

MULTIFUNKČNÍ ARÉNA VYPICH

Diplomová práce
Bc. Cuong Do Van

Diplomová práce

autor: Bc. Do Cuong Van
vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Tomáš HRADEČNÝ
Ing. arch. Klára HRADEČNÁ

Fakulta architektury
České vysoké učení technické v Praze
2019/2020

OBSAH

ÚVOD

AUTORSKÝ TEXT

1. DOKLADOVÁ ČÁST

2. ANALYTICKÁ ČÁST

ÚVOD
HISTORIE
REŠERŠÉ

3. URBANISTICKÁ ČÁST

CHARAKTERISTIKA MÍSTA
HISTORIE
MAPY
URBANISTICKÝ KONCEPT

4. NÁVRHOVÁ ČÁST

PRŮVODNÍ TEXT
SITUACE
KONCEPT
FUNKČNÍ SCHÉMA PROVOZU ARENY
KONSTRUČNÍ ŘEŠENÍ
KONSTRUČNÍ ŘEŠENÍ ZASTŘEŠENÍ
GEOMETRIE ZASTŘEŠENÍ
STATICKÉ ZATÍŽENÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE
AERODYNAMIKA ZASTŘEŠENÍ
ŘEZOPOHLED
SPORTOVNÍ PLOCHA A TRIBUNA
SEKTORY TRIBUNY
KONFIGURACE SPORTOVNÍ PLOCHY A HLEDIŠTĚ

ÝKRESY

PŮDORYS 1NP
PŮDORYS 2NP
PŮDORYS 3NP
PŮDORYS 4NP
TRIBUNA
STŘECHA
PŮDORYS 1PP
PŮDORYS 2PP
PŮDORYS 3PP
PŮDORYS 3PP
POHLEDY A ŘEZY

5. ZÁVĚR

“Během svého života, který jsem spojil s fotbalem, jsem měl možnost na vlastní oči vidět velké množství stadionů nejrůznější kvality. Na jedné straně to byly architektonické skvosty, na straně druhé jsem zavítal i do míst, která nároky na moderní kolbiště splňovala jen těžko.

Byl bych pochopitelně rád, kdyby se i u nás podařilo vybudovat stadion těch nejvyšších parametrů, schopný konkurence. Pak bychom se mohli ucházet o pořádání takových zápasů, jako finále evropských pohárů. Pochopitelně by si takový stadion zasloužila i fotbalová reprezentace.

Musíme být realisti a vycházet z investičních možností. V poslední době byl v České republice vybudován jediný zcela nový stadion v Praze ve Vršovicích. Patří mezi ty, kde je možné pořádat nejen fotbalová utkání, ale i další akce, dále nabízí prostory ke komerčnímu využití. To je naše cesta.

Věřím, že přijde čas a budeme moci využít invence architektů při výstavbě třeba nového Národního stadionu.”

JUDR. Ivan Hašek, bývalý předseda ČMFS

ÚVOD

autorský text

Náplní Diplomové práce je návrh Multifunkční arény a urbanismus místa, jenž má za úkol vylepšit stávající dopravní situaci na Vypichu. Vyřešit problematiku frekventované křižovatky pomocí urbanistického konceptu, který podpoří návaznost přerušené osy Hvězda – Ladronka. Propojením cesty tak zvýšit její atraktivitu. Cílem je přilákat lidi ze širokého okolí nejenom na sportovní klání nebo na hudební koncerty, ale i na volnočasové aktivity a zároveň aby splnila technické a provozní požadavky pro konání světových sportovních soutěží dle IAAF a UEFA.

Aréna by mohla být významnou architektonickou dominantou a sloužit Praze jako národní stadion pro hostování a reprezentaci v mezinárodních sportovních akcích nebo k využití ke komerčním účelům, P+R jako záchytná parkoviště pro lidi cestující za prací do Prahy.

Lokalita arény na Vypichu byla strategicky vybrána, kvůli potenciálu místa, který se tu nabízí. Kdy v rámci řešení se klade důraz na možné řešení dopravní infrastruktury křižovatky. Vypich dále poskytuje širokou městskou dopravní obslužnost, což z něho dělá lukrativní místo pro umístění stavby tohoto typu, pro něhož je doprava a infrastruktura extrémně důležitá.

Urbanistický koncept je založen 3 pilířích. Prvním pilířem je propojení přerušené osy Hvězda – Ladronka, s tím související druhý pilíř, který se snaží propojit kontinuálně zelené plochy. Vyústěním těchto priorit je třetí pilíř, který řeší dopravní infrastrukturu pomocí kruhového objezdu, který je umístěn podpovrchově. Tímto řešením se vytvoří kvalitní prostor pro uskutečnění dvou prvních pilířů a umístění arény na „zelené pláni“ což byla snaha celého urbanistického konceptu.

DOKLADOVÁ ČÁST

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT:
AR 2019/2020, ZS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: MULTIFUNKČNÍ ARENA VYPICH V PRAZE
(ČJ)

(AJ) MULTIFUNCTIONAL ARENA VYPICH IN PRAGUE

JAZYK PRÁCE:

| | |
|---------------------------|--|
| Vedoucí práce: | Doc. Ing. arch. Tomáš HRADEČNÝ |
| Oponent práce: | Ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I Ing. Milan JIROVEC |
| Klíčová slova (česká): | Multifunkční aréna, Vypich, Praha, výkonnostní sport, rekreační sport |
| Anotace (česká): | Náplní Diplomové práce je návrh Multifunkční arény a urbanismus místa, jenž má za cíl vylepšit stávající dopravní situaci na Vypichu. Vyřešit problematiku frekventované křižovatky pomocí urbanistického konceptu, který podpoří návaznost přerušené osy Hvězda – Ladronka. Propojení cesty a tím zvýšit její atraktivitu. Cílem je přilákat lidi ze širokého okolí nejenom na sportovní klání nebo na hudební koncerty, ale i na volnočasové aktivity a zároveň, aby splnila technické a provozní požadavky pro konání světových sportovních soutěží dle IAAF a UEFA. |
| Anotace (anglická): | The purpose of the diploma thesis is to design the Multifunctional arena which aims to improve the current situation on Vypich - to solve the problem of a busy intersection using an urban concept that will support the continuity of the interrupted route between Hvězda and Ladronka. Restoring its continuity and thereby increasing its attractiveness. To design a multifunctional arena which will be a part of the newly created park in Vypich. Attracting people from a wide range not only to sports events or music concerts but also to leisure activities. Furthermore it would meet the technical and operational requirements for holding IAAF and UEFA world sports competitions. |

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

5.1.2020

podpis autora-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolia a CD.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
2/ ZADÁNÍ diplomové práce
Mgr. program navazující

jméno a příjmení:

Cuong Van DO

datum narození:

1.11.1993

akademický rok / semestr:

2019/2020 - zimní

obor:

Architektura a urbanismus

ústav:

ústav navrhování 1, 151 27

vedoucí diplomové práce:

doc. ing. arch. Tomáš Hradečný

téma diplomové práce:

Multifunkční aréna Vypich

viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním diplomové práce je návrh multifunkční arény na Vypichu a urbanistické řešení místa návrhu, kterou je vyřešena křižovatka ulic Bělohorská, Ankarská a Kubelova.

Pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program

Pro DI/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou

nezbytnou součástí řešení

Návrh multifunkční arény pro sportovní klání, koncerty, atletiku a řešení urbanistické řešení křižovatky a okolí.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Situace 1: 1:500 - 1:5000

charakteristické průřezy, řezy, pohledy

virtualizace, schémata návrhu

1: 200 - 1: 1000

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

lyrický model
portfolio

+ uvedení výstupy a měřítka s měřítou vzhledem k vývoji DP zmínit po dohodě s vedoucím práce

Datum a podpis studenta

30.9.2019

Datum a podpis vedoucího DP

20.9.2019

Datum a podpis děkana FA ČVUT

11.10.2019

registrováno studijním oddělením dne

20.9.2019

ANALYTICKÁ ČÁST

SPORTOVNÍ ŽIVOTNÍ STYL

Žijeme v 21.století, kdy společenský vývoj dává přednost zdraví a životnímu stylu se zvýšeným zájmem o individuální kondici před soutěžní podobou sportu, zaměřený pouze na výkon. Nicméně obliba vrcholového sportu u diváků se tím nemění, ba naopak stoupá v souvislosti s razantním technickým rozvojem digitálních přenosů. Velkou popularitu si v dnešní době získávají adrenalinové sporty. Současnými trendy ve sportu jsou mobilita, víceúčelovost a proměnnost.

Vzory pro víceúčelových hal a stadionů pochází z dob Antiky, a to konkrétně řecké stadiony a amfiteátry, kde byly poprvé stanoveny principy navrhování tribun pro diváky. Později se trendy víceúčelového navrhování rozšiřují i do sfér pro volný čas, wellness, fitness a pohybové aktivity na venkovním prostředí v souvislosti tu zajistit celoroční a plnohodnotný provoz. Vývoj víceúčelových staveb nelze ani v digitálním 21.stol. považovat za ukončený. Víceúčelovost se projevuje přizpůsobením stavby různým funkcím, alternativně více formám jedné funkce, od jednoduchého oživení hlavní náplně budovy hybridními a vloženými doprovodnými provozu až po velkoryse změny v průběhu času.

S rozvojem TV a internetových přenosů narůstá i obliba sportu jako zábavný prvek pro diváka umožňující sledovat sportovní soutěže v přímém přenosu. S tím přichází i komerční reklamy, který se staly nedílnou součástí vrcholového sportu.

Různorodost uvnitř sportu jako takovém, vznikla i odlišnost požadavků kladené na cílovou skupinu uživatelů na sportovní vybavenost v území. Která vytváří dva tábory. Jedna z nich hledá výhradně svou oblíbenou zábavu sledováním onech sportovních přenosů a klání a druhá očekává upevnění vlastního zdraví a zlepšení své kondice či jako koníček prostřednictvím pohybových aktivit.

Novodobou civilizační zátěž charakterizuje stres a hypokineze, což jsou hlavními rizikovými faktory zdraví, jež nelze ze života společnosti odstranit. Nedostatek přirozeného pohybu lze však účinně kompenzovat změnou způsobu života. Dochází k významnému změně názoru na poslání sportu. Pravidelný pohyb obyvatel pozitivně ovlivňuje zdravotní stav celé populace. Ve skutečnosti je ekonomický význam pohybu pro zdraví (ve smyslu úspor potencionální zdravotní péče) dvakrát vyšší než ekonomické efekty zdravotnictví a péče o životní prostředí dohromady. Možnost preventivního předcházení zdravotním poškozením namísto následní zdravotní péče byla lékaři již mnohokrát potvrzena .



obr. č. 1. Usein Bolt se radoje z vítězství na trati 200 m na OH 2008 v Pekingu



obr. č. 2. lidé trávící čas pohybovými aktivitami v bazénu

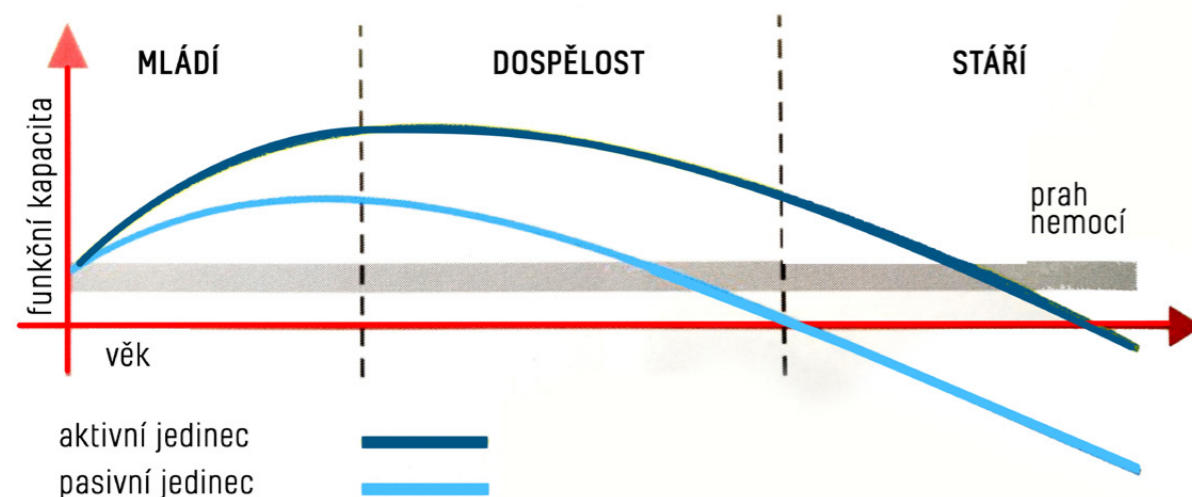
Z grafů je zřejmé, proč pohybová aktivita pravidelně prováděná celý život prospívá především seniorům. Na obrázku zpracovaném podle grafů vztahu funkčních kapacit a věků, vydaného světovou zdravotnickou organizací WHO v roce 2002, jsou křivky kondice dvou různých jedinců s odlišným přístupem k pravidelnému pohybu. V mládí se odlišnosti příliš neprojevují, ale v pozdějším věku a ve stáří se funkční kapacita aktivního člověka snižuje pomaleji než u neaktivního jedince.

Svět vyspělých zemí na prahu 21. století prochází změnou hodnotového systému. Nastala zde post – industriální vývojová fáze společnosti, který je charakteristický změnou preferencí od materialistických hodnot k hodnotám postmaterialistickým (např. svoboda, seberealizace individua, život v kvalitním prostředí anebo ovlivnění veřejných věcí. „souběžně se změnou hodnotového systému narůstá poptávka po odpovídající kvalitě trávení volného času a pohybové relaxaci“ (Tomáš Dohnal, FTK UP Olomouc, 2007). V dnešní době ve vyspělých zemích lidé netráví tolik času v práci, proto se zvyšuje poptávka po krátkodobé kvalitní rekreaci, ta však nemůže být uskutečněna v delších pobytech s pravidelnou návštěvností, ale jen návykem na pravidelný pohyb kolem svého bydliště.

Nastává potřeba změny dosavadních priorit ve sportu jako takovém. Společnost materialistického pojetí života se soustředila především na sport jako soutěž nebo výkon. Odkud výkonnostní sport. Do té kategorie patří vrcholový sport, který představuje v

podstatě špičku ledovce. Komunální sektor, stejně jako územní rozvoj, jsou však konfrontovány s požadavkem demokratické dělby veřejných peněz. Společnost požaduje, aby proporce veřejných financí do sportu odpovídaly počtu účastníků dílčích činností v jednotlivých sférách sportu. S požadovanou změnou priorit by se mělo vyrovnat jako první územní plánování a jeho legislativa pro oblast funkčních systémů sportu a pohybové rekreace.

Při plánování rozsahu pohybových aktivit pro veřejnost je třeba zabývat délkou pobytu návštěvníků během jednotlivých činností. Různé typy ozdravných aktivit mají svoje provozovatelské režimy nastaveny individuálně, ale lze stanovit určitá obecněji platná pravidla. O to se pokusil v roce 1990 ve Sportprojektu Brno a.s.O.Žekl. Z jeho materiálu zpracovaného pro MŠMT uvádí scénář „ideálního pohybu návštěvníků v zařízení pro neorganizovanou veřejnost. Principy tohoto scénáře vycházejí z mechanismu fyziologického působení pohybu na adaptabilitu lidského organismu. Základem je zde tzv. mikrocyklus (MIC), pod kterým se rozumí setrvání cvičícího při určité pohybové aktivitě po fyziologicky nezbytnou dobu, což je cca 20 minut. Pro zdravotně účinnou pohybovou aktivitu by se měl absolvovat min. tři různé MIC, mezi kterými je nutné dodržovat přestávku asi 10 minut. Soubor tří MIC s přestávkami tvoří mezocyklus (MEC) v délce min. 80 minut. Pro zdravý životní styl je třeba min. 2 MEC za týden.



Na obr. č.3. Vliv sportovní aktivity na celkovou kondici jedince

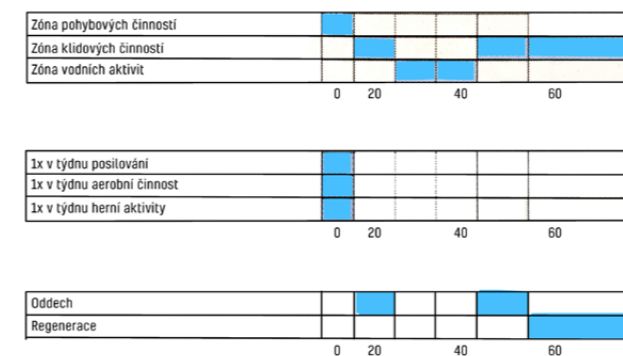


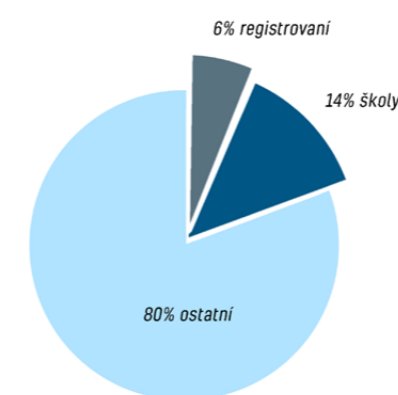
Schéma na obr. č.4. mapuje rozložení časoprostorové aktivity cvičících v průběhu jednoho mezocyklu (MEC). Volba činností v MIC vždy musí odpovídat konkrétní potřebě jedince. Používají se vhodné kombinace anaerobní a herní pohybové aktivity na souši a ve vodě. Pro urbanistické plánování sportovišť v území jsou tyto znalosti o pobytu v zařízeních pohybových aktivit velmi důležité.

Státy Evropské unie, které se přihlásily k evropské chartě a bílé knize sportu, tímto aktem deklarovaly, že sportovní činnosti považují za mnohoznačný fenomén, ve kterém je obsaženo několik odlišných skupin uživatelů. Jejich základní rozdělení vyplývá ze specifických odlišností cílových skupin uživatelů podle cílů a důvodů jejich sportovního snažení. Většina prací dělí sport na 4 základní skupiny

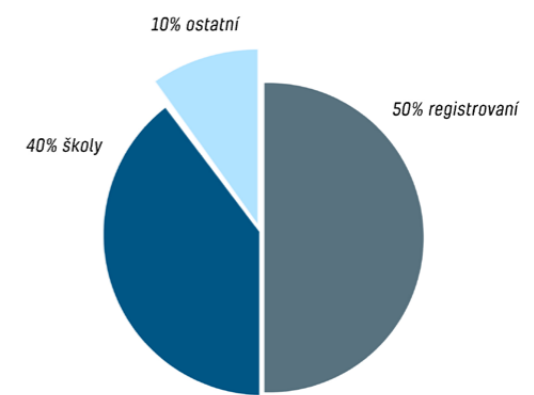
1. Vrcholový sport
2. Výkonnostní sport
3. Školní tělovýchovu
4. Vybavenost pro neorganizované aktivity veřejnosti

V harmonicky se vyvíjející společnosti bývají procenta uživatelů v jednotlivých skupinách populace stabilní. Vrcholovým sportem se aktivně zabývá jen 0,2% populace, výkonnostním 5,7% populace a počet žáků základních a středních škol je obvykle do 15%. Zbývající téměř 80% závodně neregistrované populace

ROZLOŽENÍ OBYVATELSTVA



PODÍL SPORTOVNÍCH PLOCH



Na obr. č.5. je z obou grafů zřejmé, že procentním porovnáním sportovních ploch jednotlivých skupin s počty jejich uživatelů není vše v pořádku.

využívá občanskou vybavenost pro sport a rekreaci. Disproporce vyskytující se v plochách vybavenosti mezi jednotlivými sportovními skupinami vůči počtu uživatelů, jsou dnes kritizovány odborníky téměř ve všech západních zemích EU. V nových zemích EU je však fatální, že se těmto problémům nevěnovala dvě desetiletí žádná pozornost. Je to také proto, že se během transformačních ekonomických procesů sport a prevence zdraví, staly s výjimkou vrcholového sportu, jen okrajovým problémem společnosti.

HISTORIE

Počátky sportovních staveb jsou datovány do 8.století před naším letopočtem do antického Řecka, kde se soutěžilo na sportovišti ve tvaru prodlouženého „U“, zvaném Stadion. Dráha byla lemována kamennými tribunami na třech stranách, start a cíl neměl prostory pro diváky – byl otevřen do krajiny. Slavný stadion v Olympu byl v největší slávě Řecka pro zhruba 45 000 diváků a měl dva vstupy – pro rozhodčí a pro diváky. Postupem času se sport stával stále populárnějším a sportovní stavby se dostávaly do centra měst. Dochovaly stavby stadionů a hipodromů jsou v Efesu, Delfách a hlavně Aténách. Stadion protáhlého tvaru „U“ prodělaly za dob římského impéria proměnu v kruhová náměstí, která měla rovnou stranu uzavřenou tribunu, často navazující na paláce, aby vládcí a významní občané měli přímý přístup ke sledování sportovního klání. Mezi dochovalejší patří Circus Maxentius v Římě. Tvarem a účelem jsou sportovní stavby podobné dalšímu typu architektury Antiky – divadlu.



obr. č.6. Řecké divadlo v krajině

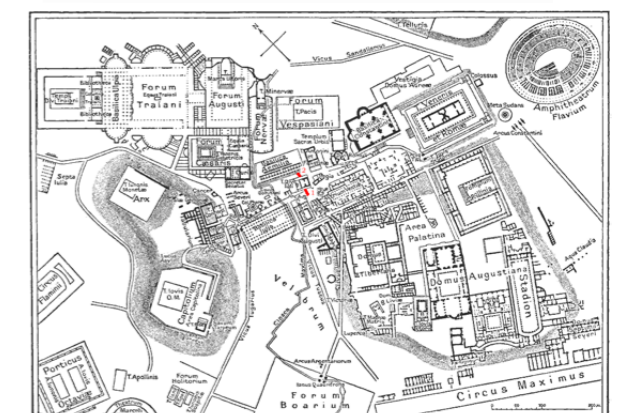
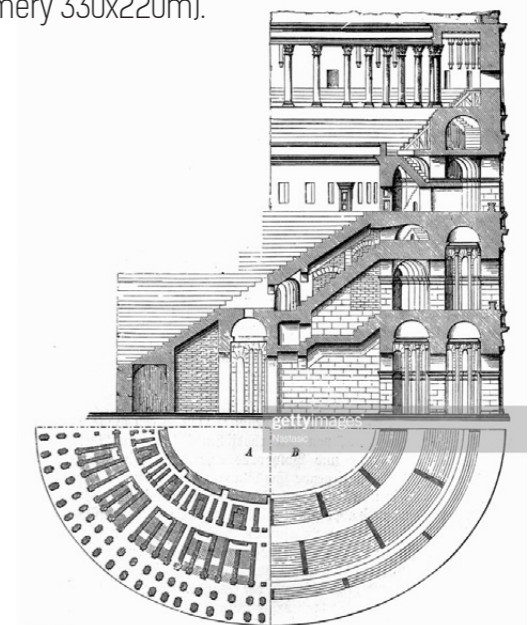
Divadla byla podobně jako tribuny stadionů, zakomponována do krajiny a tvořila nedílnou součást místního kulturního světa. Římská architektura posunula typologii dále k architektuře amfiteátru. Stavby byly umístěny blíže k centru sídel a měly uzavřený eliptický půdorys tribun, který obklopoval arénu ze všech stran. V aréně se odehrávaly souboje gladiátorů a jiné hry, například vodní bitvy. Dochované stavby amfiteátrů jsou známé z Arles, Verony a samozřejmě z Říma. Římské koloseum, je jednou z prvních víceúčelových staveb.

