

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Cykloobchod Velodromu Ostrava

Cycleshop in Velodrome Ostrava

Student:

Zuzana Tomečková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Dušan Rosypal

Ostrava 2013

Zadání bakalářské práce

Student: **Zuzana Tomečková**
Studijní program: B3502 Architektura a stavitelství
Studijní obor: 3501R011 Architektura a stavitelství
Téma: **Cykloobchod Velodromu Ostrava
Cycleshop in Velodrome Ostrava**

Zásady pro vypracování:

Jako podklad pro zadání bakalářské práce bude sloužit dokumentace pro stavební povolení vypracovaná v předmětu Ateliérová tvorba Va (rodinný domek nebo přechodně část objektu o velikosti rodinného domku).

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby, doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
- 1) Technická zpráva v přiměřeném rozsahu
 - 2) Architektonická situace (1:200, 1:250 nebo 1:500), (může být převzatá z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
 - 3) Podklady pro vytyčovací výkres
 - 4) Půdorys základů (m 1:50)
 - 5) Půdorysy podlaží (m 1:50)
 - 6) Řezy (jeden vedený schodištěm, pakliže je), (m 1:50)
 - 7) Výkres konstrukce stropu (m 1:50)
 - 8) Výkres konstrukce krovu (střechy), (m 1:50)
 - 9) Půdorys střechy (m 1:50)
 - 10) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50)
 - 11) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: výpisy truhlářských, zámečnických a klempířských konstrukcí, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště,
 - 12) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
- b) 20% specializace (rozsah dle zadání vedoucího práce)

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Směrnice děkanky Fakulty stavební Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava č. 7/2012:

Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce.

http://www.fast.vsb.cz/cs/okruhy/management-kvality/soubory/sme/FAST_SME_10_007_B.pdf

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D. : Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D. : Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
- 5) MICHÁLEK, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
- 6) HORNIAKOVÁ, L. a kol.: Konštrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
- 7) MATOUŠKOVÁ, D. a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
- 8) PUŠKÁR, A.: Konštrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
- 9) HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJCKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
- 10) FAJKOŠ, A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
- 11) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 12) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 13) JELÍNEK, F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
- 14) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
- 15) PETROVÁ, M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
- 16) ŠRYTR, P., SYNÁČKOVÁ, M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
- 17) ŘEHÁNEK, J., JANOUŠ, A., KUČERA, P., ŠAFRÁNEK, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
- 18) VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTIAM Brno, 2006
- 19) VAVERKA, J. a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTIAM Brno, 1998
- 20) VAVERKA, J., CHYBÍK, J., MRLÍK, F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
- 21) Stavební zákon, příslušné vyhlášky, platné ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

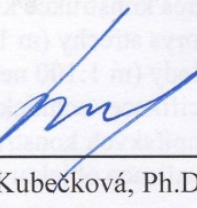
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Dušan Rosypal**

Datum zadání: 31.10.2012

Datum odevzdání: 06.05.2013



Ing. arch. Aleš Student
vedoucí katedry



prof. Ing. Darja Kubečková, Ph.D.
děkanka fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

3.5. 2013

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě mou bakalářskou práci využít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užit dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užit své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....

3.5. 2013

podpis studenta

Anotace

TOMEČKOVÁ Z.: *Cykloobchod velodromu Ostrava : Bakalářská práce*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2013, 40 str. Vedoucí práce: Ing. arch. Rosypal D.

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektu cykloobchodu, který je součástí navržené novostavby velodromu. Práce vychází ze studie provedené v předchozích semestrech. V rámci chybějícího sportovního a kulturního vyžití byl na téměř prázdném území navržen sportovně-rekreační areál. Uspořádáním jednotlivých objektů se povedlo dotvořit narušenou pravoúhlou uliční síť. Dominantou celého areálu se stala budova velodromu o rozloze přes 10 000 m². Koncept řešení vychází z cyklistického oválu umístěného uvnitř téměř čtvercového půdorysu. Celý objekt je čistého a pro tuto oblast zároveň velice extravagantního vzhledu.

Annotation

TOMEČKOVÁ Z.: *Cycleshop in Velodrome Ostrava : Bachelor project*. Ostrava: VŠB – Technical university of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, 2013, 40 p. Project head: Ing. arch. Rosypal D.

Subject of this thesis is creating designs for cycleshop, which will be part of a newly built velodrome. Work is based upon previous studies and researches of the area. There was a velodrome proposed on open, nearly unused field to enhance cultural and educational aspects of the area. By careful shaping of building volumes was the interrupted rectangular grid of streets restored to a more regular order. The velodrome became dominant element with its large scale of 10 000m². Essence of the proposed concept is expressed through its typology - by placing cycling track within rectangular shape of the building. Whole structure is a simple and uncomplicated, yet very distinctive and pronounced when viewed in the context of local area.

OBSAH

1.	ÚVOD	10
2.	ŘEŠENÉ ÚZEMÍ	11
2.1.	Ostrava – Vítkovice historie.....	11
2.2.	Ostrava – Vítkovice současnost.....	12
3.	URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ	14
4.	ŘEŠENÍ VELODROMU	15
5.	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY.....	16
A.	Průvodní zpráva	16
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	19
1.	Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	19
2.	Mechanická odolnost a stabilita.....	26
3.	Požární bezpečnost.....	26
4.	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí.....	26
5.	Bezpečnost při užívání.....	27
6.	Ochrana proti hluku.....	27
7.	Úspora energie a ochrana tepla	27
8.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	27
9.	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	28
10.	Ochrana obyvatelstva.....	28
11.	Inženýrské stavby	28
12.	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb	29
C.	SITUACE STAVBY	29
D.	DOKLADOVÁ ČÁST	29
E.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	30
1.	Technická zpráva	30
F.	DOKUMENTACE STAVBY.....	32
1.	Pozemní (stavební) objekty	32
5.	ZÁVĚR.....	41
6.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	42
7.	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	44

