

KRNOVSKÉ LÁZNĚ

diplomová práce

vypracoval: Bc. Lukáš Janák

vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.

akademický rok: 2021/22



OBSAH

3. HMOTOVÝ KONCEPT

2. URBANISTICKÝ
KONCEPT

4. KONSTRUKČNÍ A
MATERIÁLOVÝ KONCEPT

1. ÚVOD

5. FINÁLNÍ NÁVRH

str.17

str.23

str.11

str.29

str.1





ÚVOD



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

DEPARTMENT OF MONUMENT CARE

VODNÍ SVĚT - LÁZNĚ KRNOV

WATER WORLD - SPA KRNOV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Bc. Lukáš Janák

doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.

BRNO 2022

Prohlášení:

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je mým původním dílem, které jsem vypracoval samostatně.

.....
Podpis autora

Lukáš Janák

v Brně dne 9.5.2022

Lukáš Janák

Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0019/2021
Ústav: Ústav památkové péče
Student: **Bc. Lukáš Janák**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: bez specializace
Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.**
Akademický rok: 2021/22

Název diplomové práce:
Vodní svět – lázně Krnov

Zadání diplomové práce:

Předmětem zadání je návrh nových městských lázní města Krnova na pozemcích v severní části města vedle stávajícího letního koupaliště.

Toto téma vychází z aktuální architektonické soutěže a nabízí tak možnost konfrontace s řešeními jiných architektů a architektonických kanceláří.

Rozsah grafických prací:

Předmětem zadání je návrh nových městských lázní města Krnova na pozemcích v severní části města vedle stávajícího letního koupaliště. Jedná se o pozemky ve vlastnictví města s celkovou plochou 13 200 m². Propojením venkovního koupaliště s novými městskými lázněmi vznikne sportovně-relaxační centrum navazující na sportovní infrastrukturu města podél ulice Petrovická. Součástí nových městských lázní jsou plavecký bazén (25 m), relaxační bazén, saunový svět, fitness a doplňkové služby k uvedeným provozům. Součástí návrhu je řešení parkování a dopravní napojení areálu.

Jedná se o práci zvláštní povahy – architektonickou studii.

I.) ÚVODNÍ ÚDAJE

- identifikace stavby, název, lokalita
- údaje o zadavateli (potenciální investor)
- údaje o zpracovateli (autor studie)
- stupeň zpracovávané dokumentace
- datum zpracování

II.) SOUHRNNÁ PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- základní údaje charakterizující zástavbu a její budoucí provoz
- přehled výchozích podkladů a soulad s nimi
- zdůvodnění cílů návrhu
- souhrnná technická zpráva – území výstavby, popis situačních vazeb, popis stávajících poměrů na staveništi, limity využití, ochranná pásma, architektonická a technická koncepce navrhované

zástavby, východiska návrhu, idea návrhu,

– ekonomické zhodnocení návrhu dle rozpočtových ukazatelů jednotné klasifikace objektů

III.) VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

- přehledná situace širších vztahů – dokumentující vztahy navržené stavby nebo areálu k urbanistické struktuře území (1 : 5 000, 1 : 2 500...)
- celková situace stavby nebo areálu s vyznačením stávaj. objektů, navržené zástavby, dopravního řešení, hranic pozemku – řešeného území, parcel, zeleně... (1 : 1 000, 1 : 500...)
- objekt / jednotlivé objekty:
- půdorysy všech podlaží – dokumentující provozně dispoziční řešení, s vyznačením zařízení jednotl. prostor a místností (1 : 100, 1 : 200...)
- řezy – minimálně dva (příčný a podélný), dokumentující povahu navrhovaného konstrukčního řešení obnovy stavby (1 : 100, 1 : 200...)
- pohledy – na všechny fasády objektu, případně zákresy do stávající situace – do fotografie (1 : 100, 1 : 200...), vč. barevného řešení stavby
- prostorový zákres – perspektivy, axonometrie...
- vybraný architektonický detail – část stavby nebo konstrukce, rozpracovaná v podrobnějším měřítku (1 : 50, 1 : 20...)
- konstrukční schéma objektu – axonometrické zobrazení nosných prvků
- stavebně-konstrukční řez objektem – zakreslení konstrukcí a jejich skladeb v řezu celým objektem od základové spáry po atiku / hřeben střechy
- fotodokumentace stávajícího stavu území

Seznam literatury:

Neufert : Navrhování staveb

Taschen: Contemporary European Architects

The Phaidon Atlas of Contemporary World Architecture

Philippe Simone : Adition d'Architecture

Philip Jodidio: Contemporary American Architects

Časopisy : Architekt, Stavba, Materiály pro stavbu, Fórum

Územně plánovací dokumentace

Stavební zákon , prováděcí vyhlášky a související normy

Modern Landscape, Michael Spens PHAIDON ISBN 071 484 1552

European Union Prize for Contemporary Architecture,

Mies van der Rohe Award 2009

Termín zadání diplomové práce: 14.2.2022

Termín odevzdání diplomové práce: 9.5.2022

Assignment Master's Thesis

Project no.: FA-DIP0019/2021
Department: Department of Monument Care
Student: **Bc. Lukáš Janák**
Study programme: Architecture and Urban Design
Study field:
Supervisor: **doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.**
Academic year: 2021/22

Title of Master's Thesis:
Water world – spa Krnov

Master's Thesis:

The subject of the assignment is the design of a new town spa in the town of Krnov on plots in the northern part of the town next to the existing summer swimming pool. This topic is also based on the current architectural competition and thus offers the possibility of confrontation with the solutions of other architects and architectural offices.

Graphics scope :

The subject of the assignment is the design of a new town spa in the town of Krnov on plots in the northern part of the town next to the existing summer swimming pool. These are lands owned by the city with a total area of 13,200 m². By connecting the outdoor swimming pool with the new city spa, a sports and relaxation center will be created, following the sports infrastructure of the city along Petrovická Street.

The new city spa includes a swimming pool (25 m), relaxation pool, sauna world, fitness and additional services to these operations. Part of the design is the solution of parking and transport connections of the area.

It is a work of a special nature – an architectural study.

I. BASIC DATA

- identification of building, name, territory
- customers data
- compilers data
- level of documentation
- date

II. SUMMARY ACCOMPANYING AND TECHNICAL REPORT

- basic data about construction
- summary of basis
- motivate of aims of design
- summary technical report

- economical description
- III. DRAWING DOCUMENTATION
- synoptical situation of extensive relations (1 : 5 000; 1 : 2 500...)
- situation of construction (1 : 1 000, 1 : 500;...)
- houses:
- ground plans of all levels (1 : 100; 1 : 200;...)
- sections (1 : 100; 1 : 200;...)
- views (1 : 100; 1 : 200;...)
- spatial drawings
- select architectural detail (1 : 50; 1 : 20;...)
- construction scheme of the object – structural section of the building
- photographic documentation of territory.

List of literature:

Neufert : Navrhování staveb

Taschen: Contemporary European Architects

The Phaidon Atlas of Contemporary World Architecture

Philippe Simone : Adition d'Architecture

Philip Jodidio: Contemporary American Architects

Časopisy : Architekt, Stavba, Materiály pro stavbu, Fórum

Územně plánovací dokumentace

Stavební zákon , prováděcí vyhlášky a související normy

Modern Landscape, Michael Spens PHAIDON ISBN 071 484 1552

European Union Prize for Contemporary Architecture,

Mies van der Rohe Award 2009

Date of project specification Master's Thesis: 14.2.2022

the deadline for submission for the Master's Thesis: 9.5.2022

Master's Thesis is submitted in the scope determined by the project supervisor; in addition, one B1 exhibition panel and Master's Thesis in electronic form are submitted.

Úvod/abstrakt

Diplomová práce se zabývá návrhem nových městských lázní pro město Krnov. Toto téma vychází z architektonické soutěže a reaguje na dlouhodobou absenci vodního světa.

Nejdůležitějším požadavkem je vytvoření nového celoročně využívaného areálu. Návrh předpokládá nové sportovní, relaxační a rekreační provozy a jejich napojení na stávající letní bazén, na nábřeží a na nové parkoviště s ohledem na stávající infrastrukturu. Nový lázeňský areál by měl reprezentovat místo sportu, zábavy, odpočinku a rekreace.

V předdiplomovém projektu byla řešena problematika vodního pramene, urbanistických analýz a stavebního programu, proto bude v této práci zmíněna jen okrajově.

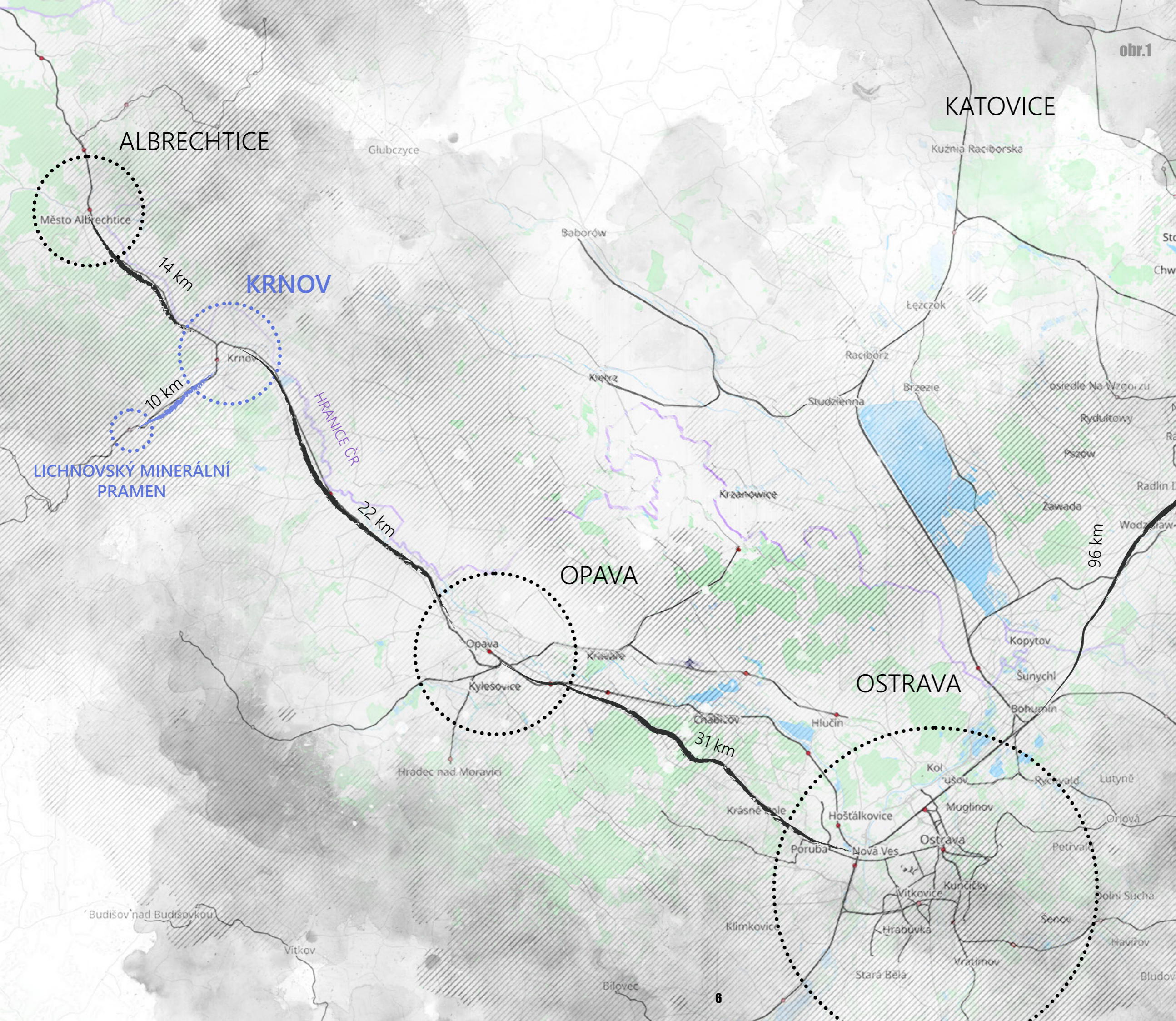
Návrh respektuje meandr řeky Opavice a využívá současný letní bazén jako výchozí kompoziční prvek. Základní myšlenkou je vytvoření výhledových os, které propojují Krnovské dominanty města (Svatý Kopeček, Poutní kostel Panny Marie Sedmiboletné na Civilině, Krnovská radnice, Evangelický kostel, Kostel sv. Martina a Kostel Narození Panny Marie) s řešeným územím. Základem je vést osy takovým způsobem, aby lemovaly hmotu stávající zdravé zeleně, čímž zároveň vytvářejí celý tvar lázeňského objektu. Lázeňské provozy jsou navrženy tak, aby co nejvíce komunikovali s nábřežím a se sousedícím pozemkem pro sport a tělovýchovu. Tvar vlny umožňuje maximální přísun slunečního světla zvenčí, uvnitř zase napomáhá přirozené orientaci v prostoru a vytváření optimálního prostoru pro jednotlivé lázeňské provozy.

Vnitřní provoz lázní se dělí do tří základních zón – sportovní zóna (plavecký bazén), sportovně-rekreační zóna (aquapark) a rekreačně-relaxační zóna (SPA a wellness).

Zdůvodnění

Řešený projekt reaguje na architektonickou soutěž na základě předchozích zkušeností s obdobnými projekty zaměřenými na sportovní a rekreační areály v rámci ČR. v bakalářském studiu. Zároveň tu byla ambice řešit reálný projekt z praxe dle oficiálně daných pravidel a změřit tak síly s ostatními architektonickými ateliéry i mimo ČR. Zároveň by měl projekt fungovat jako budoucí inspirace pro město Krnov.





obr.1

Nový pramen pro Krnov?

Problematikou Krnovského pramene a podzemních vod jsem se podrobně zabýval ve své předdiplomové práci. Současně se v Krnově vrt s minerálním pramenem nevyskytuje, podle mých analýz, by vidina nového vrtu měla být dosažitelná nebo je zde i možnost nějakým způsobem tzv. Lichnovskou Kyselku do nedalekého Krnova distribuovat.

Přesto se však jedná pouze o minerální pramen, který by pro tak velké lázně nepředstavoval potřebnou bohatou složku.

Z tohoto důvodu jsou velikosti těchto léčebných provozů omezené a tvoří jen malou část lázní. Hlavní tvář lázní tedy bude spíše olympijská a sportovní s ohledem na historickou stopu Krnova. (1)

Širší vztahy

Krnov leží na hranicích mezi Českem a Polskem zhruba 22 kilometrů od Opavy. Je součástí okresu Bruntál.

V návrhu bylo třeba zohlednit i toto pohraniční umístění v kombinaci s vybudováním nového Krnovského obchvatu, což bude klást o něco větší nároky na provozy a kapacity lázní. Z tohoto důvodu byly porovnávány kapacity nejen s lázněmi v ČR, ale i příklady lázní ze zahraničí. (viz předdiplomová práce) (2)

Počet obyvatel: 23 257 (1. 1. 2020)
 Rozloha: 44,29 km²
 Poloha: 17° východní délky a 50° severní šířky
 Nadmořská výška: 318 m.n.m.
 Vodní toky: Opava a Opavice
 Rybníky: Petrův rybník a Výtažník
 Místní části města: Pod Bezučovým vrchem, Pod Cvilínem, Krásné Loučky

Řešené území

Poměrně rovinatý pozemek je situován na severní periferii města, mimo intenzivní zástavbu. Jižní částí pozemku protéká řeka Opavice, která tvoří důležitý prvek v návrhu.

Aby mohl být návrh komplexní a dobře navazoval na stávající letní areál s bazénem, rozhodl jsem se vyřešit nejen část pozemku, kde se předpokládá samotná výstavba objektu, ale i jeho západní část spolu s nábřezím. Tím by mohl vzniknout koncept pro delší časový horizont. Celková plocha řešeného území je tedy 58 325m².

Řešené území je z části tvořeno parcelami, které náležejí městu Krnovu a z části pozemky soukromými. Do budoucna se počítá s odkoupením těchto parcel do vlastnictví města.

obr.2



nábřeží

- hranice návrhu
- současné soukromé pozemky
- veřejné prostranství



obr.3



obr.4



obr.5



obr.6

Historie

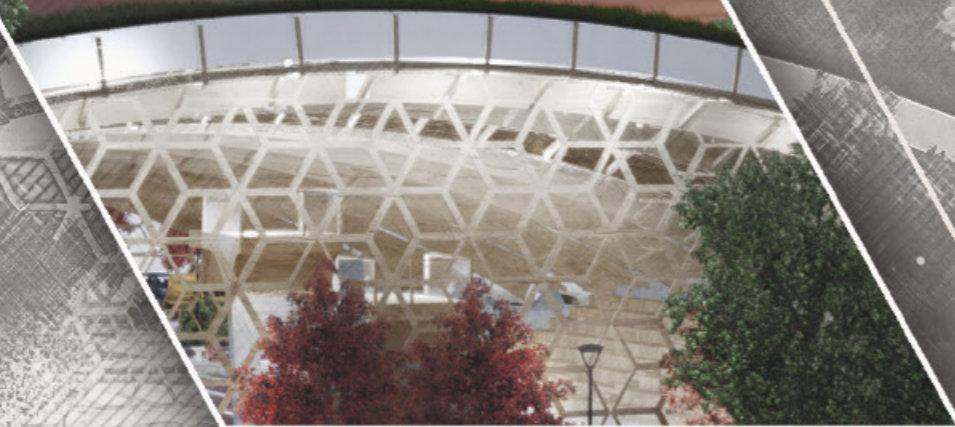
Areál letního koupaliště byl postaven v roce 1934. Jeho hlavním účelem tehdy byla příprava a trénink na Mnichovské olympijské hry v roce 1936 v rámci tzv. Hitlerovi Olympiády. Od té doby bylo málo využíváno a neudržované. V současné době byla provedena rekonstrukce hlavního letního bazénu, ašak okolní přidružená zástavba zůstala netknutá.

Nabízí se tedy myšlenka koncipovat lázeňské provozy především vkládáním sportů a tělesných aktivit. Propojit letní bazén s novými lázněmi a znovuoživit historického ducha místa, který zde zatím tiše spí. (3)

obr.7



URBANISTICKÝ
KONCEPT





Urbanistický koncept

Základní myšlenkou je kompoziční propojení výhledových os Krnovských dominant a vedut města s řešeným územím. Základem je vést osy takovým způsobem, aby lemovaly hmotu stávající zdravé zeleně.

- 
- The map shows the urban layout of Krnov with various planning elements overlaid. A light blue river flows through the city. A red triangle at the top marks a key landmark. Blue lines radiate from this point, defining view axes. Green lines trace the paths of historical buildings. Black outlines indicate height limits. A yellow dotted line shows a panoramic view from a hill. A legend in the bottom left explains these symbols.
-  Krnovské dominanty
 -  kompoziční vedutová linie historických staveb
 -  kompoziční pohledové osy
 -  hranice výškových budov
 -  zóna stávajících zdravých stromů
 -  výhledové panorama (Svatý Kopeček na Civilině)
 -  1 : 15 000

Dendrologický průzkum a stávající objekty území

Analýza dendrologie byla nezbytným podkladem pro návrh projektu. Předpokládá se ponechání zdravých stromů a odstranění těch ve špatném stavu, aby se v budoucnu předešlo stavebně-technickým problémům. Většina solitérních dřevin je tvořena hlavně Lipami, Javori a Topoly.



odstranění

ponechání

- VÝRAZNĚ ZHORŠENÝ STAV (PŘÍTOMNOST POŠKOZENÍ SNIŽUJÍCÍ DOŽITÍ HODNOCENÉHO JEDINCE)
NEBO SILNĚ NARUŠENÝ (SOUBĚH DEFEKTŮ ČI PŘÍTOMNOST POŠKOZENÍ VÝRAZNĚ SNIŽUJÍCÍ DOŽITÍ)
NEBO ROZPADAJÍCÍ SE/ROZPADLÝ STROM
NEBO ROZPADAJÍCÍ SE/ROZPADLÝ STROM
 - D DĚLNA VZNIKLÁ V DŮSLEDKU NARADENÍ HOUBAMI
 - MP MRAŽOVÁ PRÁSKLINA - NEPŘEDVÍDELNÉ CHOVÁNÍ KMENE
 - PK POŠKOZENÍ KMENE - UMOŽŇUJE VSTUP PATOGENNÍCH ORGANISMŮ
 - B NADORY ZPŮSOBENÉ INFEKCEMI A BAKTERIEMI
- VÝBORNÝ ZDRAVOTNÍ STAV NEBO ZHORŠENÝ ZDR. STAV (MECHANICKÉ NARUŠENÍ VÝZNAMNÉHO CHARAKTERU)

LEGENDA DRUHŮ STROMŮ

- quercus robur
- salix sp.
- QUERCUS LUBRA
- CARPINUS BETULUS
- TILIA CORDATA (LIPA)
- POPULUS NIGRA (TOPOL ČERNÝ)
- ACER PLATANOIDES (JAVOR)
- FRAXINUS EXCELSIOR (JASAN ZTEPILÝ)
- VELICE ŠPATNÝ STAV (ODSTRANĚNÍ)
- corylus coruina
- picea omorika
- picea mugo



Urbanistický koncept

Urbanistický koncept se opírá o předdiplomní projekt. Využívá všech výše zmíněných potenciálů území. Návrh předpokládá budoucí propojení historického centra Krnova a řešeného území pomocí ploch pro tělovýchovu a rekreaci s ohledem na územní plán města. Vznikla by tak komplexní plocha pro tyto aktivity úzce spojená s jádrem města. Dalšími změnami jsou nová autobusová zastávka a zázemí parkoviště, které v kombinaci se stromořadími funguje zároveň jako vizuální a zvuková bariéra od silnice 1.třídy. Cyklotrasa, která se nově táhne podél sportovní zóny, penetruje náměstí díky podchodovým prolukám. Využije se tak maximální časový interval, kdy bude cyklotrasa součástí sportovní zóny a Krnovského centra města.

Krnovská radnice



Kostel sv. Martina

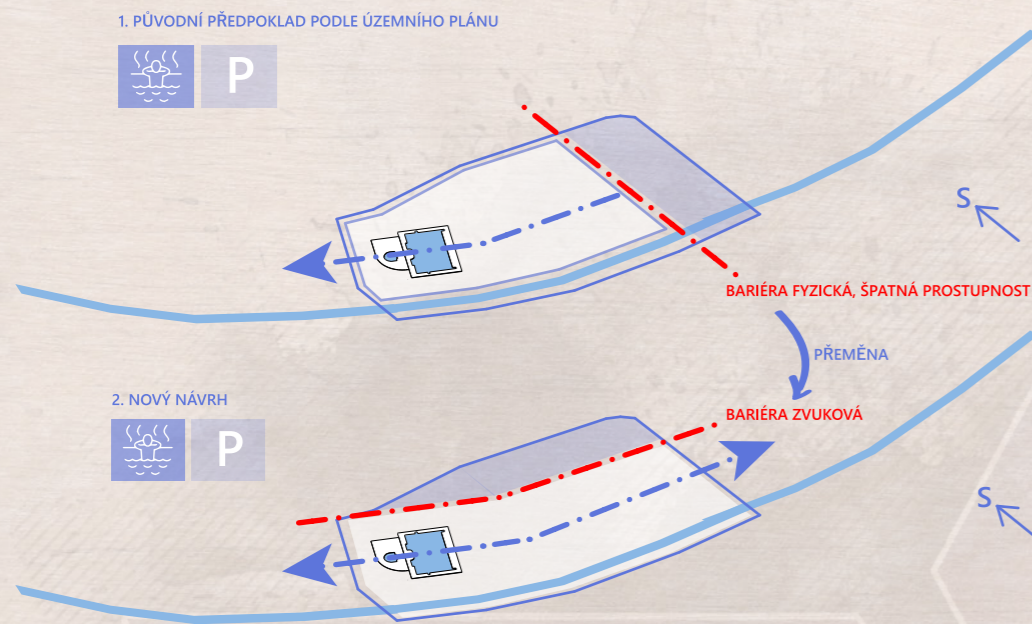


Kostel Narození Panny Marie



Evangelický kostel



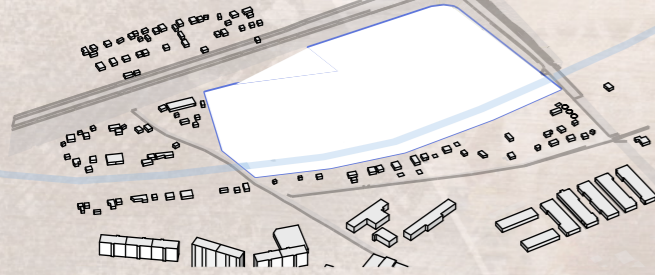


1. VYTVOŘENÍ PRAVIDELNÉ PARCELY ROVNOBĚŽNÉ S NÁBŘEŽÍM
2. HLAVNÍ OSU TVOŘÍ SOUČASNÝ PLAVECKÝ BAZÉN
3. OTEVŘENÍ CELÉHO NÁBŘEŽÍ A MAXIMÁLNÍ VYUŽITÍ JEHO POTENCIÁLU
4. PROVOZY S VYŠŠÍ TEPLOTOU MOŽNO UMÍSTIT NA JIŽNÍ STRANU
5. OTEVŘENÍ VÝHLEDU NA MĚSTO
6. LEPŠÍ PROSTUPNOSTI ÚZEMÍM, LEPŠÍ KONTAKT S BUDOUCÍ ZÁSTAVBOU NA PROTĚJŠÍ STRANĚ SILNICE, KTERÁ BUDE MÍT STEJNOU FUNKCI
7. POČÍTÁ SE SE ZACHOVÁNÍM ZDRAVÝCH PŮVODNÍCH SOLTÍERŮ ZELENĚ

