



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Loděnice Braník



autor(ka) práce

**Bc.
Klára
Matysková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**doc. Ing. arch.
Jaroslav Daďa, Ph. D.**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

LODĚNICE BRANÍK

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. arch. Jaroslavu Daďovi za odborné a přínosné vedení diplomové práce. Za jeho ochotu a všechny čas, který mi věnoval a to nejen u diplomové práce, ale i u předdiplomního projektu. Dále bych chtěla poděkovat panu doc. ing. arch. Ladislavu Tichému, CSc. za skvělé podněty a hodnotné rady. Stejně tak i odborným konzultantům z dalších kateder, za jejich cenné rady a návrhy v průběhu řešení diplomového projektu. A v neposlední řadě za podporu mé rodině v průběhu celého studia.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou. Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací. Jsem si vědom toho, že se na moji práci vztahuje zákon 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 22. května 2023

ÚDAJE O PROJEKTU:

ZPRACOVALA

Bc. Klára Matysková
+420 602 600 197
klara.matyskovavfsv.cvut.cz
ČVUT Fakulta stavební
obor A+S
LS 2022/20223

PROJEKT

Loděnice Braník
Shipyard Braník

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.

ODBORNÍ KONZULTANTI

doc. Ing. Iva Broukalová, Ph.D.
doc. Ing. Tomáš Čejka, Ph.D.
Ing. Pavla Dvořáková, Ph.D.
Ing. Matyáš Kožich

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je novostavba loděnice v Praze 4 - Braník. Hlavní myšlenkou projektu bylo vytvoření soliterní budovy, která v sobě sjednotí veškeré současné budovy pro vodní sporty v území. Budova je umístěna v bezprostřední blízkosti vodní plochy, aby umožnila snadný vstup a manipulaci s dlouhými veslicemi. Loděnice je zázemím pro kajakářský a veslařský klub s možností ubytování. Část loděnice je otevřena veřejnosti pro posezení u kávy s výhledem na barandovské skály či závodníky na řece.

Práce navazuje na urbanistický koncept vypracovaný v rámci předdiplomního projektu. Bylo žádáno řešení území jihozápadního cípu Prahy 4-Braník. Cílem projektu bylo navrhnout tomuto území vizi ve výhledu třiceti let.

ABSTRACT

The subject of this master's thesis is the construction of a new boathouse in Prague 4 - Braník. The main idea of the project was to create a solitary building that would unify all the existing facilities for water sports in the area. The building is located in close proximity to the water surface to allow easy access and handling of long rowing boats. The boathouse serves as a facility for a kayaking and rowing club, with accommodation options. A part of the boathouse is open to the public, providing a seating area for enjoying coffee with a view of the Barandov Rocks or observing the athletes on the river.

The work builds upon an urban planning concept developed in the pre-diploma project. The assignment involved addressing the development of the southwestern corner of Prague 4 - Braník. The aim of the project was to envision the future of this area for the next thirty years.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Matysková** Jméno: **Klára** Osobní číslo: **477258**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Loděnice Braník

Název diplomové práce anglicky:
Shipyard Braník

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. Jaroslav Daďa, Ph.D. katedra architektury FSv

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

Datum zadání diplomové práce: **24.02.2023** Termín odevzdání diplomové práce: **22.05.2023**

Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D. podpis vedoucí(ho) práce prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis děkana(ky)

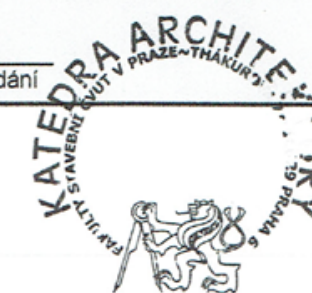
III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna 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.

27.2.2023

Datum převzetí zadání

Podpis studentky



KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

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 interiéry 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 **ČEJKA**
Datum **2.2.2023**

podpis konzultanta

Upřesnění úkolů:

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

Dále zpracovat:

- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 + 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.
- Skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- Návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...
- Řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlazby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: **KOPECH** katedra: **134**

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu **NAVŘH NOSNÉ KCE**
-

Datum **3.3.2023**

podpis konzultanta

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: **PAVLA DVOŘÁKOVÁ** katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení **TZB (SCHÉMA + ZPRÁVA)**
-

Datum **3.3.2023**

podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum

01

02

03

04

05

OBSAH

Čestné prohlášení	1
Abstrakt	2
Zadání	3

Předdiplomní projekt

Řešené území	8-9
Analýza území	10
Návrh	11
Situace	12
Axonometrie	13
Vizualizace	14-17

Architektonická studie

Koncept	20-21
Axonometrie	22-23
Situace	24-25
Řešení parteru	26-27
Půdorys 1.NP	28-29
Půdorys 2.NP	30-31
Půdorys 3.NP	32-33
Řez A-A´	34-35
Řez B-B´	36-37
Pohled JV	38-39
Pohled SZ	40-41
Pohled JZ	42
Pohled SV	43
Vizualizace	44-49
Návrh int. kavárny	50-53
Interiér klubovny	54-55
Interiér loděnice	56-57

Stavební část

Průvodní zpráva	60
Souhrnná technická zpráva	61-65
Požární zpráva a schéma	66-67
Energetický štítek	68-69
Půdorys 1.NP	70-71
Řez A-A´	72
Skladby podlah	73
Detail balkónu	74
Detail atiky	75
komplexní řez fasádou	76

Statiská část

Koncepční zpráva	80
Konstrukční schéma	81
Schéma nosných konstrukcí	82
Statické výpočty	83-86

TZB

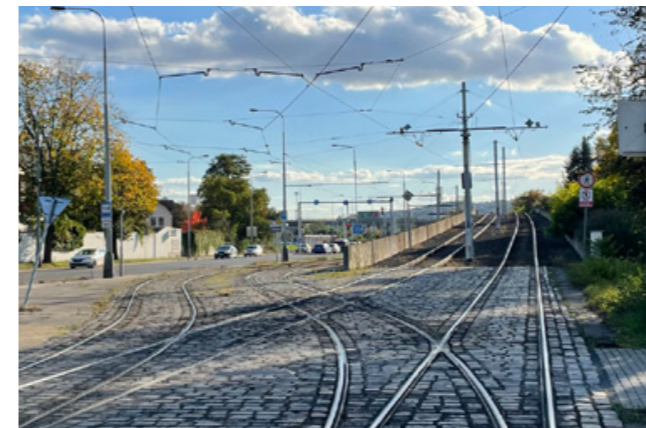
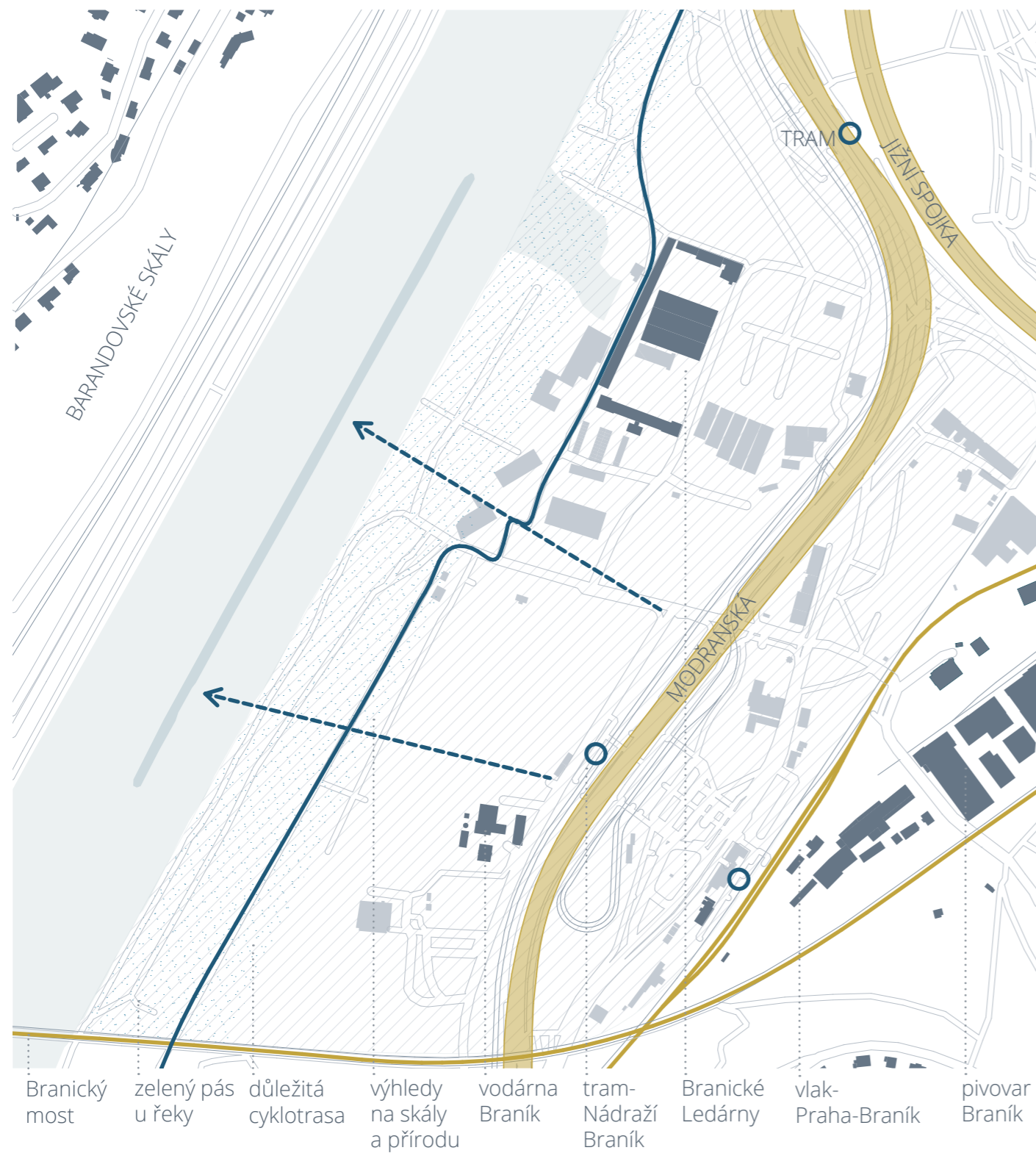
Koncepční zpráva	90
Blokové schéma	91
Schéma VZT	92
Koncept VZT	93

01

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

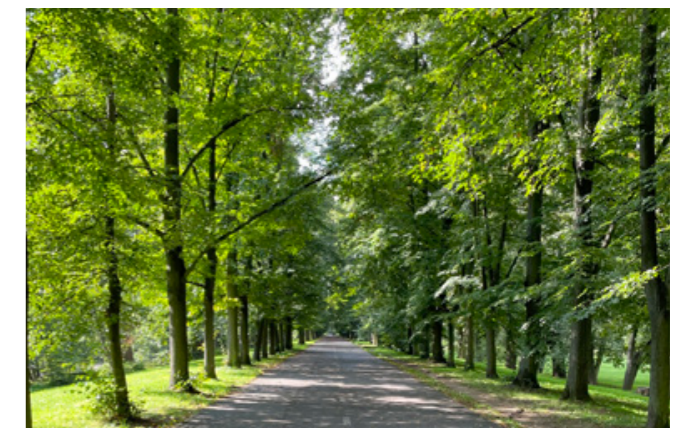


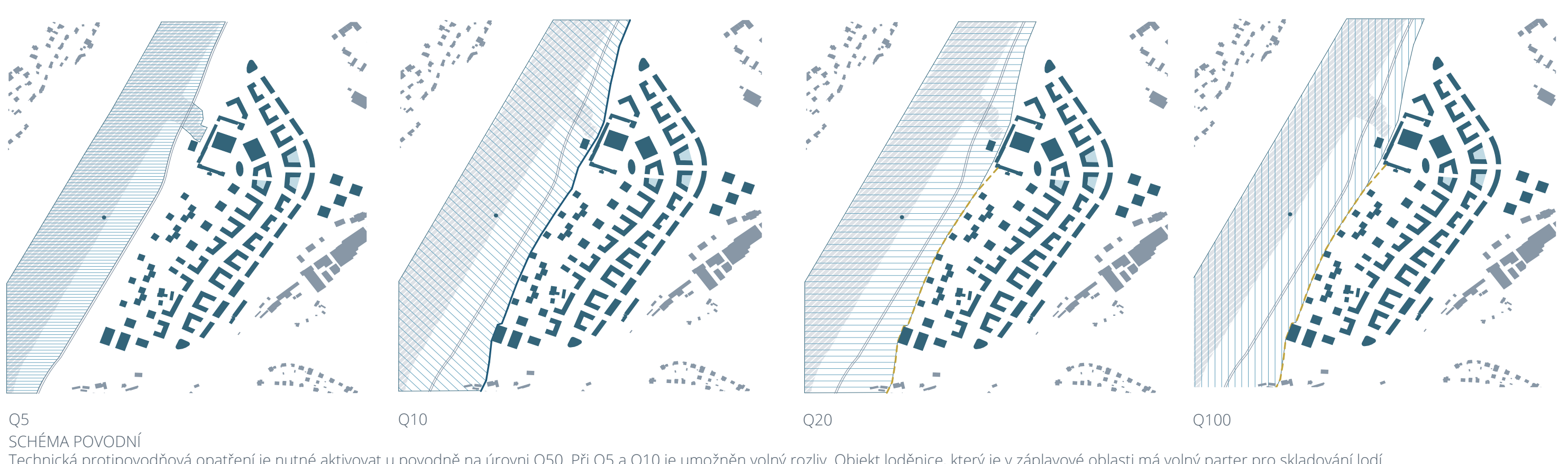
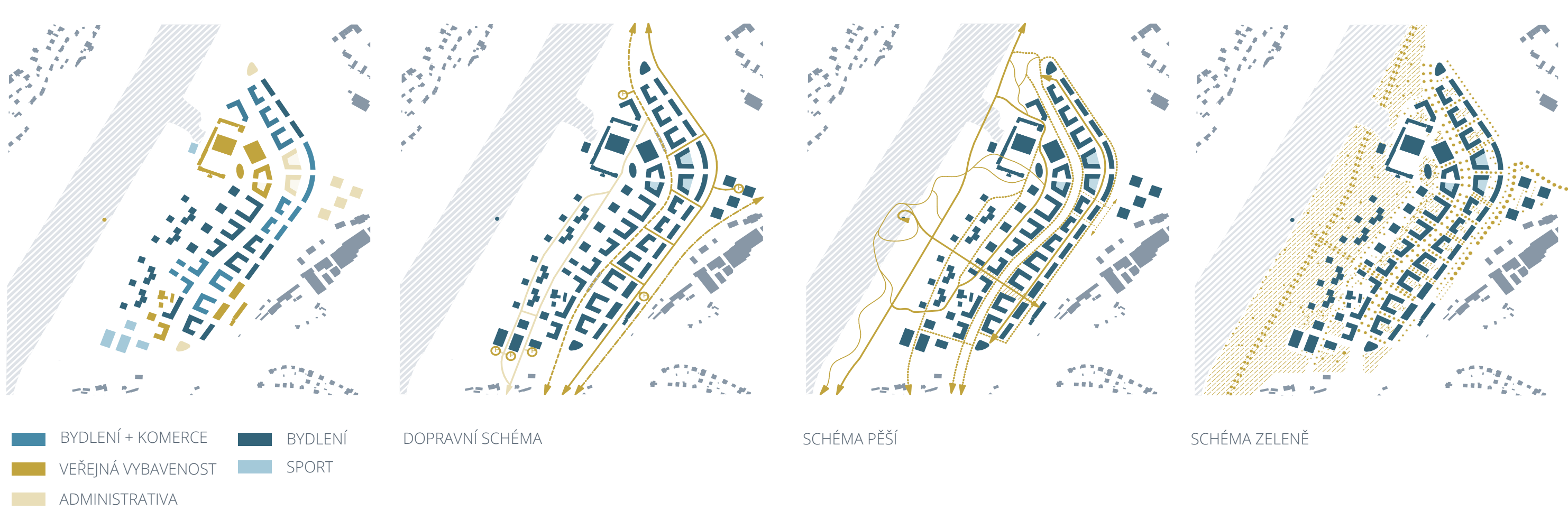
FOTODOKUMENTACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



Řešené území se nachází na pravém břehu Vltavy - Praha Braník. Území je dobře dopravně dostupné a má vysoký potenciál.

Specifikem území je neprostupnost, neshadná orientace a oplocení. Vnitřní část území je až na několik výjimek spíše velkým skladištěm, které případné návštěvníky této oblasti odradí. Je zde řada dílen, parkovišť a rozbořených staveb. Celý tento smutný příběh je podtržen chátrající kulturní památkou Branických Ledáren. Pokud Vás však tyto aspekty území neodradí a přijdete blíže k řece, naskytne se Vám pohled na velmi hodnotný zelený pás řeky Vltavy s výhledem na Barandovské skály, které se nacházejí na protějším břehu řeky. Je to pás hojně rekreačně a sportovně využíván. Najdeme zde řadu hřišť, mol, zelených zatravněných ploch k pikniku a nudistickou pláž. Řada návštěvníků se sem jede projet na kole či kolečkových bruslích, ale pouze tímto místem projíždějí. Není zde kde posedět u kávy, či možnost si dát nějakou menší svačinku. I z tohoto místa je cítit neuspořádanost.





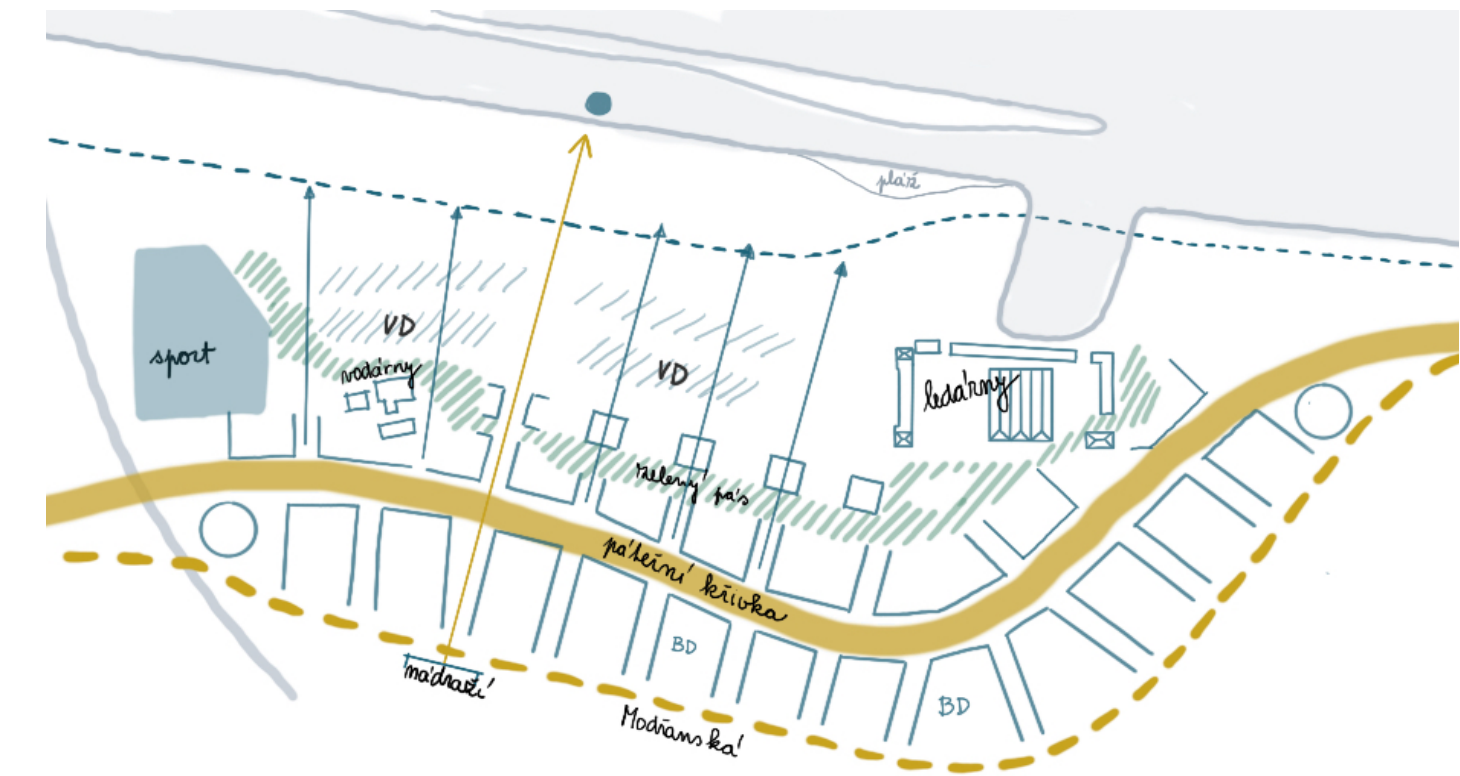
Q5 SCHÉMA POVODNÍ
Technická protipovodňová opatření je nutné aktivovat u povodně na úrovni Q50. Při Q5 a Q10 je umožněn volný rozliv. Objekt loděnice, který je v záplavové oblasti má volný parter pro skladování lodí.

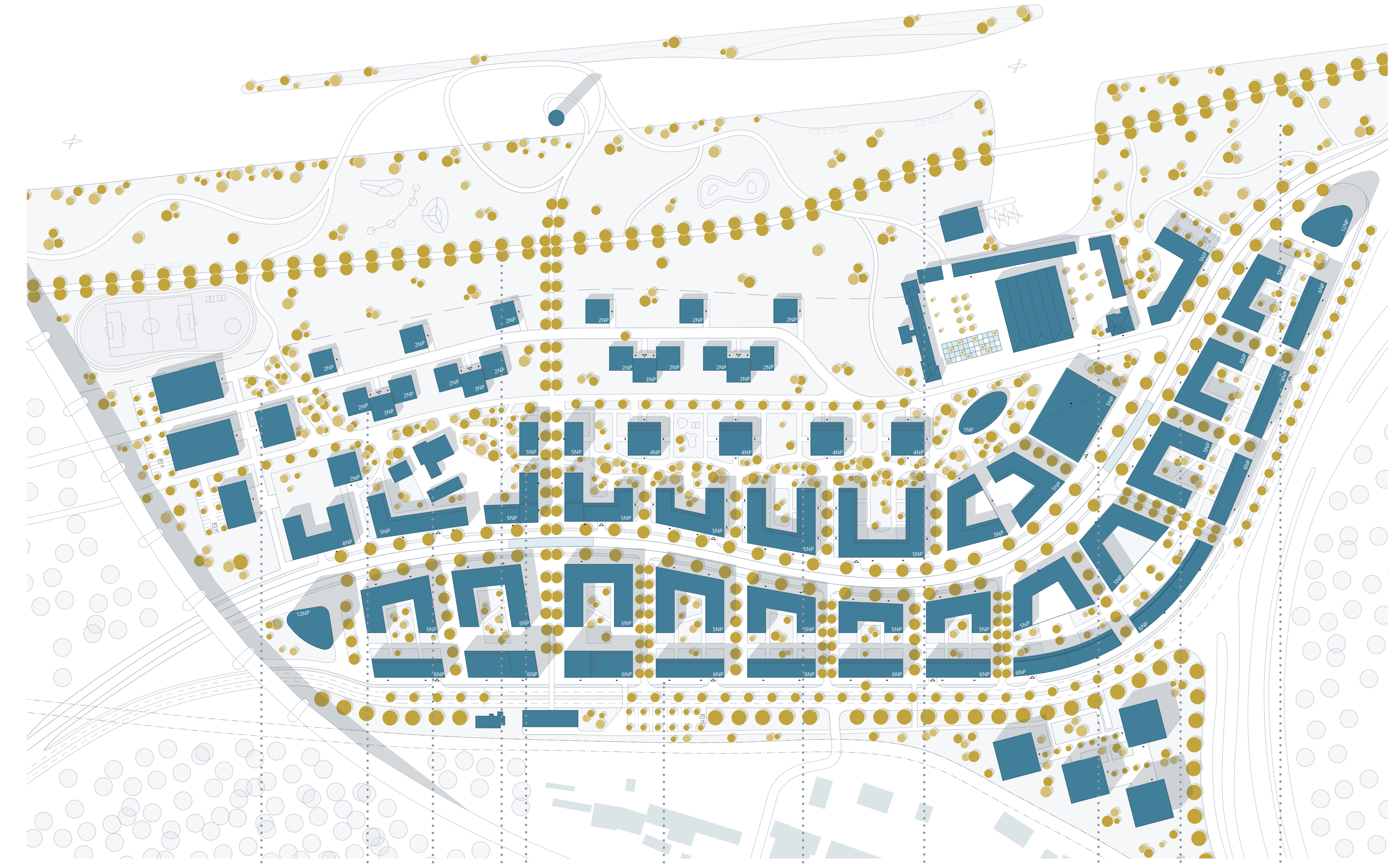


Myšlenková mapa zobrazuje důležitá hlavní centra v návrhu a jejich vzájemné propojení a napojení na dopravní strukturu. U řeky vznikne nové centrum pro rekreaci i pro cyklotrasu, které bude nabídat k zastavení a pobytu na tomto místě. V současnosti takové místo v oblasti chybí. Dalším centrem budou Branické Ledárny, které jsou v blízkosti tramvajové zastávky. Bude to místo kulturního využití. Druhým kulturním centrem v území bude vodárna Braník.
Centrum sportu respektuje umístění sportovní části ve stávajícím území. Všechny tyto uzly jsou dobře dopravně dostupné. Buď tramvají, autobusem, vlakem nebo popřípadě automobilem.

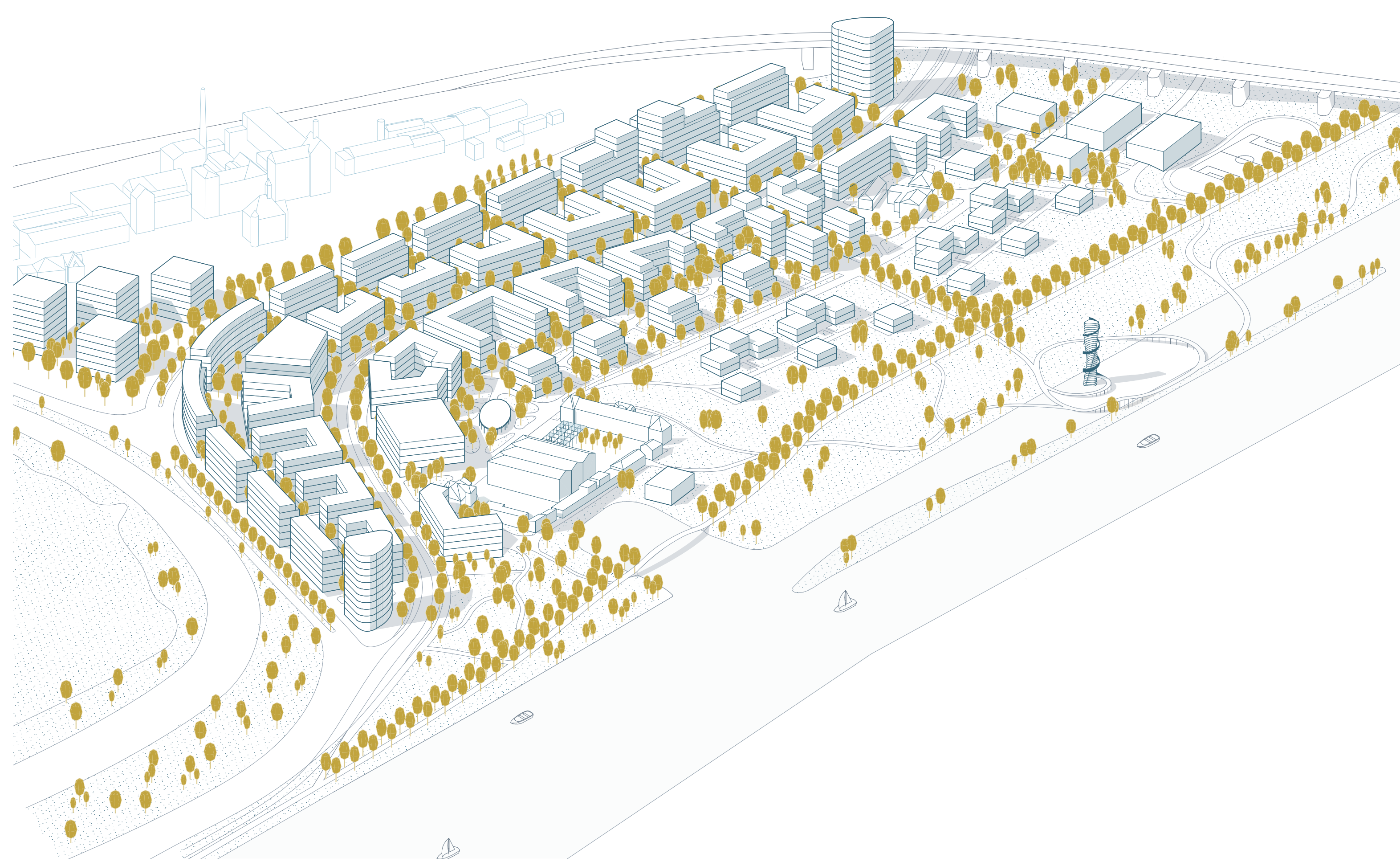
Řešené území v současnosti působí jako ostrov. Ze severovýchodu je ohraničeno jižní spojkou, z jižní a východní strany železniční tratí a mostem, ze západní strany řekou Vltavou. Samotné území je pak roztrženo dopravně vytíženou silnicí Modřanská a výškovou bariérou tramvajového valu. Území je velmi špatně prostupné a nedá se zde dobře orientovat.