Seznam použitého značení

Al – chemická značka hliníku

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bpv. - Balt po vyrovnání

C x/x – značka pevnostní třídy betonu

CÚZK – český úřad zeměměřičský a katastrální

č. - číslo

ČSN – česká technická norma

DN – dimenze potrubí

EPS - expandovaný polystyren

fr. – frakce

IPE – typ ocelového nosníku

k.ú. - katastrální území

Kč – korun českých

m - metr, základní délková jednotka

m² - metr čtvereční

m³ – metr krychlový

mm - milimetr

NN – nízké napětí

NP – nadzemní podlaží

POV – plán organizace výstavby

PVC – polyvinylchlorid

S xxx – označení oceli

Sb. - sbírka

SDK – sádkarton

S-JTSK – souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální

SO - stavební objekt

SP – skladby podlahy

tl. - tloušťka

WIFI – bezdrátové internetové spojení

ŽB – železobeton

1. ÚVOD

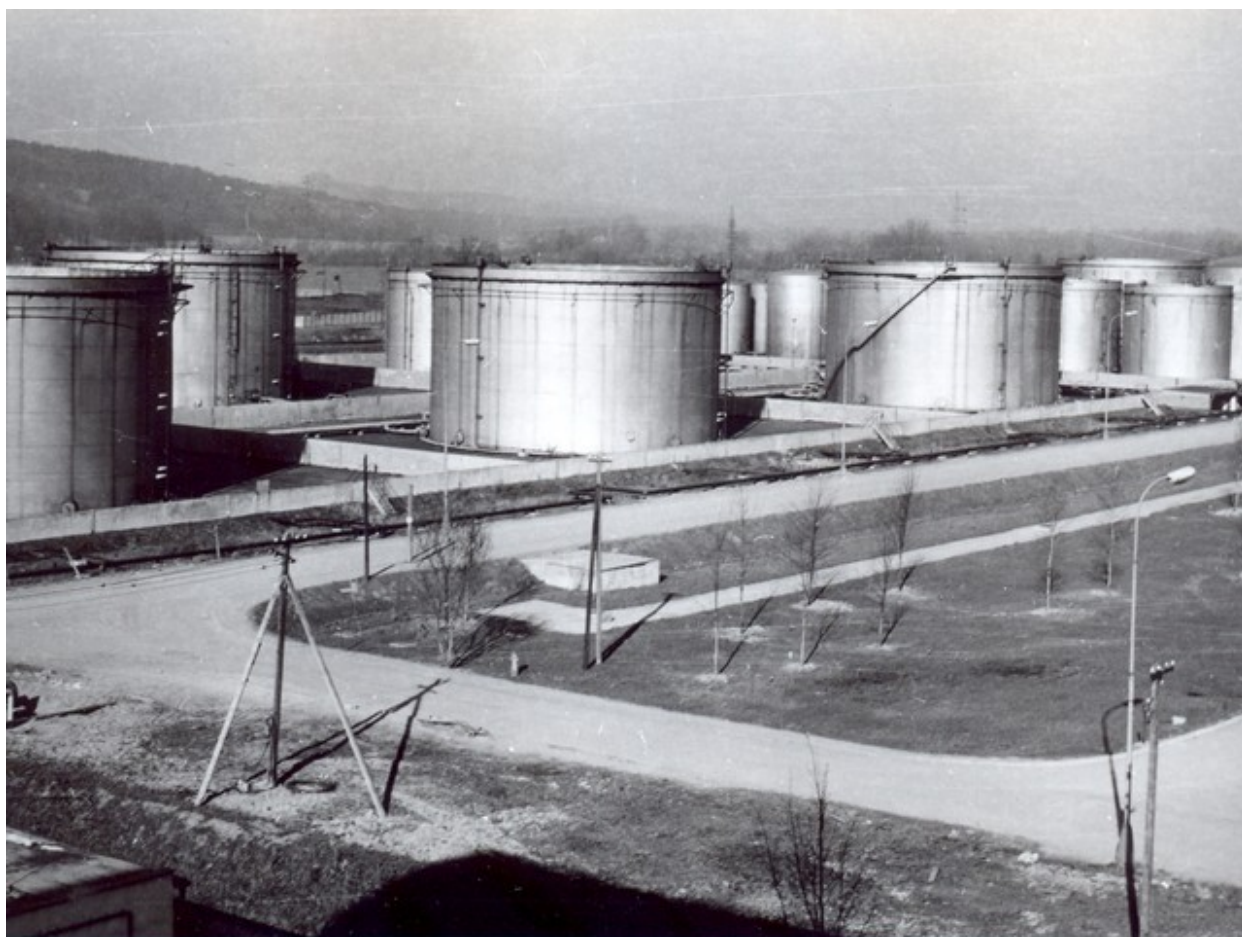
Předmětem této bakalářské práce je architektonicko – stavební řešení cykloobchodu umístěného v novostavbě velodromu. Vzniku tohoto objektu předcházela urbanistická studie, která byla součástí semestrální práce Ateliérové tvorby III a následně samostatná studie objektu velodromu v Ateliérové tvorbě IV.

Bakalářská práce se skládá z textové a výkresové části. Textová část obsahuje popis území, na kterém se řešený objekt nachází a pak především průvodní zprávu a souhrnnou technickou zprávu dle vyhlášky 499/2006Sb. stavebního zákona. Výkresová část obsahuje dokumentaci k provádění stavby.

2. ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

2.1. Ostrava – Vítkovice historie

Vítkovice byly založeny na počátku 14. století. Původně se jednalo o malou vesničku, která se postupně začínala rozrůstat v průmyslovou obec. V roce 1828 byla založena první tzv. Rudolfova huť jež dala později vzniknout slavným Vítkovickým železárnám. O zhruba 70 let později vznikly chemické závody Julia Rütgerse. Tyto závody ležely přímo na řešeném území této studie. Se svou výrobou dehtu, benzolu a později toluenu a antracenu se staly jedním z největších vývozců ve střední Evropě. Činnost Rütgersových závodů byla ukončena v roce 1980. Roku 1990 se staly Vítkovice samostatným obvodem.



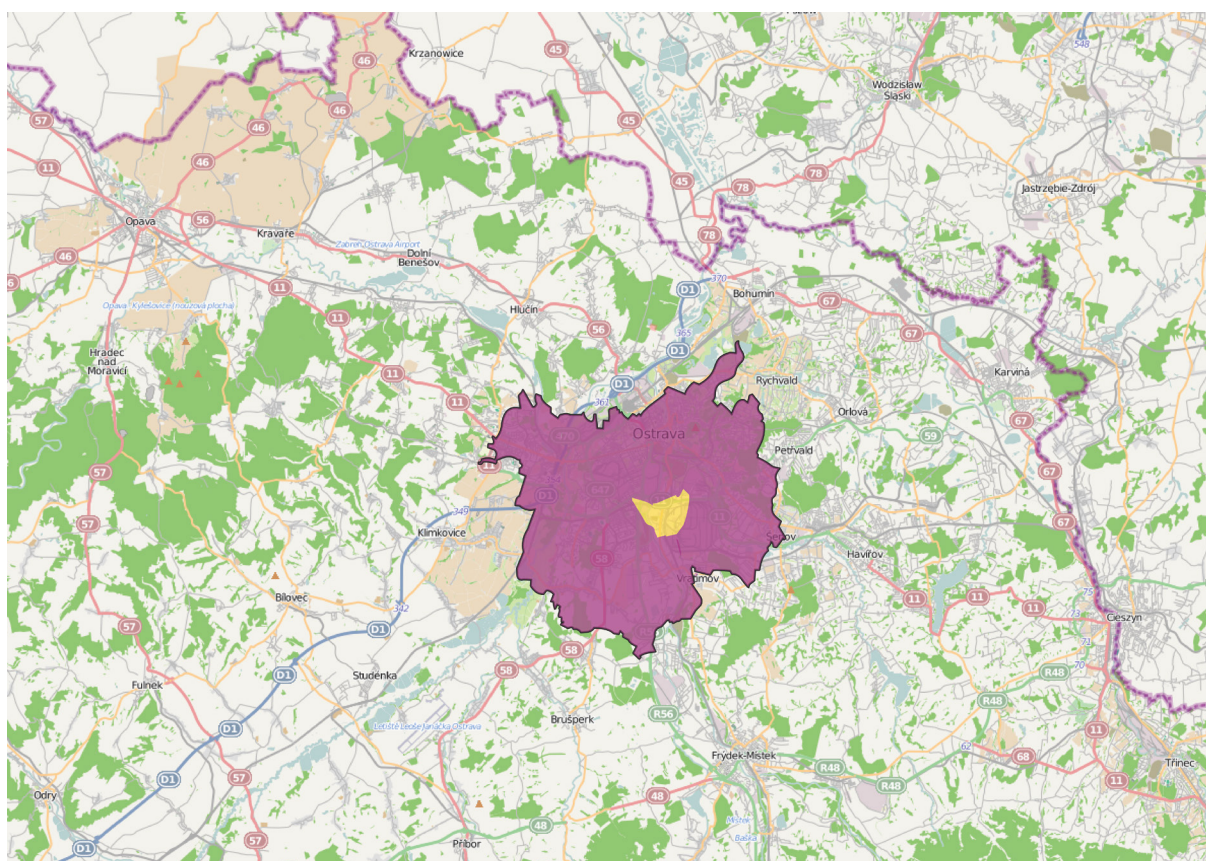
Obr. 1 – dobová fotografie Rütgersových závodů

2.2. Ostrava – Vítkovice současnost

V současnosti je řešené území téměř prázdné. Nachází se zde několik výrobních objektů lehkého průmyslu, několik chátrajících staveb a paintballový areál. Celá plocha je zatravněna nebo zasypana struskou a porostlá náletovou zelení. Kolem části pozemku prochází ulice Plzeňská, která je hlavním komunikačním tahem v tomto obvodu.

