



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ
PRÁCE

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Polyfunkční objekt
v jachetním přístavu
Podolí



autor(ka) práce

Bc.
Jan
Podhřina

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

doc. Ing. arch.
Karel Hájek, Ph.D.

datum a podpis vedoucího práce

nominace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří doc. Ing. arch. Karlu Hájkovi za odborné a inspirativní vedení během celého roku v předdiplomové práci i v diplomovém projektu. Při práci mi také velmi pomáhaly cenné rady poskytované konzultanty Ing. Tomášem Vlachem, Ing. Michalem Drahorádem a Ing. Ilonou Koubkovou. Děkuji také rodině a všem blízkým za jejich povzbuzující slova, která mi poskytovali.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob a při vytvoření jsem využil pouze odborných konzultací, odborné literatury, technických programů a jejich knihoven prvků.

V Praze dne 20.5.2024

ANOTACE DIPLOMOVÁ PRÁCE

Předdiplomová práce se věnuje revitalizaci území v okolí jachetního klubu v Praze-Podolí pod vyšehradskou skálou a přilehlého okolí. Jedná se o urbanistickou a krajinářskou revitalizaci atraktivního území v okolí historické dřevěné budovy jachetního klubu. V návrhu řeším budoucí využití tohoto území s respektováním polohy jachetního klubu, zlepšuji funkčnost stávajícího rekreačního přístavu pro malá plavidla, zpřístupňuji celé území pro veřejnost s důrazem na oživení městského parteru a na společenskou a rekreační funkci spojenou s řekou Vltavou a její zátokou.

Urbanistická koncepce má za cíl zvýšit návštěvnost areálu a zlepšit nabídku a kvalitu volnočasových aktivit. Hlavním těžištěm návrhu je polyfunkční objekt umístěný ve středu jachetního přístavu Podolí. Umístění hlavního objektu dění na nejvíce viditelné a frekventované místo vytváří novou naději na oživení lokality. Území je doplněno o nové náměstí přístupné přímo z ulice Podolské nábřeží a sérii menších objektů s návazností na hlavní pěší trasy územím. Hlavní pěší trasa je podpořena přemostěním Podolského přístavu a napojením na pěší trasu z Rašínova nábřeží.

Předmětem diplomové práce je návrh polyfunkčního objektu v jachetním přístavu Podolí. Objekt nemá pouze jedno využití, jedná se o víceúčelový objekt. Hlavními náplněmi navrhovaného objektu je Marina hotel, opravná jachet a prostory pro jachetní klub. Dále obsahuje objekt výstavní prostory s výhledem na přístav, bar, vinotéku, administrativní prostory, technické provozy a podzemní garáže. Svým tvarem je objekt zakomponován do stávajícího prostoru a vytváří přirozenou vizuální dominantu v prostředí. Koncepce fasád symbolizuje vzhled jachet v přístavu. Materiálové řešení bylo zvoleno s ohledem na historickou dřevěnou budovu jachetního klubu.

ABSTRACT MASTER THESIS

The pre-diploma project is devoted to the revitalization of the area around the yacht club in Prague-Podolí under the Vyšehrad rock and the surrounding area. It is an urban and landscape revitalization of an attractive area around the historic wooden building of the yacht club. In the project I am thinking about the future use of this area concerning the location of the yacht club, I want to improve the functionality of the existing recreational port for small yachts, make the entire area accessible to the public while emphasizing the revitalization of the urban parterre and the social and recreational function associated with the Vltava River and its bay.

The urban concept aims to increase the number of visitors to the area and improve the offer and quality of leisure activities. The main focus of the project is a multifunctional building located in the centre of the Podolí yacht harbour. The location of the main object of the event is in the most visible and frequented place, creating new hope for the revitalization of the locality. The area is complemented by a new square accessible directly from Podolská nábřeží Street and a series of smaller buildings connected to the main pedestrian routes of the country. The main pedestrian route is supported by a bridge over the Podolský port and a connection to the pedestrian route from the Rašínovo waterfront.

The subject of the diploma project is the design of a multifunctional building in the Podolí yacht harbour. The object does not have only one use, it is a multi-purpose object. The main features of the proposed building are the Marina Hotel, the yacht workroom and the premises for the yacht club. The building also contains exhibition spaces with a view of the harbour, a bar, a wine shop, administrative offices, technical facilities, and underground garages. The shape of the object is integrated into the existing space and creates a natural visual dominance in the environment. The concept of the facades symbolizes the appearance of yachts in the harbour. The material solution was chosen concerning the historic wooden building of the yacht club.

OBSAH

ZADÁNÍ	04
PŘEDDIPLOMOVÁ PRÁCE	
VIZUALIZACE	06
ANALÝZA ÚZEMÍ	07
SITUACE ÚZEMÍ	08
DIPLOMOVÁ PRÁCE	
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	
KONCEPT	11
SITUACE ARCHITEKTONICKÁ	12
PŮDORYS 2.PP	13
PŮDORYS 1.PP	14
PŮDORYS 1.NP	15
PŮDORYS 2.NP	16
PŮDORYS 3.NP	17
STŘECHA	18
ŘEZ A-A	19
ŘEZ B-B	20
POHLEDY	21-22
VIZUALIZACE	23-30
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST	
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	32-33
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	34-37
PŮDORYS 3.NP	38
ŘEZ B-B	39
KOMPLEXNÍ ŘEZ	40
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
TECHNICKÁ ZPRÁVA	41
POŽÁRNÍ SCHÉMATA	42
STATICKÁ ČÁST	
TECHNICKÁ ZPRÁVA	43
VÝKRESOVÁ ČÁST	44-48
STATICKÝ VÝPOČET	49-52
ČÁST TZB	
TECHNICKÁ ZPRÁVA	53-54
SCHÉMA NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	55
SCHÉMA SYSTÉMU TZB	56
VÝKRESOVÁ ČÁST	57-61
ZÁVĚR	62

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Podhirna** Jméno: **Jan** Osobní číslo: **487761**
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
 Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Polyfunkční objekt v jachetním přístavu Podolí

Název diplomové práce anglicky:
Multifunctional building in Podolí yacht harbor

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. Karel Hájek, Ph.D. katedra architektury FSV

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

Datum zadání diplomové práce: **19.02.2024** Termín odevzdání diplomové práce: **20.05.2024**

Platnost zadání diplomové práce:

doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D. 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.

20.02.2024 Datum převzetí zadání
Podhirna 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 **TOMÁŠ KLACH**
 Datum **0.5.2024**

podpis konzultanta **Maš**

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.
- Komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- Skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- Návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny
- Návrh interiéru hotelového pokoje
- Návrh napojení na venkovní vodní plochu

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: **DRACHO**

katedra: **133**

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu **předběžný statický výpočet v rozsahu**

Datum **30.4.2024**

podpis konzultanta **DRACHO**

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: **HANA ROUBICOVÁ**

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení **koncept řešení**
- **koncept řešení**

Datum **29.4.2024**

podpis konzultanta **HRUBA**

Jméno a příjmení diplomanta: **JAN PODHIRNA**

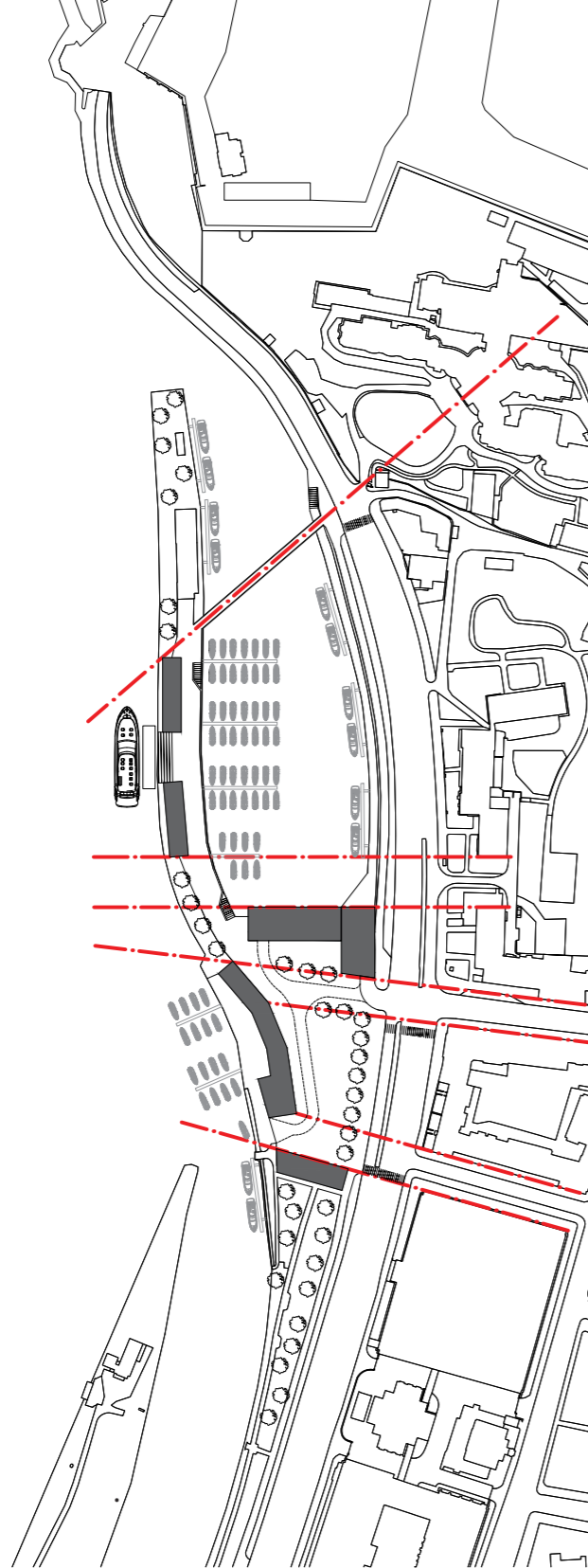
Podpis vedoucího diplomové práce

Datum **7.5.2024**

Kl

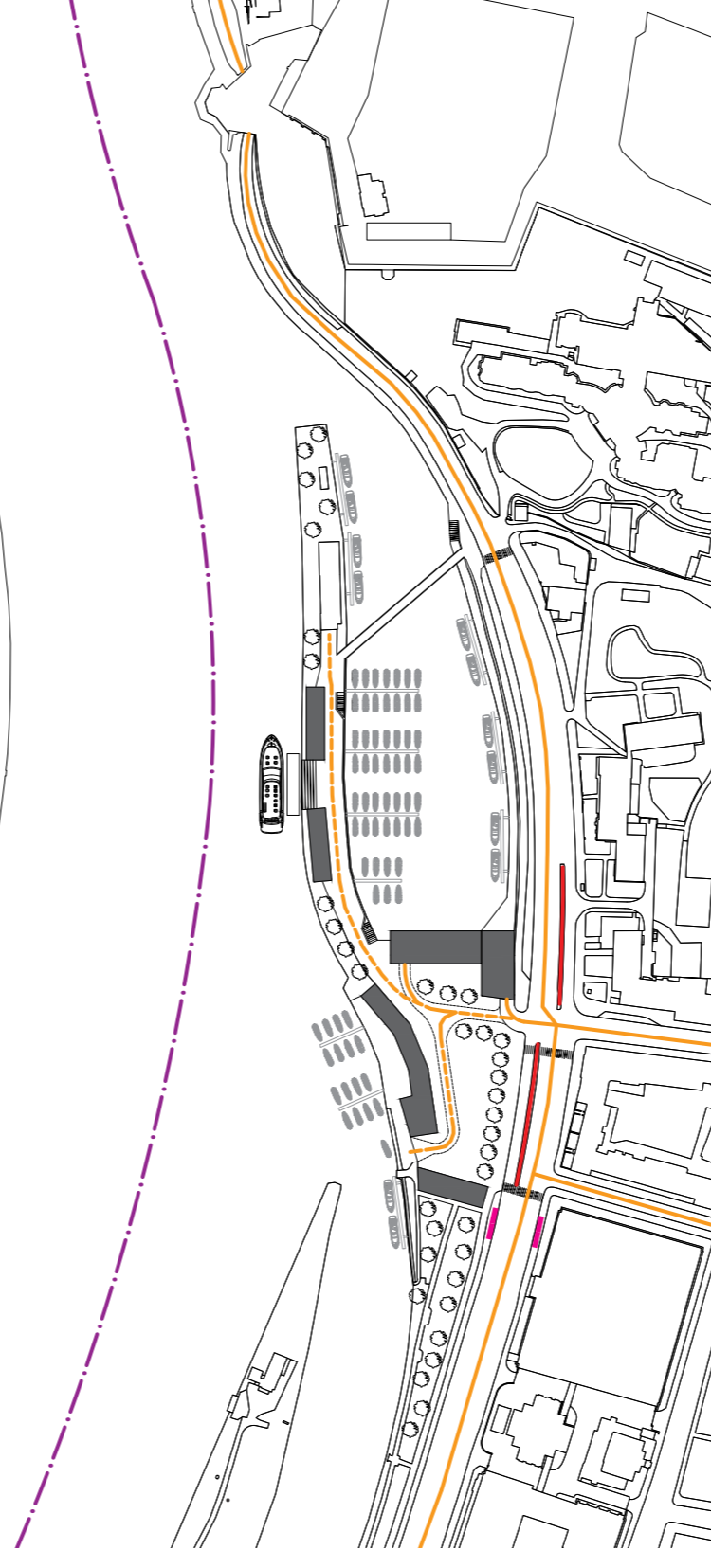






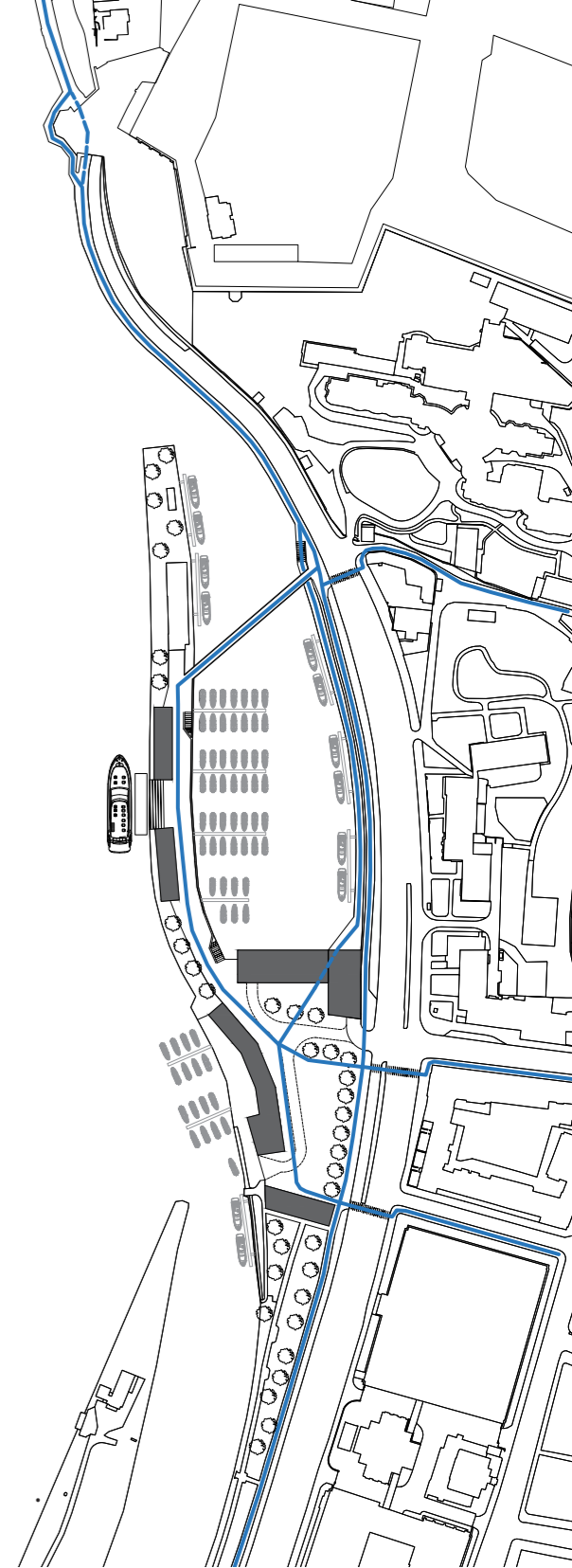
HLAVNÍ OSY ÚZEMÍ

V návrhu jsem chtěl zachovat hlavní průhledy ulicemi. Osy zástavby mi v návrhu vytýčily nové náměstí na Podolí, na kterém by se mohly odehrávat městské trhy a jiné akce. Náměstí je ze tří stran ohraničeno zástavbou a ze čtvrté ulicí Podolské nábřeží. Od rušné ulice bude náměstí odcloněno vzrostlou zelení. V ose Podolské porodnice jsem navrhl přemostění jachetního přístavu, z důvodu lepší dostupnosti konce poloostrova pro veřejnost.



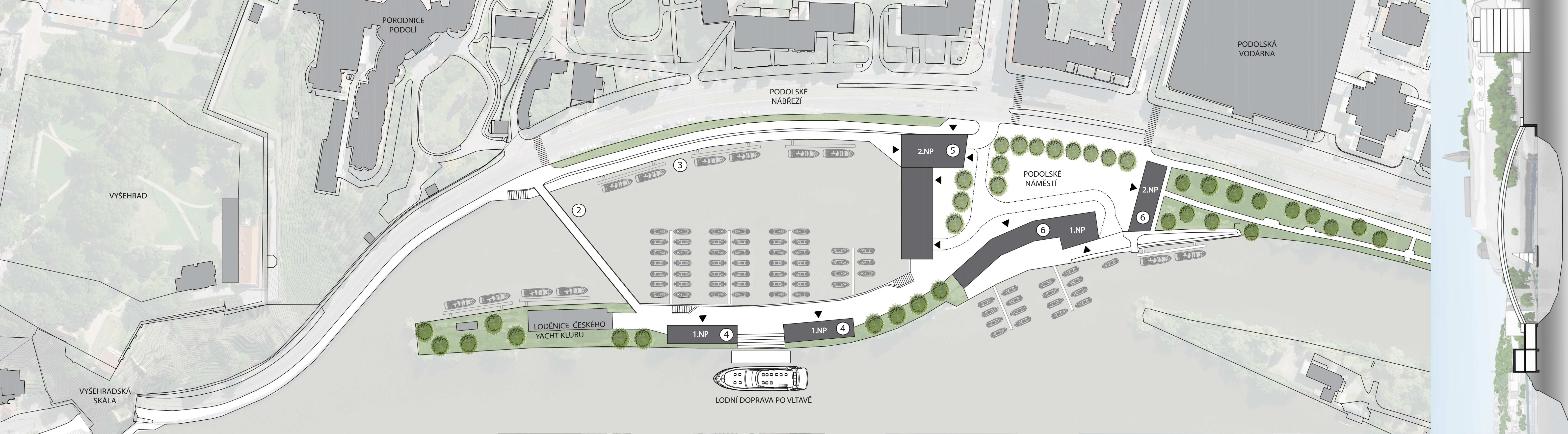
HLAVNÍ DOPRAVNÍ DOSTUPNOST

V řešené oblasti se nachází několik možností dopravy. Hlavním dopravním prostředkem je tramvaj se zastávkami v ulici Podolské nábřeží. V blízkém okolí se také nachází dvě autobusové zastávky. Řešená část území bude navržena jako shared space se stejnou výškou dlažby, pouze s vyznačením koridorů pro možné projetí zásobovacích aut. V oblasti navrhuji zastávku lodní dopravy po Vltavě.



HLAVNÍ PĚŠÍ TAHY ÚZEMÍM

V návrhu jsem se snažil zvýšit dostupnosti území veřejnosti, pomocí přemostění jachetního přístavu a výtvoření nové stezky v úrovni vodní plochy přístavu. Hlavní tahy se protínají v navrženém náměstí, které by mělo tvořit centrum oblasti. Kolem pěších tahů je nově navržena vzrostlá zeleň a možnosti posezení.



1



1

ALTERNATIVNÍ STEZKA KOLEM VYŠEHRADSKÉ SKÁLY

ISPIRACE: Yuntai Mountainwalkway central China



2

PŘEMÍSTĚNÍ PODOLSKÉHO PŘÍSTAVU

ISPIRACE: Claude Bernard overpass by DVVD



3

ZPŘÍSTUPNĚNÍ NÁBŘEŽÍ VEŘEJNOSTI

ISPIRACE: Gallery of Zhangjiagang Town River Reconstruction



4

NOVÉ KAVÁRNY / RESTAURACE

ISPIRACE: Cafe & EDUCATIVE PARK in VIETNAM - T3 Architects



5

HLAVNÍ BUDOVA A OPRAVNA JACHT

ISPIRACE: Rehovot Community Center Kimmel Eshkolot Architects



6

BUDOVY S PŘIDRUŽENÝM SPORTOVNÍM VYUŽITÍM

ISPIRACE: Cultural Centre 'Twórcza Twarda' in Warsaw

SITUACE 1:1000

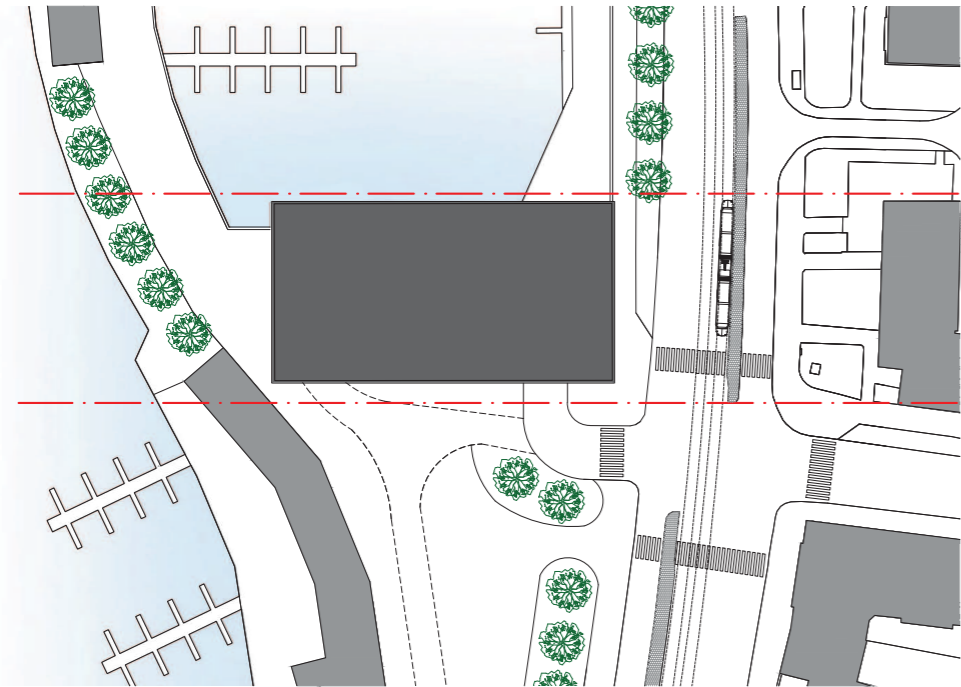
PŘEDDIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE | JACHT CLUB PODOLÍ | Bc. JAN PODHIRNA

08

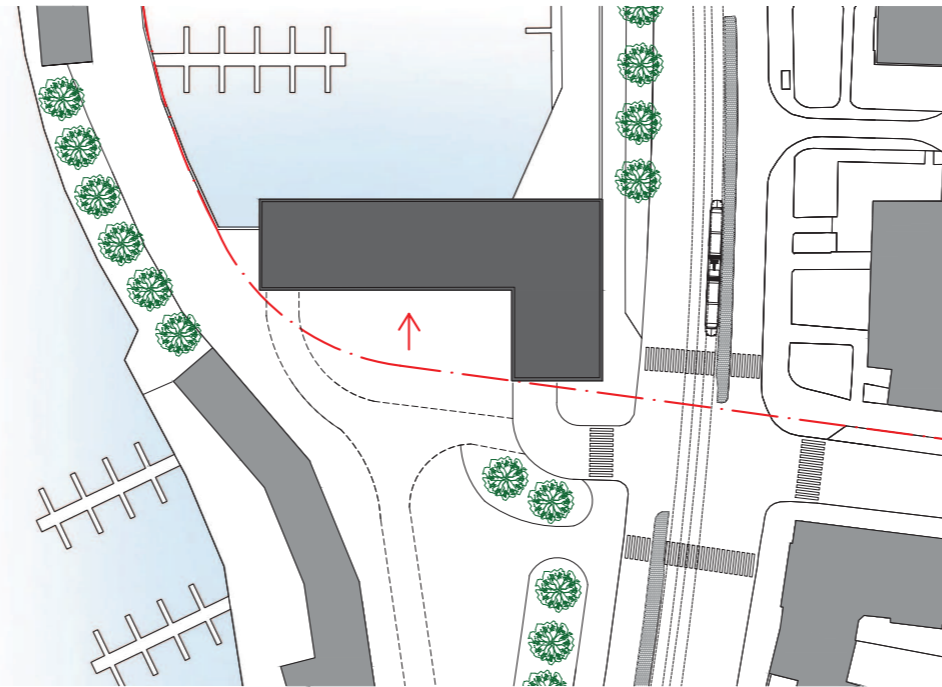






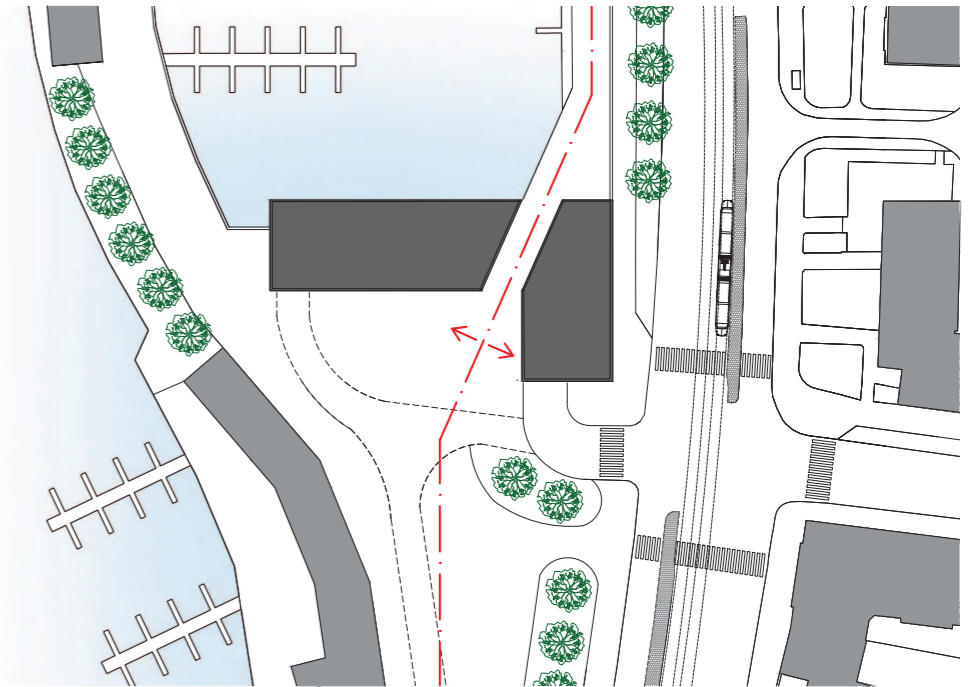
PROSTOR PRO BUDOVU

Místo na budovu bylo zvoleno vzhledem k návaznosti na vodní plochu přístavu, tak aby v budově mohla být navržena opravná lodí. Objem budovy ohraničují linie kolmo na již stávající budovu.



REAKCE NA PRŮHLED

Budova reaguje na průhledovou osu a umožňuje tak vytvoření centrálního místa viditelného při průjezdu okolím.



REAKCE NA PĚŠÍ TAH

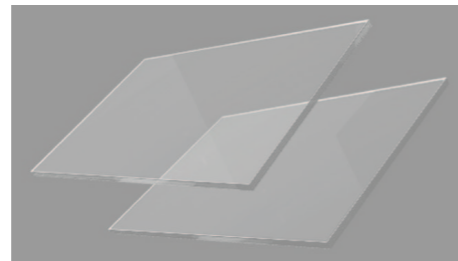
Hlavní pěší tah vedoucí po náplavce dělí navrhovanou budovu na dvě části a umožňuje tak další průhled územím.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ FASÁD

KERAMICKÝ BÍLÝ PROBARVOVANÝ
OBKLAD



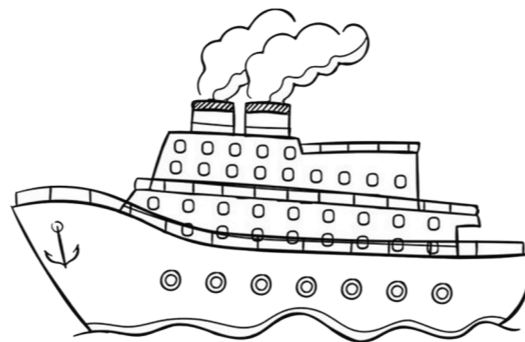
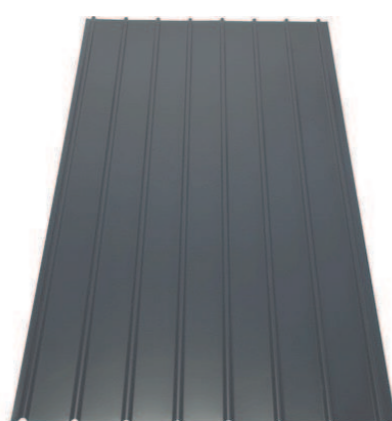
ČIRÉ SKLO



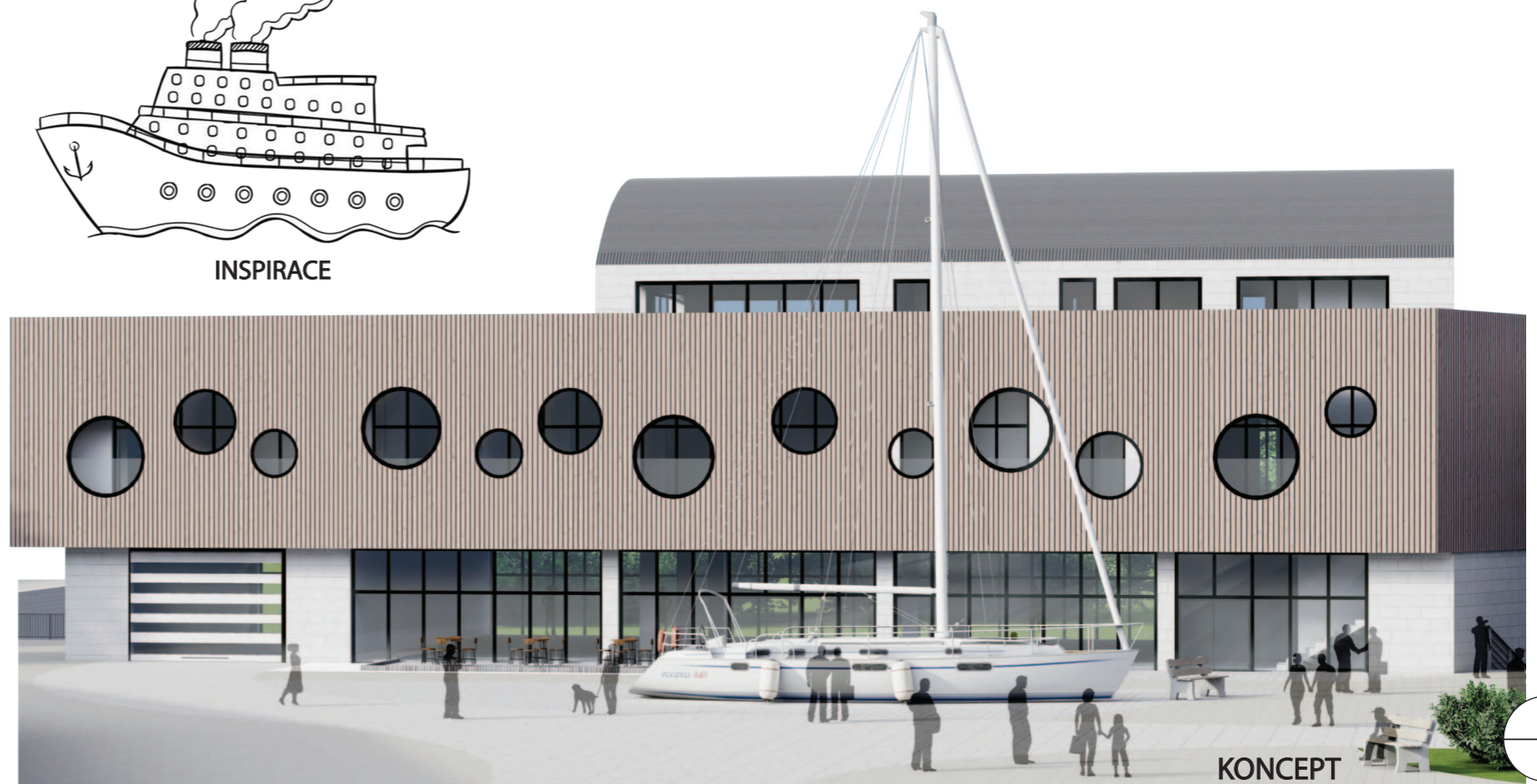
OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH
LAMĚL V DESIGNU DŘEVA



PLECHOVÁ ANTRACITOVÁ
STŘECHA



INSPIRACE



KONCEPT

PODOLSKÉ NÁMĚSTÍ

Nový polyfunkční objekt tvoří jednu z vizuálních stran nově navrženého náměstí. Skrz objekt povede nová pěší trasa podél podolského přístavu v úrovni vody. Objekt bude tvořit nový vzhled podolského přístavu.