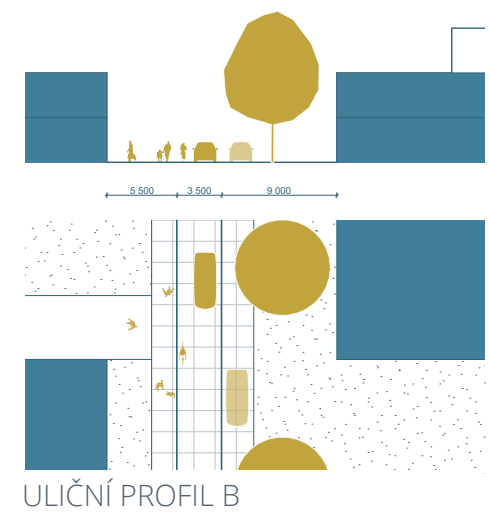
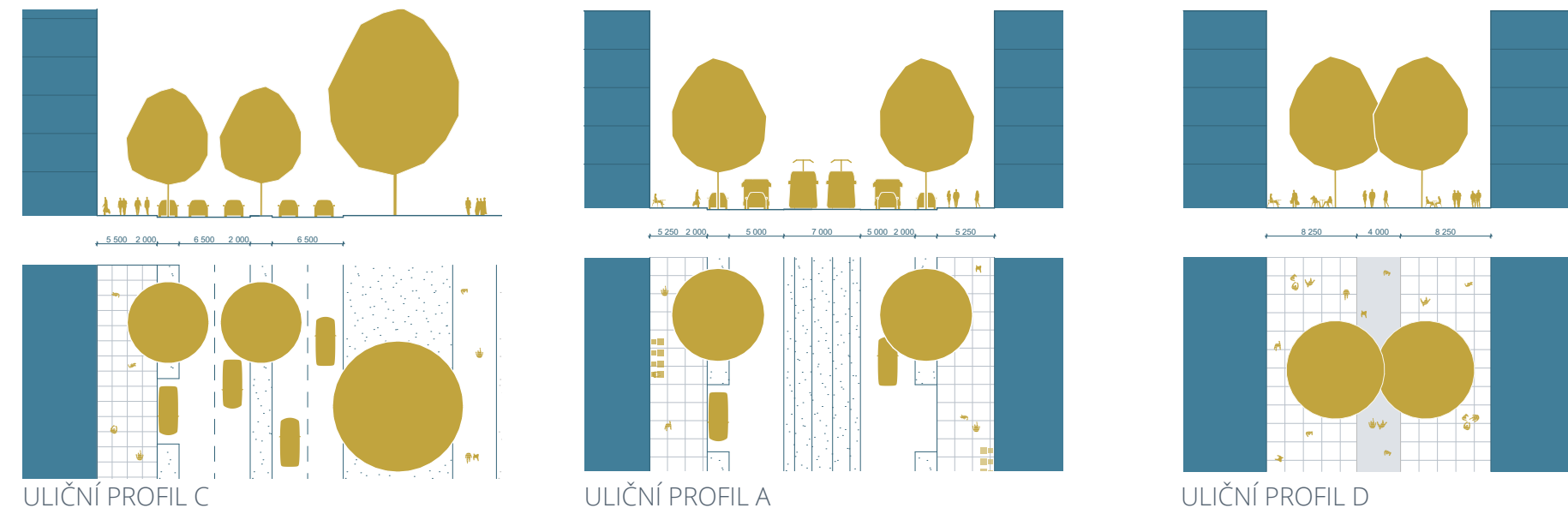
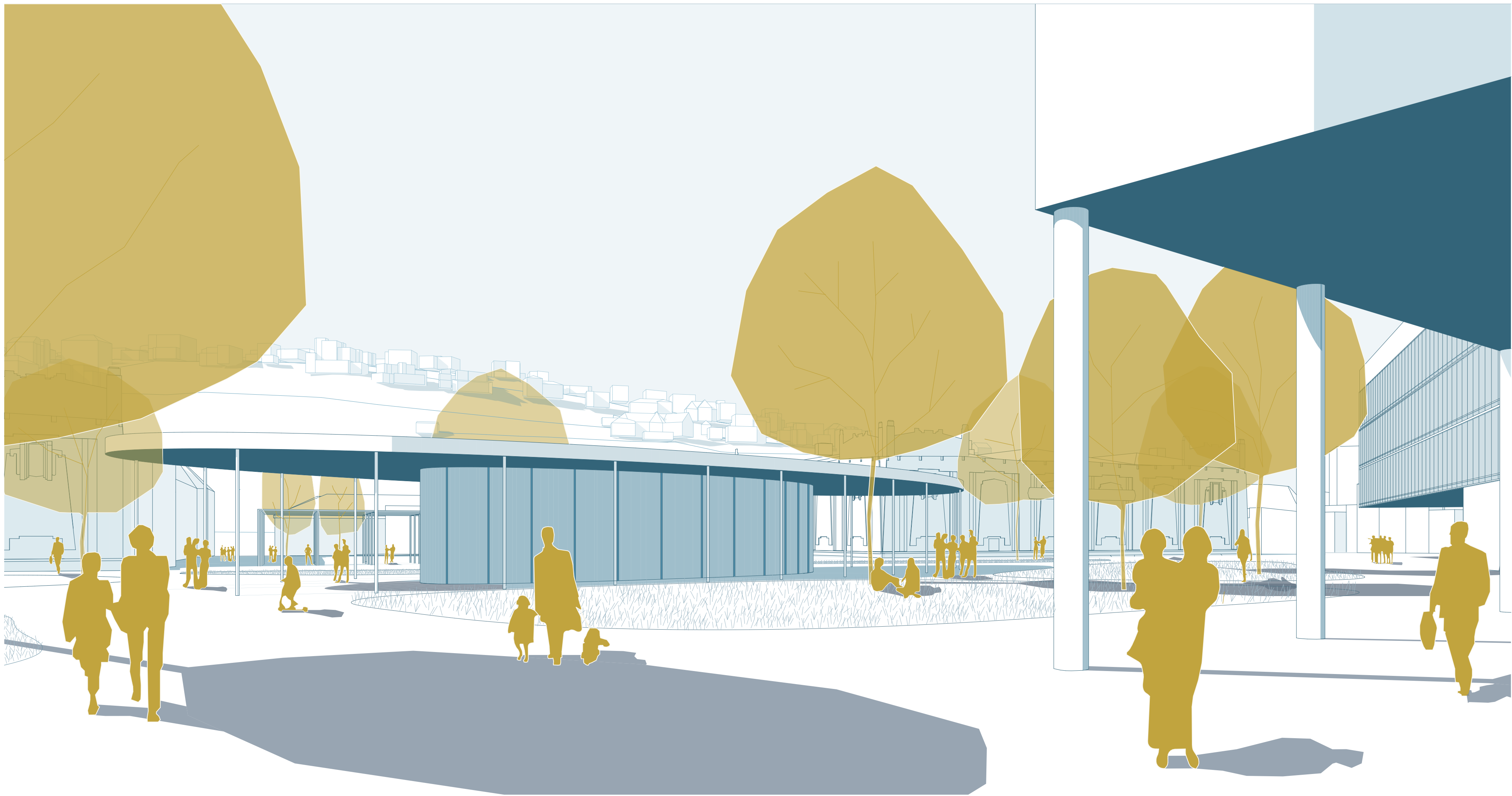
Cílem návrhu je zlepšit prostupnost území, odstranit bariéry a zlukrativnit a využít potenciál místa. Návrh spojuje silnici Modřanská a vlakovou trať do jednoho koridoru. Vzniká tak celistvé území, které je prokřveno zklidněnou páteří. Páteř je zároveň hlavní orientační osou, ze které jsou přístupné všechny veřejné prostory a nabízí i průhledy směrem k řece a na Barandovské skály. V současnosti se jedná o zelené území. To se návrh snaží zachovat+ a co nejvíce propojit navrženou zástavbu se zelení u řeky. Samotným územím prochází zelený parkový pás, který je nástrojem tohoto propojení. Výška zástavby se svažuje směrem k řece. Nejvyšší část zástavby zároveň tvoří zvukovou bariéru pro celé území. Zástavba se postupně otevírá směrem k řece.

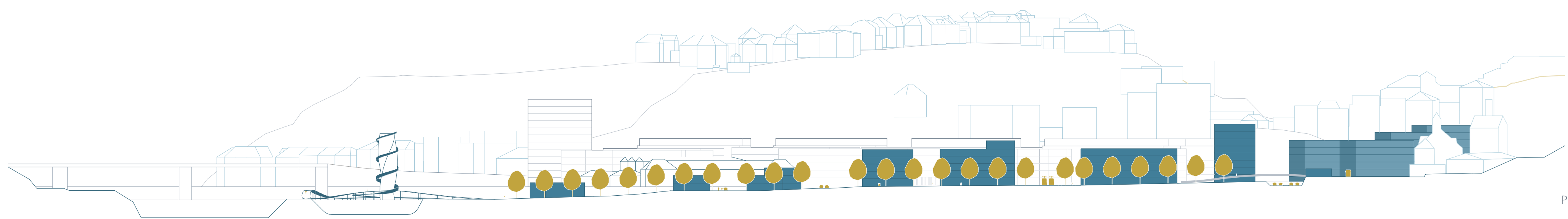
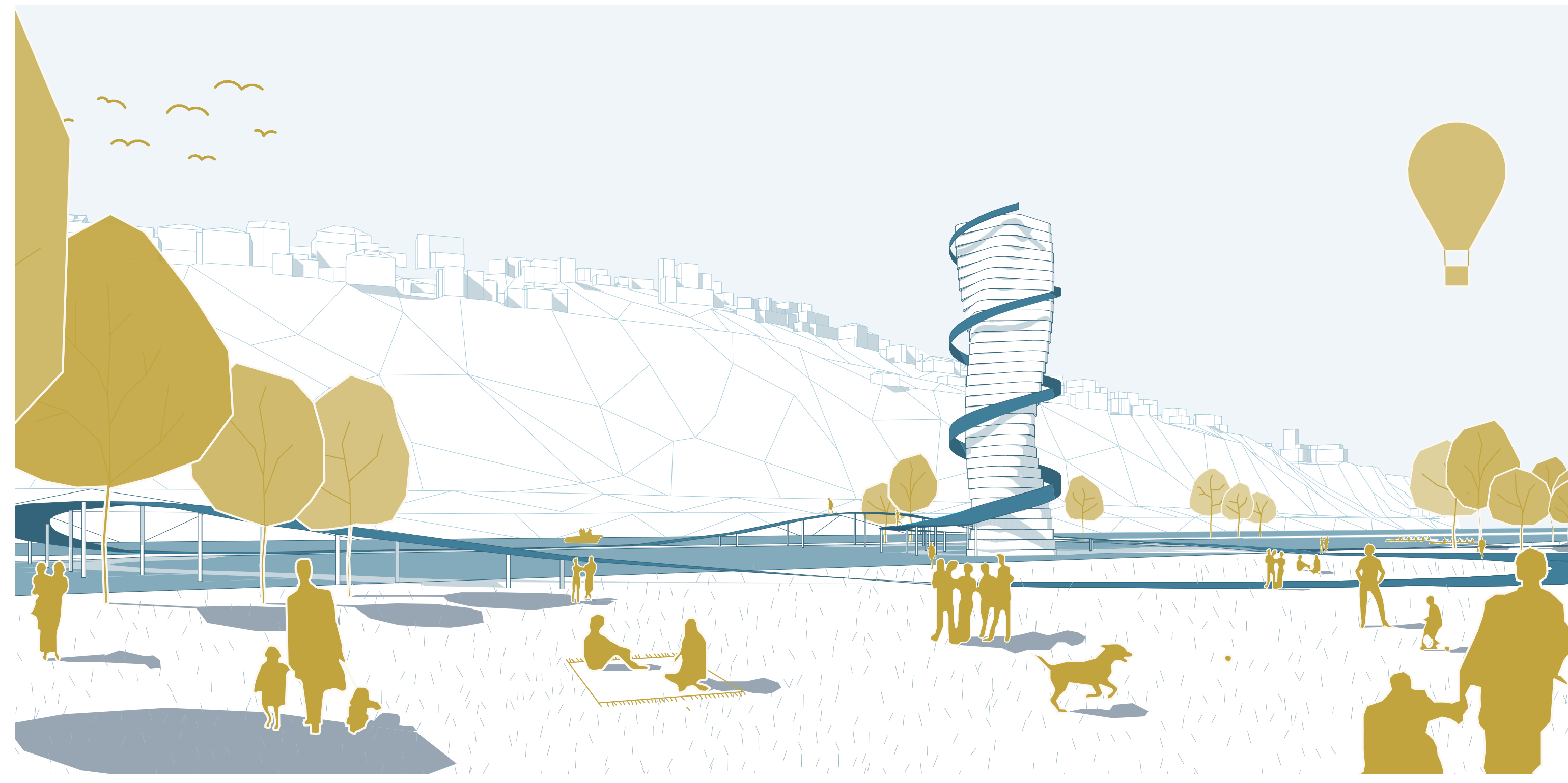




PROTIPOVODŇOVÝ PRÁH SPORTOVIŠTĚ ZŠ A MŠ LANOVÉ CENTRUM KP VODÁRNÝ BRANÍK VLAKOVÉ NÁDRAŽÍ SPOJENO S ÚZEMÍM LÁVKOU ZELENÝ PARKOVÝ PÁS PLÁŽ S MOBILNÍMI STÁNKY A PŘEVLÍKÁRNOU BRANICKÉ LEDÁRNÝ TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA SMĚR K NÁPLAVCE





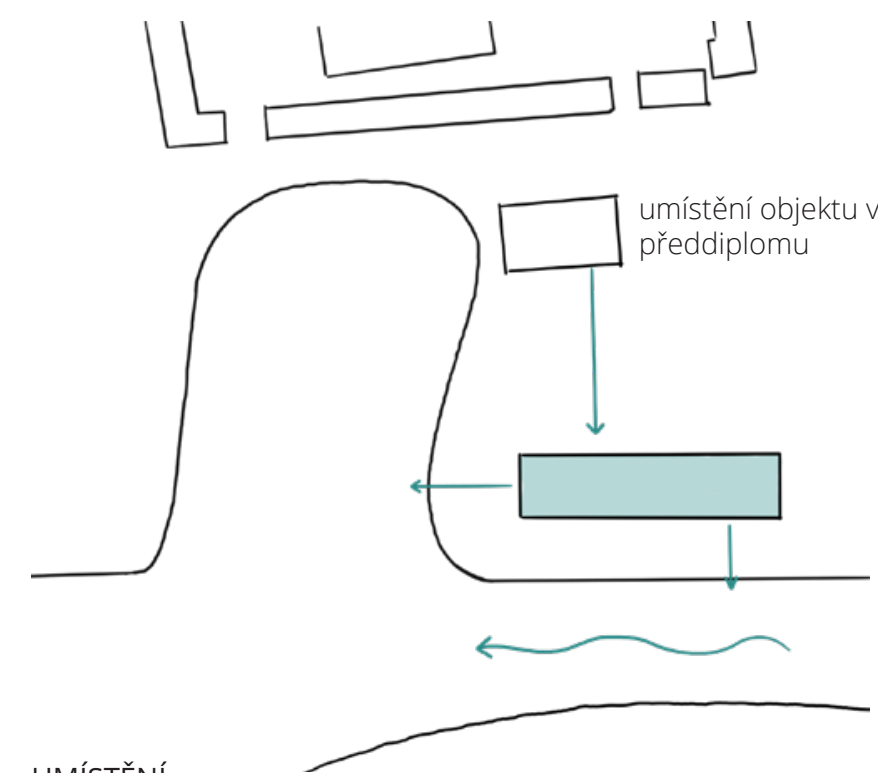


PŘÍČNÝ ŘEZ ÚZEMÍM

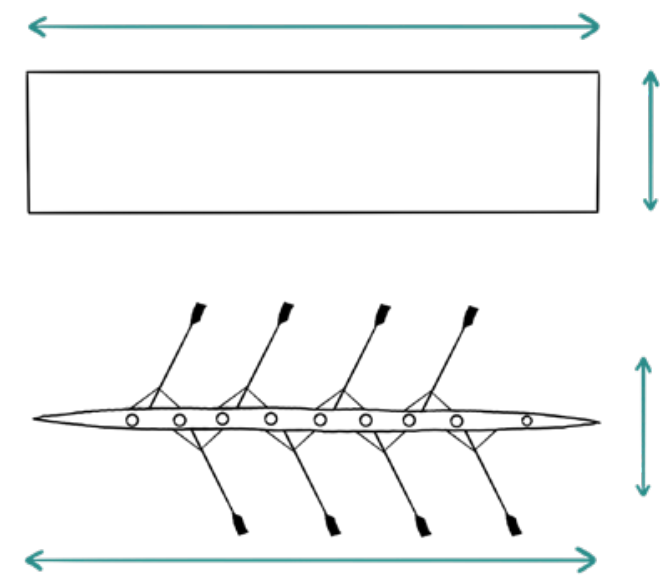


02

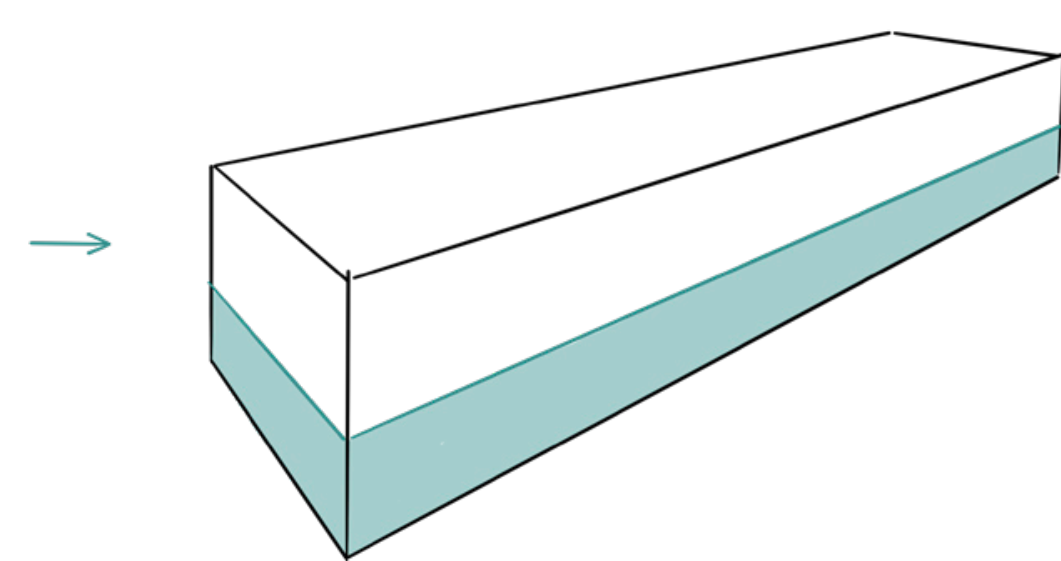
DIPLOMNÍ PROJEKT



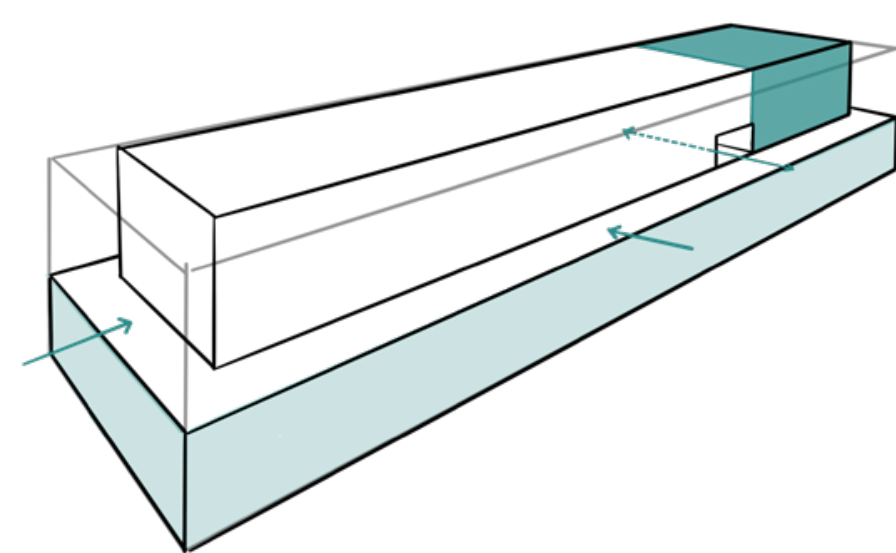
UMÍSTĚNÍ
Oproti předdiplomu je loděnice situována blíže k řece. Díky tomu má objekt lepší návaznost na vodní plochu. Další výhodou tohoto umístění je možnost vstupu z objektu do řeky ze dvou stran. Zároveň objekt reaguje na koryto řeky svojí ronoběžností.



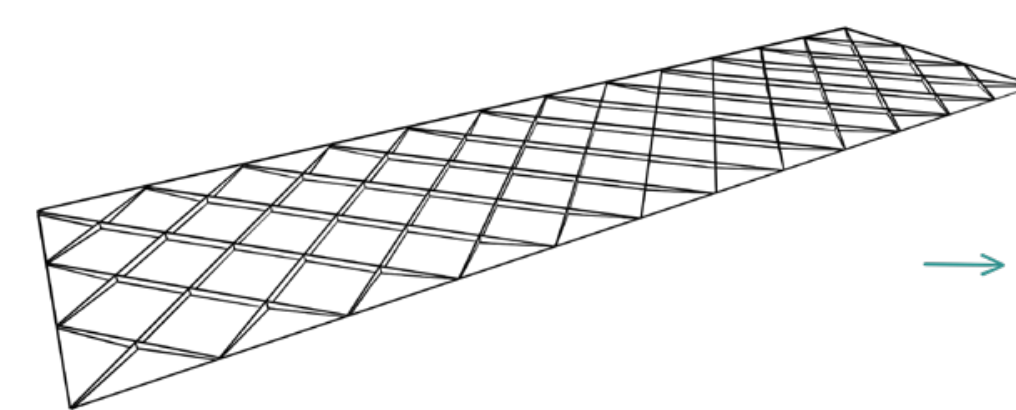
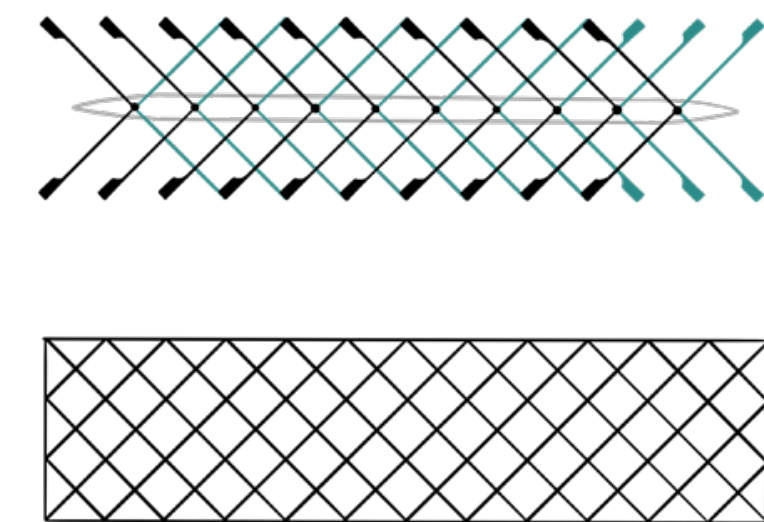
PROPORCE
Půdorysná stopa a celkové proporce loděnice jsou inspirovány dlouhým a úzkým tvarem veslice. Tato myšlenka se promítá i do dispozic jednotlivých podlaží. V objektu je zvolen modul 6x6 m.



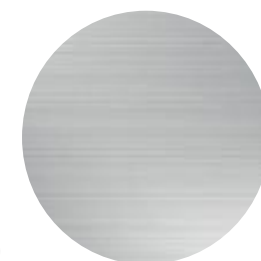
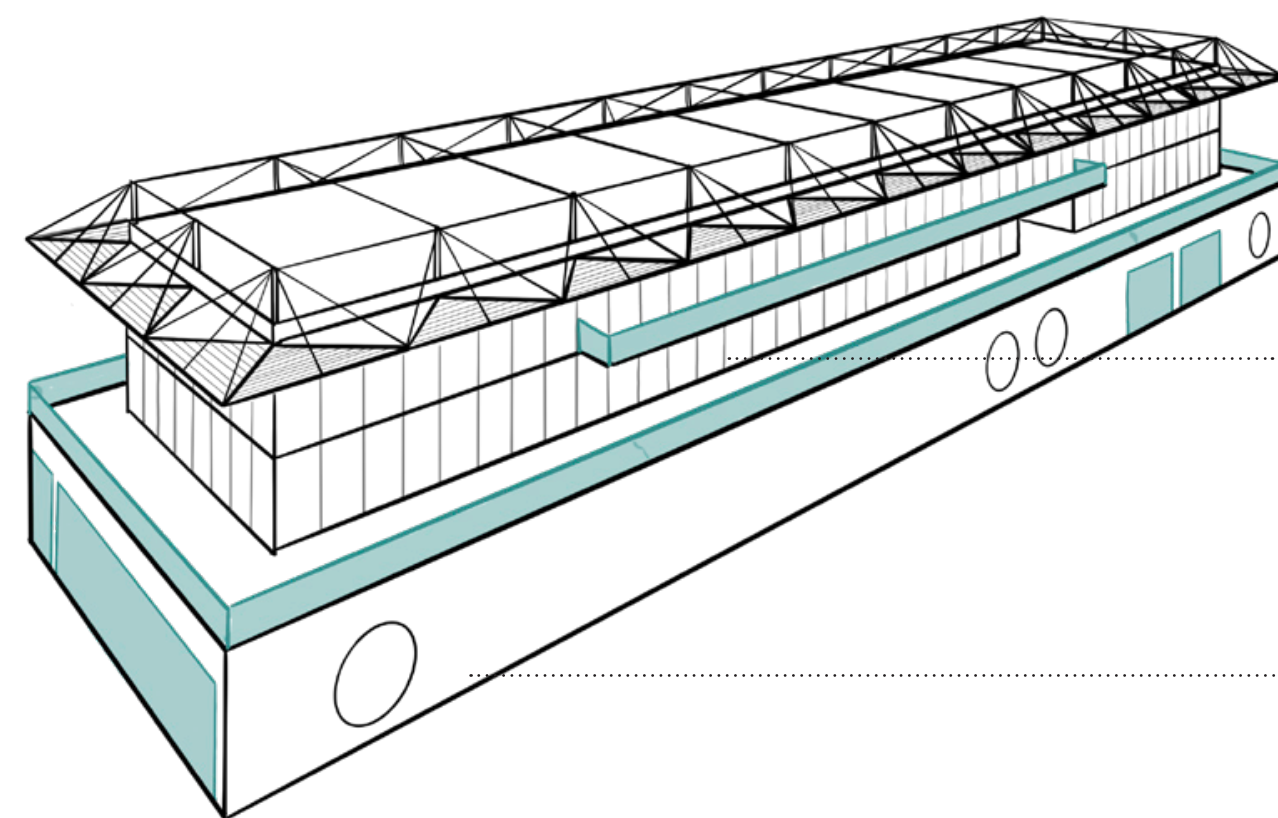
HMOTA
Koncept vychází z jednoduché kvádřové hmoty. Spodní kvádr je využit pro prostor samotné loděnice - sklad lodí a garážová stání. V horním kvádru se nacházejí klubové prostory a prostory kavárny/bistra.



