



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022/23

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Multifunkčné športové
centrum Praha 19 Kbely



autor práce

**Bc.
Dávid
Hudec**

datum a podpis studenta/studentky

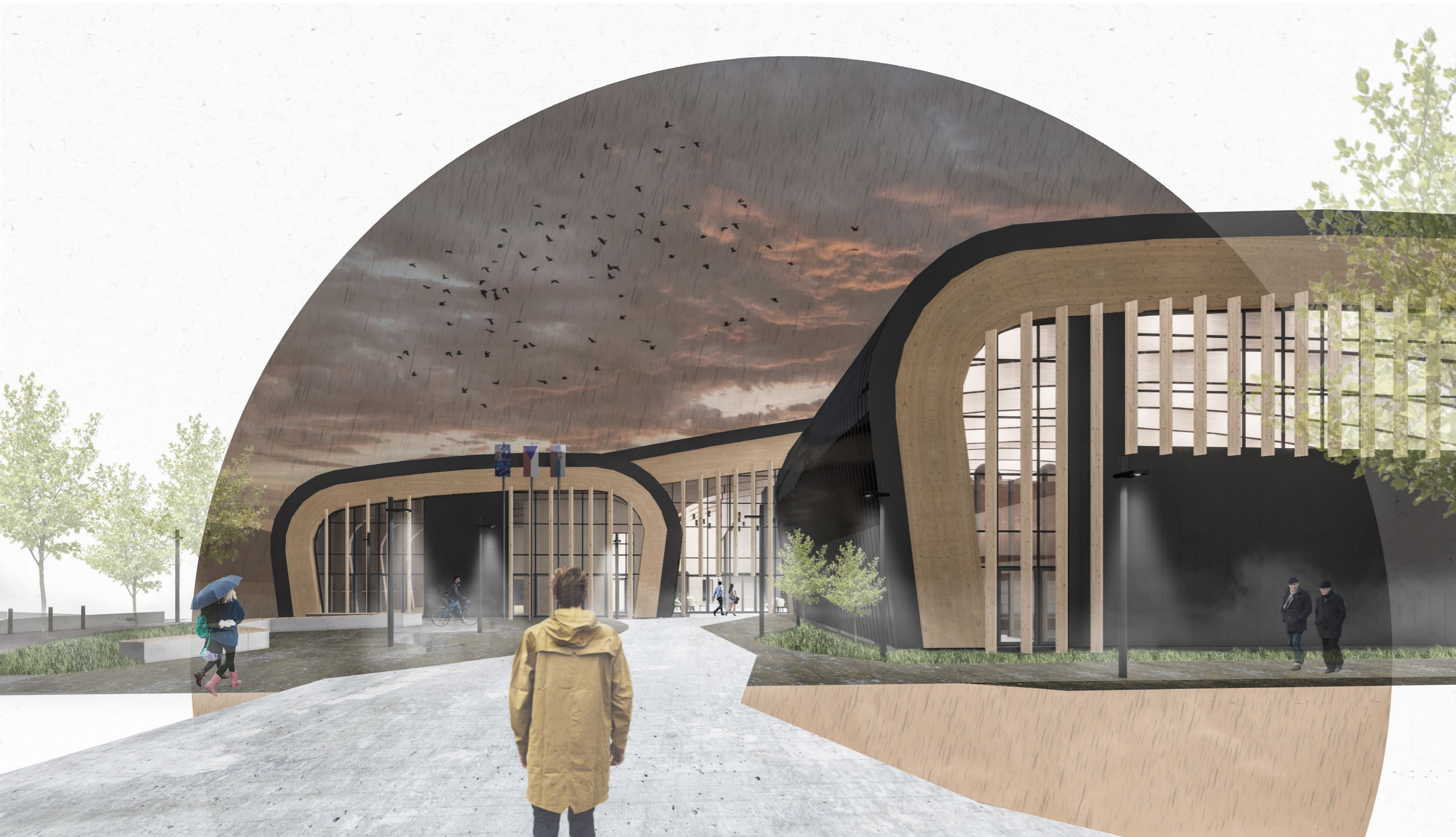
vedoucí diplomové práce

**Ing. arch.
Helena Hexnerová, Ph.D.**

datum a podpis vedoucího práce

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

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



ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Jméno a příjmení: **Bc. Dávid Hudec**

Název fakulty:

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Obor: **Architektura a stavitelství**

Název práce: **Multifunkčné športové centrum Praha 19 Kbely**

Vedoucí práce:

Ing. arch. Helena Hexnerová, Ph.D.

ANOTACE

Hlavným cieľom diplomovej práce bolo vytvoriť multifunkčné športové centrum, verejný priestor pred ním a prepojiť športovo-rekreačnú zónu novej štvrte s obytnou časťou. Návrh sa odvoláva na urbanistickú štúdiu z preddiplomového konceptu novej mestskej štvrte v Prahe 19 Kbely.

Predmetom návrhu bolo vytvorenie interiérových športovísk a zázemia pre kluby. Rovnako môže tento komplex využívať aj široká okolitá verejnosť. Exteriérové ihriská pred objektom a aj vodná plocha s parkovými úpravami tak získali ešte väčšiu komplexnosť a môžu novým obyvateľom ponúknuť rôzne športové a rekreačné vyžitie. Zelený koridor vedený cez novú štvrť spolu s cyklocestou, zavedie návštevníkov priamo pred vstup do komplexu. Oblé tvary korešpondujú s návrhom parku s vodnou plochou a aj so zeleným koridorom, a tak celé vytvárajú jednu širokú rozsiahlu zónu. Okolie novej mestskej časti smerom na severovýchod je prevažne dedinského charakteru s nízkou hranatou zástavbou. Juhozápadný smer je však značne poznačený leteckou infraštruktúrou. Pre to z tohoto pohľadu športový komplex zapadá do krajiny a pripomína dve letiskové haly prepojené stredovým tunelom.

KLÍČOVÁ SLOVA

Multifunkčné športové centrum, rekreačná zóna, nová mestská štvrť Praha 19 Kbely

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prehlasujem, že moju diplomovú prácu na tému Multifunkčné športové centrum Praha 19 Kbely som vypracoval sám, po konzultáciach s vedúcou práce Ing. arch Helenou Hexnerovou Ph.D. a odbornými konzultantami jednotlivých profesií. Ako autor prehlasujem, že som neporušil autorské práva tretích osôb v súvislosti s vypracovávaním mojej diplomovej práce.

ABSTRACT

The aim of the thesis was to create a multifunctional sports center, a public space in front of it, and connect the sports and recreational zone of the new neighborhood with the residential area. The design refers to an urban study from the pre-diploma concept of the new urban district in Prague 19 Kbely.

The subject of the design was to create indoor sports facilities and facilities for clubs. At the same time, this complex can also be used by the wider public. The outdoor playgrounds in front of the building and the water area with park improvements have gained even greater complexity and can offer to new residents various sports and recreational activities. The green corridor and bike path make it easy for visitors to access the complex. The curved shapes correspond to the design of the park with the water area and the green corridor, creating large extensive zone. The surroundings towards the northeast have a village character with low square-shaped buildings, while the southwest direction is marked by aviation

KEY WORDS

Multifunctional sports center, recreation, new urban district in Prague 19 Kbely



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Hudec** Jméno: **Dávid** Osobní číslo: **507545**
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
 Zadávatel katedra/ústav: **Katedra architektury**
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Multifunkční sportovní centrum Praha 19 Kbely

Název diplomové práce anglicky:
Sports and Recreation centre Prague 19 Kbely

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

Seznam doporučené literatury:
 Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:
Ing. arch. Helena Hexnerová, Ph.D. katedra architektury FSv

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

Datum zadání diplomové práce: **20.02.2023** Termín odevzdání diplomové práce: **22.05.2023**

Platnost zadání diplomové práce:

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

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

20.2.2023 Datum převzetí zadání _____ Podpis studenta _____



KATEDRA ARCHITEKTURY
 FAKULTY STAVEBNÍ
 ČVUT V PRAZE
 K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz

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

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

1. Část: **ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ** objem v DP: arch. 60% + staveb. 20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce
 Konzultant za katedru KPS **Ing. Jiří Nováček, Ph.D.**
 Datum **28.4.2023** podpis konzultanta _____

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

- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.
- Příkladů dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce 3 oblasti - volitelné:
 - Komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
 - Skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
 - Interiér tzv. zabudovaný – podlahy, stěny – materiály, spárořezy,
 - Koncept interiérového řešení vstupního podlaží
 - Návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
 - Návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...
 - Návrh interiéru hotelového pokoje, ubytovacích buněk
 - Architektonicko interiérové řešení schodiště a schodišťového prostoru
 - Návrh osvětlení – denní a umělé
 - Řešení orientačního systému
 - Řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlazby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)
 - Řešení zahradních úprav a oplocení objektů,
 - Venkovní bazén, vodní plocha

2. Část: **STATICKÁ** objem v DP: 10%

Konzultant: **Stancík** katedra: **KT34**
 Upřesnění úkolů:
 • **předběžný statický výpočet v rozsahu ... posudky kritických prvků ...**

Datum **10.5.2023** podpis konzultanta _____

3. Část: **TZB** objem v DP: 10%

Konzultant: **NEVEKOVÁ** katedra TZB
 Upřesnění úkolů:
 • **koncept řešení ... systému TZB ... požadavky na zohy ...**

Datum **9.5.23** podpis konzultanta _____

Jméno a příjmení diplomanta: **DAVID HUDEC**

Podpis vedoucího diplomové práce _____ Datum **16.5.2023**

OBSAH

ABSTRAKT	3
ZADANIE	4-5
OBSAH	6

01 PREDDIPLOMOVÝ PROJEKT

URBANISTICKÝ KONCEPT	8-9
SITUÁCIA	10
NADHLADOVKA SEVER	11
NAHLADOVKA VÝCHOD	12
VIZUALIZÁCIE	13

02 ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA

KONCEPT	15
SITUÁCIA	16
PÔDORYS 1.NP	17
PÔDORYS 2.NP	18
REZ A SD	20-21
REZ B SD	22
REZ C SD	24-25
REZ D SD	26
POHLADY	27
POHLADY	28
RIEŠENIE PARTERU	30
MATERIÁLY A PRVKY PARTERU	31
RIEŠENIE INTERIÉRU VSTUPNEJ HALY	32
MATERIÁLY A PRVKY INTERIÉRU	32
VIZUALIZÁCIA VSTUPNEJ HALY	33
VIZUALIZÁCIA EXTERIÉRU	34-35
VIZUALIZÁCIA EXTERIÉRU	36-37
VIZUALIZÁCIA MULTIFUNKČNEJ PLOCHY	38-39
VIZUALIZÁCIA MULTIFUNKČNEJ PLOCHY	40-41

03 STAVEBNÉ RIEŠENIE

SPRIEVODNÁ SPRÁVA	43
SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	44-50
PÔDORYS 1.NP	52-53
REZ A - A´	54-55
SKLADBY STIEN	56
SKLADBY PODLÁH	57-58
DETAIL 1 - NAPOJENIE DVOCH ODLIŠNÝCH KRYTÍŇ	59
DETAIL 2 - SOKEL OBVODOVÁ STENA	60
STAVEBNO ARCHITEKTONICKÝ DETAIL ŠTÍTOVEJ STENY	62
DETAIL 3 - SOKEL ŠTÍTOVÁ STENA	63

04 STATICKÉ RIEŠENIE

PÔDORYS A REZ DREVENÝCH RÁMOV	65
DIAGRAM KONŠTRUKCIÍ	66
VSTUPNÉ ÚDAJE PRE VÝPOČET	67
VÝPOČET DREVENÉHO RÁMU	68-73

05 TZB RIEŠENIE

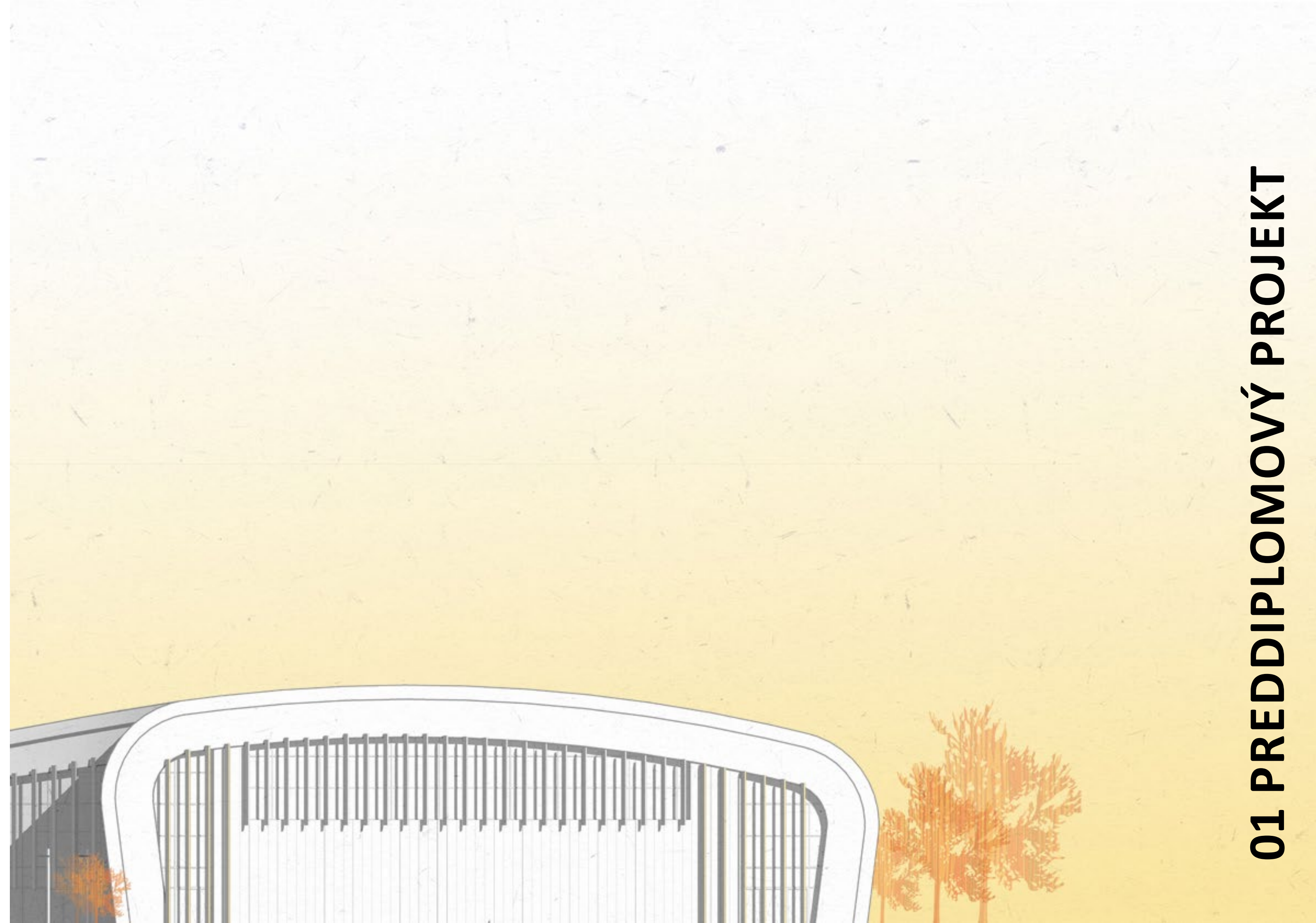
TECHNICKÁ SPRÁVA	75-77
TZB SCHÉMA PREVÁDZOK OBJEKTU	78

06 POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

TECHNICKÁ SPRÁVA	80-81
PÔDORYS 1.NP	82
PÔDORYS 2.NP	83

POĎAKOVANIE

84



ADMINISTRATÍVA A SLUŽBY

Budovy ktoré sa nachádzajú pri zástavke MHD Mladoboleslavská sú určené pre administratívu a služby. Stavba je navrhnutá ako troj až šesť podlažná a každá z nich má zelenú strechu. Objem objektu je obsiahnutý prenajímateľnými priestormi, spodné podlažie patrí obchodu ktorý je nevyhnutný v takejto zástavbe. Taktiež spodné podlažia vo vnútrobloku tvoria kaviarne, reštaurácie. Nesmie chýbať lekáreň a rôzne menšie obchody.

ZÁKLADNÁ ŠKOLA A MATERSKÁ ŠKOLA

V takejto novovybudovanej zóne nesmie chýbať škola a škôlka, nakoľko nárast detí bude razantný.

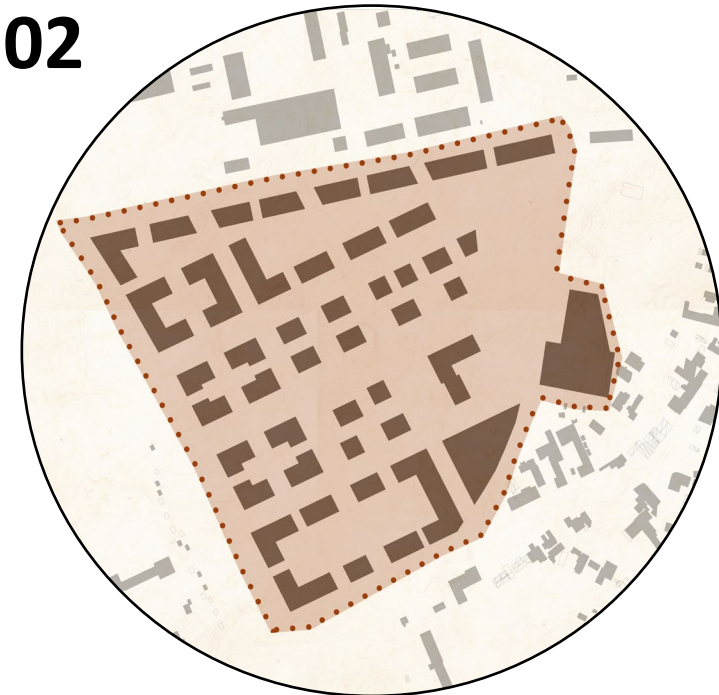
VNÚTORNÉ A VONKAJŠIE ŠPORTOVISKÁ

Spolu s komplexom školy a škôlky vzniknú športoviská, ktoré nadväzujú na umiestnenie tých pôvodných. V interiéri sa bude nachádzať priestraná multifunkčná športová hala, zázemie pre športovcov, fitness centrum, telocvičňa pre bojové športy a mnoho ďalšieho. Spolu sa pridávajú vonkajšie športoviská, ktoré budú zahŕňať multifunkčnú plochu pre basketbal, tenis, volejbal, futbal, florbal a hádzanú. Súčasťou exteriérových športovísk je aj skatepark, lezecká stena, stolnotenisové stoly a ihrisko na petanque.

OTVORENÁ BLOKOVÁ ZÁSTAVBA

Nakoľko Kbely nenesú typickú blokovoú zástavbu, zámerom bolo zjemniť veľkosť budov a vytvárať prevažne menšie roztrúsené objekty. Pokiaľ sa jedná o otvorenú blokovoú zástavbu, je zložená zo štyroch obytných budov a v strede má átrium s výhľadmi do priestoru. Ďalším typom zástavby sú bytové domy zdvihnuté o pól podlažia, ktoré vytvorí polosúkromný priestor a zároveň nebude pôsobiť megalománskym dojmom. V severnej časti zóny sú navrhnuté bytové domy v tvare obdĺžnikov. Každá budova má na srteche buď jedno alebo dve ustúpené podlažia s vlastnými terasami.

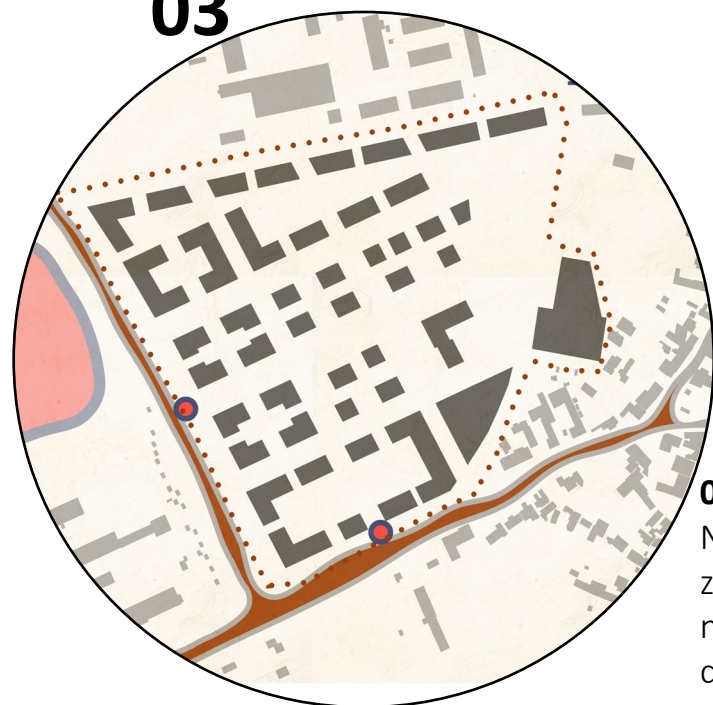
02



02 LOKALIZÁCIA ÚZEMIA

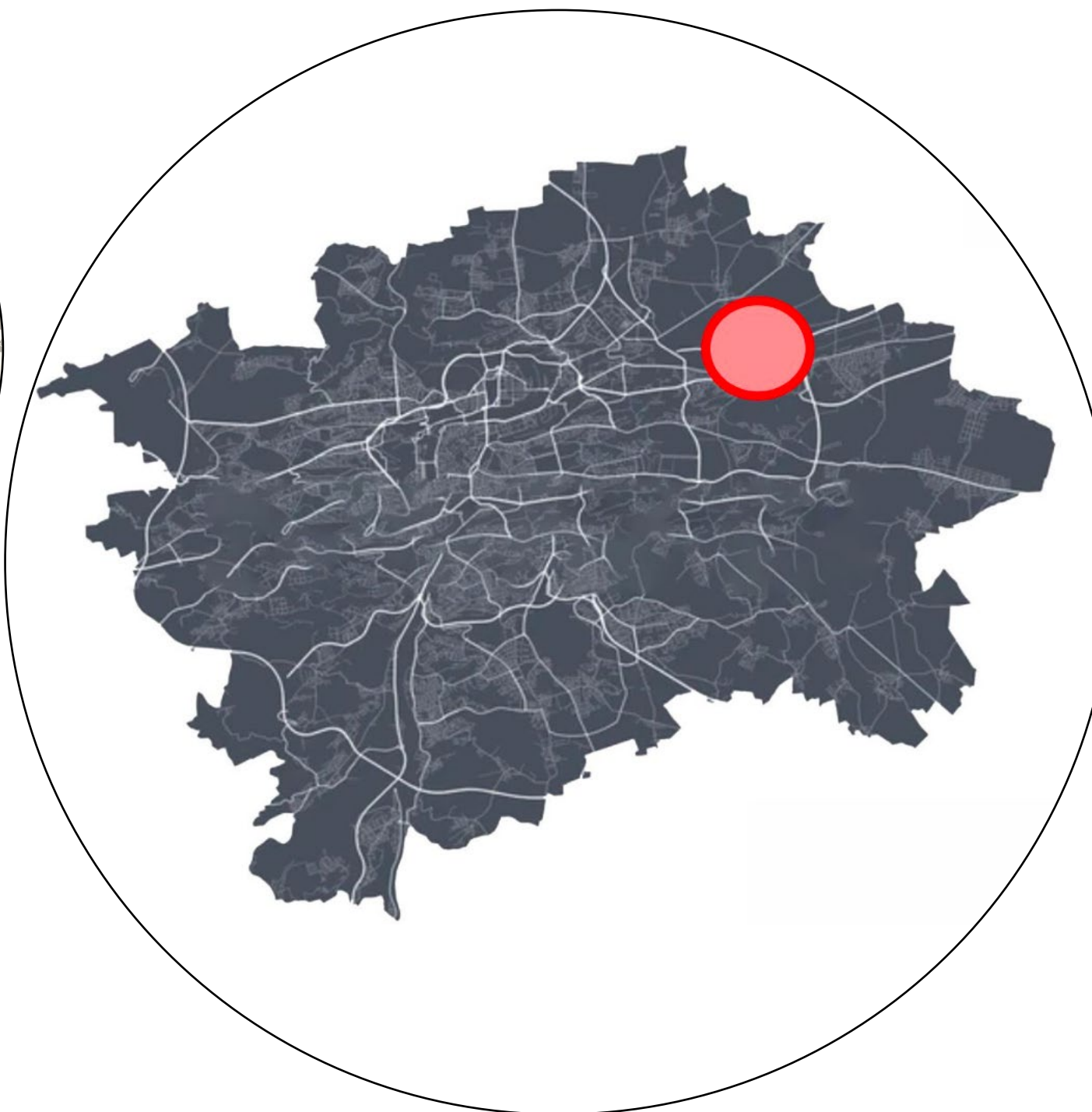
Územie sa nachádza v severo východnej časti Prahy. Lemujú ho dve hlavné komunikácie a to Mladoboleslavská a Polaneckého, ktoré sú hlavným zásobiteľom ľudí. V severnej časti sa nachádza ďalšia časť priemyselnej zóny a východná časť už je hranica pôvodnej zástavby obce.

03



03 VYMEDZUJÚCE FAKTORY NÁVRHU

Najkľúčovejšie sú komunikácie. Dve hlavné tepny zásobujú obytnú zónu v dvoch miestach vyznačených na mape. Ďalší faktor je prebiehajúca výstavba na druhej strane ulice Polaneckého. Významnú rolu odohráva samotná obec a prepojenie na centrum obce. Existujúce športoviská taktiež formovali koncepciu návrhu. Po zvážení všetkých dôležitých vstupných faktorov sa pokračovalo vymedzením hlavných osí zóny.

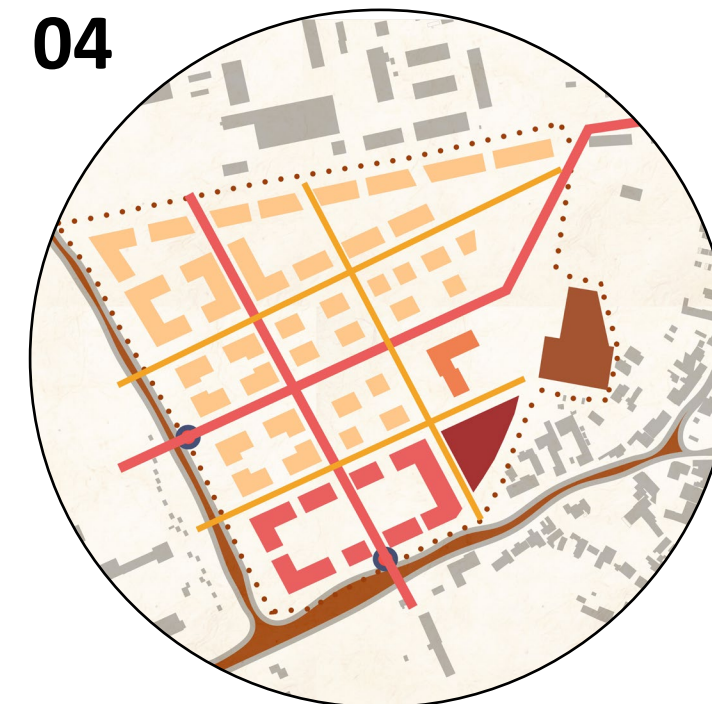


01

01 RIEŠENÉ ÚZEMIE

Zadaním preddiplomovej práce bolo navrhnuť a vytvoriť novú mestskú časť pre Prahu 19 Kbely. Miesto navrhovaného projektu je v súčasnosti zastavané, avšak väčšinu budov tvoria preimyselné haly. Zhruba polovica z nich chátra a druhá polovica je zrekonštruovaná a využíva sa pre rôzne účely. Územie sa nachádza v blízkosti vojenského letiska a vojenských budov a priestorov. V blízkosti sa momentálne realizuje projekt obytných budov. Zástavba obce je prevažne z nízkopodlažných rodinných domov, avšak nachádzajú sa tu aj vyššie bytové domy.

04



05 JEDNOTLIVÁ ZÁSTAVBA

Červenou farbou sú vyznačené budovy slúžiace prevažne pre administratívu ale vo veľkej miere aj ako služby. V strede vzniklo námestie s oddychovou zónou. Tmavočervená signalizuje parkovací dom. Je umiestnený v blízkosti športovísk, a teda tam kde sa predpokladá najväčší nápor áut v čase rôznych podujatí. Hnedou farbou sú vyznačené novonavrhnuté športoviská. Tmavooranžovou farbou je vyznačená škola a škôlka. Ostatné budovy sú určené na bývanie.

