



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

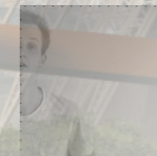
Architektura a stavitelství

žadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**VÍCEÚČELOVÁ
SPORTOVNÍ HALA
U AREÁU DŽBÁN**



autor(ka) práce

**Bc.
Jan Zelený**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**prof. Ing. arch
Miloš Kopřiva**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

ABSTRAKT

PŘEDMĚTEM TĚTO DIPLOMOVÉ PRÁCE JE NÁVRH VíCEÚČELOVÉHO OBJEKTU SPORTOVNÍ HALY U AREÁLU DŽBÁN V PRAZE 6. HLAVNÍM PODKLADEM JE KOMPLEXNÍ URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ TOTO ÚZEMÍ, KTERÉ BYLO ZPRACOVÁNO V RÁMCI PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU V ZIMNÍM SEMESTRU 2021/2022, A BYLO V DIPLOMOVÉ PRÁCI ZACHOVÁNO.

HLAVNÍM ÚČELEM OBJEKTU JE PROSTOR PRO KONÁNÍ SPORTOVNÍCH A KULTURNÍCH AKCÍ S PROMĚNNOU KAPACITOU DIVÁKŮ, VČETNĚ FOYERŮ, OPTICKY PROPOJENÝCH S HLAVNÍM PROSTOREM, KTERÉ JSOU BEZBARIÉROVĚ PŘÍSTUPNÉ PO CELÉM OBVODU HALY. V OBJEKTU DÁLE NECHYBÍ PŘIDRUŽENÉ ZÁZEMÍ PRO DIVÁKY I SPORTOVCE A VEŠKERÉ POTŘEBNÉ ZÁZEMÍ PRO PROVOZ HALY. V ZÁKLADNÍM USPOŘÁDÁNÍ MÁ HALA KAPACITU CCA 6000 SEDÍCÍCH DIVÁKŮ A 19 VIP BOXŮ, S DALŠÍMI TĚMĚŘ 700 MÍSTY. DÁLE JE OBJEKT DOPLNĚN O ŘADU FUNKCÍ PŘÍSTUPNÝM JAK VRCHOLOVÝM A REKREAČNÍM SPORTOVČŮM, TAK ŠIROKÉ VEŘEJNOSTI. JEDNÁ SE NAPŘÍKLAD O FANSHOP, KOMERČNÍ PROSTORY, POSILOVNU NEBO BOULDER. ZE VŠECH TĚCHTO PROSTORŮ JE VÝHLED DO AREÁLU DŽBÁN, A TO PŘEDEVŠÍM DÍKY VYUŽITÍ SVAHU, KTERÝ SE OD ULICE EVROPSKÁ SMĚREM K VODNÍ NÁDRŽI SNIŽUJE O VÝŠKU DVOU PODLAŽÍ. V OBJEKTU SE TAKÉ NACHÁZÍ KAVÁRNA S VENKOVNÍM POSEZENÍM A VÝHLEDEM NA AREÁL DŽBÁN NEBO RESTAURACE S VÝHLEDEM DO PROSTORŮ HALY.

JEDNOU Z HLAVNÍCH MYŠLENEK NÁVRHU JE TAKÉ AKTIVNÍ ZAPOJENÍ OBJEKTU DO URBANISMU A VYUŽIVÁNÍ VEŘEJNOSTÍ I MIMO SPORTOVNÍ A KULTURNÍ AKCE. TOHO JE DOCÍLENO NEJEN DÍKY ZMÍNĚNÝM DOPLŇKOVÝM FUNKCÍM, ALE TAKÉ DÍKY VYHLÍDKOVÝM OCHOZŮM KOLEM CELÉHO OBVODU HALY, ZE KTERÝCH JE V RŮZNÝCH ÚROVNÍCH VÝHLED SKRZE FASÁDU JAK DO AREÁLU DŽBÁN, TAK SMĚREM DO ULICE EVROPSKÁ NEBO DO PROSTORŮ HALY.

NOSNÁ KONSTRUKCE STAVBY JE KOMBINACÍ OCELI A ŽELEZOBETONU, A JE ZÁROVEŇ I JEDNÍM Z HLAVNÍCH ARCHITEKTONICKÝCH PRVKŮ NÁVRHU. STŘEŠNÍ PLÁŠŤ JE NAVRŽEN JAKO TRANSPARENTNÍ PNEUMATICKÁ MEMBRÁNOVÁ KONSTRUKCE S MOŽNOSTÍ ZASTÍNĚNÍ DÍKY PŘETLAKU VZDUCHU. VNITŘNÍ FASÁDA JE TVOŘENA SYSTÉMEM LOP, VENKOVNÍ FASÁDA PAK HLINÍKOVÝMI KOMPOZITNÍMI PANELE, KTERÉ POSTUPNĚ PŘECHÁZÍ V ČÁST STŘESNÍ KONSTRUKCE TVOŘENOU IZOLAČNÍMI SENDVIČOVÝMI PANELE.

PRÁCE JE POJATA JAKO KOMPLEXNÍ PROJEKT STUDIE A V ČÁSTECH ODPOVÍDÁ DOKUMENTACI PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ. V PROJEKTU JE STAVBA POJEDNÁNA Z HLEDISKA ARCHITEKTONICKÉHO, KONSTRUKČNÍHO, STATICKÉHO I TECHNICKÉHO.

ABSTRACT

THE SUBJECT OF THIS THESIS IS THE DESIGN OF A MULTI-PURPOSE SPORTS HALL FACILITY AT THE DŽBÁN AREA IN PRAGUE 6. THE MAIN BASIS IS THE COMPLEX URBAN SOLUTION OF THIS TERRITORY, WHICH WAS PROCESSED WITHIN THE UNDERGRADUATE PROJECT IN THE WINTER SEMESTER 2021/2022, AND STILL KEPT IN THE DIPLOMA THESIS.

THE MAIN PURPOSE OF THE OBJECT IS A SPACE FOR SPORTS AND CULTURAL EVENTS WITH VARIABLE SPECTATOR CAPACITY, INCLUDING FOYERS, OPTICALLY CONNECTED TO THE MAIN SPACE, WHICH ARE BARRIER-FREE. THE OBJECT ALSO HAS ASSOCIATED HINTERLAND FOR SPECTATORS AND ATHLETES AND ALL NECESSARY FACILITIES FOR HALL OPERATION. IN THE BASIC DISPOSITION, THE HALL HAS A CAPACITY FOR APPROXIMATELY 6,000 SITTING SPECTATORS AND 19 VIP BOXES, WITH ALMOST 700 MORE SEATS. FURTHER, THE OBJECT IS AMENDED WITH A NUMBER OF FUNCTIONS ACCESSIBLE BOTH TO PROFESSIONAL AND RECREATIONAL ATHLETES AND ALSO TO THE GENERAL PUBLIC. THE EXAMPLES ARE A FANSHOP, COMMERCIAL PREMISES, A GYM OR A BOULDER. FROM ALL THESE SPACES, THERE IS A VIEW TO THE DŽÁN AREA, PRIMARILY THANKS TO THE UTILIZATION OF THE SLOPE, WHICH DECREASES BY TWO FLOORS FROM EUROPSKÁ STREET TOWARDS THE WATER TANK. IN THE OBJECT WE CAN ALSO FIND CAFÉS WITH OUTDOOR SITTING AND A VIEW TO THE DŽBÁN AREA OR A RESTAURANT WITH A VIEW TO THE HALL.

THE OTHER OF THE MAIN IDEAS OF THE DESIGN IS ALSO THE ACTIVE INVOLVEMENT OF THE OBJECT IN URBAN PLANNING AND UTILIZATION FOR EVEN NON SPORTS AND CULTURAL EVENTS BY PUBLIC. THIS IS ACHIEVED NOT ONLY THANKS TO THE ADDITIONAL FUNCTIONS MENTIONED BEFORE, BUT ALSO THANKS TO THE OBSERVATION WALKWAYS AROUND THE ENTIRE CIRCLE OF THE HALL, FROM WHICH AT DIFFERENT LEVELS THERE IS A VIEW THROUGH THE FACADE EITHER TO THE DŽBÁN AREAL OR ONWARDS TO THE EVROPSKÁ STREET OR THE AREA OF THE HALL.

THE SUPPORT STRUCTURE OF THE BUILDING IS A COMBINATION OF STEEL AND REINFORCED CONCRETE AND ALSO IT IS ONE OF THE MAIN ARCHITECTURAL ELEMENTS OF THE PROJECT. THE ROOF SHEET IS DESIGNED AS A TRANSPARENT PNEUMATIC MEMBRANE STRUCTURE WITH THE POSSIBILITY OF SHADING THANKS TO AIR OVERPRESSURE. THE INTERIOR FACADE IS FORMED BY THE LOP SYSTEM, THE EXTERIOR FACADE BY ALUMINUM COMPOSITE PANELS, WHICH GRADUALLY TURN INTO A PART OF THE STRESS STRUCTURE FORMED BY INSULATION SANDWICH PANELS.

THE WORK IS CONCEPTED AS A COMPLEX PROJECT OF STUDY AND IN SOME PARTS IT CORRESPONDS TO THE DOCUMENTATION FOR THE BUILDING PERMIT. IN THE PROJECT, THE BUILDING IS DESCRIBED FROM AN ARCHITECTURAL, STRUCTURAL, STATIC AND TECHNICAL POINT OF VIEW.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Bc. Zelený Jméno: Jan Osobní číslo: _____
Zadávací katedra: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Víceúčelová sportovní hala u areálu Džbán, Praha 6
Název diplomové práce anglicky: Multifunctional arena Džbán, Prague 6
Pokyny pro vypracování:
Víceúčelová sportovní hala u areálu Džbán, Praha 6
V rekreačně sportovním území Džbán navrhnete víceúčelovou sportovní halu s přidruženým využitím pro společenské a kulturní akce. Provozovatelem haly by mohla být FTVS UK. Součástí návrhu bude i průkaz variability využití pro různé typy využití. Základem je sálová hrací plocha pro floorbal. V tomto módu bude hala pro cca 6 tisíc sedících diváků ve dvou výškových pořadích a několik VIP boxů. Pro další využití může mít hala další možnosti využití, např. jako aula VŠ s různými diváckými kapacitami. Viditelnost z tribun bude zajištěna pro všechna využití, pohyb diváků na tribunách bude odpovídat požadavkům na evakuaci. V rozptylových foyerech diváků je vhodné kromě WC navrhnout i stánky občerstvení formou cateringu. V objektu bude jeden trvalý provoz restaurace pro 150 jídel. Pokud bude halový prostor osvětlen denním světlem, je třeba využít střešní osvětlení. Pro halu bude třeba navrhnout dle PSP Prahy parkování, dobrou dostupnost od MHD a oddělený hospodářský provoz, zejména pro zásobování, gastro a pro manipulaci s nájedzy kamionů při kulturním využití. Skladba v podrobnější části diplomové práce bude v úrovni požadavků, kladených na DSP včetně koncepčního návrhu konstrukce střechy velkého rozpětí a TZB (VZT a topení). Profesní část bude konzultována s přidělenými konzultanty z jiných kateder FSv ČVUT.
Seznam doporučené literatury:
Učebnice Sportovní stavby, autoři Navrátil, Mudra, Malý 2010
Mobilita, víceúčelovost, proměnnost ve sportovních stavbách, autoři: Kopřiva, Hladík 2011
ČSN EN 13200 - 5, tribuny diváků
Jméno vedoucího diplomové práce: prof.ing.arch. Miloš Kopřiva
Datum zadání diplomové práce: 14.2.2022 Termín odevzdání diplomové práce: 15.5.2022
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
Podpis vedoucího práce / Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.
14.2.2022



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%+stav.20%**

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: Ing. Aneta Libecajtová Ph.D.
Datum: 14.2.2022 podpis konzultanta: _____

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

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 → 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.
- **Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce cca 3 oblasti - volitelné:**
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- interiéry tzv. zabudované – podlahy, stěny – materiály, spárořezy,
- koncept interiérového řešení vstupního podlaží
- návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
- návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...

2. Část: **STATICKÁ** **objem v DP: 10%**

Konzultant: Michal Jandera katedra: K134

Upřesnění úkolů:
• předběžný statický výpočet v rozsahu ... osvětlení, příkopy, ...
• ... stěny ... schéma ... konstrukce (část OK)

Datum: 14.2.2022 podpis konzultanta: _____

3. Část: **TZB** **objem v DP: 10%**

Konzultant: PAVLA DVOŘÁKOVÁ katedra TZB

Upřesnění úkolů:
• koncept řešení ... TZB
• ... blokové schéma s příručkou z.p.v.d. ...

Datum: 14.2.2022 podpis konzultanta: _____

Jméno a příjmení diplomanta: _____ Datum: 14.2.2022
Podpis vedoucího diplomové práce: _____ Datum: 14.2.2022

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: JAN ZELENÝ
NÁZEV PRÁCE: VÍCEÚČELOVÁ SPORTOVNÍ HALA U AREÁLU DŽBÁN/
MULTIFUNCTIONAL SPORT ARENA CENTRE DŽBÁN
ČVUT, FAKULTA STAVEBNÍ

ŠKOLA: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
OBOR: 2. ROČNÍK MAGISTERSKÉHO STUDIA
ROČNÍK: LS 2021/2022
VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. MILOŠ KOPŘIVA
KONZULTANTI: K134 - doc. Ing. MICHAL JANDERA, Ph.D.
K125 - Ing. PAVLA DVOŘÁKOVÁ, Ph.D.
K124 - Ing. ANETA LIBECAJTOVÁ, Ph.D.
K129 - Ing. HANA KALIVODOVÁ

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

PROHLAŠUJI, ŽE SVOU DIPLOMOVOU PRÁCI JSEM VYPRACOVAL SAMOSTATNĚ POD VEDENÍM VEDOUČÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE. JAKO AUTOR UVEDENÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE DÁLE PROHLAŠUJI, ŽE JSEM V SOUVISLOSTI S JEJÍM VYTVOŘENÍM NEPORUŠIL AUTORSKÁ PRÁVA TŘETÍCH OSOB A PŘI VYTVOŘENÍ JSEM VYUŽIL POUZE ODBORNÝCH KONZULTACÍ A ODBORNÉ LITERATURY.

V PRAZE DNE 8.9.2022

OBSAH

2	ANOTACE
4	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
5	ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
7	OBSAH

PŘEDDIPLOMNÍ PRÁCE

11	POHLED NA ÚZEMÍ
13	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
15	ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
17	KONCEPT PLOVOUCÍCH CHATEK
19	VIZUALIZACE

DIPLOMNÍ PRÁCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

27	URBANISTICKÁ SITUACE
29	PRINCIPY NÁVRHU
31	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
32	PROVOZNÍ SCHÉMA
33	SEKTORY TRIBUN / KŘIVKA VIDITELNOSTI
35	KONCEPT VÍCEÚČELOVOSTI TRIBUN
37	PŮDORYS -2.PP
39	PŮDORYS -1.PP
41	PŮDORYS 1.NP
43	PŮDORYS 2.NP
45	PŮDORYS 3.NP
47	PŮDORYS 4.NP
49	ŘEZ A - A'
50	ŘEZ B - B'
51	ŘEZ C - C'
53	SEVERNÍ POHLED
55	JIŽNÍ POHLED
57	ZÁPADNÍ POHLED
59	VÝCHODNÍ POHLED
61	VIZUALIZACE
93	ŘEZOPOHLED A - A'
95	ŘEZOPOHLED C - C'

STAVEBNÍ ČÁST

99	TECHNICKÉ ZPRÁVY
107	PŮDORYS -2.PP_VÝSEK
109	ŘEZ A - A'_VÝSEK
111	KOMPLEXNÍ ŘEZ
113	DETAIL FASÁDY

STATICKÁ ČÁST

117	KONCEPT STATICKÉHO ŘEŠENÍ
119	POSOUZENÍ STABILITY CELÉ KONSTRUKCE
121	PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET

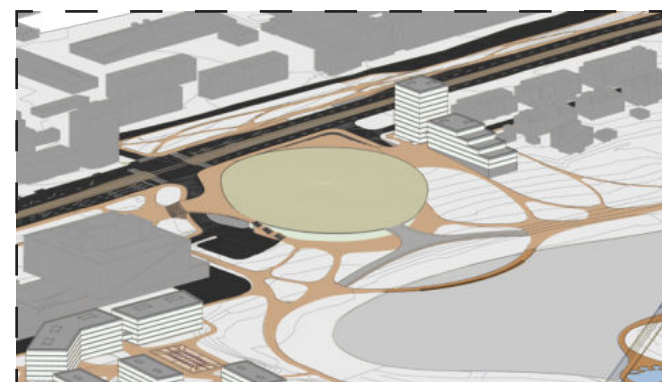
ČÁST TZB

124	TECHNICKÁ ZPRÁVA
125	SCHÉMA ZÓNOVÁNÍ TZB
126	TZB KONCEPT VĚTRÁNÍ (CHLAZENÍ A VYTÁPĚNÍ)
127	TZB KONCEPT ZDRAVOTECHNIKY A PBŘ
129	PRŮKZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
134	TECHNICKÁ ZPRÁVA - PBŘ
135	SCHÉMA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
136	PODĚKOVÁNÍ

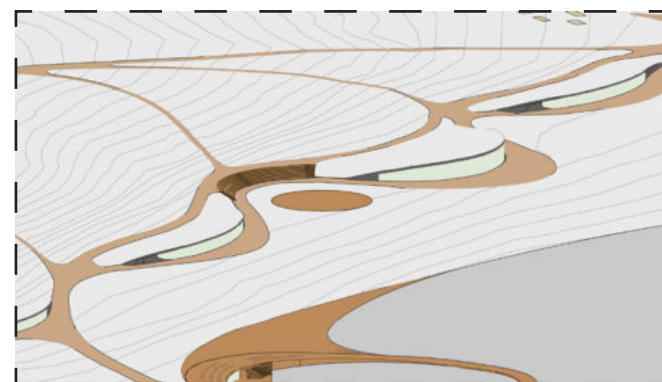


URBANISMUS

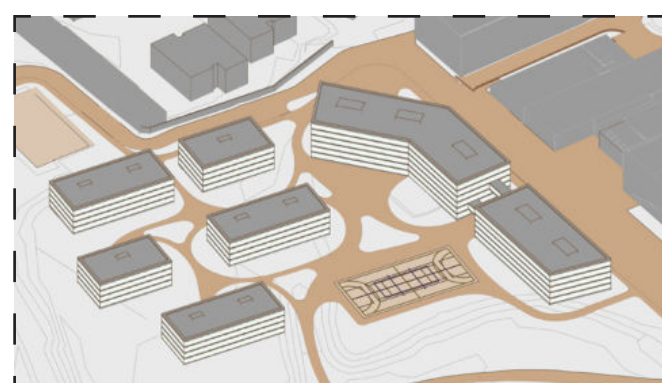
PŘEDPÍLOMNÍ PROJEKT



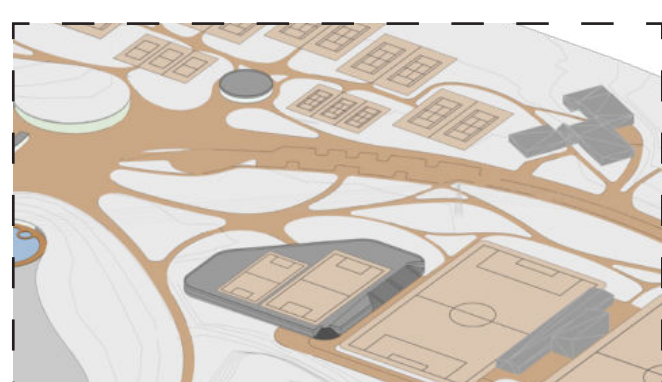
SPORTOVNĚ-KULTURNÍ HALA, ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, HOTEL



ZÁZEMÍ, STRAVOVÁNÍ



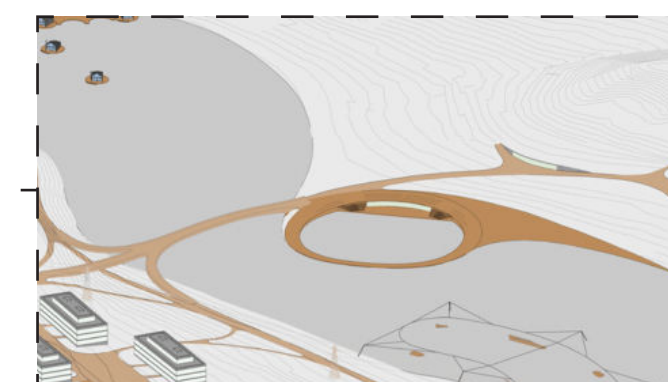
STUDENTSKÉ BYDLENÍ



SPORTOVNÍ TRÉNINKOVÁ HALA, VOLEJBALOVÉ A TENISOVÉ KURTY, ZÁZEMÍ



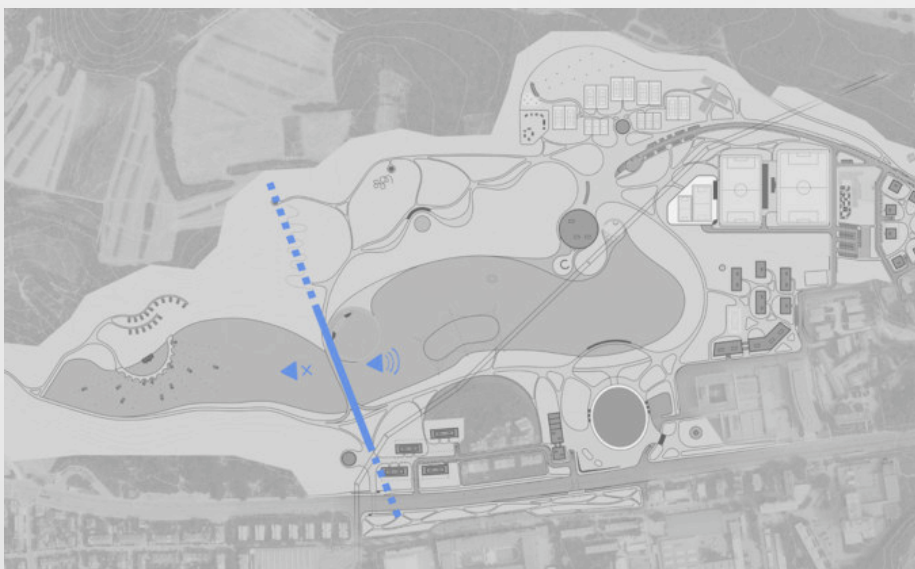
REKREAČNÍ CHATKY



PŘÍSTUPOVÁ LÁVKA, PROSTOR PRO KAJAKPOLO/HOKEJ



WELLNESS



ROZDĚLENÍ VODNÍ HLADINY NA KLIDNOU A RUŠNOU ČÁST



ZACHOVÁNÍ CO NEJVĚTŠÍHO MNOŽSTVÍ ZELENĚ



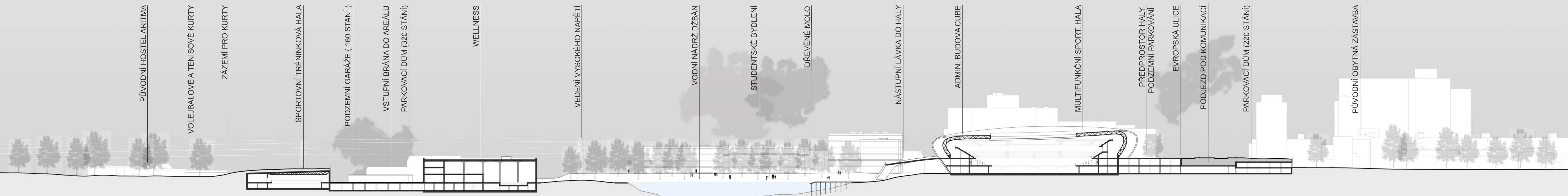
OTEVŘENÍ VEŘEJNOSTI A ZPRÍSTUPNĚNÍ OD MDH

ZADÁNÍ

VODNÍ NÁDRŽ DŽBÁN JE PŘEHRADNÍ NÁDRŽ V SEVEROZÁPADNÍ ČÁSTI PRAHY, V KATASTRU VOKOVICE V MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 6. JE DLOUHÁ 0,8 KM A JE TO DRUHÉ NEJVĚTŠÍ PŘÍRODNÍ KOUPALIŠTĚ V PRAZE PO HOSTIVAŘSKÉ PŘEHRADE. BYLA POSTAVENA V LETECH 1966-1971 NA LITOVICKO-ŠARECKÉM POTOCE ZA ÚČELEM REKREACE OBYVATEL PRAHY. HRÁZ, VYSOKÁ 8,5 M, ZADRŽUJE 302 000 M³ VODY A PLOCHA VODNÍ HLADINY DOSAHUJE ROZLOHY 13 HEKTARŮ. JEJÍ DLAŠÍ FUNKCÍ JE ZAJIŠTĚNÍ MINIMÁLNÍ PRŮTOKU POD HRÁZÍ V DOBĚ SUCHA (15L/S) A ČÁSTEČNÉ SNIŽENÍ ÚČINKŮ POVODNÍ NA LITOVICKO-ŠARECKÉM POTOCE. RETENČNÍ SHCOPNOST NÁDRŽE JE OVŠEM MINIMÁLNÍ. DŽBÁN JE TAKÉ VÝZNAMNÝM RYBÁŘSKÝM REVÍREM PRO SPORTOVNÍ RYBOLOV.

HLAVNÍ MYŠLENKA

HLAVNÍ MYŠLENKOU NÁVRHU JE VYUŽITÍ PROSTORU JAKO SPORTOVNĚ REKREAČNÍ AREÁL. PRO ZEJIŠTĚNÍ LEPŠÍ PŘÍSTUPNOTI DO AREÁLU BYLY VYTVOŘENY DVA HLAVNÍ PĚŠÍ VSTUPY NAVAZUJÍCÍ NA MHD. JEDEN KOLEM MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNĚ-KULTURNÍ HALY A DRUHÝ SKRZ PODCHOD A NÁSLEDNĚ DŽBÁN. PRO VSTUP DO ÚZEMÍ AUTOMOBILOVOU DOPRAVOU BYLA VYTVOŘENA KOMUNKACE KOLEM SPORTOVNÍHO KLUBU ARITMA. DÁLE NÁVRH REAGUJE NA NEDOSTATEK STUDENSKÉHO BYDLENÍ V PRAZE A DOPLŇUJE ÚZEMÍ O DALŠÍ BYTOVOU ZÁSTAVBU.

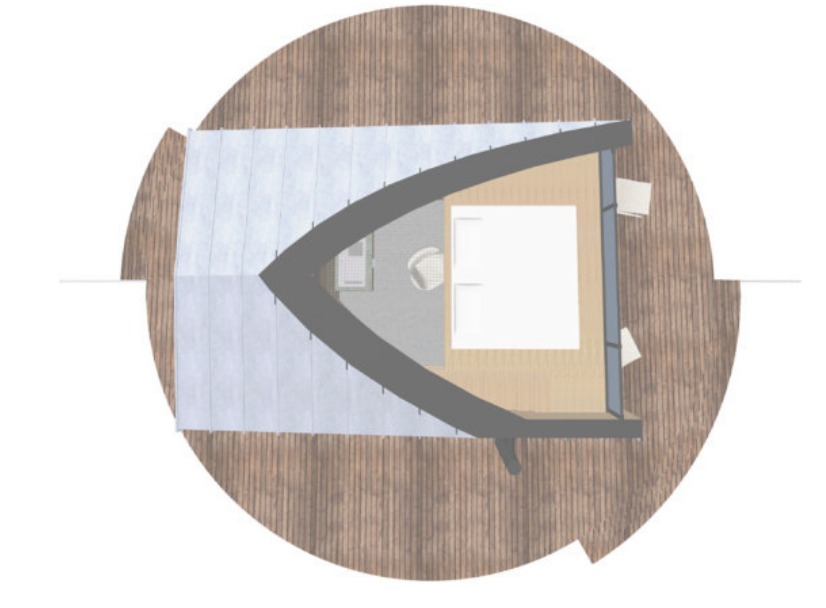


- 01 BYTOVÉ DOMY
- 02 SPORTOVNÍ KLUB ARITMA
- 03 SPORTOVNÍ HALA ARITMA
- 04 FOTBALOVÉ HRŠTĚ
- 05 PARKOVACÍ DŮM (320 STÁNÍ) + HRŠTĚ MALÝ FOTBAL
- 06 STUDENSKÉ BYDLENÍ
- 07 SPOLEČENSKÉ PROSTORY STUDENTSKÉHO BYDLENÍ
- 08 ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA CUBE
- 09 SOCHA
- 10 PLOCHA A VJEZD PRO NÁKLADNÍ AUTOMOBILY
- 11 MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNĚ-KULTURNÍ HALA
- 12 PŘÍSTUPOVÁ LÁVKA K HALE
- 13 DŘEVĚNÉ MOLO
- 14 PŘEDPROSTOR HALY
- 15 PARKOVACÍ DŮM
- 16 PODJEZD POD KOMUNIKACÍ
- 17 ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
- 18 PODCHOD PRO PĚŠÍ
- 19 HOTEL
- 20 BYTOVÉ DOMY
- 21 RESTAURACE
- 22 WAKEBOARD
- 23 HOSTEL SPARTAKIÁDA
- 24 AUTOMOBILOVÁ ZASTÁVKA A OBRATIŠTĚ
- 25 ZÁZEMÍ A STRAVOVÁNÍ KE KURTŮM
- 26 VOLEJBALOVÉ A TENISOVÉ KURTY
- 27 DRIVING RANGE
- 28 PSÍ HRŠTĚ
- 29 VSTUPNÍ BRÁNA DO AREÁLU
- 30 SAUNY
- 31 VÝŘIVKY
- 32 WELLNESS
- 33 NAFUKOVACÍ LEZECKÁ STĚNA
- 34 VENKOVNÍ AMFITEÁTR
- 35 LANOVÉ CENTRUM
- 36 ZÁZEMÍ K CENTRU (VYUŽITÍ PŮVODNÍ BUDOVY)
- 37 PĚŠÍ LÁVKA
- 38 KAJAKPOLO / BRUSLENÍ (HOKEJ)
- 39 ZÁZEMÍ K PŮJČOVNĚ KE KAJAKPOLU / BRUSLENÍ
- 40 BOBOVÁ DRÁHA / SNOWTUBING
- 41 ZORBING
- 42 ZAZEMÍ K ATRAKCÍM (VYUŽITÍ PŮVODNÍ BUDOVY)
- 43 REKREAČNÍ UBYTOVÁNÍ (DOPLŇKOVÁ BUDOVA)
- 44 TRÉNINKOVÁ SPORTOVNÍ HALA
- 45 PŮJČOVNA / PRODEJNA
- 46 HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ
- 47 STREET FOOD MARKET
- 48 PŮJČOVNA / PRODEJNA
- 49 HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ
- 50 INFO / SKLAD





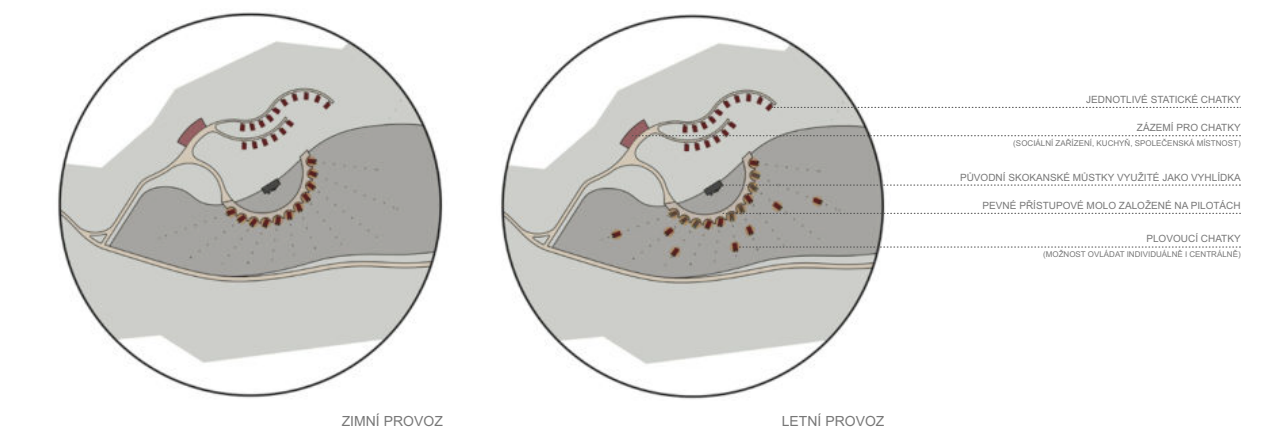
0 0,5 1 2,5 5 m PŮDORYS 1.NP



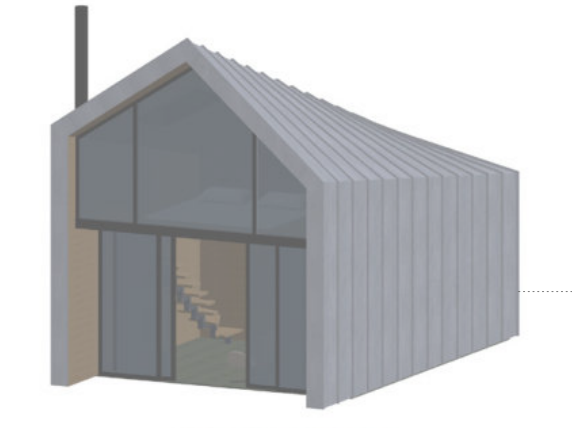
0 0,5 1 2,5 5 m PŮDORYS 2.NP



0 0,5 1 2,5 5 m REZ



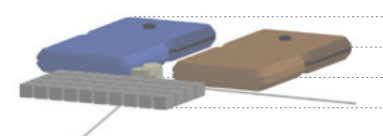
ZIMNÍ PROVOZ LETNÍ PROVOZ



OBYTNÁ CHATA



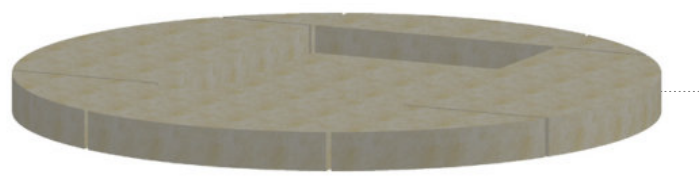
OPLÁSTĚNÍ PONTONU



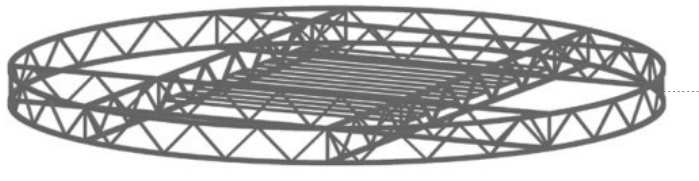
NÁDŽ NA PÍTNOU VODU 1,2 m³
NÁDŽ NA SPLAŠKOVOU VODU 1,2 m³
2 x ELEKTRICKÝ NAVÍLAČ
BATERIOVÝ ZDROJ
NEREZOVÉ TAŽNÉ LANO



OPLÁSTĚNÍ PROSTORU PRO TZB



VÝPLŇ PONTONU - PIR PĚNA

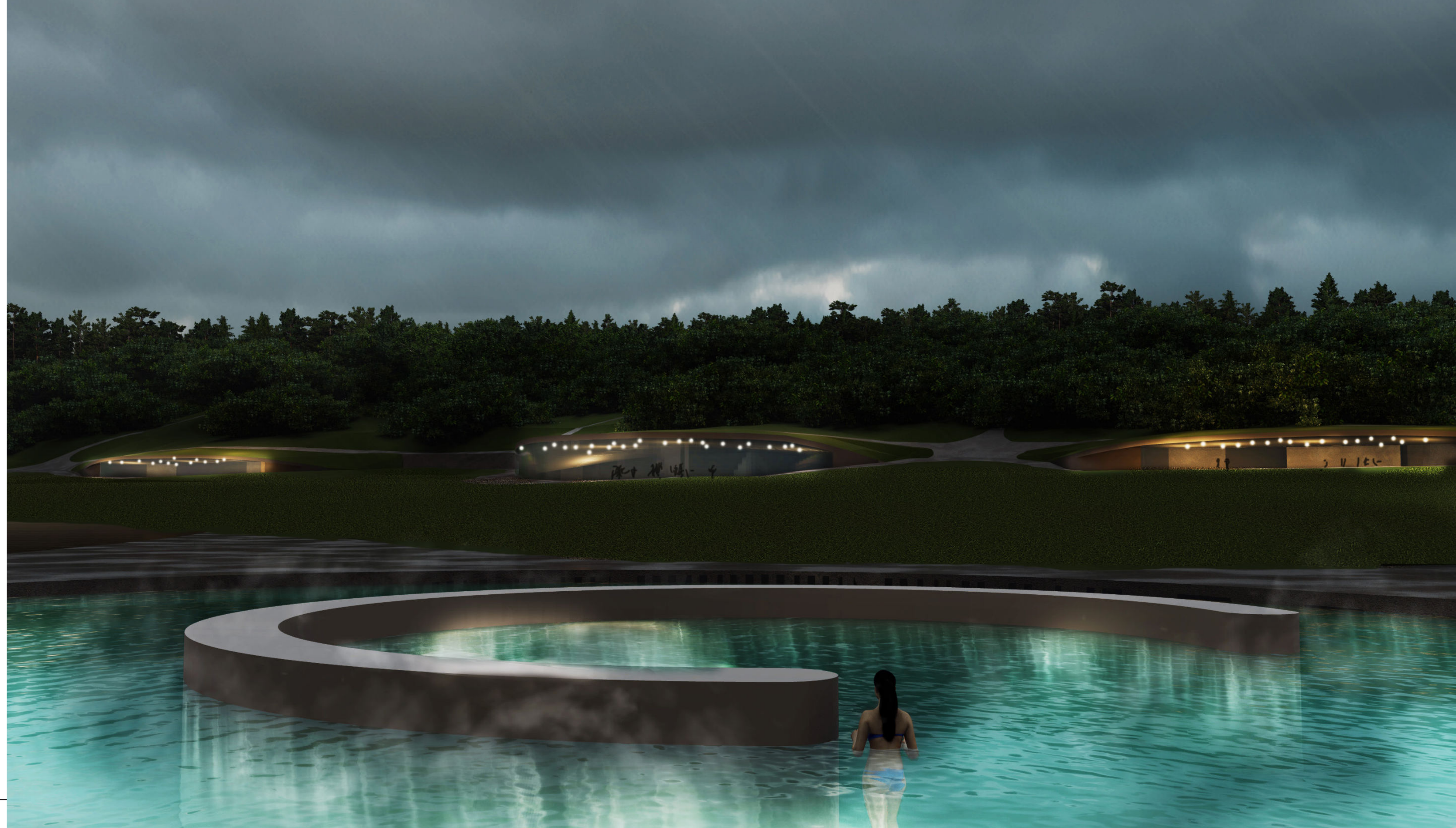


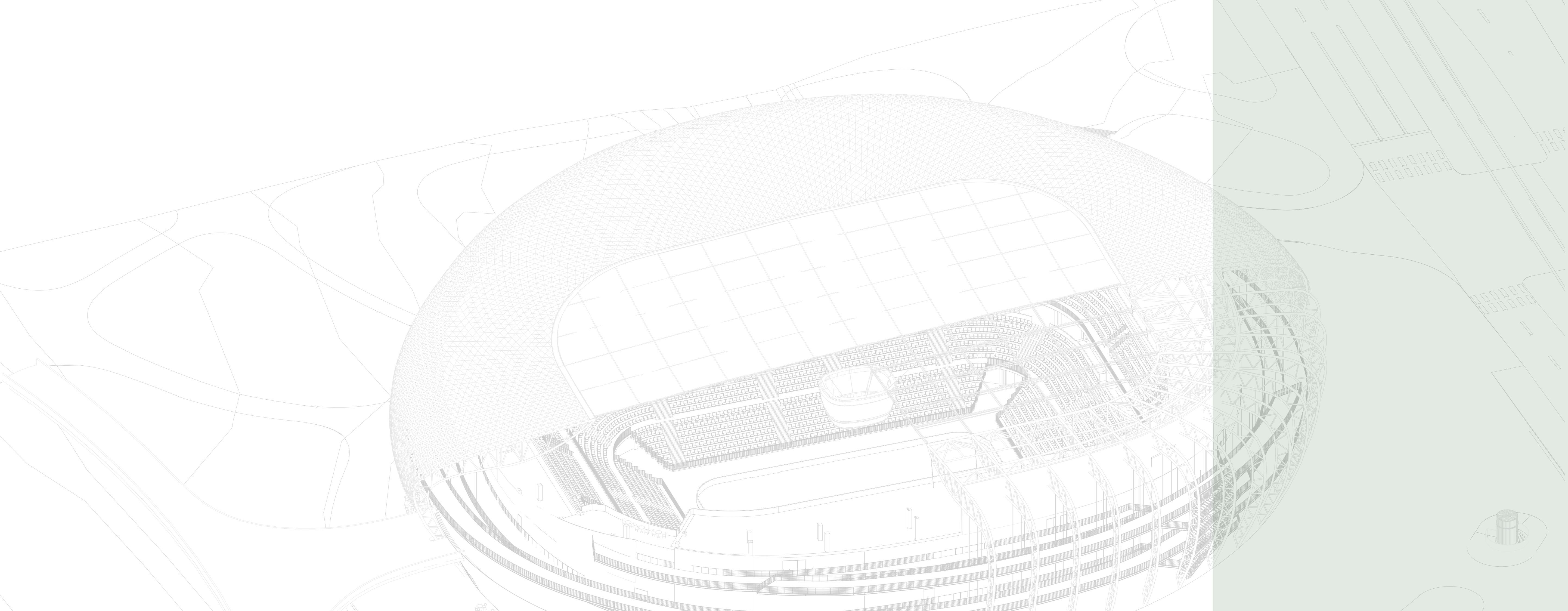
NOSNÁ PŘÍHRADOVÁ KONSTRUKCE

0 0,5 1 2,5 5 m ROZLOŽENÁ AXONOMETRIE









ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

DIPLOMNÍ PROJEKT - ČÁST 1



KONCEPT

NÁVRH ČÁSTEČNĚ VYCHÁZÍ Z KOMPLEXNÍHO URBANISTICKÉHO ŘEŠENÍ, KTERÉ BYLO VYTVOŘENO V RÁMCI PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU. UMÍSTĚNÍ OBJEKTU JE URČENO PŘEDEVŠÍM S OHLEDEM NA DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST OD ULICE EVROPSKÁ, A TAK VYTVÁŘÍ DŮSTOJNÝ VSTUP DO SPORTOVNĚ REKREAČNÍHO AREÁLU DŽBÁN. OBJEKT DÁLE REAGUJE NA OKOLNÍ ZÁSTAVBU, PŘEDEVŠÍM NA VEDLEJŠÍ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVU CUBE, VEDLE KTERÉ HALA SVOU VELIKOSTÍ A KONSTRUKCÍ PŮSOBÍ VYVÁŽENÝM, AČ VELICE KONTRASTNÍM DOJMEM.

ARCHITEKTONICKÁ PODOBA NÁVRHU VYCHÁZÍ Z NĚKOLIKA HLAVNÍCH MYŠLENEK. KTERÝMI JSOU NAPŘÍKLAD VYUŽITÍ SVAHU, KTERÝ SMĚREM OD ULICE EVROPSKÁ KLESÁ K VODNÍ NÁDRŽI DŽBÁN PŘIBLIŽNĚ O 10 M A JE MU PŘÍZPŮSOBEN I CELKOVÝ TVAR OBJEKTU. DÍKY SVAHU JE OBJEKT POMYSLNĚ ROZDĚLEN NA 2 ČÁSTI, JIMIŽ JSOU HLAVNÍ HALOVÝ PROSTOR, KTERÝ JE PŘÍSTUPNÝ Z ULIČNÍ ÚROVNĚ A VEDLEJŠÍ PROSTORY, KTERÉ JSOU ORIENTOVANÉ A PŘÍSTUPNÉ SMĚREM OD VODNÍ NÁDRŽE DŽBÁN. ČÁST TĚCHTO PROSTOR, KTERÁ VYSTUPUJE NAD ZEM OPTICKY TVOŘÍ PODSTAVEC POD OBJEKTEM HALY. DALŠÍ MYŠLENKOU JE AKTIVNÍ ZAPOJENÍ OBJEKTU DO URBANISMU A VYUŽÍVÁNÍ VEŘEJNOSTÍ I MIMO SPORTOVNÍ A KULTURNÍ AKCE. TOHO JE DOCÍLENO PŘEDEVŠÍM DÍKY MNOHA DOPLŇKOVÝM FUNKCÍM, KTERÉ JSOU PŘÍSTUPNÉ ŠIROKÉ VEŘEJNOSTI I BEZ NUTNOSTI VYUŽÍVÁNÍ HLAVNÍCH HALOVÝCH PROSTOR. DÁLE JE TOHOTO PRINCIPU DOSÁŽENO DÍKY VYHLÍDKOVÝM OCHOZŮM KOLEM CELÉHO OBVODU HALY, ZE KTERÝCH JE V RŮZNÝCH ÚROVNÍCH VÝHLED SKRZE FASÁDU DO AREÁLU DŽBÁN, SMĚREM DO ULICE EVROPSKÁ I DO VNITŘNÍHO PROSTORU HALY.

DALŠÍM DŮLEŽITÝM PRVKEM NÁVRHU JE PŘIZNÁNÍ OCELOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE A OSLUNĚNÍ PROSTORŮ HALY DENNÍM SVĚTLEM SKRZE STŘEŠNÍ KONSTRUKCI.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ VYCHÁZÍ Z KONSTRUKČNÍHO NÁVRHU STAVBY. JEDNÁ SE O KOMBINACI OCELI, ŽELEZOBETONU A TRANSPARENTNÍCH PRVKŮ, KTERÉ NEJSOU BAREVNĚ NIJAK VÝRAZNÉ A KTERÉ PODTRHUJE NAOPAK VELICE VÝRAZNÁ FASÁDA ZLATÉ BARVY.

VEŠKERÉ DALŠÍ PRVKY OVLIVŇUJÍCÍ ARCHITEKTURU A PROVOZ OBJEKTU JSOU PATRNĚ Z KONCEPČNÍHO SCHÉMATU.

1 - VYHLÍDKOVÉ OCHOZY

Ocelové ochozy kolem celého obvodu haly dotváří prostor nad betonovou platformou a díky nim nebude hala a její okolí prázdným místem ani mimo konání akcí.

2 - VRCHNÍ POHLEDOVÁ FASÁDA

Hlavní svislou nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy o čtvercovém profilu. Sloupy přenášejí zatížení od vodorovných konstrukcí a hlavních ocelových vazníků do základové konstrukce.

3 - TELESKOPICKÉ TRIBUNY

Pohyblivé tribuny jsou hlavním faktorem víceúčelovosti objektu. Pohyblivé tribuny jsou umístěny v -2.PP i -1.PP. v -2.PP se dá upravovat velikost hrací plochy, v -1.PP se pak po zasunutí tribun odkrývá běžecký okruh.

4 - HLAVNÍ HRACÍ PLOCHA

Nachází se v úrovni -2.PP a díky pohyblivým tribunám je modifikovatelná na různé sportovní a kulturní akce jako například fotbal, hokej, tenis, koncert, atd.

5 - LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Vnitřní fasáda není nijak výrazná. Tvoří ji konstrukce LOP, který osvětluje prostor denním světlem. Vodorovné členění fasády společně s ocelovými lávkami podtrhuje jednotlivá patra budovy. Plášť pak společně se sendvičovými panely a pneumatickou střešní konstrukcí tvoří tepelně izolační obálku budovy.

6 - PRŮHLEDNÝ STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Díky střešnímu plášti z ETFE fólie je celý halový prostor osvětlen denním světlem. Tento prostor lze však celý zastínit díky potisku a výměně vzduchu mezi jednotlivými polštáři.

7 - LANOVÁ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Díky dvojité zakřivené lanové konstrukci je střecha dostatečně tuhá a zároveň uvnitř haly nevytváří žádný z rušivých prvků a působí téměř neviditelným dojmem.

8 - VNITŘNÍ PROSTOR HALY

Celková otevřenost vnitřního prostoru haly je zajištěna díky propojení hlavního prostoru s foyery a okružní chodbou a také díky umístění hygienických zázemí při okrajích fasády.