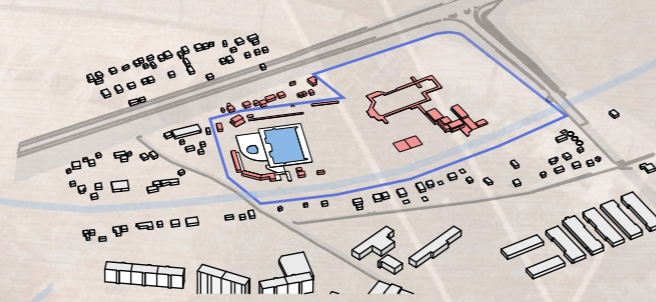
obr.9

postup návrhu

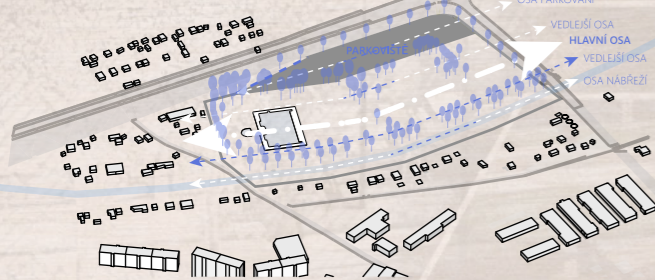
1. ŘEŠENÍ ÚZEMÍ



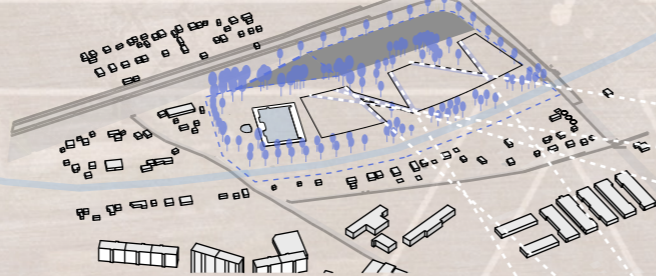
2. BOURANÉ KONSTRUKCE A STROMY



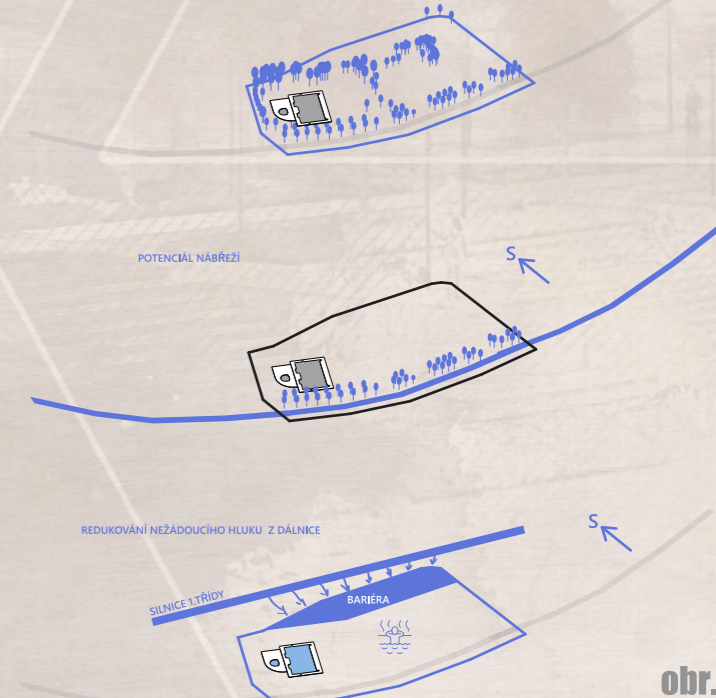
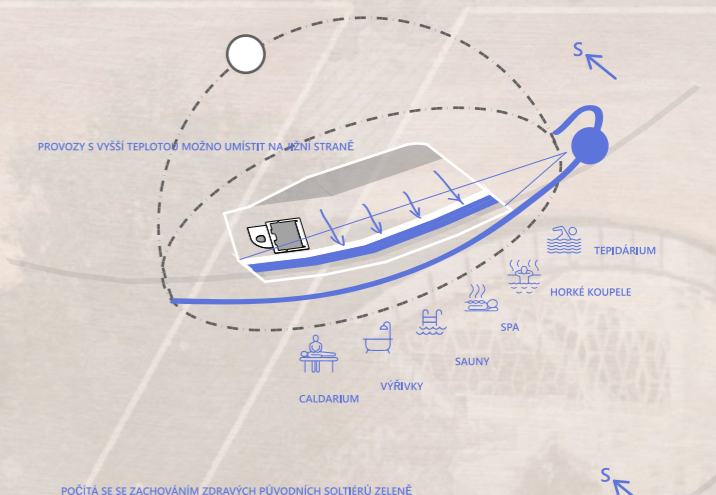
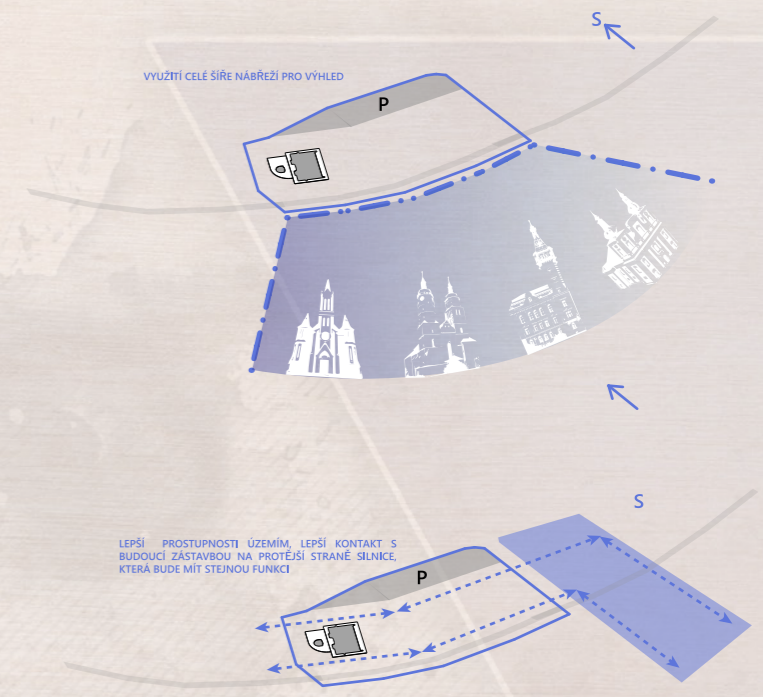
3. ZACHOVÁNÍ ZELENĚ A VYTÝČENÍ OS



4. VYTVOŘENÍ PRŮHLEDŮ MEZI STÁVAJÍCÍ ZELENÍ



obr.10



obr.11

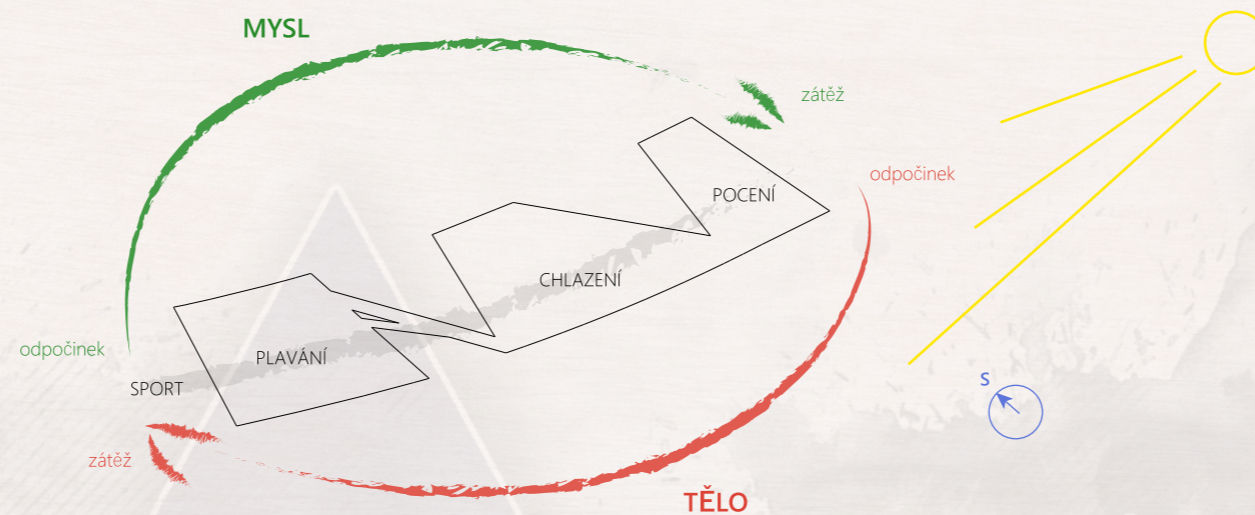


HMOTOVÝ KONCEPT

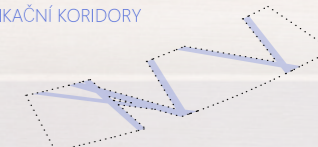


1. KONCEPT PROCESŮ / process concept

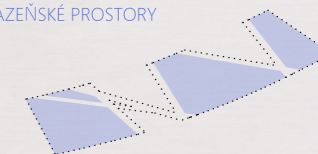
PŘESNÝM ROZVRŽENÍM LÁZEŇSKÝCH PROCESŮ A AKTIVIT JSEM SE PODROBNĚ ZABÝVAL V PŘEDDIPLOMOVÉ PRÁCI. ZÁKLADNÍM PRINCIPEM JE ROVNOVÁHA MYSLI A TĚLA. VYVÁŽENÁ CIRKULACE AKTIVIT, KTERÉ V JEDNOM SMĚRU NAŠE TĚLO POSTUPNĚ ZATĚŽUJÍ A V DRUHÉM ZASE UKLIDŇUJÍ. ORIENTACE TĚCHTO PROCESŮ JE PŘEDEVŠÍM K JIŽNÍ STRANĚ POZEMKU PRO UMOCNĚNÍ OSLUNĚNÍ, TEPELNÉ SLOŽKY, VÝHLEDŮ A V NEPOSLEDNÍ ŘADĚ KOMUNIKACE S NÁBŘEŽÍM.



KOMUNIKAČNÍ KORIDORY

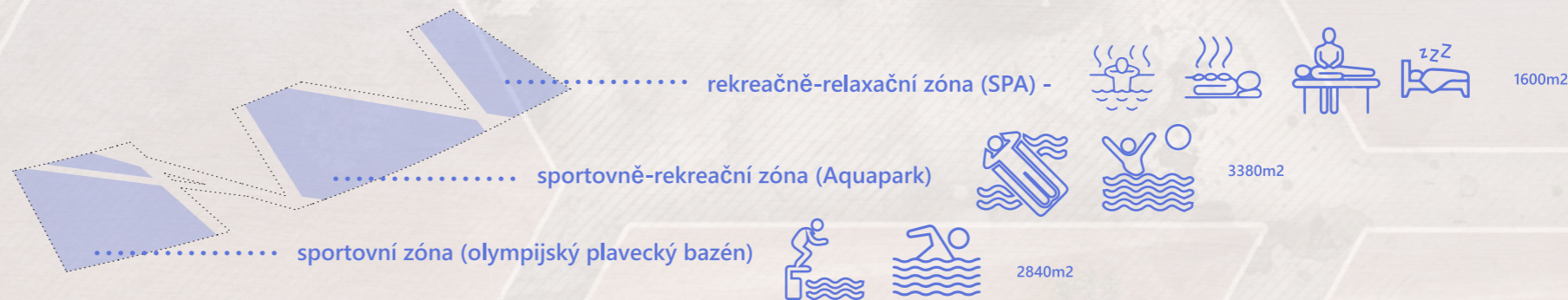


LÁZEŇSKÉ PROSTORY



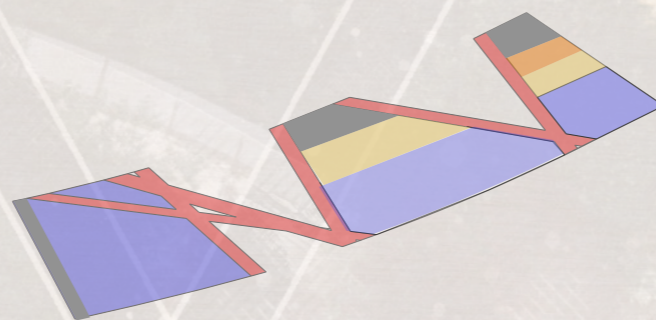
2. STANOVENÍ PROVOZŮ A KAPACIT / dimension demands

NA ZÁKLADĚ UMÍSTĚNÍ PŘECHOZÍ FÁZE ČLENĚNÍ JEDNOTLIVÝCH PROCESŮ JSOU PROVOZY ROZDĚLENY DO TŘÍ ZÓN - SPORTOVNÍ, SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ A REKREAČNĚ-RELAXAČNÍ S ODPOVÍDAJÍCÍMI KAPACITAMI.



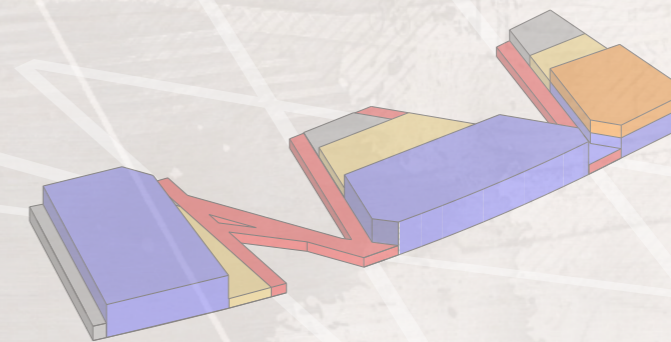
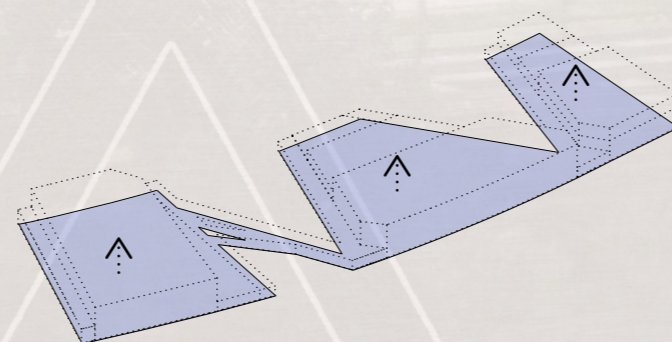
3. STRUKTURA DISPOZIC / surfacing

KONKRÉTNÍ DISPOZIČNÍ A FUNKČNÍ ROZVRŽENÍ PRO JEDNOTLIVÉ LÁZEŇSKÉ PROVOZY.



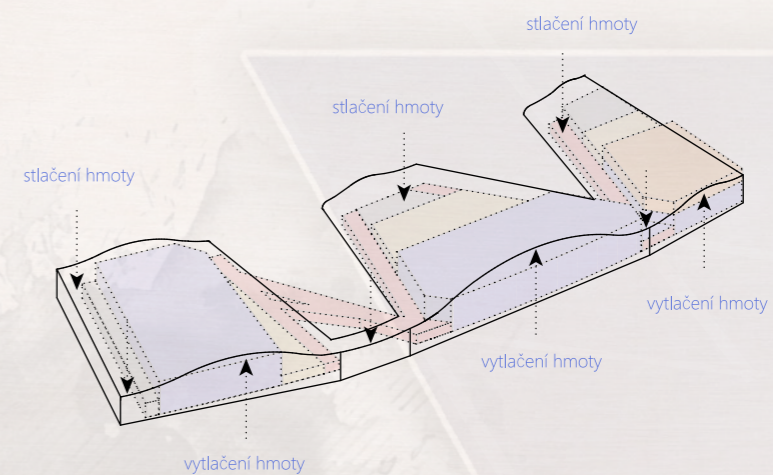
3. OBJEM / inhabiting

VYTOŘENÍ OBJEMU. ZOHLEDNĚNÍ NÁROKŮ NA SVĚTLOU VÝŠKU DISPOZIC. VEDLEJŠÍ A DROBNÉ PROVOZY JAKO JSOU NAPŘÍKLAD ŠATNY, SPRCHY, TOALETY, SKLADY, ÚKLIDOVÉ MÍSTNOSTI, TZB, APOD. NEVYŽADUJÍ, ABY DISPONOVALY TAK VYSOKÝMI STROPY.



4. ROVNOVÁHA, SPLYNUTÍ / shaping

PLYNULÝ PŘECHOD MEZI JEDNOTLIVÝMI OBJEMY. MĚNÍ SE VÝŠKA STROPU BUDE NÁVŠTĚVNÍKA INSTINKTIVNĚ VÉST TAM, KAM ZROVNA POTŘEBUJE A BUDE TAK NAPOMÁHAT K PŘIROZENÉ ORIENTACI V PROSTORU. JEDNOTLIVÉ STROPY TAK SPLYNOU DOHROMADY A VYTVOŘÍ JEDNU KOMPAKTNÍ HMOTU. KONKRÉTNÍ MÍSTNOSTI BUDOU MOCI BÝT DISPOZIČNĚ LÉPE ČLENĚNY S OHLEDEM NA JEJICH PROSTOROVÉ NÁROKY - VYTVOŘENÍ OPTIMÁLNÍ PŘIROZENÉ VÝŠKY PRO KAŽDÝ KONKRÉTNÍ PROSTOR.



5. VLNA, PŘÍBOJ / wave, surf

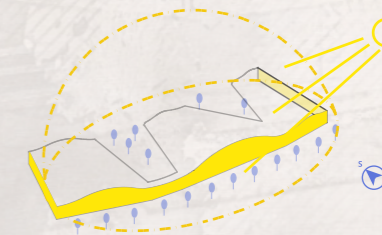
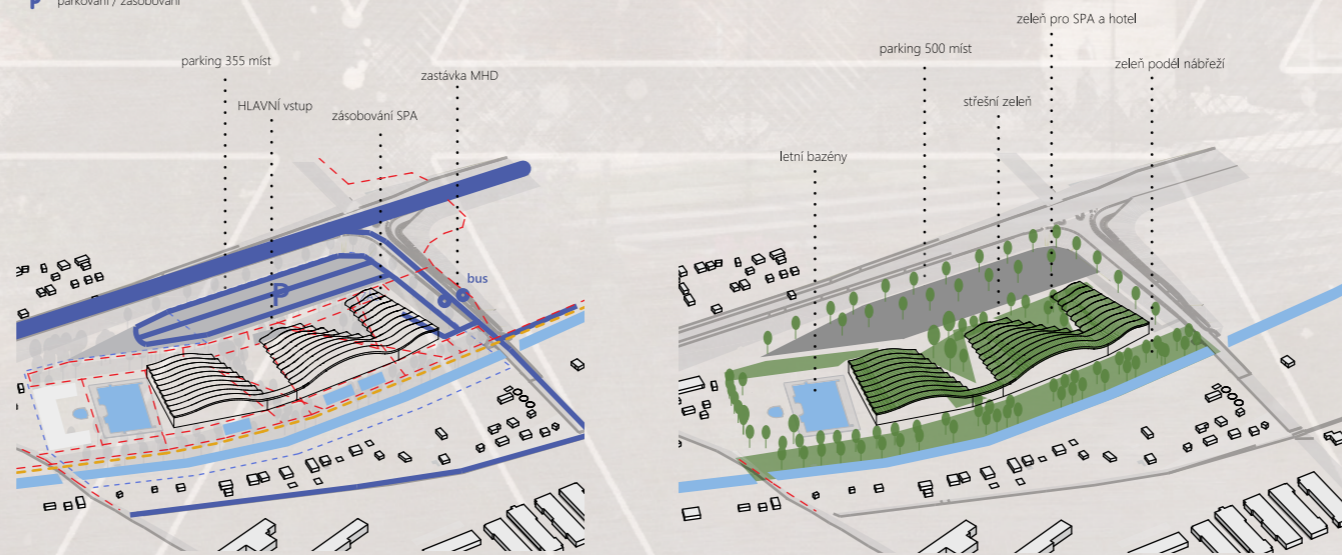
SPOJENÍM VŠECH TŘÍ HMOT VZNIKÁ KONCEPT VODNÍ VLNY. HŘBETY VLN SE NACHÁZÍ V MÍSTECH S HLAVNÍMI BAZÉNOVÝMI PROVOZY A UMOŽŇUJÍ TAK ZÁROVEŇ MAXIMÁLNÍ PŘÍRUS SLUNCE A SVĚTLA S OHLEDEM NA ORIENTACI SVĚTOVÝCH STRAN. NA OBOU KONCÍCH SE VLNA ZVEDÁ, PŘIPOMÍNÁJÍC PŘÍBOJ, A UMOŽŇUJE LEPŠÍ KOMUNIKACI S OKOLÍM.

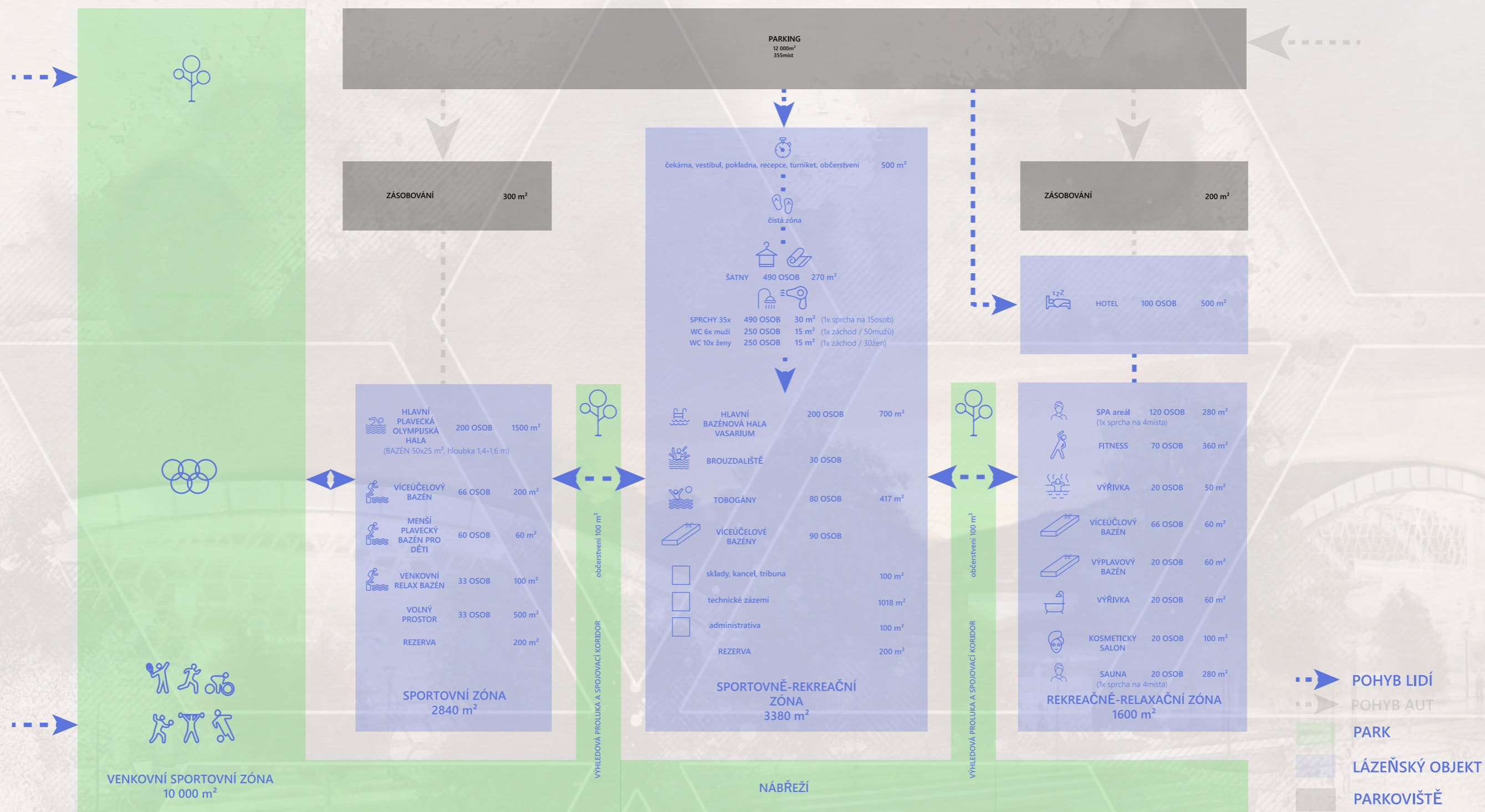


6. ORIENTACE, ZELENĚ, DOPRAVA

- HLAVNÍ KOUPACÍ A LÁZEŇSKÉ PROVOZY SMĚŘOVÁNY NA JIH
- CELÝ KOMPLEX JE ODKLONĚN OD SEVEROVÝCHODU
- ZELENÉ STŘECHY

- národní cyklo
- pěší
- síňice II. třídy
- obslužná komunikace
- P parkování / zásobování



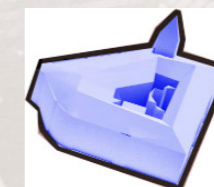


obr.12



Veškeré vnější i vnitřní bazénové provozy jsou směřovány na jih. Návrh umožňuje návštěvníkům bezprostřední kontakt s nábřežím a výhledem z něj. Venkovní bazény jednotlivých zón jsou umístěny do proluky mezi nábežní proménádou a vnitřním provozem bazénů. Návštěvník tak může plynule a rychle přecházet mezi těmito dvěma světy. Trasy spojující tyto dva světy jsou koncipovány jako výhledové osy směřující na Krnovské městské dominanty, tudíž při přecházení se hostům nabízí Krnovské panorama.

Krnovská radnice



Kostel sv. Martina



Kostel Narození Panny Marie



Evangelický kostel



The background of the page is a detailed architectural drawing of a stadium, showing the seating tiers, the pitch, and the surrounding landscape with trees. A large, semi-transparent hexagonal grid is overlaid on the drawing, with one hexagon in the center-right containing a photograph. The overall aesthetic is technical and artistic, typical of architectural presentations.

**4. KONSTRUKČNÍ A
MATERIÁLOVÝ KONCEPT**



velmi dobrá **požární odolnost**



nulová produkce **CO2** + schopnost **CO2** uchovávat



optimalizovaný proces výroby

možnost **prefabrikace**

rychlost výstavby

velmi vysoká **přesnost** výstavby (mm)



GLULAM/CLT

Glued laminated timber
Cross laminated timber



Lze dodržet max požární výšku **9m** (4 nadzemní podlaží)-
není potřeba speciální požární inženýrský přístup

Lze i do výšky až **12m** za předpokladu že jsou použity sprinklery a
nosná konstrukce nebude procházet skrze obvodový plášť budovy
do exteriéru

menší **spotřeba energie** při výrobě



lehčí materiál - **levnější** přeprava



přírodní recyklovatelný materiál šetrný k přírodě

tepelná ochrana?

statická ochrana?

vlhkostní ochrana?

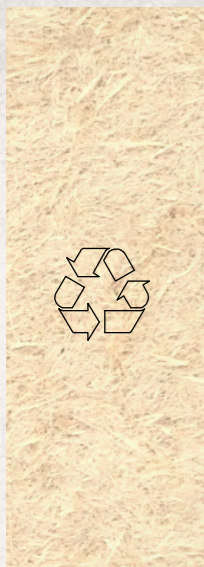
ZASTŘEŠENÍ?

PĚNOSKLO

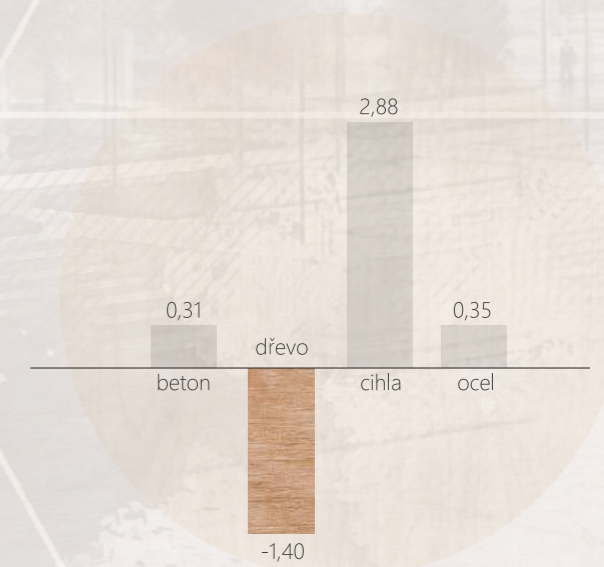
GLULAM + CLT

OSB

VEGETAČNÍ STŘECHA

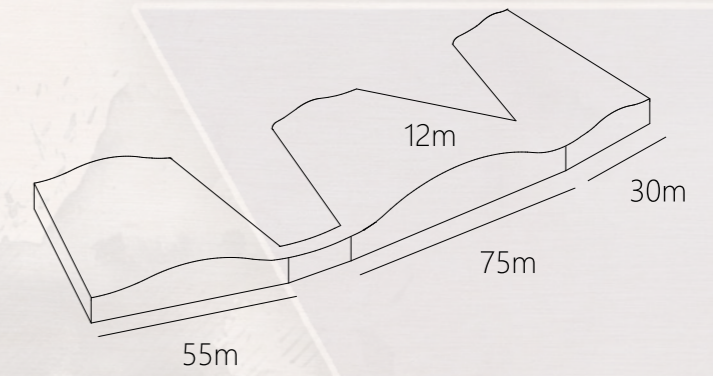


MNOŽSTVÍ CO₂ PŘI VÝROBĚ 1kg MATERIÁLU

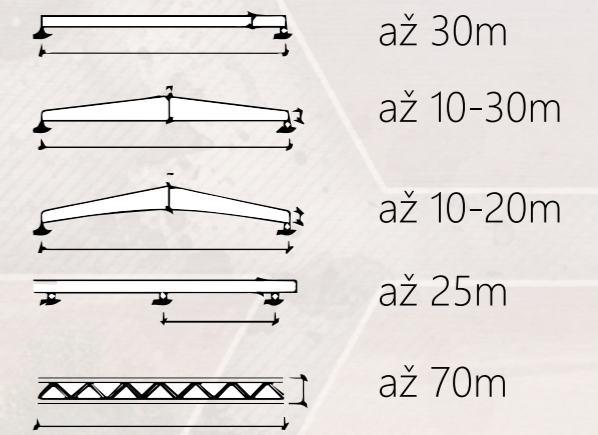


obr.13

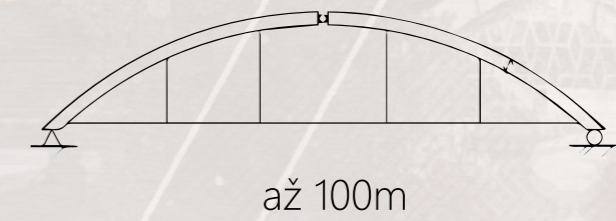
JAK PŘEKLENOUT VZDÁLENOST?



