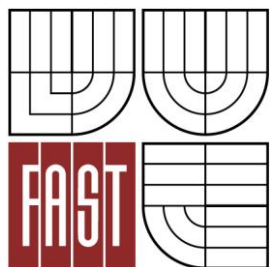




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ A KULTURNÍ AREÁL, OTRADOV

SPORTS AND CULTURAL CENTRE, OTRADOV

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

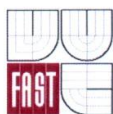
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MYŠKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště Ústav pozemního stavitelství

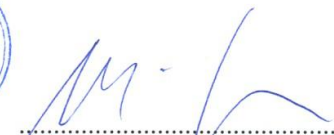
ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Jan Myška
Název Sportovní a kulturní areál, Otradov
Vedoucí diplomové práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce 15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky; (2) studie dispozičního řešení stavby a architektonický návrh, (3) katalogy a odborná literatura, (4) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb., (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb., (8) platné normy ČSN, EN.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání: Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu Sportovní a kulturní areál, Otradov. V rámci zpracování dokumentace je nutné vyřešit širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochou, řešení napojení objektu na stávající inženýrské sítě a infrastrukturu atp.

Cíle práce: Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rozdělené na výkresovou, textovou a přílohovou část podle pokynů vedoucího práce. V rámci zpracování je nutné vyřešit návrh vhodné konstrukční soustavy objektu, nosný systém, použité materiály a systémy. Dokumentace bude obsahovat situaci, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, technické pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce. Součástí dokumentace bude i PBŘ stavby, stavebně fyzikální posouzení objektu a vybrané detaily včetně výstupů specializované části, bude-li o jejím zpracování rozhodnuto vedoucím práce.

Požadované výstupy: Členění VŠKP práce bude do složek formátu A4, které budou opatřeny popisovým polem s uvedením obsahu na vnitřní straně složky. Výkresová i textová část bude zpracována na bílém papíře s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem. Velikost výkresů vyplýne z rozsahu zadání. Textová část bude napsána technickým písmem. Výstupy budou v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 s dodatky. Textová část bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) "Úvod", tj. popis námětu na zadání VŠKP práce, položku i) "Vlastní text práce", tj. projektové dokumentace pro provedení stavby - body A, B, F dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a položku j) "Závěr", tj. zhodnocení obsahu VŠKP práce, soulad se zadáním, změny oproti původnímu zadání a studiím. Diplomová práce bude členěna a bude mít strukturu v souladu s předpisem o odevzdávání DP na www.fce.vutbr.cz/PST.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Předmětem této diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro realizaci novostavby Sportovního a kulturního areálu obci Otradov. Dominantou areálu jsou objekty tribun a víceúčelová hala. Stavba je architektonicky řešena se snahou nevyčínat příliš z venkovské architektury. Víceúčelová hala je dvoupodlažní, z jedné třetiny zastřešena plochou střechou, ze dvou třetin střechou sedlovou. Nosným systémem jsou pórobetonové tvárnice. Objekt tribun je dvoupodlažní s nosným skeletem. Zastřešení je řešeno pomocí lomených dřevěných nosníků. Hygienické zázemí je řešeno stěnovým systémem a zastřešeno pultovou střechou. Lehkoatletická dráha má povrch z polyuretanové směsi určené pro sportoviště.

Klíčová slova

Novostavby, sportoviště, víceúčelová, hala, lepené, lamelové, nosníky, plochá, střecha, sedlová, střecha, příhradové, vazníky, občerstvení, tribuny, lomený, nosník, pultová, stěnový, pórobeton, polyuretan, hřiště, atletická, dráha, ovál, 400 m, 100 m, sklady, ztracené bednění, betonové jádro, předpjatý, stropní, panel, vaznicová, soustava, plechová, drážková, falcovaná, pochozí, pojezdové, parkoviště, zatravnovací, dlažba, podlahové vytápění, sádkartón, železobeton, prefabrikát, měkčená hydroizolace, akumulční jímka, domácí, čistička, odpadních, vod

Abstract

The subject of this diploma thesis is the preparation of project documentation for the implementation of new sports and cultural centre Otradov. The dominant feature of the complex objects stands and multipurpose hall. The building is architecturally designed with an effort to fit in too much of rural architecture. Multipurpose hall has two floors, one third roofed flat roof, two-thirds of the roof ridge. The core system is aerated concrete blocks. The building is two-storey grandstand with the carrier deck. Roofing is solved by means of broken wooden beams. Sanitary facilities is dealt wall system and roofed shed roof. Athletics track, the surface of the polyurethane mixture designed for sports.

Keywords

New buildings, sports facilities, multipurpose, hall, glued, laminated, beams, flat roof, gabled roof, trusses, girders, refreshment stands, angular, beam, rack, wall, porous, polyurethane, playgrounds, athletic, track, oval, 400 m, 100 m, warehouses, formwork, concrete core, prestressed concrete, ceiling panels, purlin, assembly, metal, groove, skived, walking, running, park, grass, tiles, floor heating, drywall, concrete, prefabricated, softened waterproofing, storage tank, domestic sewage, waste, water

...

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Jan Myška *Sportovní a kulturní areál, Otradov*. Brno, 2016. 36 s., 536 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Jan Myška

Chtěl bych touto cestou poděkovat odbornému konzultantovi Ing. Radimu Kolářovi, Ph.D. za odborné vedení, rady a připomínky, které mi poskytoval při zpracování této diplomové práce.

Obsah diplomové práce:

1. Úvod	1
2. Vlastní text práce	2
A Průvodní zpráva	2
A.1 Identifikační údaje	2
A.2 Seznam vstupních podkladů	3
A.3 Údaje o území	4
A.4 Údaje o stavbě	6
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	8
B Souhrnná technická zpráva	9
B.1 Popis území stavby	9
B.2 Celkový popis stavby	11
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	19
B.4 Dopravní řešení	20
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	20
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí	21
B.7 Ochrana obyvatelstva	22
B.8 Zásady organizace výstavby	22
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	25
3. Závěr	32
4. Seznam použitých zkratek a symbolů	33
5. Použité zkratky	34
6. Seznam příloh	36

1. Úvod:

Téma mé diplomové práce je novostavba Sportovního a kulturního areálu v obci Otradov.

Pro svoji diplomovou práci jsem si chtěl zvolit lokalitu, která mě bude známá a blízká. Dostal jsem možnost řešit práci, která se týká mé záliby v hasičském sportu. Díky tomu, že v obci se nachází sportovní areál určený převážně tomuto sportu, jsem se rozhodl využít pozemků, na kterých se stávající areál nachází. Také mě ovlivnil fakt, že dnes se uvažuje o rekonstrukci areálu, aby mohl být využíván jako okresní stadion v požárním sportu.

Svoji práci jsem zaměřil na celkové řešení areálu, tudíž se práce zabývá celkovým využitím stavebních pozemků pro případné sportovní, kulturní i volnočasové aktivity v obci a přilehlém okolí. Hlavním cílem mé práce bylo navrhnout objekty tak, aby byly víceúčelové. Protože se jedná o malou obec, omezenou plochu zastavěnosti, lidské i finanční zdroje je nutné, aby objekty byly navzájem propojené funkčně, architektonicky i stavebně.

Areál je členěn na tři hlavní objekty a to: víceúčelovou halu, objekt tribun s hygienickým zázemím, lehkooatletickou dráhu s víceúčelovým hřištěm a parkoviště osobních vozů pro návštěvníky.

Okruh 400m je navržen podle směrnic IAAF (Mezinárodní atletická federace) a směrnic požárního sportu, ale vzhledem k prostorové náročnosti nesplňuje standardizovaný atletický ovál o délce 400 m. Jeho šířka 4,8 m je určena pro čtyři běžecké dráhy, nebo dvě dráhy pro disciplínu štafeta 4x10 0m u požárního sportu. Dráha 100 m je navržena tak, že se z převážné části projímá s oválem 400 m. Její šířka 9,6 m je určena pro osm běžeckých drah, nebo pro čtyři dráhy v disciplíně 100 m jednotlivci u požárního sportu. Součástí dráhy je 5 m rozběhového území a 10 m doběhového území. Jako povrch obou drah je navržen polyuretan s asfaltovým podložím.

Tribuny jsou řešeny jako dva samostatné objekty, každá s kapacitou 250 diváků. Nosným systémem je železobeton a zastřešení je řešeno pomocí dřevěných lepených lamelových nosníků. K zadním stranám tribun je situováno zázemí pro sportovce a pořadatelé.

Víceúčelová hala je řešen převážně pro kulturní a společenské celoroční akce v obci s plánovanou kapacitou 250 návštěvníků. Dále bude využíván během sportovních akcí k občerstvení sportovců, zahajovacích a ukončovacích ceremoniálů. Konstruktivní systém je stěnový z vápenopískových cihel. Zastřešení pomocí dřevěné krovové soustavy.

