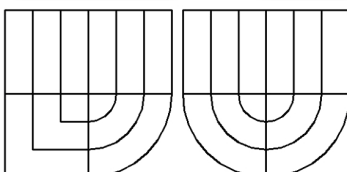




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZÁZEMÍ FOTBALOVÉHO KLUBU

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

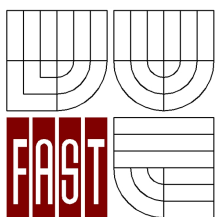
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN STUHLÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

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

Student	Bc. Jan Stuchlík
Název	Zázemí fotbalového klubu
Vedoucí bakalářské práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání bakalářské práce	31. 3. 2015
Datum odevzdání bakalářské práce	15. 1. 2016
V Brně dne 30. 11. 2012	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení stavby Společenského domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.

.....
Ing. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Téma diplomové práce je novostavba zázemí fotbalového klubu ve Šternberku. Tato práce má a cíl vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Objekt je navržen v zářezu svahu, je podsklepený, ale k zemině je přilehlá jen polovina podzemního podlaží. Celkově je objekt třípodlažní a z prvního nadzemního je přístup na přilehlou tribunu navrženou z prefabrikovaných prvků. Budova je navržena jako zděná ze systému Porotherm, obvodové stěny z tepelněizolačních bloků a s monolitickými železobetonovými stropy. Střecha je plochá, jednoplášťová. Podzemní patro slouží zejména jako posilovna a její zázemí jak sociální, tak relaxační v podobě sauny, vířivky a masáže. V prvním patře se nachází šatny domácích, hostů a rozhodčích, stejně jako bufet se sociálním zázemím a recepce pro vítání hostů. Třetí patro je rozděleno na dvě části a to na obytnou část pro správce celého objektu a administrativní část pro vedení klubu.

Klíčová slova

fotbalový, klub, zázemí, stadion, posilovna, tribuna, sauna, vířivka, šatny, plochá střecha, porotherm, termoizolační tvarovka

Abstract

Topic of diploma thesis is new building of football club facility in Šternberk. This thesis should fully cover all the requirements for documentation for building construction. Object is designed as a three storey building, basement included. Just half of the basement is actually in contact with the soil. There is also tribune designed from prefabricated elements connected to the building as a part of the project. The whole building is designed as a masonry building from Porotherm system with external wall from thermo insulation blocks, monolithic ceilings and the flat roof. The basement floor is design for thy gym and facilities connected to that such as dressing rooms, showers, toilets, sauna, jacuzzi and massages. You can find reception, buffet with the toilets and the dressing rooms for home team, away team and referees on the first floor. The second floor is divided to two parts. One as apartment and the second as administrative part for the club management.

Keywords

football, club, facility, stadium, gym, tribune, sauna, jacuzzi, dressing rooms, flat roof, porotherm, thermo insulation block

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Jan Stuchlík *Zázemí fotbalového klubu*. Brno, 2016. 44 s., 303 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

Prohlášení:

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

V Brně dne 13.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Jan Stuchlík

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 13.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Jan Stuchlík

OBSAH:

Textová část:

Titulní list

Zadání VŠKP

Abstrakt v českém a anglickém jazyce

Klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Bibliografická citace VŠKP

Prohlášení autora o původnosti práce

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP Poděkování

Obsah

Úvod

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Technická zpráva

Závěr

Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zkratk a symbolů

Seznam příloh

Přílohy

Úvod:

Diplomová práce řeší návrh společenského domu pro účely místního fotbalového klubu, jelikož nynější prostory byly označeny jako nevyhovující. Stavební parcela se nachází na severní Moravě ve městě Šternberk. Jedná se o klidnou část obce.

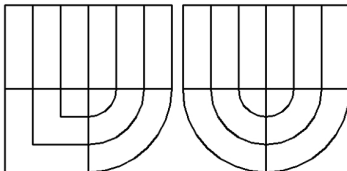
Budova je navržena jako samostatně stojící s přílehlou tribunou. Pozemek je prakticky v celé své ploše rovný s výjimkou severovýchodní části, ve které je právě objekt navržen. Objekt se skládá ze dvou nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Hlavní vstup do objektu je z východní části prvního nadzemního podlaží. Dispoziční řešení stavby je navrženo v souladu s platnými předpisy a normami.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ZÁZEMÍ FOTBALOVÉHO KLUBU

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN STUHLÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2016

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Zázemí fotbalového klubu
Charakteristika stavby:	Novostavba společenského domu s tribunou
Stupeň:	Projektová dokumentace pro provedení stavby
Stavebník:	FK Šternberk, Blahoslavova 1434/15, Šternberk, 785 01
Místo stavby:	Blahoslavova 1434/15, Šternberk, Česká republika
Stavební parcela:	k.ú. Šternberk, číslo parcel 1967/4, 1972/2, 1972, 1973/1
Kraj:	Olomoucký
Stavební úřad:	Šternberk
Zhotovitel:	-
Projektant:	Bc. Jan Stuchlík, Vinohradská 52, Šternberk, 785 01
Autorizace:	Diplomová práce VUT FAST, vedoucí Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum:	leden 2016

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

a) Základní informace o rozhodnutí nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena

Stavba je prováděna na základě požadavku investora za účelem zlepšení standardů vybavenosti fotbalového klubu a celého města Šternberk.

b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Podkladem pro vyhotovení PD bylo zadání diplomové práce.

c) Další podklady

Na pozemku bylo provedeno zaměření staveniště.