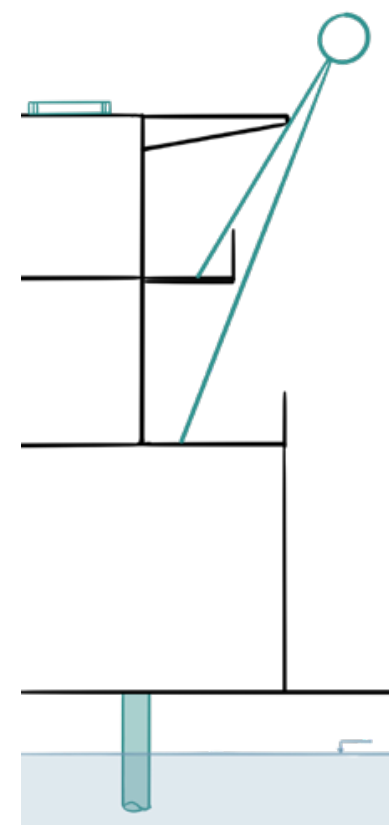
HMOTA
Horní hmota uskakuje o půl modulu. Vytváří tak terasu pro kavárnu a posilovnu. Z terasy je také možné sledování veslařů a kajakářů na vodě. Jsou zde i krásné pohledy na Barandovské skály. Dále je tato hmota rozdělena průchodem, kde se nacházejí vstupy do klubových prostorů loděnice a kavárny. Tento průchod tak rozděluje hmotu na prostory pro veřejnost - kavárnu a prostory pro klub.



ZASTŘEŠENÍ
Konstrukce zastřešení je inspirována pohybem vesel veslařů. Vzniká tak atraktivní prostorová konstrukce střechy. Tato konstrukce je překonzolována a zavěšena nad balkóny a terasu. Vytváří tak přirozené zastřešení a stínění.



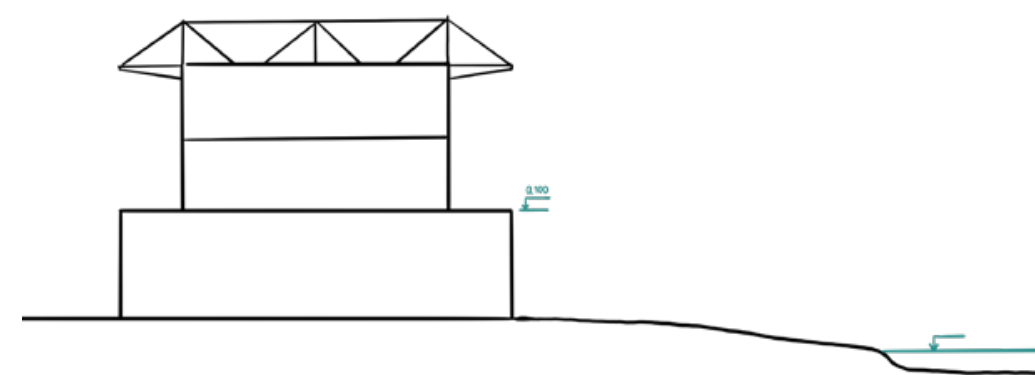
MATERIÁLY
Hmota skladu lodí je jakýmsi betonovým podstavcem pro subtilní ocelovou konstrukci s proskleným pláštěm. V návrhu byl kladen důraz na kontrast materiálů obou hmot. Kdy část provozní je těžkopádná - betonová a část klubová je lehká a vzdušná - prosklená. Obě hmoty jsou pak zastřešeny ocelovou konstrukcí, která je zavěšena na ocelové sloupy.



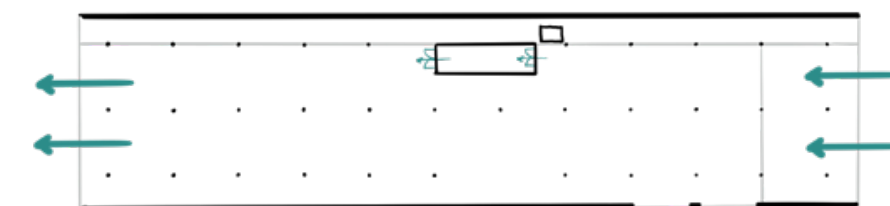
ENERGIE
Vzhledem ke skladbě podlaží je objekt založen na pilotách. Tato stavební konstrukce je využita pro získávání geotermální energie. Jedná se tedy a energetické piloty, které slouží k vytápění a chlazení objektu skrze tepelné čerpadlo. Účinnost toho systému je ještě posílena vysokou hladinou podzemní vody.

Dále je využita plochá střecha na umístění FV panelů a využití sluneční energie.

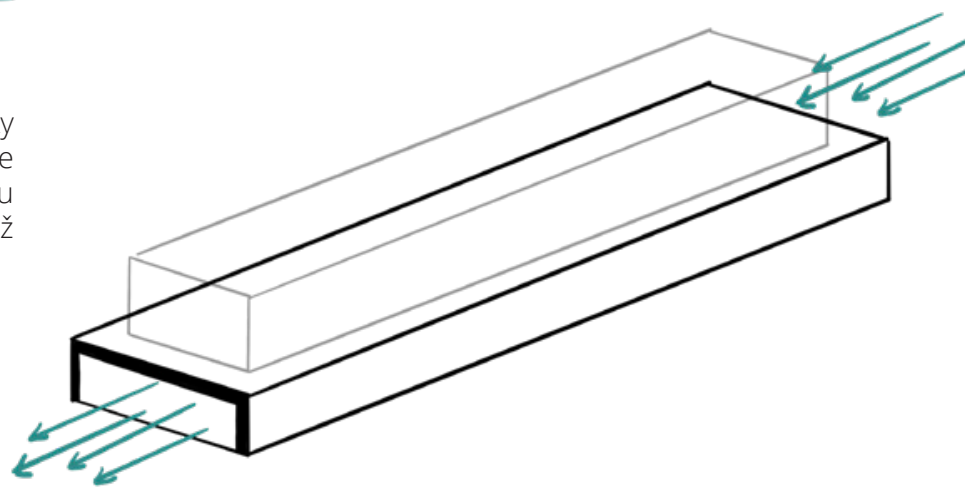
Samotná konstrukce je pak navržena jako stínění, aby nedocházelo k přehřívání interiéru.



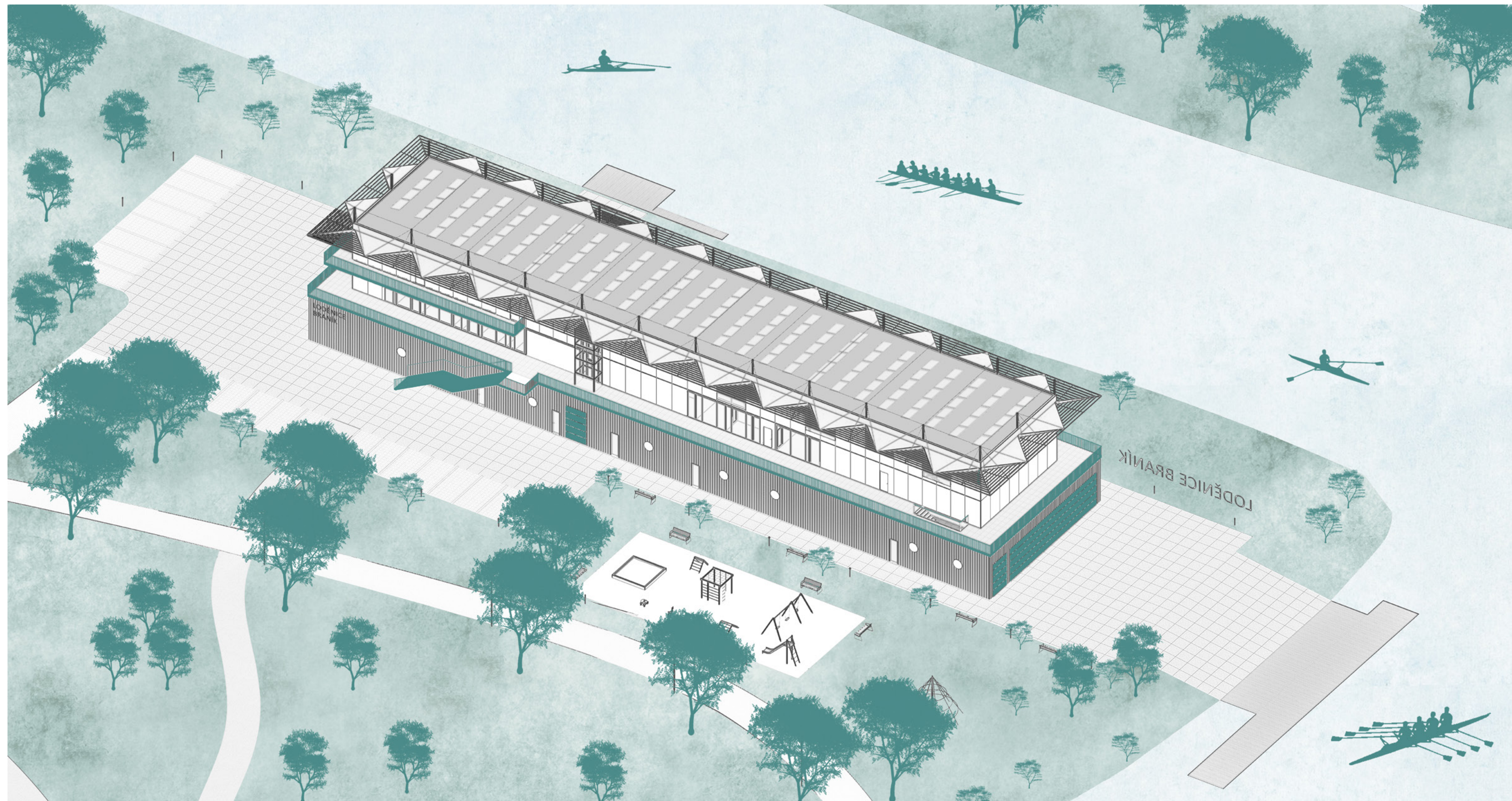
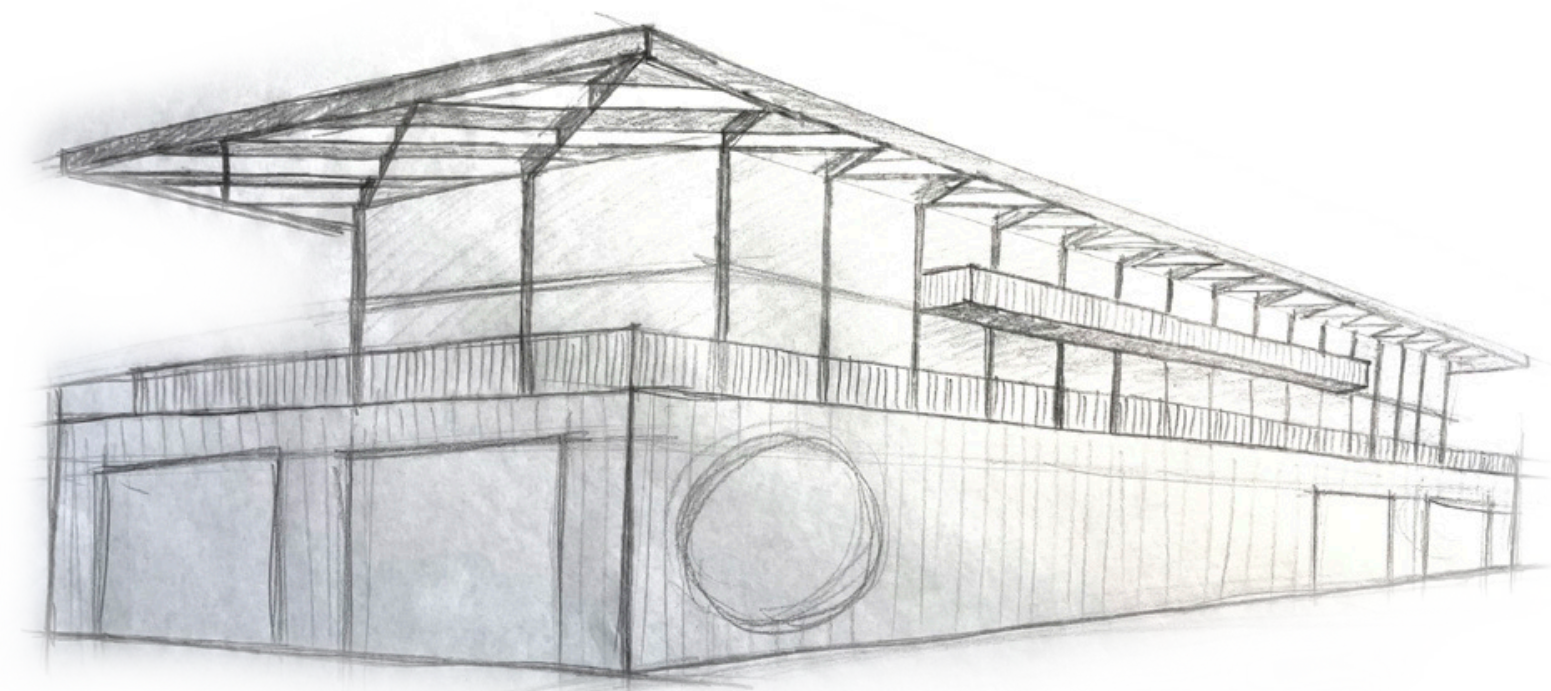
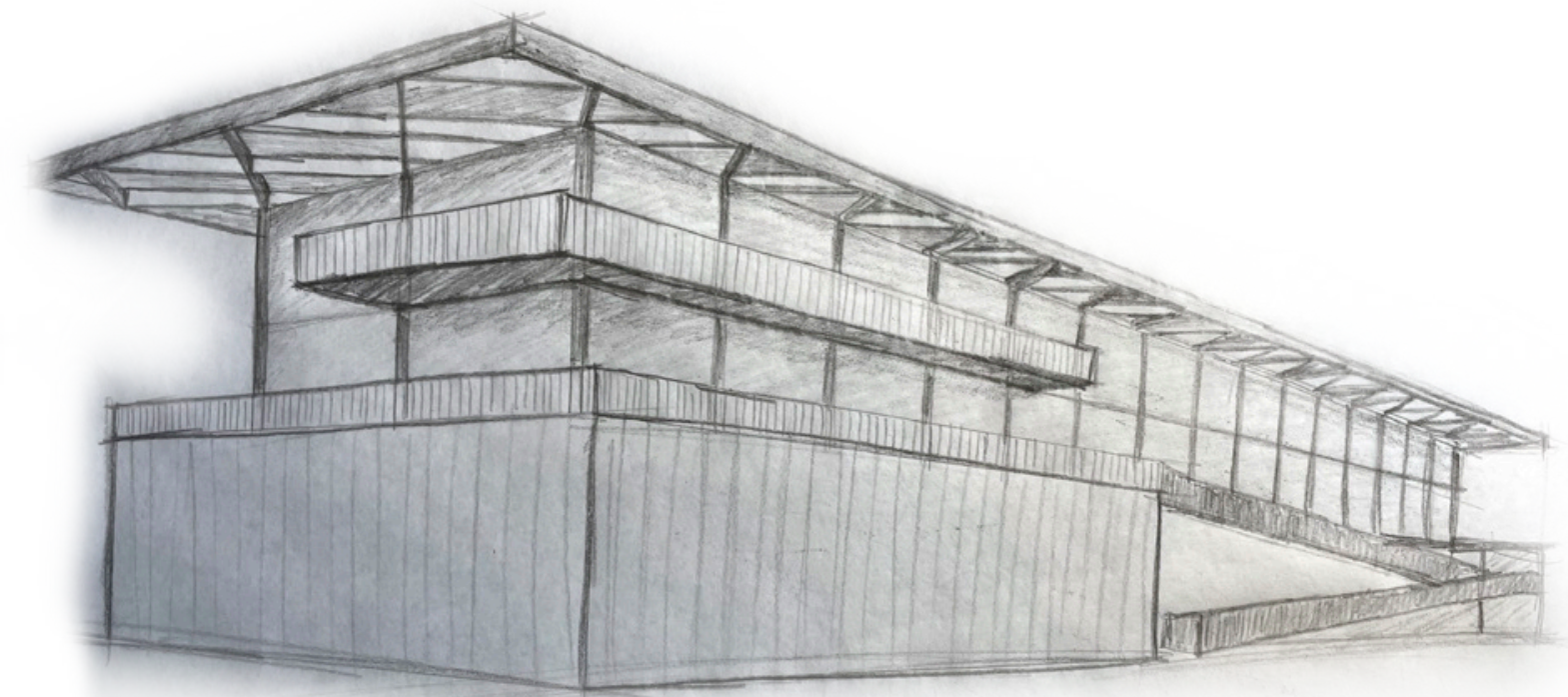
Funkce objektu je přímo spojena s vodou. Proto se nachází v její těsné blízkosti a je nutné zde řešit záplavové území - aktivní zónu. Objekt je navržen tak, aby všechny technologie a provozy které to předepisují, byly umístěny až nad hladinou stoleté vody. Proto má první nadzemní podlaží vyšší konstrukční výšku.

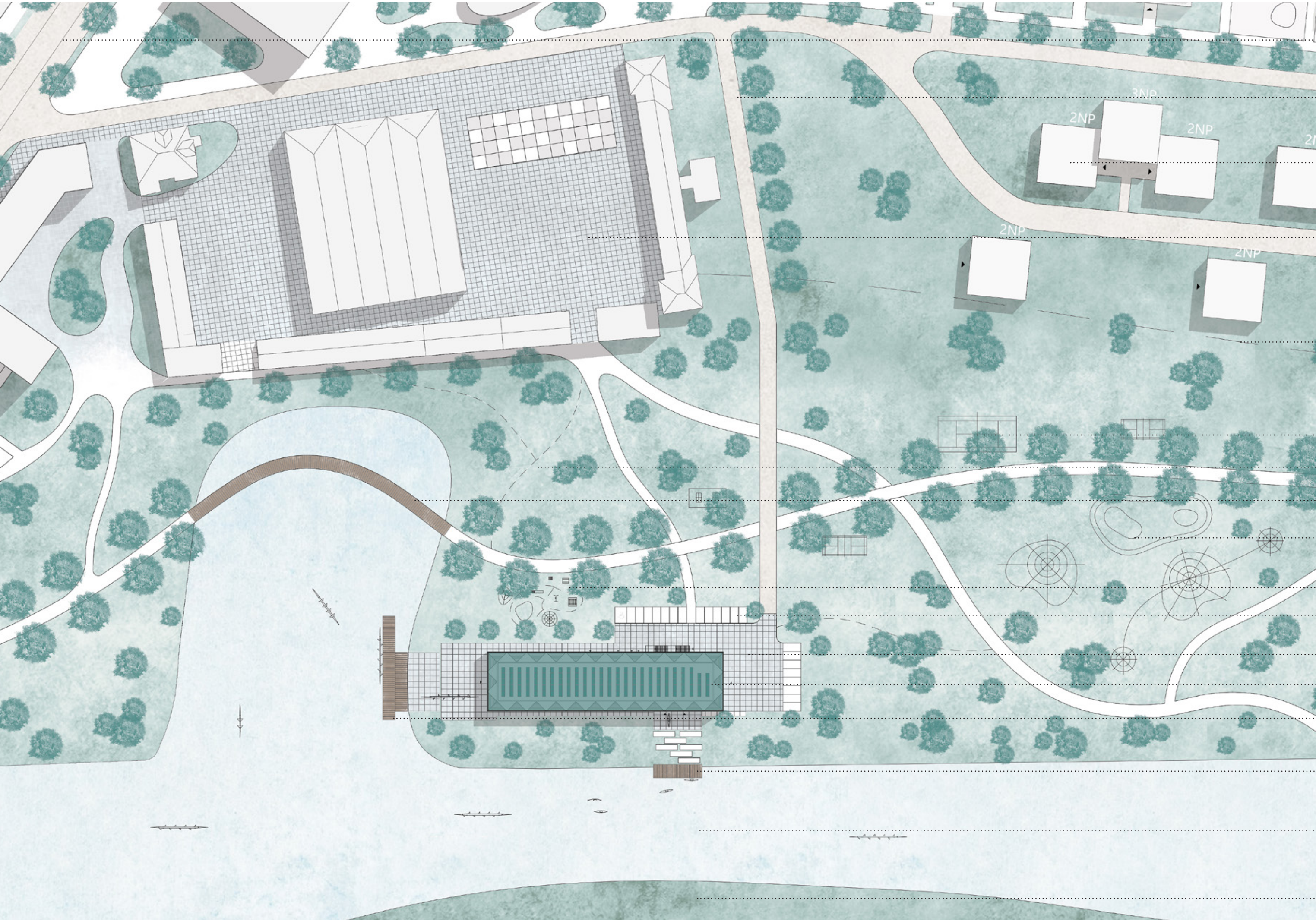


Dále je nutné zajistit volný půdorys. Proto jsou veškeré příčky ve spodním podlaží navrženy z perforovaného plechu, které se v případě hrozících záplav odmontují a veškeré vybavení skladu loděnice se dočasně přesune do jiných skladových prostor. Totéž se týká i všech vstupních vrat do loděnice.



Po odstranění vrat vznikne betonový tunel, který umožňuje volný průtok vody při záplavách.





TRAMVAJOVÁ TRATĚ

PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE K LODĚNICI

VILA DOMY

AREÁL BRANICKÝCH LEDÁREN

PROTIPOVODŇOVÝ PRÁH

HRACÍ PLOCHY OKOLO CYKLO/PĚŠÍ TRASY

RELAXAČNÍ PLOCHA ZELENĚ

LÁVKA PŘES ZÁLIV

LANOVÉ CENTRUM

DĚTSKÉ HŘIŠTĚ

PARKOVIŠTĚ LODĚNICE

ZPEVNĚNÁ PLOCHA

OBJEKT LODĚNICE

MOLO PRO VESLAŘE

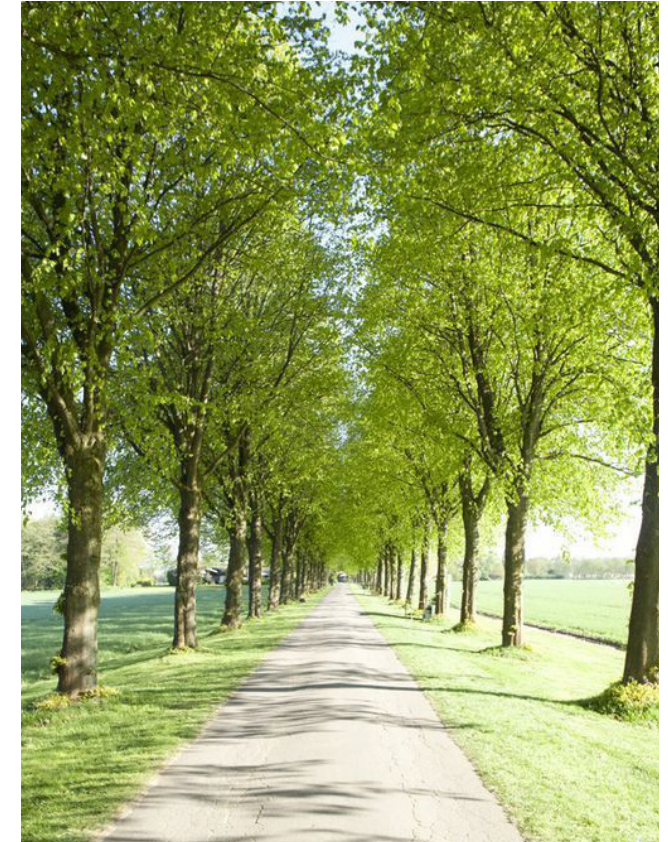
MOLO PRO KAJAK

VLTAVA

OSTROV



lávka přes záliv



stromová alej



stolní tenis



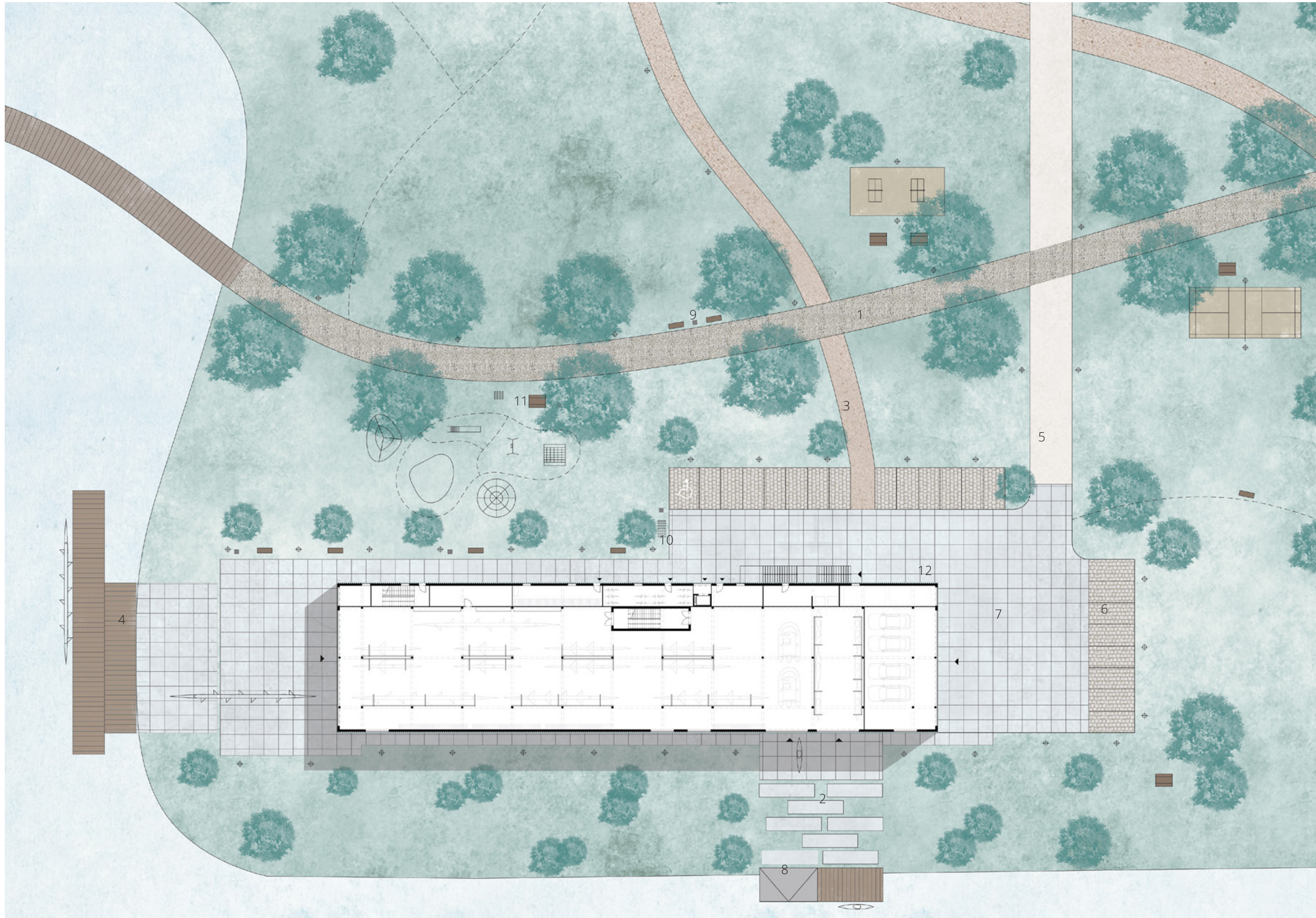
badminton



dětské hřiště



molo - kajak



1 terraWay



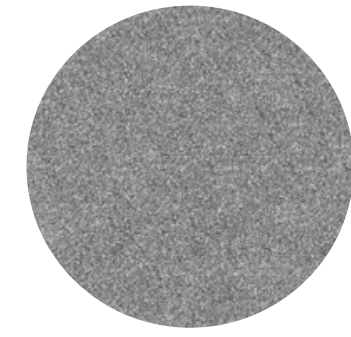
2 šlapáky



3 mlatový povrch



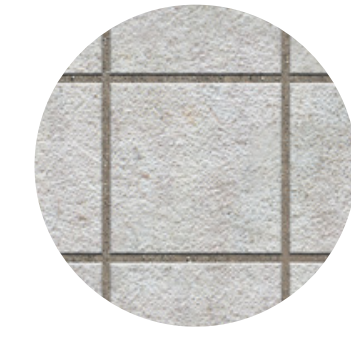
4 dřevěná mola



5 asfaltový povrch



6 dlažba se zatravněnou spárou



7 velkoformátová kamenná dlažba



8 pororšt - nájezdová rampa do Vltavy pro kajak



STEAMER 12 - osvětlení hřišť



TAURAS - nízké sloupkové světlo



POLE - TOP



mmcité PREVA URBANA



9 mmcité MULTIMINIMUM



10 mmcité EDGETYRE



mmcité TABLY



11 mmcité TABLY

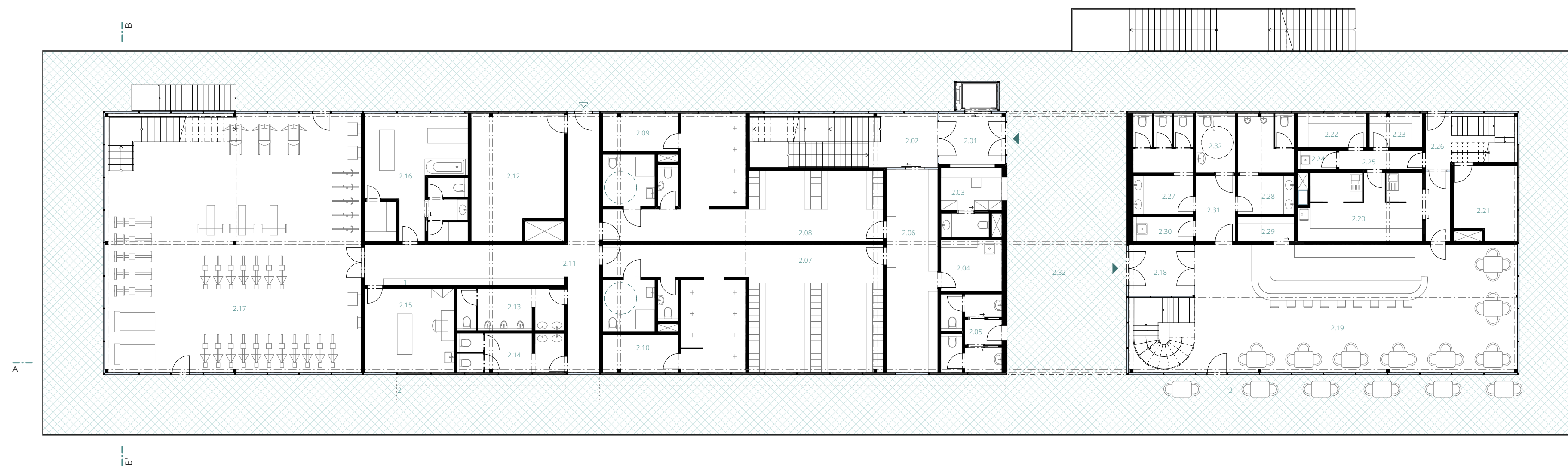


12 nápis na fasádě

TABULKA MÍSTNOSTÍ

1.01	loděnice	1028 m ²
	1.01-1 vstup do loděnice	
	1.01-2 veslice	
	1.01-3 dílna	
	1.01-4 vesla, pádla	
	1.01-5 trenéřské čluny	
	1.01-6 kajaky	
1.02	garáž	125,95 m ²
1.03	garáž přívěs	30,25 m ²
1.04	odpad	28,15 m ²
1.05	výtah	5,50 m ²
1.06	schodiřtový prostor	21,89 m ²
1.07	kolárna	27,15 m ²
1.08	půjčovna paddleboardu	27,35 m ²
1.09	sklad	24,15 m ²
1.10	únikové schodiřtě	17,50 m ²
1.11	sklad	9,30 m ²
		1345,19 m²