05



04 PRIMÁRNE A SEKUNDÁRNE OSI

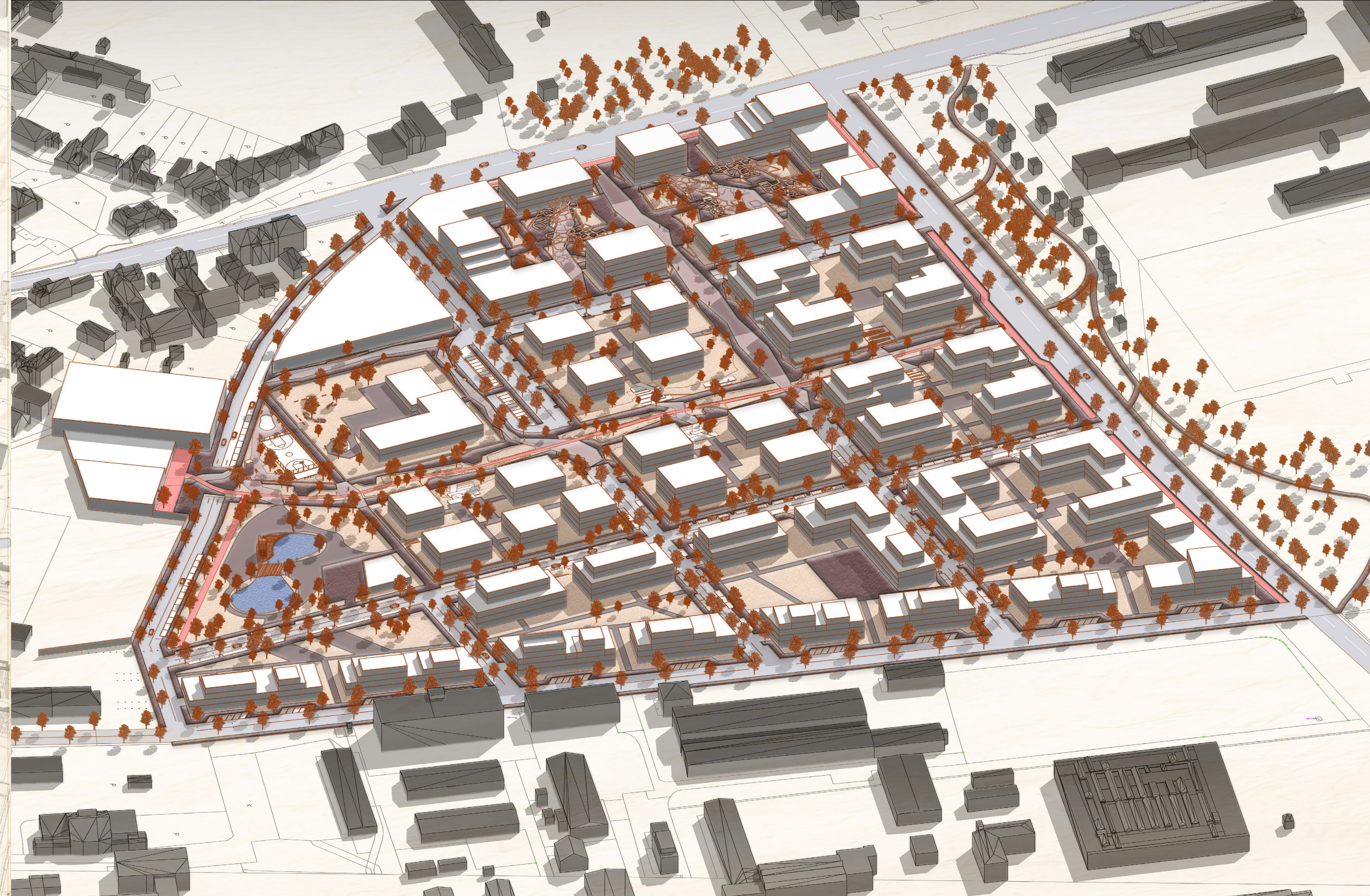
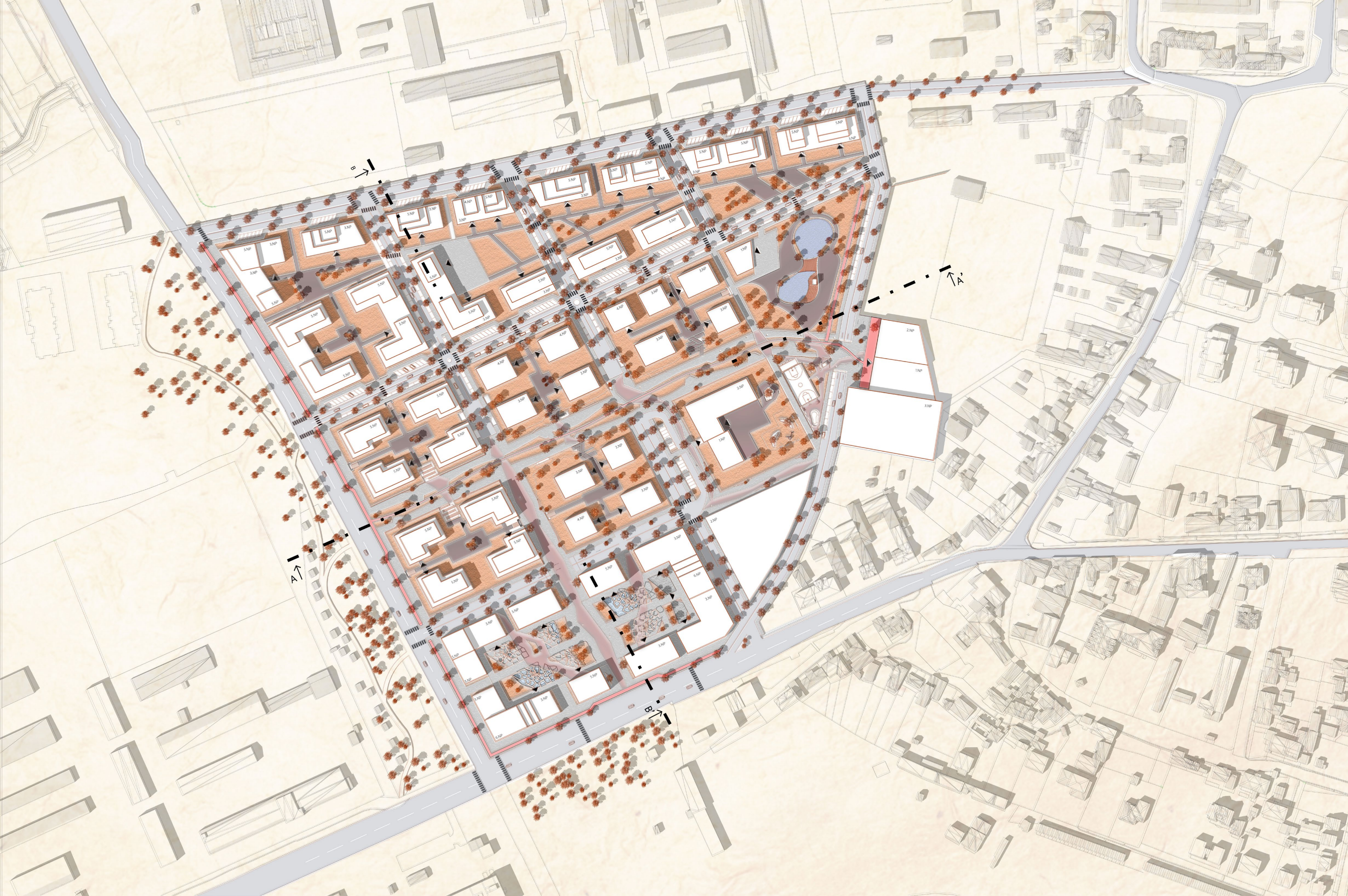
Červenou farbou sú vyznačené osi slúžiace pre chodcov. Predpokladaný prísun ľudí zo zastávok MHD bol hlavný dôvod umiestnenia peších koridorov. Najmä os zo zastávky Polaneckého je významná z dôvodu smerovania naprieč celou zástavbou smerom do centra Kbel a k novonavrhnutým športoviskám. Oranžové osi sú osi obslužné, ktoré umožnia jednotlivým majiteľom dostať sa k svojej garáži a svojmu bytu.

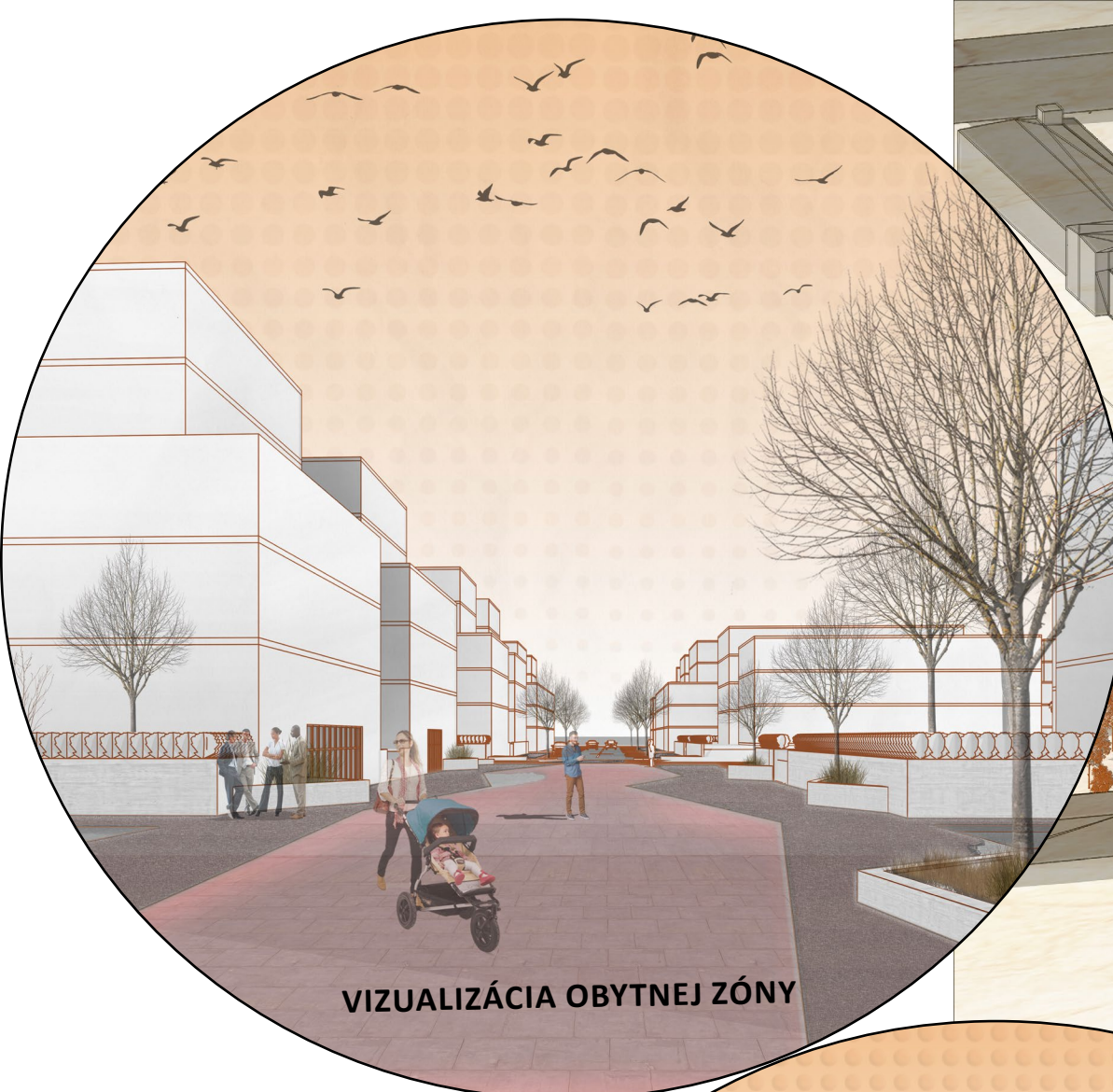
06



06 ZELEŇ V CELEJ ZÓNE

Pri návrhu sa dbalo na zachovanie myšlienky zelene prechádzajúcej celou novou mestskou časťou. Hlavná pešia os obsahuje centrálny zelený pás, ktorý sa následne napojuje na veľký park s vodným prvkom. Zeleň neabsentuje ani v otvorenej blokovej alebo roztrúsenej zástavbe. Okrem plošnej zelene tu nájdeme aj stromoradia lemujúce obslužné komunikácie a komunikácie na vonkajšom obvode novej zóny.

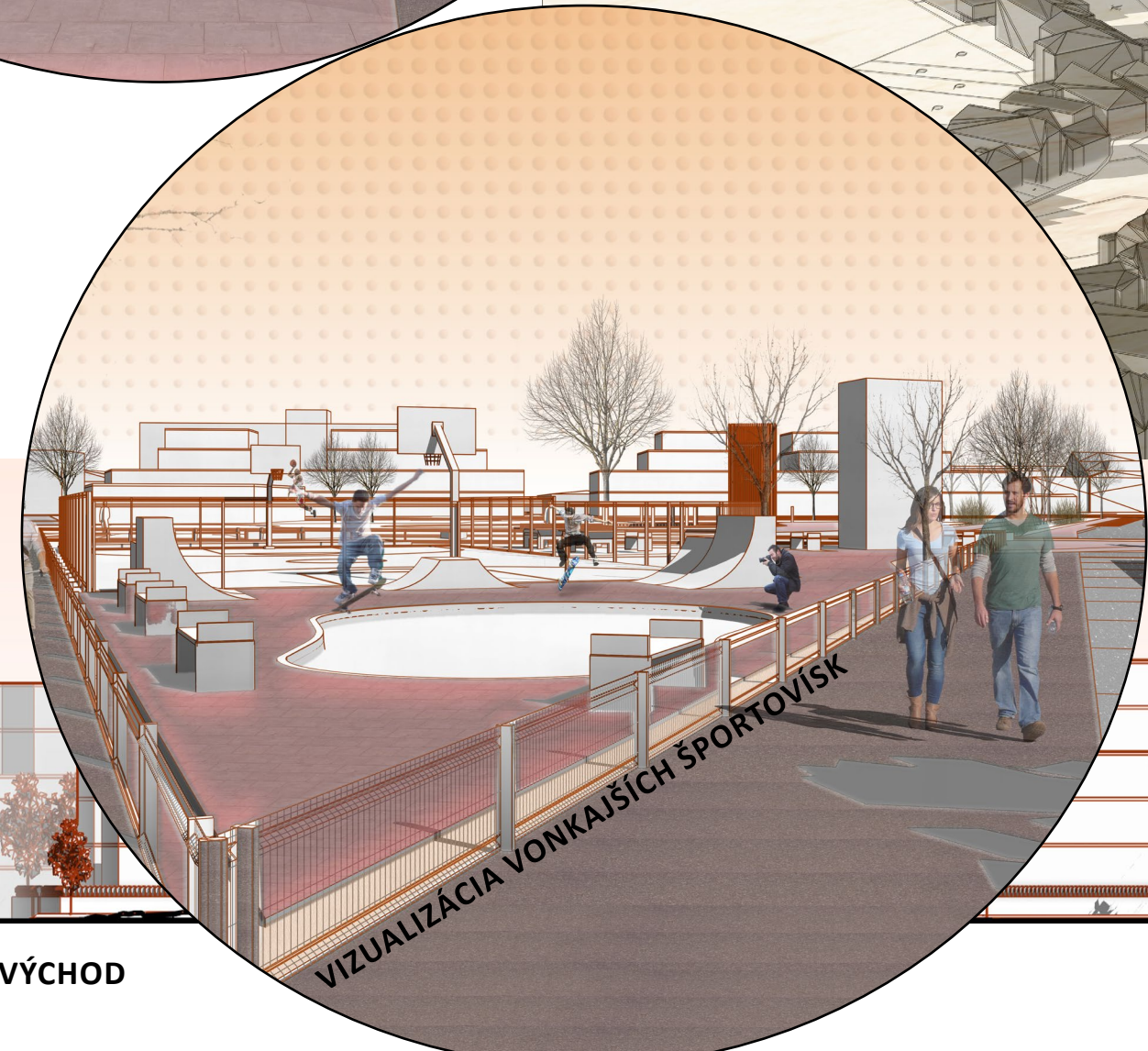




VIZUALIZÁCIA OBYTNEJ ZÓNY

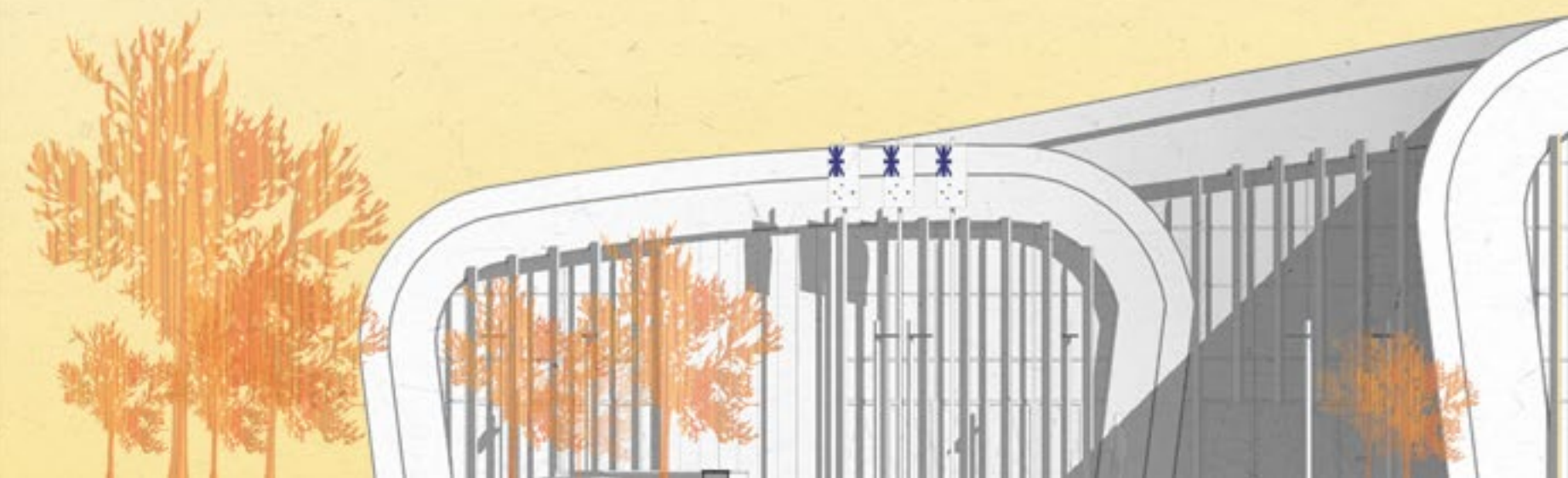


VIZUALIZÁCIA VODNÉHO PRVKU A PARKU



VIZUALIZÁCIA VONKAJŠÍCH ŠPORTOVISK





01 HRUBÁ HMOTA

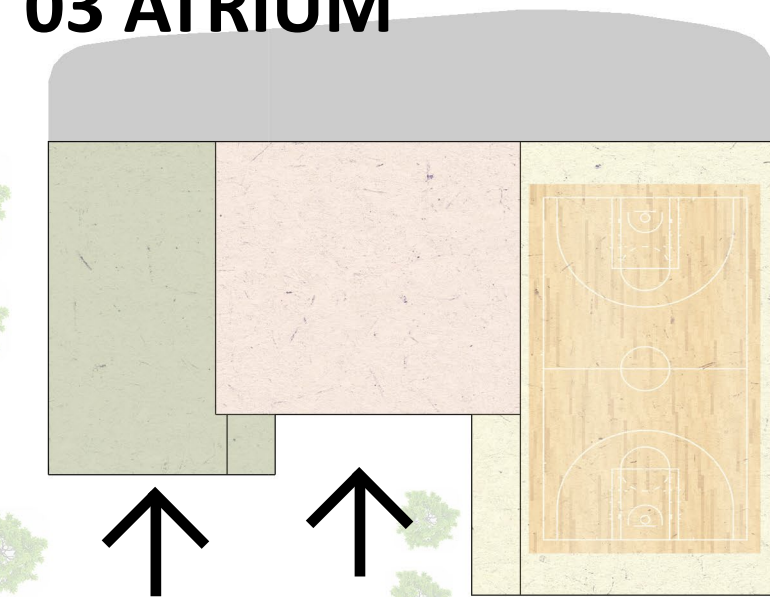


Jedným z cieľov bolo vytvoriť dominantu na konci hlavnej osi, ktorá prechádza centrom novej zástavby. Rovnako dôležitá bola myšlienka o dotvorení rekreačnej a športovej zóny. Hmotovo sa objekt podobá na lietadlové haly, a tak zapadá do širšieho okolia. Zástavba v novej mestskej časti stúpa smerom od obce až k polyfunkčnej časti. Preto ja návrh multifunkčného centra súpa smerom k ulici Mladobošlavská.

02 PÔDORYSNÁ HRA

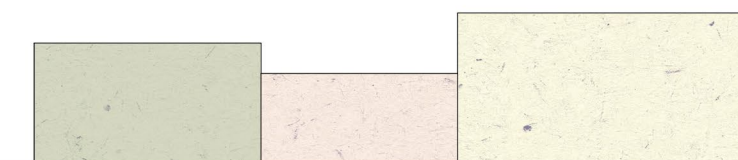


03 ÁTRIUM



Kváder bol rozdelený na tri časti. Menšia hala, stredová komunikačná časť a väčšia hala. Z výškového konceptu bolo jasné, že menšia hala musí byť umiestnená bližšie k obci. Preto je multifunkčná plocha bližšie k Mladobošlavskej. Stredová komunikačná časť vytvorila akúsi vstupnú halu s vysokým stropom, schodiskom a výtahom. Nachádza sa tu ešte recepcia, hygienické zázemie pre návštevníkov, vstup fitness.

04 VÝŠKOVÁ HRA



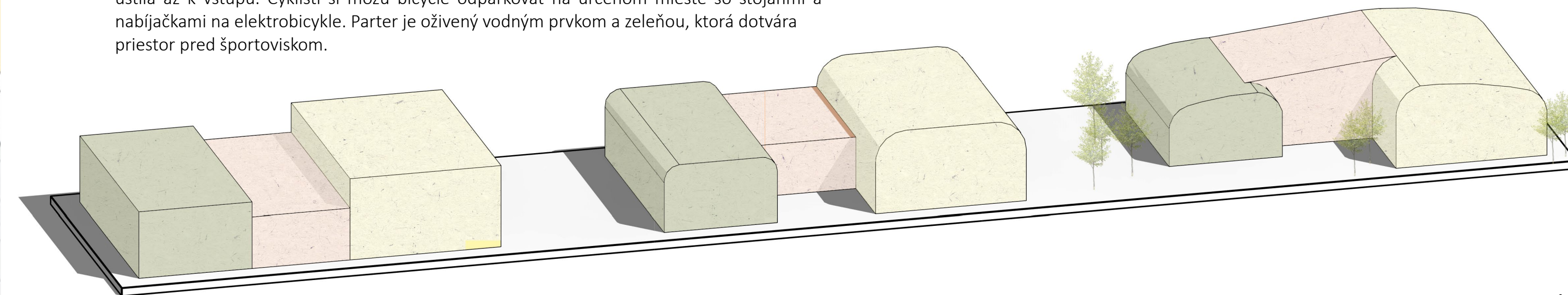
05 ZAOBLENIE HRÁN

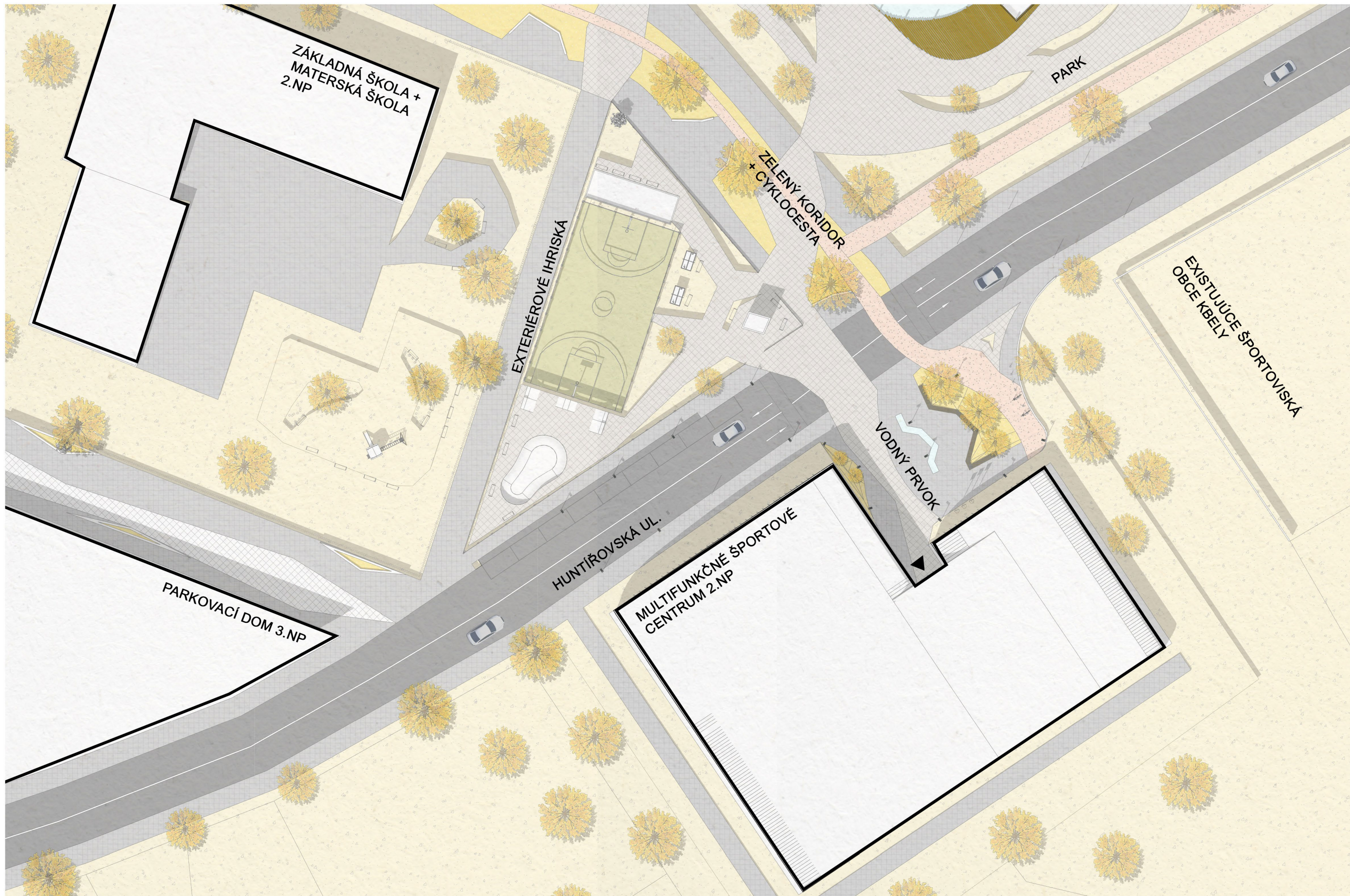


06 VÝSLEDNÁ HMOTA

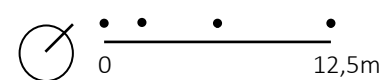
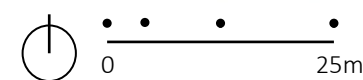


Verejný priestor pred halou reaguje na koncept z preddiplomového projektu, kde cyklocesta ústila až k vstupu. Cyklisti si môžu bicycle odparkovať na určenom mieste so stojanmi a nabíjačkami na elektrobicykle. Parter je oživený vodným prvkom a zeleňou, ktorá dotvára priestor pred športoviskom.





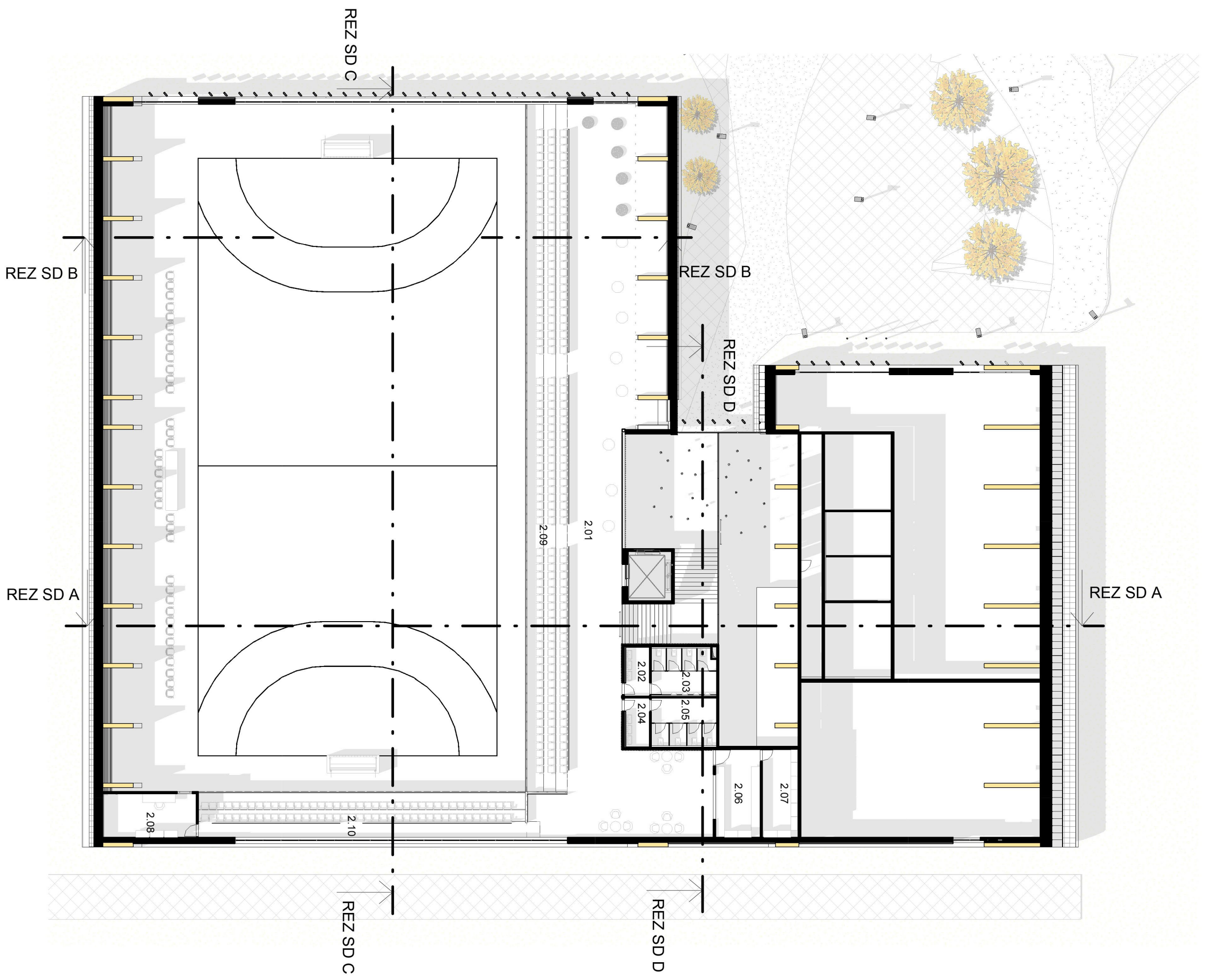
16 | SITUÁCIA | 1:500



Legenda miestností 1.NP SD

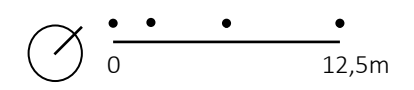
Č.M.	Názov	Plocha
1.01	Vstupná hala	46.53 m ²
1.02	Chodba	23.41 m ²
1.03	Šatňa ženy	22.73 m ²
1.04	Sprcha ženy	8.95 m ²
1.05	Sprcha muži	8.95 m ²
1.06	Šatňa muži	22.82 m ²
1.07	THZ	26.98 m ²
1.08	Crossfit zóna	159.36 m ²
1.09	Fitness	Not Enclosed
1.10	Recepcia	9.59 m ²
1.11	Zázemie	4.88 m ²
1.12	WC invalid	4.53 m ²
1.13	Upratovačka	5.37 m ²
1.14	Filter muži	4.94 m ²
1.15	Filter ženy	5.21 m ²
1.16	WC muži	6.06 m ²
1.17	WC ženy	6.42 m ²
1.18	Chodba	16.45 m ²
1.19	Kancelária	13.16 m ²
1.20	Zasadacia miestnosť	23.23 m ²
1.21	Masérska miestnosť	12.85 m ²
1.22	Chodba	113.36 m ²
1.23	Šatňa 1	19.08 m ²
1.24	Hygienické zázemie 1	7.64 m ²
1.25	Šatňa 2	18.38 m ²
1.26	Hygienické zázemie 2	7.64 m ²
1.27	Šatňa 3	18.28 m ²
1.28	Filter muži	4.33 m ²
1.29	Filter ženy	4.39 m ²
1.30	WC muži	3.36 m ²
1.31	WC ženy	3.40 m ²
1.32	Hygienické zázemie 3	6.55 m ²
1.33	Šatňa 4	18.38 m ²
1.34	Hygienické zázemie 4	10.69 m ²
1.35	Šatňa 5	18.28 m ²
1.36	Šatňa 6	22.19 m ²
1.37	Hygienické zázemie 5	10.88 m ²
1.38	Miestnosť pre rozhodcov	8.81 m ²
1.39	TV miestnosť	9.14 m ²
1.40	Strojovňa	20.35 m ²
1.41	Sklad	17.63 m ²
1.42	Hracia plocha	1278.12 m ²
1.44	Odychová zóna	82.10 m ²
1.45	Výťah	9.46 m ²
		2144.85 m ²