Stavbení objekty jsou řešeny tak, aby splňovali technické parametry a zároveň požadavky na komfortní užívání.

2. Vlastní text:

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Sportovní a kulturní areál, Otradov

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Místo stavby:	Obec Otradov, okres Chrudim,
Katastrální území:	Otradov [716626]
Katastrální čísla pozemků:	pozemek č. 28.1, pozemek č. 253, pozemek č. 1207.5, pozemek č. 1214.2, pozemek č. 1218.2, pozemek č. 1221.4, pozemek č. 1221.5, pozemek č. 1330.2, pozemek č. 1330.4, pozemek č. 1451.2, pozemek č. 1488.1,

c) předmět dokumentace

Předmětem stavební dokumentace je novostavba Sportovního a kulturního areálu, Otradov. Jedná se o objekt víceúčelové haly, objekt tribun s přilehlým hygienickým zázemím, sportovní lehkooatletický ovál s délkou tratě 400 m, víceúčelovým hřištěm včetně zázemí, venkovních parkovacích ploch, řešení napojení objektu na stávající inženýrské sítě a infrastrukturu.

A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo,

b) jméno, příjmení, obchodní firmy, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo,

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Obec Otradov, IČ 64 782 701, Otradov 112, 539 43 Krouna,
ID datové schránky 9eua47u.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Zpracovatel projektové dokumentace: Bc. Jan Myška, Otradov 94, 539 43 Krouna

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků nebo českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací autorizace

Hlavní projektant: Bc. Jan Myška, Otradov 94, 539 43 Krouna,
Číslo v evidenci aut. ing.: 100 89 ..., obor Pozemní stavitelství

c) jméno a příjmení hlavního projektantů jednotlivých částí včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků nebo českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Všechny části jsou projektovány výše uvedenou osobou.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Územní plán obce Otradov platný od roku 1994, výpisy z katastru nemovitostí platné ke dni 21.9.2015, vedení inženýrských sítí z projektových dokumentací obce Otradov, mapové podklady, místní šetření.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Řešené území se nachází na katastru obce Otradov. Jedná se o plochu $22\,000\text{ m}^2$, pozemku převážně rovinného, umístěného v jižní části obce, obklopeného přibližně z jedné třetiny vodotečí.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Řešené území nespadá pod ochranu území podle jiných právních předpisů.

c) údaje o odtokových poměrech

Stavba se nachází na území s písčitou půdou a těsné blízkosti soutoku říčky Krounky a Kamenického potoka, které mají umělou regulaci.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Platný územní plán obce z roku 1994 určuje řešené pozemky ve funkčním zónování jako místo pro rekreaci, sport a kulturu (zóna č.3). Podlažnost nových budov je povoleno jedno podlaží + obytné podkroví. intenzita využití pozemku u občanské vybavenosti max. 1/3 zastavěné plochy ku celkové ploše pozemku. Budovy, které nevyžadují společné strojovny, náročné strojní vybavení, neobsahují provozy s chemickými vlivy, umožňují vyřešit hluk z chladících a jiných zařízení, umožní zásobování pouze malými a středními vozidly.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující nebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Návrh respektuje všechny údaje územních dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Všechny obecné požadavky podle vyhlášky č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území jsou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Bylo dodrženo ochranné pásmo, podle odst. 3, §46, vyhlášky č. 458/2000 Sb. o ochranných pásmech elektrických zařízení, ve vodorovné vzdálenosti 7 m kolmo na nadzemní vedení, které činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany. (Elektrického NN s napětím nad 1kV a do 35kV včetně)

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly stanoveny žádné výjimky a úlevové řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Je nutné prodloužit NTL plynovou sít' na hranici pozemku. Odstranit stávající stavby. Zdemolovat stávající objekty. Provést na některých místech oplocení.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Stavební pozemky podle KN č. 28/1 a č. 253 určené jako ostatní komunikace, č. 1207/5, 1214/2, 1330/2, 1330/4 určené jako sportoviště a k rekreaci, č. 1451/2 určený jako ostatní plocha, č. 1488/1 určený jako vodní koryto. Všechny ve vlastnictví Obce Otradov, Otradov 112, 539 43 Krouna.

Sousední dotčené pozemky podle KN č. 1330/3 určený jako sportoviště a rekreační plocha ve vlastnictví SJM Gregor Roman a Gregorová Dana, č.p. 84, 539 43 Krouna, č. 1330/5 určený jako zahrada ve vlastnictví SJM Gregor Roman a Gregorová Dana, č.p. 84, 539 43 Krouna, č. 1451/3 určený jako zahrada ve vlastnictví SJM Gregor Roman a Gregorová Dana, č.p. 84, 539 43 Krouna, č. 1220 určený jako trvalý travní porost ve vlastnictví Sodomková Anna, č.p. 121, 569 82 Pustá Kamenice, č. 1222/2 určený jako trvalý travní porost ve vlastnictví Sodomková Anna, č.p. 121, 569 82 Pustá Kamenice, č. 1207/8 určený jako trvalý travní porost ve vlastnictví Sodomková Anna, č.p. 121, 569 82 Pustá Kamenice, č. 1207/6 určený jako trvalý travní porost ve vlastnictví Sodomková Anna, č.p. 121, 569 82 Pustá Kamenice, č. 1221/2 určený jako ostatní plocha ve vlastnictví Sodomková Anna, č.p. 121, 569 82 Pustá Kamenice, č. 1215/1 určený jako trvalý travní porost ve vlastnictví Sodomková Anna, č. 1489 určený jako vodní plocha ve vlastnictví Lesy české Republiky, s.p., Přemyslova 1106/19,

Nový Hradec Králové, 500 08 Hradec Králové, č. 1486/1 určený jako vodní plocha ve vlastnictví Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské předměstí, 500 03 Hradec Králové, st. 119 určená jako zastavěná plocha a nádvoří ve vlastnictví Lorenc Martin, č.p. 106, 539 43 Krouna, č. 28/4 určený jako zahrada ve vlastnictví Lorenc Martin, č.p. 106, 539 43 Krouna, č. 29 určený jako zahrada ve vlastnictví Volf Josef, č.p. 68, 539 43 Krouna, st. 102 určená jako zastavěná plocha a nádvoří ve vlastnictví Volf Josef, 539 43 Krouna, č. 30 určený jako zahrada ve vlastnictví Pražanová Zdeňka, č.p. 317, 539 43 Krouna, st. 101 určená jako zastavěná plocha a nádvoří ve vlastnictví Pražanová Zdeňka, č.p. 317, 539 43 Krouna, č. 1488/2 určený jako vodní plocha ve vlastnictví Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 128 00 Praha 2, č. 1214/2 určený jako ostatní plocha ve vlastnictví Obec Otrádov, č.p. 112, 539 43 Krouna.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu Sportovního a kulturního areálu, Otrádov.

b) účel užívání stavby

Stavba bude užívána ke sportovnímu, rekreačnímu a kulturnímu vyžití občanů obce a přilehlých obcí. Dále jako krajský stadion sloužící převážně požadavkům požárního sportu.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba nebude podléhat ochraně stavby jiných právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba splňuje technické požadavky podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhlášku č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů

Bylo dodrženo ochranné pásmo, podle odst. 3, §46, vyhlášky č. 458/2000 Sb. o ochranných pásmech elektrických zařízení, ve vodorovné vzdálenosti 7 m kolmo na nadzemní vedení, které činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany. (Elektrického NN s napětím nad 1kV a do 35kV včetně)

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly stanoveny žádné výjimky a úlevové řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

SO - 01 Víceúčelová hala:

- zastavěná plocha 670 m²
- obestavěný prostor 2700 m³
- užitná plocha 536 m²
- počet funkčních jednotek 2 (občerstvení, víceúčelový hala)
- počet uživatelů 250 návštěvníků
- počet pracovníků 20

SO - 02 Tribuna s hygienickým zázemím

- zastavěná plocha 1209 m²
- obestavěný prostor 4850 m³
- užitná plocha 970 m²
- počet funkčních jednotek 3 (tribuny, hygienické zázemí)
- počet uživatelů 250 návštěvníků
- počet pracovníků 5

SO - 03 Víceúčelové hřiště s atletickým oválem

- zastavěná plocha 9308 m²
- užitná plocha 9308 m²
- počet funkčních jednotek 2 (víceúčelové hřiště, atletický ovál)
- počet uživatelů 250 návštěvníků
- počet pracovníků 5

SO - 04 Veřejné parkoviště

- zastavěná plocha 823 m²
- užitná plocha 823 m²

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhů odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.)

Předpokládá se pro provoz areálu spotřeba 5 t potravin a 500 m³ pitné vody. Hospodaření s dešťovou vodou budou zajišťovat akumulční nádrže s drenážním vsakováním, část dešťové vody bude použita pro provoz areálu. Třída energetické náročnosti je u všech objektů C - budova energeticky úsporná.

