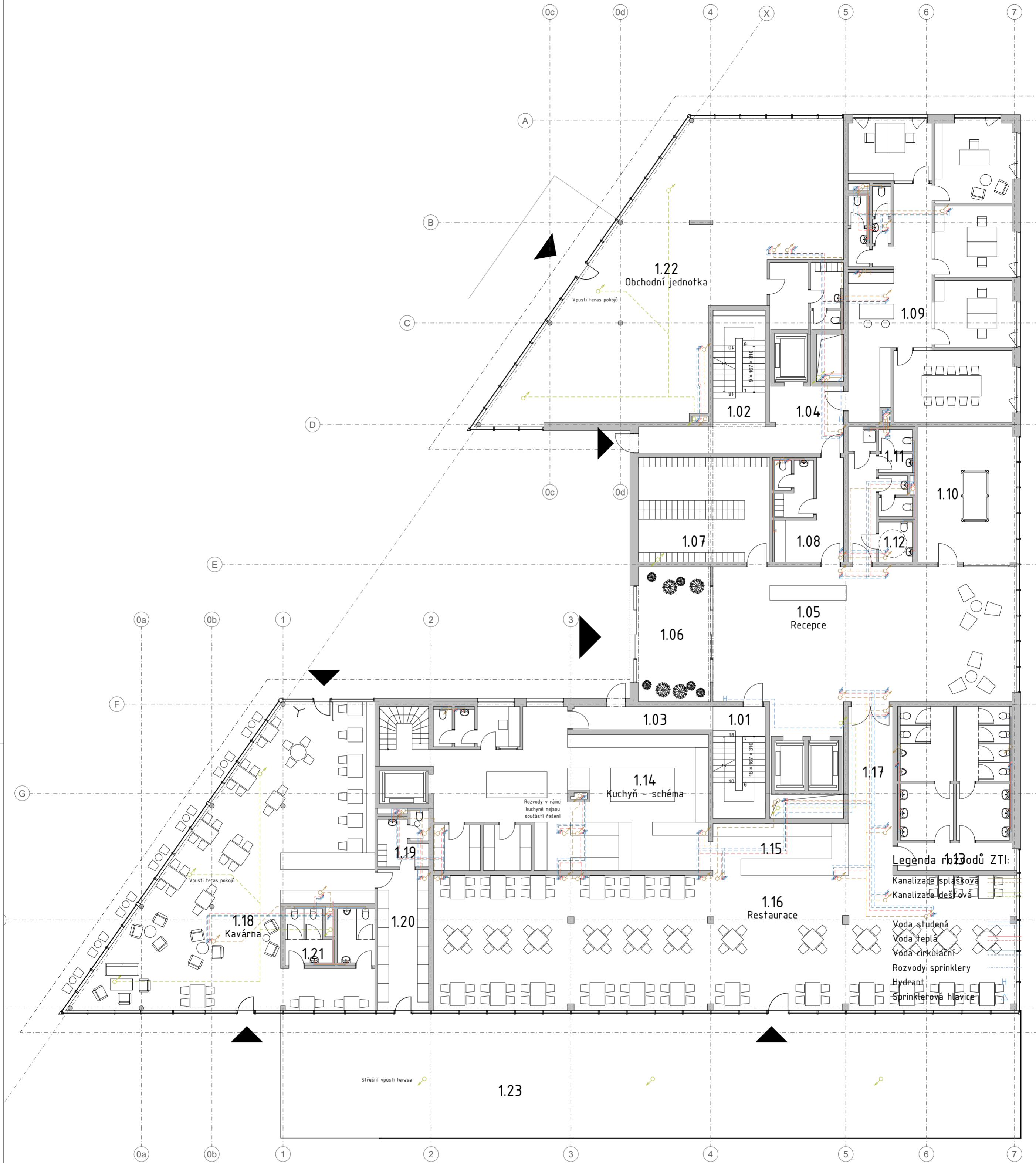
**Legenda rozvodů ZTI:**

Kanalizace splašková	—
Kanalizace dešťová	—
Voda studená	—
Voda teplá	—
Voda cirkulační	—
Rozvody sprinklery	—
Hydrant	H
Sprinklerová hlavice	Δ

Čárkované a žerchované jsou zakresleny rozvody vedené pod stropem

±0,000 = 523,80 m n.m. Bpv

Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>	
<b>Název výkresu</b> <b>Půdorys 1PP</b>	
Část dokumentace <b>TZB část</b>	Konzultant části <b>Ing. Ilona Koubková, Ph.D.</b>
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>1:150</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Datum <b>05/2023</b>
Číslo výkresu <b>D 1.4.103</b>	



