

VYPRACOVAL: LUKÁŠ RICHTER
VEDOUCÍ PRÁCE: PROF. ING. ARCH. ARNOŠT NAVRÁTIL CSC.
ODBORNÝ ASISTENT: DOC. ING. ARCH. VÁCLAV MUDRA
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT / ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH / LETNÍ SEMEST 2011

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE
NOVÝ MĚSTSKÝ STADION V OSTRAVĚ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE		
FAKULTA ARCHITEKTURY		
AUTOR, DIPLOMANT: LUKÁŠ RICHTER AR 2010/2011, LS		
NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: NOVÝ MĚSTSKÝ STADION V OSTRAVĚ (ČJ)		
(AJ) NEW CITY STADIUM IN OSTRAVA		
JAZYK PRÁCE:		
Vedoucí práce:	PROF. ING. ARCH. ARNOŠT NAVRÁTIL. CSC.	Ústav: 15118
Oponent práce:		
Klíčová slova (česká):	OSTRAVA, STADION, MĚSTO, FOTBAL, SPORT, REKREACE	
Anotace (česká):	Předmětem diplomové práce je návrh nového městského stadionu v Ostravě – Svinov. Návrh vychází ze současných tendencí v architektuře těchto staveb a integruje do nich specifické požadavky vyplývající z prostředí a požadavků města.	
Anotace (anglická):	The subject of the dissertation is a project of a new city stadium in Ostrava-Svinov. The project stems from current trends in the architecture of these buildings and it integrates in them specific requirements, which results from the environs and the demands of the city.	

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.“
(Celý text metodického pokynu je na [www.FA-studium/ke-stažení](#))

V Praze dne 20. května 2011

podpis autora-diplomanta

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

DIPLOMNÍ PROJEKT

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT / ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
LETNÍ SEMESTR 2011

VEDOUCÍ PRÁCE:

PROF. ING. ARCH. ARNOŠT NAVRÁTIL CSC.

KONZULTANT:

ING. ARCH. VÁCLAV MUDRA

KONZULTANT STATIKY:

DOC. ING. KAREL LORENZ CSC.

TÉMA:

NOVÝ MĚSTSKÝ STADION V OSTRAVĚ

AUTOR PRÁCE:

LUKÁŠ RICHTER

00	PROHLÁŠENÍ AUTORA
01	OBSAH PRÁCE
02	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
03	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
04	ŠIRŠÍ VZTAHY
05	PRINCIP
06	SITUACE
07	1.PP
08	1.NP
09	2.NP
10	3.NP
11	4.NP
12	5.NP
13	ŘEZ A-A
14	ŘEZ B-B, C-C
15	POHLEDY
16	POHLEDY
17	SCHÉMA TRIBUN, ZASTŘEŠENÍ
18	VIZUALIZACE
19	VIZUALIZACE
20	VIZUALIZACE
21	POUŽITÁ LITERATURA
22	PODĚKOVÁNÍ

Průvodní zpráva

Zadání diplomové práce

Předmětem zadání diplomové práce je návrh městského stadionu v Ostravě - Svinov. Stavba má nahradit dnes již nevyhovující fotbalový stadion „Bazaly“ ve Slezské Ostravě, a dle zadání města by měla spadat do FIFOU definované skupiny stadionů Elite, pojmut 30 000 sedících diváků a zároveň umožnit pořádání nejen sportovních, ale i různých kulturních akcí.

Situace – výchozí předpoklady

Pro umístění stavby byla městem a odborem hlavního architekta zvolena lokalita Ostrava – Svinov. Pozemky se nachází na okraji města v katastrálním území Svinov a jsou plně ve vlastnictví statutárního města Ostrava. Mírně se svažují směrem k východu a celkové převýšení v tomto směru činí 6 metrů na 85 m délky. Lokalita je dle územního plánu funkčně vedena jako orná půda. Nyní probíhají jednání o změně funkčního využití, které by umožnilo záměr výstavby stadionu realizovat. Hlavní limitní prvek v území je ochranné pásmo rozhlasového vysílače. Toto ochranné pásmo je definováno kruhovou plochou o poloměru 500 m a z velké míry omezuje umístění stavby.

Dále se zde nachází nebezpečí vyšší hladiny podzemní vody.

Sevření lokality ulicemi Rudná, která je přímo napojena na dálnici D1, a Ostravská nabízí dobré dopravní napojení jak osobní automobilovou dopravou, tak městskou hromadnou dopravou, jejíž zastávky se nacházejí neda-leko pozemků.

Architektonické řešení

Statutární město Ostrava zvolilo pro tuto stavbu lokalitu na okraji města. Okolo lokality se nachází zástavba rodinných domů spíše vesnického charakteru. I když podle územně analytických podkladů jde o rozvojové území města, brzká změna charakteru místa se v blízké době nepředpokládá. Z tohoto důvodu byla snaha navrhnout objekt co nejvíce transparentní, členitý. Metodou segmentace tribun, zapuštěním pod úroveň terénu a použitím prosklených dílců fasády, které tvoří jakési „šupiny“ byla snaha, se alespoň vizuálně a vzdáleně přiblí-žit měřítku okolních staveb. Vznikla tak vzdušná, technicistní stavba, zapadající svým vzhledem i použitím mate-riálů, jako je ocel, sklo a beton, do charakteru regionu.

Provozní řešení

Z důvodu výskytu ochranného pásma rozhlasového vysílače je řešená lokalita navržena tak, aby pokrývala potřeby obyvatel v oblasti rekreace. Kromě stadionu jsou zde umístěny rozsáhlé plochy parkové zeleně doplně-ny o menší sportoviště, jako je například tenisový kurt, hřiště malé kopané a jiné. K těmto sportovištím se vážou jednopodlažní správní budovy s potřebným zázemím, umístěny nad krytým podzemním parkováním. Kromě podzemního parkoviště, které protíná celou šířku území, jsou zde navrženy tři nadzemní parkovací plochy s přímou návazností na stadion. Dále celým pozemkem procházejí pěší komunikace spojující aktivní místa, jimiž jsou předprostor stadionu, autobusové zastávky, sportoviště.

Celá koncepce stadionu je navržena v souladu se směrnicemi UEFA a FIFA. Splňuje všechny požadavky pro zařazení do skupiny stadiónů Elite. Jako doprovodná funkce stadionu byla zvolena administrativa. Nově vzniklé kancelářské plochy budou sloužit jako sídla sportovních institucí města a regionu, jimiž jsou například Ostravská tělovýchovná unie, městský fotbalový svaz a jiné.

Celý stadion je řešen jako bezbariérový a v souladu s bezpečnostními předpisy. Po obvodu stadionu jsou navr-ženy čtyři vstupy i výstupy pro veřejnost. Vstupy pro VIP, média, hráče a nájemce kancelářských ploch jsou umístěny podél hlavní tribuny s přímou návazností na vyhrazená parkovací stání. Dále jsou navrženy dva vjezdy na travnatou plochu a potřebné vstupy pro obsluhu a zásobování.

Hlavní tribuna je provozně oddělena od ostatních a svým vybavením poskytuje potřebné zázemí pro hráče, média, VIP hosty, správu stadionu a nájemce kancelářských ploch.

V prvním podlaží hlavní tribuny jsou soustředěny vstupy s recepcemi, mix zóna, na kterou navazuje tiskové cent-

rum a zázemí hráčů. Zázemí hráčů se skládá z šatny pro 25 osob, místnosti trenéra, toalet, sprch, rehabilitace, masáží. Dále se v prvním podlaží nachází bar pro hráče/aktéry kulturních akcí, hlavní kuchyně s potřebným zázemím, která zásobuje restauraci o patra výše. Nechybí zde prostory pro funkcionáře, první pomoc, antidopin-govou kontrolu a technické plochy. Prvním nadzemním podlaží je vyhrazeno pro média a pořadatelskou službu. Média zde mají prostory pro tisk, fotografie komentátorská stanoviště s možností přístupu na hrací plochu. V druhém nadzemním podlaží se nachází restaurace s možností výhledu na hrací plochu a potřebné prostory kanceláří pro správu stadionu a domácího klubu. Další nadzemní podlaží slouží už jen pro VIP hosty (lóže s minibarem, bary, vstupy na tribunu) a nájemce kancelářských ploch. Platforma pro hlavního kameramana je umístěna v centrální části hlavní tribuny a pohled z ní svírá s rovinou středu hřiště úhel 15°.

Zázemí a služby pro běžné návštěvníky jsou soustředěny do tribuny vedlejší. Vedou zde čtyři oddělené vstupy a vychází čtyři výstupy. V místě severozápadního vstupu je počítáno s možností instalace mobilních bariér pro oddělení fanoušků ze sektoru hostů od zbytku návštěvníků. Vstupy jsou vybaveny turnikety s funkcí antipanic. Dále je uvažováno s možností rozdělení sektorů mobilním oplocením proti průchodu diváků s včleněnými evaku-ačními bránami. Hlavní komunikace je tvořena prstencem, který obíhá celou vedlejší tribunu. Na ni jsou rovno-měrně navázány funkce zajišťující komfort a bezpečnost návštěvníků. Mezi ně patří prodejny občerstvení, prodejní plochy (fanshop), toalety, místnosti pořadatelské služby, první pomoc, technické zázemí a sklady. Na tuto komunikaci se rovněž napojují tribuny pro diváky s omezenou schopností pohybu a orientace, které jsou v nejbližší možné vzdálenosti navázány toalety a občerstvení se sníženým výdejním okénkem. Pohyb těchto osob do jiných úrovní stadionu je zajištěn pomocí výtahů. Propojení hlavní komunikace s další úrovní vedlejší tribuny je zajištěno deseti schodišti. Tyto schodiště vedou na rozptylovou plochu pod vyvýšené tribuny, které s touto plochou komunikují pomocí schodišťových krčků. Vyvýšené tribuny tak tvoří nejvyšší diváckou úroveň.

Konstrukční řešení

Celá stavba je z důvodu nebezpečí vyšší hladiny podzemní vody založena na železobetonovém roštu. Hlavní nosná konstrukce je tvořena kombinací železobetonového sloupového a stěnového systému. Vzhledem k roz-dílným zatížením a plošným nárokům bude stavba rozdělena do několika dilatačních celků.

Nosný systém hlavní tribuny je tvořen železobetonovým skeletem o 7 podlažích s vyzdívanými příčkami (Poro-therm, popř. příčka ze sádrokartonu). Na něj přiléhá železobetonová stěnová konstrukce vedlejších tribun, nad které je pomocí železobetonových sloupů vynesena druhá úroveň nadzemních tribun, které jsou propojeny elipsovitým ochozem. Dílčí stupně tribun jsou tvořeny betonovými prefabrikáty.