V bezprostředním okolí leží areál vítkovické nemocnice, objekty lehkého průmyslu tvořené převážně firmou Feron, bytová zástavba, romská osada Bedřiška a areál Vítkovických železáren.

Obr. 2. – poloha řešeného území v Ostravě





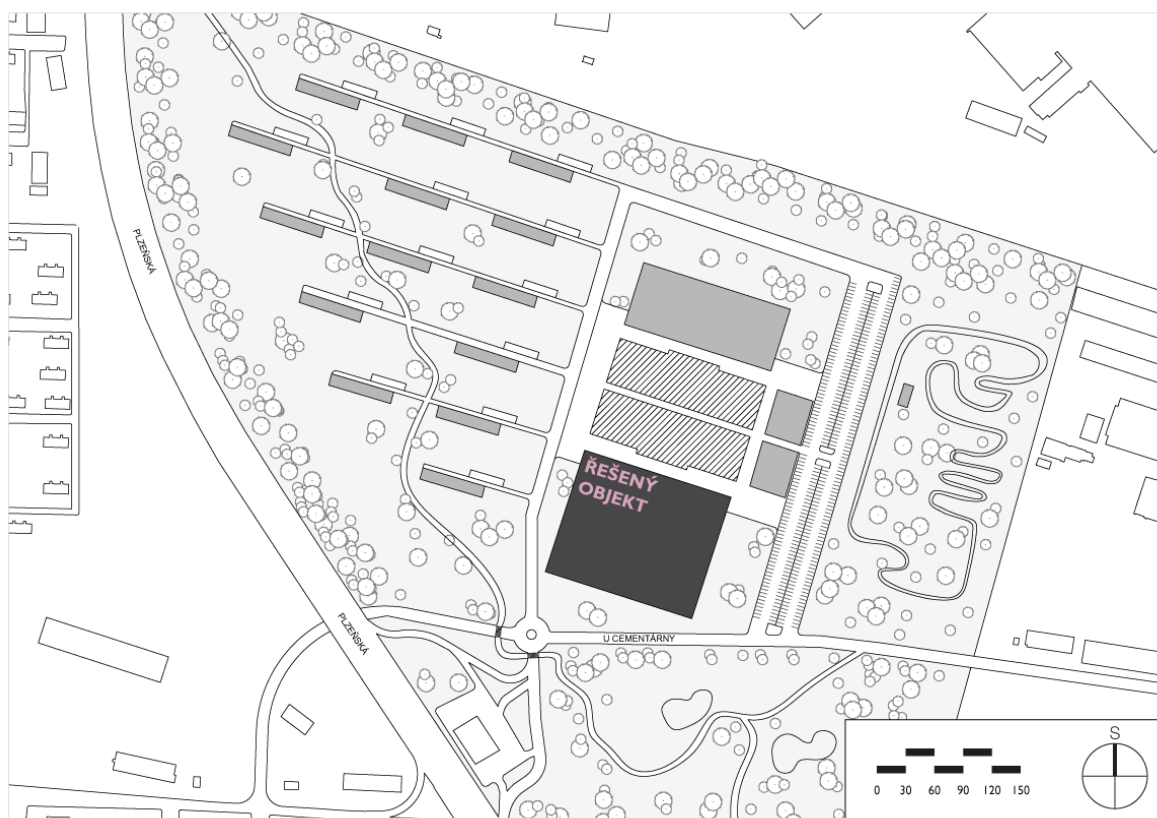
Obr. 3. – jedna z posledních staveb bývalého chemického závodu, která se na pozemku nachází



Obr. 4. – fotografie současného stavu parcely

3. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Úkolem bylo navrhnout nové využití území nacházejícího se v Ostravě- Vítkovicích v areálu bývalého chemického závodu Rütgers. V důsledku chybějícího většího prostranství pro sport a relaxaci v tomto městském obvodu byly na jedné polovině pozemku navrženy 4 objekty. Největším z nich je budova velodromu, v němž se nachází řešený cykloobchod, dále pak lezecké centrum, fitness centrum a krytý plavecký bazén spojený s wellness. Tyto objekty přiléhají ke třem stranám rozsáhlého čtvercového náměstí, které je rovněž pojato jako plocha pro různé aktivity, takže zde najdeme jak posezení, tak i lezecké a cyklistické atrakce. S cyklistikou je také spojena velká cyklocrossová dráha, umístěna na okraji východní části celé plochy. Na druhé polovině pozemku bylo navrženo tzv. startovací bydlení jako jednoduché a levné bydlení pro mladé lidi. Celkově mělo toto řešení přinést více života do oblasti vyplněné převážně lehkým průmyslem a starou zástavbou. Rozmístěním objektů a na pozemku bylo dosaženo napojení na přerušenu pravoúhlou uliční síť původní zástavby.



Obr. 5. – urbanistická situace

4. ŘEŠENÍ VELODROMU

Bývá téměř pravidlem, že většina stadionů s cyklistickými okruhy má oválný tvar. V tomto případě bylo však nutno přistoupit k tvaru pravoúhlému, vzhledem k systému rozmístění nové i původní zástavby. Vlivem umístění oválné dráhy v téměř čtvercovém půdoryse, vznikají 4 prostorné rohy se zaoblenými vnitřními stěnami s dvěma různými konstrukčními výškami. Tyto výšky jsou společně vždy pro dva protější rohy a definují tím tvar zastřešení, který tvoří zborcená plocha. Celkově tvarové řešení vzniká z jednotlivých vnitřních dispozic, kdy se v nejvyšších rohových částech budovy nachází divácká tribuna a vzduchotechnika. Vzhledem k potřebě volného prostoru v místech cyklistické dráhy a její vnitřní části, zde nemohou být žádné sloupy ani střešní nosníky. Střecha je proto částečně nesena lanovým systémem, jež se skládá celkem z 34 lan kotvených do šikmých trojsloupů v nejvyšších rozích budovy. V místech nad cyklistickým oválem, kde lana nesou střechu, je celá část prosklená, aby bylo na dráhu přiváděno potřebné osvětlení. Parkování je řešeno rozsáhlou parkovací plochou vedle stavby, která je společná pro celý areál.

V prvním podlaží se nachází technické a administrativní zázemí budovy, řešená část této bakalářské práce – cykloobchod, šatny pro veřejnost i závodníky, wc, pokladny, půjčovna kol, vnitřní plocha dráhy, poskytující multifunkční využití.

V druhém podlaží je samotná cyklistická dráha, spodní úroveň tribuny dosahující až ke střešní konstrukci, dále pořadatelské a mediální zázemí, fitnesscentrum, wc a část s občerstvením umístěnou za tribunou.