9 - OCELOVÁ PŘÍHRADOVÁ KONSTRUKCE

Příhradová konstrukce slouží jako konstrukční i architektonický prvek. Přiznání nosné konstrukce je jedním z hlavních motivů návrhu, díky kterému společně s perforací ve fasádě působí objekt dojmem lehkosti. Konstrukce přechází z exteriéru do interiéru a tím spojuje oba prostory. Dále nese konstrukci ocelových ochozů a střešní lanovou konstrukci. Uvnitř je na konstrukci pomocí táhel zavěšena část podlahy a stropu skyboxů a restaurace, které pod sebou díky tomuto řešení nemusejí mít žádné podpory.

10 - PŘÍSTUPOVÁ LÁVKA

Lávka svými křivkami navazuje a dotváří prostor okolo haly. Zároveň umožňuje bezbariérový přístup z uliční výškové úrovně na úroveň vodní nádrže džbán.

11 - VEDLEJŠÍ PŘEDPROSTOR

Tento předprostor je ve výškové úrovni vodní nádrže džbán a je využíván jako jeden z hlavních vstupů při konání kulturních akcí s využitím hlavní plochy jako hlediště.

12 - PROSTORY PRO VEŘEJNOST

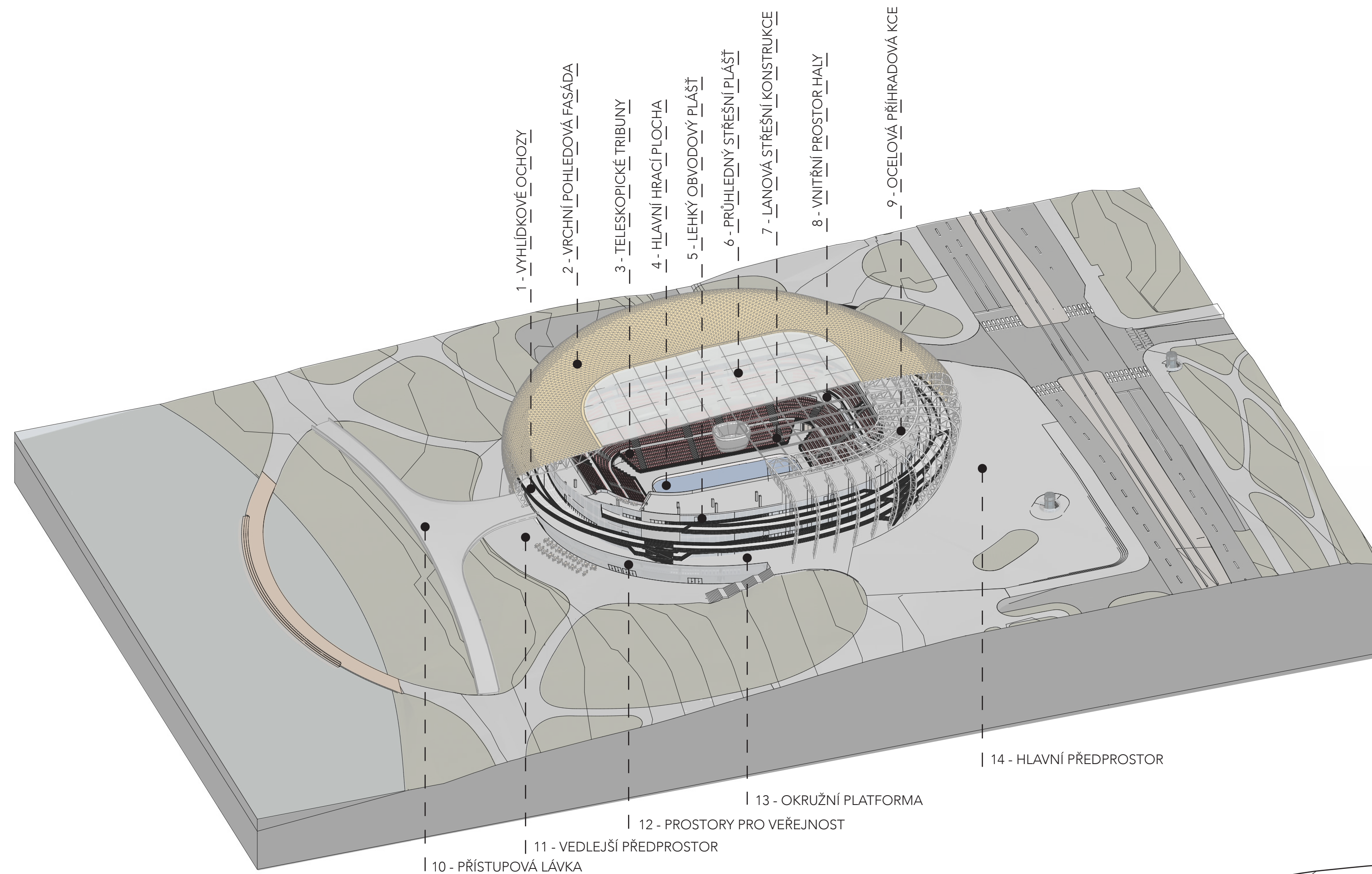
Tyto prostory nabízejí řadu doplňujících funkcí pro veřejnost, které fungují i mimo hlavní náplň halového prostoru. Nachází se zde například kavárna s venkovním posezením, několik komerčních prostor, posilovna nebo boulder a to vše s výhledem na vodní nádrž džbán.

13 - OKRUŽNÍ PLATFORMA

Částečně zakrytá vyvýšená platforma v uliční úrovni navazuje na hlavní předprostor haly a umožňuje bezbariérový vstup do prostoru haly ze všech světových stran. Zároveň je dostatečně široká aby sloužila jako rozptylový prostor před vstupy do objektu.

14 - HLAVNÍ PŘEDPROSTOR

Předprostor a zároveň rozptylová plocha je v uliční výškové úrovni haly Partner rozumí hlavní vstupy do halového prostoru. Pod tímto prostorem se zároveň nachází 2 podlaží podzemního parkování.



VODNÍ NÁDRŽ DŽBÁN

DŘEVĚNÉ MOLO

HLAVNÍ PĚŠÍ OKRUŽNÍ KOMUNIKACE

STUDENTSKÉ BYDLENÍ

VSTUPNÍ LÁVKA K HALE

SEVERNÍ PŘEDPROSTOR HALY

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA CUBE

PARKOVIŠTĚ A VJEZD PRO ZÁSOBOVÁNÍ

OBJEKT VÍCEÚČELOVÉ SPORTOVNÍ HALY

NAVRHOVANÝ HOTEL

STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

NAVRHOVANÁ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

VJEZD DO PODZEMNÍHO PARKOVIŠTĚ

HLAVNÍ PŘEDPROSTOR / ROZPTILOVÁ PLOCHA

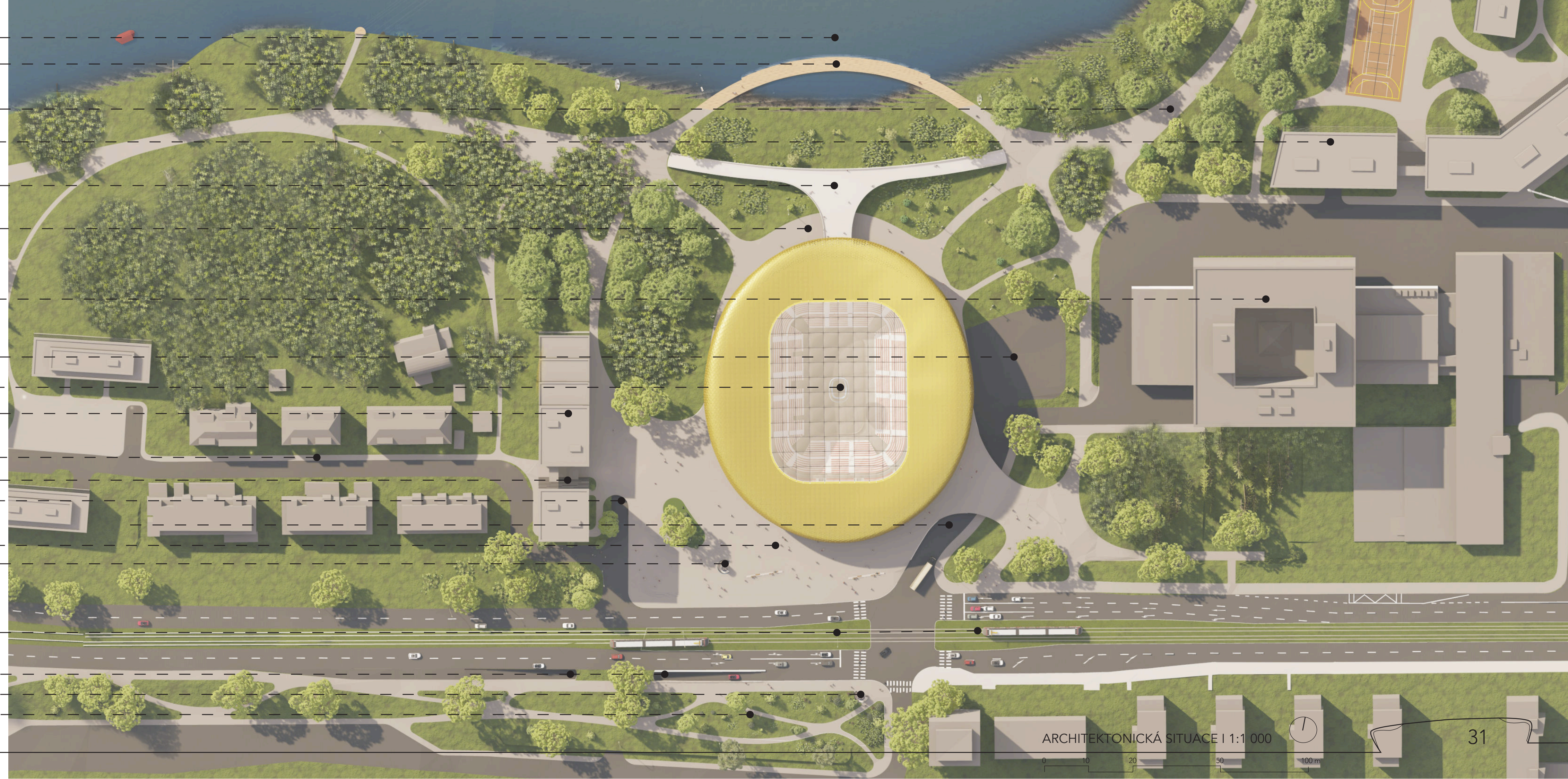
VÝSTUP Z PODZEMNÍHO PARKOVIŠTĚ

TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA

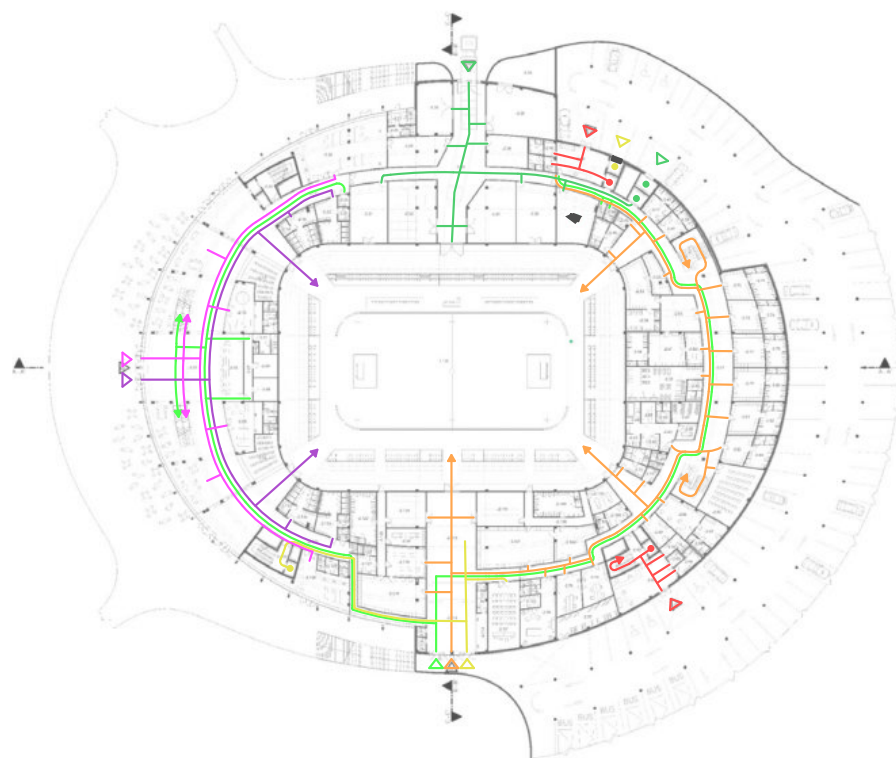
VJEZD DO PODZEMNÍHO PARKOVIŠTĚ

VÝSTUP Z PODZEMNÍHO PARKOVIŠTĚ

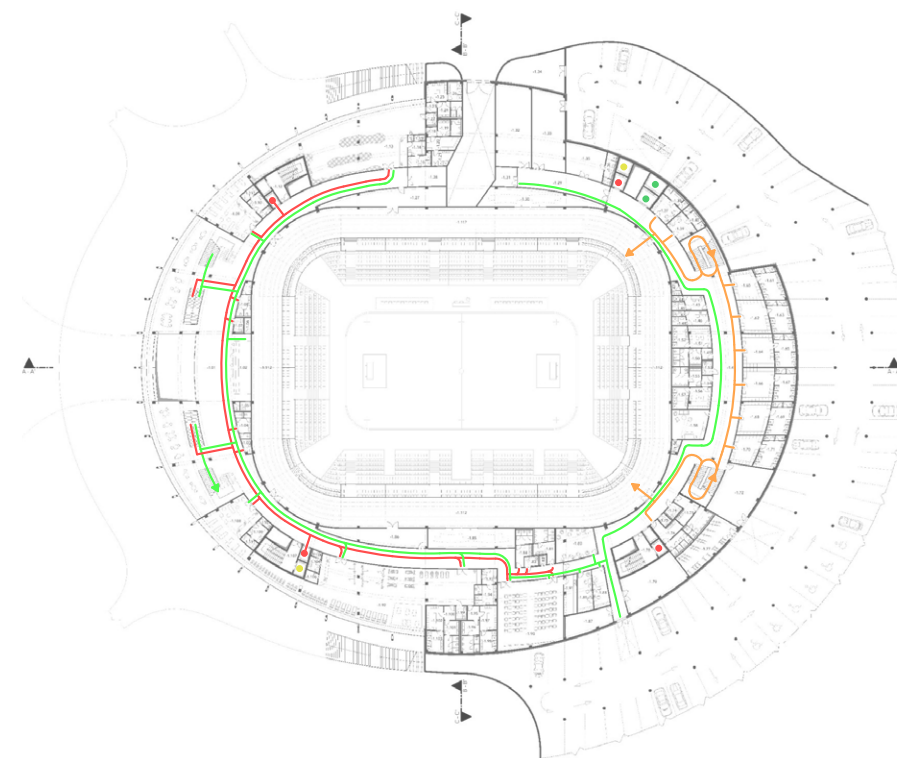
NAVRHOVANÉ PODZEMNÍ PARKOVIŠTĚ



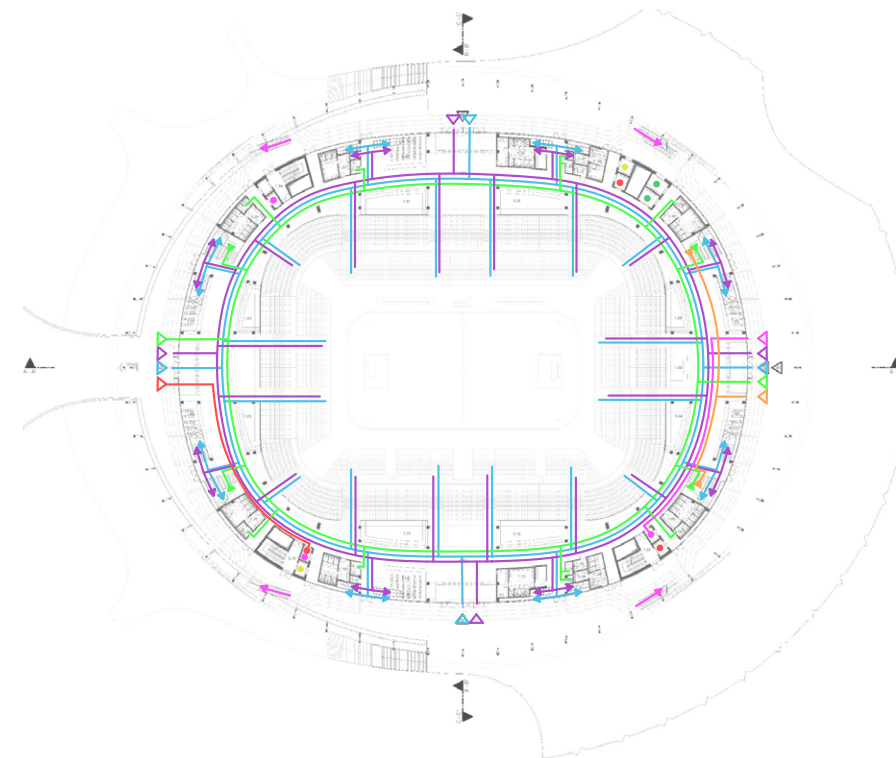
PŮDORYS -2.PP



PŮDORYS -1.PP



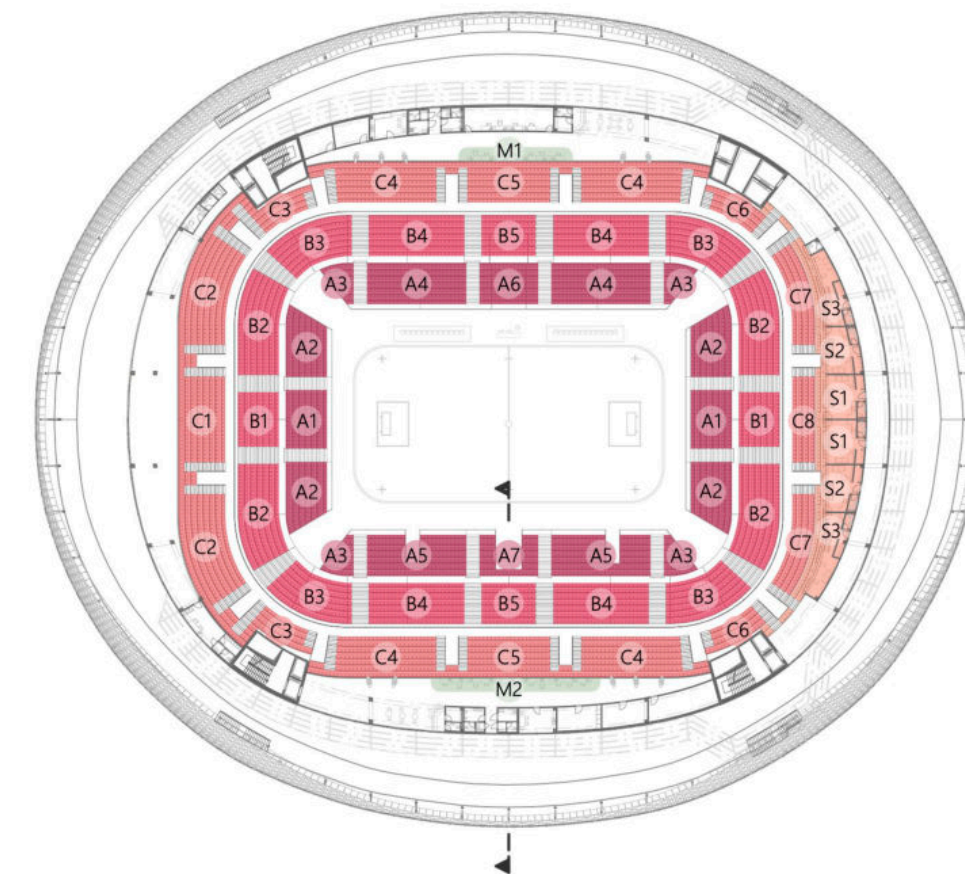
PŮDORYS 1.NP



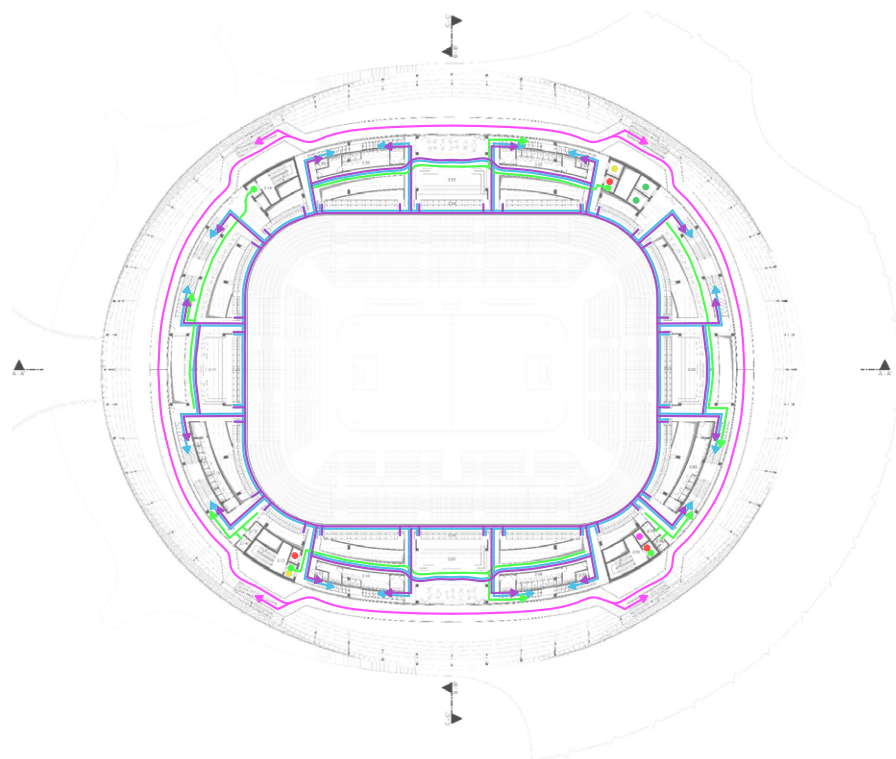
SEKTORY TRIBUN

SEKTOR	POČET MÍST	POČET SEKTORŮ	POČET MÍST CELKEM
-2.PP			
A1	105	2x	210
A2	107	4x	428
A3	34	4x	136
A4	182	2x	364
A5	162	2x	324
A6	105	1x	105
A7	63	1x	63
CELKEM			1630
-1.PP			
B1	98	2x	196
B2	174	4x	696
B3	134	4x	536
B4	175	4x	700
B5	98	2x	196
CELKEM			2324
2.NP			
C1	205	2x	410
C2	220	2x	440
C3	83	2x	166
C4	186	4x	744
C5	169	2x	338
C6	56	2x	112
C7	102	2x	204
C8	88	1x	88
CELKEM			2505

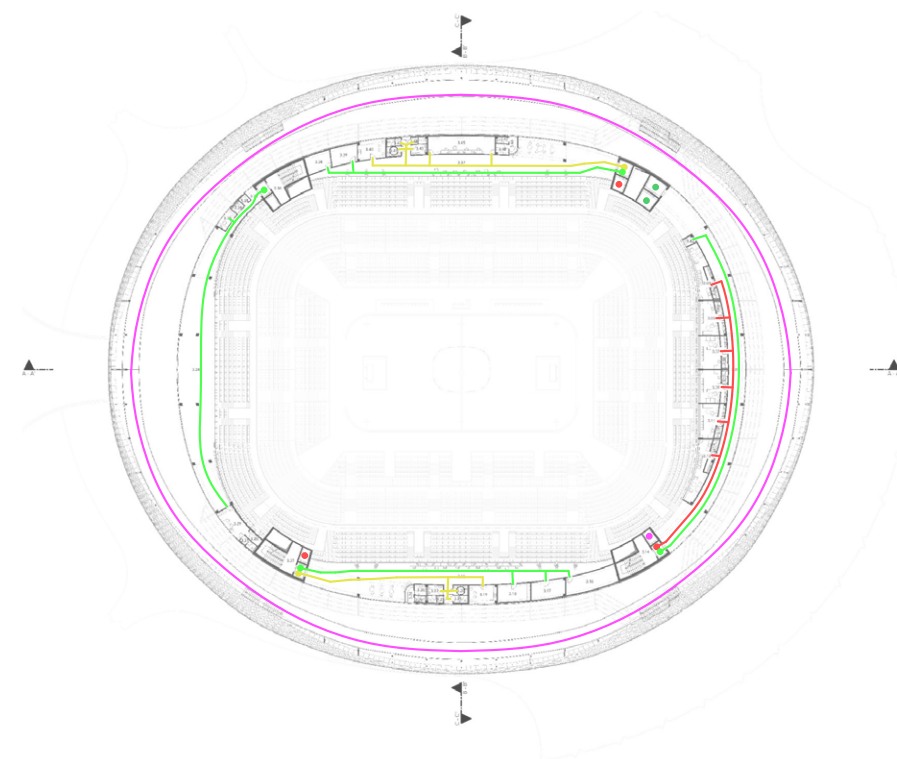
SEKTOR	POČET MÍST	POČET SEKTORŮ	POČET MÍST CELKEM
3.NP			
M1	7	1x	7
M2	11	1x	11
S1	20	2x	40
S2	20	2x	40
S3	44	2x	88
CELKEM			186
4.NP			
S4	16	2x	32
S5	16	4x	64
S6	18	4x	72
S7	22	3x	66
K1	11	4x	44
K2	29	4x	116
K3	22	1x	22
CELKEM			416
CELKOVÝ POČET MÍST			7058



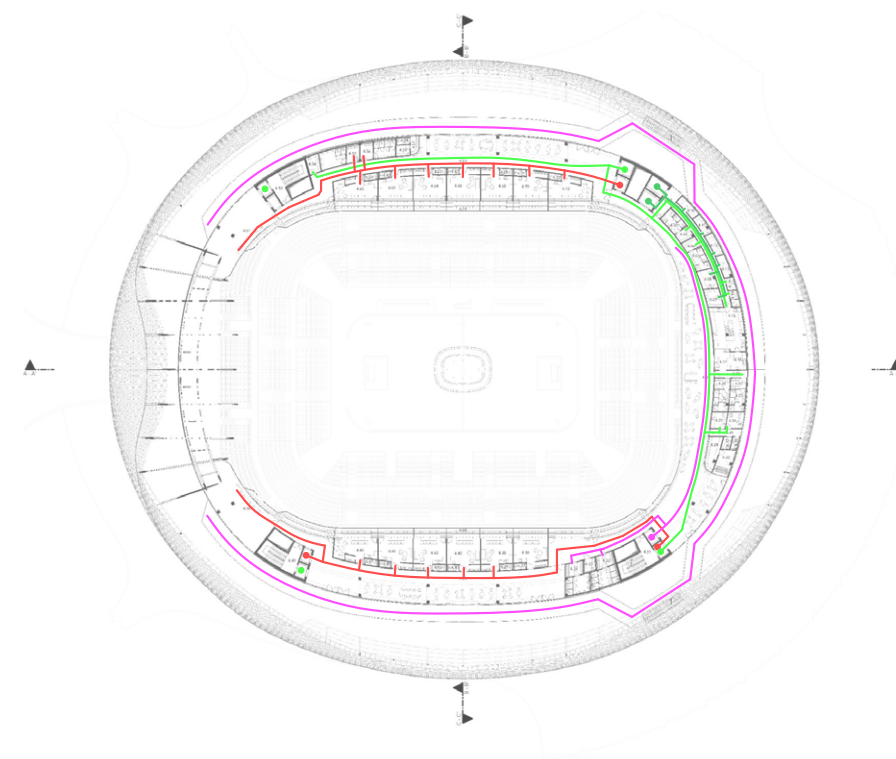
PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS 3.NP

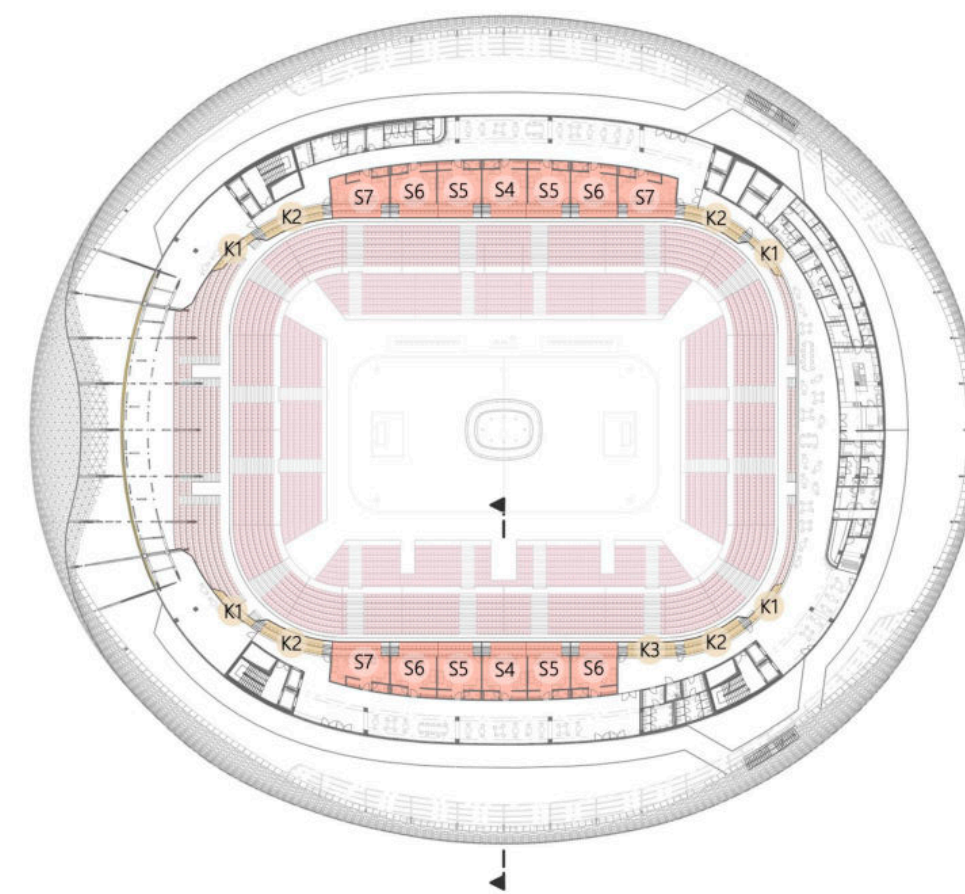
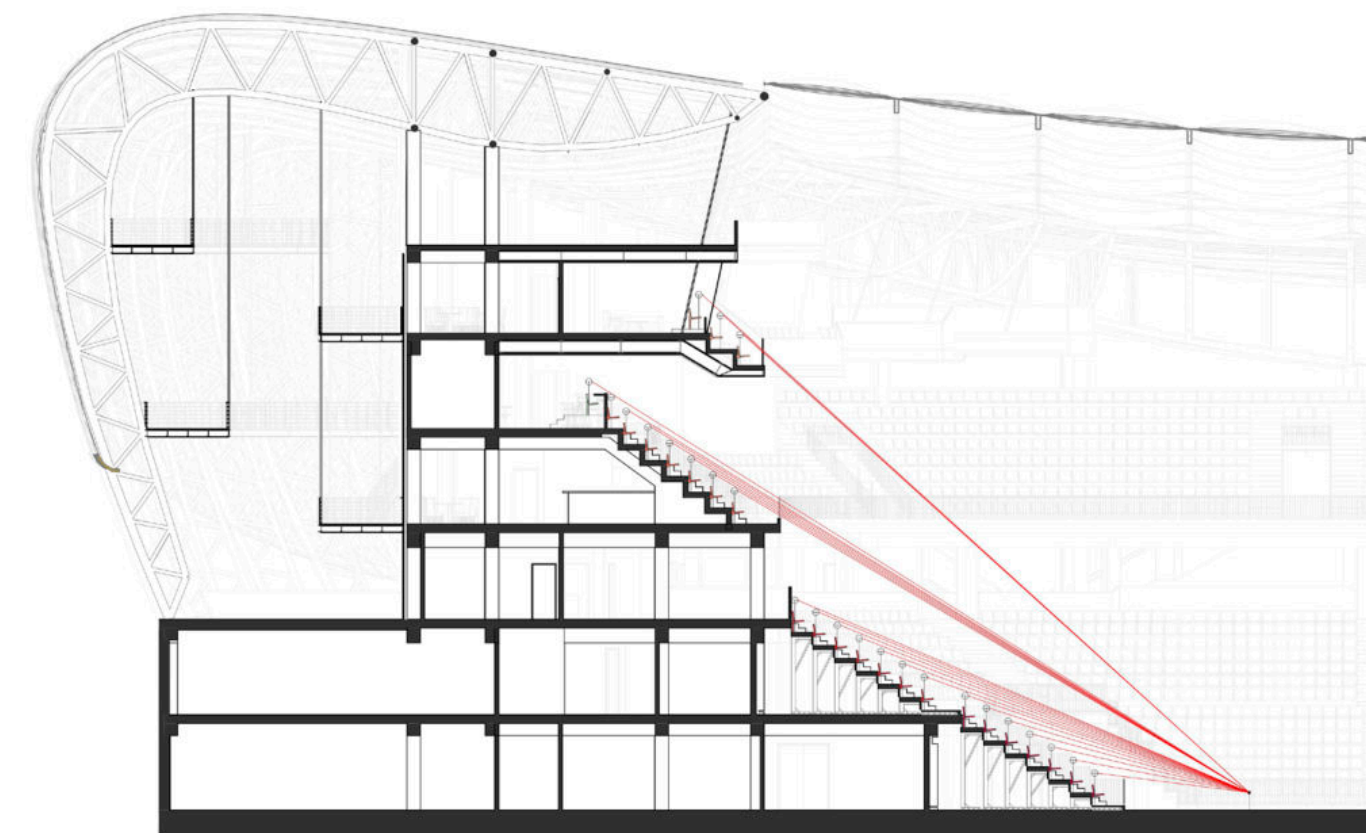


PŮDORYS 4.NP



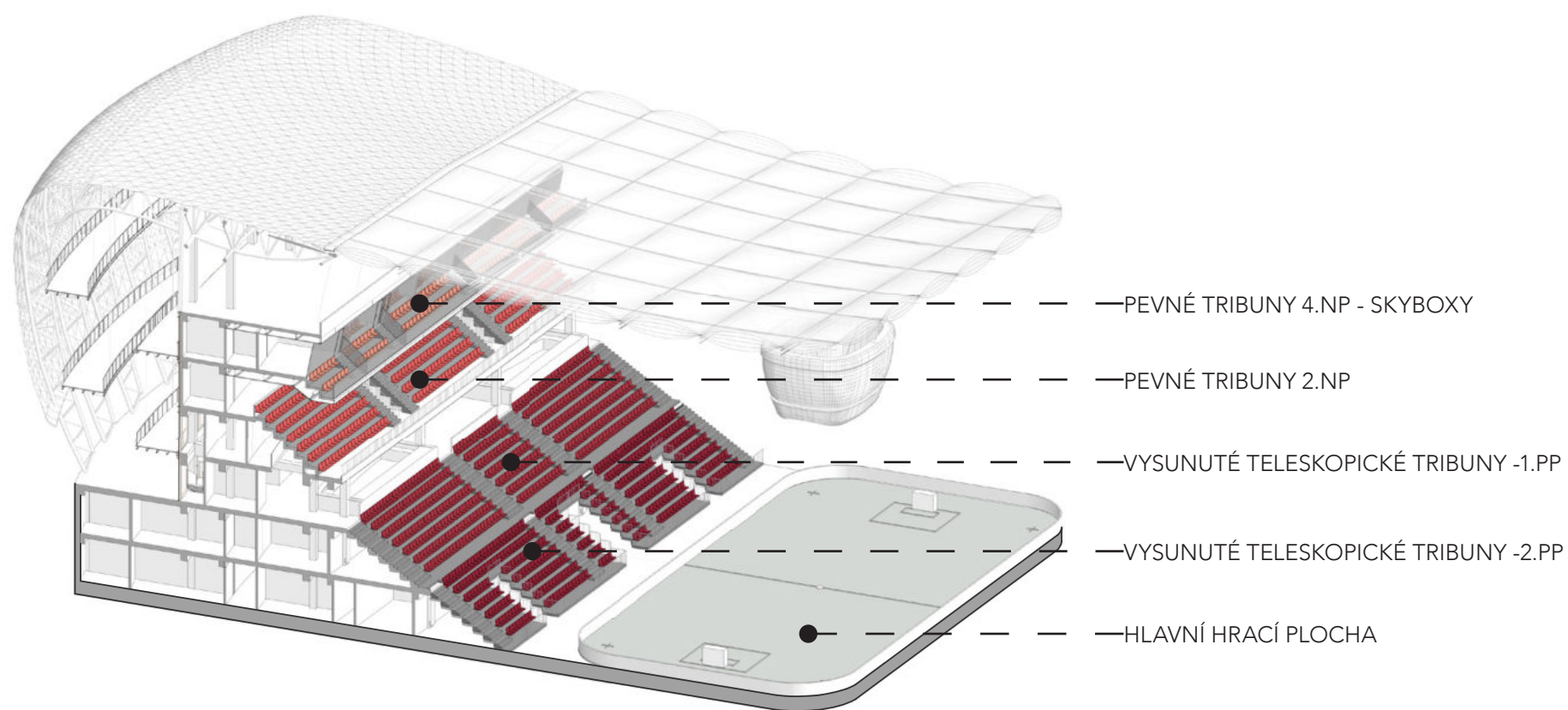
KŘIVKA VIDITELNOSTI

Pro tvorbu hlediště byla zkonstruována křivka viditelnosti. Vztažný bod křivky viditelnosti se nachází ve výšce 500 mm nad povrchem hrací plochy, což odpovídá výšce mantinelu u florbalu.



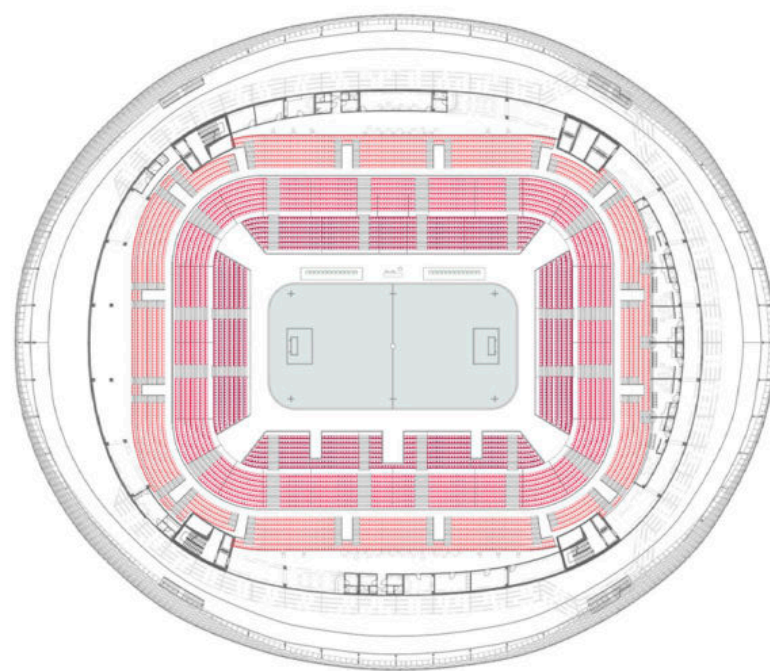
- Diváci sportovní akce
- Diváci kulturní akce
- Veřejnost
- VIP
- Sportovci
- Media
- Personál
- Zásobování

VYSUNUTÉ TRIBUNY



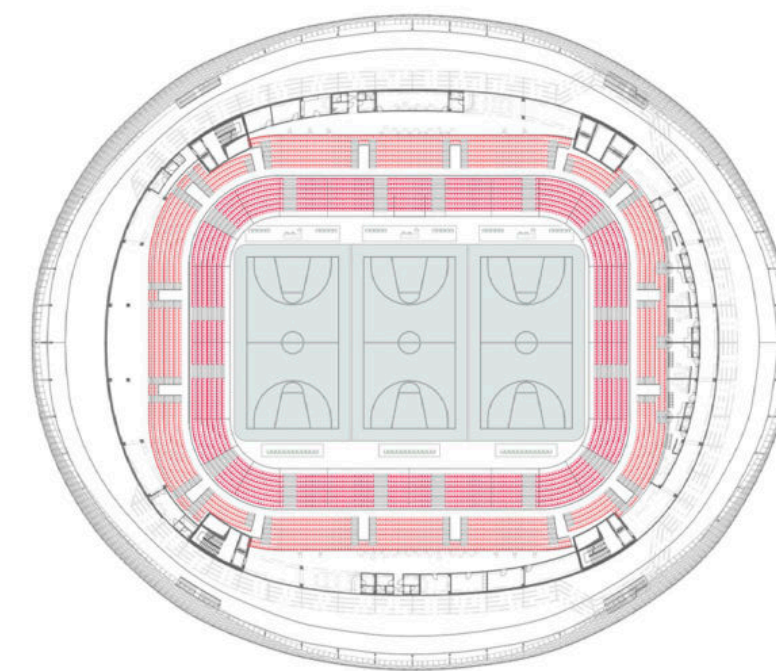
FLORBALOVÝ ZÁPAS

V této základní konfiguraci probíhají soutěžní zápasy s plnou kapacitou diváků. Hlavní sportovní plochu je možné využít pro sporty jako jsou například florbal, inline hokej, házená, tenis, basketbal, volejbal, beach volejbal a jakékoliv jiné sporty s obdobnou velikostí hřiště.



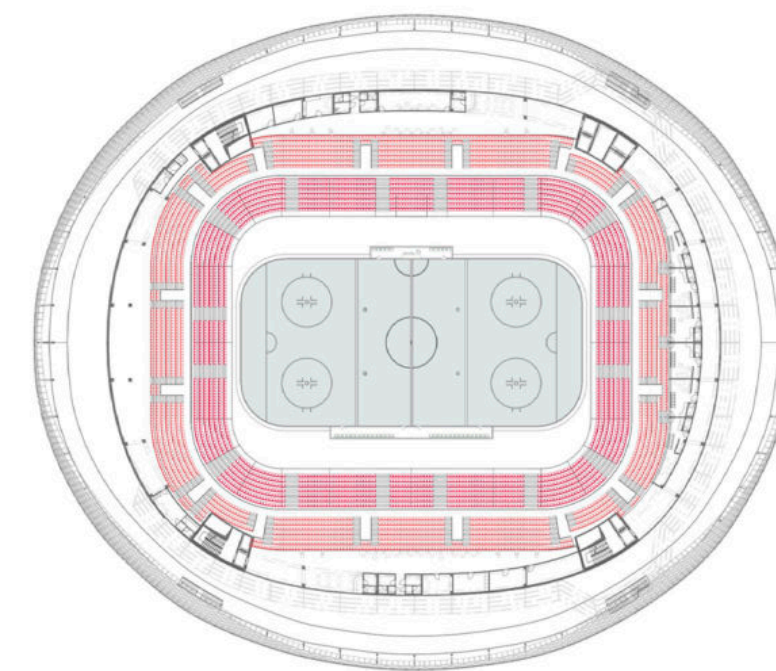
BASKETBALOVÝ TURNAJ

Tato konfigurace je určena turnajům, kde je možnost využít až 3 hřiště najednou. V této konfiguraci je možnost hlavní sportovní plochu využít pro sporty jako jsou například basketbal, beach volejbal, badminton a jakékoliv jiné sporty s obdobnou velikostí hřiště nebo jejich kombinace.



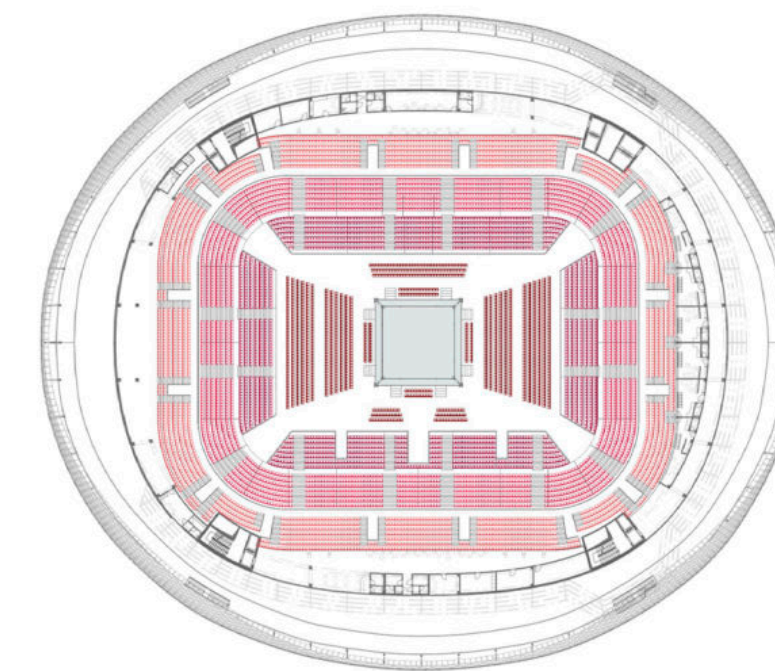
HOKEJOVÝ ZÁPAS

Při této konfiguraci je možnost využít hlavní sportovní plochu pro hokejový zápas s umělou hrací plochou. Plochu v této konfiguraci je možné využít u sportů s podobnou nebo menší hrací plochou jako například hokejbal, inline hokej a další. Při této konfiguraci je možné využít tribuny v -1.PP a 2.NP.

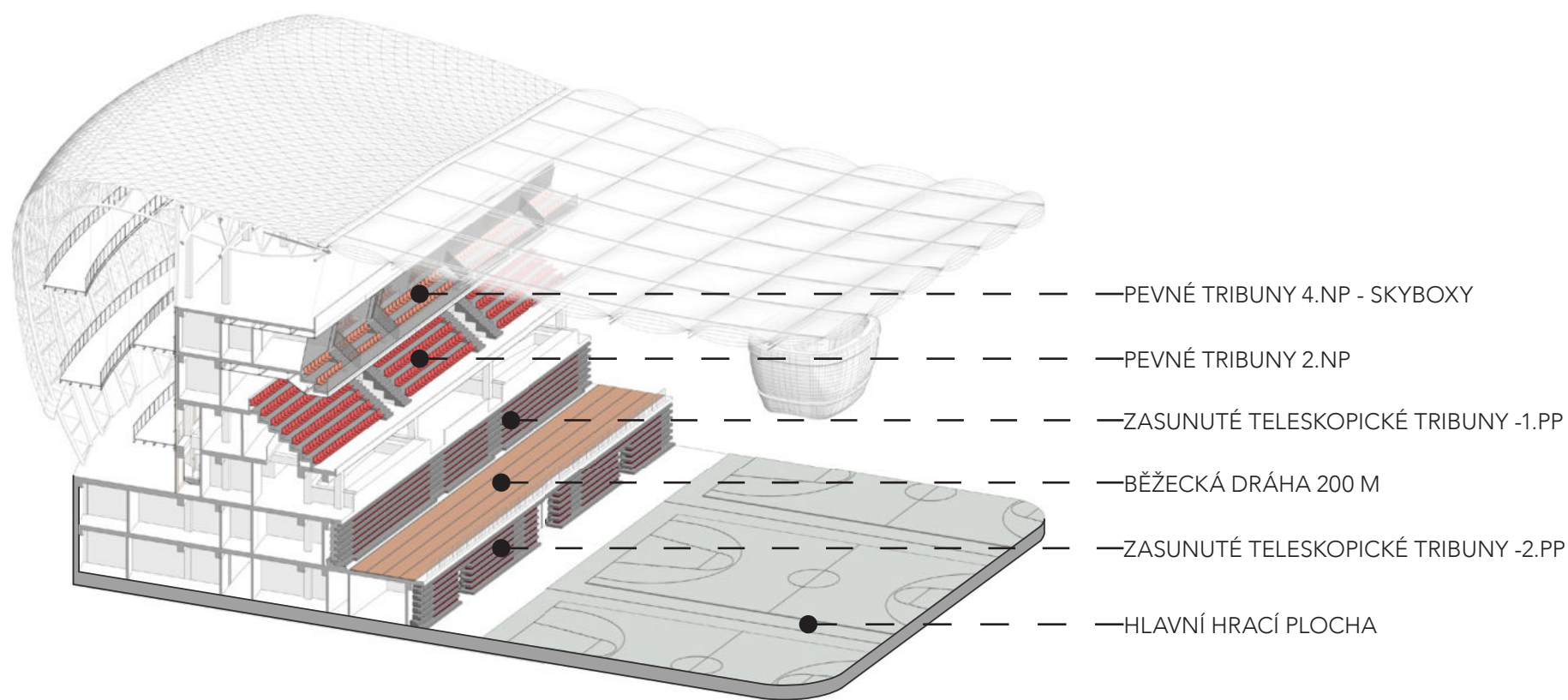


BOXERSKÝ ZÁPAS

V této konfiguraci může probíhat boxerský zápas, popřípadě zápas sportů s podobnou konfigurací hřiště jako například judo, taekwondo, nebo také moderní nebo prostá gymnastika. Tato konfigurace počítá s využitím všech tribun, a navíc rozšířením dalších sedadel na hrací plochu.