Zastřešení stadionu je tvořeno šupinovitě překrývajícími se segmenty. Hlavní nosná konstrukce jednotlivých segmentů je tvořena pylonem, vetknutým do podloží, na něhož je připojena prostorová příhradová konstrukce nesoucí prosklený střešní plášť. Vznikající síly vlastní tíhy, větru, sněhu jsou přenášeny pomocí soustavy táhel, lan a pylonu do podloží. Schéma střešního dílce je součástí diplomové práce. Všechny segmenty tvořící zastře-šení jsou pro větší prostorovou tuhost propojeny příhradovým prstencem. Přesné dimenze těchto konstrukcí závisí na místních podmínkách a na přesnějším statickém posouzení.

Údaje o stavbě

Vstupy:	4 vstupy pro veřejnost 1 vstup s recepcí pro VIP hosty 1 vstup s recepcí pro hráče, tisk, nájemce kancelářských ploch doplněny o prodejny lístků
Divácká místa:	30 150 míst pro veřejnost (max. 34 v jedné řadě, 17 při jednom směru výstupu) 90 míst pro zdravotně postižené diváky 160 míst ve VIP lóži 2 300 VIP míst na hlavní tribuně
Občerstvení:	10 podél hlavní komunikace, 2 na rozptylové ploše občerstvení, bary a restaurace pro média, hráče a VIP hosty
Prodej:	10 stanovišť
Media:	1 tiskové centrum (200 míst) 2 televizní studia

116 komentátorských míst
 místnost fotografů, pracovní místnost médií
 8 kanceláří tisku
 První pomoc: 6 místností pro veřejnost, 1 pro hráče a funkcionáře
 Toalety: 10 toalet muži (veřejnost celkem 192 pisoárů, 108 mís)
 8 toalet ženy (veřejnost celkem 58 mís)
 10 toalet pro zdravotně postižené
 Parkovací stání: veřejnost - 1200 míst nekrytých, 1430 míst krytých
 hráči - 2 autobusová
 VIP - 150 míst
 funkcionáři - 10 míst
 Kancelářské plochy k pronájmu: 14 místností (420 m²)
 Hřiště: travnatá plocha přírodní, vyhřívaná, hřiště 105 x 68 m, automatická závlaha
 spádování 0,9 % ve tvaru valbové střechy
 skladba: trávník 35 mm
 vegetační vrstva 115 mm
 drenážní vrstva
 štěrkopísek 10 mm
 teplovodní topení
 Osvětlení, ozvučení: svítidla osázená na konci konstrukce zastřešení
 nad každou tribunou zavěšeny reproduktory

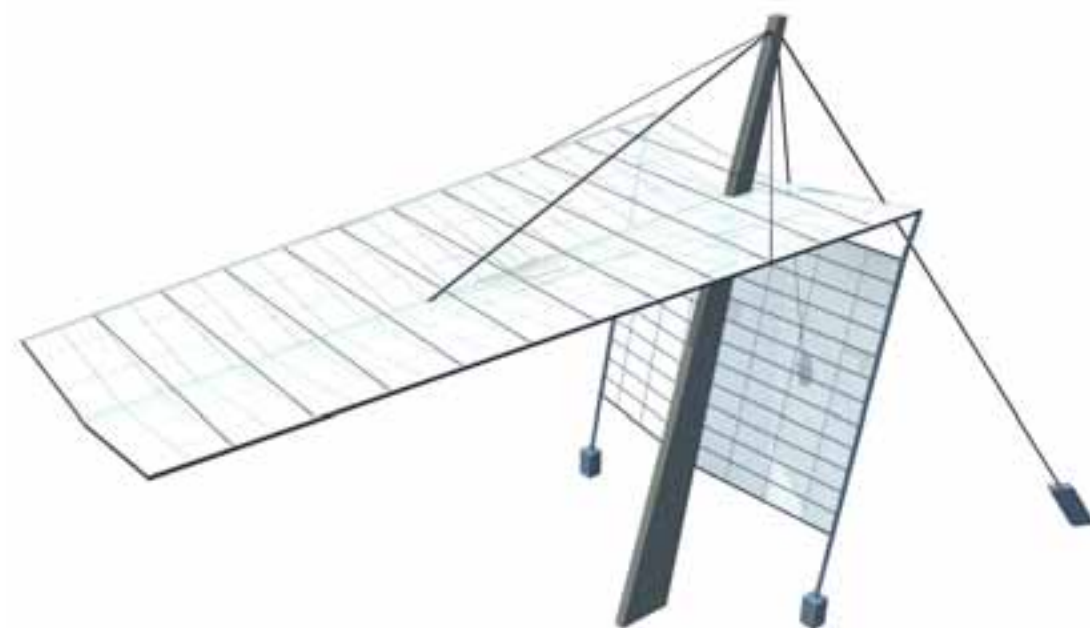
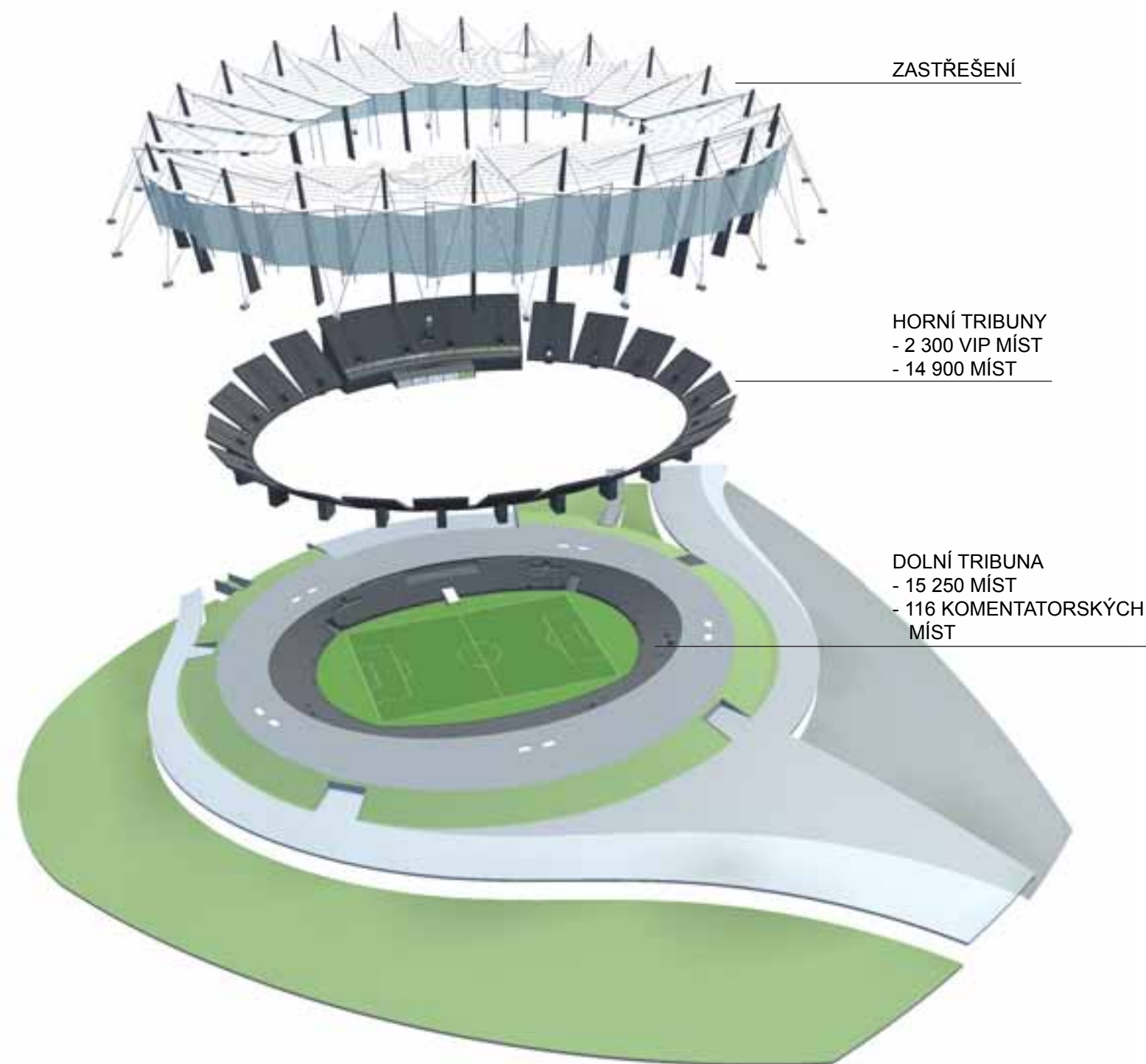