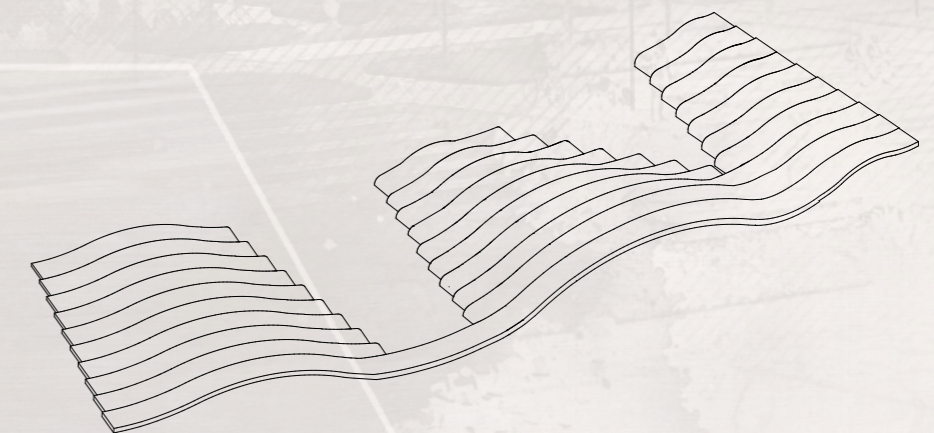
GLULAM SYSTÉMY S NEDOSTATEČNÝM ROZPONEM

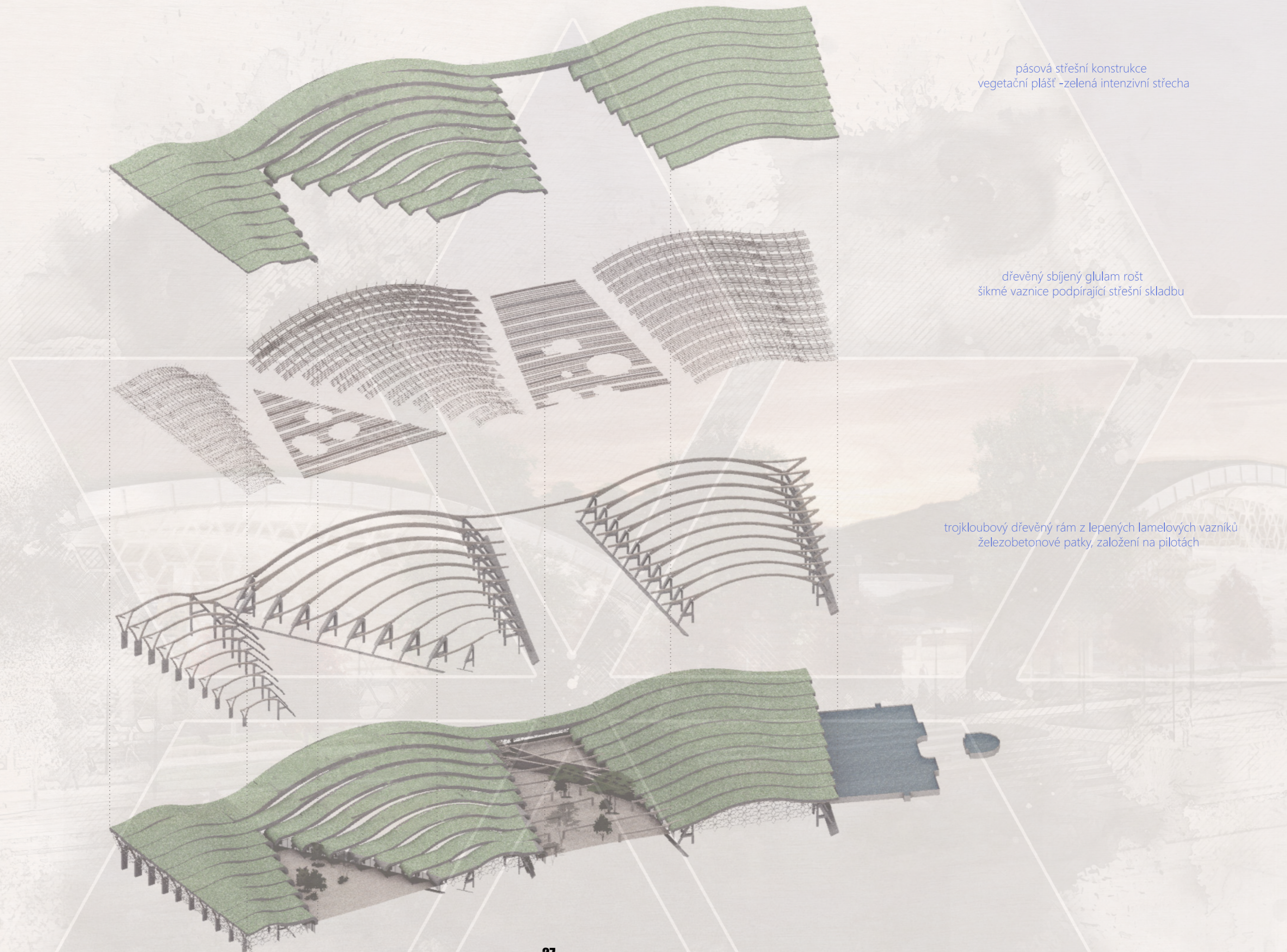


TROJKLOUBOVÝ LEPENÝ RÁM (GLULAM)



APLIKACE SYSTÉMU DO NÁVRHU VYŽADUJE VYUŽITÍ STŘEŠNÍCHPÁSŮ

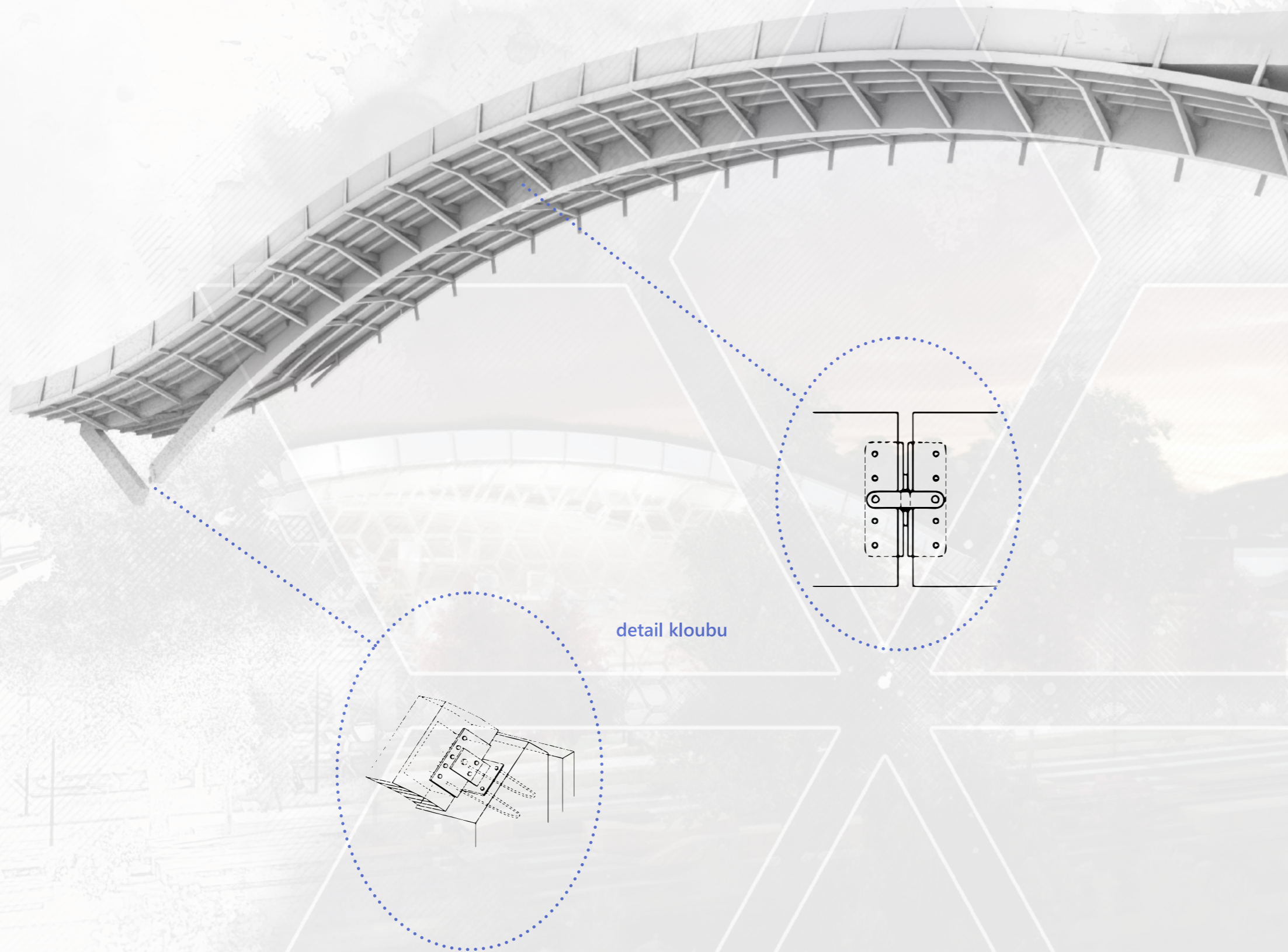




pásová střešní konstrukce
vegetační pláště -zelená intenzivní střecha

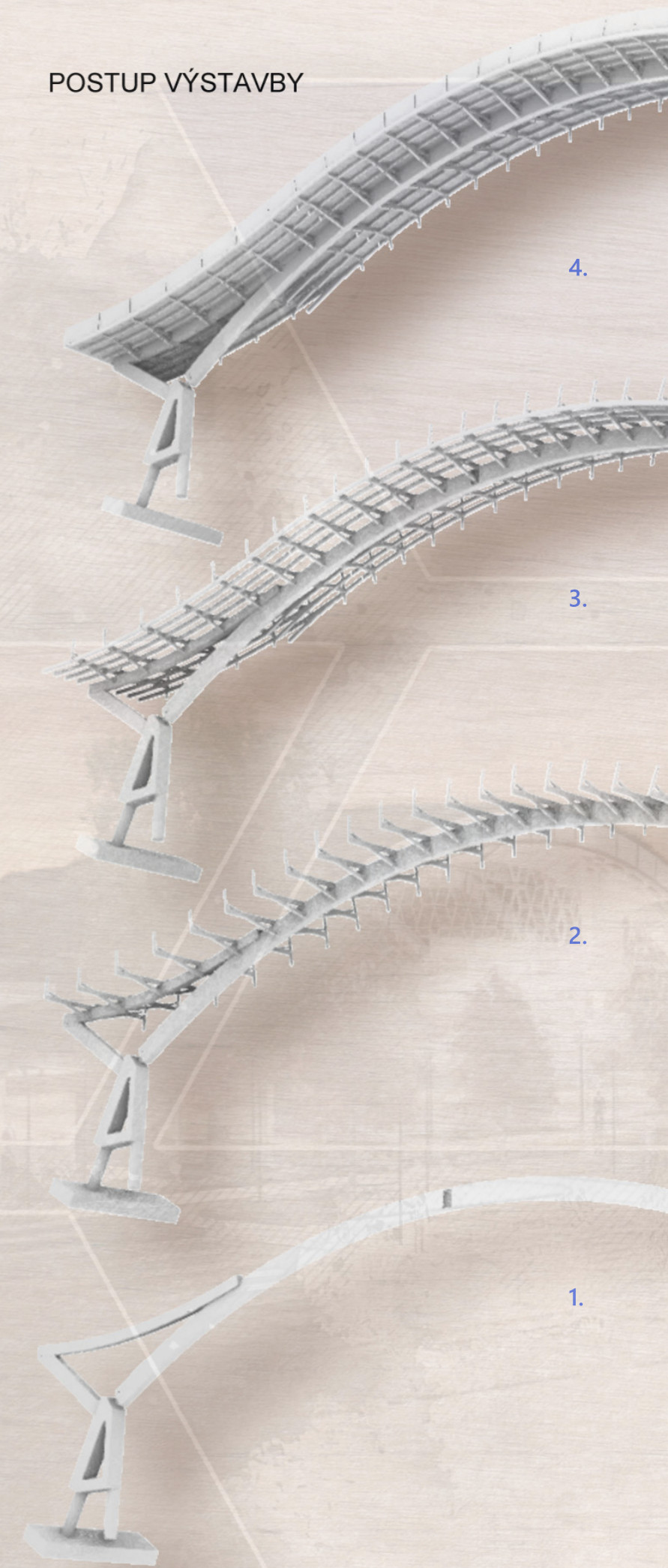
dřevěný sbíjený glulam rošt
šikmé vaznice podírající střešní skladbu

trojkloubový dřevěný rám z lepených lamelových vazníků
železobetonové patky, založení na pilotách



detail kloubu

POSTUP VÝSTAVBY

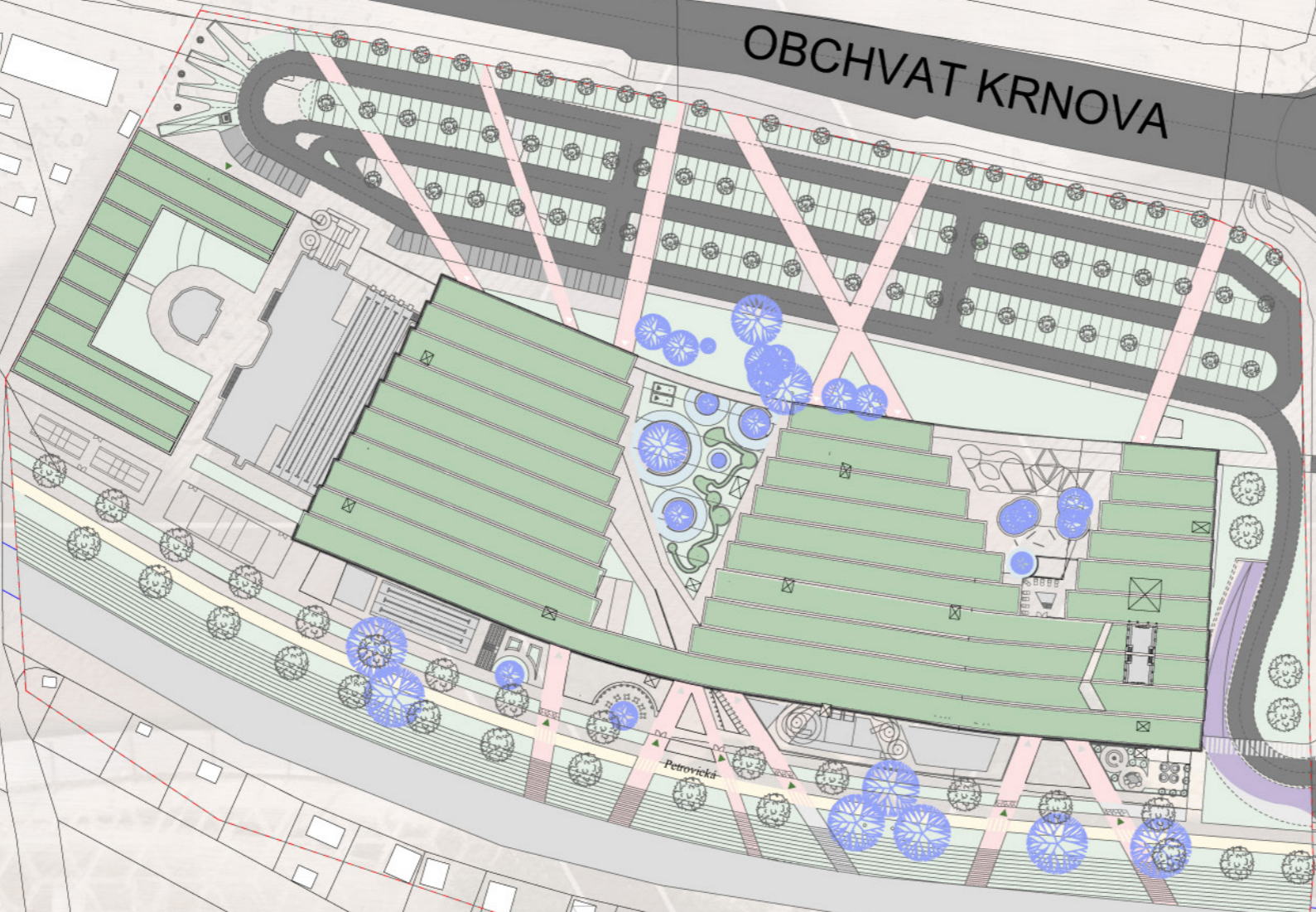




5. FINÁLNÍ NÁVRH


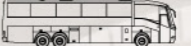
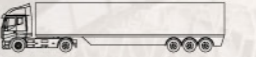



OBCHVAT KRNOVA



- návrh hranice pozemku s lázeňským režimem —
- celkové hranice řešeného území —
- plochy zeleně ■
- plochy sportovišť ■
- plochy vední ■
- národní cyklotrasa ■
- plochy pěší ■
- obslužná komunikace ■
- trasa zásobování ■

celková plocha řešeného území	58 325m ²
plocha pozemku lázní s vlastním režimem	24 979m ²
celková plocha parkoviště	12 350m ²
čistá plocha parkovacích míst	6 250m ²
čistá plocha zeleně na terénu	12 375m ²
čistá plocha zeleně střechy	9 945m ²

	331x
	3x
	1x
	20x
celkem	355

Seifertova
 Karáskova
 Karáskova
 Petrovická

stávající zdravá zeleň



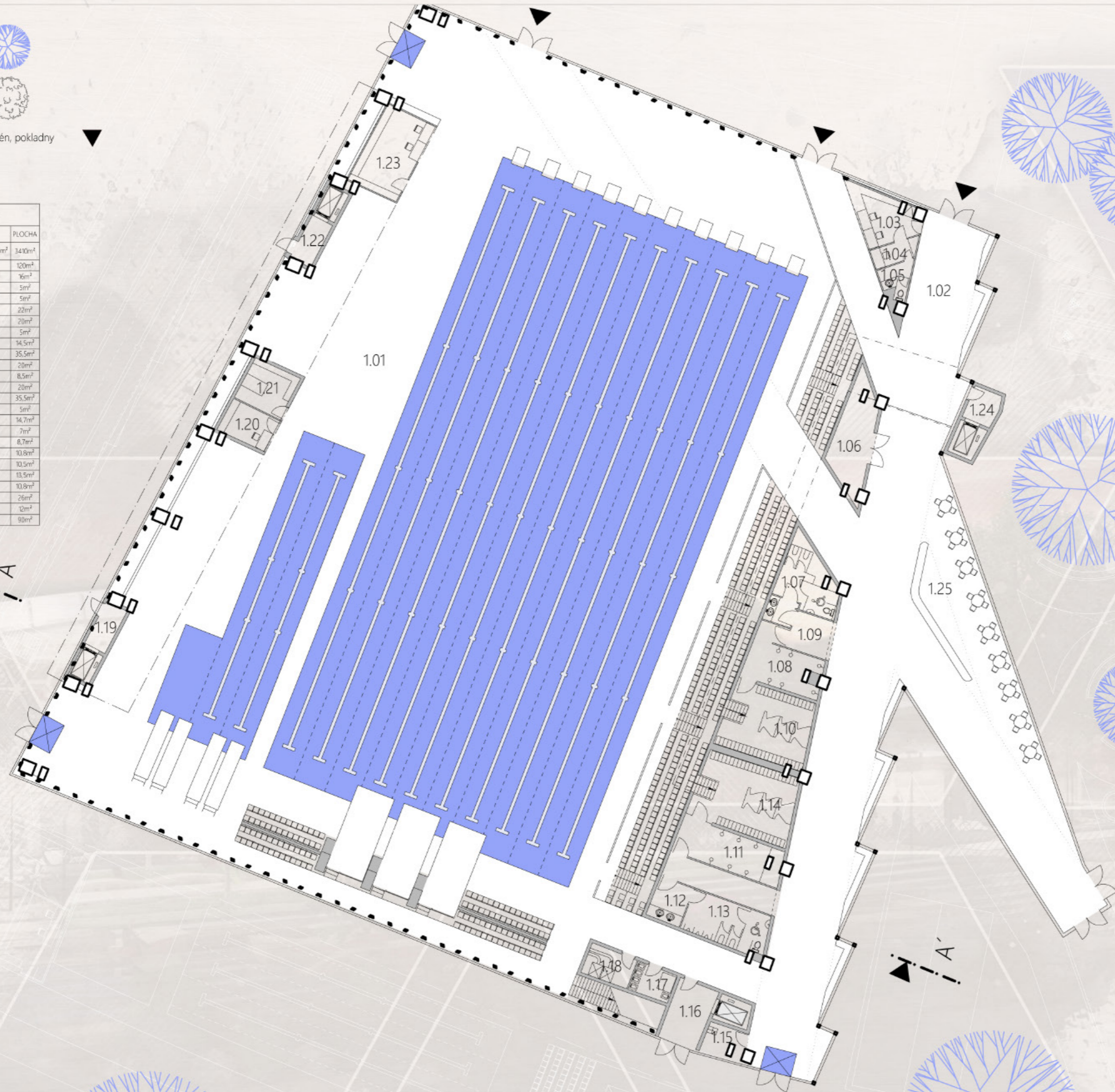
solitérní zeleň návrh

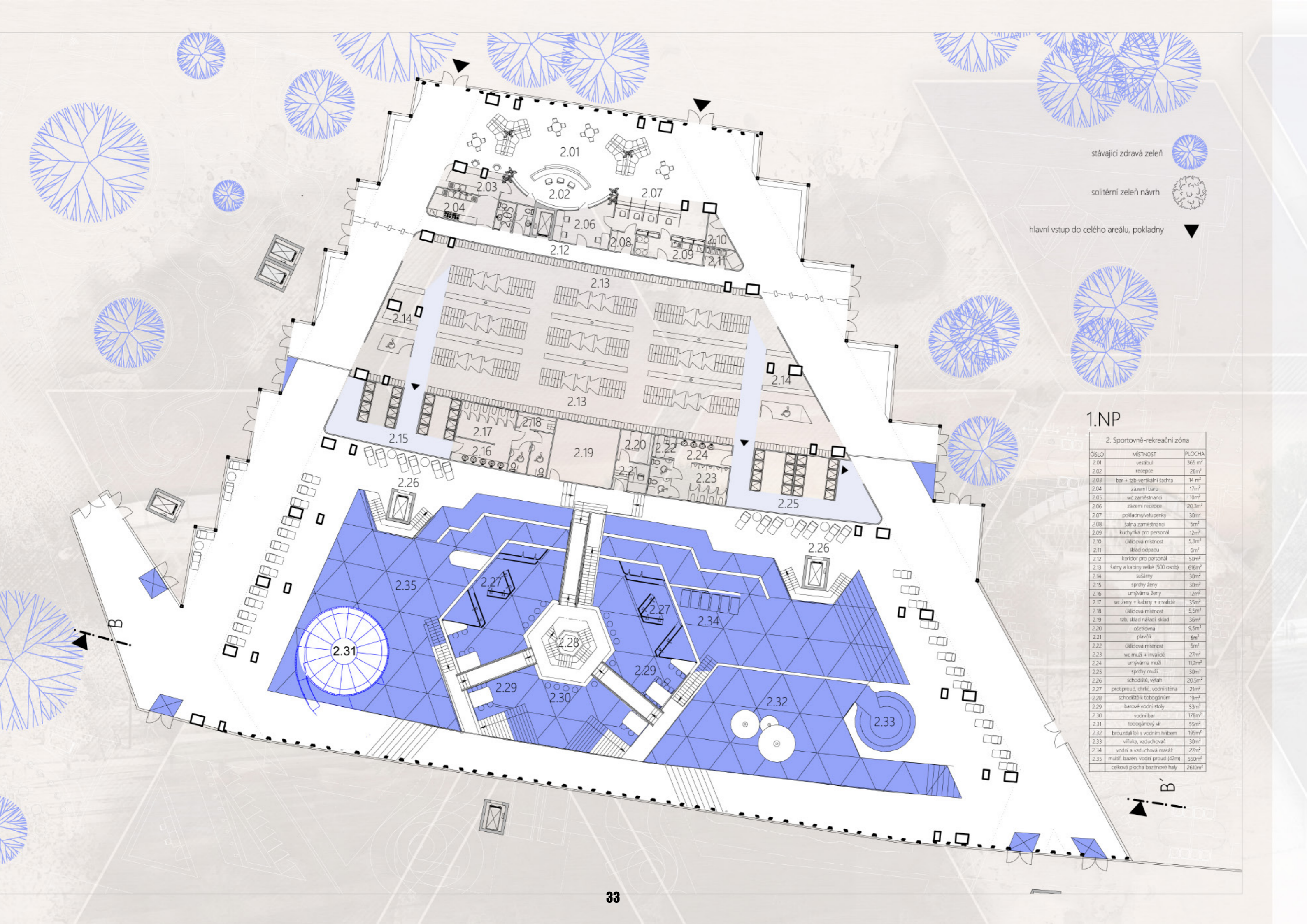


vstup pouze plavecký bazén, pokladny

1.NP

1. Sportovní zóna		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
1.01	plavecký bazén 50x25m ² +25x5m ²	340m ²
1.02	vstup plavecký bazén	120m ²
1.03	pokladna	16m ²
1.04	pokladna - zázemí	5m ²
1.05	pokladna - wc	5m ²
1.06	sklad nářadí, tzb	22m ²
1.07	sprchy ženy	20m ²
1.08	umývárna ženy	5m ²
1.09	wc ženy	14,5m ²
1.10	šatny ženy (40 osob)	35,5m ²
1.11	sprchy muži	20m ²
1.12	umývárny muži	8,5m ²
1.13	wc muži (40 osob)	20m ²
1.14	šatny muži	35,5m ²
1.15	uklidovací místnost	5m ²
1.16	CHÚC	14,7m ²
1.17	sklad odpadu	7m ²
1.18	tzb-vertikální šachta	8,7m ²
1.19	CHÚC s předstíni	10,8m ²
1.20	plavčík	10,5m ²
1.21	ošetřovna	13,5m ²
1.22	CHÚC s předstíni	10,8m ²
1.23	časová kabina	26m ²
1.24	CHÚC, vstup do šaten	12m ²
1.25	samoobslužný bulet	90m ²

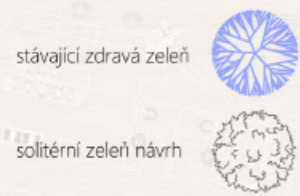





- stávající zdravá zeleň
- soliterní zeleň návrh
- hlavní vstup do celého areálu, pokladny