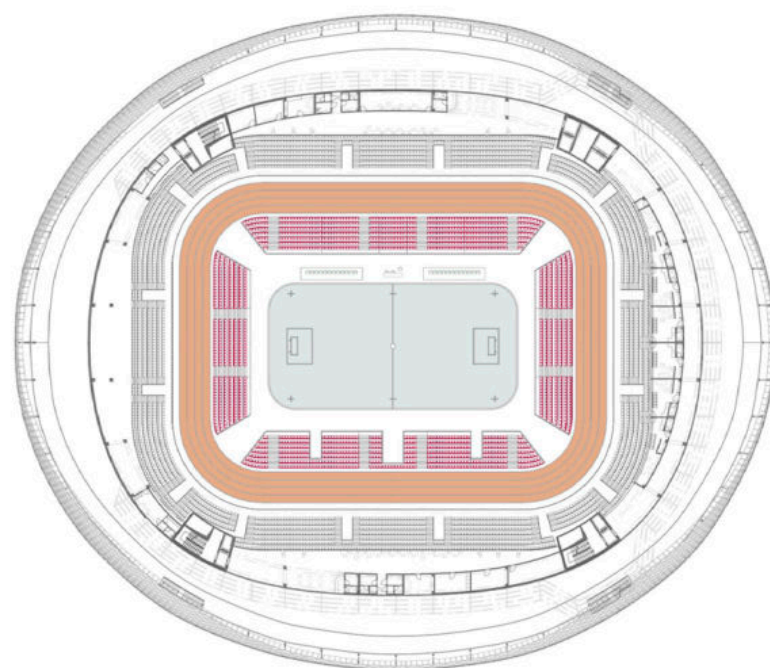


ZASUNUTÉ TRIBUNY



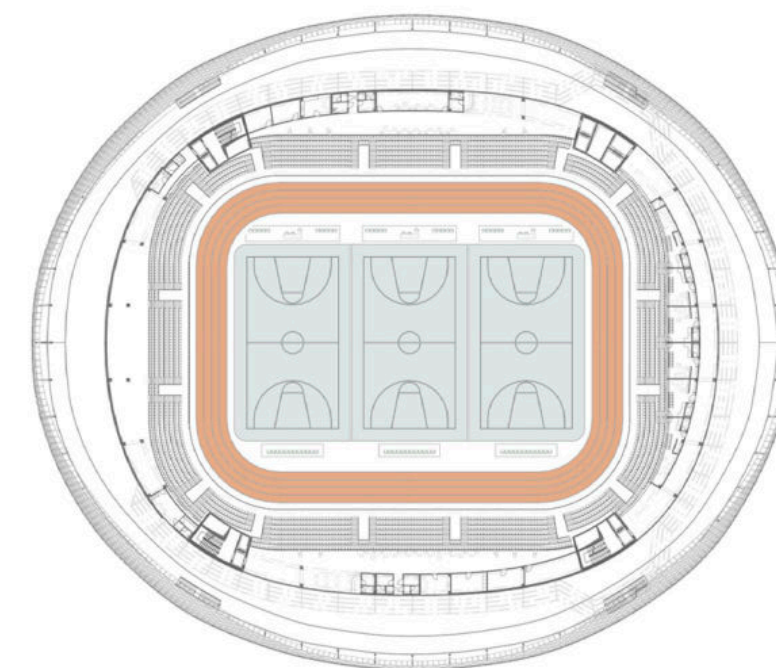
FLORBALOVÝ TRÉNINK + BĚŽECKÁ DRÁHA

Tato konfigurace je určena menším zápasům nebo tréninkům obdobných sportů jako v konfiguraci výše. Zároveň je možnost využití běžecké dráhy o délce 200 m, která se zpřístupní po zasunutí tribun v -1.PP. Při této konfiguraci je přístup do hlediště umožněn skrze -2.PP stejně jako při kulturních akcích.



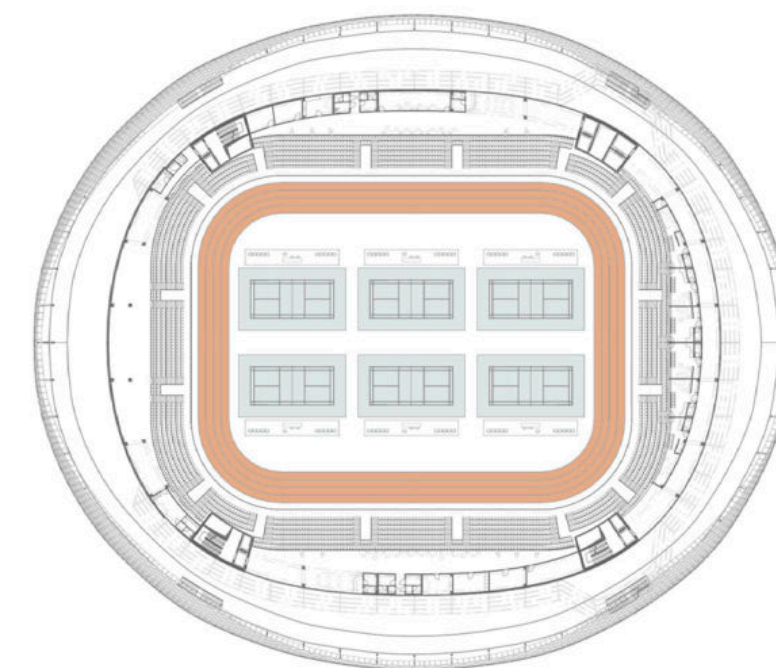
BASKETBALOVÝ TRÉNINK + BĚŽECKÁ DRÁHA

Tato konfigurace je určena především tréninkům obdobných sportů jako v konfiguraci výše. Zároveň je možnost využití běžecké dráhy o délce 200 m, která se zpřístupní po zasunutí tribun v -1.PP. Při této konfiguraci se nepočítá s využitím tribun pro diváky.



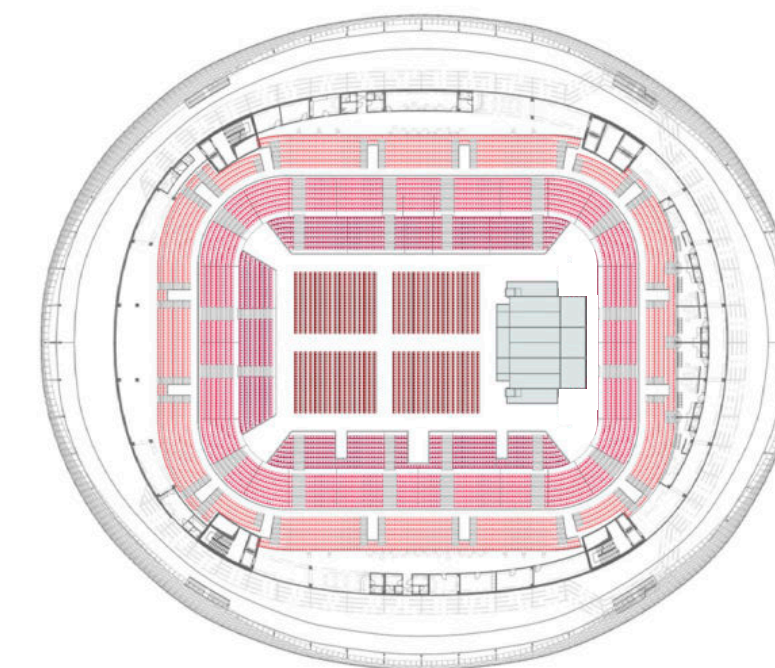
BADMINTONOVÝ TRÉNINK + BĚŽECKÁ DRÁHA

V této konfiguraci je možné využít plochu až na 6 současně probíhajících tréninků. Konfigurace je určena především sportům s menšími nároky na rozměry hřiště jako například badminton nebo stolní tenis. Zároveň je možnost využití běžecké dráhy o délce 200 m, která se zpřístupní po zasunutí tribun v -1.PP. Při této konfiguraci se nepočítá s využitím tribun pro diváky.



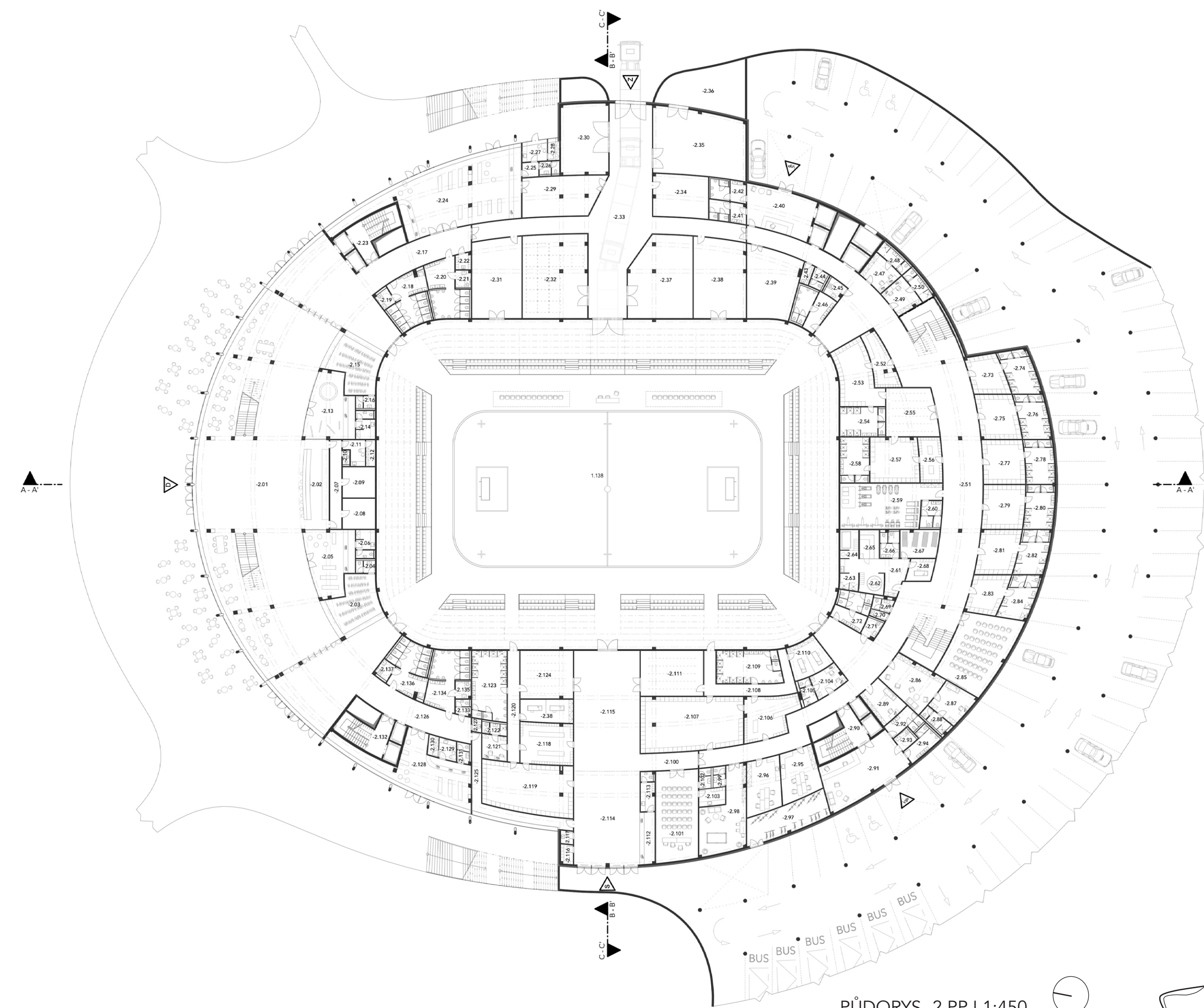
KONCERT

Tuto konfiguraci je možné využít pro různé kulturní akce, kde se základní počet tribun rozšíří o další sedadla na hrací ploše. Pro přístup na sedadla na hrací ploše je určen primární vstup z -2.PP.



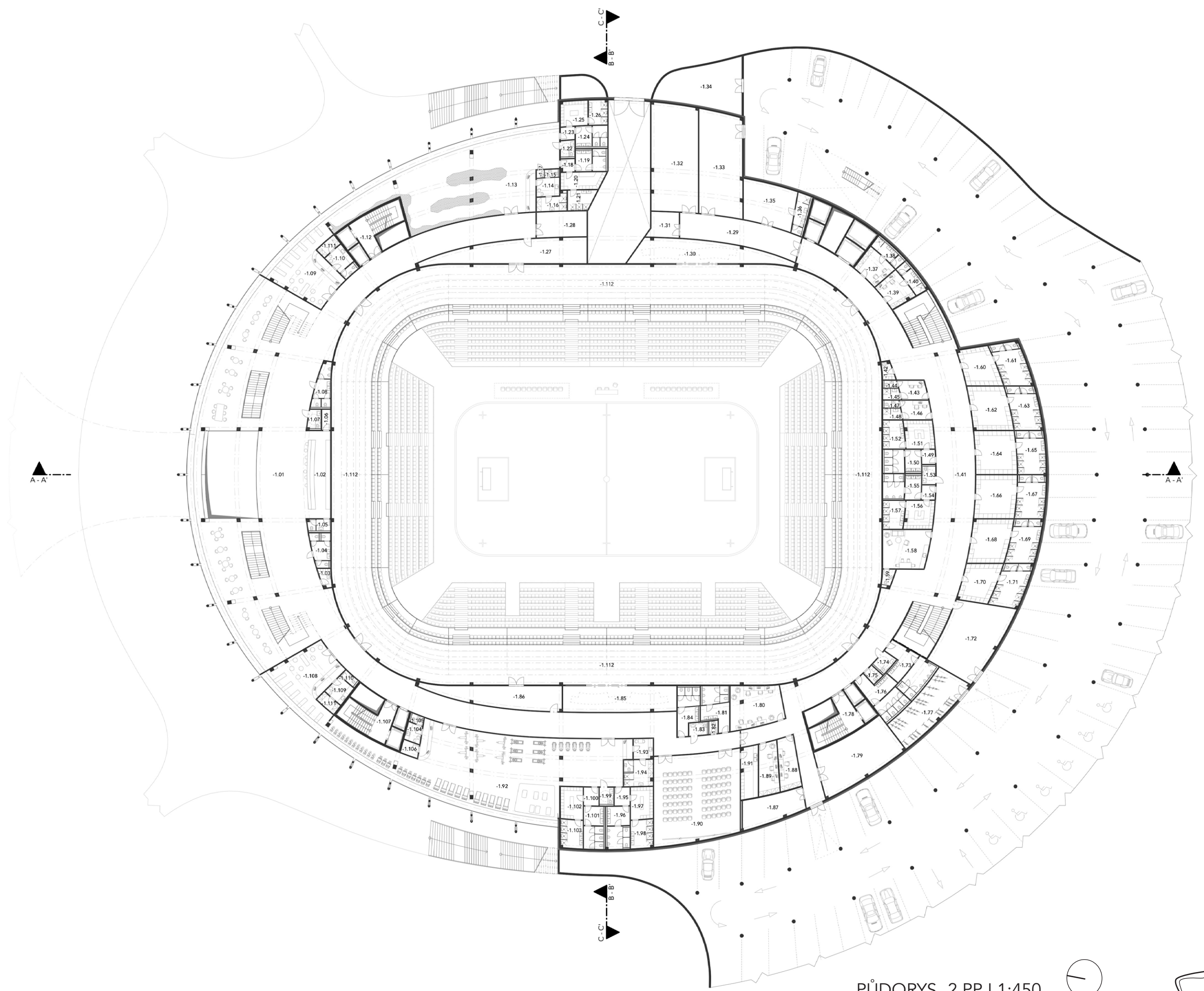
TABULKA MÍSTNOSTÍ -2.PP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
-2.01	Foyer / kavárna	844,95	-2.36	Tech. místnost - VZT (venkovní)	59,6	-2.70	Úklidová místnost	2,08	-2.105	Sprcha + WC trenéři	5,82
-2.02	Bar / recepce	39,45	-2.37	Šklad židlí	84,89	-2.71	WC invalidé - ženy	4,92	-2.106	Převlékárna A-tým - domácí	34,26
-2.03	Šatna	37,79	-2.38	Masér A-tým - hosté	20,31	-2.72	WC ženy	20,02	-2.107	Šatna A-tým - domácí	93,08
-2.04	WC zaměstnanci - šatny	4,13	-2.38	Šklad náčiní	70,56	-2.73	Šatna sportovci 1	22,81	-2.108	Chodba	29,56
-2.05	Fan shop	48,4	-2.39	Technická místnost - strojovna	58,03	-2.74	Umývárna + WC sportovci	22,34	-2.109	Umývárna + WC A-tým - domácí	35,22
-2.06	Zázemí + WC zam. - fan shop	9,02	-2.40	Lobby VIP	47,13	-2.75	Šatna sportovci 2	29,4	-2.110	Masér A-tým - domácí	20,75
-2.07	Chodba	17,44	-2.41	WC VIP - ženy	12,37	-2.76	Umývárna + WC sportovci	22,07	-2.111	Rozzcíčovna A-tým - domácí	48,22
-2.08	Šklad nápojů	16,79	-2.42	WC VIP - muži	12,81	-2.77	Šatna sportovci 3	30,85	-2.112	Recepce	11,14
-2.09	Šklad potravin	16,91	-2.43	Úklidová místnost	3,28	-2.78	Umývárna + WC sportovci	21,36	-2.113	Zázemí + WC zaměstnanci	9,41
-2.10	WC zaměstnanci - bar	1,71	-2.44	WC zaměstnanci	4,37	-2.79	Šatna sportovci 4	30,85	-2.114	Foyer sportovci	105,75
-2.11	Denní místnost zaměstnanci - bar	7,72	-2.45	WC invalidé - muži	5,28	-2.80	Umývárna + WC sportovci	21,36	-2.115	MIX zona	135,72
-2.12	Šatna zaměstnanci - bar	4,08	-2.46	WC muži	21,79	-2.81	Šatna sportovci - invalidé 1	29,4	-2.116	Šklad	3,9
-2.13	Siň tradic	48,35	-2.47	Šatna trenéři	14,39	-2.82	Umývárna + WC sportovci -	22,07	-2.117	Úklidová místnost	2,6
-2.14	Zázemí + WC zam. - siň tradic	9,02	-2.48	Sprcha + WC trenéři	7,39	-2.83	Šatna sportovci - invalidé 2	22,81	-2.118	Převlékárna A-tým - hosté	36,98
-2.15	Šatna	37,69	-2.49	Šatna trenéři	14,16	-2.84	Umývárna + WC sportovci -	22,34	-2.119	Šatna A-tým - hosté	75,11
-2.16	WC zaměstnanci - šatny	4,13	-2.50	Sprcha + WC trenéři	7,89	-2.85	Konferenční místnost	74,3	-2.120	Chodba	21,86
-2.17	Chodba	51,82	-2.51	Čistá chodba	454,76	-2.86	Čekárna doping	35,35	-2.121	Šatna trenéři A-tým - hosté	10,15
-2.18	WC ženy	32,04	-2.52	Převlékárna B-tým - domácí	19,67	-2.87	Doping	19,36	-2.122	Sprcha + WC trenéři	4,8
-2.19	WC invalidé - ženy	4,12	-2.53	Šatna B-tým - domácí	40,33	-2.88	Sprcha + WC doping	6,54	-2.123	Umývárna + WC A-tým - hosté	41,11
-2.20	WC muži	32,84	-2.54	Umývárna + WC B-tým - domácí	22,27	-2.89	Ošetřovna	18,61	-2.124	Rozzcíčovna A-tým - hosté	43,06
-2.21	WC invalidé - muži	4,44	-2.55	Rozzcíčovna	40,6	-2.90	Schodišťový prostor	24,82	-2.125	Chodba	26,77
-2.22	Úklidová místnost	4	-2.56	Převlékárna mládež - domácí	16,87	-2.91	Lobby VIP	66,06	-2.126	Chodba	51,82
-2.23	Schodišťový prostor	24,81	-2.57	Šatna mládež - domácí	37,29	-2.92	WC VIP - ženy	10,02	-2.127	Úklidová místnost	2,01
-2.24	Komerční prostor	146,21	-2.58	Umývárna + WC mládež - domácí	22,12	-2.93	WC VIP - invalidé	4,67	-2.128	Komerční prostor	70,9
-2.25	Předsiň zaměstnanci	3,9	-2.59	Posilovna sportovci	68,13	-2.94	WC VIP - muži	10,74	-2.129	Denní místnost zam. - kom. prostor	5,8
-2.26	WC zaměstnanci - kom. prostor	4,43	-2.60	WC posilovna	9,31	-2.95	Místnost pro trenéry	30,42	-2.130	Šatna zaměstnanci - kom. prostor	3,36
-2.27	Denní místnost zam. - kom. prostor	8,32	-2.61	Regenerace sportovci	22,84	-2.96	Vedení družstva	30,5	-2.131	WC zaměstnanci - kom. prostor	4,27
-2.28	Šatna zaměstnanci - kom. prostor	4,07	-2.62	Výřivka	8,61	-2.97	Kolárna	39,18	-2.132	Schodišťový prostor	25,05
-2.29	Šklad - komerční prostor	51,44	-2.63	Sprchy regenerace	5,4	-2.98	Odpočinková místnost	51,05	-2.133	Zázemí + WC zaměstnanci	3,85
-2.30	Odpady	56,91	-2.64	WC - odpočinková místnost	9,12	-2.99	WC - odpočinková místnost	4,08	-2.134	WC muži	32,84
-2.31	Šklad náčiní	67,14	-2.65	Sauna	9,69	-2.100	Chodba	16,87	-2.135	WC invalidé - muži	4,44
-2.32	Šklad podlahy	92,78	-2.66	WC regenerace	8,61	-2.101	Press centrum	65,3	-2.136	WC ženy	32,04
-2.33	Chodba / vjezd zásobování	230,81	-2.67	Relaxační místnost	17,97	-2.102	WC - press centrum	4,07	-2.137	WC invalidé - ženy	4,12
-2.34	Technická místnost - ZTI	39,56	-2.68	Masér	9,14	-2.103	Kuchyňka - press centrum	7,54	1.138	Hrací plocha (bez teleskopických	2541,81
-2.35	Tech. místnost - VZT (vnitřní)	100,97	-2.69	WC zaměstnanci	4,13	-2.104	Šatna trenéři A-tým - domácí	12,23			7 813,27 m ²



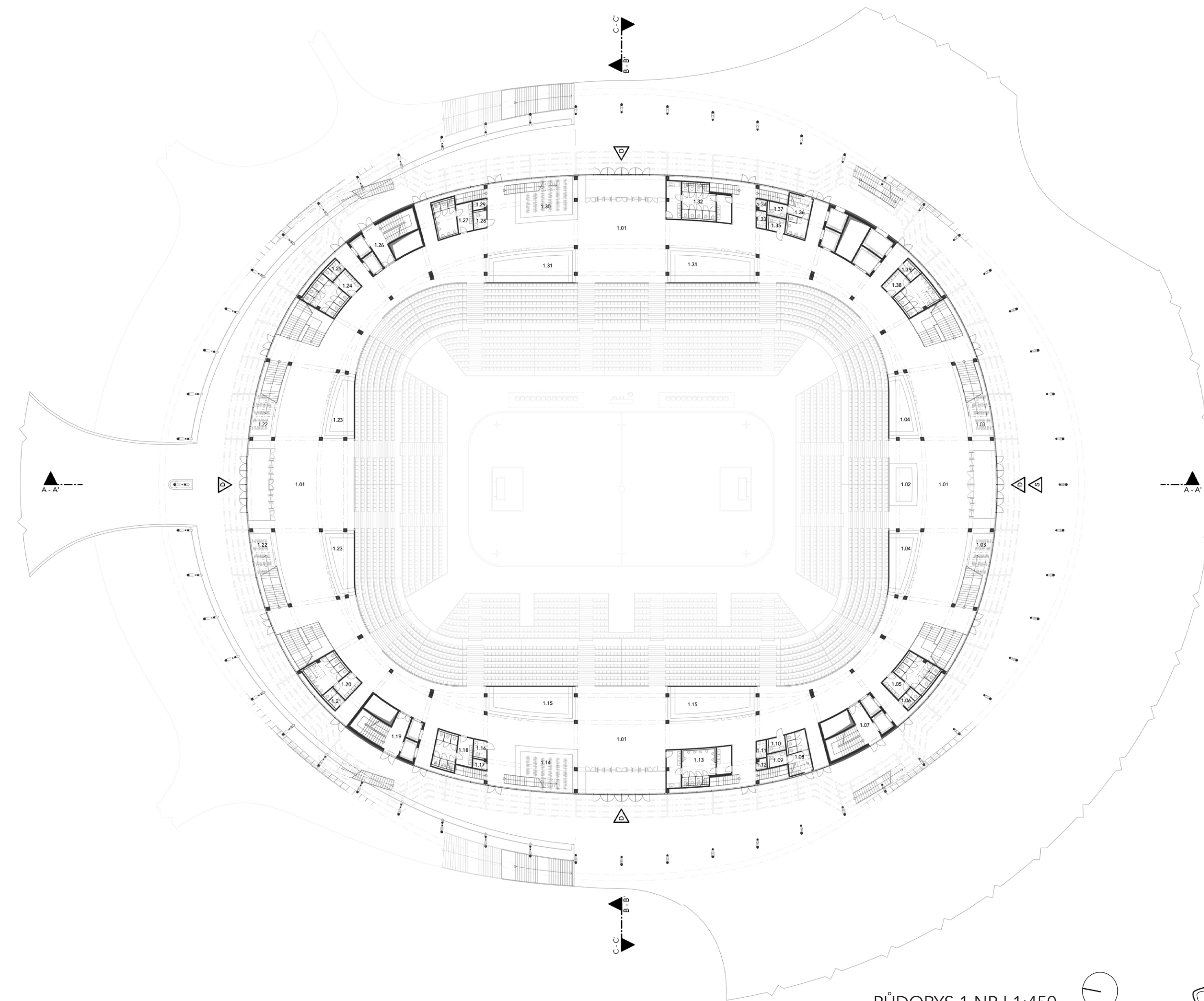
TABULKA MÍSTNOSTÍ -1.PP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
-1.01	Chodba / kavárna	832	-1.30	Chodba	52,27	-1.58	Denní místnost zaměstnanci	30,65	-1.86	Skład náčiní	45,3
-1.02	Bar / recepce	35,38	-1.31	Skład	12,75	-1.59	WC zaměstnanci - denní míst.	2,86	-1.87	Prádelna	28,47
-1.03	Úklidová místnost	3,41	-1.32	Technická místnost	89,45	-1.60	Šatna sportovci 1	22,81	-1.88	Kancelář	17,07
-1.04	WC ženy	10,64	-1.33	Technická místnost - elektro	77,92	-1.61	Umývárna + WC sportovci	22,34	-1.89	Kancelář	17,66
-1.05	WC zaměstnanci - bar	4,65	-1.34	Skład	59,78	-1.62	Šatna sportovci 2	29,4	-1.90	Konferenční místnost	131,81
-1.06	Skład - bar	3,14	-1.35	Dílna	37,02	-1.63	Umývárna + WC sportovci	22,07	-1.91	Kuchyňka - konferenční místnost	15,5
-1.07	WC invalidé	4,21	-1.36	Šatna + sprchy + WC - dílna	8,53	-1.64	Šatna sportovci 3	30,85	-1.92	Posilovna	283,69
-1.08	WC muži	11,34	-1.37	Šatna rozhodčí	14,39	-1.65	Umývárna + WC sportovci	21,36	-1.93	Denní místnost zam. - posilovna	6,76
-1.09	Komerční prostor	61,49	-1.38	Sprcha + WC rozhodčí	7,39	-1.66	Šatna sportovci 4	30,85	-1.94	Šatna + sprchy + WC zam. -	13,47
-1.10	Denní místnost zam. - kom. prostor	7,2	-1.39	Šatna rozhodčí	14,16	-1.67	Umývárna + WC sportovci	21,36	-1.95	Předsíň muži - posilovna	4,8
-1.12	Schodišťový prostor	24,81	-1.40	Sprcha + WC rozhodčí	7,89	-1.68	Šatna sportovci 5	29,4	-1.96	WC muži - posilovna	17,2
-1.13	Boulder	221,09	-1.41	Chodba	405,3	-1.69	Umývárna + WC sportovci	22,07	-1.97	Šatna muži - posilovna	12,5
-1.14	Denní místnost zam. - boulder	7,17	-1.42	Úklidová místnost	3,17	-1.70	Šatna sportovci	22,81	-1.98	Umývárna muži - posilovna	10,86
-1.15	WC zam. - boulder	1,87	-1.43	Šatna trenéři	8,8	-1.71	Umývárna + WC sportovci	22,34	-1.99	WC invalidé - posilovna	4,16
-1.16	Šatna + sprchy zam. - boulder	7,74	-1.44	WC trenéři	1,66	-1.72	Technická místnost	73,71	-1.100	Předsíň ženy - posilovna	4,67
-1.17	Úklidová místnost	0,99	-1.45	Sprcha trenéři	3,23	-1.73	WC muži - sportovci	27,21	-1.101	WC ženy - posilovna	14,99
-1.18	Předsíň muži - boulder	3,05	-1.46	Šatna trenéři	9,57	-1.74	WC invalidé - sportovci	4,77	-1.102	Šatna ženy - posilovna	12,5
-1.19	WC muži - boulder	11,74	-1.47	WC trenéři	1,95	-1.75	Úklidová místnost	2,98	-1.103	Umývárna ženy - posilovna	10,94
-1.20	Šatna muži - boulder	12,52	-1.48	Sprcha trenéři	3,54	-1.76	WC ženy - sportovci	23,57	-1.104	Denní místnost zam. - posilovna	4,66
-1.21	Umývárna muži - boulder	8,68	-1.49	Předsíň ženy - zaměstnanci	3,33	-1.77	Kolárna	47,98	-1.105	WC zaměstnanci - posilovna	1,9
-1.22	WC invalidé - boulder	4	-1.50	WC ženy - zaměstnanci	14,9	-1.78	Schodišťový prostor	24,82	-1.106	Skład - osilovna	3,82
-1.23	Předsíň ženy - boulder	3,05	-1.51	Šatna ženy - zaměstnanci	14,15	-1.79	Skład	66,06	-1.107	Schodišťový prostor	24,93
-1.24	WC ženy - boulder	11,74	-1.52	Umývárna ženy - zaměstnanci	10,52	-1.80	Kancelář	36,67	-1.108	Komerční prostor	61,49
-1.25	Šatna ženy - boulder	11,68	-1.53	Denní místnost zaměstnanci	4,25	-1.81	WC muži	18,97	-1.109	Denní místnost zam. - kom. prostor	7,2
-1.26	Umývárna ženy - boulder	8,1	-1.54	Předsíň muži - zaměstnanci	3,33	-1.82	Úklidová místnost	1,89	-1.110	WC zaměstnanci - kom. prostor	2,19
-1.27	Chodba	57,63	-1.55	WC muži - zaměstnanci	16,48	-1.83	WC invalidé	4,03	-1.111	Šatna zaměstnanci - kom. prostor	9
-1.28	Skład	22,28	-1.56	Šatna muži - zaměstnanci	14,16	-1.84	WC ženy	16,3	-1.112	Běžecská dráha (bez teleskopických ...)	1570,47
-1.29	Chodba	53,9	-1.57	Umývárna muži - zaměstnanci	10,52	-1.85	Skład pojízdných tribun	51,58			5 425,63 m



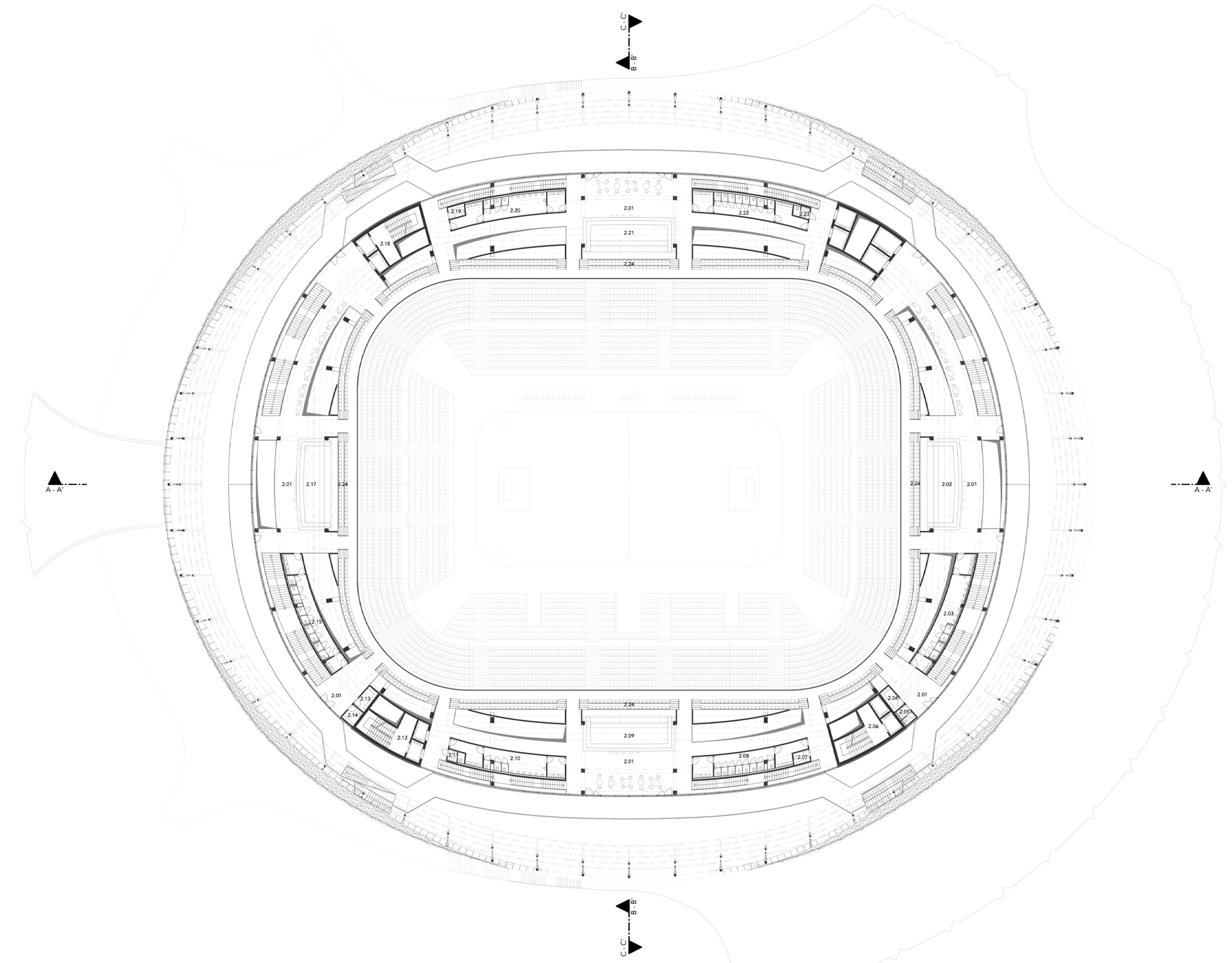
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
1.01	Foyer + okružní chodba	2082,03	1.21	WC zaměstnanci	3,94
1.02	Recepce	16,08	1.22	Šatna	2x 23,07
1.03	Šatna	2x 23,07	1.23	Bar	2x 20,36
1.04	Bar	2x 20,36	1.24	WC ženy	24,81
1.05	WC ženy	24,83	1.25	WC zaměstnanci	3,97
1.06	WC zaměstnanci	4,25	1.26	Schodišťový prostor	24,8
1.07	Schodišťový prostor	24,81	1.27	WC muži	21,2
1.08	WC veřejné - ženy	15,59	1.28	WC invalidé	3,84
1.09	WC invalidé - ženy	4,14	1.29	Úklidová místnost	2,11
1.10	WC invalidé	4,05	1.30	Šatna	38,73
1.11	Sklad	2,72	1.31	Bar	2x 40,01
1.12	Úklidová místnost	1,77	1.32	WC ženy	37,17
1.13	WC muži	37,83	1.33	Sklad	2,72
1.14	Šatna	38,73	1.34	Úklidová místnost	1,77
1.15	Bar	2x 40,01	1.35	WC invalidé	4,06
1.16	WC invalidé	3,84	1.36	WC veřejné - muži	15,37
1.17	Úklidová místnost	2,08	1.37	WC invalidé - muži	4,14
1.18	WC ženy	21,23	1.38	WC muži	24,74
1.19	Schodišťový prostor	25,18	1.39	WC zaměstnanci	3,98
1.20	WC muži	24,74			2 878,13 m ²



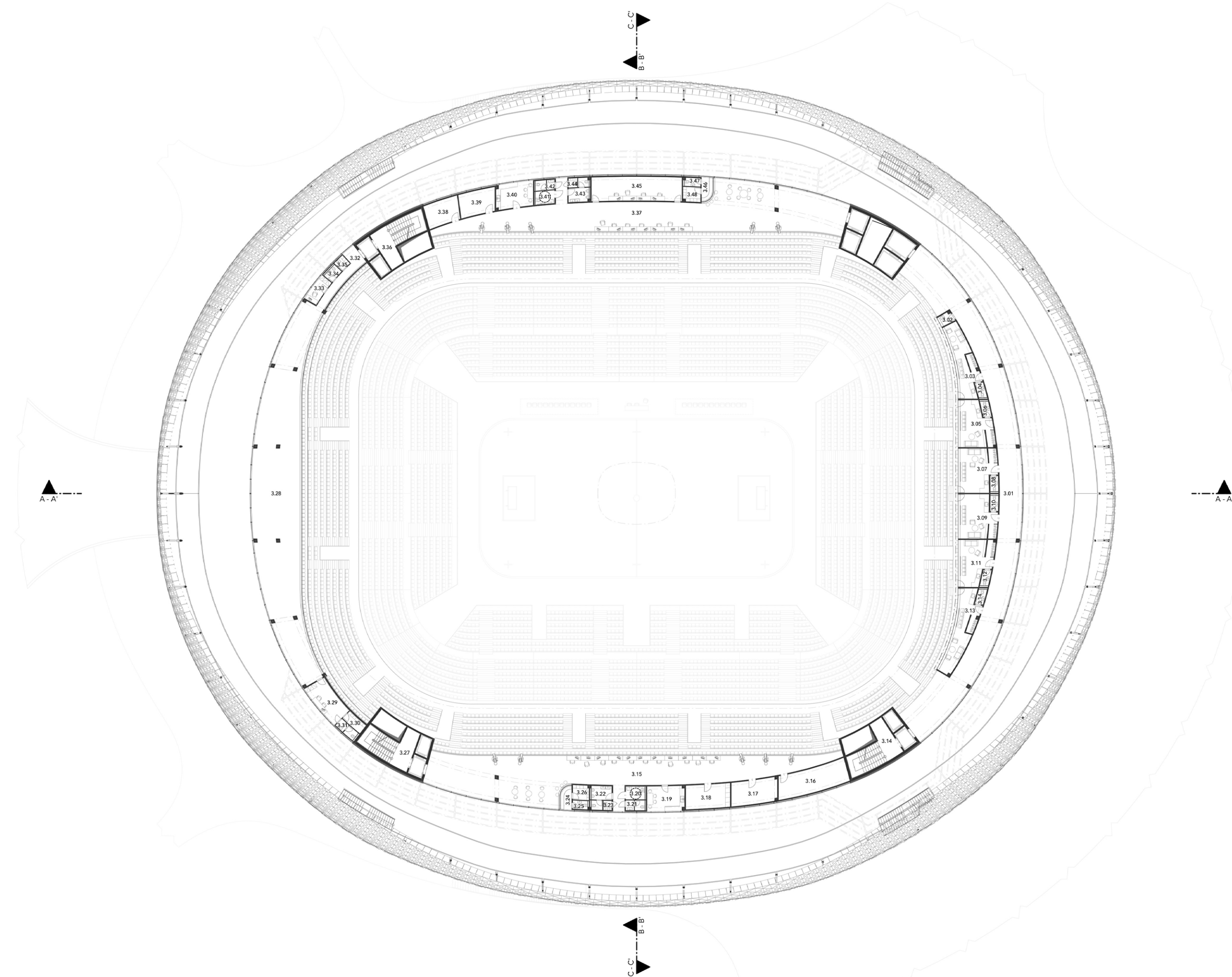
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)
2.01	Rozptilový prostor + chodba + ochoz tribuny	1215,23	1.21	WC zaměstnanci	3,94
2.02	Bar	33,08	1.22	Šatna	2x 23,07
2.03	WC muži	41,27	1.23	Bar	2x 20,36
2.04	Sklad	5,05	1.24	WC ženy	24,81
2.05	WC zaměstnanci	3,76	1.25	WC zaměstnanci	3,97
2.06	Schodiškový prostor	24,81	1.26	Schodiškový prostor	24,8
2.07	Úklidová místnost	3,21	1.27	WC muži	21,2
2.08	WC ženy	39,85	1.28	WC invalidé	3,84
2.09	Bar	33,6	1.29	Úklidová místnost	2,11
2.10	WC muži	40	1.30	Šatna	38,73
2.11	WC zaměstnanci	3,08	1.31	Bar	2x 40,01
2.12	Schodiškový prostor	25,18	1.32	WC ženy	37,17
2.13	Sklad	5,06	1.33	Sklad	2,72
2.14	Úklidová místnost	4,09	1.34	Úklidová místnost	1,77
2.15	WC ženy	41,35	1.35	WC invalidé	4,06
2.17	Bar	33,08	1.36	WC veřejné - muži	15,37
2.18	Schodiškový prostor	24,8	1.37	WC invalidé - muži	4,14
2.19	WC zaměstnanci	3,21	1.38	WC muži	24,74
2.20	WC muži	40	1.39	WC zaměstnanci	3,98
					2 878,13 m²



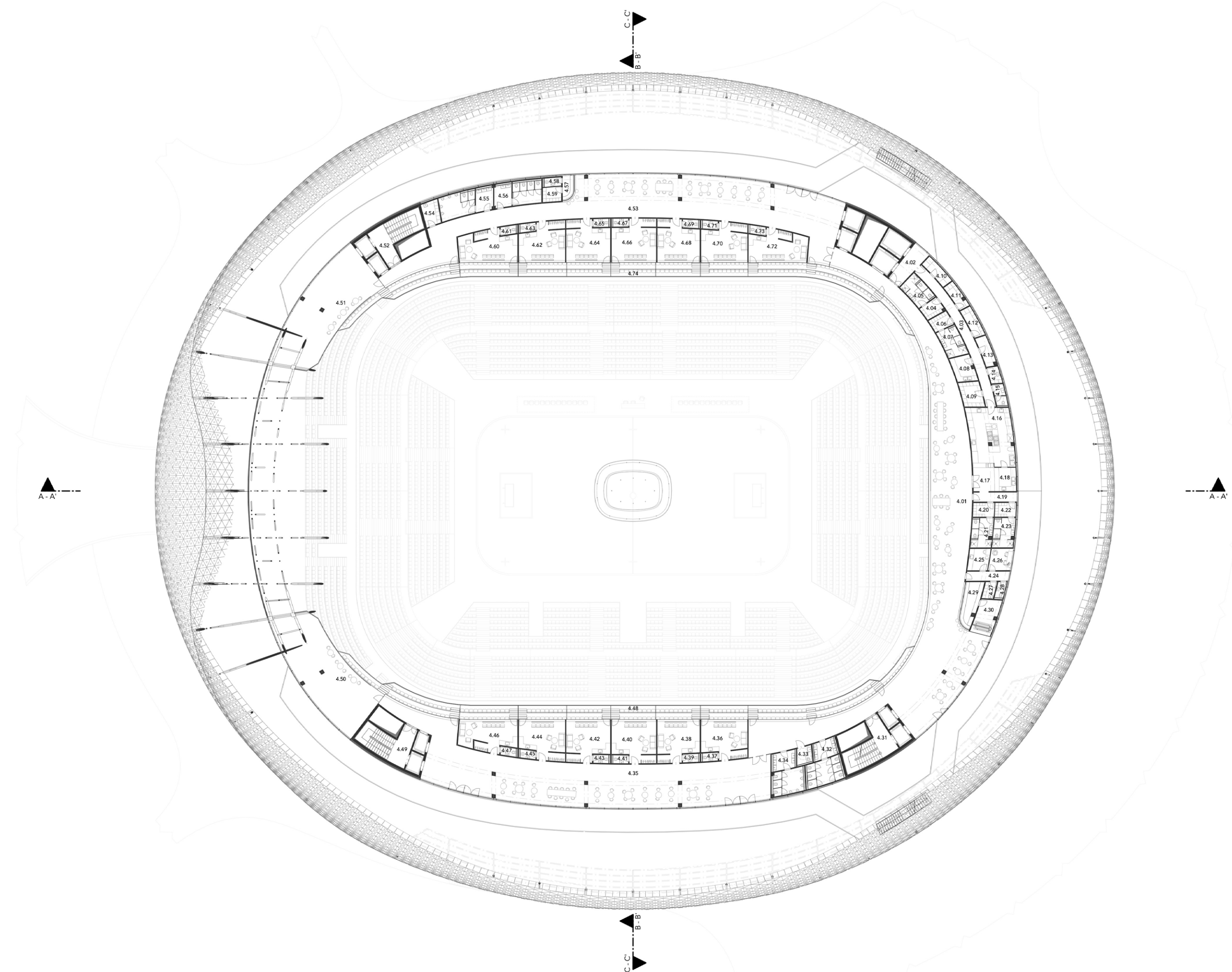
TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
3.01	Chodba / ohoz	226,67	3.25	WC zaměstnanci - bar	2,15
3.02	Úklidová místnost	2,5	3.26	Sklad - bar	3,91
3.03	VIP skybox 1	24,05	3.27	Schodišťový prostor	25,18
3.04	WC skybox	2,1	3.28	Ochoz security	228,17
3.05	VIP skybox 2	23,59	3.29	Security	16,3
3.06	WC skybox	2,21	3.30	Šatna security	3,83
3.07	VIP skybox 3	25,9	3.31	WC security	3,52
3.08	WC skybox	2,15	3.32	Chodba	12,63
3.09	VIP skybox 4	25,9	3.33	Správa areálu	6,14
3.10	WC skybox	2,15	3.34	WC zaměstnanci	2,61
3.11	VIP skybox 5	23,59	3.35	Úklidová místnost	2,1
3.12	WC skybox	2,21	3.36	Schodišťový prostor	24,8
3.13	VIP skybox 6	26,8	3.37	Ochoz kamery + rezie	216,87
3.14	Schodišťový prostor	24,81	3.38	Technická místnost - elektro	13,33
3.14	WC skybox	2,1	3.39	Technická místnost - serverovna	14,11
3.15	Ochoz kamery + komentáři	216,84	3.40	Denní místnost	15,5
3.16	Technická místnost - elektro	27,93	3.41	WC invalidé	4,24
3.17	Technická místnost - serverovna	18,1	3.42	WC ženy	3,2
3.18	Sklad	17,67	3.43	WC muži	6,73
3.19	Denní místnost	15,65	3.44	Úklidová místnost	1,35
3.20	WC invalidé	4,24	3.45	Videorozhodčí	35,95
3.21	WC ženy	3,25	3.46	Bar	4,42
3.22	WC muži	6,72	3.47	WC zaměstnanci - bar	2,26
3.23	Úklidová místnost	1,33	3.48	Sklad - bar	4,24
3.24	Bar	4,42			1 386,42 m ²