SCHÉMA DÍLCE ZASTŘEŠENÍ





DÁLNIČE D1



RYCHLOSTNÍ KOMUNIKACE
11



ŽELEZNICE



ŽELEZNIČNÍ STANICE
OSTRAVA - SVINOV



ZASTÁVKA MHD



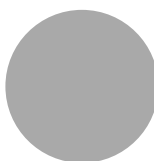
MĚSTSKÝ ÚŘAD
OSTRAVA - SVINOV



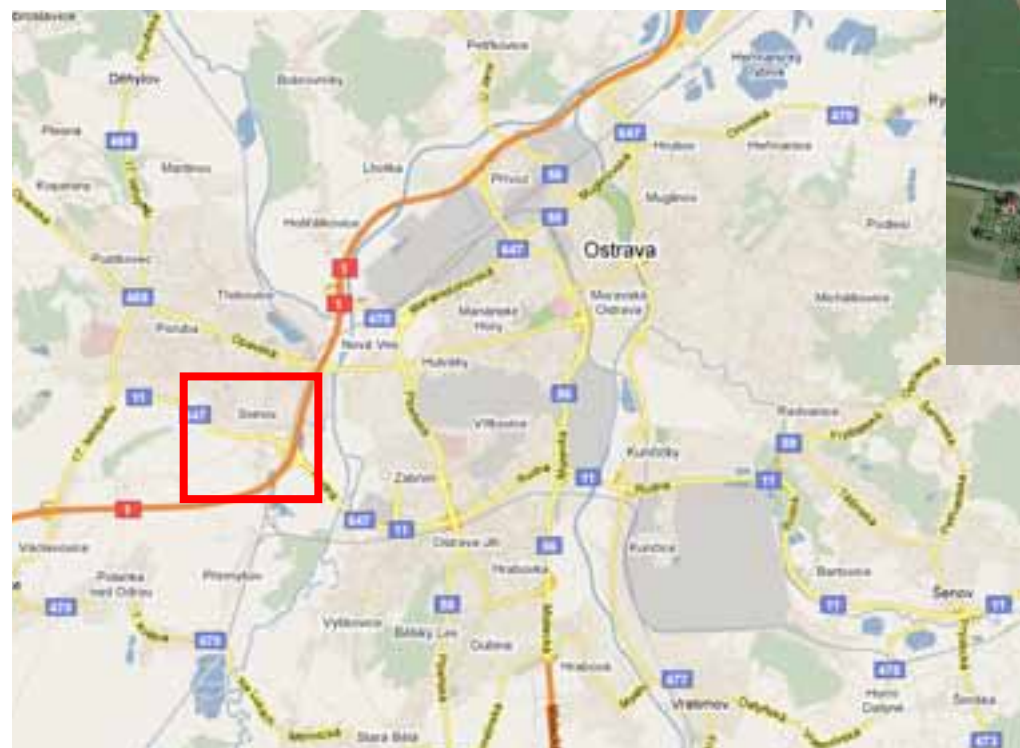
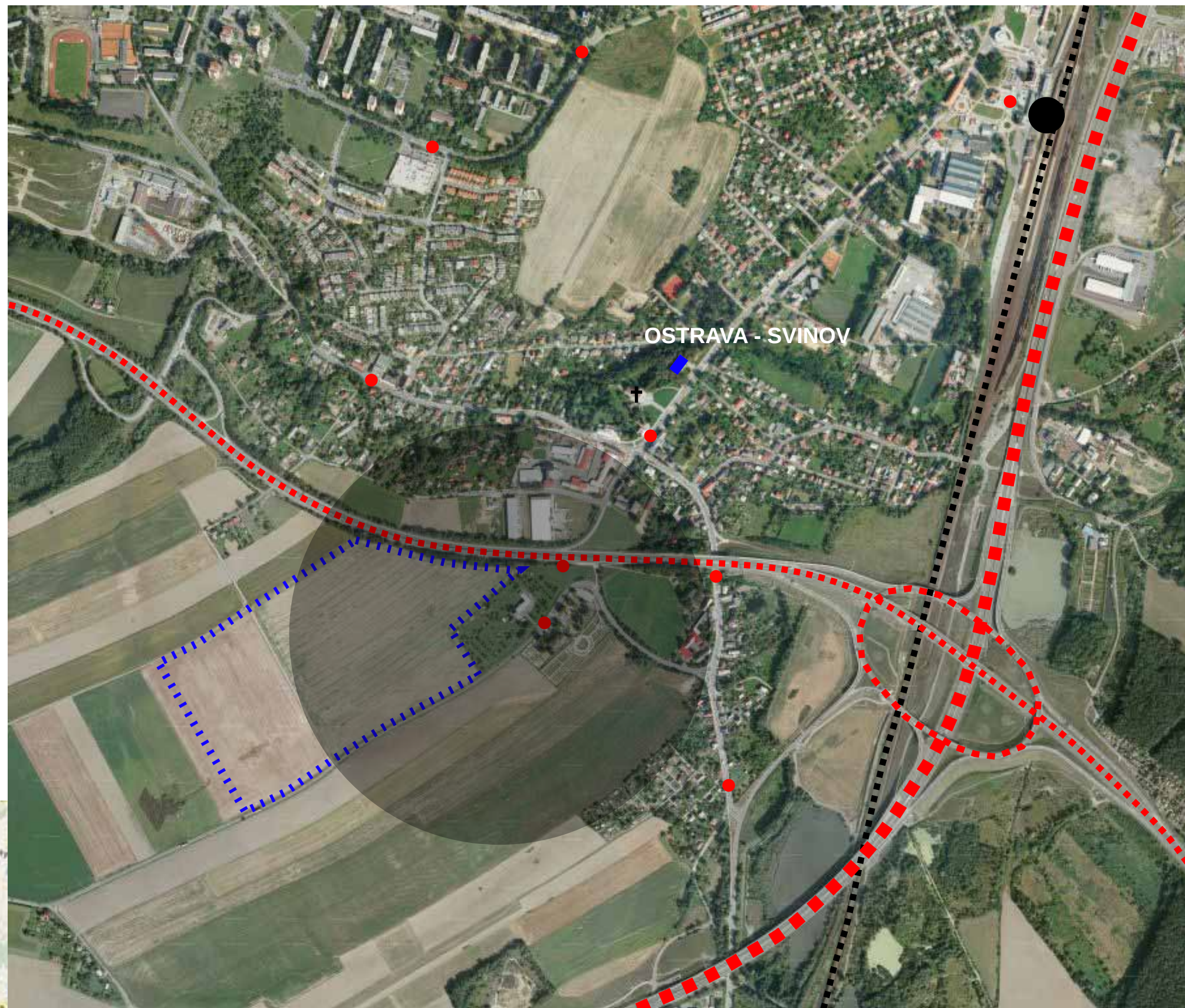
KOSTEL