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

Předpokládá výstavba celého areálu je orientačně stanovena na 24 měsíců.

Výstavba bude členěna na etapy výstavby víceúčelového hřiště s atletickým oválem, stavby objektu tribuna hygienického zázemí a šaten, stavbu víceúčelové budovy a stavbu přilehlého parkoviště s přípojkami na inženýrské sítě.

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady jsou předběžně určeny na 25 mil. Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO - 01 Víceúčelová hala

SO - 02 Tribuna s hygienickým zázemím

SO - 03 Lehkoatletický ovál 400 m s víceúčelovým hřištěm

SO - 04 Veřejné parkoviště

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stávající pozemky jsou určeny převážně jako sportoviště a rekreační ploch, nebo jsou určeny pro záchytné parkoviště a přístupové komunikace do areálu. Pozemky jsou především travnaté, se vzrostlou zelení, především olšemi. Jsou zastavěny sportovní atletickým oválem 400m s dráhou 100m, dvěma tribunami, zázemím pro pořadatele, zastřešeným tanečním parketem a zázemím. Maximální výškové převýšení je 4m. Převážná část pozemku se nachází v rovině nebo s mírným převýšením do 1m na 100m délky. Protipovodňová hráz kopírující areál z jižní strany je vysoká od 1 do 2 metrů. Na východní straně se nachází svah se stoupající tendencí, nahranici pozemku strmě stoupá a dosahuje výškově 2 metrů. Z jihovýchodu přiléhá k pozemku lesní porost. Jižní a západní část pozemků sousedí s vodotečí a nachází se zde protipovodňová hráz.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Byl proveden podrobný průzkum staveniště, který určil pozemky jako vhodné pro stavbu Sportovního a kulturního areálu v Otradově. Dále zaznamenal vedoucí nadzemní sítě přes staveniště.

Byl proveden geologický průzkum, který určil složení půdy jako jemnozrnná zemina štěrkovitá FG.

Byl proveden hydrogeologický průzkum na hladinu podzemní vody, která byla určena na 2,15m.

Byl proveden radonový průzkum, který určil radonové riziko jako velmi nízké.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Bylo dodrženo ochranné pásmo, podle odst. 3, §46, vyhlášky č. 458/2000 Sb. o ochranných pásmech elektrických zařízení, ve vodorovné vzdálenosti 7 m kolmo na nadzemní vedení, které činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany. (Elektrického NN s napětím nad 1kV a do 35kV včetně)

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

Objekty jsou chráněny stávající protipovodňovou hrází a nenacházejí se v záplavovém území.

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

Areál je navržen tak, aby architektonicky co nejméně vyčleňoval nad okolní zástavbu s nízkými výškovými úrovněmi. Při výstavbě bude nutné zajistit dočasný zábor veřejných ploch pozemku č. 28/1, pro zhotovení nové větve NTL plynovodu. Okolí bude částečně chráněno před hlukem vzrostlou zelení, která byla v co nejvyšší míře zachována, jako přírodní bariéra.

Odtokové poměry nebudou u okolních pozemků zásadně ovlivněny.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Proběhne rozsáhlá demolice stávajících objektů. Vzrostlá zeleň bude v převážné míře zanechána.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Nejsou vzneseny požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na místní účelovou komunikaci III. třídy, která vede po pozemku č. 28/ bude provedeno na hranici řešeného areálu.

Napojení na elektrické vedení bude ve stávajícím hlavním vypínači elektrické energie, jelikož se nepředpokládá rozšíření zátěže stávající elektrické sítě. Napojení na NTL plynovod bude na pozemku č. 28/1, který je ve vlastnictví investora obce Otradov, u domu č.p. 106, kde stávající plynovodná síť končí. Napojení na veřejné osvětlení proběhne na sloupu, který vede nadzemní NN elektrické vedení, kde síť VO končí.

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

Při výstavbě bude nutné zajistit dočasný zábor veřejných ploch pozemku č. 28/1, pro zhotovení nové větve NTL plynovodu u domu č.p. 106, na pozemku č. 28/1.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Sportovní a kulturní areál, Otradov nahrazuje stávající sportovní areál obce. Návrh je pojat tak, aby v obci vzniklo centrum, které by vyhovovalo především hasičskému sportu, kulturním a společenským akcím v obci. Součástí areálu je sportovní lehkooatletický okruh 400 m o šíři čtyř drah s víceúčelovým hřištěm, dráha 100 m, o šíři osmi drah, dvě tribuny s kapacitou 500 diváků, zázemí pro sportovce a pořadatele, víceúčelový objekt.

Každá z tribun je navržena pro 250 diváků. Zázemí pro sportovce je navrženo na 40 osob. Zázemí pro pořadatele je navrženo na 20 osob. Multifunkční objekt je navržen pro 250 osob. Parkovací stání je navrženo, tak aby splňovalo požadavky 20 stání pro návštěvníky a 35 stání pro diváky.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Areál byl navržen, tak, aby splňoval územní regulace: Platný územní plán obce z roku 1994 určuje řešené pozemky ve funkčním zónování jako místo pro rekreaci, sport a kulturu (zóna č.3). Podlažnost nových budov je povoleno jedno podlaží + obytné podkroví. Intenzita využití pozemku u občanské vybavenosti max. 1/3 zastavěné plochy ku celkové ploše pozemku. Budovy, které nevyžadují společné strojovny, náročné strojní vybavení, neobsahují provozy s chemickými vlivy, umožňují vyřešit hluk z chladicích a jiných zařízení, umožní zásobování pouze malými a středními vozidly.

Prostorové řešení je z větší části podobné stávajícímu sportovnímu a kulturnímu areálu. Na příjezdu ze severní strany po místní účelové komunikaci je umístěno veřejné parkoviště pro návštěvníky, diváky a provozovatele. Víceúčelový objekt je umístěn na jižní straně pozemku v těsné blízkosti parkoviště. Objekty tribun jsou umístěny u sportovního lehkooatletického oválu, který byl z převážné části prostorově ponechán. Hlavní vchod tribun je umístěn přímo proti hlavnímu vstupu do víceúčelového objektu, tribuna A je umístěna v těsné blízkosti parkoviště, tribuna B je posunuta více k jižní straně.

Lehkoatletický sportovní ovál se rozprostírá v jižní části areálu, kde navazuje na svah s rostoucí výškovou tendencí.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Atletický ovál 400m s přilehlou dráhou 100m je řešen z polyuretanového povrchu modré barvy určeného pro sportovní využití. Uvnitř oválu se nachází fotbalové hřiště a přilehlé prostory umožňující multifunkční sportovní využití. Dále jsou zde umístěny zpevněné plochy pro požadavky požárního sportu také z polyuretanová směsi určené pro sportovní povrchy. Ovál ohraničují pásy zeleně se stávajícími vzrostlými keři a stromy. Materiálově je řešen pomocí asfaltové nosné plochy na ztuhlém kameninovém loži, pokryté polyuretanovou nášlapnou plochou. Vnější i vnitřní část oválu je ohraničena betonovými obrubníky a odvodňovacími kanálky.

Tribuny jsou obdélníkového půdorysu o rozměru 37x10 m, řešeny jako betonové z prefabrikovaných dílců. Jsou symetricky rozdělené hlasatelnou na dva stejně velké celky s kapacitou 250 diváků. Obě tribuny od sebe vzdálené 4,8m, mají samostatný bezbariérový přístup pomocí rampy a přístup schodištěm. Samostatná část tribuny je také rozdělena na polovinu. Ke každé čtvrtině vede dvojice schodišť o šířce 1,5 m. První podesta hlediště, je umístěna 1m nad přilehlým terénem pro lepší výhled diváků na sportoviště. Na první podestu navazují další čtyři, přičemž poslední, pátá podesta, se nachází v úrovni 4 m nad přilehlým terénem. Tribuna je zastřešena pomocí dřevěných lepených lamelových nosníků, celoplošně pobitých a s plechovou falcovanou krytinou.

Nejvyšší bod střešní krytiny je 7,4 m. Prostor pod tribunami je částečně řešen jako prostor garáží, částečně jako volný a komunikační prostor. Hlasatelna je zděná z porobetonových cihel o rozměrech 2,5x7m, umístěna ve středu nad průchodem vedoucí přímo na atletický ovál. Hlasatelnu podpírá dvojice betonových zdí a železobetonový průvak. Pro lepší výhled jsou postranní zdi zkoseny. Konstruktivním systémem tribuny je nosný prefabrikovaný železobetonový systém, skládající se ze sloupů a ze zakřivených nosníků, vynášející desky tvořící jednotlivé podesty tribuny. Vnější strany jsou obezděny betonovými tvárnicemi. Vnitřní prostor sloužící jako garáž je také vyzděn z betonových tvárnic. Střeška je řešena pomocí zakřivených lepených lamelových nosníků, celoplošně pobité dřevěným bedněním, na němž je položena falcovaná plechová krytina s povrchovou antikorozi ochranou. Hlasatelna je umístěna na dvojici betonových zdí a železobetonových nosnících. Je vyzděna z vápenocementových cihel, strop je též betonový. Bezbariérová rampa je řešena pomocí nosných krajních betonových zdí, na nichž jsou umístěny desky. Okna, dveře jsou dřevěná a sekční vrata jsou plastová. Zábradlí je ocelové, tvořeno pěti vodorovnými tyčemi. Omítky jsou cementové. Veškeré pochozí plochy jsou

řešeny jako betonové, nebo pomocí betonových zámkových dlaždic. Základové konstrukce tvoří betonové pasy a patky.