TABULKA MÍSTNOSTÍ



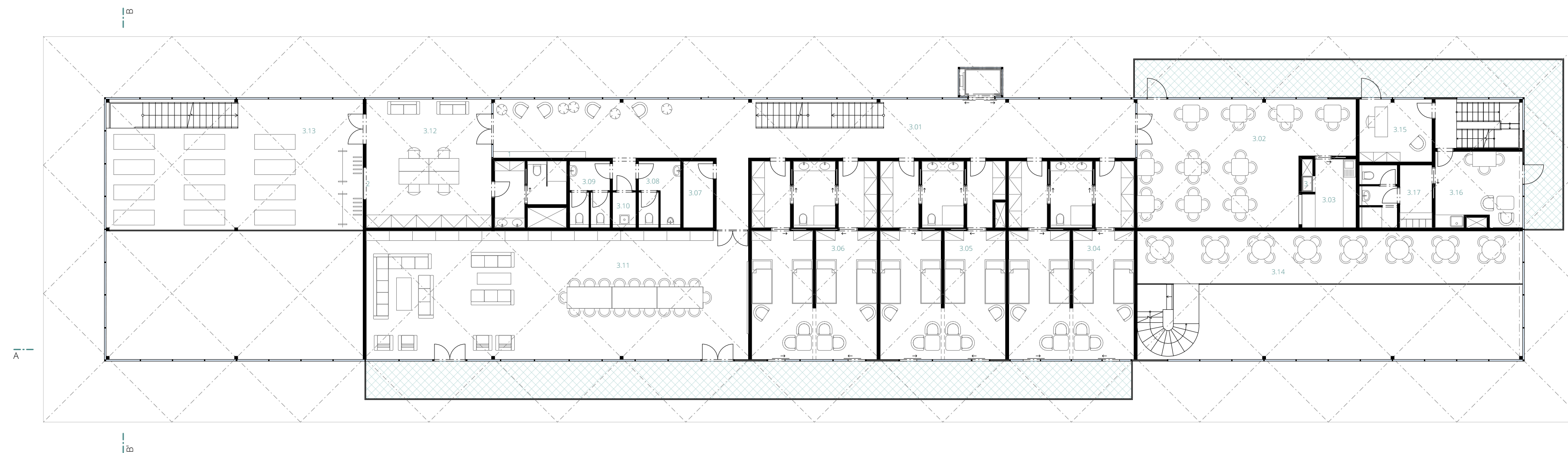
2.01	vstup	7,43 m ²
2.02	schodišťový prostor	22,50 m ²
2.03	recepce	9,26 m ²
2.04	úklidová místnost	6,74 m ²
2.05	venkovní WC	10,50 m ²
2.06	přezouvací lavičky	22,85 m ²
2.07	šatna muži	71,7 m ²
2.08	šatna ženy	54,5 m ²
2.09	sušárna	6,41 m ²
2.10	sušárna	6,41 m ²
2.11	chodba	22,85 m ²
2.12	technická místnost	26,10 m ²
2.13	WC muži	9,90 m ²
2.14	WC ženy	9,26 m ²
2.15	masáže	16,5 m ²
2.16	regenerace	29,19 m ²
2.17	posilovna	146,50 m ²
2.18	vstup	7,46 m ²
2.19	bistro/kavárna	101,95 m ²
2.20	příprava	22,6 m ²
2.21	technická místnost	10,90 m ²
2.22	sklad	5,25 m ²
2.23	sklad	3,96 m ²
2.24	úklidová místnost	1,64 m ²
2.25	chodba	3,51 m ²
2.26	schodišťový prostor	10,17 m ²
2.27	WC ženy	13,54 m ²
2.28	WC muži	12,46 m ²
2.29	sklad	3,05 m ²
2.30	úklidová místnost	3,21 m ²
2.31	předsíň	5,72 m ²
2.32	WC invalida	5,01 m ²
2.33	průchod	68,94 m ²
2.34	terasa/ochoz	479,72 m ²
		1237,64 m²

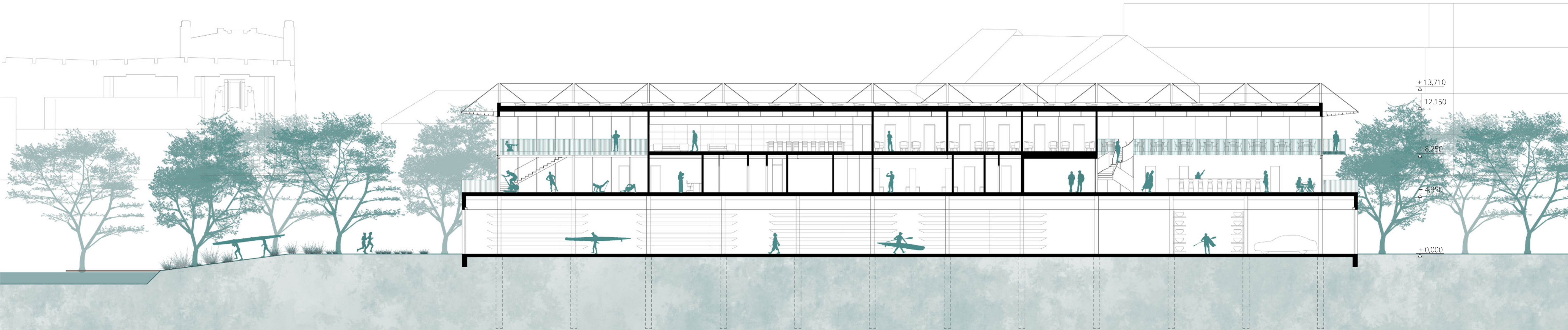
- 1 chodba trofejí
- 2 možnost umístění montované tribuny
- 3 terasa ke kavárně

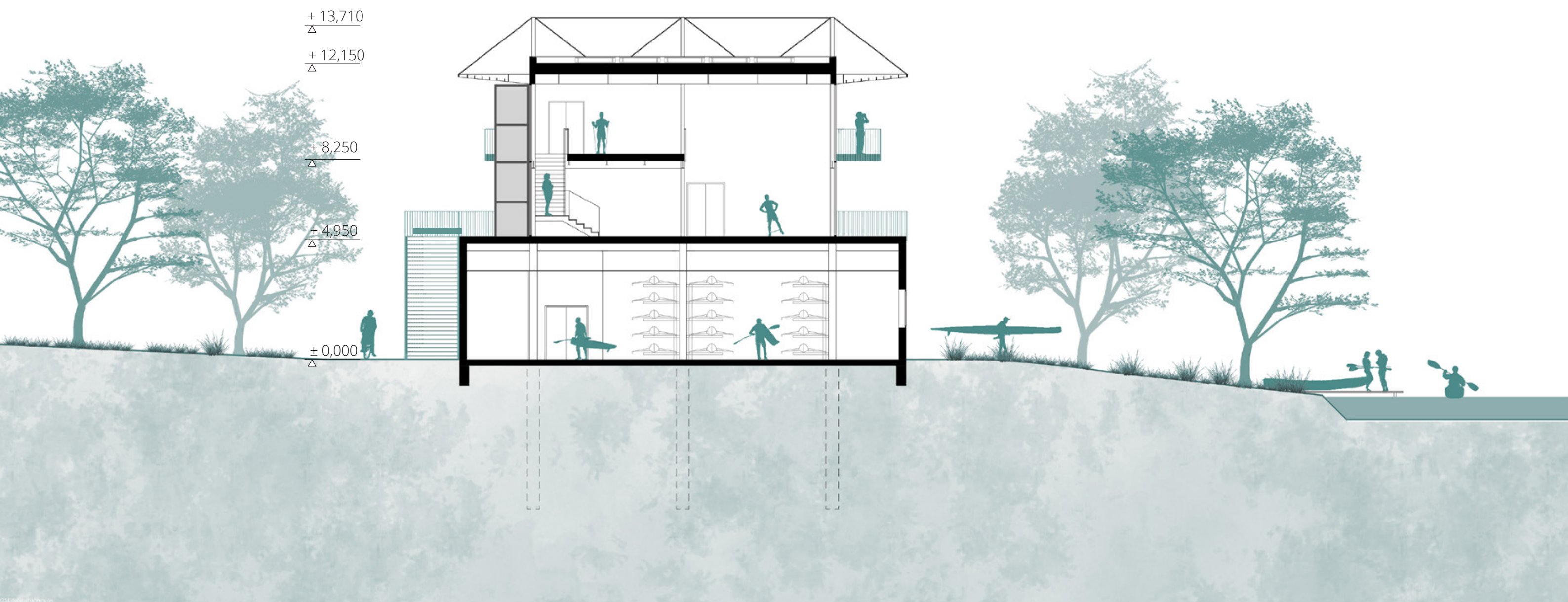
TABULKA MÍSTNOSTÍ

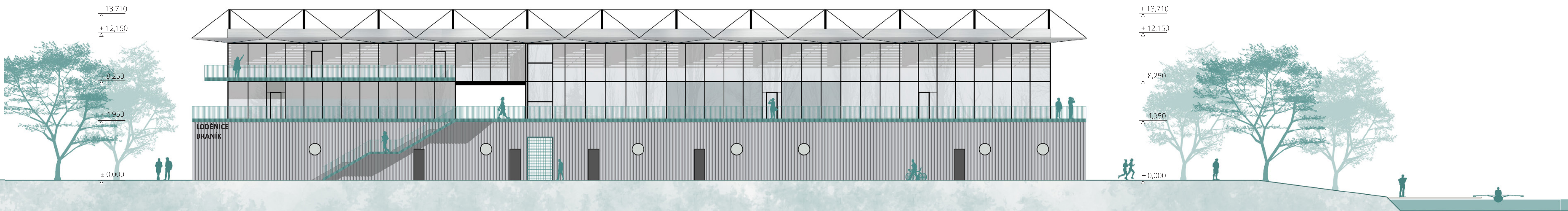
3.01	hala	81,90 m ²
3.02	jídélňa	52,85 m ²
3.03	přípravna	7,99 m ²
3.04	pokoj	51,44 m ²
3.05	pokoj	51,44 m ²
3.06	pokoj	51,44 m ²
3.07	sklad	4,28 m ²
3.08	WC muži	6,09 m ²
3.09	WC ženy	5,95 m ²
3.10	úklidová místnost	2,05 m ²
3.11	klubovna	107,23 m ²
3.12	kancelář trenéři	35,1 m ²
3.13	posilovna - galerie	65,32 m ²
3.14	kavárna - galerie	45,05 m ²
3.15	kancelář	9,91 m ²
3.16	denní místnost	14,62 m ²
3.17	šatna	9,92 m ²
		602,58 m²

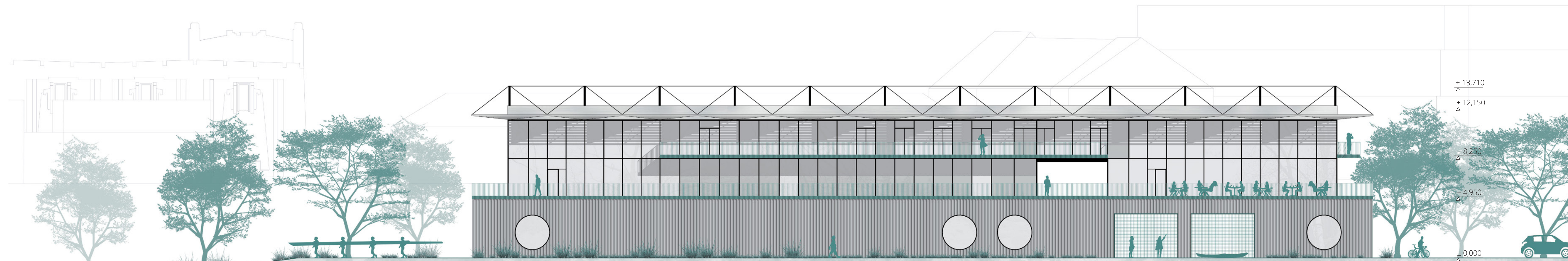
- 1 informační nástěnka
- 2 prosklený otvor z kanceláře trenéři do posilovny
- 3 jídelní výtah z přípravy

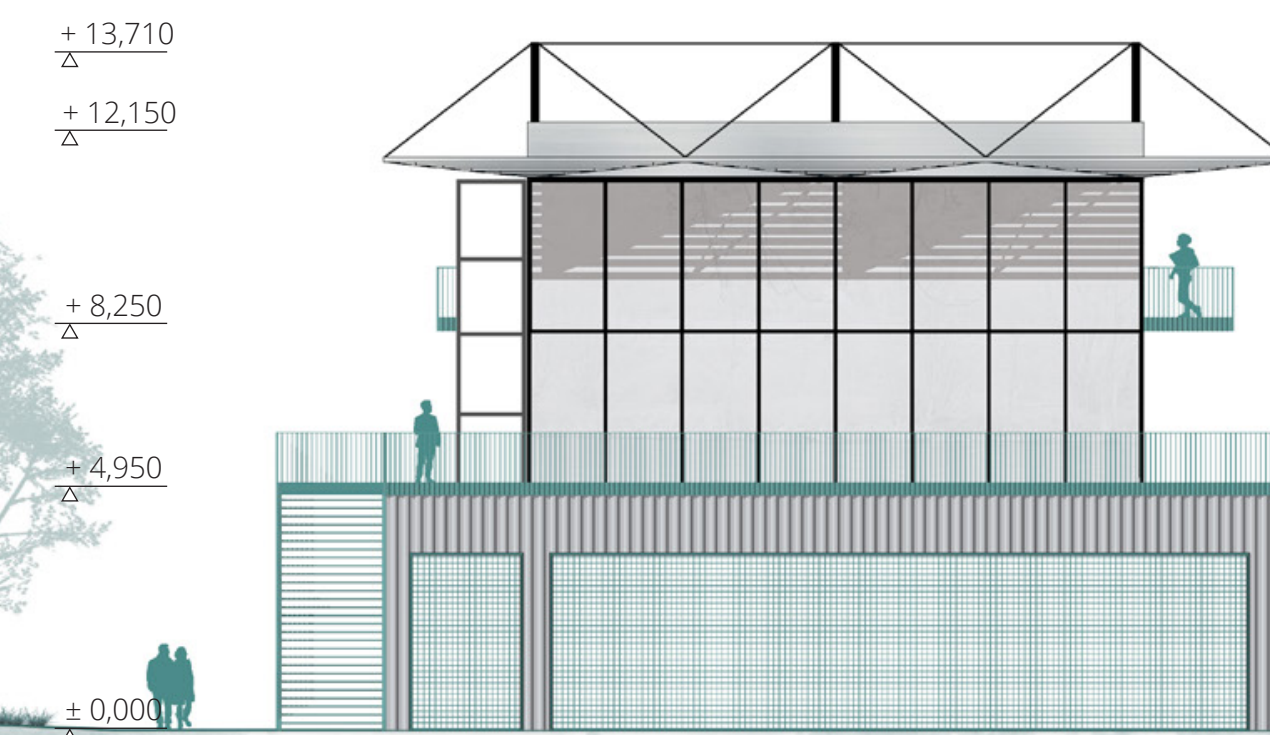
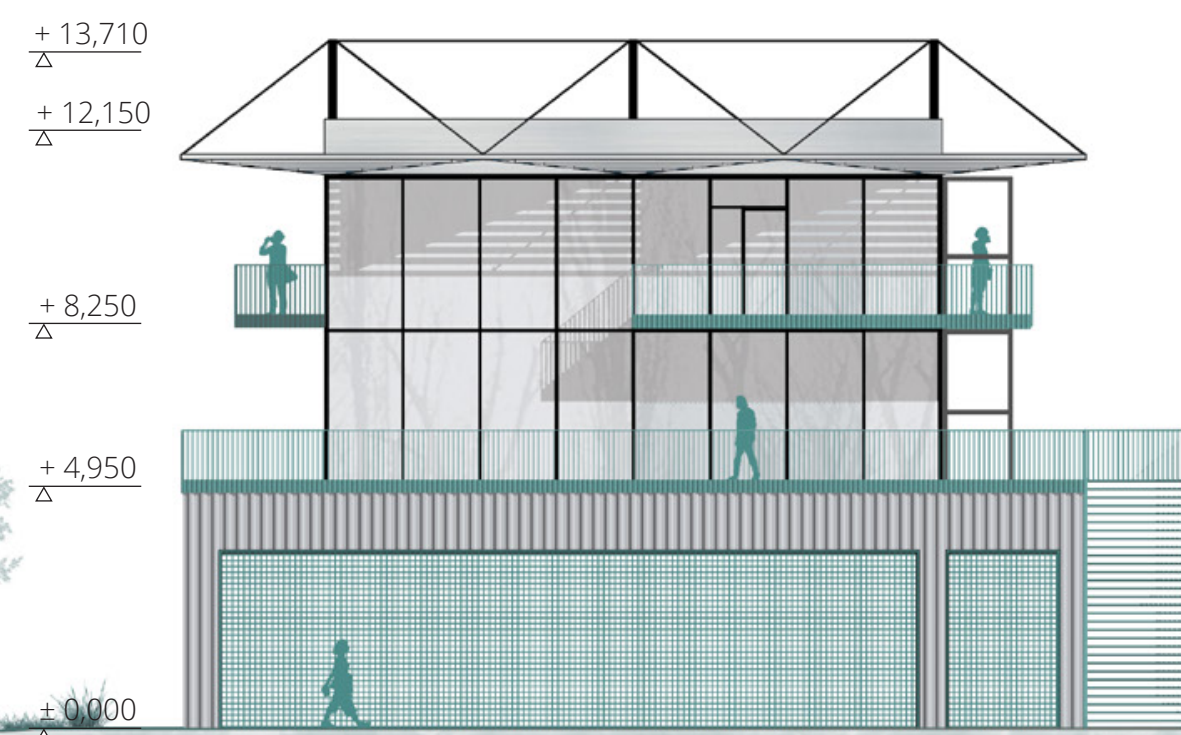




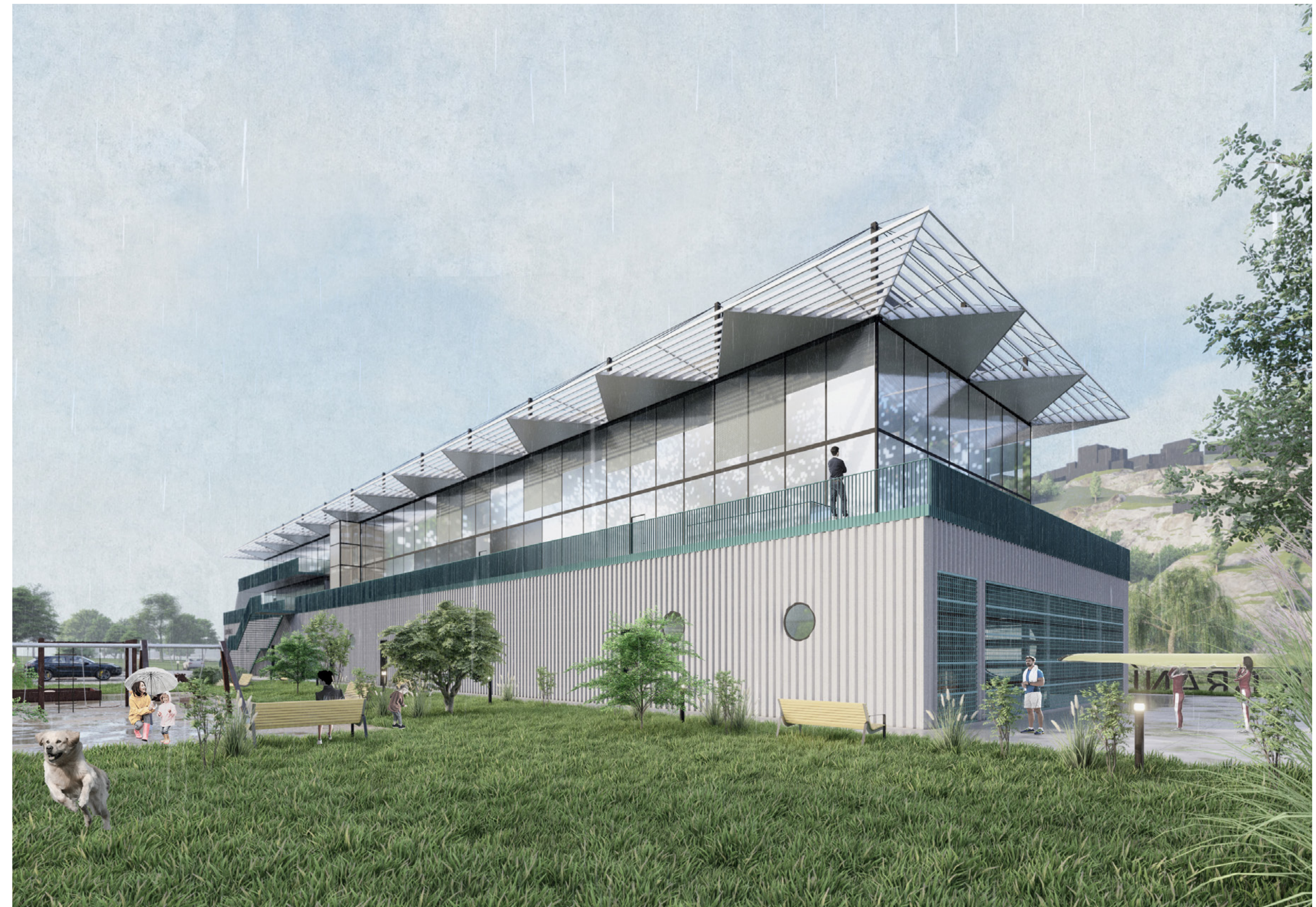
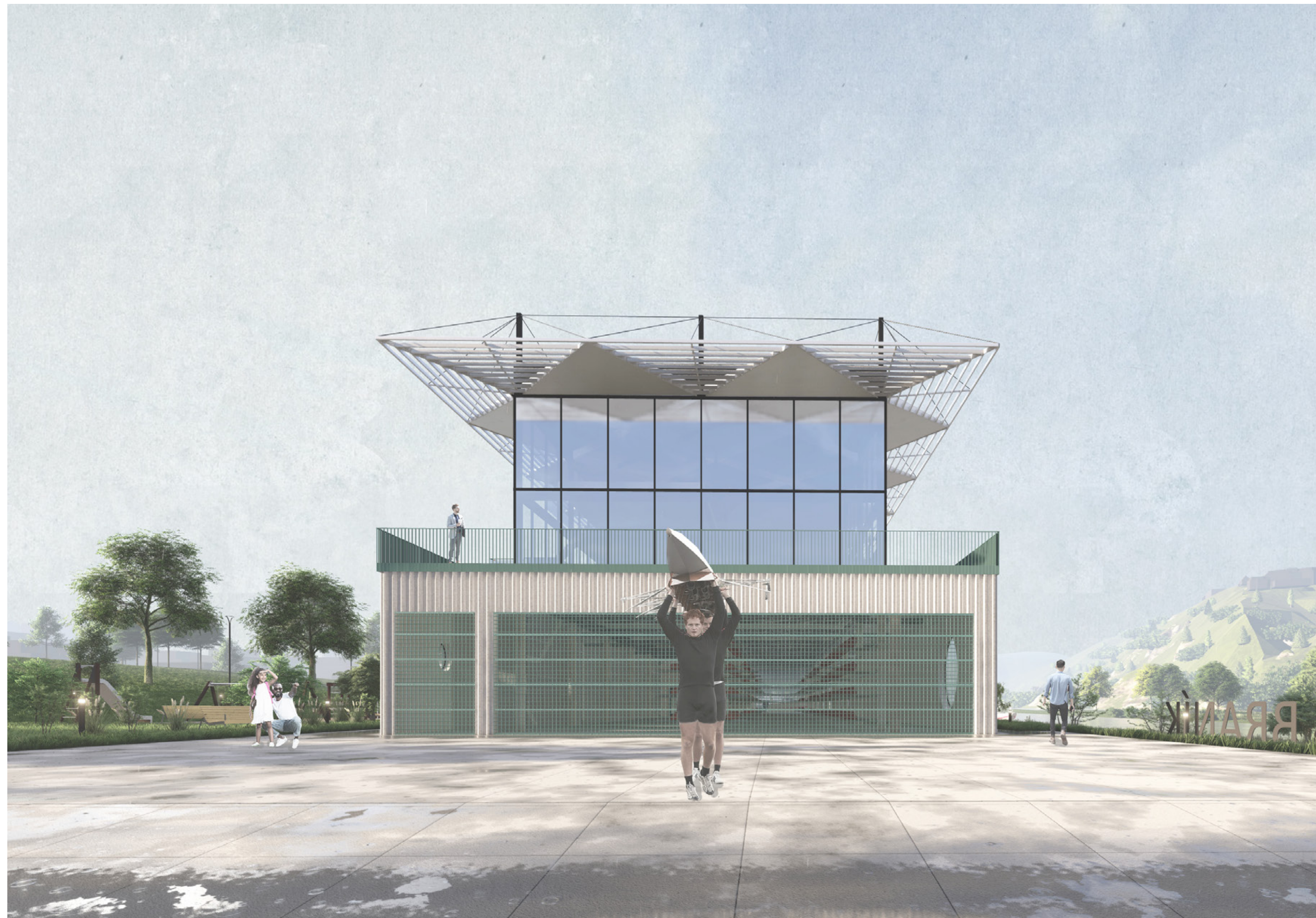