VYŘAZENÁ JACHTA VIZUÁLNÍ DOMINANTA ÚZEMÍ



NOVĚ NAVRŽENÁ VZROSTLÁ ZELEN - JAVORY



NAVRŽENÝ TYP BETONOVÝCH LAVIČET



BETONOVÁ POCHOZÍ DLAŽBA



BETONOVÁ DLAŽBA

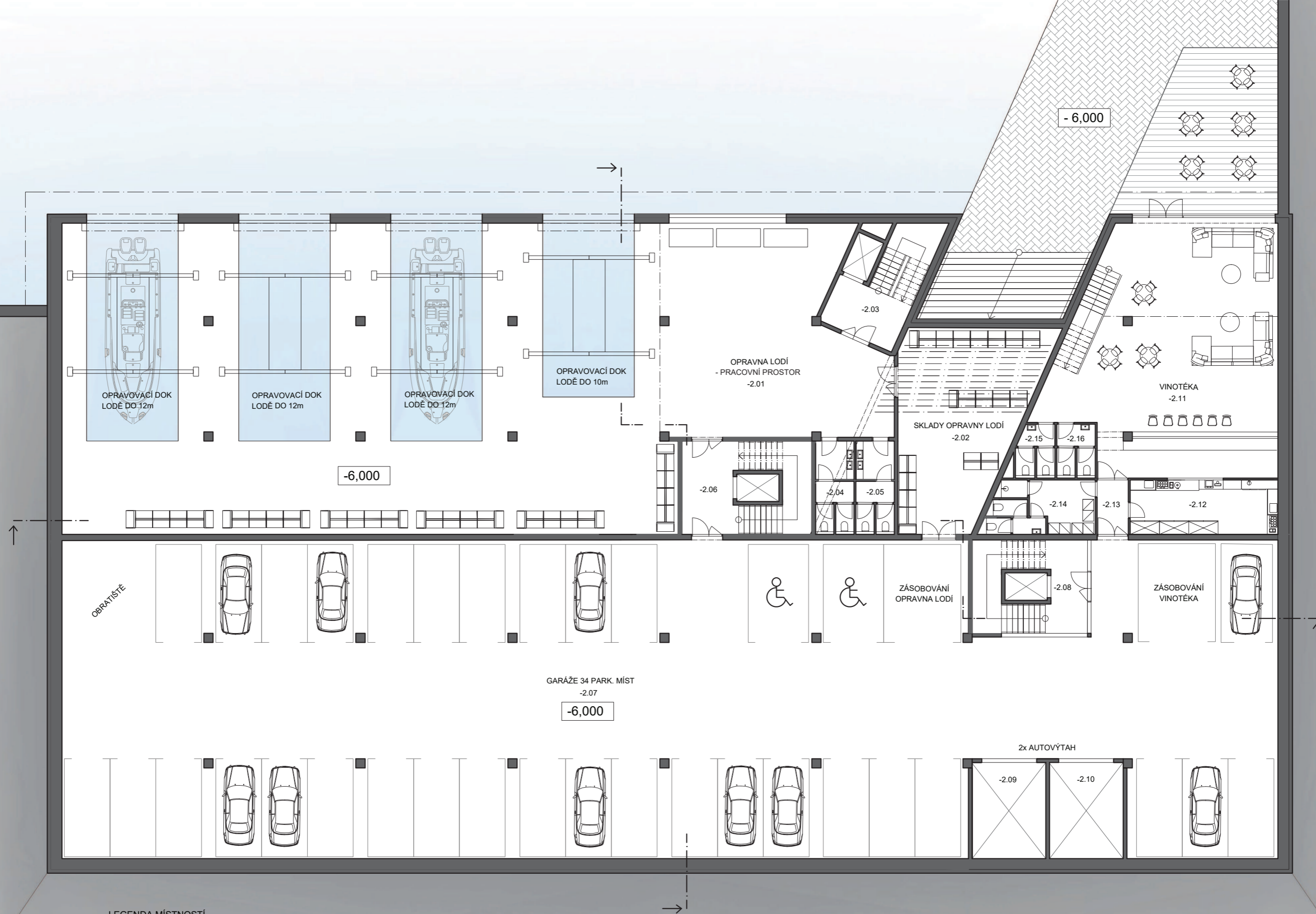


SITUACE 1:600



ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

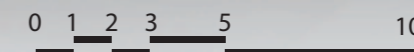




LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)
-2.01	OPRAVNA LODÍ	688,5	-2.09	AUTOVÝTAH	21,2
-2.02	SKLADY OPRL	72,9	-2.10	AUTOVÝTAH	21,2
-2.03	SCHODIŠTĚ	28,6	-2.11	VINOTÉKA	152,9
-2.04	WC MUŽI	10,7	-2.12	PŘÍPRAVNA	24,1
-2.05	WC ŽENY	10,7	-2.13	CHODBA	5,2
-2.06	SCHODIŠTĚ	37,2	-2.14	ZÁZEMÍ VINOTÉKY	17,2
-2.07	PARKOVIŠTĚ	1066,5	-2.15	WC MUŽI	6,2
-2.08	SCHODIŠTĚ	32,8	-2.16	WC ŽENY	6,2

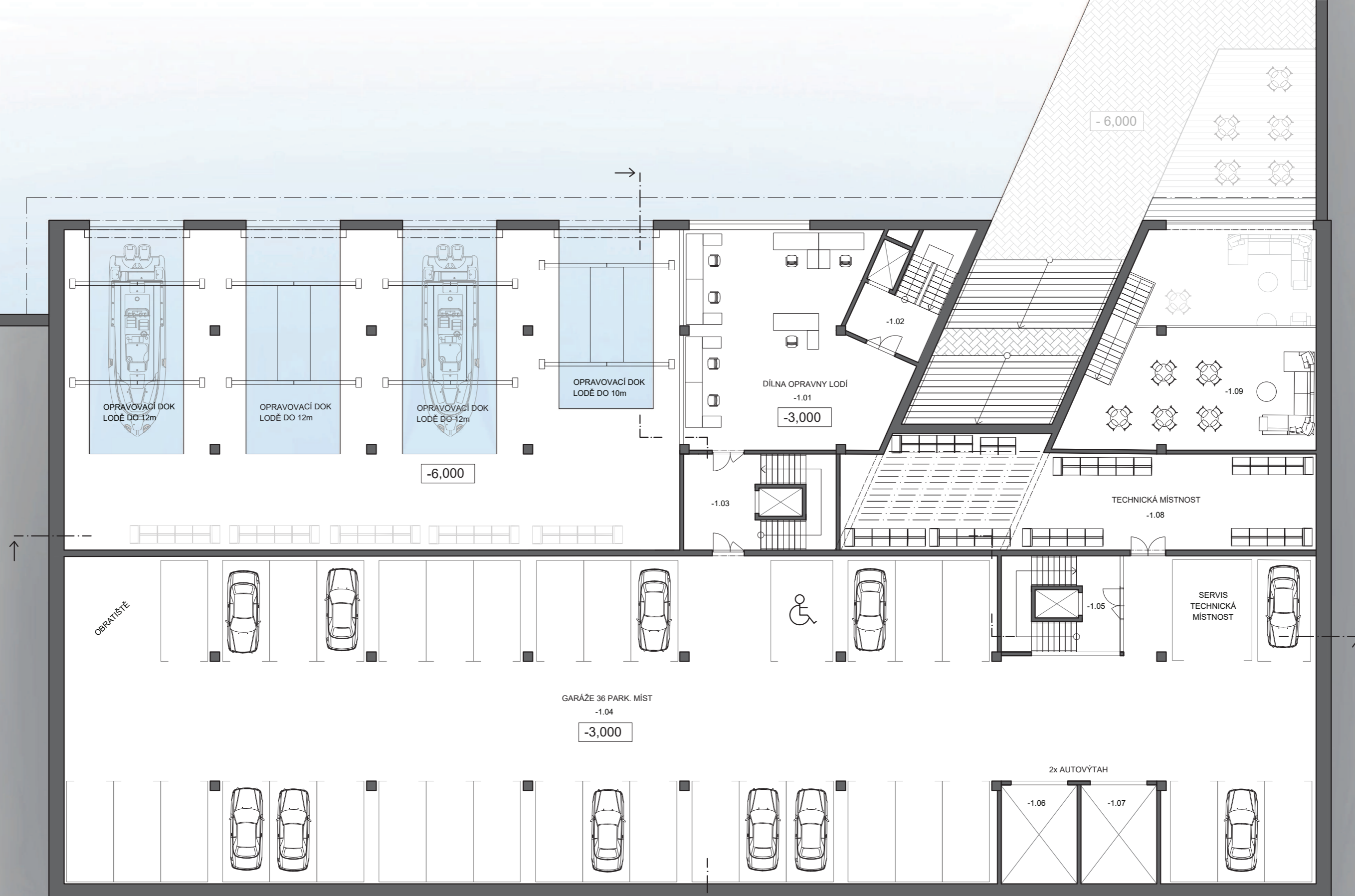
CELKEM 2.PP 2205,3



PŮDORYS 2.PP 1:200

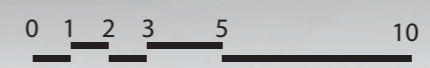
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
DIPLOMOVÁ PRÁCE | JACHT. CLUB PODOLÍ | Bc. JAN PODHIRNA





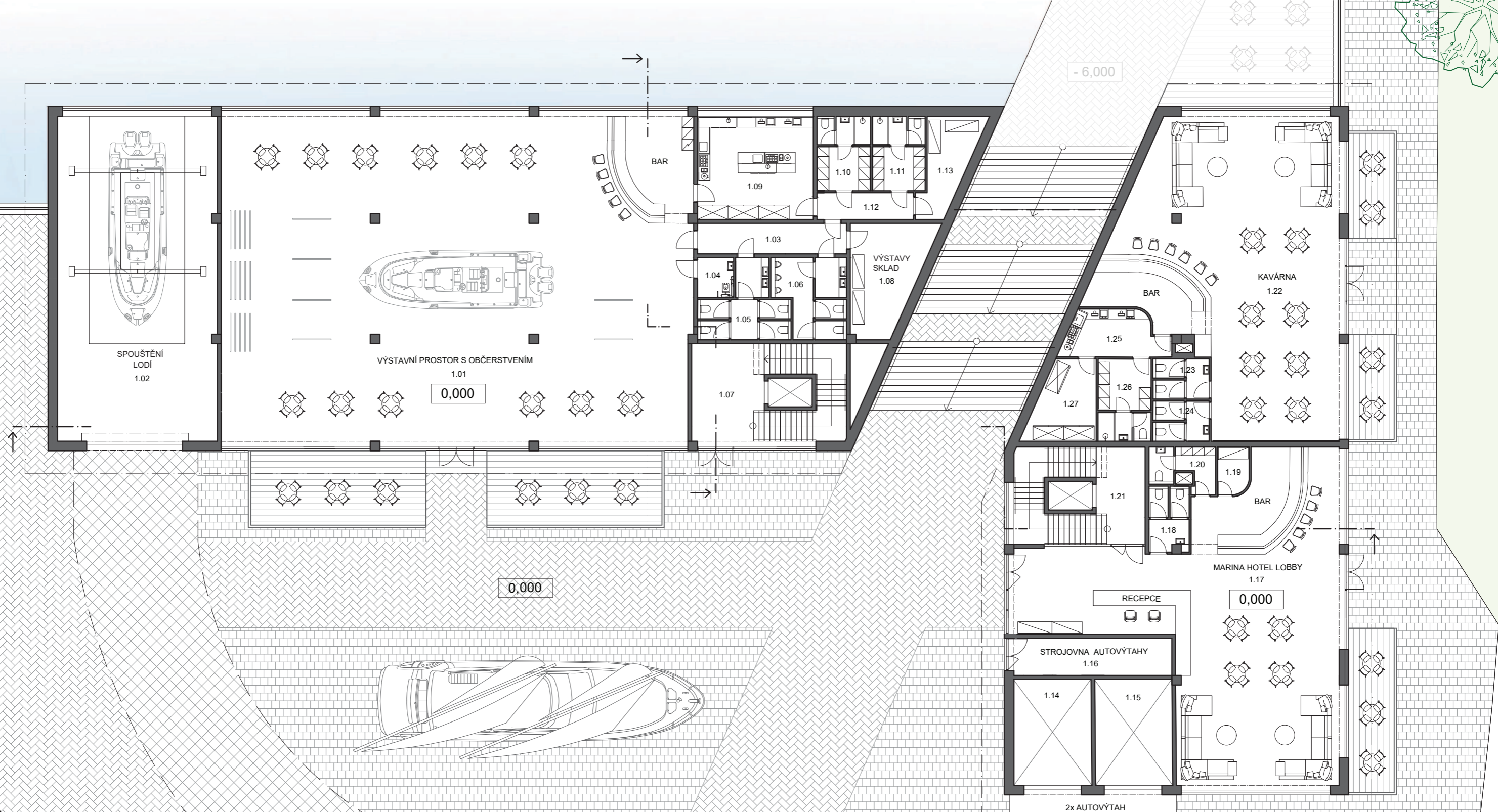
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)
-1.01	OPRAVNA LODÍ	120,4
-1.02	SCHODIŠTĚ	28,6
-1.03	SCHODIŠTĚ	37,2
-1.04	PARKOVIŠTĚ	1066,5
-1.05	SCHODIŠTĚ	32,8
-1.06	AUTOVÝTAH	21,2
-1.07	AUTOVÝTAH	21,2
-1.08	TECH. MÍSTNOST	138,2
-1.09	VINOTÉKA	77,2
CELKEM 1.PP		1542,6



PŮDORYS 1.PP 1:200





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

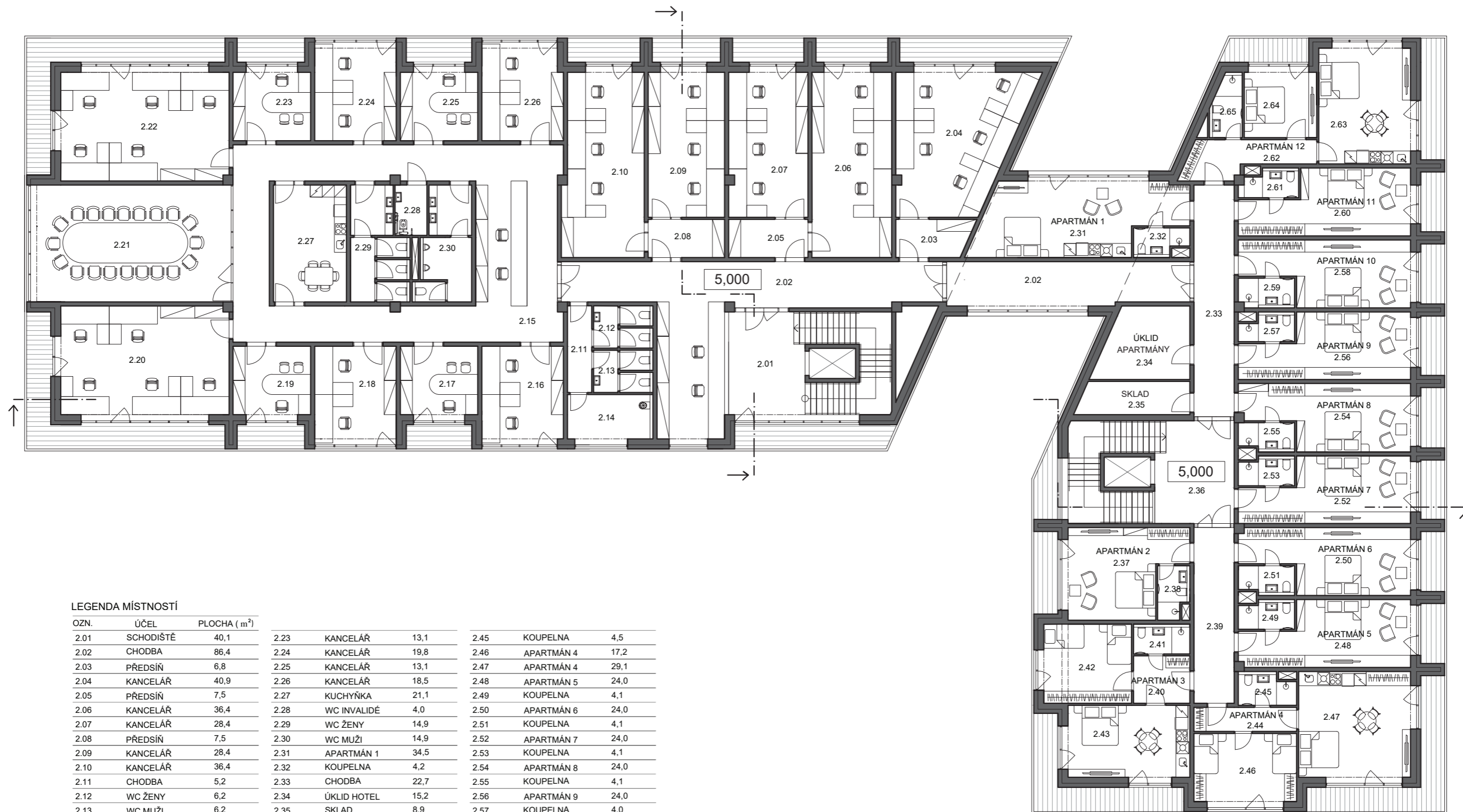
OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)
1.01	VÝSTAVNÍ PROSTOR	416,7	1.15	AUTOVÝTAH	21,2
1.02	SPOUŠTĚNÍ LODÍ	141,6	1.16	TECH. MÍSTNOST	16,2
1.03	CHODBA	12,4	1.17	HOTEL LOBBY	175,8
1.04	WC INVALIDÉ	4,1	1.18	WC VEŘEJNOST	7,3
1.05	WC ŽENY	14,1	1.19	SKLAD	3,3
1.06	WC MUŽI	14,4	1.20	ZÁZEMÍ HOTEL	6,5
1.07	SCHODIŠTĚ	39,8	1.21	SCHODIŠTĚ	34,3
1.08	SKLAD	20,6	1.22	KAVÁRNA	164,5
1.09	PŘÍPRAVNA	32,6	1.23	WC ŽENY	6,2
1.10	ZÁZEMÍ MUŽI	10,6	1.24	WC MUŽI	6,2
1.11	ZÁZEMÍ ŽENY	10,6	1.25	PŘÍPRAVNA	12,1
1.12	CHODBA	7,2	1.26	ZÁZEMÍ KAVÁRNA	11,6
1.13	SKLAD	12,1	1.27	SKLAD	13,3
1.14	AUTOVÝTAH	21,2	CELKEM 1.NP	1194,5	



PŮDORYS 1.NP 1:200

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE | DIPLOMOVÁ PRÁCE | JACHT. CLUB PODOLÍ | Bc. JAN PODHIRNA





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)	OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)
2.01	SCHODIŠTĚ	40,1	2.23	KANCELÁŘ	13,1	2.45	KOUPELNA	4,5
2.02	CHODBA	86,4	2.24	KANCELÁŘ	19,8	2.46	APARTMÁN 4	17,2
2.03	PŘEDSÍŇ	6,8	2.25	KANCELÁŘ	13,1	2.47	APARTMÁN 4	29,1
2.04	KANCELÁŘ	40,9	2.26	KANCELÁŘ	18,5	2.48	APARTMÁN 5	24,0
2.05	PŘEDSÍŇ	7,5	2.27	KUCHYŇKA	21,1	2.49	KOUPELNA	4,1
2.06	KANCELÁŘ	36,4	2.28	WC INVALIDÉ	4,0	2.50	APARTMÁN 6	24,0
2.07	KANCELÁŘ	28,4	2.29	WC ŽENY	14,9	2.51	KOUPELNA	4,1
2.08	PŘEDSÍŇ	7,5	2.30	WC MUŽI	14,9	2.52	APARTMÁN 7	24,0
2.09	KANCELÁŘ	28,4	2.31	APARTMÁN 1	34,5	2.53	KOUPELNA	4,1
2.10	KANCELÁŘ	36,4	2.32	KOUPELNA	4,2	2.54	APARTMÁN 8	24,0
2.11	CHODBA	5,2	2.33	CHODBA	22,7	2.55	KOUPELNA	4,1
2.12	WC ŽENY	6,2	2.34	ÚKLID HOTEL	15,2	2.56	APARTMÁN 9	24,0
2.13	WC MUŽI	6,2	2.35	SKLAD	8,9	2.57	KOUPELNA	4,0
2.14	ÚKLID	9,4	2.36	SCHODIŠTĚ	41,7	2.58	APARTMÁN 10	24,0
2.15	CHODBA	93,5	2.37	APARTMÁN 2	23,1	2.59	KOUPELNA	4,5
2.16	KANCELÁŘ	18,5	2.38	KOUPELNA	4,1	2.60	APARTMÁN 11	24,0
2.17	KANCELÁŘ	13,1	2.39	CHODBA	17,4	2.61	KOUPELNA	4,1
2.18	KANCELÁŘ	19,8	2.40	ZÁDVEŘÍ	6,5	2.62	ZÁDVEŘÍ	9,8
2.19	KANCELÁŘ	13,1	2.41	KOUPELNA	4,1	2.63	APARTMÁN 12	26,1
2.20	KANCELÁŘ	45,0	2.42	APARTMÁN 3	17,1	2.64	APARTMÁN 12	12,1
2.21	ZASEDACÍ MÍSTNOST	56,8	2.43	APARTMÁN 3	21,6	2.65	KOUPELNA	4,5
2.22	KANCELÁŘ	45,0	2.44	ZÁDVEŘÍ	6,1			
				CELKEM 2.NP	1268,3			

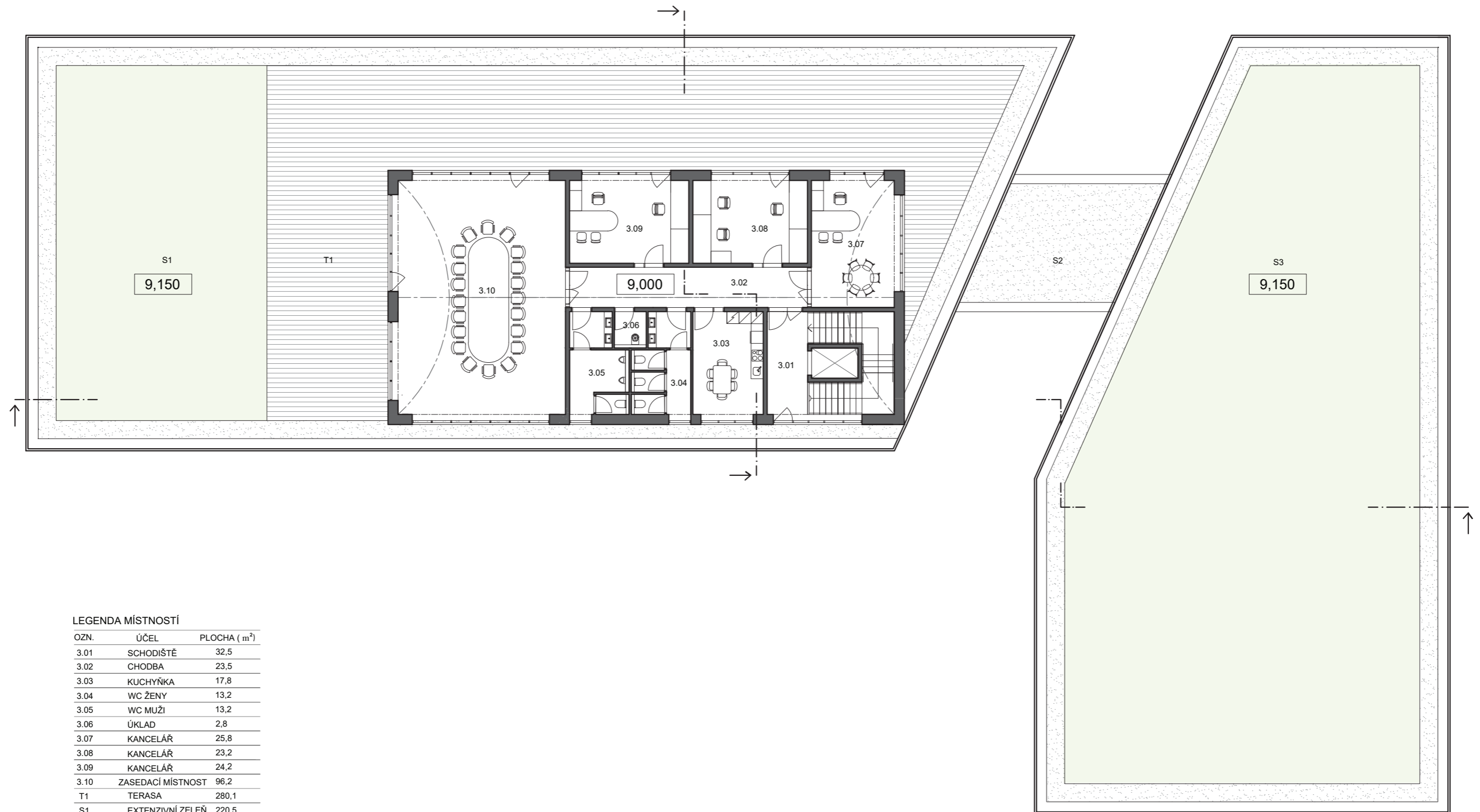
0 1 2 3 5 10

PŮDORYS 2.NP 1:200

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

DIPLOMOVÁ PRÁCE | JACHT. CLUB PODOLÍ | Bc. JAN PODHIRNA





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)
3.01	SCHODIŠTĚ	32,5
3.02	CHODBA	23,5
3.03	KUCHYŇKA	17,8
3.04	WC ŽENY	13,2
3.05	WC MUŽI	13,2
3.06	ÚKLAD	2,8
3.07	KANCELÁŘ	25,8
3.08	KANCELÁŘ	23,2
3.09	KANCELÁŘ	24,2
3.10	ZASEDACÍ MÍSTNOST	96,2
T1	TERASA	280,1
S1	EXTENZIVNÍ ZELEŇ	220,5
S2	KAČÍREK	45,2
S3	EXTENZIVNÍ ZELEŇ	531,8
CELKEM 3.NP		272,4 +1077,6