Přímo k obou tribunám přilehá dvojice hygienického zázemí pro sportovce, diváky a pořadatele. Objekty jsou řešeny jako obdélníkové o rozměrech 7,5x18,5 m, zděné z porobetonových cihel, nosný kombinovaný stěnový systém. První objekt přiléhající k tribuně A je dispozičně řešen jako šatna s hygienickým zázemím, dále WC pro diváky, sportovce, bezbariérové WC a zázemím pořadatelů s pokladnou. Druhý objekt přiléhající k tribuně B je dispozičně řešen jako dvojice šaten s hygienickým zázemím pro sportovce a bezbariérové WC pro veřejnost. Objekty jsou zastřešeny pultovou střechou se sklonem 5°, nosnou část tvoří dřevěné krokve celoplošně pobité a krytinu tvoří falcovaná plechová krytina. Objekty hygienického zázemí jsou řešeny z obousměrného stěnového konstrukčního systému. Zdíci prvky pro obvodové a nosné stěny jsou pórobetonové cihly, příčky jsou tvořeny sádrokartonovými konstrukcemi. Nosnou část střechy tvoří dřevěné krokve celoplošně pobity dřevěným bedněním s plechovou falcovanou krytinou opatřenou antikorozi ochranou. Vnitřní podhledy jsou tvořeny ze sádrokartonu. Nášlapné vrstvy podlahy jsou řešeny pomocí keramických dlaždic. Vnitřní omítky jsou vápenocementové a venkovní jsou cementové. Dveře a okna jsou plastová. Základové konstrukce tvoří betonové pasy a patky.

Objekty hygienického zázemí spolu s tribunami pomocí zpevněných ploch tvoří samostatnou část centra, jsou fyzicky oddělené od zbytku areálu plotem s branami a zídkami.

Objekt multifunkčního centra je dvoupodlažní. Rozkládá se na půdorysu 32,65x20,5 m. Dispozičně je řešen na dvě části. První jednopodlažní část rozměrově cca 1/3 je řešena jako pohostinství s celoročním provozem a jako případná jídelna v době konání velkých sportovních akcí. Zastřešení je plochou střechou z části řešenou jako pochozí. Nosná část jsou lepené lamelové nosníky a předpjaté železobetonová stropní nosíky. Pochozí vrstvu tvoří betonové dlaždice a přitěžovací vrstvu druhé části prané říční kamenivo. Zbývá část je řešena jako kulturní a společenský sál s přilehlým hygienickým zázemím a šatnami. Druhé nadzemní podlaží o rozměru 32,65x12,75 m je půdorysně ustoupeno na plochu kulturního a společenského sálu s přilehlým zázemím. Dispozičně je druhé podlaží řešeno hygienickým zázemím, galérií nad sálem a klubovnou. Zastřešeno je také sedlovou střechou se sklonem 20°, nosná část jsou dřevěné krokve a lepené lamelové příhradové nosníky, celoplošně pobité a krytinu tvoří falcovaná plechová krytina. Nejvyšší bod zastřešení je 7,2 m.

Multifunkční hala má oboustranný nosný stěnový systém. Jako zdící systém pro obvodové a nosné zdivo jsou zvoleny pórobetonové cihly. Příčky a podhledy budou tvořeny pomocí sádrokartonových konstrukcí. Stropy jsou železobetonové s předpjatých stropních desek. Nosnou část střechy tvoří dřevěné

krokve celoplošně pobity dřevěným bedněním s plechovou falcovanou krytinou opatřenou antikorozi ochranou. Nášlapné vrstvy podlahy jsou řešeny pomocí keramických dlaždic, vinylových podlah a dřevěné podlahy v kulturním a společenském sálu. Vnitřní omítky jsou vápenocementové a venkovní jsou cementové. Dveře a okna jsou plastová. Základové konstrukce tvoří betonové pasy.

Mocnost základů bude navržena podle geologického průzkumu a únosnosti základové spáry. Při návrhu bude uvažována nezámrzná hloubka 1,0 m. Bude navržena tlaková hydroizolace, protože hladina podzemní vody může občas dosahovat základové desky, radonové riziko je nízké, tento fakt byl užit při návrhu hydroizolační vrstvy. Životnost základové konstrukce se počítá po celou dobu životnosti celé stavby tj. 70 let.

Základové pasy jsou navrženy z betonu třídy C20/25 . Při návrhu betonu nebude uvažován vliv agresivních spodních vod.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Celkové provozní řešení je navrženo, tak aby objekty spolu vzájemně fungovaly a popřípadě se doplňovaly. Při kulturních akcích bude využíván jenom multifunkční objekt, při sportovních akcích celý areál, kde bude multifunkční objekt zajišťovat převážně občerstvení a odpočinkovou zónu.

S výrobou se při návrhu nepočítá.

B.2.4 Bezbariérové užívání

Stavba je navržena, tak aby dodržovala vyhlášku č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Převážně vstupy, zpevněné plochy, nájezdové rampy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekty jsou navrženy tak, aby při jejich užívání nedocházelo k úrazu, ale je nutné se řídit bezpečnostními pokyny, které budou určeny v bezpečnostních instrukcích a plánu areálu, které budou posány v návštěvním řádu.

Veškeré přípojky, technické rozvody musí splňovat požadované zkoušky a v budoucnu se musejí provádět revize.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt víceúčelové haly je řešen kombinovaným stěnovým systémem, zastřešen z třetiny plochou střechou a ze dvou třetin střechou sedlovou. Nosnou konstrukci střechy tvoří krovová soustava a příhradové vazníky.

Objekt tribun je řešen jako montovaný skelet s podpůrným podélným stěnovým systémem, zastřešen lomenými nosníky. Objekty hygienického zázemí jsou řešeny kombinovaným stěnovým systémem. Zastřešeny pultovou střechou. Nosnou konstrukci střechy tvoří krovová soustava.

b) konstrukční a materiálové řešení

Atletický ovál 400m s přílehlou dráhou 100m je řešen pomocí asfaltové nosné vrstvy na zhutněném kameninovém loži, pokryté polyuretanovou nášlapnou plochou. Vnější i vnitřní část oválu je ohraničena betonovými obrubníky a odvodňovacími kanálky.

Konstrukčním systémem tribuny je nosný prefabrikovaný železobetonový systém, skládající se ze sloupů a zakřivených nosníků, vynášející desky tvořící jednotlivé podesty tribuny. Vnější strany jsou obezděny betonovými tvárnicemi. Vnitřní prostor sloužící jako garáž je také vyzděn z betonových tvárnic. Střecha je řešena pomocí zakřivených lepených lamelových nosníků, celoplošně pobité dřevěným bedněním, na němž je položená falcovaná plechová krytina s povrchovou antikorozi ochranou.

Hlasatelna je umístěna na dvojici betonových zdí a železobetonových nosnících. Je vyzděna z pórobetonových cihel, strop je též betonový. Točité schodiště vedoucí k hlasatelně má středový nosný ocelový sloup s ocelovými stupni. Bezbariérová rampa je řešena pomocí nosných krajních betonových zdí, na nichž jsou umístěny desky. Okna, dveře jsou dřevěné a sekční vrata jsou plastová. Zábradlí je ocelové, tvořeno třemi vodorovnými tyčemi. Omítky jsou cementové. Veškeré pochozí plochy jsou řešeny jako betonové, nebo pomocí betonových dlaždic. Základové konstrukce tvoří betonové pasy a patky.

Objekty hygienického zázemí jsou řešeny z obousměrného stěnového konstrukčního systému. Zdicími prvky pro obvodové a nosné stěny jsou vápenocementové cihly, příčky jsou tvořeny sádrokartonovými konstrukcemi. Nosnou část střechy tvoří dřevěné krokve celoplošně pobity dřevěným bedněním s plechovou falcovanou krytinou opatřenou antikorozi ochranou. Vnitřní podhledy jsou tvořeny ze sádrokartonu. Nášlapné vrstvy podlahy jsou řešeny pomocí keramických dlaždic. Vnitřní omítky jsou vápenocementové a venkovní

jsou cementové. Dveře a okna jsou plastová. Základové konstrukce tvoří betonové pasy a patky.