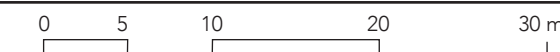


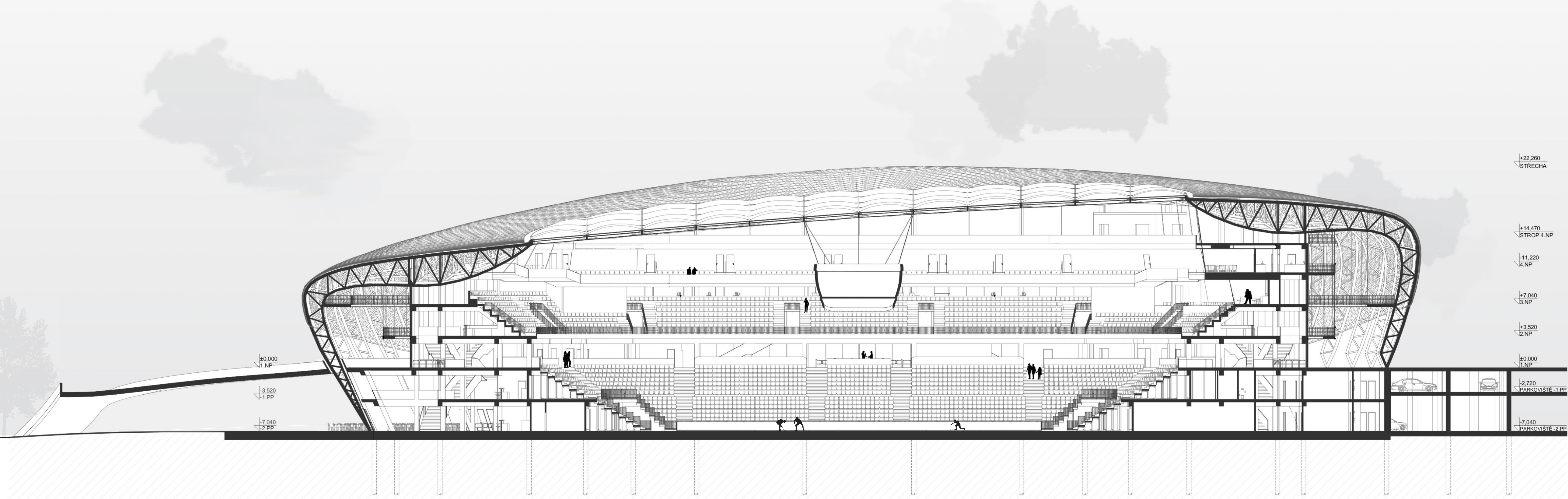
TABULKA MÍSTNOSTÍ 4.NP

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
4.01	Restaurace	377,06	4.26	Kancelář	7,9	4.51	Ochoz VIP	44,82
4.02	Předsíň	11,79	4.27	Úklidová místnost	3,16	4.52	Schodišťový prostor	24,8
4.03	Chodba	25,6	4.28	WC zaměstnanci	2,3	4.53	Restaurace + chodba VIP	271,79
4.04	Šatna zaměstnanci - kuchařky	4,94	4.29	Bar / výčep	12,01	4.54	Úklidová místnost	6,49
4.05	Umývárna + WC zaměstnanci - kuchařky	10,01	4.30	Sklad nápojů / výčepní tank	12,38	4.55	WC muži - VIP	20,91
4.06	Šatna zaměstnanci - kuchaři	4,77	4.31	Schodišťový prostor	24,81	4.56	WC ženy - VIP	18,39
4.07	Umývárna + WC zaměstnanci - kuchaři	9,96	4.32	WC ženy	21,4	4.57	Bar VIP	4,39
4.08	Rozbalovna	8,69	4.33	WC invalidé	4,13	4.58	WC zaměstnanci - bar	2,48
4.09	Sklad potravin	8,41	4.34	WC muži	19,56	4.59	Sklad - bar	4,49
4.10	Sklad chlazeného odpadu	6,18	4.35	Restaurace + chodba VIP	276,75	4.60	VIP skybox 7	28,37
4.11	Sklad prádla	5,64	4.36	VIP skybox 1	27,92	4.61	Chodba	2,18
4.12	Sklad DKP	6,25	4.37	WC skybox	2,14	4.62	VIP skybox 8	27,9
4.13	Sklad obalů	6,22	4.38	VIP skybox 2	27,44	4.63	Chodba	2,15
4.14	Úklidová místnost	3,07	4.39	WC skybox 2	2,16	4.64	VIP skybox 9	28,57
4.15	WC zaměstnanci	4,2	4.40	VIP skybox 3	29,85	4.65	WC skybox	2,15
4.16	Finální úprava jídel	44,26	4.41	WC skybox	2,13	4.66	VIP skybox 10	29,85
4.17	Ofis	10,11	4.42	VIP skybox 4	28,57	4.67	WC skybox	2,13
4.18	Mytí bílého nádobí	9,14	4.43	WC skybox	2,15	4.68	VIP skybox 11	27,44
4.19	Chodba	6,76	4.44	VIP skybox 5	27,9	4.69	WC skybox 2	2,16
4.20	Šatna zaměstnanci - číšnice	4,92	4.45	Chodba	2,15	4.70	VIP skybox 12	27,92
4.21	Umývárna + WC zaměstnanci - číšnice	10,42	4.46	VIP skybox 6	28,37	4.71	WC skybox	2,14
4.22	Šatna zaměstnanci - číšníci	4,86	4.47	Chodba	2,18	4.72	VIP skybox 13	28,37
4.23	Umývárna + WC zaměstnanci - číšníci	10,38	4.48	VIP tribuny	137,68	4.73	Chodba	2,18
4.24	Chodba	6,61	4.49	Schodišťový prostor	25,18	4.74	VIP tribuny	137,68
4.25	Denní místnost zaměstnanci	7,38	4.50	Ochoz VIP	44,82			2 132,42 m ²



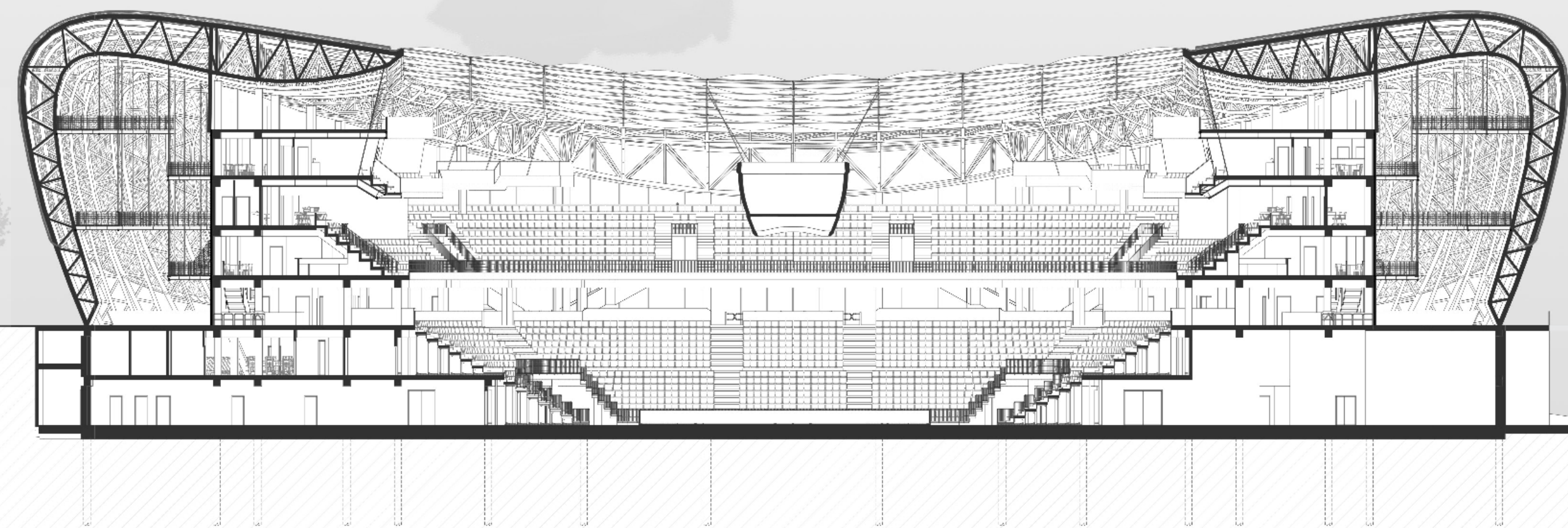
PŮDORYS 4.NP | 1:450





±0.000
1.NP
-3.520
1.PP
-7.040
2.PP

+22.260
STŘECHA
+14.470
STROP 4.NP
-11.220
4.NP
+7.040
3.NP
+3.520
2.NP
±0.000
1.NP
-2.720
PARKOVIŠTĚ -1.PP
-7.040
PARKOVIŠTĚ -2.PP



+22.200
STŘECHA

+14.470
STŘECHA 4.NP

-11.220
4.NP

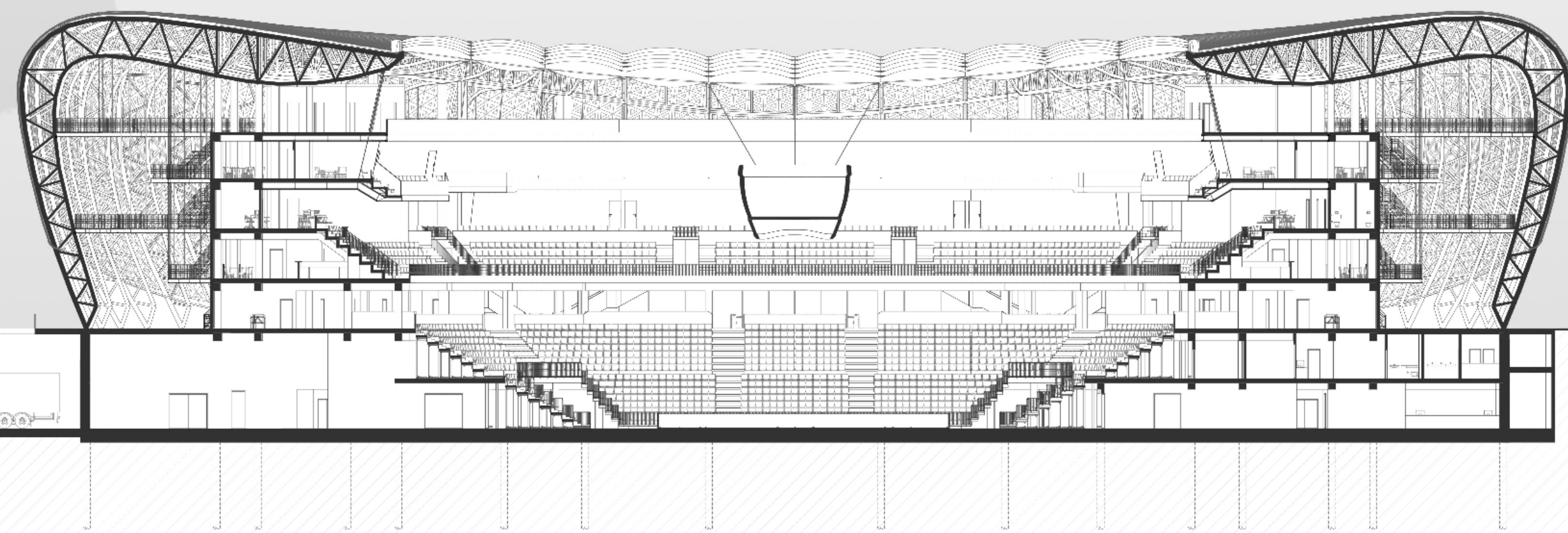
+7.040
3.NP

+3.520
2.NP

+0.000
1.NP

-3.520
1.PP

-7.040
2.PP



+22.200
STŘECHA

+14.470
STŘECHA 4.NP

-11.220
4.NP

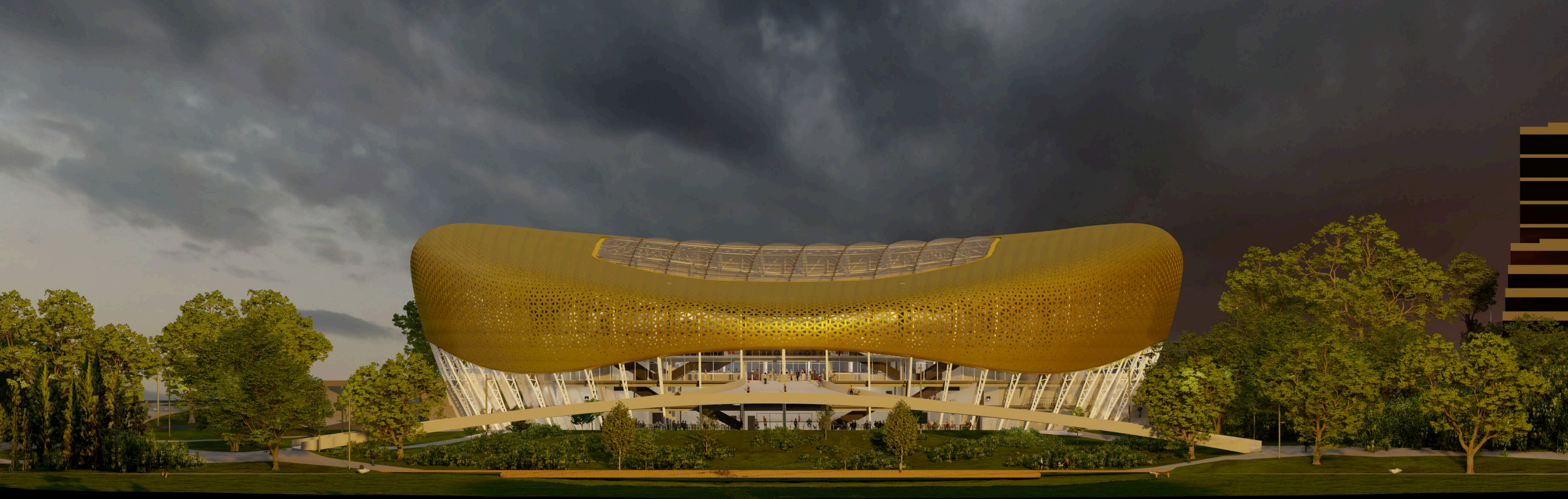
+7.040
3.NP

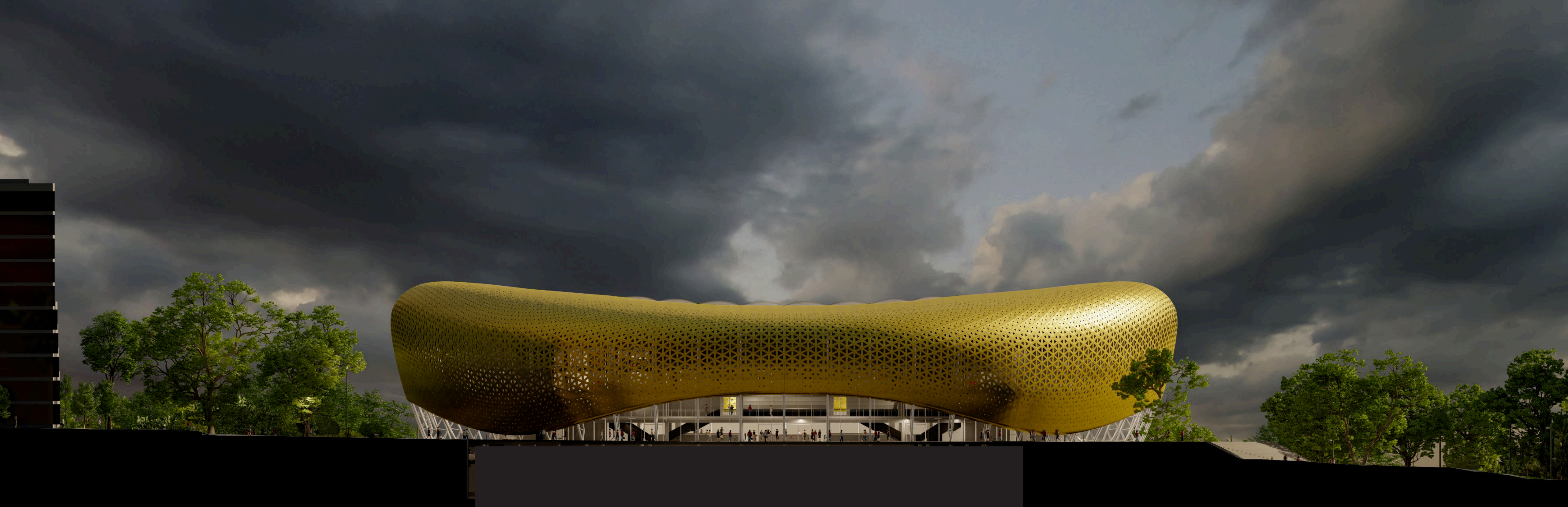
+3.520
2.NP

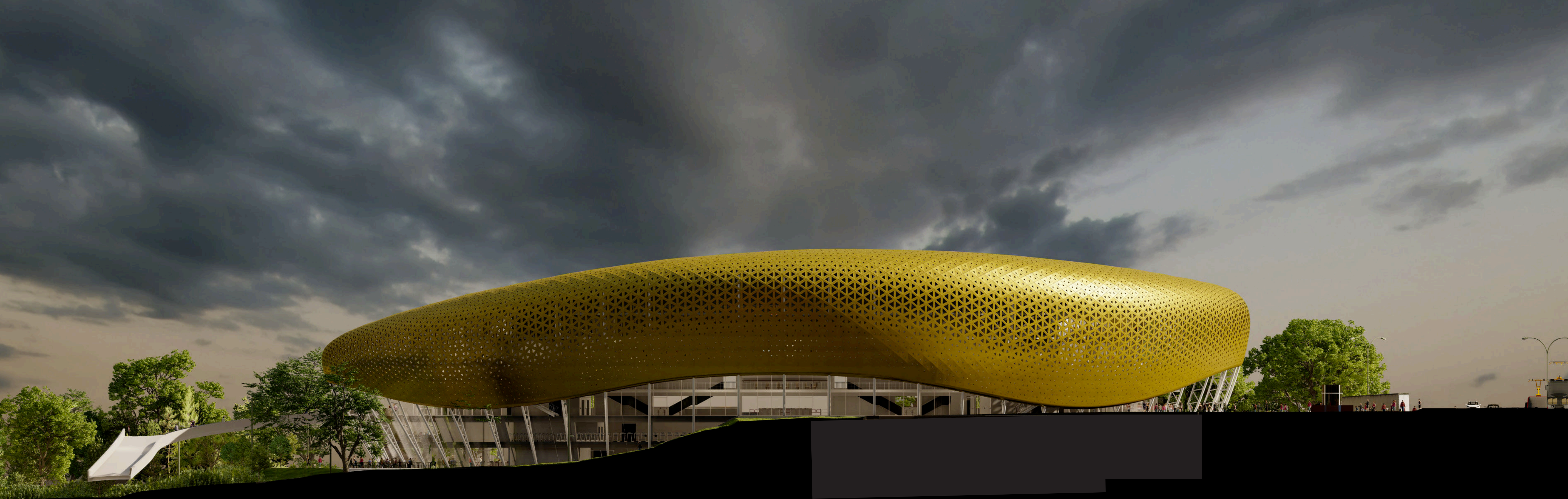
+0.000
1.NP

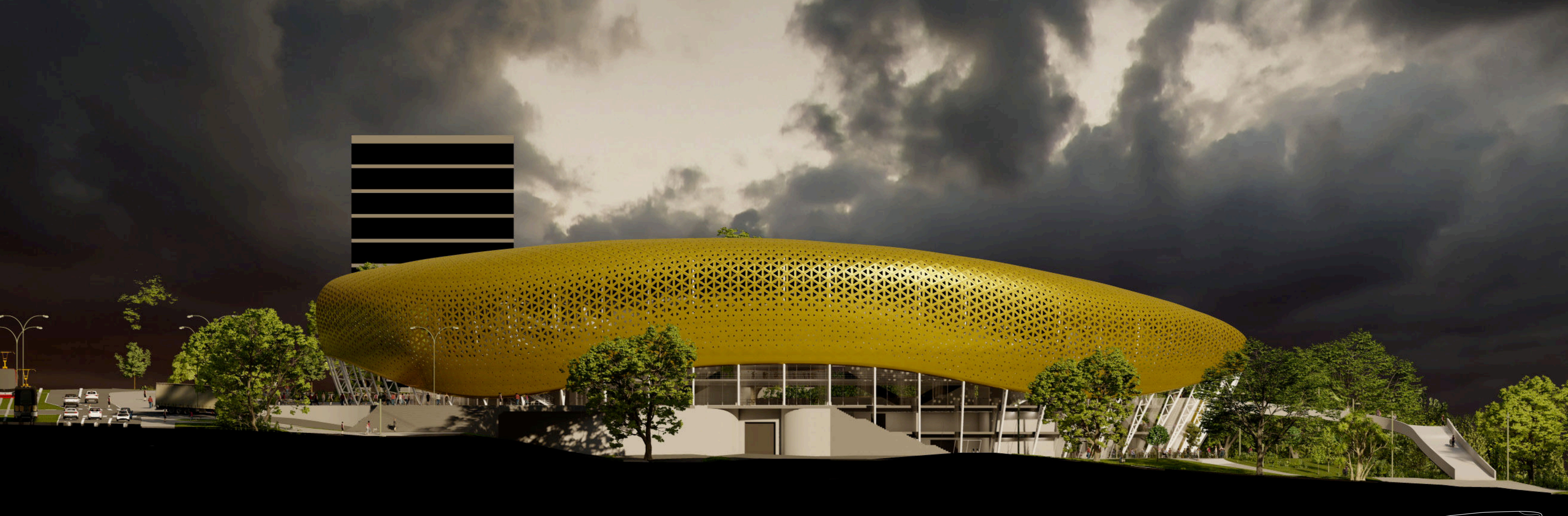
-3.520
1.PP

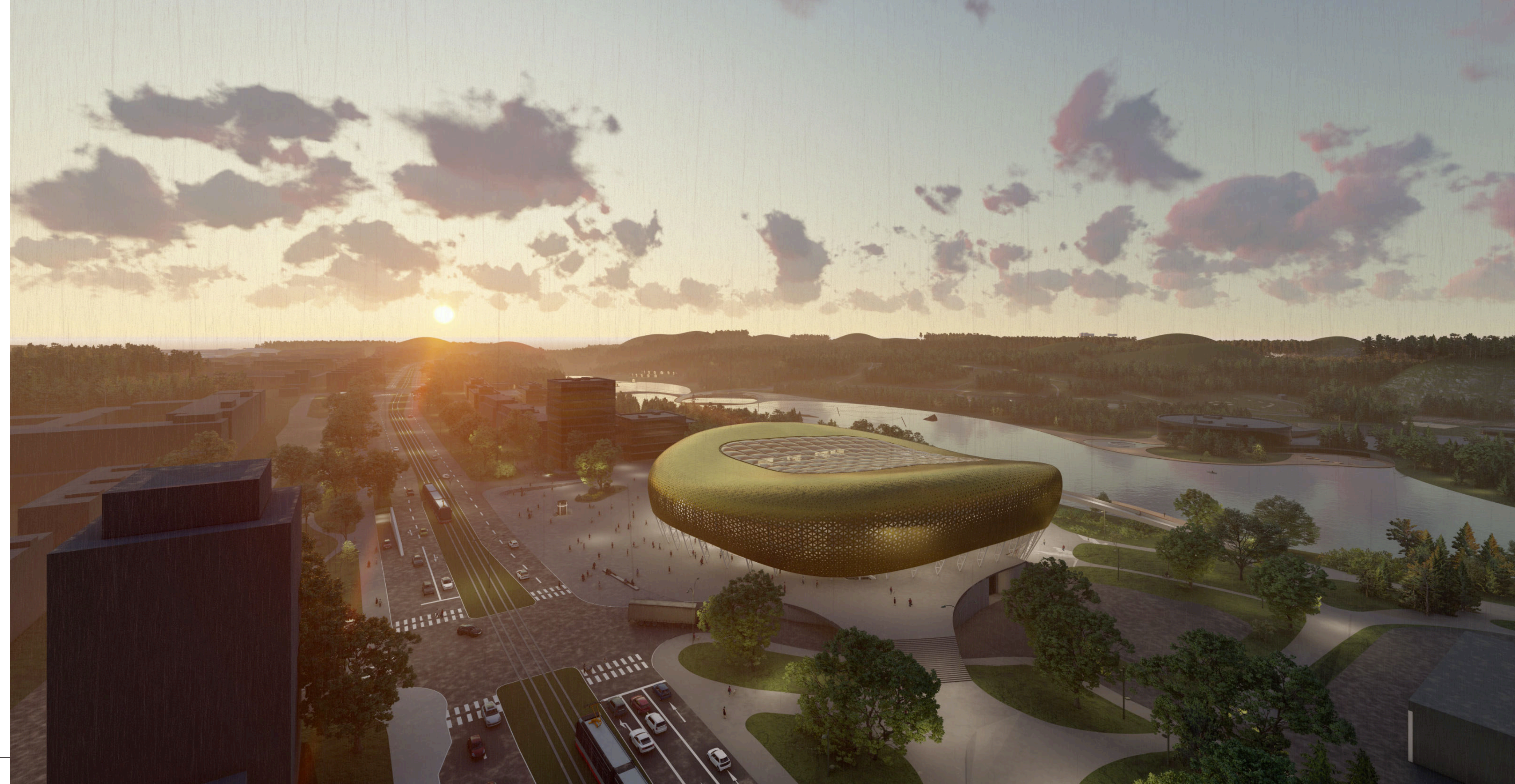
-7.040
2.PP





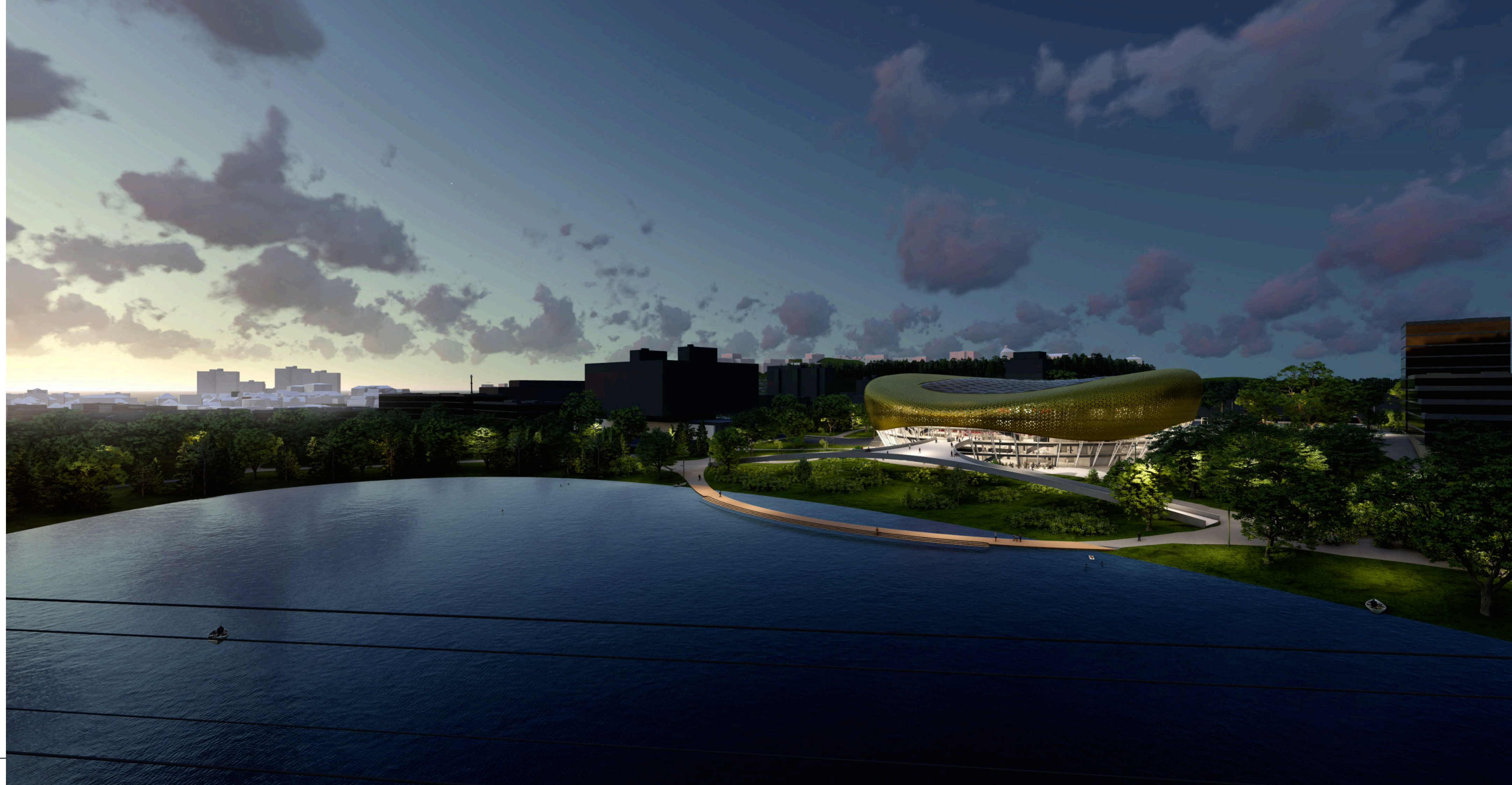
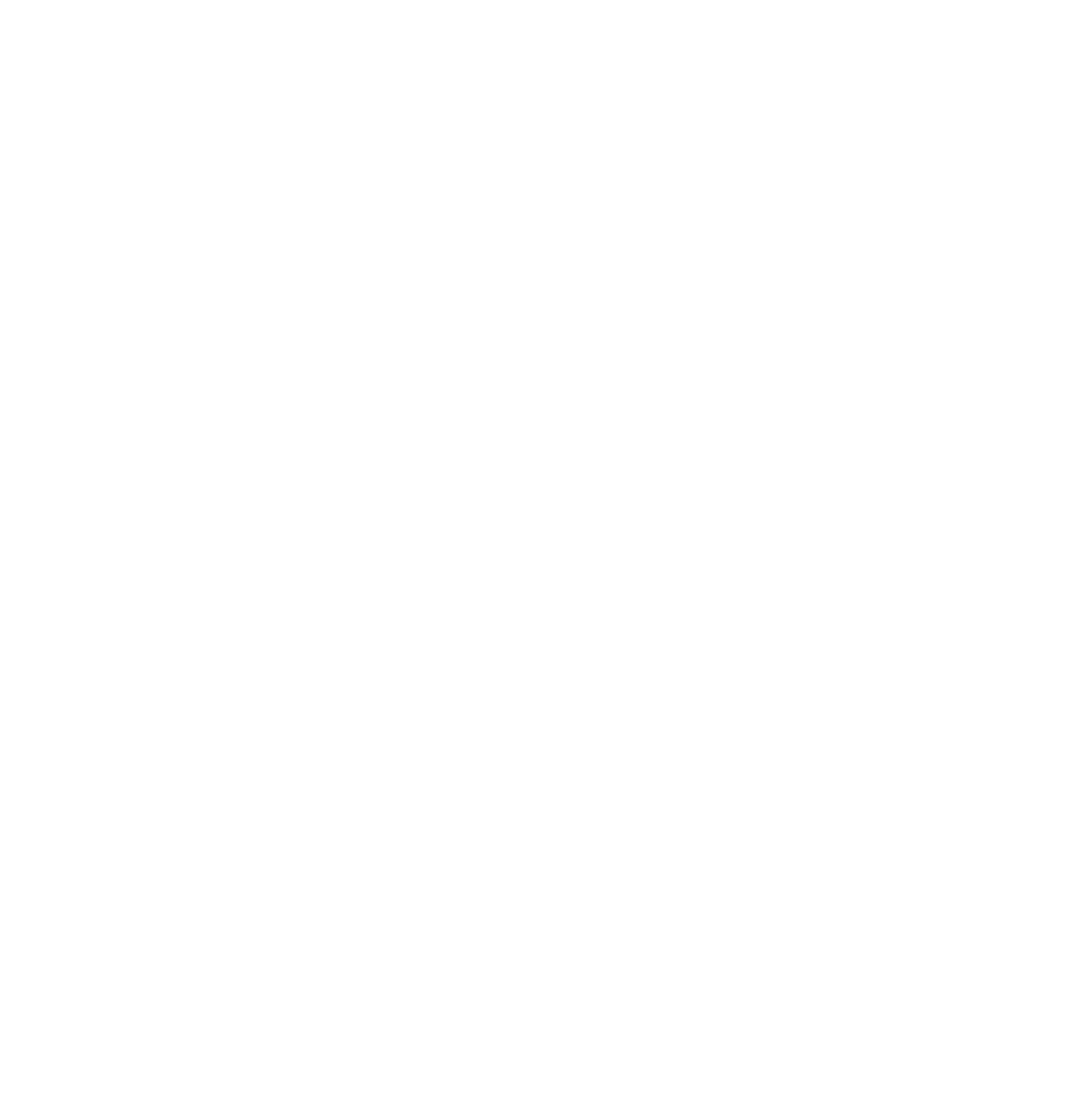




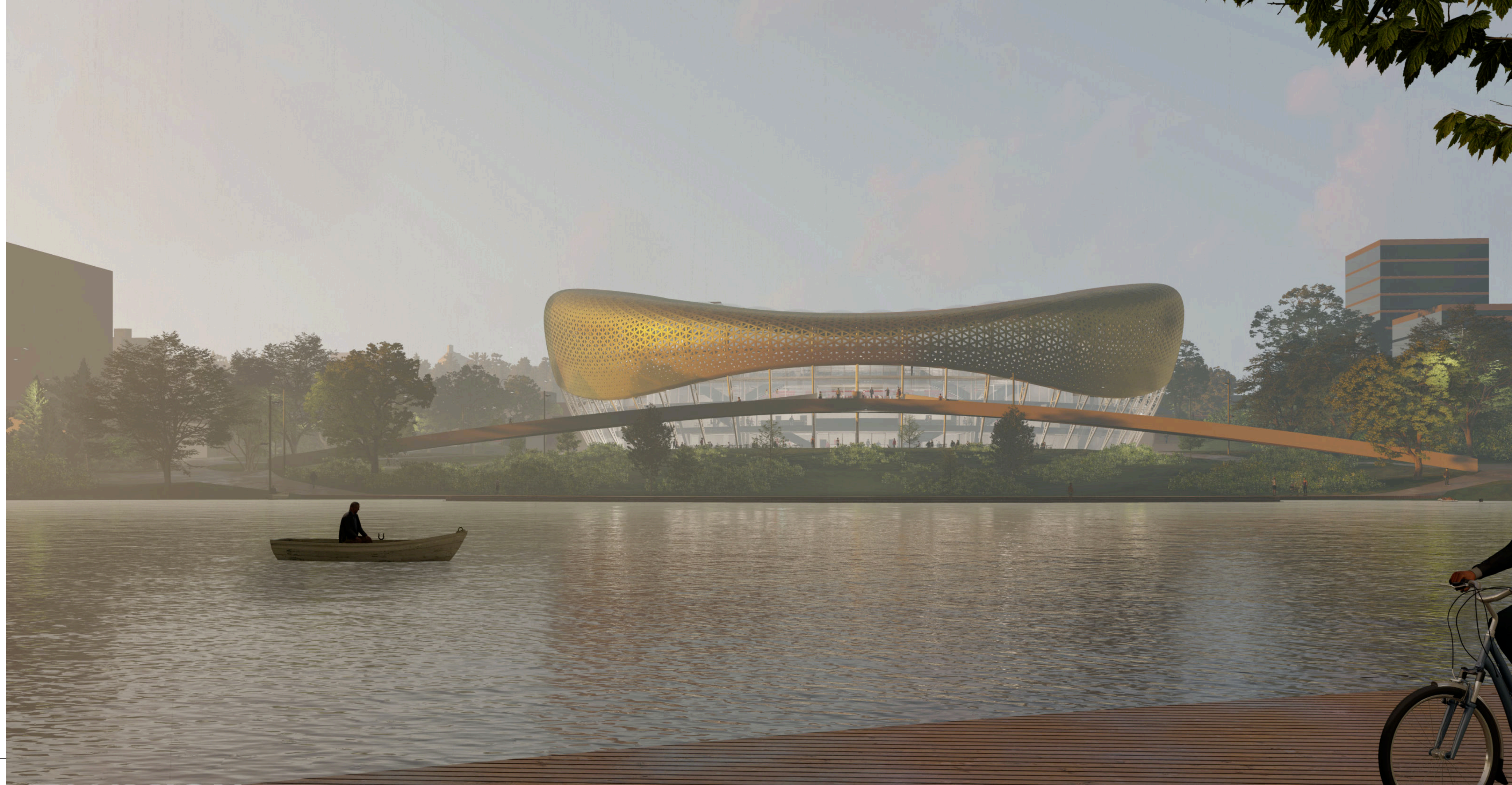


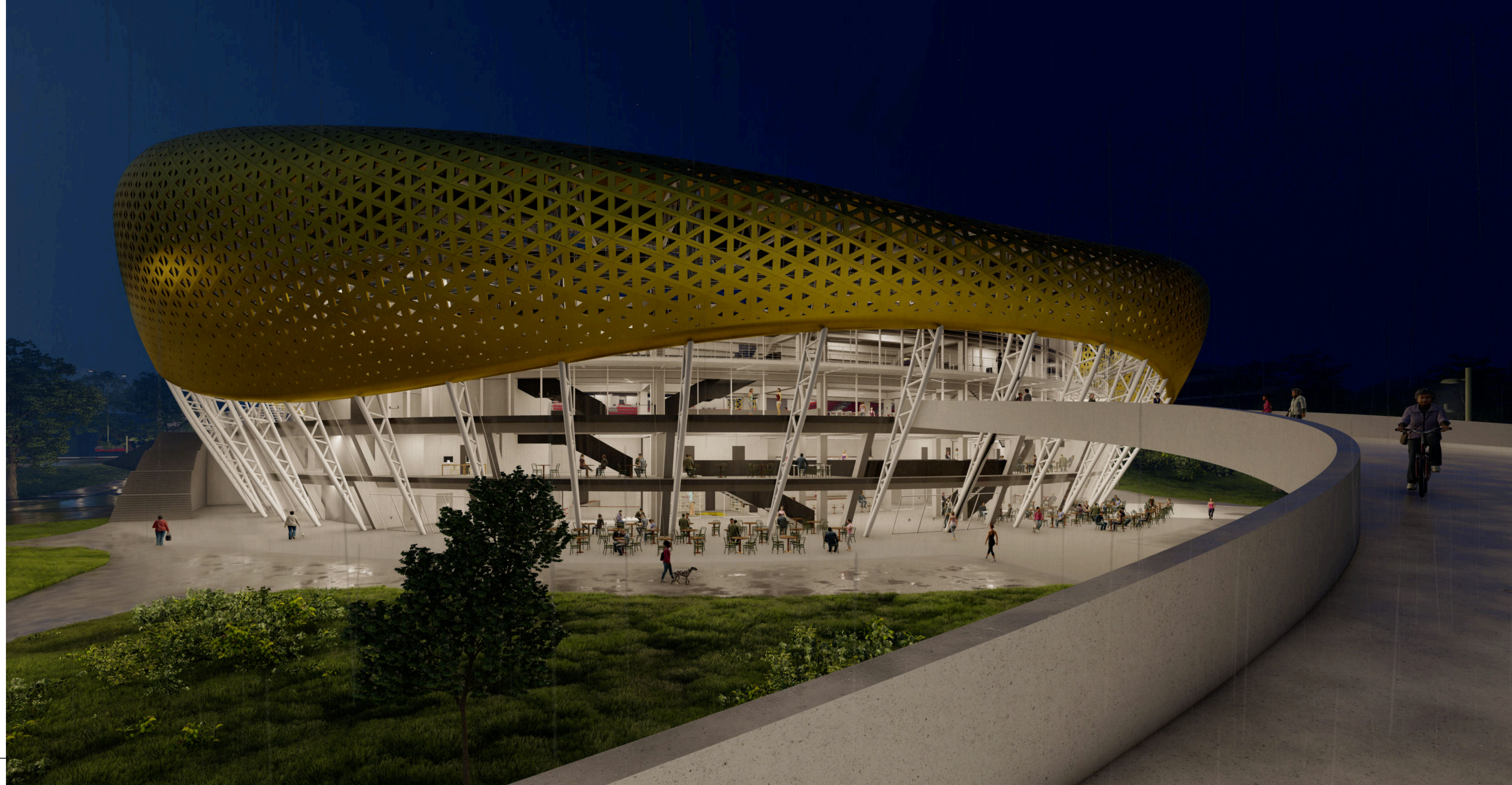




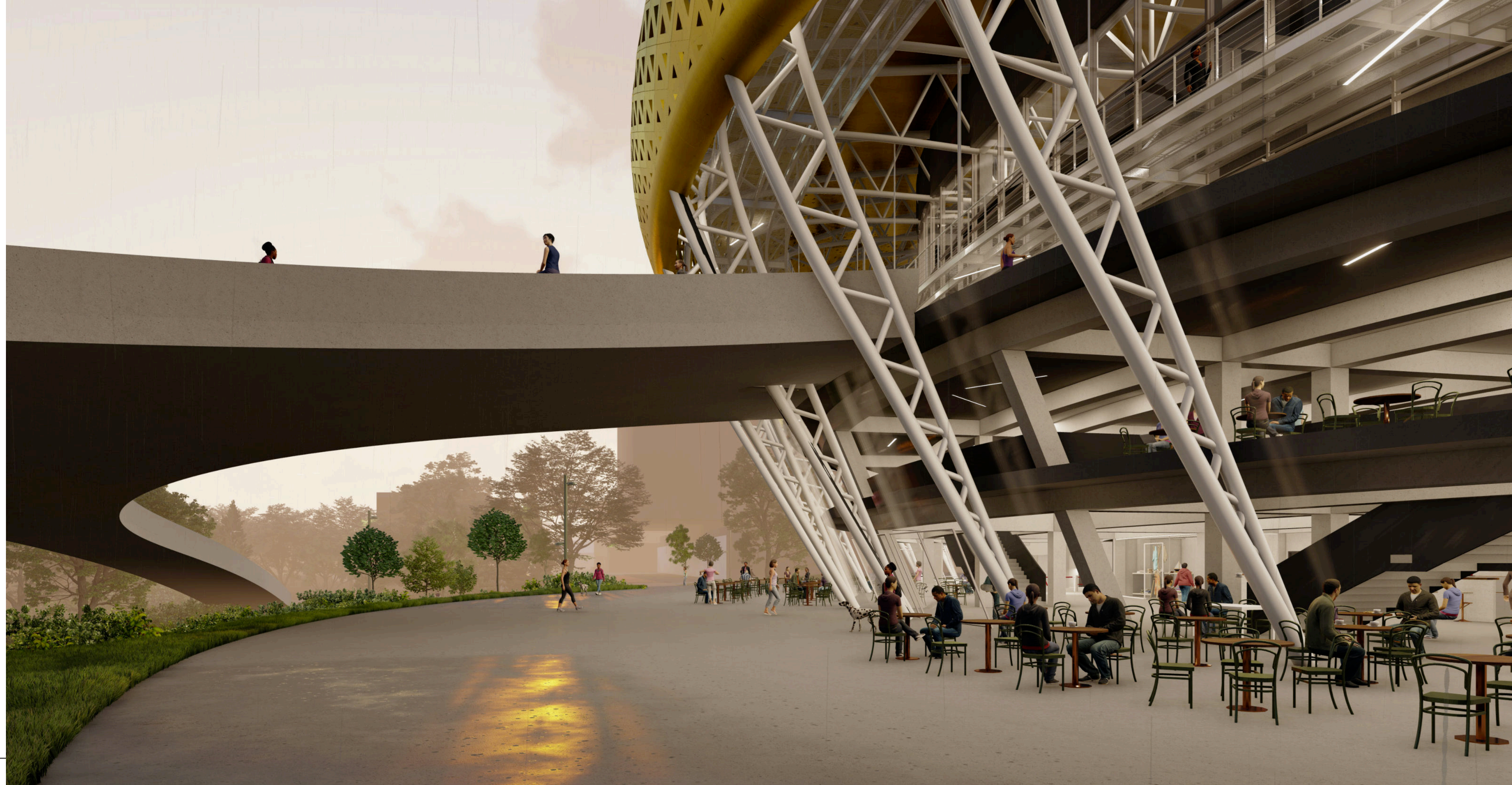


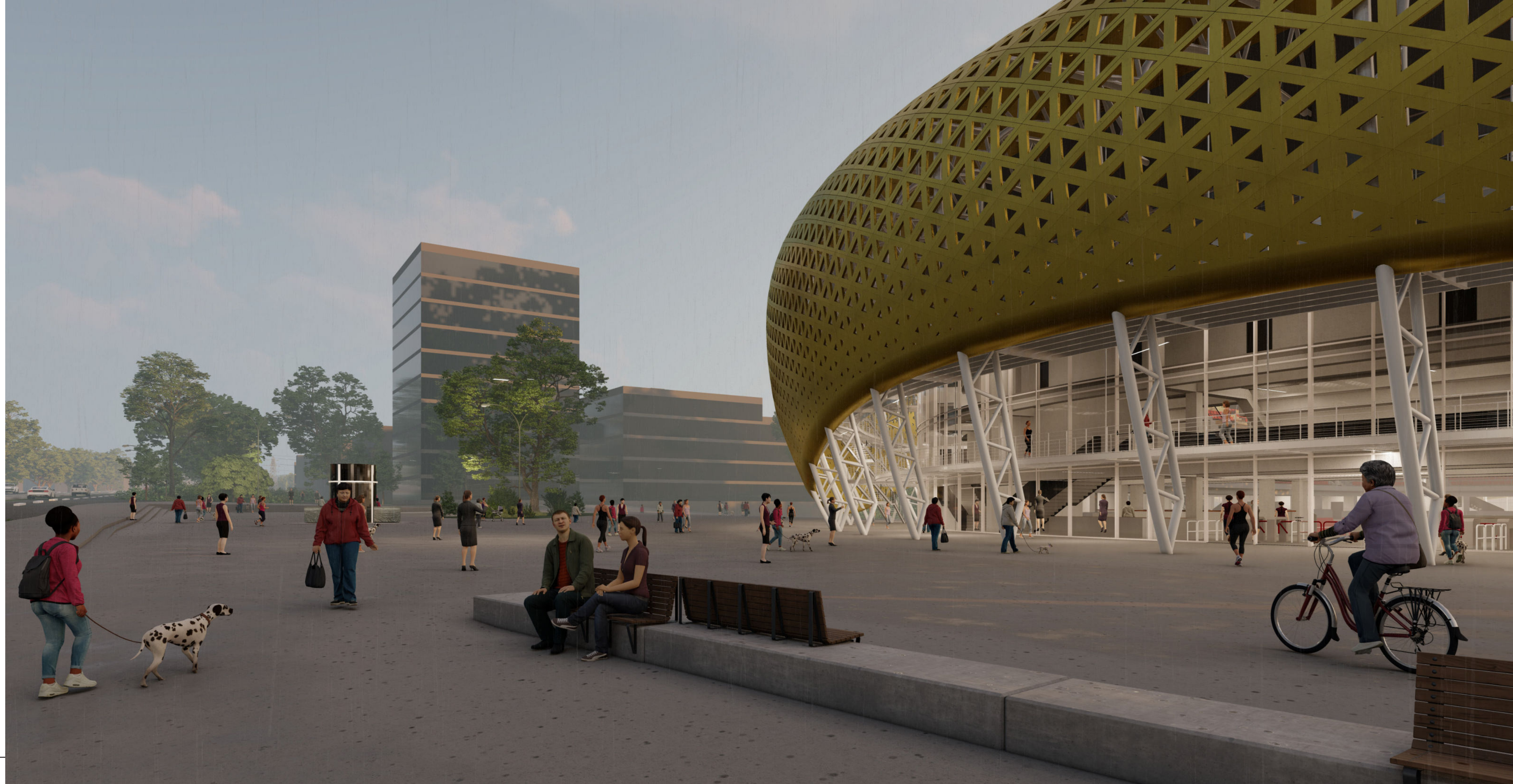




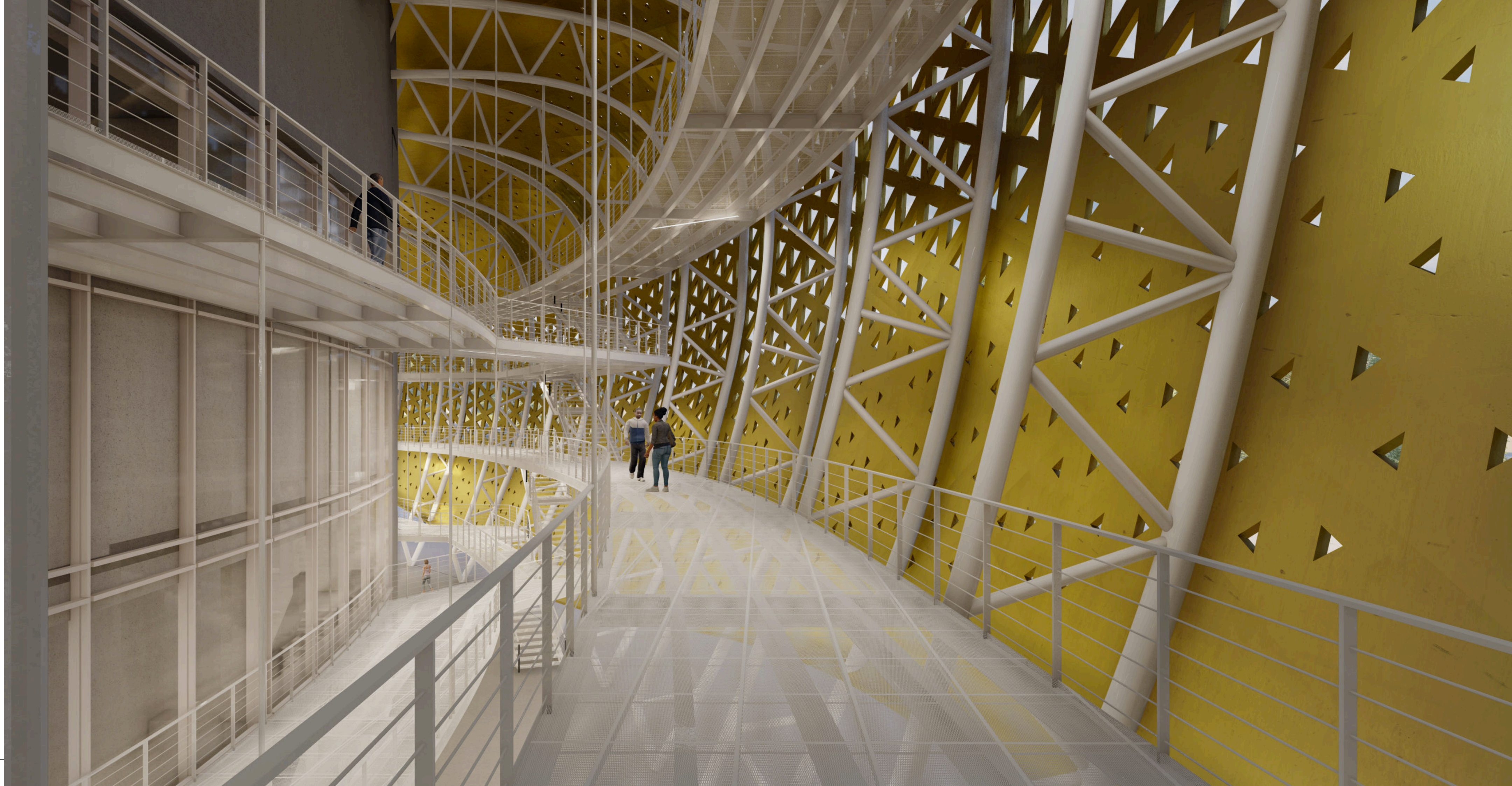












VÍCEÚČELOVÁ SPORTOVNÍ HALA U AREÁLU DŽBÁN

JAN ZELENÝ

VIZUALIZACE EXTERIÉRU

POHLED NA VYHLÍDKOVÉ OCHOZY KOLEM HALY









VÍCEÚČELOVÁ SPORTOVNÍ HALA U AREÁLU DŽBÁN
JAN ZELENÝ

VIZUALIZACE INTERIÉRU
POHLED DO HLAVNÍHO PROSTORU HALY



VÍCEÚČELOVÁ SPORTOVNÍ HALA U AREÁLU DŽBÁN
JAN ZELENÝ

ŘEZOPHLED A - A'

VÍCEÚČELOVÁ SPORTOVNÍ HALA U AREÁLU DŽBÁN

JAN ZELENÝ

ŘEZOPOHLED A - A'



TECHNICKÉ ZPRÁVY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

VÍCEÚČELOVÁ SPORTOVNÍ HALA V AREÁLU DŽBÁN

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:	Víceúčelová sportovní hala v areálu Džbán
b) místo stavby:	Praha – Džbán
c) předmět dokumentace:	Novostavba víceúčelového sportovní haly

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Městská část Praha 6
Československé armády 601/23, Praha 6 - Bubeneč
Praha 160 00

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno a příjmení:	Bc. Jan Zelený
----------------------	----------------

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

SO 01 – Stavba hlavní - víceúčelový objekt sportovní haly
SO 02 – Hrubé terénní úpravy
SO 03 – Komunikace, venkovní zpevněné plochy
SO 04 – Přípojky inženýrských sítí
SO 05 – Sadové úpravy

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Dokumentace je zpracována na základě vypracované studie víceúčelového objektu sportovní haly a konzultací se stavebníkem.