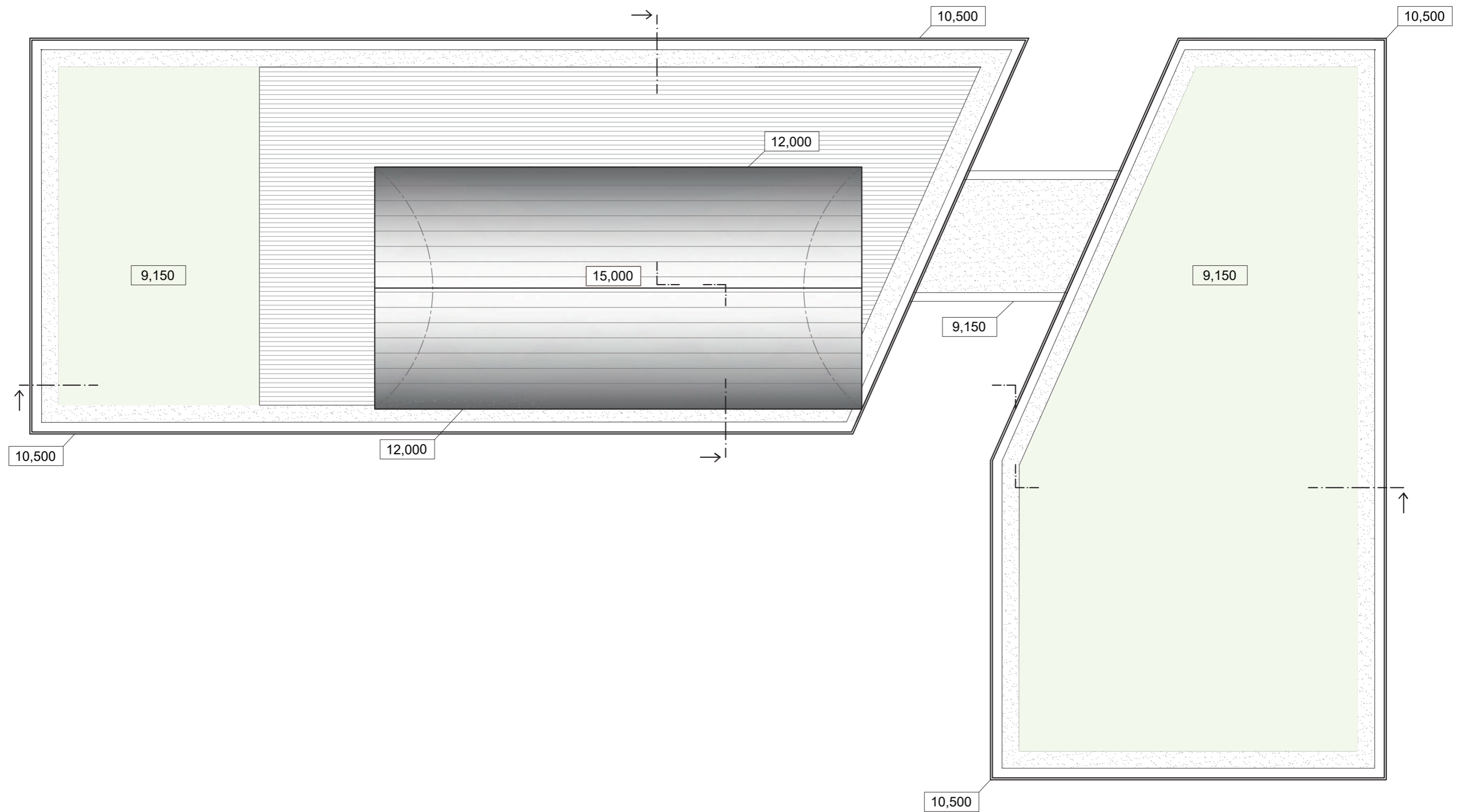
0 1 2 3 5 10

PŮDORYS 3.NP 1:200

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

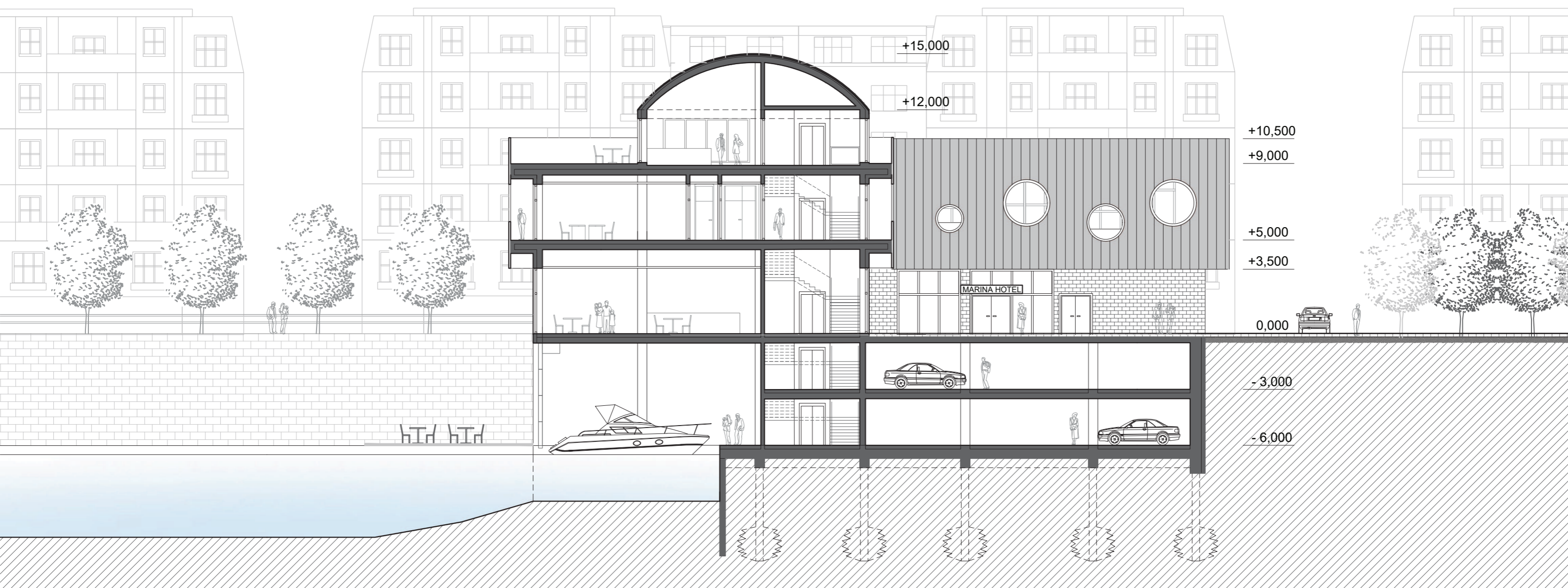
DIPLOMOVÁ PRÁCE | JACHT. CLUB PODOLÍ | Bc. JAN PODHIRNA





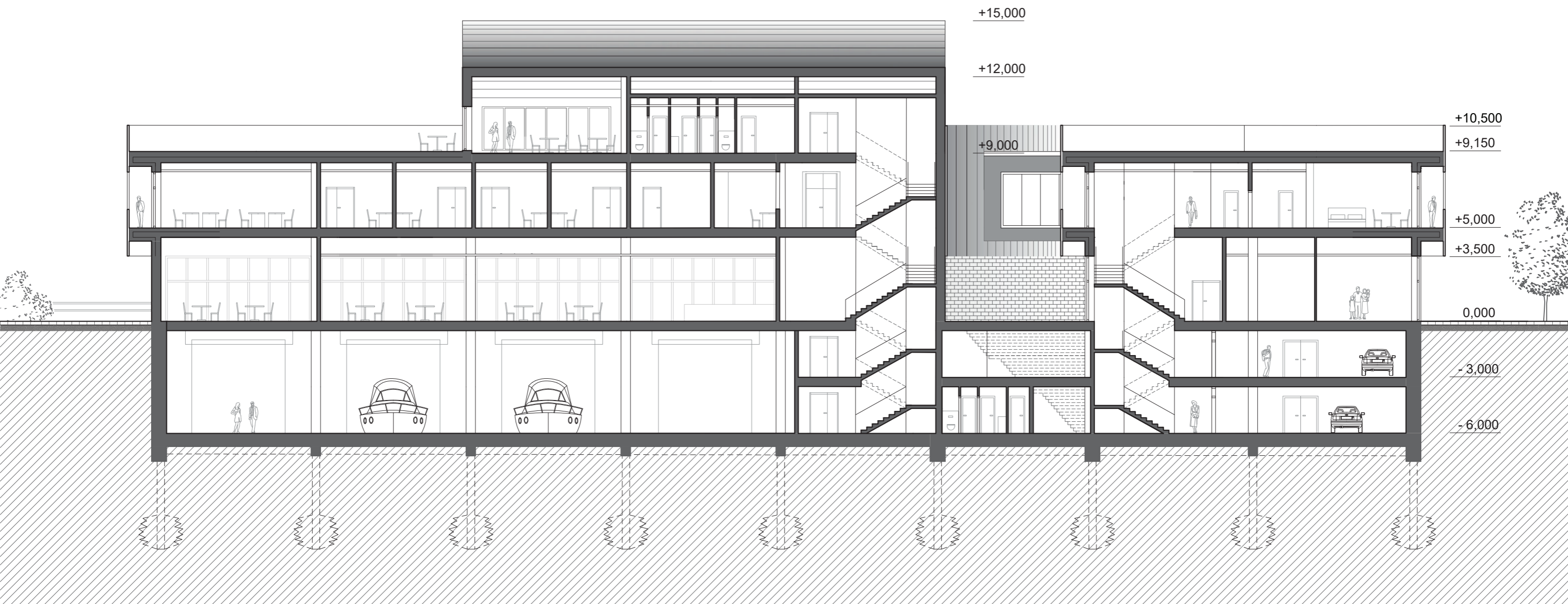
STŘECHA 1:200





ŘEZ A-A 1:200





0 1 2 3 5 10

ŘEZ B-B

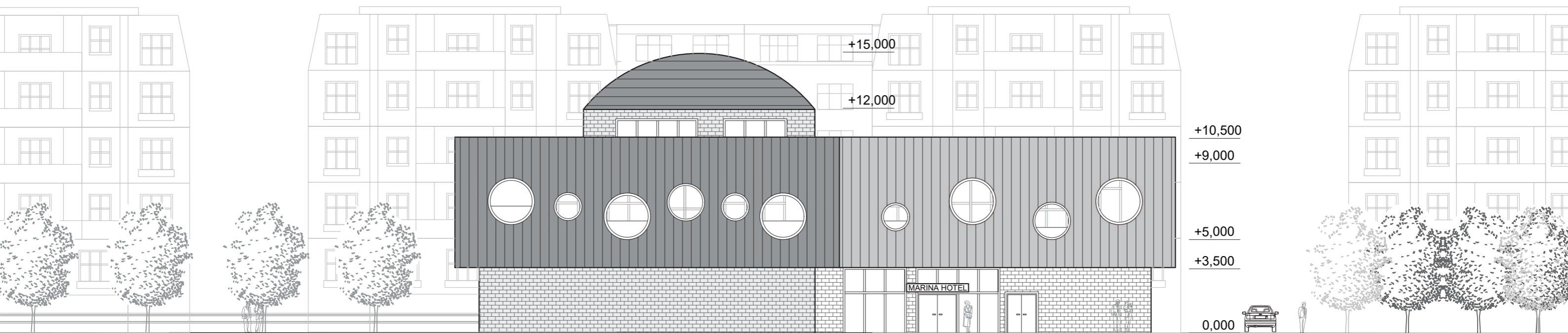
1:200



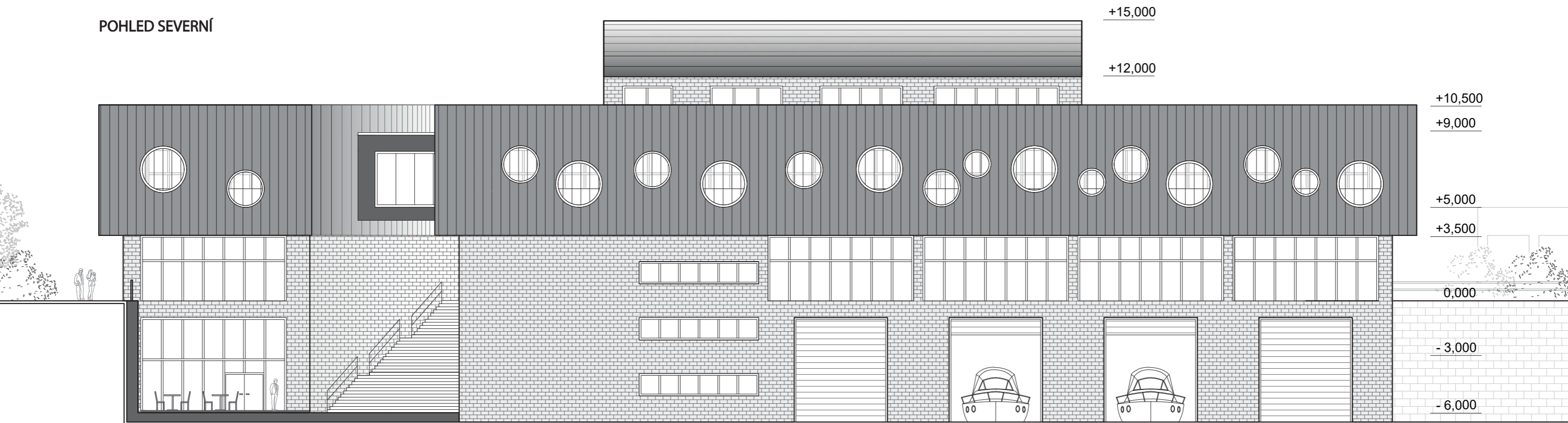
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
DIPLOMOVÁ PRÁCE | JACHT. CLUB PODOLÍ | Bc. JAN PODHIRNÁ

20

POHLED ZÁPADNÍ



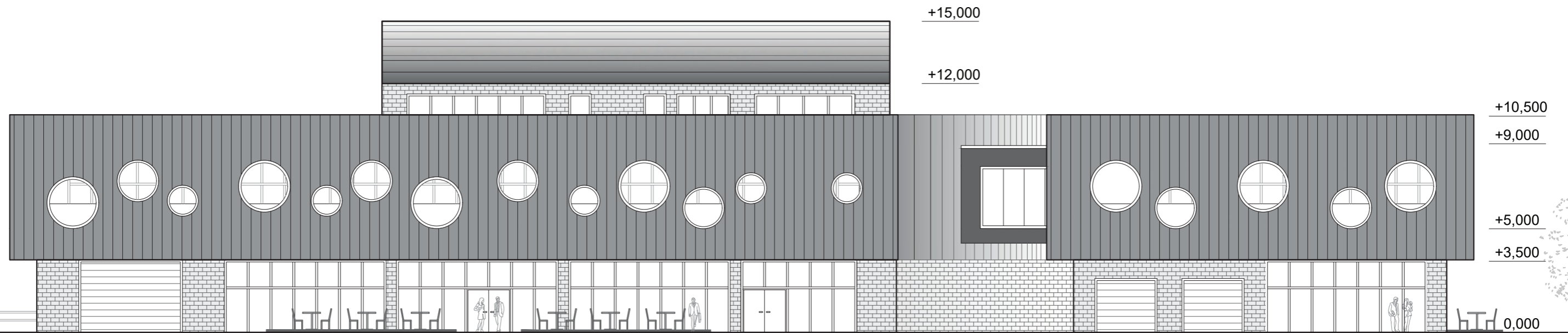
POHLED SEVERNÍ



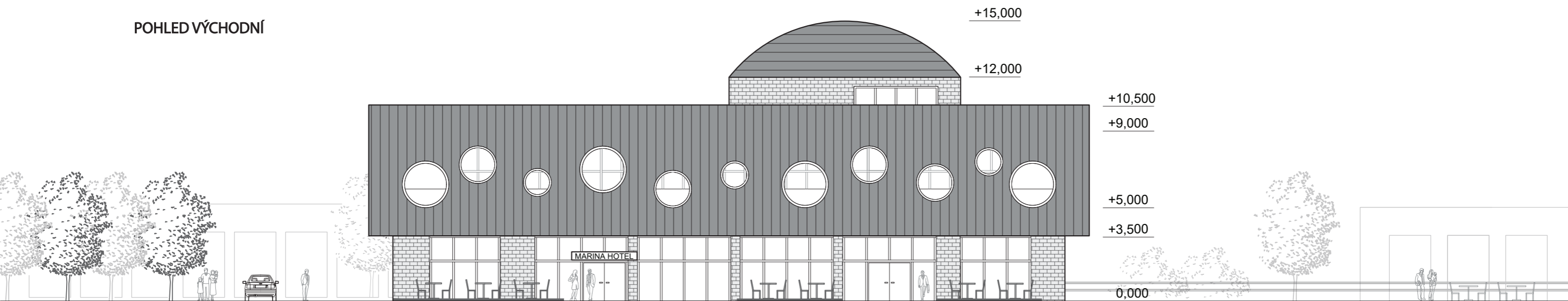
POHLEDY 1:200



POHLED JIŽNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



POHLEDY 1:200










VINOTÉKA





MARINA HOTEL







STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

POLYFUNKČNÍ OBJEKT V JACHETNÍM PŘÍSTAVU PODOLÍ
NA POZEMKU 2030, 2031/3, 2031/7 K.Ú. PRAHA PODOLÍ [728152]

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

Místo stavby : Praha 4 - Podolí, 147 00
Katastrální území : Praha Podolí [728152]
Parcelní číslo : 2030 , 2031/3 a 2031/7
Předmět dokumentace : Novostavba polyfunkčního objektu v jachetním přístavu Podolí

Jedná se o novostavbu objektu se zázemím pro Podolský přístav, dále obsahuje hotel s 12 apartmány, výstavní a administrativní prostory. Návrh zahrnuje i přilehlé okolí kolem navrhovaného objektu. Objekt má 2 podzemní a 3 nadzemní podlaží. Poslední patro je ustupující.

V diplomové práci jsou řešeny pouze vybrané části dokumentace DUR a DSP.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi :

Stavebník : Fakulta stavební ČVUT v Praze
Sídlo / bydliště : Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice
IČ / RČ : ---

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Projektant : Bc. Jan Podhirna
Sídlo : Domáci 371/6, Říčany 251 01
Datum zpracování : 05 / 2024

A.2 Seznam vstupních podkladů

Použité podklady :

- Zadání diplomové práce
- Předdiplomová práce
- Územní plán Prahy 4
- Katastrální mapy dané lokality

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné území

Řešené území se nachází v blízkosti vodního toku Vltava, v Praze 4 - Podolí [728152]. Parcelu pro umístění nově navrhovaného objektu občanské vybavenosti ohraničuje ze západu řeka Vltava, z východu silnice Podolské nábřeží, ze severu zátoka Podolského jachetního přístavu a na jižní straně nově navržené Podolské náměstí. Terén je klesající směrem k řece a přístavu.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Území je v současné době nezastavěné. Na pozemku jsou umístěny prostory pro opravování jachet.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památkové zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Ochranná pásma podzemních vedení budou řešena v souladu s ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Parcela se nachází v záplavovém území, v památkově chráněném území a tvoří jí nemovitá kulturní památka, proto je stavba navrhována s ohledem na tyto skutečnosti. Jiná další omezení nebyla zjištěna a ani nejsou projektem stanovena.

d) Údaje o odtokových poměrech

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Objekt se nachází v území : niva Vltavy - Podolský přístav

Zastavitelnost: nezastavitelná
Typ struktury: ostatní plocha
Způsob využití: neplodná půda
Míra stability: stabilizovaná

Nicméně pro budoucí rozvoj lokality je plánovaná změna využití území, kde dojde k rozšíření oblastí s možným rekreačně sportovním využitím. Pro předdiplomovou a diplomovou práci bylo počítáno s touto variantou. Stavba je v souladu s návrhem urbanismu viz. předdiplomová práce.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Zpracovaná dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu včetně navazujících prováděcích vyhlášek.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Účelem stavby je občanská vybavenost.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Na tomto území nejsou žádné speciální podmínky.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu. Objekt je navržen jako bezbariérový.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projekt stavby byl navržen v souladu s požadavky navrhovaného urbanistického plánu v předdiplomním projektu.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Změna územního plánu (využití území)

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, početfunkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Plocha pozemku:	5 523 m ²
Zastavěná plocha:	2448 m ²
Obestavěný prostor:	30 143 m ³
Užitná plocha:	6412,7 m ²

Počet osob v objektu (odhad - uživatelé i pracovníci) :

Opravná loď	-	10
Vinotéka	30	5
Výstavní prostor s občersvením	50	8
Kavárna	30	5
Marina Hotel	30	5
Administrativní prostory	-	40
Jachtařský klub	-	10

Celkem **223 osob**

i) 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.)

Není předmětem diplomové práce.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Není předmětem diplomové práce.

k) Orientační náklady stavby

Není předmětem diplomové práce.

l) Nakládání s odpady

Veškeré zpracování sutí a odpadů zajistí zhotovitel, stejně tak zajistí likvidaci zbytkových materiálů. Při předání díla bude předložena evidence odpadů. Zhotovitel bude dle povinností uvedených v zák.č.185/2001Sb. Zákon o odpadech odpady zařazovat podle druhů a kategorií stanovených v katalogu odpadů dle Vyhl. č 381/2001 Sb. Katalog odpadů. Nelze-li odpady využít, zajistí dodavatel prací jejich likvidaci. Je povinen kontrolovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností, shromažďovat je utříděné podle druhů a kategorií, zabezpečit je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí a umožnit kontrolním orgánům přístup na stavenišťe a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout úplné informace související s odpadovým hospodářstvím.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba bude dělena na stavební objekty:

SO.01 Novostavba polyfunkčního domu občanské vybavenosti

SO.02 Zpevněné plochy a oplocení

SO.03 Přípojky inženýrských sítí

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území se nachází v blízkosti vodního toku Vltava, v Praze 4 - Podolí [728152]. Parcelu pro umístění nově navrhovaného objektu občanské vybavenosti ohraničuje ze západu řeka Vltava, z východu silnice Podolské nábřeží, ze severu zátoka Podolského jachetního přístavu a na jižní straně nově navržené Podolské náměstí. Terén je klesající směrem k řece a přístavu.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Byl proveden geologický průzkum - výsledek šetření zakládání do říční nivy, nutné hloubkové založení objektu na skalní podloží. Hydrogeologický průzkum z historickým map vzhledem k výšce stoleté vody.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nachází v území : niva Vltavy - Podolský přístav

Zastavitelnost: nezastavitelná

Typ struktury: ostatní plocha

Způsob využití: neplodná půda

Míra stability: stabilizovaná

Nicméně pro budoucí rozvoj lokality je plánovaná změna využití území, kde dojde k rozšíření oblastí s možným rekreačně sportovním využitím. Pro předdiplomní a diplomní projekt bylo počítáno s touto variantou. Stavba je v souladu s návrhem urbanismu viz. předdiplomní projekt.

Ochranná pásma podzemních vedení budou řešena v souladu s ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Před zahájením stavebních prací, zajistí stavebník (zhotovitel stavby) vytyčení všech vedení inženýrských sítí, včetně přípojek. Zhotovitel se bude řídit požadavky a stanovisky jednotlivých správců a vlastníků inženýrských sítí. Odstupové vzdálenosti mezi jednotlivými sítěmi budou dodrženy dle ČSN 73 6005.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Záplavové území: Parcela se nachází v záplavovém území, proto je stavba navrhována s ohledem na tuto skutečnost.

Poddolované území: Stavba se nenachází v poddolovaném území

Sesuvy půdy: Stavba se nenachází v oblasti sesuvů půdy

Seizmicita: Stavba se nenachází v oblasti aktivní seizmologické oblasti.

Jiná další omezení nebyla zjištěna a ani nejsou projektem stanovena.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby, pozemky. Odtokové poměry nebudou narušeny. U objektu je počítáno s extenzivní zelenou střechou, která má schopnost akumulace vody. Přebytky srážky jsou svedeny do akumulací nádrže. Odtud je voda zpět využívána do objektu. Nevyužitá/přebytečná voda bude odváděna do říčního koryta.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Území je v současné době nezastavěné ale využíváno jako opravná lodí, bude potřeba ho vyčistit. Vzrostlá a náletová zeleň bude odstraněna, bude nahrazena novou zelení dle návrhu.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné /trvalé)

Není předmětem diplomové práce.

d) Údaje o odtokových poměrech

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry.

h) Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní infrastrukturu bude řešeno dle situace v diplomové práci.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba je plánována výhledově. Tudíž její věcné a časové vazby stavby se budou dále konkretizovat.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Novostavba polyfunkčního objektu v jachetním přístavu Podolí

Plocha pozemku:	5 523 m ²
Zastavěná plocha:	2448 m ²
Obestavěný prostor:	30 143 m ³
Užitná plocha:	6412,7 m ²

Počet osob v objektu (odhad - uživatelé i pracovníci) :

Opravná lodí	-	10
Vinotéka	30	5
Výstavní prostor s občersvením	50	8
Kavárna	30	5
Marina Hotel	30	5
Administrativní prostory	-	40
Jachtařský klub	-	10

Celkem **223 osob**

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus

Urbanistické řešení celé lokality bylo řešeno v předdiplomové práci. Je navrženo s ohledem na kontext s okolím.

Řešené území pro novostavbu se nachází v blízkosti vodního toku Vltava, v Praze 4 - Podolí [728152]. Parcelu pro umístění nově navrhovaného objektu občanské vybavenosti ohraničuje ze západu řeka Vltava, z východu silnice Podolské nábřeží, ze severu zátoka Podolského jachetního přístavu a na jižní straně nově navržené Podolské náměstí. Terén je klesající směrem k řece a přístavu.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Návrh stavby plně respektuje kvality svého okolí. Stavba je zalomena v těsné blízkosti vodní plochy jachtního přístavu Podolí, aby svým umístěním ještě více využívala potenciál zajímavých výhledů na vyšehradskou skálu. Také nabízí nádherné výhledy směrem na řeku a Cisařskou louku. Stavba kompozičně navazuje na novou pěší trasu vedoucí podél jachetního přístavu. Materiálové řešení stavby má připomínat tvar i vzled lodi, ať už se jedná o kruhová okna nebo obklad z hliníkových lamel ve vzhledu dřeva.

Objekt samotný je členěn do více pater

Obě dvě podzemní podlaží jsou kompaktní v celém půdorysu stavby a jsou viditelná od jachetního přístavu. První nadzemní podlaží tvoří prosklenou podnož nadzemní části stavby. Druhé nadzemní podlaží je předstupující a tvoří hlavní vzhled budovy svým námořnickým vzhledem. Třetí nadzemní podlaží je výrazně ustupující a zastřešeno válcovou střechou. Patro má vzhledem připomínat kajutu lodi.

Sjednocujícím prvkem pro celý objekt je zavěšená fasáda z hliníkových lamel ve vzhledu dřeva. Obklad svými vzhledovými vlastnostmi zapadá do dané lokality, zároveň se v průběhu času nebude měnit jeho barevnost a objekt se tím stane barevně neměnný. Obklad je zavěšen na druhé nadzemní podlaží, částečně zakrývá první nadzemní podlaží a zároveň tvoří i zábradlí ploché střechy v třetím nadzemním podlaží. Díky tomu je plocha obkladu značně zvětšena. Fasáda je doplněna o prvky kruhových oken v barvě antracitu a o skleněné plochy zábradlí. Dalším materiálem doplňujícím vzhled stavby je pohledový beton doplněn o obklad z bílého probarvovaného betonu.

Objekt je zastřešen plochou extenzivní zelenou střechou doplněnou o terasu z dřevoplastových prken na nerezovém roštu. Poslední podlaží je zastřešeno válcovou plechovou střechou v barevě antracitu.

Nosnou konstrukci stavby tvoří monolitický železobetonový skelet doplněn o monolitické stěny. Vnitřní nenosné zdivo je provedeno z porobetonových tvárnic. Vnější obvodový plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem s obkladem z bílého probarvovaného betonu.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Návrh zahrnuje jednu budovu o 2 podzemních a 3 nadzemních podlažích. Poslední patro je ustupující. Z každého nadzemního patra jsou atraktivní výhledy do okolí.

• 2.PP – Dispoziční řešení

Druhé podzemní podlaží navazuje na vodní plochu jachetního přístavu. V podlaží se nachází opravná jachet s možností vplutí jachtou přímo do objektu. Objekt má 4 opravovací doky. Na podlaží také navazuje pěší trasa vedoucí kolem jachetního přístavu, která následně objektem prochází. Na pěší trasu reaguje vinotéka na místě napojení pěší trasy na objekt. Dále se zde nachází podzemní parkoviště s 34 místy, do parkoviště vedou dva auto výtahy z prvního nadzemního podlaží.

• 1.PP - Dispoziční řešení

V prvním podzemním podlaží se nachází dílna opravy lodí, druhé patro vinotéky, technická místnost a podzemní parkoviště s 36 místy. Do parkoviště vedou dva auto výtahy z prvního nadzemního podlaží.

• 1.NP - Dispoziční řešení

První nadzemní podlaží navazuje na nově navržené Podolské náměstí v úrovni silnice Podolské nábřeží. Z této ulice se v objektu nachází hotelové lobby a kavárna. V tomto podlaží se také nachází výstavní prostor s občerstvením, který je vhodný na větší akce. Z výstavního prostoru je výhled na vyšehradskou skálu a celý přístav. Dále se zde nachází dva autovýtahy vedoucí do podzemních garáží a také jeden výtah na loď vedoucí do opravy lodí v druhém podzemním podlaží. V prvním nadzemním podlaží se také nachází průchod navazující na pěší trasu vedoucí kolem jachetního přístavu.

• 2.NP – Dispoziční řešení

V druhém podzemním podlaží se nachází 12 apartmánů patřící hotelu Marina. Devět apartmánů je menších o jedné místnosti a tři apartmány jsou dvoustupňové s kuchyňskou linkou. Každý apartmán má vlastní krytou terasu. V patře se také nachází administrativní prostory k pronájmu s kapacitou 40 pracovních míst. Také se zde nachází propojení mezi oběma nadzemními částmi.

• 3.NP - Dispoziční řešení

Ve třetím nadzemním podlaží se nachází prostory jacht klubu s možností výstupu na plochou střechu. Ze střešní terasy si lze vychutnat ty nejlepší panoramatické výhledy do okolí, proto je právě tento prostor věnován jachetnímu klubu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba splňuje požadavky Vyhl. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost stavby při užívání je zajištěna navrženým řešením, které je v souladu s právními předpisy v platném znění k datu odevzdání projektu, a bezpečným užíváním jednotlivých prostor. Během stavby budou dodrženy všechny bezpečnostní požadavky na výstavbu, především pak BOZP všech osob pohybujících se na stavbě i po dokončení stavby. Při užívání stavby budou prováděny pravidelné kontroly a revize předepsaných částí, konstrukcí a technických vybavení v souladu s ustanovením platných předpisů.

B.2.6 Základní technický popis staveb

SO.01 Novostavba polyfunkčního objektu v jachetním přístavu Podolí – řešena v diplomové práci

a) Stavební řešení

Jedná se o pětipodlažní objekt s monolitickou železobetonovou konstrukcí.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce

Objekt je založen na hlubinných pilotech a roznášecím železobetonovém roštu. V této práci není průměr specifikován, bude určen v dalším stupni podrobným statickým výpočtem. V místě ztužujících jader jsou piloty doplněny o základovou desku. V místě dojezdu výtahů bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu.

Svislé konstrukce

Jako svislé konstrukce jsou navrženy monolitické železobetonové sloupy 400x400mm, které jsou kombinovány s monolitickými železobetonovými stěnami tloušťky 300 mm. Osová vzdálenosti jsou maximálně 8,75 m. Vnější obvodový plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tloušťkou izolantu 200 mm. V objektu se nacházejí dvě monolitická železobetonová ztužující jádra, z nichž jedno prochází přes celou výšku objektu.

Dělicí stěny jsou provedeny z porobetonových tvárnic tloušťky 100 mm a 200 mm. V některých místech jsou doplněny o sádkartonové příčky / instalační předstěny - druh sádkartonu je zvolen dle umístění (voděodolný, protipožární).

Vodorovné konstrukce

Vodorovné stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými obousměrně vystuženými deskami o tloušťce 250 mm. Jsou podepřeny průvlakly o výšce 750 mm. Po obvodu jsou desky vykonzolovány o 1,2 m. V místě teras ve 3.NP jsou desky zalomeny tak, aby bylo dosaženo energeticky úsporné skladby střešní terasy. Statické výpočty a navrhované rozměry jednotlivých prvků viz statická část.

Povrch podlah je specifikován v tabulce u statického výpočtu. V celém objektu jsou navrženy plovoucí podlahy se zabudovaným podlahovým vytápěním. Podhledy jsou tvořeny SDK deskou o tloušťce 12,5 mm, desky jsou připevněny k ocelovým profilům na podhledové konstrukci – dle systémového řešení výrobce. Druh sádkokartonu je zvolen dle umístění (voděodolný, protipožární).

Klempířské výrobky a doplňkové výrobky:

Oplechování a veškeré klempířské prvky na objektu (atika, části pod zábradlím, atd.) budou provedeny z FeZn plechu tl. 0,8 mm antracitové barvy. Hromosvod bude z pozinkované oceli.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce v objektu jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou a skladbou střechy dle umístění v objektu. Podrobnější řešení jednotlivých skladeb viz. výkresová část.