Koloseum bylo vybudováno mezi 70 a 80 našeho letopočtu za císaře Vespasiána a Tita a je považováno za jedno z největších děl antické architektury a inženýrství. Jeho poloha blízko římského fóra ukazuje na celospolečenskou důležitost této stavby.



obr. č.7. Koloseum v současné době

Římskí vládcí stavbou sledovali několik cílů: vybudování trvalé víceúčelové arény v centru Říma pro zábavu občanů v duchu hesla „chléb a hry“, která by současně byla architektonickou chloubou státu, dále vytvoření místa setkání pro 50 až 80 tisíc římských občanů. Tvar Kolosea vyšel ze spojení půlkruhového divadla řeckého typu v uzavřený celek. Budova o vnějším eliptickém půdorysu je 189m dlouhá a 156m široká. Aréna má tvar oválu, který je 87m dlouhý a 55m široký (pro srovnání pekingský stadion má rozměry 330x220m).



obr. č.8. Zrekonstruovaný řez a půdorys

obr. č.9. Urbanistická poloha kolosea za antického Říma

ÚPADEK SPORTU

Sport doznal úpadek během středověku, kdy došlo k významným změnám chápání světa a jeho hodnot. Tím bylo poznamenány také stavby pro sport a zábavu. Do center měst se dostávají kostely, chrámy, paláce a vojenské opatření, které charakterizují posun společnosti. Legitimizací křesťanství v roce 314 se ze sportovních staveb a amfiteátrů staly budovy sloužící jiným potřebám, které se již svému původnímu účelu nevrátily. Tyto stavby byly opouštěny nebo změněny na obchody, sklady, hřbitovy atd.



obr. č.10. Středověké hry ve Florencii

Sport se začal znova provozovat až v době renesance, kdy se opět zvedly soutěže v běhu a zápasení. Jelikož ale sport přišel o své specifické budovy, bylo tyto závody pořádány na místech, které původně sloužilo jiným účelům – otevřená prostranství nebo náměstí, která byla často opatřena dřevěnými tribunami a malým dočasnými přístřešky pro nejmávanější diváky.

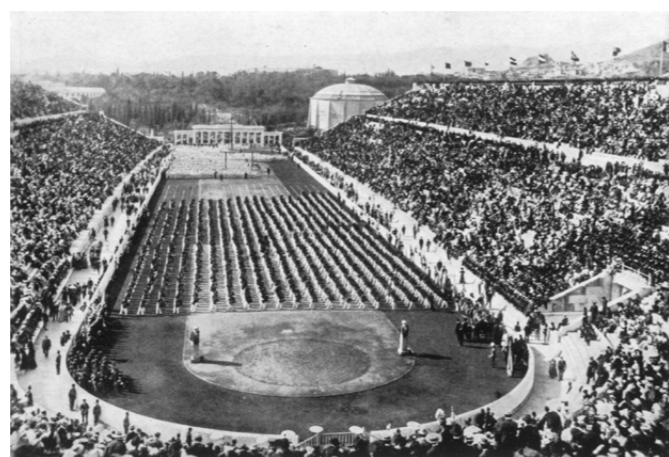
Sport jako takový a speciální sportoviště byly definovány až o několik století později, ve druhé polovině 19. století. V této době začaly vznikat též sportovní kluby a sportovní asociace. Rugby a fotbal zaznamenaly velkou oblibu hlavně ve Velké Británii, kde se díky průmyslové revoluci dramaticky zvýšil počet obyvatel ve městech. Záhy se začalo také stavět budovy pro sportovní účely, schopné pojmout velký počet sportovních fanoušků.

MODERNÍ DOBA

První moderní Olympijské hry se konaly v roce 1896 na rekonstruovaném a přestavěném původním aténském stadionu ve tvaru protáhlého „U“. Na počátku vývoje nového typu budov stály znovuobjevené stavby antiky. Tato typologie se stále dále rozvíjí a jde ruku v ruce s technologickým vývojem, často spojeným s Olympijskými hrami a světovými fotbalovými šampionáty. Vývoj, vedoucí k současným moderním stadionům, trval téměř jedno a půl století a lze jej podle RODA Sheara rozdělit na 5 generací. (2)

1. PRVNÍ STADION

První generace sportovních staveb ovlivněna faktorem, že sportovní výkony bylo možné sledovat pouze naživo. Proto bylo třeba umístit na tribuny co největší počet diváků. První stadiony neměly valnou architektonickou hodnotu, ani žádné zázemí pro stojící diváky.



obr. č.11. Olympijský stadion v Aténách 1896

Tribuny byly vybudovány z betonu, pouze s několika bariérami navádějícími masy diváků. Pro důležité diváky byly vybudovány provizorní přístřešky s místy k sezení. Tento model byl poprvé realizován ve velké Británii jako místo pro konání fotbalových zápasů. Olympijské stadiony tehdejší doby tento model adaptovaly a měly tribuny podél běžecké dráhy. S rostoucí popularitou fotbalu se tento typ rozšířil i v kontinentální Evropě a Jižní Americe. Tyto objekty byly často obohaceny o maratónskou věž, který se stala důležitým identifikačním vlet, kdy se tento typ staveb musel vypořádat s úbytkem diváků. Mezi původním stadionem s



obr. č.12. původní Stamford Bridge, dnešního slavného klubu Chelsea

velkou návštěvností patří například dublinský Lansdowne Road z roku 1872, který je nyní přestavěn (2010). Dalším známým stadionem městského typu je původní Stamford Bridge v Londýně (1877), liverpoolský Anfield Road (1884). Nejdůležitějšími stadiony té doby byly v Londýně původní WEMBLEY (1923) s charakteristickými viktoriánskými věžemi ve fasádě, milánský SAN SIRO (1926) a SANTIAGO BERNABEU v Madridu (1947). Význam Olympijských stadionů v Berlíně (1936) byl spíše ideologický a politický než sportovní, což se výrazně projevilo v architektuře objektu. Kapacitní jihoamerické stadiony byly budovány často na eliptických půdorysech – RIO MARACANÁ hostilo s 200 000 diváky finále fotbalového mistrovství světa ve fotbale v roce 1950.



obr. č.13. Finálové mistrovství ve fotbale v roce 1950 na stadionu Rio Maracanã s kapacitou 200 000 diváky

2. VYBAVENÉ STADIONY

Následkem rozvoje televize a živého vysílání v 50. letech se změnil i stadiony, které se nesnažily soupeřit s televizními přenosy, ale naopak se začaly přizpůsobovat a zlepšovat ve svých stavebně technických parametrech. Stadiony se začaly vybavovat místy pro sezení, zastřešení chránilo větší a větší plochu tribun a stadiony začaly mít významnou

architektonickou-urbanistickou roli. Stadiony vybudované mezi 60. a 80. lety měly také propracovanou geometrii dle křivky neviditelnosti. Prostory pro diváky se objevila prodejní místa s občerstvením a toalety. Návrh stadionů začaly zohledňovat požadavky televizních společností na systémy kamer. Jejich potenciál se dále rozvíjel se systémy nočního osvětlení pro televizní vysílání.

Mezi nejznámější vybavené stadiony patří Olympijský stadion v Římě (1953), který hostil v roce 1960 první Olympijské hry vysílané v televizi, barcelonský CAMP NOU (1957) pařížský PARC DES PRINCES (1972) a mnichovský Olympijský stadion (1972). Tento architektonický skvost je zasazen do veřejného přístupného parku společně s dalšími sportovišti.



obr. č.14. Barcelonský stadion Camp Nou z roku 1957

3. KOMERČNÍ STADIONY

Konec 80. let 20. století byl ve znamení několika katastrofických událostí na britských stadionech: požáry dřevěných tribun, násilné pŕtky fanoušků (tzv. hooligans) a tragédie na stadionu v Sheffieldu, kde v dubnu 1989 zemřely stovky lidí na přeplněné tribuně. Tyto události vedly k úvahám o bezpečnosti diváků a regulaci chování lidí během sledování sportovních a kulturních událostí. První shrnutí těchto úvah bylo sepsáno ve zprávě iniciované britskou vládou – „Taylor Report“, kde byly v roce 1990 zavedeny nové bezpečnostní požadavky na stadiony. Hlavní změnou proti předchozímu uspořádání byl požadavek na tribuny pouze pro sedící diváky. Taylor se rozšířil i mimo státy Velké Británie a stal se tak základem pro zvyšování komfortu a bezpečnostních standartů na celém světě. Zlepšení diváckých

podmínek přilákalo na stadiony širší spektrum lidí včetně rodin s dětmi. Stadiony se postupně stávaly i bezpečným a komfortním místem pro obchodní jednání. Stavby začaly sponzorovat komerční firmy a uvnitř vznikaly muzea a plochy s komerčním využitím. Restaurace, boxy, i prohlídky zázemí pro sportovce se těšily velké oblibě široké veřejnosti. To vše způsobilo, že stadiony byly otevřeny po celý týden, nejen v době zápasu. Zajímavým fenoménem se staly boxy, které jsou v současnosti navrhované v patře, se samostatným přístupem a zázemím pro diváky.

Jako průkopník komerčních prostorů ve sportovním objektu je PSV Eindhoven v Holandsku.



obr. č.15. Philips Stadion v Eindhovenu

4. VÍCEÚČELOVÉ STADIONY

Předchozí koncept sportovních budov byl velice úspěšný a komerční stadiony začaly dále vylepšovat své prostory a posouvat hranice definic prostorů a funkcí dále. Začaly se tak navrhovat nestatické a technologicky sofistikované budovy, které umožňovaly mnoho funkcí najednou. Stadion je tak otevřen marketingu a komunikaci: boxy, konferenční místnosti a gastronomická zařízení různého typu jsou standardem a mohou být přeměněny na salonky pro sponzory i celé společnosti. Vše je navrhováno tak, aby byla umožněna vysoká kvalita televizního přenosu v největší digitální kvalitě. Tento způsob využití stadionu slouží jako nový impuls pro rozvoj území. Stadion se tak stává významným urbanistickým prvkem, který mění přilehlé i vzdálené okolí.

První stadion tohoto typu s pohyblivou střechou byla amsterdamská aréna vybudována pro Ajax Amsterdam (1996).



obr. č.16. Stadion pro Ajax Amsterdam s pohyblivou střechou

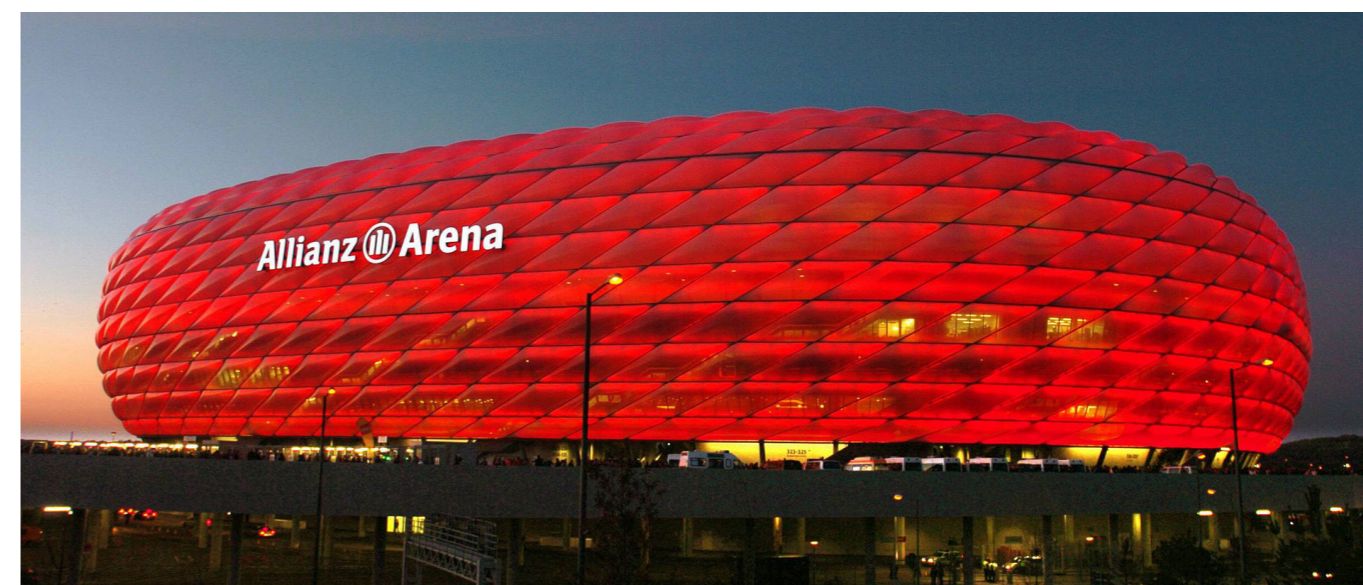
5. IKONICKÉ STADIONY

Během posledních několika let jsou stadiony stále více středem pozornosti v urbanismu a územním plánování a stávají se tak architektonickými dominanty. Díky stále rostoucí popularitě sportovních klání a také kvůli rozvoji médií se klade důraz na kvalitu architektonického konceptu a zpracování těchto velkých staveb. Dochází tak k jevu, který se říká „Bilbao efekt“ podle úspěchu Guggenheimova muzea v Bilbau z architektonické kanceláře F.O.Gehryho. Stavba tak láká diváky sama o sobě a stává se středem pozornosti bez velkého důrazu na svůj obsah. Aby nedošlo k úbytku návštěvníků, jako se to stalo na konci 50. let, je potřebné zlepšovat nejen zázemí pro diváky, ale i viditelnost ze sedaček na hrací plochu. S rozvojem internetových nástrojů, jaké poskytuje například Google, se tak návštěvníci dostávají do prostorů stadionu i virtuálně a mohou tak sledovat provedené stavby ze všech úhlů. Tím se tyto stávají virtuální atrakcí a zároveň lákají diváky k osobní návštěvě. Stále více se cení inovativní přístup, který jde ruku v ruce s architektonickým konceptem a technologickým pokrokem. Oceňuje se esteticko-inženýrský přístup k obálce, jakož i vysoká úroveň služeb. Například evropská fotbalová asociace UEFA (Union of European Football Association) uděluje určitý počet hvězdiček stadionům, na kterých se hrají mezinárodní utkání. Architektonickým a

technicky mimořádně zdařilý stadion je Čínský národní stadion v Pekingu přezdívaný Ptačí hnízdo. Byl realizován pro Olympijské hry 2008. Po skončení her je stále navštěvován kvůli své architektonické výjimečnosti. Známe jsou příklady mnichovské Allianz Arény (2005), která mění barvu pláště díky systému podsvícení nafukovacích polštářů, a stadionu Wembley (2007), který je světoznámý svým zářivým obloukem.



obr. č.17. Čínský Národní stadion známý jako Ptačí hnízdo



obr. č.18. Allianz Arena v Mnichově fotbalového klubu Bayern Mnichov



obr. č.19. Stadion Wembley v Londýně



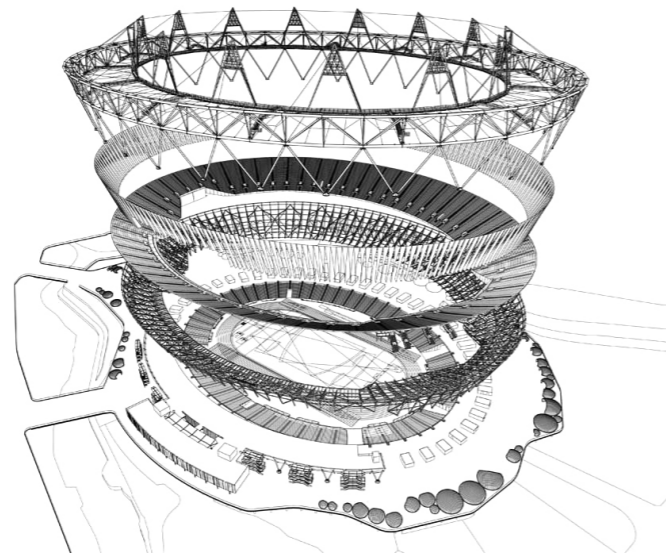
obr. č.20. Vizualizace LOH stadionu v Londýně

Olympijský stadion

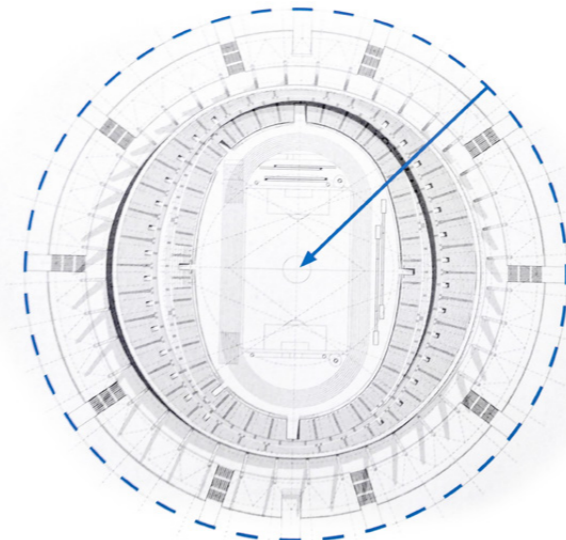
formálně The Stadium at Queen Elizabeth Olympic Park

30. letní olympijské hry se odehrály v roce 2012 v Londýně. Hlavní stadion olympiády je založen na zajímavém a podnětném konceptu, který se rozhodl řešit otázku co s velkými konstrukcemi po skončení sportovních akcí tím, že se zčásti demontuje a přemění na sportovní stavbu druhotné kategorie. Velké Británie má již několik velkokapacitních stadionů, a proto zde není nutnost realizace dalšího sportovního stánku. Se svou kapacitou kolem 80 000 bude třetím největším stadionem v zemi.

V současné době proběhla úspěšně transformace na druhotný stadion využívaný na koncerty a fotbalové zápasy či atletiku. Na tomto stadionu vidíme povedou integraci stadionu postavený za účel pořádání Olympijských her a její znovu využití po konání sportovní akce.



obr. č.21. Rozložená axonometrie stadionu



obr. č.22. půdorys a křivka viditelnosti stadionu



obr. č.21. Vizualizace- finální podoba budoucího stadionu pro FC VALENCII ve Valencii.

Nou Mestalla

Je ukázkou, že stadion se dá postavit i v centru města a ne na okraji. Nachází se v centrální části Valencie, která je známá svojí moderní architekturou. Právě městské stísněné podmínky dalo vzniknout pečlivě promyšlenou infrastrukturu stadionu a okolí. Tento stadion je oproti stávajícímu Mestallou dobře dopravně obslužen hlavní dopravní tepnou, která umožní individuální i hromadnou dopravu fanoušků. Pod pozemkem jsou vybudovány parkovací prostory s kapacitou 2600 míst, které během pracovních dnů slouží potřebám města. Je tedy velkou inspirací v řešení infrastruktury a parkovacích míst po stadion.



obr. č.22. betonová superstruktura ve výstavbě



obr. č.23. stadion Wembley v Londýně

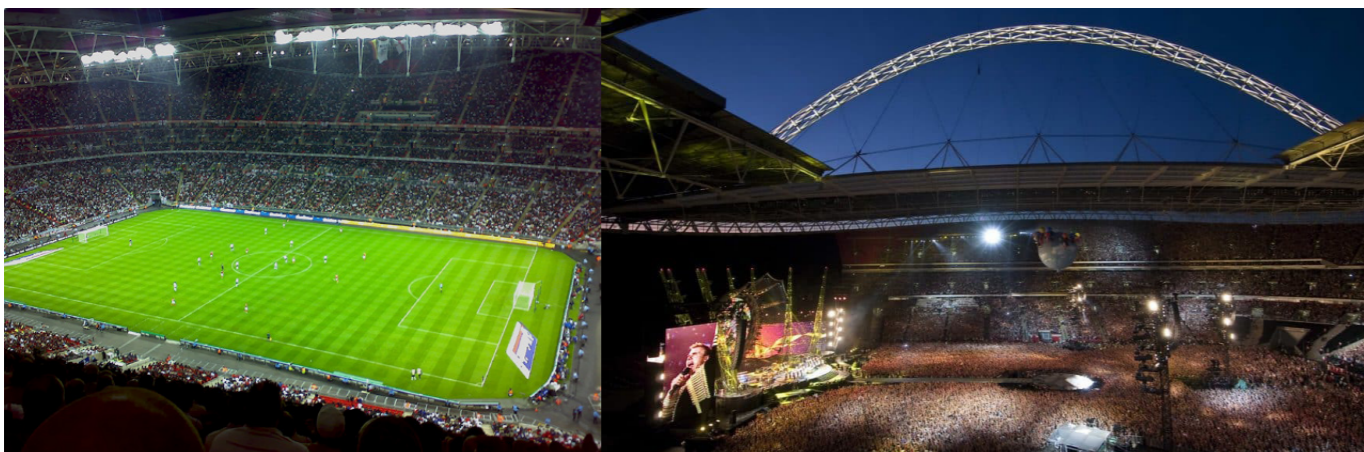


obr. č.24. původní Wembley stadion též známý taky jako Empire Stadium je dnes již zaniklý fotbalový stadion, na něho místě stojí nový Wembley stadion. Na tomto stadionu vystoupila legendární skupina QUEEN na nejslavnějším koncertu Live Aid, charitativní koncert bojující s hladomorem v Etiopii.

Wembley stadium

New Wembley Stadium

Národní stadion, jejímž primárním využitím je pro domácí zápasy Anglické fotbalové reprezentace, finálové zápasy FA Cupu, hudební koncerty a další. Je druhým největším stadionem v Evropě po Camp Nou v Barceloně a také nejdražší stadion, co byl kdy postaven. Zde na tomto stadionu je inspirující její ideologie, charakter, multifunkčnost a reprezentativnost.



obr. č.24. stadion jako fotbalový chrám pro anglickou reprezentaci

obr. č.25. stadion jako koncertní chrám pro fanoušky hudby



obr. č.24. Pekingský národní stadion na kterém se konaly LOH 2008

Ptačí hnízdo

Stadion zvaný „ptačí hnízdo“ byl navržen jako hlavní stadion pro 29. Letní olympijské hry v Pekingu. Vzhled stadionu vyšel z mezinárodní soutěže, tento vzhled byl nejoblíbenější nejen mezi porotci, ale taky mezi širokou veřejností. Její vzhled se stal za ten čas velmi populární široké veřejnosti i v době po olympijské a stal se atrakcí, kterou navštěvují fanoušci a obdivovatelé z celého světa. Zde se kvalita architektury podepsala na životu stavby, která je navštěvována i v době, kdy neslouží ke sportovním kláním. Další inspirací, kterou je nutno dodat je její poloha. Národní stadion je totiž umístěn v jižní části parku „Olympic Green“. Park se rozkládá na rovinatém terénu na ploše 1135 ha.



obr. č.25. koncept návrhu stadionu



obr. č.26. stadion při výstavbě z roku 2006



obr. č.27. Detail propletených nosníků, který tvoří obálku stadionu

Potřebuje Praha sportovní stadion ?

Podle dostupných informací je na území Prahy dostatek sportovních stadionů, nicméně jsou ve velmi špatném stavu či nesplňují standardní normy IAAF a UEFA. Atleti nemají v ČR dostatečné zázemí na trénink a ani místo pro konání národních a mezinárodních soutěží. Obecná situace v ČR je v porovnání se zahraničím na nízké úrovni. Nedostatek kvalitních sportovišť snižuje atraktivitu zahraničních asociací pořádat zde mezinárodní soutěže. Ať už se jedná o atletické či fotbalové události. Příkladem může být situace, kdy Praha mohla být mezi pořadateli EURA 2020 na počest oslavy 60. narozenin mistrovství Evropy ve fotbale. Kdy tuto událost bude symbolicky hostit 12 měst napříč Evropou. Praha vypadla z kandidatury jelikož neměla v momentální situaci stadion, který by splňoval normy UEFA a měla kapacitu pro 40 000 diváků či v plánu výstavbu nového stadionu.