ZADANÁ LOKALITA



OCHRANNÉ PÁSMO VYSÍLAČE



0 200 400 1000M

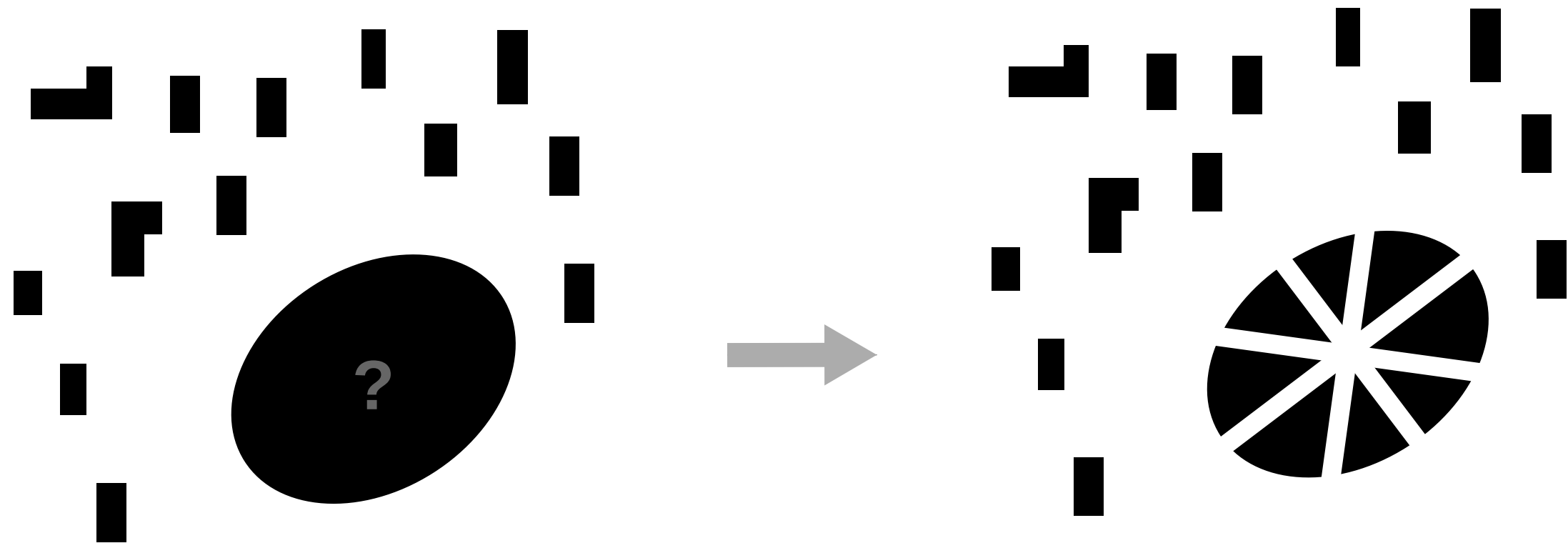


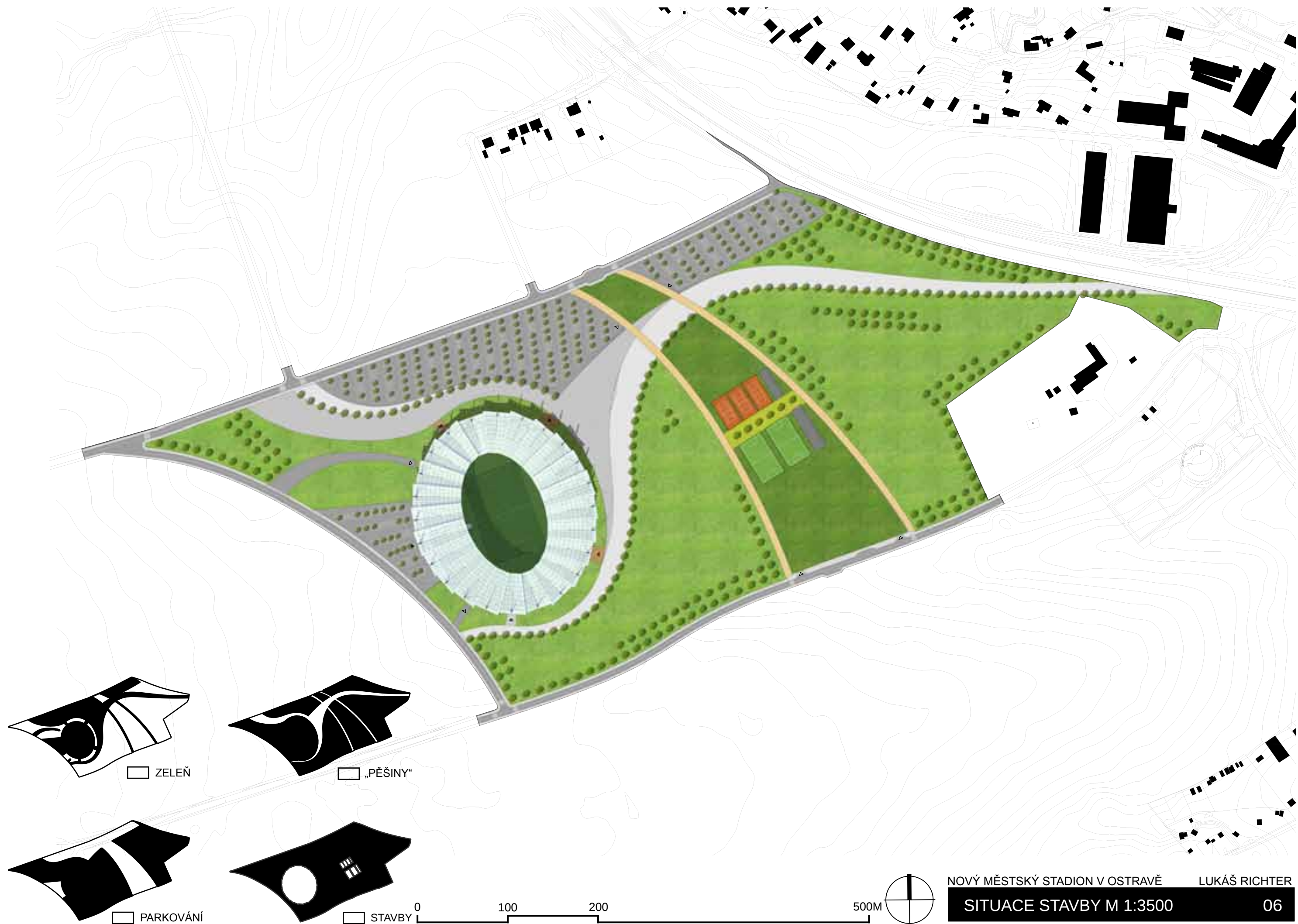
NOVÝ MĚSTSKÝ STADION V OSTRAVĚ

LUKÁŠ RICHTER

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

04





ZELEŇ

„PĚŠINY“

PARKOVÁNÍ

STAVBY

0

100

200

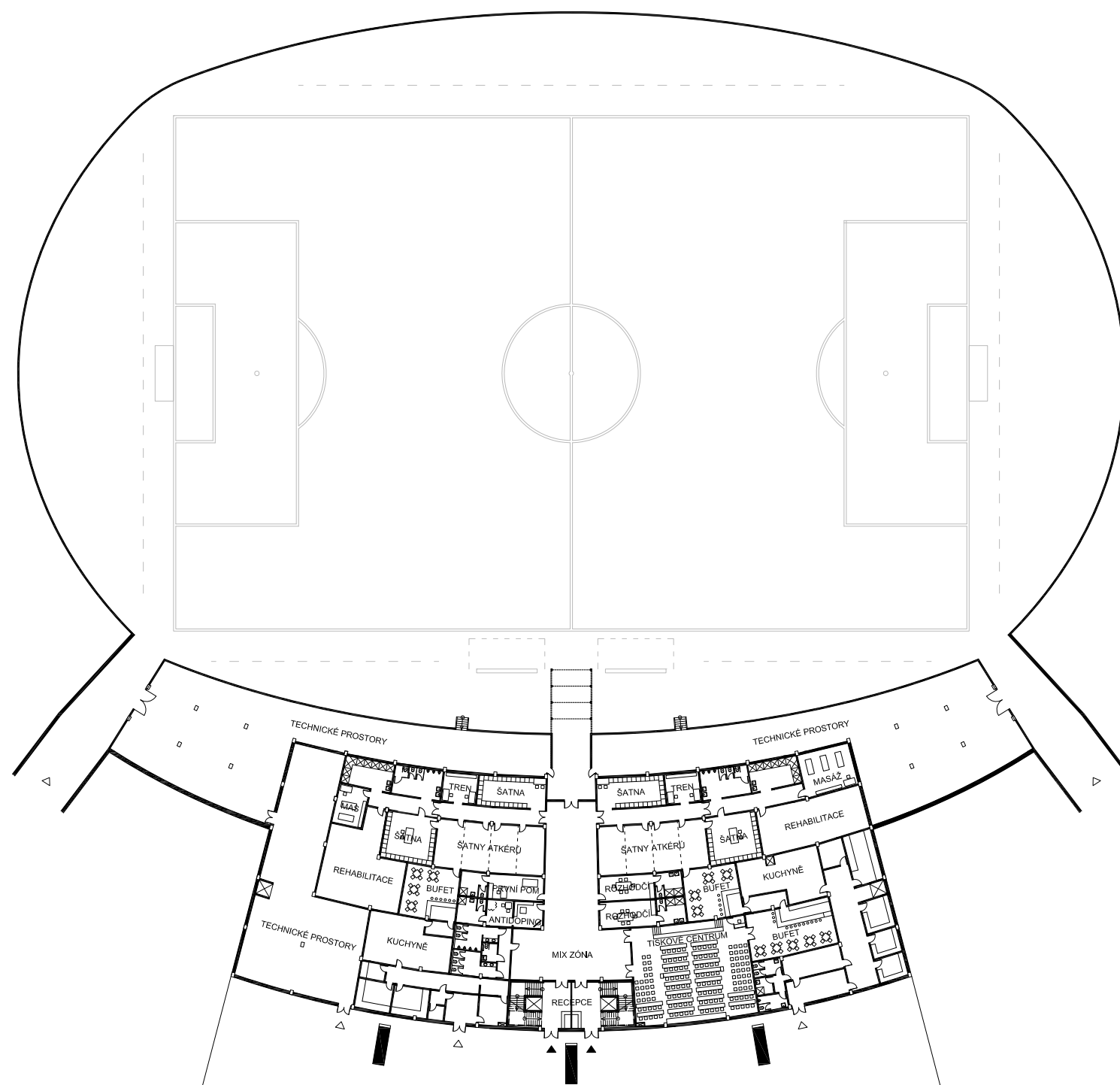
500M

NOVÝ MĚSTSKÝ STADION V OSTRAVĚ

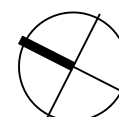
LUKÁŠ RICHTER

SITUACE STAVBY M 1:3500

06



0 10 20 50M

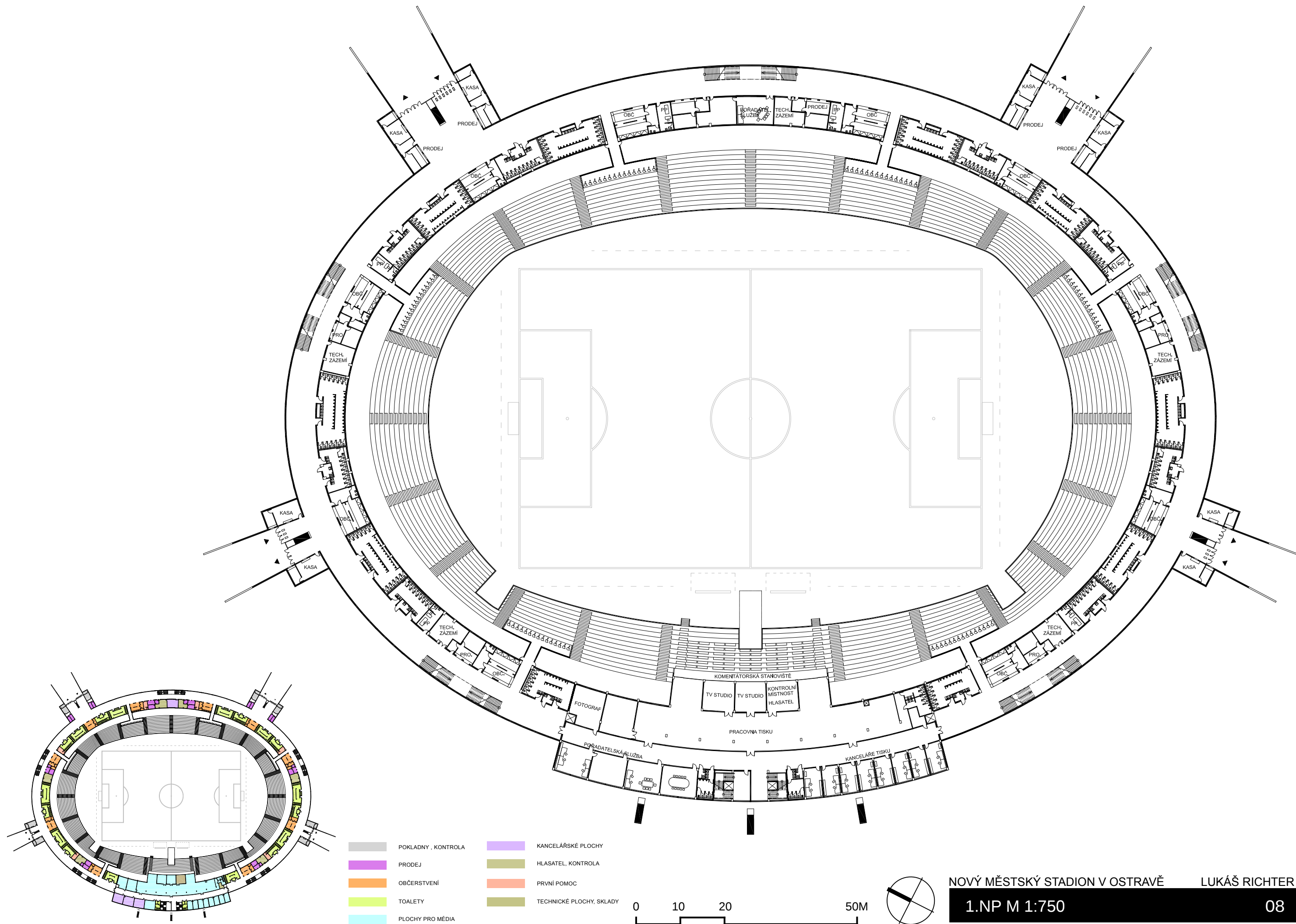


NOVÝ MĚSTSKÝ STADION V OSTRAVĚ

LUKÁŠ RICHTER

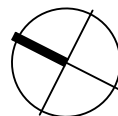
1.PP M 1:750

07



- | | | | |
|---|---------------------|---|--------------------------|
|  | POKLADNY , KONTROLA |  | KANCELÁŘSKÉ PLOCHY |
|  | PRODEJ |  | HLASATEL, KONTROLA |
|  | OBČERSTVENÍ |  | PRVNÍ POMOC |
|  | TOALETY |  | TECHNICKÉ PLOCHY, SKLADY |
|  | PLOCHY PRO MÉDIA | | |