Střešní konstrukce nad 3.NP je tvořena jako ocelová nosníková konstrukce o výšce 300 mm s ocelovými vaznicemi ve tvaru válcové střechy. Kovová konstrukce střechy je stužena táhly v patě klenby.

Schodiště

Schodiště v objektu jsou tvořena železobetonovou deskou o tloušťce 200 mm. Jednotlivé desky schodiště na svislých a vodorovných konstrukcích jsou napojeny přes prvky Schöck (prvky zabraňující přenosu hluku). Zábradlí je provedeno z oceli s povrchovou úpravou a s výškou 900 mm.

Výplně otvorů

Kombinují se zde okna posuvná, fixní, otevíravá a sklopná. Okenní rámy jsou hliníkové (barva antracit). Výplně rámu tvoří izolační trojsklo ($U=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$). Musí splňovat požadavky na bezpečnost dle ČSN EN 356. Vstupní dveře u hotelu, vinotéky, kavárny a výstavního prosotru jsou prosklené s hliníkovým rámem s minimální šířkou čistého průchodu 2000 mm. Ostatní vstupní dveře jsou plně s hliníkovým rámem a nejmenší průchodnou šířkou 1000 mm. Interiérové dveře budou obložkové dřevěné či hliníkové (plně i prosklené). Mezi požárními úseky budou osazeny protipožární dveře.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stabilita budovy je zajištěna pomocí monolitické železobetonové konstrukce, která je založena na hlubinných pilotech. V případě povodní je možnost druhé podzemní podlaží nechat zatopit.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekt bude napojen na elektrickou síť, veřejný vodovod, kanalizaci a komunikační síť.

U objektu je počítáno s extenzivní zelenou střechou, která má schopnost akumulace vody. Přebytečné srážky jsou svedeny do akumulační nádrže. Odtud je voda zpět využívána do objektu. Nevyužitá/přebytečná voda bude odváděna do říčního koryta. Splašková voda bude odváděna do veřejné splaškové kanalizace.

Zdrojem tepla a chladu pro budovu a jednotlivé provozy je tepelné čerpadlo (země -voda) s hlubinnými zemními vrty. Jednotlivé provozy jsou vytápěny podlahovými topením, případně vzduchotechnickými jednotkami.

Výměna vzduchu v celém objektu bude zajišťována pomocí VZT jednotek s rekuperací tepla. Čerstvý vzduch bude nasáván nad střechou. Jednotlivé VZT jednotky mají vlastní automatické regulační zařízení, díky kterému je řešena maximální hospodárnost. Prostor podzemních garáží je odvětrán podtlakově s udržováním trvalého podtlaku min. 5 %.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je rozdělen do několika požárních úseků, ze kterých jsou zajištěné bezpečné únikové cesty. Vyznačení požárních úseků a únikových cest – viz požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt je navrhován jako nízkoenergetický.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Objekt využívá tepelné čerpadlo (země-voda) jako zdroj tepla a chladu. Objekt využívá fotovoltaické panely umístěné na střeše objektu.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpady apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala zdraví uživatelů. V objektu není použito nebezpečných materiálů. Veškeré prostory s možným znečištěním vzduchu jsou podtlakově větrány. Všechny prostory jsou dostatečně osvětleny a osluněny.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Negativní účinky vnějšího prostředí nejsou známy.

a) Pronikání radonu z podloží

Dle podkladů byl pozemek zatříděn do kategorie bez rizika.

b) Bludné proudy

V místě stavby se nenachází bludné proudy.

c) Seizmická

Stavba se nenachází v seizmické oblasti.

d) Hluk

V okolí se nenachází žádný zásadní zdroj hluku, který by výrazně ovlivňoval návrh stavby.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nachází v záplavovém území, proto je navrhována s ohledem na tuto skutečnost. V případě povodně je možnost druhé podzemní podlaží zatopit.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád, splaškovou kanalizaci, podzemní vedení NN, elektrickou komunikační síť a optické vedení.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky nejsou předmětem této diplomové práce.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Objekt je napojen na nově navrženou komunikaci. Poloha komunikace je naznačena v situaci.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešeno v rámci předdiplomního projektu. Vzhledem k tendenci snižování dopravní automobilové zátěže ve městech je zde kladen důraz na napojení na stávající síť MHD. V blízkém okolí se nachází tramvajová a autobusová zastávka Podolská vodárna. Kolem navrhovaného objektu prochází cyklotrasa. V předdiplomové práci je uvažováno zřízení zastávky lodní dopravy v blízkém okolí.

c) Doprava v klidu

Objekt disponuje 70 vnitřními parkovacími stáními ve dvou podzemních podlažích. V druhém podzemním podlaží se nachází 34 parkovacích míst a v prvním podzemním podlaží 36 parkovacích míst. Parkoviště je napojeno na vnější komunikaci pomocí dvou autovýtahů. Parkovací stání by neměla být veřejná, jsou navržena pro potřeby budovy. Přibližně 15 míst pro Marina Hotel, 30 míst pro administrativní část, 15 míst pro jacht klub a zbylých 10 míst pro vinotéku a opravnu lodí. Z celkových 70 míst jsou 3 parkovací místa rozšířena pro invalidy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Stávající vzrostlá a náletová zeleň bude odstraněna a po dokončení stavby bude nahrazena novou zelení. Z důvodu podzemní výstavby bude potřeba udělat terénní úpravy k dorovnání terénu k nové stavbě.

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

a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nevykazuje žádné negativní vlivy na životní prostředí.

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

Stavba nemá přímý vliv na přírodu a krajinu, resp. na ekologickou funkci a vazby v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není předmětem diplomové práce.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem diplomové práce.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

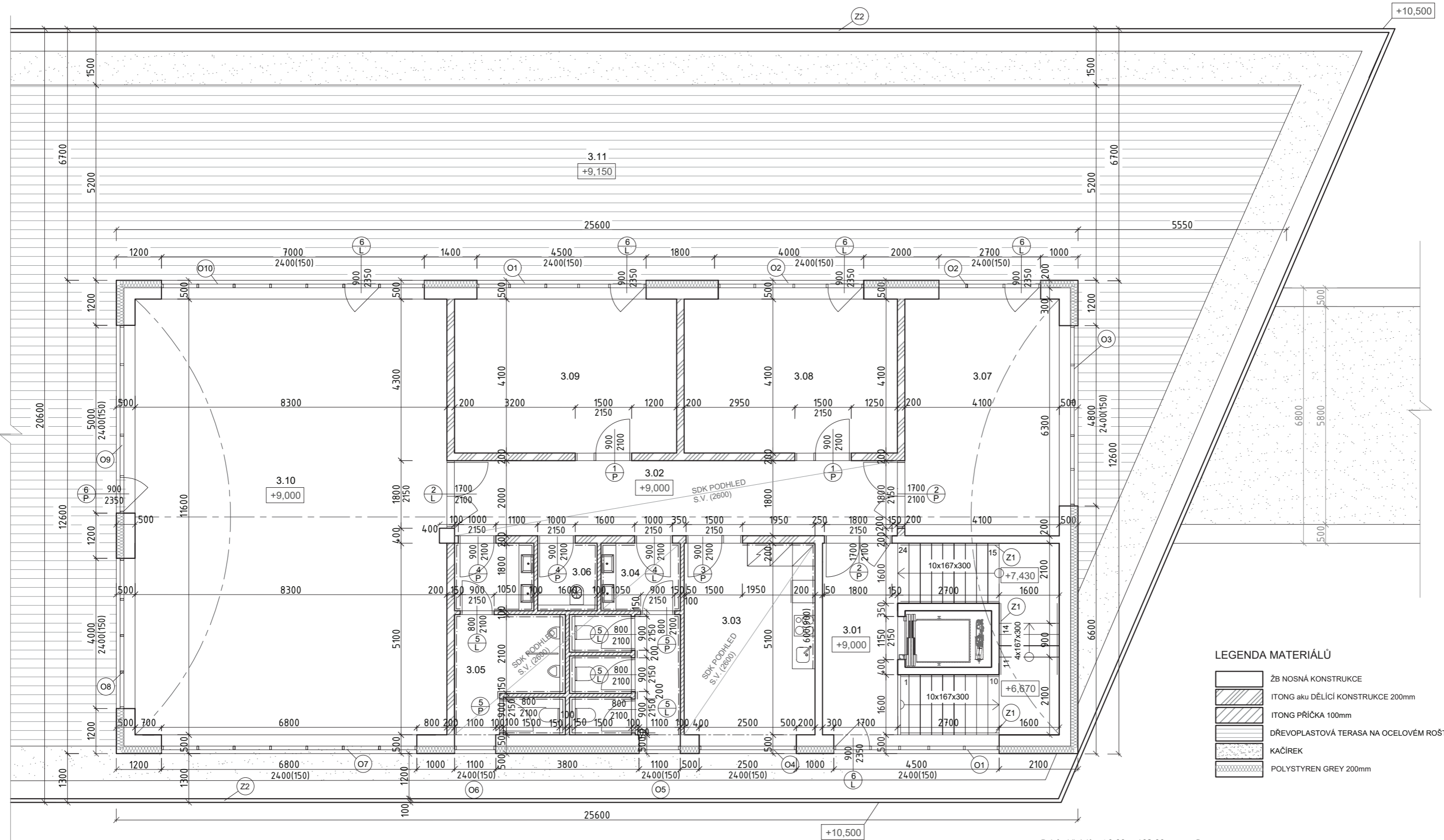
Není předmětem diplomové práce

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba splňuje základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem diplomové práce.



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE
- ITONG aku DĚLÍCI KONSTRUKCE 200mm
- ITONG PŘÍČKA 100mm
- DŘEVOPLASTOVÁ TERASA NA OCELOVÉM ROŠTU
- KAČÍREK
- POLYSTYREN GREY 200mm

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA (m ²)	POVRCH	STROP	PODLAHA	POZNÁMKA
3.01	SCHODIŠTĚ	32,5	OMÍTKA	OMÍTKA	P1 DLAŽBA	PODHLÉD S.V. 2600
3.02	CHODBA	23,5	OMÍTKA	OMÍTKA	P2 LAMINÁT	PODHLÉD S.V. 2600
3.03	KUCHYŇKA	17,8	OMÍTKA	OMÍTKA	P3 DLAŽBA	PODHLÉD S.V. 2600
3.04	TOALETY ŽENY	13,2	OBKLAD	OMÍTKA	P3 DLAŽBA	PODHLÉD, OBKLAD (2600)
3.05	TOALETY MUŽI	13,2	OBKLAD	OMÍTKA	P3 DLAŽBA	PODHLÉD, OBKLAD (2600)
3.06	ÚKLID	2,8	OBKLAD	OMÍTKA	P3 DLAŽBA	PODHLÉD, OBKLAD (2600)
3.07	KANCELÁŘ	25,8	OMÍTKA	OMÍTKA	P4 DLAŽBA	
3.08	KANCELÁŘ	23,2	OMÍTKA	OMÍTKA	P4 DLAŽBA	
3.09	KANCELÁŘ	24,2	OMÍTKA	OMÍTKA	P4 DLAŽBA	
3.10	KANCELÁŘ	96,2	OMÍTKA	OMÍTKA	P4 DLAŽBA	
T1	UŽITNÁ STŘECHA	280,1	-----	-----	P5 DŘEVOPLAST	ZÁBRADLÍ (1500)

POZNÁMKY :

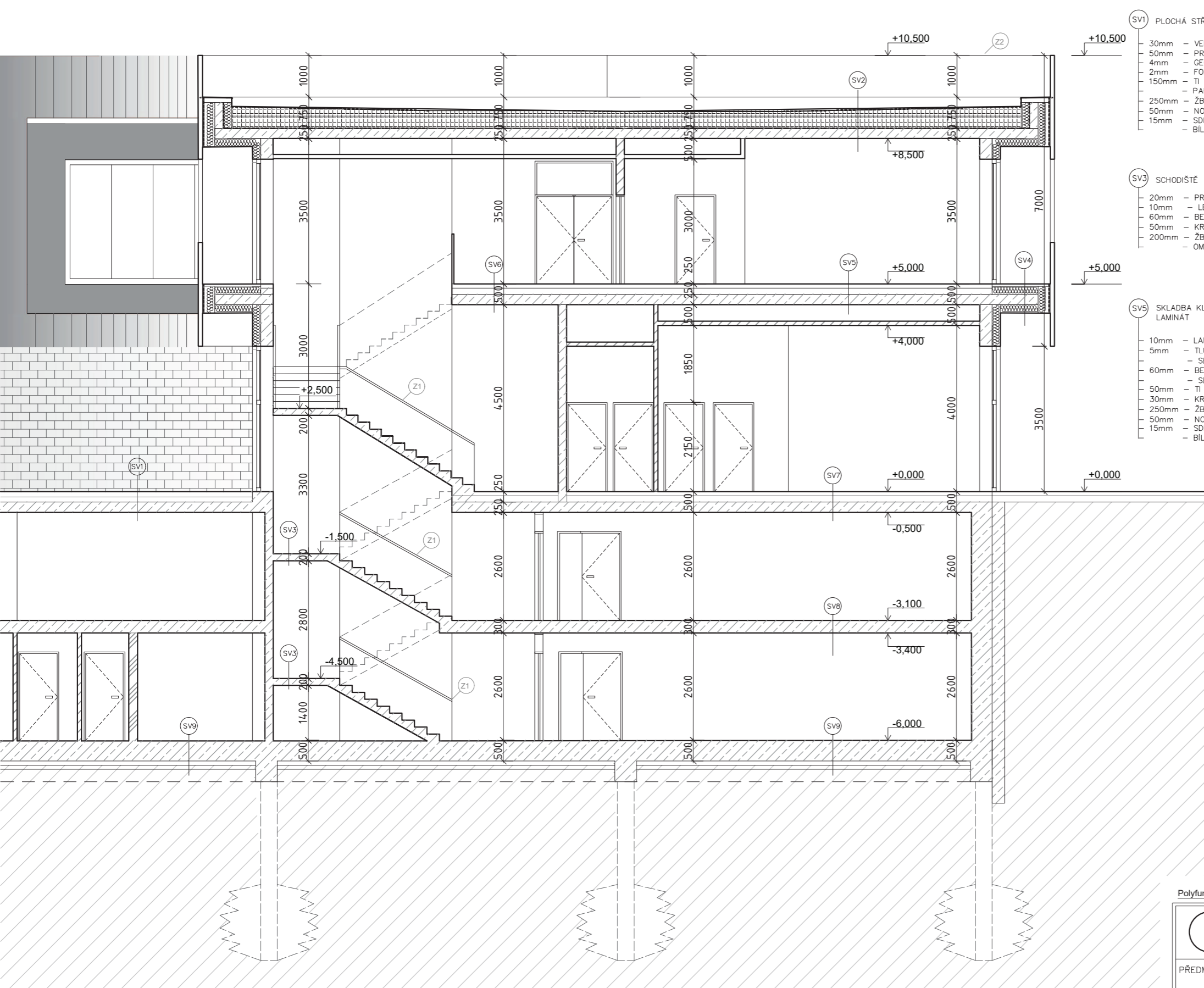
- ZÁBRADLÍ
SPECIFIKACE ZÁMEČNICKÝCH A OSTATNÍCH VÝROBKŮ
- OKENNÍ RÁM
SPECIFIKACE OKEN
- ZÁRUBEŇ DVEŘÍ
SPECIFIKACE DVEŘÍ

BLIŽŠÍ SPECIFIKACE V DALŠÍM STUPNI DOKUMENTACE

Polyfunkční dům ±0,00 = 192,00 m.n.m Bpv

		<p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ</p>		
		PŘEDMĚT DIPLOM	VYUČUJÍCÍ Ing. Tomáš Vlach, Ph.D.	JMÉNO STUDENTA Bc. JAN PODHIRNA
SEMESTR LETNÍ 2023/2024	OBSAH: PŮDORYS 3.NP		FORMÁT A3	
			MĚŘÍTKO 1:100	
			DATUM 20.05.2024	
			č. výkresu 1	

CELKOVÁ PLOCHA 272,4 + 280,1



SV1 PLOCHÁ STŘECHA POCHOZI

- 30mm - VENKOVNÍ DLAŽBA
- 50mm - PRANÉ KAMENIVO FRAKCE 16/38
- 4mm - GEO TEXTILIE Z POLYPROPYLENU
- 2mm - FOLIE PVC-P POD ZATĚŽOVACÍ VRSTVY
- 150mm - TI EPS 100 $\lambda_k = 0,035 \text{ W/mK}$
- PAROTĚSNÁ ZÁBRANA
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- 50mm - NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
- 15mm - SDK DESKA
- BILÁ MALBA

SV2 PLOCHÁ STŘECHA NEPOCHOZI

- 40mm - EXTENZIVNÍ MINERÁLNÍ SUBSTRÁL
- 50mm - SUBSTRÁT DESKY
- 2mm - GEO TEXTILIE
- 2mm - HI ODOLNÁ PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘINKŮ
- 200mm - TI EPS 150 SE SPÁDEM (120-200mm) $\lambda_k = 0,037 \text{ W/mK}$
- STABILIZAČNÍ POLYURETANOVÉ LEPIDLO
- 200mm - TI EPS 100 $\lambda_k = 0,035 \text{ W/mK}$
- PAROTĚSNÁ ZÁBRANA
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- 50mm - NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
- 15mm - SDK DESKA
- BILÁ MALBA

SV3 SCHODIŠTĚ

- 20mm - PROTISKLUZOVÁ DLAŽBA VNITŘNÍ
- 10mm - LEPÍCI MALTA
- 60mm - BETONOVÁ MAZANINA
- 50mm - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ MINERÁLNÍ VLNY
- 200mm - ŽB MONOLITICKÁ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- OMÍTKA A BILÁ MALBA

SV4 SKLADBA LODŽIE

- 20mm - VENKOVNÍ PROTISKLUZOVÁ DLAŽBA
- 30mm - NASTAVITELNÉ PODLOŽKY POD DLAŽBU
- 4mm - HI NATAVITELNÝ ASFALTOVÝ PÁS
- 200mm - TI EPS 150 SE SPÁDEM (120-200mm) $\lambda_k = 0,037 \text{ W/mK}$
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- 200mm - TI EPS 100 $\lambda_k = 0,035 \text{ W/mK}$
- LEPÍCI MALTA
- 10mm - VENKOVNÍ OMÍTKA BILÁ

SV5 SKLADBA KLASICKÉ PODLAŽÍ LAMINÁT

- 10mm - LAMINÁTOVÁ PODLAHA
- 5mm - TLUMÍČÍ POHLOŽKA
- SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 60mm - BETONOVÁ MAZANINA
- SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 50mm - TI EPS 100 $\lambda_k = 0,035 \text{ W/mK}$
- 30mm - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ MINERÁLNÍ VLNY
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- 50mm - NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
- 15mm - SDK DESKA
- BILÁ MALBA

SV6 SKLADBA KLASICKÉ PODLAŽÍ DLAŽBA

- 15mm - VNITŘNÍ DLAŽBA
- 10mm - LEPÍCI MALTA
- SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 60mm - BETONOVÁ MAZANINA
- SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 40mm - TI EPS 100 $\lambda_k = 0,035 \text{ W/mK}$
- 30mm - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ MINERÁLNÍ VLNY
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- 50mm - NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
- 15mm - SDK DESKA
- BILÁ MALBA

SV7 SKLADBA HOVELOVÉ LOBBY BAR

- 70mm - ANHYDRTOVÁ LITÁ PODLAHA
- SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 50mm - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ MINERÁLNÍ VLNY
- 120mm - TI EPS 100 $\lambda_k = 0,035 \text{ W/mK}$
- 220mm - ŽB MONOLITICKÁ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- LEPÍCI MALTA
- 120mm - DESKA Z ČEDIČOVÉ VLNY $\lambda_k = 0,031 \text{ W/mK}$
- 10mm - VNITŘNÍ OMÍTKA BILÁ

SV8

- 70mm - ANHYDRTOVÁ LITÁ PODLAHA
- SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- LEPÍCI MALTA
- 10mm - VNITŘNÍ OMÍTKA BILÁ

SV9 SKLADBA ZÁKLADOVÁ VANA

- EPOXIDOVÝ NÁTĚR
- 70mm - SPÁDOVÁ VRSTVA POJEZDOVÝ DRÁTKOBETON
- 500mm - ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- PVC FOLIE
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- 100mm - PODKLADNÍ BETON
- 100mm - DOBRĚ HUTNĚNÝ PODKLADNÍ ŠTĚRK
- ROSTLÝ TERÉN

LEGENDA MATERIÁLŮ

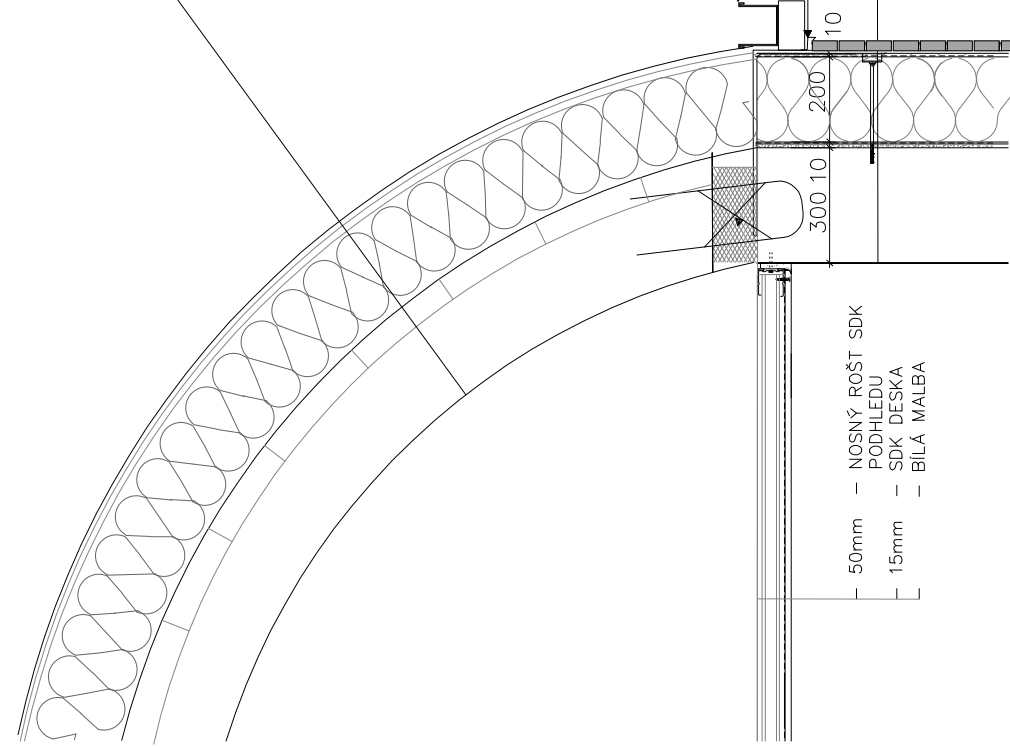
- ŽB NOSNÁ KONSTRUKCE
- ITONG aku DÉLÍČÍ KONSTRUKCE 200mm
- ITONG PŘÍČKA 100mm
- DŘEVOPLASTOVÁ TERASA NA OCELOVÉM ROŠTU
- KAMENIVO
- POLYSTYREN GREY 200mm

- POZNÁMKY :
- (Z1) - (Z2) ZÁBRADLÍ SPECIFIKACE ZÁMEČNICKÝCH A OSTATNÍCH VÝROBKŮ
 - (O1) - (O6) OKENNÍ RÁM SPECIFIKACE OKEN
 - (P) - (L) ZÁRUBEŇ DVEŘÍ SPECIFIKACE DVEŘÍ
- BLIŽŠÍ SPECIFIKACE V DALŠÍM STUPNÍ DOKUMENTACE

Polyfunkční dům ±0,00 = 192,00 m.n.m Bpv

		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ		
		PŘEDMĚT DIPLOM	VYUČUJÍCÍ Ing. Tomáš Vlach, Ph.D.	JMÉNO STUDENTA Bc. JAN PODHIRNA
SEMESTR LETNÍ 2023/2024			FORMÁT A3	
OBSAH: ŘEZ B-B			MĚŘÍTKO 1:100	
			DATUM 20.5.2024	
			č.výkresu 2	

- 7mm - PLECHOVÁ KRYTINA
- 10mm - PODKLAD PRO PLECHOVOU KYTINU
- 10mm - OCELOVÝ ROŠT
- 200mm - HYDROIZOLACE
- 50mm - TI Z SĚDEHO POLYSTYRENU S MW
- 300mm - LEPIČI HMŮTA NA TI
- 300mm - OCELOVÝ ROŠT + VALCOVANÝ PLECH
- 300mm - OCELOVÝ PŮLOBLOKOVÝ NOSNÍK
- 300mm - NEHOŘLAVÝ NÁTER



- 50mm - NOSNÝ ROŠT SDK
- 15mm - SDK DESKA
- 15mm - BILÁ MALBA

- 25mm - CHILOVÝ OBKLAD
- 3mm - LEPIČI MALTA
- 200mm - ARMOVACÍ TKANINA
- 200mm - TI Z SĚDEHO POLYSTYRENU S MW VRSTVOU $\lambda_k = 0.031 \text{ W/mK}$
- 300mm - LEPIČI HMŮTA NA TI
- 5mm - VNITŘNÍ OMITKA BILÁ

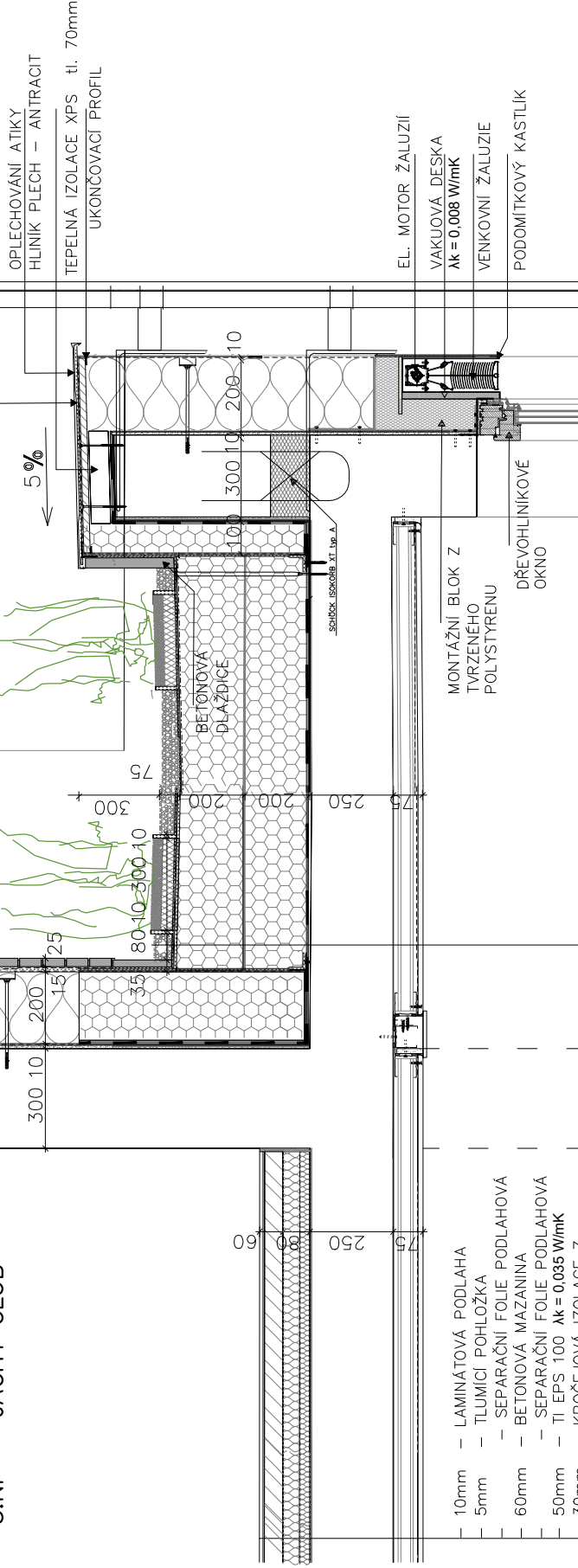
- 3mm - OMITKA ŠEDA
- 3mm - ARMOVACÍ TKANINA
- 200mm - TI Z SĚDEHO POLYSTYRENU S MW VRSTVOU $\lambda_k = 0.031 \text{ W/mK}$
- 250mm - ATIKA ŽB MONOLIT
- 4mm - ASFALTOVÝ PAS
- 100mm - TEPELNÁ IZOLACE EPS GRAY $\lambda_k = 0.032 \text{ W/mK}$
- 6mm - FOLIE PVC-P K MECHANIKEMU KOTVENÍ
- 25mm - STĚROVÁ MALTA
- 25mm - BETONOVÁ HLAZENÁ DLÁŽDICE PROTI PROUZŠTÁNÍ

- 3mm - LEPIČI MALTA
- 200mm - ARMOVACÍ TKANINA
- 250mm - TI Z SĚDEHO POLYSTYRENU S MW VRSTVOU $\lambda_k = 0.031 \text{ W/mK}$
- 4mm - ASFALTOVÝ PAS
- 100mm - TEPELNÁ IZOLACE EPS GRAY $\lambda_k = 0.032 \text{ W/mK}$
- 6mm - FOLIE PVC-P K MECHANIKEMU KOTVENÍ
- 25mm - STĚROVÁ MALTA
- 25mm - BETONOVÁ HLAZENÁ DLÁŽDICE PROTI PROUZŠTÁNÍ

- 3mm - OMITKA ŠEDA
- 3mm - ARMOVACÍ TKANINA
- 200mm - TI Z SĚDEHO POLYSTYRENU S MW VRSTVOU $\lambda_k = 0.031 \text{ W/mK}$
- 250mm - ATIKA ŽB MONOLIT
- 4mm - ASFALTOVÝ PAS
- 100mm - TEPELNÁ IZOLACE EPS GRAY $\lambda_k = 0.032 \text{ W/mK}$
- 6mm - FOLIE PVC-P K MECHANIKEMU KOTVENÍ
- 25mm - STĚROVÁ MALTA
- 25mm - BETONOVÁ HLAZENÁ DLÁŽDICE PROTI PROUZŠTÁNÍ