Multifunkční hala má oboustranný nosný stěnový systém. Jako zdící systém pro obvodové a nosné zdivo jsou zvoleny vápenocementové cihly. Příčky a podhledy budou tvořeny pomocí sádkartonových konstrukcí. Stropy jsou železobetonové. Nosnou část střechy tvoří dřevěné krokve celoplošně pobity dřevěným bedněním s plechovou falcovanou krytinou opatřenou antikorozií ochranou. Nášlapné vrstvy podlahy jsou řešeny pomocí keramických dlaždic, vinylových podlah a dřevěné podlahy v kulturním a společenském sálu. Vnitřní omítky jsou vápenocementové a venkovní jsou cementové. Dveře a okna jsou plastová. Základové konstrukce tvoří betonové pasy a patky.

Byl proveden geologický průzkum, který určil složení půdy jako jemnozrnná zemina štěrkovitá FG. Hydrogeologický průzkum na hladinu podzemní vody, která byla určena na 1,5 m. Průzkum čistoty pitné vody místního zdroje. Radonový průzkum, který určil radonové riziko jako velmi nízké. Mocnost základů bude navržena podle geologického průzkumu a únosnosti základové spáry. Při návrhu bude uvažována nezámrzá hloubka 1,0 m. Bude navržena tlaková hydroizolace, protože hladina podzemní vody může občas dosahovat základové desky, radonové riziko je nízké, tento fakt byl užit při návrhu hydroizolační vrstvy.

c) mechanická odolnost a stabilita

Životnost základové konstrukce se počítá po celou dobu životnosti celé stavby tj. 70 let. Základové pasy jsou navrženy z betonu třídy C15/10. Při návrhu betonu nebude uvažován vliv agresivních spodních vod.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Zásobování vodou je nutné vzhledem k absenci vodovodu pouze z místních zdrojů, jako zdroje pitné vody budou použity hlubinné vrty. Pro potřeby užívání užitkové vody bude zachycována do nádrží voda ze střešních konstrukcí.

Elektrina bude napojena se stávajícího hlavního vypínače elektřiny nacházející se vedle betonového sloupu nadzemního NN elektrického vedení. Případná kapacita bude navýšena podle pozdější instalace technického zařízení,

Bude zřízena nová nízkotlaká přípojka plynu vedena podél příjezdové komunikace po pozemku č. 28/1.

Bude zřízen místní zdroj tepla.

Spláskové vody budou likvidovány pomocí čističky vody umístěné na pozemku. Dešťové vody budou v co nejvyšší možné míře zachytávány do nádrží a používané jako voda užitková. Likvidace komunálního odpadu bude probíhat podle odpadové vyhlášky obce Otradov.

b) výčet technických a technologických zařízení

V sezonních objektech, jako jsou objekty hygienického zázemí při tribunách, bude k přitápění používán zdroj tepla elektrický pomocí přímotopů.

Multifunkční hala bude vytápěna pomocí plynového kondenzačního kotle a teplovodního ústředního vytápění. Větrání bude nucené s rekuperační jednotkou.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná část PBR stavby.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického posouzení

Návrh vycházel z požadavků vyhlášky č. 406/200 Sb. O hospodaření energií, č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov a ČSN 73 0540 Tepelná technika budov.

Byly použity okrajové podmínky výpočtu: třída vnitřní vlhkosti 4. třída (vysoká vlhkost - bytové domy, kuchyně, sportovní haly), návrhové hodnoty pro interiér (teplota $t_i = 21^\circ$, vlhkost 50%), návrhové hodnoty pro exteriér (teplota $t_e = -16^\circ\text{C}$, vlhkosti 84%, hodnoty pro 500 m.n.m.), dále bezpečnostní přírážka k vnitřní relativní vlhkosti 5% a byly použité korekce součinitele prostupu tepla na vliv systematických tepelných mostů ΔU .

b) energetická náročnost stavby

Objekty spadají do kategorie C - energeticky úsporné stavby.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Vzhledem k využití objektů, prostorovému uspořádání, zastavěnosti, využití pozemků a k finanční náročnosti připadá pouze použití fototerminických a fotovoltaických panelů.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou a odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivů stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Multifunkční objekt

Větrání je řešeno jako nucené s rekuperací tepla. Vytápění je řešeno pomocí plynového kondenzačního kotle, osvětlení je kombinace denního světla a přídavných umělých zdrojů tepla, zásobování pitnou vodou je řešeno pomocí hlubinných vrtů, dále bude využívána dešťová voda jako voda užitková, odpadní vody budou sváděny do čističky odpadních vod, uchovávání a likvidace komunálního odpadu se bude řešit podle odpadové vyhlášky obce Otradov.

Při užívání stavby bude docházet k hluku, který bude eliminován přírodními bariérami ze vzrostlé zeleně a optimálním návrhem konstrukčního systému.

Objekt tribun a hygienického zázemí

Větrání je řešeno jakopřirozené pomocí okny. Vytápění je řešeno pomocí elektrického kotle, osvětlení je kombinace denního světla a přídavných umělých zdrojů tepla, zásobování pitnou vodou je řešeno pomocí hlubinných vrtů, dále bude využívána dešťová voda jako voda užitková, odpadní vody budou sváděny do čističky odpadních vod, uchovávání a likvidace komunálního odpadu se bude řešit podle odpadové vyhlášky obce Otradov.

Při užívání stavby bude docházet k hluku, který bude eliminován přírodními bariérami ze vzrostlé zeleně a optimálním návrhem konstrukčního systému.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není nutné zvláštní opatření před pronikáním radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k absenci železniční a tramvajové dráhy elektrizované stejnosměrnou trakční proudovou soustavou, není potřeba ochrana před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Objekty nebudou zatěžovány technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Konstrukce jsou navrženy, aby splňovali ochranu stavby před nepříznivými venkovními vlivy hluku.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území. Je chráněna z jižní strany protipovodňovou hrází.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na STL síť plynovodu bude na pozemku č. 28/1 u RD č.p. 106, kde dosavadní síť končí. Přípojka elektrického proudu bude napojena ve stávající rozvodné skříni u HVE na pozemku č. 28/1. Vedení VO bude napojeno u sloupu nadzemního vedení NN a VO na pozemku č. 28/1. Vodovodní přípojka bude zřízena od hlubinného vrtu na pozemku č. 28/1. Kanalizace dešťových vod bude vést od akumulčních nádrží na pozemku č. 28/1. Kanalizace splaškový vod bude mít zřízenou přípojku od ČOV, která bude zřízena na pozemku č. 28/1.

b) připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Přípojka plynovodu bude řešena jako DN 75. Vedena v liniovém výkopu šířky 0,5 m, hloubky 1 m a délky 300 m. Přípojka elektrického proudu bude řešena 5x6,0 mm², vedena v liniovém výkopu šířky 0,25 m, hloubky 0,75 m a délky 100 m. Přípojka VO bude řešena 3x2,5 mm², vedená v liniovém výkopu šířky 0,25 m, hloubky 0,5 m a délky 200 m. Vodovodní přípojka řešena pomocí HDPE 200 SDR v liniovém výkopu šířky 0,5 m, hloubky 1,25 m a délky 100 m. Dešťová kanalizace bude vedena v PVC DN 250 v liniovém výkopu šířky 0,5 m,

hloubky 1,25 m a délky 50 m. Splašková kanalizace bude vedena v PVC DN 250 v liniovém výkopu šířky 0,5 m, hloubky 1,25 m a délky 50 m.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pojezdové plochy budou řešeny pomocí betonových dlaždic, odstavné parkovací plochy pomocí zatravněvacích betonových dlaždic. Vznikne parkovací plocha s kapacitou 3 míst pro invalidy a 47 stání pro osobní automobily. Parkovací stání pro invalidy bude označeno vodorovným a svislým značením, bude upravena maximální rychlost po účelové komunikaci na 30 km/h, udána směrová přednost. Vše bude označeno svislým dopravním značením.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Areál bude napojen na dopravní infrastrukturu na stávající účelovou komunikaci III. třídy, která vede po pozemku č. 28/1.

c) doprava v klidu

Vznikne parkovací plocha s kapacitou 3 míst pro invalidy a 47 stání pro osobní automobily.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší nebo cyklistické stezky nebudou zřízeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Proběhne výstavba zpevněných silničních, parkovacích a pochozích ploch proměnných šířek a délek. Dále proběhnou terénní úpravy zapříčiněné úpravou lehkooatletického oválu.

b) použité vegetační prvky

Jelikož bude stávající vzrostlá vegetace v převážné míře zachována, bude vysázen jenom omezený počet stromů a keřů. Dále bude nově vyseta travní plocha a to i na parkovacích stání, které budou řešeny pomocí zatravnovacích dlaždic.

c) biotechnická opatření

Nebudou zřízeny žádná nová biotechnická opatření, stávající protipovodňová hráz bude pouze revitalizována.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Splašková voda bude čištěna v místní ČOV a dešťová sbírána do akumulární nádrže, popřípadě vsakována na pozemku. Bude zřízen místní plynový zdroj tepla, který bude znečišťovat ovzduší. Hluk z provozu stavby se bude částečně eliminovat díky přírodním bariérám ze vzrostlé zeleně.