0 10 20 50M

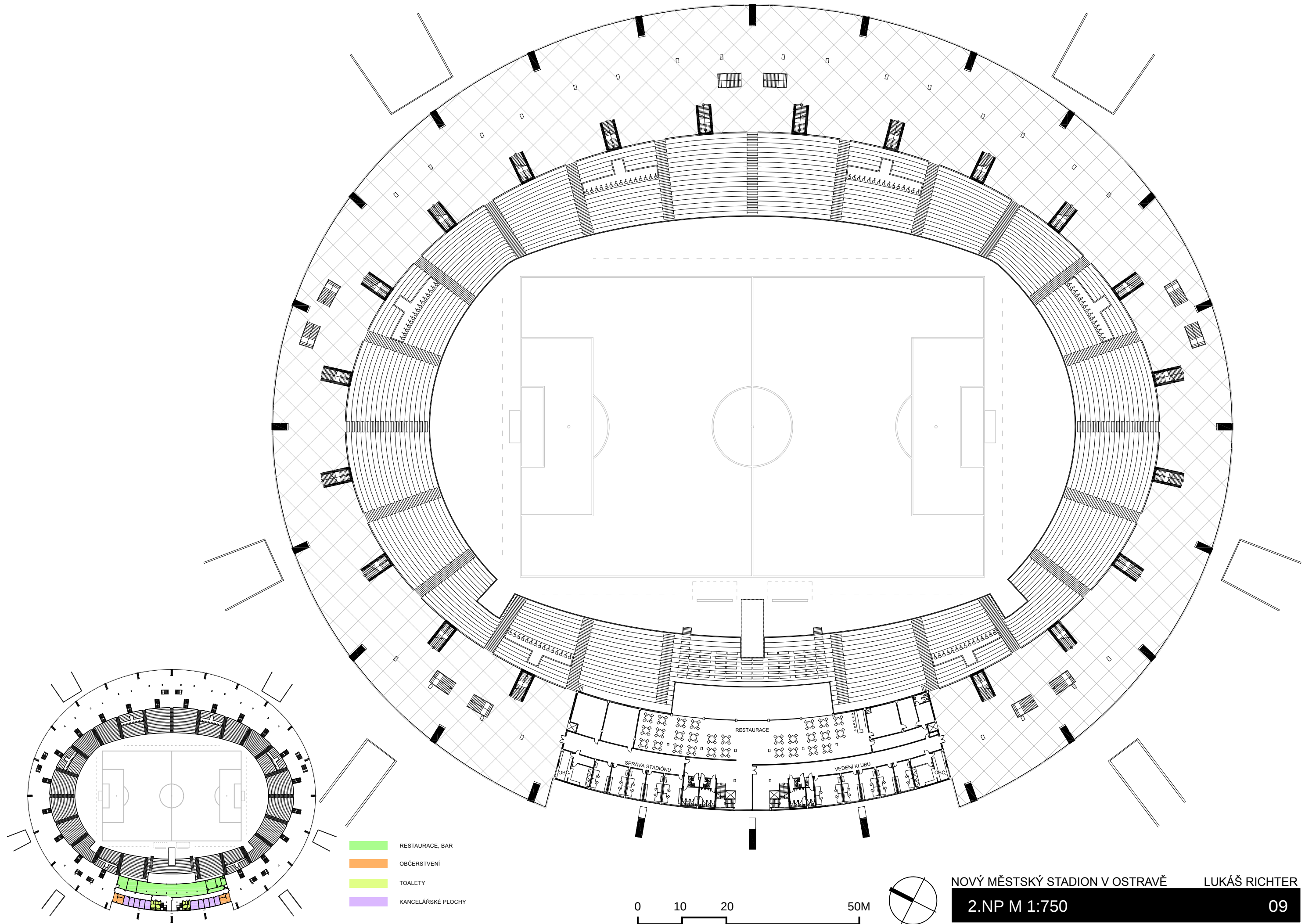


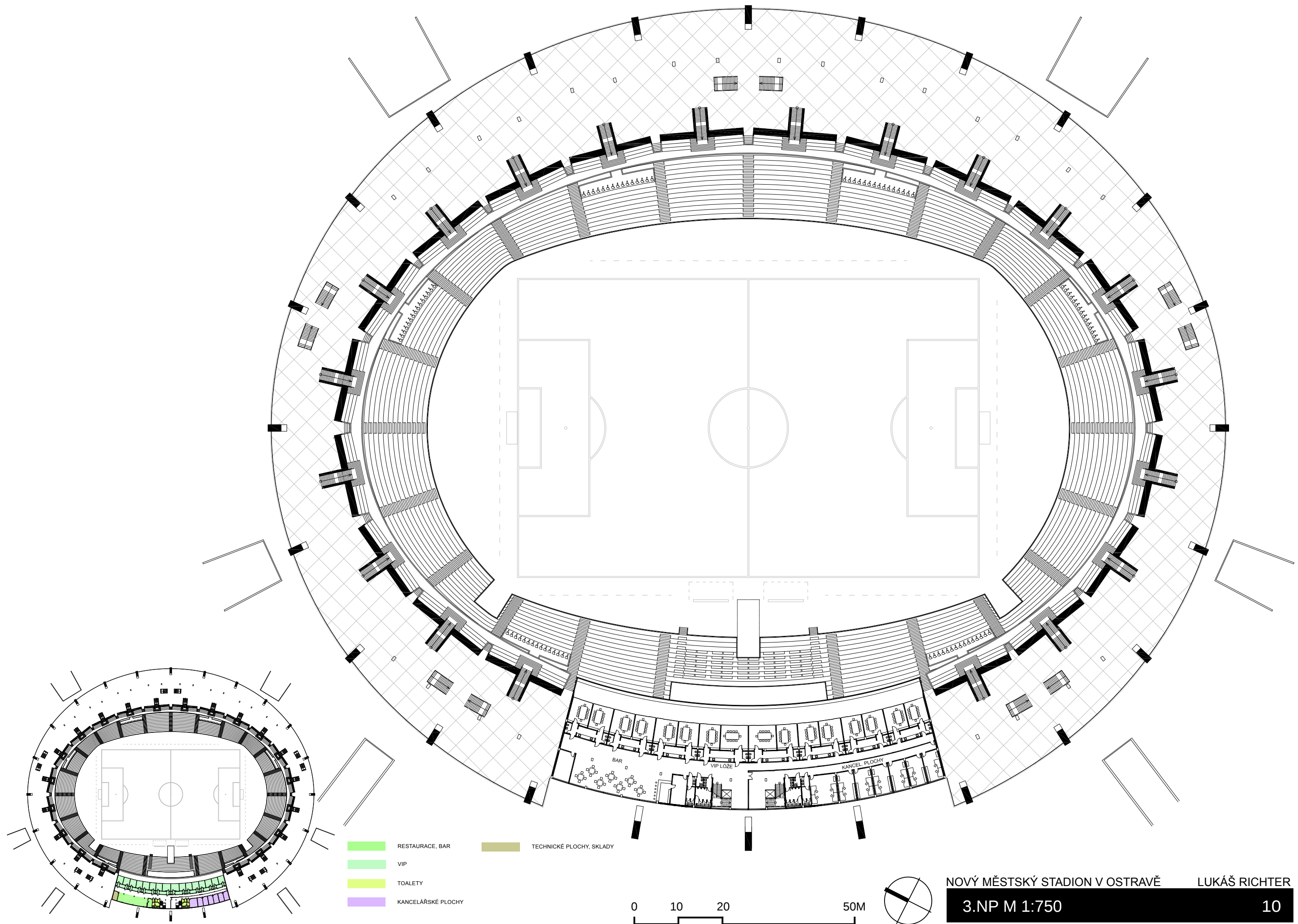
NOVÝ MĚSTSKÝ STADION V OSTRAVĚ

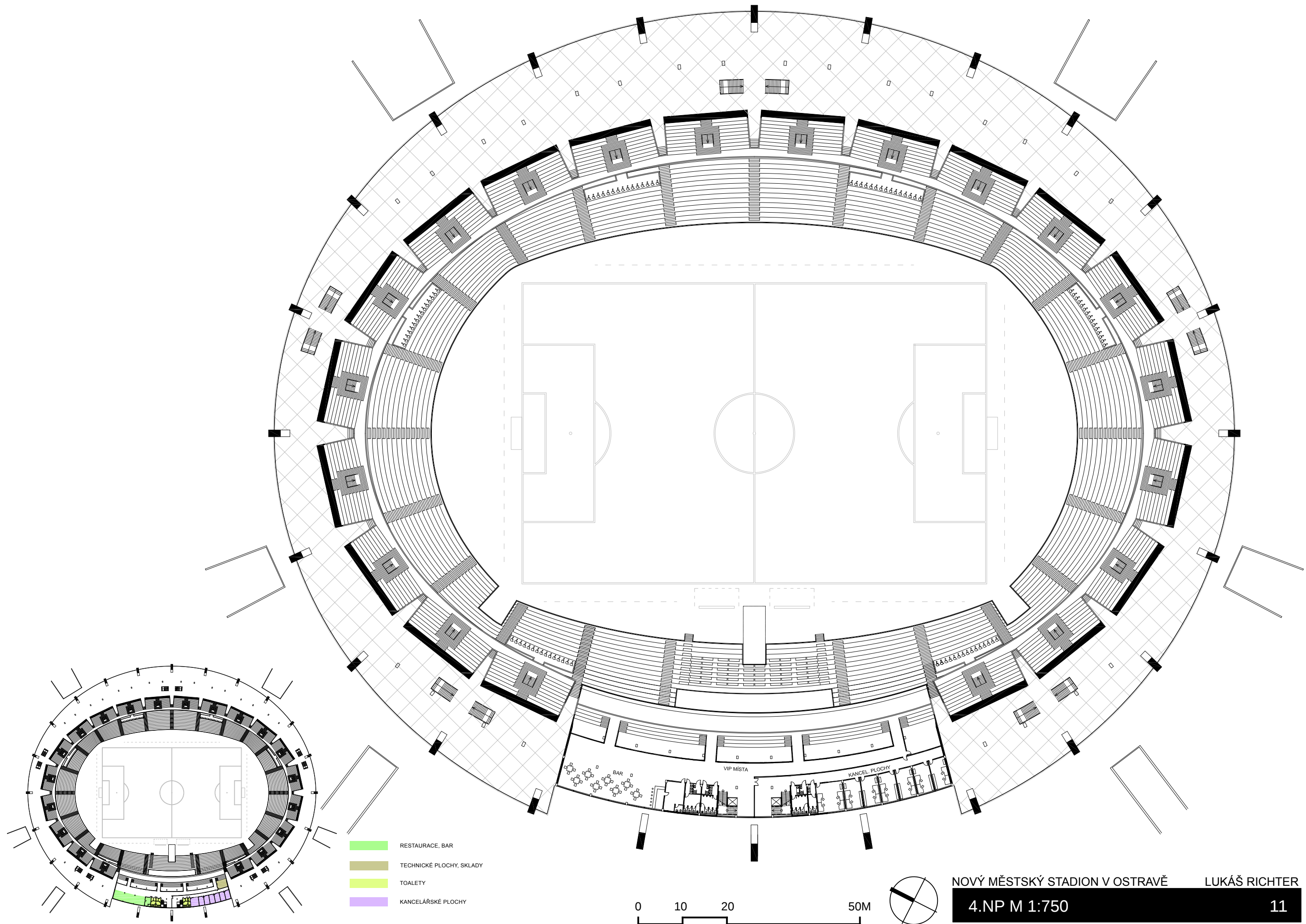
LUKÁŠ RICHTER

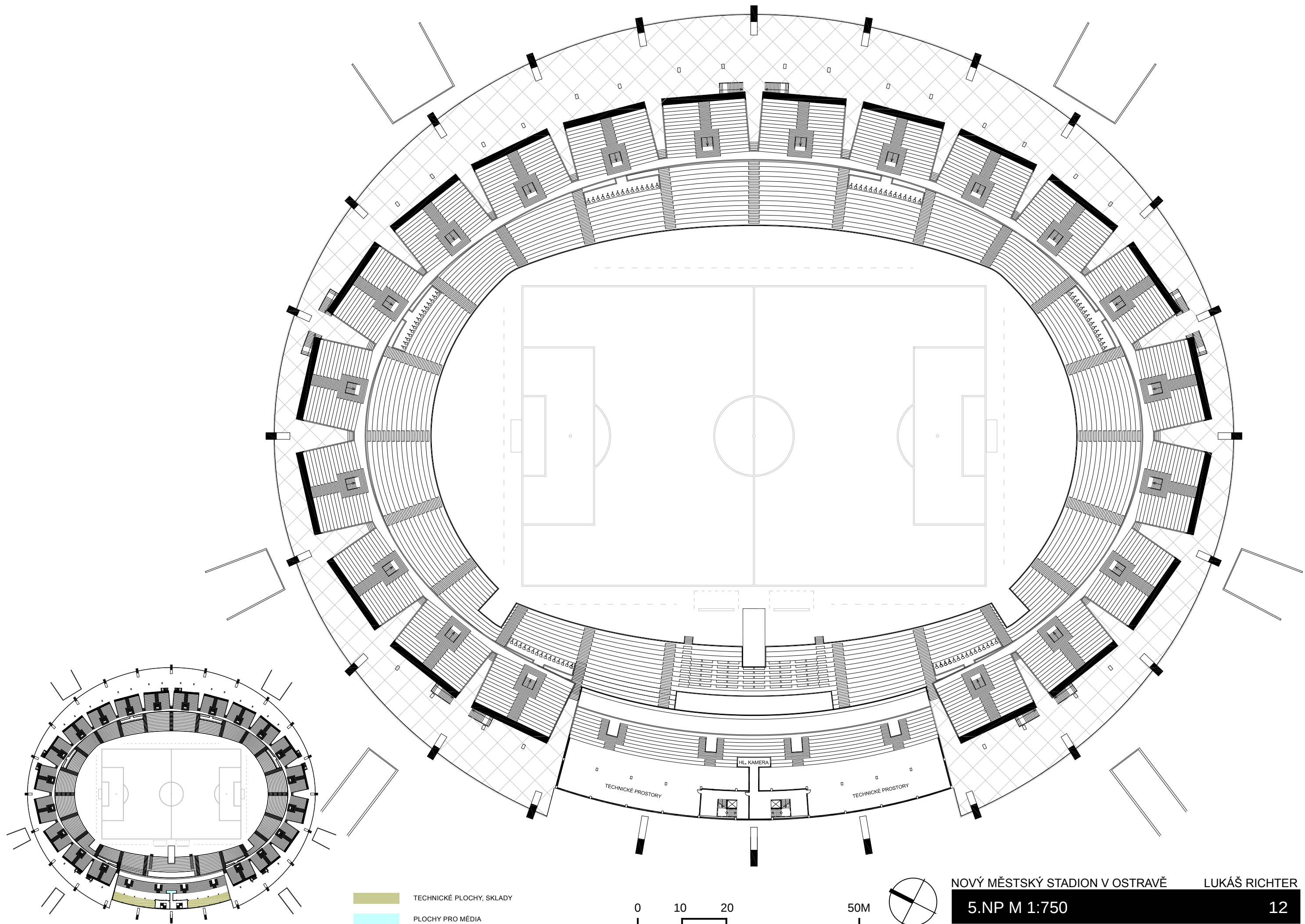