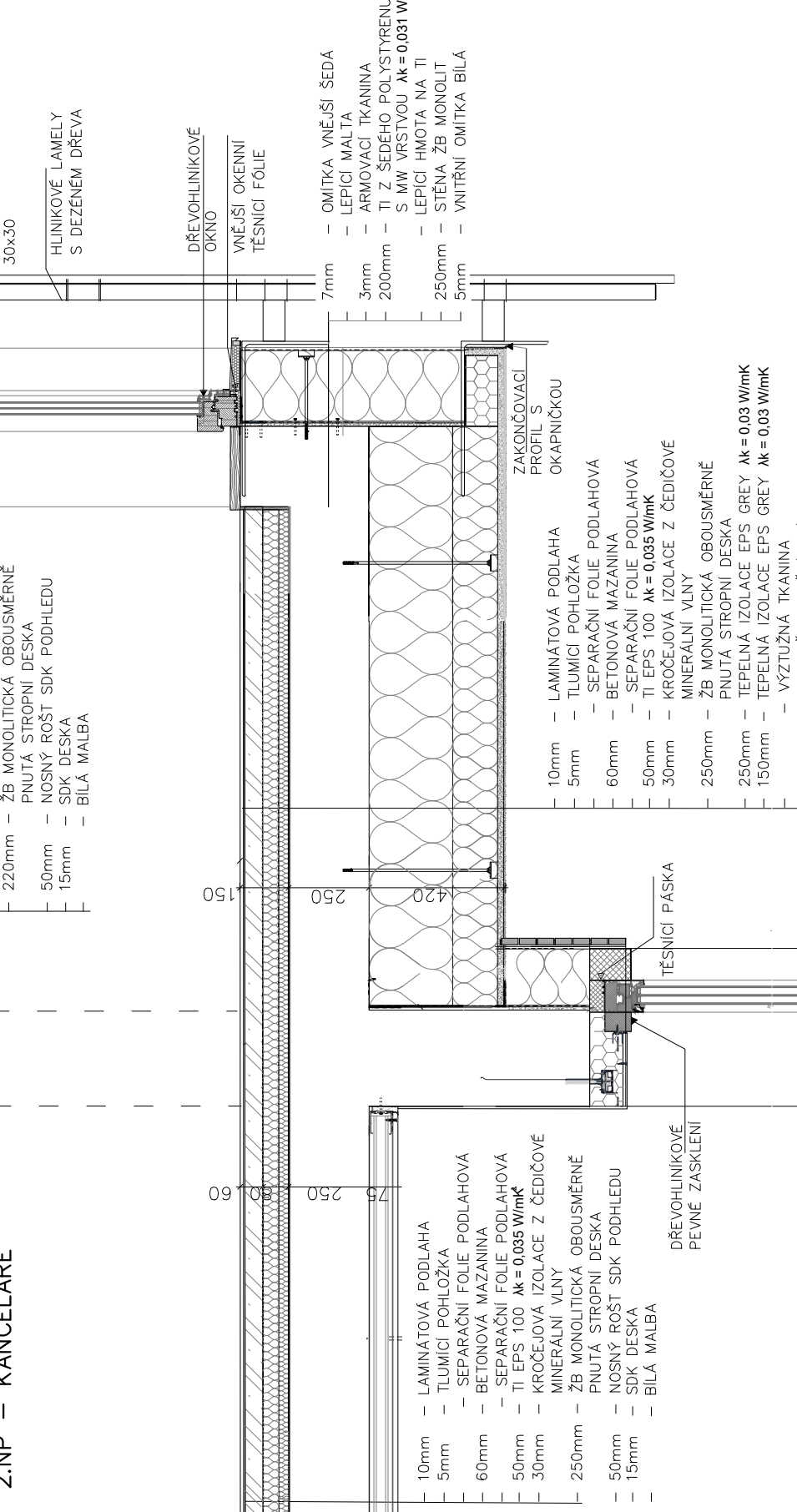
- 3mm - OMITKA ŠEDA
- 3mm - ARMOVACÍ TKANINA
- 200mm - TI Z SĚDEHO POLYSTYRENU S MW VRSTVOU $\lambda_k = 0.031 \text{ W/mK}$
- 250mm - ATIKA ŽB MONOLIT
- 4mm - ASFALTOVÝ PAS
- 100mm - TEPELNÁ IZOLACE EPS GRAY $\lambda_k = 0.032 \text{ W/mK}$
- 6mm - FOLIE PVC-P K MECHANIKEMU KOTVENÍ
- 25mm - STĚROVÁ MALTA
- 25mm - BETONOVÁ HLAZENÁ DLÁŽDICE PROTI PROUZŠTÁNÍ

3.NP – JACHT CLUB



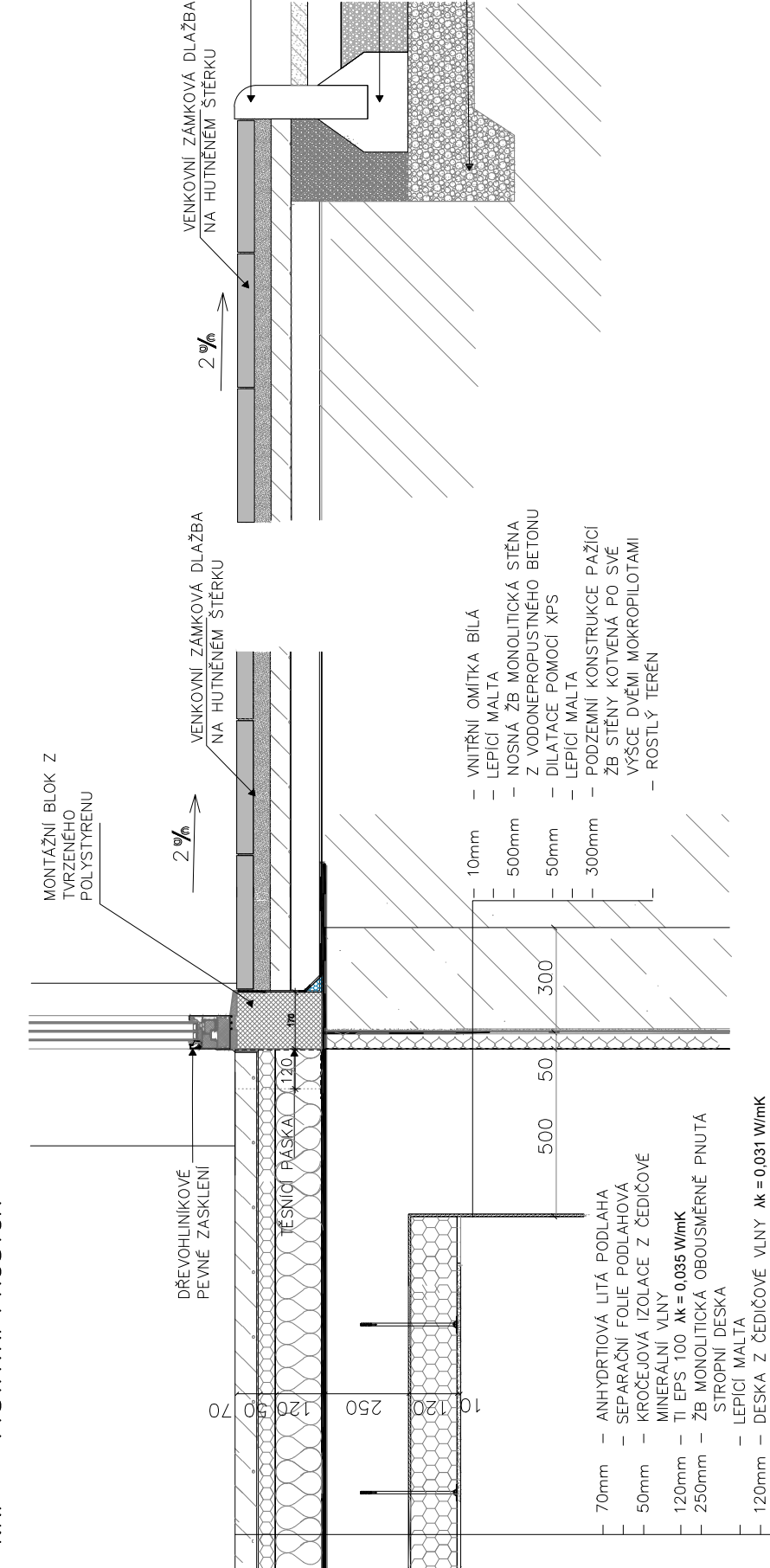
- 10mm - LAMINÁTOVÁ PODLAHA
- 5mm - TLUMIČÍ POKLOŽKA
- 60mm - SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 50mm - BETONOVÁ MAZANINA
- 50mm - SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 30mm - TI EPS 100 $\lambda_k = 0.035 \text{ W/mK}$
- 30mm - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBROUSIČNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- 15mm - NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
- 15mm - SDK DESKA
- 15mm - BILÁ MALBA

2.NP – KANCELÁŘE



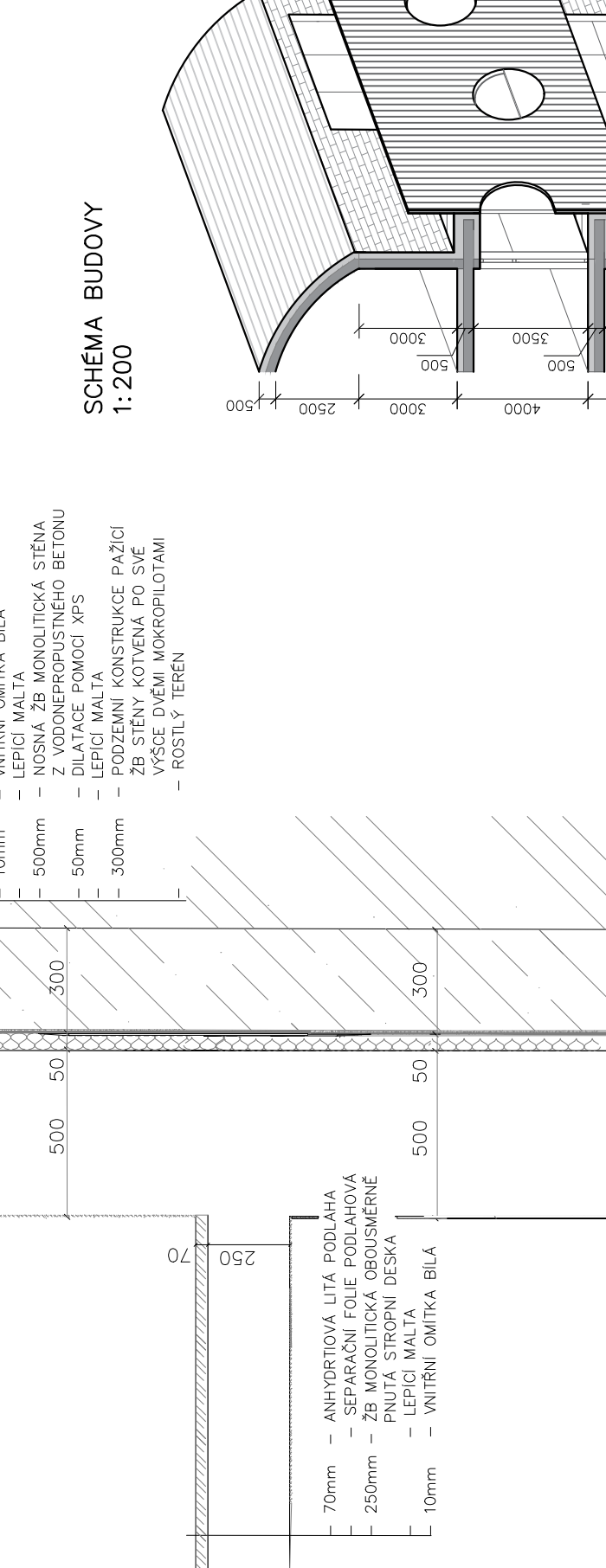
- 10mm - LAMINÁTOVÁ PODLAHA
- 5mm - TLUMIČÍ POKLOŽKA
- 60mm - SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 50mm - BETONOVÁ MAZANINA
- 50mm - SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 30mm - TI EPS 100 $\lambda_k = 0.035 \text{ W/mK}$
- 30mm - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBROUSIČNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- 15mm - NOSNÝ ROŠT SDK PODHLEDU
- 15mm - SDK DESKA
- 15mm - BILÁ MALBA

1.NP – VÝSTAVNÍ PROSTOR



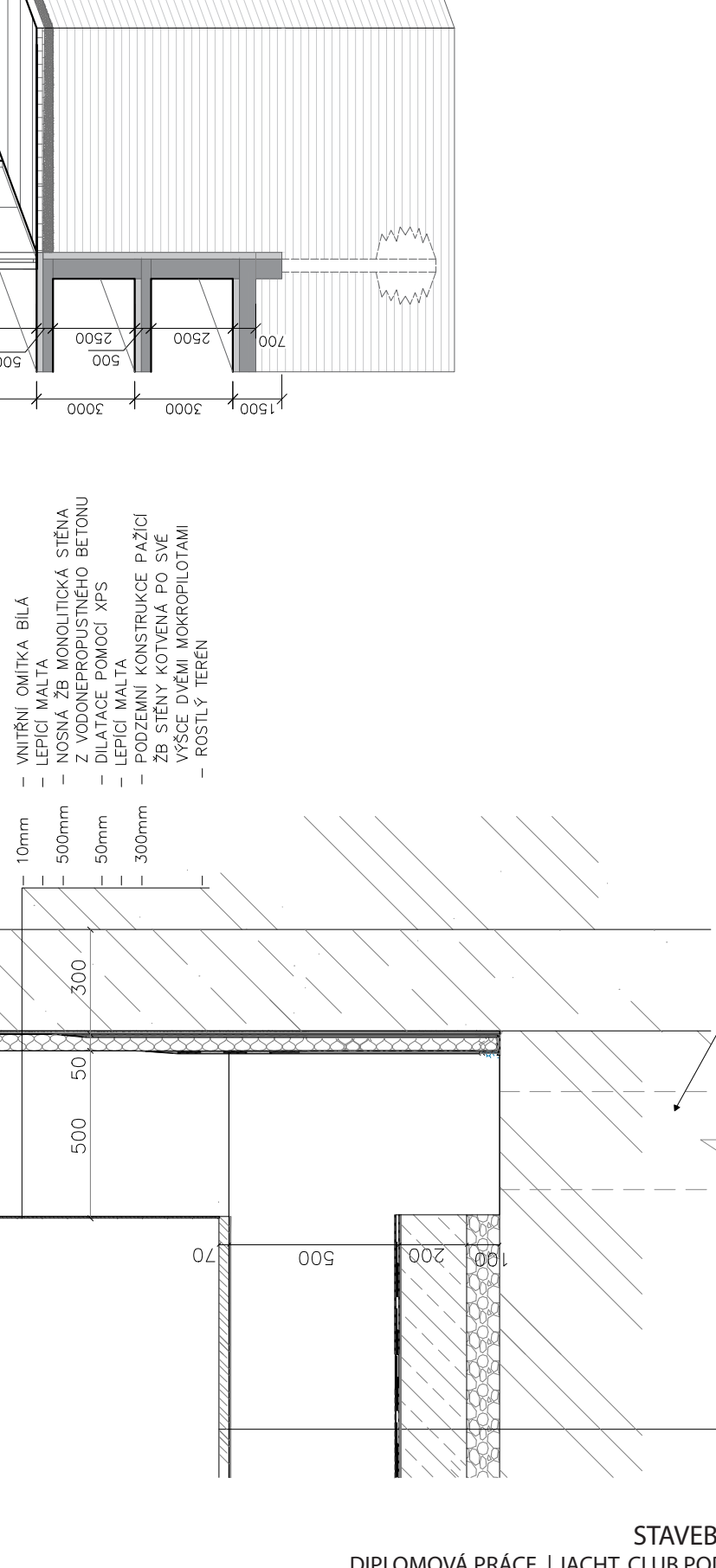
- 70mm - ANHYDRITOVÁ LITÁ PODLAHA
- 50mm - SEPARAČNÍ FOLIE PODLAHOVÁ
- 120mm - KROČEJOVÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÉ
- 250mm - ŽB MONOLITICKÁ OBROUSIČNĚ PNUTÁ STROPNÍ DESKA
- 120mm - LEPIČI MALTA
- 10mm - VNITŘNÍ OMITKA BILÁ

1.PP – GARÁŽE



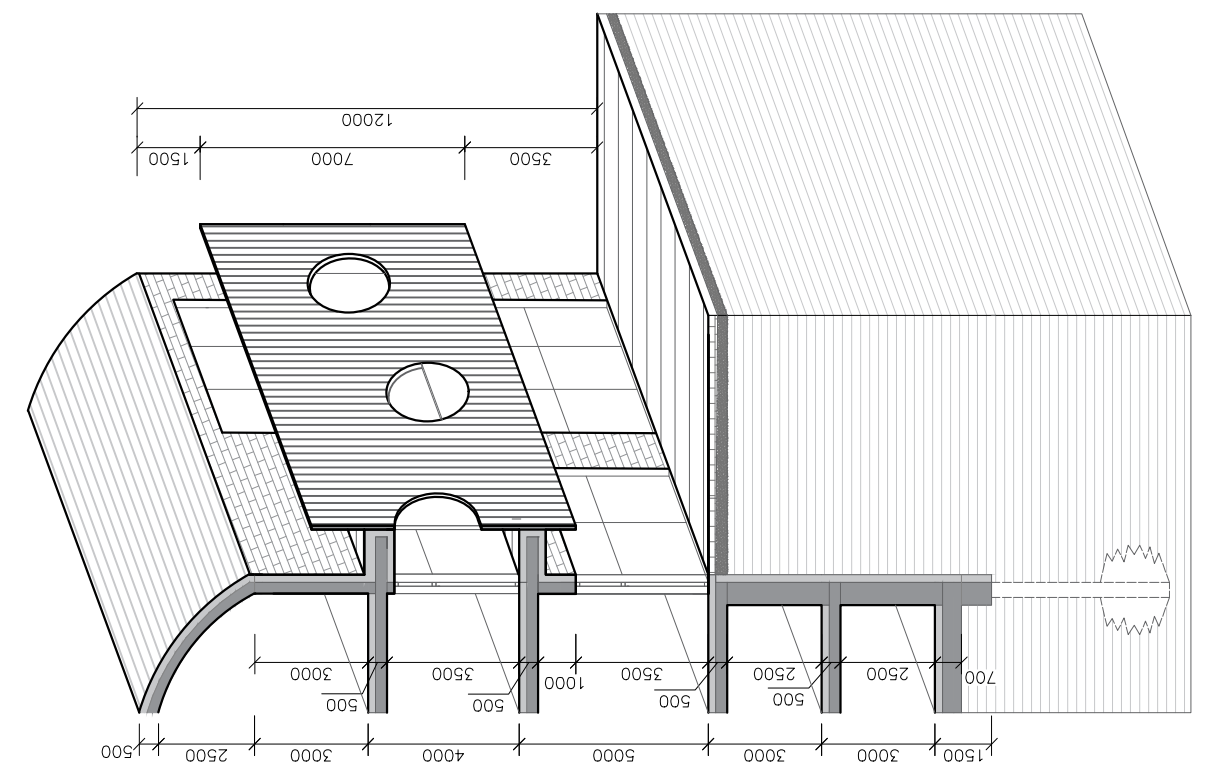
- 10mm - VNITŘNÍ OMITKA BILÁ
- 10mm - LEPIČI MALTA
- 500mm - NOSNÁ ŽB MONOLITICKÁ STĚNA Z VODONEPROUSTNĚHO BETONU
- 50mm - DILATAČE POMOCI XPS
- 300mm - LEPIČI MALTA
- 300mm - PODZEMNÍ KONSTRUKCE PAŽICÍ ŽB STĚNY KOTVENÁ PO SVĚ VÝŠCE DVĚMI MOKROPILOTAMI
- 300mm - ROSTLÝ TERÉN

2.PP – GARÁŽE



- 70mm - EPOXIDOVÝ NÁTER
- 500mm - SPADOVÁ VRSTVA POJEZDOVÝ DRÁTKOBETON
- 500mm - ZAKLADOVÁ ŽB DESKA Z VODONEPROUSTNĚHO BETONU
- 200mm - OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- 100mm - PVC FOLIE
- 200mm - GEOTEXTILIE
- 100mm - PODKLADNÍ BETON
- 100mm - DOBRĚ HUTNĚNÝ PODKLADNÍ STĚRK
- 100mm - ROSTLÝ TERÉN

SCHEMA BUDOVY 1:200



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ		JMENO: STUDENTA	
PRŮBĚH DIPLOM	VYUČUJÍCÍ	JMENO: STUDENTA	
SEMESTR LETNÍ 2023/2024	Ing. Tomáš Vlach, Ph.D.	Bc. JAN PODHIRNA	
OBSAH:			
		FORMÁT A4	24x3
		MĚŘÍTKO 1:20	
		DATAUM 20.05.2024	
		č. výkresu	3

KOMPLEXNÍ ŘEZ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní údaje o projektu

1.1 Základní popis stavby

Místo stavby : Praha 4 - Podolí, 147 00
Katastrální území : Praha Podolí [728152]
Parcelní číslo : 2030 , 2031/3 a 2031/7
Předmět dokumentace : Novostavba polyfunkčního objektu v jachetním přístavu Podolí

Jedná se o novostavbu objektu se zázemím pro Podolský přístav, dále obsahuje hotel s 12 apartmány, výstavní a administrativní prostory. Návrh zahrnuje i přílehlé okolí kolem navrhovaného objektu. Objekt má 2 podzemní a 3 nadzemní podlaží. Poslední patro je ustupující.

1.2 Požárně technické údaje

Požární výška objektu: $h = 9,0\text{m}$
Počet nadzemních podlaží: 3
Druh konstrukcí z požárního hlediska: DP1
Druh konstrukčního/statického řešení: nehořlavý

2. Podklady

Pro zpracování tohoto požárně bezpečnostního řešení byly využity tyto níže uvedené podklady:

- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb
- Vyhláška MMR ČR č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb, a vyhláška MV ČR č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

3. Konstrukce stavby

Konstrukční systém objektu je řešen jako monolitický železobetonový skelet. Jako svislé konstrukce jsou navrženy monolitické železobetonové sloupy $400 \times 400\text{ mm}$, které jsou kombinovány monolitickými železobetonovými stěnami tloušťky 300 mm . Osová vzdálenosti jsou maximálně $8,75\text{ m}$. Vodorovné stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickými křížem vystuženými železobetonovými deskami o tloušťce 250 mm . Jsou podepřeny průvlaky o výšce 750 mm . Po obvodu jsou desky vykonzolovány o $1,2\text{ m}$. V objektu se nacházejí dvě monolitická železobetonová ztužující jádra, z nichž jedno prochází přes celou výšku objektu.

4. Požární úseky

Stavba je rozdělena do požárních úseků, které jsou tvořeny funkčními celky. Požární úseky jsou zakresleny ve schématu.

5. Únikové cesty

Únikové cesty v objektu jsou navrženy přímo ven z budovy na terén. Případně přes schodiště, která jsou navržena jako chráněné únikové cesty typu A. Únikové cesty jsou znázorněny ve schématu pomocí šipek.

6. Požární technika

V budově budou umístěny hydranty a hasící přístroje dle detailního návrhu projektanta PBR (není předmětem diplomové práce). Jako požární nádrž bude sloužit přímo přílehlá vodoteč – řeka Vltava. V celém objektu bude použita EPS – elektrická požární signalizace. Za použití této technologie v objektu, se základní délka nechráněné únikové cesty může zvětšit o 1,5 násobku ($30\text{ m} \times 1,5 = 45\text{ m}$).

V Praze 05/2024

Vypracoval: Bc. Jan Podhřina

SCHÉMA 2.PP

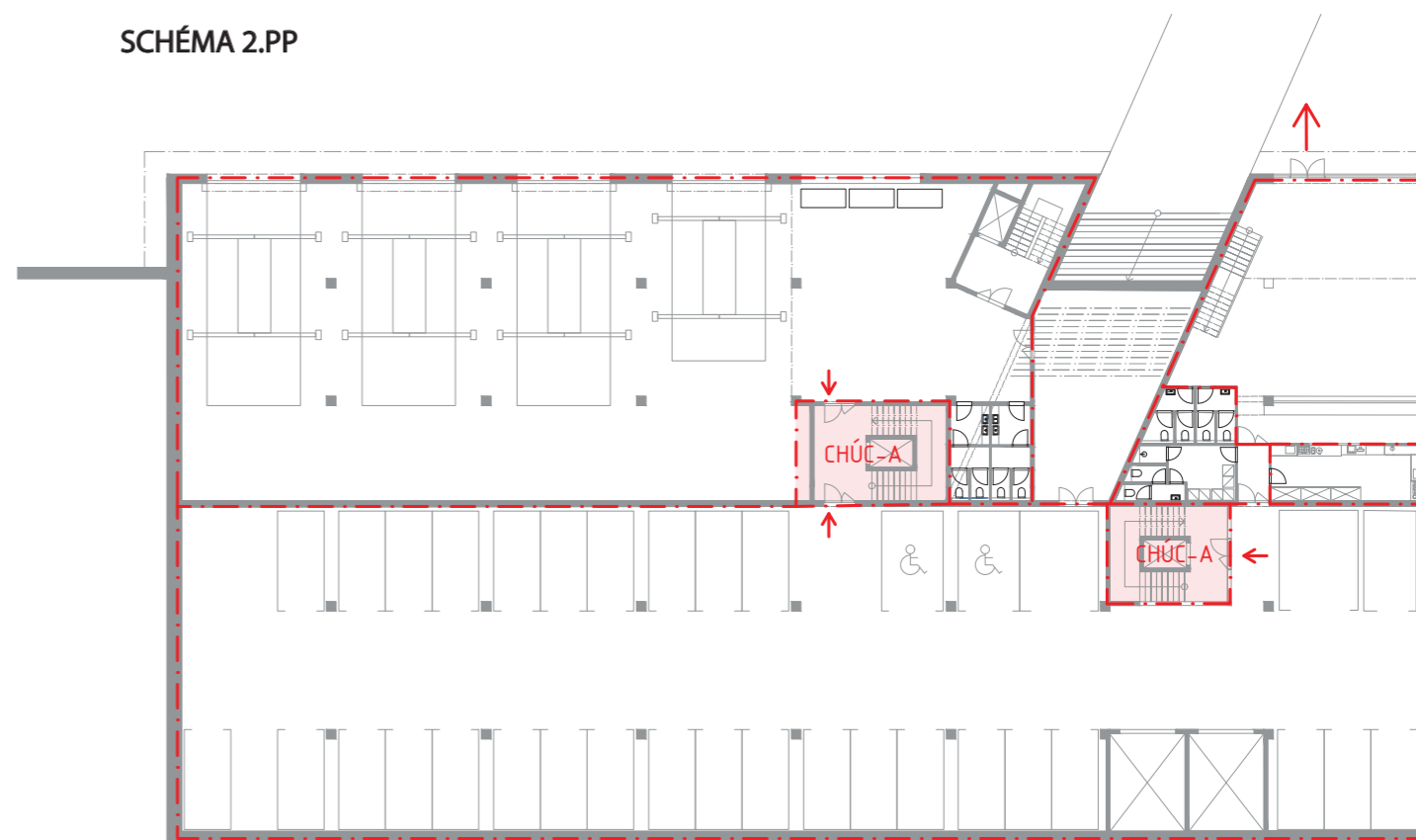
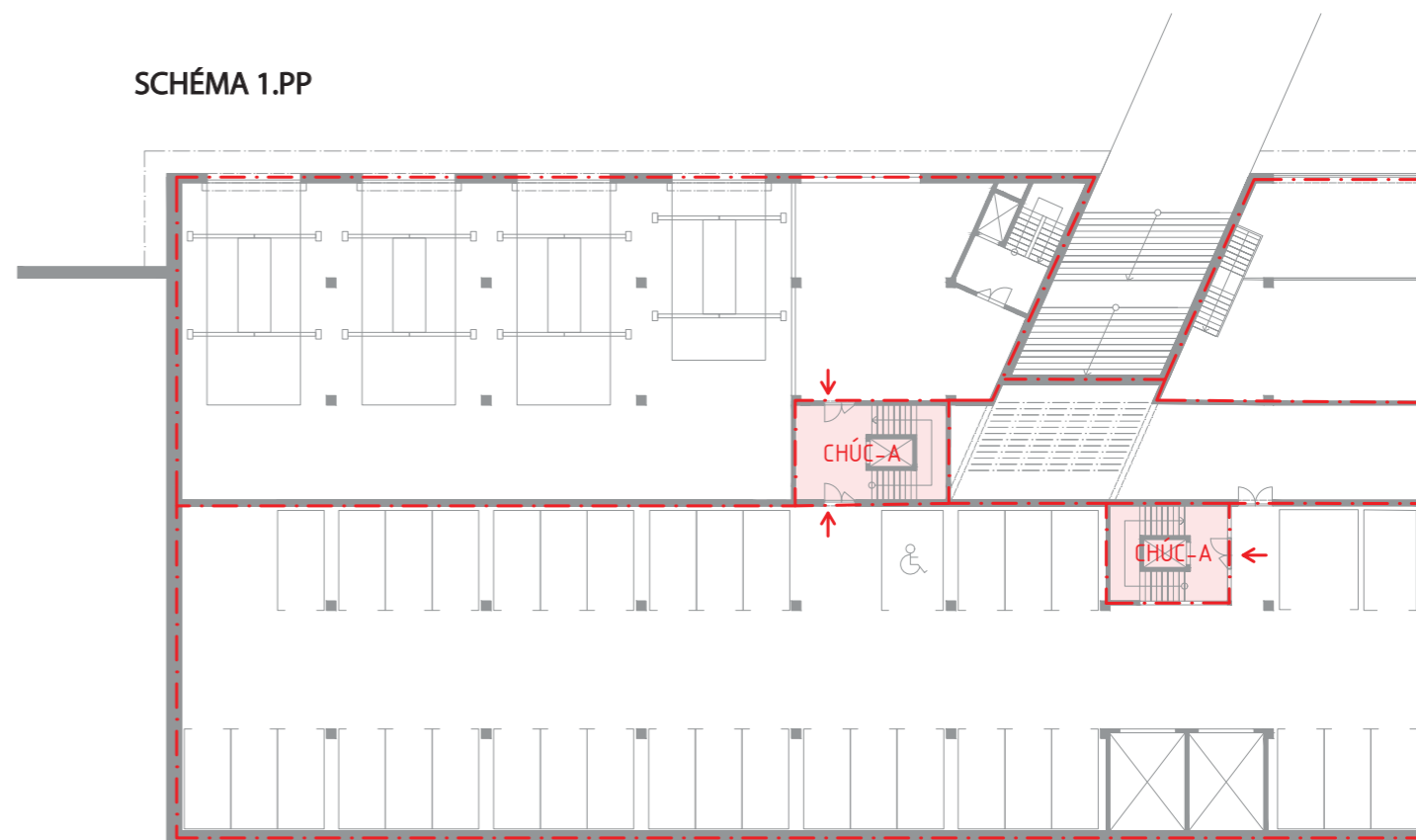