1.NP

2. Sportovně-rekreační zóna		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
2.01	vestibul	365 m ²
2.02	recepcie	26 m ²
2.03	bar + tzb. vertikální šachta	14 m ²
2.04	zázemí baru	17 m ²
2.05	wc zaměstnanci	10 m ²
2.06	zázemí recepcie	20,3 m ²
2.07	pokladna/vstupenky	30 m ²
2.08	šatna zaměstnanci	5 m ²
2.09	kuchynka pro personál	12 m ²
2.10	úklidová místnost	5,3 m ²
2.11	sklad odpadu	6 m ²
2.12	koridor pro personál	50 m ²
2.13	šatny a kabiny velké (500 osob)	616 m ²
2.14	sušárny	30 m ²
2.15	sprchy ženy	30 m ²
2.16	umývárna ženy	12 m ²
2.17	wc ženy + kabiny + invalidé	35 m ²
2.18	úklidová místnost	5,5 m ²
2.19	tzb. sklad náradí, sklad	36 m ²
2.20	ošetřovna	9,5 m ²
2.21	plavčík	9 m ²
2.22	úklidová místnost	5 m ²
2.23	wc muži + invalidé	27 m ²
2.24	umývárna muži	11,2 m ²
2.25	sprchy muži	30 m ²
2.26	schodiště, výtah	20,5 m ²
2.27	protiproud, chrlič, vodní stěna	21 m ²
2.28	schodiště k tobogánům	19 m ²
2.29	barové vodní stoly	53 m ²
2.30	vodní bar	178 m ²
2.31	tobogánový vtr	55 m ²
2.32	brouzdaliště s vodním hříběm	195 m ²
2.33	vířivka, vzduchová	30 m ²
2.34	vodní a vzduchová masáž	27 m ²
2.35	multif. bazén, vodní proud (42m)	550 m ²
celková plocha bazénové haly		2610 m ²





hlavní vstup do celého areálu, pokladny 


1.NP

3. Rekrečně-relaxační zóna (SPA)		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
3.01	vestibul	63m ²
3.02	wc recepcce ženy	6,7m ²
3.03	wc recepcce muži	6,7m ²
3.04	recepcce	76m ²
3.05	wc návštěvníci muži	5m ²
3.06	wc návštěvníci ženy	5m ²
3.07	wc invalidé	4,3m ²
3.08	šatna zaměstnanci restaurace	7m ²
3.09	wc zaměstnanci restaurace ženy	6m ²
3.10	wc zaměstnanci restaurace muži	10m ²
3.11	sprchy zaměstnanci restaurace	4,2m ²
3.12	zázemí recepcce	6,5m ²
3.13	sklad špinavý	4,5m ²
3.14	sklad čistý	7m ²
3.15	mycí místnost	8,5m ²
3.16	kuchyňka pro zaměstnance	9m ²
3.17	chladirna	6m ²
3.18	spíž, sklad potravin	3,6m ²
3.19	mrazicí prostory	8,5m ²
3.20	příprava jídel	35m ²
3.21	výdej jídel, office, raut, švédský stůl	25m ²
3.22	bar	19m ²
3.23	CHÚC, příjem	6m ²
3.24	uklidová místnost	6m ²
3.25	obytné prostory	195m ²
3.26	CHÚC	16m ²
3.27	CHÚC, hlavní schodišřová hala	50m ²
3.28	SPA šatny	71,3m ²
3.29	SPA wc ženy	16m ²
3.30	SPA wc muži	16m ²
3.31	SPA sprchy ženy	17m ²
3.32	SPA sprchy muži	17m ²
3.33	SPA vasarium, odpočinková zóna	346m ²
3.34	SPA tzb a prádelna	20m ²
3.35	SPA parní sauna	19m ²
3.36	schodiště	13m ²
3.37	vřivka	30,5m ²
3.38	SPA chodba	11,3m ²
3.39	SPA CHÚC	10m ²
3.40	SPA wc caldarium	15m ²
3.41	SPA caldarium	35,5m ²
3.42	SPA sprchy caldarium	9,5m ²
3.43	SPA tzb caldarium	7,5m ²
3.44	SPA tepidarium	44m ²
3.45	SPA sprchy tepidarium	9,5m ²
3.46	SPA odpočinková místnost	73,5m ²
3.47	SPA finská sauna	23m ²
3.48	SPA wc finská sauna	21m ²
3.49	SPA ochlazovna f.s.	31m ²
3.50	SPA odpočivárna f.s.	196m ²
3.51	SPA venkovní odpočivárna f.s.	110m ²
3.52	SPA venkovní wc, sprchy, umyvárny	33m ²
3.53	SPA tzb-vertikální šachta	20m ²



stávající zdravá zeleň 

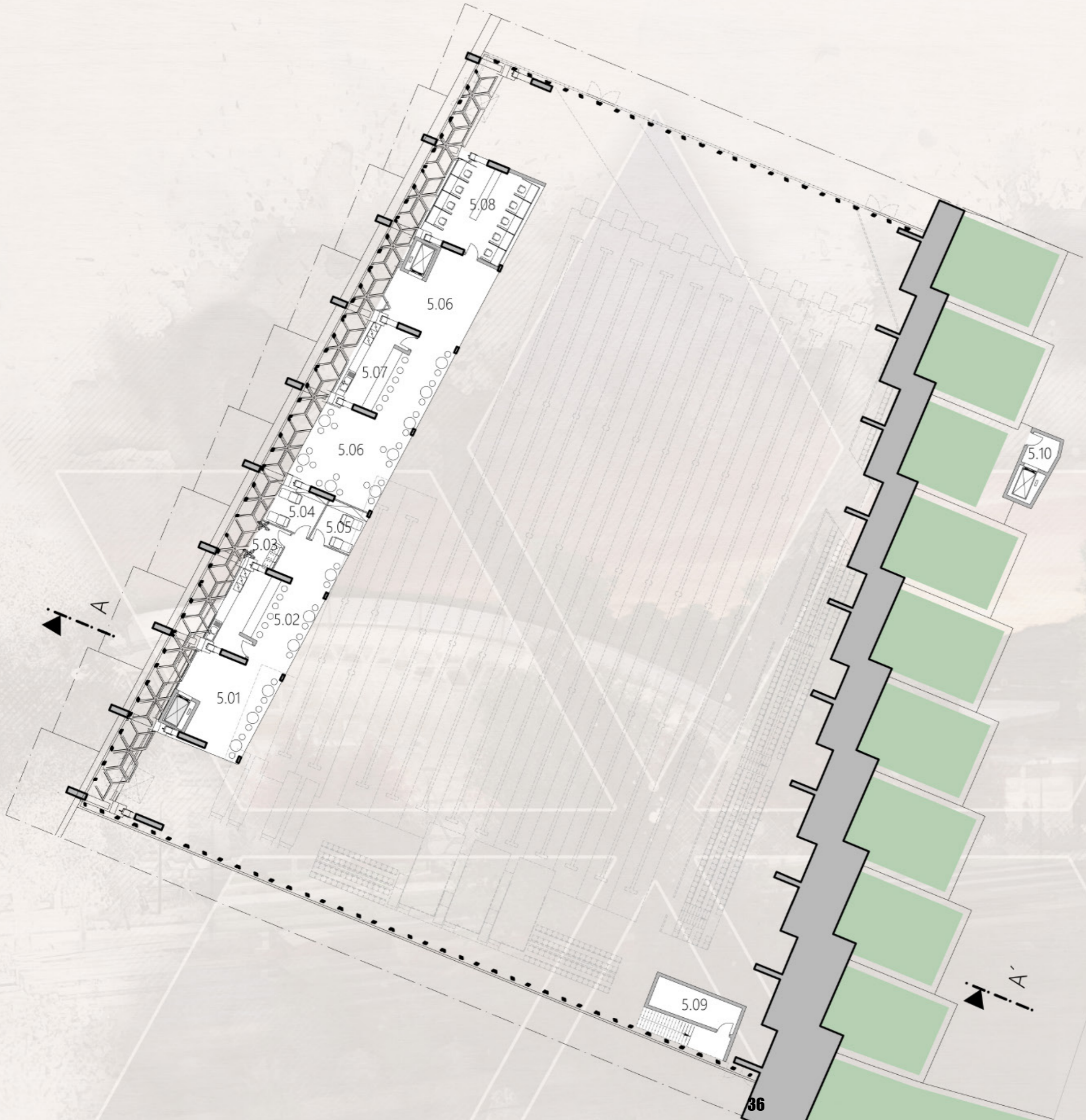
solitérní zeleň návrh 

hlavní vstup do letního areálu, pokladny 



1.NP

4. venkovní areál		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
4.01	bar	46,7m ²
4.02	zázemí baru	12,7m ²
4.03	chodba	10m ²
4.04	šatna zaměstnanci	6m ²
4.05	wc zaměstnanci muži	6m ²
4.06	wc zaměstnanci ženy	6m ²
4.07	sklad	6m ²
4.08	úklidová místnost	6m ²
4.09	příjem	6m ²
4.10	pokladna, vstup do letního areálu	28m ²
4.11	administrativa	44,5m ²
4.12	sklad	33m ²
4.13	zázemí pro příjem zboží	13m ²
4.14	tzb	11,3m ²
4.15	příjem zásobování	28m ²
4.16	sprchy ženy	14,5m ²
4.17	wc a umývárna ženy	31,5m ²
4.18	šatny, kobliny	246,5m ²
4.19	wc a umývárna muži	31,5m ²
4.20	sprchy muži	14,5m ²
4.21	kolárna	49m ²
4.22	sklad sportovních potřeb	56m ²
4.23	trafostanice, šachta	60m ²
4.24	čistička	102m ²
4.25	filtry	102m ²
4.26	první pomoc, ošetřovna	22m ²
4.27	plavěk	21m ²
4.28	první pomoc, ošetřovna	27,5m ²
4.29	plavěk	21m ²
4.30	sklad	18m ²
4.31	vstup zázemí	25,5m ²
4.32	wc zaměstnanci	12m ²
4.33	wc zaměstnanci ženy	6m ²
4.34	sklad	6m ²
4.35	příjem	6m ²
4.36	úklid	6m ²
4.37	zázemí baru	25m ²
4.38	bar	48m ²
4.39	CHÚC	11,7m ²
4.40	plavěk	21,5m ²
4.41	plavěk	35m ²
4.42	první pomoc, ošetřovna	26m ²
4.43	sklad	15m ²
4.44	úklidová místnost	15m ²
4.45	schodiště	13m ²

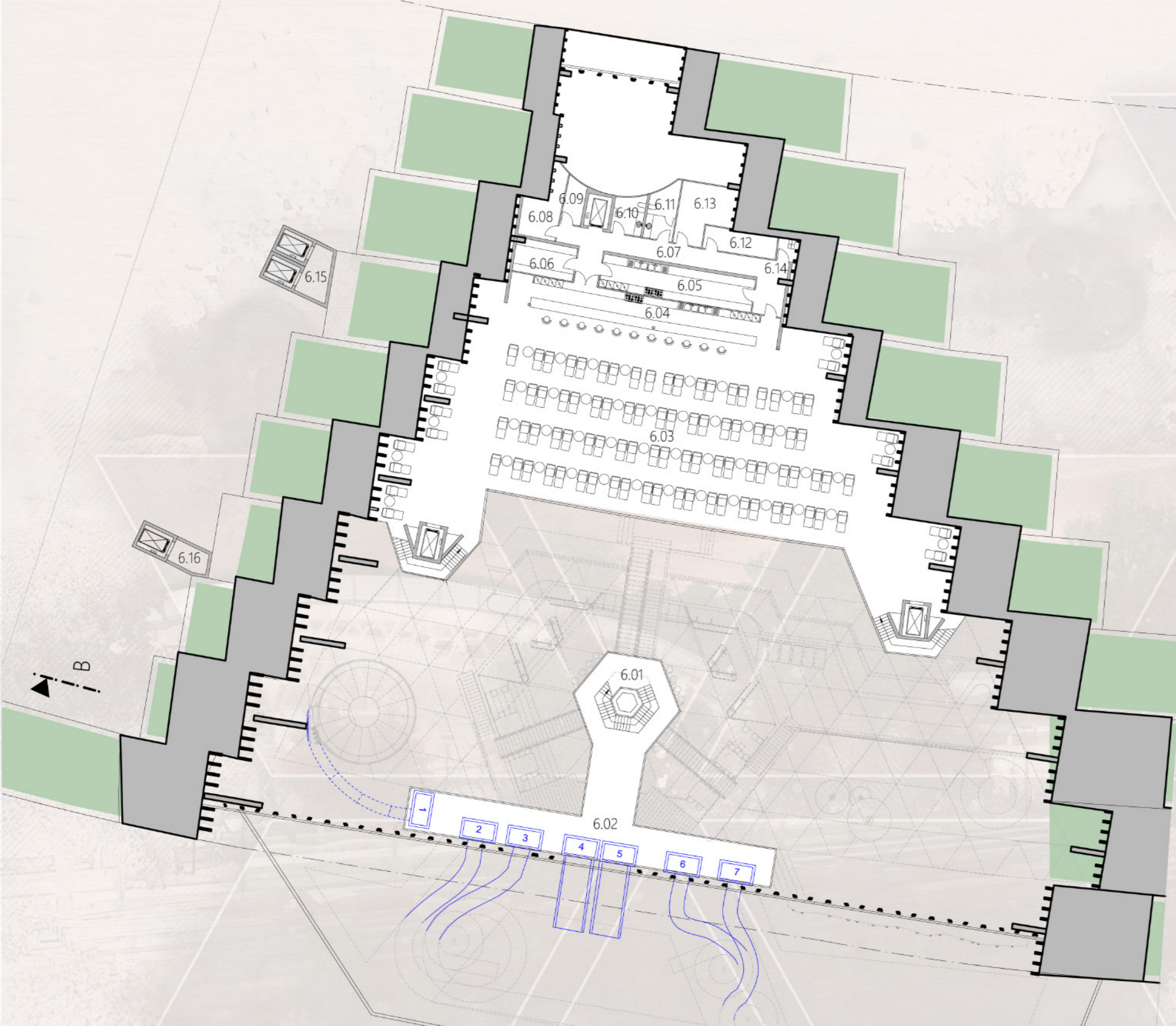


2.NP

2.NP Sportovní zóna		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
5.01	VIP místnost s výhledem + CHŮC	81m ²
5.02	bar	25,8m ²
5.03	VIP lože s gaučem	8,8 m ²
5.04	VIP lože s lehátky	12,5 m ²
5.05	VIP lože s lehátky	11m ²
5.06	VIP místnost s výhledem + CHŮC	111m ²
5.07	bar	25m ²
5.08	press	48m ²
5.09	tzv-vertikální šachta	36m ²
5.10	CHŮC	12m ²

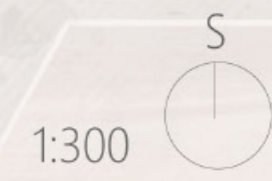
1:300





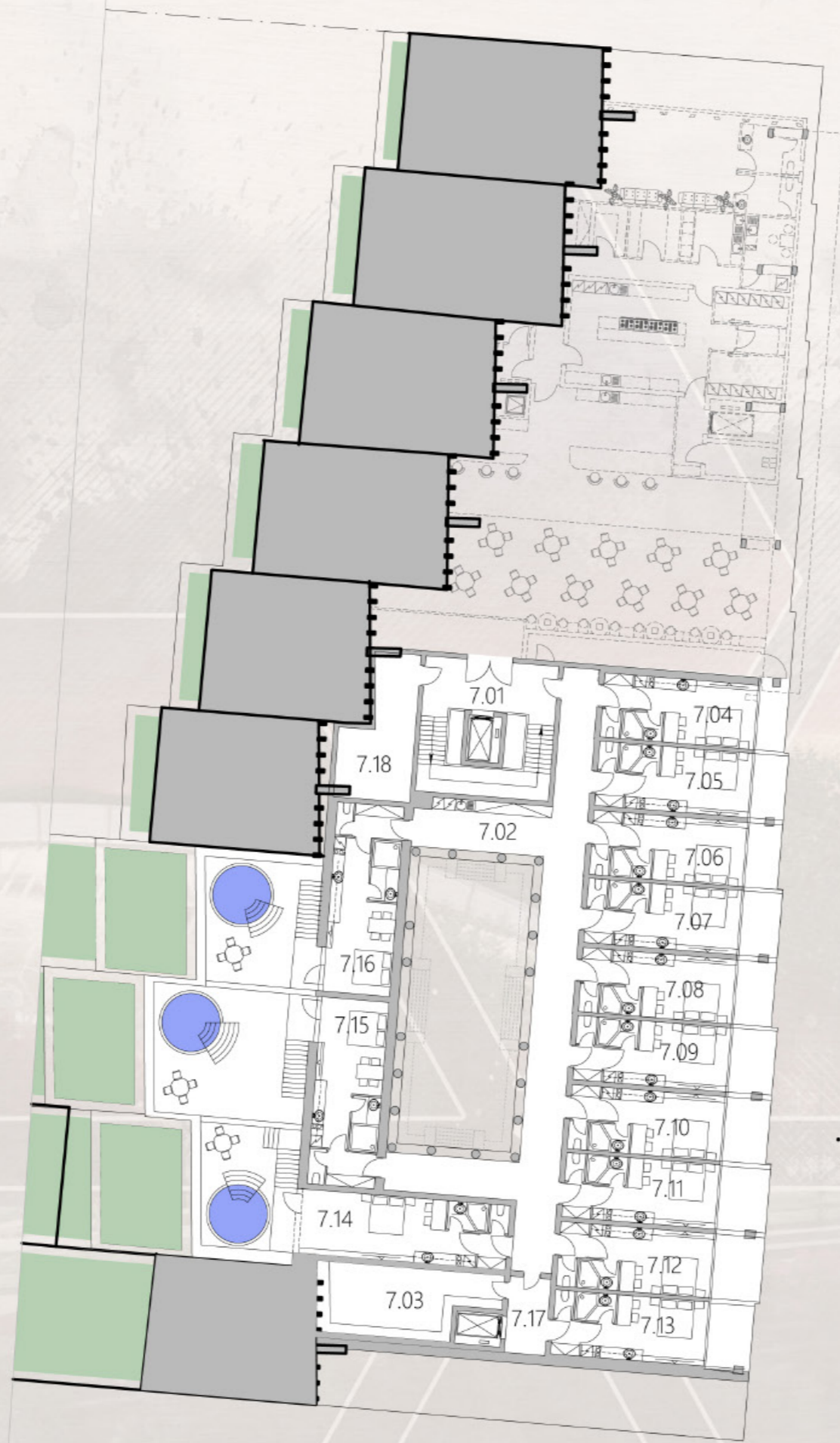
2.NP

2.NP Sportovně-rekreační zóna		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
6.01	schodiště pro tobogány	50m ²
6.02	vstup na tobogány a skluzavky	98m ²
6.03	odpočinková zóna s lehátky	650m ²
6.04	bar	50m ²
6.05	zářní baru	34,5m ²
6.06	sklad	14m ²
6.07	chodba	34m ²
6.08	tzv-vertikální šachta	13,5m ²
6.09	chladna	5,8m ²
6.10	wc zaměstnanci ženy	8m ²
6.11	wc zaměstnanci muži	10,8m ²
6.12	úklid	11,3m ²
6.13	šatna zaměstnanci	19m ²
6.14	výlevka	2,6m ²
6.15	CHÚC	21m ²
6.16	CHÚC	11,3m ²



B

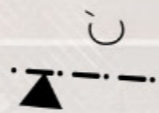
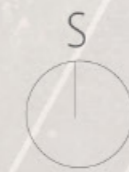
B'

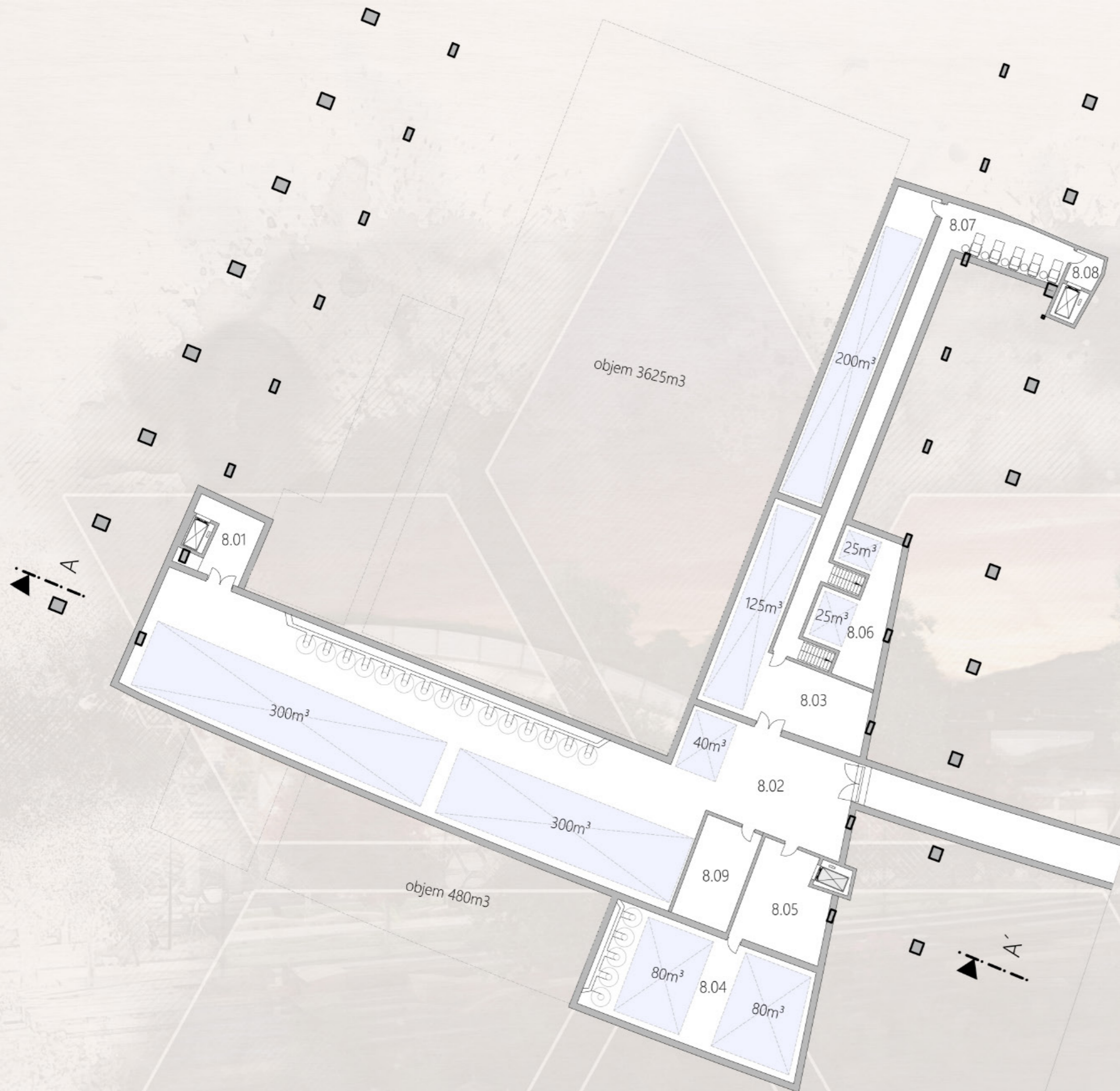


2.NP

2.NP Rekrečně-relaxační zóna		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
7.01	schodišťová hala CHÚC	27m ²
7.02	komunikace	105m ²
7.03	úklid, prádelna, tzb	27m ²
7.04	dvoulůžkový pokoj 1	27m ²
7.05	dvoulůžkový pokoj 2	27m ²
7.06	dvoulůžkový pokoj 3	27m ²
7.07	dvoulůžkový pokoj 4	27m ²
7.08	dvoulůžkový pokoj 5	27m ²
7.09	dvoulůžkový pokoj 6	27m ²
7.10	dvoulůžkový pokoj 7	27m ²
7.11	dvoulůžkový pokoj 8	27m ²
7.12	dvoulůžkový pokoj 9	27m ²
7.13	dvoulůžkový pokoj 10	27m ²
7.14	dvoulůžkový pokoj 11	27m ²
7.15	dvoulůžkový pokoj 12	27m ²
7.16	dvoulůžkový pokoj 13	27m ²
7.17	CHÚC	27m ²
7.18	úklid, sklad, tzb-vertikální šachta	24m ²

1:300





1.PP

8. Sportovní zóna		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
8.01	CHÚC	29m ²
8.02	akum. nádrže (2x 220m ³), písková filtrace	580m ²
8.03	akumulační nádrž (220m ³)	190m ²
8.04	akumulační nádrž (2x 80m ³), písková filtrace	142m ²
8.05	CHÚC	53m ²
8.06	akumulační nádrže (50m ³)	49m ²
8.07	vstup do šaten pro plavecký bazén	84,7m ²
8.08	CHÚC	12m ²
8.09	tzb-vertikální šachta	35m ²

1:300

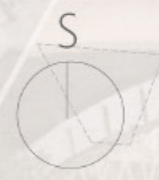


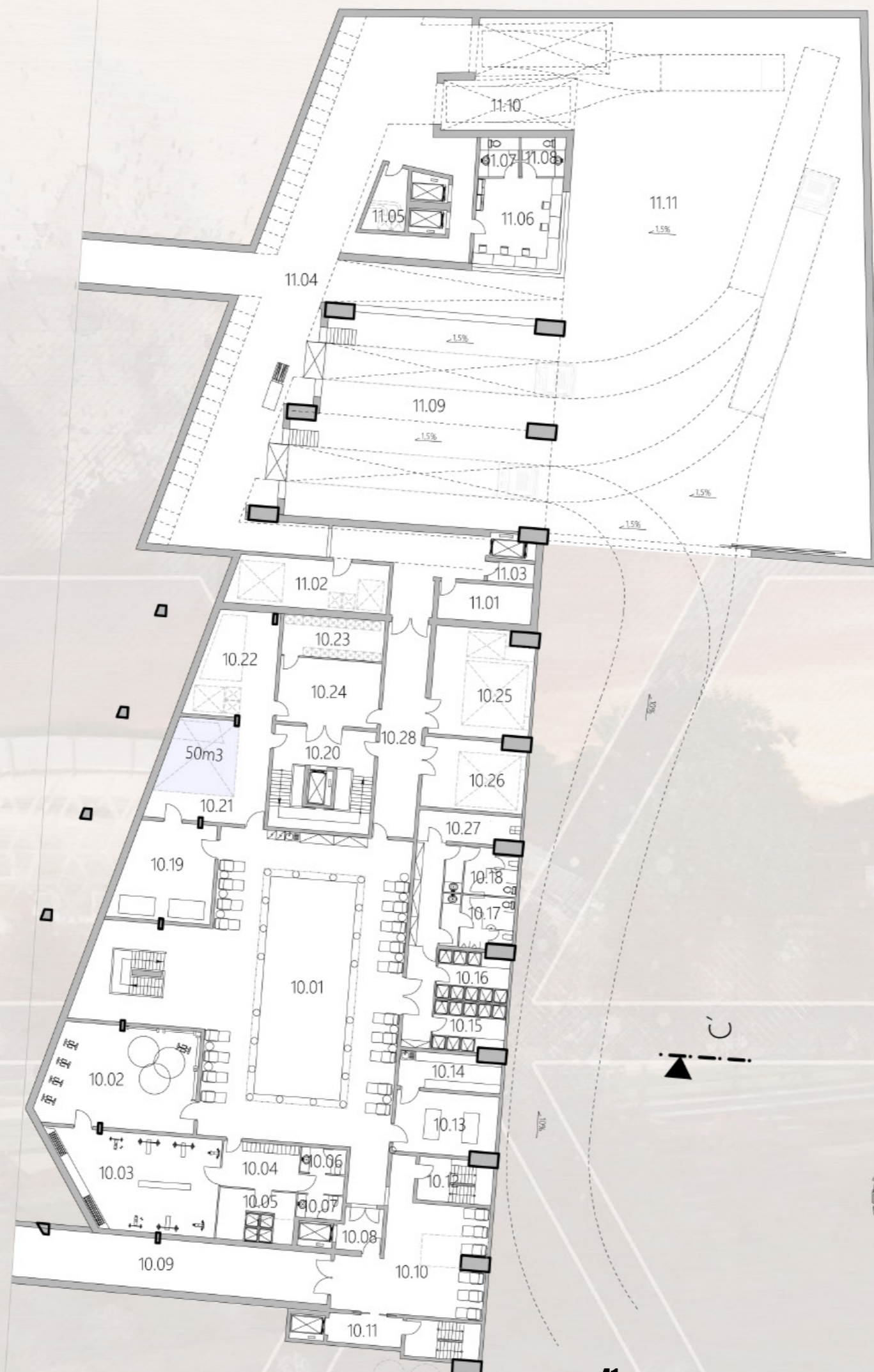


1.PP

Sportovní-rekreační zóna		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
9.01	koridor pro zásobování	389,5m ²
9.02	odstavná plocha	43,5m ²
9.03	šatna zaměstnanci	5,9m ²
9.04	wc zaměstnanci muži	8,9m ²
9.05	wc zaměstnanci ženy	7,7m ²
9.06	sklad	13,5m ²
9.07	strojovna	4,5m ²
9.08	tzb	13,7m ²
9.09	vzduchotechnika	22,3m ²
9.10	tzb-vertikální šachta	31m ²
9.11	CHÚC	135m ²
9.12	chodba	244m ²
9.13	vstup	32,7m ²
9.14	tzb, vzduchotechnika	29,5m ²
9.15	kotelna na zemní plyn, teplotna	83,5m ²
9.16	CHÚC	58m ²
9.17	akumulační nádrž 3x, písková filtrace	598,5m ²
9.18	CHÚC	44,5m ²
9.19	tzb, vzduchotechnika	36,7m ²
9.20	vstup	12m ²
9.21	kotelna	12,5m ²
9.22	akumulační nádrž	132m ²
9.23	kotelna na zemní plyn	50m ²
9.24	čerpadlová sestava tobožary, písková filtrace	113m ²
9.25	akumulační nádrž, písková filtrace	280m ²
9.26	CHÚC	20,4m ²

1:300



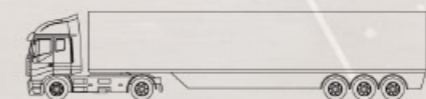


1.PP

Rekreačně-relaxační zóna (SPA)		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
10.01	vanatum, odpočívárna	356m ²
10.02	fitness	74,5m ²
10.03	posilovna	68,4m ²
10.04	sauny	16,8m ²
10.05	sprchy	19m ²
10.06	wc muži	5,5m ²
10.07	wc ženy	5,5m ²
10.08	CHÚC	13m ²
10.09	spojovací koridor	87,5m ²
10.10	odpočívárna	68m ²
10.11	vstup do venkovní sauny, vířivky	15m ²
10.12	schodiště	14,8m ²
10.13	masáže, zábal, kůry	29,5m ²
10.14	zázemí pro masáže	17m ²
10.15	sprchy ženy	17m ²
10.16	sprchy muži	17m ²
10.17	wc ženy	17,5m ²
10.18	wc muži	17,5m ²
10.19	inhalční místnost	43m ²
10.20	CHÚC, hlavní schodiště s výtahem	49,7m ²
10.21	tzv-vertikální s. akumulční nádrž	52,4m ²
10.22	tzv. provoz, vzduchotechnika	38,8m ²
10.23	prádlna	19,7m ²
10.24	sušárna	31,5m ²
10.25	kotelna na zemní plyn, výměníková stanice	49,6m ²
10.26	připojení vodovodu	33,5m ²
10.27	ukádková místnost, sklad chemikálií	13,5m ²
10.28	chodba	43,1m ²

Zóna zásobování a odpadu		
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA
11.01	tzv	16,5m ²
11.02	tzv, vzduchotechnika	36,6m ²
11.03	strojovna	5m ²
11.04	zásobovad a vykládací koridor	340m ²
11.05	strojovna výtahy	22m ²
11.06	zázemí pro příjem	36,3m ²
11.07	wc ženy	7,5m ²
11.08	wc muži	7,5m ²
11.09	parkování pro zásobování	242m ²
11.10	parkování pro odpad	64m ²
11.11	manipulační plocha	766,5m ²