- návštěva řešeného místa
- 3D terén prahy
- snímek katastrální mapy
- navržená urbanistická studie (viz předdiplomní projekt ZS 2021/2022)
- příslušné normy ČSN pro projektování
- zadání diplomové práce

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku

Novostavba víceúčelového objektu sportovní haly a souvisejících objektů se nachází na pozemku parc. č.: 645/1 v katastrálním území Vokovice, který je součástí celkové obnovy sportovně rekreačního areálu Džbán.

Jedná se o lehce svažité pozemek, který klesá od komunikace směrem k vodní nádrži Džbán. Pozemek je napojen na dopravní a technickou infrastrukturu (kanalizace, vodovod, elektro) – tato napojení budou využita i pro novostavbu víceúčelového objektu sportovní haly.

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

Dle územní studie jsou řešeny pozemky určeny k výstavbě víceúčelového objektu sportovní haly.

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

Stavební záměr nevyžaduje povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Při výstavbě budou dodrženy standardní hodnoty dané prováděcími vyhláškami stavebního zákona a závazných norem. Závazná stanoviska dotčených orgánů budou doložena v samostatné příloze – dokladová část.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro daný pozemek nebyl vypracován hydrogeologický ani radonový průzkum. Pro účely diplomové práce byly uvažovány jednoduché základové poměry.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území, záplavovém území, ani v jinak chráněném území. V blízkosti se nachází ochranné pásmo regionálního biocentra ÚSES – stavba objektu je umístěna mimo tato pásma.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se dle dostupných informací nenachází v území záplavovém, poddolovaném, seizmicky ohroženém, ohroženém sesuvy půdy a nadměrným hlukem.

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

Nepředpokládá se negativní vliv stavby na okolní pozemky a stavby. Dokončená stavba nebude překračovat normou stanovené limity hluku a nebude způsobovat znečištění životního prostředí. Osazení objektu respektuje odstupové vzdálenosti vůči sousedním objektům i k společné hranici pozemku. Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch budou primárně využívány na závlahu sadových úprav. Stavba víceúčelového objektu nebude mít vliv na změnu odtokových poměrů v území.

Staveniště bude zabezpečeno tak, aby nedocházelo k ohrožení a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezení přístupu k přílehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavební záměr nevyžaduje asanaci území ani demolice jakýchkoliv staveb.

Dendrologický průzkum vypracován nebyl. V místě stavby se nachází několik stromů, jejichž obvod kmene je ve výšce 130 cm nad zemí do 80 cm - kácení není v rozporu s vyhláškou Ministerstva životního prostředí České republiky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení).

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

Zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa nevzniká.

k) územně technické podmínky

Pro obsluhu objektu bude využit stávající vjezd z obecní komunikace při východní hranici pozemku – stávající stav beze změn. Pozemek je napojen na technickou infrastrukturu (elektro, kanalizace, vodovod) – budou využity stávající přípojky. Splaškové vody budou odváděny do veřejné kanalizační sítě. Dešťové vody ze střechy budou využívány na závlahu sadových úprav, přebytky budou vsakovány na pozemcích.

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

Další věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice nevznikají.

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

Parcelní číslo:	645/1
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Vokovice [729418]
Číslo LV:	5 706
Výměra [m ²]:	26 590
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	ostatní plocha
Vlastnické právo:	MOLEPO, s.r.o., náměstí Republiky 1079/1a, Nové Město, 11000 Praha 1

Způsob ochrany nemovitosti:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
Seznam BPEJ:	Parcela nemá evidované BPEJ
Omezení vlastnického práva:	Věcné břemeno (podle listiny)
Jiné zápisy:	Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

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

Nové ochranné ani bezpečnostní pásmo nevzniká.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu víceúčelového objektu sportovní haly. Ostatní objekty (zpevněné plochy, apod.) slouží pro stavbu hlavní – víceúčelový objekt sportovní haly.

b) účel užívání stavby
Stavba má účel sportovní a kulturně rekreační. Součástí objektu je také podzemní parkoviště pro sportovce, VIP a veřejnost.
c) trvalá nebo dočasná stavba
Jedná se o trvalou stavbu.

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

Stavební záměr nevyžaduje povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Při výstavbě budou dodrženy standardní hodnoty dané prováděcími vyhláškami stavebního zákona a závazných norem. Závazná stanoviska dotčených orgánů budou doložena v samostatné příloze – dokladová část.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Dle dostupných informací se nejedná o památkově ani jinak chráněnou stavbu. Z tohoto důvodu nejsou navržena žádná příslušná opatření.

g) navrhované kapacity stavby	
Zastavěná plocha:	8 800,00 m ²
Obestavěný prostor:	200 640,00 m ³
Užitná plocha:	17 828,42 m ²
Počet funkčních jednotek:	7
Počet návštěvníků:	7 058
Počet zaměstnanců:	120
Počet sportovců + realizační tým:	150 + 30
Počet pracovníků médií:	80

h) základní bilance stavby

Podrobná bilance stavby není předmětem této dokumentace. Třída energetické náročnosti budovy B

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

Není předmětem této dokumentace.

j) orientační náklady stavby

Není předmětem této dokumentace.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus

Pozemek o celkové výměře 26 590,00 m² se nachází v katastrálním území Vokovice na Praze 6. Pozemek je řešen v rámci celkové územní studie sportovního areálu. Řešené území je napojeno na dopravní a technickou infrastrukturu z nově zbudované komunikace od ulice Evropská. Jedná se o lehce svažité pozemek, který klesá od komunikace směrem k vodní nádrži Džbán.

b) architektonické řešení

Novostavba víceúčelové sportovní haly byla navržena se zřetelem na původní rekreační využití řešeného území a také v reakci na celkový nedostatek objektů obdobného typu v Praze a okolí. Navržené urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby je navrženo se zřetelem na účel stavby a její umístění v dané lokalitě. Víceúčelová sportovní hala je řešena jako stavba s eliptickým půdorysem, který částečně vychází z půdorysných rozměrů základní sportovní plochy a přidružených foyerů a zároveň navazuje na navržený koncept celého areálu. Stavba má díky svažitosti terénu dvě spodní patra částečně pod zemí, kde navazují na podzemní parkoviště. Část těchto pater, která vystupuje nad zem opticky tvoří podstavec pod objektem haly. Tato část objektu má konstrukci fasády lehkého obvodového pláště směrem vzhůru odkloněnou ven. Toto řešení kromě architektonického záměru napomáhá redukovat přehřívání lehkého obvodového pláště. Svahu se přizpůsobuje i celkový tvar objektu, který se směrem k vodní nádrži snižuje. Dominantním prvkem objektu je ocelová nosná konstrukce, která prochází z exteriéru do interiéru a propojuje tak oba prostory. Tato konstrukce je částečně odkrytá a částečně zakrytá hliníkovými fasádními panely, které dotváří celistvost objektu. Tato fasáda se v místech hlavních vchodů zvyšuje, aby ujasnila provoz budovy a vytvořila celkovou dynamiku a okázalost objektu. Přiznání nosné konstrukce je jedním z hlavních motivů návrhu, díky kterému společně s perforací ve fasádě působí objekt dojmem lehkosti. Dalším důležitým prvkem je průhledný střešní plášť, který je tvořen jako pneumatická membránová konstrukce z ETFE folie s možností zastínění díky výměně vzduchu mezi jednotlivými vrstvami a zároveň potisku jednotlivých vrstev. Vnitřní fasádu tvoří nenápadný lehký obvodový plášť, který společně s částí střešní konstrukce ze sendvičových panelů tvoří tepelně izolační obálku budovy. Materiálové řešení vychází z konstrukčního návrhu stavby. Jedná se o kombinaci oceli, železobetonu a transparentních prvků, které nejsou barevně nijak výrazné a které podtrhuje naopak velice výrazná fasáda zlaté barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je navržen jako šestipodlažní z toho jsou dvě podlaží částečně pod zemí a čtyři podlaží nadzemní. Podzemní části podlaží primárně slouží jako zázemí sportovců a jejich regeneraci, zázemí pro média, mix zóna, konferenční místnosti a technické místnosti. Ve zbylých částech těchto dvou podlaží, které už nejsou pod zemí jsou umístěny především prostory pro veřejnost, využívané mimo hlavní náplň objektu, jako kavárny, komerční prostory, posilovna nebo boulder. V úrovni -2.PP je umístěn vstup s foyer, šatnami, barem a hygienickým zázemím využívaným především při kulturních akcích, které budou vyžívat hlavní plochu jako prostor pro diváky. Dále se tedy v této úrovni nachází hlavní hrací plocha, která je přímo napojena na mix zónu, vstupy sportovců a také na vjezd nákladních automobilů a zásobování. V návaznosti na toto podlaží je také situováno parkoviště pro sportovce, média a diváky VIP, které je přímo napojeno vstupy do objektu. Nad tímto podlažím se nachází parkoviště pro veřejnost, které má výstup do předprostoru sportovní haly. V podlaží -1.PP se kromě již zmíněných prostor pro veřejnost nachází běžecká dráha, která je přístupná pouze při zatažených tribunách. Hlavním podlažím je 1.NP, které je v uliční úrovni a ve kterém jsou umístěny čtyři hlavní vstupy ze všech 4 světových stran. Na tyto vstupy pak navazují otevřené foyer, které jsou propojeny s okružní chodbou kolem celé haly. V těchto prostorách jsou pak umístěny šatny, bary a hygienické zázemí a dále pak přímo navazují na tribuny v hlavním prostoru hlediště. 2.NP slouží stejně jako 1.NP primárně pro diváky a jejich potřeby, nachází se zde hlavní prostor hlediště, hygienické zázemí a bary s občerstvením. 3.NP slouží především jako zázemí pro komentátory a kameramany. V jižní části tohoto podlaží se nachází 6 VIP skyboxů. 4.NP v západní a východní části slouží jako otevřené restaurační prostory pro VIP ze kterých se dále vstupuje do jednotlivých VIP skyboxů. Těch se v tomto podlaží nachází 13 a všechny mají vstup na soukromé tribuny před svým skyboxem. Dále se v tomto podlaží nachází restaurace pro veřejnost, veškeré její přidružené provozy a hygienické zázemí pro návštěvníky restaurace.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání objektu je zajištěno výtahy a bezbariérově řešenými vstupy do objektu přímo z parteru. Stavba splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb, vyhláška 398/2009 Sb. Vlastní realizací stavby nejsou dotčeny veřejně přístupné plochy, pojezdové plochy ani přilehlé veřejné komunikace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavební řešení je navrženo tak, aby bylo zaručeno bezpečné užívání objektů. Veškeré konstrukce budou odpovídat současným bezpečnostním standardům dle českých norem a předpisů. Během užívání staveb budou prováděny pravidelné práce související s údržbou domu a jeho okolí (např. čištění lapačů střešních naplavenin apod.).

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Víceúčelový objekt sportovní haly je řešen jako velkorozponová hala s částí zastřešení pomocí lanové konstrukce. Objekt má celkem 6 podlaží. Všechny tyto podlaží mají jako hlavní nosný systém použit železobetonový rámový skelet, na který je následně uložena ocelová příhradová konstrukce. Tato ocelová konstrukce přenáší zatížení od střešního pláště, lanové střechy a zatížení od vnějších vlivů do železobetonových sloupů a následně do základové konstrukce. Dále tato konstrukce pomocí ocelových táhel nese část podlahy a stropu 4.NP, které pod sebou nemají žádné podpory. Hlavní nosný systém je doplněn o zděné příčky z lehkých pórobetonových tvárníc. Železobetonová konstrukce je ztužena pomocí čtyř železobetonových schodišťových jader. Ocelová konstrukce je pak ztužena pomocí prostorového příhradového vazníku.

Fasáda je řešena systémem lehkého obvodového pláště, v místech železobetonových jader je použit kontaktní fasádní systém. Jako střešní krytina jsou zvoleny sendvičové střešní panely, v části s průhlednou střechou pak polštáře z ETFE folie.

b) konstrukční a materiálové řešení

Novostavba víceúčelového objektu sportovní haly:

Základy– Objekt bude založen na základových patkách, které přenáší zatížení do monolitických hlubinných pilot. Na patky je následně vybetonována roznášecí deska. Na desku bude ve dvou vrstvách natavena izolace proti vodě a pronikání radonu z podloží. Základové podmínky pro diplomovou práci byly jen odhadovány, při výkopech nutno pozvat geologa. Při zjištění horších geologických podmínek je nutné ověřit a popřípadě upravit způsob zakládání stavby.

Svislé konstrukce – Svislé nosné konstrukce jsou z části navržené z železobetonu a z části jako ocelová příhradová konstrukce. Příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárníc. V umývárkách a toaletách jsou z důvodů vedení zdravotnických instalací navrženy předstěny z pórobetonových tvárníc.

Vodorovné konstrukce – Vodorovné konstrukce ve všech podlažích tvoří železobetonové průvlaky a železobetonové desky. Část vodorovné konstrukce stropu a podlahy ve 4.NP tvoří ocelové válcované profily. (viz. statická část). Střešní konstrukci tvoří z části ocelová příhradová konstrukce a z části napnutá lana, která tvoří dvojitě zakřivenou plochu.

Střecha - Střecha je navržena jako dvojitě zakřivená plocha. V neprůhledné části tvoří hydroizolační vrstvu sendvičové střešní panely. V průhledné části pak pětivrstvé polštáře z ETFE folie.

Tepelně izolační fasáda – Převážná část tepelně izolačního obvodového pláště je řešena systémem LOP (lehký obvodový plášť). V místech železobetonových jader je fasáda řešena jako zateplená s kontaktním fasádním systémem. V oblasti soklu a suterénní stěny bude použit extrudovaný polystyren. Fasáda je doplněna o předsazenou konstrukci na kterou jsou uchyceny ocelové lávky.

Pohledová fasáda – Venkovní fasáda tvoří hlavní pohledovou obálku budovy a je tvořena pomocí celokovových kompozitních panelů. Tato fasáda plynule přechází na zateplenou část střešní konstrukce ze sendvičových střešních panelů.

Vnější výplně otvorů - Okenní výplně jsou řešeny v systému LOP (lehký obvodový plášť).

Vnitřní povrchy - Stěny budou omítány tenkovrstvou sádrovou omítkou a opatřeny malbou. Stěny v koupelnách budou obloženy keramickým obkladem až do výše stropu. Stěny v otevřeném prostoru budou ponechány jako pohledový beton. Stropy budou včetně železobetonových trámů ponechány jako pohledový beton.

Podlahy - Povrchy podlah jsou řešeny podle funkcí místností s ohledem na řešení interiéru. Hlavním materiálem použitým na nášlapné vrstvě je epoxidová stěrka.

Zpevněné plochy - Zpevněné plochy okolo objektu jsou navrženy z litého škrábaného betonu. Je nutné provést podkladní vrstvy dle požadavků příslušných norem a předpisů. Všechny zpevněné plochy budou spádovány směrem od objektu.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena takovým způsobem, aby zatížení a jiné vlivy, s nimiž je počítáno, kterým bude vystavena během výstavby a doby její životnosti (užívání), nemohly při běžné údržbě způsobit její náhlé či postupné zřícení či větší stupeň (nepřístupný stupeň) jejího přetvoření, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost či užitelnost. Dále je stavba navržena takovým způsobem, aby bylo zabráněno poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku nadměrné deformace nosné konstrukce či ohrožen provozuschopnosti pozemních komunikací v jejím dosahu. Při návrhu stavby se předpokládá, že po celou dobu její předpokládané životnosti, danou současně platnými normami, budou stavební konstrukce vyhovovat danému účelu a budou odolávat všem zatížením a vlivům. Stavba se nenachází v dosahu hlubinného dobývání nebo v dosahu seismických účinků a tudíž není počítáno s deformací základové půdy od těchto činitelů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt bude napojen na nově zbudované přípojky. Podrobněji viz Technika prostředí staveb.

- **vodovod**

Novostavba víceúčelového objektu sportovní haly bude napojena na veřejný řad. Vodoměrná sestava bude umístěna uvnitř objektu na dobře dostupném místě. V technické místnosti bude umístěn uzávěr pro objekt.

Vnitřní vodovod bude proveden z platového (PE) potrubí. Potrubí bude opatřeno teplenou izolací tubolit. Teplá voda bude připravována v kaskádě zásobníkových ohřivačů s teplovodním výměníkem za pomoci teplených čerpadel, v případě potřeby elektrickým dohřevem. Systém rozvodu teplé vody bude doplněn cirkulačním potrubím. Pro splachování WC bude využita dešťová voda, zachycovaná v retenční nádrži v případě potřeby bude dopouštěna pitnou vodou z vodovodní sítě.

VÍCEÚČELOVÁ SPORTOVNÍ HALA U AREÁLU DŽBÁN

- **kanalizace**

Pro odvod splaškové vody v novostavbě víceúčelového objektu sportovní haly bude zbudována nová kanalizační přípojka. Nad úrovní hladiny vzduaté vody bude splašková voda gravitačně odváděna do kanalizační přípojky. Pod hladinou vzduaté vody bude odpadní splaškové potrubí svedeno do jímky odpadních vod a následně přečerpáno nad hladinu vzduaté vody a svedeno do kanalizační přípojky. Součástí připojení bude revizní šachta.

Střecha bude opatřena střeshními vpustěmi s podtlakovým svodným potrubím. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže a využita v objektu pro splachování WC při přeplnění retenční nádrže bude přepadem svedena do dešťové kanalizace.

- **Vytápění a chlazení**

Zdroj tepla zajišťuje kaskáda teplených čerpadel (voda / voda) se soustavou zemních vrtů. Jako bivalentní a záložní zdroj je instalován elektrokotel. Systém je doplněn akumulární nádrží. Teplá voda se využívá pro ohřev vzduchu pomocí teplovodního výměníku ve VZT jednotce. Objekt je pak vytápěn prostřednictvím vzduchotechniky. Tepelná čerpadla mohou pracovat také v režimu chlazení, obzvláště výhodné je využití volného chlazení (free cooling). Vzduchotechnické jednotky jsou dále napojeny na kompresorový chladič, který se bude spouštět při vyšší tepelné zátěži.
Jednotky jsou připojeny měděnou dvoj trubkou s chladičem. Jedná se o systém (vzduch / vzduch). V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou z technologických a dispozičních důvodů navrženy lokální VZT jednotky, s vlastním systémem chlazení (vzduch / vzduch), pro vytápění jsou tyto jednotky napojeny na centrální rozvody teplé vody od tepelných čerpadel.

- **větrání**

V objektu jsou navrženy VZT jednotky, dle jednotlivých zón. Navržené větrání je převážně rovnotlaké, prostory koupelen, toalet, kuchyní jsou udržovány v podtlaku, aby bylo zamezeno šíření škodlivin do ostatních prostor. Všechny jednotky VZT jsou navrženy s rekuperačním deskovým výměníkem, který šetří energii na vytápění a chlazení. Pomocí jednotek VZT je zajišťováno vytápění, chlazení a přívod čerstvého vzduchu do objektu.

- **elektroinstalace**

Novostavba bude připojena novu přípojku NN do hlavního rozvaděče v technické místnosti. Objekt sportovní haly bude novou přípojkou napojen na SEK (síť elektronických komunikací), která bude svedena do hlavního rozvaděče. Slaboproudé rozvody budou rozvedeny po celém objektu sportovní haly. Na jednotlivých místech budou kabely zakončeny wifí routery, které budou systémově rozděleny pro návštěvníky a zaměstnance objektu. Pro televizní komunikaci bude vyčleněn samostatný okruh slaboproudého rozvodu zakončeného zásuvky a wifí routery.

V objektu bude realizována ochrana před nebezpečným dotykem a ochrana proti přepětí. V základech objektu bude zřízen základový zemnič v souladu s požadavky norem ČSN 33 2000-5-54 a ČSN EN 62305-3, k němuž budou vodiči FeZn prům. 10 mm připojeny svody systému ochrany před úderem blesku (hromosvodu) a hlavní ochranná přípojnice v objektu.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Zásady zajištění požární ochrany stavby jsou provedeny dle současné platné legislativy, zejména zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně, vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci a vyhlášky č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. Požární výška objektu: h =10,56m

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt je dělen do požárních úseků dle čl. 5.3.2 ČSN 73 0802, mezní velikosti požárních úseků a dle potřeby z hlediska požární bezpečnosti. V podzemním podlaží tvoří samostatný požární úsek hromadné garáže, technické místnosti, strojovny, sklady atd. V přízemí je od hrací plochy požárně odděleno veškeré zázemí a chodby směřující do CHÚC. V nadzemních podlažích vzniká jeden velký požární úsek zahrnující hrací plochu, hlediště a také přiléhající ochoz. Požárně odděleny jsou schodišťová jádra, která tvoří CHÚC typu B s přetlakovým větráním.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Není předmětem této dokumentace

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Není předmětem této dokumentace

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Evakuace osob z hlediště bude probíhat po nechráněných únikových cestách navazující na chráněné únikové cesty nebo ústíci přímo na volné prostranství. K dispozici jsou čtyři hlavní schodišťová jádra, která tvoří chráněné únikové cesty typu B s přetlakovým větráním. Dále se uvažuje s evakuačním výtahem pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Z podzemních podlaží je možné unikat čtyřmi schodišťovými jádry.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Není předmětem této dokumentace

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

V celé půdorysné ploše je instalováno SHZ. Podrobnější řešení bude provedeno v dalším stupni PD.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Není předmětem této dokumentace

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Není předmětem této dokumentace

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požární úseky budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji v souladu s čl. 12.8 ČSN 73 0802.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Požární úseky budou vybaveny bezpečnostními značkami a tabulkami dle ČSN ISO 3864-1 a v souladu s Nařízením vlády č. 375/2017 Sb., které stanoví grafickou podobu a rozmístění.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Novostavba objektu je navržen v souladu normou ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Navržené konstrukce budov vyhovují požadavkům normy. Třída energetické náročnosti budov byla stanovena: B.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Budou splněny požadavky norem, obecně technické požadavky na výstavbu i příslušné hygienické předpisy a další předpisy a normy vztahující se k projektované stavbě. Hygienická nezávadnost je zajištěna použitím schválených výrobků, které splňují platná ustanovení a normy. V objektu se nepočítá s žádnými výrobními, popř. jinak hlučnými provozy. Po dokončení nové výstavby dojde prakticky k návratu k původnímu stavu. Během výstavby je třeba počítat s navýšením hlučnosti a prašnosti charakteristické pro výstavbu. Toto negativní hledisko lze snížit jen na určitou míru používáním stavebních strojů v bezvadném stavu, čištěním vozidel před výjezdem na veřejné komunikace, zakrýváním skládek sypkých materiálů, kropením prašných příjezdových komunikací apod.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Žádné škodlivé vlivy vnějšího prostředí nejsou předpokládány. Objekt je chráněn proti běžným negativním vlivům vnějšího prostředí. Veškeré konstrukce a materiály exponované vnějšímu působení jsou navrženy s patřičnou odolností proti negativnímu působení atmosférických vlivů.

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana proti pronikání radonu z podloží je zajištěna pomocí hydroizolačního a protiradonového souvrství spodní stavby, které v souladu s ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží) tvoří dva modifikované asfaltové pásy s vložkou ze skelných vláken. Protiradonová izolace musí být provedena spojitě v celé ploše podkladní konstrukce a před zakrytím musí být provedena kontrola celistvosti a neporušenosti. Prostupy musí být plynotěsné. Položená a zkontrolovaná izolace musí být opatřena ochranou proti poškození.

Jako protiradonová izolace byla navržena izolace 2xSBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skelných vláken (např.Glastek 40 special mineral).

b) ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se nepředpokládají.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V okolí se nepředpokládají výrazné vlivy technické seismicity, a proto nejsou navržena žádná ochranná opatření proti těmto účinkům.

d) ochrana před hlukem

Novostavba objektu se nenachází v hlukově zatíženém území a hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovené v § 12 odst. 1, 3 a v příloze č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nebudou v chráněném prostoru stavby RD překračovány. Z výše uvedených důvodů není nutné navrhopat zvláštní opatření pro ochranu vnitřního prostředí před vnějším hlukem.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území – protipovodňová opatření nejsou navržena.

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

Stavba se dle dostupných informací nenachází v poddolovaném území, v území s výskytem metanu apod., protipatření nejsou navržena.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Pozemek je napojen na nově zbudovanou technickou infrastrukturu (elektro, kanalizace, vodovod), která byla zbudována v rámci územní studie. Novostavba bude využívat nově zbudované přípojky. Splaškové vody budou odváděny do veřejné kanalizační sítě. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže a využita v objektu pro splachování WC při přeplnění bude retenční nádrže bude přepadem svedena do dešťové kanalizace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem této dokumentace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Pozemek je dopravně napojen z veřejné komunikace (ulice Evropská) při jižní hranici pozemku. V této části se nachází vjezd do podzemního parkování pro příjezd sportovců, VIP, medií ve -2.PP a parkování pro veřejnost v -1.PP. Dále je ze stejné komunikace sveden sjezd určený primárně pro zásobování. Parkování pro diváky je kromě přilehlého podzemního parkoviště zajištěno v parkovacím domě s příjezdem také z ulice Evropská a s parkováním sportovní haly propojeným podjezdem (viz územní studie).

Komplex je navržen v souladu s předpisy o užívání staveb s osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstupy do objektů jsou navrženy jako bezbariérové.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd do objektu je umožněn z jižní strany pozemku pomocí sjezdu z ulice Evropská.

c) doprava v klidu

Parkování pro sportovce, VIP, medií je v -2.PP přímo přilehlé k podzemním částem hlavního objektu sportovní haly. Ve stejných místech je i parkování pro veřejnost v -1.PP. Další parkování pro diváky je zajištěno v parkovacím domě s příjezdem z ulice Evropská (viz územní studie).

d) pěší a cyklistické stezky

Při návrhu územní studie byl brán zřetel na pěší a cyklistickou dopravu. Celý areál a bezprostřední okolí objektu dobře obslužné pěší nebo cyklistickou dopravou.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

V rámci záměru celkové obnovy areálu Džbán budou navrhovány poměrně rozsáhlé terénní úpravy. Jejich konkrétní návrh není součástí této práce.

b) použité vegetační prvky

V okolí stavby bylo v rámci celkové obnovy areálu Džbán navrženo velké množství vegetačních prvků. Jde například o stromy a zatravněné plochy.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou navrhována.

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

a) vliv na životní prostředí

Není předmětem této dokumentace

b) vliv na přírodu a krajinu

Novostavba nenarušuje ochranu dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů – ekologické funkce a vazby v krajině budou zachovány.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Novostavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

d) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

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

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není vzhledem k charakteru stavebního záměru vyžadováno.

e) vliv na životní prostředí a krajina

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

Stavební záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) vliv na životní prostředí a krajina

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

Ochranné ani bezpečnostní pásmo není navrženo.

g) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

h) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Pro zásobování stavby vodou a elektrickou energií budou sloužit stavební přípojky. Stavební materiály a hmoty budou průběžně skladovány na řešených pozemcích.

b) odvodnění staveniště

Vzhledem k charakteru stavby je nutné zřizovat zvláštní odvodnění staveniště, bude zajištěno nepřetržitě odčerpávání stavebního výkopu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup je umožněn z obecní komunikace. Staveniště bude využívat zbudované stavební přípojky.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky bude minimalizován. Staveniště bude zabezpečeno tak, aby nedocházelo k ohrožení a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přílehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

Stavba ovlivní okolí zvýšenou hlučností a prašností. Příslušné hygienické limity (hluku, prašnosti apod.) však nesmí být překročeny. K omezení provozu na pozemních komunikacích vlivem staveništní dopravy nedojde.

e) vliv na životní prostředí a krajina

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

Staveniště bude u vstupů opatřeno výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám. Musí být ohraničeno a musí být zajištěna bezpečnost všech osob. Budou použita taková opatření, aby byly zajištěny hygienické, bezpečnostní a požární předpisy dle platné legislativy. K omezení provozu na pozemních komunikacích vlivem staveništní dopravy nedojde.

Stavební záměr nevyžaduje asanaci území. V místě stavby se nachází několik stromů, jejichž obvod kmene je ve výšce 130 cm nad zemí do 80cm - kácení není v rozporu s vyhláškou Ministerstva životního prostředí České republiky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení).

Při realizaci stavebních prací bude zajištěno, aby byly dodrženy požadavky dle nařízení č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy, účinky hluku a vibrací. Veškeré práce musí být prováděny s ohledem na tuto skutečnost a zhotovitel stavby ji ve své přípravě zohlední při výběru možných technologií.

Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle silničního zákona.

f) vliv na životní prostředí a krajina

f) maximální dočasné a trvalé záboory pro staveniště

Zábor pro staveniště je vymezen bezprostředním okolím stavby a nepřesahuje hranice pozemků, na kterých se stavba umísťuje.

g) vliv na životní prostředí a krajina

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Výstavbou nebudou dotčeny okolní komunikace z hlediska jejich bezbariérového užívání – bezbariérové obchozí trasy nejsou navrhovány.

h) vliv na životní prostředí a krajina

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

V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky. S odpadem vzniklým při stavebních pracích dle předložené projektové dokumentace bude naloženo v souladu se zákonem 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákona o odpadech) a jeho prováděcích předpisů. Každý má při své činnosti nebo rozsahu své působnosti povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti, odpady jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity, případně odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a životní prostředí. Stavební odpad, který vznikne při realizaci stavby, bude v maximální míře předán do zařízení určeného k recyklaci předmětného druhu odpadu.

Před předáním oprávněné osobě je prvotní původce odpadu povinen odpad shromažďovat utříděný podle jednotlivých druhů a kategorií a zabezpečit jej před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem. Dále je třeba dbát na správné nakládání s případnými nebezpečnými odpady!

Manipulace a ukládání odpadů musí být prováděno podle vyhlášky č.185/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady. Především se jedná o shromažďování a skladování nebezpečných odpadů. Za odpady vzniklé při demoličních a stavebních pracích odpovídá zodpovědný zhotovitel stavby. Odpady budou ke zneškodnění předány pouze oprávněné osobě dle §12 odst.3, 4 zákona č. 185/2001 o odpadech.

i) vliv na životní prostředí a krajina

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

Stavební práce vedou k zemním pracím spojených s realizací výkopů pro základy a inženýrské sítě. Zemina bude sloužit ke srovnání terénu s okolí stavby. Před zahájením vlastních výkopových prací se sejme ornice a přemístí se na dočasnou deponii na pozemku. Ornice bude sejmuta v minimálním potřebném rozsahu. Po dokončení stavby bude rozhrnuta po pozemku za účelem úprav ploch dotčených stavbou.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a předpisy o bezpečnosti práce. Pro výstavbu budou použity stavební materiály, které zvláštním způsobem neovlivňují životní prostředí. Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Obaly stavebních materiálů budou opět odváženy na řízené skládky. Stavební stroje a mechanizace budou hlídány a ochráněny před úkapy olejů a chemických látek do zeminy. V případě nečinnosti strojů a jejich odstavení, budou pod motory vloženy sběrné vaničky, které ochrání zeminu před kontaminací ropnými látkami. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Stejně tak skládky na pozemku budou zajištěny proti zvedání prachu a znečištění okolí.

Zabezpečení výstavby z hlediska péče o životní prostředí si vyžádá stálou kontrolní a řídicí činnost pracovníků vedení stavby. Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí.

Je třeba dbát zejména na omezení hlučnosti na stavbě, ochranu vod před znečištěním hlavně ropnými produkty, snížení prašnosti (kropení při bourání, včasné čištěním vozovek apod.) řádné nakládání s odpady při stavbě, jejich likvidaci a třídění.

k) vliv na životní prostředí a krajina

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce, vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané pracovní pomůcky podle směrnic a uvedených předpisů. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně.

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště a zamezí vstup nepovolaným osobám. Pracovníci jsou při provádění stavebních prací povinni dodržovat technologické a pracovní postupy, požární předpisy a předpisy týkající se bezpečnosti práce. Veškeré práce, jež vyžadují odbornou způsobilost, musí být prováděny pouze pracovníky, kteří tuto způsobilost mají. Pracovníci musí používat předepsané osobní ochranné pomůcky a dodržovat bezpečnostní označení a signály. Ochranu proti pádu z výšky nebo pádu do hloubky zajišťuje zhotovitel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany (technickými konstrukcemi, ochrannými zábradlími a ohrazeními, poklapy, záchytným lešením, ohrazením nebo sítí, lešením nebo pracovními plošinami). Prostředky osobní ochrany se použijí v případě, kdy nelze použít prostředky kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany dostatečné. U lešení je potřeba zajistit převzetí odpovědným pracovníkem a zapsat převzetí do stavebního deníku. Na stavbě se musí nacházet vybavená lékárnička. Na staveništi bude udržován pořádek a čistota.

Materiály musí být uloženy tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jejich stabilita a nedošlo k jejich znehodnocení. Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Dále je nutné provádět kontrolu a údržbu strojů a technických zařízení. Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena nesmí při dopravě a manipulaci ohrozit bezpečnost a zdraví osob zdržujících se na staveništi i mimo něj. Dočasná zařízení pro rozvod energie je nutné navrhnout, provést a používat tak, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny osoby zdržující se na staveništi.

Veškeré odchylky od projektu a nově zjištěné skutečnosti při provádění stavby, je třeba bez odkladu konzultovat s projektantem, aby bylo možné odborně správně rozhodnout o dalším postupu stavby.

l) vliv na životní prostředí a krajina

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny stavby, které by vyžadovaly bezbariérové úpravy.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Dopravně inženýrská opatření nejsou předpokládána. V případě nutnosti užití veřejných komunikací (na základě technologií výstavby navržených dodavatel stavby) umístí dodavatel stavby před zahájením realizace dopravní značky, ve smyslu zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích – v dostatečném předstihu před zahájením prací projedná dodavatel stavby s příslušným odborem dopravy.

n) vliv na životní prostředí a krajina

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Vzhledem k povaze a typu stavby není vyžadováno speciálních podmínek pro provádění stavby. Opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě bude běžného charakteru. Z hlediska bezpečnosti veřejnosti bude zamezen přístup cizích osob na staveniště.

o) vliv na životní prostředí a krajina

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

V rámci dokumentace jsou popsány zásady organizace výstavby v rozsahu požadovaném vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Hlavní dodavatel stavby musí zpracovat podrobnější dokumentaci zásad organizace výstavby (dle technologického vybavení a zařízení provádějící firmy) a projednat s investorem nebo jeho přímým zástupcem (technický dozor investora) ještě před zahájením stavebních prací.

Staveniště bude zařízení, uspořádáno a vybaveno tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně realizovat. Stavební výrobky a materiály se budou na staveništi řádně a bezpečně uskláďnovat a ukládat, při dbaní na veřejný pořádek. Před zahájením vlastních stavebních prací musí být provedeny přípravné práce a úprava plochy pro využití stavbou.

p) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

q) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

r) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

s) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

t) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

u) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

v) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

w) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

x) vliv na životní prostředí a krajina

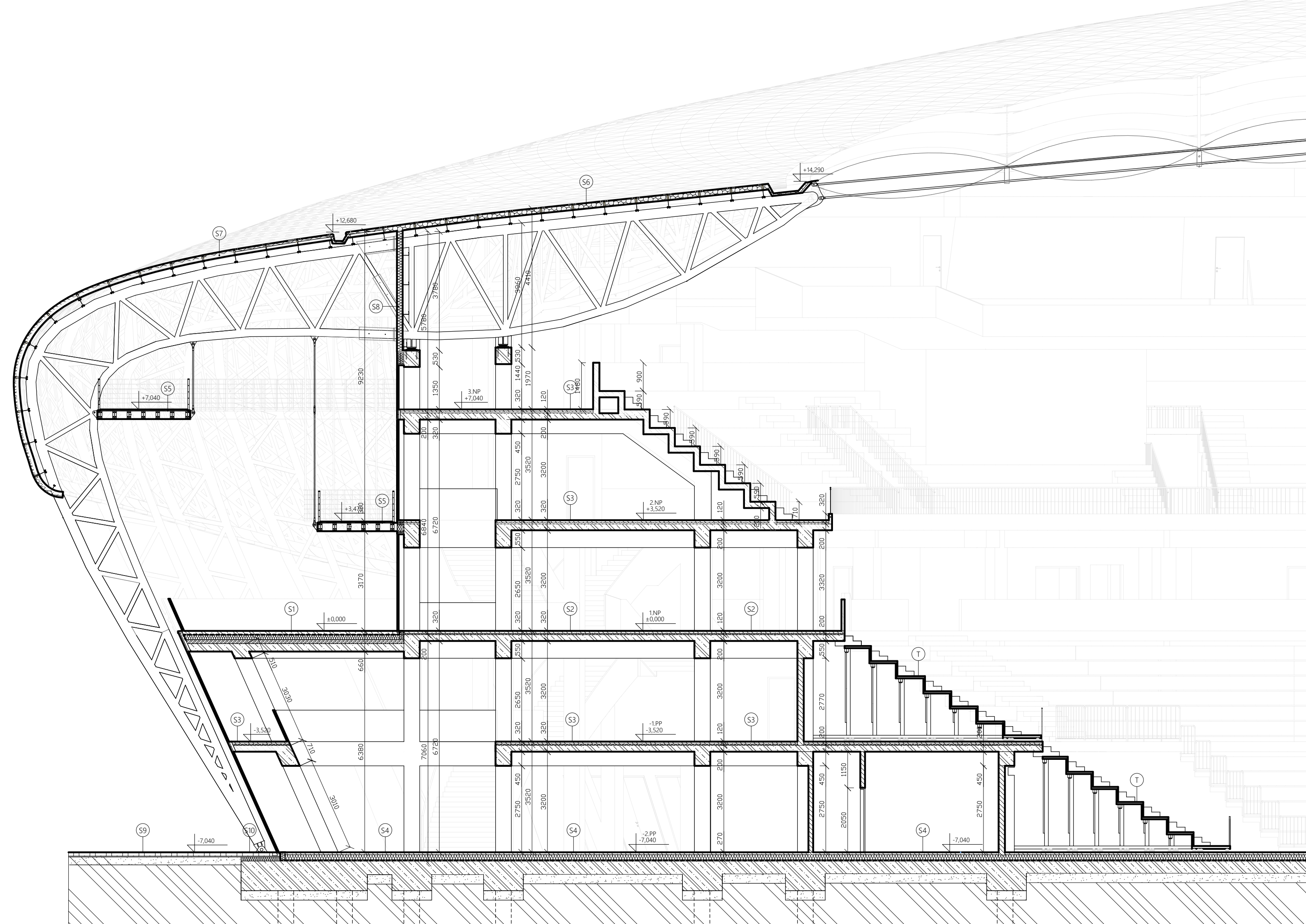
Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

y) vliv na životní prostředí a krajina

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

z) vliv na životní prostředí a krajina

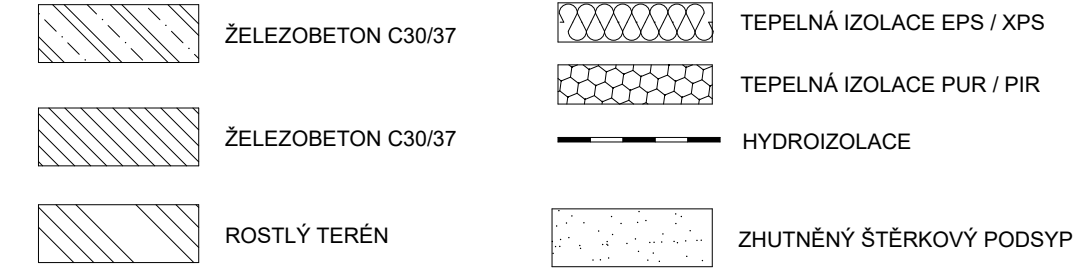
Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.