SCHÉMA 1.PP



CHÚC - A = chráněná úniková cesta typu A

0 2 4 6 10 20

POŽÁRNÍ SCHÉMA 1:400

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
DIPLOMOVÁ PRÁCE | JACHT. CLUB PODOLÍ | Bc. JAN PODHŘINA



SCHÉMA 1.NP

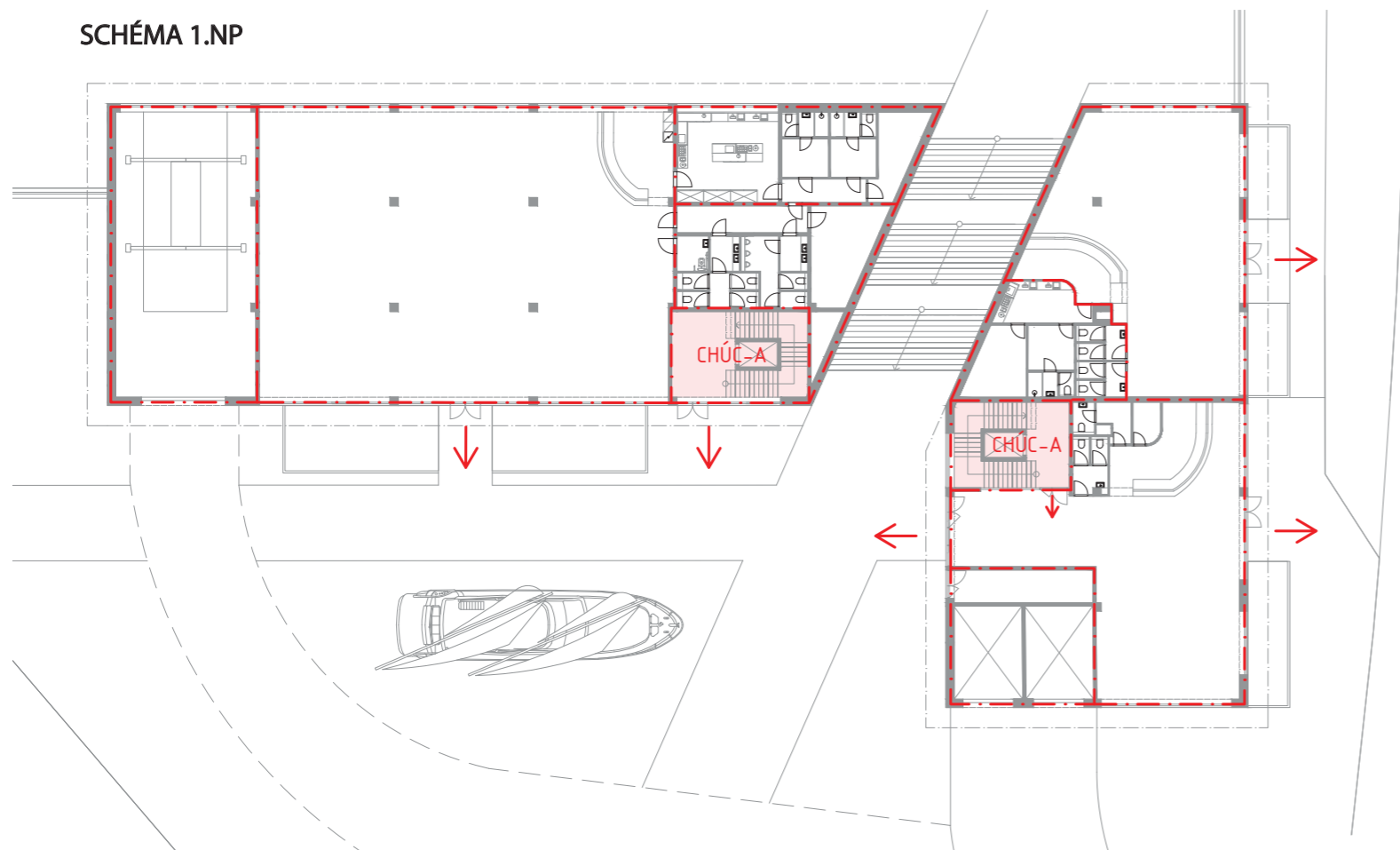
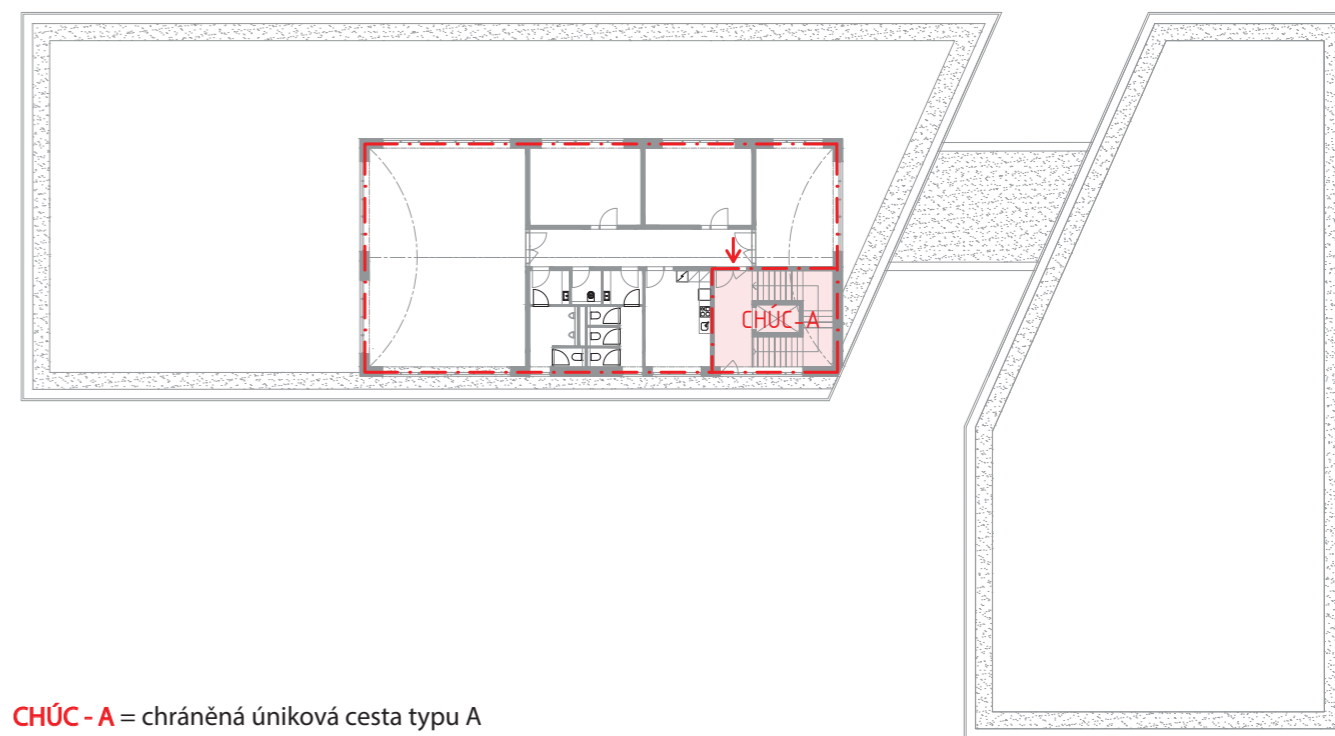
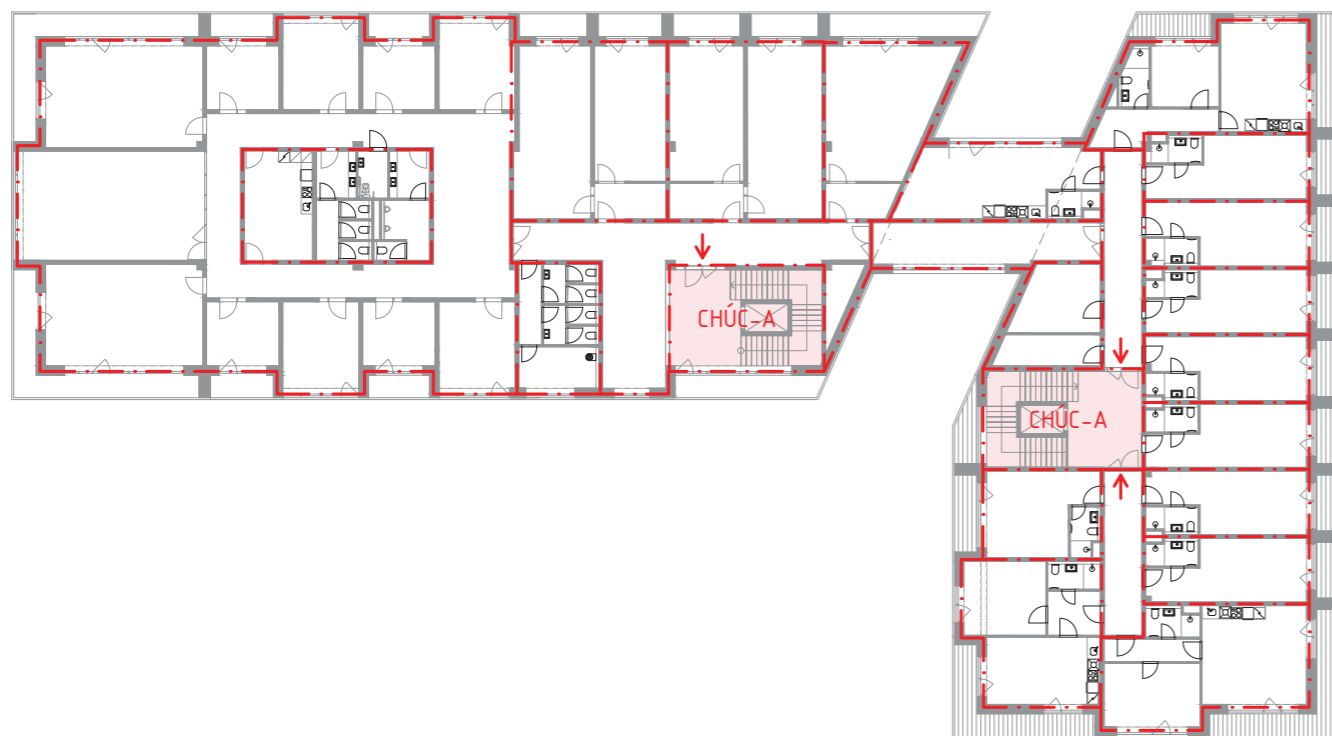


SCHÉMA 3.NP



CHÚC - A = chráněná úniková cesta typu A

SCHÉMA 2.NP



POŽÁRNÍ SCHÉMA 1:400

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
DIPLOMOVÁ PRÁCE | JACHT. CLUB PODOLÍ | Bc. JAN PODHIRNA



STATICKÁ ČÁST - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní údaje o projektu

1.1 Základní popis stavby

Místo stavby :	Praha 4 - Podolí, 147 00
Katastrální území :	Praha Podolí [728152]
Parcelní číslo :	2030 , 2031/3 a 2031/7
Předmět dokumentace :	Novostavba polyfunkčního objektu v jachetním přístavu Podolí

Jedná se o novostavbu objektu se zázemím pro Podolský přístav, dále obsahuje hotel s 12 apartmány, výstavní a administrativní prostory. Návrh zahrnuje i přílehlé okolí kolem navrhovaného objektu. Objekt má 2 podzemní a 3 nadzemní podlaží. Poslední patro je ustupující.

2. Popis objektu

2.1 Urbanistické řešení

Řešené území pro novostavbu se nachází v blízkosti vodního toku Vltava, v Praze 4 - Podolí [728152]. Parcelu pro umístění nově navrhovaného objektu občanské vybavenosti ohraničuje ze západu řeka Vltava, z východu silnice Podolské nábřeží, ze severu zátoka Podolského jachetního přístavu a na jižní straně nově navržené Podolské náměstí. Terén je klesající směrem k řece a přístavu.

2.2 Dispoziční řešení

Objekt má 2 podzemní a 3 nadzemní podlaží. V 2. podzemním podlaží se nachází opravná lodí, vinotéka a parkovací plocha o 34 parkovacích místech. V 1. podzemním podlaží je umístěna technická místnost, pracovní prostor opravné lodí, vinotéka a parkovací plocha o 36 parkovacích místech. V 1. nadzemním podlaží se nachází výstavní prostor s občersvením, hotelové lobby a kavárna. V 2. nadzemním podlaží je umístěno 12 apartmánů a administrativní prostory. V posledním podlaží jsou umístěny prostory jacht klubu. Celý objekt je řešen jako bezbariérový, nachází se zde schodiště i výtah. Hlavní vstup do objektu se nachází v 1. nadzemním podlaží, na jihu z nového Podolského náměstí. Vedlejší vstupy do objektu jsou umístěny v 1. nadzemním podlaží z ulice Podolské nábřeží a ve 2. podzemním podlaží od Podolské náplavky.

3. Technické řešení objektu

3.1 Základy objektu

Objekt je založen na hlubinných pilotech a roznášecím železobetonovém roštu. V této práci není průměr specifikován, bude určen v dalším stupni podrobným statickým výpočtem. V místě ztužujících jader jsou piloty doplněny o základovou desku. V místě dojezdu výtahů bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu.

3.2 Konstrukční systém

Konstrukční systém objektu je řešen jako monolitický železobetonový skelet. V 1.NP je konstrukční výška 5 m. Ve 2.NP je 4 m. Ve 3.NP je konstrukční výška 3 m (doplněno výškou pro dojezd výtahu a TZB výdechy). Obě podzemní podlaží mají konstrukční výšku 3 m.

3.3 Svislé a vodorovné konstrukce

Jako svislé konstrukce jsou navrženy monolitické železobetonové sloupy 400x400 mm, které jsou kombinovány s monolitickými železobetonovými stěnami tloušťky 200mm. Osové vzdálenosti jsou maximálně 8,75m.

Vodorovné stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými křížem vystuženými deskami o tloušťce 250 mm. Po obvodu jsou desky vykonzolidovány o 1,2 m. Jsou podepřeny průvlaky o výšce 750 mm.

V objektu se nacházejí dvě monolitická železobetonová ztužující jádra, z nichž jedno prochází přes celou výšku objektu.

3.5 Konstrukce střechy

Střešní konstrukce v objektu jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou a skladbou střechy dle umístění v objektu. Podrobnější řešení jednotlivých skladeb viz. výkresová část.

Střešní konstrukce nad 3.NP je tvořena jako ocelová nosíková konstrukce o výšce 300 mm s ocelovými vaznicemi ve tvaru válcové střechy. Kovová konstrukce střechy je ztužena táhly v patě klenby. .

3.6 Příčky a nenosné stěny

Příčky v objektu jsou o tl. 100-200 mm z porobetonových tvarovek. Instalační předstěny jsou tvořeny ze sádkkartonu.

3.7 Materiálové řešení stavby

Železobetonové sloupy - C 30/37 - XC1 - Dmax 16mm

Železobetonové zdi - C 30/37 - XC1 - Dmax 16mm

Železobetonová stropní konstrukce - C 30/37 - XC1 - Dmax 16mm

Železobetonové průvlaky - C 30/37 - XC1 - Dmax 16mm

Železobetonové základové konstrukce - C 25/30 - XC2 - Dmax 16mm

Železobetonové suterénní stěny - C 25/30 - XC2 - Dmax 16mm

4. Zatížení

Ve výpočtech jsou navrhované hodnoty zatížení jednotlivých konstrukčních prvků přenásobeny součinitelem 1,35 pro stálé zatížení a 1,5 pro zatížení proměnné.

4.1 Stálé zatížení

Jako stálé zatížení se uvažují všechny skladby podlah a vodorovné konstrukční prvky, a to včetně konstrukce.

4.2 Užité zatížení

Uvažuje se s užitnými zatíženími pro jednotlivé proozy.

- 2.PP a 1.PP parkovací plochy pro lehká vozidla - 2,5 kN/m²

- plochy ubytování, kanceláří, kavárna a vinotéka - 2,0 kN/m²

- výstavní prostory, technická místnost a opravná lodí - 2,5 kN/m²

- střecha nepochozí s extenzivní zelení - 0,8 kN/m²

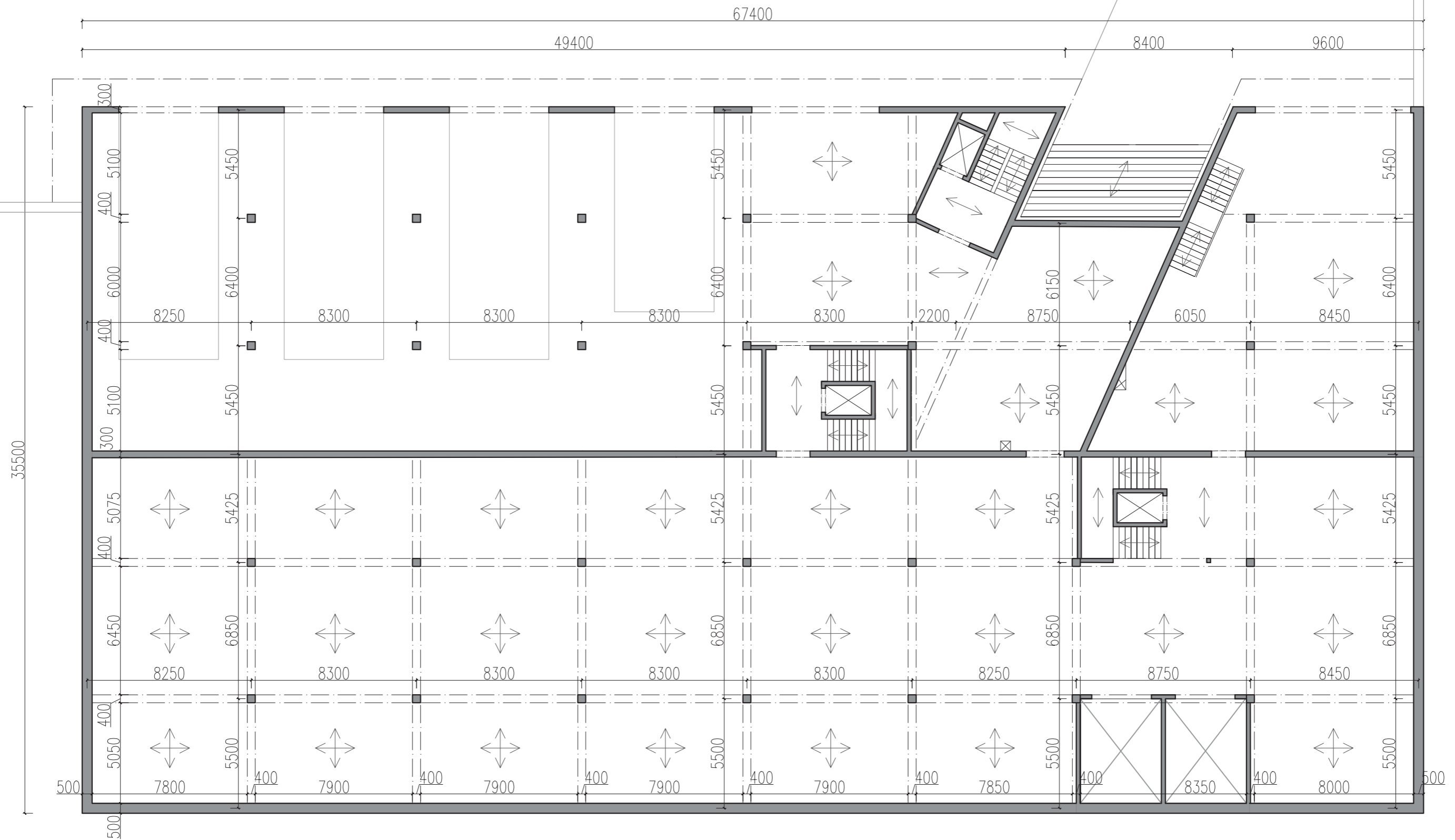
- střecha pochozí - 2,0 kN/m²

- zatížení sněhem - 0,8 kN/m²

- zatížení sáním větru - 0,536 kN/m²

V Praze 05/2024

Vypracoval: Bc. Jan Podhirna



LEGENDA



■ Ž.B. - Nosná KCE

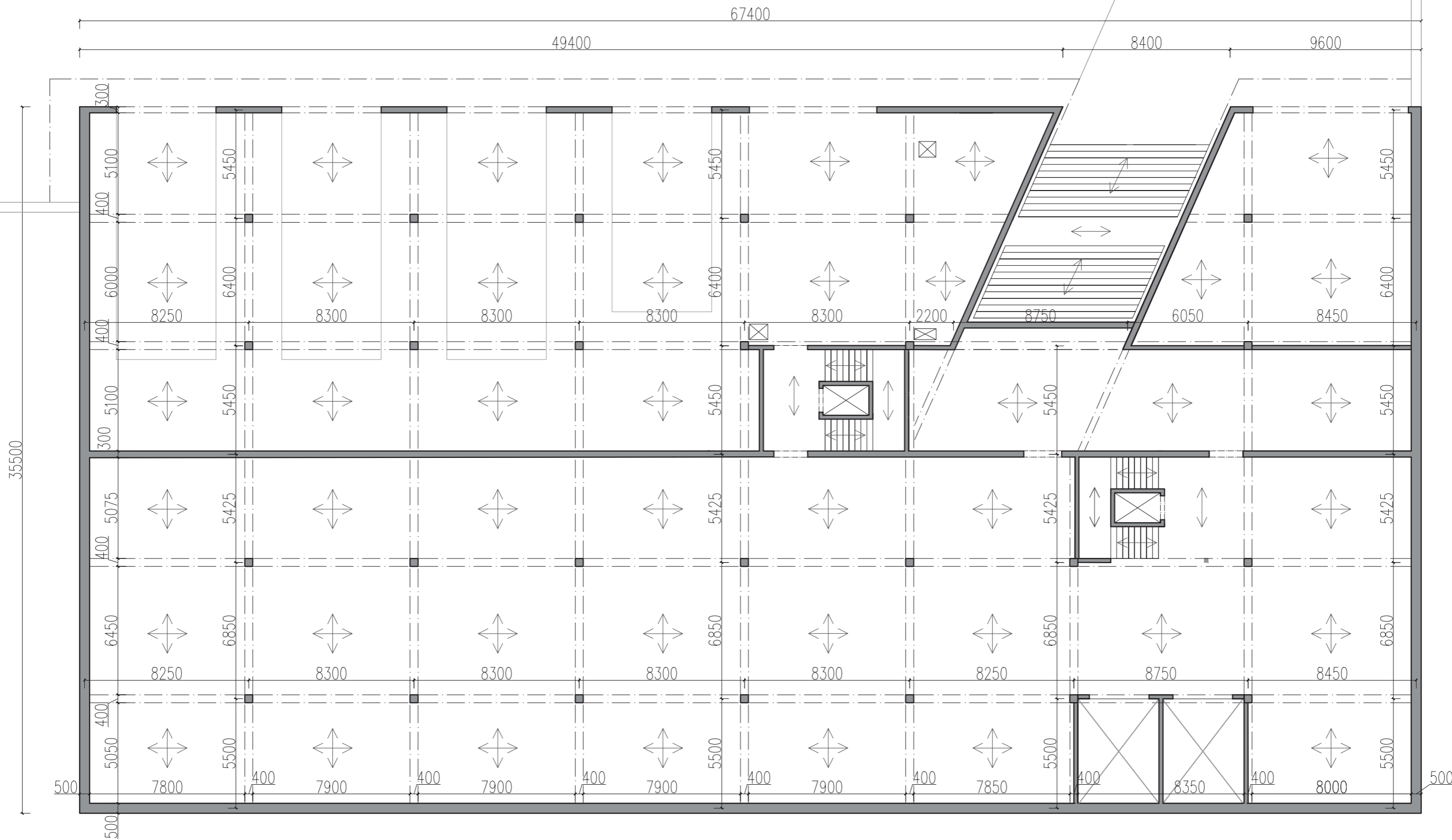
Materiály:

Základy a suterénní ŽB stěny: železobetonové, beton:
C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16.

Sloupy, stropní konstrukce, schodiště: železobetonové, beton:
C30/37 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16.

Pro všechny prvky bude použita výztuž z oceli třídy:
B500B

 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ			
SEMESTR LETNÍ 2023/2024	OBSAH: SCHÉMA PNUTÍ STROP. KCÍ nad 2.PP		FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1:200
			DATUM 20.05.2024
			č. výkresu



LEGENDA



■ Ž.B. - Nosná KCE

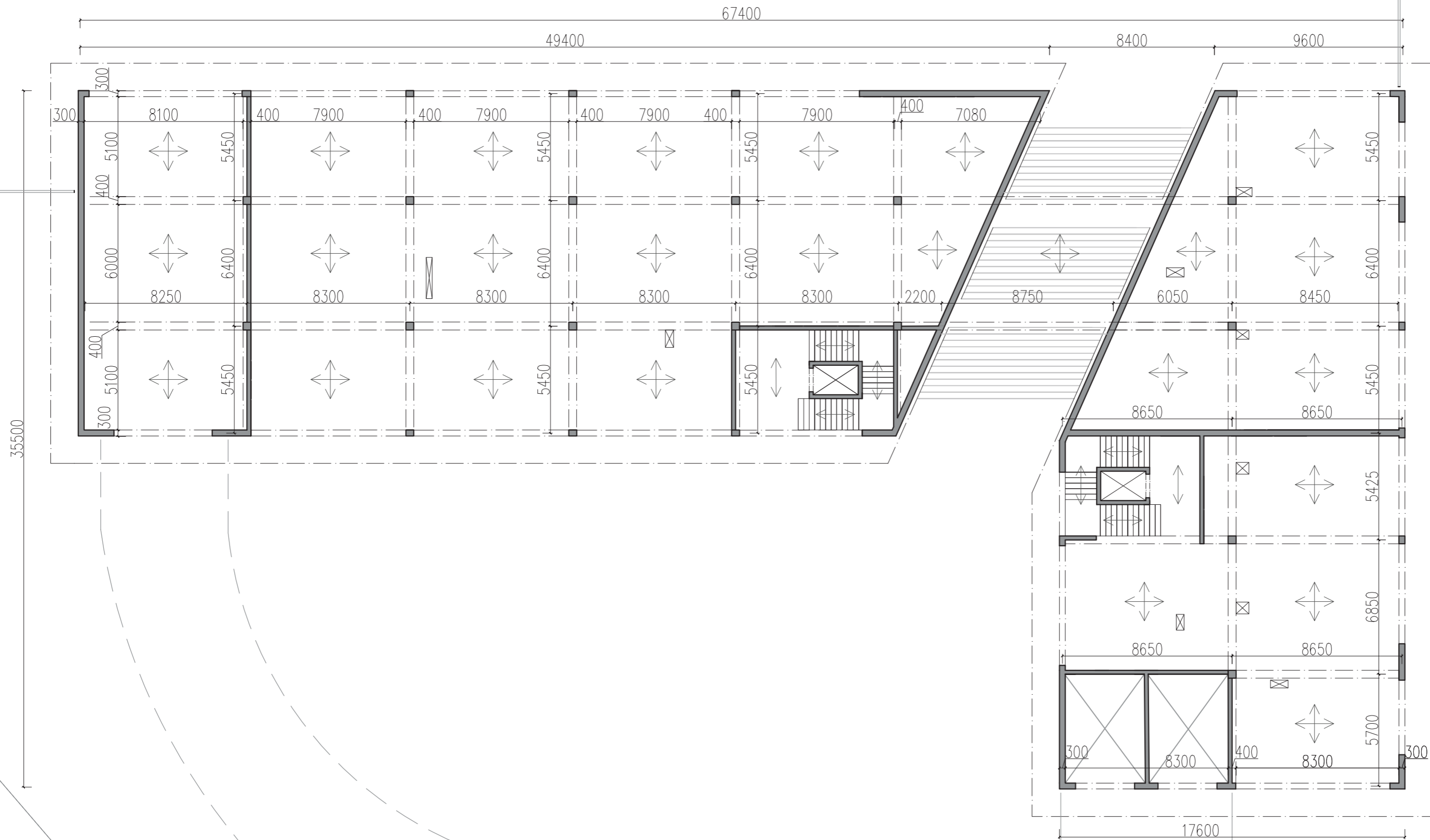
Materiály:

Základy a suterénní ŽB stěny: železobetonové, beton:
C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16.

Sloupy, stropní konstrukce, schodiště: železobetonové, beton:
C30/37 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16.

Pro všechny prvky bude použita výztuž z oceli třídy:
B500B

 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ</p>			
SEMESTR LETNÍ 2023/2024			FORMÁT A3
OBSAH: SCHÉMA PNUTÍ STROP. KCÍ nad 1.PP			MĚŘÍTKO 1:200
			DATUM 20.05.2024
			č.výkresu



LEGENDA



■ Ž.B. - Nosná KCE

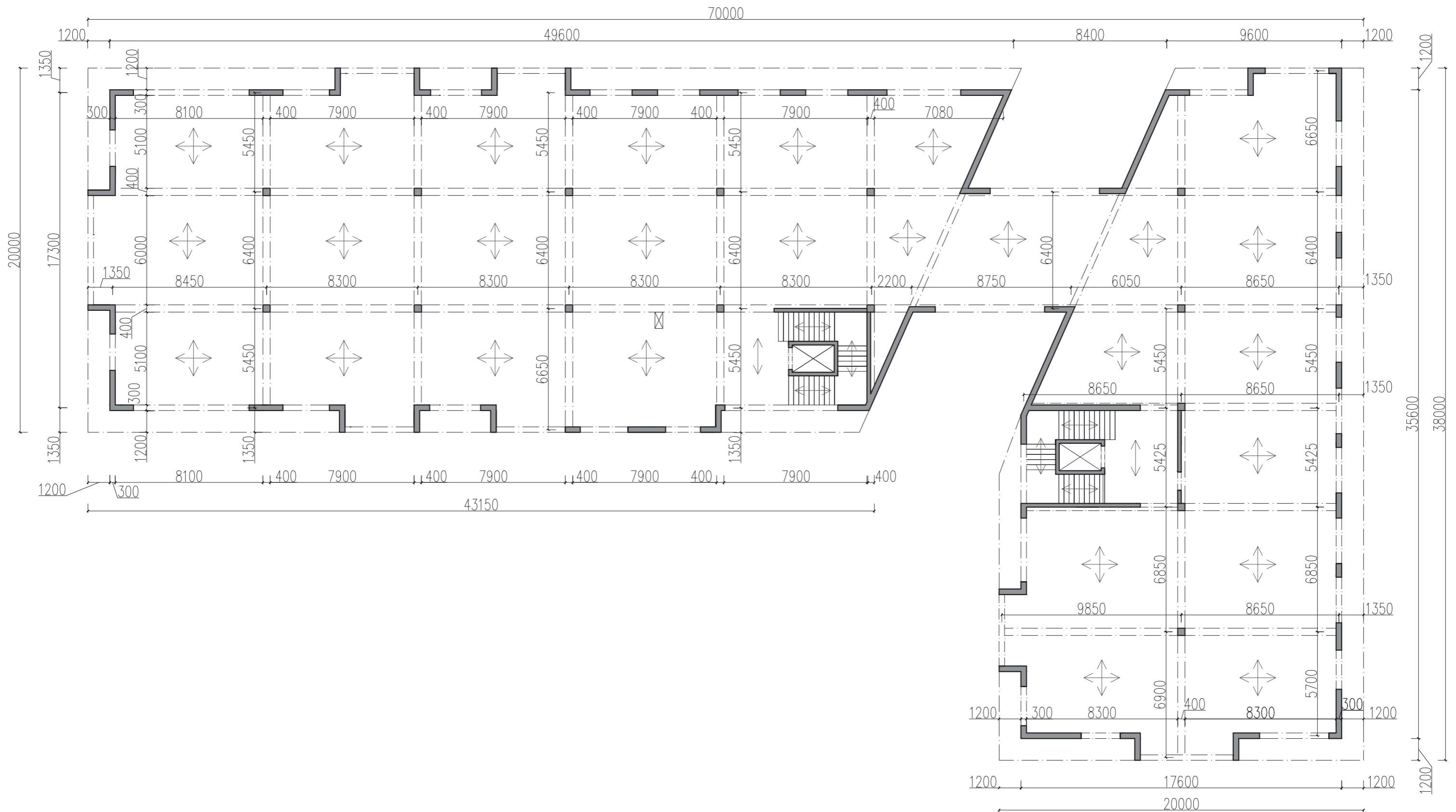
Materiály:

Základy a suterénní ŽB stěny: železobetonové, beton:
C25/30 XC2 (CZ) - CI 0,2 - D_{max} 16 .