Nedostatek sportovních událostí

Jako Ostrava má Zlatou tretru tak by Praha měla mít Zlatý disk. Aneb jak přilákat sportovní nadšence ze světa. Praze jako hlavnímu městu a srdce Evropy chybí sportovní události v mezinárodní scéně. Není to tím, že by Praha jako město nedokázala přilákat sportovce, na to má odpovídající a dostatečnou infrastrukturu, ale právě onu sportovní svatyni, která brzdí Prahu se řadit mezi Evropskými městy, která by byla pro sportovce přívětivá. V březnu 2019 pan Hnilička říkal: „S Brazílií nebylo kde hrát. Národní stadion potřebujeme nejen pro fotbal, ale i pro slety, V Česku stále chybí stadion pro alespoň 30 tisíc diváků. A na menším hvězdy typu Brazilců či Argentinců hrát nechtějí.

Uvažovalo se dokonce i o letních olympijských her v Praze za primátora Pavla Béma. Plány byly veliké, jenže v roce 2008 přišla světová finanční krize a projekt, který by stál velmi slušné peníze, byl tiše odložen k ledu.

Myšlenka národního stadionu se přitom u nás objevuje už od konce minulého století. Strahov, Maniny, Vysočany, Letňany, Letná, Eden. Těch pokusů a možných pražských lokalit tu už bylo mnoho, avšak vlivem politiky plány vždy vyšuměly.

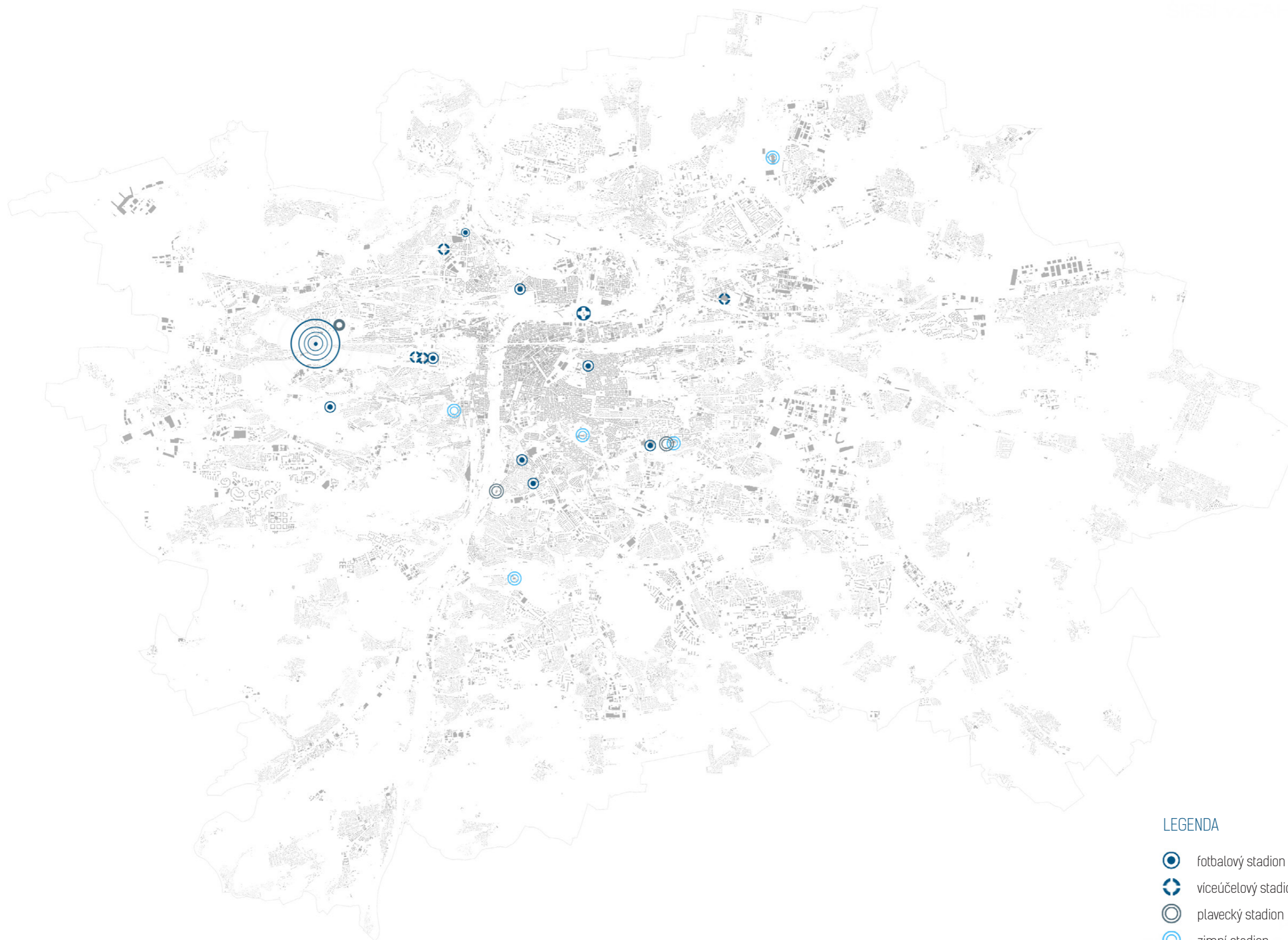
Stadion na Strahově je velmi skloňovaný místo jedná-li se o debatu o tzv. národním stadionu. Kdy argumenty pro jeho lokaci na Strahově je především mimořádná poloha, atmosféra, tradice a genius loci. Což je pravda, ale v racionální rovině jsou to citově zabarvené argumenty, který v dnešní době nestačí. Nejenže na stadionu se podepsal čas, čímž potřebný náklady by byly srovnatelný s nově navrženým stadionem, ale především lokalita z ní dělá špatného kandidáta. Z hlediska logistiky je velmi špatně dostupný, nevede k němu metro či tramvaj. Lze se tam dostat jen pěšky nebo autobusem. Dále v oblasti je těžké zajistit parkovací kapacitu, která by uspokojila potřeby s tak rozsáhlou akcí.



Urbanistická soutěž o návrh ideového řešení Masarykova sletového stadionu a velkého rozvojového území Praha Smíchov



studie olympijského stadionu na Strahově, vizualizace : Projekt klíč pro Prahu

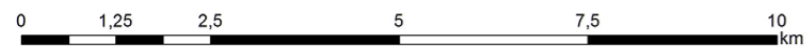


LEGENDA

- fotbalový stadion
- ⊕ víceúčelový stadion
- ⊙ plavecký stadion
- ❄ zimní stadion
- ⊕ tenisový stadion
- ostatní



URBANISTICKÁ ČÁST



PRAHA
PRAHA 6
BŘEVNOV_LIBOC_MOTOL
VPICH_MALÝ BŘEVNOV_HORNÍ LIBOC_PETŘINY
OBORA HVĚZDA_USEDLOST LADRONKA

VYPICH – CHARAKTERISTIKA MÍSTA

Vypich, pomístní název vzniklý v 18. století podle toho, že zde tenkrát vzniklo několik domků izolovaných (vypíchnutých) od břevnovské zástavby. Název nese ulice od roku 1930, existovala však již dříve^[5], je křižovatka a k ní přilehlá oblast v západní části Prahy. Patří ke katastru Břevnova a rozkládá se nedaleko Motola a Liboce (Obora Hvězda).

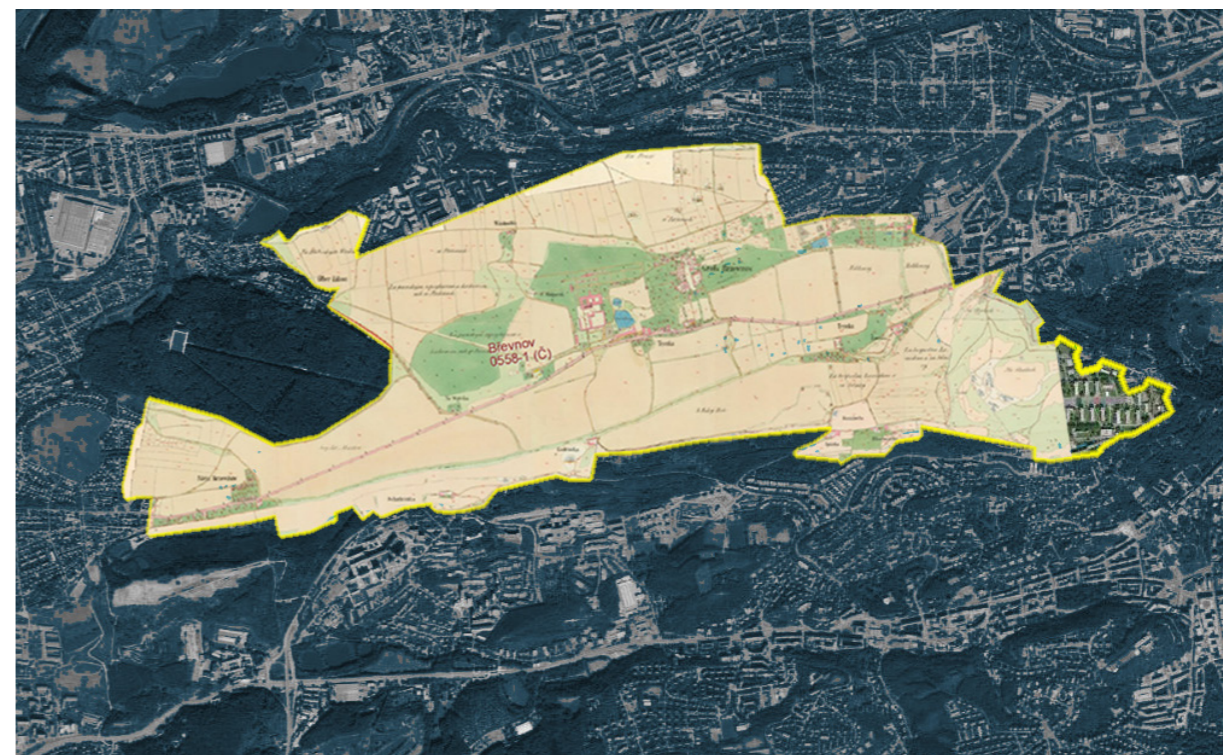
Vypich, známí především jako dopravní křižovatka a místo kde se střetává dopravní a technická infrastruktura, je tvořena velkou nezastavěnou plochou, rozdělenou na několik částí silničními komunikacemi (Bělohorská ulice tvořící karlovarskou radiálu se tu protíná s Ankerskou a Kukulovou ulicí), zajišťující spojení z Petřin do Motola^[6]. Díky tomu je z křižovatky významný uzel, a to nejen pro automobilovou dopravu, ale i pro městskou hromadnou dopravu – autobusy, tramvaje a po prodloužená trasa metra A.

Bohužel tato obrovská křižovatka, točna tramvaje a autobusů, koncentrace vedení vysokého napětí a nemístný objekty (Kaufland) zcela rozdělují tuto pláň, čímž zadržují potenciál a jistou kvalitu, kterou tu nabízejí park Ladronka, Obora Hvězda a zelená planina, jenž na Vypichu tvoří harmonii mezi přírodní a městskou krajinou uvnitř města.





obr. č.27. historická mapa Břevnova s Oborou Hvězda



obr. č.28. mapa stabilního katastru

VYPICH – HISTORIE

Břevnov

První zmínky se objevily již v 10. století. Nejznámější historickou budovou a centrem vzdělanosti je Břevnosvský klášter.

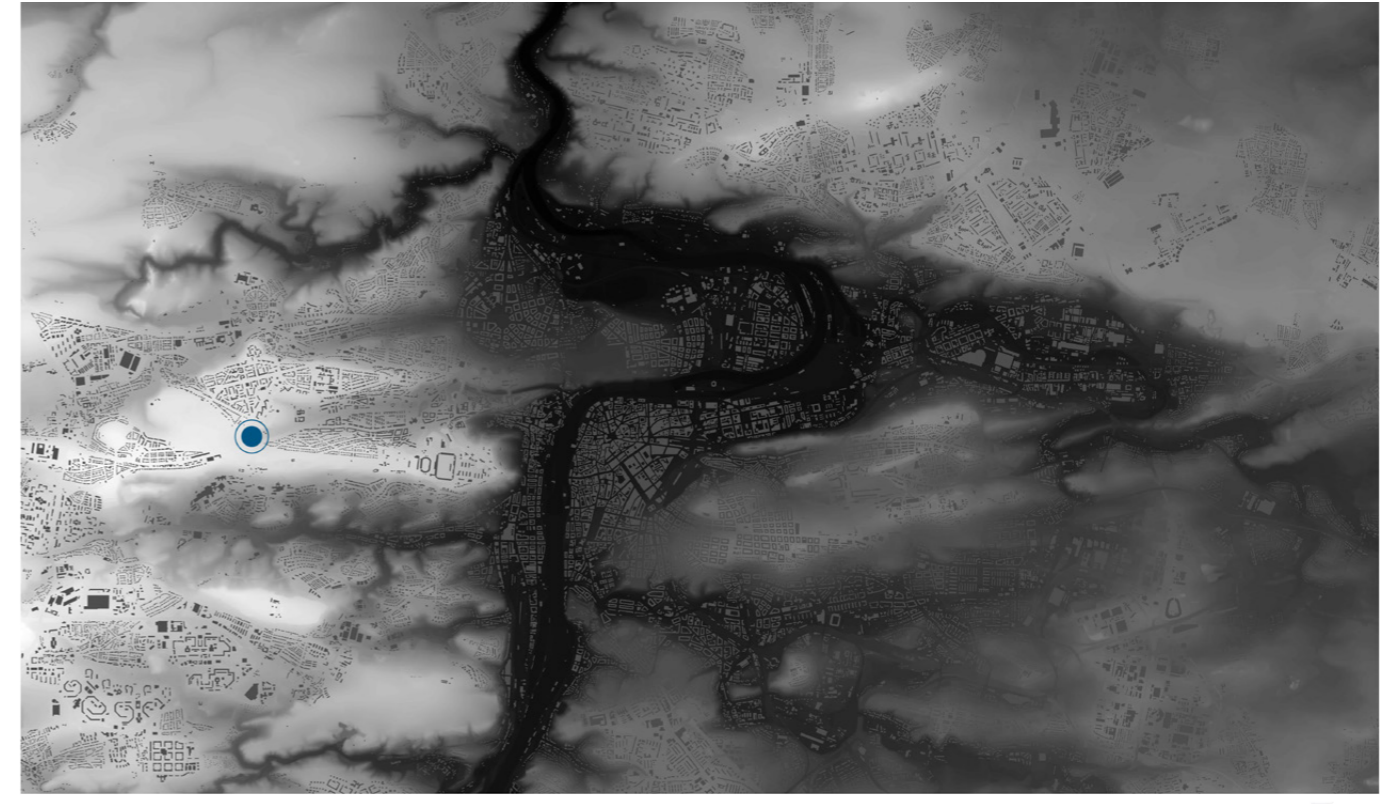
Během druhé poloviny 20. století utrpěl Břevnov několik urbanistických a architektonických šoků. Jedním z nich byla výstavba ulice Pionýrů (dnes Patočkovy) v 50. letech, která jednak rozdělila Břevnov na dvě prakticky oddělené části a jednak došlo díky výstavbě této dopravní tepny ke zbourání vnější obvodové zdi kláštera a několika dalších staveb v areálu kláštera. Takto zmizela původní vstupní brána do areálu, pivovar, ovčín a rovněž byl výrazně zmenšen Pivovarský rybník. Patočkova ulice je dnes jednou z hlavních příjezdových cest do Prahy a v tomto směru zcela nahradila původní historickou trasu, která zhruba kopíruje Bělohorskou ulici.

Během 70. let došlo k výstavbě obytného panelového sídliště v těsné blízkosti kláštera, na místě původní obce Břevnov. Z původní zástavby zbylo jen několik domů v blízkosti areálu kláštera a kaplička na místě někdejší návsi. Protože na výstavbě sídliště se podíleli vězňové a mnohé z nově postavených bytů byly určeny pro rodiny pracovníků ministerstva vnitra, bylo často hanlivě přezdíváno jako sídliště „Obušek“, častěji „Na pendreku“.

V minulosti se zde také nacházelo velké vojenské cvičiště, na které se konaly vojenské přehlídky. V době spartakiád zde měla Československá lidová armáda (ČSLA) postaveno celé velké stanové město pro ubytování armádních cvičenců.^[7]

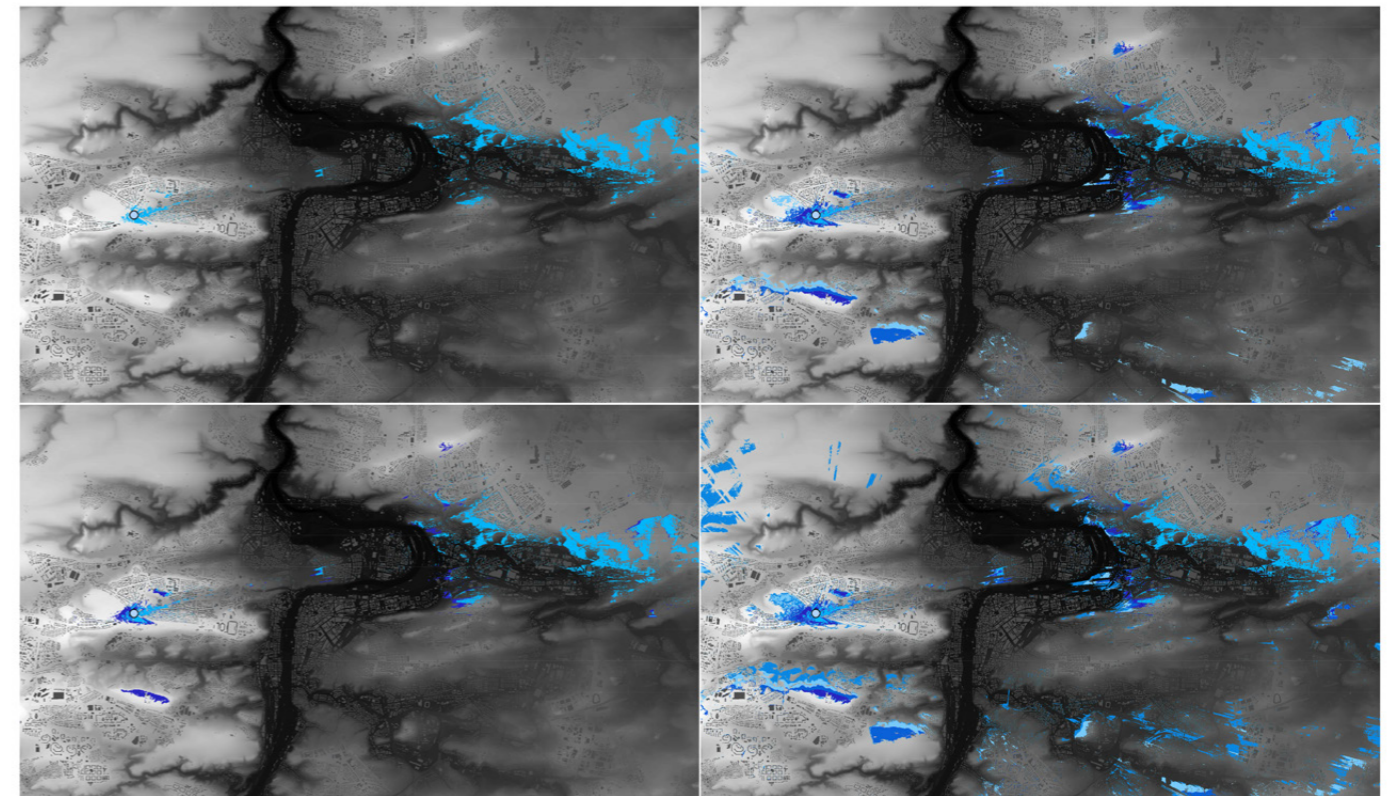


obr. č.29. mapa regulačního plánu z roku 1930



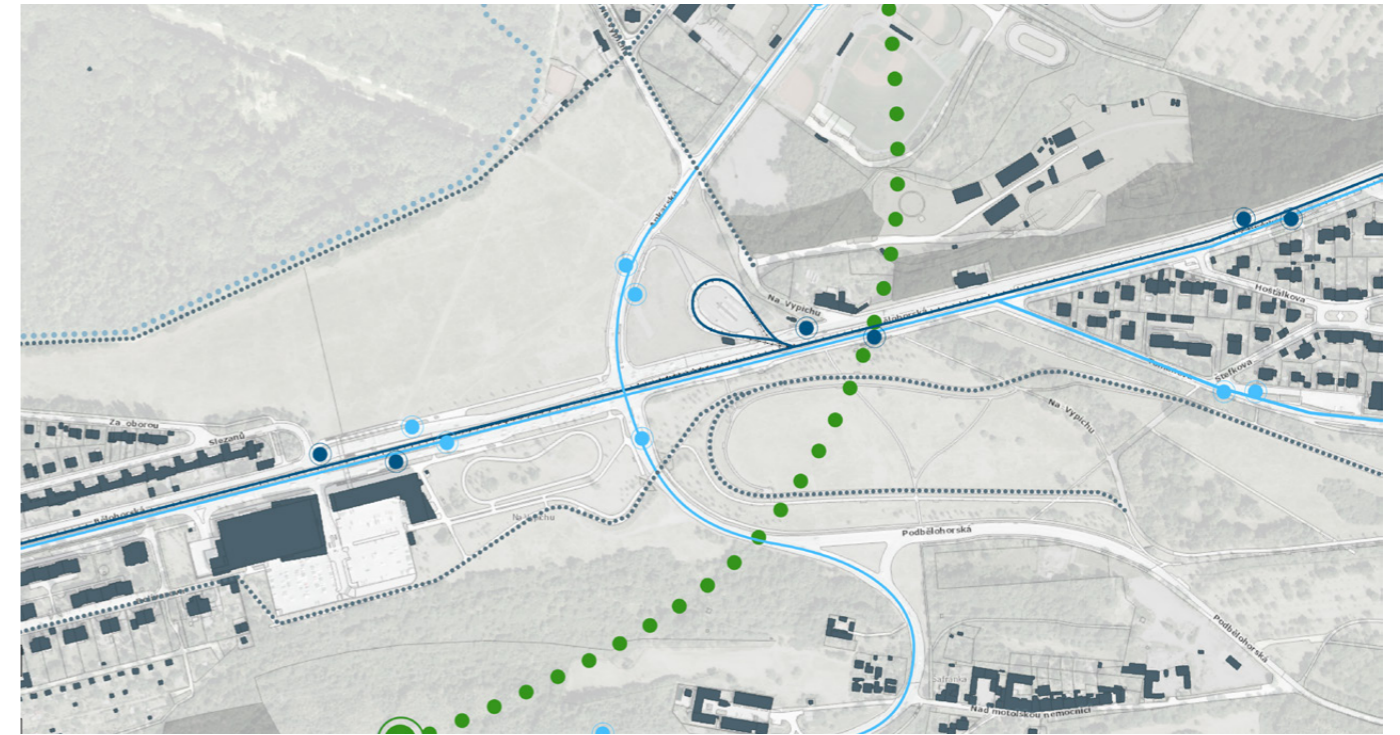
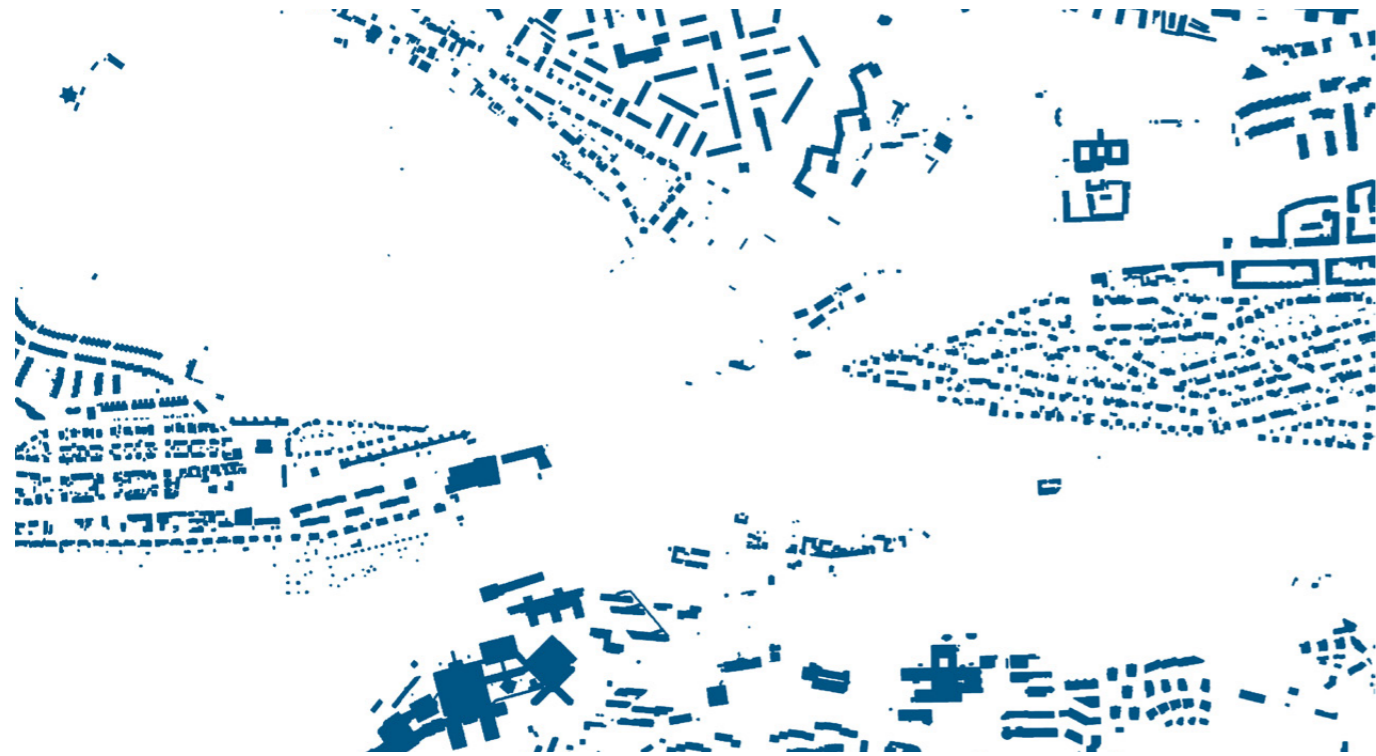
392m
283m
174m