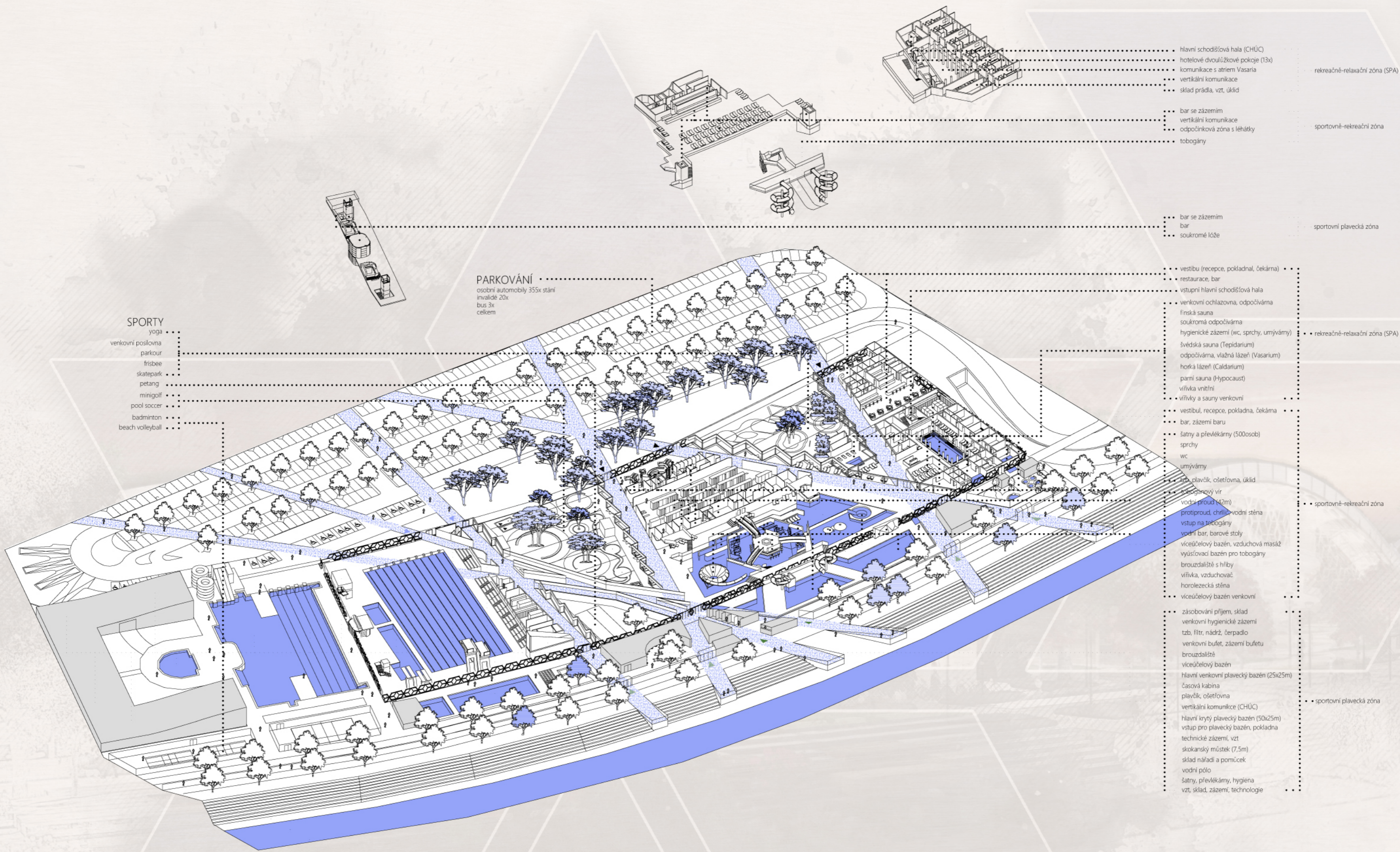
1:300



2x



2x



SPORTY

- yoga
- venkovní posilovna
- parkour
- frisbee
- skatepark
- petang
- minigolf
- pool soccer
- badminton
- beach volleyball

PARKOVÁNÍ

osobní automobily 355x stání
invalidé 20x
bus 3x
celkem

- hlavní schodišková hala (CHÚC)
- hotelové dvouúžlkové pokoje (13x)
- komunikace s atriem Vasaria
- vertikální komunikace
- sklad prádla, vzt, úklid

rekreačně-relaxační zóna (SPA)

- bar se zázemím
- vertikální komunikace
- odpočinková zóna s lehátky
- tobogány

sportovní-rekreační zóna

- bar se zázemím
- bar
- soukromé lóže

sportovní plavecká zóna

- vestibu (recepce, pokladna, čekárna)
- restaurace, bar
- vstupní hlavní schodišková hala

rekreačně-relaxační zóna (SPA)

- venkovní ochlazovna, odpočívárna
- finská sauna
- soukromá odpočívárna
- hygienické zázemí (wc, sprchy, umývárny)
- švédská sauna (Tepidarium)
- odpočívárna, vlnná lázeň (Vasarium)
- horká lázeň (Caldarium)
- parní sauna (Hypocaust)
- vířivka vnitřní
- vířivky a sauny venkovní

- vestibul, recepce, pokladna, čekárna
- bar, zázemí baru

- šatny a převlékárny (500osob)
- sprchy
- wc
- umývárny

sportovní-rekreační zóna

- plavčík, ošetřovna, úklid
- tobogánový vír
- vodní proud (42m)
- protiproud, chřístka, vodní stěna
- vstup na tobogány
- vodní bar, barové stoly
- víceúčelový bazén, vzduchová masáž
- vyúsťovací bazén pro tobogány
- brouzdaliště s hříbly
- vířivka, vzduchovač
- horolezecká stěna
- víceúčelový bazén venkovní

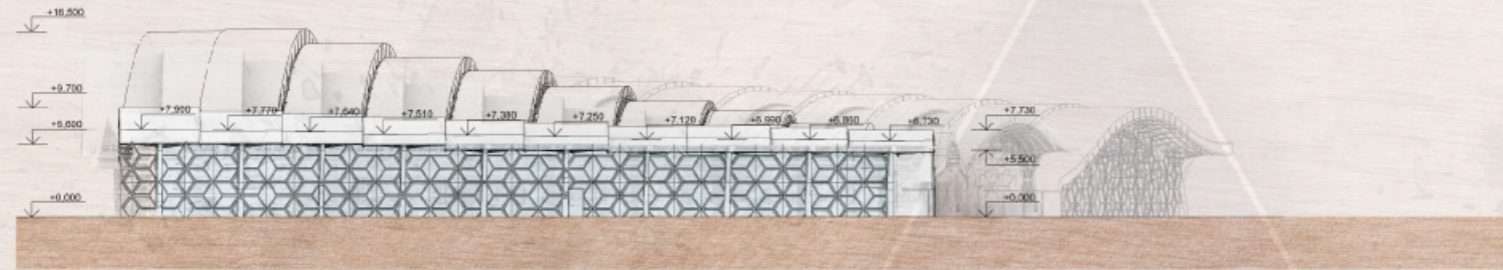
- zásobování příjem, sklad
- venkovní hygienické zázemí
- tzb, filtr, nádrž, čerpadlo
- venkovní bufet, zázemí bufetu
- brouzdaliště
- víceúčelový bazén
- hlavní venkovní plavecký bazén (25x25m)
- časová kabina
- plavčík, ošetřovna
- vertikální komunikace (CHÚC)

sportovní plavecká zóna

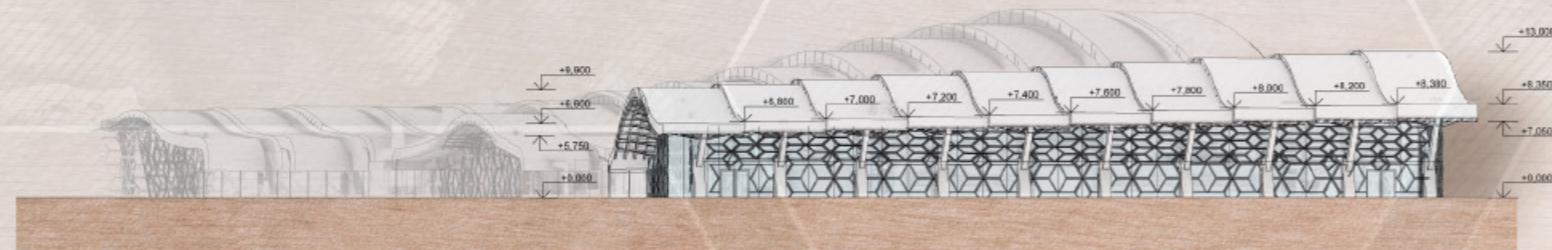
- hlavní krytý plavecký bazén (50x25m)
- vstup pro plavecký bazén, pokladna
- technické zázemí, vzt
- skokanský můstek (7,5m)
- sklad nářadí a pomůcek
- vodní pólo
- šatny, převlékárny, hygiena
- vzt, sklad, zázemí, technologie

POHLEDY/ŘEZY

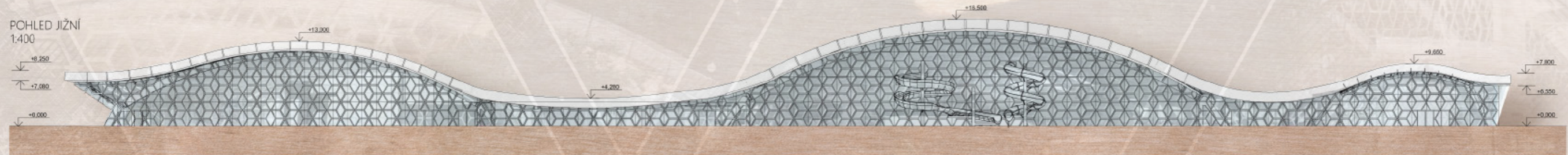
POHLED VÝCHODNÍ (SPA)
1:400



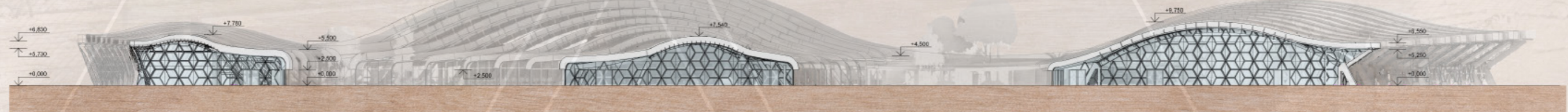
POHLED ZÁPADNÍ (plavecký bazén)
1:400



POHLED JIŽNÍ
1:400

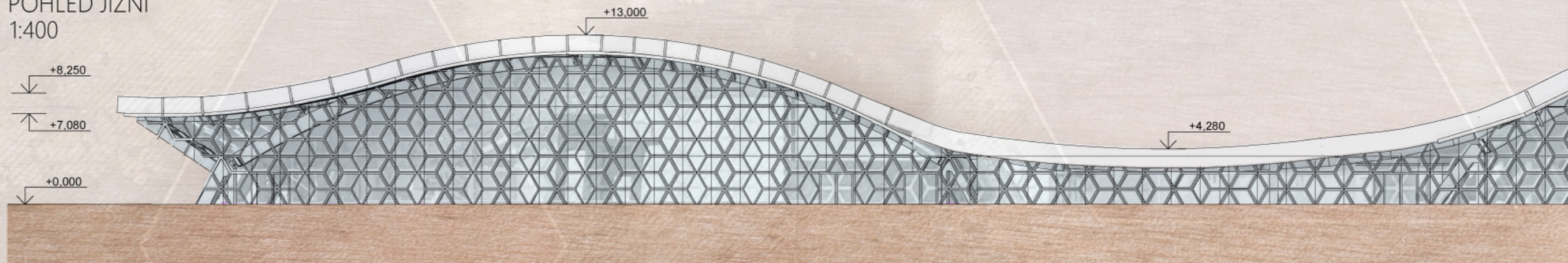


POHLED SEVERNÍ
1:400



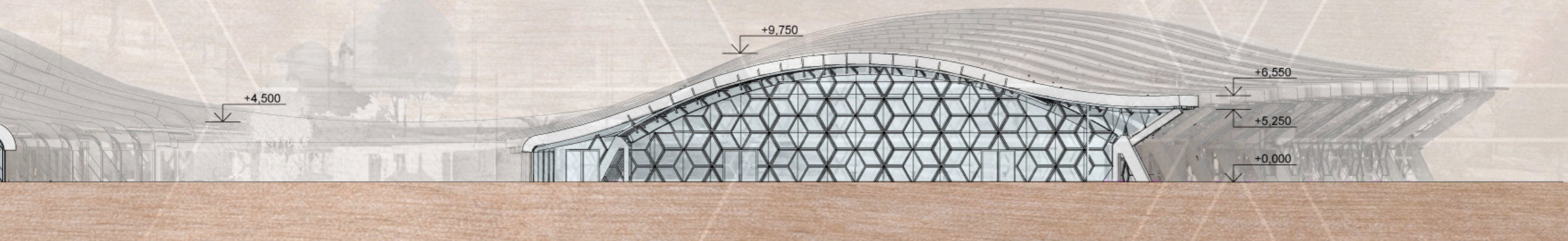
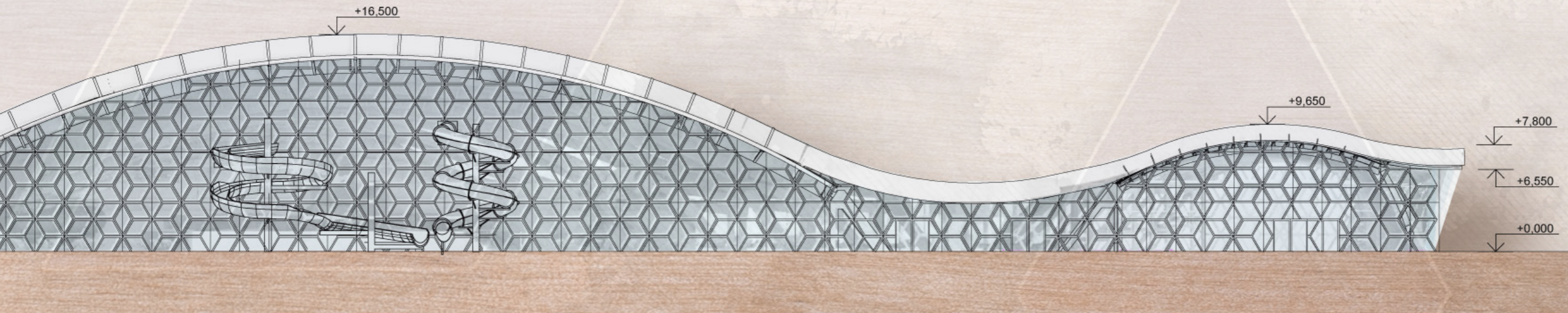
PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'
sportovní zóna
1:200

POHLED JIŽNÍ
1:400



POHLED SEVERNÍ
1:400





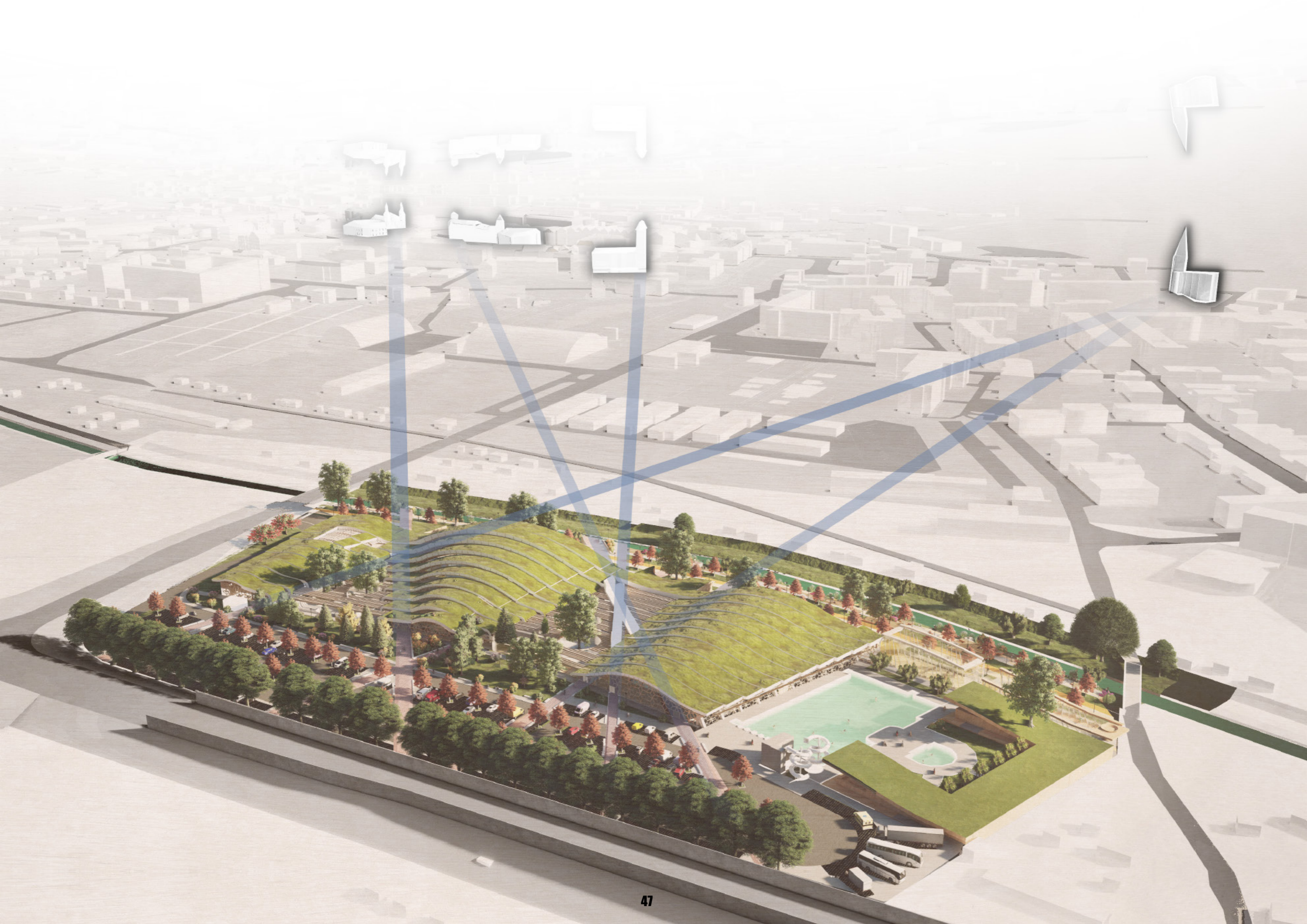


SCHÉMA VZDUCHOTECHNIKY

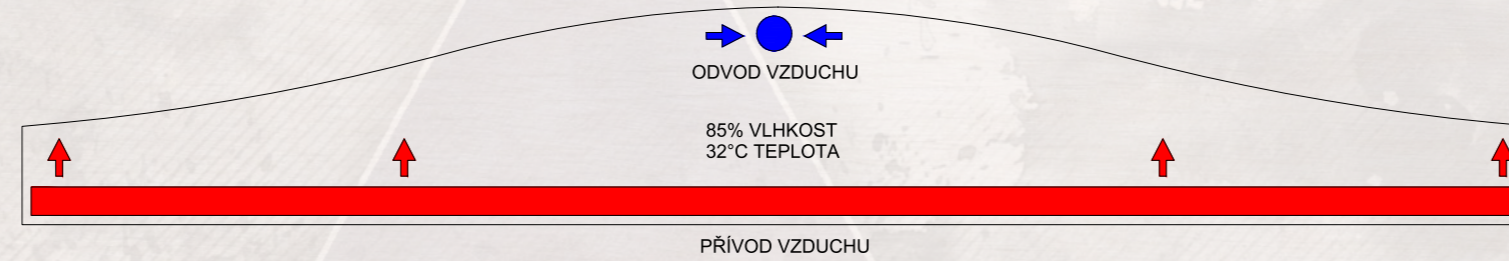
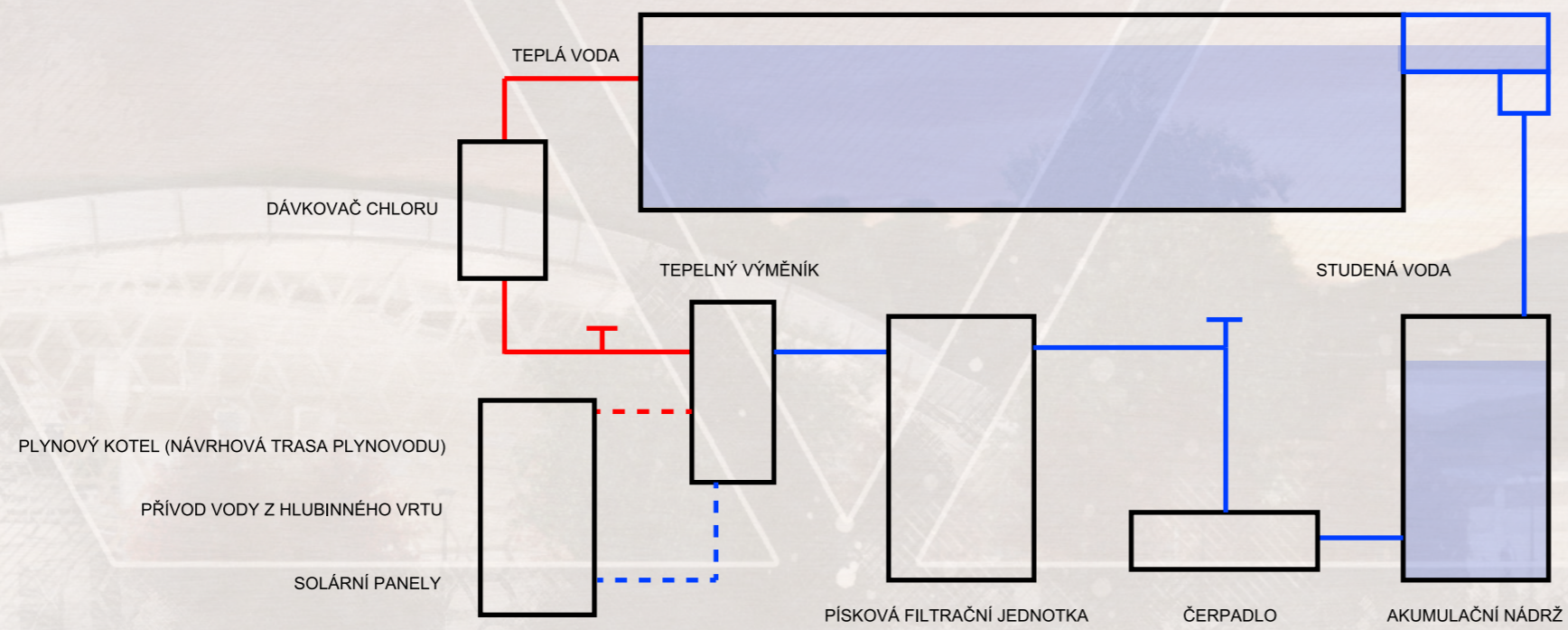
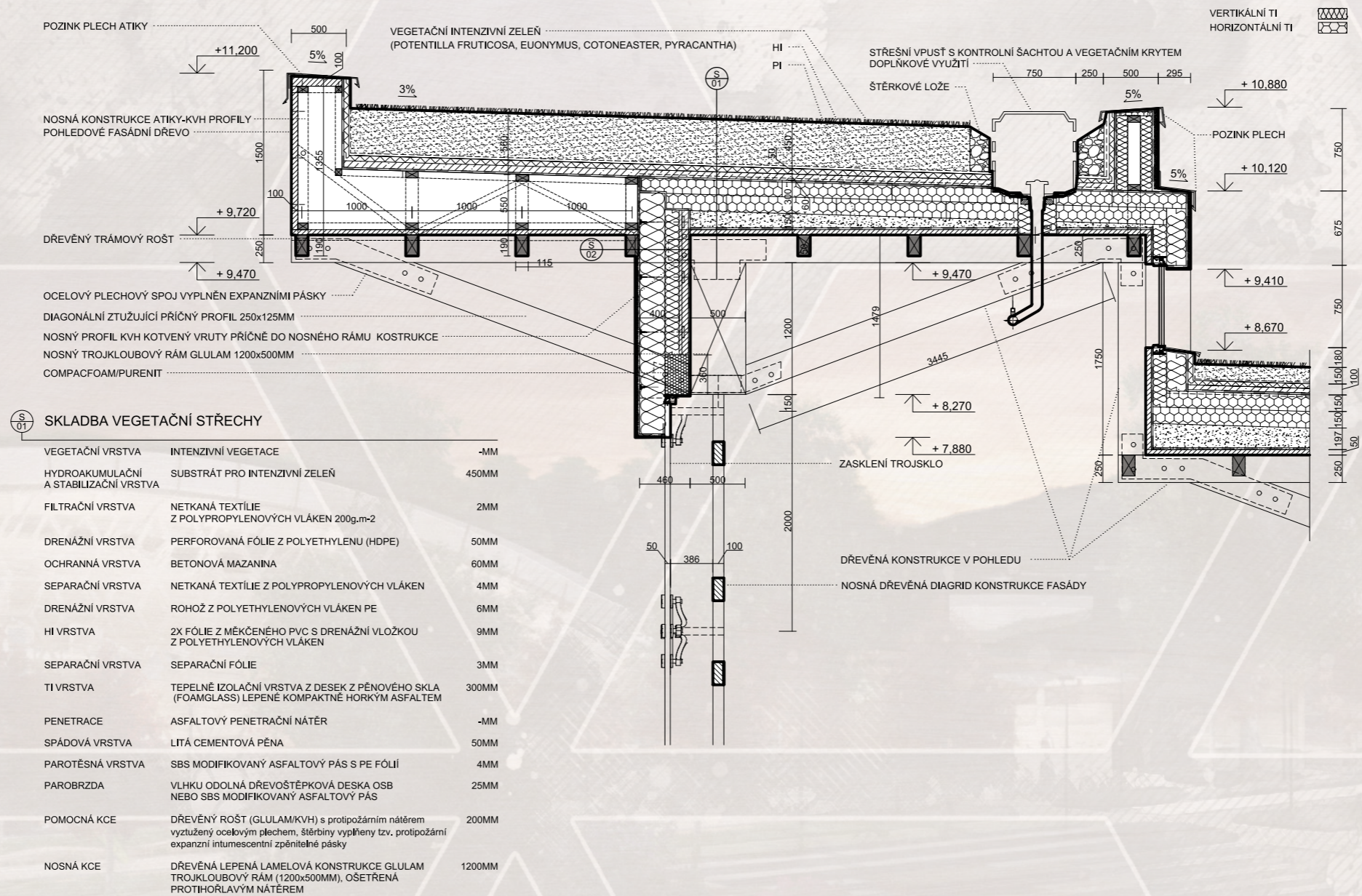