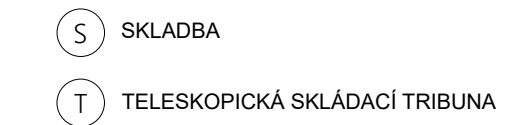
SKLADBY KONSTRUKCÍ

S1	PODLAHA TERASY	730 mm	S4	PODLAHA NA TERÉNU	1020 mm	S10	PODLAHA NA TERÉNU (EXTERIÉR)	1010 mm
	PENETRACE			EPOXIDOVÁ STĚRKA			ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37 (HLAZENÁ)	150 mm
	LITÝ PODLAHOVÝ BETON HLAZENÝ	120 mm		PENETRACE			TEPELNÁ IZOLACE XPS	160 mm
	HYDRIOZOLACE 2x PÁS SBS	80 mm		LITÝ PODLAHOVÝ BETON	80 mm		ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	400 mm
	TEPELNÁ IZOLACE, PODLAHOVÉ EPS	160 mm		SEPARAČNÍ FOLIE	-		PODKLADNÍ ZHTNĚNÝ ŠTĚRK	300 mm
	SPÁDOVÁ VRSTVA BETONOVÁ MAZANINA	60 -120 mm		TEPELNÁ IZOLACE, PODLAHOVÉ EPS	160 mm		ROSTLÝ TERÉN	-
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	250 mm		HYDRIOZOLACE 2x PÁS SBS	80 mm			
				ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE	-			
				ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	400 mm			
				PODKLADNÍ ZHTNĚNÝ ŠTĚRK	300 mm			
				ROSTLÝ TERÉN	-			
S2	PODLAHA 1NP	322 mm	S5	OCELOVÉ PODLÁŽKY	305 mm			
	EPOXIDOVÁ STĚRKA	2 mm		OCELOVÝ POROROŠT	40 mm			
	PENETRACE	-		ROŠT (VÁLCOVANÉ IPE 270 a IPE 240)				
	LITÝ PODLAHOVÝ BETON	80 mm						
	SEPARAČNÍ FOLIE	-	S6	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ				
	KROČEJOVÁ IZOLACE	40 mm		STŘEŠNÍ IZOLAČNÍ SENDVIČOVÝ PANEĽ U=0,11W/m ² K				
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	200 mm		OCELOVÝ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK IPE 220				
S2	PODLAHA 1NP	322 mm	S7	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ				
	TRANSPARENTNÍ NÁTĚR	2 mm		CELOKOVOVÝ KOMPOZITNÍ PANEĽ				
	PENETRACE	-		OCELOVÝ PROFIL C 100x50				
	LITÝ PODLAHOVÝ BETON LEŠTĚNÝ	80 mm		VÁLCOVANÝ PROFIL IPE 220				
	SEPARAČNÍ FOLIE	-		OCELOVÝ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK				
	KROČEJOVÁ IZOLACE	40 mm	S8	LEHKÁ OBVODOVÁ STĚNA				
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	200 mm		FASÁDNÍ IZOLAČNÍ SENDVIČOVÝ PANEĽ U=0,11W/m ² K				
S3	PODLAHA 1PP, 2NP, 3NP	322 mm		OCELOVÝ PROFIL C 200x90				
	EPOXIDOVÁ STĚRKA	2 mm		OCELOVÝ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK, TRUBKA BEZEŠVÁ 168x8				
	PENETRACE	-	S9	PODLAHA NA TERÉNU (EXTERIÉR)	400 mm			
	LITÝ PODLAHOVÝ BETON	80 mm		ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37 (HLAZENÁ)	150 mm			
	SEPARAČNÍ FOLIE	-		PODKLADNÍ ZHTNĚNÝ ŠTĚRK	250 mm			
	KROČEJOVÁ IZOLACE	40 mm		ROSTLÝ TERÉN	-			
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA C30/37	200 mm						

LEGENDA MATERIÁLŮ

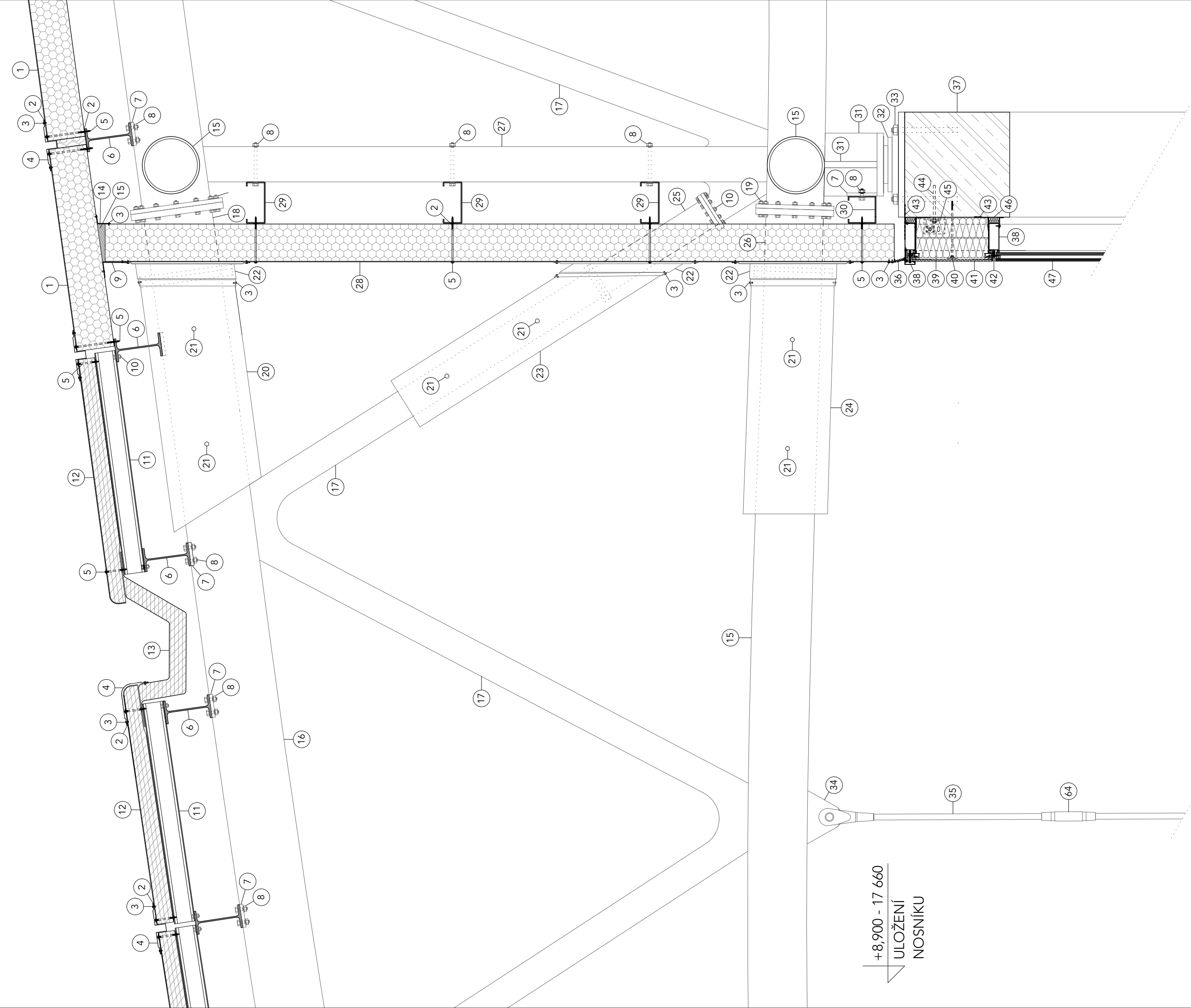


LEGENDA ZKRATEK



POZNÁMKY

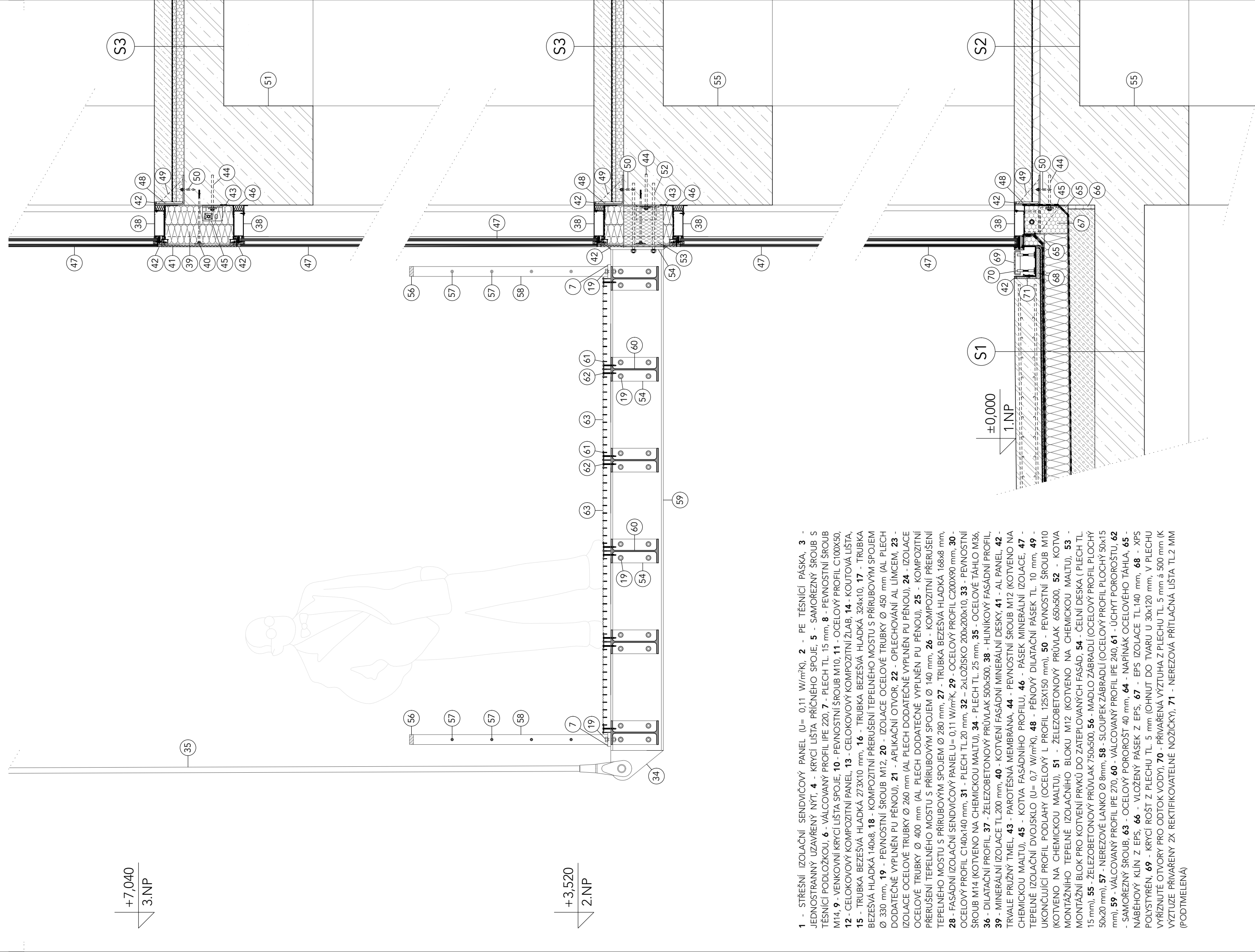
- PROSTUPY V POŽÁRNĚ DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍCH BUDOU PROTIPOŽÁRNĚ UTĚSNĚNY, OPATŘENY PROTIPOŽÁRNÍMI UCPÁVKAMI, MANŽETAMI A PODOBNĚ. DLE POŽADAVKŮ PBŘ BUDOU VEŠKERÉ PROSTUPY ZABETONOVÁNY POPŘÍPADĚ SE OSADÍ POŽÁRNÍMI UCPÁVKAMI.
- ROZMĚRY VNĚJŠÍCH A VNITŘNÍCH KONSTRUKCÍ JSOU KÓTOVÁNY BEZ OMÍTEK A KERAMICKÝCH OBKLADŮ.
- PŘÍPADNĚ ZMĚNY PROJEKTU MUSÍ BÝT ODSOUHLASENY AUTOREM PD.
- PŘI VÝSTAVBĚ NUTNO DODRŽOVAT PLATNÉ NORMY A PŘEDPISY.



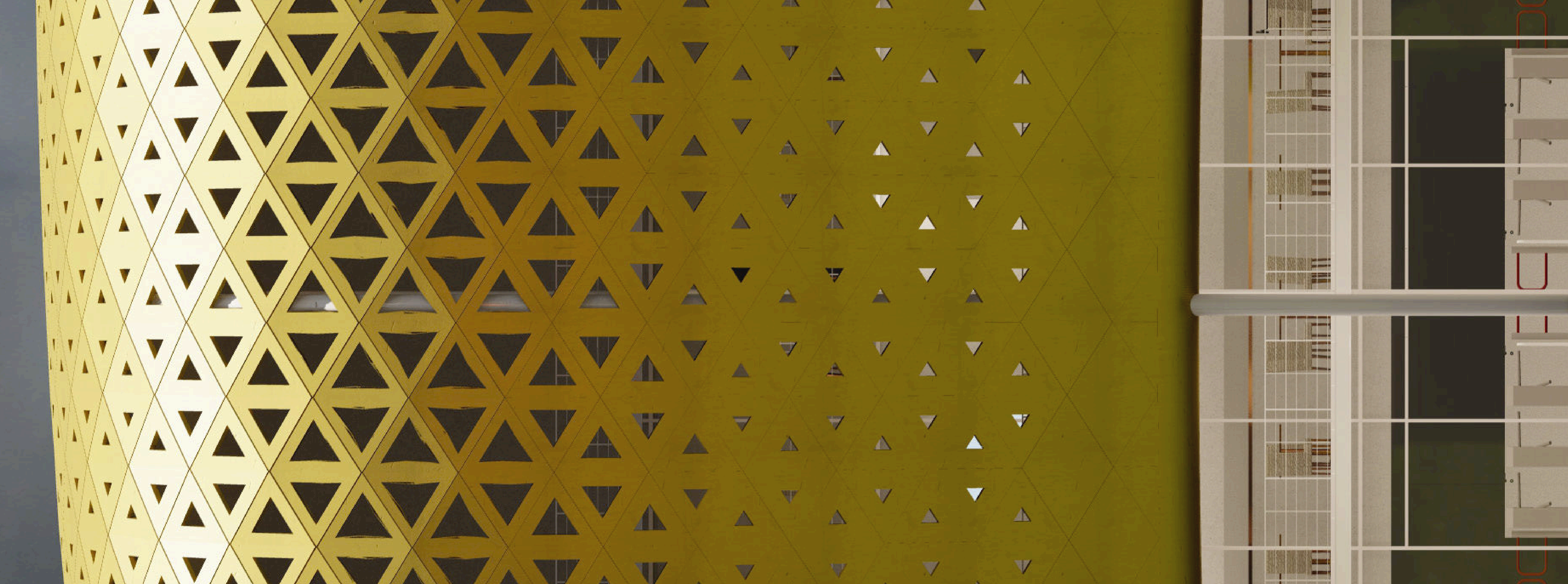
+8,900 - 17 660
 ↳ ULOŽENÍ
 NOSNÍKU

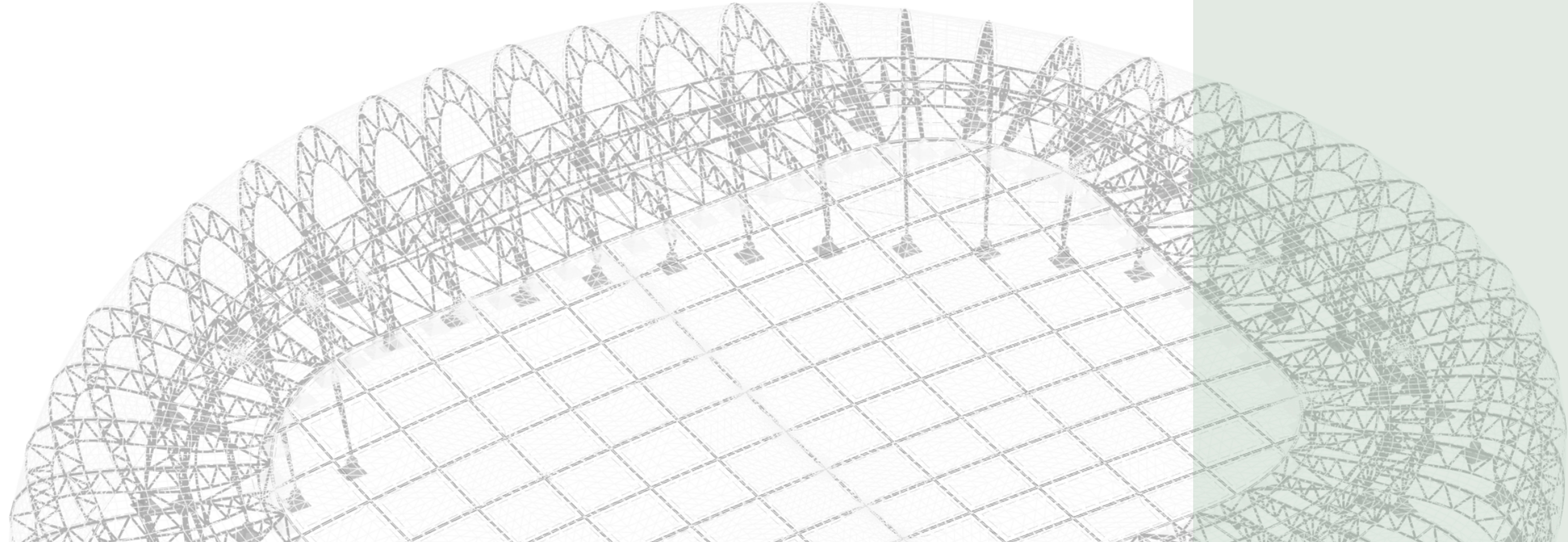
+7,040
 ↳ 3.NP

+3,520
 ↳ 2.NP



1 - STŘEŠNÍ IZOLAČNÍ SENDVICOVÝ PANEĽ (U = 0,11 W/m²K), 2 - PE TĚSNÍCÍ PASKA, 3 - JEDNOSTRANNÝ UZÁVŘENÝ NYT, 4 - KRYCÍ LÍŠTA PRÍČNÉHO SPOJE, 5 - SAMOREZNÝ ŠROUB S TĚSNÍCÍ PODLOŽKOU, 6 - VALCOVANÝ PROFIL IPE 220, 7 - PLECH TL. 15 mm, 8 - PEVNOSTNÍ ŠROUB M14, 9 - VENKOVNÍ KRYCÍ LÍŠTA SPOJE, 10 - PEVNOSTNÍ ŠROUB M10, 11 - OCELOVÝ PROFIL C100X50, 12 - CELOKOVÝ KOMPOZITNÍ PANEĽ, 13 - CELOKOVÝ KOMPOZITNÍ ŽLAB, 14 - KOUTOVÁ LÍŠTA, 15 - TRUBKA BEZESVÁ HLADKÁ 273X10 mm, 16 - TRUBKA BEZESVÁ HLADKÁ 324X10, 17 - TRUBKA BEZESVÁ HLADKÁ 140X8, 18 - KOMPOZITNÍ PŘERUŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU S PŘÍRUBOVÝM SPOJEM Ø 330 mm, 19 - PEVNOSTNÍ ŠROUB M12, 20 - IZOLACE OCELOVÉ TRUBKY Ø 450 mm (AL PLECH DODATEČNĚ VYPLNĚN PU PĚNOU), 21 - APLIKAČNÍ OTVOR, 22 - OPLECHOVÁNÍ AL LÍMCEM, 23 - IZOLACE OCELOVÉ TRUBKY Ø 260 mm (AL PLECH DODATEČNĚ VYPLNĚN PU PĚNOU), 24 - IZOLACE OCELOVÉ TRUBKY Ø 400 mm (AL PLECH DODATEČNĚ VYPLNĚN PU PĚNOU), 25 - KOMPOZITNÍ PŘERUŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU S PŘÍRUBOVÝM SPOJEM Ø 140 mm, 26 - KOMPOZITNÍ PŘERUŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU S PŘÍRUBOVÝM SPOJEM Ø 280 mm, 27 - TRUBKA BEZESVÁ HLADKÁ 168x8 mm, 28 - FASÁDNÍ IZOLAČNÍ SENDVICOVÝ PANEĽ U = 0,11 W/m²K, 29 - OCELOVÝ PROFIL C200X90 mm, 30 - OCELOVÝ PROFIL C140X140 mm, 31 - PLECH TL.20 mm, 32 - 2xLOŽISKO 200x200x10, 33 - PEVNOSTNÍ ŠROUB M14 (KOTVENO NA CHEMICKOU MALTU), 34 - PLECH TL.25 mm, 35 - OCELOVÉ TAHLLO M36, 36 - DILATAČNÍ PROFIL 37 - ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK 500x500, 38 - HLINÍKOVÝ FASÁDNÍ PROFIL, 39 - MINERÁLNÍ IZOLACE TL.200 mm, 40 - KOTVENÍ FASÁDNÍ MINERÁLNÍ DESKY 41 - AL PANEĽ, 42 - TRVALE PRŮZNÝ TMĚL 43 - PAROTĚSNÁ MEMBRÁNA 44 - PEVNOSTNÍ ŠROUB M12 (KOTVENO NA CHEMICKOU MALTU), 45 - KOTVA FASÁDNÍHO PROFILU, 46 - PÁSEK MINERÁLNÍ IZOLACE, 47 - TEPELNĚ IZOLAČNÍ DVOUSKLO (U = 0,7 W/m²K), 48 - PENOVÝ DILATAČNÍ PÁSEK TL. 10 mm, 49 - UKONČUJÍCÍ PROFIL PODLAHY (OCELOVÝ L PROFIL 125X150 mm), 50 - PEVNOSTNÍ ŠROUB M10 (KOTVENO NA CHEMICKOU MALTU), 51 - ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK 650x500, 52 - KOTVA MONTÁŽNÍHO TEPELNĚ IZOLAČNÍHO BLOKU M12 (KOTVENO NA CHEMICKOU MALTU), 53 - MONTÁŽNÍ BLOK PRO KOTVENÍ PRVKŮ DO ZATEPLOVANÝCH FASÁD, 54 - ČELNÍ DESKA (PLECH TL. 15 mm), 55 - ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK 750x500, 56 - MADLO ZÁBRADLÍ (OCELOVÝ PROFIL PLOCHÝ 50x15 mm), 57 - NEREZOVÉ LANIKO Ø 8mm, 58 - SLOUPEK ZÁBRADLÍ (OCELOVÝ PROFIL PLOCHÝ 50x15 mm), 59 - VALCOVANÝ PROFIL IPE 270, 60 - VALCOVANÝ PROFIL IPE 240, 61 - ÚCHYT POROSTU, 62 - SAMOREZNÝ ŠROUB, 63 - OCELOVÝ POROST 40 mm, 64 - NAPÍNAK OCELOVÉHO TAHLA, 65 - PÓLYSTYRENE, 66 - KRYCÍ ROŠT Z PLECHU TL. 5 mm (OHNUT DO TVARU U 30x120 mm), 68 - XPS VÝRŽNUTÉ OTVORY PRO ODTOK VODY, 70 - PŘÍVARĚNÁ VÝZTUHA Z PLECHU TL. 5 mm á 500 mm (K VÝZTUZE PŘÍVARĚNÝ 2X REKTIFIKOVATELNĚ NOŽÍČKY), 71 - NEREZOVÁ PŘÍTLAČNÁ LÍŠTA TL.2 MM (PODTMELENA)



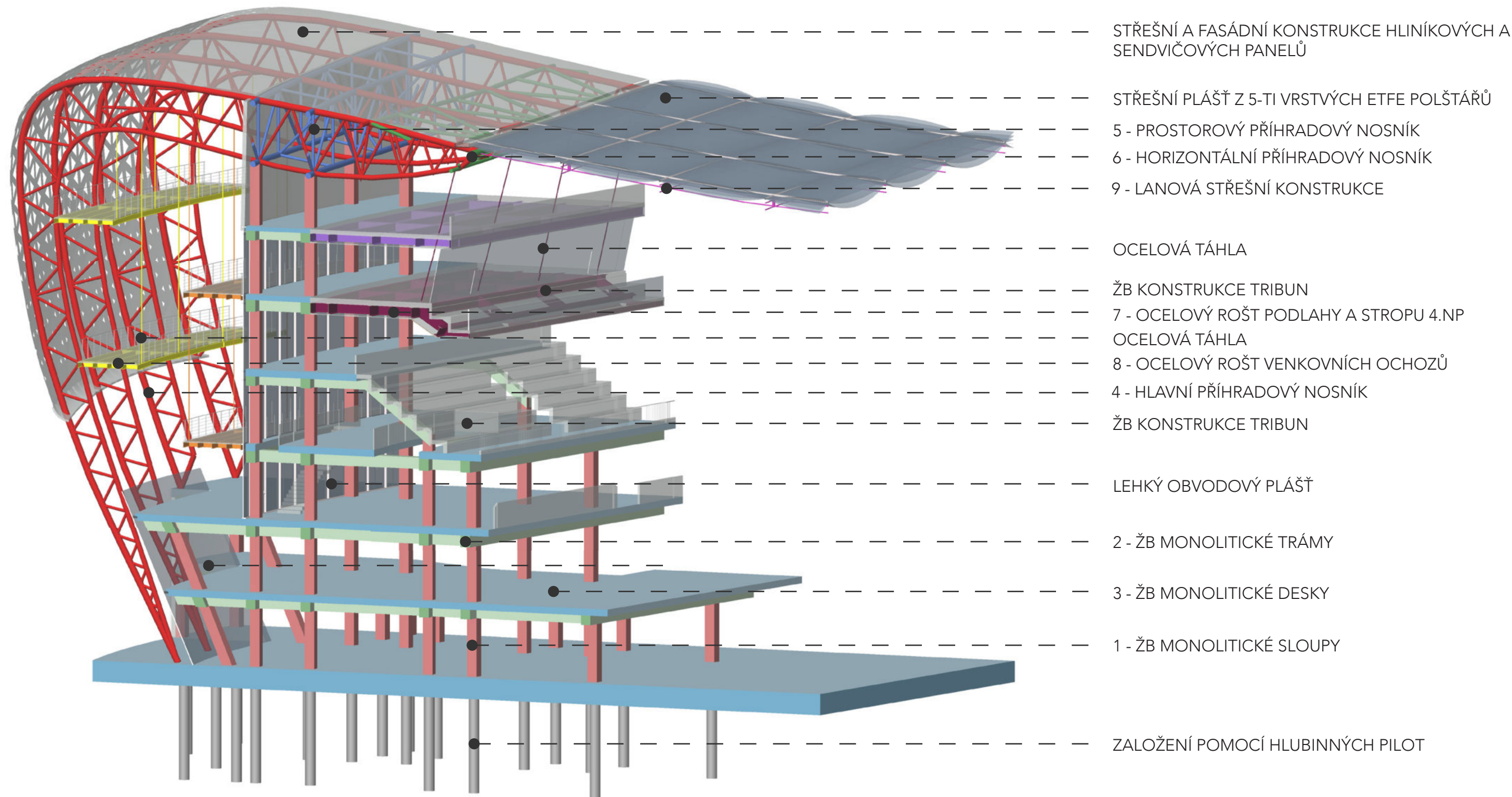


STATICKÁ ČÁST

DIPLOMNÍ PROJEKT - ČÁST 3

KONCEPT STATICKÉHO ŘEŠENÍ

VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT SPORTOVNÍ HALY JE ŘEŠEN JAKO VELKOROZPONOVÁ HALA S ČÁSTÍ ZASTŘEŠENÍ POMOCÍ LANOVÉ KONSTRUKCE. OBJEKT MÁ CELKEM 6 PODLAŽÍ. VŠECHNY TYTO PODLAŽÍ MAJÍ JAKO HLAVNÍ NOSNÝ SYSTÉM POUŽIT ŽELEZOBETONOVÝ RÁMOVÝ SKELET, NA KTERÝ JE NÁSLEDNĚ ULOŽENA OCELOVÁ PŘÍHRADOVÁ KONSTRUKCE. TATO OCELOVÁ KONSTRUKCE PŘENÁŠÍ ZATÍŽENÍ OD STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ LANOVÉ STŘECHY A ZATÍŽENÍ OD VNĚJŠÍCH VLVŮ DO ŽELEZOBETONOVÝCH SLOUPŮ A NÁSLEDNĚ DO ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE. DÁLE TATO KONSTRUKCE POMOCÍ OCELOVÝCH TÁHEL NESE ČÁST PODLAHY A STROPU 4.NP, KTERÉ POD SEBOU NEMAJÍ ŽÁDNÉ PODPORY. HLAVNÍ NOSNÝ SYSTÉM JE DOPLNĚN O ZDĚNÉ PŘÍČKY Z LEHKÝCH PÓROBETONOVÝCH TVÁRNIC. ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE JE ZTUŽENA POMOCÍ ČTYŘ ŽELEZOBETONOVÝCH SCHODIŠŤOVÝCH JADER. OCELOVÁ KONSTRUKCE JE PAK ZTUŽENA POMOCÍ PROSTOROVÉHO PŘÍHRADOVÉHO VAZNIKU. FASÁDA JE ŘEŠENA SYSTÉMEM LEHKÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ, V MÍSTECH ŽELEZOBETONOVÝCH JADER JE POUŽIT KONTAKTNÍ FASÁDNÍ SYSTÉM. JAKO STŘEŠNÍ KRYTINA JSOU ZVOLENY SENDVIČOVÉ STŘEŠNÍ PANELE, V ČÁSTI S PRŮHLEDNOU STŘECHOU PAK POLŠTÁŘE Z ETFE FOLIE.



STŘEŠNÍ A FASÁDNÍ KONSTRUKCE HLINÍKOVÝCH A SENDVIČOVÝCH PANELOŮ

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ Z 5-TI VRSTVÝCH ETFE POLŠTÁŘŮ

5 - PROSTOROVÝ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK

6 - HORIZONTÁLNÍ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK

9 - LANOVÁ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

OCELOVÁ TÁHLA

ŽB KONSTRUKCE TRIBUN

7 - OCELOVÝ ROŠT PODLAHY A STROPU 4.NP

OCELOVÁ TÁHLA

8 - OCELOVÝ ROŠT VENKOVNÍCH OCHOZŮ

4 - HLAVNÍ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK

ŽB KONSTRUKCE TRIBUN

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

2 - ŽB MONOLITICKÉ TRÁMY

3 - ŽB MONOLITICKÉ DESKY

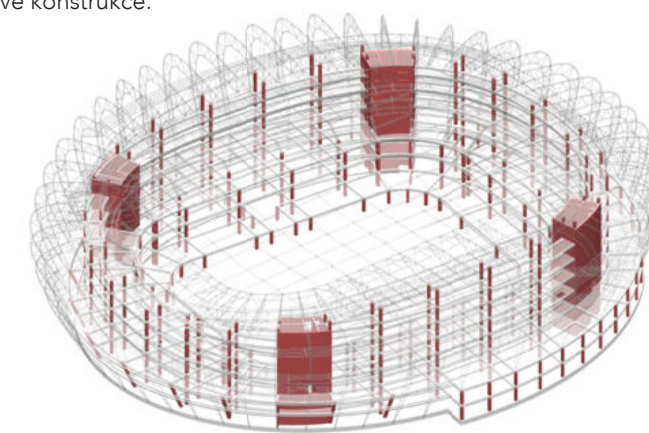
1 - ŽB MONOLITICKÉ SLOUPY

ZALOŽENÍ POMOCÍ HLUBINNÝCH PILOT

1 - ŽB MONOLITICKÉ SLOUPY

C30/37 | 500x500 mm

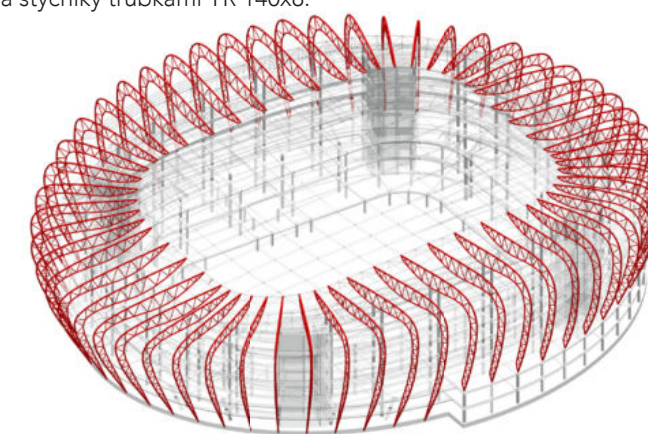
Hlavní svislou nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy o čtvercovém profilu. Sloupy přenášejí zatížení od vodorovných konstrukcí a hlavních ocelových vazníků do základové konstrukce.



4 - HLAVNÍ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK

S355 | TR 324x8, 245x8, 140x8

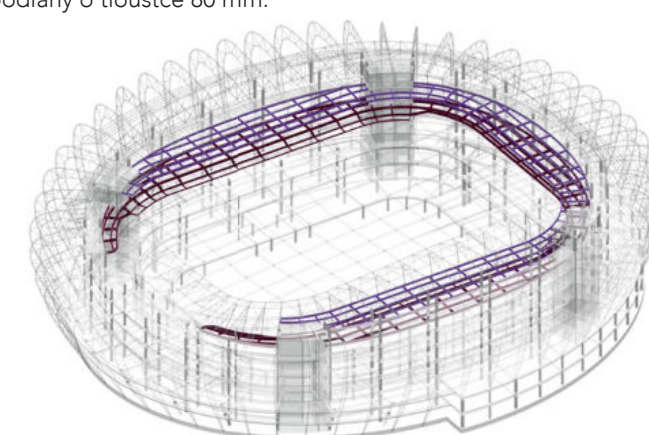
Hlavní nosnou konstrukcí střechy tvoří ocelový příhradový vazník, který svým profilem respektuje maximální účinky vnitřních sil. Vazník je kloubově uložen do základové konstrukce a na železobetonové sloupy. Nosník dále přenáší zatížení od části podlahy a stropu 4.NP, která je na něj zavěšena. Na nosník jsou dále zavěšeny ocelové ochozy po obvodu haly. Horní pásnice je tvořena trubkami TR 324x8, dolní pásnice trubkami TR 245x8 a styčníky trubkami TR 140x8.



7 - OCELOVÝ ROŠT PODLAHY A STROPU 4.NP

S355 | IPE 500, IPE 400

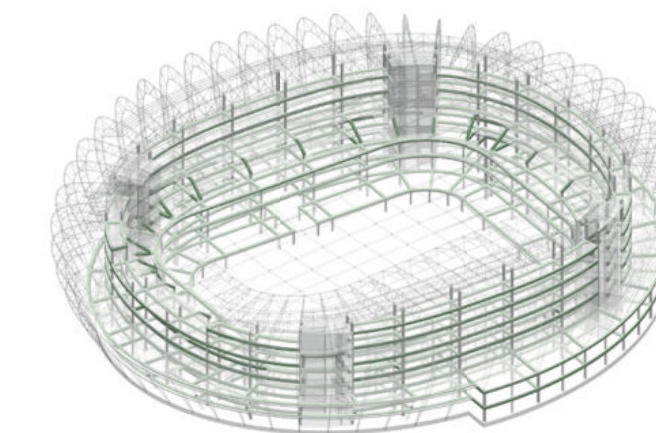
Ocelový jednostupňový rošt 4.NP je tvořen z válcovaných profilů IPE 500 v případě podlahy a IPE 400 v případě stropu. Dále jsou rošty pomocí táhel zavěšeny do hlavního příhradového nosníku. Na rošt je dále uložena roznášecí železobetonová deska podlahy o tloušťce 80 mm.



2 - ŽB MONOLITICKÉ TRÁMY

C30/37 | 450x500 mm, 550x500 mm

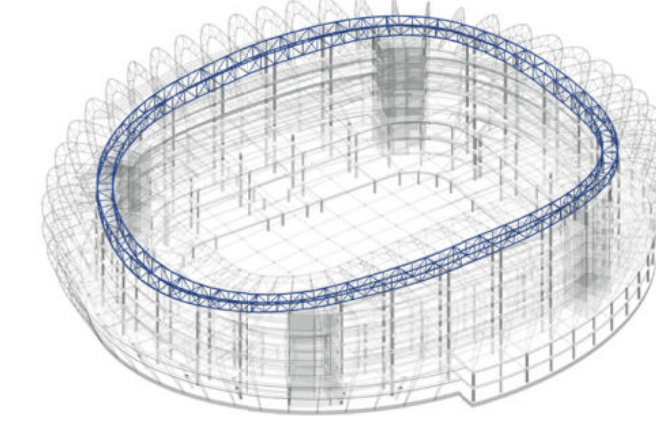
Hlavní vodorovnou nosnou konstrukci tvoří železobetonové trámy o obdélníkovém profilu, které jsou pnuty v obou směrech. Maximální rozpon trámů je 12,15 m.



5 - PROSTOROVÝ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK

S355 | TR 273x12, TR 152x8

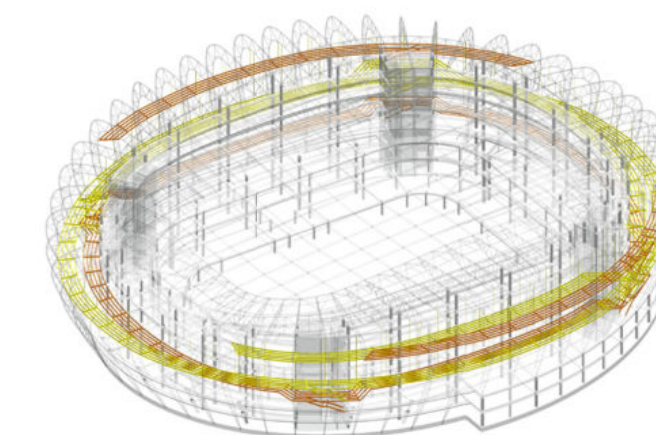
Prostorový příhradový vazník je v horní části uložen na sloupy, kde vynáší každý druhý nosník, který pod sebou nemá podpory ve formě sloupů. Zároveň také ztužuje celou ocelovou příhradovou konstrukci. Horní i dolní pásnice jsou tvořeny trubkami TR 273x12, styčníky pak trubkami TR 152x8.



8 - OCELOVÝ ROŠT VENKOVNÍCH OCHOZŮ

S355 | IPE 240

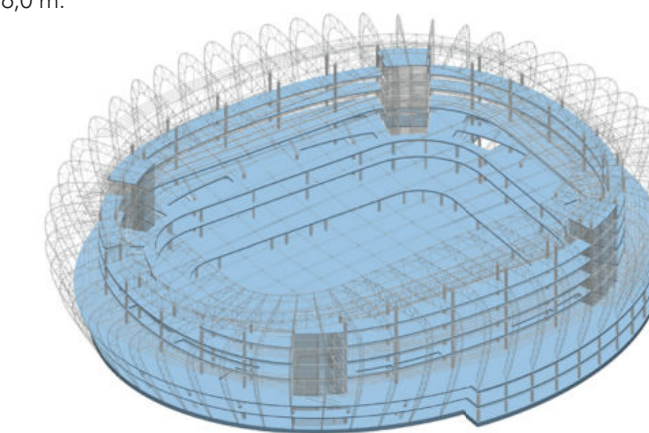
Ocelový jednostupňový rošt venkovních ochozů je tvořen z válcovaných nosníků IPE 240 a je pomocí táhel zavěšen do hlavního příhradového nosníku. Na rošt jsou dále jako roznášecí vrstva uloženy ocelové pororošty.



3 - ŽB MONOLITICKÉ DESKY

C30/37 | TL. 200 mm

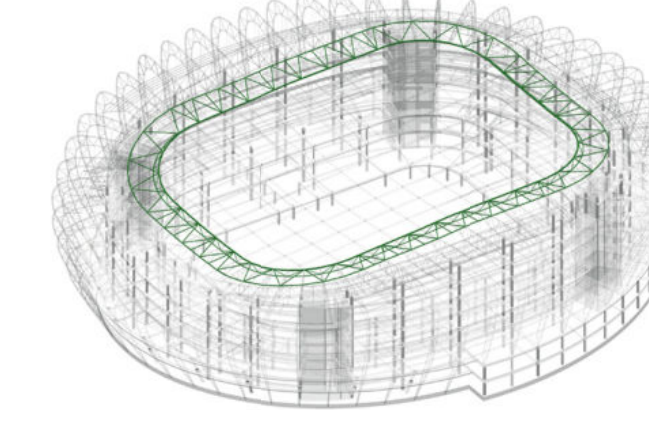
Nosnou konstrukcí podlahy tvoří železobetonová deska o tloušťce 200 mm, která je jednosměrně pnutá. Na desku je dále uložena skladba podlahy a její maximální rozpon je 6,0 m.



6 - HORIZONTÁLNÍ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK

S355 | TR 219x8, TR 178x8

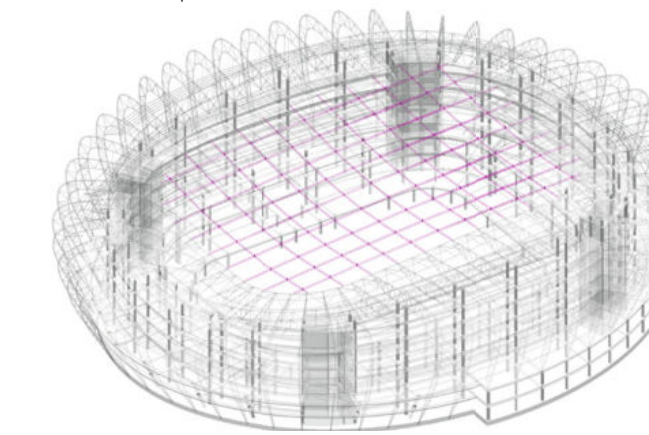
Horizontální příhradový nosník zachycuje vodorovné síly od předepjatých lan lanové střechy. Dále ztužuje celou konstrukci ve vodorovném směru. Horní i dolní pásnice jsou tvořeny trubkami TR 219x8, styčníky pak trubkami TR 178x8.



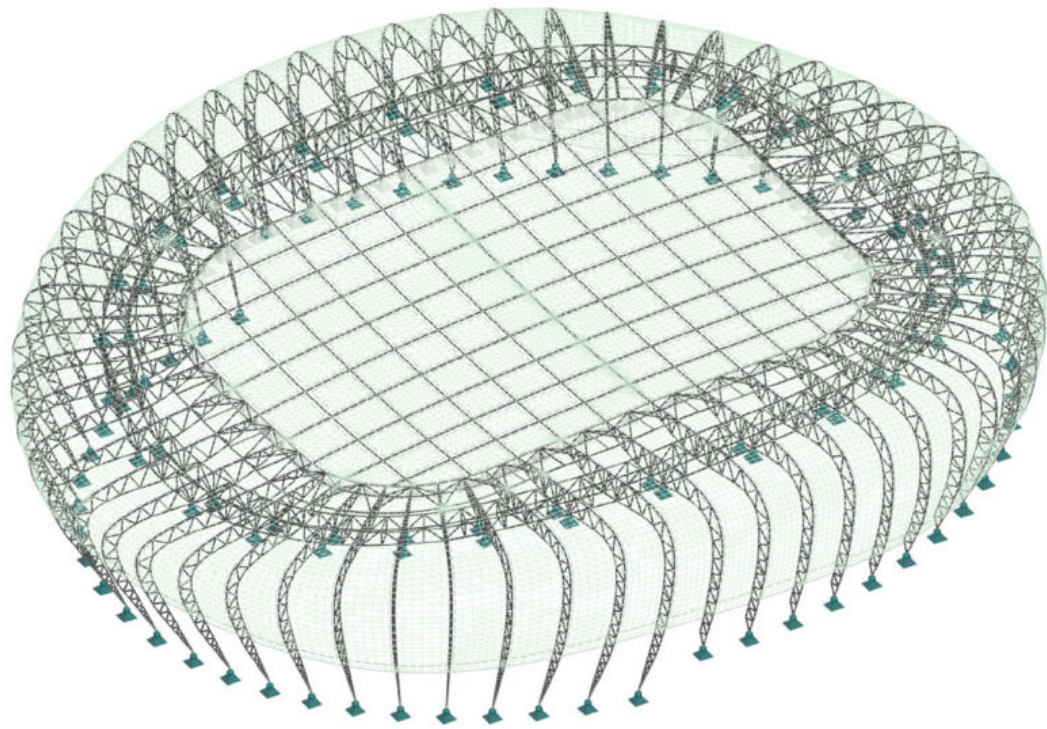
9 - LANOVÁ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

S520N | M40, M21

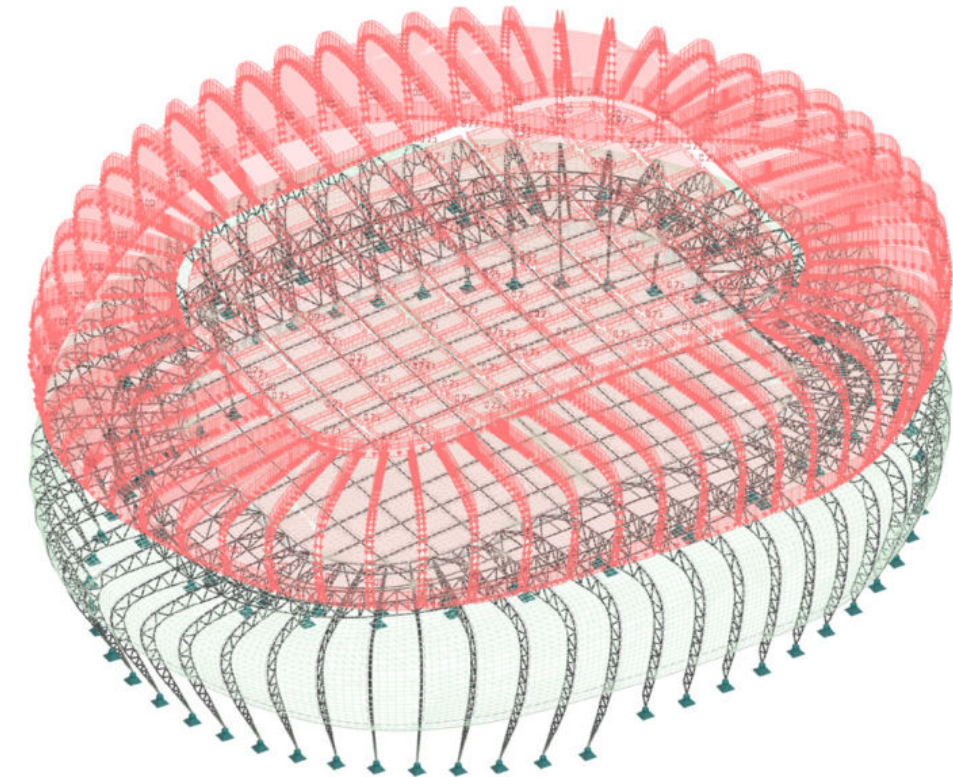
Lanová konstrukce střechy je tvořena pomocí křížem pnutých lan, které jsou ve dvou vrstvách. Díky dvojí křivosti a předepnutí je konstrukce dostatečně tuhá. Na konstrukci je následně uložena střešní plášt z ETFE polštářů. Profily lan jsou v příčném směru 2xM40 – VVS-2 a ve směru podélném 2xM21 – VVS-1