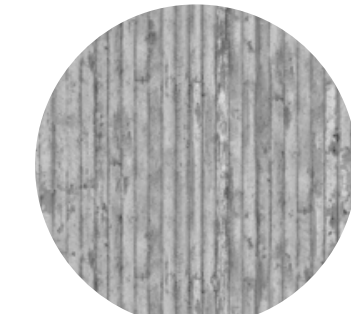








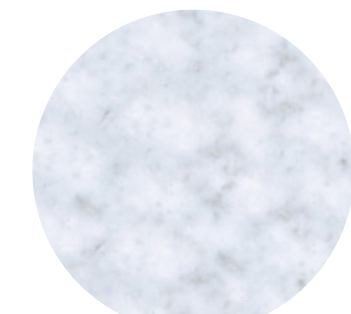




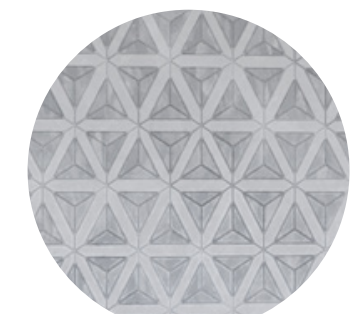
pohledový beton s
texturou bednění



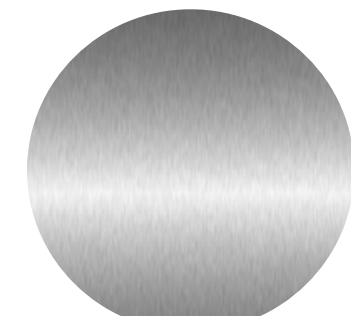
keramická dlažba



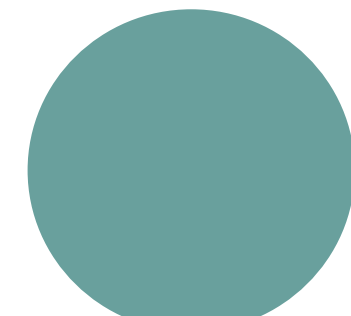
barová deska z
přírodního kamene



keramický vzorovaný
obklad



pracovní deska z
nerezového plechu



barva RAL 6033



interiérová omítka



dřevěná židle TOVA-S



barová židle GRACE



kavárenský dřevěný stůl MOSSO III



venkovní skladačí židličky a stoly na terasu (bistro set)

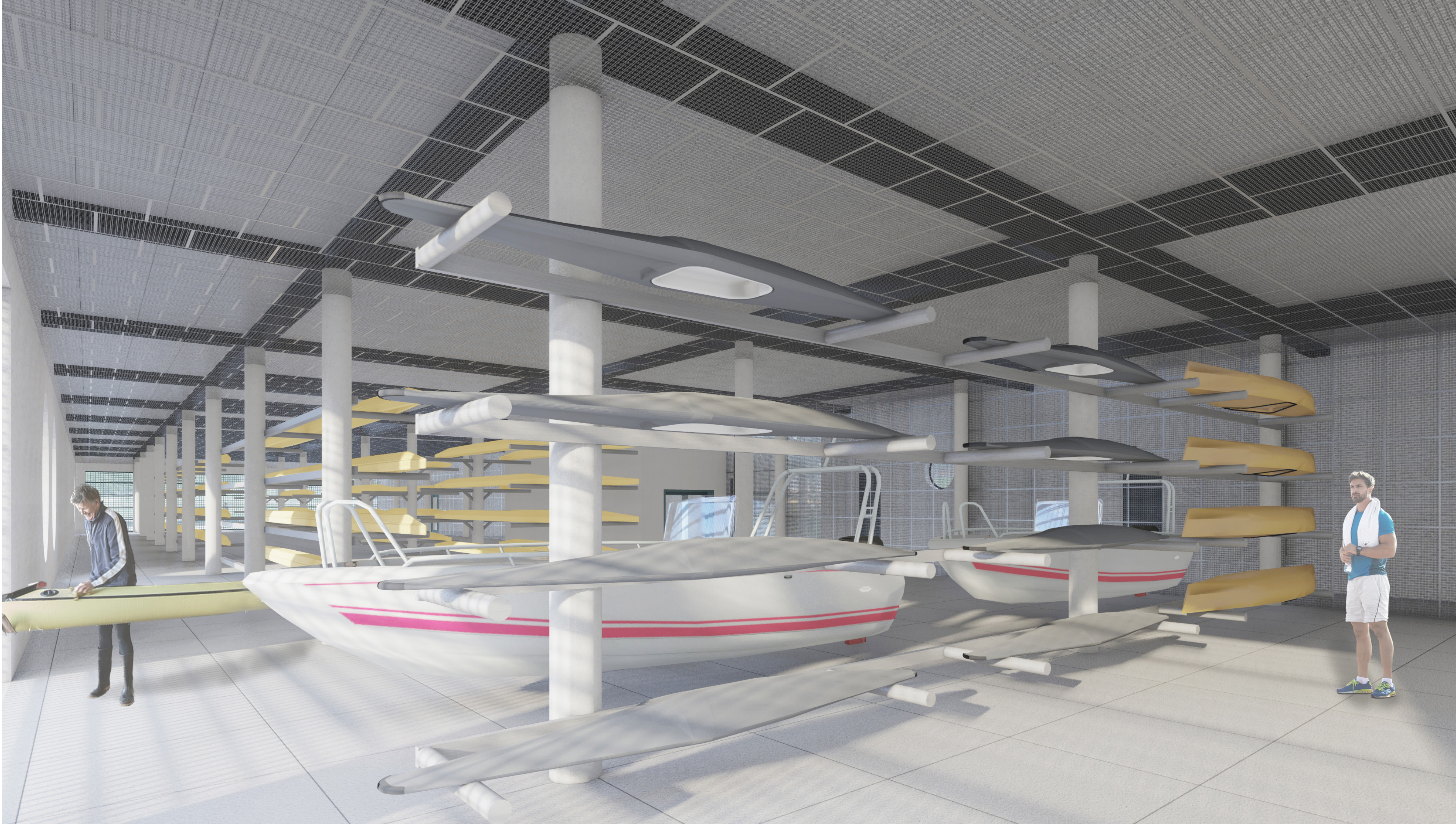


svítidlo FLOAT GLIDE



svítidlo MOON SOUL





03

STAVEBNÍ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ	
a) Název stavby:	Loděnice Braník
b) Místo stavby:	Praha [554782], Braník [727873], parcelní číslo 3065
c) Předmět dokumentace:	Novostavba objektu loděnice

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7
166 29 Praha 6, Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel zakázky: Bc. Klára Matysková	
Čílova 274/17, Praha 6 – Veleslavín, 162 00	
Zodpovědný projektant:	
Architektonicko – stavební řešení:	Bc. Klára Matysková
Stavebně konstrukční řešení:	Bc. Klára Matysková
Požárně – bezpečnostní řešení:	Bc. Klára Matysková
Zdravotně technické instalace:	Bc. Klára Matysková

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

Objekt A – budova loděnice

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- mapové podklady území /ČÚZK/, letecké snímky lokality, ortofoto mapy
- vlastní prohlídka území a pořízení fotodokumentace
- podklady firem k použitým prvkům v návrhu
- zadání diplomové práce
- mapy inženýrských sítí hl. města Prahy
- platný územní plán obce Praha – IPR Praha
- pražské stavební předpisy

A.4 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Širší území bylo vymezeno v rámci urbanistické studie, které byla předmětem předdiplomního projektu. Jedná se o území v okolí branických ledáren, které se nachází na Praze 4, v městské části Braník. V rámci diplomního projektu byla řešena pouze část z tohoto území, a to v bezprostřední blízkosti zálivu pod branickými ledárnami.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

V současné době se na pozemku nenachází žádná stavba. Pozemek je využíván pro rekreaci a sportoviště.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněného území, záplavové území apod.)

Řešené území se nachází v ochranném pásmu Památkové rezervace v hl. m. Praze a zároveň v ochranném pásmu vodního toku 2. stupně. Pozemek se nachází v aktivní záplavové zóně.

d) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry oblasti nebyly pro toto zadání zahrnuty.

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

Dle územní dokumentace hl. m. Prahy je umístěná stavba na hranici ploch pro umístění staveb a zařízení pro sport a tělovýchovu a městská a krajinná zeleň s rekreačními aktivitami. Na část území by bylo třeba provést změnu v územně plánovací dokumentaci.

f) údaje o dodržení požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území, které byly stanoveny v rámci ateliéru, byly dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace na úrovni projektu DSP splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

V době přípravy dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Navržená budova je solitérní a nenavazuje tak na žádné další budovy. Pouze o příjezdovou cestu.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Navržená budova je solitérní a nenavazuje tak na žádné další budovy. Výstavbou bude dotčena parcela č. 3065.

A.5 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

veřejná vybavenost, stavba pro rekreaci, sportovní účely

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá.

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

Stavba nebude podléhat ochraně podle jiných právních předpisů

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Stavba byla navržena jako bezbariérová. Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s podmínkami stanovenými v platném znění zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním

řádu (stavební zákon) a podle prováděcí vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů a příslušných ČSN.

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

Není předmětem řešení.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

V době přípravy dokumentace nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

<i>h) navrhované kapacity stavby</i>	
zastavěná plocha:	1 292, 04 m ²
obestavěný prostor:	6797,15 m ³
užitná plocha:	4423,12 m ²
zpevněná plocha:	1928,12 m ²
počet podlaží:	3np
kapacita parkovacích stání:	27 vozidel z toho 1 invalidní

i) Základní bilance stavby

Objekt spadá do kategorie B s roční spotřebou tepla na vytápění.

Pro ohřev teplé vody bude využíváno tepelné čerpadlo země voda. Druhotným zdrojem ohřevu bude elektrická energie z FV panelů.

Objekt je osazen fotovoltaickými panely na střeše.

Dopravní infrastruktura a inženýrské sítě (voda, kanalizace, NN, VN) budou napojeny na objekt z nové obslužné ulice u východní části objektu.

Střešní svody a vpusti jsou napojeny na retenční nádrž napojenou na vsakovací objekt. Dešťová voda bude zpětně využívána na zalévání a údržbu venkovních prostor.

j) základní předpoklad výstavby

není předmětem řešení

k) orientační náklady stavby

není předmětem řešení

A.6 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavební objekty:

Loděnice je navržena jako jeden stavební objekt. Z důvodu jeho značné délky je dělen pomocí dilatační spáry. Dále zpevněné plochy, akumulární nádrž, vodovodní, kanalizační a elektrická přípojka.

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Území se nachází v městské části Praha – Braník na břehu řeky Vltavy. Okolní zástavba se skládá z nahodile rozmístěných bytových domů, několika sportovních staveb a Branických ledáren. Na části pozemku se v současné době nacházejí tenisové kurty. Jinak je pozemek nezastavěný. Pozemek je lehce svažitéy směrem k řece Vltavě.

b) údaje v souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Stavba není v souladu s územně plánovací dokumentací. Na části pozemnku není přípustná vybavenost stavebního charakteru. V rámci dokumentace by bylo nutné o požádání o změnu v územním plánu.

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

Není předmětem řešení DP.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum.

Geologický, hydrogeologický ani stavebně historický průzkum nebyl proveden.

f) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních. Tato vyjádření nejsou součástí odevzdané dokumentace. Řešené území se nachází v ochranném pásmu Památkové rezervace v hl. m. Praze a zároveň v ochranném pásmu vodního toku 2. stupně.

g) poloha vzhledem k zápalovému území a poddolovanému území

Lokalita se nachází v aktivní záplavové zóně. Jako reakci na tuto skutečnost je celé první patro možné vystěhovat a v případě povodně nechat otevřené a voda tak může bez problémů proudit v 1.NP. Je zajištěn volný půdorys tohoto podlaží. Díky dostatečné výšce prvního patra se už zbytek objektu nachází mimo ohrožení interiéru povodní. Stavba se nenachází v poddolovaném území.

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

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv na své okolí. V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum.

i) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

Stavba si vyžádá odstranění několika tenisových kurtů a vykácení některých stromů a dřevin na břehu řeky.

j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nedochází k záborům zemědělské půdy nebo lesa.

k) územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na stávající technickou infrastrukturu, která bude dovedena novou ulicí až k objektu. Tato ulice bude napojena na ulici Ledařská. Zároveň tato nová komunikace slouží jako obslužná pro objekt.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba je podmíněna vznikem nového vedení inženýrských sítí.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Praha [554782], Braník [727873], parcelní číslo: 3065

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

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

Objekt je novostavba.

b) účel užívání stavby

veřejná vybavenost, sport a rekreace

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

Celá stavba je řešena jako bezbariérová. Žádné jiné výjimky z technických požadavků nebyly vydány a problematika dále není řešena v rámci diplomního projektu.

d) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalá.

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

Získání stanovisek DOSS nebylo předmětem řešení.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není předmětem řešení.

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

zastavěná plocha:	1 292, 04 m ²
obestavěný prostor:	6797,15 m ³
užitná plocha:	4423,12 m ²
zpevněná plocha:	1928,12 m ²
počet podlaží:	3np
kapacita parkovacích stání:	27 vozidel z toho 1 invalidní

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod

Objekt spadá do kategorie B s roční potřebou tepla na vytápění.

Pro ohřev teplé vody bude využíváno tepelné čerpadlo země-voda. Dopravní infrastruktura a inženýrské sítě (voda, kanalizace, NN, VN) budou napojeny na objekt z východní fasády. Střešní svody a vpusti jsou napojeny na retenční a vsakovací jímku. Dešťová voda bude zpětně využita na zalévání a údržbu lodí.

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

Stavbu není možné etapizovat.

j) orientační náklady stavby

Není předmětem řešení.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení.

Objekt loděnice navazuje na předdiplomní projekt, kde v rámci urbanismu zadané lokality bylo uvažováno nově zpracované nábřeží řeky Vltavy. Jde o soubor alejí, pěších cest a cyklostezek, které se vzájemně prolínají a vytváří klidné rekreačně-relaxační prostředí. V rámci zachování původního záměru oblasti možnosti různých sportů, bylo několik tenisových kurtů přesunuto a namísto nich postavena loděnice s celou škálou dalších prostorů pro sporty v jejím bezprostředním okolí. Stavba tak doplňuje a navyšuje původní potenciál místa.

Objekt loděnice je situován v bezprostřední blízkosti řeky. Rovnoběžně s korytem. Je to z důvodu snadné manipulace a nástupu dlouhých veslic na vodu a možnosti sledování závodů na řece.

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

Stavba je pojata objemově jako jednoduchý podlouhlý kvádr. Tento tvar vychází jednak z tvarosloví lodí, které jsou taktéž podlouhlé a úzké a pak z urbanismu budovy, kdy její umístění po proudu řeky vychází z plynutí vody a jejím působení na projíždějící lodě. Taktéž vychází z čistě praktického hlediska, aby co nejlépe reagovala na případné povodně a plynutí vody parterem budovy.

Budova je vizuálně členěna na dvě části. 1.NP tvoří těžký betonový sokl, který představuje stabilní podstavec, ve kterém se nachází sklad lodí. Velké kruhové zasklené otvory odkazují na lodní okénka. Na soklu je pak postavena lehká prosklená ocelová konstrukce, ve které jsou klubové prostory a gastro. Tato hmota je vizuálně předělana průchodem, který odděluje část pro veřejnost od klubových prostorů. Zvláštností budovy je netradičně pojatý ocelový strop, který je na principu ocelových trámů a trapézového plechu. Rozmístění trámů je diagonální a odkazuje tak na pohyb a tvar vesel při veslování na veslici. Tento tvar umožňuje vytvořit geometrický přesah střechy do tvaru trojúhelníků.

Budova je materiálově i barevně jednoduchá a mírná, aby na sebe neupozorňovala, ale spíše doplňovala kompozici krajiny. Je tvořena betonovou částí soklu, a následně celoskleněnou fasádou s ocelovým přesahem střechy. Celá budova je doplněna barevným modrozeleným ocelovým zábradlím a perforovanými vraty loděnice. Vytváří tak decentní, ale atraktivní doplnění k barevně a materiálově mírně řešenému objektu.

B.2.3. DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Budova loděnice je třípodlažní. V prvním nadzemním podlaží se v hlavním prostoru nachází sklady lodí, kajaků a doprovodných lodí. V menších místnostech je kolárna, půjčovna paddleboardů či kryté parkování pro 4 auta. Z tohoto podlaží vychází 3 schodiště. Jedno vnitřní kryté a dvě venkovní. Do druhého nadzemního podlaží vystoupáte po schodech a vstoupíte do průchodu děličího toto patro na dvě části.

V levé části jsou prostory kavárny/bistra, kde je možné posedět s kafičkem i na prostorném ochozu, který je po celém obvodu a je tvořen spodní hmotou skladu lodí, nebo na galerii, vedoucí do druhého patra nadzemního podlaží.

V pravé části budovy se nacházejí prostory pro potřeby sportovců. Od recepce, přes šatny, sprchy, sušárny, místnosti pro regenerace a fyzioterapeuty. Z šaten se do posilovny dostává přes takzvanou trofejovou chodbu, kde je prostor pro poháry a ocenění klubu. Pravá část je zakončena posilovnou převýšenou do druhého patra. Odtud je možné se dostat do místnosti pro trenéry či velké podlouhlé klubovny lemované chodbou, která spojuje velkou část místností v tomto patře. Na klubovnu navazují jednotlivé ubytovací pokoje pro sportovce, kteří přijedou na závody, či soustředění. Pro ubytované se zde nachází menší jídelna spojená jídelním výtahem z kuchyně bistra. Posledními místnostmi na tomto patře je kancelář pro správce objektu a denní místnost a šatna pro zaměstnance kuchyně. Provoz kuchyně je do pěti zaměstnanců.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁSADY ŘEŠENÍ PŘÍSTUPNOSTI A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE, VČETNĚ ÚDAJŮ O PODMÍNKÁCH PRO VÝKON PRÁCE OSOB SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM

Objekt je navržený jako bezbariérový. Vstupy jsou v úrovni parteru, nebo jsou řešeny rampami splňujícími normy. Vnitřní svislé napojení je řešeno bezbariérovým výtahem. Jednotlivé přechody mezi místnostmi jsou navrženy jako bezbariérové s nulovými výškovými rozdíly.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Novostavba bude splňovat všeobecné technické požadavky a České státní normy, týkající se bezpečnosti užívání stavby. K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a) stavební řešení

Objekt je navržen jako třípodlažní s plochou střechou. Objekt není podsklepen. První nadzemní podlaží je řešeno jako kombinovaný systém – sténový a skeletový. Toto podlaží je navrženo z železobetonu. Druhé a třetí nadzemní podlaží je navrženo jako ocelový skelet s ocelovými průvlaky, stropnicemi a ocelobetonovým spřaženým stropem.

b) konstrukční a materiálové řešení

b.1) svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny v 1.NP obvodovými nosnými železobetonovými zdmi. Mezi nimi jsou nosné ŽB sloupy. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží je konstrukcí ocelový skeletový systém. Objekt je ztužen ocelovými táhly.

b.2) svislé nenosné konstrukce

V objektu jsou příčky vyzděny z vápenopískových tvárníc s tloušťkou v závislosti na potřebné akustické neprůzvučnosti konstrukce.

b.3) vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky 1.NP jsou křížem pnuté. Stropní konstrukce 2.NP je řešena jako spřažený ocelobetonový nosník. Vodorovné konstrukce byly předběžně navrženy a ověřeny ve statické části.

b.4) střešní konstrukce

Zastřešení objektu je tvořeno spřaženou ocelobetonovou konstrukcí z trapézového plechu a lehčeného betonu, která je uložena na prostorové ocelové konstrukci ze stropních vazníků. Dále je zde navržena skladba pro umístění fotovoltaických panelů.

b.5) základové konstrukce

Objekt je založen na energetických pilotách o průměru 600 mm doplněné lokálně o betonové pasy. Pro přesnější výpočet by byl nutný inženýrsko-geologický průzkum, který není předmětem této diplomové práce.

b.6) podlahy

Jednotlivé skladby podlah jsou uvedené v příloze výkresové dokumentace. První nadzemní podlaží má pochozí vrstvu z epoxidové stěrky. Pochozí vrstva je v ostatních podlažích převážně keramická dlažby v technických místnostech se jedná o cementovou stěrku. V posilovně je umístěna gumová podlaha.

b.7) obvodové stěny

Obvodové stěny jsou řešeny v prvním podlaží jako železobetonové stěny s bedněním z trapézového plechu. V druhém a třetím podlaží je objekt opláštěn pomocí lehkého obvodového pláště z průhledných a neprůhledných modulů. Jako plný fasádní panel je použit panel SLIM WALL. V průchodu jsou obvodové stěny řešeny z vápenopískových tvárníc.

b.8) výplně otvorů

Pro výplně otvorů byla zvolena izolační trojskla. Výplně otvorů jsou řešeny systémově v rámci lehkého obvodového pláště.

b.9) úprava vnitřních povrchů

Úpravy vnitřních povrchů jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

b.10) podhledy

V objektu jsou navrženy podhledy v prostorách šaten, sprch a skladu lodí. Ve skladu lodí se jedná o podhled z tahokovu. V ostatních prostorách je navržen SDK protipožární podhled.

b.11) schodiště

Hlavní schodiště je řešeno jako prefabrikované železobetonové. Je uloženo pomocí ozubů na železobetonovou desku podesty. Rameno prefabrikovaného schodiště je ve třetím nadzemním podlaží uloženo na ocelový prvek skeletového systému. Přes pryžovou podložku. Ostatní schodiště jsou ocelová schodnicová. Buď s jednou nebo se dvěma schodnicemi. V některých případech je podepřena sloupkem. Druhé únikové schodiště je prefabrikované železobetonové.

b.12) výtahy

Jedná se o výtah splňující požadavky pro bezbariérové používání výtahu třídy B. Strojovna výtahu je umístěna v hlavě šachty. V případě povodní vyjede výtah do nejvyššího podlaží.

b.13) hydroizolace

Vzhledem k povaze budovy je hydroizolace řešena až ve druhém nadzemních podlaží. Je řešena pomocí HI pásů. Spodní podlaží je do výšky 30 cm z vodonepropustného betonu, aby bylo zabráněno vzlínání vody stavební konstrukcí.

b.14) tepelné a zvukové izolace

Tepelná izolace je použita v místě betonového jádra v 1.NP a u obvodové stěny průchodu. Dále na střešní konstrukci a atice objektu.

c) *mechanická odolnost a stabilita*

Stavba je navržena tak, aby její konstrukce během předpokládané existence stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou běžně vyskytovat při užívání stavby.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení

a.1) elektroinstalace

Objekt bude napojen na veřejnou elektrickou síť NN. Přípojková skříň s pojistkami se umístí na pozemku. Na střechách jsou navrženy fotovoltaické panely, ty jsou napojeny na baterii a pak na hlavní rozvaděč.

a.2) vodovod.

Objekt bude napojen na nově vybudovaný vodovodní řad. Přípojka vodovodu se pojí na nový vodovodní řad v obslužné ulici u východní fasády objektu a končí vodoměrnou soustavou v revizní šachtě, kde se nachází i hlavní uzávěr vody. Podružné uzávěry vody jsou umístěny v technických místnostech.

Vnitřní vodovod začíná od vodoměrné sestavy v revizní šachtě a je veden u stropu do instalačních šachet a dále je rozveden po celém objektu. Pro teplou vodu je navržen zásobník, který je napojen na tepelné čerpadlo a zdroj elektrické energie.

a.4) požární vodovod

V objektu se nenachází požární vodovod.

a.5) příprava TUV

Bude zvolen systém centrálního ohřevu vody, zásobníky jsou umístěny v 2.np v technických místnostech. Zdrojem tepla je teplené čerpadlo země-voda. Veškerá potrubí s vodou budou izolována.

a.6) kanalizace

Kanalizace bude řešena jako oddílná, splašková a dešťová. Z objektu budou do kanalizace odváděny pouze splaškové vody. Z kanalizační přípojky do veřejné kanalizace je třeba přečerpání. Objekt bude napojen přes přípojku, která se bude nacházet na východní straně objektu v revizní šachtě. Odpadní potrubí je nad střechou odvětránu. Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách a podhledech. Svodné potrubí je vedeno pod stropem v 1.NP.

Dešťová voda bude vsakována na pozemku. Dešťová voda bude svedena z ploché střechy pomocí zaatikových žlabů a vnějších svodů pod strop 1.NP a do akumulační nádrže umístěné pod zemí vně objektu. Část této vody bude vsakována na pozemku do země přes vsakovací objekt a část je zpětně využívána na údržbu lodí a závlahu parteru. Ostatní zpevněné plochy jsou vyspádovány od objektu.

a.7) vytápění zdroje tepla

Objekt je zásobován tepelným čerpadlem typu země /voda. Pod objektem budou realizovány energetické piloty. V technické místnosti dochází k výměně tepla a další distribuci. Nachází se zde rozdělovač sběrač a akumulační nádrž. Vytápění objektu je řešeno převážně podlahovým vytápěním s doplňkovými otopnými tělesy.

Tepelná čerpadla jsou zdrojem tepla i chladu. V letních měsících slouží jako zdroj chladu pro VZT jednotky. Na tepelné čerpadlo jsou napojeny akumulační nádrže na zdroj tepla/chladu.

b) výčet technických a technologických zařízení

- tepelné čerpadlo země/voda

- zásobník teplé vody

- akumulační nádrž na teplo/chlad

- akumulační nádrž na dešťovou vodu s přepadem do vaku pro přebytečnou vodu

- vzduchotechnické jednotky

- fotovoltaické panely s měničem baterií

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Únik z objektu je řešen pomocí dvou schodišť ústících až na terén pozemku. Více viz. Část PBŘ.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Objekt je zpracován v takovém rozsahu, aby řešil problematiku úspory energie a tepelné ochrany. Objekt využívá tepelné čerpadlo země-voda jako hlavní zdroj tepla, objekt pracuje s udržitelnými technologiemi. Dešťové vody jsou zachytávány a zpětně využity na zalévání, údržbu prostor objektu a mytí lodí.

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

Objekt je navržen v souladu s normami na vnitřní prostředí budov.

a) hygiena a ochrana zdraví

Na území stavby nejsou známy žádné vlivy a účinky před kterými by bylo nutné stavbu chránit. Materiály a stavební hmoty použité pro stavbu jsou zdravotně nezávadné

b) osvětlení

Objekt je osvětlen v souladu s platnými normami

c) větrání

Větrání bude zajištěno pomocí vzduchotechnických a klimatizačních jednotek s rekuperací. Bude umožněno přirozené větrání denních místností a ubytovacích pokojů.

d) vliv stavby na životní prostředí

Stavba svým charakterem neohrozí životní prostředí v místě stavby ani jeho bezprostředním prostoru

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.

a) ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Na pozemku je radonový index číslo tři. Bude je třeba chránit. 1.NP podlaží bude trvale větráno.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v oblasti s bludnými proudy

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v oblasti výskytu technické seizmicity, ochrana se nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem

V blízkosti stavby se nepředpokládá výrazný zdroj hluku

e) protipovodňová opatření

Objekt se nachází v aktivní zóně záplavového území. Jako opatření je navržena již samotná forma budovy, kdy je možné celé její první patro otevřít a nechat volně vodu proudit.

f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Nejsou.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojení místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na veřejnou vodovodní síť, na splaškovou kanalizaci a na distribuční elektrickou síť.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem řešení práce.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Nově navržené komunikace byly navrženy v rámci předdiplomního projektu. V diplomním projektu byla tato komunikační síť doplněna příjezdovou cestou přímo k řešenému objektu.

b) doprava v klidu

Doprava v klidu je zajištěna pomocí čtyř krytých stání přímo uvnitř objektu a poté parkovacími místy na východní a jižní straně fasády. Na dopravu v klidu vychází požadavek na 20 stání, poskytnuto je 27 stání z toho jedno invalidní.

c) pěší a cyklistické stezky

Tato část byla řešena v rámci předdiplomního projektu. Původní cyklotrasa byla obnovena a přetrasována. Je zde vytvořena lávka přes záliv pro plynulejší průjezd a průchod.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Budou řešeny terénní úpravy z důvod umístění objektu na pozemek.

b) použité vegetační prvky

Na pozemek budou vysazeny nové dřeviny, keře. Travnaté plochy budou opatřeny nižší zelení a květinami.

c) Biotechnická práce

Není předmětem práce.

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

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

Stavba nebude mít výrazné negativní vlivy na životní prostředí

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

Na pozemku se nevyskytují dřeviny, památné stromy apod. Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území natura 2000

Stavba nebude mít negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení, nebo stanoviska EIA

Není předmětem práce

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

Není předmětem práce

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem práce.

D.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není předmětem práce.

TECHNICKÁ ZPRÁVA ČÁSTI PROJEKTU POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Podrobnější návrh bude součástí dalších stupňů PD bude zpracován autorizovanou osobou v oblasti zabezpečení staveb.