SCHÉMA BAZÉNOVÉ JEDNOTKY



**DETAIL STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
SPORTOVNÍ ZÓNA
1:50**



**DETAIL ZALOŽENÍ
SPORTOVNÍ ZÓNA**
1:50

S 02 SKLADBA FASÁDY

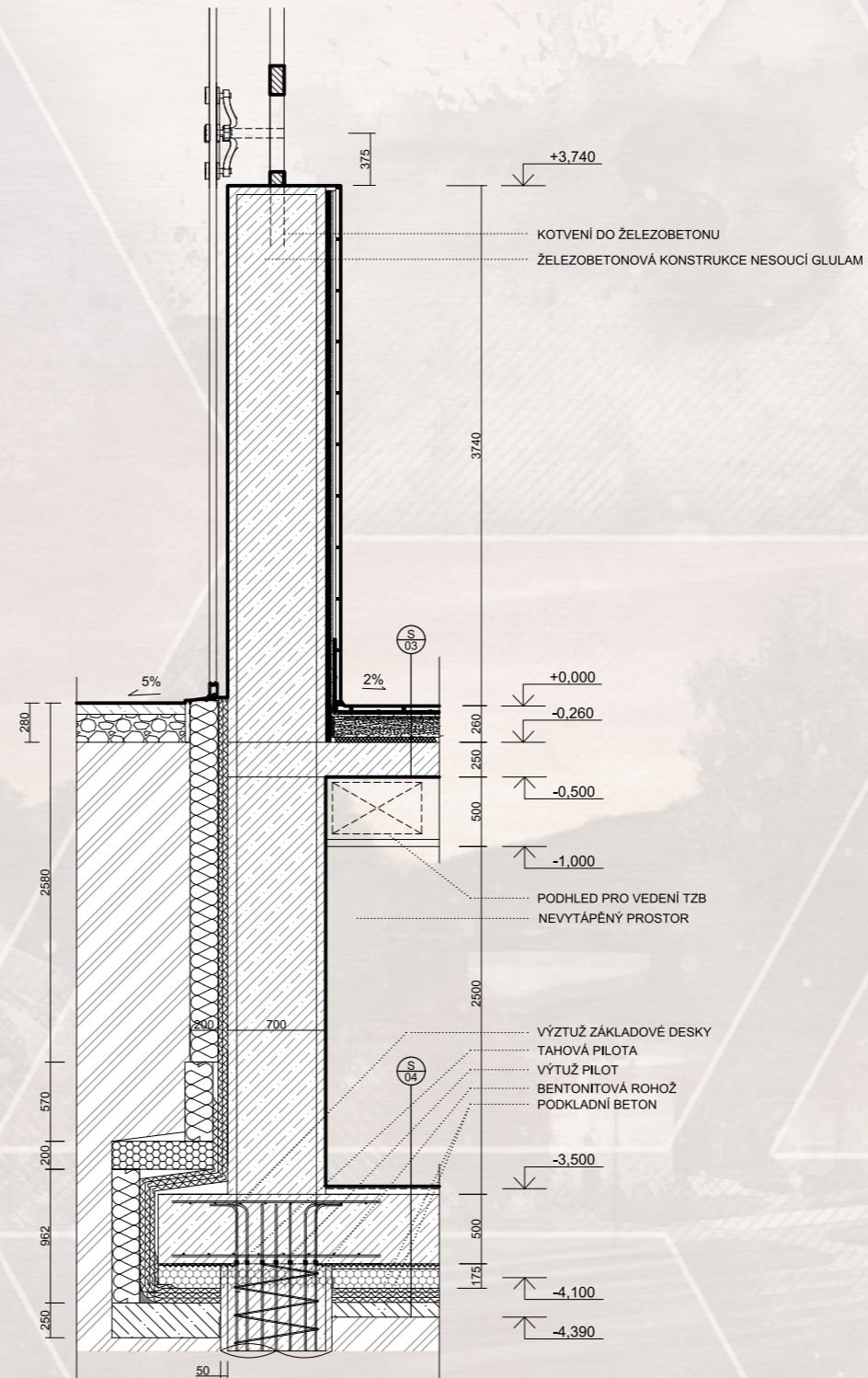
POVRCH FASÁDY	KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYTÉM (SILIKON, VYROVNÁVACÍ STĚRKA, ARMOVACÍ TKANINA)	200MM
HI VRSTVA	2X FÓLIE Z MĚKČENÉHO PVC S DRENÁŽNÍ VLOŽKOU Z POLYETHYLENOVÝCH VLÁKEN	9MM
SEPARAČNÍ VRSTVA	SEPARAČNÍ FÓLIE	3MM
TI VRSTVA	TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA Z DESEK Z PĚNOVÉHO SKLA TALÍŘOVÁ KOTVÍČÍ ŠROUBOVACÍ HMOŽDINKA KOTVENO DO KVH PROFILU PODÉL NOSNÉ KCE	300MM
PENETRACE	ASFALTOVÝ PENETRAČNÍ NÁTĚR	-MM
PAROTĚSNÁ VRSTVA	SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS S PE FÓLÍÍ	4MM
PAROBRZDA	VLHKU ODOLNÁ DŘEVOŠTĚPKOVÁ DESKA OSB NEBO SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS	25MM
NOSNÁ KCE	NOSNÝ PROFIL KVH KOTVENÝ VRUTY PŘÍČNĚ DO NOSNÉHO RÁMU KOSTRUKCE	60MM
NOSNÁ KCE	DŘEVĚNÁ LEPEŇÁ LAMELOVÁ KONSTRUKCE GLULAM TROJKLOUBOVÝ RÁM (1200x500MM), OŠETŘENÁ PROTİHÖRLAVÝM NÁTĚREM	500MM

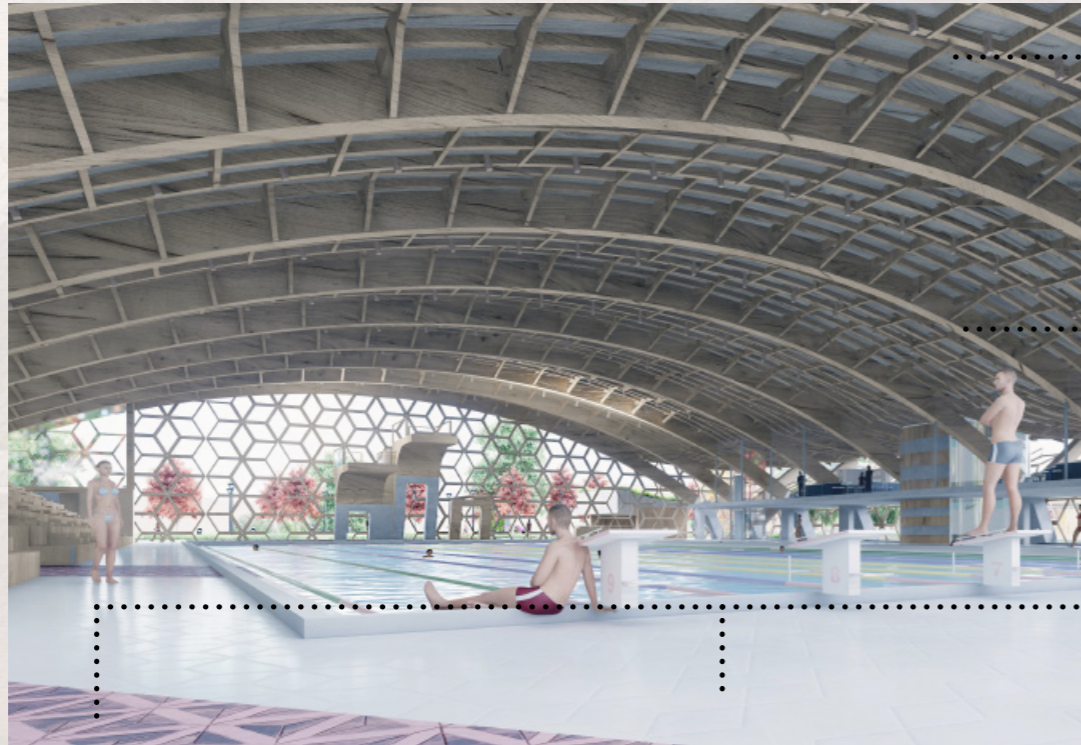
S 03 SKLADBA PODLAHY NAD SUTERÉMEM (BAZÉNOVÝ OCHOZ)

NÁŠLAPNÁ VRSTVA	KERAMICKÁ DLAŽBA PROTISKLUZOVÁ (SKUPINY B) SPÁROVÁNÍ POMOCÍ TRVALE PRUŽNÉ EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE, POKLÁDKA NA ZBRŮŠENÝ POVRCH	30MM
PODKLADNÍ/OCHRANNÁ	LEPIDLO, TĚSNÍČÍ PÁSKA	20MM
HI VRSTVA	HI PODLAHOVÁ STĚRKA NA BÁZI REAKČNÍ PRYSKYŘICE	-MM
TI VRSTVA	CEMENTOVÝ PLOVOUCÍ POTĚR S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM	80MM
VRSTVA	OBROUŠENÍ BETONOVÉHO PODKLADU	

S 04 SKLADBA PODLAHY 1.PP (NA TERÉNU)

POJEZDOVÁ PLOCHA	DVOUKOMPONENTNÍ UZÁVÍRACÍ NÁTĚR NA BÁZI POLYURETANOVÉ PRYSKYŘICE	-MM
KOTVÍČÍ POSYP	KŘEMÍČITÝ PÍSEK ZRNITOSTI 0,3-0,8MM	2MM
STĚRKA	DVOUKOMPONENTNÍ BAREVNÁ SAMONIVELAČNÍ STĚRKA NA BÁZI POLYURETANOVÉ PRYSKYŘICE, A KŘEMÍČITÉHO PÍSKU	1,8MM
POSYP	KŘEMÍČITÝ PÍSEK ZRNITOSTI 0,3-0,8MM	-MM
NÁTĚR	DVOUKOMPONENTNÍ NÍZKOVISKÓZNÍ NÁTĚR NA EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE	-MM
TI VRSTVA	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN XPS	200MM
NOSNÁ KCE	ŽELEZOBETON	400MM
SEPARAČNÍ VRSTVA	OCHRANNÁ BETONOVÁ VRSTVA, C16/20	50MM
SEPARAČNÍ VRSTVA	SEPARAČNÍ FÓLIE	
SEPARAČNÍ VRSTVA	OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE	
HI VRSTVA	3x SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS VYZTUŽENÝ SKLENĚNOU TKANINOU, OCHRANA PŘED RADONEM	4MM
SROVNÁVACÍ VRSTVA	SROVNÁVACÍ CEMENTOVÝ POTĚR	30MM
PODKLADNÍ VRSTVA	PODKLADNÍ BETONOVÁ VRSTVA BETON C20/25 + KARI SÍŤ 100/100	100MM
PODKLADNÍ VRSTVA	ŠTĚRK FR.16-32MM	300MM
ROSTLÝ TERÉN		-MM





STROP

OSB desky (dřevoštěpková vrstva) ošetřena speciálním požárním nátěrem a nátěrem proti vlhkosti

STROP

dřevěný povrch GLULAM ošetřený speciálním požárním nátěrem a nátěrem proti vlhkosti

PODLAHA

kosočtvercová dlažba na míru - bílá, červená



TRANSPARENTNÍ STĚNA NA HRANICI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

protipožární prosklená stěna s požárním sklem a dveřmi





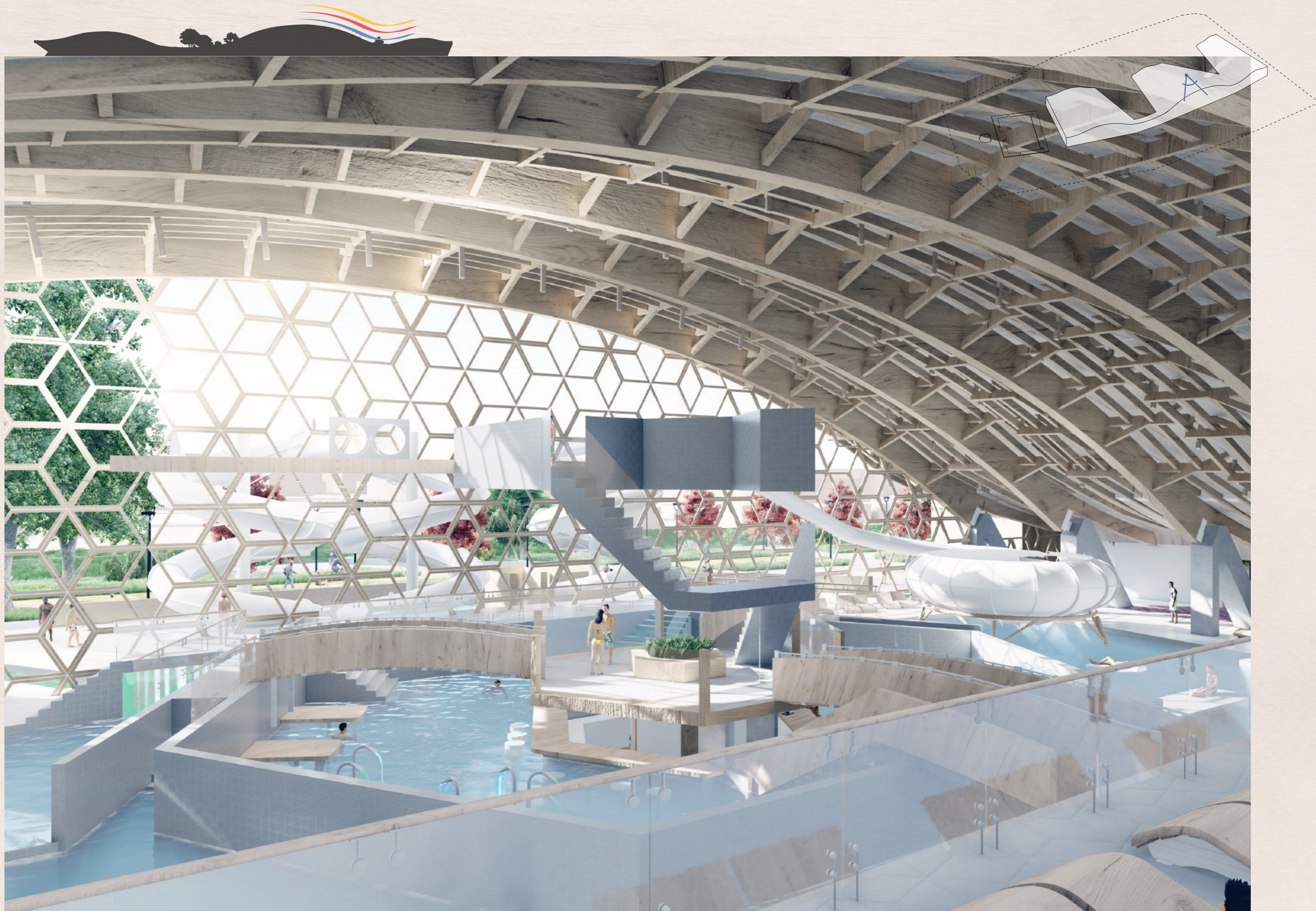
noční pohled na nábřeží



noční silueta lázní



sportovní zóna (plavecký bazén)



sportovně-rekreační zóna (aquapark)



sportovně-rekreační zóna (aquapark)



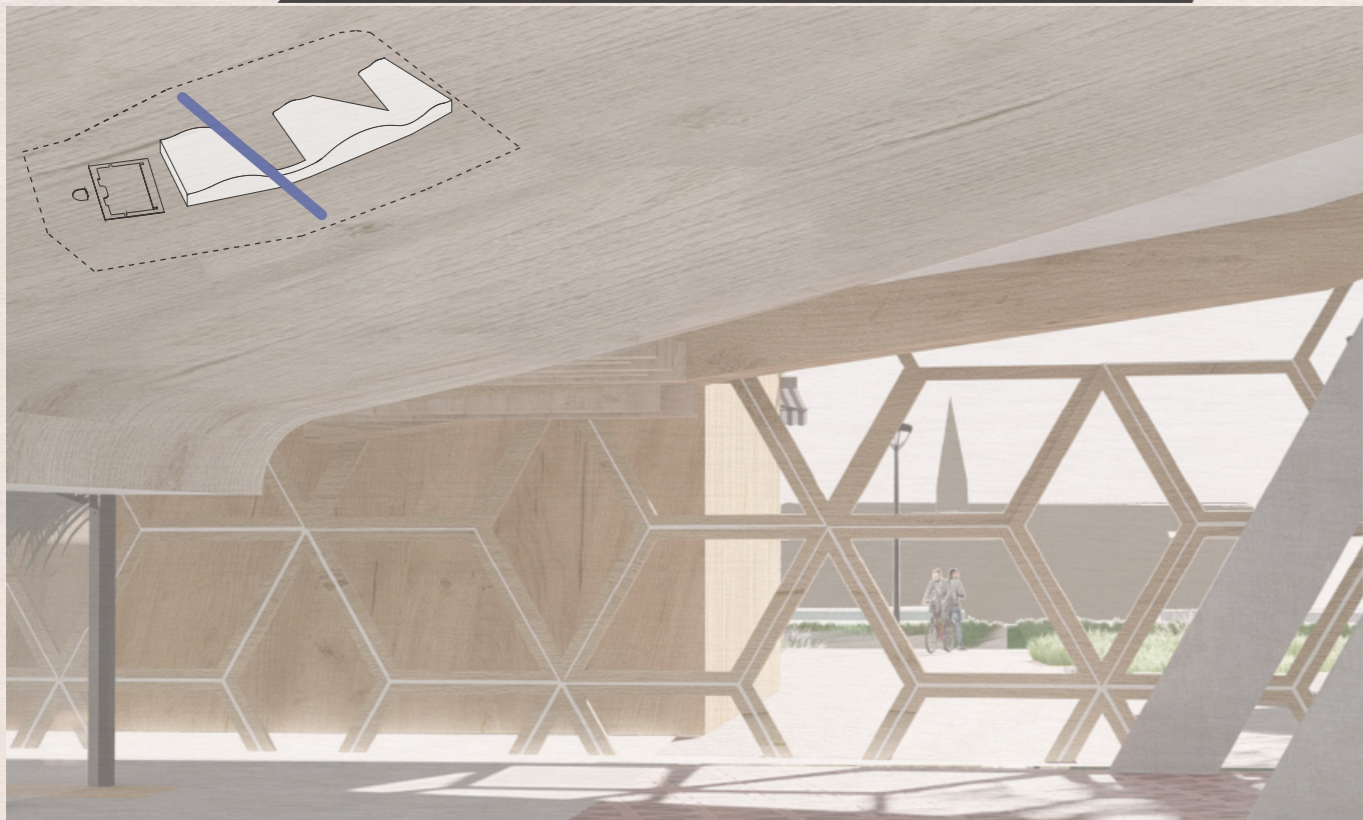
vnitřní brouzdaliště (aquapark)



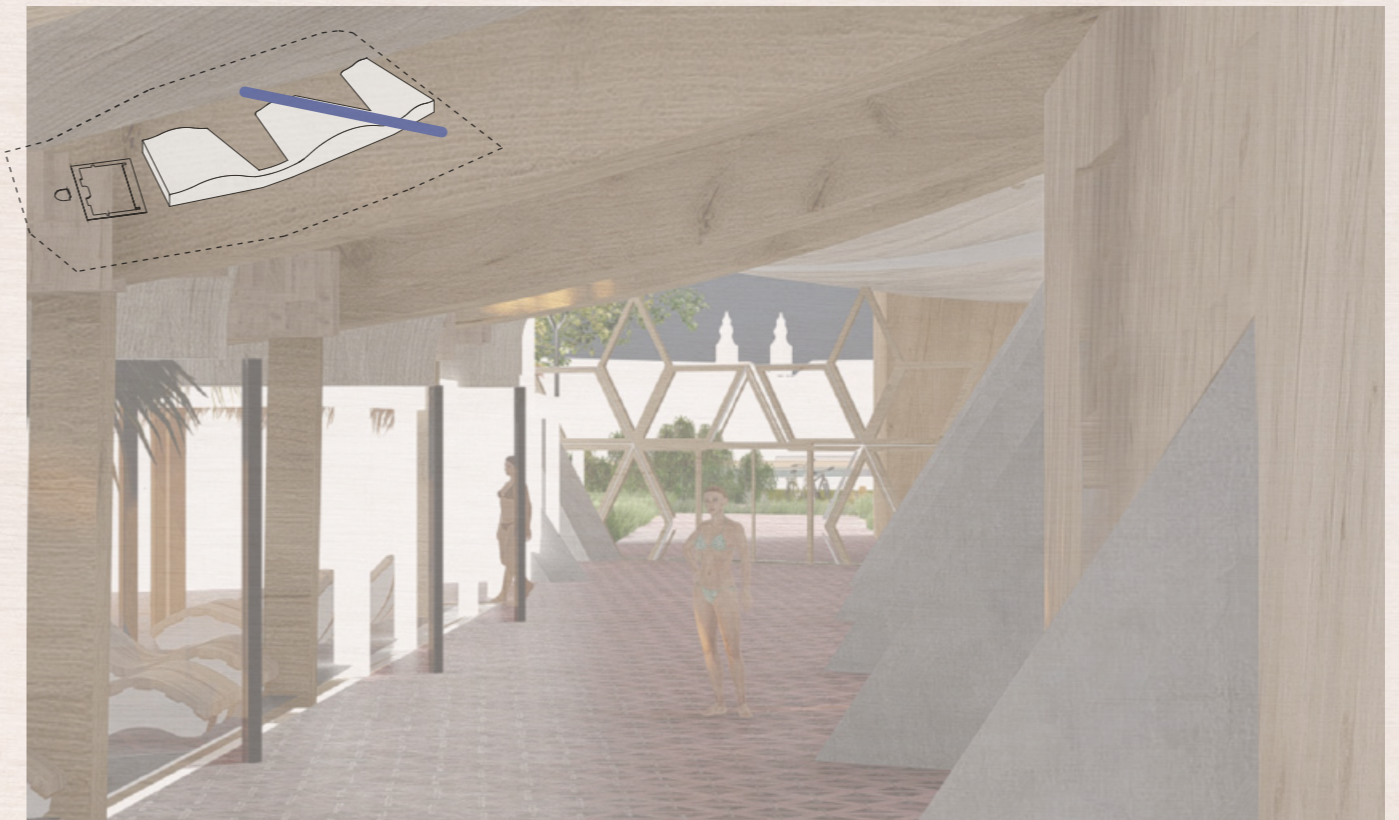
vodní bar (aquapark)



venkovní víceúčelový bazén (aquapark)



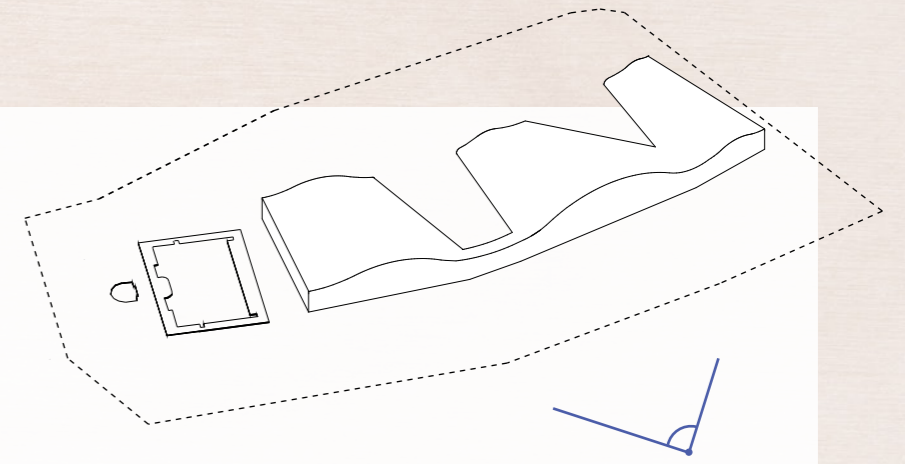
koridor s výhledem na Krnov (plavecký bazén)



koridor s výhledem na Krnov (aquapark)



hlavní vstupní vestibul lázní



ptačí perspektiva řešeného území



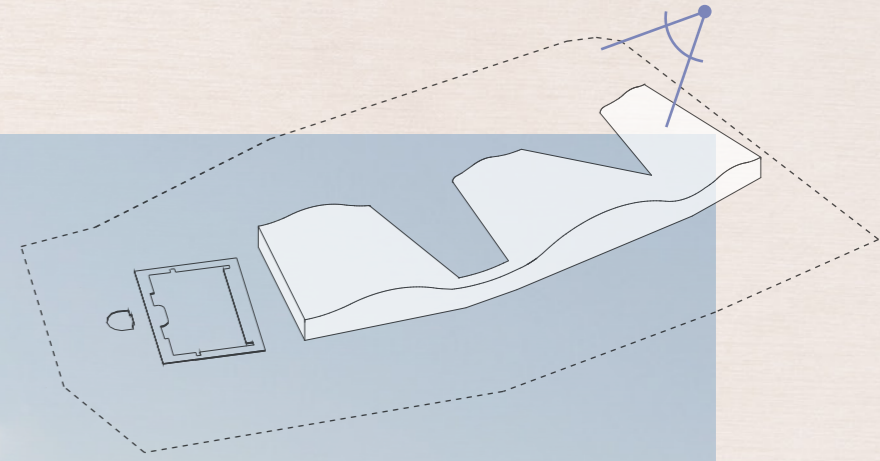
restaurace (SPA)



hlavní odpočinková hala - Vasarium (SPA)



hlavní odpočinková hala - Vasarium (SPA)



skatepark, parkour



adventure minigolf



Sportovní proluka



Krnovské nábřeží

Seznam použité literatury

obrázková

(1) Výkres širších vztahů

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.*

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 5

Řešené území

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.*

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 4

(2) Schwartzplan mapa

Územní plán Krnov. *Krnov.cz* [online].

Krnov: ©Krnov, 2010 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.krnov.cz/uzemni-plan-krnov/d-3104>

(3,4,5,6) Fotodokumentace

Nové městské lázně v areálu koupaliště v Krnově: Fotodokumentace. *Cceamoba.cz* [online].

Krnov: CCEA MOBA, 2010 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://cceamoba.cz/souteze/aqk>

(7) Historie

HISTORIE MĚSTA KRNOVA. *Krnov.cz* [online].

Krnov: ©Krnov, 2010 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.infokrnov.cz/historie-mesta-krnova/d-1211>

(8) Potenciál, urbanistická analýza

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.*

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 24

(9,10,11) Urbanistický koncept

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.*

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 70,71,72

(12) Provozní schéma

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.*

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 64

Použité piktogramy:

sprcha

Bathroom line icon. *IStock* [online].

Suite 313 - 1240 20th Ave SE Calgary, Alberta T2G 1M8 Canada: © 2021 iStockphoto LP, 2020 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.istockphoto.com/vector/bathroom-line-icon-bath-tub-with-shower-male-and-female-restroom-symbol-outline-gm1213006888-352343184>

plavec

Bathroom line icon. *IStock* [online].

Swimming line icon. *Dreamstime* [online]. Dreamstime LLC 1616 Westgate Circle Brentwood, TN 37027

United States: © 2000-2021 Dreamstime, 2021 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.dreamstime.com/stock-illustration-swimming-line-icon-outline-vector-sign-linear-style-pictogram-isolated-white-pool-symbol-logo-illustration-editable-stroke-image94633514>

plavání

Pictogram - Black And White - Swimming Pool Transparent PNG. *PNGHUT* [online].

pnghut: © 2021 PNGHUT.com, 2013 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://pnghut.com/png/RgCvq5xnjp/pictogram-black-and-white-swimming-pool-transparent-png>

plavání 2

Swimming Pool - Pictogram PNG. *FAVPNG* [online].

Amerika, NY: © 2021 FAVPNG.com, 2020 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: https://favpng.com/png_view/swimming-pool-pictogram-png/80JnGihM

SPA

Relaxing massage and organic spa line pictograms. *Shutterstock* [online].

New York, USA: © 2003–2021 Shutterstock, 2021 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.shutterstock.com/cs/image-vector/relaxing-massage-organic-spa-line-pictograms-1043685673>

SPA 2

SPA icon set. *123RF* [online].

Sezemicka 2757/2 193 00 Prague 9 Czech Republic: c/o Whitesoft, 2021 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: https://www.123rf.com/photo_87717662_spa-icon-set-collection-of-high-quality-outline-beauty-pictograms-in-modern-flat-style-black-massage.html

Sporty

Sports Pictogram Jpg Clipart, Image. *FAVPNG* [online].

Online editor: SVGIMAGES.COM, 2020 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.svgimages.com/jpg/sports-pictogram.html>

(13) Materiálové řešení

JANÁK, Lukáš. Špica/ Brno, Nové sady 49°11'20.3"N 16°36'29.4"E. Brno, 2020. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/126267>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav navrhování.

Vedoucí práce Michal Palaščík.

textová

(1) Nový pramen pro Krnov?

Minerální vody ČR [online]. U3V, 2019 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.natur.cuni.cz/fakulta/studium/czv/programy/zajmove/u3v/u3v06-mineralni-vody-cr.pdf>. Minerální vody ČR. U3V. Vedoucí práce Jakub Mareš.

Pramen Lichnovská kyselka. Estudanky [online].

Slovensko: Provozují Mladí ochránci přírody, 2018 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.estudanky.eu/11004-pramen-lichnovska-kyselka>

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.*

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 5

(2) Širší vztahy

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.*

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 4

(3) Historie

HISTORIE MĚSTA KRNOVA. *Krnov.cz* [online].

Krnov: ©Krnov, 2010 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.infokrnov.cz/historie-mesta-krnova/d-1211>

(4) Potenciál, urbanistická analýza

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.*

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 24

Seznam použité literatury - knižní

ZYTKA, Michal. A Cultural History of Bathing in Late Antiquity and Early Byzantium. Cardiff University: Routledge, 2019. ISBN 978-0815354093.

PEARSON, Christie. Architecture of bathing: Body, Landscape, Art. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02142: THE MIT PRESS, 2020, str.350. ISBN 9780262044219.

PLOWRIGHT, Philip D. Revealing Architectural Design. Florida: University of Florida, 2017, str.19. ISBN 9781317918738.

elektronická citace diplomové práce

JANÁK, Lukáš. Vodní svět - lázně Krnov [online]. Brno, 2022 [cit. 2022-05-05].

Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/141119>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč.

veškerá ostatní použitá obrázková literatura je výsledkem tvůrčí činnosti autora



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

DEPARTMENT OF MONUMENT CARE

VODNÍ SVĚT - LÁZNĚ KRNOV

WATER WORLD - SPA KRNOV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Janák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.

BRNO 2022

Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0019/2021
Ústav: Ústav památkové péče
Student: **Bc. Lukáš Janák**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: bez specializace
Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.**
Akademický rok: 2021/22

Název diplomové práce:

Vodní svět – lázně Krnov

Zadání diplomové práce:

Předmětem zadání je návrh nových městských lázní města Krnova na pozemcích v severní části města vedle stávajícího letního koupaliště.