Budova bude svým provozem produkovat tuhý komunální odpad. Recyklovatelné suroviny budou likvidovány v tzv. barevných kontejnerech k tomuto účelu zřízených na obecní ploše. Zbylý směsný komunální odpad bude uskladňován v kontejnerech a pravidelně svážen firmou zajišťující svoz komunálního odpadu v obci.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude nijak zásadně měnit stávající vliv areálu na přírodu a krajinu. Vzrostlá zeleň bude v převážné míře zachována, památné stromy, chráněné rostliny a živočichové se na pozemcích nevyskytují.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zohledněné podmínky ze závěru zjišťovacího řízení EIA byly v plném rozsahu zohledněny, podle přílohy č.2 vyhlášky č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

e) navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou zřízena žádná ochranná pásma a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Nejsou žádné požadavky na situování a řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Rozhodující hmoty pro výstavbu objektů budou zajištěny z okolních stavebnin. Skladovány budou podle platných předpisů a doporučení výrobců.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude dočasně odvedeno akumulací nádrže s lapačem nečistot.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na STL síť plynovodu bude na pozemku č. 28/1 u RD č.p. 106, kde dosavadní síť končí. Přípojka elektrického proudu bude napojena ve stávající rozvodné skříni u HVE na pozemku č. 28/1. Vedení VO bude napojeno u sloupu nadzemního vedení NN a VO na pozemku č. 28/1. Vodovodní přípojka bude zřízena od hlubinného vrtu na pozemku č. 28/1. Kanalizace dešťových vod bude vést od akumulacích nádrží na pozemku č. 28/1. Kanalizace splaškových vod bude mít zřízenou přípojku od ČOV, která bude zřízena na pozemku č. 28/1.

Areál bude napojen na dopravní infrastrukturu na stávající účelovou komunikaci III. třídy, která vede po pozemku č. 28/1.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Ochrana před hlukem během výstavby bude zajištěna dodržením zásad při stavebních pracích v území podle zákona č. 258/2000 Sb., nařízení vlády č. 272/2001 Sb. a pevnou pracovní dobou.

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

Není nutné zřizovat opatření k ochraně okolí staveniště.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Bude zřízen dočasný zábor veřejného prostranství na pozemku č. 28/1 k výstavbě přípojky NTL plynovodu.

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

Odpad během stavby se bude řídit zákonem č. 185/2001 Sb. a souvisejících předpisů a svážen do sběrných dvorů v Hlinsku v Čechách nebo Skutči. Stavební firma bude mít potvrzení o odevzdání stavebního odpadu. Hořlavý odpad se nebude pálit.

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

Bude zřízena deponie zemin ve východní části pozemku, později budou zeminy určeny k terénním úpravám.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Zdroje vody a zemina bude chráněna před kontaminací nebezpečnými látkami.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Pracovníci budou proškoleni a budou s řídit zásadami BOZP. Staveniště bude oploceno pro ochranu před vstupem nepovolaných osob. Výkopové práce mimo oplocený pozemek budou označeny upozorňujícími značkami, opatřeny

ochranou páskou a provedeny v nejkratším možném termínu. Při pracích ve výškách bude zřízeno ochranné zábradlí. Při pracích na střeších budou pracovníci jištěni. Na stavbě se povede stavební deník.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Při výškových přechodech mezi plochami budou sníženy obrubníky. Výškové přechody zpevněné plochy budou řešeny podle zásad bezbariérového užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Budou dodrženy minimální odstupové vzdálenosti elektro-voda 40 cm, elektro-kanalizace 50 cm, voda-kanalizace 60 cm.

V místě protínání inženýrských a dopravních sítí bude zřízena ocelová chránička DN 150.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Nejsou vznešeny speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- výkopové práce na všechno objektech	1. měsíc
- základové konstrukce na všech objektech	1. měsíc
- prefabrikovaný skelet SO02	2. měsíc
- vyzdění nosných stěn SO01, SO02	4. měsíc
- pokládka LLN na SO01, SO02	5. měsíc
- zhotovení nosných střešních konstrukcí na S01	6. měsíc
- zhotovení střešních plášťů SO01, SO02	8. měsíc
- osazení výplní otvorů SO01, SO02	9. měsíc
- zasítování	10. měsíc
- vnitřní povrchové úpravy SO01, SO02	14. měsíc
- venkovní povrchové úpravy SO01, SO02	16. měsíc
- položení asfaltového povrchu atletické dráhy	16. měsíc
- vybavení TZB SO01, SO02	21. měsíc
- finální vnitřní úpravy SO01, SO02	22. měsíc
- zpevnění ploch	23. měsíc
- terénní úpravy	24. měsíc

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

D.1.1.a.1 architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekty Sportovního a kulturního areálu, Otradov jsou řešeny s citlivostí na začlenění mezi stávající okolní zástavbu RD v malé obci Otradov. Víceúčelová hala je ze dvou třetin zastřešena sedlovou střechou, z jedné třetiny střechou plochou s vysokou atikou. Krytina je šedá falcovaná, přesahy střech jsou pobity dřevěnými palubkami v barvě mahagon, okapní systém je lakovaný v šedé barvě. Výplně otvorů jsou dřevěné v barvě mahagon, fasádní omítka je strukturovaná jemnozrnná bílá, v některých částech obložena fasádními palubkami v barvě mahagon. Provozně je hala řešena na dvě části: část volnočasovou a část sloužící výhradně k občerstvení. Tomu i odpovídá dispoziční řešení, které je nosnými stěnami rozděleno na občerstvovací část, část volnočasovou a část společnou určenou k hygieně návštěvníků. Přízemí stavby je navrženo jako bezbariérové.

Objekt tribun s přilehlým hygienickým zázemím je zastřešen pomocí pultových střech a zalomené pultové střechy nad tribunami. Nosnou konstrukci zastřešení tribun tvoří lepené lamelové nosníky. Krytina je šedá falcovaná, přesahy střech jsou pobity dřevěnými palubkami v barvě mahagon, okapní systém je lakovaný v šedé barvě. Výplně otvorů jsou dřevěné v barvě mahagon, fasádní omítka je strukturovaná jemnozrnná bílá, v některých částech obložena fasádními palubkami v barvě mahagon. Na obou koncích se nachází rampa pro bezbariérové užívání první úrovně tribun. Provozně je objekt rozdělen na 4 části: část sloužící jako hlediště, hygienické zázemí, šatny pro sportovce a skladovací prostory. Dispozičně je řešen taktéž na čtyři části, dvě hlavní tribuny a dvě přilehlé budovy hygienického zázemí a šaten. Objekt tribun dispozičně i provozně spolupůsobí s víceúčelovou halou a přilehlou lehkooatletickou drahou s víceúčelovým hřištěm.

Lehkooatletický ovál je řešen modrým polyuretanovým povrchem, čtyřmi drahami o šířce 1,25 m a délce 400 m a osmi drahami o šířce 1,25 m a délce 100 m, které se vzájemně protínají. Střed atletického oválu je řešen jako víceúčelové hřiště.

D.1.1.a.2 konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

SO01 – Víceúčelová hala

Mocnost základů je navržena podle geologického průzkumu a únosnosti základové spáry. Při návrhu byla uvažována nezámrzná hloubka 1,0m. Nebyla navržena tlaková hydroizolace, protože hladina podzemní vody bezpečně nedosahuje základové desky, radonové riziko je nízké, tento fakt byl užit při návrhu hydroizolační vrstvy. Životnost základové konstrukce se počítá po celou dobu životnosti celé stavby, tj. 70 let.

Před samotnými výkopy bude odstraněna ornice v tl. 200mm a skladována ve východní části pozemku, později využita k terénním úpravám.

Základové pasy jsou navrženy z betonu třídy C20/25 šířky 500 mm, výšky 1200 mm. Při návrhu betonu nebyl uvažován vliv agresivních spodních vod. Základová deska je řešena tl. 150 mm, vyztužena armovací sítí s průměrem prutů 6mm

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvárníc šířky 375 a 250 mm, dále z železobetonové monolitické stěny tl. 175 mm.

Nenosné stěny jsou řešeny sádkartonovými příčkami tl. 100 mm. Nosná ocelová konstrukce je dvakrát oplášťena. Vzhledem k účelu užívání jsou použity voděodolné sádkartonové desky tl. 12,5 mm pro prostředí se zvýšenou vlhkostí. Jádru příčky je vyplněno měkkou minerální vlnou tl. 50 mm.

Jako překlady jsou použity U profily z pórobetonu sloužící jako ztracené bednění pro nosné železobetonové jádro. Stropní konstrukce je řešena pomocí železobetonových předpjatých stropních panelů, a pomocí nosníků z lepeného lamelového dřeva 330x250 mm.