POPIS OBJEKTU

Řešený objekt je poloveřejná budova sloužící pro kajakářský a veslařský klub. Nachází se v městské části Braník nedaleko místních ledáren. Řešená lokalita je na břehu řeky Vltavy. (Braník [727873], parcelní číslo 3065) Přístup k objektu je z východu od již zmiňovaných Branických ledáren. Tvarově se jedná o jednoduchý podlouhlý kvádr se zastavěnou plochou 1292 m². Budova je členěna na 3 podlaží. První podlaží představuje těžký, stabilní, betonový podstavec, na kterém je pak vystavěna lehká vzdušná ocelová konstrukce. V prvním podlaží se nachází čistě technické prostory jako sklad a servis lodí, půjčovna paddleboardů a v případě povodně je možné ho celý vyklidit, otevřít vstupní vrata a nechat tak vodu volně proudit. Do druhého nadzemního podlaží je možné vystoupat po jednom ze dvou exteriérových schodišť, či využít osobní výtah. Podlaží je rozděleno na dvě části, veřejnou a klubovou. Ve veřejné je možné posedět v bistro/kavárně s výhledem na barrandovské skály a závodníky. Druhá část obsahuje šatny, sprchy, masérny a posilovnu. Celé podlaží je lemováno terasou, která využívá rozšířené základny spodního patra. Ve třetím nadzemním podlaží jsou ubytovací prostory, drobná jídelna pro sportovce, zázemí pro trenéry, klubovna a převýšené patro kavárny a posilovny.

Příjezd a nástupní plocha pro zásah protipožárních složek je z prostorů jižní části budovy. Odběr požární vody je možný z přilehlého vodního toku. V objektu bude navrženo rozmístění přenosných hasičích přístrojů.

POŽÁRNÍ ÚSEKY

Stavba spadá dle ČSN 73 0802 pod nevýrobní objekty. Žádný z požárních úseků nepřekračuje plošný limit, stejně tak je dodržen limit normový délkový. Dělicí stěny mezi jednotlivými úseky budou řešeny s minimální požadovanou požární odolností. Únikové trasy nepřekračují limitní délku a nekříží provoz.

STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Stanovení přesného určení požární odolnosti není přímo předmětem tohoto projektu.

NOSNÉ KONSTRUKCE

Obvodové stěny v 1.NP tvoří monolitický železobeton společně s betonovými sloupy. Skeletový ocelový systém následně pokračuje do vyšších pater. Stropní konstrukce v 2.NP je ŽB deska. Nosný rošt střešní konstrukce je tvořen ocelovými pásovými žiletkami tvořící pravidelný rastr. Požadovaná požární odolnost byla stanovena na základně stupně požární bezpečnosti jednotlivých PÚ. Všechny navržené konstrukce vyhovují předpisům. Posouzení požární odolnosti dle ČSN 73 0821.

SCHODIŠTĚ

Schodiště jsou ze dvou materiálů. Dvě betonové (DP1) - jedno ve středu dispozice propojující všechna podlaží a druhé v severní části, které propojuje první dvě nadzemní podlaží. Ostatní schodiště jsou ocelová s protipožárním a protiskluzovým nátěrem.

POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ

Otvory v požárních stěnách musí být během požáru uzavřeny. Dveře odpovídají požadované požární odolnosti mezi PÚ.

VÝTAHOVÉ ŠACHTY

Výtahová šachta je jako samostatný PÚ, jelikož je ale v exteriérové části a není součástí budovy, jsou tak protipožární nároky nízké.

INSTALAČNÍ ŠACHTY

Instalační šachty jsou vždy zhotovené jako samostatný požární úsek s odpovídající požární odolností a požárními uzávěry.

ÚNIKOVÉ CESTY

Vzhledem k povaze a dispozici budovy jsou v budově pouze NÚC. Jsou navrženy vždy dva směry úniku, a tak mezní délky NÚC jsou v souladu s předpisy. Pokud by byla projektantem PBŘ stanovena a vyhodnocena nutnost CHÚC A, je možné ji v projektu vyhotovit v oblasti betonového schodiště.

Bude instalováno nouzové osvětlení a směry úniku budou náležitě označeny.

Podrobné výpočty, stanovování požárního zatížení ani stanovení doby zakouření nejsou předmětem diplomové práce.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Výpočty odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru není předmětem zpracování diplomové práce a byly by stanoveny projektantem PBŘ.

ZAJIŠTĚNÍ POTŘEBNÉHO MNOŽSTVÍ POŽÁRNÍ VODY, POPŘÍPADĚ JINÉHO HASIVA, VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚŠNÍCH ODBĚRNÝCH MÍST

V bezprostřední blízkosti budovy se nachází vodní tok poskytující zásobu vody pro požární zásah.

ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ POTRUBÍ)

Požární zásah bude probíhat přes vstupy do jednotlivých provozních částí objektů, ke kterým je zajištěn příjezd vozidel HZS pomocí pozemní komunikace. Na plochách okolo objektu budou jasně vyhrazena místa pro hasičskou techniku.

V interiéru budou v každém podlaží umístěny hasič přístroje dle detailního návrhu PBŘ. Návrh EPS bude zpracován projektantem PBŘ.

ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ POTRUBÍ)

Provedení TZB splňuje požadavky požární bezpečnosti.

POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

V objektu bude instalován systém autonomní detekce a signalizace požáru.

ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÍCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky jsou umístěny tak, aby z každého místa pro veřejnost bylo zřejmé, kudy vede trasa k únikovým cestám. Do prostoru budou zakomponovány tak, aby působily v souladu s návrhem interiéru.

Návrh byl zpracován s využitím následujících materiálů:

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

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami. Praha: ÚNMZ, 1997, Z1 2002

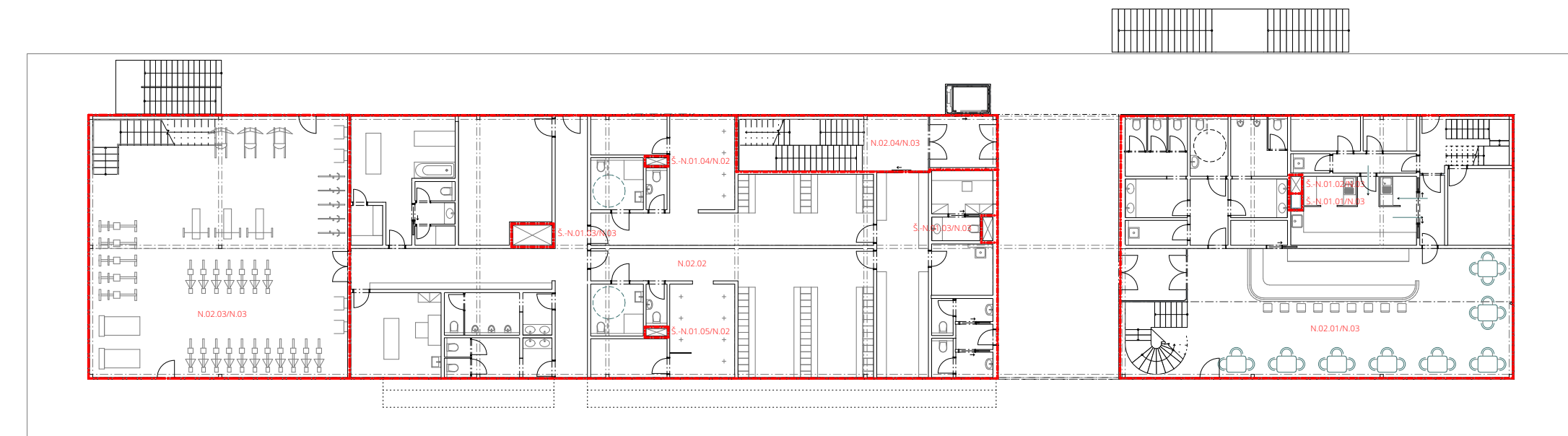
ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb. Praha: ÚNMZ, 2011, Z1 2011, Z2 2013

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory. Praha: ÚNMZ, 2011, Z1 2013

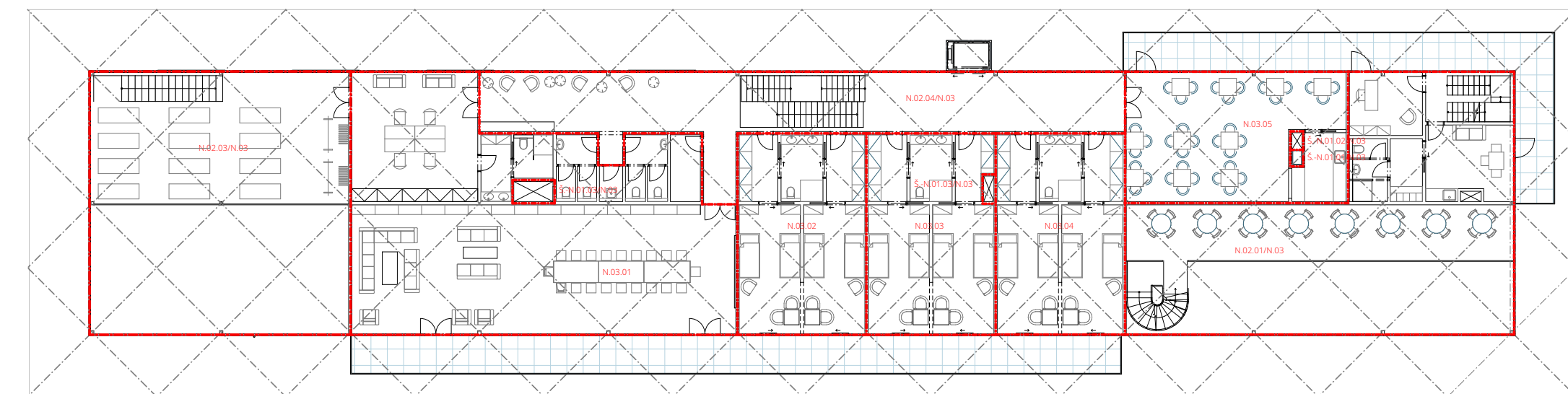
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, Praha: ÚNMZ, 2009, Z1 2013, Z2 2015

ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódu PAVUS a.s. Praha, 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0 Podrobnější návrh bude součástí dalších stupňů PD a bude zpracován autorizovanou osobou v oblasti požárního zabezpečení staveb.

2. np



3. np



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	LODĚNICE -Braník
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Praha 4, Braník
Katastrální území a katastrální číslo	Braník, č.kat. 727873
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	5 024,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	2 795,0 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,56 m ² /m ³
Typ budovy	nebytová
Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	0,00
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupů tepla U_i ($\sum \Psi_{k,lk} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupů tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Obvodová stěna	66,3	0,15	0,30 (0,25)	1,00	9,9
Stěna k nevyt. prostoru	120,0	0,16	0,60 (0,40)	1,00	19,2
LOP	928,8	0,51	1,12 (0,90)	1,00	473,7
Střecha	805,4	0,13	0,24 (0,16)	1,00	104,7
Strop nad loděnicí	742,0	0,12	0,60 (0,40)	0,49	43,6
Strop nad průchodem	70,0	0,14	0,60 (0,40)	1,00	9,8
Podlaha na terénu	22,3	0,17	0,45 (0,30)	1,00	3,8
			()		
			()		
			()		
Celkem	2 754,8				664,7

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	664,7
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,24
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,43
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·K)	0,57
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,17

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,17
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,34
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,43)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,57
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	0,87
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,17
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,75

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 7.5.2023

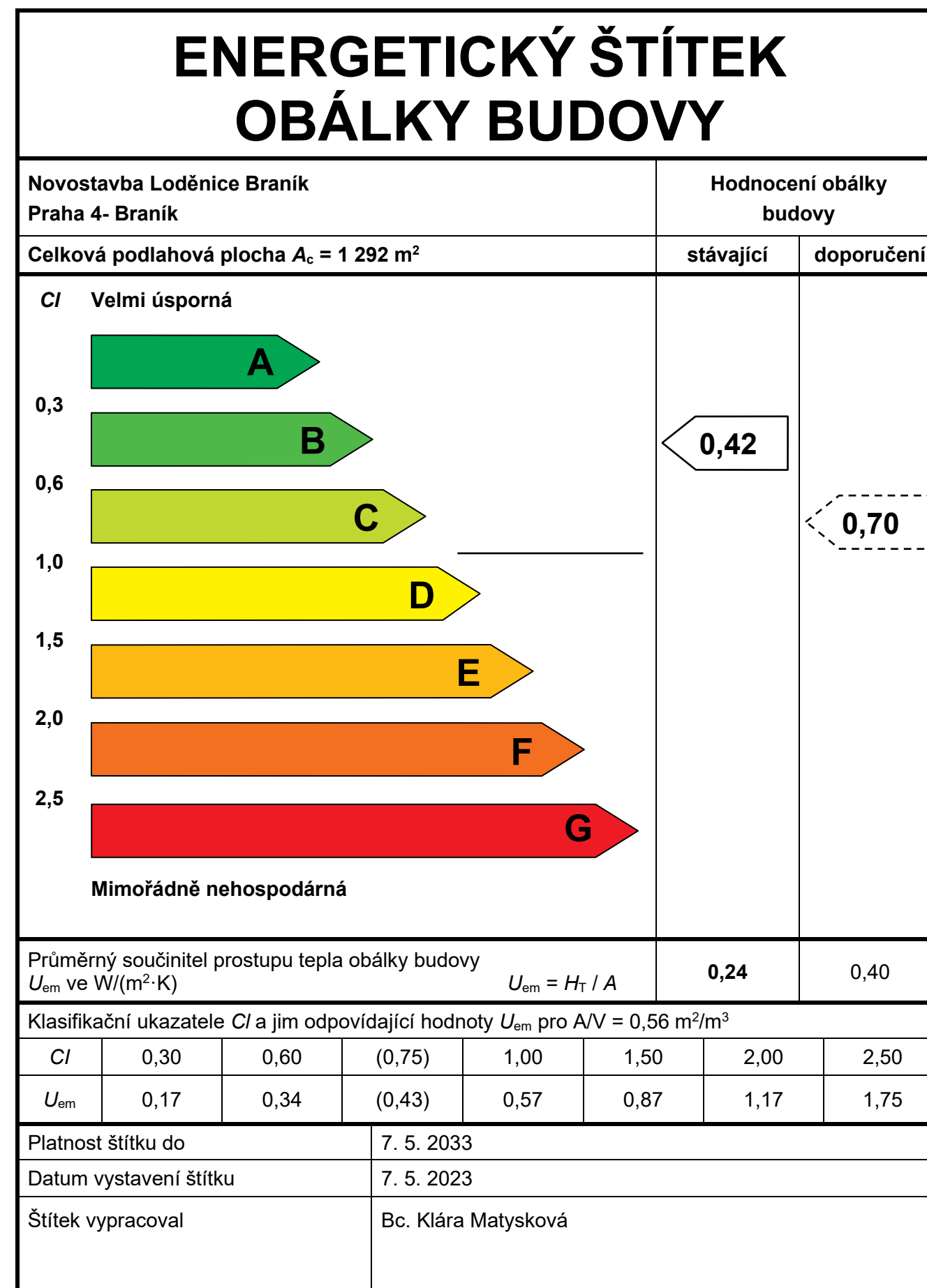
Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

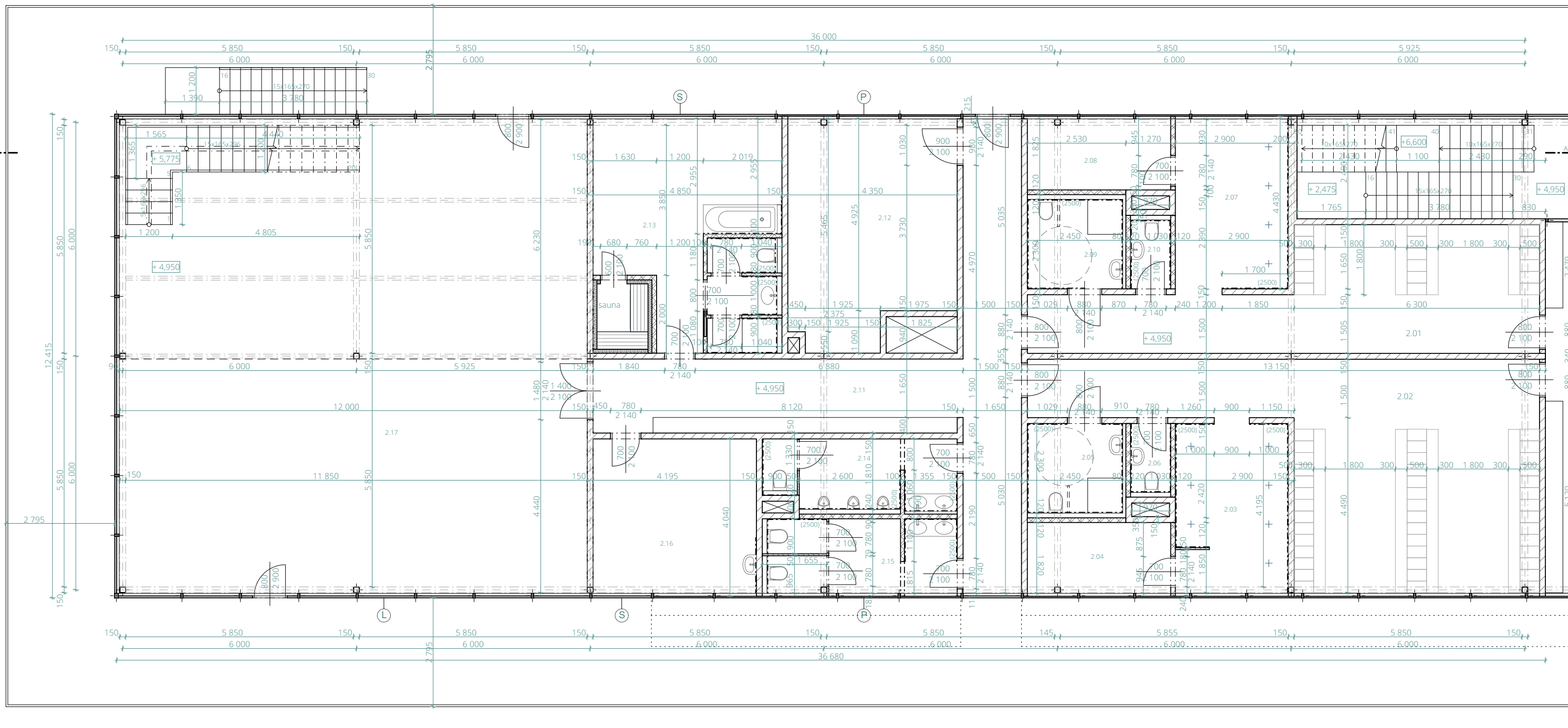
IČ:

Zpracoval: Bc. Klára Matysková

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.





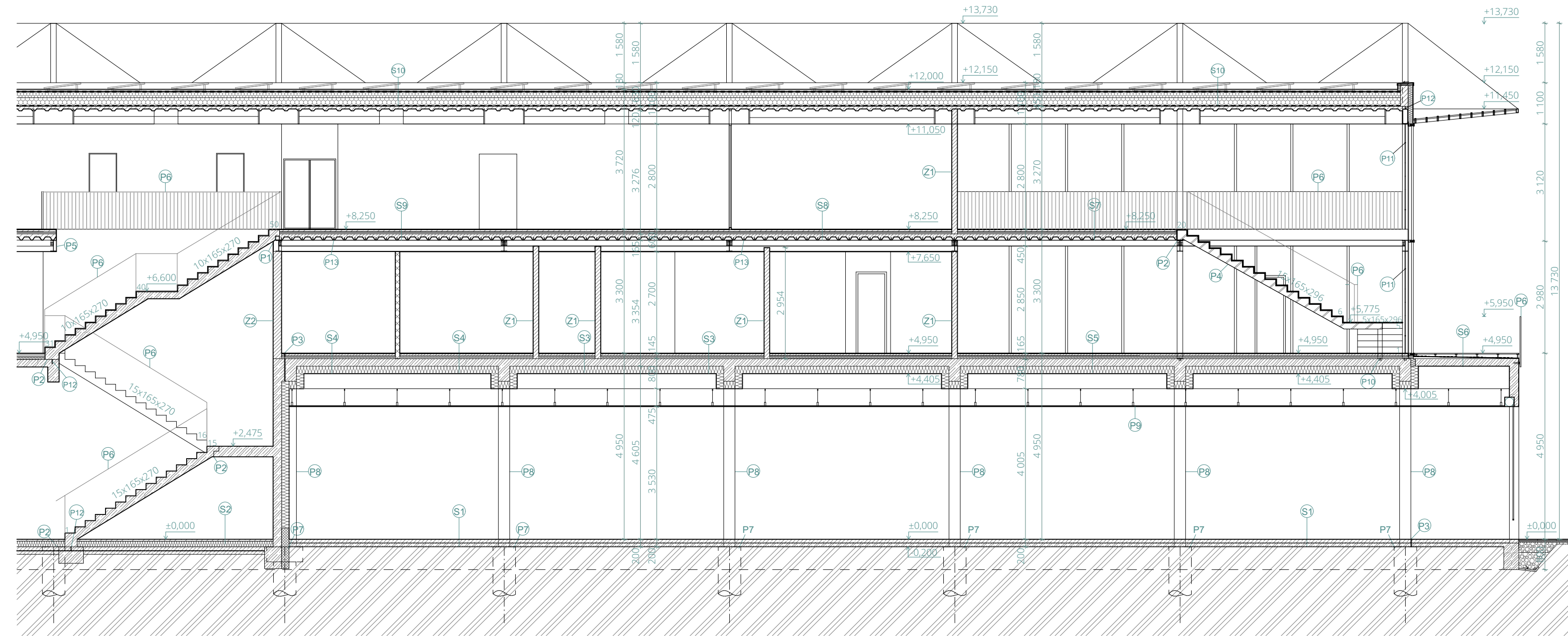
- vápenopískové tvárnice SILKA
- fasádní izolační trojsklo
- fasádní zateplený panel SLIM WALL
- ocel S355
- SDK příčka DEK
- sanitární stěna - dřevotřískka

- LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ Schüco AOC 60 SG
- PROSKLENÝ FASÁDNÍ PANEL
- PLNÝ FASÁDNÍ PANEL

pozn. kótováno ve stavebních rozměrech bez omítek a obl

Tabulka místností 2.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	PODLAHA	STĚNY	STROP	WÝŠKA (m)
2.01	šatna ženy	31,14	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.02	šatna muži	48,05	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.03	sprchy muži	12,64	keramická dlažba	obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.04	sušárna	6,46	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.05	hygienická místnost invalida	6,12	keramická dlažba	obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.06	WC	1,95	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.07	sprchy ženy	12,66	keramická dlažba	obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.08	sušárna	6,72	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.09	hygienická místnost invalida	6,12	keramická dlažba	obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.10	WC	1,95	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.11	chodba	36,26	keramická dlažba	omítka	SDK protipožární podhled	2,7
2.12	technická místnost	24,01	cementová stěrka	omítka	SDK protipožární podhled	2,7
2.13	regenerace	29,17	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.14	WC muži	9,91	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.15	WC ženy	9,58	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.16	masérna	16,63	keramická dlažba	omítka + obklad	SDK protipožární podhled	2,7
2.17	posilovna	146,34	gumová podlaha	omítka	příznaný strop	2,85 a 6,1
		405,71 m ²				



	rostlý terén		ocel S355		P1 ocelový nosník, uložení prefabrikovaného ŽB schodiště na pryžovou podložku		ŽB sloupy kotvené do monolitických pilot
	železobeton		šterk různých frakcí		P2 pryžová podložka		P9 podhled z tahokovu
	beton vyztužený kari sítí		vápenopískové tvárnice		P3 dilatační spára		P10 ocelový kotvicí profil schodiště
	tepelná izolace, typ dle konstrukce		SDK příčka		P4 ocelová schodnice		P11 ocelové táhlo - ztužení
					P5 ukončovací profil		P12 montážní trn
					P6 kovové zábradlí, výška madla 1 000 mm		P13 spřažení nosníku s betonovou deskou
					P7 energetické piloty		

Z1 - Zdivo vnitřní příčka

VC omítka	5 mm
vápenopískové tvárnice SILKA	150 mm
VC omítka	5 mm
	160 mm

Z2 - Zdivo vnitřní příčka

omítka	10 mm
vápenopískové tvárnice SILKA	200 mm
omítka	10 mm
	220 mm

S1 - Skladba podlahy na terénu

epoxidová stěrka se vsypem (sušený křemičitý písek)	2 mm
penetrační nátěr na bázi epoxid. pryskyřice	
spádová betonová vrstva	50 - 100 mm
betonová deska s výztužnou kari sítí	100 mm
separační fólie	
původní zemina	152 - 202 mm

S2 - Skladba podlahy na terénu - schodiště

epoxidová stěrka se vsypem	2 mm
penetrační nátěr	
roznášecí betonová mazanina	50 mm
separační fólie	
izolace XPS	150 mm
separační fólie	
betonová deska s výztužnou kari sítí	100 mm
asfaltová HI	4 mm
podkladní beton	100 mm
	406 mm

S3 - Skladba podlahy 2.NP - rest. [U = 0,121 W/m2K]

keramická dlažba	10 mm
lepicí vrstva	6 mm
roznášecí betonová mazanina	50 mm
systémová deska podlahového vytápění, trubky 12 mm	30 mm
separační fólie	
kročejová izolace ISOVER rigifloor	50 mm
ŽB deska	200 mm
tepelná izolace EPS	200 mm
omítka	25 mm
podhled z tahokovu	
	571 mm

S4 - Skladba podlahy 2.NP - šatny [U = 0,121 W/m2K]

keramická dlažba	10 mm
lepicí vrstva	6 mm
hydroizolační disperzní nátěr	1 mm
penetrační nátěr	
roznášecí betonová mazanina	50 mm
systémová deska podlahového vytápění, trubky 12 mm	30 mm
separační fólie	
ISOVER rigifloor	50 mm
ŽB deska	200 mm
tepelná izolace EPS	200 mm
omítka	25 mm
podhled z tahokovu	
	572 mm

S5 - Skladba podlahy 2.NP - posilovna [U = 0,121 W/m2K]

ochranný nátěr (snadnější údržba, stálobarevnost)	
gumová podlaha sportec Color, EPDM	10 mm
lepicí vrstva (celoplošné lepení)	
nivelační stěrka	6 mm
roznášecí betonová mazanina	50 mm
systémová deska podlahového vytápění, trubky 12 mm	30 mm
separační fólie	
kročejová izolace ISOVER rigifloor	50 mm
ŽB deska	200 mm
tepelná izolace EPS	200 mm
omítka	25 mm
podhled z tahokovu	
	571 mm

S6 - Skladba terasy

rako REBEL outdoor dlažba	20 mm
rektifikační terče	60 - 100 mm
přílepy z horního asf. pásu	4 mm
HI asfaltové pásy	2x4 mm
spádový potěr	10 - 60 mm
ŽB konstrukce	200 mm
omítka	25 mm
podhled z tahokovu	
	327 - 417 mm

S6 - Skladba balkónu

rako REBEL outdoor dlažba	20 mm
rektifikační terče	50 - 75 mm
přílepy z horního asf. pásu	4 mm
HI asfaltové pásy	2x4 mm
spádový potěr	10 - 40 mm
ŽB konstrukce balkónu (pohledový beton)	180 mm
podhled z tahokovu	
	272 - 327 mm

S7 - Skladba podlahy 3.NP - posilovna

ochranný nátěr (snadnější údržba, stálobarevnost)	
gumová podlaha sportec Color, EPDM	10 mm
lepicí vrstva (celoplošné lepení)	
nivelační stěrka	6 mm
roznášecí betonová mazanina;	50 mm
systémová deska podlahového vytápění, trubky 12 mm	30 mm
separační fólie	
ISOVER rigifloor	30 mm
žb deska	80 mm
trapezový 85/280/ tl. 88 mm	85 mm
nosník IPE 160	
	451 mm

S8 - Skladba podlahy 3.NP - klubovna, kancel.

marmoleum	2 mm
disperzní lepidlo	
penetrační nátěr	
nivelační stěrka	6 mm
roznášecí betonová mazanina;	58 mm
systémová deska podlahového vytápění, trubky 12 mm	30 mm
separační fólie	
ISOVER rigifloor	30 mm
ŽB deska	80 mm
trapezový plech 85/280/ tl. 0,88	85 mm
nosník IPE 160	
SDK protipožární podhled	10 mm
	451 mm

S9 - Skladba podlahy 3.NP - jídelna, chodba

keramická dlažba	10 mm
lepicí vrstva	6 mm
roznášecí betonová mazanina;	50 mm
systémová deska podlahového vytápění, trubky 12 mm	30 mm
separační fólie	
ISOVER rigifloor	30 mm
žb deska	80 mm
trapezový plech 85/280/ tl. 88 mm	85 mm
nosník IPE 160	
(SDK protipožární podhled ve wc tl. 12,5 mm)	
	451 mm