Sloupy, stropní konstrukce, schodiště: železobetonové, beton :
C30/37 XC1 (CZ) - CI 0,2 - D_{max} 16 .

Pro všechny prvky bude použita výztuž z oceli třídy:
B500B

		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ		
		PŘEDMĚT DIPLOM	VYUČUJÍCÍ Ing. Michal Drahorád Ph.D.	
SEMESTR LETNÍ 2023/2024			FORMÁT A3	
OBSAH: SCHÉMA PNUTÍ STROP. KCÍ nad 1.NP			MĚŘÍTKO 1:200	
			DATUM 20.05.2024	
			č. výkresu	



LEGENDA


■ Ž.B. - Nosná KCE

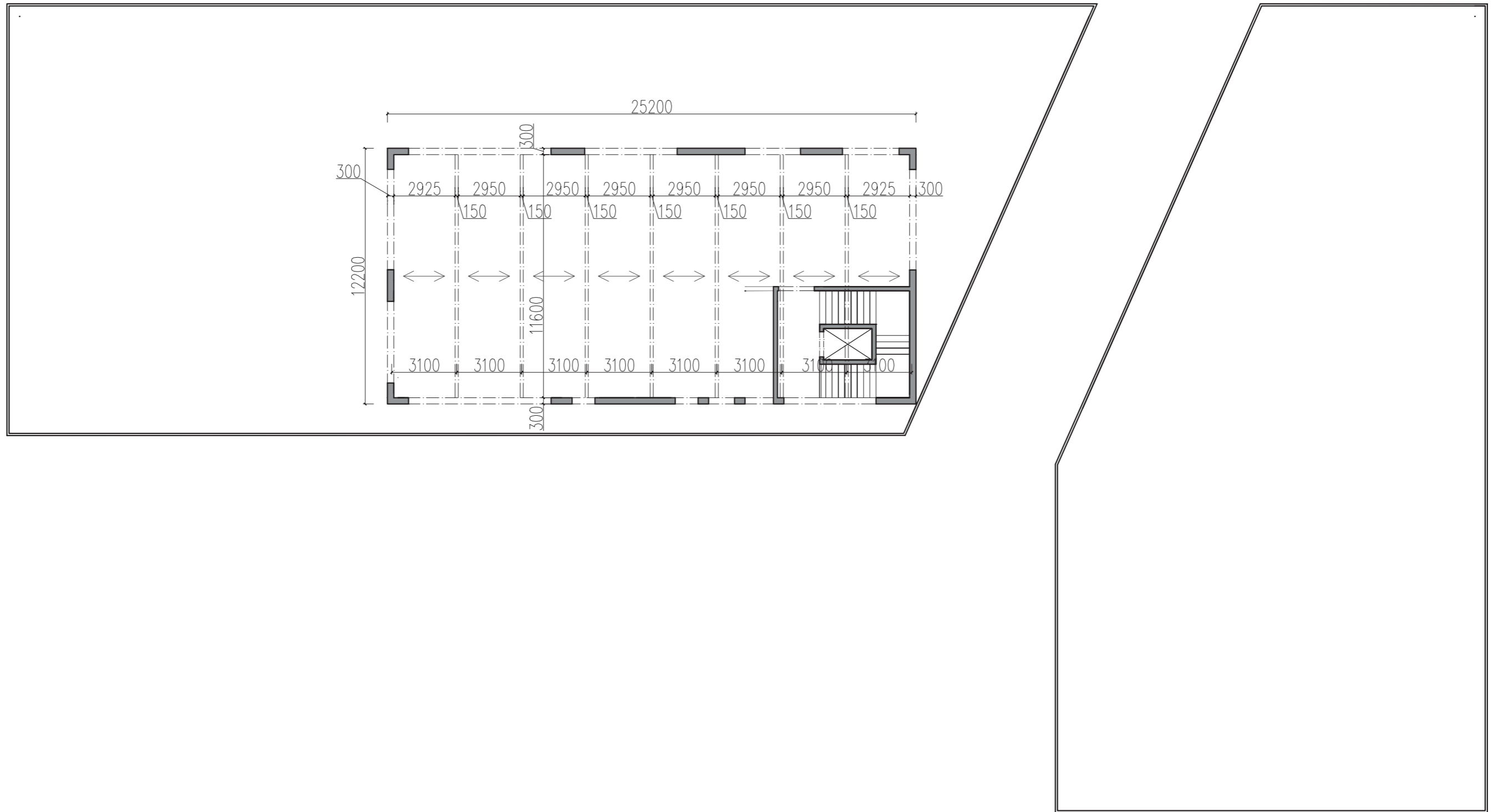
Materiály:

Základy a suterénní ŽB stěny: Železobetonové, beton:
C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16 .

Sloupy, stropní konstrukce, schodiště: Železobetonové, beton :
C30/37 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16 .

Pro všechny prvky bude použita výztuž z oceli třídy:
B500B

 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ			
SEMESTR LETNÍ 2023/2024			FORMÁT A3
OBSAH:		MĚŘÍTKO 1:200	
		DATUM 20.05.2024	
		č. výkresu	
SCHÉMA PNUTÍ STROP. KČÍ V 2.NP			



LEGENDA



■ Ž.B. - Nosná KCE

Materiály:

Základy a suterénní ŽB stěny: železobetonové, beton:
C25/30 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16.

Sloupy, stropní konstrukce, schodiště: železobetonové, beton:
C30/37 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16.

Pro všechny prvky bude použita výztuž z oceli třídy:
B500B

 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ			
SEMESTR LETNÍ 2023/2024	OBSAH: SCHÉMA PNUTÍ STROP. KCÍ nad 3.NP	FORMÁT A3	MĚŘÍTKO 1:200
		DATUM 20.05.2024	č. výkresu

1. PŘEHLED ZATÍŽENÍ - STÁLÉ

1.1 Vlastní tíha nosných prvků:

- monolitická ŽB desky
- monolitické ŽB sloupy
- monolitické ŽB průvlaky
- monolitické ŽB nosné a podzemní konstrukční stěny

1.2. Podlahy:

Obytné místnosti 2.NP a 3.NP (hotelové pokoje, kanceláře)

materiál	tloušťka (m)	obj. tíha (kN/m ³)	g _k (kN/m ²)
laminátová podlaha	0,010	4,5	0,045
tlumící podložka	0,005	0,8	0,004
separace	-	-	-
betonová mazanina	0,055	24	1,32
separace	-	-	-
EPS 100	0,050	0,25	0,0125
kročejová izolace	0,030	0,25	0,0075
Σ	0,150		1,39

Užitné místnosti 2.PP - 3.NP (chodby, koupelny, WC, opravná loď, technická místnost)

materiál	tloušťka (m)	obj. tíha (kN/m ³)	g _k (kN/m ²)
ker. dlažba + tmel	0,013	28	0,364
hydroizolace	0,002	-	-
penetrace	-	-	-
betonová mazanina	0,055	24	1,32
separace	-	-	-
EPS 100	0,050	0,25	0,0125
kročejová izolace	0,030	0,25	0,0075
Σ	0,150		1,70

Podlahy 2.PP - 1.NP (vínová, výstavní proctor, hotelové lobby, kavárna)

materiál	tloušťka (m)	obj. tíha (kN/m ³)	g _k (kN/m ²)
ker. dlažba + tmel	0,013	28	0,364
hydroizolace	0,002	-	-
penetrace	-	-	-
betonová mazanina	0,050	24	1,32
separace	-	-	-
kročejová izolace	0,050	0,25	0,0125
EPS 100	0,140	0,25	0,035
Σ	0,26		1,73

Parkování 2.PP - 1.PP

materiál	tloušťka (m)	obj. tíha (kN/m ³)	g _k (kN/m ²)
epoxidový nátěr	0,001	14	0,014
spád. vrstva - drátkobeton	0,05	24	1,2
Σ	0,050		1,21

1. PŘEHLED ZATÍŽENÍ - STÁLÉ

1.3. Střešní plášť:

Pochozí střecha nad 2.NP

materiál	tloušťka (m)	obj. tíha (kN/m ³)	g _k (kN/m ²)
dřevoplastová prkna	0,03	15	0,45
kamenivo	0,1	22	2,2
separace	-	-	-
hydroizolace	0,0015	1,5	0,002
separace	-	-	-
EPS 100 - spádové klíny	0,18	0,35	0,065
EPS 100	0,20	0,35	0,07
asf. hydroizolace	0,004	11	0,044
penetrační nátěr	-	-	-
Σ	0,500		2,85

Nepochozí střecha s extenzivní zelení nad 2.NP v části administrativy

materiál	tloušťka (m)	obj. tíha (kN/m ³)	g _k (kN/m ²)
extenzivní substrát	0,05	10	0,5
Isover Flora	0,05	1	0,05
geotextilie	-	-	-
hydroizolace	0,0015	1,5	0,002
separace	-	-	-
EPS 100 - spádové klíny	0,18	0,35	0,065
EPS 100	0,20	0,35	0,07
asf. hydroizolace	0,004	11	0,044
penetrační nátěr	-	-	-
Σ	0,490		0,75

1.4. Podhledy:

- pohledy Knauf WHITE tl. 12,5 mm (hmotnost 8 kg/m²)
g_{k,podhledy} = 0,08 kN/m²

1.5. Příčky:

- přesné příčkovky YTONG tl. 200 mm aku (1200 kg/m³) dělicí konstrukce
vlastní tíha příčky: g_{k,YTONG} = 12 x 0,20 x 3 = 7,2 kN/m'
-přesné příčkovky YTONG tl. 100 mm (1200 kg/m³)
Započítané koeficientem kvůli různému rozmístění = 1.2 kN/m'

1.6. Obvodový plášť:

- YTONG vyzdívka + kontaktní zateplovací systém
izolace Isover Twinner (tl. = 200 mm, p = 140 kg/m³)
lepidlo obkladu (tl. = 10 mm, p = 1350 kg/m³)
YTONG profi 30(tl. = 300 mm, p = 1900 kg/m³)
vlastní tíha pláště: g_{k,plášť} = 1,4 x 0,20 + 19 x 0,30 + 13,5 x 0,01 = 6,115 kN/m²

1. PŘEHLED ZATÍŽENÍ - STÁLÉ

1.7. Schodiště:

A, Hlavní schodiště 1.NP - tříramenné

konstrukční výška = 5,0 m
počet stupňů = 12 + 6 + 12 = 30
výška stupně = 167 mm
šířka stupně = 280 mm
sklon = 31°10'
náhradní spojité zatížení od schodišťových stupňů:
 $g_k = 0,5 \cdot 0,159 \cdot 25 = 1,98 \text{ kN/m}^2$

B, Hlavní schodiště 2.NP - tříramenné

konstrukční výška = 4,0 m
počet stupňů = 10 + 4 + 10 = 24
výška stupně = 167 mm
šířka stupně = 300 mm
sklon = 29°03'
náhradní spojité zatížení od schodišťových stupňů:
 $g_k = 0,5 \cdot 0,1555 \cdot 25 = 1,94 \text{ kN/m}^2$

C, Hlavní schodiště 2.PP - 1.PP

konstrukční výška = 3,0 m
počet stupňů = 9 + 9 = 18
výška stupně = 167 mm
šířka stupně = 300 mm
sklon = 29°03'
náhradní spojité zatížení od schodišťových stupňů:
 $g_k = 0,5 \cdot 0,1579 \cdot 25 = 1,96 \text{ kN/m}^2$

POŽADAVKY PRO POLYFUNKČNÍ BUDOVY

výška stupně : 150-180mm
šířka stupně : 270-310
šířka schodiště : 1600mm
sklon schodiště: 25°-35°

2. PŘEHLED ZATÍŽENÍ - PROMĚNNÉ

2.1. Užité zatížení:

2.PP - 1.PP parkovací plochy pro lehká vozidla:
 $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

2.NP - 3.NP plochy ubytování, kavárny a kanceláře:
 $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

1.NP výstavní prostory, technická místnost
 $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

střecha nepochozí:
 $q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$

střecha pochozí:
 $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

2.2. Zatížení sněhem:

plochá střecha $\alpha \leq 30$ stupňů
- tvarový součinitel $u_1 = 0,8$
- součinitel expozice: $c_e = 1$
- součinitel tepla: $c_t = 1$
- oblast: Praha 4 Podolí - $sk = 1 \text{ kN/m}^2$

průměrné zatížení sněhem $s = u_1 \cdot c_e \cdot c_t \cdot sk = 0,8 \text{ kN/m}^2$

hodnota proměnného zatížení střechy bude uvažována jako větší z hodnot užitého zatížení, nebo zatížení sněhem
střecha nepochozí $q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$
střecha pochozí $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

2.3. Zatížení větrem:

- oblast: Praha 4 (větrná oblast I.)
- základní rychlost větru = 22,5 m/s

$q_b = 0,5 \cdot p \cdot v_b^2 = 0,32 \text{ kN/m}^2$

- kategorie terénu III. - plocha rovnoměrně pokrytá vegetací, budovami a překážkami
- výška atiky nad terénem $h = 10,50 \text{ m}$
- šířka budovy $d = 38,5 \text{ m}$ ($h/d = 0,275$)
- délka budovy $b = 70,6 \text{ m}$ ($h/d = 0,149$)

maximální dynamický tlak:

$c_e(z) = 3,4$
 $q_e(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,1 \text{ kPa}$

součinitel vnějšího tlaku
 $c_{pe} = -0,89$

charakteristická hodnota zatížení větrem
 $w_k = q_b \cdot c_e(z) \cdot c_{pe} = 0,536 \text{ kNm}^2$

3. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH A POSOUZENÍ - 3.1. STROPNÍ DESKY

Stropní desky jsou navrženy jako monolitické ŽB o jednotné tl. ve všech nadzemních podlažích.
Beton C 30/37 ($f_{cd} = 20 \text{ MPa}$)

Empirický návrh obousměrně pnutá deska:

$$h_d \geq 1.1(L_1 + L_2) / 75$$

$$h_d \geq 1.1(6750 + 8750) / 75$$

$$h_d \geq 227,33 \text{ mm}$$

Návrh na základě splnění ohybové štíhlosti:

$$\lambda = l/d \leq \lambda_d = c_1 \cdot c_2 \cdot c_3 \cdot \lambda_{d,tab}$$

$$d \leq l / (c_1 \cdot c_2 \cdot c_3 \cdot \lambda_{d,tab}) \quad \text{krytí výztuže } c = 10 \text{ mm} \quad \varnothing \text{ výztuže} = 10 \text{ mm}$$

STROPNÍ DESKA

$$L_1 = 6750 \text{ mm} \quad L_2 = 8750 \text{ mm} \quad d \leq 6750 / (1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 26)$$

$$c_1 = 1,0$$

$$d \leq 199,71 \text{ mm}$$

$$c_2 = 1,0$$

$$c_3 = 1,3$$

$$\lambda_{d,tab} = 26$$

→ **NÁVRH $H_d = 250 \text{ mm}$** - Tloušťka desek bude jednotná

Ověření nejzatíženější desky :

F_{max} plochá pochozí střecha

poměrný ohybový moment:

$$\eta = M_{ed} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$$

$$= 64\,000\,000 / (1000 \cdot 200^2 \cdot 20)$$

$$= 0,08$$

poměrná výška tlačené oblasti:

$$\xi = 0,104 < 0,45 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$a_{s,req} = (0,8 \cdot b \cdot d \cdot \xi \cdot f_{cd}) / f_{yd}$$

$$= (0,8 \cdot 1000 \cdot 200 \cdot 0,104 \cdot 20) / 435$$

$$= 765,1 \text{ mm}^2$$

orientační stupeň vyztužení:

$$p = a_{s,req} / (b \cdot d)$$

$$= 765,1 / (1000 \cdot 216)$$

$$= 0,38 \% \leq 0,5 \% \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

vstupy:

$$M_{ed} = 1/10 \cdot f_{max} \cdot l^2$$

$$= 1/10 \cdot 16,276 \cdot 6,275^2$$

$$= 64 \text{ kNm}$$

$$f_{max} = 2,85 \cdot 1,35 + 0,25 \cdot 25 \cdot 1,35$$

$$+ 2 \cdot 1,5 + 0,8 \cdot 1,5$$

$$= 16,276 \text{ kN/m}^2$$

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

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

3. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH A POSOUZENÍ - 3.2. PRŮVLAK

Průvlaky jsou navrženy jako monolitické ŽB. Výpočet je proveden na nejzatíženější průvlak v 1.PP
Beton C 30/37 ($f_{cd} = 20 \text{ MPa}$)

Empirický návrh:

$$h_d \geq 1/12 \times 8750$$

$$h_d \geq 729,2 \text{ mm}$$

→ **NÁVRH $H_d = 750 \text{ mm}$**
 $B_d = 400 \text{ mm}$



Ověření:

poměrný ohybový moment:

$$\eta = M_{ed} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$$

$$= 322\,700\,000 / (1000 \cdot 750^2 \cdot 20)$$

$$= 0,046$$

poměrná výška tlačené oblasti:

$$\xi = 0,059 < 0,45 \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$a_{s,req} = (0,8 \cdot b \cdot d \cdot \xi \cdot f_{cd}) / f_{yd}$$

$$= (0,8 \cdot 400 \cdot 750 \cdot 0,035 \cdot 20) / 435$$

$$= 386,2 \text{ mm}^2$$

orientační stupeň vyztužení:

$$p = a_{s,req} / (b \cdot d)$$

$$= 386,2 / (400 \cdot 750)$$

$$= 0,128 \% \leq 0,5 \% \quad \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Obvodový nosník (ztužující rám) výšky 750mm bude tvořit překlad nad okny.

3. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH A POSOUZENÍ - 3.3. STĚNY

Stěny jsou navrženy jako monolitické ŽB.
Beton C 30/37 ($f_{cd} = 20 \text{ MPa}$)

Železobetonové nosné stěny (vnitřní, vnější, schodišťové) jsou navrženy v tl. 300 mm - únosnost není potřeba prokazovat.

→ **NÁVRH tl. = 300 mm**
 $g_{o,k} = 0,25 \times 30 = 7,5 \text{ kN/m}^2$

vstupy:

$$M_{ed} = 1/10 \cdot 16,276 \cdot (250+1495+1665) \cdot 7375^2$$

$$+ 1/10 \cdot (0,25 \cdot 0,65 \cdot 25 \cdot 1,35) \cdot 7375^2$$

$$= 322,70 \text{ kNm}$$

$$f_{max} = 2,85 \cdot 1,35 + 0,25 \cdot 25 \cdot 1,35$$

$$+ 2 \cdot 1,5 + 0,8 \cdot 1,5$$

$$= 16,276 \text{ kN/m}^2$$

$$d = 556 \text{ mm}$$

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

3. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH A POSOUZENÍ

- 3.4. SLOUPY

V budově se nachází sloupy čtvercového . Návrh je proveden na centrický tlak v patě nejzatíženějších sloupů.

Vnější nejvíce zatížený sloup 1.NP (plocha průřezu = $0,30 \times 0,40 = 0,1200$)

	zatížení	výpočet	Fk (kN)	γ	Fd (kN)
stálé	ŽB desky	$2 \cdot 0,25 \cdot 25 \cdot 8,3 \cdot 3,95$	409,8125	1,35	552,15
	skladba podlahy	$2 \cdot 8,3 \cdot 3,95 \cdot 1,7$	111,45	1,35	150,46
	skladba střechy	$1 \cdot 8,3 \cdot 3,0 \cdot 2,85$	70,95	1,35	95,78
	podhledy	$2 \cdot 8,3 \cdot 3,95 \cdot 0,09$	5,90	1,35	7,96
	Plášť + příčky	$2 \cdot 4,5 \cdot 8,3 \cdot 5,16 + 2 \cdot 2,8 \cdot 10,2$	442,57	1,35	597,46
	sloupy	$3 \cdot 0,30 \cdot 0,4 \cdot 25 \cdot 4,0$	45	1,35	60,75
	Σ stálé		1084,8	1,35	1464,48
	proměnné	užitné podlahy	$2 \cdot 8,3 \cdot 3,95 \cdot 2$	131,14	1,5
užitné střecha		$1 \cdot 8,3 \cdot 2,8 \cdot 2$	46,48	1,5	69,72
Σ proměnné			177,62	1,5	266,43
	Σ		1262,42	$N_{ED,max} =$	1730,91

$N_{ED} = 1730,91$ kN

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

$N_{RD} = 0,8 \cdot 0,12 \cdot 20 + (0,12 \cdot 0,02) \cdot 400$

$N_{RD} = 2880$ kN

$$\begin{array}{ccc} \longrightarrow & N_{RD} \geq N_{ED} & \longrightarrow \\ & 2880 \geq 1730,91 & \text{VYHOVUJE} \end{array}$$

Vnitřní nejvíce zatížený sloup 2.PP (plocha průřezu = $0,40^2 = 0,16$)

	zatížení	výpočet	Fk (kN)	γ	Fd (kN)
stálé	ŽB desky	$4 \cdot 0,25 \cdot 25 \cdot 8,3 \cdot 5,9$	1224,25	1,35	1652,4
	skladba podlahy	$4 \cdot 8,3 \cdot 5,9 \cdot 1,7$	332,96	1,35	449,52
	skladba střechy	$1 \cdot 8,3 \cdot 5,9 \cdot 2,85$	139,07	1,35	187,75
	podhledy	$4 \cdot 8,3 \cdot 5,9 \cdot 0,09$	17,6	1,35	23,76
	příčky	$2 \cdot (10,2 \cdot (4,27 + 2,63))$	140,76	1,35	190,1
	sloupy	$0,4 \cdot 0,4 \cdot 25 \cdot 18$	112,5	1,35	151,2
	Σ stálé		1826,68	1,35	2466,1
	proměnné	užitné podlahy	$4 \cdot 8,3 \cdot 5,9 \cdot 2$	391,76	1,5
užitné střecha		$1 \cdot 8,3 \cdot 5,9 \cdot 2$	97,94	1,5	146,91
Σ proměnné			489,7	1,5	734,55
	Σ		2316,38	$N_{ED,max} =$	3206,67

$N_{ED} = 3206,67$ kN

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

$N_{RD} = 0,8 \cdot 0,16 \cdot 20 + (0,16 \cdot 0,02) \cdot 400$

$N_{RD} = 3840$ kN

$$\begin{array}{ccc} \longrightarrow & N_{RD} \geq N_{ED} & \longrightarrow \\ & 3840 \geq 3206,67 & \text{VYHOVUJE} \end{array}$$

ČÁST TZB - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní údaje o projektu

1.1 Základní popis stavby

Místo stavby : Praha 4 - Podolí, 147 00
Katastrální území : Praha Podolí [728152]
Parcelní číslo : 2030 , 2031/3 a 2031/7
Předmět dokumentace : Novostavba polyfunkčního objektu v jachetním přístavu Podolí

Jedná se o novostavbu objektu se zázemím pro Podolský přístav, dále obsahuje hotel s 12 apartmány, výstavní a administrativní prostory. Návrh zahrnuje i přílehlé okolí kolem navrhovaného objektu. Objekt má 2 podzemní a 3 nadzemní podlaží. Poslední patro je ustupující.

2. Seznam vstupních podkladů

2.1 Použité podklady:

- Územní plán Prahy 4
- Katastrální mapy dané lokality
- Digitální technická mapa Prahy

2.2 Použité normy:

ČSN 73 0540- 2 Tepelná ochrana budov
ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 14511 (14 30 10) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru

2.3 Použité zákonné předpisy:

Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
Vyhl. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
Vyhl. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území
Vyhl.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhl.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Zákon č. 185/2001Sb. Zákon o odpadech
Vyhl.381/2001 Sb. Katalog odpadů
Vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
Vyhl. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb.o dokumentaci staveb

3. Popis objektu

3.1 Urbanistické řešení

Řešené území pro novostavbu se nachází v blízkosti vodního toku Vltava, v Praze 4 - Podolí [728152]. Parcelu pro umístění nově navrhovaného objektu občanské vybavenosti ohraničuje ze západu řeka Vltava, z východu silnice Podolské nábřeží, ze severu zátoka Podolského jachetního přístavu a na jižní straně nově navržené Podolské náměstí. Terén je klesající směrem k řece a přístavu.

3.2 Dispoziční řešení

Objekt má 2 podzemní a 3 nadzemní podlaží. V 2. podzemním podlaží se nachází opravná lodí, vinotéka a parkovací plocha o 34 parkovacích místech. V 1. podzemním podlaží je umístěna technická místnost, pracovní prostor opravné lodí, vinotéka a parkovací plocha o 36 parkovacích místech. V 1. nadzemním podlaží se nachází výstavní prostor s občersvením, hotelové lobby a kavárna. V 2. nadzemním podlaží je umístěno 12 apartmánů a administrativní prostory. V posledním podlaží jsou umístěny prostory jacht clubu. Celý objekt je řešen jako bezbariérový, nachází se zde schodiště i výtah. Hlavní vstup do objektu se nachází v 1. nadzemním podlaží, na jihu z nového Podolského náměstí. Vedlejší vstupy do objektu jsou umístěny v 1. nadzemním podlaží z ulice Podolské nábřeží a ve 2. podzemním podlaží od Podolské náplavky.

3.3 Počet osob v objektu (odhad)

Počet osob v objektu (odhad - uživatelé i pracovníci) :

Opravná lodí	-	10
Vinotéka	30	5
Výstavní prostor s občersvením	50	8
Kavárna	30	5
Marina Hotel	30	5
Administrativní prostory	-	40
Jachtařský klub	-	10

Celkem 223 osob

4. Vytápění a chlazení

4.1 Zdroj tepla a chladu

Zdrojem tepla a chladu pro budovu a jednotlivé provozy je tepelné čerpadlo (země-voda) s hlubinnými zemními vrty. Jednotlivé provozy jsou vytápěny podlahovými topením, případně vzduchotechnickými jednotkami.

4.1 Vytápění a chlazení

Budova je tepelně regulována pomocí VZT jednotek umístěných v technické místnosti a pomocí tepelného čerpadla. VZT jednotek jsou celkem 4 – hotel Marina, kavárnu - vinotéku, komerční - administrativní prostory a parkovací prostory. Budova je vytápěna na odlišnou teplotu v závislosti na typu jednotlivých provozů. Teplovzdušný systém je vybaven rekuperací vzduchu. Opravná lodí a její zázemí bude vytápěny elektrickými samostatnými jednotkami o různých výkonech s externími ovládacími jednotkami, z důvodu nekonzistentního využívání tohoto prostoru a přímého navázání na vodní plochu, která tento prostor bude ochlazovat. Chlazení je zajištěno pomocí multisplitových klimatizací.

5. Kanalizace

5.1 Napojení

Stavba je napojena na veřejnou kanalizační síť pomocí přípojek na veřejnou splaškovou vodu.

5.2 Kanalizační přípojky

Kanalizační přípojky jsou navrženy z PVC DN300. Sklon ležatého potrubí kanalizace není v žádném místě menší než 2 %. Na jednotlivé kanalizační přípojky navazují revizní šachty.

5.3 Splašková kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť. Návrh dimenzí není předmětem diplomní práce.

5.3 Dešťová kanalizace

U objektu je počítáno s extenzivní zelenou střechou, která má schopnost akumulace vody. Přebytečné srážky jsou svedeny do akumulační nádrže. Odtud je voda zpět využívána do objektu. Nevyužitá/přebytečná voda bude odváděna říčního koryta.

6. Vodovod

6.1 Zdroj vody

Zdrojem vody pro navrhovanou stavbu bude místní vodovodní řád, který bude do objektu napojen pomocí vodovodní přípojky.

6.2 Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka bude z polyethylenu (HD-PE). Bude uložena v minimální hloubce 1600 mm pod úroveň terénu ve sklonu 0,3 %. Vodoměrná sestava se nachází v technické místnosti v 1. podzemním podlaží.

6.3 Vnitřní vodovod

Připojovací potrubí vodovodu bude umístěno převážně v instalačních předstěnách, použitý materiál polypropylen (PPR). Všechny rozvody budou tepelně izolovány. Vnitřní vodovod bude obsahovat cirkulační potrubí pro rychlý přísun teplé vody. Návrh dimenzí není předmětem diplomní práce.

6.4 Požární vodovod

V objektu budou navrženy požární rozvody, které jsou vyvedeny do technické místnosti.

6.5 Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou napojeny na připojovací potrubí.

7. Vzduchotechnika

7.1 Vstupní hodnoty

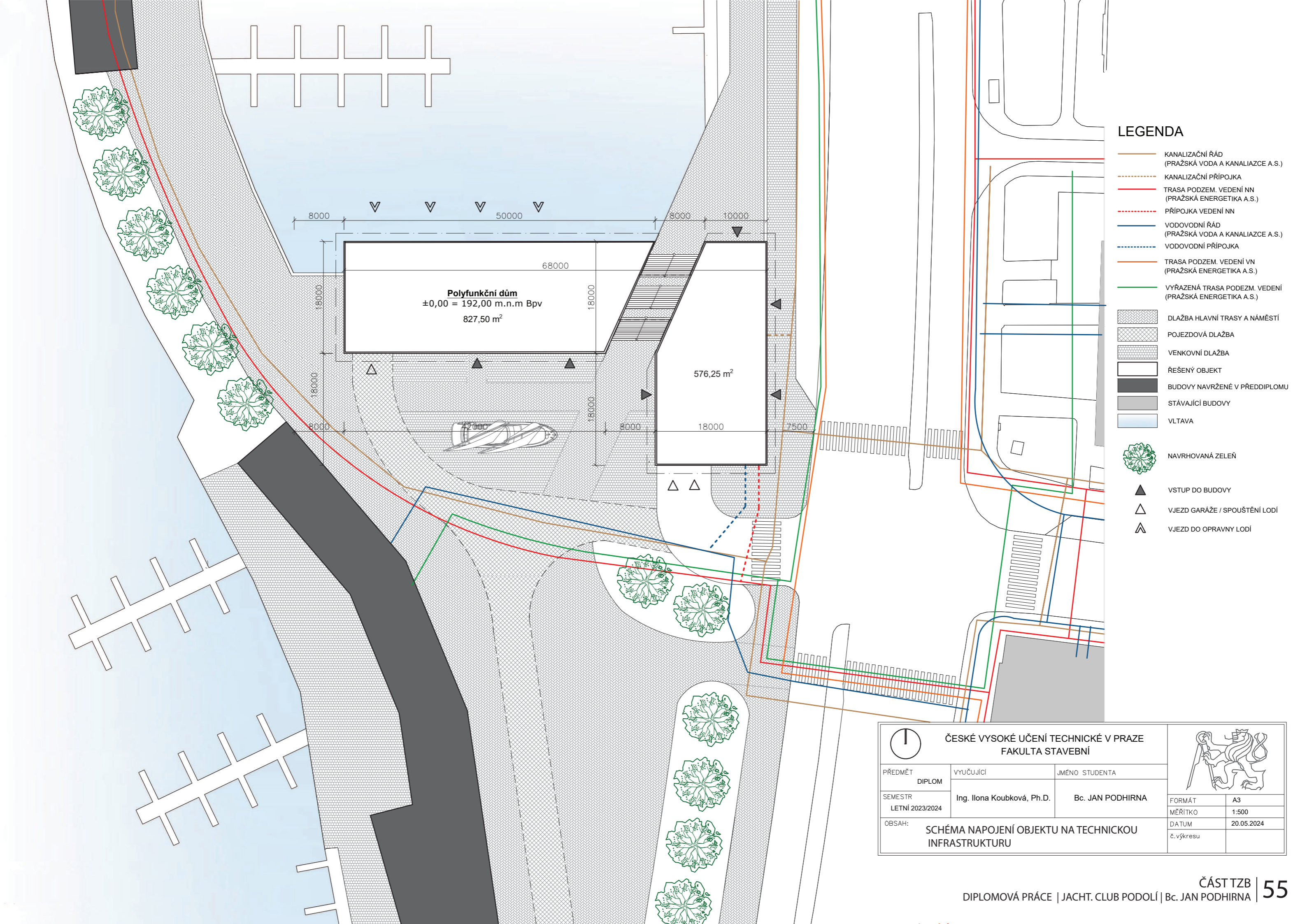
Místo stavby: Praha 4 – Podolí, 147 00. ČR

Teplota venkovního vzduchu v létě 32 °C, v zimě -12 °C.