Nosnou střešní konstrukci u občerstvení tvoří trapézové pozinkované plechy osazené na lepené lamelové nosínky a výše zmiňované stropní předpjaté železobetonové panely. Hala je zastřešena pomocí příhradových střešních vazníků a krovovou soustavou se střednicovými vaznicemi s průřezy prvků: krokev 180x100, pozednice 120x160, vaznice 220x180, kleštiny 200x40 mm. Krov je opatřen celoplošným prkenným bedněním, doplňkovou hydroizolační folií a plechovou falcovanou krytinou pokládanou na střešní latě. vazníky jsou opatřeny vláknocementovými deskami, opatřené DHV a krytina je plechová falcovaná položená na třešních latích.

Veškeré prvky oplechování jsou z lakované žárově zinkované oceli. Jsou opatřeny profily DN 150 až DN 250.

Podhledy jsou zatepleny měkčenou minerální vatou, nosný rošt je z dřevěných latí a zaklopen voděodolnými sádkokartonovými deskami tl. 12,5 mm pro prostředí se zvýšenou vlhkostí poř. cementovlánítými deskami. Tepelná izolace je chráněna parotěsnou PE folií.

Schodiště jsou navrženy jako železobetonové prefabrikované. Šířka ramene je 1500 mm, výška dřevěného zábradlí je 1100 mm.

Výplně otvorů jsou navrženy z euro profilů IV, šířky 88 mm. Zaskleny izolačním trojsklem s distančními rámečky. Okna jsou řešena jako sklápěcí a otevíravá. Dveřní výplň je tepelněizolační. Práh je tepelně izolační s přerušeným tepelným mostem. Vnitřní dveře jsou dýhované, osazené do obložkových dřevěných zárubní.

Skladba podlahové konstrukce je vysoká 400 mm s tepelnou izolací z tvrzeného polystyrenu o tl. 150 mm. Nášlapnou vrstvu tvoří keramické dlaždice. Je použita samonivelační cementová vrstva k vyrovnaní podkladu. Tloušťka roznášecí vrstvy je 68 mm, aby byla vhodná pro použitý teplovodní podlahového vytápění. Jednotlivé skladby jsou řešeny v samostatné příloze.

Obklady jsou navrženy jako keramické se stykem v rozích, který je řešen pomoví PVC lišty. Výška obkladů je rozdílná a je vyznačena v jednotlivých půdorysech.

Větrání je řešeno jako nucené pomocí ventilace rekuperací tepla a současně jako nucené pomocí elektrických odsávacích vzduch, které ústí do větracího potrubí. Větrací potrubí ústí pomocí střešní tvarovky do venkovního prostoru.

Tepelná izolace obvodových stěn je navržena z expandovaného fasádního polystyrenu tl. 100 mm, základové pasy jsou po obvodu zatepleny extrudovaným polystyrenem tl. 80 mm, v podlaze je zabudován expandovaný polystyren tl. 150 mm, v příčkách a v podhledu je měkčená minerální vata. Plochá střešní konstrukce je zateplena tvrzeným expandovaným polystyrenem tl. 240 mm. Návrh izolace byl proveden tak, aby splňoval energetické nároky na budovy.

Hydroizolace je navržena z měkčeného PVC opatřena ochrannou vrstvou geotextilie. Na ochranu minerální plsti bude navržena parotěsná folie. Pojistná hydroizolace bude zároveň difúzní, aby nedocházelo ke kondenzaci vody uvnitř konstrukce.

Vnitřní povrchy stěn budou opatřeny vápenocementovou omítkou s vápenným štukem a vnitřní malířskou barvou. Venkovní stěny budou opatřeny cementovou stěrkou vyztuženou sklenou tkaninou. Finální vrsvu tvoří silikátová hlazená omítka. Venkovní dřevěné a kovové prvky budou opatřeny ochranným nátěrem.

Zpevněné plochy jsou řešeny z pochozí betonové dlažby. Přechody mezi výškovými úrovněmi budou řešeny bezbarierově, snížením obrubníku.

SO02 – Objekt tribun a hygienického zázemí

Mocnost základů je navržena podle geologického průzkumu a únosnosti základové spáry. Při návrhu byla uvažována nezámrzná hloubka 1,0m. Nebyla navržena tlaková hydroizolace, protože hladina podzemní vody bezpečně nedosahuje základové desky, radonové riziko je nízké, tento fakt byl užit při návrhu hydroizolační vrstvy. Životnost základové konstrukce se počítá po celou dobu životnosti celé stavby, tj. 70 let.

Před samotnými výkopy bude odstraněna ornice v tl. 200mm a skladována ve východní části pozemku, později využita k terénním úpravám.

Základové pasy jsou navrženy z betonu třídy C20/25 šířky 150, 250, 300, 500 a 750 mm, výšky 1000 a 1500mm. Základové patky rozměrů 1200x750 a 750x750 mm výšky 1650 mm. Při návrhu betonu nebyl uvažován vliv agresivních spodních vod. Základová deska je řešena tl. 150 mm, vyztužena armovací sítí s průměrem prutů 6mm

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvárnic šířky 375 a 250 mm, dále z betonových tvárnic šířky 150, 250, 300 mm. Dále jsou použity prefabrikované železobetonové sloupy o rozměrech 500x500 a 500x600 mm.

Nenosné stěny jsou řešeny sádrokartonovými příčkami tl. 75 mm. Vzhledem k účelu užívání jsou použity voděodolné sádrokartonové desky tl. 12,5 mm pro prostředí se zvýšenou vlhkostí. Jádru příčky je vyplněno měkkou minerální vlnou tl. 50 mm.

Jako překlady jsou použity U profily z pórobetonu sloužící jako ztracené bednění pro nosné železobetonové jádro. Další vodorovné konstrukce tvoří železobetonové průvlaky, železobetonový předpjatý stropní panel a prostorové železobetonové nosníky tribun.

Nosnou střešní konstrukci u šaten a hygienického zázemí tvoří vaznicová pultová krovová soustava s průřezy prvků: krokev 140x100,

pozednice 120x160, vaznice 200x140 mm. Krov je opatřen celoplošným prkenným bedněním, doplňkovou hydroizolační folií a plechovou falcovanou krytinou pokládanou na střešní latě. Nosnou konstrukci zastřešení tribun tvoří lepené lamelové nosníky proměnného průřezu. Nosníky jsou opatřeny vláknocementovými deskami, opatřené DHV a krytina je plechová falcovaná položená na třešních latích.

Veškeré prvky oplechování jsou z lakované žárově zinkované oceli. Jsou opatřeny profily DN 150 až DN 250.

Podhledy u šaten a hygienického zázemí jsou zatepleny měkčenou minerální vatou, nosný rošt je z dřevěných latí a zaklopen voděodolnými sádkartonovými deskami tl. 12,5 mm pro prostředí se zvýšenou vlhkostí. Tepelná izolace je chráněna parotěsnou PE folií.

Schodiště jsou navrženy jako železobetonové prefabrikované. Šířka ramene je 1100 a 2300 mm, výška ocelového zábradlí je 1100 mm.

Výplně otvorů jsou navrženy z euro profilů IV, šířky 88 mm. Zaskleny izolačním trojsklem s distančními rámečky. Okna jsou řešena jako sklápěcí a otevíravá. Dveřní výplň je tepelněizolační. Práh je tepelně izolační s přerušeným tepelným mostem. Vnitřní dveře jsou dýhované, osazené do ocelových zárubní.

Skladba podlahové konstrukce je vysoká 300 mm s tepelnou izolací z tvrzeného polystyrenu o tl. 90 mm. Nášlapnou vrstvu tvoří keramické dlaždice. Je použita samonivelační cementová vrstva k vyrovnání podkladu. Jednotlivé skladby jsou řešeny v samostatné příloze.

Obklady jsou navrženy jako keramické se stykem v rozích, který je řešen pomocí PVC lišty. Výška obkladů je rozdílná a je vyznačena v jednotlivých půdorysech.

Větrání je řešeno jako přirození pomocí ventilace sklápěcích oken a současně jako nucené pomocí elektrických odsávačů vzduch, které ústí do větracího potrubí. Větrací potrubí ústí pomocí střešní tvarovky do venkovního prostoru.

Tepelná izolace obvodových stěn není navržena, v podlaze je zabudován expandovaný polystyren, v příčkách a v podhledu měkčená minerální vata. Návrh izolace byl provdén tak, aby splňoval energetické nároky na budovy.

Hydroizolace je navržena z měkčeného PVC opatřena ochrannou vrstvou geotextilie. Na ochranu minerální plsti bude navržena parotěsná folie. Pojistná hydroizolace bude zároveň difúzní, aby nedocházelo ke kondenzaci vody uvnitř konstrukce.