1.NP M 1:750

08









30,900 ▼

▼ 46,050

▼ 32,300

▼ 27,400

▼ 17,900

▼ 14,500

▼ 11,100

▼ 7,700

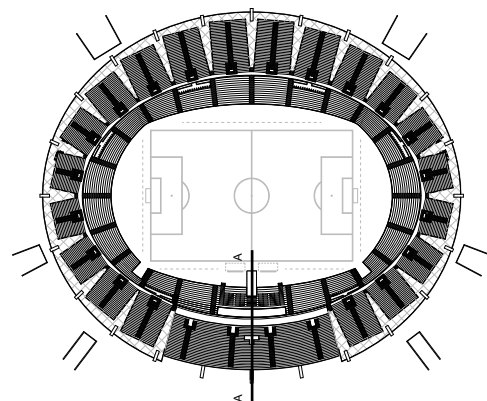
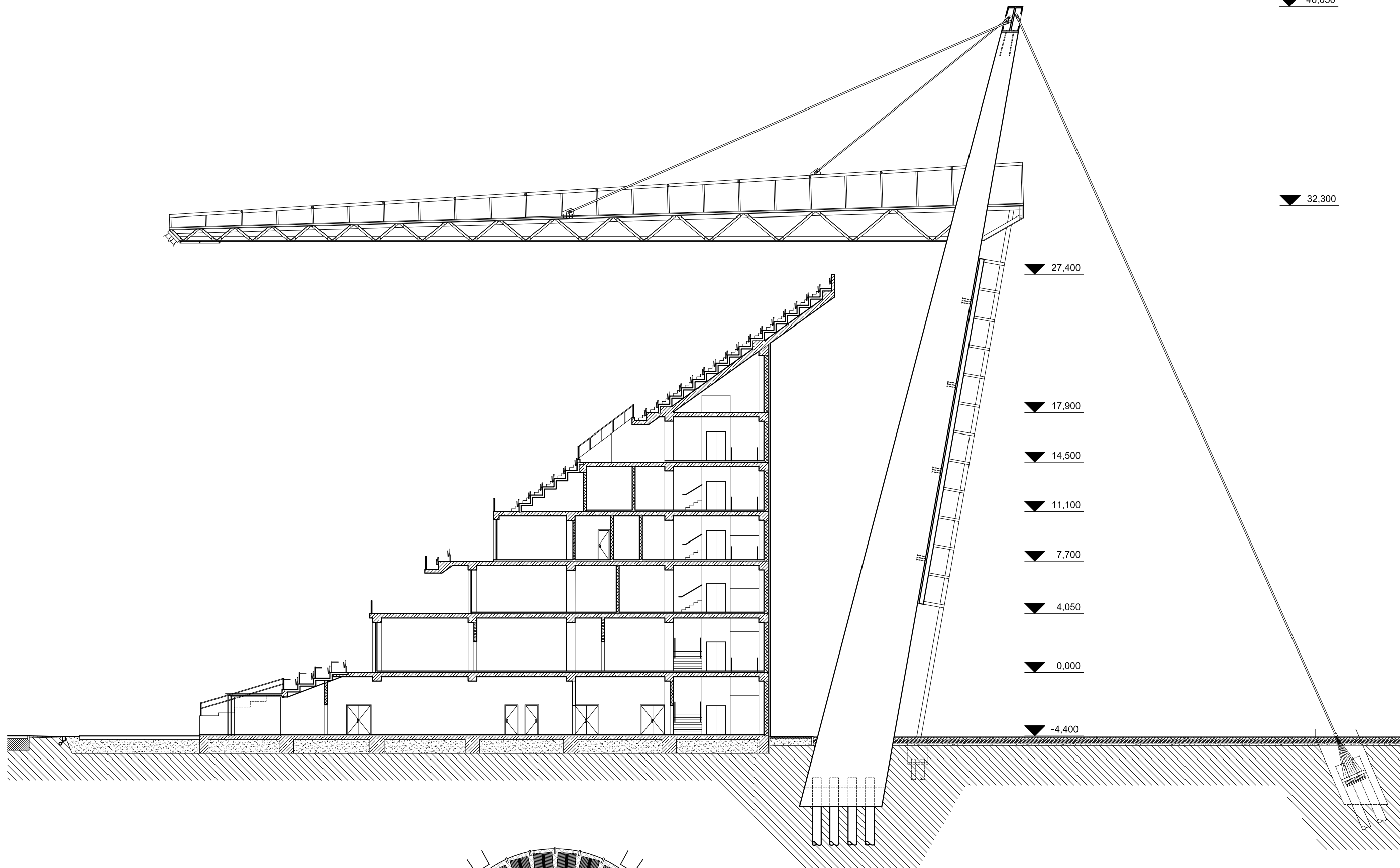
▼ 4,050