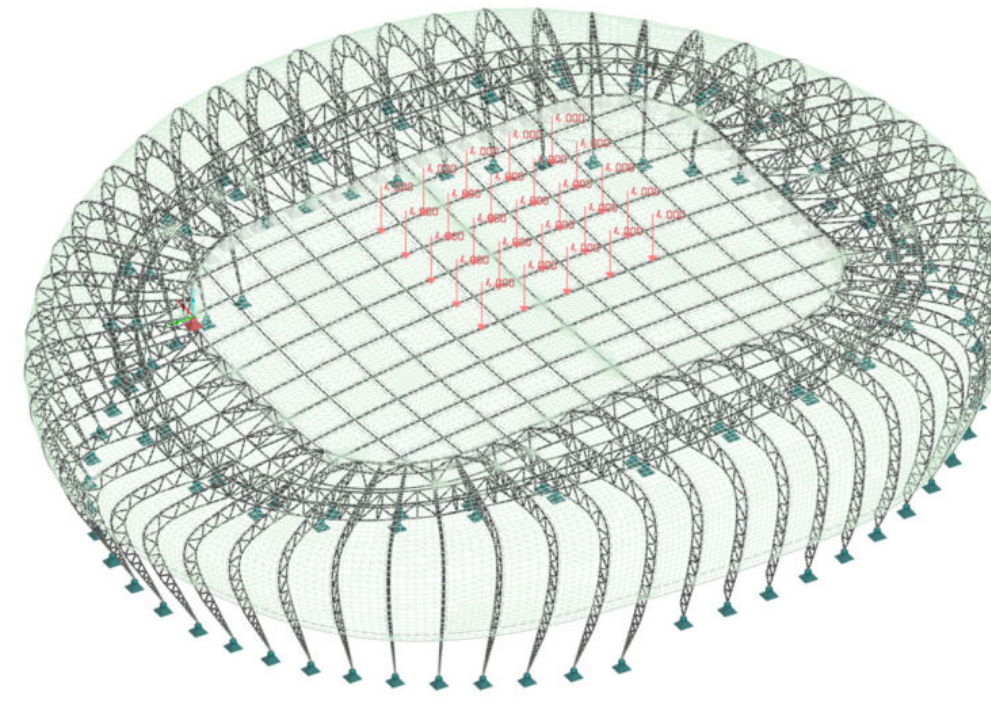
STATICKÉ SCHÉMA



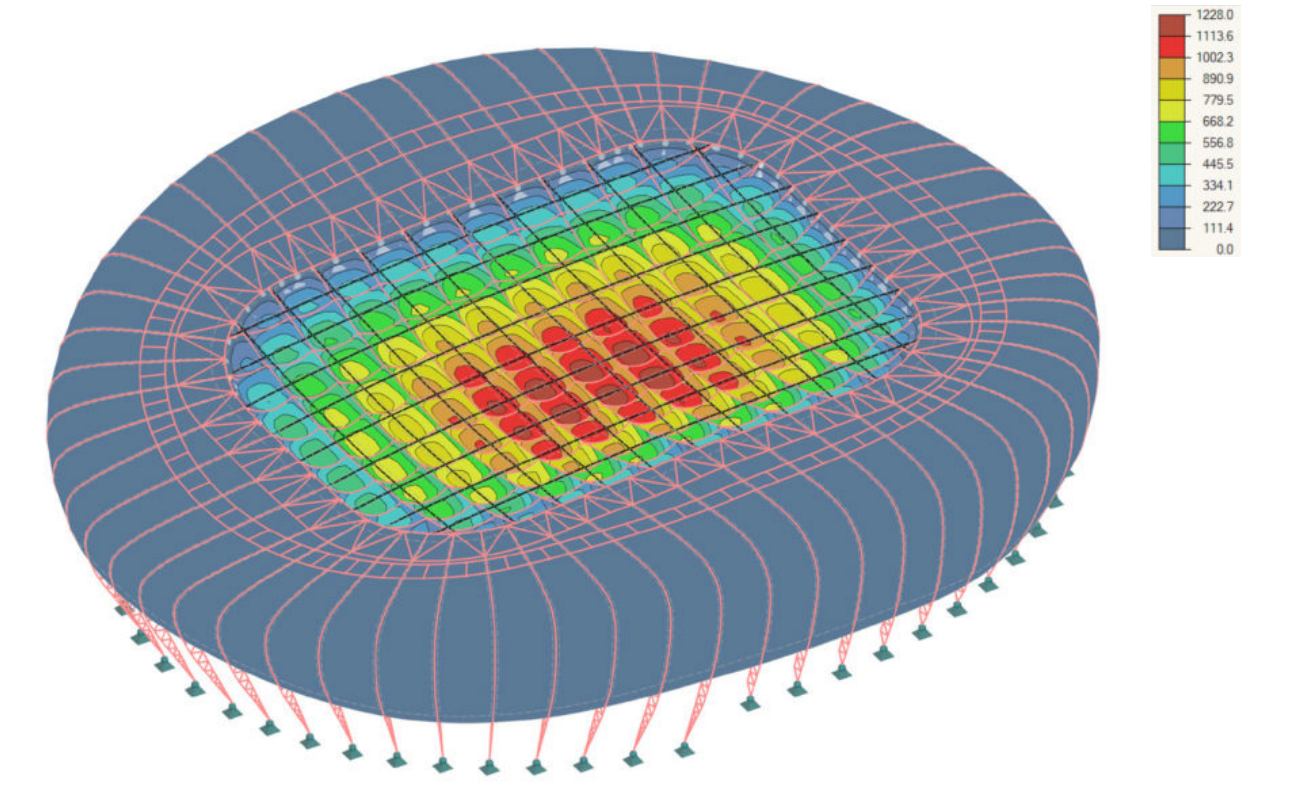
OSTATNÍ STÁLÉ ZATÍŽENÍ



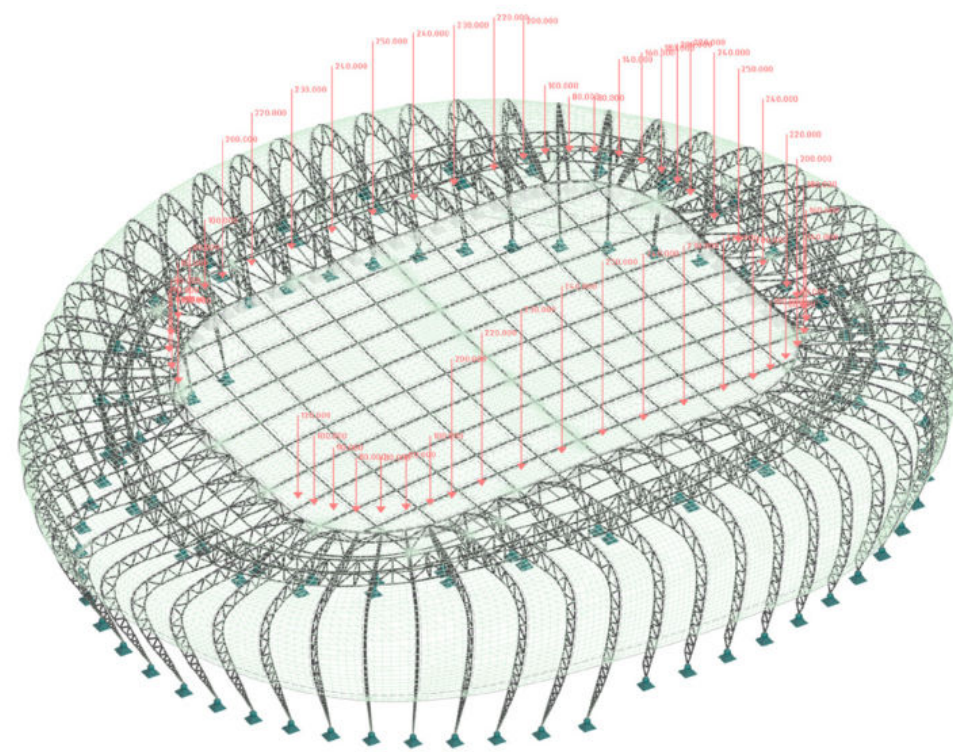
ZATÍŽENÍ OD JUMBOTRONU



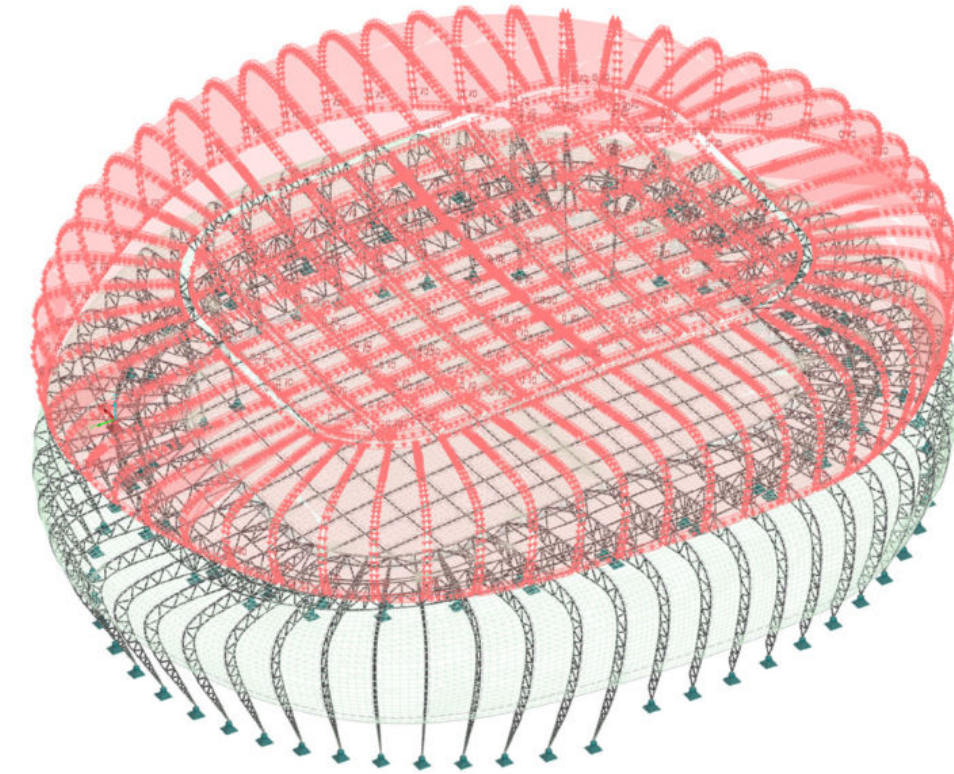
GLOBÁLNÍ DEFORMACE



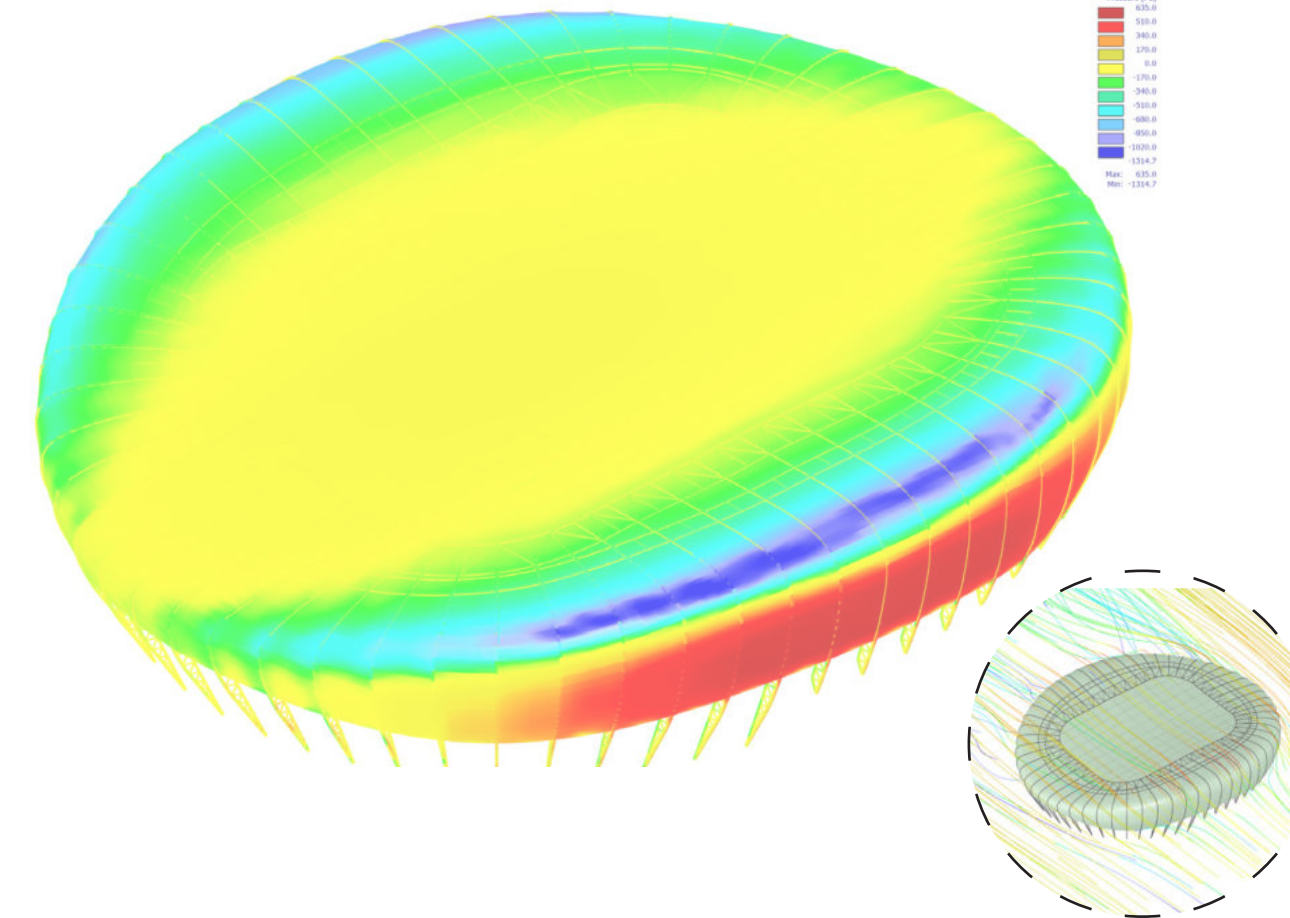
ZATÍŽENÍ OD SKYBOXŮ



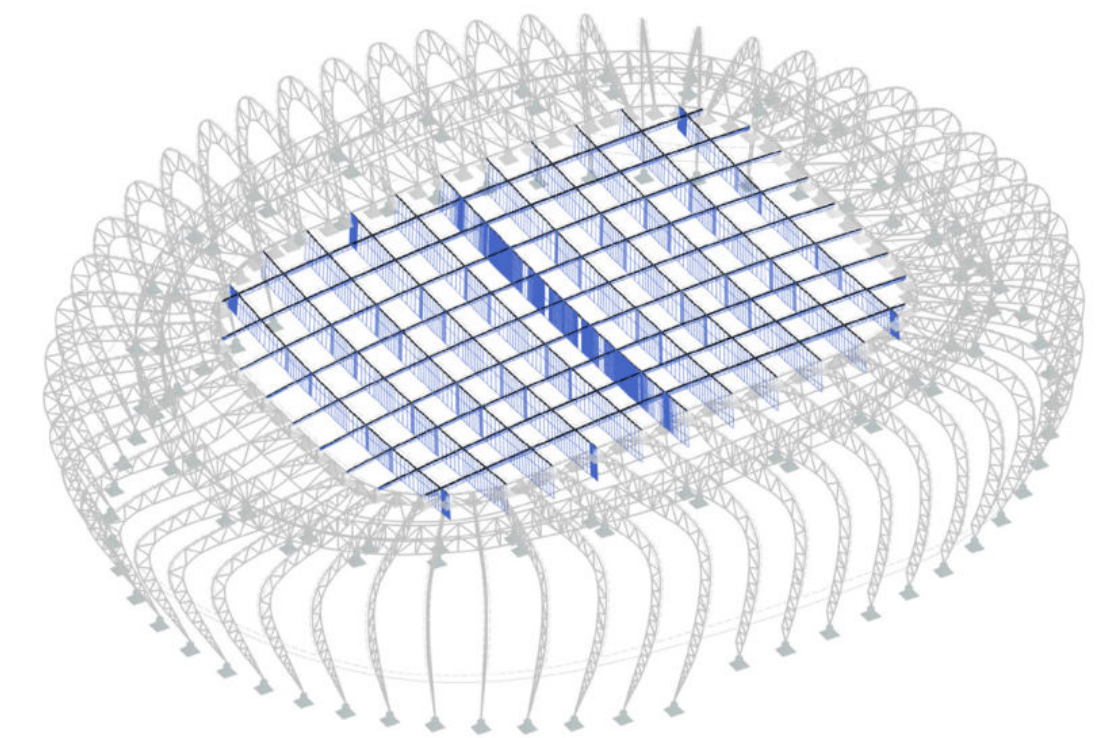
ZATÍŽENÍ SNĚHEM



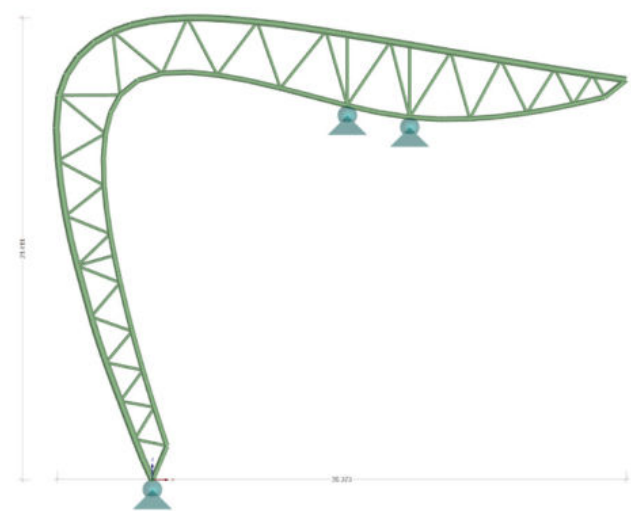
ZATÍŽENÍ VĚTREM



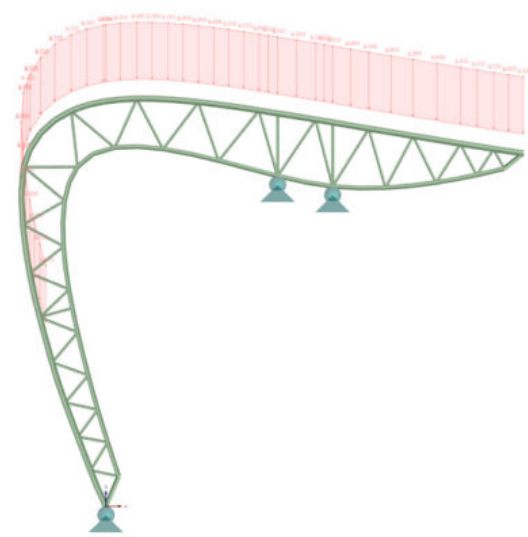
NAPĚTÍ VE STŘEŠNÍCH LANECH



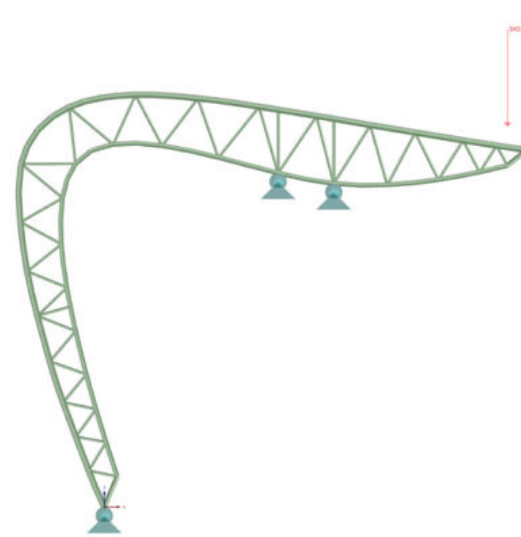
STATICKÉ SCHÉMA [m]



OSTATNÍ STÁLÉ ZATÍŽENÍ [kN/m]



BODOVÉ ZATÍŽENÍ OD SKYBOXŮ [kN]



VNITŘNÍ SÍLY A DEFORMACE

Horní pásnice $N_{ed} = +1127,543 \text{ KN}$
 Spodní pásnice $N_{ed} = -925,946 \text{ KN}$
 Diagonála $N_{ed} = -459,08 \text{ KN}$
 Diagonála $N_{ed} = +541,156 \text{ KN}$

Diagonála $\delta 2_{lim} = 24,7 \text{ mm}$

NÁVRH PROFILŮ

Horní pásnice 324×8
 Spodní pásnice 245×8
 Diagonála 140×8

MATERIÁLY

Ocel S 355 J0

$f_y = 355 \text{ Mpa}$

$\gamma_{m0} = 1,0$

$\gamma_{m1} = 1,0$

$E_s = 210000 \text{ Mpa}$

$$\lambda_1 = \pi \cdot \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{210000}{355}} = 76,4$$

POSOUZENÍ HORNÍHO PÁSU - TAH

$A = 7941,9 \text{ mm}^2$

$i = 111,8 \text{ mm}$

$L_{cr} = 10545 \text{ mm}$ (převzato z výpočetního programu)

$$\lambda = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{26373}{111,8} = 235,89 \quad (\text{informativní hodnota štíhlosti})$$

$$N_{b,Rd} = A \cdot \frac{f_y}{\gamma_{m0}} = 7941,9 \cdot \frac{355}{1} \cdot 10^{-3} = 2819,375 \text{ KN}$$

$$\eta = \frac{|N_{ed}|}{N_{b,Rd}} \cdot 100 = \frac{1127,543}{2819,375} \cdot 100 = 40 \%$$

Zjednodušeným výpočtem se jeví prvek předimenzovaný

Návrh byl proveden v programu RFEM RF-/STEEL AS

[PROFIL 324 x 8 VYHOVUJE](#)

POSOUZENÍ SPODNÍHO PÁSU - VZPERNÝ TLAK

$A = 5456,5 \text{ mm}^2$

$i = 83,8 \text{ mm}$

$L_{cr} = 7550 \text{ mm}$ (převzato z výpočetního programu)

$$\lambda = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{7550}{83,8} = 90,636$$

$$\lambda' = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{90,636}{76,4} = 1,186$$

Křivka vzpěrné pevnosti: a (dutý průřez válcovaný za tepla z oceli do S 420)

$\alpha = 0,21$

$$\phi = 0,5 \cdot (1 + \alpha \cdot (\lambda' - 0,2) + \lambda'^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,21 \cdot (1,186 - 0,2) + 1,186^2) = 1,3073$$

$$\chi = \frac{1}{\phi + \sqrt{\phi^2 - \lambda'^2}} = \frac{1}{1,3073 + \sqrt{1,3073^2 - 1,186^2}} = 0,5387$$

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot \frac{f_y}{\gamma_{m1}} = 0,5387 \cdot 5456,5 \cdot \frac{355}{1} \cdot 10^{-3} = 1043,452 \text{ KN}$$

$$\eta = \frac{|N_{ed}|}{N_{b,Rd}} \cdot 100 = \frac{925,946}{1043,452} \cdot 100 = 88,74 \%$$

[PROFIL 245 x 8 VYHOVUJE](#)

POSOUZENÍ DIAGONÁLY - VZPERNÝ TLAK

$A = 3317,5 \text{ mm}^2$

$i = 46,8 \text{ mm}$

$L_{cr} = 4250 \text{ mm}$ (převzato z výpočetního programu)

$$\lambda = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{4250}{46,8} = 90,812$$

$$\lambda' = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{90,812}{76,4} = 1,188$$

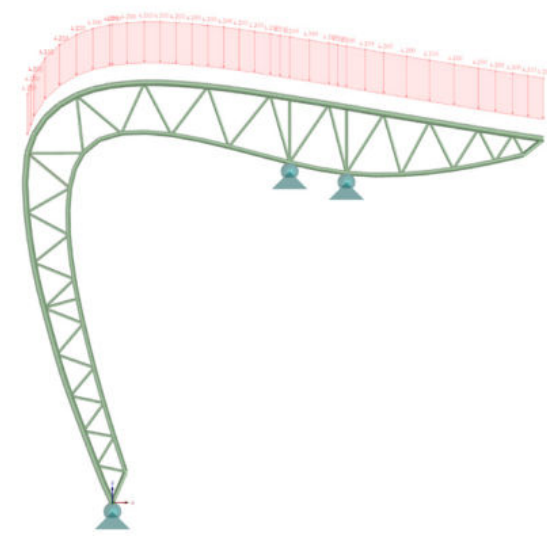
Křivka vzpěrné pevnosti: a (dutý průřez válcovaný za tepla z oceli do S 420)

$\alpha = 0,21$

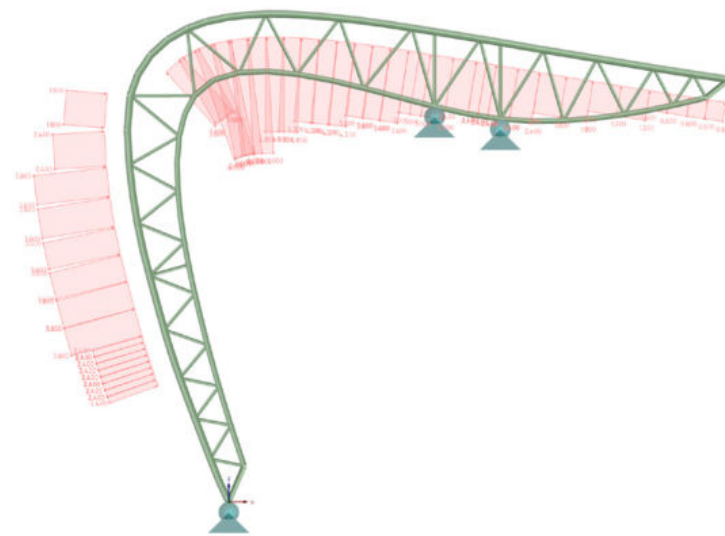
$$\phi = 0,5 \cdot (1 + \alpha \cdot (\lambda' - 0,2) + \lambda'^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,21 \cdot (1,188 - 0,2) + 1,188^2) = 1,310$$

$$\chi = \frac{1}{\phi + \sqrt{\phi^2 - \lambda'^2}} = \frac{1}{1,310 + \sqrt{1,310^2 - 1,188^2}} = 0,5372$$

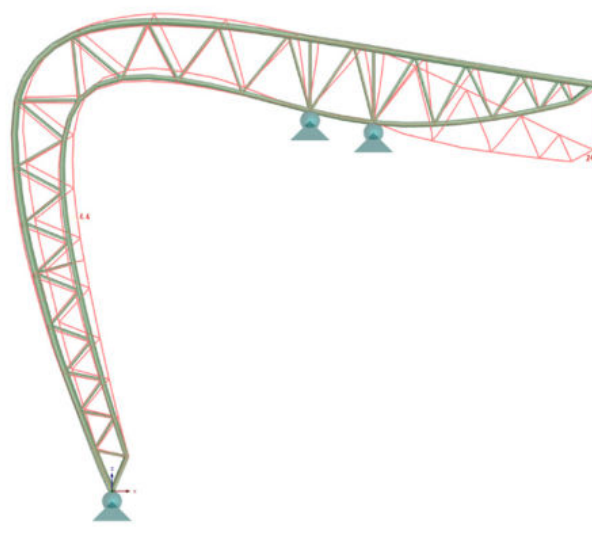
ZATÍŽENÍ SNĚHEM [kN/m]



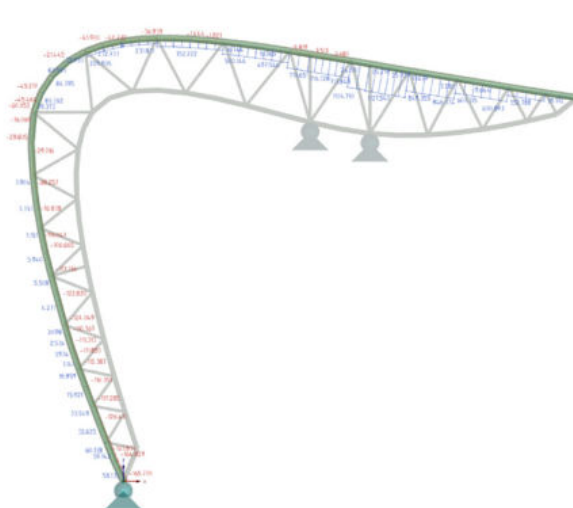
ZATÍŽENÍ VĚTREM [kN/m]



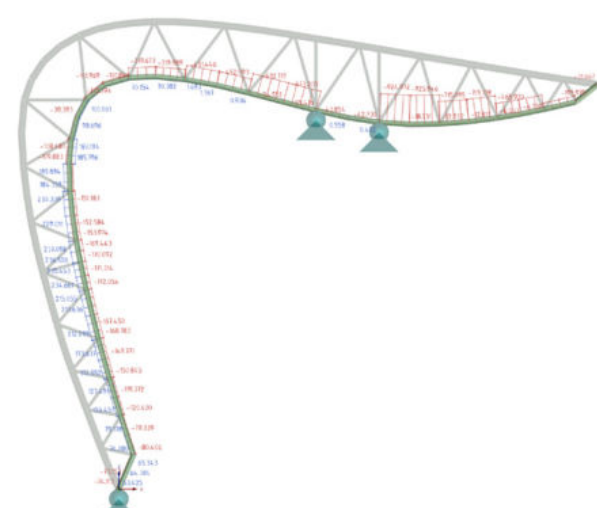
MAXIMÁLNÍ PRŮHYB KONSTRUKCE [mm]



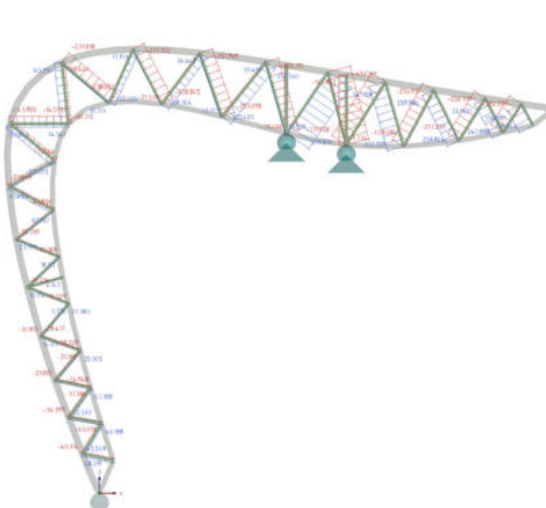
PRŮBĚH NORMÁLOVÉ SÍLY - HORNÍ PÁSNICE [kN]



PRŮBĚH NORMÁLOVÉ SÍLY - DOLNÍ PÁSNICE [kN]



PRŮBĚH NORMÁLOVÉ SÍLY - DIAGONÁLY [kN]



$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot \frac{f_y}{\gamma_{m1}} = 0,5372 \cdot 3317,5 \cdot \frac{355}{1} \cdot 10^{-3} = 632,677 \text{ KN}$$

$$\eta = \frac{|N_{ed}|}{N_{b,Rd}} \cdot 100 = \frac{459,08}{632,678} \cdot 100 = 72,56 \%$$

[PROFIL 140 x 8 VYHOVUJE](#)

POSOUZENÍ DIAGONÁLY - TAH

$A = 3317,5 \text{ mm}^2$

$i = 46,8 \text{ mm}$

$L_{cr} = 4250 \text{ mm}$ (převzato z výpočetního programu)

$$\lambda = \frac{L_{cr}}{i} = \frac{4250}{46,8} = 90,812 \quad (\text{informativní hodnota štíhlosti})$$

$$N_{b,Rd} = A \cdot \frac{f_y}{\gamma_{m0}} = 3317,5 \cdot \frac{355}{1} \cdot 10^{-3} = 1177,713 \text{ KN}$$

$$\eta = \frac{|N_{ed}|}{N_{b,Rd}} \cdot 100 = \frac{541,156}{1177,713} \cdot 100 = 46 \%$$

Zjednodušeným výpočtem se jeví prvek předimenzovaný

Návrh byl proveden v programu RFEM RF-/STEEL AS

[PROFIL 140 x 8 VYHOVUJE](#)

POSOUZENÍ PRŮHYBU

$$\delta 2_{lim} = \frac{L}{250} = \frac{21411}{250} = 85,6 \text{ mm} \quad (\text{střešní konstrukce - vazníky})$$

$$\eta = \frac{\delta 2}{\delta 2_{lim}} \cdot 100 = \frac{85,6}{24,7} \cdot 100 = 34,67 \%$$

[STŘEŠNÍ VAZNÍK VYHOVUJE](#)

A.1 POPIS OBJEKTU

Jedná se o novostavbu víceúčelové sportovní haly. Objekt je šestipodlažní z toho dvě podlaží podzemní a čtyři nadzemní. Druhé podzemní podlaží obsahuje kavárnu, chodby, komerční prostory, foyer, saunový svět, sklady, šatny, sprchy a toalety. První podzemní podlaží obsahuje kavárnu, chodby, posilovnu, boulder, šatny, sprchy a toalety. V prvním a druhém nadzemním podlaží se nachází foyer, bar, chodby a toalety. Ve třetím nadzemním podlaží se nachází skyboxy, chodby a toalety. Čtvrté nadzemní podlaží obsahuje skyboxy, restauraci a chodbu a toalety. Všemi podlažími prostupuje hlavní halový prostor.

A.2 OKRAJOVÉ PODMÍNKY

Řešený objekt se nachází na Praze 6 v blízkosti vodní nádrže Džbán. Nadmořská výška budoucí stavby je 305 m.n.m.

A.3 ENERGOISITELÉ

Hlavním energonositelem je energie vnějšího prostředí a elektrická energie. Pro vytápění je využita převážně energie země a pro chlazení energie vzduchu. Pro vytápění a případný free cooling slouží kaskáda tepelných čerpadel (voda – voda) se soustavou zemních vrtů. Pro chlazení slouží kompresorový chladič (vzduch/vzduch).

B. ZDRAVOTECHNIKA

B.1 VODOVOD

B.1.1 Přípojka

Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť z přilehlé komunikace. Vodoměrná sestava bude umístěna uvnitř objektu s hlavním domovním uzávěrem.

B.1.2 Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod bude proveden z platového (PE) potrubí. Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací tubolit. Teplá voda bude připravována v kaskádě zásobníkových ohřivačů s teplovodním výměníkem za pomoci tepelných čerpadel, v případě potřeby elektrickým dohřevem. Systém rozvodu teplé vody bude doplněn cirkulačním potrubím. Pro splachování WC bude využita dešťová voda, zachycovaná v retenční nádrži v případě potřeby bude dopouštěna pitnou vodou z vodovodní sítě.

B.2 Kanalizace

B.2.1 Přípojka

Objekt bude připojen na veřejnou oddílnou kanalizaci.

B.2.2 Vnitřní kanalizace

Nad úroveň hladiny vzduť vody bude splašková voda gravitačně odváděna do kanalizační přípojky. Pod hladinou vzduť vody bude odpadní splaškové potrubí svedeno do jímky odpadních vod a následně přečerpáno nad hladinu vzduť vody a svedeno do kanalizační přípojky. Součástí připojení bude revizní šachta.

B.2.3 Dešťová kanalizace

Střecha bude opatřena střešními vpustěmi s podtlakovým svodným potrubím. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže a využita v objektu pro splachování WC při přeplnění bude retenční nádrže bude přepadem svedena do dešťové kanalizace.

C. ZDROJ TEPLA A CHLADU

Zdroj tepla zajišťuje kaskáda tepelných čerpadel (voda / voda) se soustavou zemních vrtů. Jako bivalentní a záložní zdroj je instalován elektrokotel. Systém je doplněn akumulací nádrží. Teplá voda se využívá pro ohřev vzduchu pomocí teplovodního výměníku ve VZT jednotce. Objekt je pak vytápěn prostřednictvím vzduchotechniky. Tepelná čerpadla mohou pracovat také v režimu chlazení, obzvláště výhodné je využití volného chlazení (free cooling). Vzduchotechnické jednotky jsou dále napojeny na kompresorový chladič, který se bude spouštět při vyšší tepelné zátěži. Jednotky jsou připojeny měděnou dvoj trubkou s chladičem. Jedná se o systém (vzduch / vzduch). V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou z technologických a dispozičních důvodů navrženy lokální VZT jednotky, s vlastním systémem chlazení (vzduch / vzduch), pro vytápění jsou tyto jednotky napojeny na centrální rozvody teplé vody od tepelných čerpadel.

D. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Teplá voda bude připravována centrálně v kaskádě zásobníkových ohřivačů s nepřímým výměníkem tepla. Jako hlavní zdroj ohřevu bude sloužit kaskáda tepelných čerpadel. Zásobníky budou doplněny elektrickým ohřivačem.

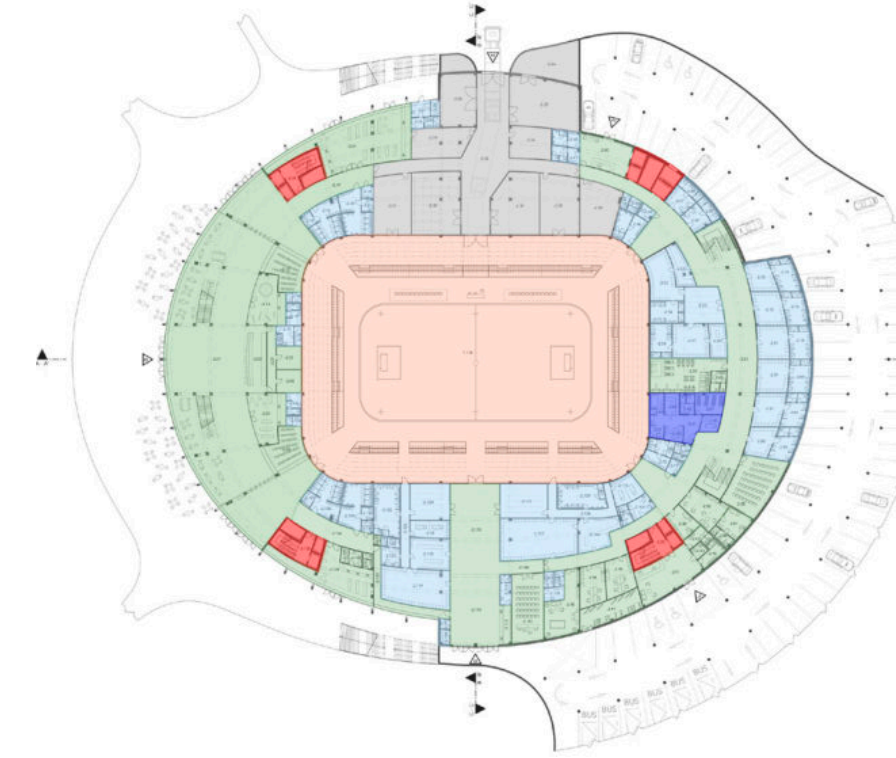
E. VĚTRÁNÍ

V objektu jsou navrženy VZT jednotky, dle jednotlivých zón. Navržené větrání je převážně rovnotlaké, prostory koupelen, toalet, kuchyní jsou udržovány v podtlaku aby bylo zamezeno šíření škodlivin do ostatních prostor. Všechny jednotky VZT jsou navrženy s rekuperačním deskovým výměníkem, který šetří energii na vytápění a chlazení. Pomocí jednotek VZT je zajišťováno vytápění, chlazení a přívod čerstvého vzduchu do objektu.

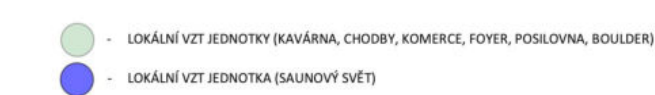
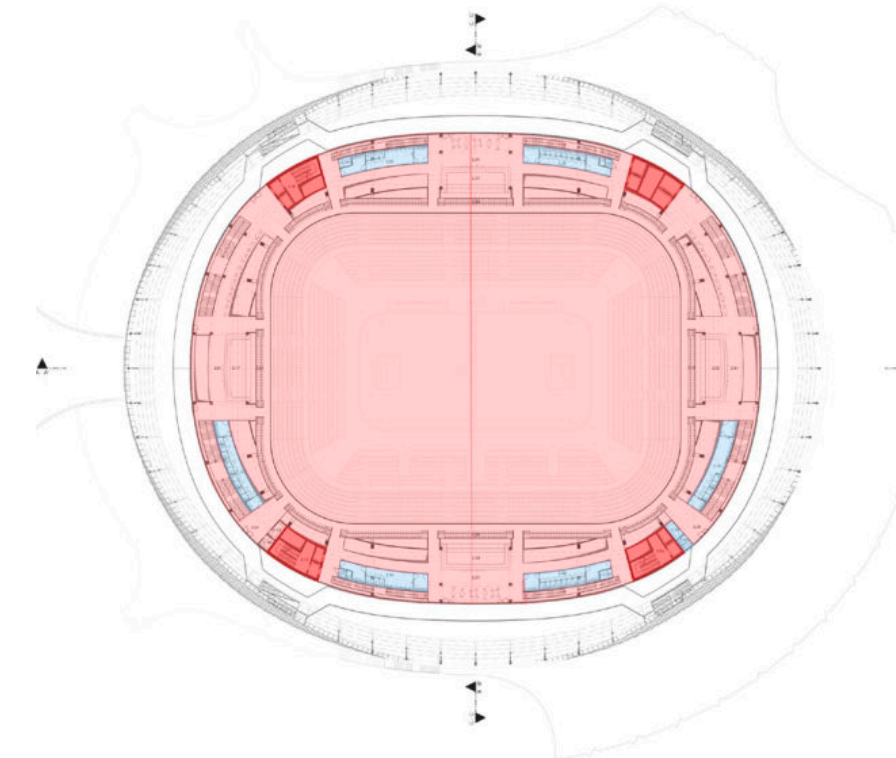
F. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM

V objektu je navržen zásobník vody, doplňovaný z vodovodního řádu. Zásobník slouží pro napájení hydrantů a stabilního hasícího zařízení v podobě sprinklerů. Dále je objekt vybaven čtyřmi únikovými vertikálními šachtami CHUC typu B s přetlakovým větráním.

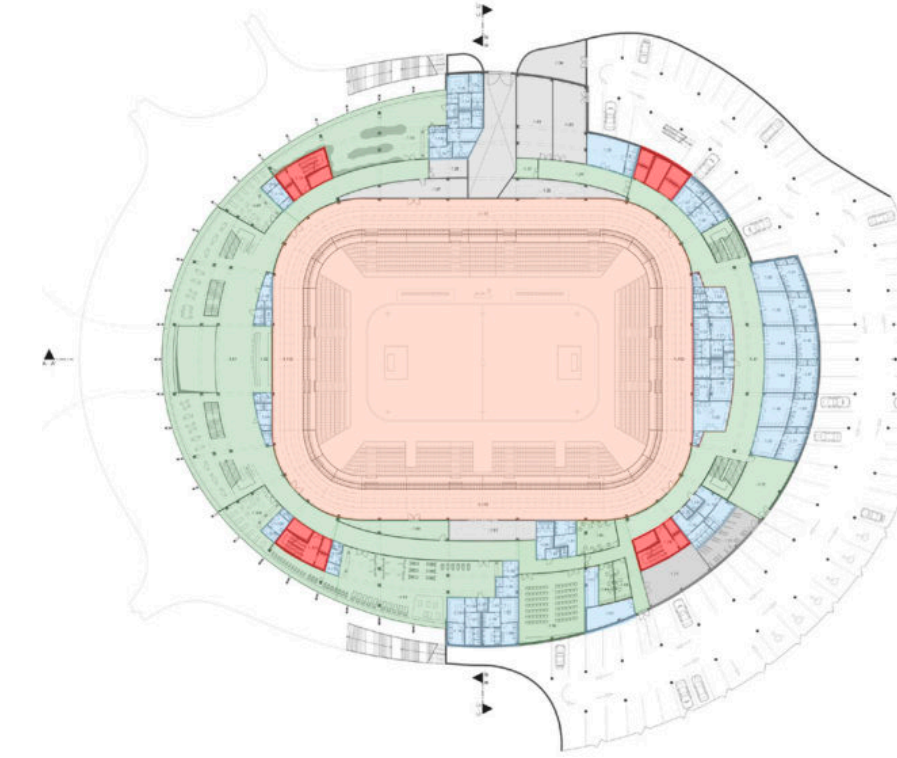
PŮDORYS -2.PP



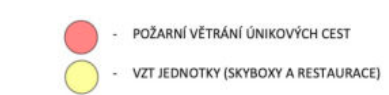
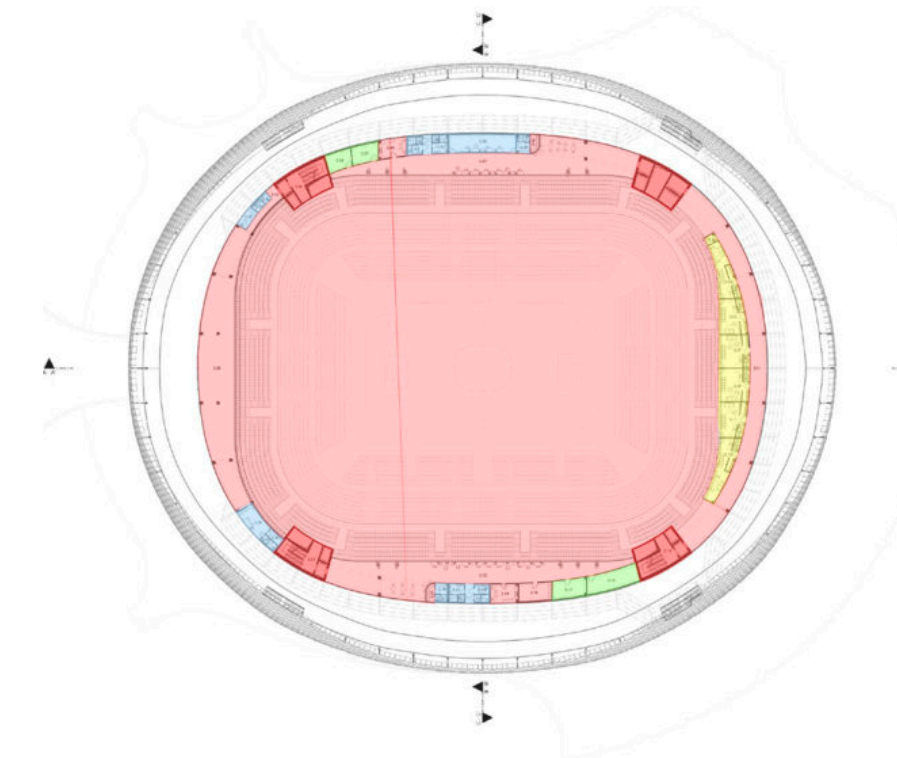
PŮDORYS 2.NP



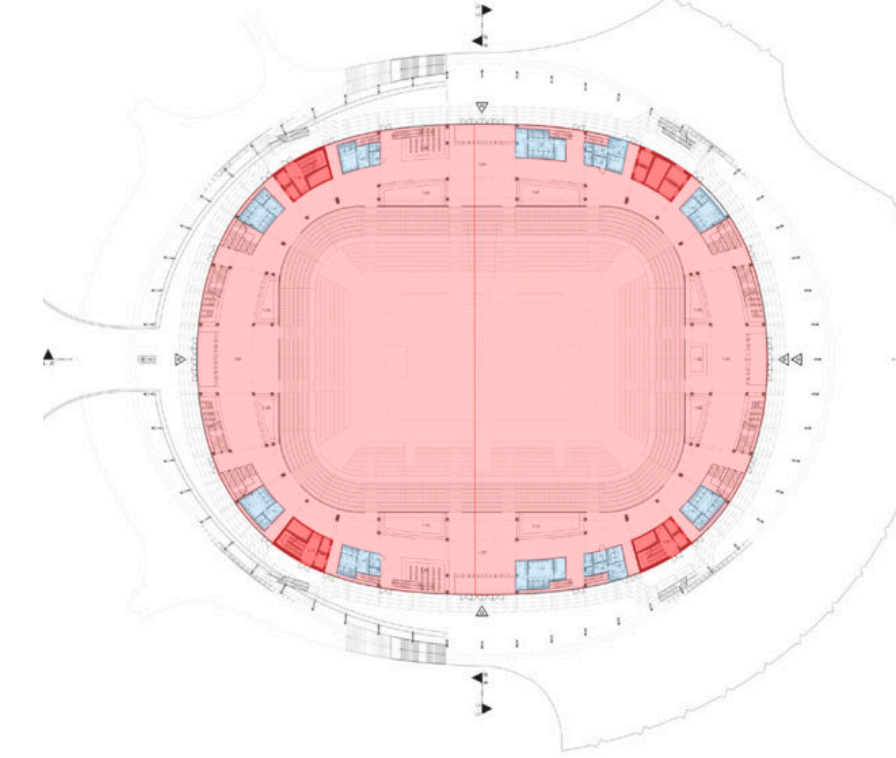
PŮDORYS -1.PP



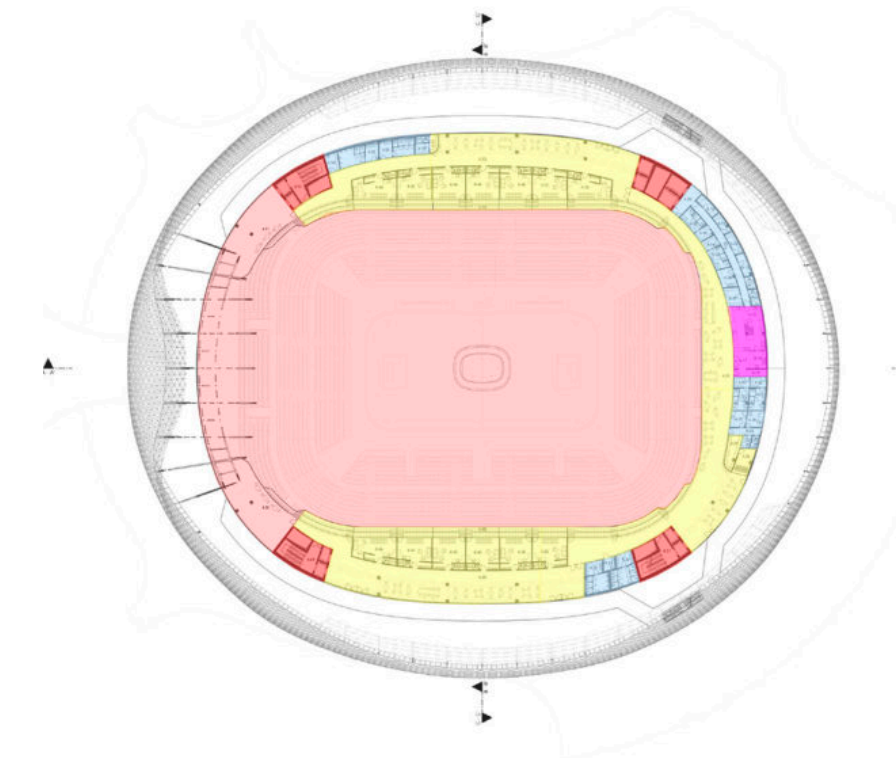
PŮDORYS 3.NP

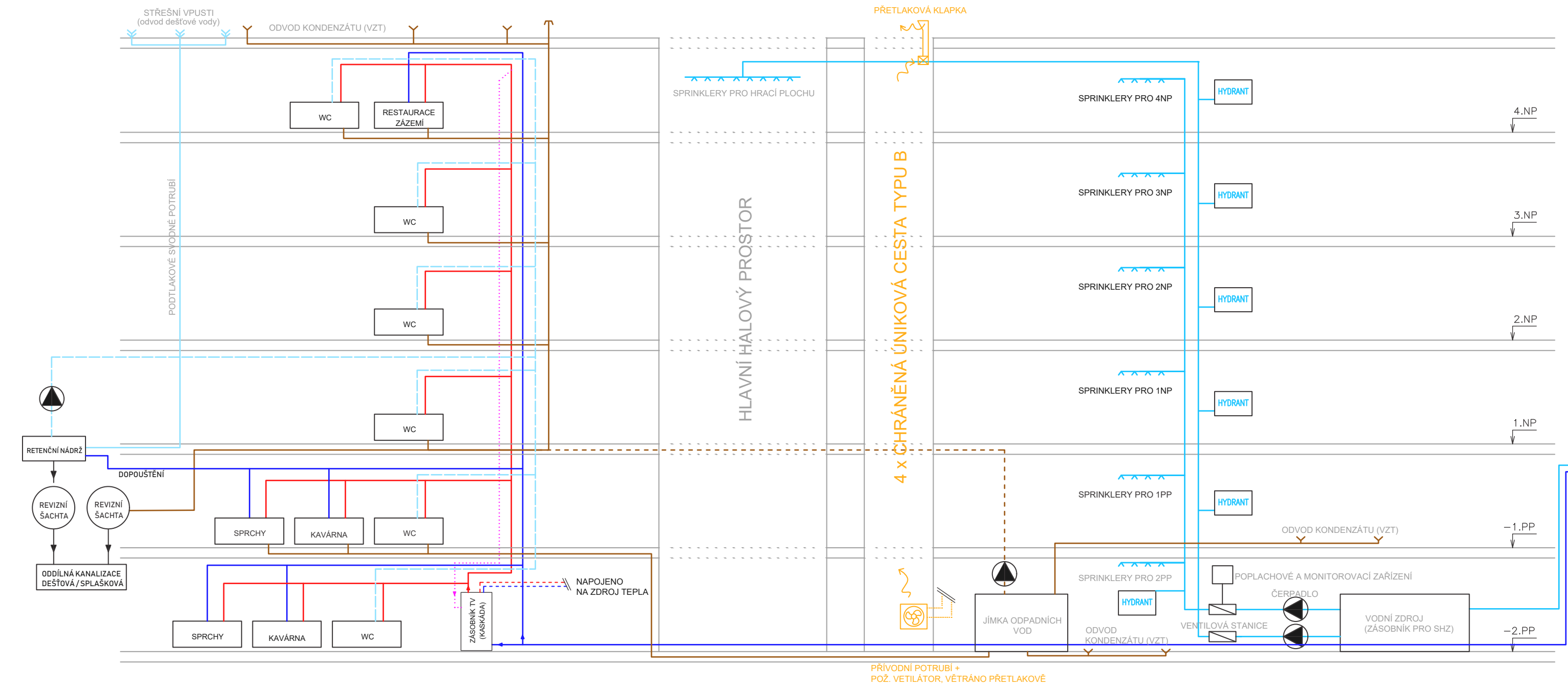
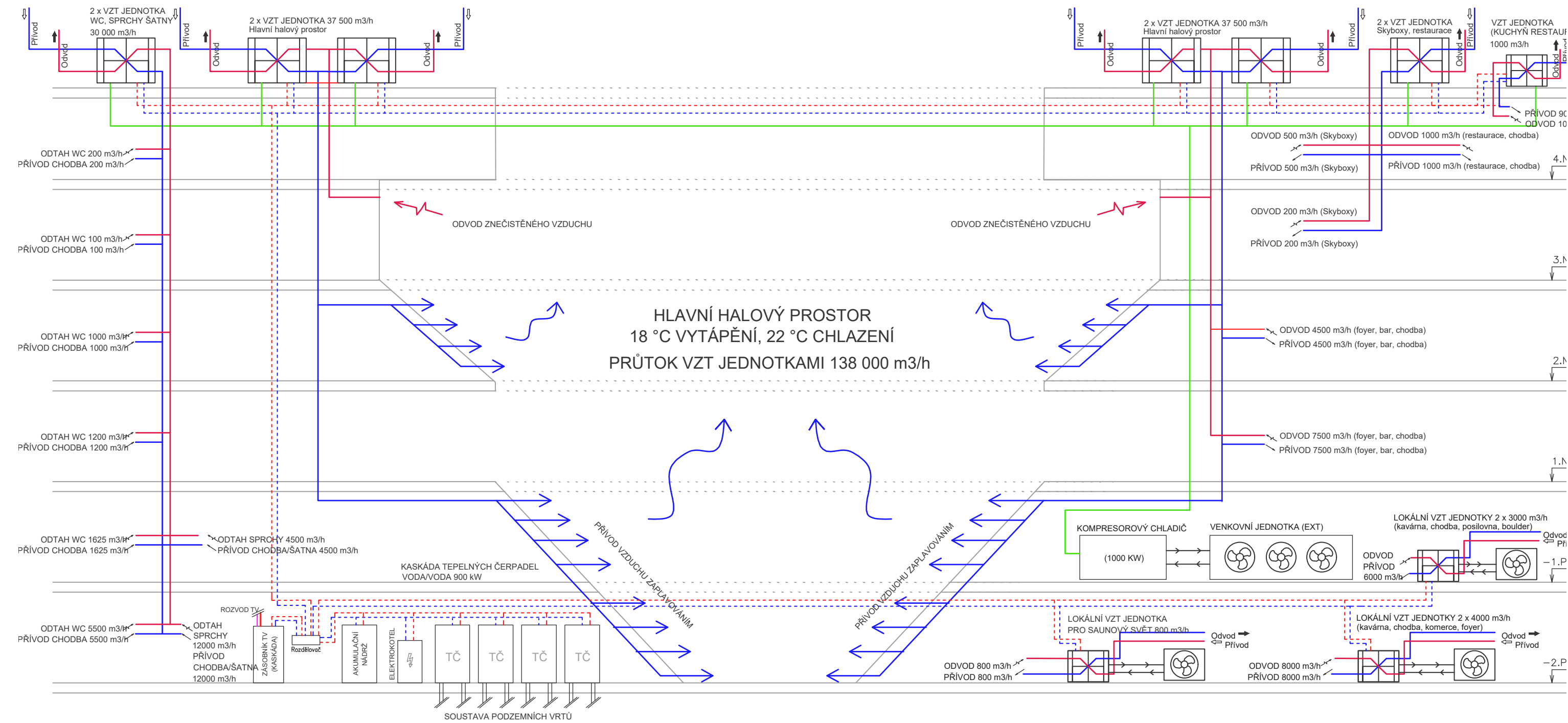


PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 4.NP





LEGENDA:

- VYTÁPĚNÍ:**
- ←←←← CHLADIVO PŘÍVOD
 - CHLADIVO ODVOD
 - - - - - TOPNÁ VODA PŘÍVOD
 - - - - - TOPNÁ VODA ZPÁTEČKA
- VZDUCHOTECHNIKA + CHLAZENÍ**
- PŘÍVOD VZDUCHU
 - ODVOD VZDUCHU
 - DVOJ TRUBKA (CHLADIVO K VÝPARNÍKU V JEDNOTCE VZT)

LEGENDA:

- VODOVOD**
- POŽÁRNÍ VODA
 - STUĐENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - ÚŽITKOVÁ VODA
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - DEŠŤOVÝ SVOD PODTLAKOVÝ
 - CIRKULACE TV

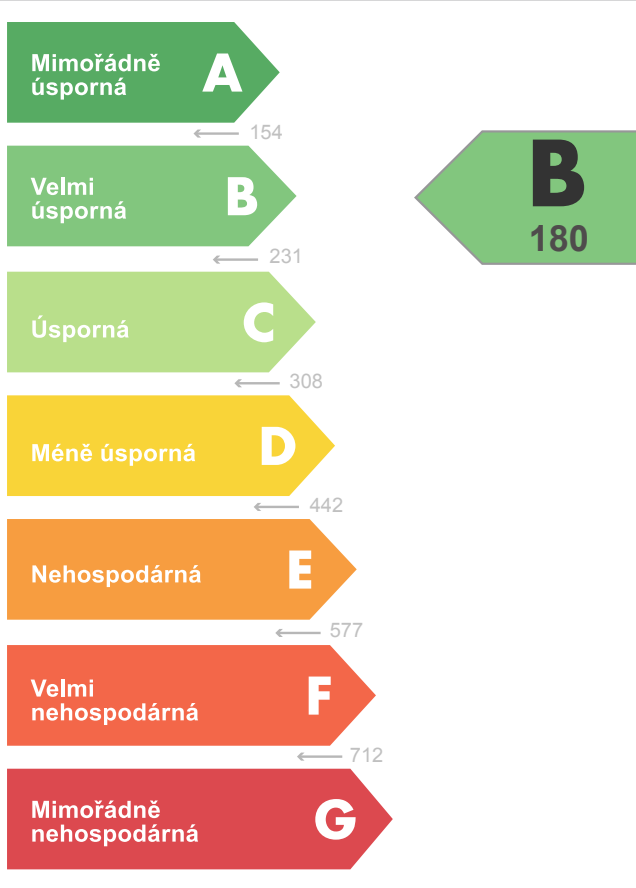
PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

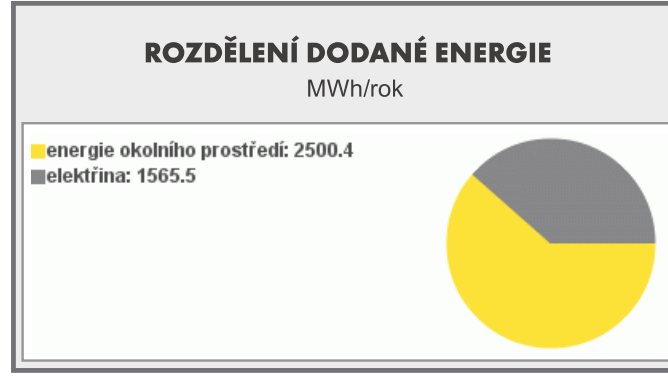
Ulice, číslo: Evropská PSČ, místo: Praha K.ú., parcelní č.: Typ budovy: Budova pro sport Celková energeticky vztažná plocha: 22600 m ²	FOTO
---	------

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů kWh/(m²·rok)



Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022 jsou **SPLNĚNÝ**



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,41 W/(m ² ·K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	109 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	180 kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	139 kWh/(m ² ·rok)	B
Chlazení	1,46 kWh/(m ² ·rok)	E
Nucené větrání	14,6 kWh/(m ² ·rok)	B
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	15,5 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	9,05 kWh/(m ² ·rok)	A

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Praha	Část obce:	Praha 6
Ulice:	Evropská	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:		Převládající typ využití:	Budova pro sport
Parcelní číslo pozemku:		Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2022	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	186 282,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	22 272,1
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,12
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	22 600,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	57,9

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Z1 užitné zázemí	Sportovní zařízení -šatny	☒	☒	20	6 640,0
Z2	Z2 herní plocha a připojené chodby	Sportovní zařízení -sportovní plochy	☒	☒	18	9 060,0
Z3	Z3 chodba, tech. zázemí, foyer	Sportovní zařízení -komunikace (schodiště, chodby, atd.)	☒	☒	20	6 900,0

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektřina	20,3%	0,8%	8,1%	---	4,3%	5,0%	---	38,5%
		826	32,9	329	---	173	205	---

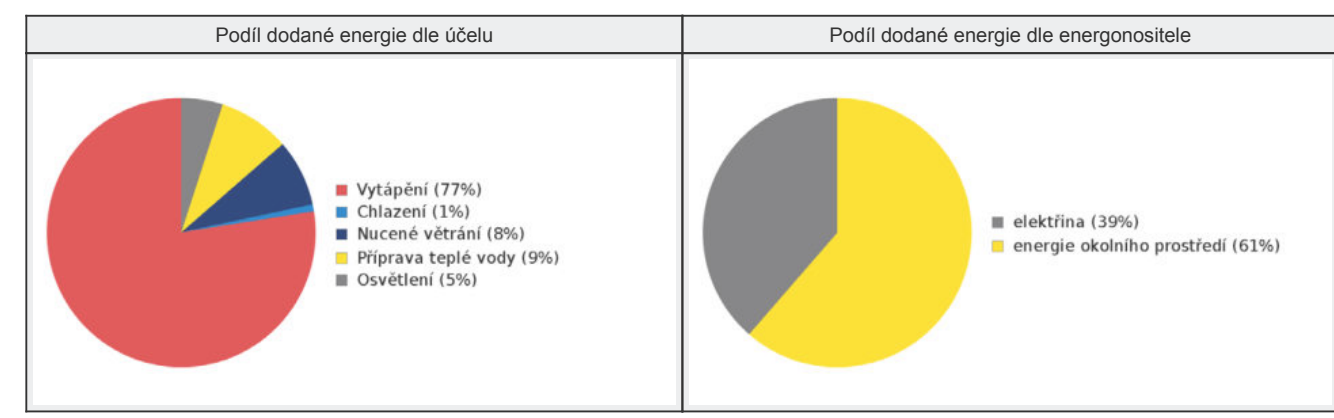
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	57,1%	---	---	---	4,4%	---	---	61,5%
		2323	---	---	---	178	---	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	77,4%	0,8%	8,1%	---	8,6%	5,0%	---	100,0%
kWh/m ² ·rok	139,3	1,5	14,6	---	15,5	9,1	---	179,9
MWh/rok	3148	32,9	329	---	351	205	---	4066



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

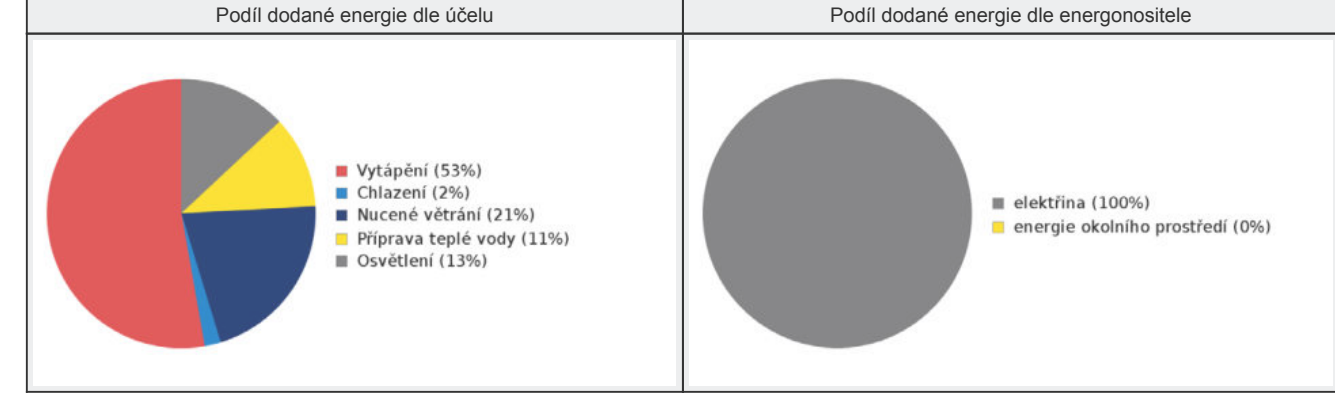
Energonositel	Factor primární energie neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	52,7%	2,1%	21,0%	---	11,1%	13,1%	---	100,0%
			2146	85,6	856	---	451	532	---

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

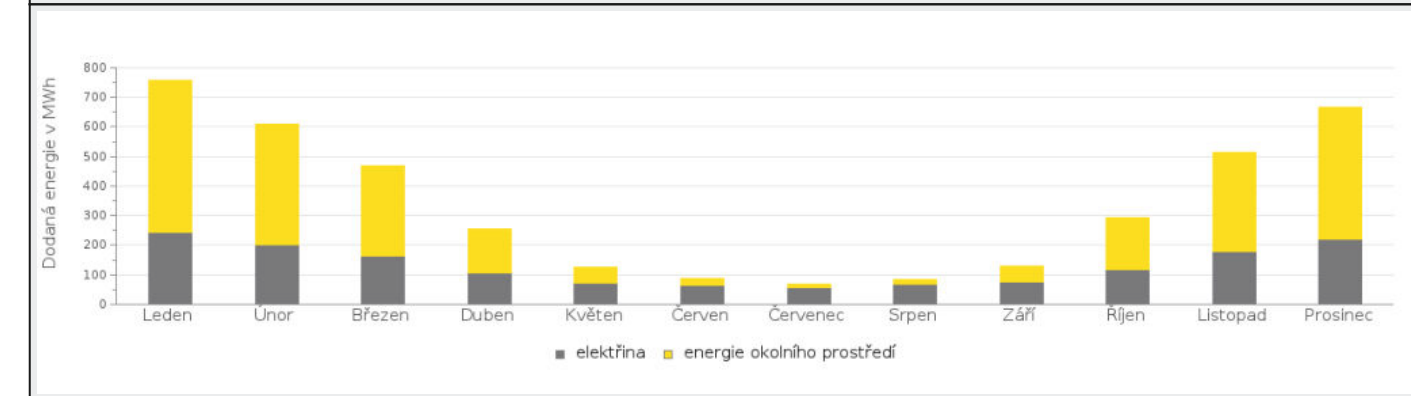
procentuální podíl	52,7%	2,1%	21,0%	---	11,1%	13,1%	---	100,0%
kWh/m ² ·rok	95,0	3,8	37,9	---	19,9	23,5	---	180,1
MWh/rok	2146	85,6	856	---	451	532	---	4070



D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	757	611	470	255	125	87.7	69.5	85.2	131	293	516	666
elektrina	244	200	164	105	74.1	65.2	55.3	67.5	75.0	118	177	220
energie okolního prostředí	512	410	306	150	51.2	22.5	14.2	17.8	56.0	175	339	446

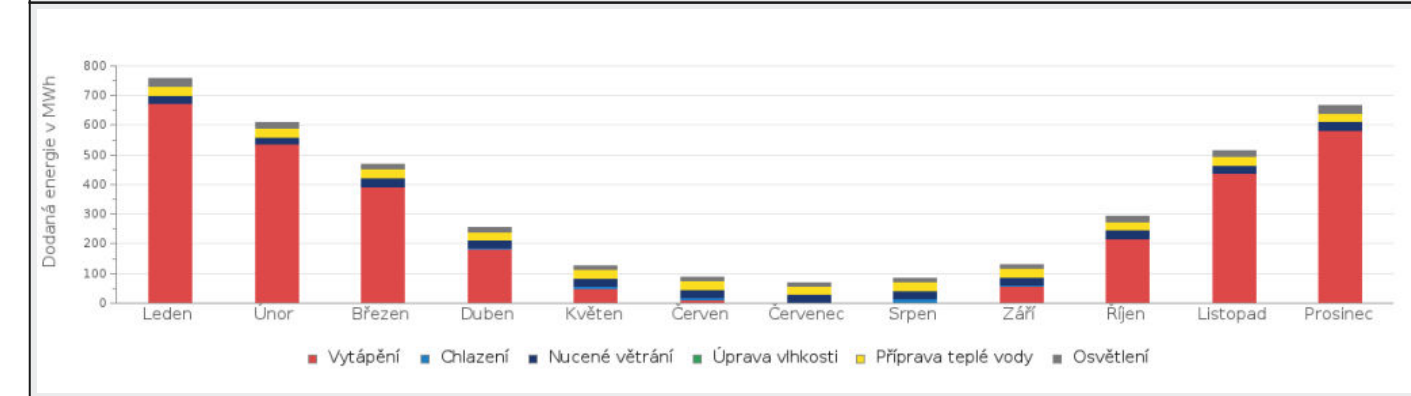
Roční průběh dodané energie podle energoisitelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

Dodaná energie v MWh/rok												
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	757	611	470	255	125	87.7	69.5	85.2	131	293	516	666
Vytápění	673	536	393	184	50.2	10.8	0.00	3.67	56.8	217	439	585
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.84	6.17	8.91	2.32	10.7	3.46	0.56	0.00	0.00
Nucené větrání	27.9	25.2	27.9	27.0	27.9	27.0	27.9	27.9	27.0	27.9	27.0	27.9
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Připrava teplé vody	30.1	27.6	31.0	28.9	29.1	29.9	28.1	31.0	28.9	29.1	28.9	28.1
Osvětlení	25.9	21.3	17.7	14.5	11.9	11.1	11.1	11.9	14.8	17.6	21.1	25.6

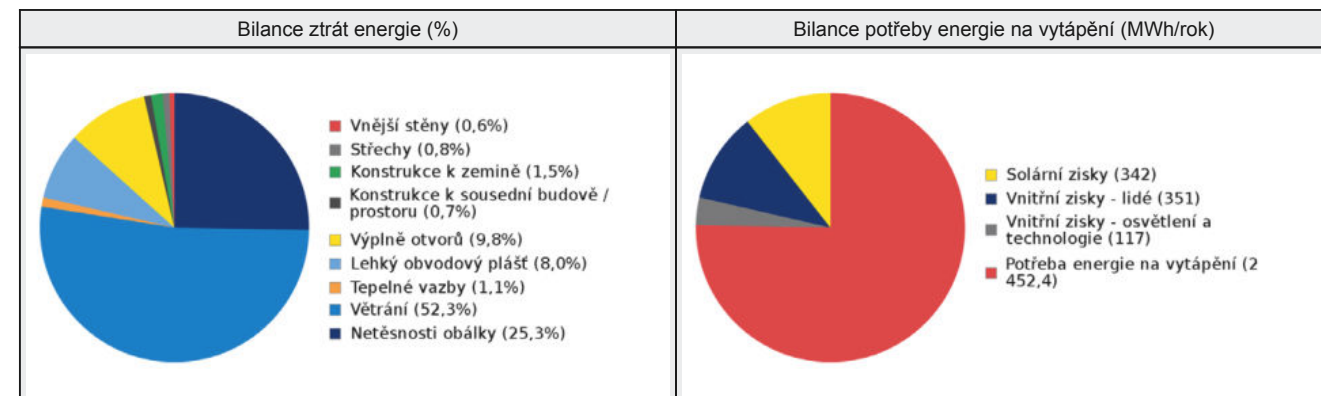
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ					
<i>Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.</i>					
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	732	Solární zisky	342		
Větrání	1706	Vnitřní zisky - lidé	351		
Netěsnosti obálky - infiltrace	826	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor	117		
Celkem	3263	Celkem	811		

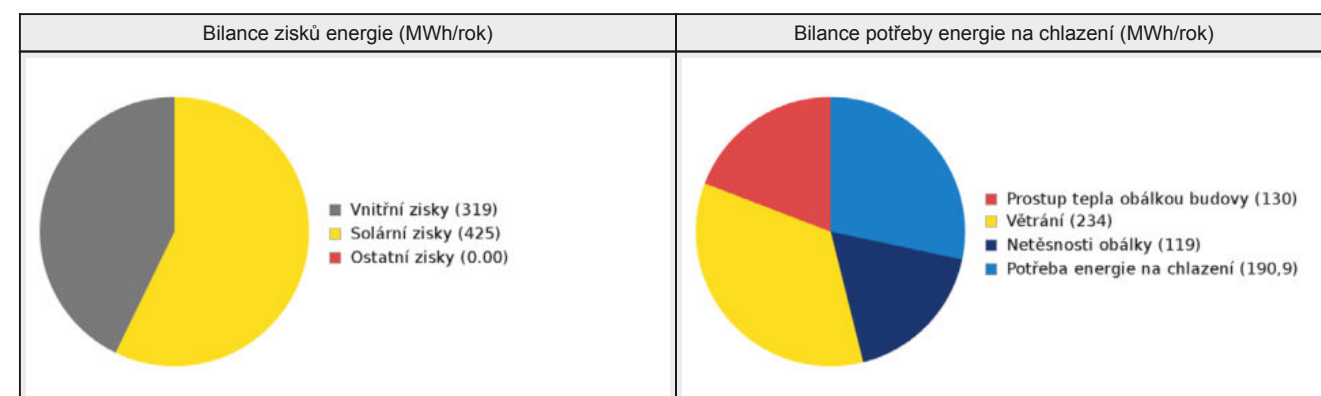
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	2 452,4	kWh/m².rok	108,5
-----------------------------	---------	---------	------------	-------



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ					
<i>Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulací nádob) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.</i>					
ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	319	Prostup tepla obálkou budovy	130		
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi	425	Cílené větrání	234		
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)	0.00	Netěsnosti obálky - infiltrace	119		
Celkem	744	Celkem	483		

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	190,9 ¹⁾	kWh/m².rok	8,4
-----------------------------	---------	---------------------	------------	-----



F OBÁLKA BUDOVY

OBÁLKA BUDOVY								
<i>Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.</i>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce				
				Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota	
Ozn.	Název	°C	---	m²	U _J	U _{NJ}	U _{RJ}	W/m².K

VNĚJŠÍ STĚNY								
STN-27	Z2 obvodová stěna zateplena 5NP S (Z2)	18	EXT	292,0	0,140	0,30	0,21	67%
STN-28	Z2 obvodová stěna zateplena 5NP J (Z2)	18	EXT	292,0	0,140	0,30	0,21	67%
STN-29	Z2 obvodová stěna zateplena 5NP V (Z2)	18	EXT	292,0	0,140	0,30	0,21	67%
STN-30	Z2 obvodová stěna zateplena 5NP Z (Z2)	18	EXT	292,0	0,140	0,30	0,21	67%
STN-38	Z3 stěna zateplena do exteriéru 1NP V (Z3)	20	EXT	70,4	0,140	0,30	0,21	67%
STN-39	Z3 stěna zateplena do exteriéru 1NP Z (Z3)	20	EXT	70,4	0,140	0,30	0,21	67%
STN-40	Z3 stěna zateplena do exteriéru 2NP V (Z3)	20	EXT	70,4	0,140	0,30	0,21	67%
STN-41	Z3 stěna zateplena do exteriéru 2NP Z (Z3)	20	EXT	70,4	0,140	0,30	0,21	67%
STN-42	Z3 stěna zateplena do exteriéru 3NP V (Z3)	20	EXT	70,4	0,140	0,30	0,21	67%
STN-43	Z3 stěna zateplena do exteriéru 3NP Z (Z3)	20	EXT	70,4	0,140	0,30	0,21	67%
STN-44	Z3 stěna zateplena do exteriéru 4NP V (Z3)	20	EXT	70,4	0,140	0,30	0,21	67%
STN-45	Z3 stěna zateplena do exteriéru 4NP Z (Z3)	20	EXT	70,4	0,140	0,30	0,21	67%

STŘECHY								
STR-32	Z2 střecha Kingspan (Z2)	18	EXT	3 150,0	0,110	0,24	0,17	65%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ								
PDL(z)-13	Z1 Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	2 730,0	0,180	0,45	0,32	57%
PDL(z)-31	Z2 podlaha suterénu (Z2)	18	ZEM	2 470,0	0,180	0,45	0,32	57%
PDL(z)-46	Z3 podlaha suterénu (Z3)	20	ZEM	2 470,0	0,180	0,45	0,32	57%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU								
STN-11	Z1 Suterénní stěna do garáže 2PP (Z1)	20	SOUS	506,9	0,140	0,60	0,40	35%
STN-12	Z1 Suterénní stěna do garáže 1PP (Z1)	20	SOUS	510,4	0,140	0,60	0,40	35%
STN-36	Z3 Stěna do garáže 2PP (Z3)	20	SOUS	158,4	0,140	0,60	0,40	35%
STN-37	Z3 Stěna do garáže 1PP (Z3)	20	SOUS	158,4	0,140	0,60	0,40	35%

VÝPLNĚ OTVORŮ								
VYP-33	Z2 střecha ETFE (Z2)	18	EXT	3 850,0	1,150	1,50	0,92	124%

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ								
VYP-1	Z1 LOP 2PP V (Z1)	20	EXT	112,6	1,000	1,18	0,78	128%
VYP-2	Z1 LOP 2PP Z (Z1)	20	EXT	112,6	1,000	1,18	0,78	128%
VYP-3	Z1 LOP 1PP V (Z1)	20	EXT	158,4	1,000	1,18	0,78	128%
VYP-4	Z1 LOP 1PP Z (Z1)	20	EXT	158,4	1,000	1,18	0,78	128%
VYP-5	Z1 LOP 3NP V (Z1)	20	EXT	98,6	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-6	Z1 LOP 3NP Z (Z1)	20	EXT	98,6	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-7	Z1 LOP 4NP S (Z1)	20	EXT	185,3	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-8	Z1 LOP 4NP J (Z1)	20	EXT	185,3	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-9	Z1 LOP 4NP V (Z1)	20	EXT	185,3	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-10	Z1 LOP 4NP Z (Z1)	20	EXT	185,3	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-14	Z2 LOP 1NP S (Z2)	18	EXT	252,0	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-15	Z2 LOP 1NP J (Z2)	18	EXT	252,0	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-16	Z2 LOP 1NP V (Z2)	18	EXT	197,1	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-17	Z2 LOP 1NP Z (Z2)	18	EXT	197,1	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-18	Z2 LOP 2NP S (Z2)	18	EXT	252,0	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-19	Z2 LOP 2NP J (Z2)	18	EXT	252,0	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-20	Z2 LOP 2NP V (Z2)	18	EXT	197,1	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-21	Z2 LOP 2NP Z (Z2)	18	EXT	197,1	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-22	Z2 LOP 3NP S (Z2)	18	EXT	246,4	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-23	Z2 LOP 3NP J (Z2)	18	EXT	246,4	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-24	Z2 LOP 3NP V (Z2)	18	EXT	105,6	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-25	Z2 LOP 3NP Z (Z2)	18	EXT	105,6	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-26	Z2 LOP 4NP S (Z2)	18	EXT	88,0	0,600	1,18	0,78	77%
VYP-34	Z3 LOP 2PP S (Z3)	20	EXT	267,5	1,000	1,18	0,78	128%
VYP-35	Z3 LOP 1PP S (Z3)	20	EXT	200,6	1,000	1,18	0,78	128%

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i>								
Vliv tepelných vazeb ΔU _{tb}			---	0,020	---	0,014		143%

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY											
VYTÁPĚNÍ											
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.											
Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění uvnitř budovy									
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění		
					%	COP				%	%
kW		MWh/rok	%		%	%					
TČ-1	Kaskáda tepelných čerpadel voda - voda	800,00	elektřina	656	---	4,54	Z1: % (85%) Z2: % (85%) Z3: 85% (85%)	Z1: % (92%) Z2: % (92%) Z3: 92% (92%)	95%	2330	
K-2	Elektrokotel pro bivalentní provoz	250	elektřina	160	98	---	Z1: % (85%) Z2: % (85%) Z3: 85% (85%)	Z1: % (92%) Z2: % (92%) Z3: 92% (92%)	5%	123	

CHLAZENÍ											
Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy									
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu		Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení		
					%	SEER _{C,gen,int}				$\eta_{C,ds,int}$	$\eta_{C,sm}$
kW		MWh/rok									
CHL-1	Kompresorový zdroj chladu	800	elektřina	31.5	4,00		Z1: % (100%) Z2: % (100%) Z3: % (100%)	Z1: % (91%) Z2: % (91%) Z3: % (91%)	60%	115	
CHL-2	Freecooling vzduchem chlazený chiller	---	---	---	---		Z1: % (100%) Z2: % (100%) Z3: % (100%)	Z1: % (91%) Z2: % (91%) Z3: % (91%)	40%	76.3	

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váňový číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT-1	VZT JEDNOTKY CHLAZENÍ HLAVNÍHO PROSTORU	105 000	104 894,67	321	90	80	1 400	99,8
VZT-2	VZT JEDNOTKY ZÁZEMÍ	7 500	112,55	0.11	80	80	1 800	27,4

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY											
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.											
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy									
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody		
					%	---				%	m ³ /rok
kW		MWh	%		%						
TČ-1	Kaskáda tepelných čerpadel voda - voda	800,00	elektřina	155	---	2,14	TVsys 1: 83,3	4 622,58	95,0	333	
K-2	Elektrokotel pro bivalentní provoz	250	elektřina	17.9	98	---	TVsys 1: 83,3	243,29	5,0	17.5	

OSVĚTLENÍ									
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztázná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy				
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle	
		---	m ²	lux	---	---	---	---	---
Z1 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 150 lm/W)	6 200,00	100	0,60	1,00	0,95	1,00	
Z2 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 170 lm/W)	8 788,20	300	0,53	1,00	0,95	1,00	
Z3 (L1)	LED	LED - služby a průmysl (svítidlo 150 lm/W)	6 693,00	100	0,60	1,00	1,00	1,00	

H DOPORUČENÍ PRO SNIŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE											
Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergetických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).											
SNIŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE											
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.											
Úsporná opatření		Popis návrhu									
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.									
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.									
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.									

POSOZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE											
Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.											
Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu							
	Technická	Ekonomická	Ekologická								
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Pro zlepšení energetické třídy budovy, snížení energetické náročnosti, je doporučena instalace fotovoltaických panelů.						
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Nelze doporučit k realizaci.						
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Nelze doporučit k realizaci.						
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo je v objektu instalováno.						

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ							
Popis souboru opatření							
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie			
					kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok
					MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Hodnocení budova	128,58	179,91	180,10	B			
	2906	4066	4070				
Soubor navržených opatření	128,58	179,91	180,10	B			
	0.00	0.00	0.00				
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-			
	2906	4066	4070				

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY					
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY					
Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ANO		
REFERENČNÍ BUDOVA					
Uroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022				
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztázná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení	
					m ²
	Z1 - Z1 užitné zázemí (ostatní zóna)	6 640,0	133,2	40	
	Z2 - Z2 herní plocha a připojené chodby (ostatní zóna)	9 060,0		40	
Z3 - Z3 chodba, tech. zázemí, foyer (ostatní zóna)	6 900,0	40			

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY									
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X									
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno	
X	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE									
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)									
X	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY									
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)									
X	---	---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)					
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,41	0,43	ANO

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)					
Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	179,91	246,99	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	180,10	192,31	ANO

A.1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- projektová dokumentace, půdorys -2.PP, -1.PP, 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb

A.2. POPIS STAVBY

Jedná se o novostavbu víceúčelové sportovní haly. Objekt je šestipodlažní z toho dvě podlaží podzemní a čtyři nadzemní. Druhé podzemní podlaží osahuje kavárnu, chodby, komerční prostory, foyer, saunový svět, sklady, šatny, sprchy a toalety. První podzemní podlaží obsahuje kavárnu, chodby, posilovnu, boulder, šatny, sprchy a toalety. V prvním a druhém nadzemním podlaží se nachází foyer, bar, chodby a toalety. Ve třetím nadzemním podlaží se nachází skyboxy, chodby a toalety. Čtvrté nadzemní podlaží obsahuje skyboxy, restauraci a chodbu a toalety. Všemi podlažími prostupuje hlavní halový prostor.

B. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt je rozdělen do jednotlivých požárních úseků dle určené maximální velikosti požárního úseku. Součinitel požárního úseku byl stanoven pro jednotlivé provozy dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb, příloha 1. Všechny technické místnosti tvoří samostatné požární úseky. Dále všechny chráněné únikové cesty tvoří samostatný požární úsek. V rámci této práce je zpracován půdorys -2.PP, -1.PP, 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP s vyznačenými chráněnými únikovými cestami a naznačením směru úniku osob z jednotlivých nejvzdálenějších půdorysných bodů v dispozicích.

C. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

Skeletová konstrukce, obvodové konstrukce a vnitřní ztužující konstrukce jsou navrženy jako železobetonové s minimálním krytím výztuže. Požárně dělicí konstrukce jsou navrženy jako železobetonové o tloušťce 200 a 150 mm. Prosklená fasáda je navržena ze systému Schüco vyrobeného z pevného uzavřeného profilu s velmi dobrými požárními vlastnostmi splňujícími evropské normy (EN 1364 / 1634). Veškeré otvory v požárních stěnách mezi jednotlivými požárními úseky jsou vyplněny požárními uzávěry, které budou v případě požáru automaticky bezpečně uzavřeny.

D. ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace osob (především diváků) z 1.NP a 2.NP je zajištěna přímým únikem na volné prostranství. Stejně tak evakuace osob z -2.PP při konání kulturních akcí s využitím hrací plochy jako tribuny a evakuace částí osob z -1.PP. Evakuace osob ze zbylých nadzemních i podzemních částí podlaží je zajištěn pomocí 4 chráněných únikových cest typu B vybavených o systém přetlakového větrání. Chráněné únikové cesty jsou umístěny systematicky ve čtvrtinách budovy. V každé chráněné únikové cestě typu B jsou navrženy vždy dva evakuační výtahy napájeny vlastním zdrojem energie vyhovující z hlediska rozměrů a provedení příslušným požadovaným předpisům.

E. Odstupové vzdálenosti

Výpočet plošné hustoty tepelného toku a odstupových vzdáleností není předmětem této práce.

F. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Objekt je pro zásah požárními jednotkami přístupný z přilehlé komunikace Evropská. Obslužné a nástupní plochy pro zásah požární techniky se nachází v bezprostředním okolí objektu v rámci zpevněných ploch.

G. VYBAVENÍ PHP

Vybavení PHP není předmětem této práce.

H. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘ. TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby není předmětem této práce.

I. POŽADAVKY NA ZVÝŠENOU POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na zvýšenou požární odolnost stavebních konstrukcí nejsou předmětem této práce.

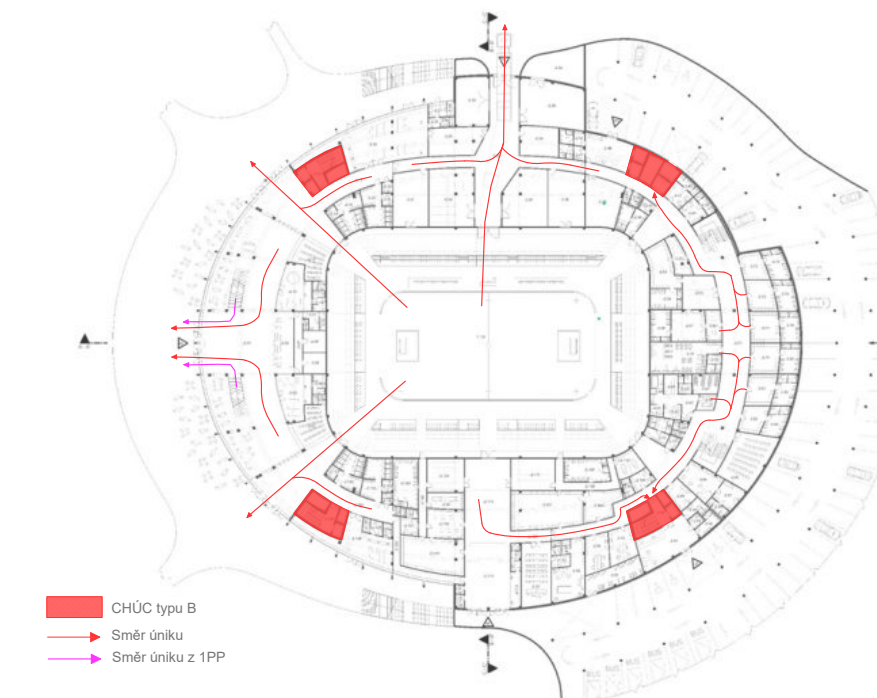
J. POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

Objekt bude plně vybaven elektrickou požární signalizací, samočinným stabilním hasicím zařízením a samočinným odvětrávacím zařízením. V chráněných únikových cestách typu B bude instalován systém přetlakového větrání. Prostor podzemních garáží a centrální vstupní haly je vybaven zařízením odvodu kouře a tepla (ZOKT). Veškerá elektronická bezpečnostní zařízení pro požární ochranu musí být připojena na vlastní zdroj energie vykazující příslušnou požadovanou požární odolnost.

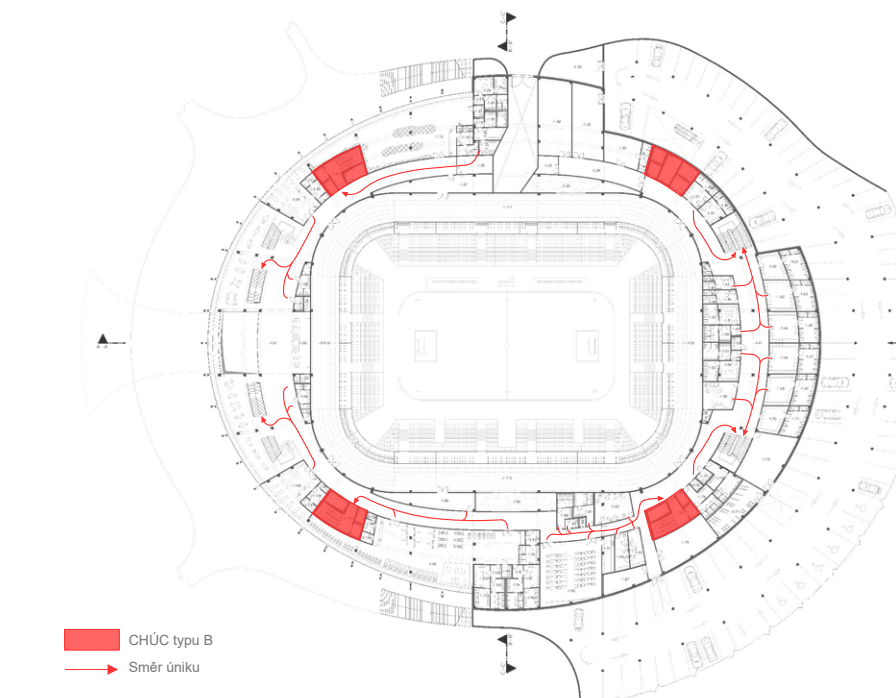
K. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

V objektu budou instalovány výstražné a bezpečnostní značky a tabulky pro snadný pohyb a orientaci osob i za snížené viditelnosti. Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky musí odpovídat stanového velikosti a grafice provedení dle příslušných předpisů. Veškerá elektronická bezpečnostní zařízení pro požární ochranu musí být připojena na vlastní zdroj energie vykazující příslušnou požadovanou požární odolnost.

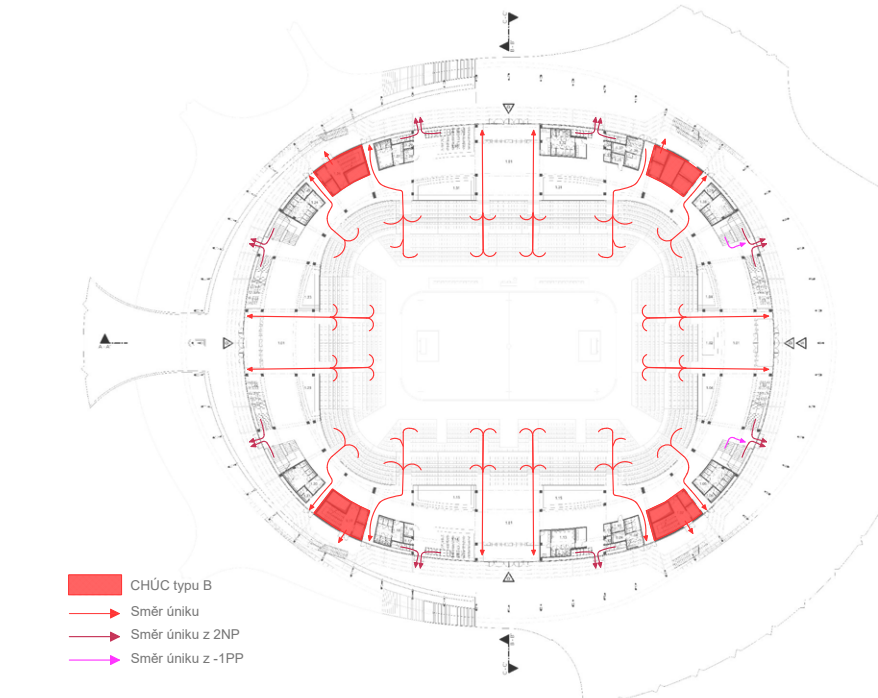
PŮDORYS -2.PP



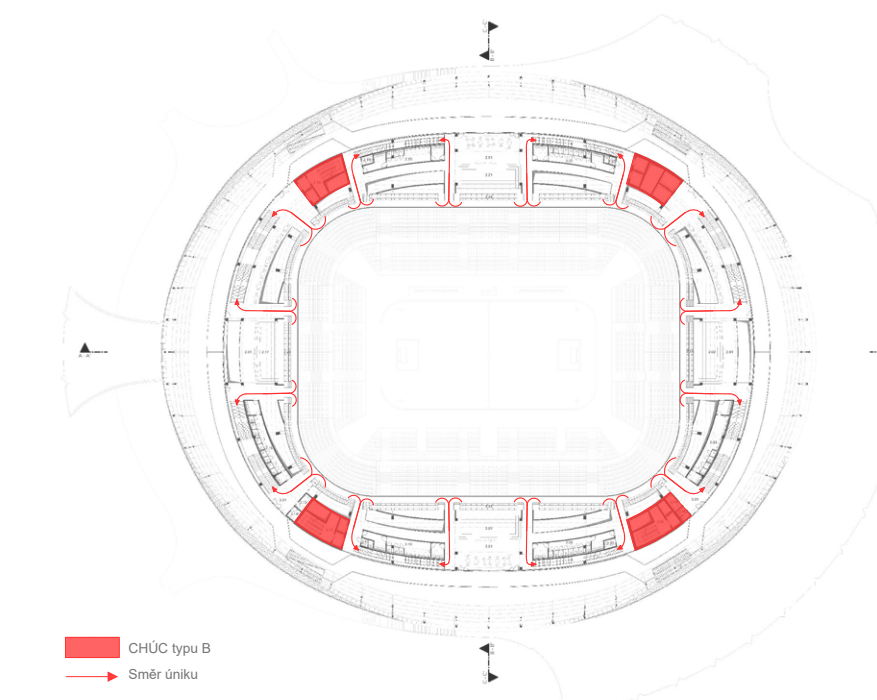
PŮDORYS -1.PP



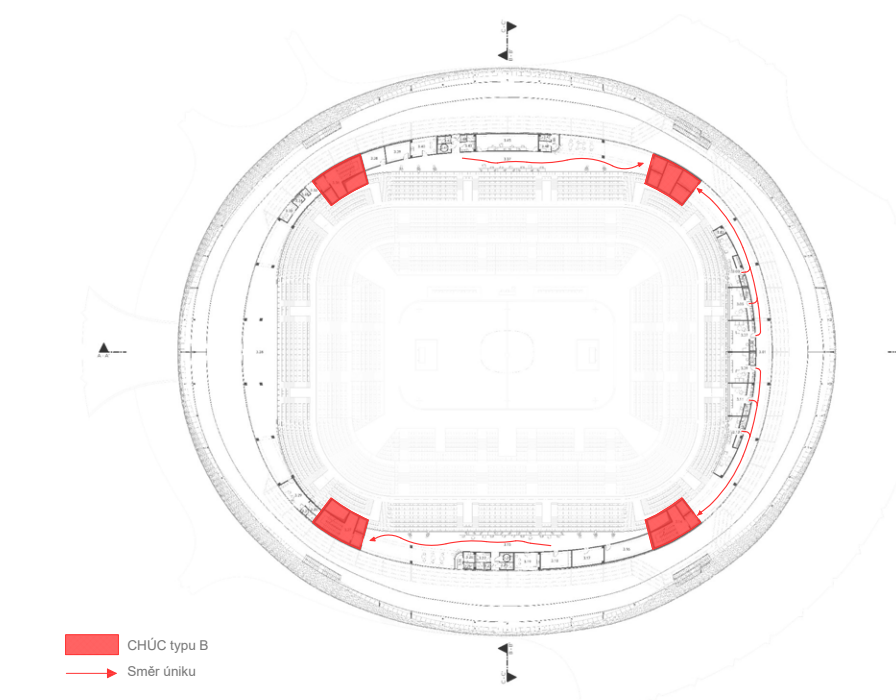
PŮDORYS 1.NP



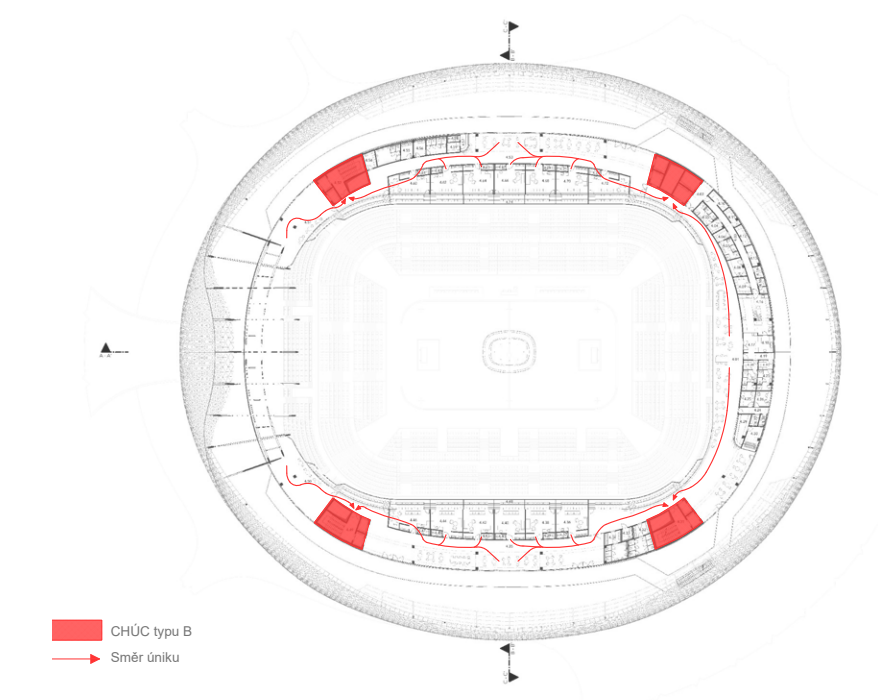
PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS 3.NP



PŮDORYS 4.NP



PODĚKOVÁNÍ

RÁD BYCH TÍMTO PODĚKOVAL VŠEM SVÝM KONZULTANTŮM doc. Ing. MICHALU JANDEROVI, Ph.D., Ing. PAVLE DVOŘÁKOVÉ, Ph.D., Ing. ANETĚ LIBEČAJTOVÉ, Ph.D., ZA CENNÉ RADY V PRŮBĚHU SEMESTRU.

ZVLÁŠTNÍ PODĚKOVÁNÍ PATŘÍ prof. Ing. arch. MILOŠI KOPŘIVOVI A Ing. arch. HANĚ VOČKOVÉ ZA INSPIRATIVNÍ VEDENÍ, POZITIVNÍ PŘÍSTUP A PODPORU BĚHEM CELÉ TVORBY DIPLOMOVÉ PRÁCE.

DÁLE SRDEČNĚ DĚKUJI MÉ RODINĚ A MÝM PŘÁTELŮM, KTEŘÍ MI BYLI VELKOU OPOROU A VŽDY STÁLI ZA MNOU.