Vnitřní povrchy stěn budou opatřeny cementovou stěrkou s vápenným štukem a vnitřní malířskou barvou. Venkovní stěny budou opatřeny cementovou stěrkou vyztuženou sklenou tkaninou. Finální vrstvu tvoří silikátová hlazená omítka. Venkovní dřevěné a kovové prvky budou opatřeny ochranným nátěrem.

Zpevněné plochy jsou řešeny z pochozí betonové dlažby. Přečходы mezi výškovými úrovněmi budou řešeny bezbarierově, snížením obrubníku.

SO03 - Lehkoatletická dráha s víceúčelovým hřištěm

Zpevněná pochozí plochy budou řešeny pomocí drenážní asfaltové vrstvy. Nášlapná vrstva bude řešena polyuretanovou směsí pro sportovní dráhy. Dráha bude od okolního terénu oddělena betonovými obdubníky.

SO04 - Parkoviště s napojením na MK

Pojezdové plochy s nosností do 3,5t budou řešeny pomocí betonové zámkové dlažby. Odstavné parkovací plochy s nosností do 3,5t budou řešeny pomocí betonových zatravnovacích dlaždic. Napojení na ostatní komunikační plochy bude řešeno bezbarierově, pomocí snížených obrubníků.

Pozemek bude oplocen drátěným pletivem výšky 1,5m.

D.1.1.a.3 stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem

Požadavky na tepelnou techniku u stěn byly dodrženy použitím pórobetonových tvarovek tl. 375 mm zateplených expandovaným popř. extrudovaným polystyrenem tl. 100 (80) mm. Dále zateplením nosné železobetonové konstrukce minerální vatou o mocnosti 230 mm. U podlah byl použit tvrzený expandovaný polystyren mocnosti 150 mm. Stropní a střešní konstrukce byla zateplena měkkou minerální vatou tl. 300mm. Výplně otvorů byly osazeny moderními dřevěnými profily a byly použity izolační trojskla.

Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a otvorů jsou řešeny v samostatné příloze. Je zde proveden protokol o energetické náročnosti budovy a posouzení vypočtených hodnot s mezními a doporučenými hodnotami.

Oslunění a osvětlení je řešeno pomocí průsvitnou výplní otvorů doplněna o místní osvětlovací zdroje.

Obalové konstrukce byly řešeny s ohledem ochrany uživatelů stavby před akustickými venkovními vlivy, ale i vzhledem ke kulturními užití stavby k ochraně okolí před hlukem vyvolaným užíváním stavby.

Při návrhu objektů byly respektovány níže uvedené stavební normy.

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0525 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky
- Všeobecné zásady

ČSN 73 0527 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky
- Prostory pro kulturní účely – Prostory pro veřejné účely

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

3. Závěr:

Největším problémem mé diplomové práce bylo navrhnout dispoziční uspořádání tak, aby vyhovovalo technickým a bezpečnostním požadavkům stanovených zákony a zároveň byly objekty architektonicky zajímavé.

Obsah diplomové práce je dostačující pro získání ucelených představ o samotném objektu, jeho návrhu a realizaci.

Změny oproti původní studii jsou:

- změna konstrukčních výšek - původní návrh byl nevhodný
- změny dispozičního i objemového uspořádání objektu víceúčelové haly - nový návrh je více architektonicky zajímavý

Cílem mé práce bylo získat dostatečné informace o stavbě objektů sportovních a kulturních vyžití a lépe porozumět problematice projektování staveb. Tohoto cíle se mi podařilo dosáhnout především díky spolupráci s Ing. Radimem Kolářem, Ph.D.

Seznam použitých zdrojů:

1. ČSN 73 4301 – Obytné budovy, Český normalizační úřad, 2004, Praha
2. ČSN 73 6610 – Projektování místních komunikací, Český normalizační úřad, 2002, Praha
3. ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, Český normalizační úřad, 2004, Praha
4. ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov, Český normalizační úřad, 2011, Praha
5. ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků, Český normalizační úřad, 2012, Praha
6. ČSN 73 1901 – Navrhování střech, Český normalizační úřad, 1999, Praha
7. ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování, Český normalizační úřad, 2010, Praha
8. ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, Český normalizační úřad, 2009, Praha
9. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
10. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
11. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
12. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
13. Šikmé střechy: Pavel Kopta, Jana Janoušková, Grada Publishing a.s., 2012, Praha, ISBN 978-80-247-3484-2
14. Naturblock, Podklady pro projektování a realizaci stavby
15. Přednášky z předmětu: Pozemní stavitelství, Technická zařízení budov, Realizace staveb, Požární bezpečnost staveb, Tepelná technika budov, Betonové konstrukce, Nauka o budovách.
16. Časopis Stavebnictví
17. Technické listy výrobců: Porfíx, Rigips, Isover, Satjam, Fatrafol, Baumit, Ravak.

Použité zkratky:

- ČSN – česká státní norma
- RD – rodinný dům
- č.p. – číslo pozemku
- B.p.v. – balt po vyrovnání
- HUP – hlavní uzávěr plynu
- HVE – hlavní vypínač elektřiny
- ČOV – čistírna odpadních vod
- KN – katastr nemovitostí
- PT – původní terén
- UT – upravený terén
- R.Š. – rozvinutá šířka
- PBS – požární bezpečnost staveb
- VO - veřejné osvětlení
- LLN - lepený lamelový nosník
- VCO - vápenocementová omítka
- ŽB - železobeton
- č.p. - číslo popisné

Seznam příloh:

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

Seminární práce - Studie novostavby volnočasových a sportovních aktivit

- Studie:
- 01 - Situace, M 1:100
 - 02 - Půdorys tribuny - A 1NP, M 1:100
 - 03 - Půdorys tribuny - B 1NP, M 1:100
 - 04 - Půdorys tribuny - A 2NP, M 1:100
 - 05 - Půdorys tribuny - B 2NP, M 1:100
 - 06 - Půdorys hlasatelny, M 1:100
 - 07 - Řez tribunou, M 1:100
 - 08 - Pohledy tribuny, M 1:100
 - 09 - Pohledy tribuny, M 1:250
 - 10 - Půdorys MFC 1NP, M 1:100
 - 11 - Půdorys MFC 2NP, M 1:100
 - 12 - Řez MFC, M 1:100
 - 13 - Pohledy MFC, M 1:100
 - 14 - Pohledy MFC, M 1:100
 - 15 - Vizualizace

Složka č. 2 - C Situační výkresy

Složka č. 3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 SO 01 Půdorys základů, M 1:50
- D.1.1.02 SO 01 Půdorys 1NP, M 1:50
- D.1.1.03 SO 01 Půdorys 2NP, M 1:50
- D.1.1.04 SO 01 Svislé řezy, M 1:50
- D.1.1.05 SO 01 Pohledy, M 1:100
- D.1.1.06 SO 01 Pohledy, M 1:100
- D.1.1.07 SO 02 Půdorys základů - A, M 1:50
- D.1.1.08 SO 02 Půdorys základů - B, M 1:50
- D.1.1.09 SO 02 Půdorys 1NP - A, M 1:50
- D.1.1.10 SO 02 Půdorys 1NP- B, M 1:50
- D.1.1.11 SO 02 Půdorys 2NP - A, M 1:50
- D.1.1.12 SO 02 Půdorys 2NP- B, M 1:50
- D.1.1.13 SO 02 Svislé řezy, M 1:50
- D.1.1.14 SO 02 Pohledy, M 1:100
- D.1.1.15 SO 02 Pohledy, M 1:100

Složka č. 4 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 SO 01 Sestava dílců, M 1:50
- D.1.2.02 SO 01 Výkres střechy ploché, M 1:50

D.1.2.03 SO 01 Sestava střechy šikmé, M 1:50
D.1.2.04 SO 02 Sestava dílců, M 1:50
D.1.2.05 SO 02 Výkres střechy, M 1:50
D.1.2.06 Detail D1, M 1:5
D.1.2.07 Detail D2, M 1:5
D.1.2.08 Detail D3, M 1:5
D.1.2.09 Detail D4, M 1:5
D.1.2.10 Detail D5, M 1:5
D.1.2.11 Detail D6, M 1:5
D.1.2.12 Detail D7, M 1:5
D.1.2.13 Detail D8, M 1:5
D.1.2.14 Detail D9, M 1:5
D.1.2.15 Detail D10, M 1:5

Výpis skladeb konstrukcí

Složka č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení víceúčelové haly

Rozvaha požární bezpečnosti objektu tribun s hygienickým zázemím

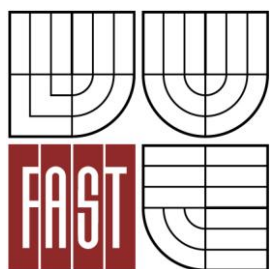
Složka č.6 - Stavební fyzika

Teplech. posouzení víceúčelové haly

Teplech. posouzení hygienického zázemí



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE PŘÍLOHA Č. 1, PŘÍLOHA Č. 2, ...

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MYŠKA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2016