Třetí podlaží leží pouze v místech horní úrovně tribuny a v místech umístění vzduchotechniky, která se nachází nad fitnesscentrem. Všechna podlaží jsou propojeny množstvím schodišť a výtahů. V severní části stavby je hlavní vstup a v případě cyklistických závodů je otevřen zadní vstup přímo na tribunu.

5. DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) Identifikační údaje:

Název stavby:	Cykloobchod Velodromu Ostrava
Druh stavby:	novostavba
Stupeň:	dokumentace pro provádění stavby
Místo stavby:	Ostrava – Vítkovice, parcela č.431/1
Investor:	Statutární město Ostrava
Projektant:	Zuzana Tomečková, Družební 671, 725 26 Ostrava
Charakteristika:	Specializovaná prodejna kol, zaměřená především na rychlostní cyklistiku, která je umístěna v budově velodromu

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích:

Pozemek se nachází v městské části Ostrava Vítkovice na parcele č.431/1. Hlavní přístupovou komunikací je ulice Plzeňská a následně ulice U Cementárny. Vlastníkem tohoto území je firma Lahos, která zde má stavby s výrobou zaměřenou na lehký průmysl. Dále je na pozemku několik chátrajících neobydlených staveb, určených k demolici. V blízkém okolí se nachází převážně bytová zástavba a firmy lehkého a těžkého průmyslu. Území je rovinného charakteru, a proto nebude třeba velké množství zemních prací.

Stavební pozemek je součástí schválené územně plánovací dokumentace Územního plánu města Ostravy. Stavební pozemek je dle platné územně plánovací dokumentace součástí návrhové zastavitelné plochy – území pro lehký průmysl.

c) Údaje o průzkumech a napojení:

Areál je napojen z ulice U Cementárny na ulici Plzeňskou pomocí nově navrženého sjezdu, který zajistí plynulost dopravy.

Napojení na inženýrské sítě je zajištěno vybudováním nových přípojek. Jedná se o přípojku kanalizační, vodovodní, plynovou a elektřiny.

Geologické a hydrogeologické a radonové průzkumy dosud na pozemku nebyly prováděny. Po jejich uskutečnění, budou zjištěné údaje zapracovány do projektové dokumentace.

d) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Projektová dokumentace bude projednána s dotčenými orgány a správci inženýrských sítí a poté budou jejich požadavky zapracovány do projektové dokumentace.

e) Údaje o dodržení obecných požadavků na výstavbu:

Projektová dokumentace je zpracována tak, aby vyhověla požadavkům zákona č. 183/2006Sb., o územním plánování a stavebním řádu a vyhlášce č.499/2006Sb, o dokumentaci staveb.

Je rovněž respektována vyhláška č.268/2009Sb. o technických požadavcích na stavby.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu a územního rozhodnutí:

Navrhovaná řešení splňují všechny podmínky dle územního plánu. Po vyjádření správců sítí bude navrženo napojení na inženýrské sítě.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území:

Před započítáním samotné výstavby je nutné z pozemku odstranit nežádoucí objekty a objekty určené k demolici. Dále je potřeba zbudovat nové napojení na ulici Plzeňskou v rámci plynulé dopravy a dovozu materiálu na staveniště. Projektovaná stavba nemá žádné další požadavky na podmiňující stavby.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby:

Předpokládané zahájení výstavby: 05/2013

Předpokládané ukončení výstavby: 05/2015

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby:

Orientační cena: 3 500 000 000 Kč

Plocha řešeného území 92 510,00 m²

zastavěná plocha velodromu 10 000,00 m²

z toho plocha cykloprodejny 409,00 m²

plocha parkoviště s vjezdem 8 000,00 m²

zpevněné plochy + přístupový chodník 1 000,00 m²

délka vodovodní přípojky: 100,0 m

délka kanalizační přípojky: 100,0 m

délka elektro přípojky: 100,0 m

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

1.1. Zhodnocení staveniště:

Pozemek pro zastavění je situován v severní části obvodu Ostrava Vítkovice na parcele č.431/1. Celá plocha je rovinatého charakteru a střídají se zde zatravněné plochy a plochy zasypané struskou či štěrkem. Dále na území rostou nepravidelně roztroušené dřeviny a chátrající stavby, které budou před zahájením stavby odstraněny. V sousedství se nacházejí průmyslové výrobní a bytové domy, které by neměly nijak bránit průběhu výstavby.

Kolem pozemku prochází ulice Plzeňská, která bude rovněž hlavní dopravní komunikací. Napojení Plzeňské na ulici U Cementárny, která vede přímo k pozemku, není plynulé, a proto bude nutné nejprve zbudovat nové spojení, které bude dostačovat budoucímu provozu.

Všechny průzkumy byly provedeny a vyhodnoceny. Stavbě nebudou bránit žádné překážky.

1.2. Urbanistické a architektonické řešení stavby:

Urbanistické řešení

Dle platného územního plánu se stavební pozemek nachází v zastavitelné ploše, vedené jako plocha pro sport a zeleň. Urbanistické řešení vycházelo z pravoúhlého charakteru uličních sítí okolní zástavby. Pozemek svým nepravidelným rozložením narušoval rytmus okolní uliční zástavby, a proto bylo hlavním cílem navrátit mu pravoúhlý charakter. Celá plocha byla pomyslně rozdělena na dvě části, a to část pro bydlení a část pro sport a relaxaci. Druhé části dominuje náměstí, kolem kterého jsou všechny sportovní stavby, včetně řešeného objektu, umístěny. Na hranicích pozemku je navržena pásová zeleň, která slouží ke snížení množství nečistot a hluku přicházejícího od ulice Plzeňské.

Architektonické řešení

Objekt je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený, na téměř čtvercovém půdorysu. Rohy budovy mají dvě výškové úrovně, vždy dva protilehlé rohy mají stejnou výšku. Tyto poměry vycházejí z vnitřního uspořádání prostoru, rohy kde je umístěna tribuna a vzduchotechnika jsou výše položené, naopak tam, kde není potřeba prostoru, jsou rohy nižší. Tento systém vytváří základ pro atypickou střechu, která má tvar zborcené plochy.

Střecha a její hlavní nosný systém tvoří dominantu celé stavby. Z důvodu cyklistické dráhy umístěné v centrální části půdorysu, nemůže být celá střecha nesená vnitřním systémem sloupu a ocelových nosníků. Proto je navržen systém lan, jež přenáší tahové síly ze střechy do robustních ocelových trojsloupů umístěných v protilehlých nejvyšších rozích stavby. Prostřední část střechy je prosklená, aby dodávala potřebné světlo na cyklistickou dráhu. Dalším výrazným prvkem exteriéru je prosklený roh v čelní části objektu, poskytující osvětlení pro posilovnu a řešenou část cykloobchodu. Toto prosklení má speciální kosočtvercové členění a je realizováno fasádním systémem Schüco. Zbytek fasády je opláštěn hliníkovým obkladem lakovaným světle šedou barvou.

Specialitou vnitřního prostoru je vyvýšená cyklistická dráha. Tyto dráhy se běžně umísťují na úroveň terénu a obslužné chodby pro závodníky se nachází v suterénu pod dráhou. Na tomto pozemku je terén bohužel znečištěn odpadem z bývalé chemičky a klasické řešení je proto v tomto případě nepřijatelné.