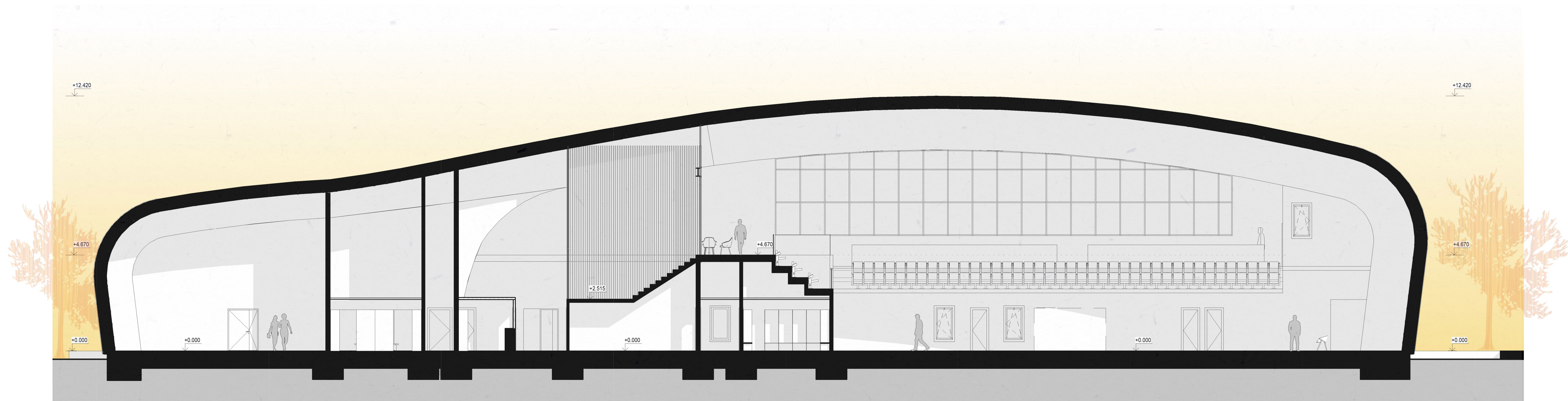
PÔDORYS 1.NP | 1:250 | 17

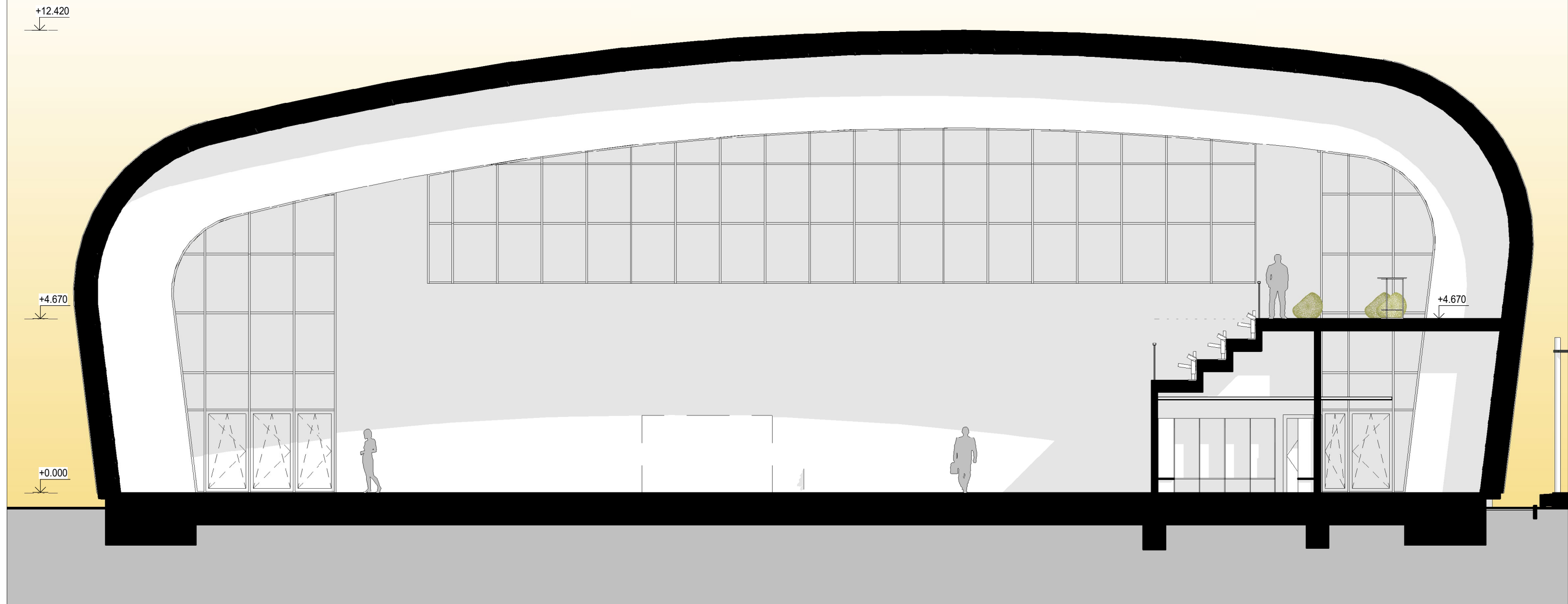


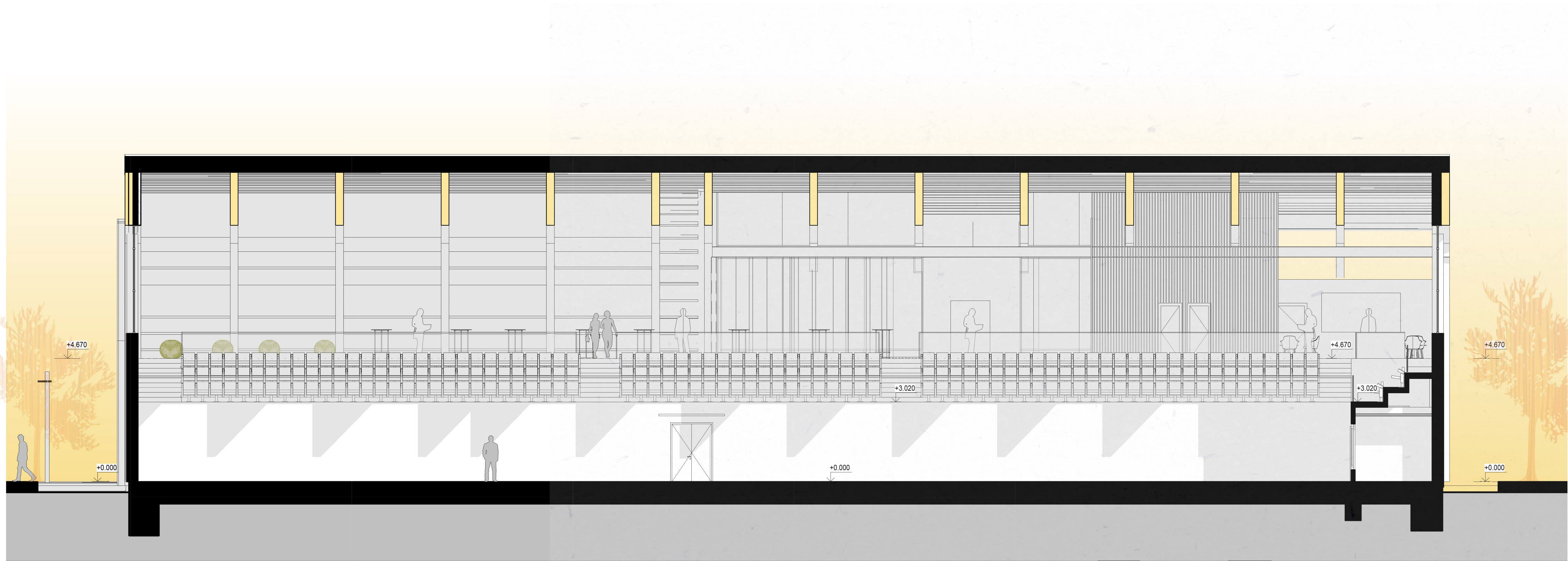
Legenda miestností 2.NP SD

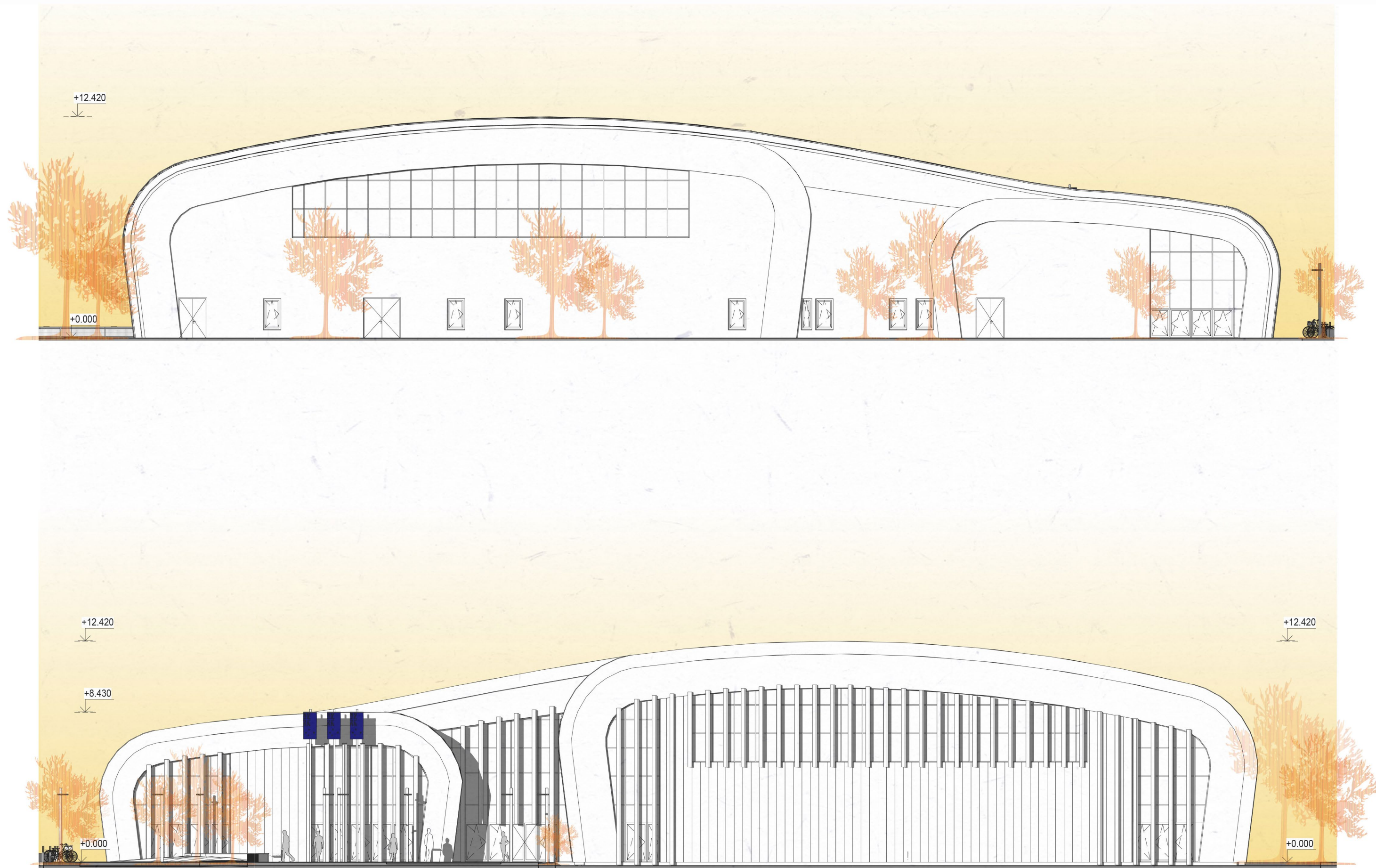
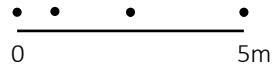
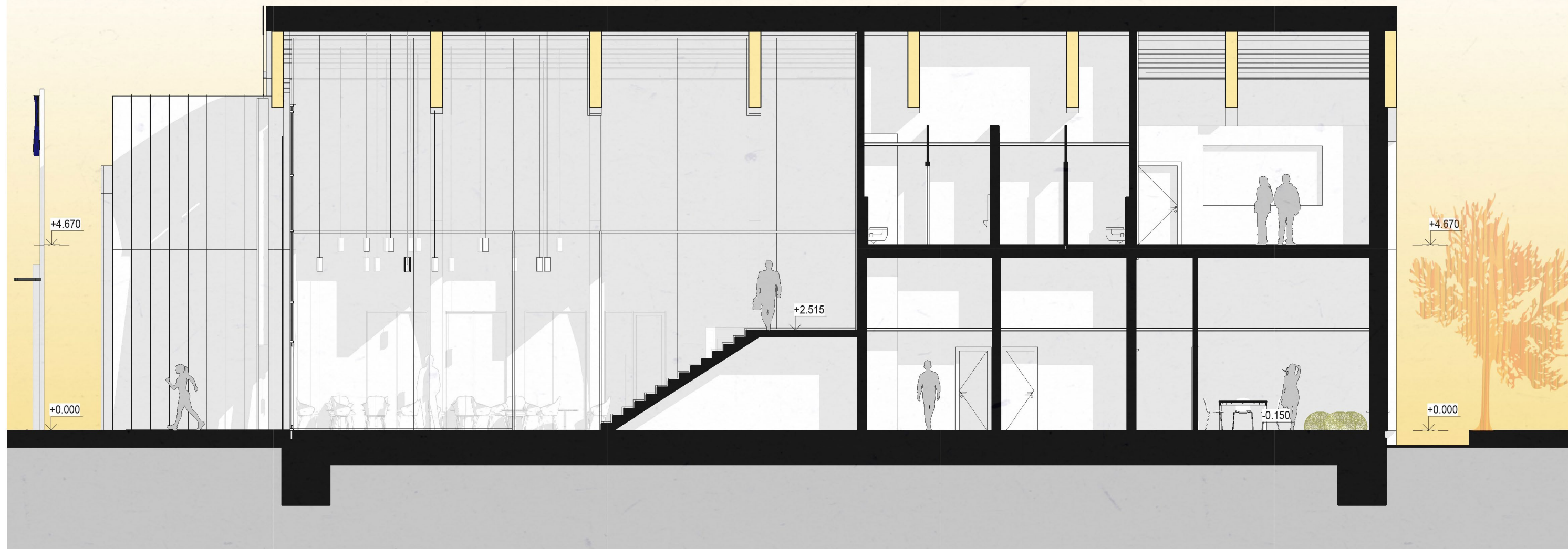
Č.M.	Názov	Plocha
2.01	Chodba	238.91 m ²
2.02	Filter ženy	5.29 m ²
2.03	WC ženy	6.94 m ²
2.04	Filter muži	5.29 m ²
2.05	WC muži	7.31 m ²
2.06	Bufet	17.70 m ²
2.07	Sklad	14.01 m ²
2.08	Upratovačka	18.36 m ²
2.09	Tribúna 1	126.72 m ²
2.10	Tribúna 2	67.65 m ²

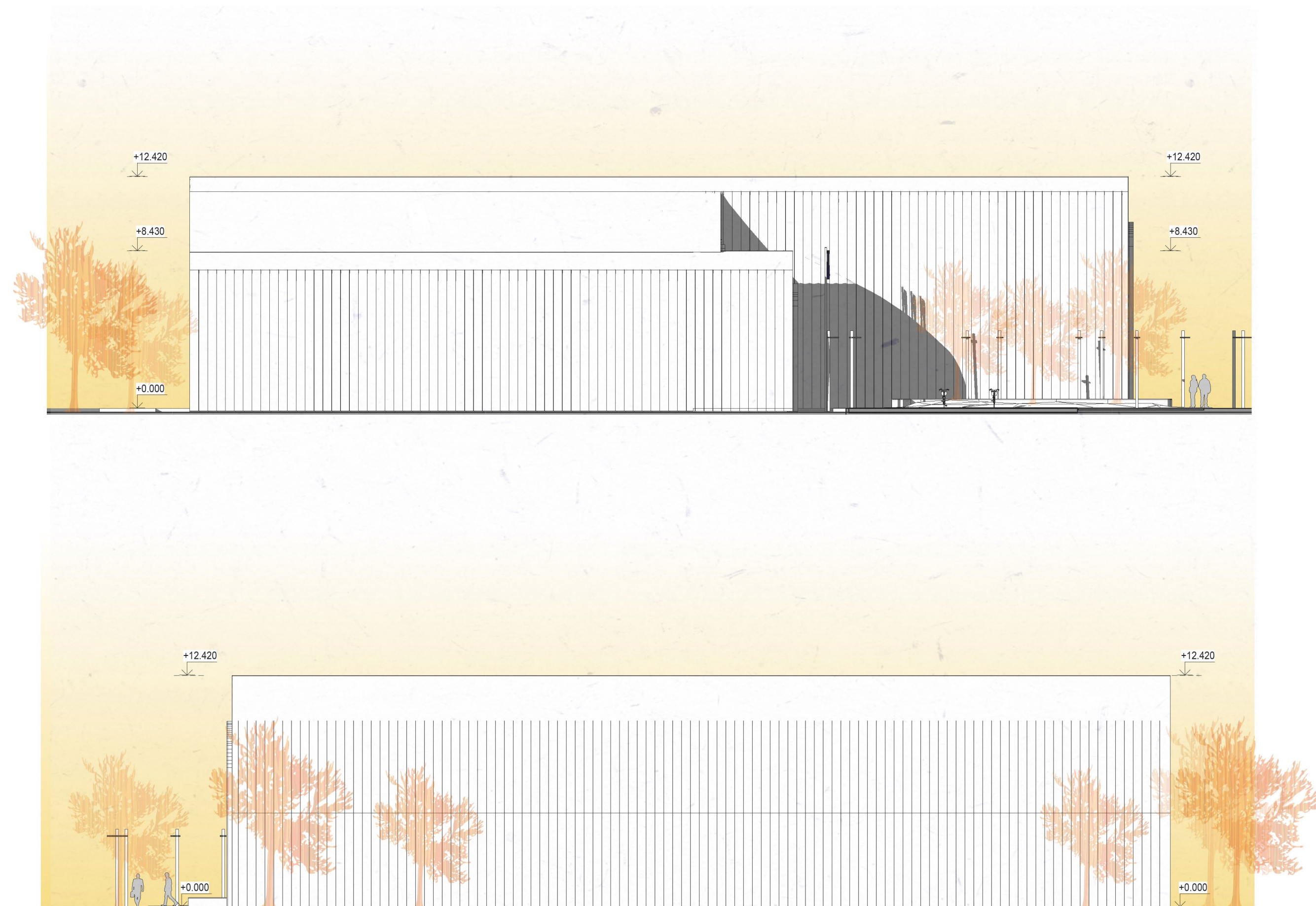


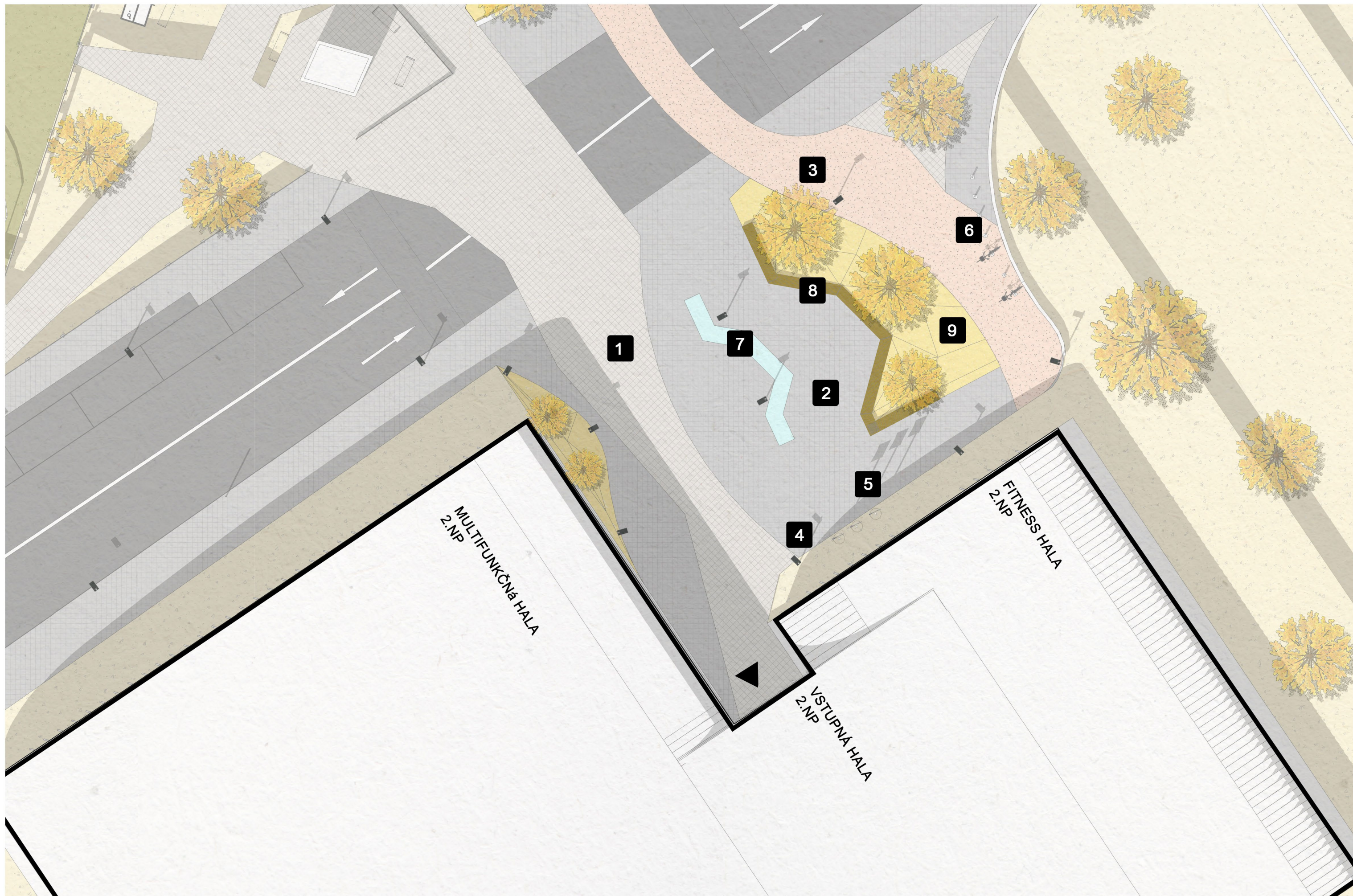












01 ZÁMKOVÁ DLAŽBA - STYROBUD AKCENTO
JE DOSTUPNÁ V ODLŽNIKOVOM TVARE V DEVIATICH FORMÁTOCH OD NAJMENŠEJ 12 X 18 CM PO NAJVÄČŠIU 24 X 36 CM. JE POUŽITÁ NA PREPOJENIE VONKAJŠÍCH A VNÚTORNÝCH IHRÍSK.



04 VLAJKOVÝ STOŽIAR
JE VYROBENÝ Z KVALITNÉHO HLINÍKA. ZABEZČÍ PREZENTÁCIU KLUBU KTORÝ BUDE MAŤ DOMOVSKÝ STÁNOK V ŠPORTOVOM CENTRE.



07 VODNÝ PRVOK
MINIMALISTICKÝ VODNÝ PRVOK OŽIVÍ CONKAJŠÍ PRIESTOR PRED CENTROM. JE V ROVINE S DLAŽBOU, A PRE TO NETVORÍ BARIÉRU V PRIESTORE.



02 VEĽKOFORMÁTOVÁ BETÓNOVÁ DLAŽBA
VEĽKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA Z POHĽADOVÉHO BETÓNU. ROZMER DLAŽBY 1000 X 600 mm. JE POUŽITÁ NA VŠETKÝCH CHODNÍKOCH V NOVEJ ŠTVRTI.



05 POULIČNÁ LAMPA - ORAO
LED SVIETIDLO URČENÉ PRE VEREJNÉ PRIESTORY



08 VONKAJŠIE SEDENIE
VONKAJŠIE SEDENIE V PODOBE LAVIČIEK BUDE VYHOTOVENÉ NAMIERU. TVAR SEDENIA ODPOVEDÁ VODNÉMU PRVKU.



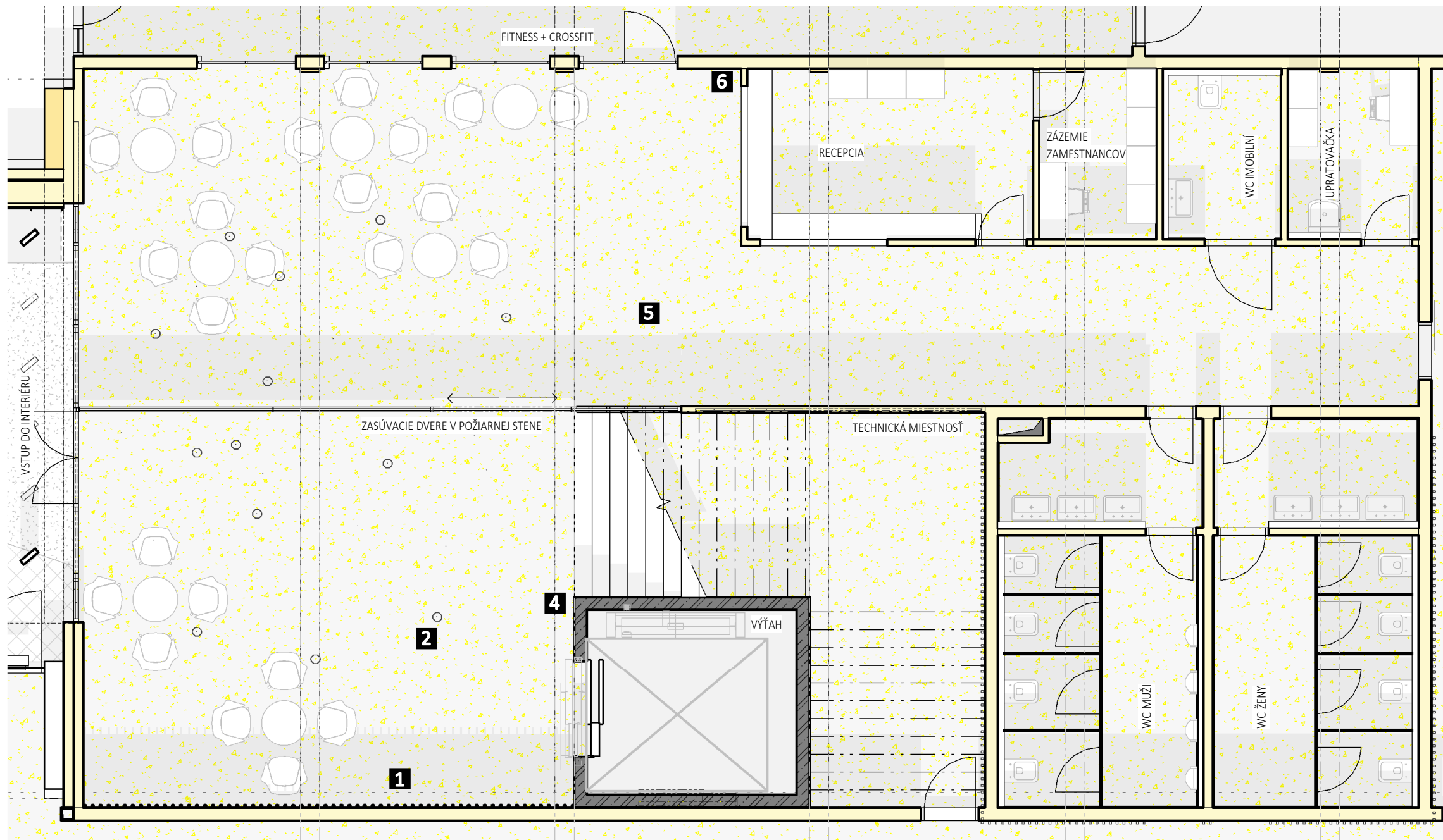
03 CYKLOCESTA NAPRIEČ NOVOU ZÁSTAVBOU
AKO POVRCH CYKLOCTY BUDE POUŽITÝ ASFALT S ČERVENOU FINÁLNOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU.



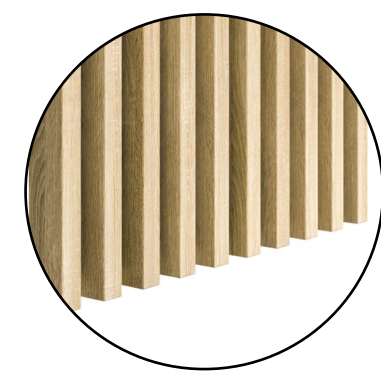
06 STOJANY NA BICYKLE VROOM
PREDPOKLADÁ SA VYSOKÝ POČET CYKLISTOV V OKOLÍ, PRE TO JE V BLÍZKOSTI VYTVORENÉ STOJISKO PRE BICYKLE.



09 ZELEŇ PRESTUPUJÚCA ZELENÝM KORIDOROM AŽ K ŠPORTOVISKÁM
NAPRIEČ CELOU NOVOU ZÁSTAVBOU SA TIAHNE ZELEŇ V KORIDORE AJ S CYKLOCESTOU. ZELEŇ SA PRE TO ODOHRÁVA AJ PRED DOMINANTOU KTORÁ ZAVRŠUJE TÚTO OS.