S10 - Skladba střechy [U= 0,132 W/m2K]

stabilizační vrstva - kamenivo fr. 16 - 22	50 mm
netkaná textilie z polyprop. vláken 500 gm ²	4 mm
HI folie z měkčeného PVC odolná proti prorůst. kořínků	1,8 mm
netkaná textilie z polyprop. vláken 300 gm ²	4 mm
TI z pěnového polystyrenu ve spádu	30 - 170 mm
TI EPS 150	200 mm
parozábrana z SBS modifikovaného asf. pásu	4 mm
asfaltová penetrační emulze	
lehčený beton	80 mm
trapezový plech 50/250/tl. 0,88	50 mm
nosník ocel S355	400 mm
	824 - 964 mm

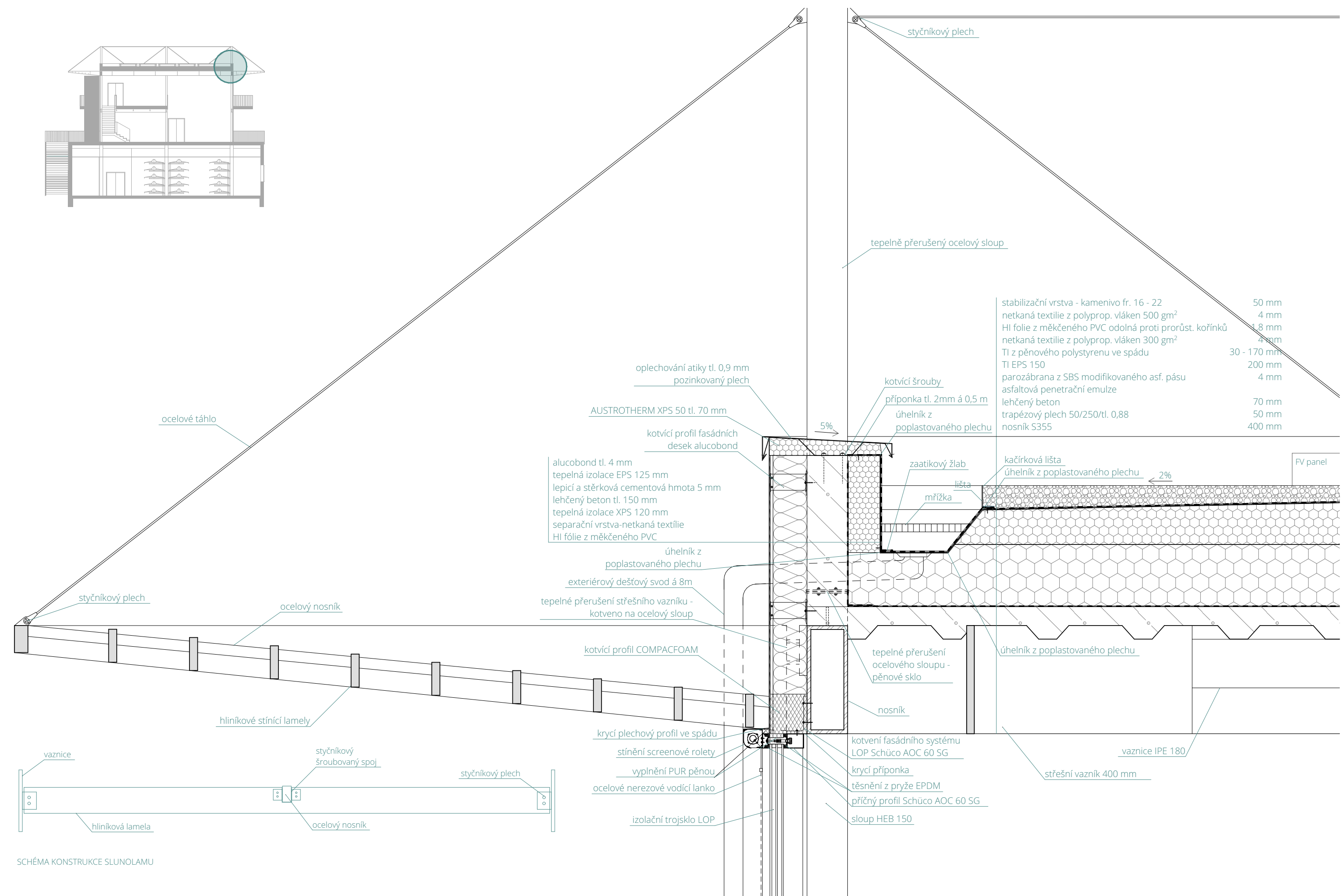
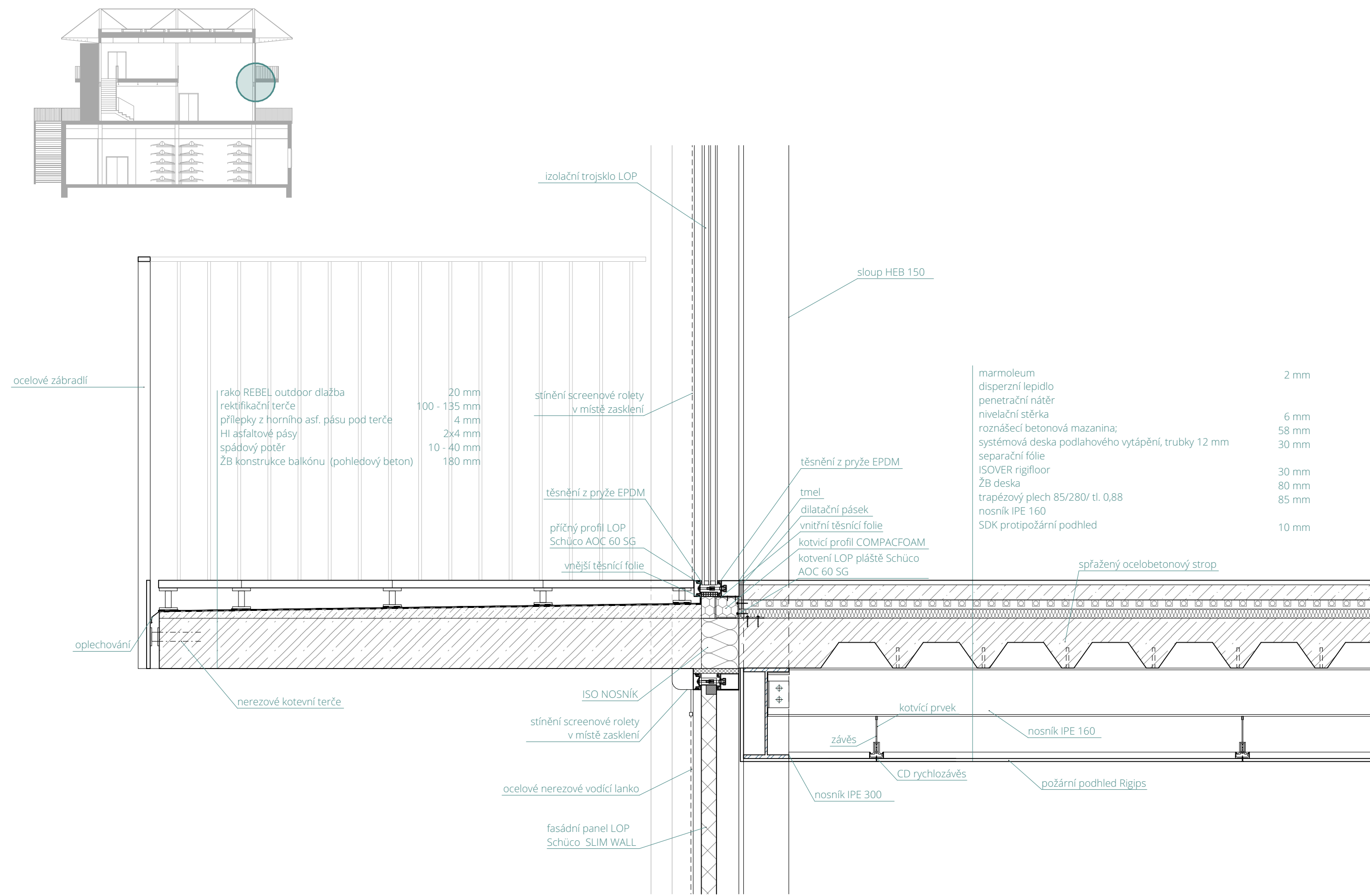
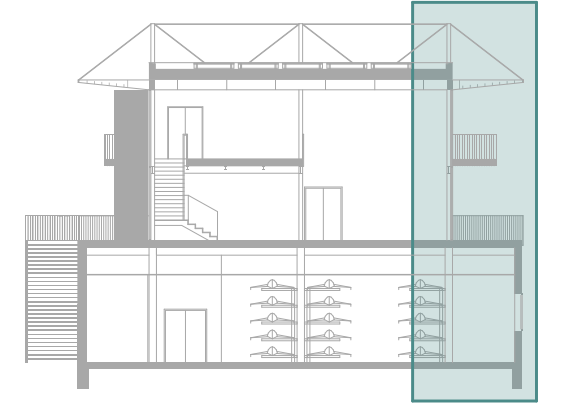
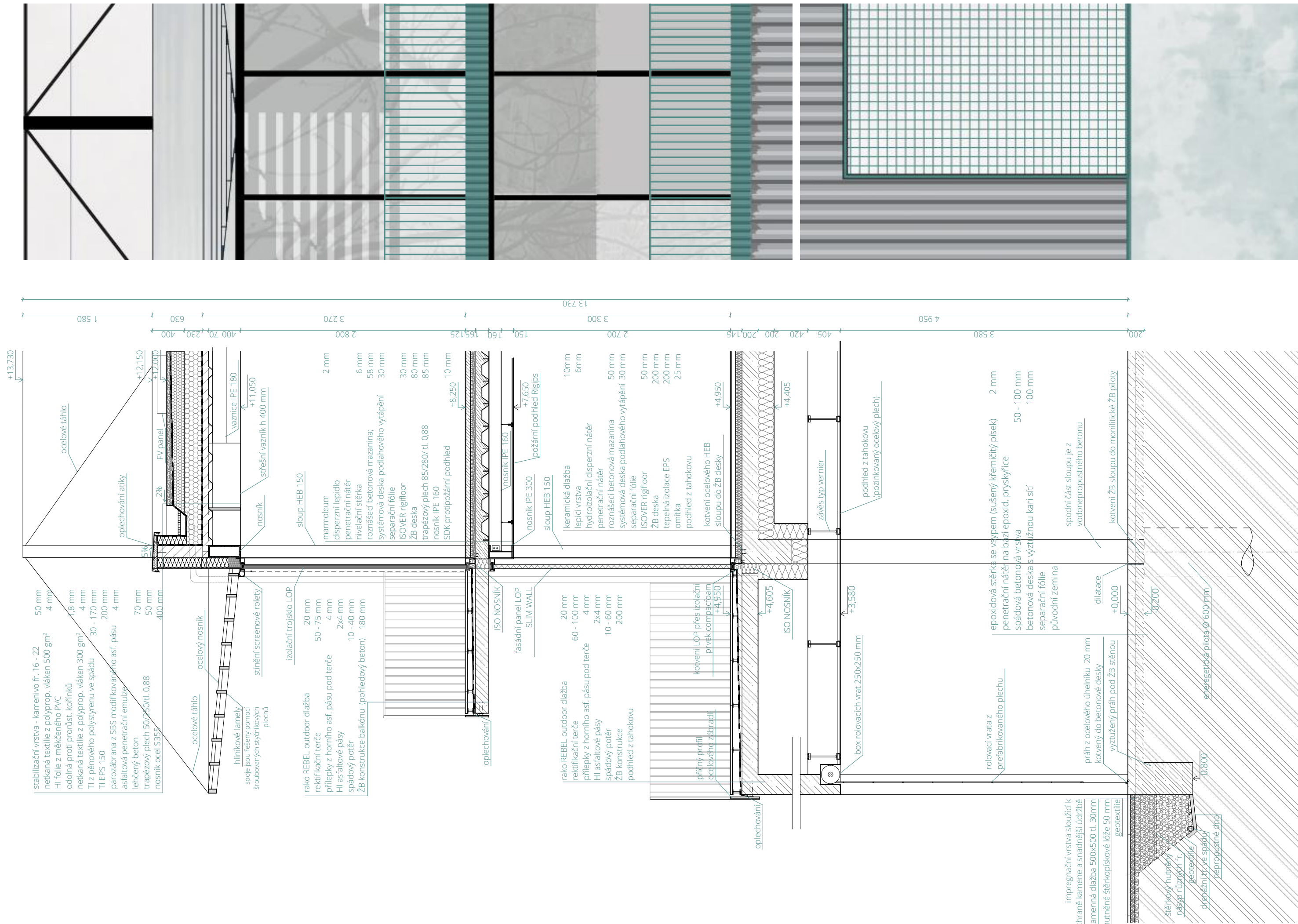


SCHÉMA KONSTRUKCE SLUNOLAMU



04

STATICKÁ ČÁST

OBCENÝ TECHNICKÝ POPIS

Předmětem projektu je novostavba loděnice - Braník, která se nachází na parcele č. 3065 Praha-Braník, kú: Braník [727873]. Stavbou nejsou dotčeny žádné stávající objekty. Jedná se o třípodlažní objekt. První nadzemní podlaží má konstrukční výšku 5 m, druhé nadzemní podlaží 3,3 m a poslední nadzemní podlaží 3,7 m

Konstrukce prvního nadzemního podlaží je z železobetonu, v kombinaci skletového a stěnového systému. Konstrukce je v příčném směru ztužena železobetonovou rámovou konstrukcí a v podélném směru samotnou konstrukcí ŽB stěn. Druhá dvě nadzemní podlaží jsou z ocelového skeletu. Jednotlivé sloupce nesou nosníky, na kterých je jednosměrně pnutá ocelobetonová deska (strop je spřažen s ocelovými nosníky). Střešní konstrukce je tvořena prostorovou konstrukcí z ocelových vazníků. Ztužení ocelové konstrukce je řešeno pomocí ocelových táhel v příčném i podélném směru.

Stavba je založena na monolitických železobetonových pilotách. Vzhledem ke skladbě podloží je hloubka pilot odhadnuta na šest metrů. Výška podzemní vody je 3 metry.

Monolitická železobetonová konstrukce bude rozdělena jednou dilatační spárou, která je naznačena v konstrukčních schématech. Dilatační spára není v projektu řešena. Je pouze naznačeno místo průchodu dilatační spáry a způsob řešení zdvojením železobetonové konstrukce.

Centrální schodiště je řešeno jako deskové prefabrikované s uložením na ozub. Další schodiště jsou ocelová se středovou schodnicí, jak je znázorněno na statickém schématu. Únikové schodiště na severní straně objektu je železobetonové prefabrikované.

Veškeré ocelové prvky jsou chráněny antikoročním nátěrem. Obnažené prvky jsou dále opatřeny protipožárním nátěrem (zpěňujícím), který se musí po určité době obnovovat (dle výrobce). Stropy, kde se bude nacházet podhled jsou chráněny protipožárním SDK podhledem.

KONSTRUKČNÍ PRVKY

Základy

Železobetonové monolitické piloty o průměru 600 mm a hloubce uložení 6 m. (Tyto hodnoty jsou odhadnuty, pro přesnější výpočet by byl nutný inženýrsko-geologický průzkum, který není předmětem této diplomové práce.)

Sloupce a stěny v 1.NP

Železobetonové, beton C 25/30, ocel B500B, stěna tl. 250 mm a sloupce o průměru 300 mm. Sloupce jsou kotveny do monolitických ŽB pilot. Spodní část stěn a sloupů je z vodonepropustného betonu.

Stropní deska a průvlaky 1.NP

Železobeton, tl. 200 mm, beton C 25/30, ocel B500B. Průvlak hxb 400x300 mm.

Sloupce ve 2. a 3.NP

Ocelové sloupce kotvené do ŽB desky. Jedná se o ocel S355. Obnažené sloupce jsou čtvercového průřezu 150x150 mm. Sloupce obestavěné jsou z HEB 140.

Stropní nosníky

Ocelové nosníky z oceli S355. Jedná se o průřezy IPE 180, IPE 160 a IPE 300. Střešní vazníky jsou vlastního profilu h= 400 mm, b= 15 mm, profil se rozšiřuje směrem ke kraji.

Stropní deska

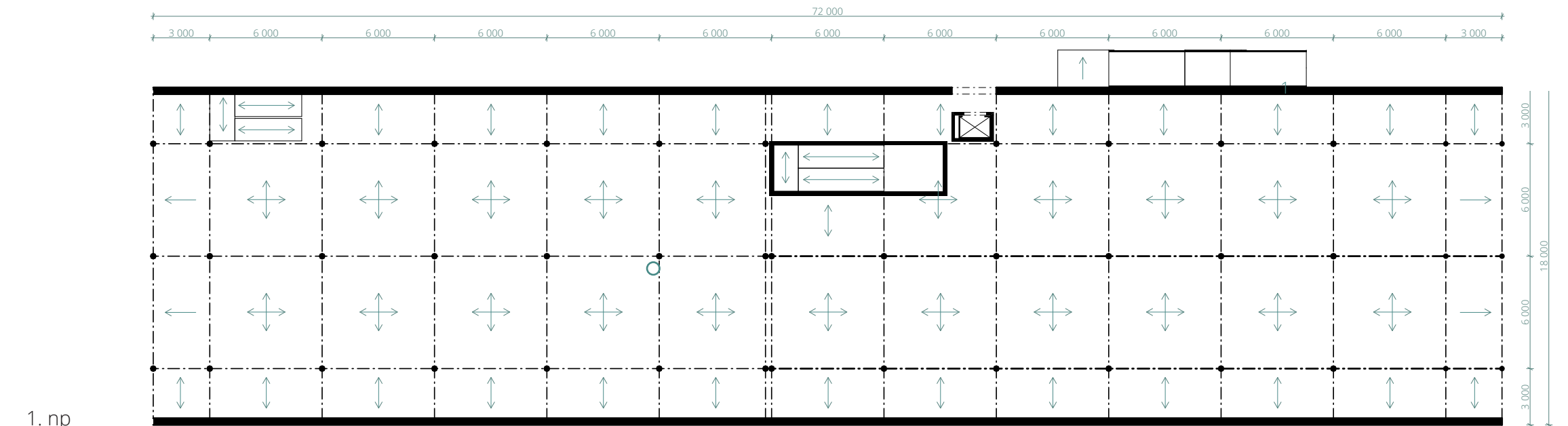
Strop je tvořen ocelobetonovou deskou, která je spřažena a uložena na nosníky. Deska je jednosměrně pnutá. TR plech je 85/280/tl. 0,88 mm. V místě nosníků jsou spřahovací ocelové trny. Nabetonovaná deska tl. 80 mm je z betonu C 25/30.

Střešní deska je tvořena ocelobetonovou deskou, která je uložena na střešní vaznice a vazníky. Deska je jednosměrně pnutá. Trapézový plech TR 50/250/tl. 0,88 mm. Nabetonovaná deska tl. 70mm je z lehčeného betonu.

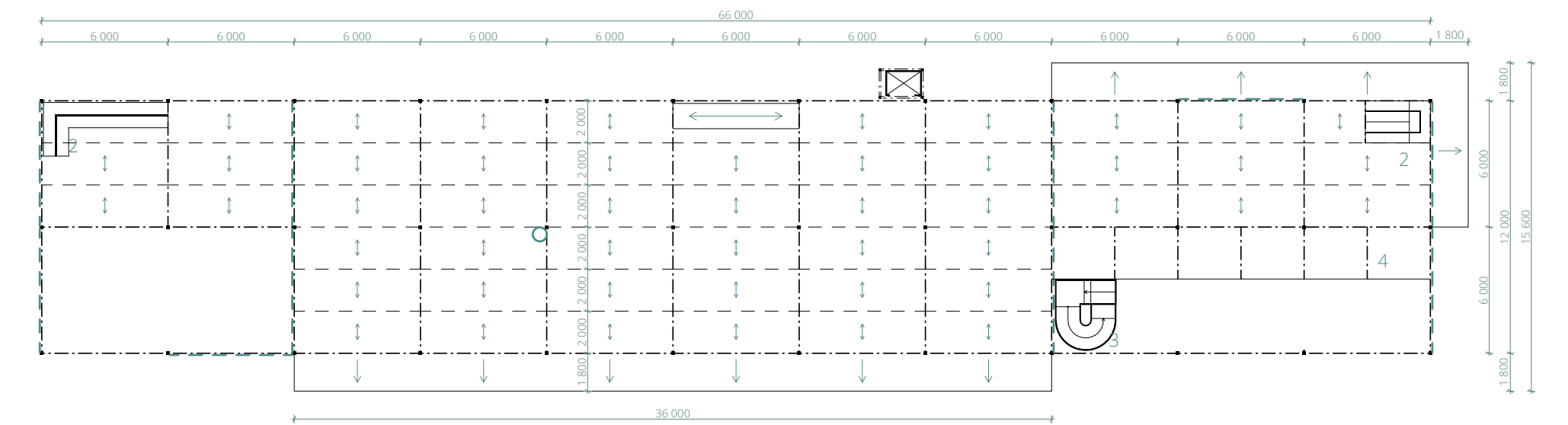
Sloupce a střešní vazníky, které procházejí z exteriéru do interiéru jsou přerušeny a v místě přerušeni prochází tepelná izolace.

Konstrukce terasy a balkónu je zhotovena pomocí ISO nosníku.

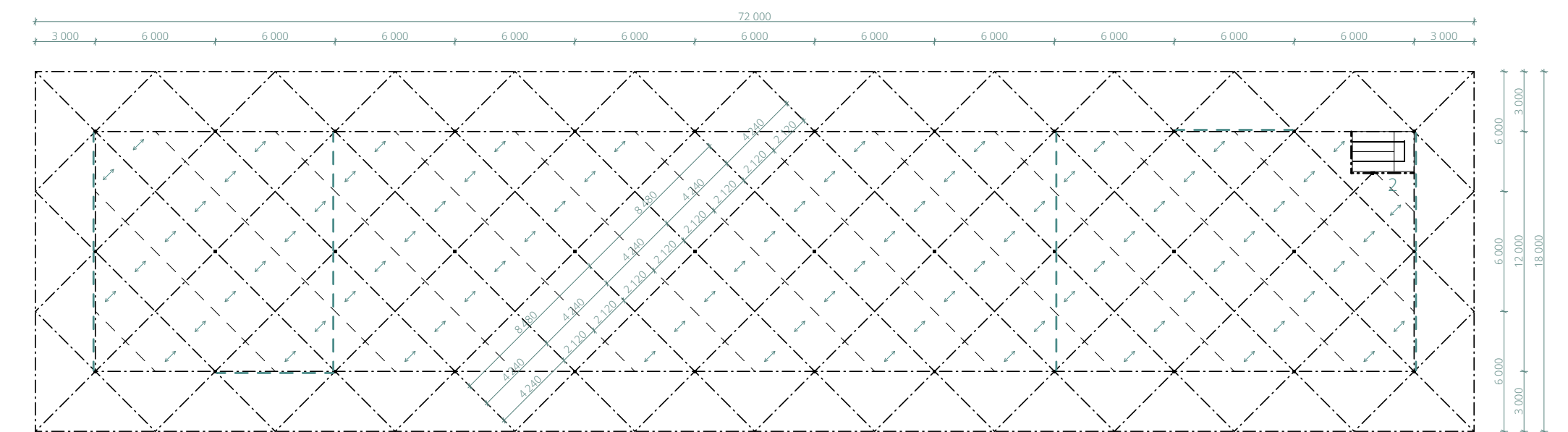
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA M 1:250



1. np

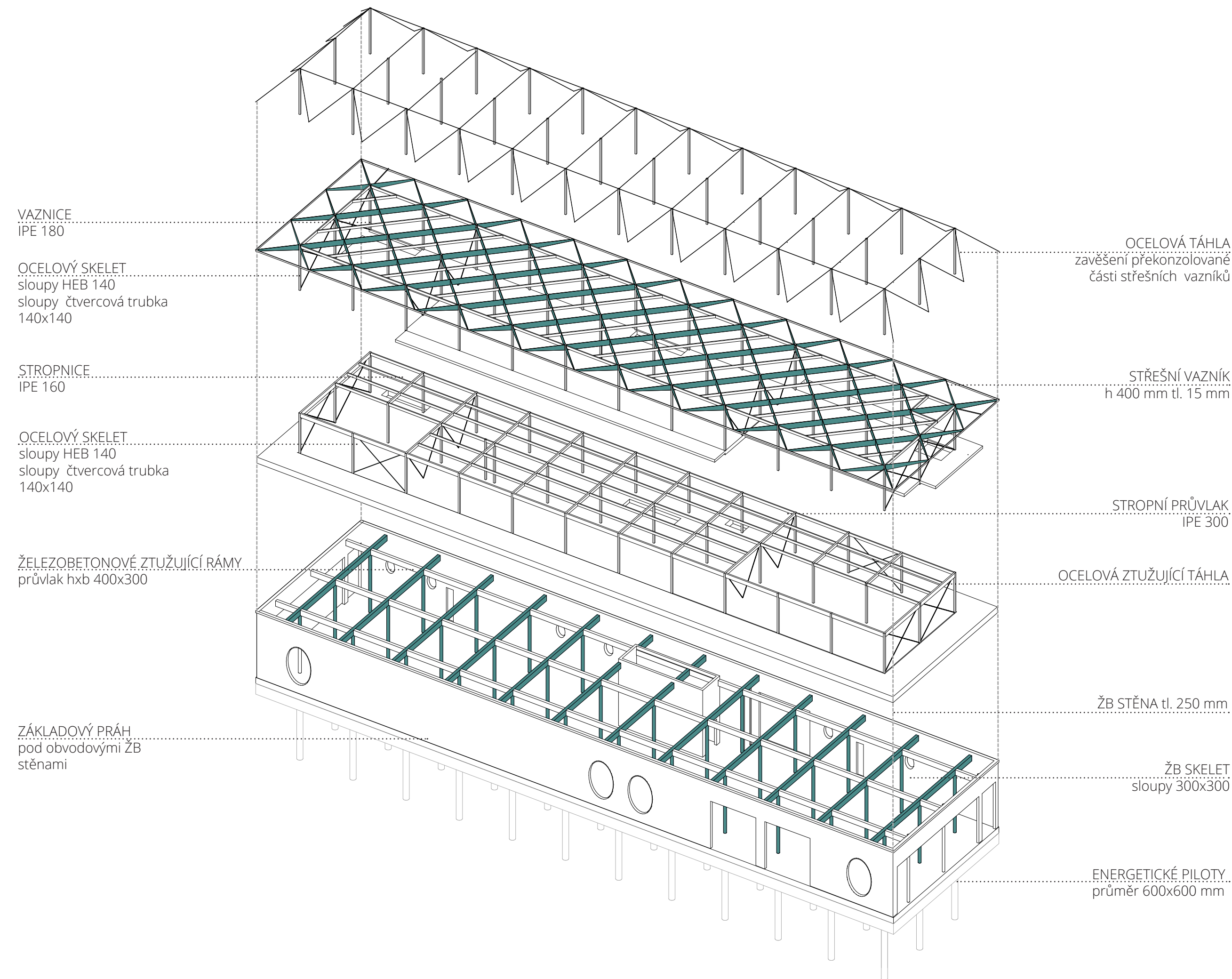


2. np



3. np

- posuzovaný sloup
- 1 ocelové schodiště s bočními schodnicemi, které je kotvené do ŽB stěny
- 2 ocelové schodiště se středovou schodnicí
- 3 ocelové zakřivené schodiště se dvěma bočními schodnicemi
- 4 galerie kavárny je zavěšena na ocelová táhla



1. Návrh trapézového plechu pro střechu

Składba střechy	tl. [m]	obj. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]
FV panely	-	-	0,032
štěrka	0,050	13,5	0,675
TI vrstva	0,3	0,25	0,075
			0,782 kN/m²

ZATÍŽENÍ	gk [kN/m ²]		gd [kN/m ²]
střecha	0,782x1,5(rezerva)	1,35	1,58
lehčený beton	0,07x15	1,35	1,42
Σ	2,22 kN/m²		3 kN/m²
UŽITNÉ			
servisní	0,75	1,5	1,125
Σ	0,75 kN/m²		1,125 kN/m²
Σ celkem	2,97 kN/m²		4,13 kN/m²

Dle tabulek navrhuji TR 50/250/ tl. 0,88 (charakteristická normová hodnota 4,72 kN/m²).
 Srovnávací tloušťka betonové desky
 $td = 70 + 50 \cdot \frac{54+30,5}{250} = 86,9 \text{ mm}$

2. VAZNICE

ZATÍŽENÍ	gk [kN/m ²]		gd [kN/m ²]
střecha	0,782x1,5(rezerva)	1,35	1,58
lehčený beton	0,0869x15	1,35	1,76
TR plech	0,0886	1,35	0,12
vl. tíha stropnice odhad	0,4	1,35	0,54
Σ	2,97 kN/m²		4 kN/m²
UŽITNÉ			
servisní	0,75	1,5	1,125
Σ	0,75 kN/m²		1,125 kN/m²
Σ celkem	3,72 kN/m²		5,13 kN/m²

zš = 2,12 m (gd+qd)xzš = 5,13·2,12 = 10,88 kN/m
 (gk+qk)xzš = 3,72·2,12 = 7,87 kN/m

VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL

$V_{v,ek} = \frac{1}{2} \cdot f_k \cdot L_v = \frac{1}{2} \cdot 7,87 \cdot 4,2 = 16,53 \text{ kN}$
 $V_{v,ed} = \frac{1}{2} \cdot f_d \cdot L_v = \frac{1}{2} \cdot 10,88 \cdot 4,2 = 22,85 \text{ kN}$
 $M_{v,ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L_v^2 = \frac{1}{8} \cdot 10,88 \cdot 4,2^2 = 23,99 \text{ kNm}$

NÁVRH

$w_{pl,ym} = \frac{M_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{f_{y,d}} = \frac{23,99 \cdot 10^3 \cdot 1}{355} = 67,56 \cdot 103 \text{ mm}^3$

Navrhuj IPE 180 $I_y = 1317 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$
 $W_{pl,y} = 166,4 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
 $A_{v,z} = 1125 \text{ mm}^2$

Průřez třídy 1

POSOUZENÍ MSÚ

Ohyb

$M_{Rd} = W_{pl,y} \cdot f_y \cdot \frac{1}{\gamma_{M0}} = 166,4 \cdot 103 \cdot 355 \cdot \frac{1}{1} = 59,07 \cdot 106 \text{ Nmm}$

$\frac{M_{v,Ed}}{M_{Rd}} = \frac{23,99 \cdot 10^6}{59 \cdot 10^6} = 0,41 \leq 1$ $M_{v,Ed} < M_{Rd}$ $23,99 < 59,07 \text{ kNm}$

VYHOVUJE

Smyk

$V_{pl,z,Rd} = \frac{A_{v,z} \cdot f_y}{\gamma_{M0} \cdot \sqrt{3}} = \frac{1125 \cdot 355}{1 \cdot \sqrt{3}} = 230,58 \cdot 103 \geq V_{v,Ed} = 22,85 \text{ kN}$

VYHOVUJE

(Účinek na únosnost v ohybu zanedbán – splněna podmínka $V_{pl,z,Rd} \geq V_{v,Ed}$ $230,58 \cdot 10^3 \geq 2 \cdot 22,85 \text{ kN}$)

NAVRŽENÝ PRŮŘEZ IPE 180 VYHOVUJE NA MSÚ.