**Legenda rozvodů ZTI:**

- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Voda studená
- Voda teplá
- Voda cirkulační
- Rozvody sprinklery
- Hydrant
- Sprinklerová hlavice

**Legenda místností - INP**

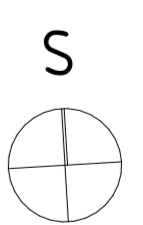
Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)
1.01	HL. schodiště	16,83
1.02	Schodiště	17,53
1.03	Chodba únik	9,58
1.04	Chodba únik	24,32
1.05	Recepce	126,56
1.06	Zádveří	28,43
1.07	Lyžárna	39,48
1.08	Zázemí recepce	21,43
1.09	Kancelář	14,3,87
1.10	Herna	38,42
1.11	WC Lobby	19,86
1.12	Bezbariérové WC	3,87
1.13	WC Restaurace	52,29
1.14	Kuchyně - schéma	127,92
1.15	Bar	20,64
1.16	Restaurace	226,93
1.17	Restaurace vstup	21,78
1.18	Kavárna	160,83
1.19	Zázemí kavárna	7,44
1.20	Sklad	20,69
1.21	WC kavárna	12,91
1.22	Obchodní jednotka	182,09
1.23	Terasa	370,45
		<b>1 694,14 m<sup>2</sup></b>

**Legenda rozvodů ZTI:**

- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Voda studená
- Voda teplá
- Voda cirkulační
- Rozvody sprinklery
- Hydrant
- Sprinklerová hlavice

Čárkované a žerchované jsou zakresleny rozvody vedené pod stropem

±0,000 = 523,80 m n.m. Bpv



Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>	
Název výkresu <h2 style="text-align: center;">Půdorys vstupního podlaží</h2>	
Část dokumentace <b>TZB část</b>	Konzultant části <b>Ing. Ilona Koubková, Ph.D.</b>
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>1:150</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Datum <b>05/2023</b>
Číslo výkresu <h1 style="font-size: 2em;">D 1.4.104</h1>	



Legenda místností - typické podlaží

Číslo	Název místnosti	Plocha (m2)
3.01	Hl. schodiště	74,41
3.02	Hl. schodiště	19,60
3.03	Chodba	19,45
3.04	Chodba	52,24
3.05	Předsíň	8,26
3.06	Úklid	7,64
		181,61 m <sup>2</sup>

Pokoje - typické podlaží

Typ pokoje	Plocha (m2)	Počet
Apartmá 1	64,45	1
Apartmá 2	72,82	1
Bezbariérový pokoj	23,75	1
Double	23,80	17
Double +	30,48	1
Suite 1	56,05	1
Suite 2	49,08	1
Suite 3	70,23	1
Twin	23,80	8
		961,95 m <sup>2</sup> 32

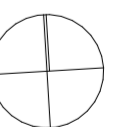
Legenda rozvodů ZTI:

- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Voda studená
- Voda teplá
- Voda cirkulační
- Rozvody sprinklery
- Hydrant
- Sprinklerová hlavice