PRVKY INTERIÉRU



01 DREVENÉ LATOVANIE
POVRCHY STIEN NA SCHODOCH A PRI VÝTAHU



02 SVIETENIE
SVIETIDLÁ BUDÚ VYHOTOVENÉ NA ZÁKAZKU



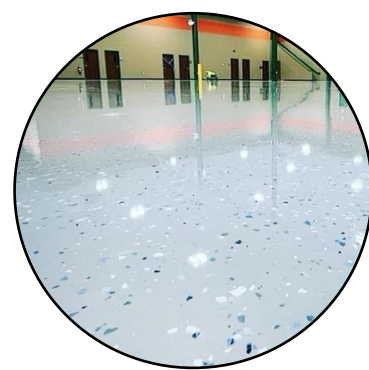
03 SVIETENIE POD STROPOM
LED POZDĹŽNE SVIETENIE V CELOM OBJEKTE



04 POHĽADOVÝ BETÓN
NA TUBUSE VÝTAHU A RECEPCIE



06 CLT PANEL
NOSNÉ STENY MAJÚ DREVENÚ POVRCHOVÚ ÚPRAVU



05 EPOXIDOVÁ PODLAHA
PODLAHA V CELEJ VSTUPNEJ HALE. SÚ POUŽITÉ ŽLTÉ CHIPSY

MATERIÁLY INTERIÉRU





VIZUALIZÁCIA EXTERIÉRU



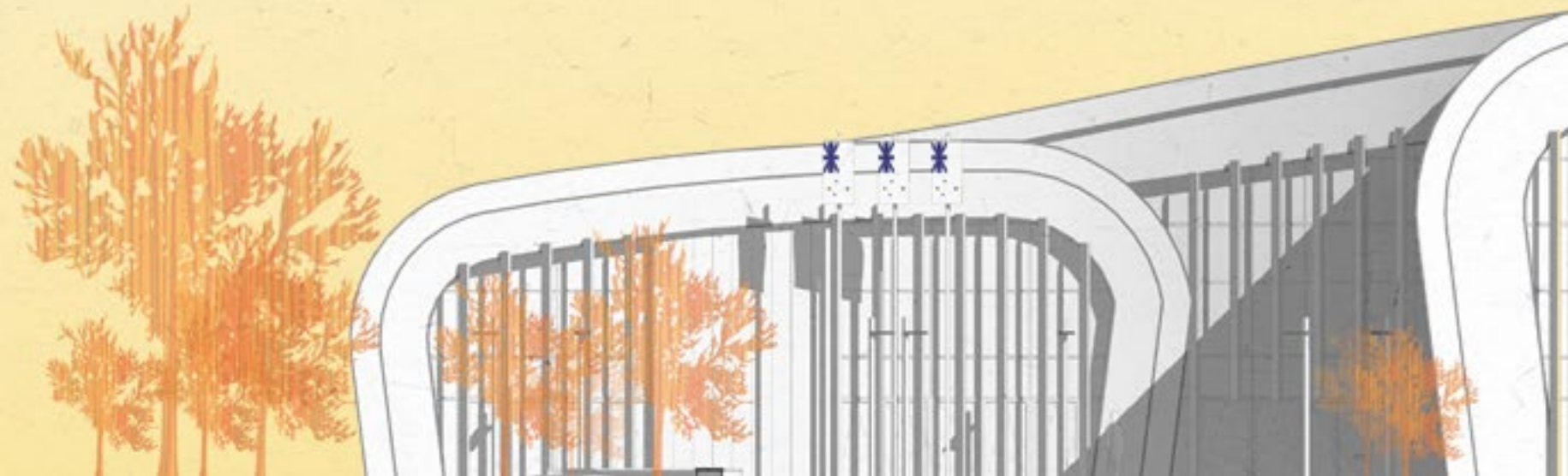
VIZUALIZÁCIA EXTERIÉRU



VIZUALIZÁCIA HRACEJ PLOCHY



VIZUALIZÁCIA HRACEJ PLOCHY



A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PROJEKTE

- a) NÁZOV PROJEKTU: Multifunkčné športové centrum Praha 19 Kbely
 b) MIESTO STAVBY: Praha 19 – Kbely
 c) PREDMET DOKUMENTÁCIE: DSP Novostavba športového centra

1.2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE ŽIADATEĽA

- STAVEBNÍK: Praha 19 - Kbely
 SÍDLOM: Semilská 43/1, 197 04, Praha 19 Kbely

1.3 ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI DOKUMENTÁCIE

- Projektant: Bc. Dávid Hudec
 Zodpovedný projektant: Bc. Dávid Hudec
 Vypracoval: Bc. Dávid Hudec
 Dátum spracovania: 05/2023

A.2 ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

- | | |
|-------|----------------------------------|
| SO 01 | Multifunkčné športové centrum |
| SO 02 | Spevnené plochy a terénne úpravy |
| SO 03 | Kanalizačná prípojka |
| SO 04 | Vodovodná prípojka |
| SO 05 | NN prípojka elektrickej siete |
| SO 06 | Vsakovacie zariadenie |

A.2.1 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

- Územný plán Praha 19 Kbely
 Zadanie diplomovej práce ČVUT v Praze, Fakulta stavební
 Preddiplomový projekt AMG2
 Katastrálna mapa daného miesta
 Ortofoto mapa daného miesta

Prehliadka konkrétnej lokality + fotodokumentácia
 Normy, stavebný zákon, vyhlášky

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

a) Charakteristika územia a stavebného pozemku

Riešené športové centrum sa nachádza v severozápadnej časti Prahy 19, na hranici s obcou Kbely. Túto mestskú časť pretínajú dve hlavné komunikácie, a to Mladoboleslavská a Polaneckého. V súčasnosti prebieha nová výstavba bytových objektov na ulici Polaneckého. Cieľom je rozšíriť a vytvoriť novú mestskú štvrť s kompletným zázemím pre nových ale aj pôvodných obyvateľov. Samotný objekt bude stáť na ulici Huntířovské. Celá oblasť novej mestskej štvrte je situovaná v brownfielde, kde sa nachádzajú staré výrobné haly a sklady. Pred výstavbou dôjde k masívnemu búraniu starých hál a vytvoreniu priestoru pre novú zástavbu. Multifunkčné centrum je situované hneď vedľa športovísk obce Kbely, a teda nastane prepojenie existujúceho športového zázemia s novým. Projektovaná stavba sa rozprestiera na niekoľkých parcelách, ktoré sú v súčasnosti zapísané v katastrálnej mape. Pozemok je rovinatého charakteru, ako aj celá nová mestská štvrť.

b) Údaje o súlade stavby s územno plánovacou dokumentáciou

Nová zástavbe centra sa nachádza na parcele s hlavným využitím pre šport a telovýchovu.

c) Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z obecných požiadaviek na využívanie územia

-

d) Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Nieje predmetom diplomovej práce

e) Závěry vyhotovených prieskumov

- Všeobecný prieskum stavebnotechnický, zameranie Pozemok bol preskúmaný osobne, pred začatím projekčnej činnosti. Boli vyhotovené fotografie.
- Geologický prieskum Nebol vyhotovený.
- Radónový prieskum

Lokalita bola zatriedená podľa radónovej mapy. Radónový prieskum bude dodaný k stavebnému povoleniu dodatočne.

f) Ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Pred zahájením stavebných prác, musí stavebník zaistiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a prípojok na stavenisku a dodržiavať požiadavky vlastníkov jednotlivých sietí.

g) Poloha vzhľadom na záplavové územia, poddolované územia

Objekt sa nenachádza v záplavovom území. Rovnako sa nenachádza ani v poddolovanom území.

h) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Stavba nebude negatívne ovplyvňovať okolité stavby a pozemky. Všetka dažďová voda bude zvedená do retenčnej nádrže, ktorá bude využívaná na závlahu okolitej zelene multifunkčnej haly. Ak by retenčná nádoba dosiahla maximálnu objemovú kapacitu, zadržovaná voda bude odvedená cez prepad do vsakovacieho boxu na pozemku.

i) Požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín

Dôjde k odstráneniu súčasného objektu ocelevej haly, ktorý stojí na parcele pre budúcu výstavbu. Náletová zeleň bude odstránená.

j) Požiadavky na maximálne zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených pre funkciu lesa

Nedochádza k záborom ani v jednom prípade.

k) Územno technické podmienky

Objekt je obsluhovaný z ulice Huntířovská. Bude napojený na verejnú kanalizáciu, nízkonapäťovú elektrickú sieť, optickú sieť a verejný vodovod.

l) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Pred výstavbou je nutné upraviť celé územie novej mestskej štvrte. Bude potrebná demolácia stavieb, konkrétne ocelevej haly na parcele pre výstavbu športového centra. Dôležitou súčasťou je aj skoordiovanie výstavby nového objektu s výstavbou ostatných budov nového územia. Objekt môže byť realizovaný po splnení všetkých podmienok a po vyhotovení dokumentácie.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 Základná charakteristika stavby a jej využívanie

a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Jedná sa o novostavbu.

b) Účel využívania stavby

Objekt bude využívaný hlavne pre športovú činnosť, ale príležitostne môže byť využitý aj pre podujatia kultúrneho alebo iného charakteru. Hlavnými miestnosťami sú fitness a crossfit zóna, vstupná hala a multifunkčná plocha. Každá z častí má vlastné hygienické zázemie a šatne. Za vstupnou halou je navrhnuté zázemie pre klub (kancelária, zasadacia miestnosť, masér). V 2.NP sa nachádza tribúna, bufet so skladom, hygienické zázemie pre návštevníkov a miestnosť pre upratovačku.

c) Trvalá alebo dočasná stavba

Predmetom je trvalá stavba.

d) Informácie o vydaných rozhodnutiach o povoleniach výnimiek z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek, zabezpečujúcich bezbariérové používanie stavby

Neboli vydané rozhodnutia spomenutého typu.

e) Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Niesú predmetom diplomovej práce.

f) Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov

Nieje známa.

g) Navrhované parametre stavby

Zastavaná plocha:	2783.308 m ²
Obostavaný priestor:	29 421,910 m ³
Úžitková plocha:	2867,760 m ²
Predpokladaný maximálny počet pracovníkov	
- Fitness + crossfit	2
- Vstupná hala	1
- Multifunkčná hala	2

Predpokladaný maximálny počet návštevníkov

- Fitness + crossfit	144
- Vstupná hala + tribúna	306
- Multifunkčná hala	64

h) Základná bilancia stavby – potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvá a druhy emisií

Nieje predmetom diplomovej práce.

i) Základné predpoklady výstavby – časové údaje o realizácii, etapizácia

Nieje predmetom diplomovej práce.

j) Orientačné stavebné náklady

Nieje predmetom diplomovej práce.

2.2 Urbanistické a architektonické riešenie

a) Urbanizmus – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia

Objekt sa odvoláva na urbanistickú štúdiu z predchádzajúceho semestra, a teda na urbanistickú štúdiu Prahy 19 – Kbely. Ide o zmenu priestoru novej mestskej štvrte a vytvorenie lepšieho priestoru pre život. V štúdiu bolo zohľadnené najmä prepojenie novej zástavby s pôvodnou v obci Kbely a taktiež využitie potenciálu už existujúceho športového zázemia. Dbalo sa na dobrú nadväznosť na dopravné napojenie a aby boli vytvorené príjemné verejné priestory pre každodenný život.

b) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie

Riešený objekt svojim tvarom pripomína letiskové hangáre. Má 2 hlavné lode a spojovaciú časť. Má dve nadzemné podlažia a nebude podpivničený. Športové centrum má oblúkovú strechu. Drevené nosníky zabezpečujú zaujímavú atmosféru. Pohľadové drevo CLT panelov túto atmosféru ešte viac umocňuje. Krytina strechy je navrhnutá z falcovaného plechu v pohľadových častiach, rovnako ako obklad zvislých štítových stien. Farebnosť v interiéri je prispôsobená pohľadovému drevu, avšak výťah a recepcia pôsobia v kontraste voči sebe.

2.3 Celkové napojenie priestorov

- V 1. NP sa nachádza fitness + crossfit s hygienickým zázemím a šatňami.
- vstupná hala s recepciou, WC pre invalida, miestnosť pre upratovačku, toalety pre návštevníkov, schodisko, výťah, technická miestnosť a zázemie pre klub.
- V časti multifunkčnej haly sa nachádzajú šatne a hygienické zázemia, miestnosti pre rozhodcov, TV, vzduchotechnická miestnosť, sklad a multifunkčná plocha.
- Na 2.NP sa nachádza bufet so zázemím, toalety pre návštevníkov, tribúny a miestnosť pre upratovačku. Fitness a crossfit hala sú oddelené stenou a majú vstup pri recepcii. Vstupná hala je prepojená s hľadiskom a vytvárajú vzdušný priestor hneď po vstupe do objektu.

2.4 Bezbariérové používanie stavby

Stavba je navrhnutá v súlade s vyhláškou 268/2009 Sb 0.o technických požiadavkách na stavby a v znení neskorších predpisov vyhláška 20/2012 Sb. a spĺňa požiadavky na bezbariérový prístup a využívanie danej stavby.

2.5 Bezpečnosť pri využívaní stavby

Objekt je navrhnutý tak aby spĺňal požiadavky na bezpečnosť pri používaní podľa platných bezpečnostných predpisov. Všetky zariadenia musia spĺňať požiadavky a musí k nim byť priložený platný certifikát. Musí sa dodržiavať pravidelná revízia jednotlivých predpísaných zariadení.

2.6 Základná charakteristika objektu

a) Stavebné riešenie

Objekt je navrhnutý ako dvojpodlažný a nieje podpivničený. Tvar objektu pripomína dva letecké hangáre prepojené v strede medzi nimi. Strechy sú oblúkové.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

- Konštrukčný systém: nosný systém tvoria masívne drevené nosníky z lepeného lamelového dreva. Ich dimenzia je neskôr určená v statickom výpočte. Obvodové štítové steny tvoria nosné CLT panely a priestorovú tuhosť zabezpečujú vnútorné nosné steny taktiež z CLT panelov.
- Založenie stavby: nosné trámy sú uložené na základových pätkách prepojených základovým pásom. Pod každou pätkou je vyhotovená vrtná pilotá. Výpočet rozmerov pätiiek a pásov nebol predmetom statickej dokumentácie. Vnútorné nosné steny sú založené na základových pásoch. Pod pásmi sa nachádza zhutnené štrkové lôžko. Všetky základové konštrukcie boli vyhotovené do nezámrznej hĺbky a to 1,1 m. Prestupy potrubí základovými konštrukciami niesú riešené v diplomovej práci.

- Hydroizolácia objektu: na spodnej stavbe je vytvorená hydroizolácia z PVC fólie a je chránená textíliou a ochranných betónom. V oblasti sokla je vyhotovená prímurovka, ktorá taktiež spĺňa ochrannú funkciu. Fólia je vyvedená 400 mm nad úroveň terénu. Hydroizolačná vrstva z PVC fólie spĺňa aj požiadavky na protiradónovú ochranu stavby. V hygienických miestnostiach je navrhnutá náterová hydroizolácia na ktorú sa následne nalepí obklad.

- Zvislé nosné konštrukcie: nosné obvodové steny sú vyhotovené z CLT panelov hrubé 200 mm, vnútorné nosné steny sú taktiež z CLT panelov a sú hrubé 150 mm. Oceľový stĺp v komunikačnom priestore na 1.NP a 2.NP bude mať rozmery 200 x 200 mm a bude niesť váhu oceľového prievlaku. Vložený box pre výťah bude samostatná samonosná konštrukcia.

- Vodorovné nosné konštrukcie: v miestach napojenia drevených strešných nosníkov bude vytvorená pomocná konštrukcia v podobe oceľového profilu IPE 400 Bude podporený oceľovým stĺpom a nosnou konštrukciou výťahu a stien pri toaletách na 2.NP. Jeden nosník bude umiestnený v sekcii medzi vstupnou halou a multifunkčnou plochou a druhý nosník v sekcii crossfit a fitness. Stropy v objekte sú navrhnuté ako CLT panely hrubé 200 mm a budú niesť skladbu podlahy na 2.NP.

- Strešná konštrukcia: nosné prvky strešnej konštrukcie sú drevené trámy z lepeného lamelového dreva s rozmermi 200 x 2000 mm. Vytvárajú nosnú konštrukciu nad celým objektom. Dimenzia bola určená statickým výpočtom. Nosná konštrukcia pre ďalšie vrstvy strechy je zabezpečená drevenými väznicami s rozmermi 80 x 160 mm. Následne je na ne položený drevený záklop z OSB dosiek hrubý 25 mm, ktorý tvorí podkladovú vrstvu pre tepelnoizolačnú vrstvu strechy.

- Tepelnoizolačné vrstvy: podlaha na 1.NP je zaizolovaná polystyrénovými platňami hrubými 150 mm. Sokel je tepelne izolovaný extrudovaným polystyrénom hrubým 150 mm. Konštrukcia strechy, ktorá prechádza následne aj do stien, je zaizolovaná kamennou vlnou hrubou 300 mm na OSB doske a medzi pomocnými krokvami 50 x 150 mm. Na 2. NP je použitá kroková izolácia hrubá 40 mm.

- Vnútorné deliace konštrukcie: všetky steny sú vyhotovené z CLT panelov. Hrúbky sa menia v závislosti od použitia od 100 do 150 mm. V hygienických miestnostiach sú navrhnuté SDK predsteny.

- Otvory: všetky okenné rámy sú hliníkové, zasklené izolačným trojsklom. Budú sklopné. Vo všetkých troch halách sa nachádzajú ľahké obvodové plášte, taktiež s izolačnými trojsklami. Južná a západná strana je tienená pomocou dreveného tienenia na fasáde. Dvere na obvodových stenách sú navrhnuté ako bezpečnostné s bezpečnostným kovaním. Vnútorné dvere sú drevené, otváravé. Dvere do zázemia pre klub sú elektrické, posuvné.

- Klampiarske, zámočnícke, tesárske práce: všetky detaily falcovaných plechov budú riešené podľa systémových riešení výrobcu, alebo podľa detailov spracovaných pre diplomovú prácu. Oblasť náchylné na zatekanie budú poistené a zatmelené polyuretánovým tmelom.

- Vnútorné rozvody TZB: objekt je napojený na verejný vodovod, verejnú kanalizáciu a nízkonapäťovú elektrickú sieť. Potrubia ZTI budú vedené v inštalačnej šachte a v SDK podhľadoch v celom objekte. Kanalizačné ležaté potrubia pre odvod splaškovej kanalizácie sú vedené pod železobetónovou doskou. Problematika je riešená podrobnejšie v TZB dokumentácii.

c) Mechanická odolnosť a stabilita

Daná konštrukcia je navrhnutá tak, aby zvládala zaťaženie počas výstavby alebo užívania stavby. Spĺňa požiadavky na pevnosť, odolnosť aj akustiku.

2.7 Technické a technologické zariadenia

a) Zásady technického riešenia

Podrobnejšie sa venuje problematike časť TZB.

b) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií

Nieje predmetom diplomovej práce.

2.8 Požiarno-bezpečnostné riešenie

a) Popis objektu

Riešený objekt má 2 hlavné lode a spojovaciu časť. Má dve nadzemné podlažia a nebude podpivničený. Požiarna výška objektu je 4,67 m.

b) Stavebné konštrukcie, požiarna odolnosť, únikové cesty

Objekt je rozdelený na štyri požiarna úseky.

N1.01/N2 – hracia plocha s časťou 2.NP, okrem CHÚC
N1.02/N2 – CHÚC
N1.03/N2 – zázemie s fitness a crossfit na 1.NP
N1.04 – výťah

Konštrukčný celok je horľavý, nakoľko je stavba postavená z dreva. Jedná sa o konštrukčný prvok D3.

Požiarna nosná stena musí spĺňať kritérium REI, nenosná EI. Požiarny strop musí spĺňať kritérium RE a nad CHÚC REI. Obvodová stena REF alebo REW. V 2.NP sa nachádza oceľový nosník typu IPE 400 a nosný oceľový stĺp s rozmermi 200 x 200 mm. Strešný plášť s požadovanou požiarnou odolnosťou musí spĺňať kritérium EI.

c) Zariadenia pre požiarny zásah

Prístup k objektu je zabezpečený z ulice Huntířovská. Pred objektom je navrhnutá nástupná plocha pre požiarnu techniku. V exteriéri sa nachádzajú nadzemné hydranty na zokruhovanej sieti. V CHÚC je prístup na strechu stavby. V interiéri sa nachádzajú hadicové navijaky DN 25 s dosahom hadice 30 metrov a nástenné hasiace prístroje.

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) Kritéria tepelnotechnických hodnotení

Stavba bola navrhovaná podľa ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Časť 2. Hodnoty súčiniteľa prestupu tepla U, spĺňajú požiadavky pre hodnoty pre pasívne domy. V objekte je navrhované tepelné čerpadlo zem-voda ktoré je hlavným a zároveň jediným zdrojom teplej vody.

Skladby jednotlivých konštrukcií boli posudzované v študentskej verzii programu Teplo 2017.

Vonkajšia stena
(pokračovanie strechy) $U = \mathbf{0,115} \leq U_{pas,20} = 0,18 \text{ až } 0,12$
[W/(m²·K)]

Vonkajšia stena (štitová) $U = \mathbf{0,148} \leq U_{pas,20} = 0,18 \text{ až } 0,12$
[W/(m²·K)]

Strecha $U = \mathbf{0,114} \leq U_{pas,20} = 0,15 \text{ až } 0,10$
[W/(m²·K)]

Podlaha na teréne $U = \mathbf{0,188} \leq U_{pas,20} = 0,22 \text{ až } 0,15$
[W/(m²·K)]

Zásklené steny $U = \mathbf{0,85} \leq U_{pas,20} = 0,15 + 0,85 \times$
 f_w
 $f_w = f_w = A_w / A$
A, je celková plocha ľahkého
obvodového plášťa
A_w, plocha priesvité výplne otvorov
 $f_w = 297,223/339,889 = 0,874$
 $U_{pas,20} = 0,15 + 0,85 \times 0,874 =$
 $0,893$
[W/(m²·K)]

Okná $U = \mathbf{0,65} \leq U_{pas,20} = 0,8 \text{ až } 0,6$
[W/(m²·K)]

Vonkajšie dvere $U = \mathbf{0,90} \leq U_{pas,20} = 0,9$
[W/(m²·K)]

2.10 Hygienické požiadavky na stavbu, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie, zásady riešenia parametrov stavby (vetranie, vykurovanie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpadové hospodárstvo a podobne) a ďalej riešenie vplyvu stavby na okolie (vibrácia, hluk, prašnosť a podobne)

Objekt bol navrhnutý tak aby nijako negatívne neovplyvňoval užívateľov ani obyvateľov okolitých objektov. Na stavbe neboli navrhnuté škodlivé materiály.

- Vetranie zabezpečujú centrálné a decentrálné jednotky, ktoré sa vedia prispôbiť záťaži v daný moment.
- Vzduchotechnické jednotky vykujú haly a v miestnostiach a komunikačných chodbách je navrhnuté podlahové kúrenie.
- Priestory sú osvetlené buď prirodzene oknami, alebo umelým osvetlením s dostatočnou svietivosťou podľa požiadaviek konkrétneho priestoru.
- Celý objekt je napojený na verejný vodovod. Dažďová voda z retenčnej nádrže sa filtruje a používa sa na splachovanie a upratovanie. Rovnako je využívaná aj na závlahu zelene v okolí objektu.
- Miesto pre odpadové nádoby je umiestnené pri cestnej komunikácii, za stojiskom pre bicykle.
- Počas stavby sa budú vykonávať úkony a používať nástroje, ktoré nebudú presahovať povolenú hladinu hluku. Počas výstavby bude dochádzať k minimálnej prašnosti a vibráciám.

2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) Prenikanie radónu z podlažia

Na parcele nebol vykonávaný protiradónový prieskum. Podľa radónovej mapy sa pozemok nachádza v oblasti so stredným radónovým indexom. Použité hydroizolačné pásy z PVC fólie majú dostatočnú protiradónovú ochranu. Treba však dbať na prestupy cez hydroizolačnú vrstvu a dôsledne ich vyhotoviť, aby sa zachovala ochrana proti radónu.

b) Ochrana pre blúdnymi prúdmi

V oblasti sa nenachádzajú blúdne prúdy.

c) Ochrana pred seizmicitou

Parcela sa nenachádza v seizmickej oblasti.

d) Hluk

Neuvažuje sa so žiadnymi protihlukovými opatreniami. Objekt neprodukuje vysokú hladinu hluku.

e) Protipovodňové opatrenia

Objekt nieje situovaný v záplavovej oblasti.

f) Vplyv poddolovania, výskyt metánu

Oblasť nieje poddolovaná. Výskyt metánu nieje známy.

B.3. PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

a) Napojovacie miesta technickej infraštruktúry

Objekt je napojený na vodovodnú, kanalizačnú a elektrickú sieť.

b) Pripojovacie rozmery, výkopové kapacity a dĺžky

Stanovenie dimenzií prípojok, nebolo súčasťou riešenia diplomovej práce.

B.4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

a) Popis dopravného riešenia

Objekt je obsluhovaný z ulice Huntířovská v severozápadnej strane objektu. Na ceste je navrhnuté pozdĺžne státie a dva obojsmerné pruhy. V mieste prechodu z novej mestskej štvrte do vonkajšieho parteru športového komplexu je cesta vyvýšená, čím sa vytvoril spomalovací prah pre automobily.

b) Napojenie na súčasnú dopravnú infraštruktúru

Parcela je napojená na severozápadnej strane na ulicu Huntířovská.

c) Parkovanie

Na ulici Huntířovská je navrhnutých 20 pozdĺžnych parkovacích miest. Ostatné parkovacie miesta pre návštevníkov športového komplexu sa nachádzajú v parkovacom dome na križovatke ulíc Huntířovská a Mladoboleslavská.

d) Pešie trasy a cyklotrasy

Cez mestskú štvrť prechádza nová cyklotrasa zeleným koridorom ktorá ústi priamo pred komplexom. V parteri je vytvorené státie pre bicykle. Hlavná os cez novú zástavbu je určená iba pre chodcov a cyklistov.

B.5. RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

a) Terénne úpravy

Parcela má rovinatý terén. Budú však vytvorené valy, do ktorých bude vsadená zeleň.

b) Použité vegetačné prvky

V okolítom verejnom priestore je navrhnutá výsadba Platanov javorolistých, menších okrasných drevín a kvetov.

c) Biotechnické opatrenia

Neboli navrhnuté žiadne biotechnické opatrenia.

B.6. POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA

a) Vplyv na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda

Počas výstavby bude okolie staveniska obťažované primeranou hladinou hluku. Po dokončení, objekt nebude produkovať zvýšenú hladinu hluku.

b) Vplyv na prírodu a krajinu(ochrana drevín, pamätných stromov, ochrana rastlín a živočíchov), zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine

Stavba nebude mať negatívny vplyv na krajinu. Na parcele sa nenachádzajú stromy.

c) Vplyv na sústavu chránených území Natura 2000

Stavba nebude mať vplyv na chránené územia.

d) Spôsob zohľadnenia podmienok záväzného stanoviska posúdenia vplyvu zámeru na životné prostredie, ak je podkladom

-

e) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov.

-

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Nieje potrebné riešiť ochranu obyvateľov.

B.8. ZÁSADY ORGANIZÁCIE STAVBY

a) Potreby a spotreby na súčasnú dopravnú a technickú infraštruktúru

Stavenisko bude napojené na elektrickú sieť a dočasný vodovod.

b) Odvodnenie staveniska

Nieje predmetom riešenia diplomovej práce.

c) Napojenie staveniska na súčasnú dopravnú a technickú infraštruktúru

Stavba bude napojená vjazdom z Huntířovské ulice. Budú zriadené dočasné prípojky pre elektrinu a vodovod.

d) Vplyv výstavby na okolité stavby a pozemky

Pri vyhotovovaní jednotlivých procesov sa bude dbať najmä na vytvorenie únosnej hladiny hluku, vibrácií a prašnosti. Budú sa dodržiavať stanovené časy pre výstavbu a nenarúšať tak hluk v nočných hodinách. Je nutné udržať pozemné komunikácie čisté. Pokiaľ tak nebude vykonané, zhotoviteľ stavby je zodpovedný za vykonanie náhrady škôd.

e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín

Na parcele sa nenachádzajú vyrastené stromy. Náletové dreviny budú odstránené.

f) Maximálne dočasné a trvalé zábery pre stavenisko

Nieje predmetom riešenia diplomovej práce.

g) Požiadavky na vytvorenie bezbariérových obchádzok

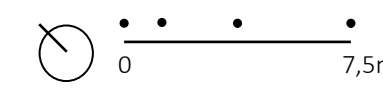
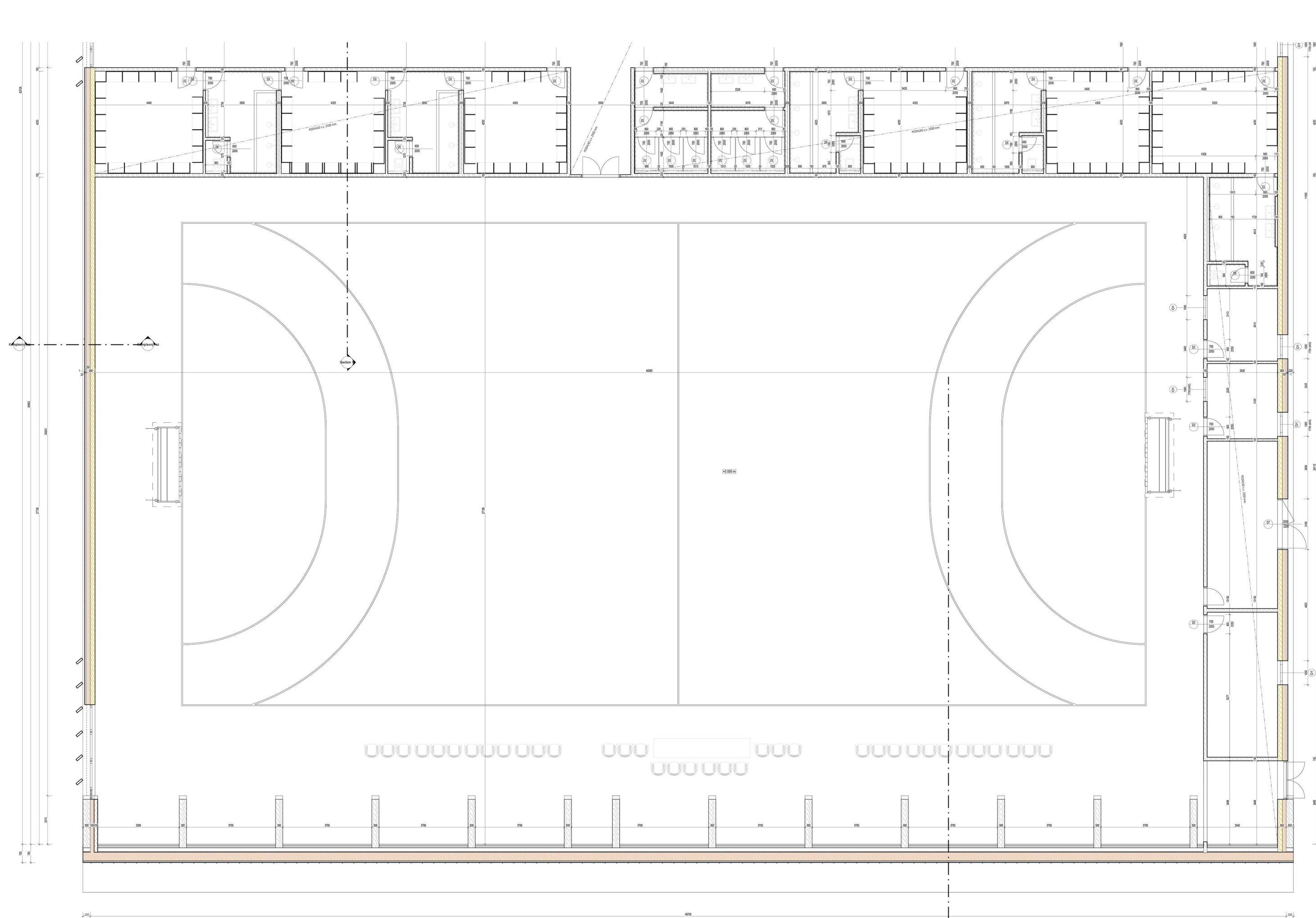
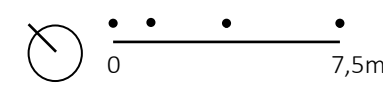
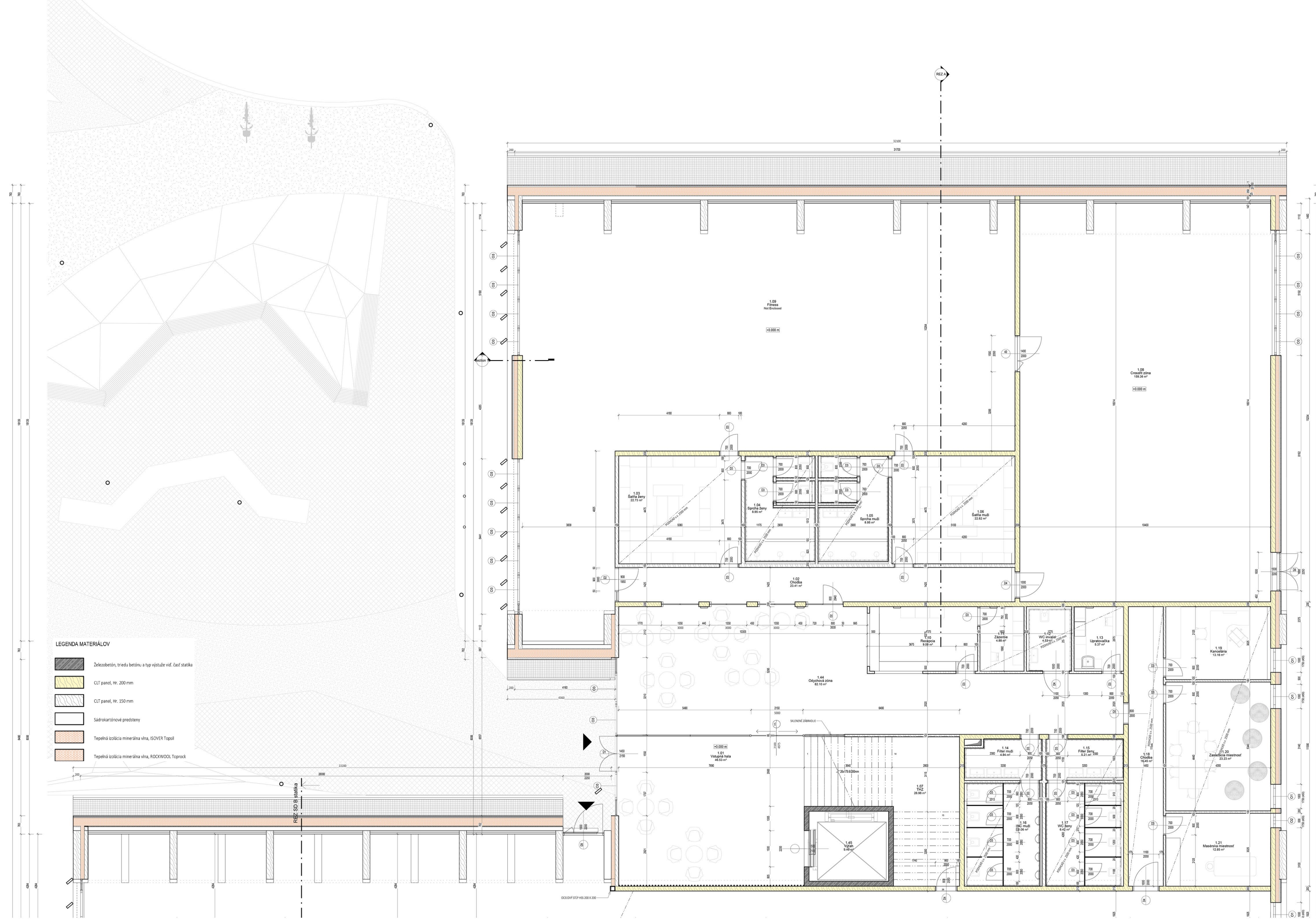
Počas výstavby nebude nutné vytvoriť takéto trasy.

h) Maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia

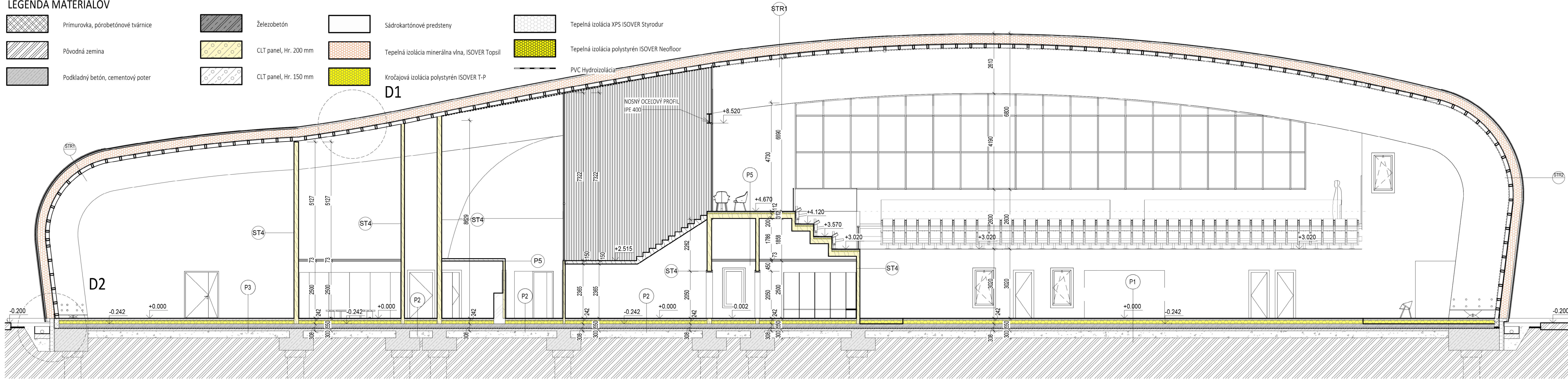
Produkovaný odpad počas výstavby bude dôkladne likvidovaný. Nebezpečné odpady sa vďaka použitým materiálom na stavbe neobjavia.