3D MAPA



VIDITELNOST ZÁSTAVBY - VÝŠKA 5 m
VIDITELNOST ZÁSTAVBY - VÝŠKA 10 m

VIDITELNOST ZÁSTAVBY - VÝŠKA 20 m
VIDITELNOST ZÁSTAVBY - VÝŠKA 30 m



LEGENDA

- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------|
|  | tramvajová doprava |  | tramvajová zastávka |
|  | autobusová doprava |  | autobusová zastávka |
|  | cyklistická trasa |  | stanice metra |
|  | naučná trasa |  | trasa metra A |

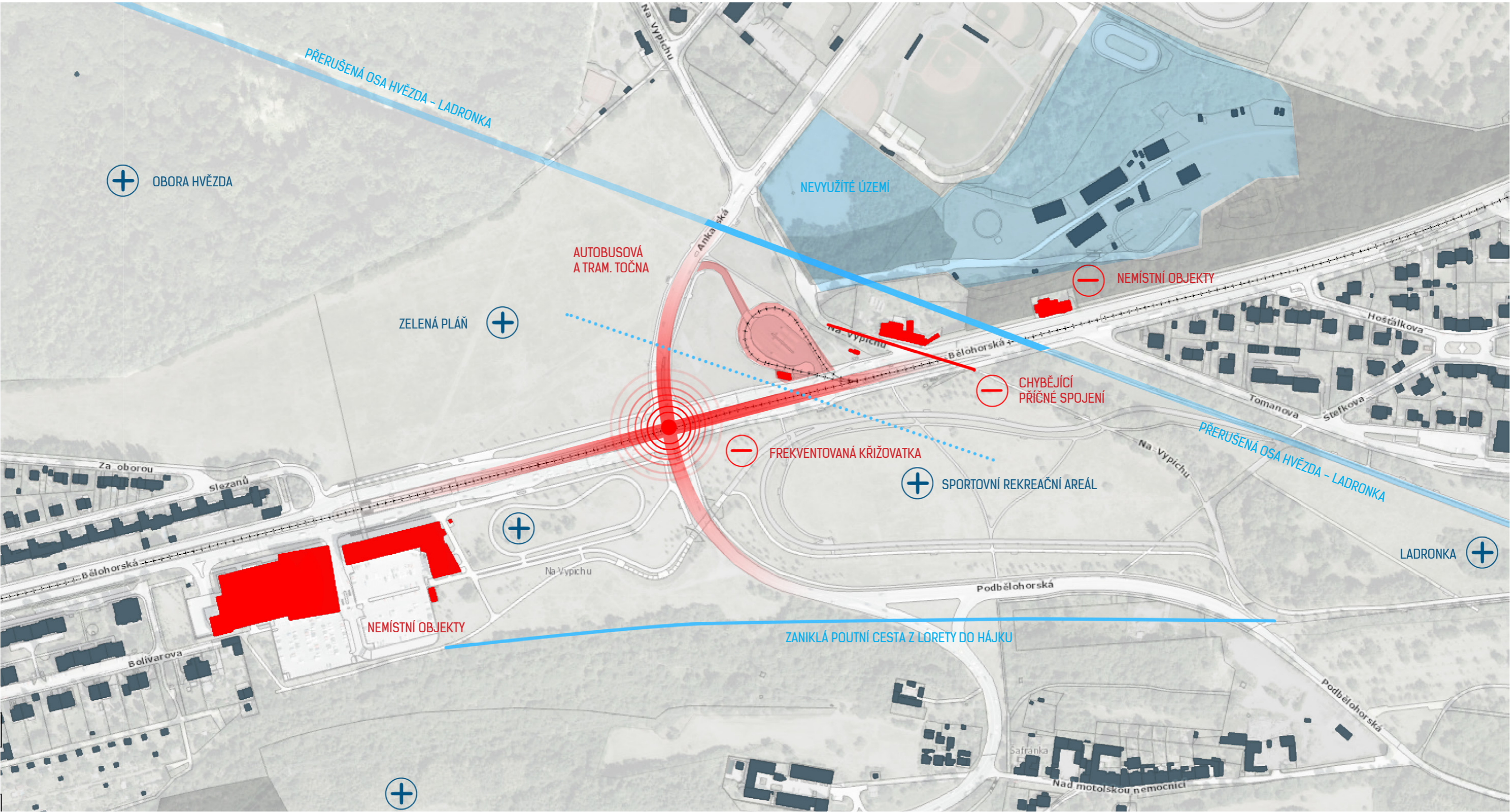
ANALÝZA URBANISTICKÝCH STRUKTUR



- | | | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------|
|  | KOSTELY A UVEDLOSTI |  | BLOK OTEVŘENÝ |  | SOLITERNÍ MONOBLOKY |
|  | STR. ROSTLÁ VENKOVSKÁ |  | OBYTNÝ SOUBOR |  | SOLITERNÍ VILOVÁ STR. |
|  | BLOKY UZAVŘENÝ |  | VOLNÉ STRUKTURY PANEĽ. DOMŮ |  | AREÁLY |

ORTOFOTOMAPA





LEGENDA

-  Klady
-  zápory
-  potenciály

URBANISTICKÝ KONCEPT

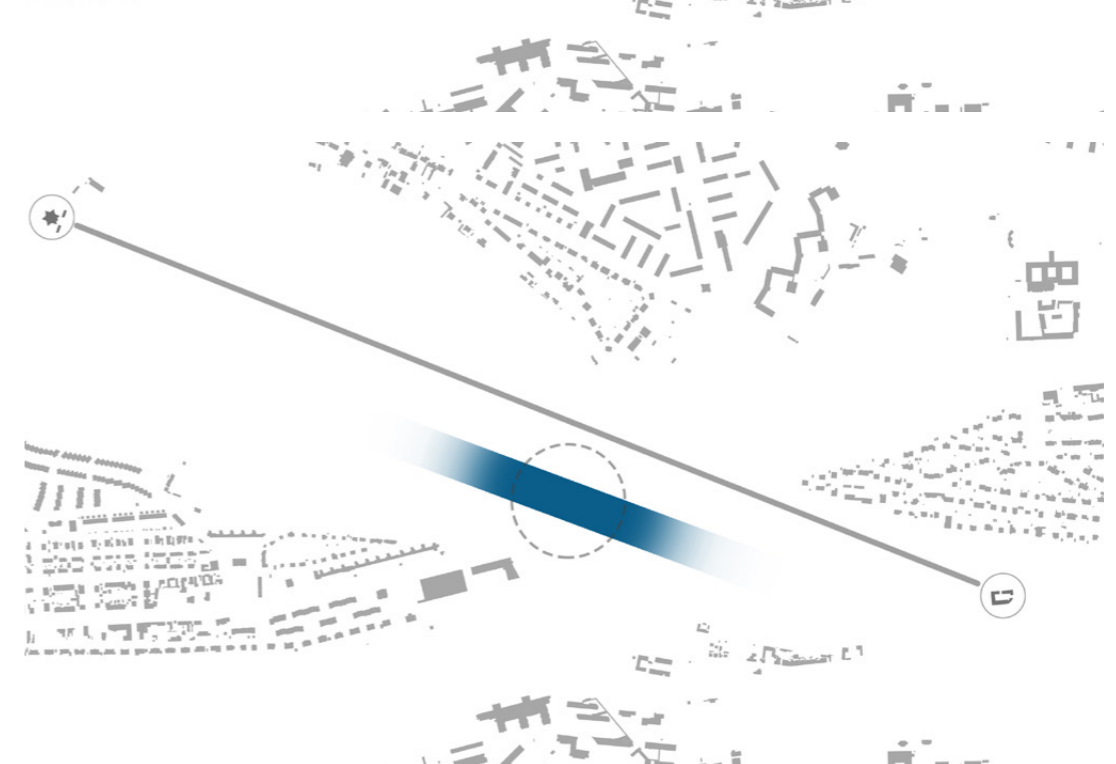
“ PROPOJENÍ PŘERUŠENÉ OSY OBORA HVĚZDA A LADRONKY ”

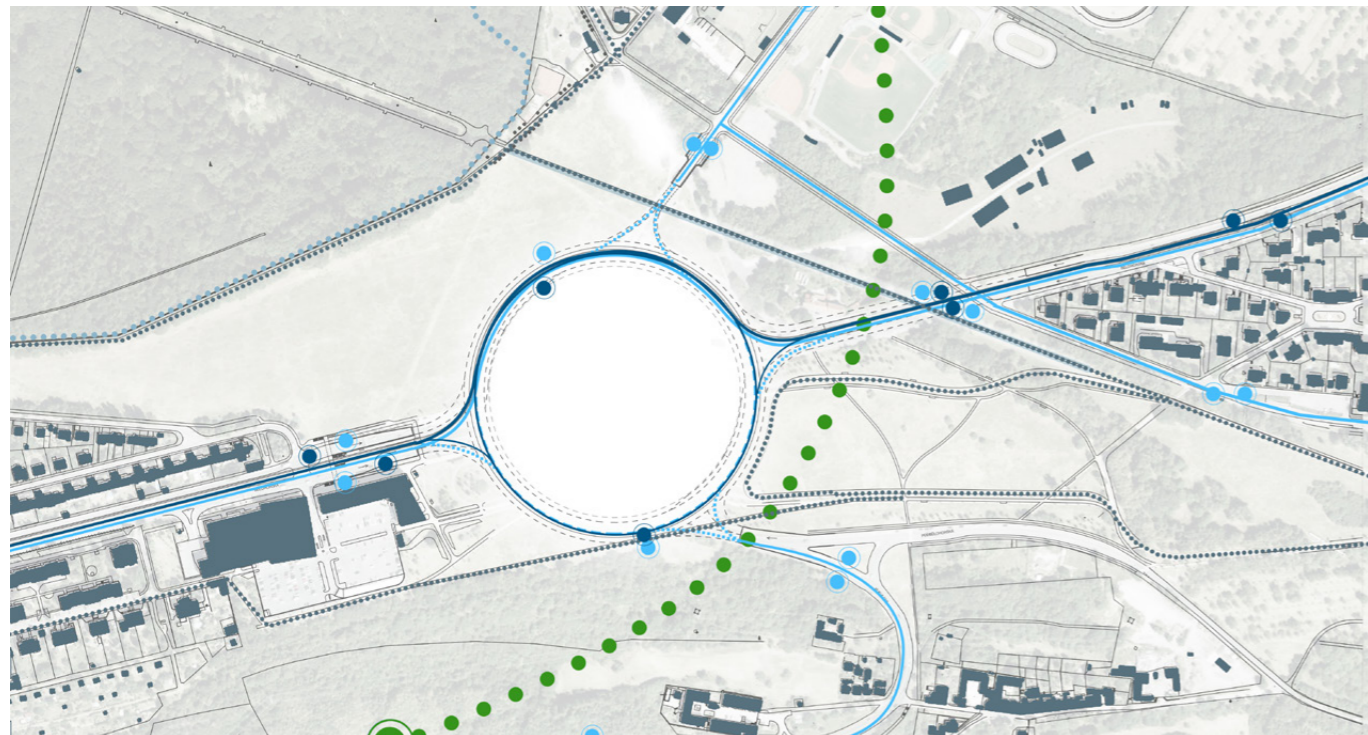
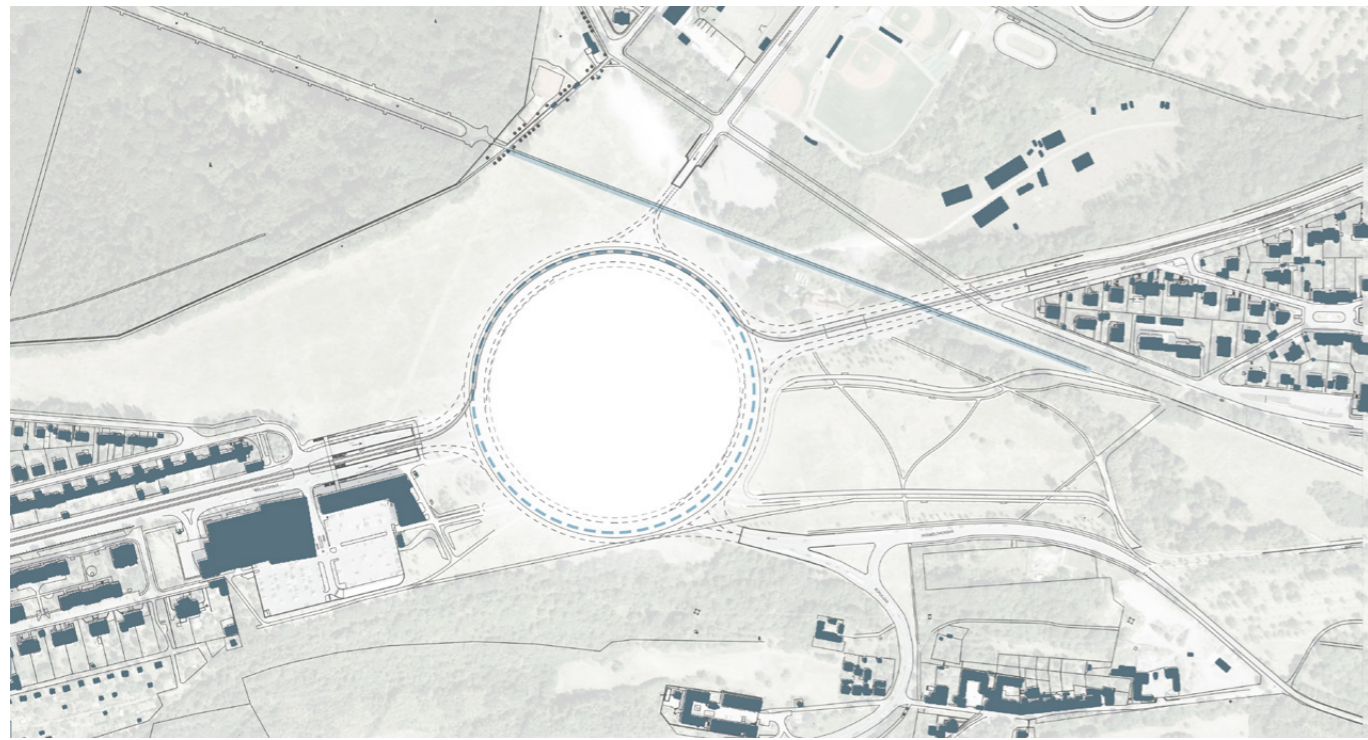


“ WYTVOŘENÍ KRUHOVÉHO OBJEZDU MÍSTO FREKVENTOVANÉ KŘÍŽOVATKY ”



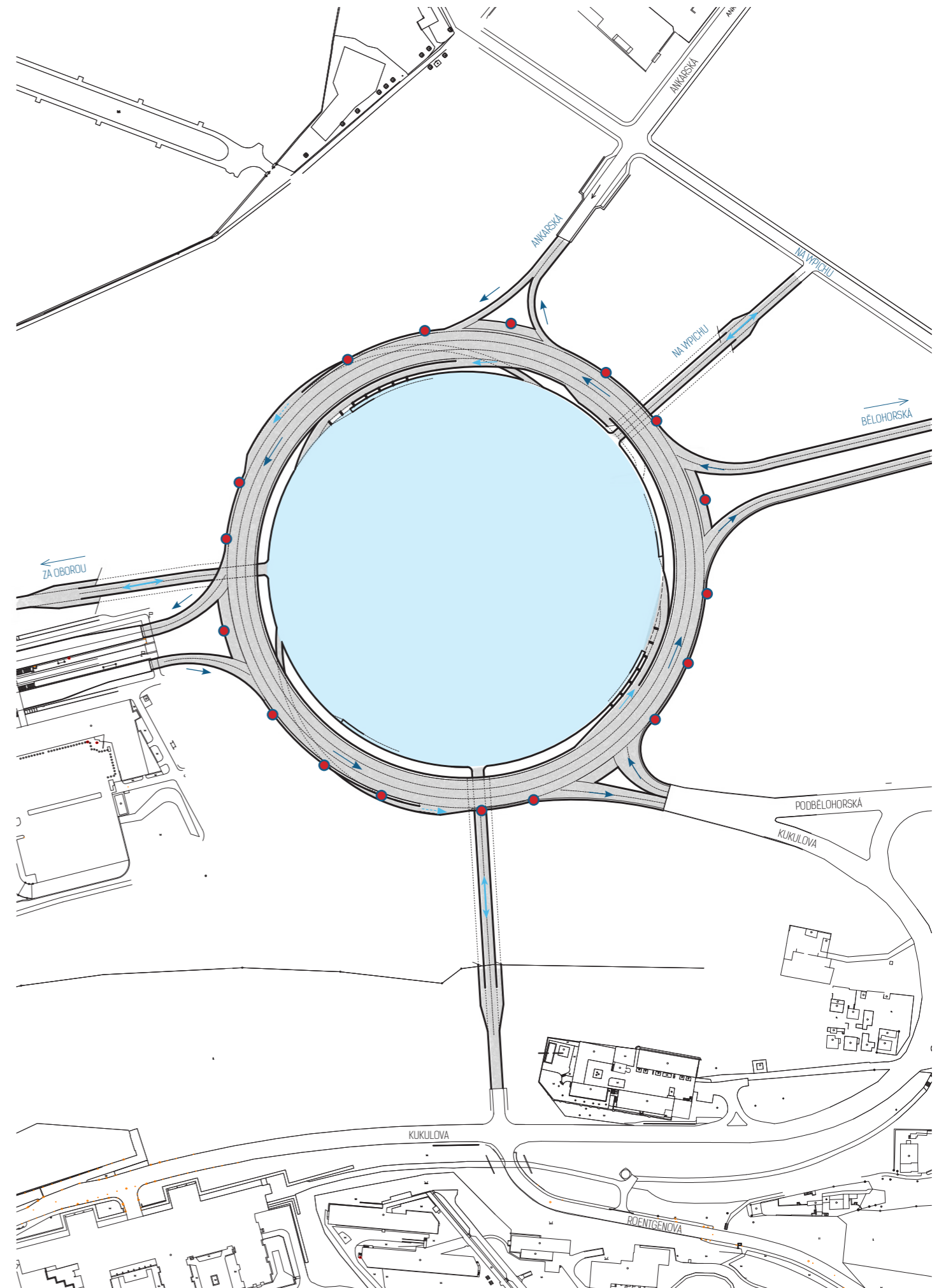
“ PROPOJENÍ ZELENÝCH PLOCH ”





LEGENDA

- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------------------|
|  | tramvajová doprava |  | tramvajová zastávka |
|  | autobusová doprava |  | autobusová zastávka |
|  | cyklistická trasa |  | stanice metra |
|  | naučná trasa |  | trasa metra A |
|  | stavba |  | směr jízdy |
|  | únikový východ |  | vjezd do pod. parkovišť |
| | |  | výjezd z pod. parkovišť |
| | |  | vjezd a výjezd z pod. parkovišť |



NÁVRHOVÁ ČÁST



GALAXY COFFEE



URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Multifunkční aréna se nachází uvnitř kruhového objezdu obklopená zelení od Obory Hvězdy na severozápadě, zalesněným pásem jižně směrem k Motolu a parkem Ladronka táhnoucí se na východ. Dále je obklopená menší obytnou zástavbou podél ulice Bělohorská a panelovou zástavbou v Petřínách na severu. Aréna je umístěna na ose ulice Bělohorská a Ankarská a hlavní vstup je natočen na ulici Bělohorská. Toto umístění a natočení směrem k hlavní tepně vychází z funkčního a dispozičního uspořádání a natočení stadionu dle orientace hřiště vůči slunci. Kolem arény je vytvořený veřejný prostor pro setkávání před akcemi, ale taky jako místo pro volnočasové aktivity lidí z blízkého okolí. Aréna je osazena do nově navrženého parku táhnoucí se od Obory hvězdy směrem k Ladronce, podél parku je nově navržena pěší a cyklistická cesta spojující Oboru a Ladronku. Tato pěší trasa je stěžejní osa, která odděluje městskou zastavenou část na východě od té přírodní na západě.