POSOUZENÍ MSP

$\delta = \frac{5 \cdot f_k \cdot L_s^4}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 7,87 \cdot 4200^4}{384 \cdot 210000 \cdot 1317 \cdot 10^4} = 11,53 \text{ mm} \leq \delta_{lim} = \frac{L}{250} = \frac{4200}{250} = 16,8 \text{ mm}$

3. NÁVRH TRAPÉZOVÉHO PLECHU NAD 2.NP

Składba podlahy	tl. [m]	obj. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]
keramická dlažba	0,01	10	0,1
bet.mazanina	0,05	25	1,25
akustická izolace	0,08	0,25	0,02
			1,37 kN/m²

ZATÍŽENÍ	gk [kN/m ²]		gd [kN/m ²]
podlaha	1,37 x 1,5(rezerva)	1,35	2,77
ŽB deska	0,08x25	1,35	2,71
Σ	4,06 kN/m²		5,48 kN/m²
UŽITNÉ			
užitné(kategorie C1)	3	1,5	4,5
příčky	0,8	1,5	1,2
Σ	3,8 kN/m²		5,4 kN/m²
Σ celkem	7,86 kN/m²		10,88 kN/m²

Dle tabulek navrhuji TR 85/280/ tl. 0,88 (charakteristická normová hodnota 4,72 kN/m²)

Reakce od střechy

$$R_{stf,Ed} = 5,13 \cdot 4,24 \cdot 4,24 = 92,23 \text{ kN}$$

VI. tíha sloupu

$$g_{sl,d} = \gamma_G \cdot g_{sl,k} = 1,35 \cdot 0,6 = 0,81 \text{ kN/m}$$

Výpočet vnitřních sil

$$N_{Ed} = 2 \cdot R_{p,Ed} + 2 \cdot R_{s,Ed} + R_{stf,Ed} + g_{sl,d} \cdot 2 \cdot 3,3 = 552,44 \text{ kN}$$

Návrh

$$A_{min} = \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}}{\chi_{odn} \cdot f_y} = \frac{552,44 \cdot 10^3 \cdot 1}{0,6 \cdot 355} = 2593,6 \text{ mm}^2$$

$$\text{Navrhují HEB 140} \quad A = 4 \, 296 \cdot 10^4 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 59,3 \text{ mm}$$

$$i_z = 35,8 \text{ mm}$$

Klasifikace třídy průřezu 1.

POSOUZENÍ

vzpěrná délka $L_{cr,y,z} = 3,3 \text{ m}$

$$\lambda_1 = 76,4$$

Poměrná štíhlost

$$\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y \cdot \lambda_1} = \frac{3 \, 300}{59,3 \cdot 76,4} = 0,73$$

$$\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z \cdot \lambda_1} = \frac{3 \, 300}{35,8 \cdot 76,4} = 1,21$$

Rozhodující směr z.

Křivka vzpěrné pevnosti h/b = 120/120 = 1 < 1,2

$$t_f = 11 \text{ mm} \leq 100 \text{ mm} \quad z-z - c - \alpha = 0,49$$

$$\varphi_z = 0,5 \cdot [1 + \alpha \cdot (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \cdot [1 + 0,49 \cdot (1,21 - 0,2) + 1,21^2] = 1,48$$

$$\chi_z = \frac{1}{\varphi_z + \sqrt{\varphi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,79 + \sqrt{1,79^2 - 1,41^2}} = 0,6$$

$$N_{b,Rd} = \chi_z \cdot A \cdot f_y \cdot \frac{1}{\gamma_{M1}} = 0,6 \cdot 4296 \cdot 355 \cdot \frac{1}{1} = 915,048 \text{ kN}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{552,44}{915,048} = 0,6 \leq 1$$

$$N_{Ed} < N_{b,Rd} \quad 552,44 < 915,05 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

7. NÁVRH ŽB SLOUPU

Beton C25/30, ocel B500B

Skladba podlahy	tl. [m]	obj. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]
keramická dlažba	0,01	10	0,1
bet.mazanina	0,05	25	1,25
akustická izolace	0,08	0,25	0,02
			1,37 kN/m²

ZATÍŽENÍ	gk [kN/m ²]		gd [kN/m ²]
podlaha	1,37x1,5(rezerva)	1,35	2,77
ŽB deska	0,2x25	1,35	6,76
Σ	7,06 kN/m²		9,53 kN/m²
UŽITNÉ			
Užitné(kategorie C4)	5	1,5	7,5
příčky	0,8	1,5	1,2
Σ	5,8 kN/m²		8,7 kN/m²
Σ celkem	13,4 kN/m²		18,23 kN/m²

Zatěžovací plocha sloupu - (6/2 + 6/2)·(6/2 + 6/2) = 36 m²

Reakce ze stropu - 18,23·36 = 656,28 kN

průvlak - 0,4·0,3·6·25 = 18 kN

sloup - 0,3·0,3·5·25 = 13,5 kN

$$N_{Ed} = R_{str} + N_{ed,ocel} + g_{st} + g_p = 656,28 + 13,5 + 18 + 552,44 = 1240,22 \text{ kN}$$

$$A_c = \frac{N_{Ed}}{0,8 \cdot f_{cd} + \rho_s \cdot \sigma_s} = \frac{1240,22}{0,8 \cdot 16,66 \cdot 10^3 + 0,02 \cdot 400 \cdot 10^3} = 0,058 \text{ m}^2$$

$$A_c = \pi \cdot r^2$$

$$r = 135,9 \text{ mm}$$

Navrhují Ø sloupu 300 mm.

Empirický výpočet balkónu

$$l = 1,8 \text{ m} \rightarrow 1/10 \cdot l = 0,8 \text{ m} \rightarrow 180 \text{ mm}$$

Tloušťka desky balkónu je navržena na 180 mm.

Empirický výpočet stropní desky - křížem prutá

$$l = 6 \text{ m}$$

$$h_d = 1,2 \cdot (l_1 + l_2) / 105 = 1,2 \cdot (6 + 6) / 105 = 0,137 \text{ m}$$

Navrhují tloušťku stropní desky 200 mm.

Empirický výpočet stropního průvlaku

$$h_p = l / 15 = 6000 / 15 = 400 \text{ mm} \rightarrow b = 300 \text{ mm}$$

05

ČÁST TZB

KONCEPCE TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

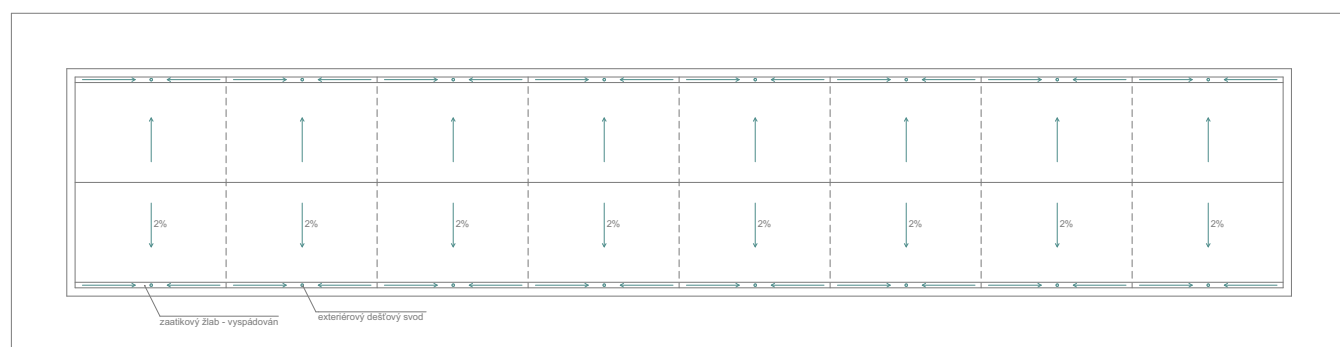
Předmětem projektu je novostavba loděnice -Braník. Která se nachází na parcele č. 3065 Praha-Braník, kú: Braník [727873]. Objekt bude napojen na inženýrské sítě vodovod, el. proud a kanalizaci, které budou navrženy v nově vzniklé příjezdové komunikaci na jižní straně objektu. Jedná se o třípodlažní objekt, kdy spodní podlaží je nevytápěné a trvale větrané. Objekt je navržen, tak aby spodní podlaží mělo volný půdorys, protože se nachází v záplavové aktivní oblasti. (Umístění objektu do aktivní zóny a návrh opatření na tuto skutečnost, bylo zkonultováno a schváleno s vedoucí diplomové práce). V případě hrozících záplav se odmontují dveře a vizuální dělící stěny v tomto podlaží. Vznikne tak tunel, kterým může volně protékat voda. Do tohoto podlaží se propisuje pouze šachta výtahu a komunikační jádro. Vzhledem k přítomnosti záplavové oblasti jsou technické místnosti umístěny ve 2.NP.

KANALIZACE

Nová kanalizační síť se bude nacházet pod příjezdovou cestou na jižní straně objektu. Z objektu budou do této kanalizace odváděny pouze splaškové vody. Z kanalizační přípojky do veřejné kanalizace je třeba přečerpání. Objekt bude napojen přes přípojku, která se bude nacházet na jihovýchodní straně objektu v revizní šachtě. Odpadní potrubí je nad střechou odvětráno. Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách a podhledech. Svodné potrubí je vedeno pod stropem v 1.NP.

Dešťová voda bude vsakována na pozemku. Dešťová voda bude svedena z ploché střechy pomocí zaatikových žlábů a vnějších svodů pod strop 1.NP a do akumulční nádrže umístěné pod zemí vně objektu. Část této vody bude vsakována na pozemku do země přes vsakovací objekt a část bude zpětně využívána na údržbu lodí a závlahu parteru. Ostatní zpevněné plochy jsou vyspádovány od objektu.

SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY



VODOVOD

Objekt bude napojen na nově vzniklý vodovodní řad na jižní straně objektu. Přípojka je napojena od řadu v příjezdové komunikaci k vodoměrné sestavě, která je vně objektu v revizní šachtě. Je uložena v hloubce 1,5 m pod UT, na štěrkopískovém polštáři tl. 100 mm. Materiál je PE. Hlavní uzávěr vody je umístěn ve vodoměrné šachtě. V objektu se v obou technických místnostech nachází podružný uzávěr vody.

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody je řízena centrálně ze dvou technických místností. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda. V objektu se nacházejí dvě tepelná čerpadla v každé technické místnosti. V každé místnosti se též nachází zásobník na teplou vodu, který bude primárně přehříván v průběhu noci a dopoledne, kdy je předpokládán minimální odběr TV.

VYTÁPĚNÍ

Objekt je tepleně zásoben jednotkou tepleného čerpadla země - vody, která odebírá teplo z energetických pilot. V objektu se nacházejí dvě tepelná čerpadla. Jedno tepelné čerpadlo pro část posilovny a klubových prostorů. Druhé tepelné čerpadlo pro restauraci a jídelnu. Tepelné čerpadlo zajišťuje dohřev některých rekuperačních VZT jednotek, ohřívá otopnou vodu a dodává teplo podlahovému vytápění, otopným tělesům v sušárnách a úklidových místnostech a ohřívá zásobník teplé vody.

Tepelná čerpadla jsou zdrojem tepla i chladu. V letních měsících slouží jako zdroj chladu pro VZT jednotky. Na tepelné čerpadlo jsou napojeny akumulční nádrže na zdroj tepla/chladu.

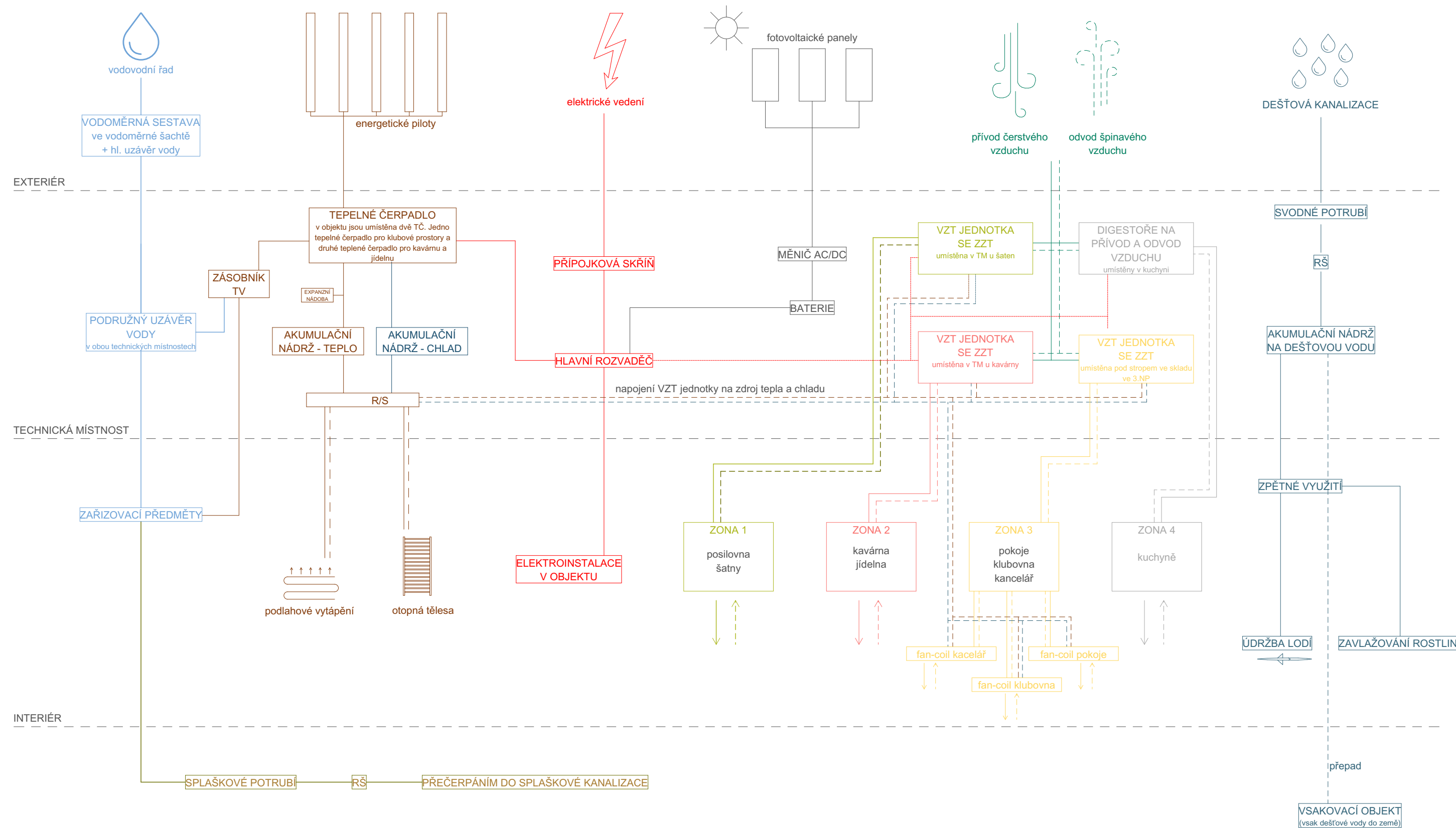
ELEKTRICKÉ VEDENÍ

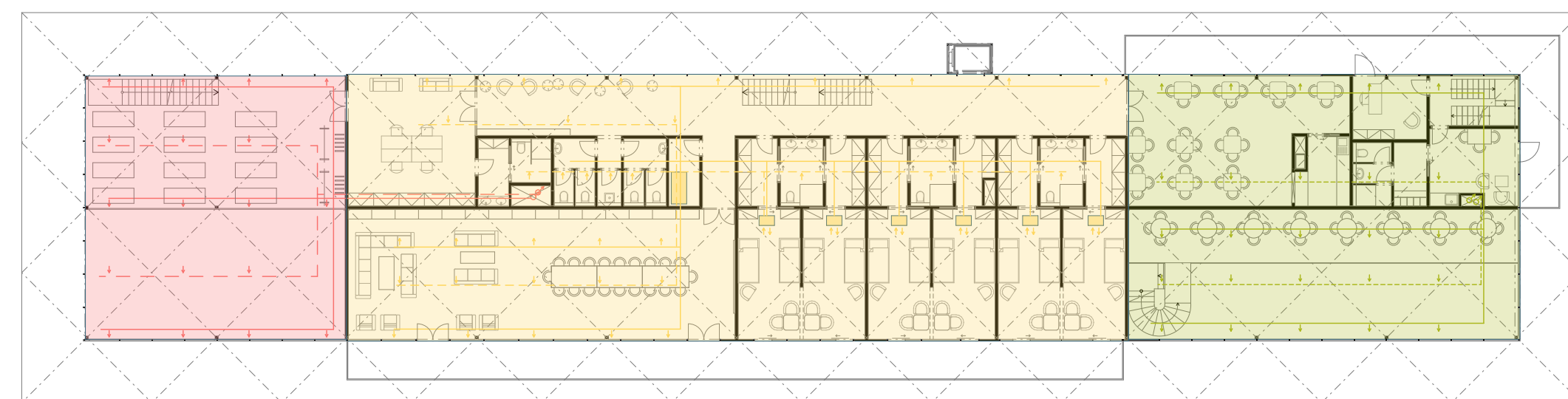
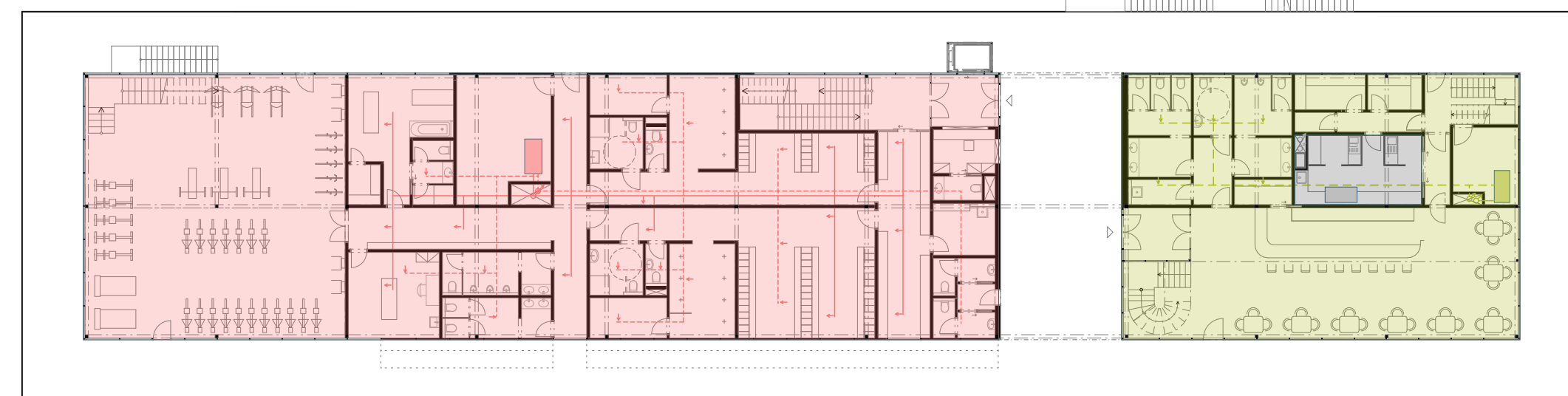
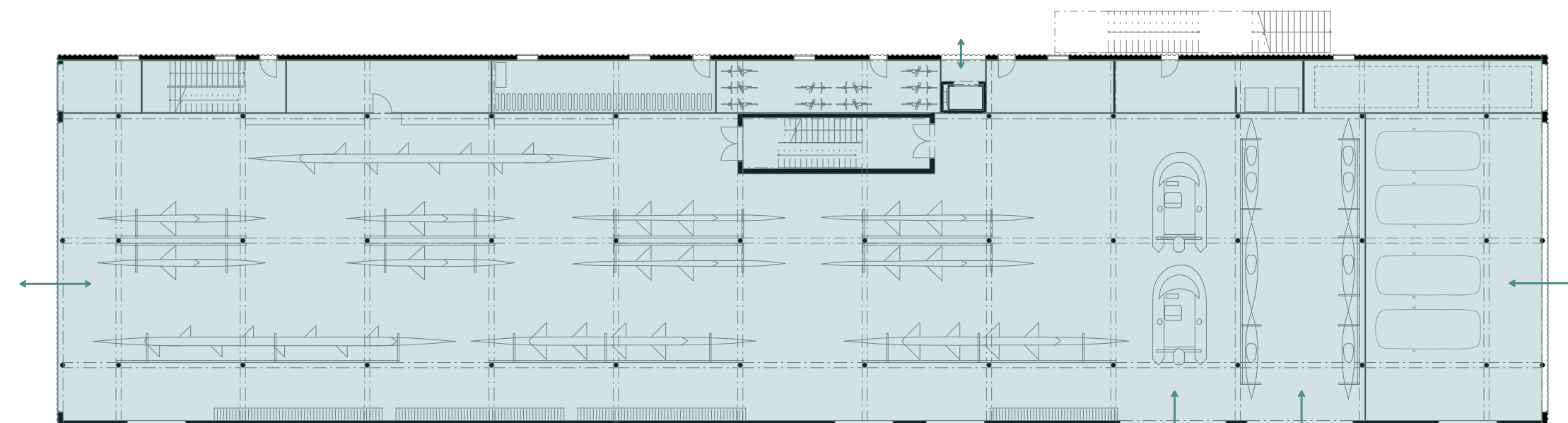
Elektřina je do objektu dodávána přes přípojkovou skříň, která je umístěna na pozemku. Druhotným zdrojem elektrické energie jsou FV panely na střeše objektu, které přes měnič proudu stejnosměrného na střídavý, napájejí baterii, ze které se proud využívá v objektu. Rozvody jsou vedeny v podhledech, stěnách a instalačních příčkách.

VĚTRÁNÍ

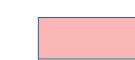
V objektu jsou navrženy čtyři vzduchotechnické jednotky a digestoře na přívod a odvod vzduchu z přípravný kavárny. První vzduchotechnická jednotka zajišťuje nucený přívod a odvod vzduchu v posilovně a šatnách. Z WC bude nucený odvod vzduchu podtlakově. Druhá VZT jednotka je pro kavárnu, jídelnu a hygienické zázemí. Nucený přívod a odvod vzduchu je zajištěn rovnotlakem. Hygienické zázemí je větráno podtlakově. Třetí vzduchotechnická jednotka zajišťuje přívod a odvod vzduchu z ubytování, klubovny a kancelář. Koncovými jednotkami jsou fan-coily na lokální úpravu vzduchu. Přípravná kavárna je větrána samostatně pomocí digestoří pro přívod a odvod. Přívod i odvod je zajištěn ze střechy. Vzt jednotky jsou napojeny na tepelné čerpadlo, které je zdrojem tepla i chladu. Rozvody jsou řešeny v podhledech nebo jsou přiznány v interiéru.

Bližší popis je uveden u VZT schématu na dalších stránkách. Rozvaha o systému VZT je pouze koncepční a bylo by nutné ji zadat odborníky.





Radonový index pozemku je 3 - vysoké. Proto je nutné první nadzemní podlaží trvale větrat. To zajišťují perforovaná vrata do skladu lodí.



VZT JEDNOTKA PRO POSILOVNU A ŠATNY

VZT jednotka je umístěna v technické místnosti ve 2.np u šaten. Tato jednotka zajišťuje přívod a odvod čerstvého vzduchu z prostoru posilovny. Čerstvý vzduch je přiváděn ze střechy. Vzduchotechnické potrubí a koncové jednotky jsou skryty v podhledech, pouze v posilovně je potrubí přiznáno. VZT jednotka zajišťuje i chlazení a dohřev čerstvého vzduchu. Vzduch je přiváděn ke skleněným plochám, aby bylo zajištěno ochlazení proklených ploch v letních měsících. Větrání v posilovně, regeneraci, šatnách a masážích je větráno nuceně rovnotlakem. Nuceně podtlakově jsou větrána hygienická zázemí. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn přes větrací mřížku ve dveřích. Jednotka zajišťuje primární větrání. Sekundárně pak dohřev/chlazení čerstvého vzduchu.



VZT JEDNOTKA PRO KAVÁRNU A JÍDELNU

VZT jednotka je umístěna v technické místnosti ve 2.np u zázemí kavárny. Přívod a odvod vzduchu je zajištěn šachtou ze střechy. Vzduch je přiváděn ke skleněným plochám, aby bylo zajištěno ochlazení proklených ploch v letních měsících. Prostory jsou větrány nuceně rovnotlakem. Hygienické zázemí je větráno podtlakově, přívod vzduchu je zajištěn přes větrací mřížku ve dveřích. VZT potrubí je v prostoru kavárny přiznáno. Jednotka zajišťuje primární větrání. Sekundárně pak dohřev/chlazení čerstvého vzduchu.



VZT JEDNOTKA PRO KLUBOVNU, POKOJE A KANCELÁŘ

Prostory pokojů, klubovny a kanceláří jsou větrány nuceně rovnotlakem pomocí jedné VZT jednotky umístěné v technické místnosti ve 3.np. Oddělení zón je zajištěno pomocí koncové jednotky FAN-COIL. Odtud dochází k větrání a případnému chlazení a vytápění. Centrální jednotka upravuje celoročně vzduch na teplotu mezi 17-20 °C podle venkovních podmínek. V FCU jednotkách je přiváděný exteriérový vzduch smíchán s cirkulačním interiérovým vzduchem a dohříván nebo chlazen na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu dle lokální požadavků. Hygienická zázemí jsou větrána nuceně podtlakově. Přívod vzduchu je zajištěn přes větrací mřížku ve dveřích.



VZT JEDNOTKA PRO PŘÍPRAVNU

Přípravná tvoří z hygienických důvodů samostatnou zónu. Bude větrána nuceně podtlakově. Přívod i odvod vzduchu bude zajištěn pomocí digestoří. Přívod čerstvého a odvod odpanního je zajištěn šachtou na střechu.

Normy a vyhlášky:
ČSN 73 0540 – 2: Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky
ČSN 73 0540 – 3: Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540 – 4: Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody

ČSN EN 12831 – 1: Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 73 0802 ed. 2: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0831 ed. 2: Požární bezpečnost – Shromažďovací prostory
ČSN EN 15998: Sklo ve stavebnictví – Bezpečnost v případě požáru, požární odolnost
ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny Vyhláška č. 268/2009 – Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
ČSN 93 4130: Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

Online zdroje:
<https://www.google.cz/maps>
<https://www.tzb-info.cz>
<https://nahlizenidokn.cuzk.cz>
<https://ippraha.cz/>