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁRSKE RIEŠENIE

Dažďová voda sa bude v najväčšej možnej miere využívať v objekte a exteriéri. Závlaha zelene, splachovanie, upratovanie interiéru. Ak by došlo k preplneniu retenčnej nádoby, voda sa cez prepád dostane do vsakovacieho boxu. Obe nádoby sú umiestnená za objektom na parcele. Materiály na chodníkoch a v parteri sú navrhnuté tak, aby čo najväčšia plocha umožňovala vsakovanie vody do zeme.



LEGENDA MATERIÁLOV



Legenda miestností

Č.M.	Názov	Plocha	Podlaha	Povrchy Stena	Strop
1.01	Vstupná hala	46.53 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	Drevený záklop
1.02	Chodba	23.41 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	Drevený záklop
1.03	Šatňa ženy	22.73 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.04	Sprcha ženy	8.95 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.05	Sprcha muži	8.95 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.06	Šatňa muži	22.82 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.07	THZ	26.98 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	CLT panel
1.08	Crossfit zóna	159.36 m ²	Gumová podlaha	CLT panel	Drevený záklop
1.09	Fitness	236.39 m ²	Gumová podlaha	CLT panel	Drevený záklop
1.10	Recepcia	9.59 m ²	Epoxidová podlaha	Betónová omietka	SDK strop
1.11	Zázemie	4.88 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.12	WC invalid	4.53 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.13	Upratovačka	5.37 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.14	Filter muži	4.94 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.15	Filter ženy	5.21 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.16	WC muži	6.06 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.17	WC ženy	6.42 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.18	Chodba	16.45 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.19	Kancelária	13.16 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.20	Zasadacia miestnosť	23.23 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.21	Masérská miestnosť	12.85 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.22	Chodba	113.36 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.23	Šatňa 1	19.08 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.24	Hygienické zázemie 1	7.64 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.25	Šatňa 2	18.38 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.26	Hygienické zázemie 2	7.64 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.27	Šatňa 3	18.28 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.28	Filter muži	4.33 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.29	Filter ženy	4.39 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.30	WC muži	3.36 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.31	WC ženy	3.40 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.32	Hygienické zázemie 3	6.55 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.33	Šatňa 4	18.36 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.34	Hygienické zázemie 4	10.69 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.35	Šatňa 5	18.28 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.36	Šatňa 6	22.19 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.37	Hygienické zázemie 5	10.88 m ²	Keramická dlažba	Keramicný obklad	SDK strop
1.38	Miestnosť pre rozhodcov	8.81 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.39	TV miestnosť	9.14 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.40	Strojovňa	20.35 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.41	Sklad	17.63 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	SDK strop
1.42	Hracia plocha	1278.12 m ²	Športový povrch	CLT panel	Drevený záklop
1.44	Odychová zóna	82.10 m ²	Epoxidová podlaha	CLT panel	Drevený záklop
1.45	Výťah	9.46 m ²	Betón	Pohľadový betón	Betón
		2381.24 m²			

LEGENDA SKLADIEB:

SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - STENA ST1

FALCOVANÝ PLECH RUIUKKI CLASSIC C	0,55 mm
DIFÚZNA MEMBRÁNA JUTADREN	8,0 mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
LATOVANIE 50 x 50 mm+ POMOCNÉ BODOVÉ KOTVY	50 mm
POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA ISOCELL OMEGA 180	2,0 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER TOPSIL	160 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	200 mm
SPOLU:	445,55 mm

SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - STRECHA STR1

FALCOVANÝ PLECH RUIUKKI CLASSIC C	0,55 mm
DIFÚZNA MEMBRÁNA JUTADREN	8,0 mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
LATOVANIE 50 x 50 mm+ POMOCNÉ BODOVÉ KOTVY	40 mm
POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA ISOCELL OMEGA 180	2,0 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ROCKWOOL TOPROCK + POMOCNÉ KROKVVY VYSOKÉ 150 mm NA BODOVÝCH KOTVÁCH	150 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ROCKWOOL TOPROCK	200 mm
PAROZÁBRANA ISOVER STOPVAP 90	- mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
DREVENÁ VÁZNIKA 80 X 160 mm	160 mm
SPOLU:	475,55 mm

SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - STRECHA STR2

PVC FÓLIA FATRAFOL 810	2,0 mm
OCHRANNÁ TEXTÍLIA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
LATOVANIE 50 x 40 mm+ POMOCNÉ BODOVÉ KOTVY	40 mm
POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA ISOCELL OMEGA 180	2,0 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ROCKWOOL TOPROCK + POMOCNÉ KROKVVY VYSOKÉ 150 mm NA BODOVÝCH KOTVÁCH	150 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ROCKWOOL TOPROCK	200 mm
PAROZÁBRANA ISOVER STOPVAP 90	- mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
DREVENÁ VÁZNIKA 80 X 160 mm	160 mm
SPOLU:	472,00 mm

INTERÉROVÁ STENA ST2

KERAMICKÝ OBKLAD	10 mm
LEPIDLO NA OBKLAD	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	3,0 mm
SDK DOSKA	100 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	150 mm
SPOLU:	260,0 mm

INTERÉROVÁ STENA ST3

KERAMICKÝ OBKLAD	10 mm
LEPIDLO NA OBKLAD	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	3,0 mm
SDK DOSKA	12,5 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	150 mm
SDK DOSKA	12,5 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	3,0 mm
LEPIDLO NA OBKLAD	5,0 mm
KERAMICKÝ OBKLAD	10 mm
SPOLU:	211,0 mm

INTERÉROVÁ STENA ST4

KERAMICKÝ OBKLAD	10 mm
LEPIDLO NA OBKLAD	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	3,0 mm
SDK DOSKA	12,5 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	150 mm
SPOLU:	180,5 mm

INTERÉROVÁ STENA ST5

BETÓNOVÁ STIERKA	2,0 mm
NÁTEROVÝ PENETRAČNÝ NÁTER	-- mm
SDK DOSKA	12,5 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	100 mm
SDK DOSKA	12,5 mm
NÁTEROVÝ PENETRAČNÝ NÁTER	-- mm
BETÓNOVÁ STIERKA	2,0 mm
SPOLU:	129,0 mm

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE - HALA P1

CONICA - CONIPUR HG FULL PUR - ŠPORTOVÝ POVVRCH	10 mm
NIVELIZAČNÁ HMOTA	22 mm
PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ	60 mm
SEPARAČNÁ VRSTVA, PE FÓLIA	-- mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER NEOFLOOR	150 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	150 mm
OCHRANNÝ BETÓN	50 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PVC FÓLIA FATRAFOL 803	2,0 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN NEVYSTUŽENÝ	50 mm
SPOLU:	550,0 mm

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE - VSTUPNÁ HALA P2

EPOXIDOVÁ LIATA PODLAHA DEN BRAVEN	2,0 mm
SAMONIVELAČNÁ HMOTA NA PODLAHY	20 mm
CEMENTOVÝ POTER + PODLAHOVÉ KÚRENIE	70 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER NEOFLOOR	150 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	150 mm
OCHRANNÝ BETÓN	50 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PVC FÓLIA FATRAFOL 803	2,0 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN NEVYSTUŽENÝ	50 mm
SPOLU:	550,0 mm

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE - FITNESS P3

GUMOVÁ SKLADANÁ PODLAHA	22 mm
CEMENTOVÝ POTER + PODLAHOVÉ KÚRENIE	70 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER NEOFLOOR	150 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	150 mm
OCHRANNÝ BETÓN	50 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PVC FÓLIA FATRAFOL 803	2,0 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN NEVYSTUŽENÝ	50 mm
SPOLU:	550,0 mm

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE - HYGIEN. ZÁZEMIE P4

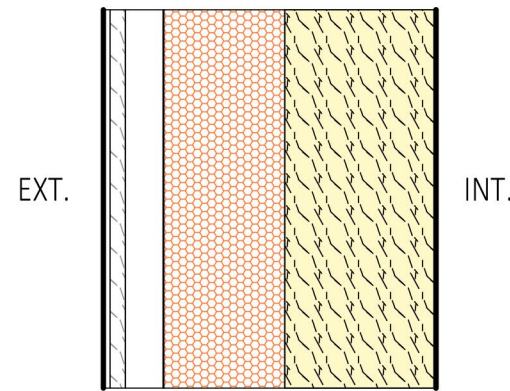
KERAMICKÁ DLAŽBA	10 mm
FLEXIBILNÉ LEPIDLO NA DLAŽBU	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	2,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ	75 mm
SEPARAČNÁ VRSTVA, PE FÓLIA	-- mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER NEOFLOOR	150 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	150 mm
OCHRANNÝ BETÓN	50 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PVC FÓLIA FATRAFOL 803	2,0 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN NEVYSTUŽENÝ	50 mm
SPOLU:	550,0 mm

SKLADBA PODLAHY NA 2.NP CHODBA P5

EPOXIDOVÁ PODLAHA DEN BRAVEN	2,0 mm
SAMONIVELAČNÁ HMOTA NA PODLAHY	20 mm
CEMENTOVÝ POTER	50 mm
SEPARAČNÁ VRSTVA - PE FÓLIA	-- mm
KROČAJOVÁ IZOLÁCIA ISOVER T-P	40 mm
CLT PANEL	200 mm
VZDUCHOVÁ MEDZERA	-- mm
SDK STROP	62,5 mm
NÁTER NA SDK STROP	-- mm
SPOLU:	374,5 mm

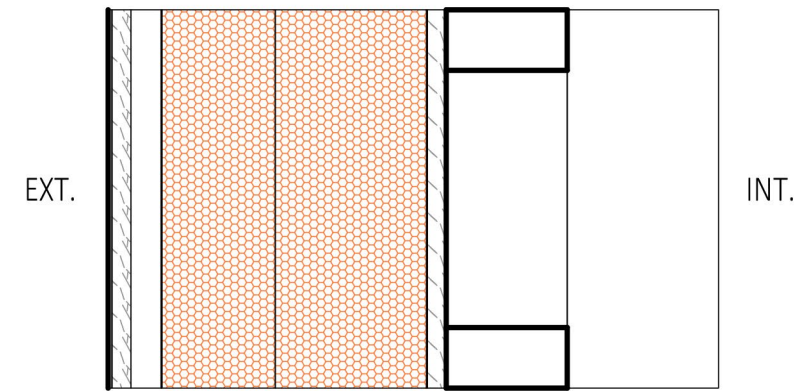
SKLADBA PODLAHY NA 2.NP HYG. ZÁZEMIE P6

KERAMICKÁ DLAŽBA	10 mm
FLEXIBILNÉ LEPIDLO NA DLAŽBU	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	2,0 mm
CEMENTOVÝ POTER	55 mm
SEPARAČNÁ VRSTVA - PE FÓLIA	-- mm
KROČAJOVÁ IZOLÁCIA ISOVER T-P	40 mm
CLT PANEL	200 mm
VZDUCHOVÁ MEDZERA	-- mm
SDK STROP	62,5 mm
NÁTER NA SDK STROP	-- mm
SPOLU:	374,5 mm



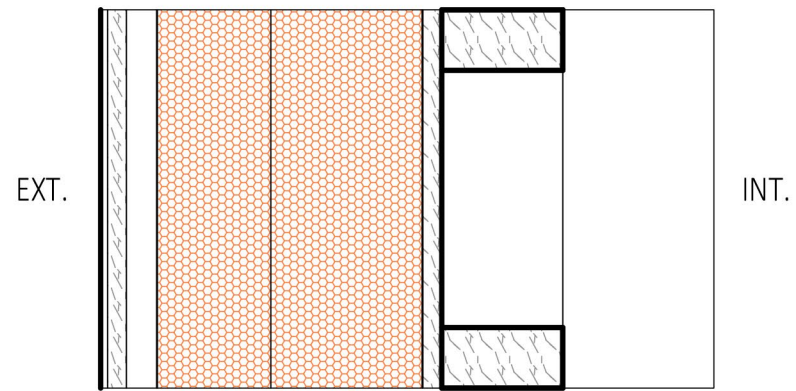
SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA- STENA

FALCOVANÝ PLECH RUIKKI CLASSIC C	0,55 mm
DIFÚZNA MEMBRÁNA JUTADREN	8,0 mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
LATOVANIE 50 x 50 mm+ POMOCNÉ BODOVÉ KOTVY	50 mm
POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA ISOCELL OMEGA 180	-- mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER TOPSIL	160 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	200 mm
SPOLU:	445,55 mm



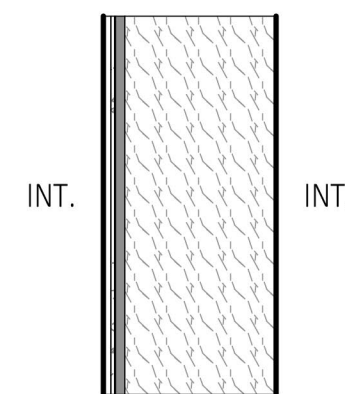
SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - STRECHA

FALCOVANÝ PLECH RUIKKI CLASSIC C	0,55 mm
DIFÚZNA MEMBRÁNA JUTADREN	8,0 mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
LATOVANIE 50 x 40 mm+ POMOCNÉ BODOVÉ KOTVY	40 mm
POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA ISOCELL OMEGA 180	-- mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ROCKWOOL TOPROCK + POMOCNÉ KROKVVY VYSOKÉ 150 mm NA BODOVÝCH KOTVÁCH	150 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ROCKWOOL TOPROCK	200 mm
PAROZÁBRANA ISOVER STOPVAP 90	-- mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
DREVENÁ VÁZNIKA 80 X 160 mm	160 mm
SPOLU:	475,55 mm



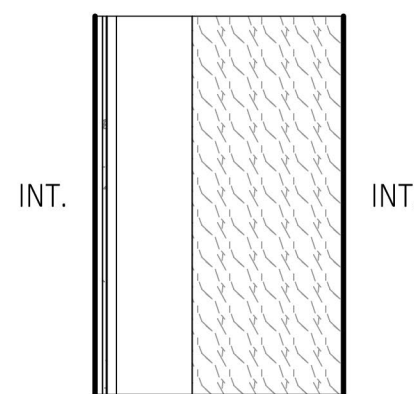
SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - STRECHA

PVC FÓLIA FATRAFOL 810	2,0 mm
OCHRANNÁ TEXTÍLIA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
LATOVANIE 50 x 40 mm+ POMOCNÉ BODOVÉ KOTVY	40 mm
POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA ISOCELL OMEGA 180	-- mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ROCKWOOL TOPROCK + POMOCNÉ KROKVVY VYSOKÉ 150 mm NA BODOVÝCH KOTVÁCH	150 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ROCKWOOL TOPROCK	200 mm
PAROZÁBRANA ISOVER STOPVAP 90	-- mm
PLNÉ DEBNENIE, OSB DOSKA	25 mm
DREVENÁ VÁZNIKA 80 X 160 mm	160 mm
SPOLU:	472,00 mm



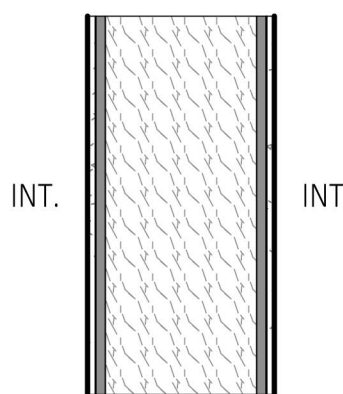
INTERÉROVÁ STENA

KERAMICKÝ OBKLAD	10 mm
LEPIDLO NA OBKLAD	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	3,0 mm
SDK DOSKA	12,5 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	150 mm
SPOLU:	180,5 mm



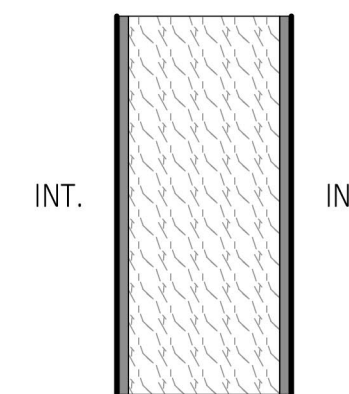
INTERÉROVÁ STENA

KERAMICKÝ OBKLAD	10 mm
LEPIDLO NA OBKLAD	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	3,0 mm
SDK PREDSTĚNA	100 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	150 mm
SPOLU:	260,0 mm



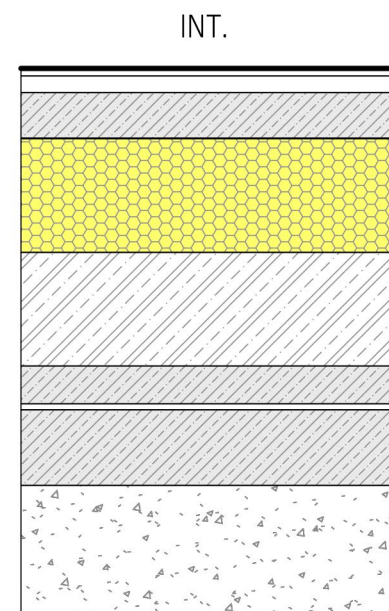
INTERÉROVÁ STENA

KERAMICKÝ OBKLAD	10 mm
LEPIDLO NA OBKLAD	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	3,0 mm
SDK DOSKA	12,5 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	150 mm
SDK DOSKA	12,5 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	3,0 mm
LEPIDLO NA OBKLAD	5,0 mm
KERAMICKÝ OBKLAD	10 mm
SPOLU:	211,0 mm



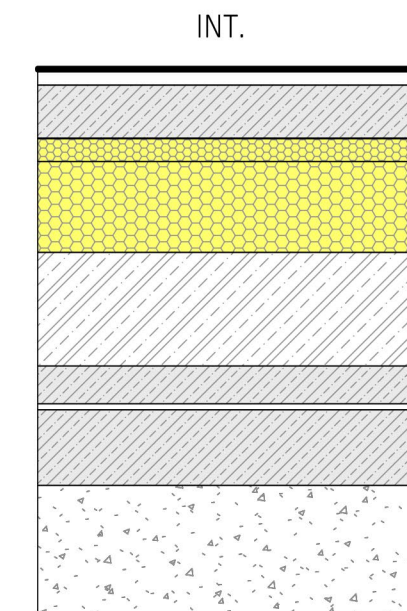
INTERÉROVÁ STENA

BETÓNOVÁ STIERKA	2,0 mm
NÁTEROVÝ PENETRÁČNY NÁTER	-- mm
SDK DOSKA	12,5 mm
CLT PANEL S POHLADOVOU ÚPRAVOU STENY	100 mm
SDK DOSKA	12,5 mm
NÁTEROVÝ PENETRÁČNY NÁTER	-- mm
BETÓNOVÁ STIERKA	2,0 mm
SPOLU:	129,0 mm



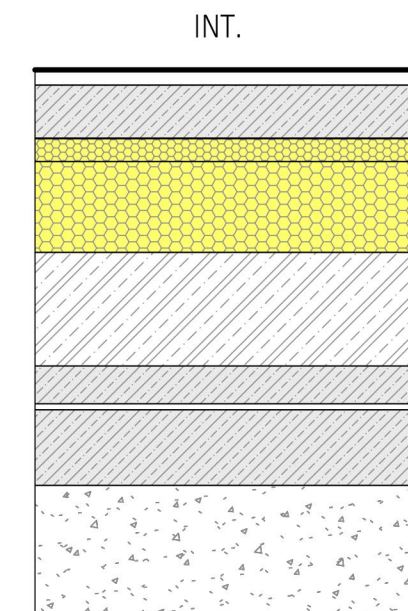
SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE - HALA

CONICA - CONIPUR HG FULL PUR - ŠPORTOVÝ POVRCH	10 mm
NIVELIZAČNÁ HMOTA	22 mm
PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ	60 mm
SEPARAČNÁ VRSTVA, PE FÓLIA	-- mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER NEOFLOOR	150 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	150 mm
OCHRANNÝ BETÓN	50 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PVC FÓLIA FATRAFOL 803	2,0 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN NEVYSTUŽENÝ	50 mm
SPOLU:	550,0 mm



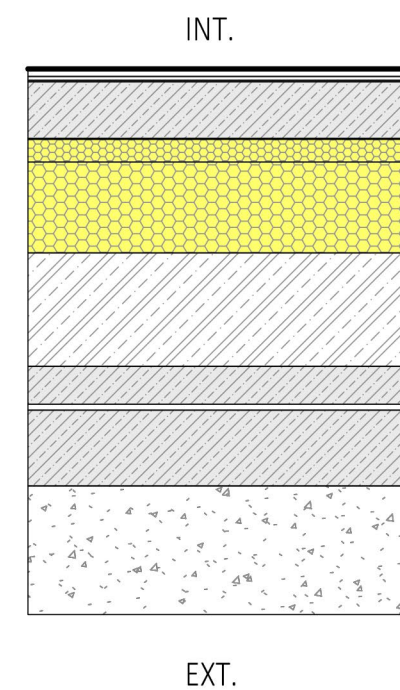
SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE - VSTUPNÁ HALA

EPOXIDOVÁ LIATA PODLAHA DEN BRAVEN	2,0 mm
SAMONIVELAČNÁ HMOTA NA PODLAHY	20 mm
CEMENTOVÝ POTER + PODLAHOVÉ KÚRENIE	70 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER NEOFLOOR	150 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	150 mm
OCHRANNÝ BETÓN	50 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PVC FÓLIA FATRAFOL 803	2,0 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN NEVYSTUŽENÝ	50 mm
SPOLU:	550,0 mm



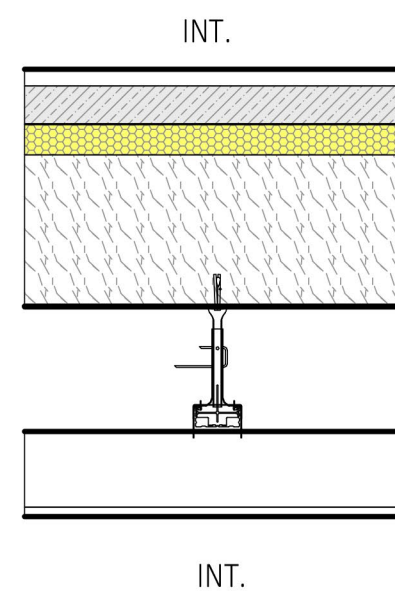
SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE - FITNESS

GUMOVÁ SKLADANÁ PODLAHA	22 mm
CEMENTOVÝ POTER + PODLAHOVÉ KÚRENIE	70 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER NEOFLOOR	150 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	150 mm
OCHRANNÝ BETÓN	50 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PVC FÓLIA FATRAFOL 803	2,0 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN NEVYSTUŽENÝ	50 mm
SPOLU:	550,0 mm



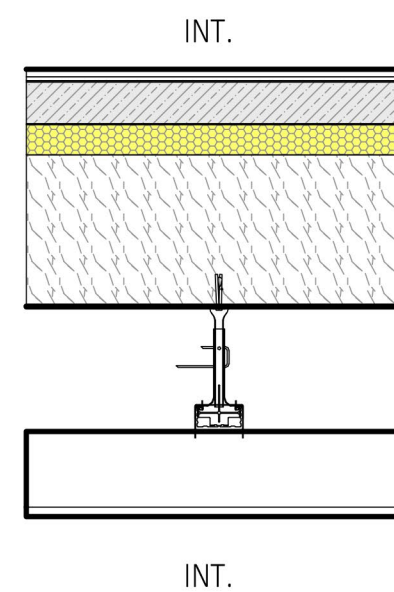
SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE - HYGIEN. ZÁZEMIE

KERAMICKÁ DLAŽBA	10 mm
FLEXIBILNÉ LÉPIDLO NA DLAŽBU	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	2,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ	75 mm
SEPARAČNÁ VRSTVA - PE FÓLIA	-- mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA ISOVER NEOFLOOR	150 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	150 mm
OCHRANNÝ BETÓN	50 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PVC FÓLIA FATRAFOL 803	2,0 mm
OCHRANNÁ VRSTAVA FATRAFOL TIPPTX 300G	3,0 mm
PODKLADNÝ BETÓN NEVYSTUŽENÝ	50 mm
SPOLU:	550,0 mm



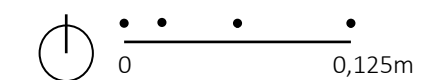
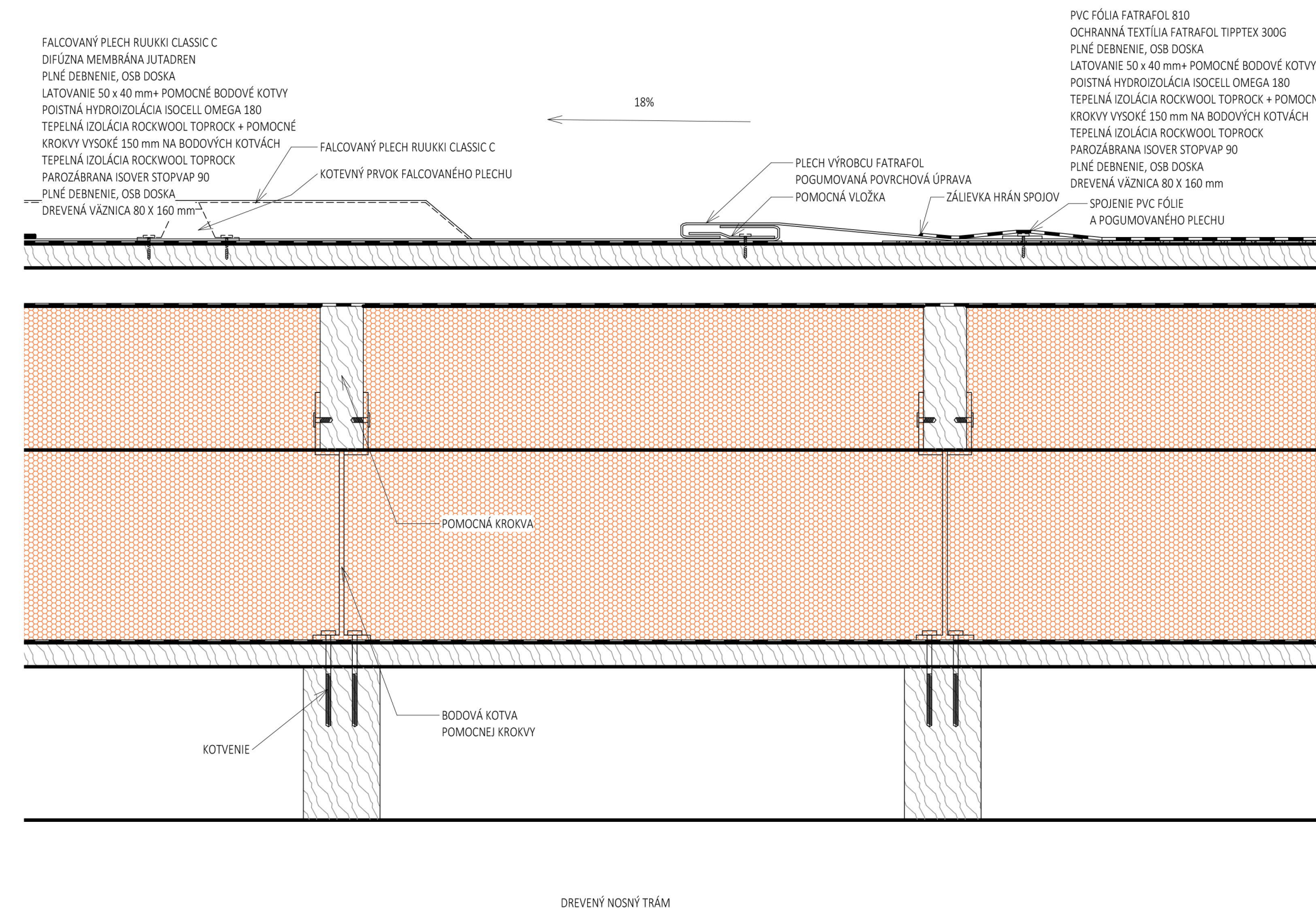
SKLADBA PODLAHY NA 2.NP CHODBA