Doprava

Automobilová doprava kolem arény je řešena kruhovým objezdem s třemi pruhy s rádiusem 130 m. Kruhový objezd, který je ponořený pod povrch nahrazuje stávající nepřehlednou křižovatku. Ten pak lépe řeší dopravní tok automobilů. Kruhový objezd slouží jako vjezd pro podzemní parkování a dopravní obslužnost arény. Všechny dopravní návaznosti arény je řešena pod povrchem země s výjimkou IZS a veřejné dopravy, který se odehrává na povrchu země. V blízkosti jsou dvě stanice metra A – Nemocnice Motol a Petřiny. Obě se nacházejí v docházkové vzdálenosti 500 m (Petřiny) a 300 m (Nemocnice Motol). Z Nemocnice Motol je navržena pěší cesta vedoucí k aréně. Autobusová a tramvajová doprava je vedena na povrchu přes park. Veřejný prostor kolem arény slouží jako točna pro tramvaje, ale taky jako cesta vyhrazena pro MHD a IZS.

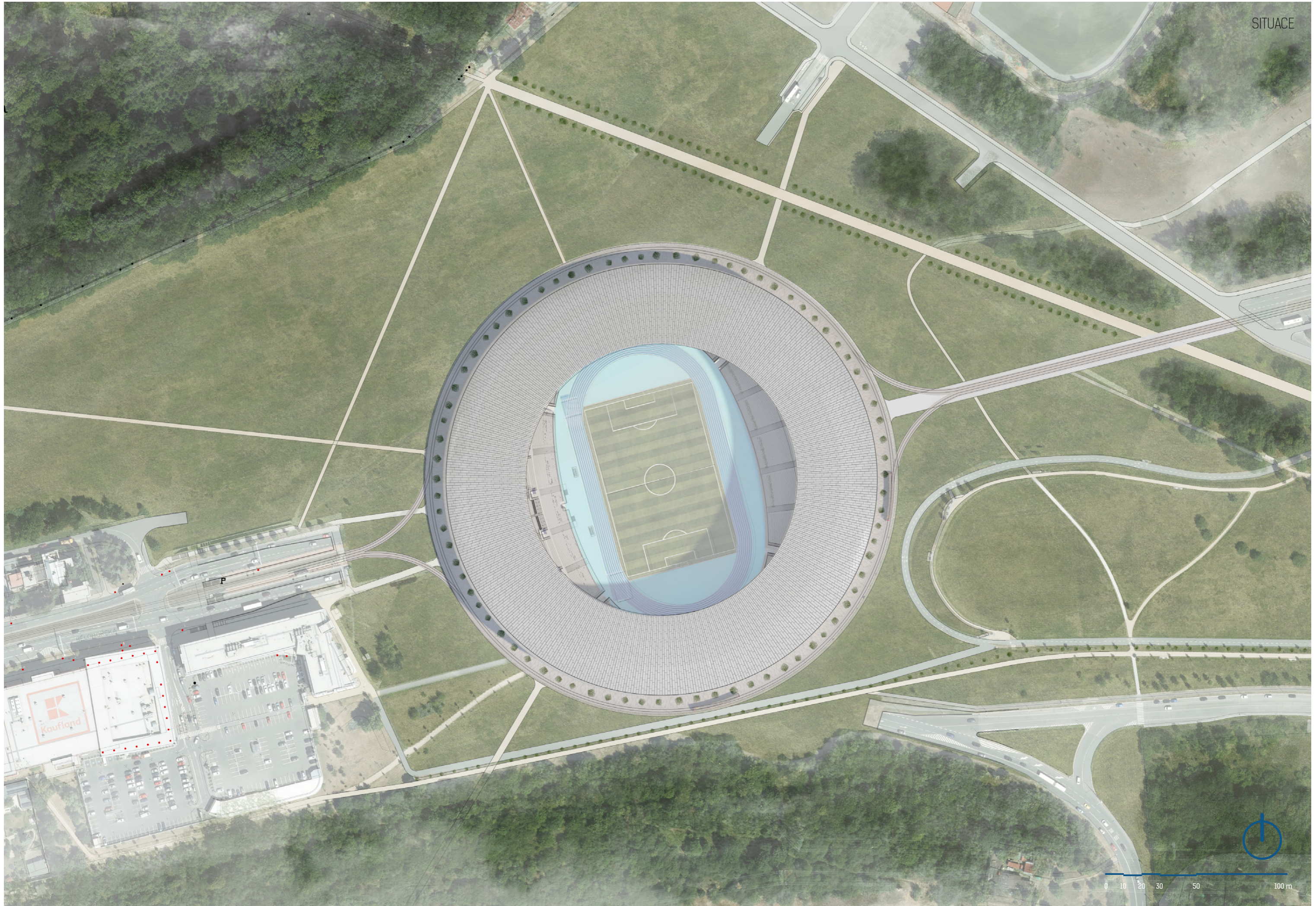
ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Koncept samotné arény vychází především z urbanistického řešení křižovatky, který je transformován do kruhového objezdu ponořený pod povrch. Dále vychází z funkčních a provozních požadavků navrhnout tak, aby poskytla sportovní plochu a zázemí pro 6500 sportovců a atletů a nabízela kapacitu pro 45 302 diváků včetně prostorů pro VIP hosty v podobě skyboxů, kabiny pro komentátory, režii a média či administrativu pro chod budovy. Cílem bylo navrhnout stavbu poskytující víceúčelové aktivity jenž poskytují nejen sportovní klání, ale i místo setkání či trávení volnočasových aktivit. Stavby poskytuje krom fotbalového klání taky sportovní plochu pro atletiku a koncerty. Parter funguje jako veřejný prostor s obchody a restauracemi doplněný okružní galerií kolem arény v 3NP, která nabízí vyhlídku na park a okolí.

Aréna má tři nadzemní Podlaží, diváckou tribunu a čtyři podzemní podlaží. Ve čtvrtém a třetím podzemní podlaží se nacházejí parkovací místa pro návštěvníky arény, ale taky slouží jako spádové parkoviště pro lidi přijíždějící pracovat do Prahy. Kapacita parkovacích míst je 2120 pro osobní auta včetně parkovacích míst pro invalidy. Druhé podzemní podlaží slouží jako zázemí pro sportovce, atlety, fotbalové týmy či pro hudební skupiny a zpěváky. Nachází se tu parkování pro VIP, pro média, pro zásobování, sekretariát a další vyhrazený hosty. Úroveň hřiště je ve stejné úrovni, čímž umožňuje přímý přístup pro sportovce a organizátory na hrací pole. V prvním podzemní podlaží se nachází prostory pro média, kanceláře vedení a sklady. V přízemí se diváci mohou dostat na tribunu, nachází se zde hlavně obslužnost pro návštěvníky arény – obchody, restaurace a plochy poskytující občerstvení během akcí. Velkou plochu zabírají veřejné toalety, který dokážou obsloužit i nevytíženější dobu a akci jako jsou koncerty. Budova má čtyři hlavní vstupy, během velkých akcí či události jsou vstupy otevřeny přes turniket. Během dne je parter otevřen veřejnosti, který mohou volně pohybovat v parteru či okružní galerií o dvě patra výš. V druhém nadzemním podlaží se nacházejí prostory a vybavenost pro VIP. Jsou pro ně poskytnuty sky-boxy s nejlepším výhledem, foyer s cateringem a hygienické zázemí.

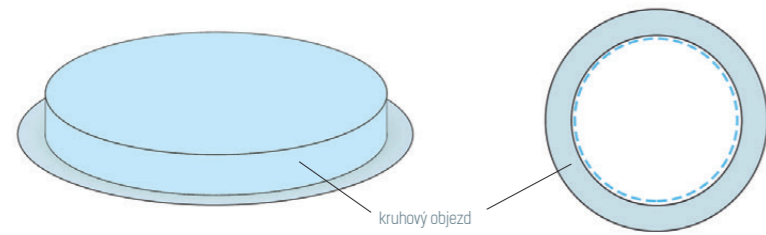
Konstrukční řešení

Konstrukční řešení je složen ze tří částí. První část je bedněním železobetonové konstrukce, která se nachází v podzemních podlažích. Druhá část využívá prefabrikovaných prvků – sloupy, stěny, průvlaky, schodišťová ramena, lavice tribun a další atypické prvky. Vnější prefabrikované sloupy tvoří podporu pro třetí část konstrukce a to zastřešení ocelovou konstrukcí.

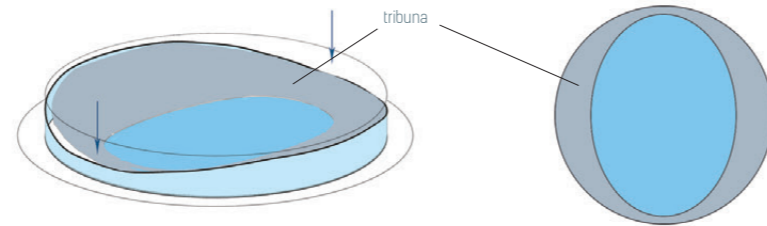




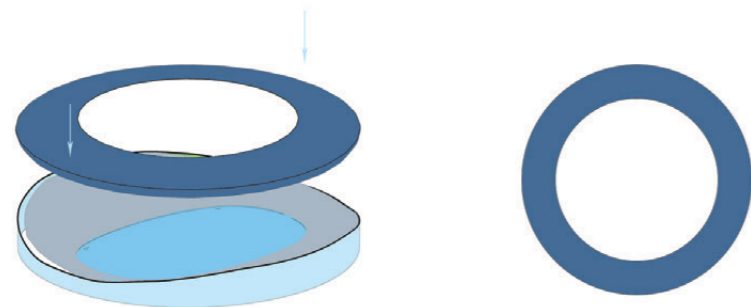
vizualizace _ panoramatický pohled na Vypich



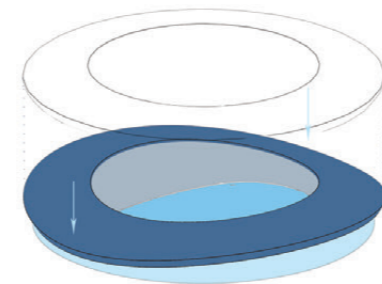
1) půdorysný tvar arény je definován podzemním kruhovým objezdem



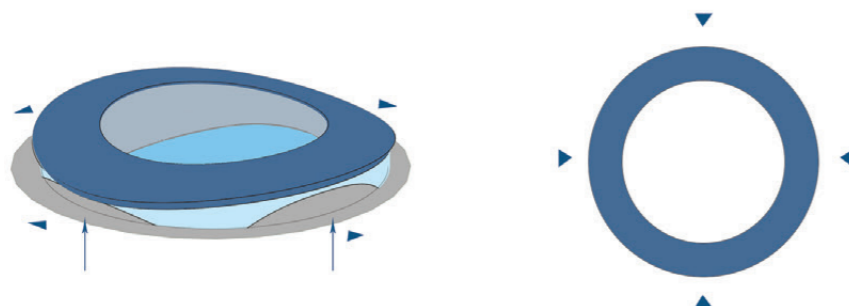
2) Objemový tvar arény je definován dle hlediště, který vychází z kruhového půdorysu a oválnou sportovní plochou. Vzniká tím vyvýšení tribuny na západní a východní straně



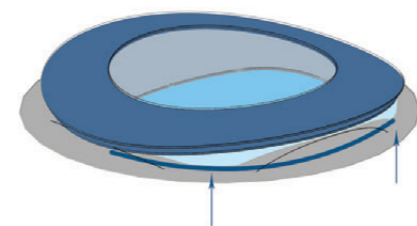
3) Půdorysný tvar zastřešení je odrazem a symbolem skrytého kruhového objezdu



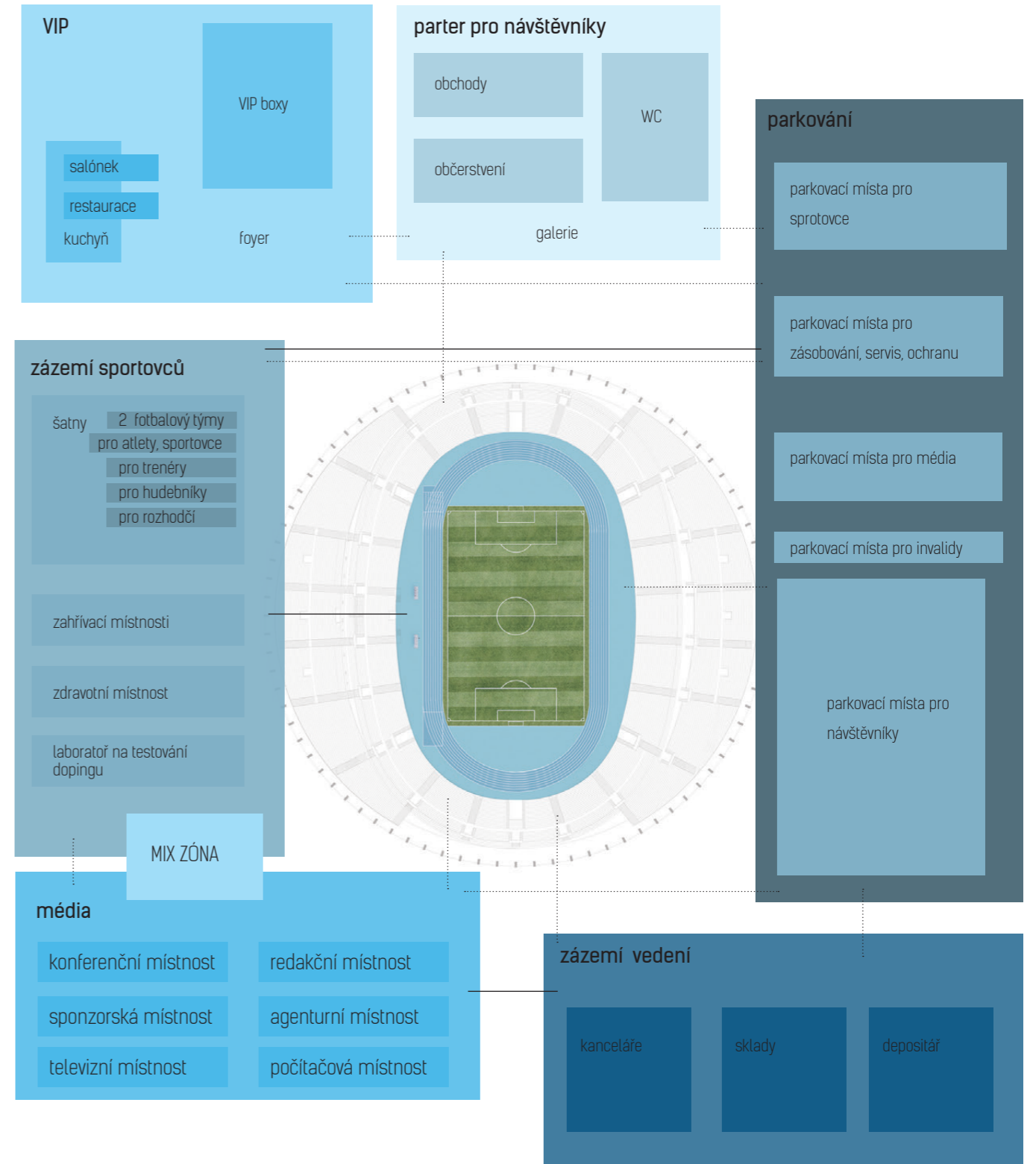
4) Tvar zastřešení je tvarován dle tribuny

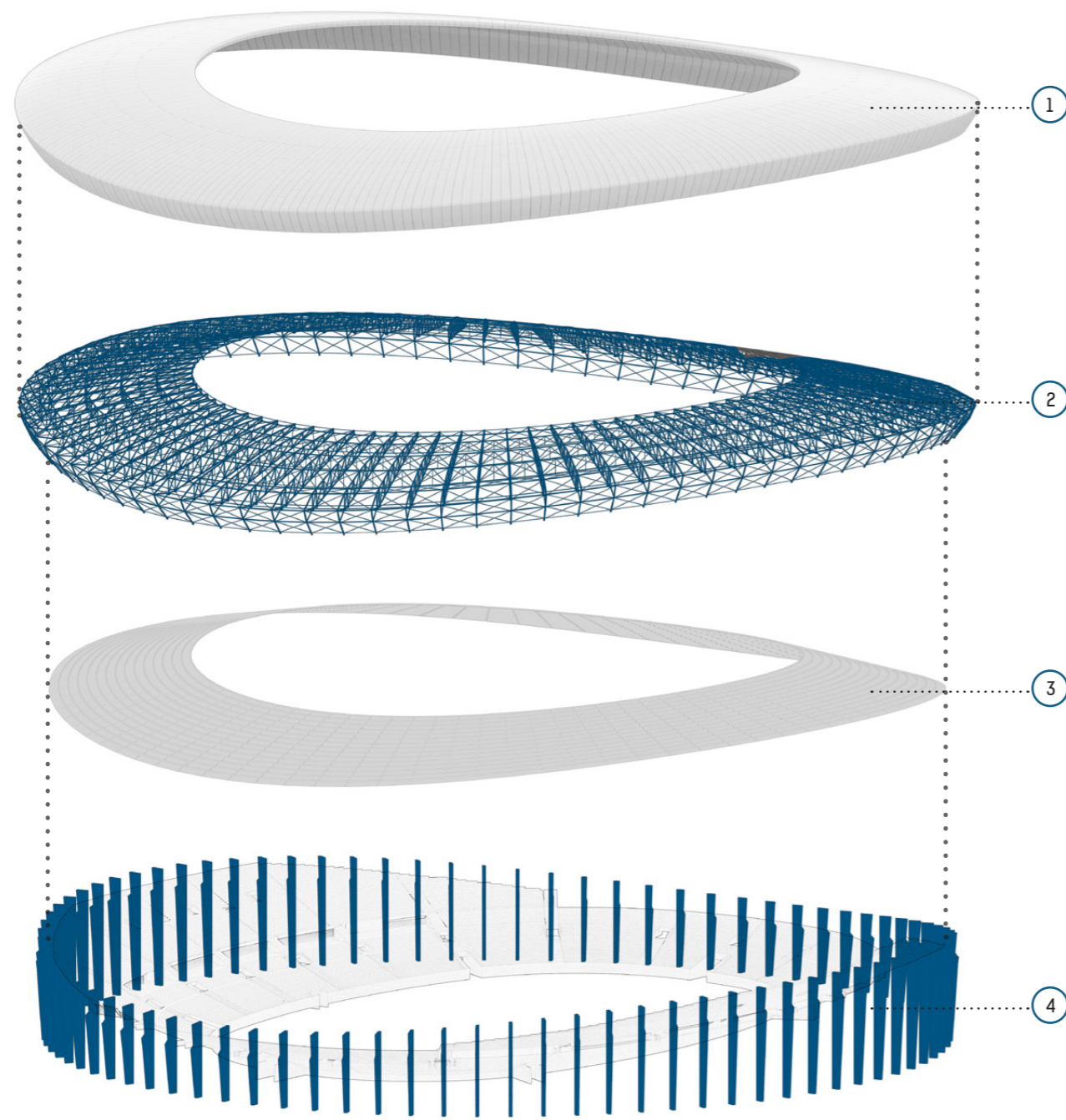


5) Aréna má 4 hlavní vstupy vyznačené obloukovým výkusem do fasády



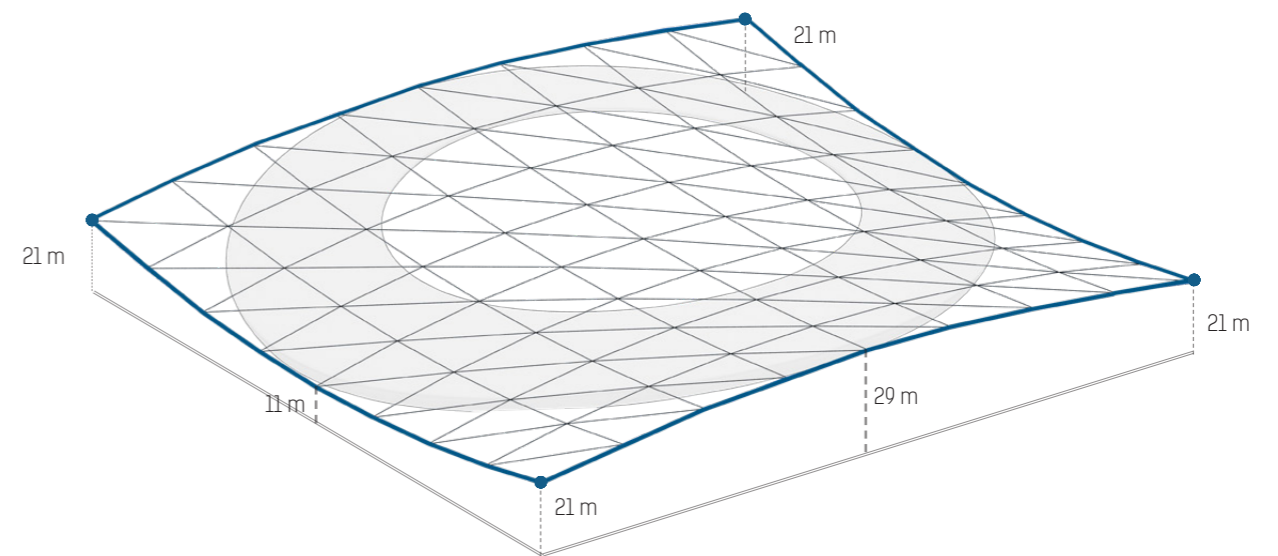
6) Parter je v celém obvodu prosklený



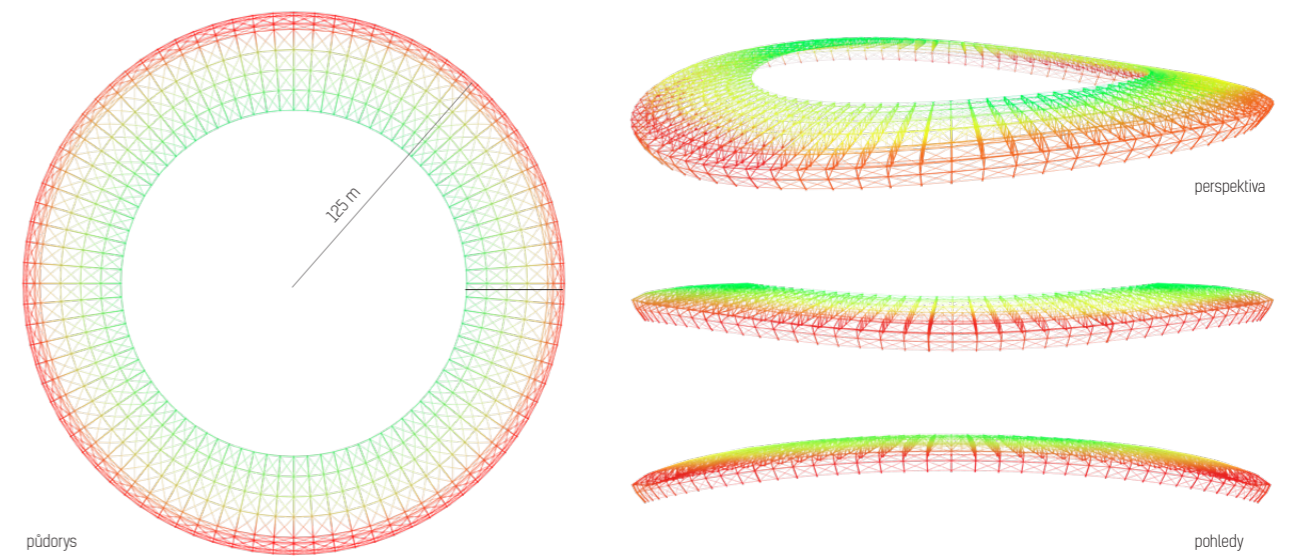


- 1 OHÝBANÝ HLINÍKOVÝ PLECH
- 3 AKUSTICKÝ PODHLED STOTTROP-TEXTIL
- 2 OCELOVÁ KONSTRUKCE
- 4 ŽELEZOBETONOVÉ SLOUPY

Konstrukce vychází ze základního předpokladu navrhnut ji tak, aby umožňovala co nejlepší sledování sportovních klání či konání koncertů. Zastřešení areny se skládá ze čtyř částí. Hlavní nosnou konstrukcí jsou železobetonové sloupy na který jsou vetknutý příhradový nosníky. Vlnitá geometrie střechy přidává na tuhosti a pevnosti konstrukce. Oppláštění střechy je ohýbaným hliníkovým plechem. Jelikož aréna umožňuje konání koncertů, klade tudíž velké požadavky na prostorovou akustiku, ten je vyřešen materiálem Stottrop-Textil . Jedná se o polyesterové tkaniny.