1.3. Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch:

Založení stavby:

Pod objektem se nacházejí dva typy základů. V prvním případě se jedná o základ umístěný bezprostředně pod stavbou. Z důvodu chemického znečištění a vlhkosti zeminy je zde speciální typ základu, zajišťující větší stabilitu a rovnoměrné sedání objektu. Do hloubky ověřené statikem jsou vedeny piloty o průměrech 800 mm, 1100 mm a 1600 mm. Na ně je vybetonována železobetonová deska s žebry, směřujícími vzhůru a vedenými rovnoběžně s pilotami. Deska je z betonu C25/30 tloušťky 400 mm, samotná žebra mají tloušťku 450 mm a prostor mezi nimi je vyplněn zhutněným štěrkopískovým násypem. Na těchto žebrech se

nachází nosná vrstva podlahy, tvořená drátkobetonovou deskou z betonu C30/37 tloušťky 150mm.

Druhý typ základu se nachází pod nosnými venkovními sloupy. Jedná se o tři sloupy, které se v nejvyšším bodě spojují do jednoho. Pod každým sloupem je železobetonová patka z betonu C25/30 o rozměrech 3000x3000x1500 mm. Pod patkou jsou v rozích čtyři mikropiloty o rozteči 2000 mm. Tyto mikropiloty mají průměr 250 mm a jsou vedeny do hloubky dle výpočtu statika.

Svislé konstrukce:

Veškeré svislé nosné konstrukce jsou tvořeny třemi typy sloupů. Venku se přenáší zatížení od střechy do šikmých ocelových sloupů. Vždy tři tyto sloupy jsou založeny v půdorysné vzdálenosti 2,3 m od nejvyšších rohů objektu. Každý z nich má průměr 1200 mm a je vyroben z oceli S355 a vyplněn betonem C20/25. Okrajové sloupy jsou nakloněny pod úhlem 68° a prostřední pod úhlem 73° od svislice.

Po obvodu stavby jsou rozmístěny čtvercové železobetonové sloupy z betonu C20/25 a rozměrech 5000x5000 mm.

V interiéru se nacházejí kruhové železobetonové sloupy z betonu C20/25 a průměru 400 mm. Tyto sloupy jsou převážně rozmístěny do pravoúhlé sítě o rozměrech 7300x10000 mm.

Nenosné vnitřní konstrukce jsou vyžděny z tvárnic YTONG P6-650 o rozměrech 250x249x499 mm

Vodorovné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny ocelovými průvlaky IPE500, kladených vždy po dvou na sloupy v pravoúhlé síti 7300x10000 mm. Kolmo na průvlaky jsou uloženy ocelové nosníky IPE240 v roztečích 1880 mm.

Jednotlivé stropy tvoří spřažená železobetonová deska. Na průvlacích je položen trapézový plech TR 150/280/0,75, který má funkci ztraceného bednění. Plech je vyplněn železobetonem do výšky 180 mm a spřažen se stropními nosníky. Tyto stropy jsou ukončeny oválným okrajem dráhového prostoru a tribunou.

Střešní konstrukce:

Střešní konstrukce má tvar zakřivené zborcené plochy. Střecha je zevnitř vynášena příhradovými nosníky z profilu IPE240, které jsou kladeny rovnoběžně ve vzdálenostech 10000mm a pak radiálně kolmo k vnějšímu líci cyklistické dráhy. Nad tribunou je umístěna prostorová příhradovina z profilu IPE 240, nosníky tvoří obdélníkovou síť o rozměrech 5000x3232 mm. V prostoru nad cyklistickou drahou je celá konstrukce prosklená, vytvořená fasádním systémem SCHÜCO FW60+, který je možno aplikovat na zakřivené střešní plochy. V místě prosklení je střecha zvenku nesena ocelovými táhly z oceli S316 o průměru 52 mm. Tyto táhla jsou přikotvena ke špici ocelových vnějších sloupů. Lanový systém a vnitřní příhradové nosníky spolu tvoří celkovou nosnou konstrukci střechy. Samotná střecha se skládá z trapézového plechu DEKPROFILE TR 150/280/0,75, uloženého na vaznicích IPE 240., na něm leží parotěsnicí vrstva, dvojitá vrstva tepelné izolace a hydroizolační folie.

Výplně otvorů:

Prosklená část fasády v místě cykloobchodu a fintesscentra je vyrobena z fasádního profilového systému SCHÜCO FW60+. Jednotlivé profily jsou skládány do kosočtverců a přikotveny k objektu v místě styku s vodorovnou konstrukcí.

Vnější dveře jsou převážně vyrobeny z bezpečnostního dvojskla s hliníkovým rámem. Vnitřní dveře jsou plně dřevotřískové s ocelovým rámem a protipožární úpravou.

Podrobné informace jsou uvedeny v příloze F 09 – Výpis prvků.

Úprava povrchů:

Prosklená část fasády je vyrobena z fasádního profilového systému SCHÜCO FW60+. Zbytek fasády je opatřen hliníkovým obkladem světle šedé barvy. Vnitřní stěny jsou omítnuty bílou pastovitou omítkou WEBER.

Podlahy:

Podlahy jsou navrženy vzhledem k praktičnosti a účelu objektu z anhydritu s epoxidovou úpravou.

Podrobné informace jsou uvedeny v příloze F 09 – Výpis prvků.

Izolace proti zemní vlhkosti:

Izolace proti zemní vlhkosti je tvořena fólií z měkčeného PVC vyztuženou rohoží ze skelných vláken tl. 1,5 mm. Izolace je v základech vedena jak horizontálně, tak i vertikálně. Spojování probíhá horkovzdušným svařováním. Tato izolace je odolná proti případnému radonu.

Ostatní izolace proti vlhkosti:

V konstrukci střechy je použita parozábrana DACO KSD – R s Al vložkou a nízkou požární zátěží. Povrch střechy je tvořen hydroizolační fólií DEKPLAN tl. 1,8 mm.

Tepelná a zvuková izolace:

V stropní konstrukci posledního podlaží je použita izolace ISOVER EPS 200S tl.40 mm, která slouží jako ochrana proti hluku ze vzduchotechniky, která se nachází nad touto konstrukcí. Ve střešní konstrukci je uložena tepelná izolace ve dvou vrstvách, jedná se o desky z minerální vlny ISOVER S tl. 80 mm a ISOVER T tl. 140 mm. Izolace základů bude provedena vertikálně z tepelněizolačních desek ISOVER STYRODUR tl. 200 mm a horizontálně z tepelněizolačních desek ISOVER STYRODUR tl. 120 mm. Obvodové stěny jsou tepelně izolovány kontaktním zateplením ISOVER TF PROFI tl. 300mm.

Klempířské prvky:

Většina klempířských prvků je provedena z titanzinkového plechu. Podrobný popis jednotlivých prvků je uveden v příloze.

1.4. Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

Dopravní napojení:

Současný vjezd do areálu z ulice Plzeňské byl shledán nevhodným pro plánované stavební záměry a bylo navrženo nové napojení na tuto komunikaci. Nové napojení počítá s přibudováním sjezdu z komunikace Plzeňská ve směru na Zábřeh, který tam nyní chybí. Sjezd poté bude napojen na podzemní komunikaci, který povede pod ulicí Plzeňskou a bude novým hlavním vjezdem do areálu. Příjezd bude možný též z opačné strany z ulice U Cementárny, jako doposud. Zde nejsou plánovány žádné úpravy.