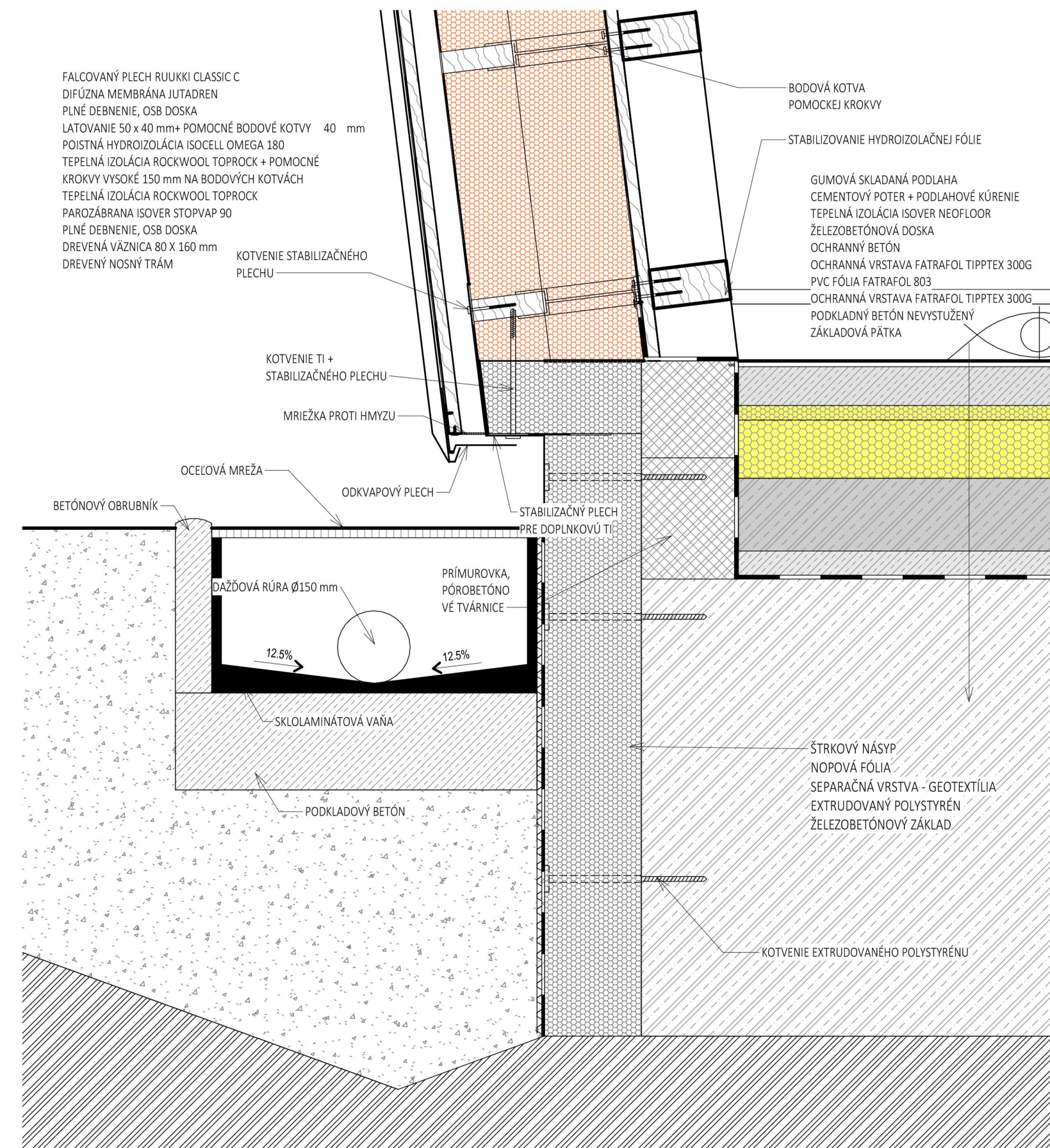
EPOXIDOVÁ PODLAHA	2,0 mm
SAMONIVELAČNÁ HMOTA NA PODLAHY	20 mm
CEMENTOVÝ POTER	50 mm
SEPARAČNÁ VRSTVA - PE FÓLIA	-- mm
KROČIAJOVÁ IZOLÁCIA ISOVER T-P	40 mm
CLT PANEL	200 mm
PARONEPRIEPUSTNÁ FÓLIA	-- mm
VZDUCHOVÁ MEDZERA	-- mm
SDK STROP	62,5 mm
NÁTER NA SDK STROP	-- mm
SPOLU:	374,5 mm

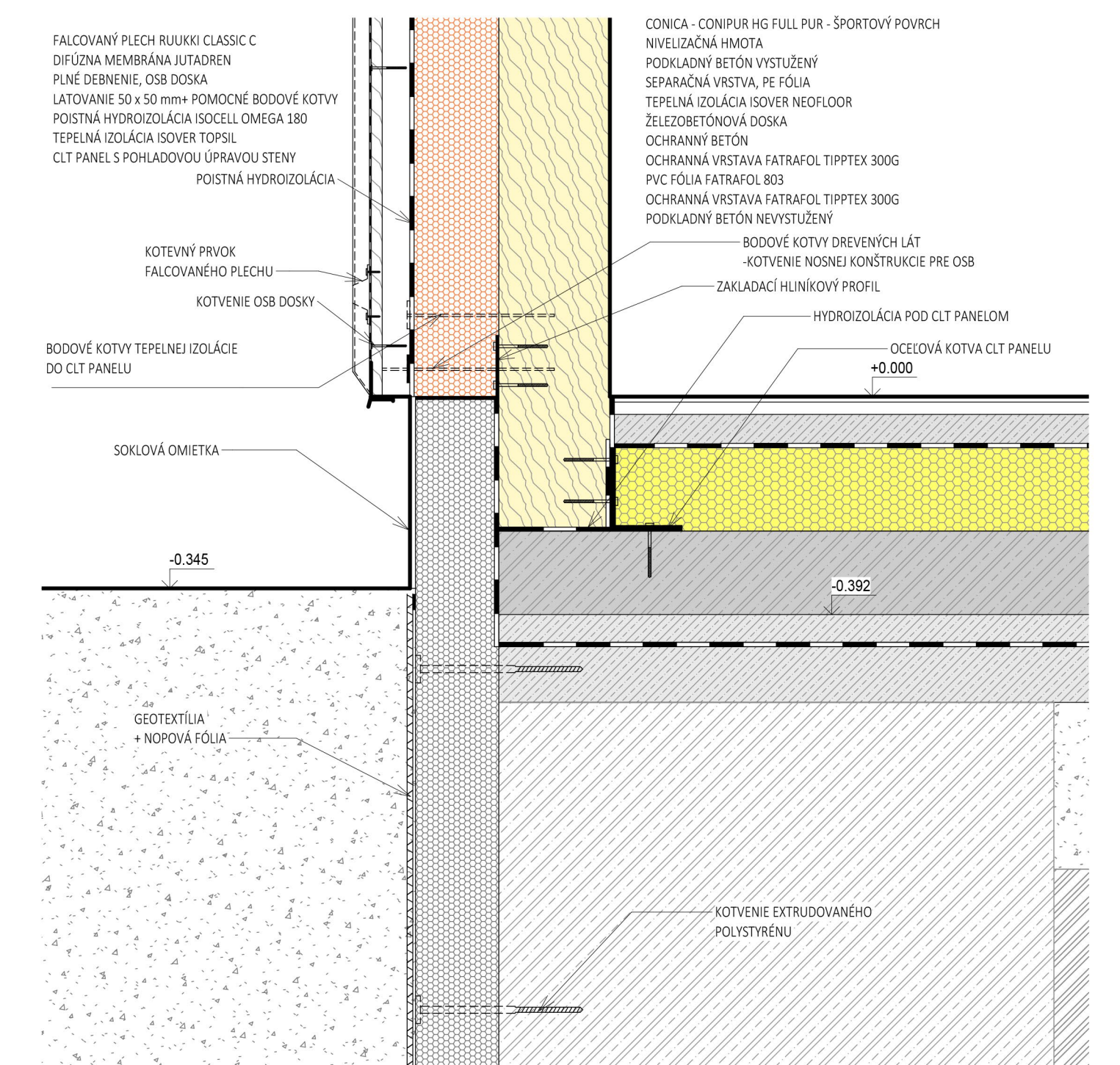
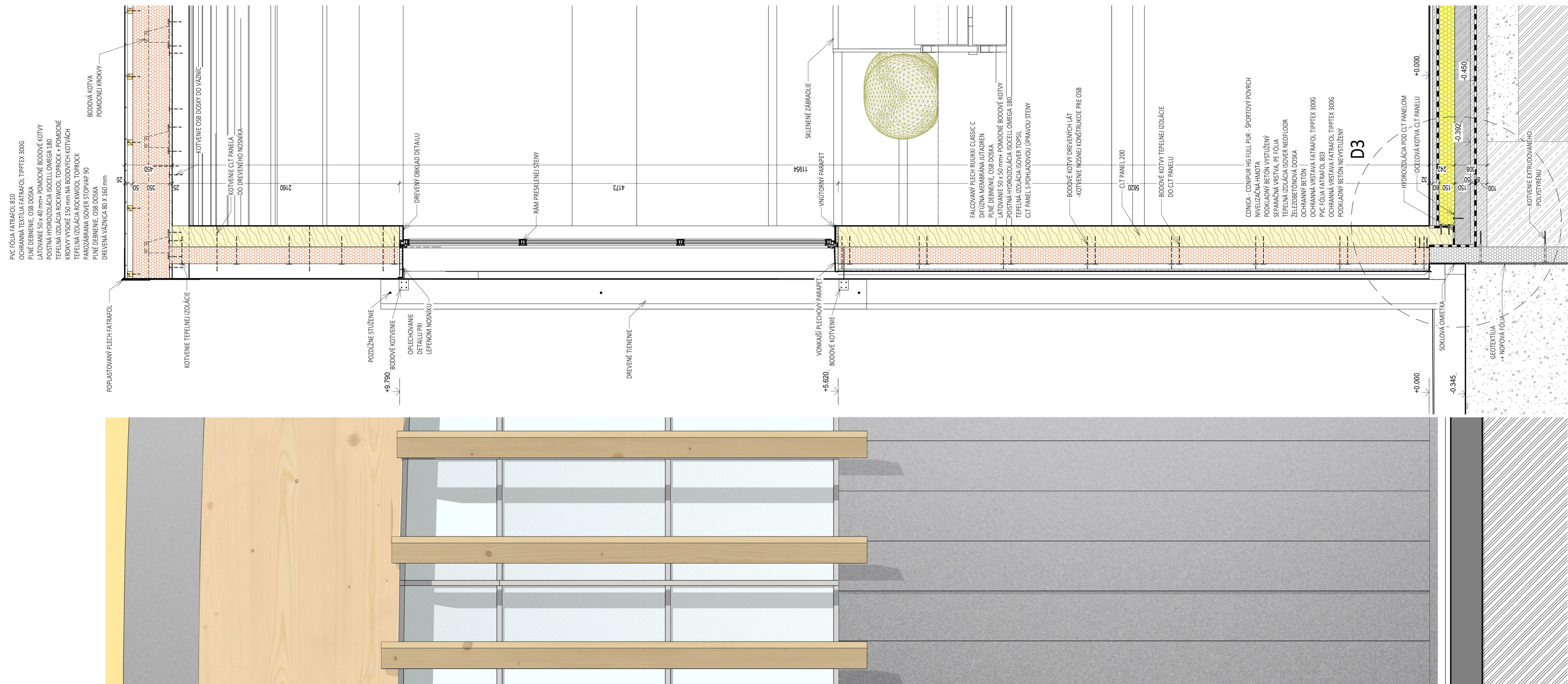


SKLADBA PODLAHY NA 2.NP HYG. ZÁZEMIE

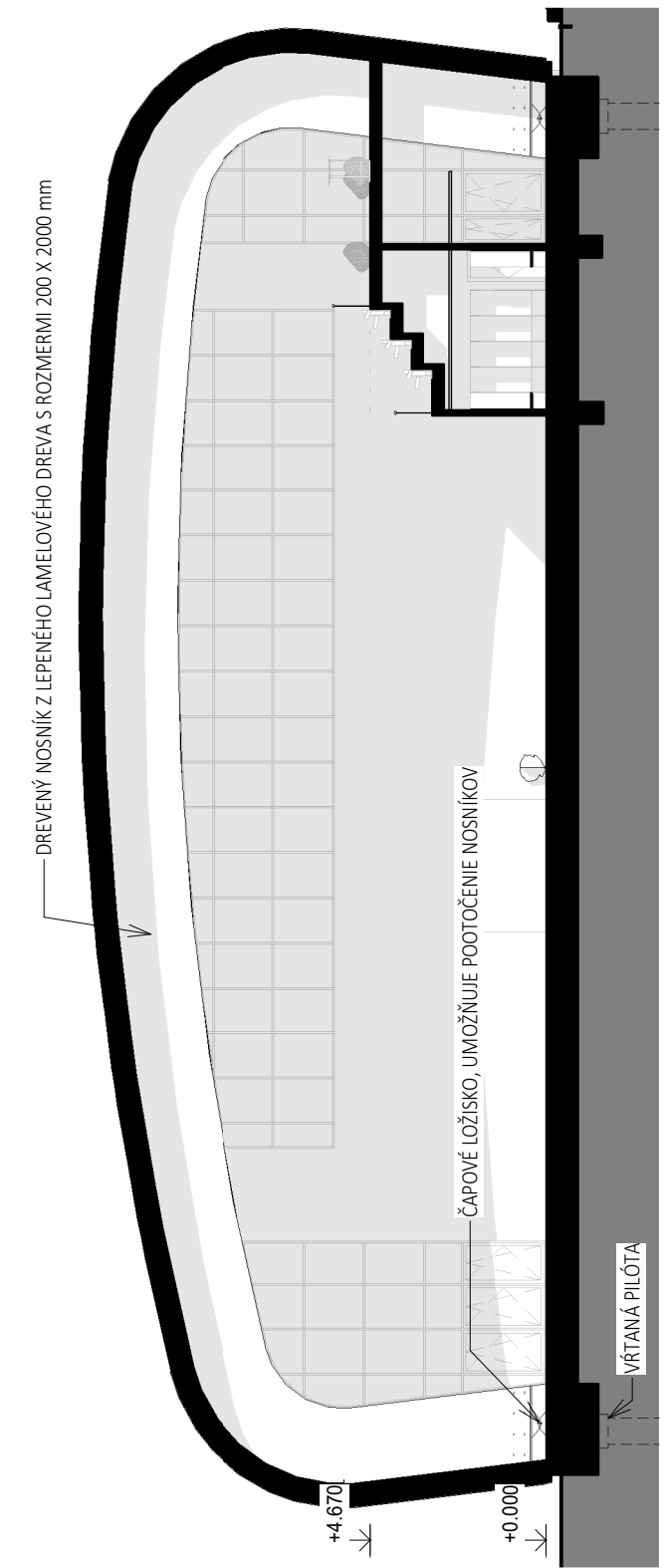
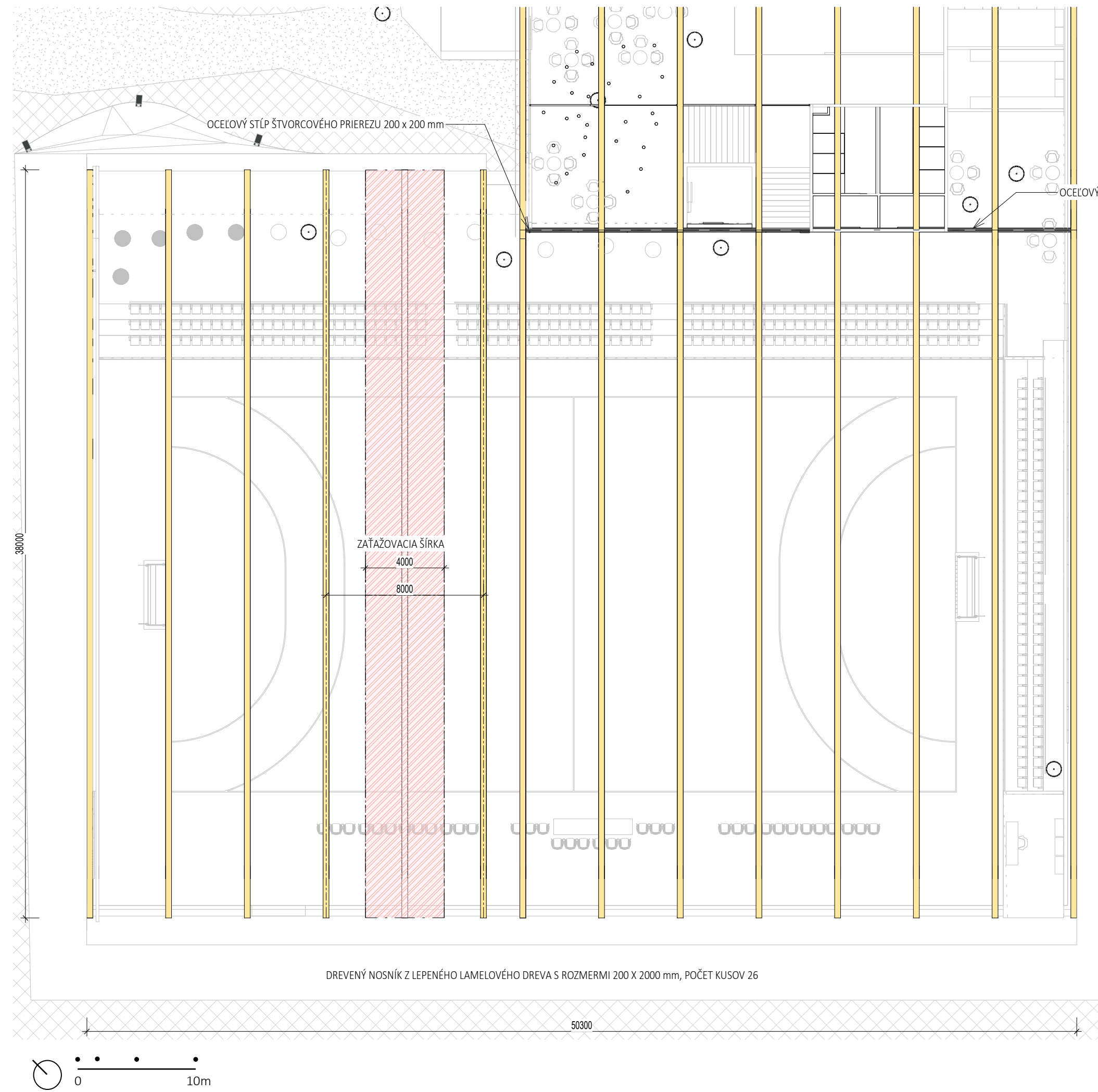
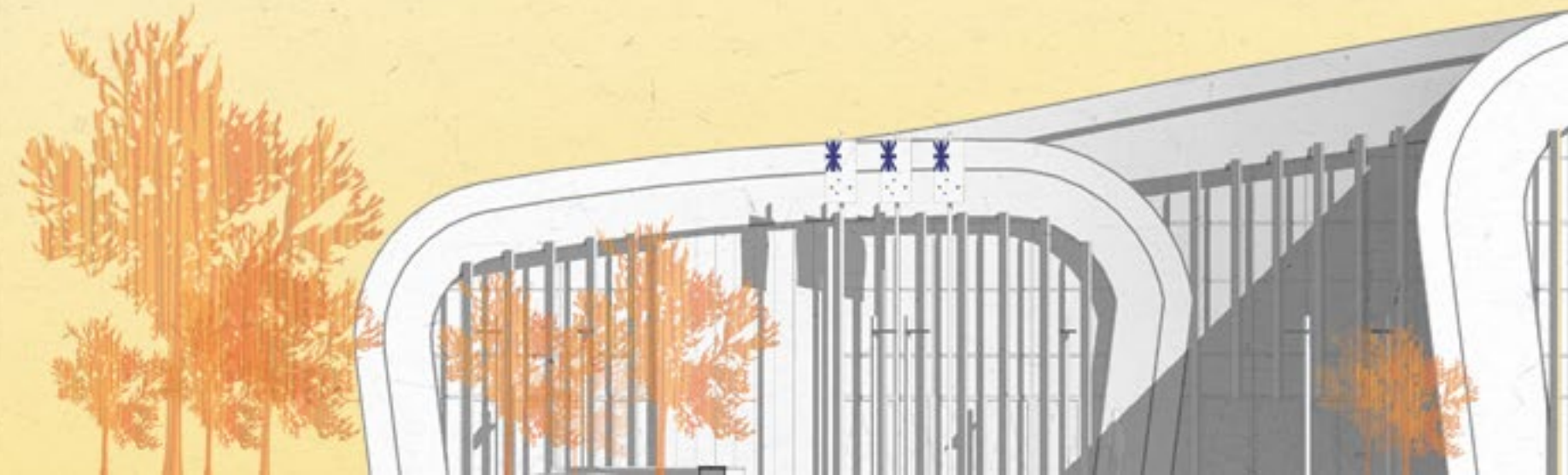
KERAMICKÁ DLAŽBA	10 mm
FLEXIBILNÉ LÉPIDLO NA DLAŽBU	5,0 mm
CEMELASTIC EX NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA	2,0 mm
CEMENTOVÝ POTER	55 mm
SEPARAČNÁ VRSTVA - PE FÓLIA	-- mm
KROČIAJOVÁ IZOLÁCIA ISOVER T-P	40 mm
CLT PANEL	200 mm
PARONEPRIEPUSTNÁ FÓLIA	-- mm
VZDUCHOVÁ MEDZERA	-- mm
SDK STROP	62,5 mm
NÁTER NA SDK STROP	-- mm
SPOLU:	374,5 mm

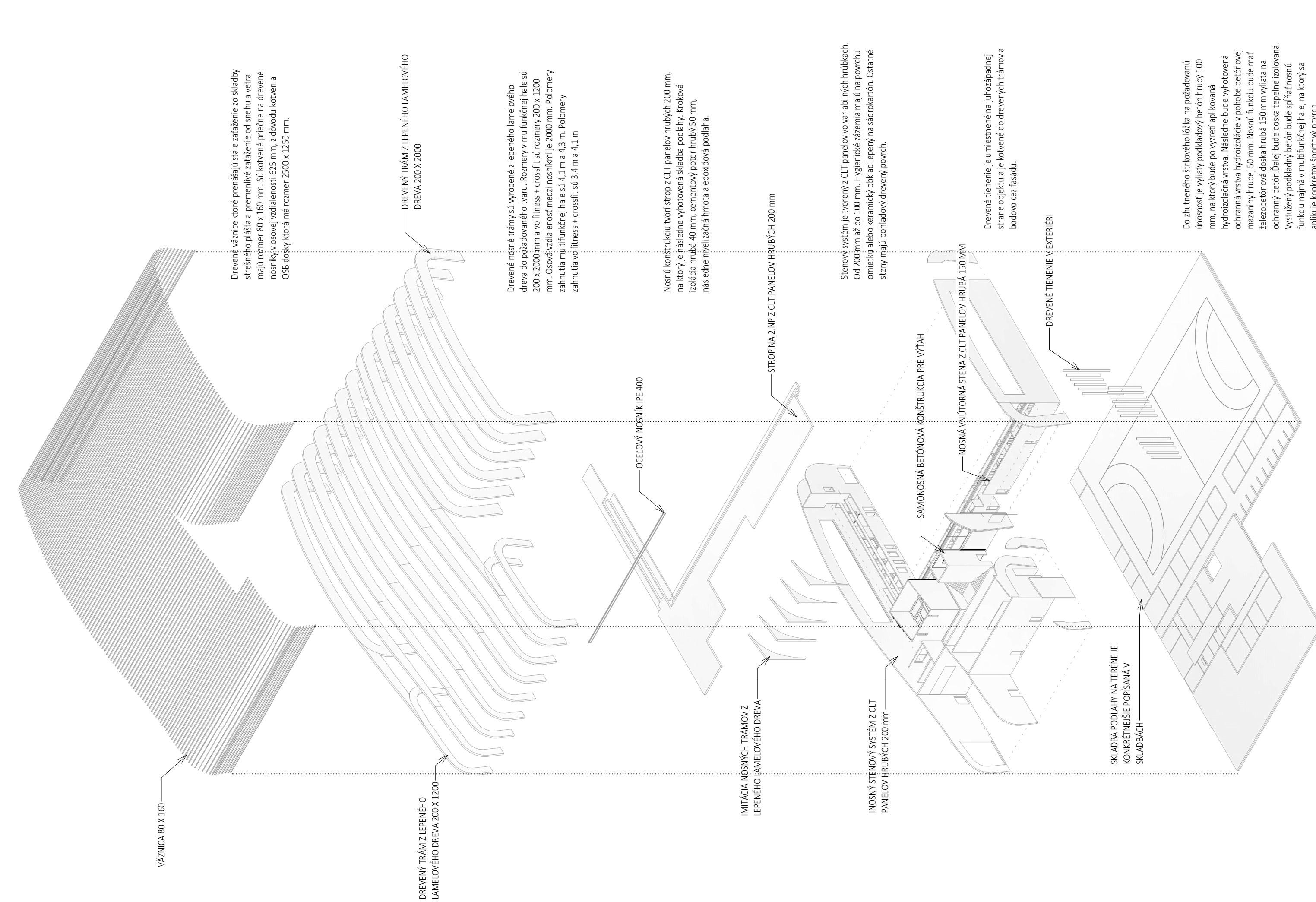






04 STATICKÉ RIŠENIE





Do zhotveného štrkoveho lôžka na požadovanú únosnosť je vylitý podkladový betón hrúbky 100 mm, na ktorý bude po vyzretí aplikovaná hydroizolačná vrstva. Následne bude vyhotovená ochranná vrstva hydroizolácie v pohobe betónovej ochranný betón. Ďalej bude doska tepelne izolovaná. Vystužený podkladný betón bude spívať nosnú funkciu najmä v multifunkčnej hale, na ktorý sa aplikuje konkrétny športový povrch.

Stenový systém je tvorený z CLT panelov vo variabilných hrúbkach. Od 200 mm až po 100 mm. Hygienické zázemia majú na povrchu omietku alebo keramický obklad lepený na sátrkartón. Ostatné steny majú pohľadový drevený povrch.

Drevené nosné trámy sú vyrobené z lepeného lamelového dreva do požadovaného tvaru. Rozmery v multifunkčnej hale sú 200 x 2000 mm a vo fitness + crossfit sú rozmery 200 x 1200 mm. Osová vzdialenosť medzi nosníkmi je 2000 mm. Polomery zahnutia multifunkčnej hale sú 4,1 m a 4,3 m. Polomery zahnutia vo fitness + crossfit sú 3,4 m a 4,1 m

Nosnú konštrukciu tvorí strop z CLT panelov hrubých 200 mm, na ktorý je následne vyhotovená skladba podlahy. Kroková izolácia hrúbka 40 mm, cementový poter hrúbky 50 mm, následne nivelizačná hmota a epoxidová podlaha.

Drevené väznice, ktoré prenášajú stále zaťaženie zo skladby strešného pláňa a premenlivé zaťaženie od snehu a vetra majú rozmer 80 x 160 mm. Sú kotvené prične na drevené nosníky v osovej vzdialenosti 625 mm, z obovú kotvenia OSB dosky ktorá má rozmer 2500 x 1250 mm.