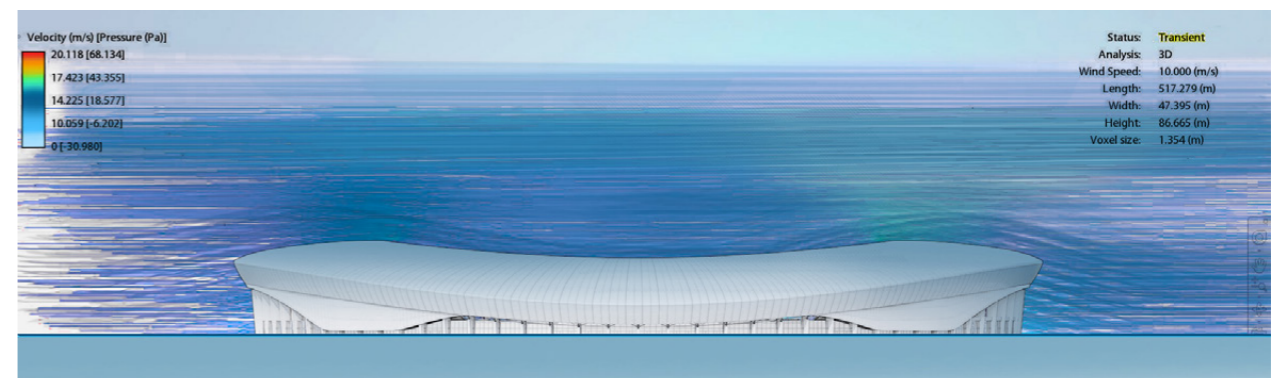


STATICKÉ ZATÍŽENÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE

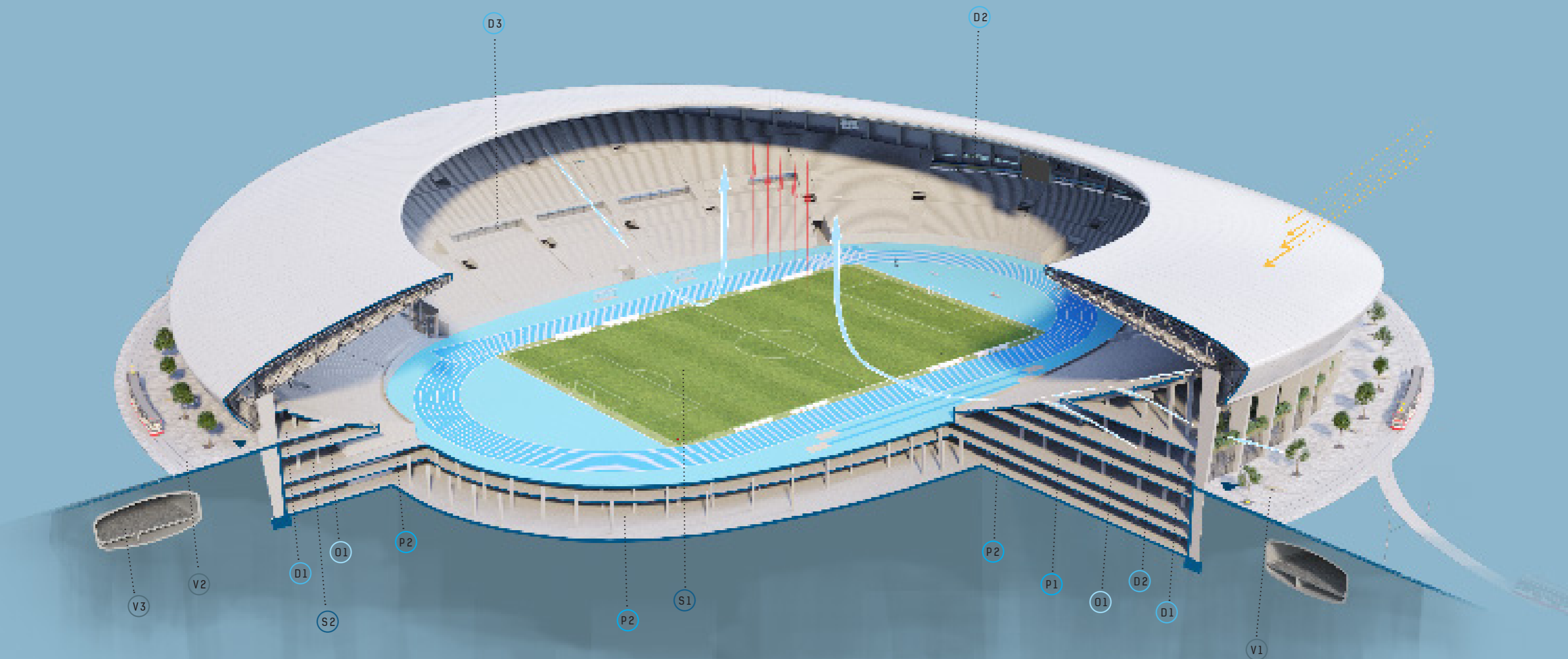


grafické znázornění zatížení ocelové konstrukce vlastní vahou. Nejvíce namáhaná část je v místě vetknutí s železobetonovým sloupem

AERODYNAMIKA ZASTŘEŠENÍ



grafické znázornění simulace větru a aerodynamika stavby



V1 veřejný prostor před arénou

V2 tramvajová trasa a točna kolem arény

V3 kruhový objezd

S1 sportovní plocha

S2 zázemí pro sportovce

D1 vstupní galerie

D2 okružní galerie se zelení a vyhlídkou na park

D3 VIP boxy

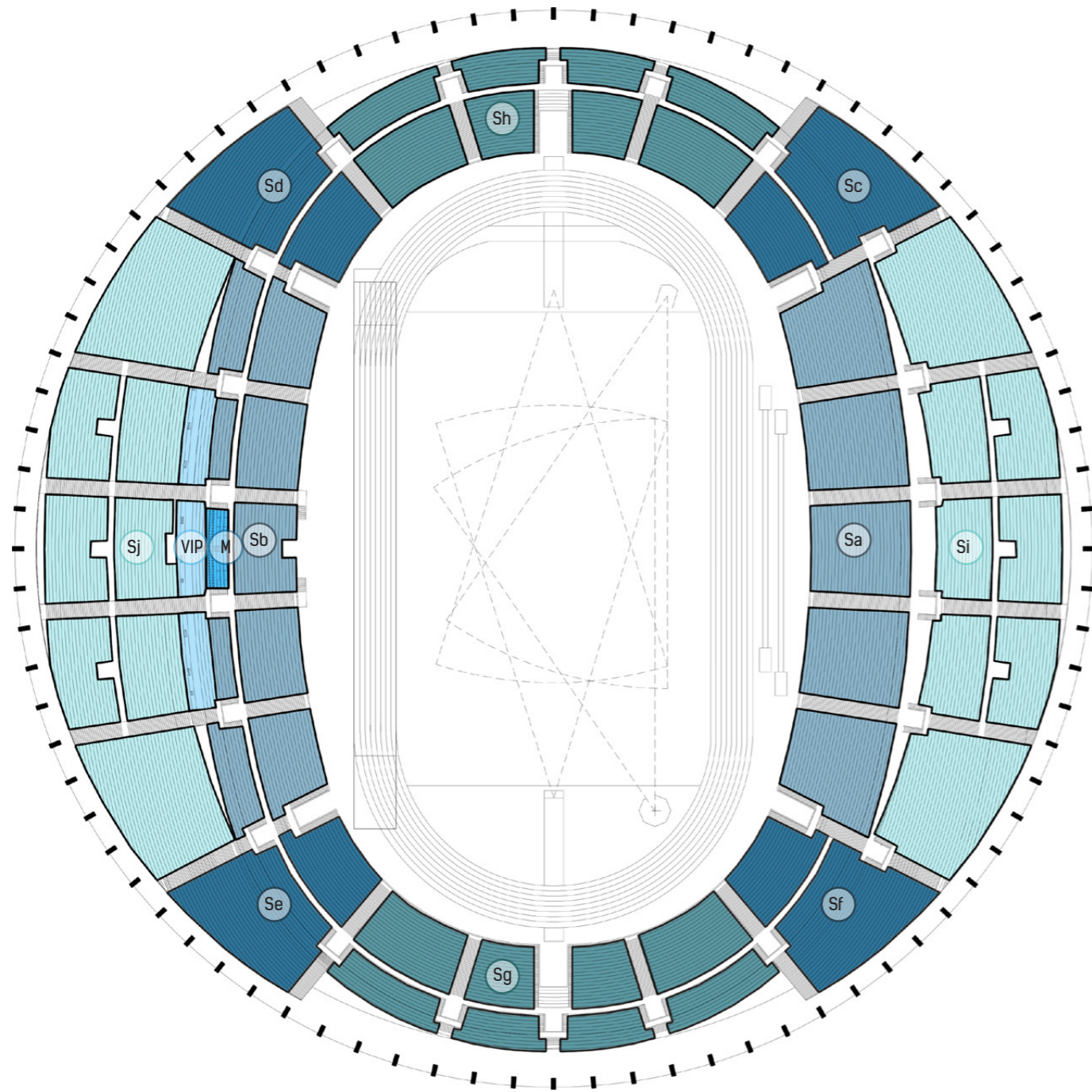
O1 prostory pro organizátory, média, skladování nářadí a depositář

P1 prostory pro VIP parkování

P2 parkování pro veřejnost

SEKTORY TRIBUNY

Tribuna je rozdělena na sektory v závislosti na vstup k tribuně tak, aby podle počtu diváků byla možnost unikat alespoň dvěma úniky. Druhým atributem je rozdělení sektorů podle kvality viditelnosti a ceny místa. Nejlepší místa se nachází kolem příčného řezu v blízkosti sportovní plochy. Naopak nejhorší místa se nacházejí v obloucích.



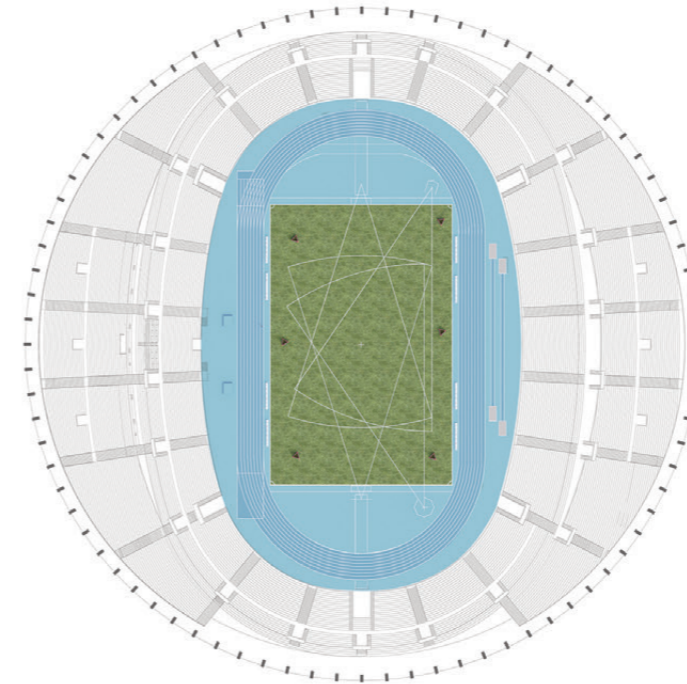
Sektory tribuny a počet míst

| | | | | |
|--------|--------|-------------------------|-----------------------|---------------|
| ⓐ 5723 | ⓔ 2576 | Ⓢ 6553 | místa pro ZTP | 20 |
| ⓑ 5423 | ⓕ 2576 | Ⓣ 6553 | CELKOVÝ POČET: | 45 302 |
| ⓒ 2576 | ⓖ 5148 | Ⓥ 352 (včetně VIP boxů) | + mobilní tribuny | 15 000 |
| ⓓ 2576 | ⓓ 5148 | Ⓜ 98 (médiá) | | |

KONFIGURACE SPORTOVNÍ PLOCHY A HLEDIŠTĚ

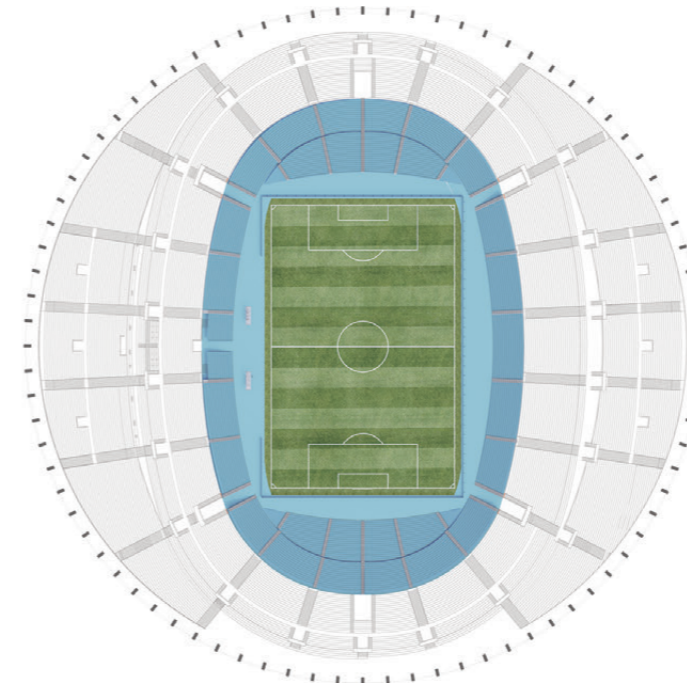
sportovní plocha – atletika

Atletický mód s osmídráhou je určena pro atletické závody a tréninky. U rovinky přiléhají sektory na skok daleký a trojskok, na opačné straně je umístěn skok vysoký, skok o tyči a vrh koulí. Travnatá plocha je primárně určena pro dlouhé atletické vrhačské disciplíny – oštěp, disk a kladivo.



sportovní plocha – fotbal – rozšíření tribun

Fotbalový mód – stadion počítá i s větší návštěvností na významné zápasy. Navýšení počet sedaček je pomocí mobilních tribun, který můžou rozšířit kapacitu o 15 000 diváků. Tedy maximální kapacita na sezení je přes 60 000 návštěvníků.



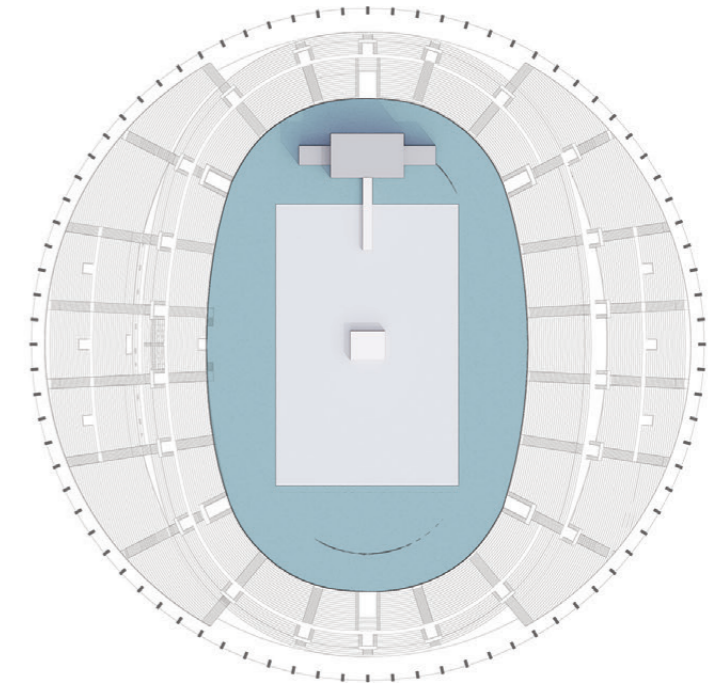
sportovní plocha – fotbal

Fotbalový mód s kapacitou přes 45 000 lidí je tvořena hrací plochou o rozměru 105x68m.



mimo sportovní plocha – koncert

Mimo sportovní akce – aréna lze využít i v módu pro akce jakou jsou koncerty. V tomto módu aréna pojme až 80 000 návštěvníků.

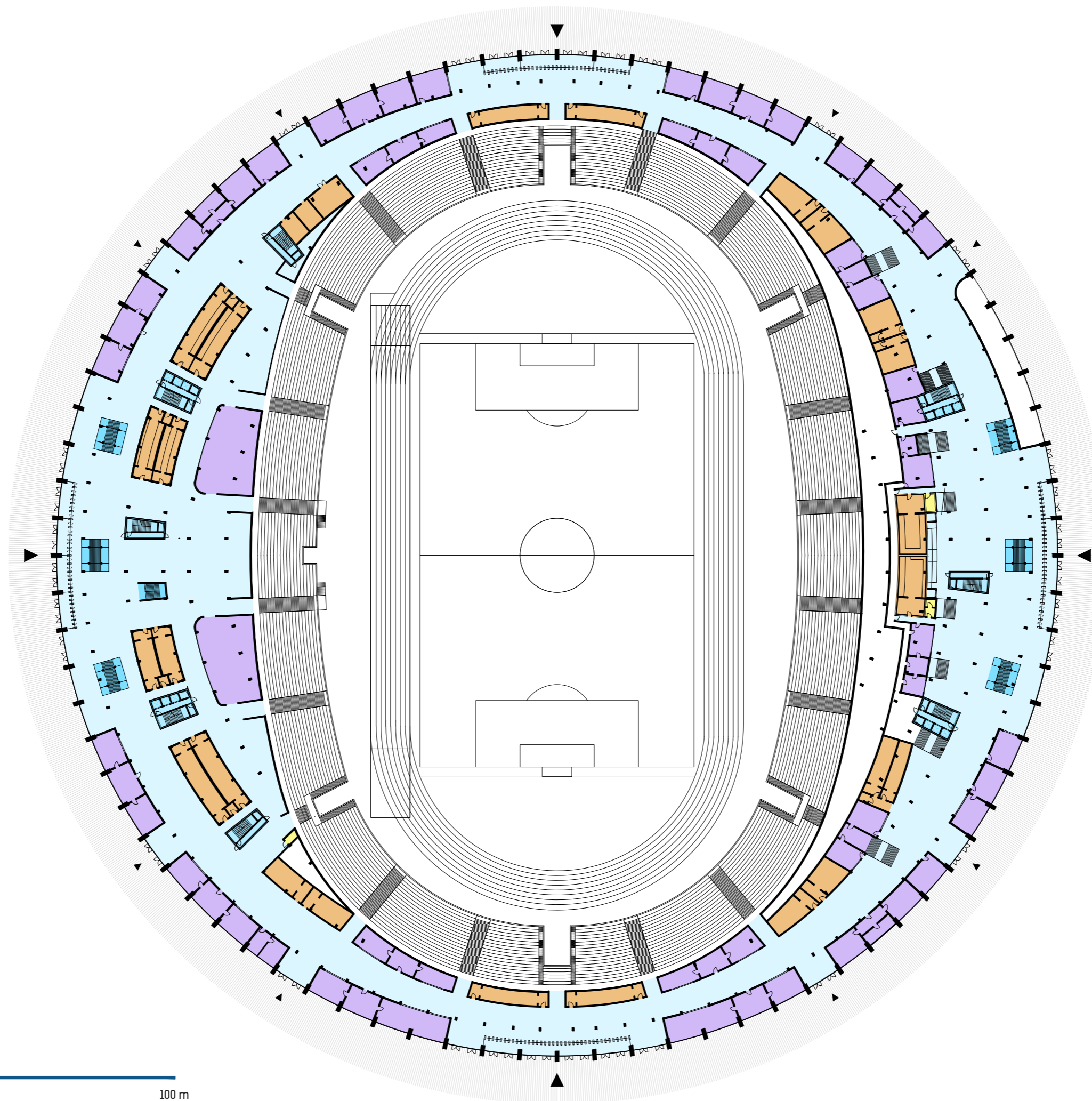






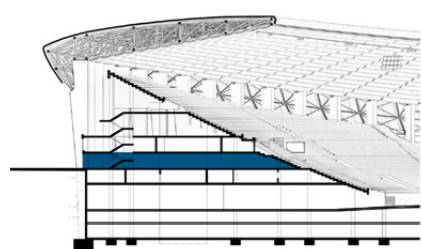






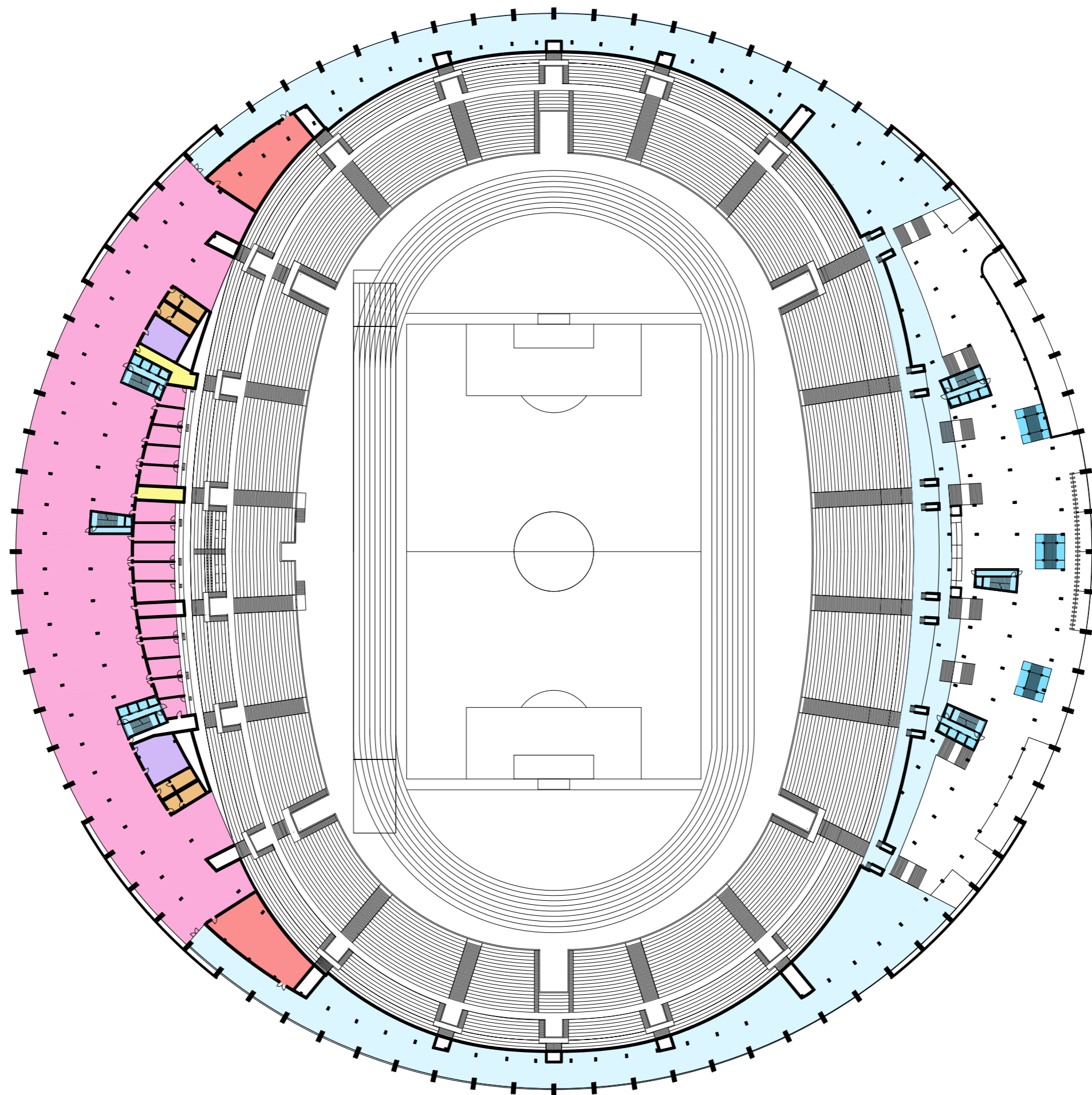
1. NP
LEGENDA

- WC
- vertikální komunikace
schodiště, výtahy
- obchody
obchody, občerstvení, restaurace
- úklidová místnost
- vstupní galerie
- hlavní vstup
- vedlejší vstup
únikový východ