Teplota vnitřního vzduchu v létě 24 °C, v zimě 22 °C.

7.2 Koncept řešení

Výměna vzduchu v celém objektu bude zajišťována pomocí VZT jednotek s rekuperací tepla. Čerstvý vzduch bude nasáván nad střechou. Jednotlivé VZT jednotky mají vlastní automatické regulační zařízení, díky kterému je řešena maximální hospodárnost. Prostor garáží je odvětrán podtlakově s udržováním trvalého podtlaku min. 5 %.



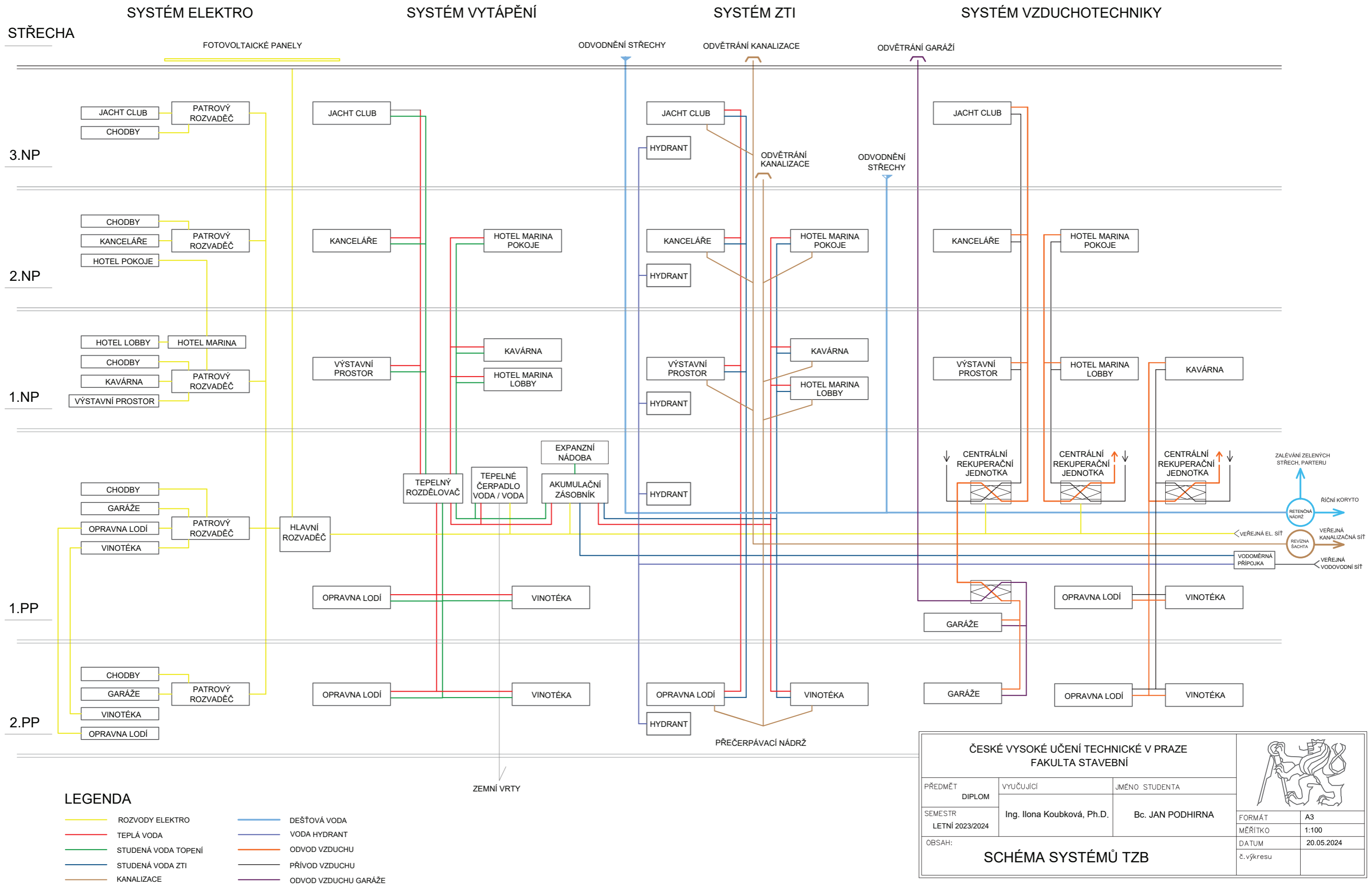
Polyfunkční dům
 ±0,00 = 192,00 m.n.m Bpv
 827,50 m²


576,25 m²

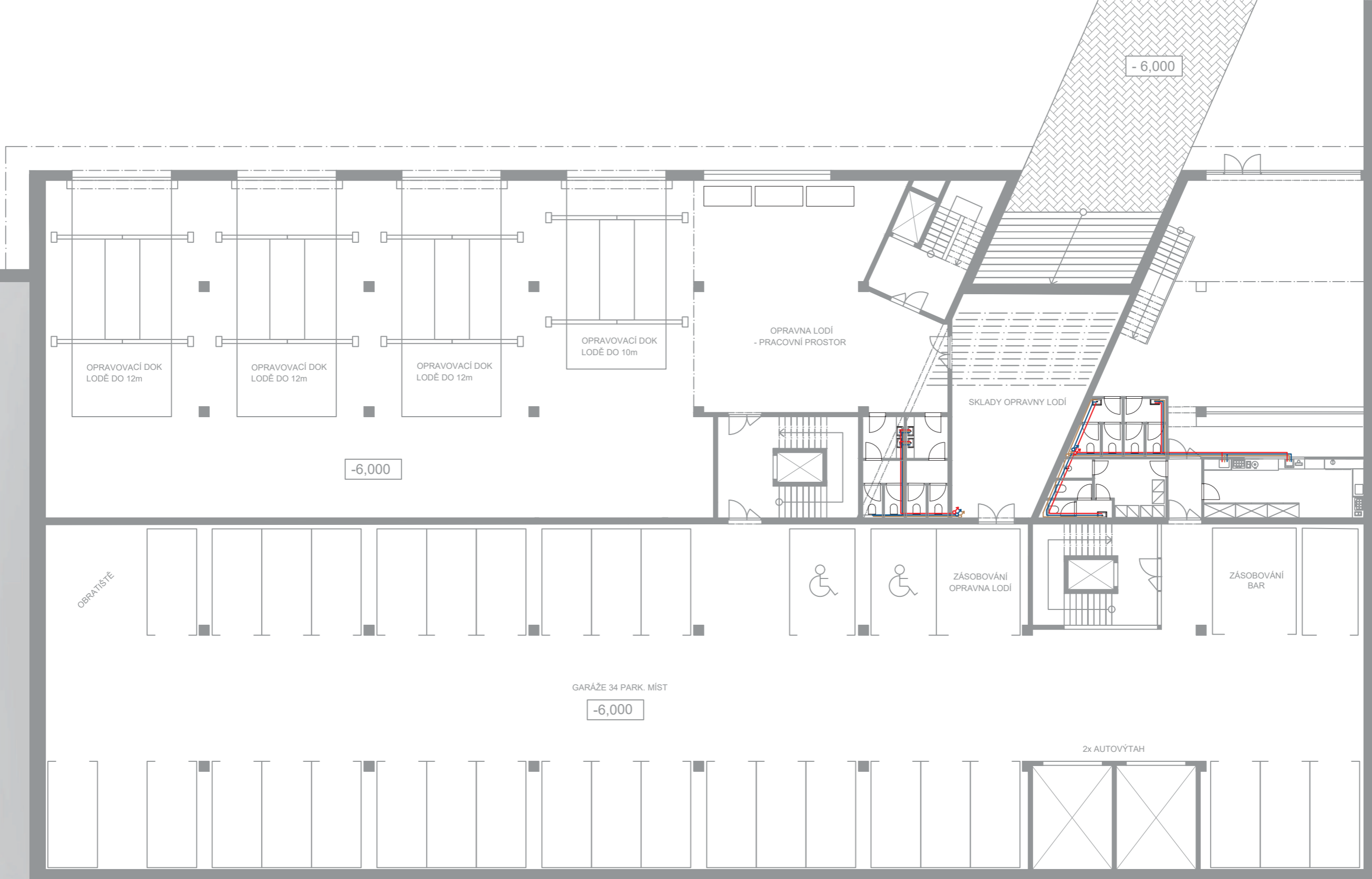
LEGENDA

- KANALIZAČNÍ ŘÁD (PRAŽSKÁ VODA A KANALIZACE A.S.)
- - - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- TRASA PODZEM. VEDENÍ NN (PRAŽSKÁ ENERGETIKA A.S.)
- - - PŘÍPOJKA VEDENÍ NN
- VODOVODNÍ ŘÁD (PRAŽSKÁ VODA A KANALIZACE A.S.)
- - - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- TRASA PODZEM. VEDENÍ VN (PRAŽSKÁ ENERGETIKA A.S.)
- VYŘÁZENÁ TRASA PODEZM. VEDENÍ (PRAŽSKÁ ENERGETIKA A.S.)
- DLAŽBA HLAVNÍ TRASY A NÁMĚSTÍ
- POJEZDOVÁ DLAŽBA
- VENKOVNÍ DLAŽBA
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- BUDOVY NAVRŽENÉ V PŘEDDIPLOMU
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY
- VLTAVA
- 🌳 NAVRHOVANÁ ZELEŇ
- ▲ VSTUP DO BUDOVY
- △ VJEZD GARÁŽE / SPOUŠTĚNÍ LODÍ
- ⤴ VJEZD DO OPRAVNY LODÍ

		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ			
PŘEDMĚT	DIPLOM	VYUČUJÍCÍ	JMÉNO STUDENTA	FORMÁT	A3
SEMESTR	LETNÍ 2023/2024	Ing. Ilona Koubková, Ph.D.	Bc. JAN PODHIRNA	MĚŘITKO	1:500
OBSAH: SCHÉMA NAPOJENÍ OBJEKTU NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU				DATUM	20.05.2024
				č. výkresu	



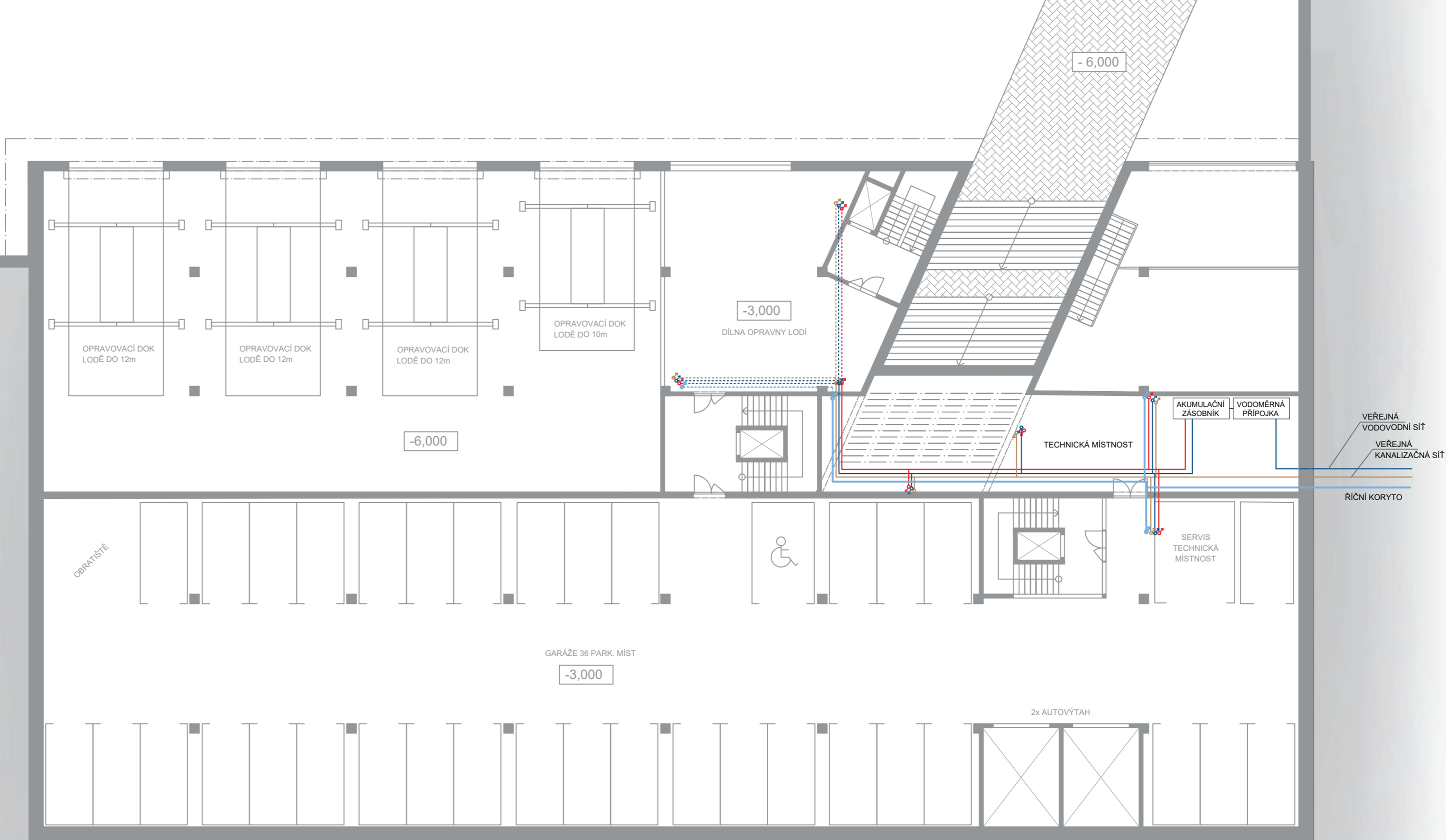
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ				
PŘEDMĚT DIPLOM	VYUČUJÍCÍ Ing. Ilona Koubková, Ph.D.	JMÉNO STUDENTA Bc. JAN PODHIRNA		
SEMESTR LETNÍ 2023/2024			FORMÁT A3	
OBSAH: SCHÉMA SYSTÉMŮ TZB			MĚŘÍTKO 1:100	
			DATUM 20.05.2024	
			č. výkresu	



LEGENDA

	DEŠŤOVÁ VODA		DEŠŤOVÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU
	TEPLÁ VODA		TEPLÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU
	STUDENÁ VODA ZTI		STUDENÁ VODA ZTI - VEDENÁ V PODHLEDU
	KANALIZACE		KANALIZACE - VEDENÁ V PODHLEDU

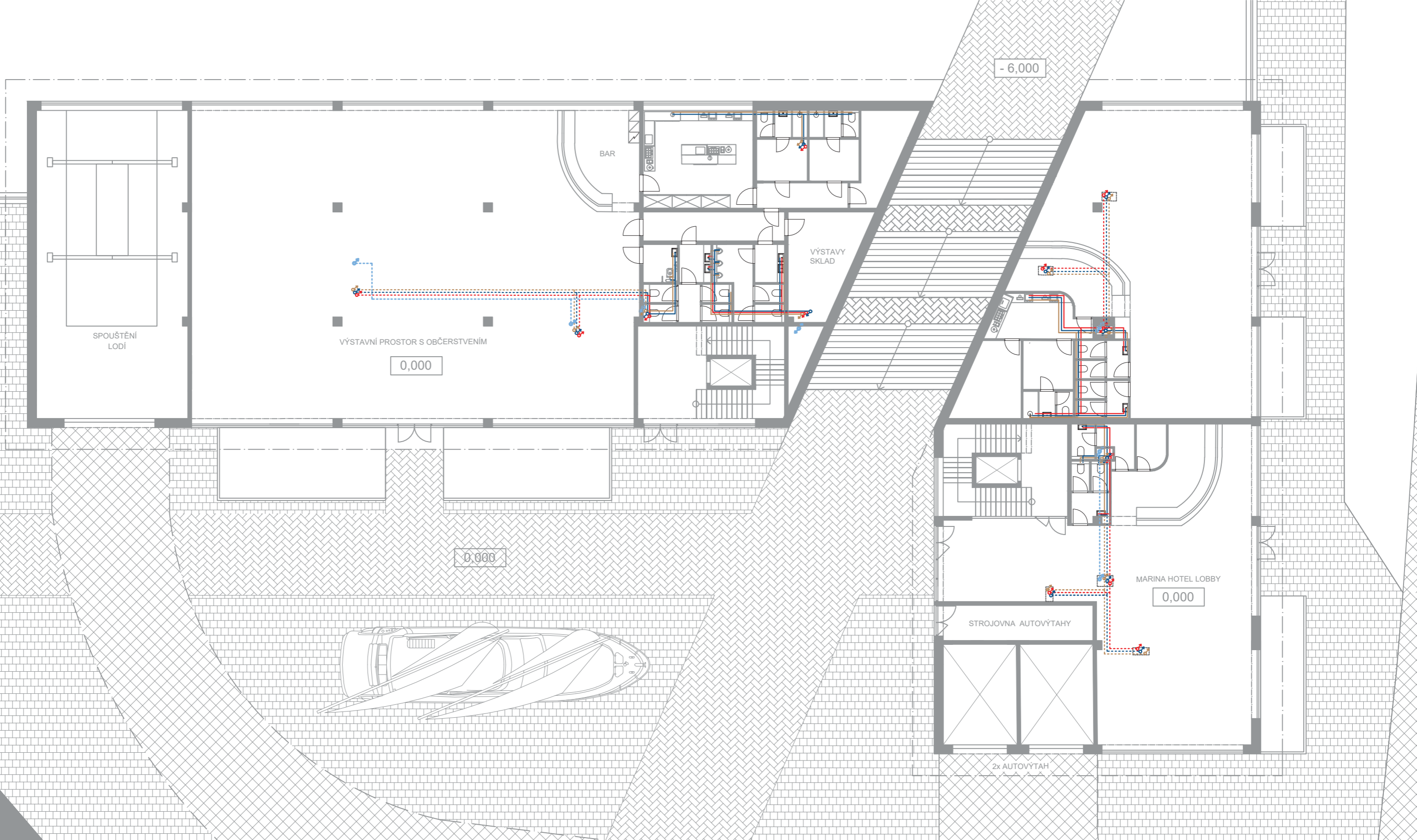
<p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ</p>					
PŘEDMĚT DIPLOM	VYUČUJÍCÍ Ing. Ilona Koubková, Ph.D.	JMÉNO STUDENTA Bc. JAN PODHIRNA	FORMÁT A3		
SEMESTR LETNÍ 2023/2024			MĚŘÍTKO 1:200		
OBSAH: PŮDORYS 2.PP SYSTÉMŮ TZB			DATUM 20.05.2024		
			č. výkresu		



LEGENDA



	DEŠŤOVÁ VODA		DEŠŤOVÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU
	TEPLÁ VODA		TEPLÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU
	STUDENÁ VODA ZTI		STUDENÁ VODA ZTI - VEDENÁ V PODHLEDU
	KANALIZACE		KANALIZACE - VEDENÁ V PODHLEDU

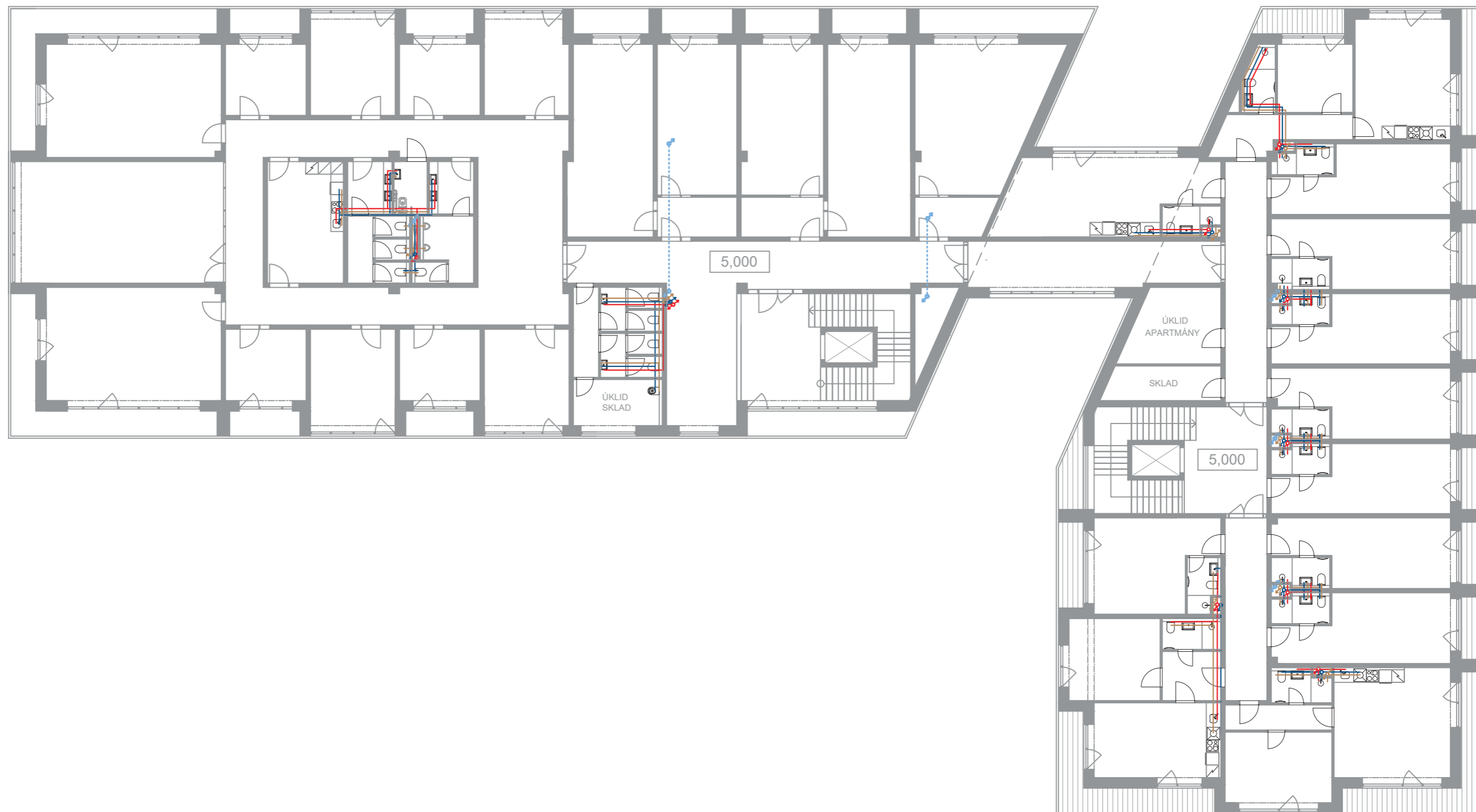
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ				
				PŘEDMĚT DIPLOM
SEMESTR LETNÍ 2023/2024				FORMÁT A3
OBSAH: PŮDORYS 1.PP SYSTÉMŮ TZB				MĚŘÍTKO 1:200
				DATUM 20.05.2024
				č.výkresu



LEGENDA

- DEŠŤOVÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA ZTI
- KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU
- TEPLÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU
- STUDENÁ VODA ZTI - VEDENÁ V PODHLEDU
- KANALIZACE - VEDENÁ V PODHLEDU

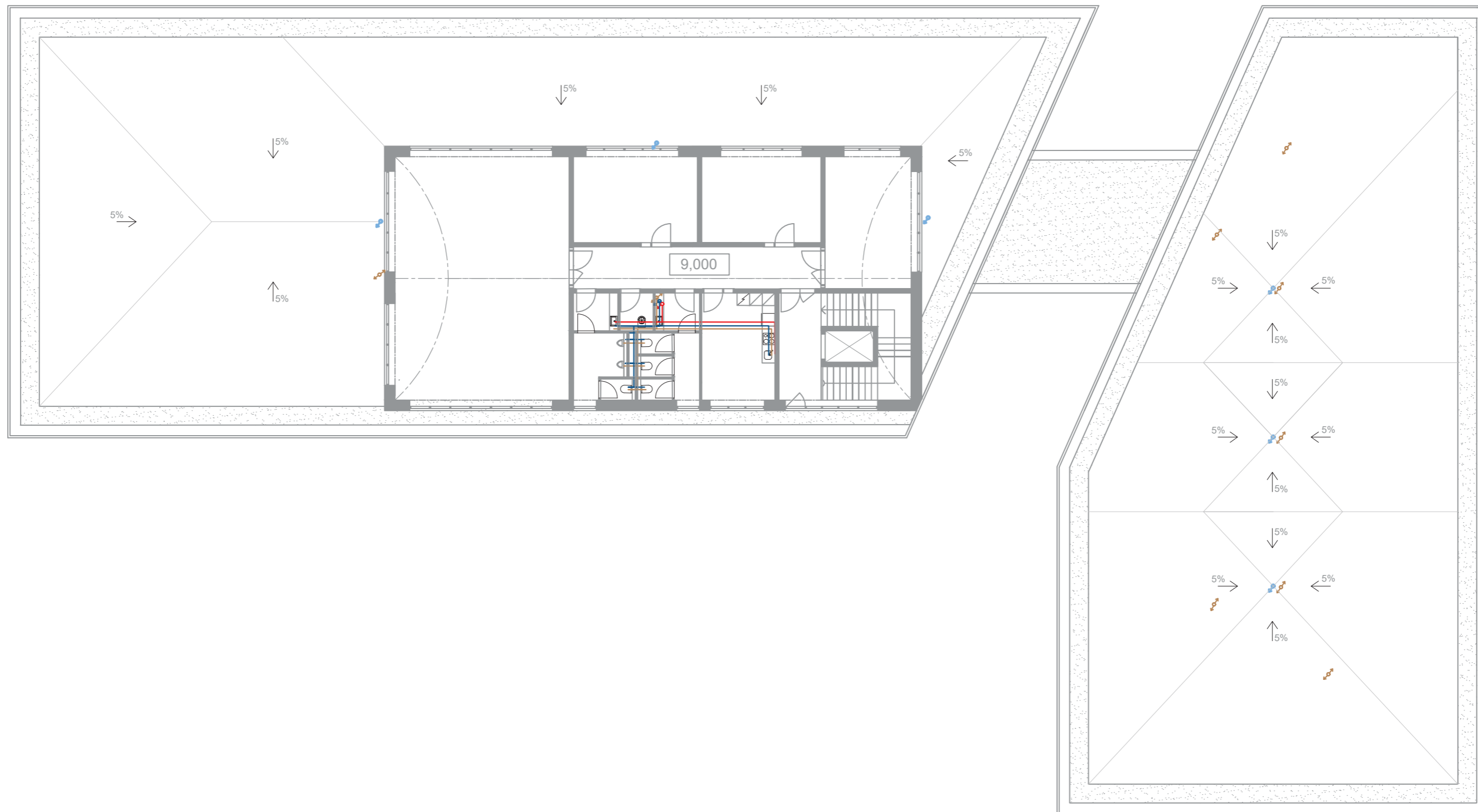
 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ		
PŘEDMĚT DIPLOM	VYUČUJÍCÍ Ing. Ilona Koubková, Ph.D.	
SEMESTR LETNÍ 2023/2024		FORMÁT A3
PŮDORYS 1.NP SYSTÉMŮ TZB		MĚŘÍTKO 1:200
		DATUM 20.05.2024
OBSAH:		č. výkresu



LEGENDA

	DEŠŤOVÁ VODA		DEŠŤOVÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU
	TEPLÁ VODA		TEPLÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU
	STUDENÁ VODA ZTI		STUDENÁ VODA ZTI - VEDENÁ V PODHLEDU
	KANALIZACE		KANALIZACE - VEDENÁ V PODHLEDU

		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ	
		PŘEDMĚT DIPLOM	VYUČUJÍCÍ Ing. Ilona Koubková, Ph.D.
SEMESTR LETNÍ 2023/2024			
OBSAH: PŮDORYS 2.NP SYSTÉMŮ TZB		FORMÁT A3	MĚŘÍTKO 1:200
		DATUM 20.05.2024	č.výkresu



LEGENDA

- | | | | |
|--|------------------|--|--------------------------------------|
| | DEŠŤOVÁ VODA | | DEŠŤOVÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU |
| | TEPLÁ VODA | | TEPLÁ VODA - VEDENÁ V PODHLEDU |
| | STUDENÁ VODA ZTI | | STUDENÁ VODA ZTI - VEDENÁ V PODHLEDU |
| | KANALIZACE | | KANALIZACE - VEDENÁ V PODHLEDU |

		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ		
		PŘEDMĚT DIPLOM	VYUČUJÍCÍ	JMÉNO STUDENTA
SEMESTR LETNÍ 2023/2024	Ing. Ilona Koubková, Ph.D.	Bc. JAN PODHIRNA		
PŮDORYS 3.NP SYSTÉMŮ TZB			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:200
			DATUM	20.05.2024
OBSAH:			č. výkresu	

ZÁVĚR

ZÁKONY, NORMY, VYHLÁŠKY

Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu(Stavební zákon)
Zákon č.185/2001 Sb. Zákon o odpadech
ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb- Společná ustanovení
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb- Obsazení objektů osobami
ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 398/2006 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů
Vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území
Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

ODBORNÁ LITERATURA

NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítko a cíle. 2. české vydání, (35. německé vyd.).
Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662

WEBOVÉ STRÁNKY

<https://mapy.cz/>
<https://www.google.cz/maps>
<https://www.tzb -info.cz/>
<https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
<https://iprpaha.cz/>
<https://www.dek.cz/skladby-a-systemy-dek>
<https://www.mapabariet.cz/>
<https://www.xella.cz/>