Umiestnenie stavby:

Veterná oblasť	=	I	-
Fundamentálna rýchlosť vetra	V _{b,0}	=	22,5 m/s
Súčiniteľ smerovosti vetra	C _{dir}	=	1,0
Súčiniteľ sezónnosti vetra	C _{season}	=	1,0
Súčiniteľ pravdepodobnosti prekročenia rýchlosti	C _{prob}	=	1,04
Parameter vlastného tvaru	K	=	0,2
Exponent	n	=	0,5
Pravdepodobnosť prekročenia strednej rýchlosti vetra	p	=	0,01
Základná rýchlosť vetra	V _b	=	23,37 m/s

Stredná rýchlosť vetra:

Kategória terénu	=	III	-
Súčiniteľ orografie	C _o	=	1,0
Výška z _{0,11} pre kategóriu terénu II	Z _{0,11}	=	0,05 m
Minimálna výška podľa tab. 4.1	Z ₀	=	0,3 m
Dĺžka drsnosti terénu	Z _{min}	=	5 m
Súčiniteľ terénu v závislosti od dĺžky drsnosti	k _r	=	0,22
Turbulencia vetra	I _v	=	0,270
Súčiniteľ turbulencie	k _t	=	1,0
Súčiniteľ drsnosti terénu	C _{p(z)}	=	0,8
Stredná rýchlosť vetra V _{m(z)}	V _{m,z}	=	18,65 m/s

Špičkový tlak vetra:

Objemová hmotnosť vzduchu	ρ _{air}	=	1,25 kg/m ³
Základný tlak vetra podľa tab. 4.10	q _b	=	0,341 kN/m ²
Súčiniteľ vystavenia vetru	C _{e(z)}	=	1,84

Špičkový tlak vetra vo výške z	q _{p(z)}	=	0,628 kN/m ²
--------------------------------	-------------------	---	-------------------------

Rozmery budovy:

Dĺžka budovy kolmá na účinky vetra	b	=	50,3 m
Dĺžka budovy rovnobežná s účinkami vetra	d	=	38 m
Výška budovy v najvyššom bode (bez komína)	h	=	12,211 m
Pomocný rozmer "e"	e	=	24,422 m
Pomer výšky a náveternej steny	h/d	=	0,32
Hodnoty súčiniteľov sily vetra	A	=	-1,2
	B	=	-0,8
	C	=	-0,5
	D	=	0,8
	E	=	-0,5

Tlak vetra na steny budovy: + (tlak) - (sanie)

Plošné zaťaženie vetrom v oblasti A	W _{e,A}	=	-0,754 kN/m ²
Plošné zaťaženie vetrom v oblasti B	W _{e,B}	=	-0,503 kN/m ²
Plošné zaťaženie vetrom v oblasti C	W _{e,C}	=	-0,314 kN/m ²
Plošné zaťaženie vetrom v oblasti D	W _{e,D}	=	0,503 kN/m ²
Plošné zaťaženie vetrom v oblasti E	W _{e,E}	=	-0,314 kN/m ²

Tvar strechy budovy:

Typ strešnej konštrukcie	=	Plochá	-
Atika (iba pri plochej streche)	=	krivené odkva	-
Sklon strešnej roviny	α	=	0 °
Hodnoty súčiniteľov tlaku vetra	podľa	=	Tab. 7.2/NA
Súčinitele tlaku vetra	F	=	-0,5
	G	=	-0,5
	H	=	-0,3
	I _{succ}	=	-0,2
	I _{press}	=	0,2

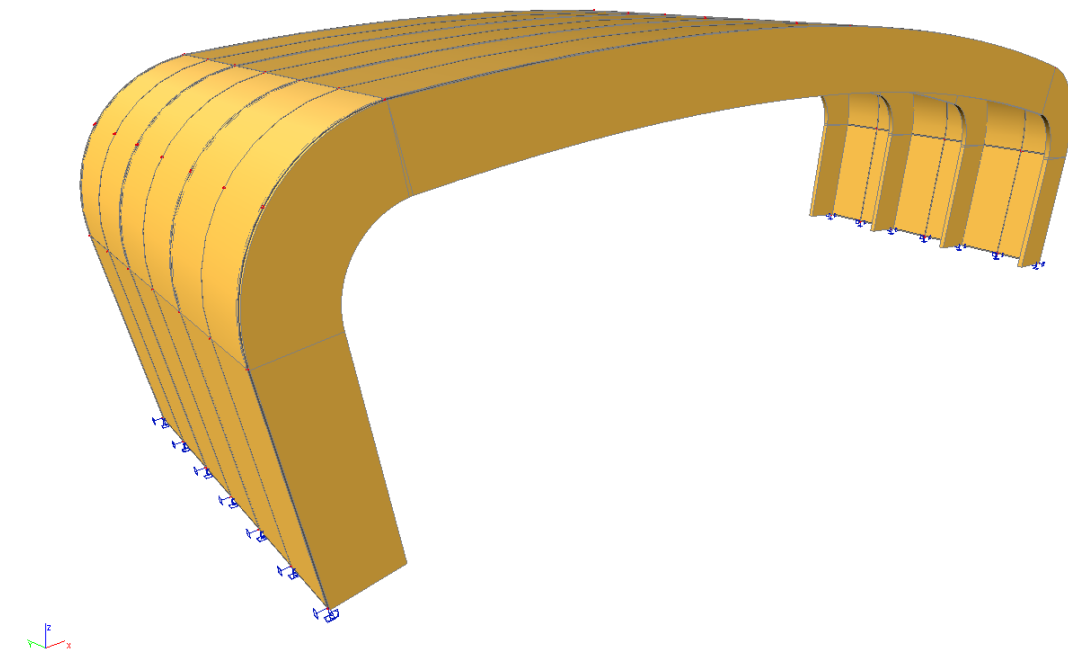
Tlak vetra na strechu budovy: + (tlak) - (sanie)

Plošné zaťaženie vetrom v oblasti F	W _{e,F}	=	-0,314 kN/m ²
Plošné zaťaženie vetrom v oblasti G	W _{e,G}	=	-0,314 kN/m ²
Plošné zaťaženie vetrom v oblasti H	W _{e,H}	=	-0,188 kN/m ²
Plošné zaťaženie vetrom v oblasti I	W _{e,I,succ}	=	-0,126 kN/m ²
	W _{e,I,press}	=	0,126 kN/m ²

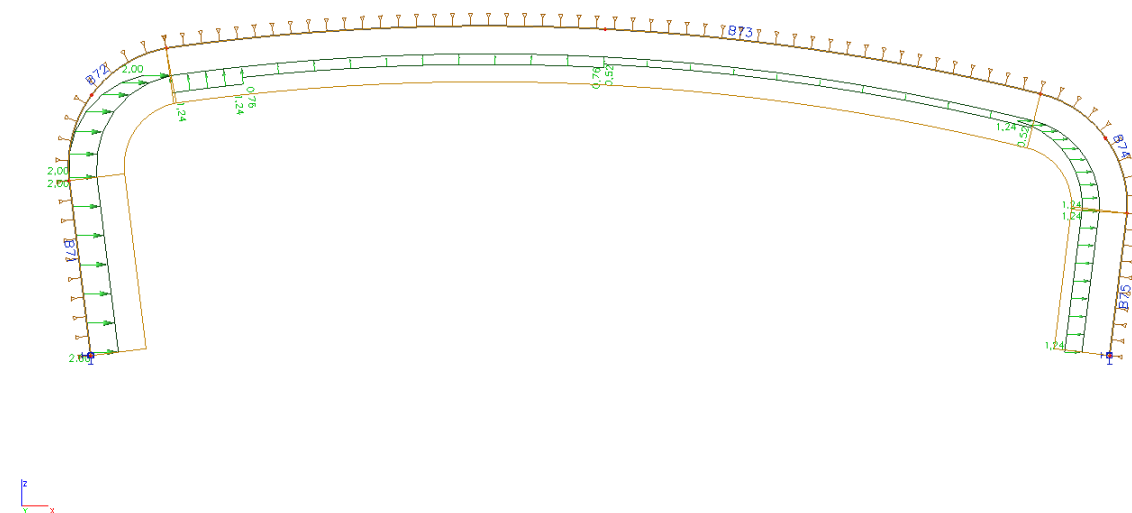
Fatrafol 810 – Hr. 2 mm	0,023	kN/m ²
TIPPEX B300F – Hr. 3 mm	0,003	kN/m ²
OSB doska – Hr. 25 mm	0,113	kN/m ²
Latovanie 50 x 40 Hr. 40 mm	0,028	kN/m ²
Parobrzdza Knauf Hr. – mm	0,001	kN/m ²
Rockwool Superrock - Hr. 350 mm	0,04	kN/m ²
Pomocné krokvy - 50 x 150 - Hr. 150 mm	0,11	kN/m ²
Parozábrana – Hr. – mm	0,002	kN/m ²
OSB doska – Hr. 25 mm	0,113	kN/m ²
Krokva 80 x 160 - Hr. 160 mm	0,184	kN/m ²
Spolu	0,617	kN/m ²

Krokva 80 x 160 - Hr. 160 mm (0,08 x 0,16 x 2 x 450 kg/m³)/0,625
 nocná Krokva 50 x 150 - Hr. 150 r (0,05 x 0,15 x 2 x 450 kg/m³)/0,625
 Latovanie 50x 40 - Hr. 40 mm (0,05 x 0,04 x 450 kg/m³)/3,2

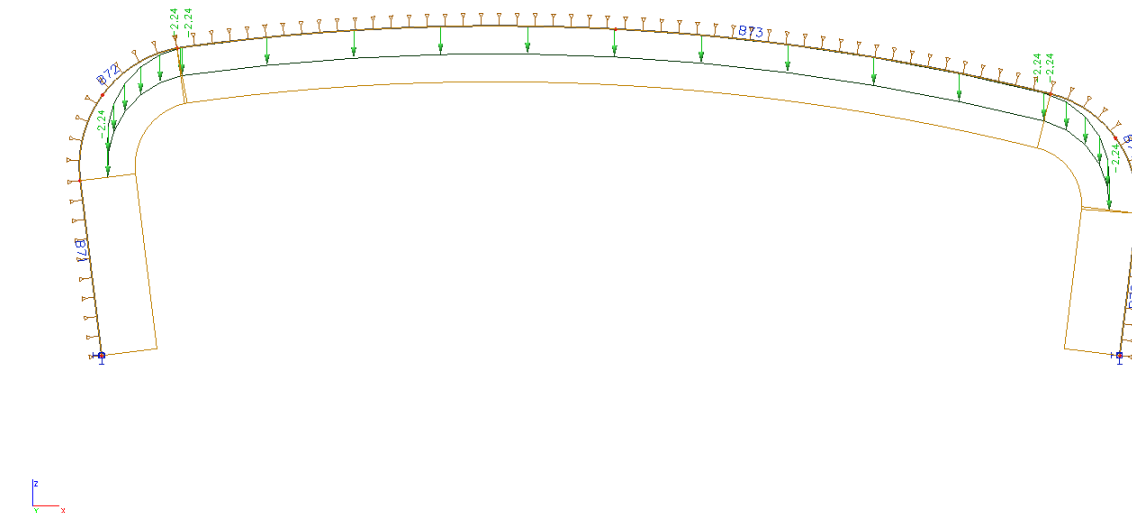
2 m zaťažovacia šírka
 0,625 osová vzdialenosť krokiev pre montáž OSB/osadenie izolácie



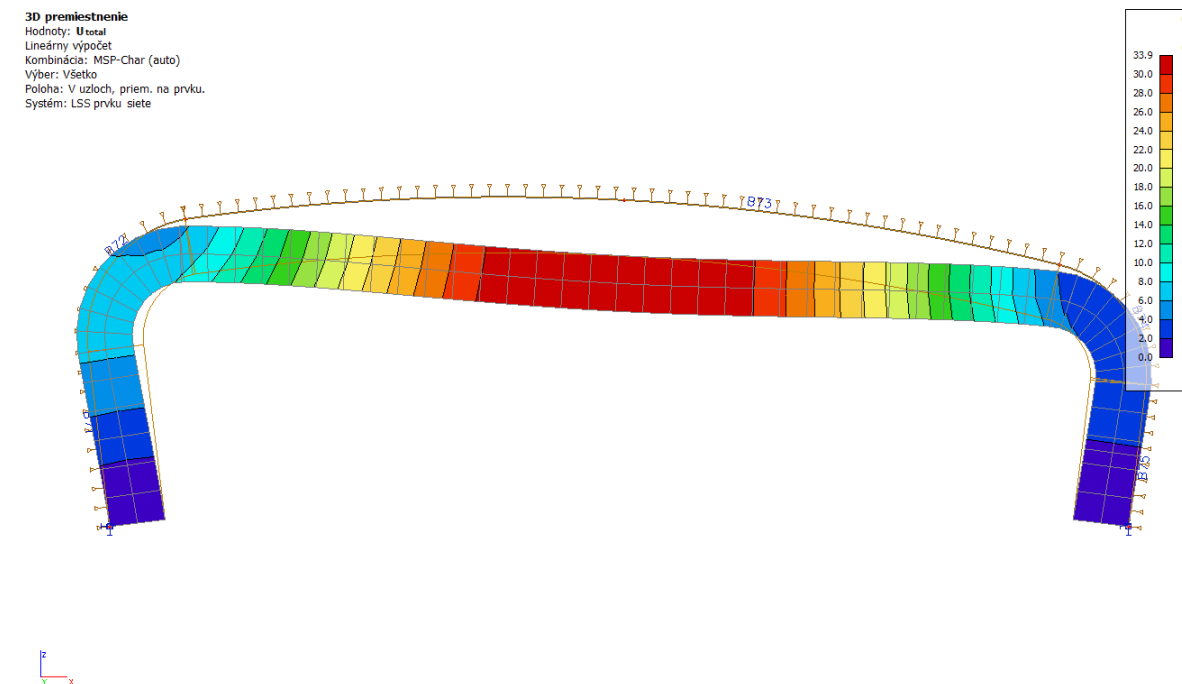
Obr. Pohľad na 3D model konštrukcie vybraných nosných rámov



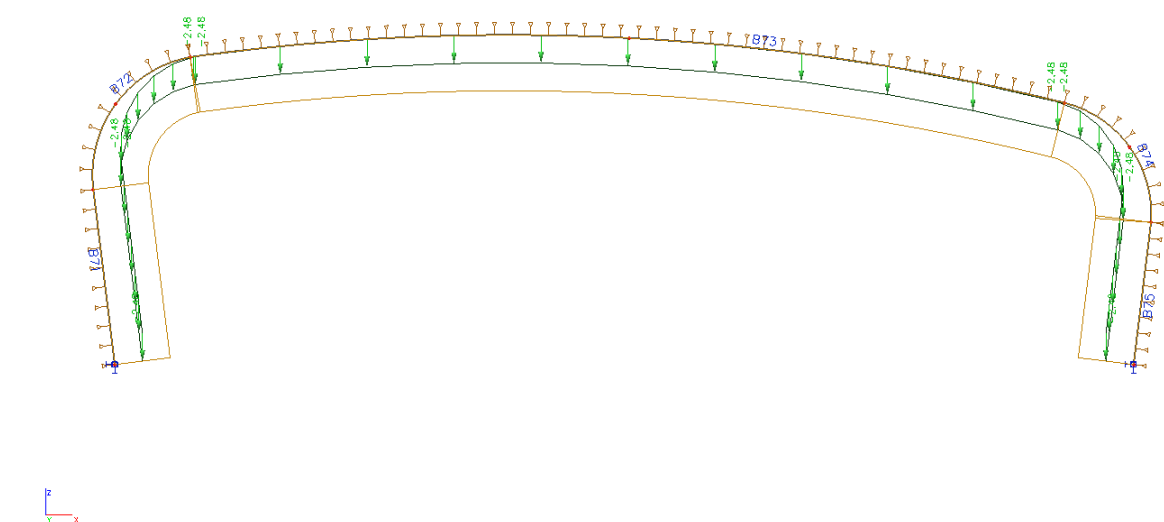
Obr. Zataženie vetrom [kN/m] – prípad I



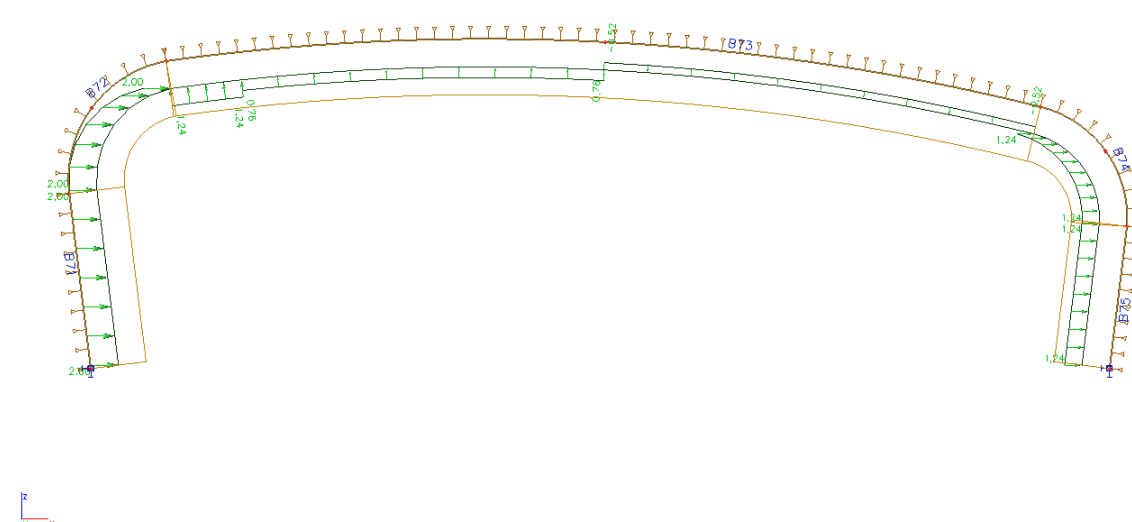
Obr. Zataženie snehom [kN/m]



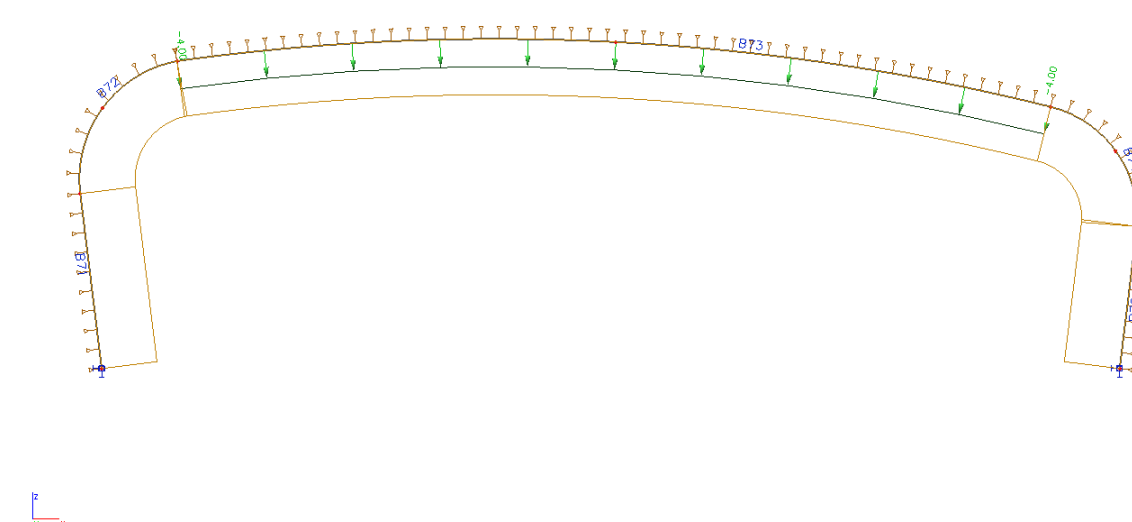
Obr. 3D deformácia konštrukcie od obálky kombinácií MSP



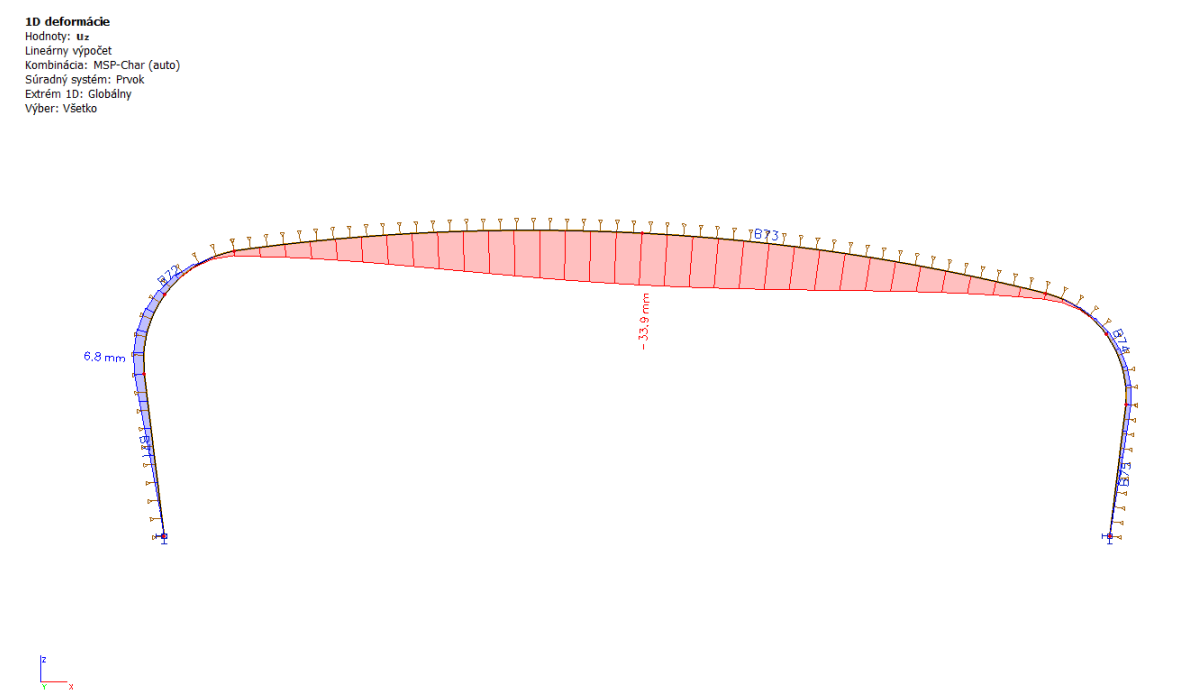
Obr. Zataženie konštrukčnými skladbami [kN/m]



Obr. Zataženie vetrom [kN/m²] – prípad II

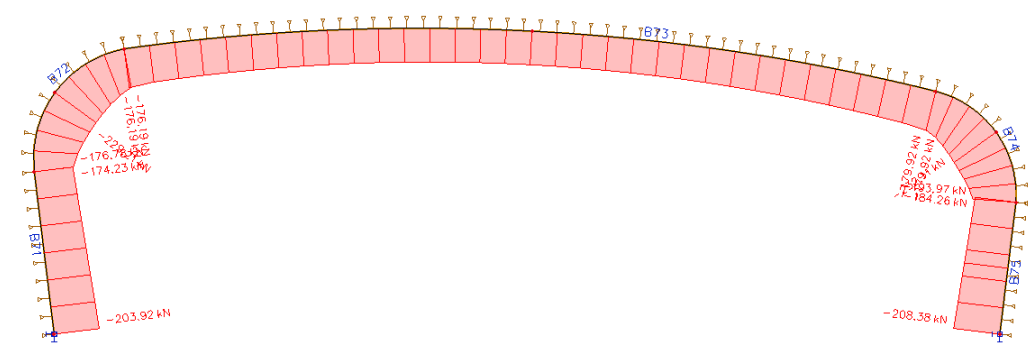


Obr. Premenné zataženie plôch striech podľa ČSN EN 1991



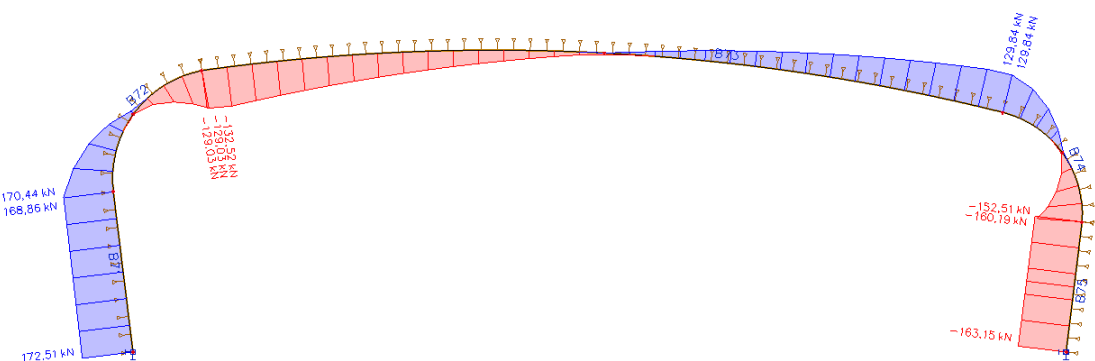
Obr. 2D priehyb konštrukcie od obálky kombinácií MSP

1D vnútorné sily
Hodnoty: M
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém: 1D: Lokálny
Výber: Všetko



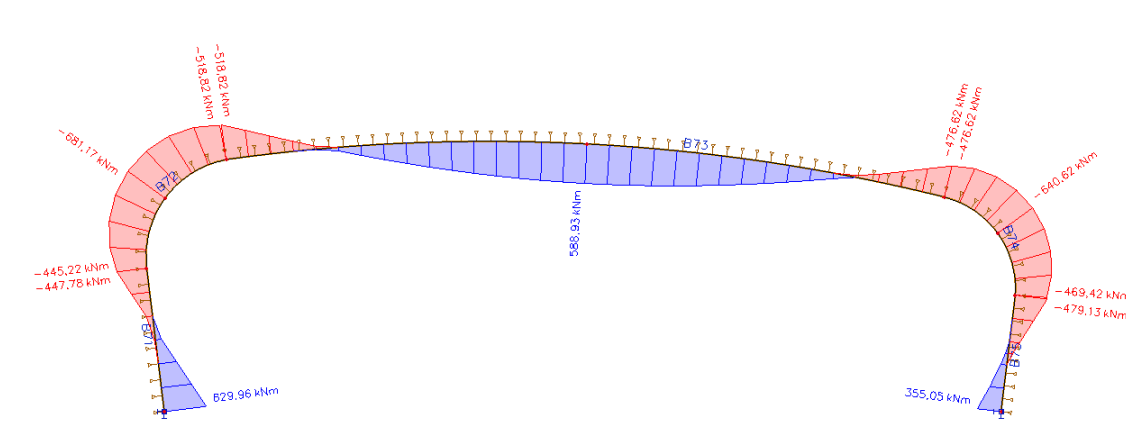
Obr. Priebeg osových síl od obálky kombinácií MSÚ

1D vnútorné sily
Hodnoty: M_y
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém: 1D: Lokálny
Výber: Všetko



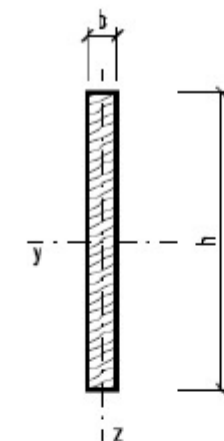
Obr. Priebeg šmykových síl od obálky kombinácií MSÚ

1D vnútorné sily
Hodnoty: M_y
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém: 1D: Lokálny
Výber: Všetko



Obr. Priebeg ohybových momentov od obálky kombinácií MSÚ

Geometrické vlastnosti prierezu:



- výška prierezu $h = 2.0\text{m}$
- šírka prierezu $b = 0.2\text{m}$
- plocha prierezu $A = b \cdot h = 0.4\text{m}^2$
- momenty zotrvačnosti prierezu v hlavných osiach
 $I_y = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 = 0.13\text{m}^4$
 $I_z = \frac{1}{12} \cdot h \cdot b^3 = 1.33 \times 10^{-3}\text{m}^4$
- polomery zotrvačnosti k hlavným osiam
 $i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = 0.577\text{m}$
 $i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = 0.058\text{m}$

Posúdenie zvislého prvku na kombináciu tlak - ohyb (stĺpová časť):

- dĺžka stĺpovej časti po zakrivenie nad 45° $l_{\text{eff}} = 8.75\text{m}$
- vzperná dĺžka pre schému votknutie, voľný koniec - smer Y $k_y = 2.0$
 $L_y = L \cdot k_y = 17.5\text{m}$
- vzperná dĺžka pre schému votknutie, kĺb - smer Z $k_z = 0.7$
 $L_z = L \cdot k_z = 6.125\text{m}$
- štíhlosť prierezu v smere Y $\lambda_y = \frac{L_y}{i_y} = 30.311$
- štíhlosť prierezu v smere Z $\lambda_z = \frac{L_z}{i_z} = 106.088$
- pevnosť lepeného lamelového dreva v tlaku rovnobežne s vláknami GL24h $f_{c,0,k} = 24\text{MPa}$
- 5% kvantil modulu pružnosti pre GL24h $E_{0,05} = 9.6\text{GPa}$
- relatívna štíhlosť prierezu v smere Y $\lambda_{\text{rel},y} = \frac{\lambda_y}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = 0.482$
- relatívna štíhlosť prierezu v smere z $\lambda_{\text{rel},z} = \frac{\lambda_z}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = 1.688$

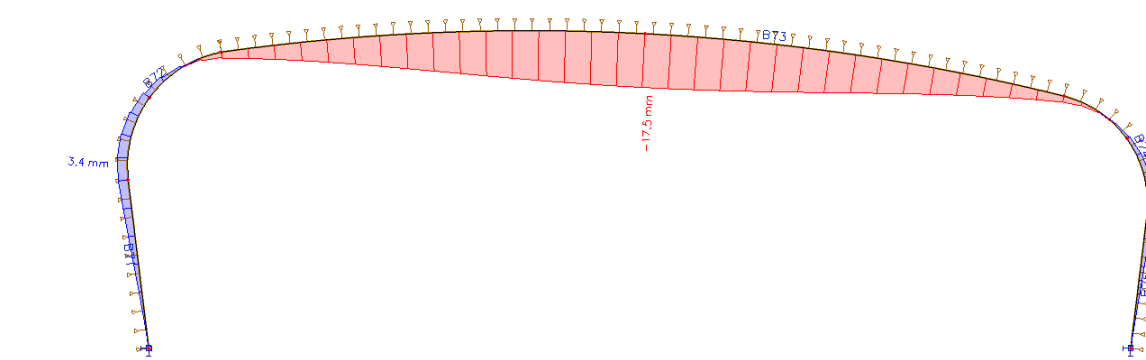
- faktor imperfekcií $\beta_c = 0.1$
- faktor zohľadňujúci rozdelenie napätí po priereze $k_m = 0.7$
 $\phi_y = \frac{1 + \beta_c (\lambda_{\text{rel},y} - 0.3) + \lambda_{\text{rel},y}^2}{2} = 0.625$
 $\phi_z = \frac{1 + \beta_c (\lambda_{\text{rel},z} - 0.3) + \lambda_{\text{rel},z}^2}{2} = 1.995$
- súčinitele vzperu smer y, smer z
 $\chi_{c,y} = \frac{1}{\phi_y + \sqrt{\phi_y^2 - \lambda_{\text{rel},y}^2}} = 0.977$
 $\chi_{c,z} = \frac{1}{\phi_z + \sqrt{\phi_z^2 - \lambda_{\text{rel},z}^2}} = 0.327$
- charakteristická ohybová odolnosť dreva GL24h $f_{m,k} = 24\text{MPa}$
- charakter trvania zariadenia - strednodobé $k_{\text{mod}} = 0.8$
- súčiniteľ spoľahlivosti materiálu pre lamelové drevo $\gamma_w = 1.25$
- návrhová odolnosť dreva v ohybe $f_{m,d} = k_{\text{mod}} \frac{f_{m,k}}{\gamma_w} = 15.36\text{MPa}$
- návrhová odolnosť dreva v tlaku rovnobežne s vláknami $f_{c,0,d} = k_{\text{mod}} \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_w} = 15.36\text{MPa}$
- návrhová tlaková sila $N_{Ed} = 229.21\text{kN}$
- priskúchajúci ohybový moment $M_{Ed} = 687.17\text{kNm}$
- prierezový modul plochy $W_y = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = 0.133\text{m}^3$
- posúdenie podľa 6.23 $\frac{N_{Ed}}{\chi_{c,y} f_{c,0,d}} + \frac{M_{Ed}}{W_y} = 37.372\%$
- posúdenie podľa 6.24 $\frac{N_{Ed}}{\chi_{c,z} f_{c,0,d}} + k_m \frac{M_{Ed}}{W_y} = 34.892\%$

Posúdenie vodorovného prvku na ohyb a tlak:

- dĺžka nosnikovej časti prierezu $l_{ny} = 31.60\text{m}$
- vzperná dĺžka pre schému voľknutie, voľknutie - smer Y $k_{ny} = 0.7$
- vzperná dĺžka pre schému - smer Z, väznice $k_{nz} = 0.02$
- štíhlosť prierezu v smere Y $\lambda_{ny} = \frac{l_{ny}}{i_y} = 38.313$
- štíhlosť prierezu v smere Z $\lambda_{nz} = \frac{l_{nz}}{i_z} = 10.947$
- pevnosť lepeného lamelového dreva v tlaku rovnobežne s vláknami GL24h $f_{c,0,k} = 24\text{MPa}$
- 5% kvantil modulu pružnosti pre GL24h $E_{0,05} = 9.6\text{GPa}$
- relatívna štíhlosť prierezu v smere Y $\lambda_{rel,y} = \frac{\lambda_y}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = 0.61$
- relatívna štíhlosť prierezu v smere z $\lambda_{rel,z} = \frac{\lambda_z}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = 0.174$
- faktor imperfekcií $\beta_{0,k} = 0.1$
- faktor zohľadňujúci rozdelenie napätí po priereze $k_{mod} = 0.7$
- súčinitele vzperu smer y, smer z $\phi_y = \frac{1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0.3) + \lambda_{rel,y}^2}{2} = 0.701$
 $\phi_z = \frac{1 + \beta_c (\lambda_{rel,z} - 0.3) + \lambda_{rel,z}^2}{2} = 0.509$
 $\chi_{red,y} = \frac{1}{\phi_y + \sqrt{\phi_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}} = 0.954$
 $\chi_{red,z} = \min\left(1, \frac{1}{\phi_z + \sqrt{\phi_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}}\right) = 1$