Toto téma vychází z aktuální architektonické soutěže a nabízí tak možnost konfrontace s řešeními jiných architektů a architektonických kanceláří.

Rozsah grafických prací:

Předmětem zadání je návrh nových městských lázní města Krnova na pozemcích v severní části města vedle stávajícího letního koupaliště. Jedná se o pozemky ve vlastnictví města s celkovou plochou 13 200 m². Propojením venkovního koupaliště s novými městskými lázněmi vznikne sportovně-relaxační centrum navazující na sportovní infrastrukturu města podél ulice Petrovická.

Součástí nových městských lázní jsou plavecký bazén (25 m), relaxační bazén, saunový svět, fitness a doplňkové služby k uvedeným provozům. Součástí návrhu je řešení parkování a dopravní napojení areálu.

Jedná se o práci zvláštní povahy – architektonickou studii.

I.) ÚVODNÍ ÚDAJE

- identifikace stavby, název, lokalita
- údaje o zadavateli (potenciální investor)
- údaje o zpracovateli (autor studie)
- stupeň zpracovávané dokumentace
- datum zpracování

II.) SOUHRNNÁ PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- základní údaje charakterizující zástavbu a její budoucí provoz
- přehled výchozích podkladů a soulad s nimi
- zdůvodnění cílů návrhu
- souhrnná technická zpráva – území výstavby, popis situačních vazeb, popis stávajících poměrů na staveništi, limity využití, ochranná pásma, architektonická a technická koncepce navrhované

zástavby, východiska návrhu, idea návrhu,

– ekonomické zhodnocení návrhu dle rozpočtových ukazatelů jednotné klasifikace objektů

III.) VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

– přehledná situace širších vztahů – dokumentující vztahy navržené stavby nebo areálu k urbanistické struktuře území (1 : 5 000, 1 : 2 500...)

– celková situace stavby nebo areálu s vyznačením stávaj. objektů, navržené zástavby, dopravního řešení, hranic pozemku – řešeného území, parcel, zeleně... (1 : 1 000, 1 : 500...)

– objekt / jednotlivé objekty:

– půdorysy všech podlaží – dokumentující provozně dispoziční řešení, s vyznačením zařízení jednotl. prostor a místností (1 : 100, 1 : 200...)

– řezy – minimálně dva (příčný a podélný), dokumentující povahu navrhovaného konstrukčního řešení obnovy stavby (1 : 100, 1 : 200...)

– pohledy – na všechny fasády objektu, případně zákresy do stávající situace – do fotografie (1 : 100, 1 : 200...), vč. barevného řešení stavby

– prostorový zákres–perspektivy, axonometrie...

– vybraný architektonický detail – část stavby nebo konstrukce, rozpracovaná v podrobnějším měřítku (1 : 50, 1 : 20...)

– konstrukční schéma objektu – axonometrické zobrazení nosných prvků

– stavebně–konstrukční řez objektem – zakreslení konstrukcí a jejich skladeb v řezu celým objektem od základové spáry po atiku / hřeben střechy

– fotodokumentace stávajícího stavu území

Seznam literatury:

Neufert : Navrhování staveb

Taschen: Contemporary European Architects

The Phaidon Atlas of Contemporary World Architecture

Philippe Simone : Addition d'Architecture

Philip Jodidio: Contemporary American Architects

Časopisy : Architekt, Stavba, Materiály pro stavbu, Fórum

Územně plánovací dokumentace

Stavební zákon , prováděcí vyhlášky a související normy

Modern Landscape, Michael Spens PHAIDON ISBN 071 484 1552

European Union Prize for Contemporary Architecture,

Mies van der Rohe Award 2009

Termín zadání diplomové práce: 14.2.2022

Termín odevzdání diplomové práce: 9.5.2022

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.

Bc. Lukáš Janák
student(ka)

doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.
vedoucí práce

doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Brně dne 14.2.2022

Ing.arch. MArch Jan Kristek,
Ph.D.
děkan

Stručná anotace:

Projekt řeší návrh nových městských lázní pro město Krnov. Nový návrh bude provozně navazovat na letní areál s bazénem. Součástí návrhu je i vyřešení nábřeží, parkoviště, zvolených přilehlých ploch a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Výsledkem je kompaktní hmota lázní přirozeně vložená do stávající zeleně s výhledy na Krnovskou vedutu, která v sobě ponese kombinaci provozů rekreace, relaxace, ale především plaveckých sportů a jiných sportovních aktivit. Právě sportování představuje dominantní funkci celých lázní. Tím oživuje zdejšího sportovního ducha místa, který tu má dávné kořeny.

Abstrakt:

Diplomová práce se zabývá návrhem nových městských lázní pro město Krnov. Toto téma vychází z architektonické soutěže a bylo vybráno na základě předchozích zkušeností s obdobnými projekty v bakalářském studiu. Nejdůležitějším požadavkem je vytvoření nového celoročně využívaného areálu nejen bazénových provozů, ale i zábavy, odpočinku, letních sportů a aktivit.

Návrh respektuje meandr řeky Opavice a využívá současný letní bazén jako výchozí kompoziční prvek. Základní myšlenkou je vytvoření výhledových os, které propojují Krnovské dominanty města (Svatý Kopeček, Poutní kostel Panny Marie Sedmibolestné na Civilíně, Krnovská radnice, Evangelický kostel, Kostel sv. Martina a Kostel Narození Panny Marie) s řešeným územím. Základem je vést osy takovým způsobem, aby lemovaly hmotu stávajících zdravé zeleně, čímž zároveň vytyčují celý tvar lázeňského objektu. Lázeňské provozy jsou navrženy tak, aby co nejvíce komunikovali s nábřežím a se sousedícím pozemkem pro sport a tělovýchovu. Tvar vlny umožňuje maximální přísun slunečního světla zvenčí, uvnitř zase napomáhá přirozené orientaci v prostoru a vytváření optimálního prostoru pro jednotlivé provozy.

Vnitřní provoz lázní se dělí do tří základních zón – sportovní zóna (plavecký bazén), sportovně-rekreační zóna (aquapark) a rekreačně-relaxační zóna (SPA a wellness). Základním principem je rovnováha mysli a těla, která díky struktuře provozů v jednom směru uklidňuje mysl a zatěžuje tělo v druhém zase opačně.

Výsledkem je tedy lázeňský komplex zaměřený zejména na plavání a sportovní aktivity, čímž reaguje na historii místa. Dále jsou zde provozy saun, vířivek, masáží, posiloven, aquaparku, restaurace, ubytování, které slouží návštěvníkům jako jeden otevřený kompaktní prostor, který mohou procházet.

Klíčová slova: Lázně, pramen, vlna, výhled, Plavecký bazén, Opavice, Krnov

Abstrakt:

Diploma thesis is proposing a new desing of Baths for the city of Krnov. This task comes from official architectural competition and it was chosen because of previous experience with simillar projects in bachelor's study program. The main goal is to create a whole new year-round area not only with swimming pool services, but also for entertainment, relaxation, and summer sport activities.

The design respects the meander of the Opavice River and is using the current outside swimming pool as a starting compositional element. The basic idea is to create perspective axes which would connect the Krnov historical architecture landmarks of the city (Svatý Kopeček, the Pilgrimage Church of Our Lady of the Seven Sorrows in Civilina, Krnov Town Hall, Evangelical Church, St. Martin's Church and the Church of the Nativity of the Virgin Mary) with the proposal area. The fundamental idea is to guide these axes in such a way that they would line the mass of the existing healthy greenery, and simultaneously they are shaping the form of a new bath building. Bathing facilities are designed to communicate as much as possible with the waterfront and the adjacent land for sports and physical education. The shape of the wave allows for maximum supply of sunlight from the outside, while inside it helps to orientate within the space naturally and create optimal space for individual operations.

The internal operation of the baths is divided into three basic zones - sports zone (swimming pool), sports and recreation zone (aquapark) and recreation and relaxation zone (SPA and wellness). The basic principle is the balance of mind and body, which, thanks to the structure of bathing operations is calming the mind and simultaneously physically burden the body in one direction and vice versa in the other.

The result is a bathing complex focused mainly on swimming and sports activities which is reaction to its history. Other activities are indoor/outdoor sauna, whirlpool, massage, gym, aquapark, restaurant, accommodation, which serve visitors as one open compact space that they can walk through.

Key words: Baths, Spring, wave, view, swimming pool, Opavice, Krnov

Bibliografická citace:

JANÁK, Lukáš. *Vodní svět - lázně Krnov*. Brno, 2022. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/141119>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč.

Prohlášení:

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je mým původním dílem, které jsem vypracoval samostatně.

.....

Podpis autora

Lukáš Janák

v Brně dne 9.5.2020

Lukáš Janák

Obsah textové části:

A. ÚVOD	1
1. Motivační úvod	
2. Cíl práce	
3. Zdůvodnění	
B. MÍSTO	2
1. Širší vztahy	2
2. Historie	2
3. Urbanistická analýza, analýza Krnovského pramene.	2
4. Údaje o území	3
C. KONCEPT	7
1. Urbanistický koncept.	7
2. Hmotový koncept.	8
D. OBJEKT	10
1. Identifikace stavby	10
2. Základní údaje o stavbě.	11
3. Architektonické řešení	13
4. Stavební program (provozy a kapacity).	14
5. Dispoziční řešení.	16
6. Materiálové řešení.	18
7. Konstrukční řešení.	20
8. Stavební řešení.	20
9. Požárně bezpečnostní řešení.	21
10. Založení stavby.	21
11. Bezbariérové užívání stavby.	22
12. Dešťová kanalizace.	22
13. Koncept vytápění, větrání, technická, technologická zařízení. .	23
14. Hospodaření s energiemi a připojení na infrastrukturu. . .	23
15. Dopravní řešení.	23
16. Bezpečnost při užívání stavby.	24
17. Hygienické požadavky na stavbu.	24
18. Řešení vegetace a terénních úprav.	24
19. Posouzení vlivů stavby na životní prostředí.	25
20. Základní vypočtené kapacity a náklady.	26
21. Členění stavby na objekty a zařízení	27
E. ZHODNOCENÍ DOSAŽENÝCH VÝSLEDKŮ	28
F. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	29

A. ÚVOD

Motivační úvod

Projekt dotváří nejen požadovaný pozemek ale i jeho okolí a jeho napojení na město. Navržená konstrukce reflektuje meandr řeky Opavice a souzní s přírodou díky přirozenému tvaru vodní vlny a zároveň výběrem materiálu. Lázeňská vlna plynule prolouvá mezi stromy a vede dialog s řekou, s nábřežím a s přilehlou přírodní krajinou.

Cíl práce:

Hlavním cílem projektu je návrh nových městských lázní pro město Krnov. Nový návrh bude provozně navazovat na letní areál s bazénem, součástí návrhu je i vyřešení nábřeží, parkoviště, zvolených přilehlých ploch a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Cílem je vytvoření celoročního kompaktního areálu vodního světa, které v sobě ponese kombinaci provozů rekreace, relaxace, ale především plaveckých sportů a jiných sportovních aktivit.

Zdůvodnění:

Zvolené zadání reaguje na architektonickou soutěž na základě předchozích zkušeností s obdobnými projekty zaměřenými na sportovní a rekreační areály v rámci Brna a okolí v bakalářském studiu. Zároveň tu byla ambice řešit reálný projekt z praxe dle oficiálně stanovených pravidel a změřit tak síly s ostatními architektonickými ateliéry i mimo ČR. Zároveň by měl projekt sloužit městu jako inspirace do budoucna.

B. MÍSTO

Širší vztahy:

Město Krnov leží v severní části Slezska v Moravskoslezském kraji. Je to 48. největší město v ČR s počtem 23 tisíc obyvatel. Krnov spadá pod okres Bruntál. Severozápadně od města se nachází Albrechtice, 20 km jihovýchodně od Krnova leží město Opava, za dalších 30 pak město Ostrava. Výstavba nového obchvatu Krnova způsobí, že se bude v bezprostřední blízkosti lázní vyskytovat vysokorychlostní silnice 1. třídy. Což by ovšem mělo zvýšit počet návštěvnosti a prestiž budoucích lázní. Na druhou stranu bude mít i negativní dopad na řešené území. Předpokládá se i velké procento lidí, kteří se přijedou rekreovat z Polských hranic, pro které se stane varianta Krnova dopravně dostupnější, než například lázně Jeseníky, Lipová, apod. (1)

Historie

Areál letního koupaliště byl postaven v roce 1934. Jeho hlavním účelem tehdy byla příprava a trénink na Mnichovské olympijské hry v roce 1936 v rámci tzv. Hitlerovi Olympiády. Od té doby bylo málo využíváné a neudržované. V současné době byla provedena rekonstrukce hlavního letního bazénu, avšak okolní přidružená zástavba zůstala netknutá. Nabízí se tedy myšlenka koncipovat lázeňské provozy především vkládáním sportů a tělesných aktivit. Propojit letní bazén s novými lázněmi a znovuoživit historického ducha místa, který zde zatím tiše spí. (2)

Urbanistická analýza a analýza Krnovského pramene

Zde se na první pohled nabízí budoucí propojení nového lázeňského komplexu se současnými plochami pro tělovýchovu a sportovní aktivity (územní plán), mohla by tak vzniknout velká zóna čistě se sportovním a rekreačním charakterem, která by bezprostředně navazovala na historické centrum Krnova. Tímto územím by taktéž mohla procházet národní cyklotrasa, která momentálně vede obchvatem kolem centra.

Neméně důležitý potenciál představuje i nábřeží s lípovou alejí, které nám nabízí krásný obraz veduty města. Pozemek má sice rovinatý charakter, ale díky nízkopodlažní zástavbě na druhém břehu jsou dominanty dobře viditelné.(3)

Řešené území je pak ze severu svíráno novým Krnovským obchvatem 1. třídy. Zde se nabízí myšlenka pomyslně dilatovat tento prostor parkovištěm s případnými zvukovými bariérami (stěny, stromy) a jižní část pozemku s nábřežím otevřít pro lázeňské provozy. (4)

Problematikou Krnovského pramene a podzemních vod jsem se podrobně zabýval ve své preddiplomové práci. V současné době se v Krnově vrt s minerálním pramenem nevyskytuje, podle mých analýz, by vidina nového vrtu měla být dosažitelná nebo je zde i možnost nějakým způsobem tzv. Lichnovskou Kyselku do nedalekého Krnova distribuovat. Přesto se však jedná pouze o minerální pramen, který by pro tak velké lázně nepředstavoval potřebnou bohatou složku. Z tohoto důvodu jsou velikosti těchto léčebných provozů omezené a tvoří jen malou část lázní. Hlavní tvář lázní tedy bude spíše olympijská a sportovní s ohledem na historickou stopu Krnova. (5)

Údaje o území

Poměrně rovinatý pozemek je situován na severní perifirii města, mimo intenzivní zástavbu. Jižní částí pozemku protéká řeka Opavice, která tvoří důležitý prvek v návrhu. Aby mohl být návrh komplexní a dobře navazoval na stávající letní areál s bazénem, rozhodl jsem se vyřešit nejen část pozemku, kde se předpokládá samotná výstavba objektu, ale i jeho západní část spolu s nábřežím. Tím by mohl vzniknout koncept pro delší časový horizont. Celková plocha řešeného území je tedy 58 325m². Řešené území je z části tvořeno parcelami, které náleží městu Krnovu a z části pozemky soukromými. Do budoucna se počítá s odkoupením těchto parcel do vlastnictví města.

Analýza dendrologie byla nezbytným podkladem pro návrh projektu. Předpokládá se ponechání zdravých stromů a odstranění těch ve špatném stavu, aby se v budoucnu

předešlo stavebně-technickým problémům. Většina solitérních dřevin je tvořena hlavně Lípami, Javory a Topoly.

Rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území:

Dotčené území se nachází v zastavěné části obce Brno-střed, na parcelách č. 1328, 1329/1, 1330/2, 1331, 1332/1, 1332/2, 1333,1, 1333/2, 1334, 1335, 1336 v katastrálním území Staré Brno (610089).

Dosavadní využití a zastavěnost území:

V územním plánu je pozemek funkčně vymezen jako plochy pro tělovýchovu a sport v kombinaci s plochami krajinné zeleně. Momentální využitelnost pozemku je velice nízká. Nacházejí se zde už dlouhodobě nevyužívané objekty, které původně složily jako šatny a kabiny pro původní letní plavecký bazén. Další objekty se nacházejí ve východní části pozemku. Jedná se o již nevyužívanou budovu

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

Území se nalézá v ochranném pásmu 2. stupně jímacího území vodního zdroje Opavice. Všechny výše uvedené parcely se nacházejí mimo záplavové území. Sousedí ale s pozemkem záplavovým v jižní části území.

Ochranné pásmo je stanoveno usnesením OkÚ v Bruntále.

Byla provedena změna rozhodnutí upravující tyto ochranná pásma:

- ochranné pásmo severního obchvatu
- ochranné pásmo železnice
- ochranné pásmo stávajících sítí

Údaje o odtokových poměrech:

Charakter zástavby částečně zlepšit odtokové poměry v řešeném území. Dešťové vody ze střech budou z části zadržovány zelení na střechách, přebytečná voda bude využita jako užitková. Následně se stane odpadní vodou a bude odvedena odpadními vodami mimo ochranné pásmo zdroje řeky.

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

Navrhovaný objekt je v souladu s požadavky a předpoklady územního plánu. Ten požaduje umístění objektu tak, aby bylo minimálně z převažující části na této ploše (SO-4) – plochy tělovýchovy a sportu. Z tohoto důvodu ZM schválilo pořízení změny územního plánu zkráceným způsobem. Lázeňský objekt tedy bude z malé části zasahovat i do pozemku KZ-0 určenému pro plochy krajinné zeleně.

Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Navrhované objekty splňují požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb.

Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Požadavky dotčených orgánů byly po jejich získání zapracovány do projektové dokumentace. Blíže viz dokladová část dokumentace.

Seznam výjimek a úlevových řešení:

Nejsou předmětem žádosti

Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Nejsou v plánu investice podmiňující stavbu

Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):

parcela číslo:	5792
katastrální území:	Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku:	Česká republika
parcela číslo:	1186
katastrální území:	Krnov [597520]
vlastník pozemku:	Město Krnov
parcela číslo:	1224/9
katastrální území:	Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku:	Město Krnov
parcela číslo:	1189/2
katastrální území:	Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku:	Město Krnov

parcela číslo: 1188/6
katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku: Město Krnov

parcela číslo: 1189/4
katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku: Město Krnov

parcela číslo: 1189/6
katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku: Město Krnov

parcela číslo: 1181/8
katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku: Město Krnov

parcela číslo: 1179/5
katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku: Město Krnov

parcela číslo: 1185/6
katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku: Orságová Gabriela
Veselí Vladimír
Zeman Marek

parcela číslo: 1188/6
katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]
vlastník pozemku: Město Krnov

C. KONCEPT

Urbanistický koncept

Urbanistický koncept se opírá o předdiplomní projekt. Využívá všech výše zmíněných potenciálů území. Návrh předpokládá budoucí propojení historického centra Krnova a řešeného území pomocí ploch pro tělovýchovu a rekreaci s ohledem na územní plán města. Vznikla by tak komplexní plocha pro tyto aktivity úzce spojená s jádrem města. Dalšími změnami jsou nová autobusová zastávka a zázemí parkoviště, které v kombinaci se stromořadími funguje zároveň jako vizuální a zvuková bariéra od silnice 1. třídy. Cyklotrasa, která se nově táhne podél sportovní zóny, penetruje náměstí díky podchodovým prolukám. Využije se tak maximální časový interval, kdy bude cyklotrasa součástí sportovní zóny a Krnovského centra města.

Koncept upravuje myšlenku z územního plánu, kde se předpokládá vybudování parkoviště na východu pozemku. Návrh tuto ideu přetváří a parkoviště je nově umístěno na severní část parcely podélně tak, aby obklopovalo celé řešené území a chránilo tak budoucí návrh před negativními vlivy z dálnice a okolí. Tím by se otevřelo i celé nábřeží a mohlo by být maximálně využito pro nový návrh. Provozy by se tak mohli umístit v souladu s jejich předpokládaným umístěním na jižní část. Celý pozemek by tak svojí delší stranou přiléhal k nábřeží což by přispívalo k lepší symbióze lázní s nábřežím, s řekou a s městem. Zlepšila by se i prostupnost územím a se sousední přilehlou parcelou, která bude mít obdobnou funkci.

Hlavní idea tkví ve vytvoření osy, která respektuje meandr řeky Opavice a současně protíná stávající plavecký bazén přesně v jeho ose, aby bylo dosaženo základní kompozice symetrie.

Základní myšlenkou je vytvoření výhledových os, které propojují Krnovské dominanty města (Svatý Kopeček, Poutní kostel Panny Marie Sedmibolestné na Civilíně, Krnovská radnice, Evangelický kostel, Kostel sv. Martina a Kostel Narození Panny Marie) s řešeným územím. Osy jsou vedeny způsobem, aby lemovaly hmotu

stávající zdravé zeleně v návrhu, čímž zároveň vytyčují celý tvar lázeňského objektu. Lázeňské provozy jsou navrženy tak, aby co nejvíce komunikovali s nábřežím a se sousedícím pozemkem pro sport a tělovýchovu. Tvar vlny umožňuje maximální přísun slunečního světla zvenčí, uvnitř zase napomáhá přirozené orientaci v prostoru a vytváření optimálního prostoru pro jednotlivé lázeňské provozy.

Hmotový koncept

1. CONCEPT PROCESŮ / process concept

Základním principem je rovnováha mysli a těla. Vyvážená cirkulace aktivit, které v jednom směru naše tělo postupně zatěžují a v druhém zase uklidňují. Orientace těchto procesů je především k jižní straně pozemku pro umocnění oslunění, tepelné složky, výhledů a v neposlední řadě komunikace s nábřežím.

2. STANOVENÍ PROVOZŮ A KAPACIT / dimension demands

S ohledem na předešlý krok členění jednotlivých procesů jsou provozy rozděleny do tří zón - sportovní, sportovně-rekreační a rekreačně-relaxační s odpovídajícími kapacitami. Ty jsou podrobně analyzovány a stanoveny v předdiplomové práci.

3. STRUKTURA DISPOZOIC / surfacing

Urbanistické kompoziční osy jsou využity v rámci dispozic jako hlavní komunikační koridory umožňující neustálý výhled na Krnov. Na ně jsou napojeny ostatní lázeňské provozy.

4. OBJEM / inhabiting

Vytvoření objemu. Zohlednění nároků na světlou výšku dispozic. Vedlejší a drobné provozy (jako jsou například šatny, sprchy, toalety, sklady, úklidové místnosti, tzb, apod.) nevyžadují, aby disponovaly tak vysokými stropy.

5. *ROVNOVÁHA, SPLYNUTÍ / shaping*

Plynulý přechod mezi jednotlivými objemy. Mění se výška stropu bude návštěvníka instinktivně vést tam, kam zrovna potřebuje a bude tak napomáhat k přirozené orientaci v prostoru. Jednotlivé stropy tak splynou dohromady a vytvoří jednu kompaktní hmotu. Konkrétní místnosti budou moci být dispozičně lépe členěny s ohledem na jejich prostorové nároky - vytvoření optimální přirozené výšky pro každý konkrétní prostor.

6. *VLNA, PŘÍBOJ / wave*

Spojením všech tří hmot vzniká koncept vodní vlny. Hřbety vln se nacházejí v místech s hlavními bazénovými provozy a umožňují tak zároveň maximální přísun slunce a světla s ohledem na orientaci světových stran. Na obou koncích se vlna zvedá, připomínajíc příboj, a umožňuje lepší komunikaci s okolím.

7. *ORIENTACE, ZELENÍ, DOPRAVA*

Výsledkem je tedy prostředí obrácené k jihu, které komunikuje s nábřežím a se samotným městem Krnova prostřednictvím výhledových kompozičních os, které protínají celé řešené území a ohraničují prostor s původní zelení. Areál je tak odkloněn od nežádoucích vlivů rychlostní silnice ze severu za pomoci parkoviště se stromořadími. Kompaktní hmota vlny tak umožňuje procházet skrze celý areál i v zimním období aniž by bylo nutné vycházet ven.

D. OBJEKT

Identifikační údaje stavby

Název stavby:

Vodní svět – Lázně Krnov

Místo stavby:

Krnov-Horní Předměstí [674737], obec Krnov, parcelní čísla: 1185/1, 1184, 1182, 1185/2, 1185/6, 1185/3, 1185/4, 1185/3, 1183, 1185/5, 1189/1, 1189/3, 1188/7, 1188/6, 1189/4, 1189/5, 1181/9

Předmět dokumentace:

Předmětem je společná dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení pro novostavbu nového lázeňského objektu s přílehlými stavebními objekty a provozy v části Krnova-horní předměstí.

Údaje o stavebníkovi:

Město Krnov

Hlavní náměstí 96/1

794 01 Krnov 1

Údaje o zpracovateli dokumentace:

Bc. Lukáš Janák

Brněnská 130/1438, Šlapanice u Brna

Seznam vstupních podkladů

- územní plán Krnova
- P.01 Soutěžní zadání
- P.06 Nové městské lázně – provozní koncept
- P.07 Architektonická studie – Dostavba letního koupaliště v Krnově
- P.08 Průvodní a technická zpráva - dendrologický průzkum území koupaliště v Krnova
- aqk – soutěžní podmínky

Údaje o stavbě:

Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu lázeňského komplexu.

Účel užívání stavby:

Stavba slouží pro lázeňské, plavecké, balneologické, sportovní a rekreační účely.

Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o stavbu trvalou.

Údaje o ochraně stavby:

Ochrana se netýká výše uvedených novostaveb

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

Návrh a dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. A jeho prováděcími předpisy.

Stavby jsou řešeny jako bezbariérové dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Po získání požadavků dotčených orgánů byly tyto požadavky zapracovány do projektové dokumentace.

Seznam výjimek a úlevových řešení:

Výjimky a úlevová řešení se návrhu netýkají.

Základní předpoklady výstavby:

předpokládané zahájení stavby:

12/2022

předpokládané ukončení stavby:

08/2024

Architektonické řešení:

Hlavní inspirací zde představují Krnovské symboly města. Ty jsou vtiknuty jak do horizontálních tak do vertikálních stěn celého komplexu. Symbol je upraven díky nosné konstrukci do tvaru vlny, která se táhne celým areálem a komunikuje s přilehlou řekou a nábřežím. Důležitým prvkem je zohlednění nároků na světlou výšku dispozic. Vedlejší a drobné provozy (jako jsou například šatny, sprchy, toalety, sklady, úklidové místnosti, tzb, apod.) nevyžadují, aby disponovaly tak vysokými stropy. Plynulý přechod mezi jednotlivými objemy. Měnící se výška stropu bude návštěvníka instinktivně vést tam, kam zrovna potřebuje a bude tak napomáhat k přirozené orientaci v prostoru. Jednotlivé stropy tak splynou dohromady a vytvoří jednu kompaktní hmotu. Konkrétní místnosti budou moci být dispozičně lépe členěny s ohledem na jejich prostorové nároky - vytvoření optimální přirozené výšky pro každý konkrétní prostor.

Spojením všech tří hmot vzniká koncept vodní vlny. Hřbety vln se nacházejí v místech s hlavními bazénovými provozy a umožňují tak zároveň maximální přísun slunce a světla s ohledem na orientaci světových stran. Na obou koncích se vlna zvedá, připomínajíc příboj, a umožňuje lepší komunikaci s okolím. Výsledkem je tedy prostředí obrácené k jihu, které komunikuje s nábřežím a se samotným městem Krnova prostřednictvím výhledových kompozičních os, které protínají celé řešené území a ohraničují prostor mezi původní zelení. Areál je tak odkloněn od nežádoucích vlivů rychlostní silnice ze severu za pomoci parkoviště se stromořadími. Kompaktní hmota vlny tak umožňuje procházet skrze celý areál i v zimním období aniž by bylo nutné vycházet ven.

Stavební program (provozní řešení a kapacity)

Velikost a rozměry lázní byly dimenzovány tak, aby vyhovovaly svým geografickým umístěním, dopravní dostupností, kvalitou podzemních vod a napojením infrastruktury daným požadavkům.

Aby mohli lázně fungovat jako jeden kompaktní celek i z hlediska provozů, Vstupy do objektu jsou členěny na do třech různých kategorií:

1. hlavní vstupy do celého areálu
2. vstupy s pokladnami určené pouze pro návštěvníky plaveckého bazénu
3. Vstupy s pokladnami do letního areálu
4. Vstupy bez pokladen s vysokými turnikety na nábřeží

Skrze hlavní vstup v části sportovně-rekreační zóny (aquaparku) a rekreačně-relaxační zóny (SPA) má návštěvník přístup do všech lázeňských provozů (plavecký bazén, aquapark, SPA), včetně přístupu do letního areálu, mezi kterými může libovolně přecházet. Pro návštěvníky, kteří chtějí cíleně využít pouze plavecký bazén je navržen zvlášť speciální provoz, který jim to umožňuje, aniž by nemuseli procházet celý komplex. Jinými slovy vstupy SPA a aquaparku umožňují vstupy do všech tří provozů lázní (plavecký bazén, aquapark, SPA) s tím, že pouze plavecký bazén má zvlášť vstup pouze pro účely plavání. Hlavní tok provozu je uvažován směrem ze severu od parkoviště s kapacitou celkem 355 stání. Pokladny, vestibuly, recepce a čekárny jsou situovány do severních cípů budovy. Ty jsou obvykle doplněny o provozy restaurací, barů a bufetů, hygienických, úklidových místností (zvlášť pro personál a zvlášť pro návštěvníky) a prostorů odpočinkových zázemí pro zaměstnance.