Čárkovaně a žerchovaně jsou zakresleny rozvody vedené pod stropem

±0,000 = 523,80 m n.m. Bpv

S

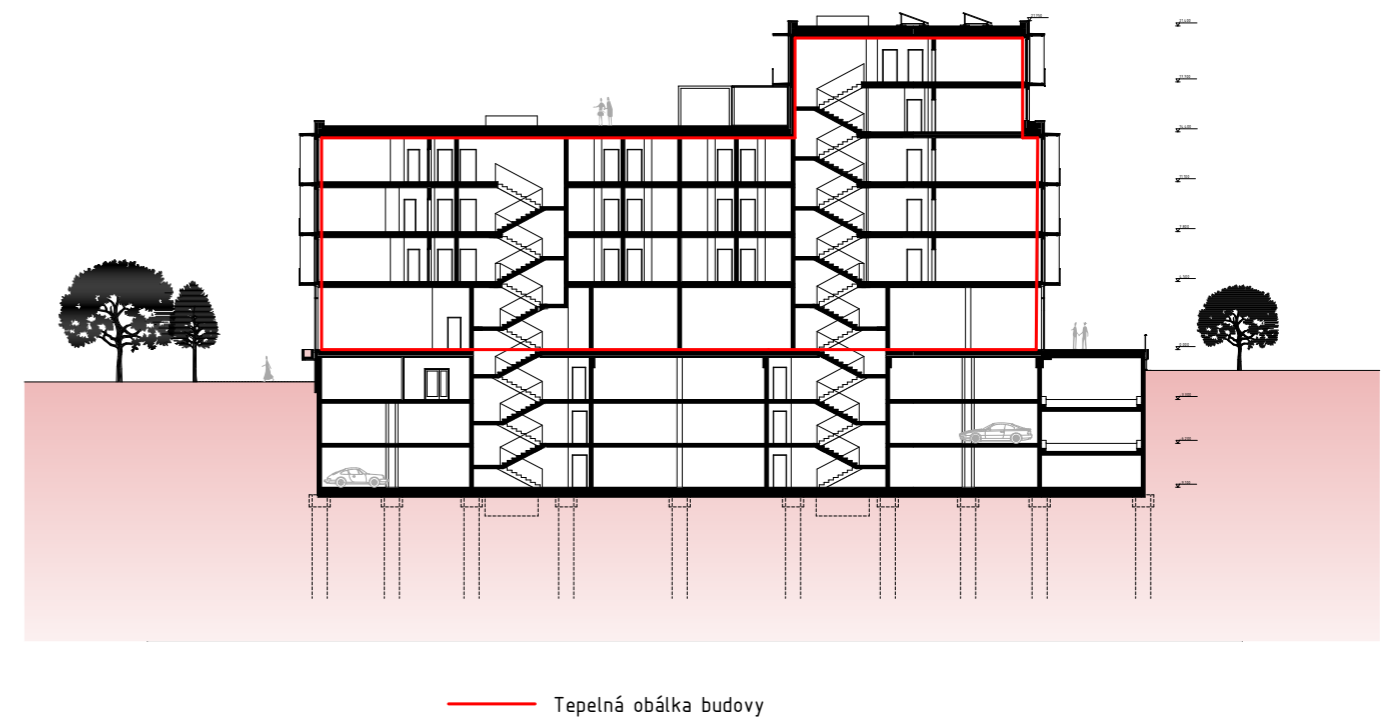
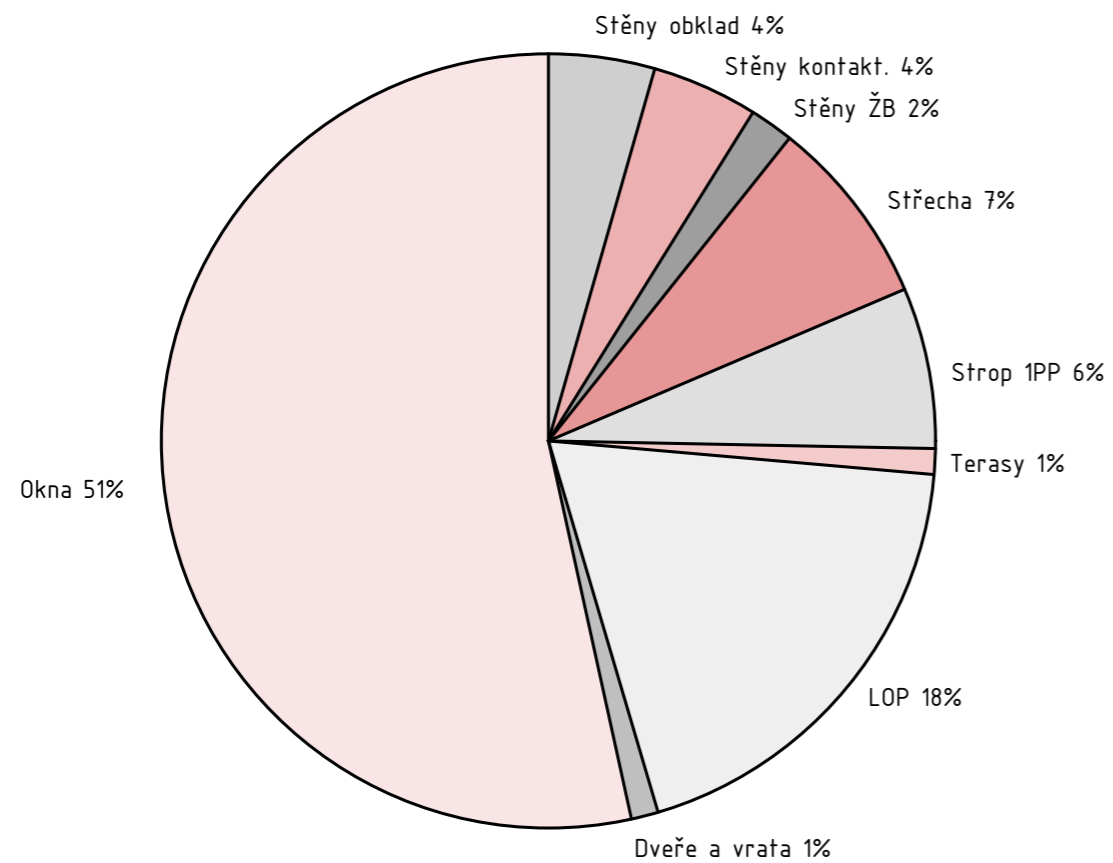
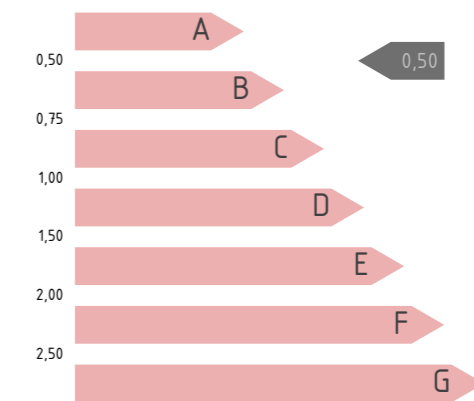