Přípojka elektrické energie:

Objekt bude napojen přípojkou NN zemním kabelem z nově vybudované trafostanice.

Přípojka zemního plynu:

Přípojka bude napojena na stávající plynové potrubí.

Přípojka vodovodu:

Přípojka vody bude napojena navrtávkou na stávající vodovodní řád, který vede podél hranice projektovaného areálu. Přípojka vody bude provedena z HDPE100 D40 s vnějším ochranným pláštěm a s integrovaným detekčním vodičem CU 1,5 mm²

Přípojka kanalizace:

Přípojka jednotné kanalizace bude napojena nad dnem do stávající stoky.

Napojení na elektronické komunikace:

Objekt bude napojen na elektronické komunikace – telefon z místního sloupu Telefónicy O2 a internet bezdrátovým radiovým spojením - technologií WIFI OstravaNet.

1.5. Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Technická ani dopravní infrastruktura nejsou předmětem řešení práce.

1.6. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Navrhovaná stavba nebude mít během výstavby ani své životnosti negativní vliv na životní prostředí.

1.7. Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Stavební úpravy jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

1.8. Průzkumy měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Není předmětem bakalářské práce.

1.9. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Stavba je vytyčena podle systému S-JTSK a BPV. Podkladem pro vytyčení je Vytyčovací plán – výkres C 02 viz. přílohy.

1.10. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

SO 01 Novostavba velodromu

SO 01-A Řešená část objektu – Cykloobchod

1.11. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Je předpokládáno, že během výstavby nebudou překročeny přípustné hladiny hluku.

1.12. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Pracovníci musí být proškoleni a seznámeni se zásadami bezpečného chování na pracovišti, s možnými riziky a zdroji ohrožení. Veškeré stavební práce budou prováděny v souladu s předpisy BOZP a ČSN.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby, nebo její části, větší stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení, nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3. Požární bezpečnost

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu
- d) umožnění evakuace osob a zvířat
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Podrobně popsáno v samostatné zprávě požárního specialisty, odstupové vzdálenosti vyhovují, není potřeba zřizovat zvláštní opatření protipožární ochrany.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Nepředpokládají se žádné vlivy na životní prostředí.

Záměr výstavby nemá vlivy na povrchové a podzemní vody, nemá vlivy ani na půdu. Provozem nedochází ke změnám geologických podmínek a horninového podloží.

Výstavby nemá výrazný vliv na faunu, flóru nebo ekosystémy. Realizace objektu vyžaduje pouze kácení náletových neudržovaných dřevin.

Charakter realizované stavby nebude mít nároky na žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

5. Bezpečnost při užívání

Jedná se o dvoupodlažní objekt, pohyb zaměstnanců ve výškách nebude vyskytovat. Všechny rampy a schodiště uvnitř budovy budou opatřeny zábradlím. Nástupní plocha pro závodníky bude opatřena zábradlím. Nájezdová rampa pro imobilní občany bude opatřena úpravou proti skluzu.

6. Ochrana proti hluku

Intenzita hluku provozu v objektu nebude mít na okolí žádný vliv. Zdrojem hluku budou pouze automobily přijíždějících návštěvníků, obyvatel a zaměstnanců. Z důvodu začlenění objektu do krajiny nebude pozemek kolem stavby oplocen.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Jednotlivé konstrukce stavby jsou navrženy v souladu s normou ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt bude vyhovovat požadavkům pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu či orientace. Všechna zařízení a prostory jsou řešeny dle vyhlášky č. 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Povodně: Nenacházíme se v záplavové oblasti.

Sesuvy půdy: Jedná se o rovinnaté území, sesuvy nehrozí.

Seismicita: Jedná se o oblast s minimálními vlivy seismicity, není nutno řešit.

Přesný geologický, hydrogeologický a radonový průzkum zatím nebyl proveden.

10. Ochrana obyvatelstva

Základní požadavky na ochranu obyvatelstva jsou splněny.

11. Inženýrské stavby

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Plocha staveniště bude odvodněna volným zásakem. Samotný objekt je odvodněn drenáží umístěnou v příslušné hloubce šterkového zásypu. Odpadní vody budou odváděny do kanalizace. Bude vybudována nová kanalizační přípojka.

b) zásobování vodou po dobu výstavby

Bude řešeno dohodou se SmVaK - navrtávkou v místě definitivní přípojky do šachty bude umístěn provizorní vodoměr, který po kolaudaci stavby bude vyměněn za stálý.

c) zásobování energiemi po dobu výstavby

Bude řešeno dohodou s distributorem ČEZ. Na staveništi bude umístěn staveništní rozvaděč, který bude napojen na nově zbudovanou trafostanici.

d) řešení dopravy po dobu výstavby

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn přímo z ulice U Cementárny v místě plánovaného vjezdu na parkoviště. Doprava v klidu je řešena parkovištěm společným pro celý sportovní areál.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Přebytečná zemina po vyhloubení základové konstrukce bude odvezena na skládku zeminy případně použita při další modelaci terénu. Z pozemku bude odstraněna veškerá náletová zeleň a následně bude osazena zeleň nová v příslušné architektonické úpravě.

f) elektronické komunikace

Bude provozováno mobilními linkami.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

V objektu nebude probíhat výroba.

C. SITUACE STAVBY

Situace stavby jsou doloženy v přílohách, jedná se o výkres C 01 - Situace a výkres C 02 - Vytyčovací plán.

D. DOKLADOVÁ ČÁST

Není součástí řešení této bakalářské práce.

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

1. Technická zpráva

a) informace o rozsahu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště,

Vymezení staveniště je součástí projektu POV, který není obsažen v řešené části bakalářské práce. Příjezd na staveniště bude z ulice U Cementárny. Pozemek bude oplocen do výšky min. 1,8 m a opatřen uzamykatelnou bránou.

b) významné sítě technické infrastruktury

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny podzemní sítě. Stavebními pracemi nebudou většinou inženýrské sítě dotčeny. Budou respektována ochranná pásma inženýrských sítí.

c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.,

Staveniště bude odvodněno volným zásakem. Výkopy pro sanaci proti vlhkosti budou případně odvodňovány, nesmí dojít k promáčení základové spáry.

Zajištění přívodu vody a el. energie ke staveništi:

Na staveništi bude osazen staveništní rozvaděč, který bude napojen na nově vybudovanou trafostanici. Odběr bude měřen.

d) úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace,

Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se v průběhu výstavby nebudou na staveništi vyskytovat. Stavba musí být zabezpečena tak, aby nebyli ohroženi chodci a motorová vozidla pohybující se v blízkosti staveniště. Výkopy musí být zajištěny proti pádu

osob. V hodinách s nízkou nebo žádným přirozeným světlem budou výkopy a lávky osvětleny. Zábradlí, zátarasy, můstky a oplocení je nutno realizovat dostatečně pevně.

e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů,

Veřejné zájmy nejsou průběhem realizace dané výstavby dotčeny.

f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů,

Pro potřeby zaměstnanců budou na staveništi umístěny UNIMO buňky, které budou sloužit jako kanceláře, šatny apod. Na staveništi budou umístěna dočasná wc zařízení. Dále bude část pozemku využita jako sklad materiálu a odstavná plocha pro automobily a těžkou techniku.

g) popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení,

Nevyskytují se.

h) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,

Stavební práce budou probíhat v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích. Na jednotlivé druhy prací a výrobků se vztahují příslušná ČSN a předpisy. Podmínkou je přísné dodržování těchto norem a předpisů jak při vlastní realizaci, tak i během užívání stavby. Po dobu výstavby bude staveniště oploceno stávajícím nebo novým oplocením do výšky min. 1,8 m a opatřeno zamykatelnou bránou a označeno názvem stavby. Čištění komunikací při výjezdu budou vykonávat pracovníci stavby při každém výjezdu ze staveniště na komunikaci. Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni v oblasti BOZP, koordinací prací a změn těchto prací.

i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě,

Vliv hluku

Stavební a demoliční práce budou probíhat tak, aby byly splněny veškeré požadavky nařízení vlády č.502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací .