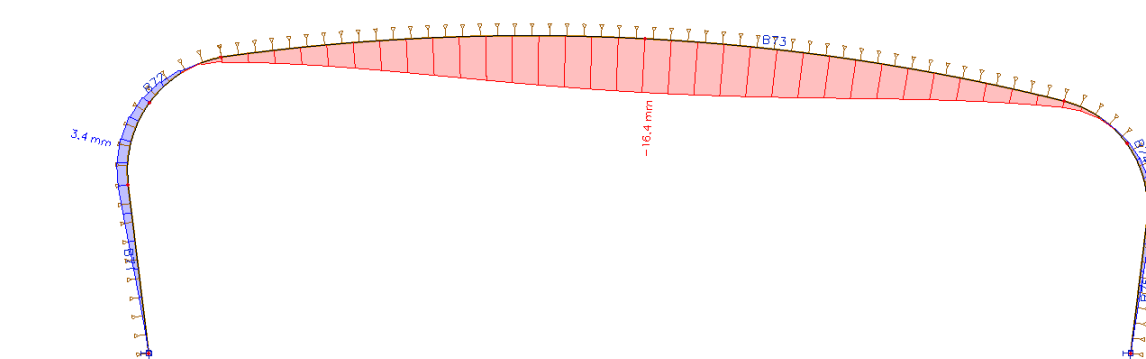
- charakteristická ohybová odolnosť dreva GL24h $f_{m,k} = 24\text{MPa}$
- charakter trvania zaťaženia - strednodobé $k_{mod} = 0.8$
- súčiniteľ spoľahlivosti materiálu pre lamelové drevo $\gamma_w = 1.25$
- návrhová odolnosť dreva v ohybe $f_{m,d} = 15.36\text{MPa}$
- návrhová odolnosť dreva v tlaku rovnobežne s vláknami $f_{c,0,d} = 15.36\text{MPa}$
- návrhová tlaková sila $N_{Ed,k} = 176.19\text{kN}$
- prislúchajúci ohybový moment $M_{Ed,k} = 518.82\text{kNm}$
- prierezový modul plochy $W_{y,k} = \frac{1}{6} b h^2 = 0.133\text{m}^3$
- posúdenie podľa 6.23 $\frac{N_{Ed}}{A} + \frac{M_{Ed}}{W_y} = 28.338\%$
- posúdenie podľa 6.24 $\frac{N_{Ed}}{A} + k_{m} \frac{M_{Ed}}{W_y} = 20.601\%$

1D deformácie
Hodnoty: Ita
Lineárny výpočet
Kombinácia: Wg
Súradný systém: Prvok
Externé ID: Globálny
Výber: Všetko



Obr. Okamžitý prieťah konštrukcie od stáleho zaťaženia

1D deformácie
Hodnoty: Ita
Lineárny výpočet
Kombinácia: Qk
Súradný systém: Prvok
Externé ID: Globálny
Výber: Všetko



Obr. Okamžitý prieťah od premenného zaťaženia

Posúdenie maximálneho prieťahu dreveného prvku:

- limitná deformácia nosníka $w_{fin,lim} = \frac{L}{300} = 105.333\text{mm}$
- súčiniteľ dotvarovania pre stále a premenné zaťaženie $k_{def,G} = 0.6$
 $k_{def,Q} = 0.8$
- okamžitý prieťah od stáleho zaťaženia $w_{g,insta} = 17.5\text{mm}$
- okamžitý prieťah od premenného zaťaženia $w_{q,insta} = 16.4\text{mm}$
- finálny prieťah od stáleho zaťaženia s dotvarovaním $w_{g,fin} = w_{g,insta} (1 + k_{def,G})$
 $w_{g,fin} = 28\text{mm}$
- finálny prieťah od premenného zaťaženia s dotvarovaním $w_{q,fin} = w_{q,insta} (1 + k_{def,Q})$
 $w_{q,fin} = 29.52\text{mm}$
- posúdenie finálneho prieťahu $w_{fin} = w_{g,fin} + w_{q,fin} = 57.52\text{mm}$
 $\frac{w_{fin}}{w_{fin,lim}} = 54.608\%$

1. ÚVODNÉ ŠPECIFIKÁCIE OBJEKTU**1.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PROJEKTE**

NÁZOV PROJEKTU:	Multifunkčné športové centrum Praha 19 Kbely
MIESTO STAVBY:	Praha 19 – Kbely
VYPRACOVAL :	Dávid Hudec
DÁTUM:	05/2023

1.2 BLIŽŠIA CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

DRUH STAVBY:	Občianska stavba
CHARAKTER STAVBY:	Novostavba
POČET PODLAŽÍ:	2 nadzemné podlažia
ČLENENIE PODLAŽÍ:	1.NP_Vstupná hala+výtah+recepčia+hygienické zázemie
	1.NP_Fitness+zázemie
	1.NP_Zázemie pre klub
	1.NP_Šatne+hygienické zázemie
	1.NP_Multifunkčná plocha+obslužné priestory
	2.NP_Chodba+obslužný priestor
	2.NP_Hygienické zázemie+bufet
	2.NP_Tribúna

Predmetom dokumentácie TZB je koncepčné riešenie objektu Multifunkčného športového centra. Objekt sa nachádza v Prahe 19 v mestskej časti Kbely, na hraniciach ulíc Mladoboleslavská a Polaneckého. Riešený objekt má 2 hlavné lode a spojovaciu časť. Má dve nadzemné podlažia a nebude podpivničený. Nosná konštrukcia je navrhnutá z CLT panelov, ako vertikálna tak aj horizontálna. Nosnými prvkami strechy a obvodových stien budú drevené trámy z lepeného lamelového dreva. Strecha nad celým objektom bude oblúková.

1.2 NAPOJENIE NA VEREJNÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Všetky potrebné verejné siete sú vedené pod úrovňou terénu v ulici Huntířovská v severozápadnej časti stavby. V dokumentácii sa uvažuje s vodovodnou, elektrickou a kanalizačnou prípojkou.

1.3 KONCEPT TZB

Objekt bude mať jednu centrálnu technickú miestnosť pod schodiskom pre vnútornú jednotku tepelného čerpadla, rozdeľovač a zberač a akumulačný zásobník ohrevu teplej vody. Pre vzduchotechniku bude vytvorená samostatná miestnosť v 1.NP, ktorá môže byť upravovaná veľkosťne, pre potreby osadenia vzduchotechnických jednotiek. Prvé nadzemné podlažie bude rozdelené do piatich častí a druhé nadzemné podlažie bude rozdelené do troch, ktoré tvoria samostatné celky z hľadiska vetrania. Vetranie bude zabezpečované pomocou centrálnych a decentrálnych VZT jednotiek. Fotovoltaické panely vytvárajú doplnkový zdroj energie a budú umiestnené na juhozápadnej časti strechy multifunkčnej haly, pre najlepšie slnečné zisky.

2. VODOVOD**2.1 ZÁSOBOVANIE KOMPLEXU VODOU**

Objekt bude napojený na verejnú vodovodnú sieť cez vodovodnú prípojku. Presná poloha verejnej siete zatiaľ nieje známa. Počíta sa s predĺžením siete v severozápadnej časti pred hlavnou loďou multifunkčnej haly. Dimenzia vodovodnej prípojky bude vypočítaná podľa zariadených predmetov.

2.2 PRÍPOJKA

Prípojka bude vyhotovená z HDPE trubiek, ktoré sú uložené do nezámrznej hĺbky. Hlavný uzáver vody a vodomerná sústava bude umiestnená vo vodomernej šachte pred objektom v zeleni. Umiestnenie šachty môže byť ľubovoľné a bude zodpovedať trasovaniu vodovodu. Z šachty bude vodovod vedený do technickej miestnosti pod podlahou na 1.NP, najkratšou cestou.

2.3 VNÚTORNÝ VODOVOD

Vodovod sa bude nachádzať hneď za vodomernou zostavou a bude rozdelený na požiarny a vnútorný vodovod. Požiarny vodovod bude osadený vlastným vodomermom. Pred stúpacím zvislým potrubím budú osadené uzatváracie a vypúšťacie ventily. Zvislý rozvod bude prechádzať cez inštaláčne šachty a to v hygienických priestoroch, ktoré sú v podlažiach nad sebou. Ležatý rozvod bude vedený v podlahe, alebo v podhládach stropov, zaizolovaný penovou izoláciou. Musí byť umožnená dilatácia.

Vodovodné trubky v celom objekte budú z PPR v spáde 0,5 % smerom k stúpaciemu potrubiu.

2.4 POŽIARNY VODOVOD

Podľa požiarneho riešenia budú navrhnuté hadicové navijaky HN 25. Hadicový navijak má dosah 30 m, a preto bude v objekte navrhnutých viacero zariadení. Nadzemný hydrant bude osadený pred vstupom do budovy.

3. KANALIZÁCIA

3.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Kanalizačná prípojka bude stanovená podľa počtu zariadených predmetov na 1.NP a 2. NP. Potrubie splaškovej kanalizácie bude navrhnuté z materiálu PVC. Odvod splaškovej kanalizácie bude navrhnutý ležatým potrubím v spáde do verejnej splaškovej kanalizácie. Zvislé a ležaté potrubia budú umiestnené inštalačných šachtách a v predstenách s minimálnym spádom 3%. Potrubia budú vybavené akustickou izoláciou. Vetracie potrubia budú vyvedené nad strechu minimálne 0,5 m a ukončené vetracími hlavicami. Maximálne zalomenie potrubia bude 45°. Revízna šachta s čistiacou tvarovkou bude umiestnená v exteriéri každých 18 metrov.

3.2 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dimenzia kanalizačnej rúry pre dažďovú vodu bude stanovená z plochy strechy. Strecha bude odvodnená do líniových dažďových žľabov v úrovni terénu, na každej strane strechy, oboch lodí. Dažďová voda bude odvedená do retenčnej nádrže, ktorá je využívaná na zavlažovanie okolitej zelene. Nádrž bude umiestnená za objektom na juhovýchodnej strane. Prefiltrovaná dažďová voda bude použitá na splachovanie a údržbu vnútorných priestorov. Nádrž bude vybavená bezpečnostným prepadom do vsakovacieho boxu, v prípade preplnenia maximálneho dovoleného objemu. Vsakovací box bude taktiež umiestnený v juhovýchodnej časti.

4. VYKUROVANIE

4.1 ZDROJ TEPLA

Primárnym zdrojom tepla bude tepelné čerpadlo zem – voda, umiestnené v technickej miestnosti na 1.NP. Zemné vrty budú vyhotovené

v juhovýchodnej časti za objektom. Na tepelné čerpadlo bude napojený akumulčný zásobník teplej vody so záložným elektrickým dohrevom. Objekt bude rozdelený do troch zón, kde sa bude nachádzať podlahové kúrenie. Kúrenie, chladenie a vetranie v fitness, vstupnej hale a multifunkčnej hale, bude zabezpečené s decentrálnymi jednotkami s rekuperáciou.

4.2 OHREV TEPLEJ VODY

Voda bude ohrievaná tepelným čerpadlom v akumulčnom zásobníku, odkiaľ bude teplá voda vedená k jednotlivým spotrebičom spolu s cirkulačnou vetvou potrubia. Požadované teploty na vykurovaciu vodu do podlahového kúrenia budú 35 až 45°C.

4.3 VYKUROVANIE JEDNOTLIVÝCH ZÓN

Všetky halové priestory ako fitness, crossfit zóna, vstupná hala, multifunkčná plocha a priestor na 2.NP bude vykurovaný teplovzdušne, pomocou decentrálnych VZT jednotiek s rekuperáciou. Ostatné miestnosti budú vykurované podlahovým kúrením, vedeným v cementovom potere podlahy.

5. VETRANIE

5.1 VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY

V komplexe sa každý deň budú nachádzať piati stáli zamestnanci. Počas dňa bude permanentne v objekte päťdesiat športovcov. Vo fitness a crossfit sa uvažuje so šesťdesiatimi športovcami. Na tribúne sa nachádza 306 sedadiel. Počas športových zápasov sa uvažuje s maximálnou kapacitou 370 ľudí. V objekte bude navrhnutá kombinácia prirodzeného a núteného vetrania so spätným získavaním tepla. Centrálné VZT jednotky budú umiestnené vo vzduchotechnickej strojovni na 1.NP. Veľkosť VZT miestnosti môže byť prispôbená potrebám osadenia troch VZT jednotiek. Každá loď komplexu bude mať vlastnú jednotku. VZT rozvody budú obdĺžnikového prierezu, vyvedené do podhľadu, odkiaľ sa rozvedú do celého komplexu. Haly jednotlivých lodí budú vetrané, chladené, aj vykurované decentrálnymi jednotkami. Budú umiestnené pod strechou. Jedná sa o jednotky, ktoré sa vedia automaticky prispôbiť zaťaženiu jednotlivých priestorov. Distribučné prvky prívodného vzduchu v jednotlivých miestnostiach budú navrhnuté typu FANCOIL, pre odvod vzduchu budú použité anemostaty.

5.2 CIRKULÁCIA VZDUCHU

Čerstvý a odpadový vzduch bude nasávaný a vyfukovaný cez fasádu zo zadnej strany hlavnej lode. Pre centrálné jednotky platí prívod a odvod vzduchu cez strechu. V komplexe bude navrhnuté rovnotlakové vetranie vo všetkých miestnostiach okrem hál. Znečistený vzduch bude odsávaný v hygienických priestoroch a komunikačných zónach. Trasovanie VZT nieje predmetom zadania diplomovej práce.

6. ELEKTROINŠTALÁCIA

Objekt bude napojený na verejnú elektrickú sieť. Hlavný rozvádzač a elektromer bude umiestnený v technickej miestnosti. Pre každú loď bude navrhnutý vlastný rozvádzač, s oddeleným svetelným a zásuvkovým okruhom. Elektrické rozvody sú vedené v podhľadoch. Vertikálne rozvody v stenách sú umiestnené v predpripravených kanálikoch v CLT paneloch, alebo v predstenách. Fotovoltické panely budú vyrábať vlastnú elektrickú energiu, ktorá sa primárne využije na prevádzku tepelného čerpadla, výťahu alebo osvetlenia a iných elektrických spotrebičov. Prebytok vyrobenej elektrickej energie bude vrátený do verejnej siete.

7. POŽIADAVKY NA JEDNOTLIVÉ ZÓNY

Zóna 1 – multifunkčná plocha, fitness, vstupná hala

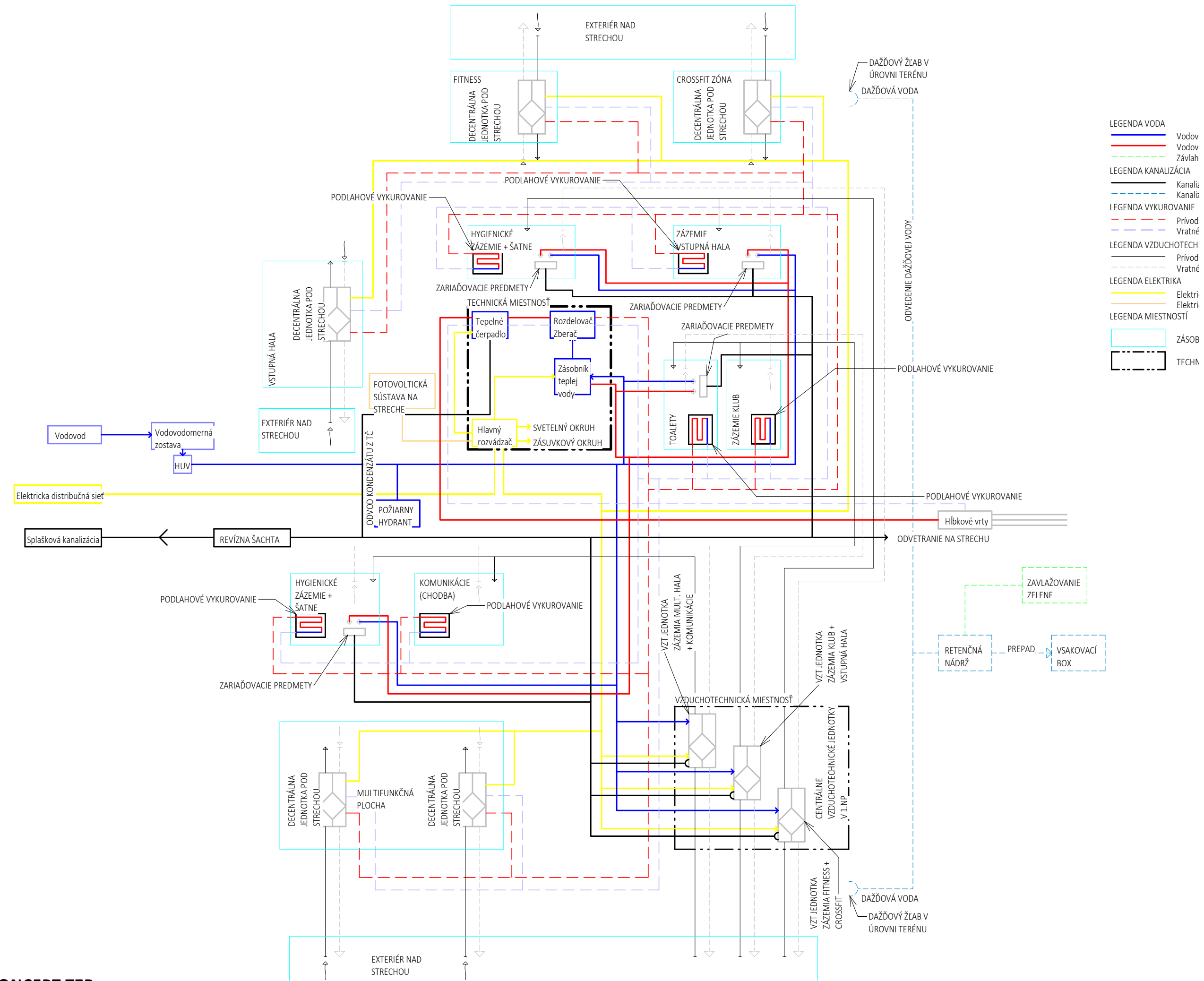
- t = 20+/- 2°C (max 28 °C, min 10 °C)
- V = 50 m³/h čerstvého vzduchu na osobu
- va = 0,1 – 0,2 m/s
- Φ = 30 – 65 %

Zóna 2 – kancelária, zasadacia miestnosť, masérska miestnosť

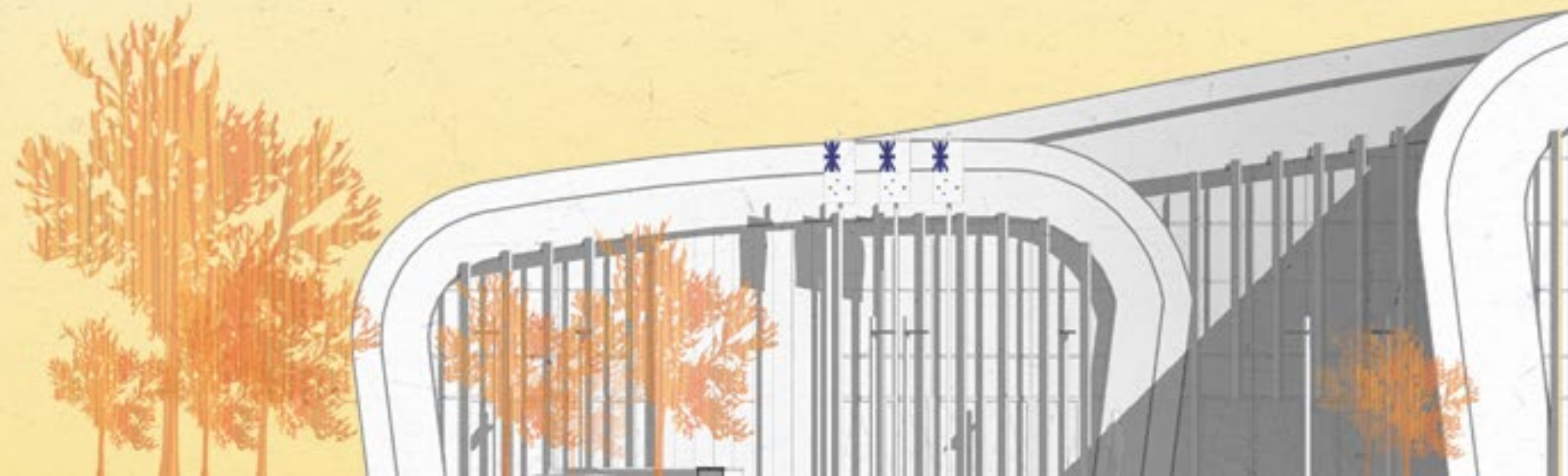
- t = 20+/- 2°C (max 28 °C, min 20 °C)
- V = 25 m³/h čerstvého vzduchu na osobu
- va = 0,1 – 0,2 m/s
- Φ = 30 – 65 %

Zóna 3 – hygienické zázemie, šatne

- t = 20+/- 2°C (max 28 °C, min 20 °C)
- V = 25 m³/h čerstvého vzduchu na osobu
- V = 50 m³/h (WC), 50 m³/h (sprcha)
- va = 0,1 – 0,2 m/s
- Φ = 30 – 65 %



06 POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE



1. ÚVODNÉ ŠPECIFIKÁCIE OBJEKTU

1.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PROJEKTE

NÁZOV PROJEKTU:	Multifunkčné športové centrum Praha 19 Kbely
MIESTO STAVBY:	PRAHA 19 – KBELY
VYPRACOVAL :	DÁVID HUDEC
DÁTUM:	05/2023

1.2 BLIŽŠIA CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

DRUH STAVBY:	Občianska stavba
CHARAKTER STAVBY:	Novostavba
POČET PODLAŽÍ:	2 nadzemné podlažia
ČLENENIE PODLAŽÍ:	1.NP_Vstupná hala+výťah+recepčia+hygienické zázemie
	1.NP_Fitness+zázemie
	1.NP_Zázemie pre klub
	1.NP_Šatne+hygienické zázemie
	1.NP_Multifunkčná plocha+obslužné priestory
	2.NP_Chodba+obslužný priestor
	2.NP_Hygienické zázemie+bufet
	2.NP_Tribúna

Predmetom dokumentácie PBR je koncepčné riešenie objektu Multifunkčného športového centra. Objekt sa nachádza v Prahe 19 v mestskej časti Kbely, na hraniciach ulíc Mladoboleslavská a Polaneckého. Riešený objekt má 2 hlavné lode a spojovaciu časť. Má dve nadzemné podlažia a nebude podpivničený. Strecha nad celým objektom bude oblúková. Konštrukčný systém je horľavý nakoľko ide o stavbu z dreva.

1.3 PODKLADY

ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

2. ZÁKLADNÝ POPIS KONŠTRUKČNÉHO RIEŠENIA

2.1 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Riešený objekt má 2 hlavné lode a spojovaciu časť. Má dve nadzemné podlažia a nebude podpivničený. Požiarna výška objektu je 4,67 m.

2.2 STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE A POŽIARNA ODOLNOSŤ

Konštrukčný celok je horľavý, nakoľko je stavba postavená z dreva. Jedná sa o konštrukčný prvok D3.

2.3 NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Nosná konštrukcia je navrhnutá z CLT panelov, ako vertikálna tak aj horizontálna. Nosnými prvkami strechy a obvodových stien budú drevené trámy z lepeného lamelového dreva. Požiarna nosná stena musí spĺňať kritérium REI, nenosná EI. Požiarny strop musí spĺňať kritérium RE a nad CHÚC REI. Obvodová stena REF alebo REW. V 2.NP sa nachádza oceľový nosník typu IPE 400 a nosný oceľový stĺp s rozmermi 200 x 200 mm. Strešný plášť s úpžadovanou požiarnou odolnosťou musí spĺňať kritérium EI.

2.3 SCHODISKO

Schodiskové ramená su rovnako z CLT panelov. Povrchová úprava je zabezpečená epoxidovým lakom.

2.4 POŽIARNE UZÁVERY OTVOROV

Otvory v konštrukciách medzi požiarnymi úsekmi sú navrhnuté ako požiarna dvere. Požiarna uzávery do CHÚC musia byť typu EI. Ostatné požiarna uzávery môžu byť typu EW. Všetky požiarna uzávery sa musia automaticky uzatvárať. Dvere na únikových cestách budú vybavené panikovým kovaním.

2.5 INŠTALAČNÉ ŠACHTY

Jednotlivé priestupy cez steny alebo stropy medzi požíranými úsekmi musia byť utesnené a vybavené manžetami alebo protipožiarnymi dvierkami.

2.6 VÝTAHOVÁ ŠACHTA

Výťahová šachta je tvorená nosnými železobetonovými stenami hrubými 200 mm. Výťahová šachta tvorí vlastnú požiarny úsek.

3. POŽIARNE ÚSEKY

Objekt je rozdelený na štyri požiarna úseky.

N1.01/N2 – hracia plocha s časťou 2.NP, okrem CHÚC
N1.02/N2 – CHÚC
N1.03/N2 – zázemie s fitness a crossfit na 1.NP
N1.04 – výťah

Požiarna úseky sú vyznačené v prílohe technickej správy.

4. ÚNIKOVÉ CESTY

Všetky požiarna úseky ústia do exteriéru kde sa nachádza zhromažďovací priestor. Podrobný výpočet bude súčasťou samostatnej dokumentácie ktorá nebola predmetom diplomovej práce. Smer úniku bude vyznačený nad dverami. Núdzové osvetlenie bude nainštalované.

5. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Odstupové vzdialenosti neboli stanovované. Budú predmetom podrobnejšej dokumentácie PBR.

6. TECHNICKÉ ZARIADENIA

V objekte bude namontovaná EPS a hlasovú požiarnu signalizáciu. Poklop v strešnom plášti bude zabezpečovať odvod dymu a tepla v prípade požiaru. Prívod čerstvého vzduchu bude vedený prieduchmi vo fasáde pri podlahe. Central stop a Total stop bude umiestnený pri hlavnom vstupe do objektu.

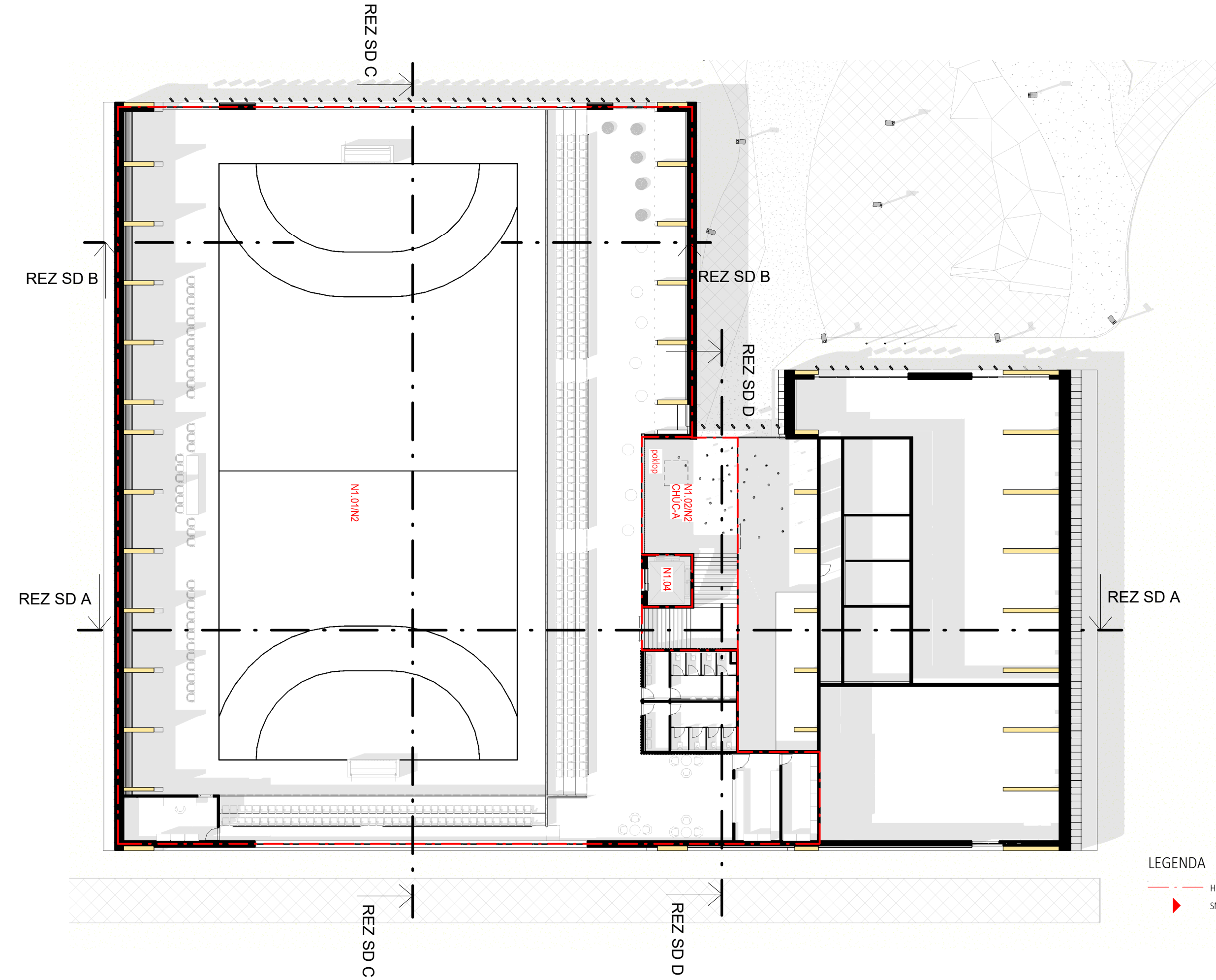
7. ZARIADENIA NA PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Prístup k objektu je zabezpečený z ulice Huntířovská. Pred objektom je navrhnutá nástupná plocha pre požiarnu techniku. V exteriéri sa nachádzajú nadzemné hydranty na zokruhovanej sieti. V CHÚC je prístup

na strechu stavby. V interiéri sa nachádzajú hadicové navijáky DN 25 s dosahom hadice 30 metrov a nástenné hasiace prístroje.

8. ZÁSOBOVANIE VODOU

Objekt je napojený na požiarnu vodu z verejného vodovodu s vlastným vodomermom, ktorý sa nachádza v technickej miestnosti na 1.NP. Voda je ďalej vedená do nástenných hydrantov.



POĎAKOVANIE

Chcel by som poďakovať hlavne mojej vedúcej diplomovej práce Ing. arch. Helene Hexnerovej, Ph.D., za množstvo vecných poznámok, cenných rád, postrehov, ľudský ústretový prístup, ochotu a pomoc pri konzultovaní preddiplomového ateliéru a predovšetkým diplomovej práce.

Ďalej by som sa chcel poďakovať konzultantom profesií. Ing. Zuzane Veverkové, Ph.D., z katedry TZB, Ing. Vojtěchovi Stančíkovi, Ph.D., z katedry ocelových a drevených konštrukcií a Ing. Jiřímu Nováčkovi, Ph.D., z katedry konštrukcií pozemných staveb.

A nakoniec, najväčšia vďaka patrí všetkým perfektným priateľom, blízkym a najmä rodine. Ďakujem za podporu v lepších, ale aj horších chvíľach celého štúdia.