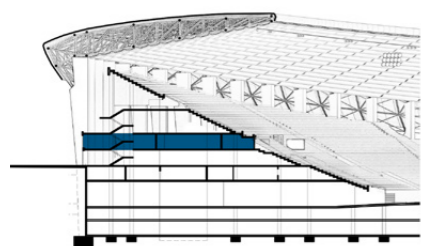
1: 1000





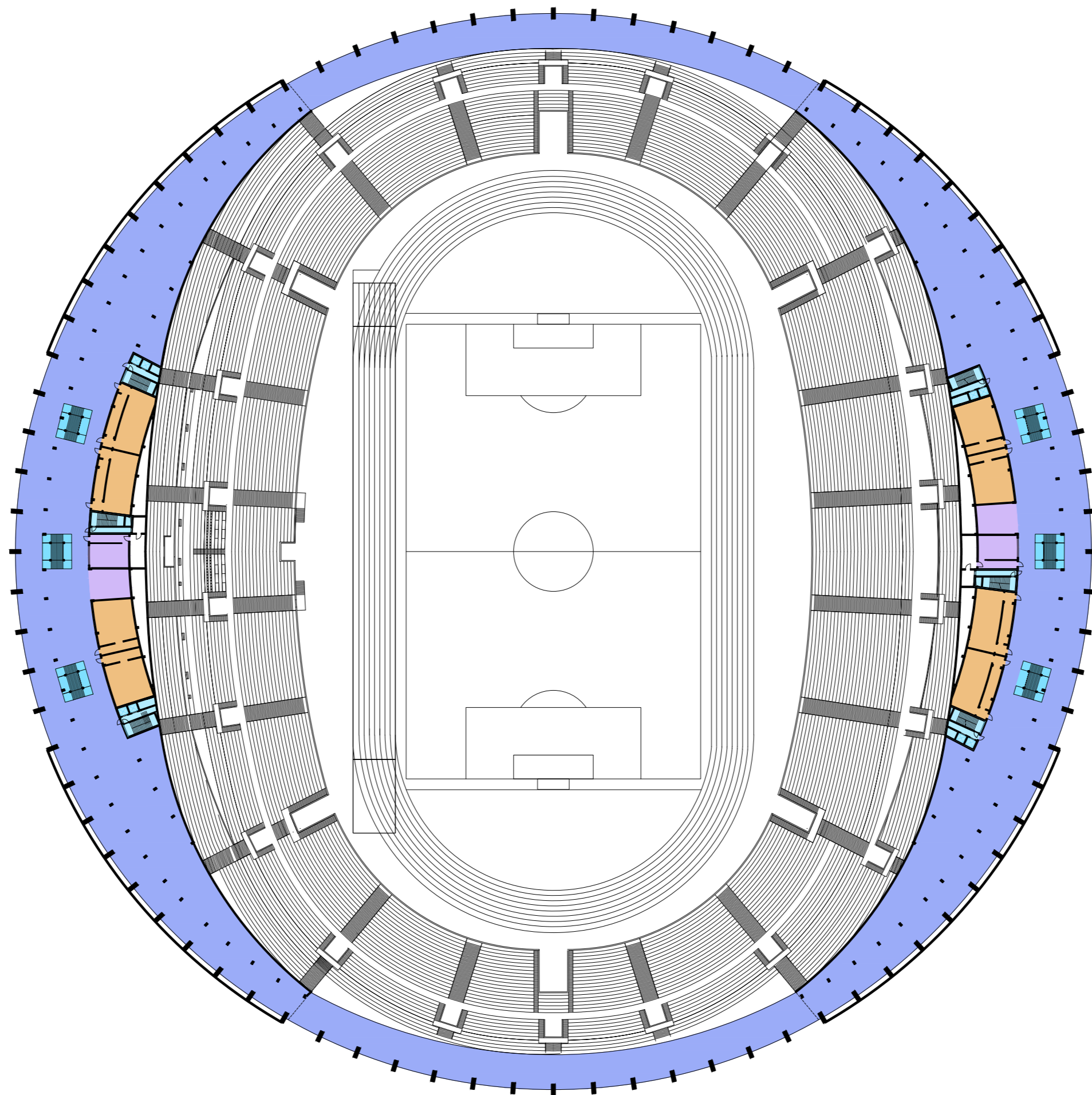
2. NP
LEGENDA

-  technické místnosti
-  WC
-  vertikální komunikace
schodiště, výtahy
-  úklidová místnost
-  galerie
-  restaurace
občerstvení
-  VIP zóna
foyer, catering, sky boxy







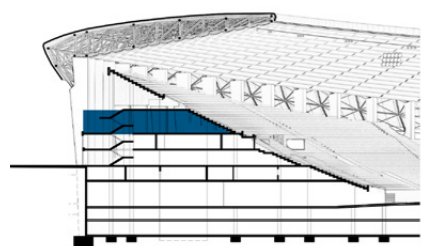
1: 1000





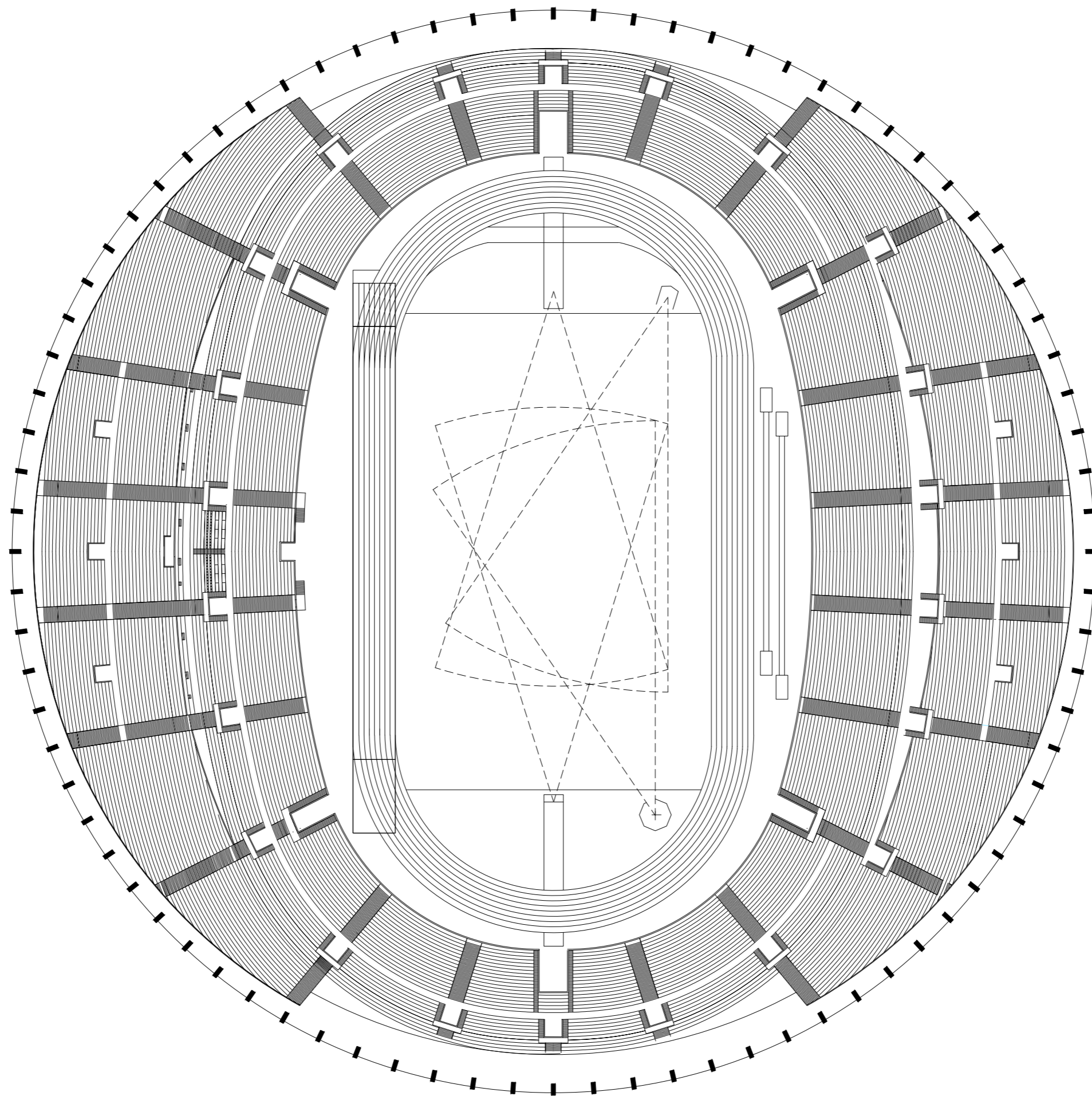
3. NP
LEGENDA

-  WC
-  vertikální komunikace
schodiště, výtahy
-  restaurace
občerstvení
-  galerie/ ohoz

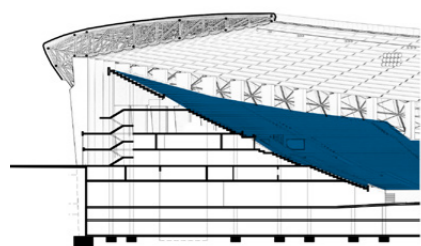


1:1000



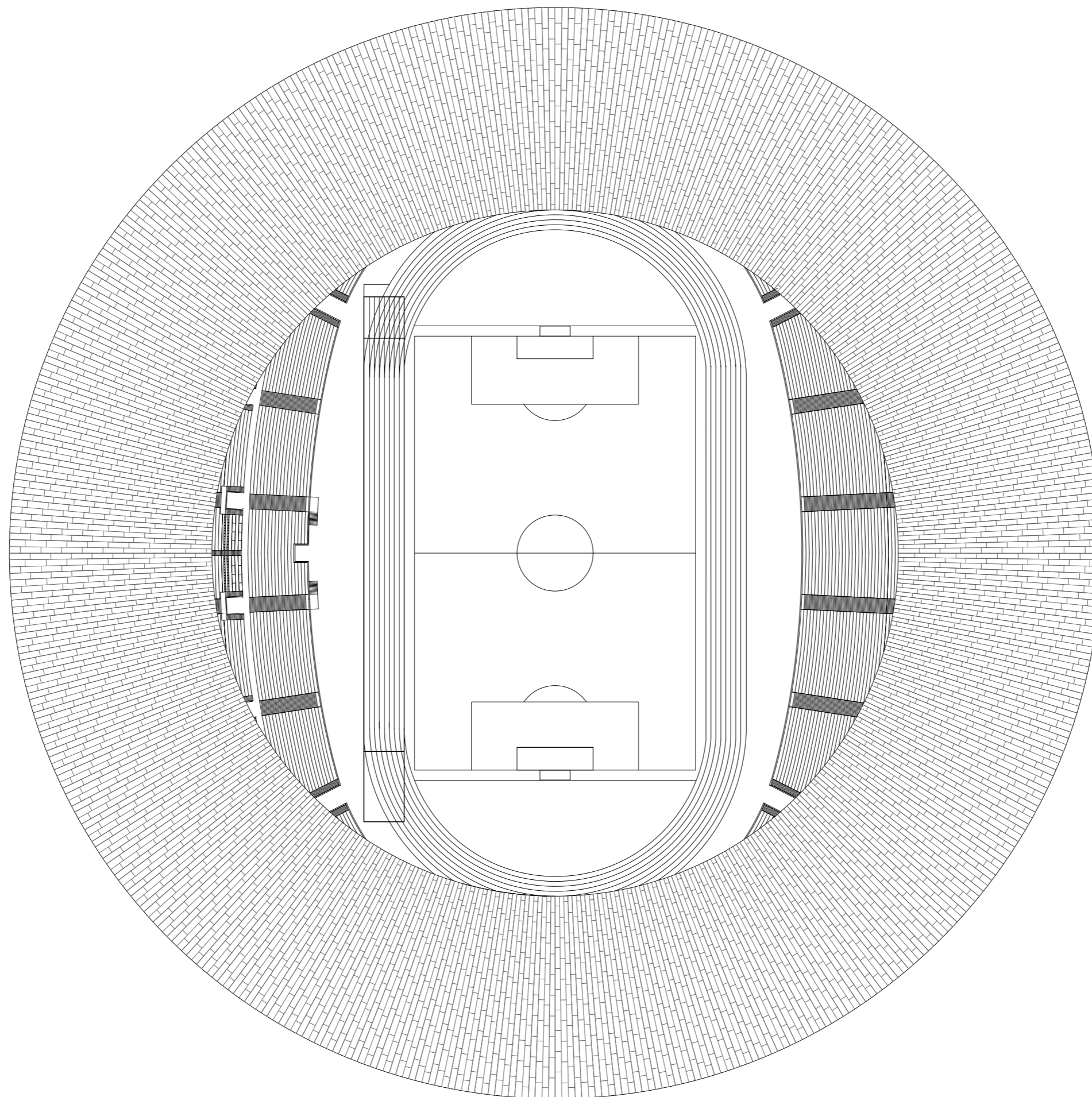


TRIBUNA
KONFIGURACE - ATELICKÁ PLOCHA

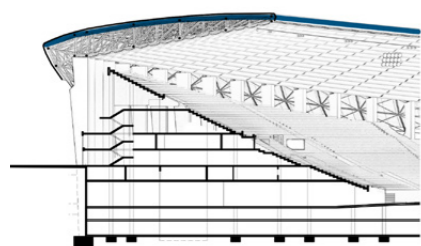


1:1000



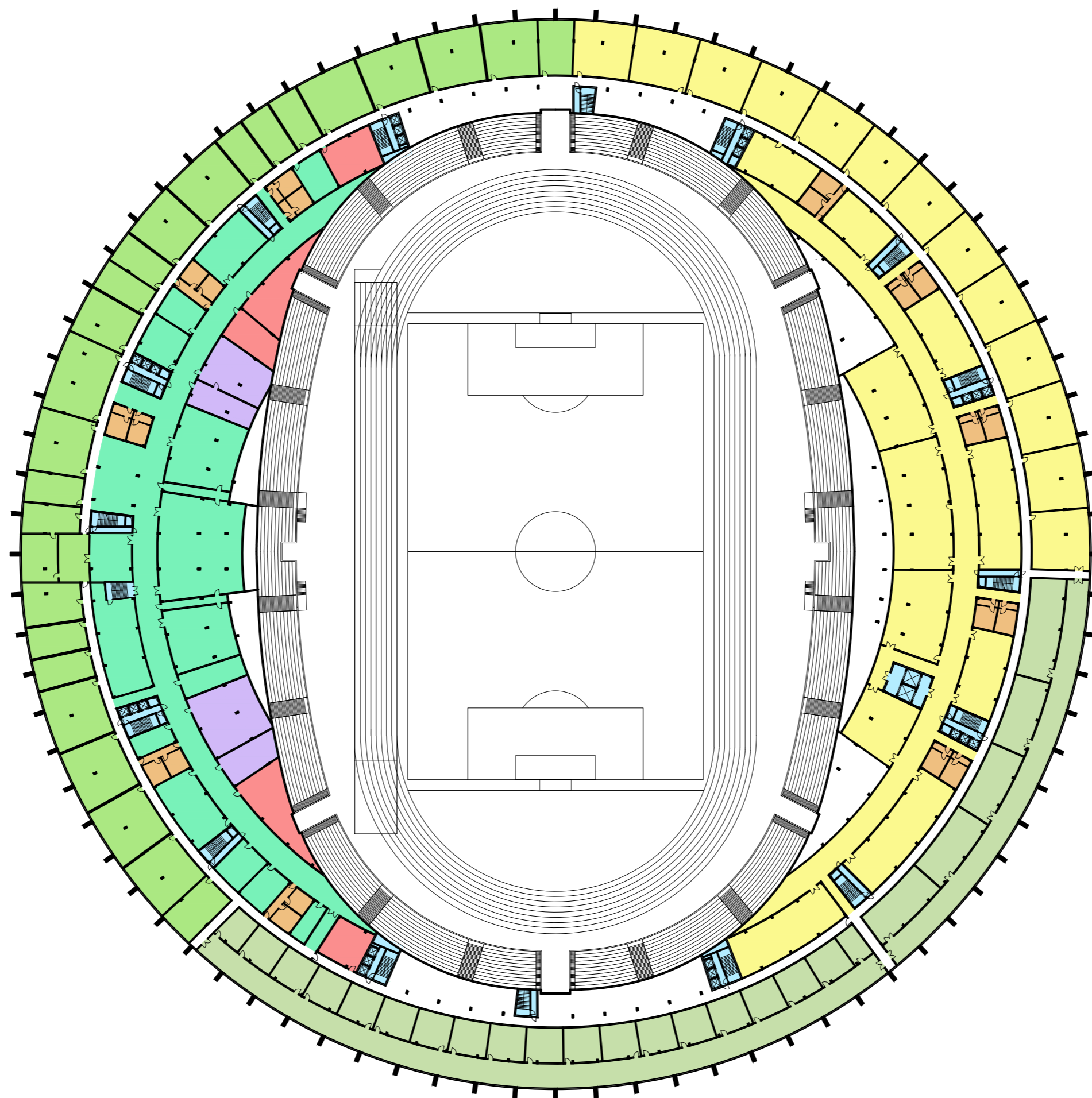


STŘECHA



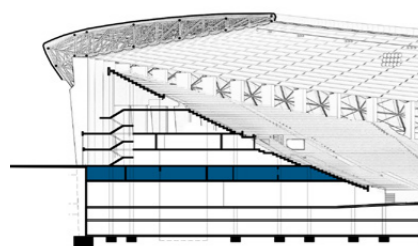
1:1000





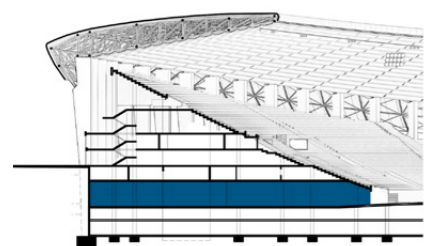
1. PP
LEGENDA

- technické místnosti
- hygienické zázemí
wc
- vertikální komunikace
schodiště, výtahy
- sklady
- prostory pro média
konferenční místnost, sponzorské místnosti,
mix- zóna, kontrolní prostor, catering, televizní
místnost, redakční místnost, počítačová míst-
nost, agenturní místnost
- zázemí arény
kanceláře, UEFA kancelář, jednací místnosti
- depositáře