Vypracoval <b>Jakub Novák</b>	Akce <b>Polyfunkční dům - Liberec</b>
Vedoucí <b>doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</b>	Název výkresu <b>Půdorys typického podlaží</b>
Část dokumentace <b>TZB část</b>	Konzultant části <b>Ing. Ilona Koubková, Ph.D.</b>
Předmět <b>Diplomová práce</b>	Měřítko <b>1:150</b>
Studijní program <b>Architektura a stavitelství</b>	Číslo výkresu <b>D 1.4.105</b>
	Datum <b>05/2023</b>

Výpočet součinitele prostupu tepla obálky budovy							
Konstrukce	Plocha [m <sup>2</sup> ]	b [-]	Navrhovaný objekt		Referenční budova		
			U [W/m <sup>2</sup> K]	Ht [W/K]	UN [W/m <sup>2</sup> K]	HtN [W/K]	
Obvodová stěna obklad	533,2	1,00	0,180	95,97	0,30	159,95	
Obvodová stěna	721,6	1,00	0,135	97,41	0,30	216,48	
Obvodová stěna beton	232,2	1,00	0,170	39,48	0,30	69,67	
Střešní konstrukce	1216,0	1,00	0,140	170,24	0,24	291,84	
Strop nad 1PP	1331,0	0,49	0,220	143,48	0,60	391,31	
Uskočené terasy	143,3	1,00	0,170	24,35	0,24	34,38	
Lehký obvodový plášť	511,3	1,00	0,800	409,02	1,53	782,24	
Dveře a vrata	24,7	1,00	1,000	24,72	1,70	42,02	
Okna	1608,7	1,00	0,720	1158,29	1,50	2413,10	
Celková plocha všech konstrukcí	6322,0						
			Vliv tepelných vazeb	126,44	Vliv tepelných vazeb	126,44	
			Měrná ztráta prostupem tepla	2289,40	Měrná ztráta prostupem tepla referenční budovy	4527,44	
			U <sub>em</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	0,36	U <sub>emN</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	0,72	
			U <sub>em</sub>	0,36	≤ U <sub>emN</sub> *0,5	0,36	

Obálku budovy lze v porovnání s referenční budovou hodnotit jako velmi úspornou.

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## Zdroje

Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Nefert, E.; Neufert, P.; Kister, J. Architects' Data, th ed. John Wiley and Sons, Ltd.: Hoboken, NJ, USA, 2019; ISBN 978-1-119-28435-2

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 6622 Požární vodovody

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody

ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 72 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty

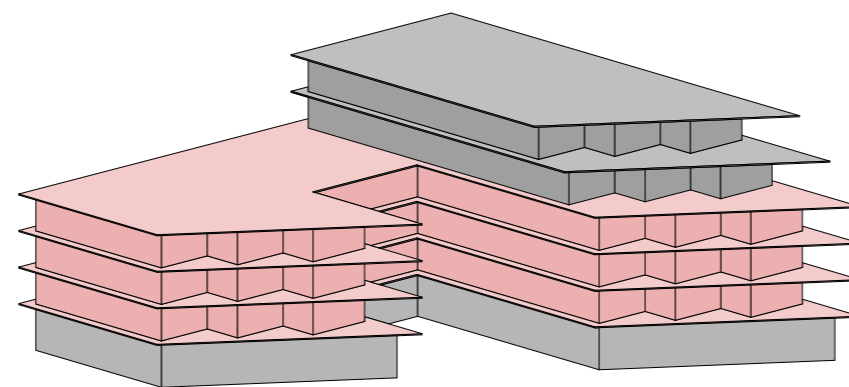
ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování vlastností stavebních konstrukcí a výrobků - Požadavky

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

Platný územní plán města Liberec

Katastrální mapa - <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>



Diplomová práce - Polyfunkční dům - Liberec  
Jakub Novák 05/2023