▼ 0,000

▼ -4,400

-1,600 ▼

-4,300 ▼



NOVÝ MĚSTSKÝ STADION V OSTRAVĚ

LUKÁŠ RICHTER

ŘEZ A-A M 1:250

13

44,300 ▼

28,900 ▼

7,100 ▼

4,050 ▼

0,000 ▼

-4,300 ▼

40,900 ▼

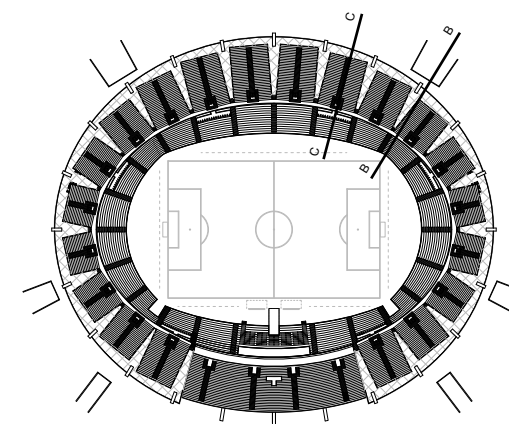
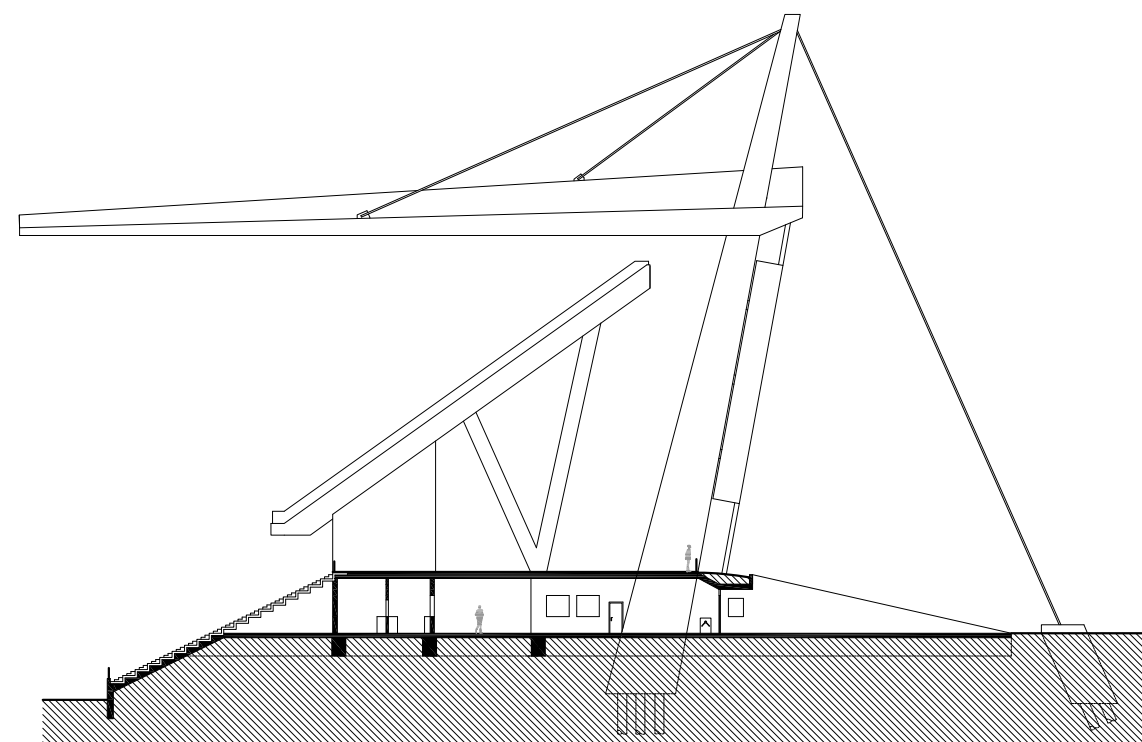
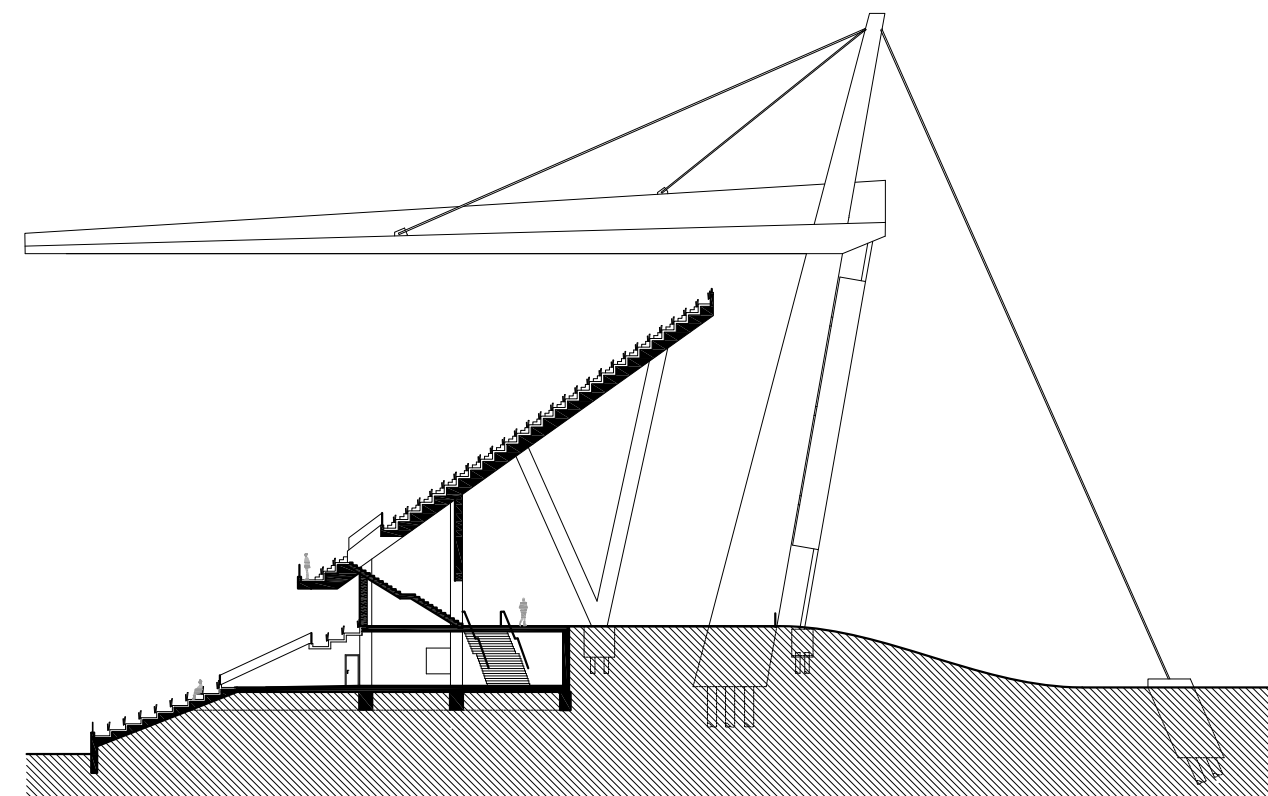
26,850 ▼