Koncept provozů je navržen tak, aby směrem od zóny s plaveckým bazénem probíhala fyzická zátěž, a postupným procházením směrem ke SPA provozům zátěž postupně klesala a začal probíhat proces pocení a odpočinku. Proto jsou všechny tři provozy mezi sebou propojeny. Grafický popis provozů je názorně popsán v grafické části projektu.

Kapacitně jsou lázně uvažovány pro 500 osob. Plavecký bazén s maximální kapacitou 200 osob, sportovně-rekreační zóna s kapacitou 200 osob a rekreačně-relaxační zóna s kapacitou 100-150 osob – tomu odpovídají i veškerá hygienická zázemí (sprchy, toalety, šatny).

V prostoru SPA je ještě kromě provozů saun, vířivek, horkých koupelí, masáží, fitness centra a posilovny ještě doplňková funkce hotelu ve 2.NP. Při využívání SPA provozů je tedy možné současně projít do aquaparku nebo do plaveckého bazénu a opět se vrátit zpět. Všechny SPA provozy jsou pro jednodušší orientaci napojeny na ústřední schodiště. Provoz restaurace v části SPA kapacitně navržen pro 80 hostů. Restaurace je navržena tak, aby vyhovovala požadavkům jak pro stálé návštěvníky hotelu, tak pro příležitostně rekreující hosty. Samostatně je navržen provoz menšího hotelu ve 2.NP se třinácti dvoulůžkovými pokoji, které vyhovují požadavkům pro tříhvězdičkový hotel.

Aby proudění návštěvníků nebylo ovlivněno skladováním a zásobováním lázní, je počítáno s podzemním vjezdem do zásobovací haly při okamžitém příjezdu do areálu. Zásobování je následně řešeno jako centrální satelitová podzemní hala se sklady a manipulační plochou, odkud se budou zásoby distribuovat prostřednictvím navržených koridorů a vertikálních komunikací. Stejným způsobem v opačném směru je řešen odvoz odpadu. Každý lázeňský provoz má navrženy místnosti pro dočasné uskladnění odpadu, odkud se bude po naplnění odvážet vertikálními komunikacemi do 1.PP a odtud opět do podzemní haly, kde je centrální uložení odpadu.

Dispoziční řešení

Veškeré vnější i vnitřní bazénové provozy jsou směřovány na jih. Návrh umožňuje návštěvníkům bezprostřední kontakt s nábřežím a výhledem z něj. Venkovní bazény jednotlivých zón jsou umístěny do proluky mezi nábřežní promenádou a vnitřním provozem bazénů. Návštěvník tak může plynule a rychle přecházet mezi těmito dvěma světy. Boční transparentní stěny výhledových koridorů fungují jako přechody mezi vnitřním a venkovním prostorem pro využití letních a sportovních aktivit. Transparentní stěny jsou využity jako příležitostná odpočívadla.

Celý komplex je propleten výhledovými trasami, které vycházejí z urbanistického konceptu. Na severu pozemku v zóně parkování fungují tyto osy jako pěší komunikace. Propisují se i do interiérových částí všech tří základních provozů lázní, kde představují komunikační chodby a koridory s výhledem na město Krnov a jeho dominanty. Obecně jsou osy koncipovány tak, aby návštěvník při využívání toku provozů směrem k hlavní bazénové hale byl vždy v kontaktu s výhledem.

Veškeré bazénové nádrže lázní jsou obsluhovány ze zázemí v 1. PP kde je vytvořena sofistikovaná síť akumulčních a vyrovnávacích nádrží, pískovcových filtrací a technických místností, které svojí hmotou maximálně obklopují bazény, tak aby trasy potrubí byly co nejkratší.

Vstup do sportovní zóny (plaveckého bazénu) disponuje menší pokladnou s vestibulem, odkud je výhled zároveň na plaveckou bazénovou halu díky transparentním stěnám. Speciálně navržený podzemní koridor pak spojuje tento vestibul s šatnami, sprchami a záchody výhradně pro účely plaveckého bazénu. Samotná plavecká hala je potom disponuje dvěma vertikálními komunikacemi do galerijního ochozu s VIP zónou odkud je možné díky zvednuté vlně objektu sledovat jak vnitřní, tak venkovní plavecký bazén (25x50m). Ve východní části haly jsou umístěny tribuny částečně zapuštěné do hmoty vlny, tak aby splývaly s provozem hygienického zázemí. Pod galerijním ochozem se nachází zázemí pro plavčíka a ošetřovnu. Ve

venkovní části navazuje na vnitřní provoz venkovní multifunkční bazén a bazén na vodní pólo se zázemím pro plavčíka, ošetřovnu a sklad.

Při vstupu do ústřední hmoty sportovně-rekreačního areálu (aquaparku) jsou osy využity jako součást vstupního vestibulu s recepcí, pokladnami (4x), barem, čekárnou a potřebným zázemím pro odpady a zaměstnance. Zde je provozní výtah sloužící ke komunikaci s 1. PP pro zásobování a odvoz odpadu. Dále se vstupuje po obvodu interiéru současně přes turnikety do šaten se skříňkami a převlékacích kabin. Ty jsou bezprostředně napojeny na prostor toalet a sprch. Při opouštění sprch se návštěvník ocitá opět na výhledových osách, kdy se mu postupně otevírá pohled na celou bazénovou halu. Bazénová hala disponuje hlavním velkým víceúčelovým bazénem s objemem 1500m³, který obsahuje vířivku, vodní proud a toboganový vír. Ústřední menší bazén funguje jako vodní bar s přidruženými funkcemi chrličů, vodních stěn, protiproudů, vodních masáží a barovými stoly. Třetí bazén má funkci brouzdaliště a je opatřen vodními hříby. Střecha baru je pak využita jako výstupní plocha do zóny s toboganovými atrakcemi. Ty ústí z části do vnitřního multifunkčního bazénu a z části do exteriérových přilehlých bazénů. Venkovní bazény jsou taktéž přímo vodní plocho propojeny s vnitřními.

Dispoziční řešení rekreačně-relaxační zóny (SPA) areálu je rozděleno do 4 segmentů. Vestibul, restaurace, SPA provozy a hotel. Vestibul začíná v severním cípu budovy s pokladnami, recepcí a čekárnou. Zde opět výhledové koridory splývají s dispozicí vestibulu a stávají se jeho součástí. Pod vestibulem se nachází provoz restaurace. Zázemí restaurace vyhovuje provozním požadavkům. Tvoří ji prostory pro čistý a špinavý provoz, sklady, mycí místnosti, zázemí pro kuchaře a zaměstnance, chladírny, mrazírny, spížírny a hlavní prostor pro přípravu jídel. V centru dispozice SPA je umístěno hlavní vertikální komunikace které představuje křižovátku pro vstup do hotelu nebo pro vstup do rekreačně-relaxační zóny s bazény a saunami. Šatny a kabiny jsou přímo napojeny na hygienické zázemí. Odtud se vchází do hlavního odpočinkového atriového sloupového prostoru vasaria. Pravidelný obdélníkový peristyl s vlažným bazénem o rozměrech 7x4,5m. Jedná se o společenskou místnost určenou

k relaxaci na který jsou pak symetricky napojeny veškeré SPA provozy – finská sauna (23m²) s ochlazovnou a venkovní ochlazovnou, parní sauna (19m²), tepidarium (44m²), kaldarium(35,5m²) a vířivkou (30,5m²). Vířivka, tepidarium a kaldarium jsou s ohledem na světové strany umístěny na jih. V jihovýchodním rohu SPA je navržena vertikální komunikace pro oddělený vstup do soukromých venkovní SPA zóny se čtyřmi vířivkami, indiánskou saunou a přírodním ochlazovacím bazénkem. Z haly hlavní haly vasaria lze vstoupit do 1. PP kde nalezneme provozy s menší potřebou slunečního svitu – fitness, posilovna, masážní místnost, a místnost s kyslíkovými sarkofágy. Z důvodu náročnějšího provozu této části lázní jsou SPA umístěny v bezprostřední blízkosti hlavních přípojek plynu, vody, a tepla a co nejbližší technickým místnostem, tak aby je bylo možné co nejpohodlněji obsluhovat bez překážení návštěvníkům.

Materiálové řešení a jeho zdůvodnění:

Inspirací pro stavbu lázní pro mě představovali dřevěné lepené konstrukce, které dnes zažívají renesanci především ve skandinávských oblastech. Ambicí bylo postavit hlavní nosnou hmotu konstrukce z maximálně přírodního materiálu. Toto řešení s sebou nese řadu výhod, které popisuji v grafické části této práce. Mezi nejdůležitější výhody patří jejich velice dobrá požární odolnost, značně lehčí materiál, přesnější a rychlejší výstavba, téměř nulová produkce CO₂, nebo podstatně nižší spotřeba energie při jeho výrobě. Dle našich platných norem pro nevýrobní stavby bylo třeba dodržet maximální požární výšku 12m, za předpokladu použití sprinklerů a faktu že nosná konstrukce nebude penetrovat obvodový plášť objektu. Stavba však respektuje českou normu pro požární bezpečnost staveb, která říká, že jakékoliv nevýrobní objekty lze stavět ze dřeva při dodržení požární výšky 9 metrů s možností dalších 3 metrů, pokud bude vybavena sprinklery a kvalitním požárním systémem. Požární výška stavby je 6 metrů, tudíž tuto podmínku splňuje.

Konstrukční systém se byl zvolen na základě minimálního potřebného rozponu a vzepětí konstrukce. Ideálním pro tento případ byl trojkloubový lepený rám GLULAM (glued laminated timber) s ocelovými klouby napojenými na železobetonové patky

tvaru A, kdy vždy vnější noha je pod úhlem, tak aby základy působily proti síle rozpínajícího se oblouku. Tomu také napomáhá navržený systém pilot.

GLULAM konstrukce se v 1.NP transformuje prostřednictvím ocelových kloubů na vyztužené diagonální betonové pilíře tvaru A, které budou zatíženy přepravovat dále do betonových pilot a následně do terénu. Spojovací prvky trojkloubového nosného GLULAM trámu budou vyhotoveny z ocele. Veškeré nosné profily trojkloubového GLULAM rámu jsou z důvodu zvýšení požární odolnosti opatřeny speciálním proti hořlavým nátěrem. Respektovány jsou také vzdálenosti CHÚC. Požární výška objektu činí 7 225m. Podlaží střechy není užitné, tudíž se nezahrnuje do požární výšky budovy. Samotná výška objektu je 16 500m

Skladba střešní konstrukce je navržena dřevo Štěpková z desek OSB, pro ochranu proti vlhkosti je použit modifikovaný asfaltový pás s PE fólií, spádová vrstva z cementové pěny, tepelněizolační vrstva z desek pěnového skla lepeného kompaktně horkým asfaltem, separační a hydroizolační vrstva z měkčeného PVC s drenážní vložkou a dále už následuje skladba vegetačního souvrství.

Skladba fasády je zhotovena z kontaktního zateplovacího systému, HI vrstvy fólie z měkčeného PVC, tepelněizolační vrstvy z pěnového skla a parotěsné vrstvy v podobě SBS modifikovaných asfaltových pásů. Podpůrná vrstva parozábrany je navržena z OSB desek odolných proti vlhkosti. Fasádní skleněné trojsklo je vynášeno soustavou diagridových dřevěných nosníků kotvených do nosného trámu GLULAM.

V místech komunikačních koridorů v 1.NP spojujících jednotlivé požární úseky jsou navržena protipožární prosklená stěna s požárním sklem a dveřmi.

Konstrukční řešení:

Celý objekt je vynášen soustavou trojkloubových dřevěných lepených vazníků známých jako GLULAM. Dimenze těchto trámů se s každou řadou liší v důsledku rozdílných rozponů se mění i rozteč a vzepětí oblouků. Typický rozměr činí cca 1200x500mm a jeho vzepětí 8m a rozpon 55m.

Podélnou tuhost zajišťují klouby s ocelovými čepy ve tvaru U. Příčná tuhost je zajištěna pomocí dřevěných diagonál kotvených do nosné konstrukce. Zatížení je přenášeno skrze kloubové ocelové spoje do železobetonových zdvojených pilířů do tvaru A. Následně do betonových základů a pilot zakončených betonovou opěrnou stěnou.

Na těchto nosných trámech pak spočívá dřevěný rošt vynášející celou tloušťku skladby vegetační střechy. Jednotlivé pásy jsou mezi sebou dilatovány a uskakují vždy o určitou délku.

Stavební řešení:

Zemní práce jsou prováděny ve smyslu odstranění nevyhovujících a nebezpečných solitérů zeleně dle dendrologické analýzy. Dále současné stávající již nevyužívané objekty na řešeném pozemku.

Prostory 1. PP se nevyskytují pod celou hmotou stavby s ohledem na návrh, který respektuje ekonomické nároky zadání a šetrného přístupu k nábřežnímu svahu. Z toho důvodu nebudou muset být prováděny hloubkové výkopové práce pod celou plochou navrhovaného objektu.

Základy jsou navrženy jako soustava pilot. Pro každý segment trojkloubového trámu jsou navrženy čtyři piloty. Dva z nich jsou vždy pod potřebným úhlem, aby dobře působily proti tlakovým silám oblouku.

Svislé konstrukce jsou z velké části tvořeny střešní konstrukcí vzhledem k povaze návrhu. Z toho důvodu většina těchto konstrukcí bude mít maximální výšku 3m.

Konstrukce jsou zhotoveny z prosklených obvodových stěn ze dřevěných ráků, které se napojují na horizontální GLULAM konstrukci, která kopíruje směr a zakřivení původního trojkloubového nosného trámu. Svislé konstrukce vnitřní mají buď charakter dřevěných příček z masivního dřeva či KVH profilů ošetřených proti vlhkosti.

Vodorovné konstrukce v místech bazénových ochozů jsou uvažovány jako keramická dlažba protiskluzová skupiny B, spárování musí být provedeno formou vysoce a trvale pružné epoxidové pryskyřice. Hydroizolace navržena na bázi reakční pryskyřice. Dlažba musí být ve spádu minimálně 2%. Schodiště jsou vesměs navržena kvůli CHÚC jako železobetonová. Stavební otvory jsou integrovány do fasádní prosklené konstrukce.

Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je rozdělen v rámci 1.NP do 6 požárních úseků. V rámci 1. PP je dělen do 5 požárních úseků. V každém úseku je možnost úniku minimálně dvěma různými směry do bezpečí nebo na veřejné prostranství. Díky přízemnímu charakteru budovy jsou v 1.NP CHÚC typu A navrženy v kombinaci s NÚC jako evakuační výtahové šachty 1100x2100mm. Ostatní NÚC umožňují okamžitý přístup na veřejné prostranství. V rámci 1. PP jsou z důvodů vyšších nároku na PO navrženy všude pouze CHÚC typu A v podobě evakuačních výtahů o rozměrech 1100x2100mm (14x).

Založení stavby:

Stavba bude spočívat na základových velkoformátových pilotách, které budou opatřeny dodatečnou železobetonovou pásovou podpěrou. Každý pásový segment je na každé straně tvořen dvěma hlubinnými pilotami na pojených na základový železobetonový rám ve tvaru písmene A v tloušťce 700mm. Rám je zapuštěn do hloubky 4,5m. Od tohoto místa už pokračují pilotové základy. Vnitřní pilota je šikmá pod úhlem 45° stupňů a přenáší především tlakové síly, druhá pilota je kolmá na terén, ta přenáší zejména tah. Od tohoto místa budou napojeny na železobetonový základ tloušťky 500mm, který bude vyveden až do úrovně 1m nad úroveň podlahy 1.NP. Tloušťky základových patek a pilot budou vzhledem k měnícím se proporcím každého pasu navrženy zvlášť na míru, aby nedošlo k předimenzování konstrukce. Zateplení

temperovaného prostoru v 1. PP bude provedeno formou tepelné izolace z XPS v tloušťce 150 až 200mm. Hydroizolační složka je navržena jako tři vrstvy SBS modifikovaných asfaltových pásů. Důležitá je podkladní betonová vrstva a podkladní vrstva šterku.

Bezbariérové užívání stavby

V rámci parkování je navržena soustava parkovacích míst pro invalidy tak, aby byla co možná nejbliže hlavním vstupům do letního i krytého prostoru. Tvoří je 20 parkovacích stání z celkových 355 stání. Stání jsou koncipována způsobem, který umožňuje i nástup z čelní či zadní části vozidla nikoliv pouze z boku. Veškeré vertikální komunikace jsou navrženy jako bezbariérově. Jsou tvořeny evakuačními a požárními výtahy o rozměrech 1100x2100mm.

Hlavní velké šatny a kabiny pro celý areál disponují speciálními buňkami pro převlékání osoby s omezenou schopností pohybu. Všechny Toalety v rámci jak vnitřního, tak venkovního provozu jsou navrženy jako bezbariérové.

Bezbariérovost se nepředpokládá pouze v rámci výstupu na tobogány ve sportovně-rekreační části budovy, a ve dvou případech v rámci hotelových pokojů s výstupy na terasy.

Dešťová kanalizace

Je navržena vegetační intenzivní zelená střecha pro přirozený odvod a retenci dešťové vody pro užitkové účely. Bude tak minimalizována plocha nepropustných zpevněných ploch a zároveň bude zeď v horkých dnech ochlazovat celou stavbu. Substrát pro intenzivní zeď je navržen v tloušťce 450mm. Drenážní vrstva je navržena jako HDPE v tloušťce 50mm. Každý střešní pás obsahuje speciální střešní vpusť s kontrolní šachtou a vegetačním krytem ústící do podhledových částí vnitřního bazénu.

Koncept vytápění, větrání, technická a technologická zařízení

Pro návrh bylo nejdůležitější posouzení vlhkostních a teplotních poměrů pro navrhované bazénové haly, kde se voda neustále odpařuje směrem od vodní hladiny. Základním konceptem je přívod teplého vzduchu podél prosklené fasádní konstrukce haly. V místě hřbetu bazénové vlny kde se předpokládá největší koncentrace teplého a vlhkého vzduchu bude vzduchotechnikou odveden. Pro tyto účely je v každé bazénové hale navržena technická místnost s vertikální penetrací do dalších podlaží pro odvod vydýchaného vzduchu či spalin. Výměna vzduchu velkých bazénových hal musí být minimálně dvojnásobná. Návrhová teplota bazénů se předpokládá kolem 32°C s vlhkostí až 85 %. U SPA provozů bude teplota ještě vyšší. Bazénová technika je navržena v těsné blízkosti bazénových nádrží. V 1. PP jsou nádrže

Hospodaření s energiemi a připojení na technickou infrastrukturu

Návrh počítá s více zdroji tepla. Základem je plynovodní přípojka vedená z východní části pozemku do 1.PP, kde je jsou navrženy technické místnosti, kotelna a jiná technická zařízení. Teplo bude vytvářeno pomocí tepelného výměníku v témže prostoru. Alternativními zdroji tepla budou hlubinné geotermální vrty především pro využití SPA zóny. Ty by bylo možné umístit do prostoru velké plochy parkoviště v místech mezi stromořadími. Dalším doplňkový zdroj by se uplatnil v podobě solární panelové techniky, kterou by bylo možné umístit na zelených pásových střeších či na střešní konstrukci venkovního objektu.

Nová návrhová trasa vodovodu a plynovodu už je koncipována v územním plánu. Návrh tuto koncepci respektuje. Umožňuje vést tyto trasy přibližně stejným způsobem.

Dopravní řešení

Parkování je navrženo o celkové ploše 12 350m². Z toho čistá plocha parkovacích míst činí 6250m². Parkování je navrženo v souladu s normou ČSN 73 6110 o projektování místních komunikací v kapitole pro odstavné a parkovací plochy. Při návrhu parkoviště byly zohledněny součinitele redukce počtu stání, charakteru území, dopravní dostupnosti v území, a na základě doporučených ukazatelů počtu stání. Výsledný počet minimálních stání činí 267 míst. V rámci dopravních urbanistických

analýz je ale předpoklad pro stání mnohem vyšší, tudíž celkový navrhovaný počet parkovacích stání je 355. Doprava je kvůli novému obchvatu přivedena z východní obslužné komunikace. Větví se na zásobovací trasu (vedoucí do manipulačního prostoru 1. PP pod maximálním úhlem 10%) a na trasu obslužnou, která je vyvedena do areálu parkovacích stání. Je zde navržen prostor pro 20 bezbariérových míst, 3 autobusová stání a doplňkové zásobování pro letní areál bazénu.

Novým předpokládaným prvkem na základě dopravní analýzy se mimo hranici řešeného území počítá s vybudováním nové autobusové zastávky, aby byla splněna docházková vzdálenost.

Bezpečnost při užívání stavby

Interiéry a pochozí plochy bazénových ochozů, lávek, a všech ostatních podlah kromě vstupních vestibulů, restaurace a hotelu budou opatřeny protiskluzovou úpravou a minimálním spádem 2%. Veškeré styky vertikálních a horizontálních konstrukcí ve veškerých vodních a hygienických provozech musí být provedeny jako zaoblené o minimálním průměru/výšce 150mm.

Hygienické požadavky na stavbu

Všechny části navrhované stavby jsou v souladu s hygienickými požadavky dle norem ČSN 73 0580, ČSN 36 0020 a ČSN 12464-1 a zákonů 183/2006Sb., 20/1966 Sb. Celý areál je koncipován tak, aby byl dodatečně větrán, osluněn a vytápěn. Orientace celé budovy směrem na jižní stranu + velké množství okenních ploch. Veškerá hygienická zázemí všech tří lázeňských objektů mají navrženy podhledové prostory, kudy se povede rekuperační a jiná vzduchotechnika, která bude pomocí tzv místností odvedena na střeche. Prostory tak budou dobře odvětrány.

Řešení vegetace a terénních úprav

Koncept vegetace vychází z dendrologického průzkumu a územních analýz. Na základě vypracované dokumentace se předpokládá ponechání veškerých zdravých dřevin. Návrhem nové vegetace podél nábřeží se předpokládá výsadba nových stromů stejného druhu, které budou vytvářet stromovou alej. Další výsadba je stanovena na

parkovišti jako doplňková okrasná a stínící zeleň pro parkovací stání. Na hranici pozemku mezi parkovištěm a rychlostní silnicí 1. třídy se počítá s výsadbou vyšší vzrostlé zeleně pro vytvoření akustické i vizuální bariéry.

Posouzení vlivu stavby na životní prostředí

Během výstavby se budou respektovat limity předepsané limity hlučnosti a prašnosti. Především jsou to předpisy zákona č.17/1992 Sb. o životním prostředí a zákon č. 86/2002. Odpadní vody ze stavby nelze vypouštět do kanalizace, obsahují-li nebezpečné a toxické látky.

Základní plochy:

Celková plocha řešeného území	58 325m ²
Plocha pozemku lázní s vlastním režimem	24 979m ²

základní kapacity funkčních jednotek:

Zastavěná plocha (průmět pouze nadzemních podlaží):

Zelené plochy (31%)	18 210m ²
Zpevněné plochy (37%)	22 049m ²
Zastavěná plocha (21%)	12 312m ²
Vodní plochy (řeka a bazény) (11%)	5754m ²
Celkem (100%)	58 325 m ²

Obestavěný prostor:

Lázeňský objekt (SPA, Aquapark, Plavecký bazén)	115 833m ³
Objekt pro letní provoz	7 376m ³
Přidružené objekty lázní	1 760m ³
Celkem	124 969m ³

Počet parkovacích míst:

parkovacích stání pro osobní automobily	355
parkovacích stání pro invalidy	20
parkovací stání pro zásobování (1.PP)	3
parkovací místa pro zásobování (1.NP)	1
parkovací místa pro svoz odpadu	2
parkovací místa pro autobusy	3
parkovacích míst celkem	355

Předpokládané investiční náklady na výstavbu

2 588 937 000 Kč, vypočteno v programu kalkulačky ČKA

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – Krytý plavecký bazén

SO 02 – Aquapark

SO 03 – SPA, wellness

SO 04 – Bufet, převlékárny, šatny, záchody, sprchy, tzb

SO 05 – Ošetřovna, zázemí plavčíka a tzb

SO 06 – Bufet

SO 07 – Vstup, pokladny

SO 08 – Ošetřovna, plavčík

SO 09 – CHÚC

SO 10 – Hygienické zázemí sauny

SO 11 – CHÚC

SO 12 – CHÚC

SO 13 – CHÚC

Ostatní předpokládané stavební objekty:

SO 14 - Příprava pro demolici

SO 15 - Komunikace zpevněných ploch

SO 16 - Přípojka vody

SO 17 - Splašková kanalizace

SO 18 - Dešťová kanalizace

SO 19 - Plynovod a přípojka plynu

SO 20 - Venkovní osvětlení

SO 21 - Přípojka slaboproudu

SO 22 - Přípojka VN, trafostanice

SO 23 - Přípojka CZT

SO 24 - Krajinářské úpravy

Závěr, zhodnocení výsledků s ohledem na dosažené cíle:

Lázně nejsou jen prostor ke koupání, ale také představují velice hodnotné sociální prostředí nezbytné pro očistu těla i duše. Právě na tomto místě by měly být tyto dvě složky v rovnováze. Myslím, že navrhnuté vazby mezi jednotlivými procesy lázeňských hmot toto dobře zohledňují a poskytují člověku možnost uchýlit se právě tam, kam jeho tělo potřebuje. Design stavby také dobře reflektuje jeho okolí a maximálně využívá potenciálu řešeného území nábřeží a výhledů z urbanistických analýz.

Seznam použité literatury:

Sirsi vztahy:

(1)JANÁK, Lukáš. Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 4

Historie Krnova

(2)HISTORIE MĚSTA KRNOVA. Krnov.cz [online].

Krnov: ©Krnov, 2010 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.infokrnov.cz/historie-mesta-krnova/d-1211>

Urbanismus a analýza Krnovského pramene

(3)JANÁK, Lukáš. Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 24

(4)Minerální vody ČR [online]. U3V, 2019 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.natur.cuni.cz/fakulta/studium/czv/programy/zajmove/u3v/u3v06-mineralni-vody-cr.pdf>. Minerální vody ČR. U3V. Vedoucí práce Jakub Mareš.

Pramen Lichnovská kyselka. Estudanky [online].

Slovensko: Provozují Mladí ochránci přírody, 2018 [cit. 2021-12-15].

Dostupné z: <https://www.estudanky.eu/11004-pramen-lichnovska-kyselka>

(5) JANÁK, Lukáš. Vodní svět - lázně Krnov. Brno, 2021.

Předdiplomní práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Ústav památkové péče. Vedoucí práce Ivo Boháč., str. 5

Ostatní použitá knižní literatura:

ZYTKA, Michal. A Cultural History of Bathing in Late Antiquity and Early Byzantium. Cardiff University: Routledge, 2019. ISBN 978-0815354093.

PEARSON, Christie. Architecture of bathing: Body, Landscape, Art. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02142: THE MIT PRESS, 2020, str.350. ISBN 9780262044219.

PLOWRIGHT, Philip D. Revealing Architectural Design. Florida: University of Florida, 2017, str.19. ISBN 9781317918738.

Použité normy :

TNV 94 0920-1 Bezpečnost bazénů, koupališť a aquaparků

KOUBKOVÁ, I.. Bazény, vzduchotechnika vnitřních bazénových prostor [přednáška].

Praha: ČVUT v Praze, březen 2016.

ČSN EN 13451-1 Vybavení plaveckých bazénů – Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky a zkušební metody. Praha: ÚNMZ, květen 2012.

ČSN EN 15288-1+A1 Plavecké bazény – Část 1: Bezpečnostní požadavky pro navrhování bazénů. Praha: ÚNMZ, květen 2012.

FINA, Swimming pool certificate guide

Seznam příloh

A Panely formátu B1

1. Koncept
2. Axonometrie
3. Půdorysy 1. PP, 1.NP, 2.NP
4. Řezy, pohledy
5. Konstrukční a materiálové řešení
6. Vizualizace
7. Hlavní prezentační panel

B Souhrnné paré formátu A3

C Fyzický model navrženého objektu v měřítku 1:400

D Textová část diplomové práce

E Teoretická esej

Prohlášení:

Prohlašuji, že předložená elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

.....

Podpis autora

Lukáš Janák

v Brně dne 9.5.2020

Lukáš Janák