Ochrana zeleně, ovzduší, vod

N pozemku se nachází planě rostoucí zeleň, která bude nahrazenou novou upravenou zelení. Je nutné chránit kvalitu podzemních vod a ovzduší. Bude zamezeno znečištění odpadní vodou, povrchovými plachy z prostoru stavení, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty.

Likvidace odpadu

Přehled odpadů a způsob jejich likvidace - odpady vznikající při realizaci stavby. Odpady vznikající ze stavební výroby budou uloženy na odpovídající skládce ve smyslu zákona o odpadech. Veškeré odpady ze stavební výroby budou vytrženy a zneškodněny dle platných právních předpisů.

j) orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.

Předpokládané zahájení výstavby: 05/2013

Předpokládané ukončení výstavby: 05/2015

F. DOKUMENTACE STAVBY

1. Pozemní (stavební) objekty

SO 01 Novostavba velodromu

SO 01-A Řešená část objektu – cykloobchod

1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technická zpráva SO 01-A

a) účel objektu

Objekt bude sloužit k prodeji rychlostních kol, cyklistického oblečení a ostatního cyklistického vybavení.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Cykloobchod je umístěn v severovýchodním rohu velodromu. Jedná se o přízemní prostor atypického tvaru, který je dán především pravoúhlou obvodovou konstrukcí zaoblenou vnitřní stěnou, jejíž křivka se odvíjí od cyklistické dráhy. Obchod je pomyslně rozdělen na tři části. První je samostatná prodejní plocha, kde se bude nacházet pokladna a vystavené zboží, dále prostor se zkoušecími kabinami a jako poslední sklad zboží. Do objektu vedou dva vstupy. Jeden z exteriéru a druhý pro návštěvníky velodromu z interiéru. Oba vstupy jsou bezbariérové.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Bilance ploch:

Užitná plocha	410,20 m ²
Celková užitná plocha:	410,20 m ²
Zastavěná plocha:	456,70 m ²
Obestavěný prostor:	4 815,06 m ³

Orientace:

Čelní strana objektu je orientována na severovýchod.

Osvětlení a oslunění:

Přímé denní osvětlení je zajištěno prosklenou fasádou a je v souladu s ČSN 73 0580
Denní osvětlení budov.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**Základy:**

Objekt je založen na pilotách, sahajících zhruba do hloubky 5000 mm (přesnou hloubku určí statik). Tyto piloty tvoří hlavní základ pro svislé nosné konstrukce, které jsou tvořeny železobetonovými sloupy. Piloty pod obvodovými sloupy mají průměr 1100 mm, piloty pod vnitřními sloupy jsou o průměru 800 mm. Na pilotách leží železobetonová deska z betonu C25/30 tloušťky 400 mm, jež je opatřena žebry o tloušťce 450 mm při horním líci. Tyto žebra vedou po obvodu desky, kde dosahují šířky 600 mm, dále pak v pravoúhlém systému 7300x1000 mm, kde mají šířku 500 mm. Prostor mezi žebry je vyplněn zhutněným štěrkopískem. Na žebrech leží nosná konstrukce podlahy, která je tvořena drátkobetonovou deskou z betonu C30/37. Vně objektu se nachází šikmé ocelové sloupy, založené na železobetonové patce z betonu C25/30 a rozměrech 3000x3000x1500 mm. Pod patkou se nachází čtyři mikropiloty, umístěné do čtverce ve vzdálenostech 2000 mm. Mikropiloty mají průměr 250 mm. (Přesné rozměry szákladů, hloubka pilot a mikropilot budou zpřesněny statikem.)

Svislé nosné konstrukce:

Hlavní vnitřní nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy. Po obvodu objektu jsou rozmístěny sloupy čtvercového tvaru o délce strany 500 mm. Uvnitř je vedena pravoúhlá síť os o rozměrech 7300x1000. Na průnicích těchto os se nacházejí kruhové železobetonové sloupy o průměru 400 mm. Tyto sloupy jsou rozmístěny v nepravidelných vzdálenostech, které vznikly kombinací pravoúhlého a radiálního systému os. Všechny sloupy budou provedeny z betonu C20/25.

Vnitřní nenosné konstrukce tvoří stěny vyzděné z tvárnic YTONG P6-650 o rozměrech 250x249x499 mm. Stěny zkoušecích kabin jsou z SDK desek tloušťky 100 mm.

V exteriéru tvoří nosnou konstrukci tři ocelové sloupy, které jsou u vrcholu svařeny do jednoho celku. Sloupy jsou umístěny na severovýchodním rohu objektu ve vzdálenosti 2,3 m od osy obvodové konstrukce. Krajiní sloupy jsou skloněny pod úhlem 68° a prostřední pod úhlem 73° od svislice. Jsou vyrobeny z oceli S 355 a vyplněny betonem C20/25. Průměr sloupů je 1200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny ocelovými průvlaky IPE500, kladených vždy po dvou na sloupy v pravoúhlé síti 7300x10000 mm. Kolmo na průvlaky jsou uloženy ocelové nosníky IPE240 v roztečích 1880 mm.

Jednotlivé stropy tvoří spřažená železobetonová deska. Na průvlacích je položen trapézový plech TR 150/280/0,75, který má funkci ztraceného bednění. Plech je vyplněn železobetonem do výšky 180 mm a spřažen se stropními nosníky. Tyto stropy jsou ukončeny oválným okrajem dráhového prostoru a tribunou.

Střešní konstrukce:

Nad objektem byla navržena atypická střešní konstrukce tvořící zborcenou plochu. Jedná se o jednoplášťovou střechu, která byla zkonstruována tak, aby vyhověla požadavkům na zakřivení. Nosný systém střechy je tvořen dvěma částmi. Zevnitř střechu vynášejí příhradové nosníky poskládané z profilů IPE 240, ležící 7300 mm od sebe. Z venku je střecha ukotvená na ocelových lanech z oceli S316 o průměru 52 mm. Tyto lana jsou pomocí ocelových koncovek a patních plechů připevněna na špici vnějších šikmých sloupů, které jsou nahoře navzájem svařeny v jeden monolitický prvek. V místech kotvení lan ke střešní konstrukci je celá plocha prosklená, vytvořená systémem SCHÜCO FW60+.

Odvodnění střechy je řešeno její samotnou konstrukcí. Díky zakřivení ploch voda steče do nejnižších míst ve střechě – tj, v rozích, kde odeče střešní vpustí DN 600 mm. Aby voda nekapala z okrajů dolů, je střecha opatřena malou atikou vytvořenou z ocelových svařovaných profilů.