7,100 ▼

4,050 ▼

0,000 ▼

-4,300 ▼





SEVEROVÝCHODNÍ POHLED



JIHOVÝCHODNÍ POHLED



JIHOZÁPADNÍ POHLED



SEVEROZÁPADNÍ POHLED

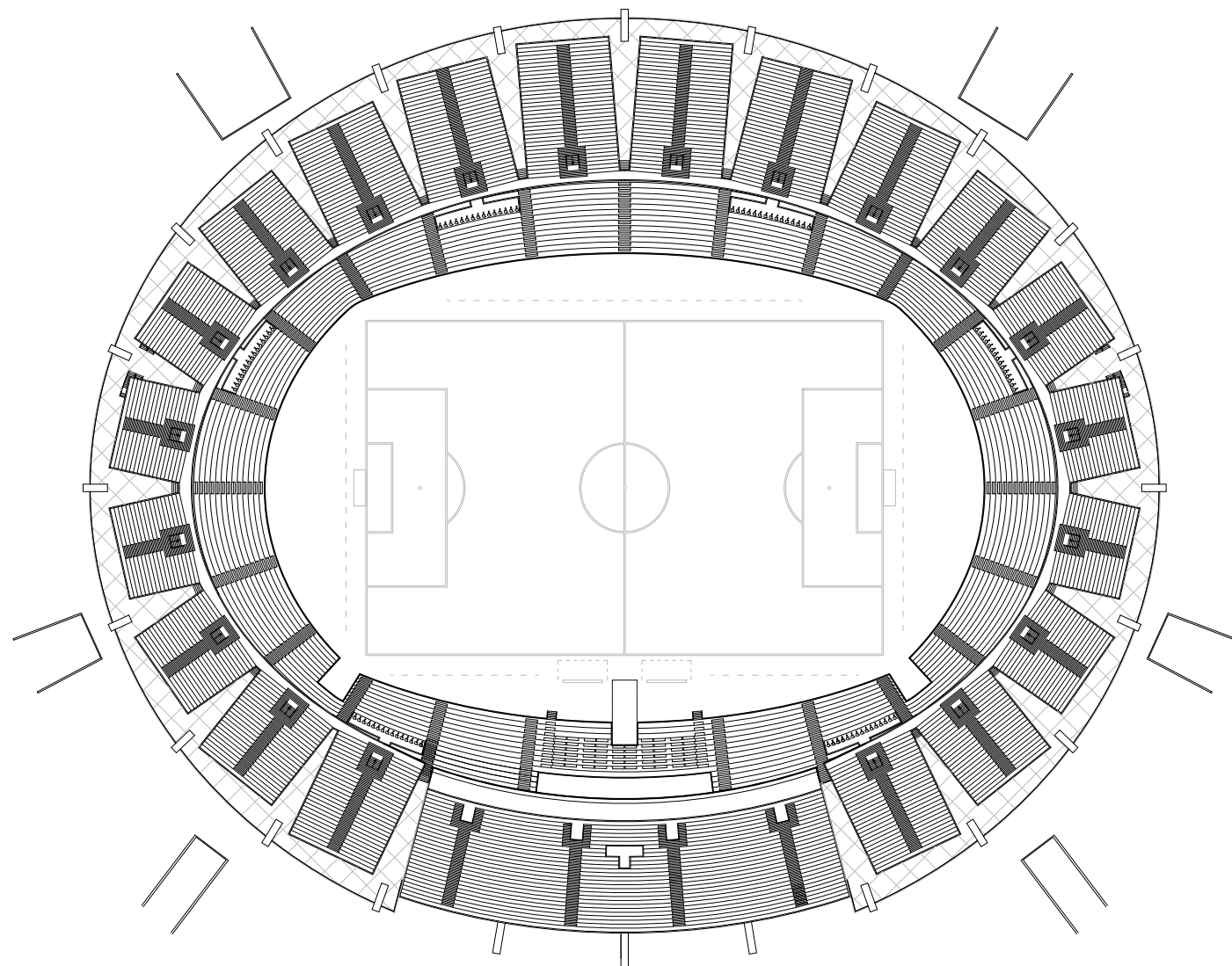


SCHÉMA TRIBUN

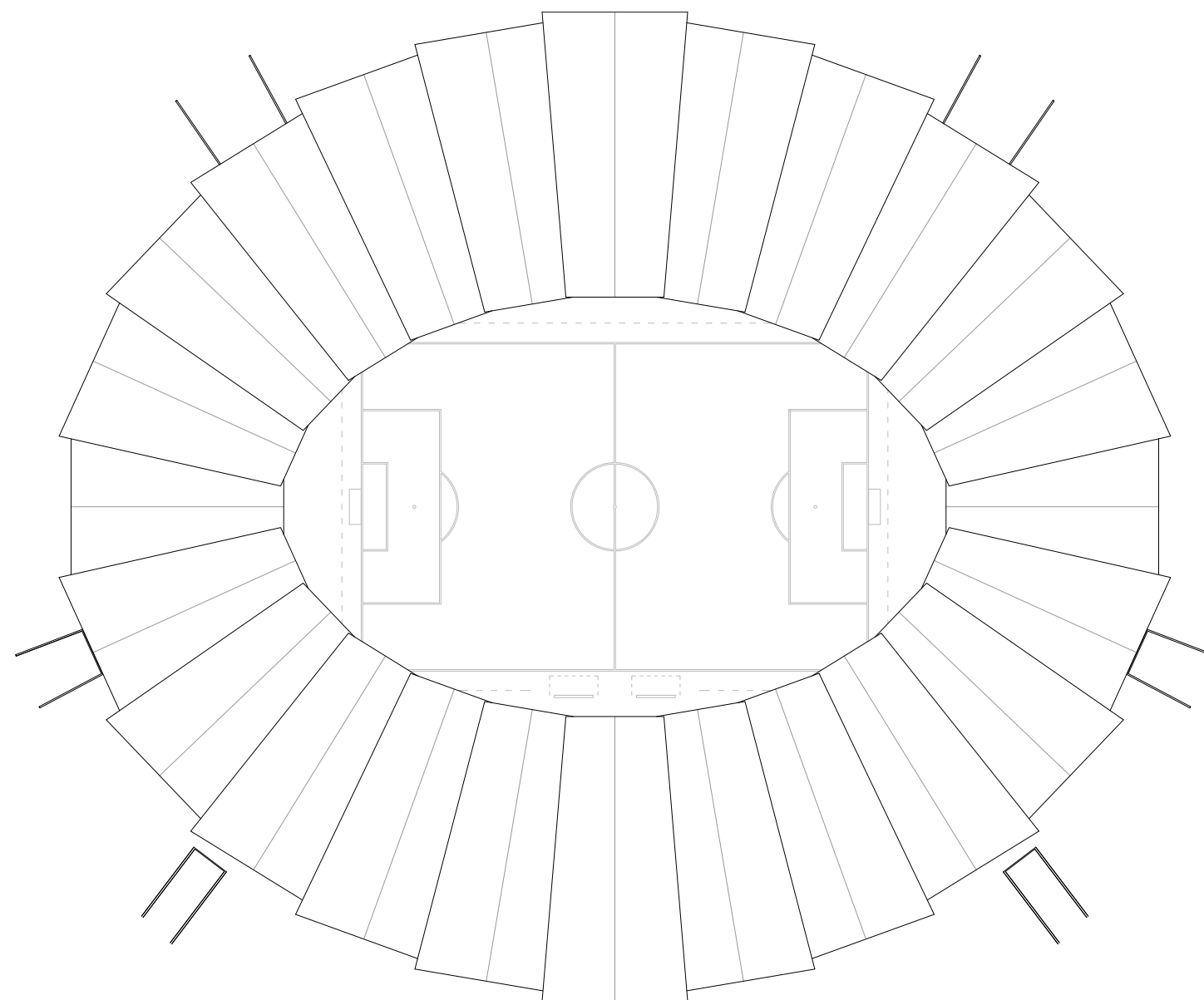
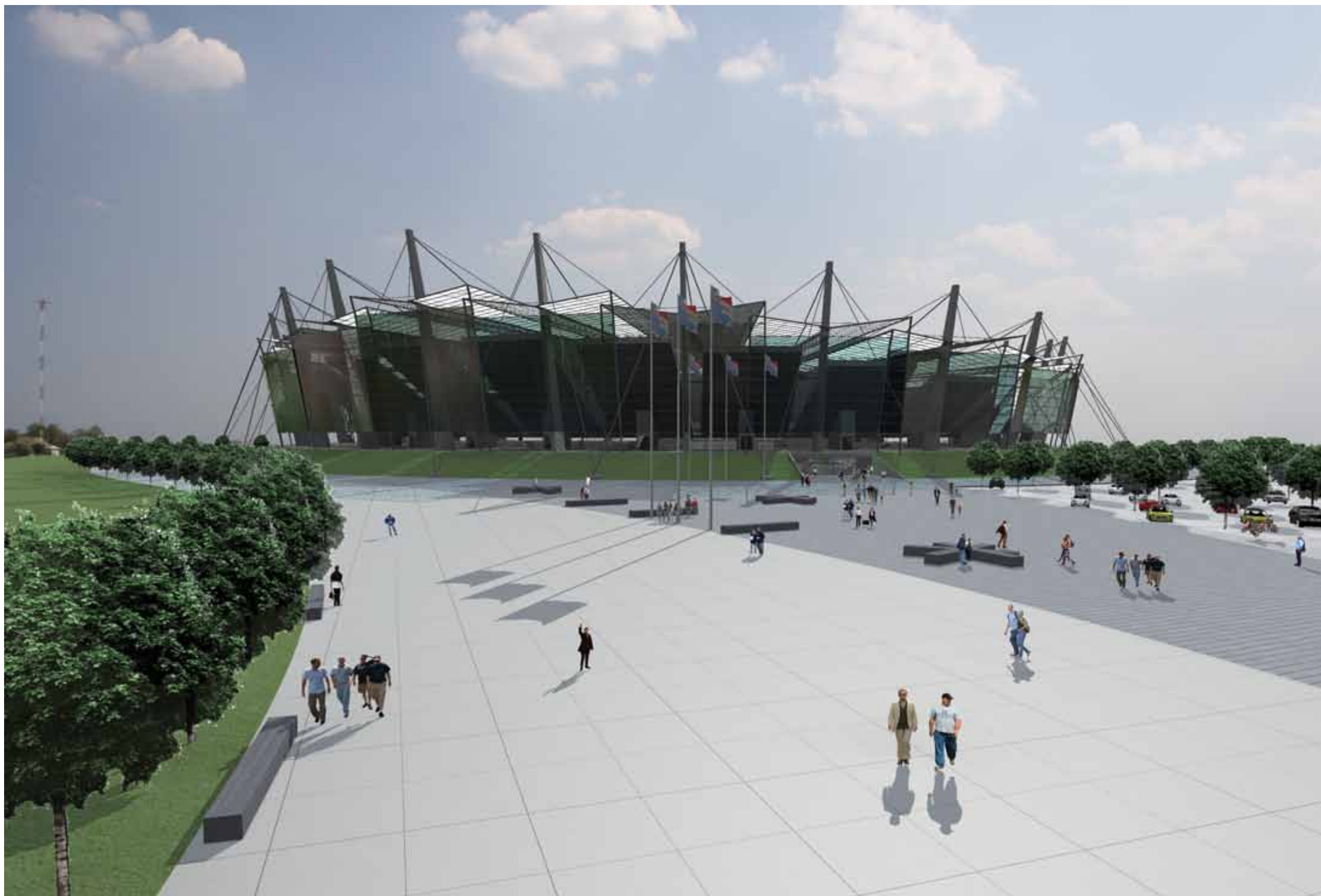
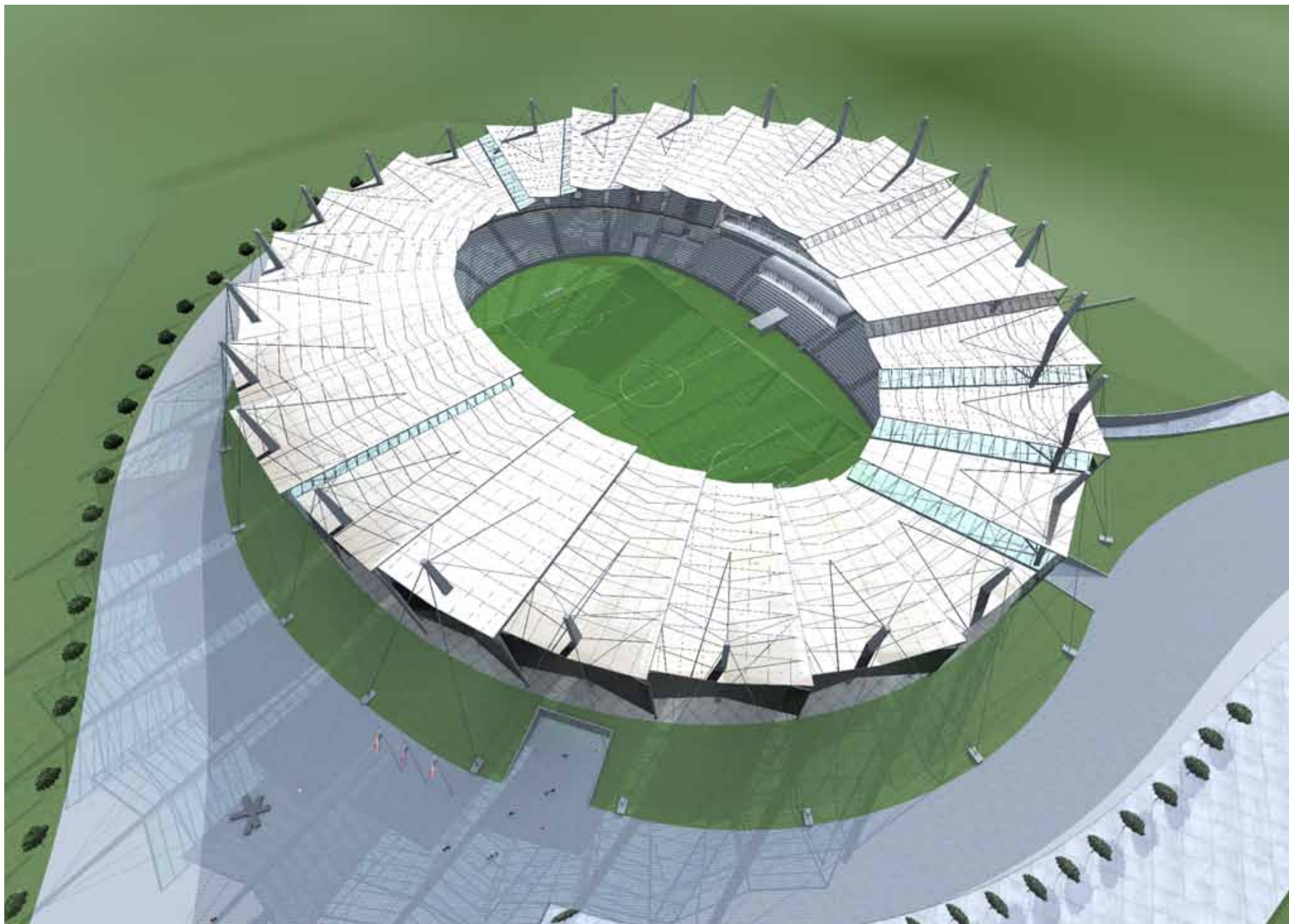


SCHÉMA ZASTŘEŠENÍ







SHEAARD, Rod. The Stadium, Architecture for the New Global Culture, Periplus Editions, 2005

JOHN, Geraint, SHEAARD, Rod, VICKERY, Ben. Stadia: Design and Development Guide, Elsevier Limited, 2007

PAROUBEK, Jaroslav, NAVRÁTIL, Arnošt. Občanské stavby – Stavby pro tělovýchovu a sport, České vysoké učení technické v Praze, Praha 1985

KOTAS, Patrik. Dopravní systémy a stavby, Vydavatelství ČVUT, 2002

DRÁB, Josef. Projekt ligové stadiony 2012, 2007

UEFA Stadium infrastructure Regulations, 2010

ČSN EN 13 200 – Zařízení pro diváky

ČSN 73 41 30 – Schodiště, šikmé rampy

ČSN 73 60 56 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

PODĚKOVÁNÍ:

VEDOUcí PRÁCE:
PROF. ING. ARCH. ARNOŠT NAVRÁTIL CSC.

KONZULTANT:
ING. ARCH. VÁCLAV MUDRA

KONZULTANT STATIKY:
DOC. ING. KAREL LORENZ CSC.

PODĚKOVÁNÍ ZA RADY A PODPORU:
BC. ONDŘEJ STOLAŘÍK
A VŠEM OSTATNÍM, KTERÍ MĚ PODPOROVALI

ZVLÁŠTNÍ PODĚKOVÁNÍ:
CELÉ RODINĚ A ZEJMÉNA MÝM RODIČŮM ZA PODPORU VE STUDIU