1: 1000



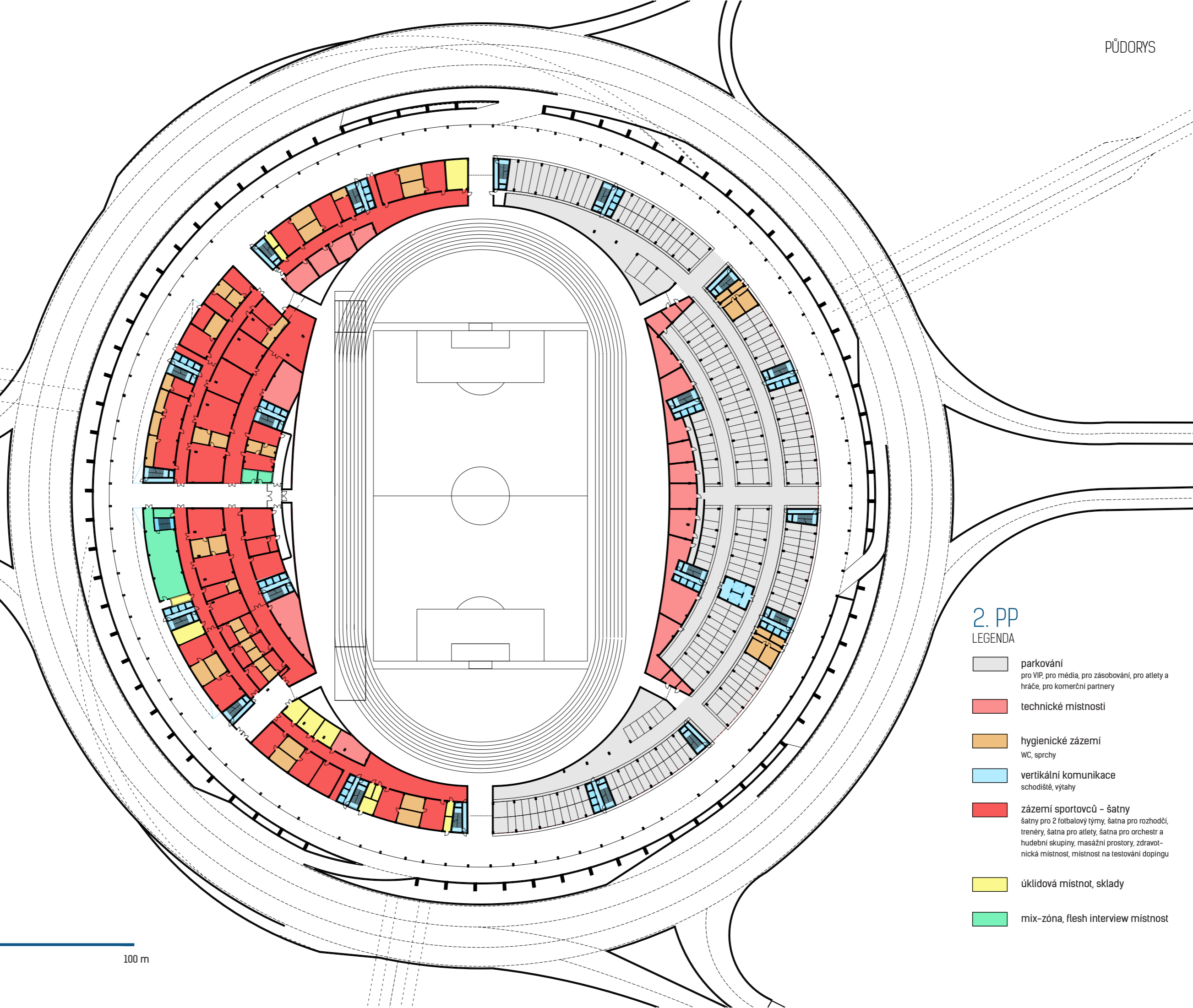


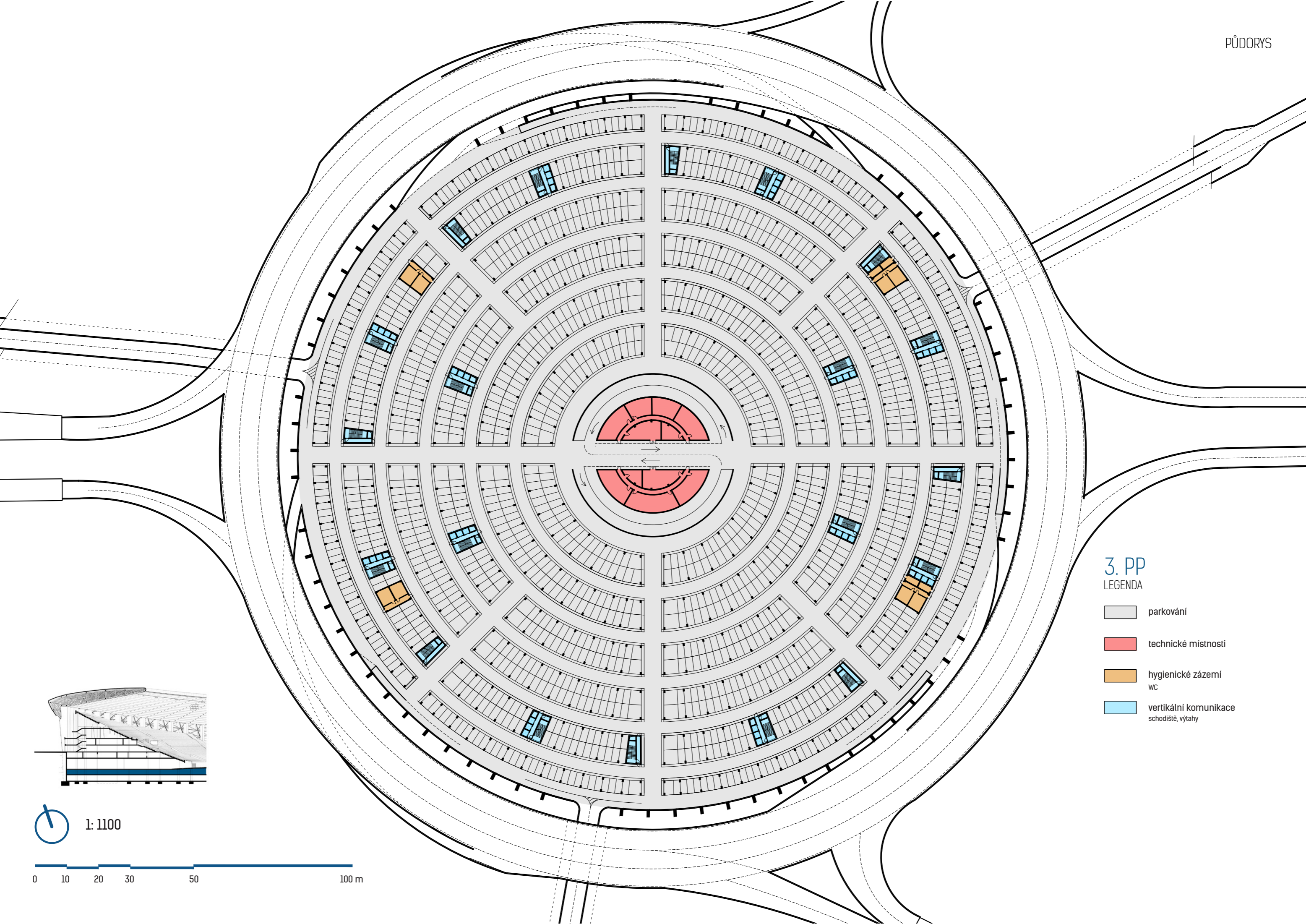
1: 1100

0 10 20 30 50 100 m

2. PP
LEGENDA

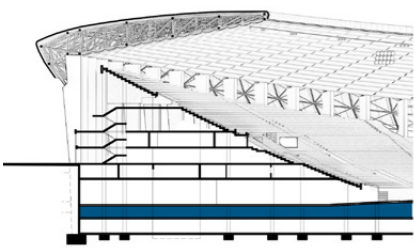
- parkování
pro VIP, pro média, pro zásobování, pro atlety a hráče, pro komerční partnery
- technické místnosti
- hygienické zázemí
WC, sprchy
- vertikální komunikace
schodiště, výtahy
- zázemí sportovců - šatny
šatny pro 2 fotbalový týmy, šatna pro rozhodčí, trenéry, šatna pro atlety, šatna pro orchestr a hudební skupiny, masážní prostory, zdravotnická místnost, místnost na testování dopingu
- úklidová místnost, sklady
- mix-zóna, flesh interview místnost





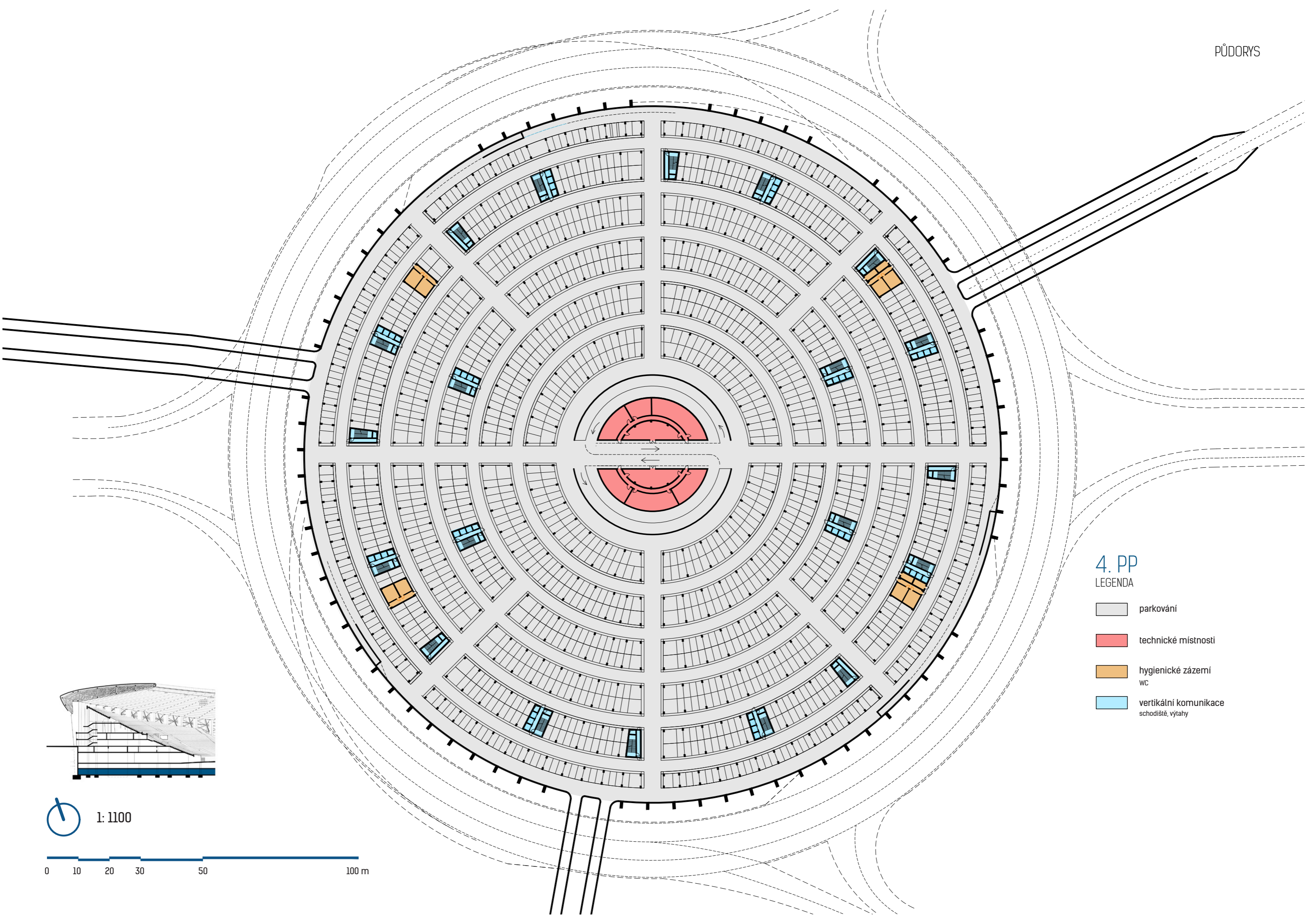
3. PP
LEGENDA

-  parkování
-  technické místnosti
-  hygienické zázemí
wc
-  vertikální komunikace
schodiště, výtahy



1: 1100





4. PP
LEGENDA

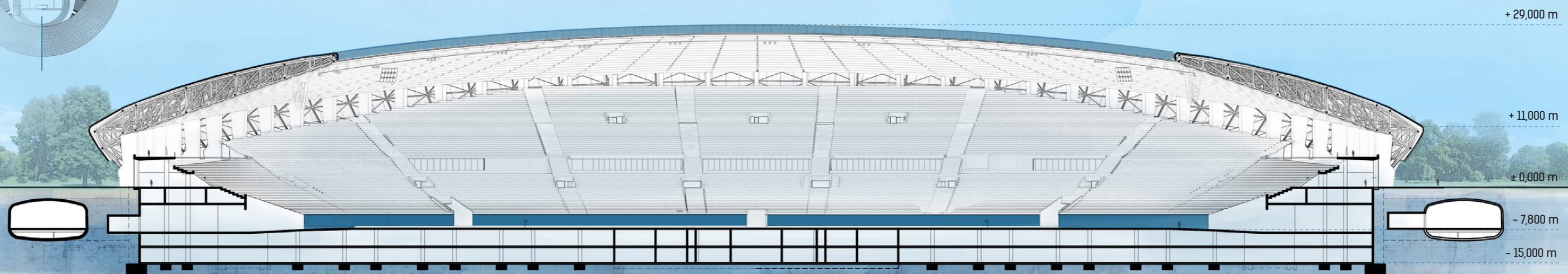
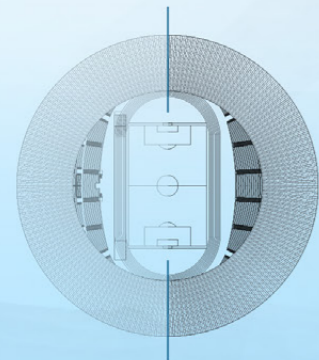
-  parkování
-  technické místnosti
-  hygienické zázemí
wc
-  vertikální komunikace
schodiště, výtahy



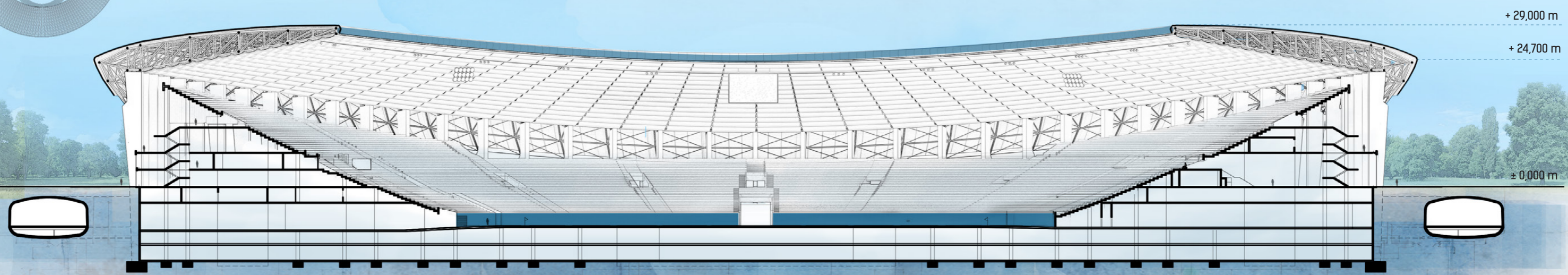
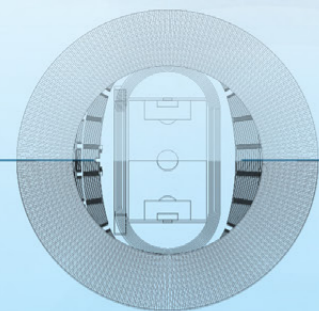
1:1100

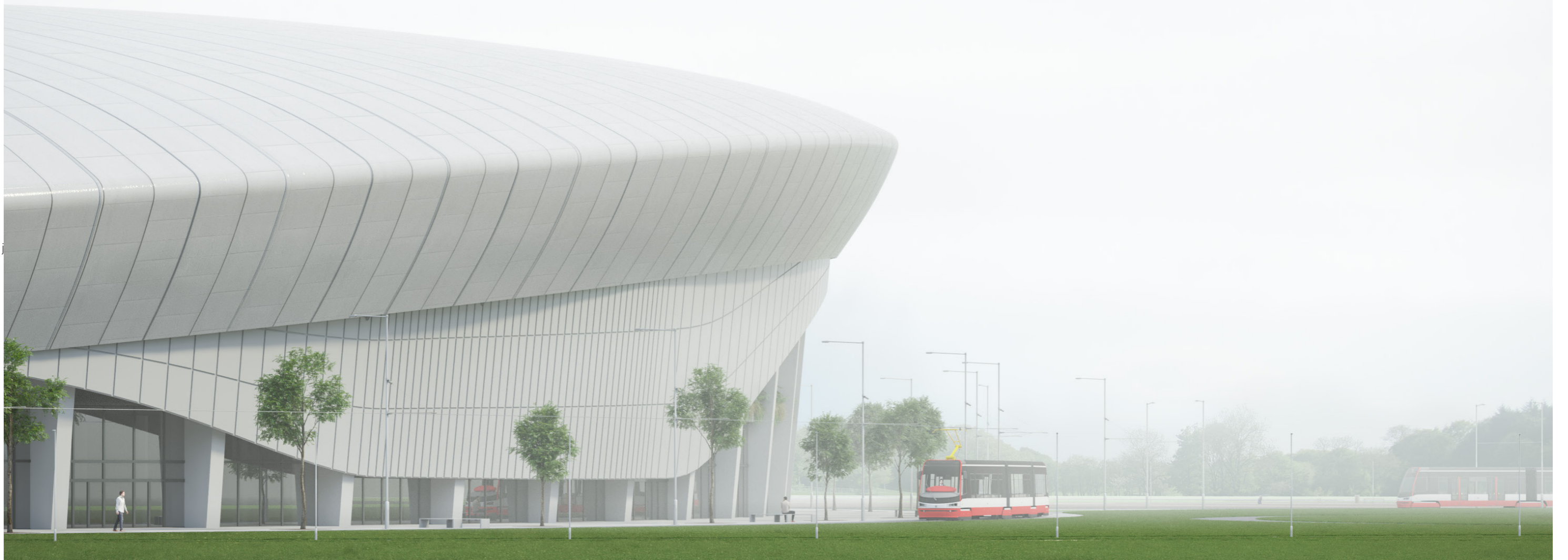
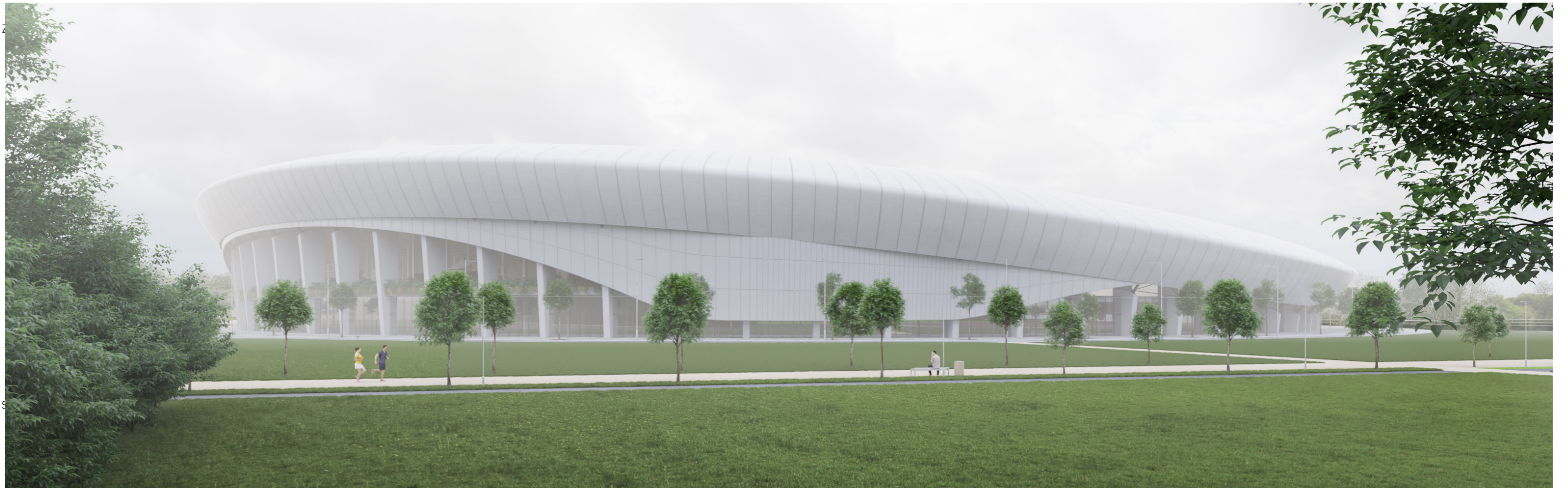


příčný řez

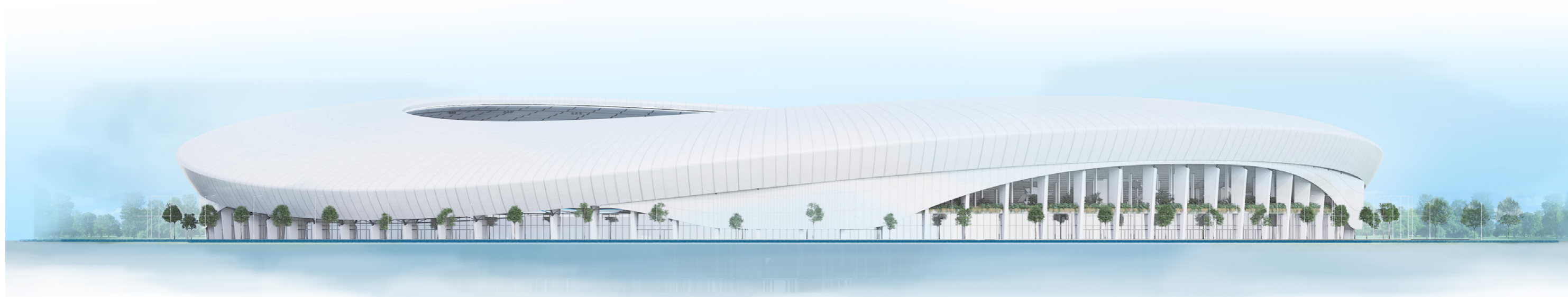


podélný řez

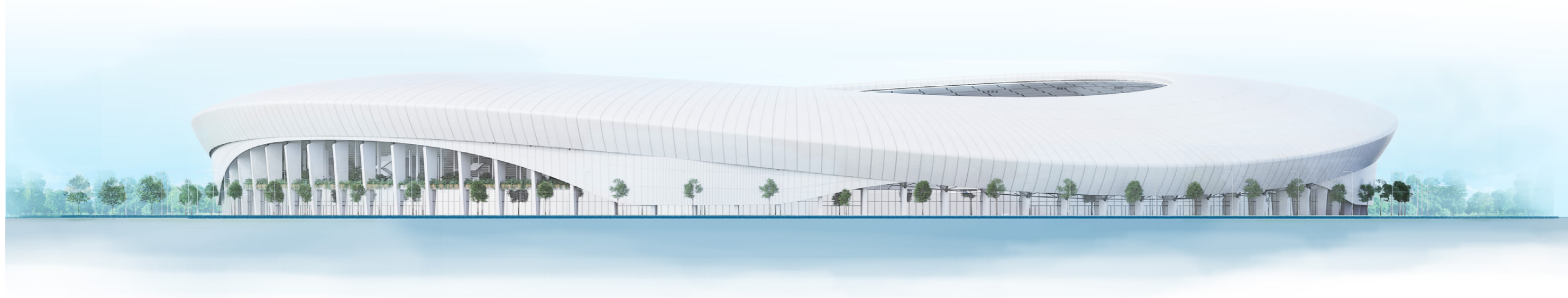




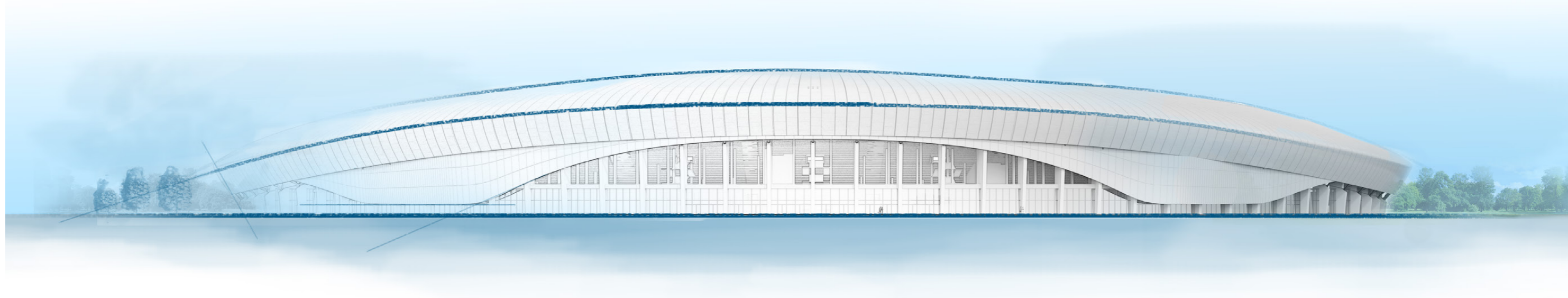
západní pohled



severní pohled



jihozápadní pohled











ZDROJE

Skripta : MOBILITA, VÍCEÚČELOVOST, PROMĚNNOST VE SPORTOVNÍCH STAVBÁCH – doc. Ing arch. Miloš Kopriva, Ing. Arch. Pavel Hladík, MA, Ph.D. str. 7-10, str. 75 -82
 StadiumATLAS – technical recommendations for Grandstands in Modern Stadia, Stefan Nixdorf
 UEFA GUIDE TO QUALITY STADIUMS
 STADIUM DESIGN, DAAB, BILINGUAL EDITION 2005
 THE WORLD'S MOST AMAZING STADIUMS, Michael Hurley
 HOME FIELD, Richard Pennington
 PROVOZNÉ TECHNICKÉ PODMÍNKY TRAMVAJOVÝCH TRATÍ - odbor systémového inženýrství a strategie
 [5] LAŠTŮVKA, Marek; LEDVINKA, Václav. Pražský uličník: encyklopedie názvů pražských veřejných prostranství. Praha: Libri, 1997. ISBN 80-859-8323-0, s. 534.

[6] <https://cs.wikipedia.org/wiki/Vypich>
 [7] <https://cs.wikipedia.org/wiki/Břevnov>
<https://www.sylomer-syldyn.cz/prostorova-akustika/>
<https://www.uefa.com/>
<https://www.worldathletics.org/>
<https://www.slavia.cz/zobraz.asp?t=klub-sinobo-stadium>
<http://www.wembleystadium.com/>
<https://www.london-stadium.com/>
<http://stadiumdb.com/>

Chtěl bych na závěr poděkovat především vedoucím mé diplomové práce Tomáši Hradečnému a Kláře Hradečné nejen za jejich cenné rady a připomínky k projektu, ale i za jejich podporu během posledních let mého studia. Dále srdečně děkuji mé rodině a mým přátelům, kteří byli oporou a stáli vždy za mnou.