Skladba střešní konstrukce – SS1

- hydroizolační fólie DEKPLAN 76
- tepelněizolační desky z minerální vlny ISOVER S tl. 80 mm
- tepelněizolační desky z minerální vlny ISOVER T tl. 140 mm
samolepící parozábrana DACO-SD s Al vložkou a nízkou požární zátěží,
parotěsnicí a vzduchová vrstva
- nosný trapézový plech ve spádu DEKPROFILE TR 150/280/0,75

Výplně otvorů:

Exteriérové dveře jsou navrženy převážně dvoukřídlové, s bezpečnostním dvojsklem a hliníkovým rámem. Vnitřní dveře jsou jednokřídlové, plné. Podrobný popis jednotlivých prvků je uveden v příloze.

Povrchové úpravy:

Veškeré podlahy v interiéru jsou pokryty epoxidovou stěrkou. Svislé zděné konstrukce jsou opatřeny tenkovrstvou pastovitou omítkou WEBER bílé barvy.

Prosklená část fasády je tvořena profilovým systémem zasklení SCHÜCO FW60+. Zbytek objektu je opatřen hliníkovým obkladem světle šedé barvy. Vnější ocelové sloupy jsou natřeny červeným lakem. Ostatní vnější ocelové konstrukce mají hladkou, přírodní úpravu.

Podlahy:

Vzhledem k účelu jednotlivých prostorů jsou převážně navrženy lité anhydritové podlahy.

Skladby podlah:

Skladba podlahy nad základovou konstrukcí – SP1

- anhydritová podlaha tl. 50 mm CEMEX ANHYLEVEL s epoxidovou úpravou
- drátkobetonová deska tl. 150 mm z betonu C30/37
- hutněný násyp ze štěrkopísku fr. 0-32, tl. 450 mm
- základová deska tl. 400 mm – železobeton C25/30

- tepelná izolace ISOVER STYRODUR tl. 120 mm
- hydroizolace – fólie z měkčeného PVC vyztužená rohoží ze skelných vláken tl. 1,5 mm
- podkladní beton C8/10 tl. 100 mm
- hutněný násyp ze štěrkopísku fr. 0 – 63, tl. 350 mm
- původní zemina

Skladba podlahy 1NP – SP2

- anhydritová podlaha CEMEX ANHYLEVEL s epoxidovou úpravou tl. 50 mm
- separační vrstva PVC
- železobetonová deska tl. 30 mm, C20/25
- ztracené bednění z trapézového plechu TR 50/250

Skladba podlahy 2NP – SP3

- anhydritová podlaha CEMEX ANHYLEVEL s epoxidovou úpravou tl. 50 mm
- separační vrstva PVC
- tepelná izolace ISOVER EPS 200S tl. 40 mm
- železobetonová deska tl. 30 mm, C20/25
- ztracené bednění z trapézového plechu TR 50/250

Venkovní dlažba na terénu – SP4

- betonová tryskaná dlažba PRESBETON tl. 80 mm
- podkladní vrstva z drceného kameniva tl. 100 mm
- nasypaná zemina tl. 1320 mm
- hutněný násyp ze štěrkopísku fr. 0 – 63, tl. 350 mm
- původní zemina

Izolace proti zemní vlhkosti:

Izolace proti zemní vlhkosti je tvořena fólií z měkčeného PVC vyztuženou rohoží ze skelných vláken tl. 1,5 mm. Izolace je v základech vedena jak horizontálně, tak i vertikálně. Spojování probíhá horkovzdušným svařováním. Tato izolace je odolná proti případnému radonu.

Ostatní izolace proti vlhkosti:

V konstrukci střechy je použita parozábrana DACO KSD – R s Al vložkou a nízkou požární zátěží. Povrch střechy je tvořen hydroizolační fólií DEKPLAN tl.1,8 mm.

Tepelná a zvuková izolace:

V stropní konstrukci posledního podlaží je použita izolace ISOVER EPS 200S, která slouží jako ochrana proti hluku ze vzduchotechniky, která se nachází nad touto konstrukcí. Ve střešní konstrukci je uložena tepelná izolace ve dvou vrstvách, jedná se o desky z minerální vlny ISOVER S tl. 80 mm a ISOVER T tl. 140 mm. Izolace základů bude provedena vertikálně z tepelněizolačních desek ISOVER STYRODUR tl. 200 mm a horizontálně z tepelněizolačních desek ISOVER STYRODUR tl.120 mm.

Klempířské prvky:

Většina klempířských prvků je provedena z titan-zinkového plechu. Podrobný popis jednotlivých prvků je uveden v příloze.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Konstrukce objektu jsou v souladu s normou ČSN 730540 Tepelná ochrana budov.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

V současné době nebyly provedeny žádné průzkumy. S jeho výsledky bud uvažováno v případné další projektové fázi.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Nepředpokládá se, že by měl objekt negativní vliv na životní prostředí.

h) dopravní řešení

Řešený prostor bude přístupný z ulice U cementárny, která bude napojena nově navrženým spojením na ulici Plzeňskou. Objekt bude dále rovněž přístupný z opačného směru od centra Vítkovic.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Nebezpečí radonu je stanoveno jako nízké. Objekt je chráněn před hlukem z ulice Plzeňské pásovou zelení umístěnou na okrajích pozemku.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Požadavky na výstavbu jsou dodrženy v souladu se všemi vyhláškami. Nejdůležitější jsou vyhláška č.501/2006Sb. O obecných požadavcích na využívání území a vyhláška č.268/2009Sb. o technických požadavcích na stavby.

1.1.2. Výkresová část

Jednotlivé výkresy jsou součástí samostatné přílohy.

C 01 Situace

C 02 Vytyčovací plán

F 01 Základy

F 02 Půdorys INP

F 03 Řez A – A´

F 04 Řez B – B´

F 05 Půdorys stropu

F 06 Konstrukce střechy

F 07 Půdorys střechy

F 08 Pohledy

F 10 Vizualizace

1.2. Stavebně konstrukční část

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

1.4. Technika prostředí staveb

Není předmětem řešení této bakalářské práce.

5. ZÁVĚR

Tato bakalářská práce je zpracována v rozsahu projektové dokumentace pro provádění staveb. Cílem celého projektu bylo oživení a regenerace pustého pozemku bývalé chemické továrny v Ostravě – Vítkovicích. Práce mne obohatila o velké množství nových vědomostí a také mne naučila řešit problémy a tvořit kompromisy v návrzích se všemi druhy specialistů. Vzhledem k rozsahu celého projektu velodromu byla tato práce obrovskou zkušeností.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Literatura:

Novotný. J.: Cvičení z pozemního stavitelství I., Sobotáles, Praha 2007

Internetové zdroje:

<http://www.schueco.com> – fasádní systém

<http://www.isover.cz> – tepelné izolace

<http://www.dektrade.cz> – skladba střešní konstrukce

<http://www.ytong.cz> – tvárnice

<http://www.cemex.com> – podlahy

<http://www.weber-terranova.com> – omítky

<http://www.macalloy.com> – systém ocelových táhel

<http://www.presbeton.cz> – betonová dlažba

<http://www.cuzk.cz> – katastrální úřad

Legislativa:

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 3050 - Zemní práce

ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 1901 - Navrhování střech – Základní ustanovení

Vyhláška 499/2006 Sb. - O dokumentaci staveb

Vyhláška 398/2009 Sb. – O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška 502/2006 Sb. - O obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 591/2006 Sb. - Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

7. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 – dobová fotografie Rütgersových závodů

Obr. 2. – poloha řešeného území v Ostravě

Obr. 3. – jedna z posledních staveb bývalého chemického závodu, která se na pozemku nachází

Obr. 4. – fotografie současného stavu parcely

Obr. 5. – urbanistická situace