Pro vyhotovení projektové dokumentace byly použity:

- územní plán města Šternberk
- katastrální mapa katastrálního území Šternberk

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Objekt budovy fotbalového klubu je navržen ve městě Šternberk, ulice Lesní, na parcelách číslo 1967/4, 1971/2, 1972, 1973/1. Pozemek určený těmito parcelami sousedí s dalším sportovištěm, kterým je zimní stadion. Pozemek je prakticky rovný s výjimkou severovýchodní části, na které je právě výstavba navržena. Celková plocha vymezeného pozemku je 31526 m². Využití pozemku zůstává nezměněno, pouze se přesune využití ze západní části na tu východní. Jižní stranou pozemek přiléhá k místní komunikaci, ze které bude vybudován vjezd na pozemek, konkrétně v jihovýchodním rohu pozemku. V době výstavby bude k dispozici voda i elektrická energie.

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

Dotčené parcely se nenachází v žádné ochranné zóně ani v záplavovém území.

c) Údaje o odtokových poměrech

V blízkosti pozemku se nenachází žádný vodní tok. Dle geologického průzkumu z roku 2001 byla určena propustná zemina. Hladina spodní vody se nachází přibližně 2,5 metru po úrovni základové spáry. Dešťová voda ze střechy bude akumulována v retenční nádrži a případný přebytek odveden do jednotné kanalizace.

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

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s územně plánovací dokumentací města Šternberk a splňuje všechna kritéria územního plánování. Objekt se nachází v oblasti určené územním plánem pro sport a rekreaci.

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

Stavba je v souladu s vydaným regulačním plánem a územním rozhodnutím.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaná stavba dodržuje požadavky na využití území na katastrálním území šternberk dle územního plánu města. Stavba splňuje vyhlášku č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavba bude projednána se všemi dotčenými orgány. Požadavky dotčených orgánů obsažené v příslušných vyjádřeních dokladové části dokumentace budou v následujících stupních projektu respektovány a stavbou dodrženy.

h) Seznam vyjímek a úlevových řešení

Nejsou nutné žádné výjimky ani úlevová řešení. Stavba neleží v žádném ochranném pásmu.

i) Seznam souvisejících a podmínujících investic

V době zpracování PD nejsou známy žádné související ani podmínující investice.

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

Parcela číslo: 1973/1
Obec: Šternberk (505188)
Kat. území: Šternberk (763527)
Výměra: 26249 m²
Typ parcela: Parcela katastru nemovitostí
Způsob využití: Sportoviště a rekreační plocha
Druh pozemku: Ostatní plocha

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu vybudovanou na parcelách číslo 1967/4, 1971/2, 1972, 1973/1.

b) Účel užívání stavby

Objekt zapadá do občanské vybavenosti - sportovní a rekreační využití. Bude sloužit ke sportovní-relaxačním účelům. V objektu se nachází posilovna, sauna, vířivka, masáže, bufet, ale i byt pro správce objektu a administrativní část pro vedení klubu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu. Plánovaná životnost stavby je minimálně 50 let.

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

Stavba není vedena jako kulturní památka a nepodléhá žádným ochranným opatřením.

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

Navržené stavební úpravy jsou s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. První patro přístupné návštěvníkům je navrženo jako bezbariérové se sociálním zařízením pro osoby s omezením pohybu a orientace. K navrženému objektu patří parkoviště se dvěma stáními pro OSOPO. Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Veškeré požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z vydaného povolení budou splněny.

g) Seznam vyjímek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné vyjímky ani úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha:	627,4 m ²
Plocha pozemku:	31526 m ²
Zastavěnost:	0,02 %
Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	1
Počet zaměstnanců:	5
Předpokládaný počet uživatelů:	138
Počet parkovacích míst:	40

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Podlahová plocha:	978,9 m ²
Objem vytápěné části budovy:	3894 m ³
Součet tepelných ztrát:	28,1 kW
Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em}:	0,23 W/m ² K
Energetický štítek:	třída B - úsporná

Jedná se o nevýrobní objekt. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval okolí škodlinami. Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí stavby.

Dešťová voda ze střechy bude využita pro zavlažování fotbalového hřiště a jeho okolí na pozemku fotbalového klubu.

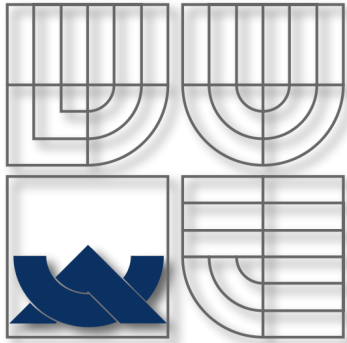
j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Zadáání stavby:	březen 2016
Ukončení stavby:	listopad 2017

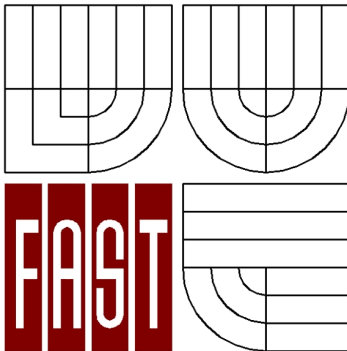
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba je členěna na tyto stavební objekty:

- SO 01 Nová budova fotbalového klubu
- SO 02 Tribuna hlediště
- SO 03 Pochůzí plochy (chodníky)
- SO 04 Terasa posilovny
- SO 05 Příjezdová komunikace
- SO 06 Parkoviště



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁZEMÍ FOTBALOVÉHO KLUBU

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN STUHLÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2016

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Objekt budovy fotbalového klubu je navržen ve městě Šternberk, ulice Lesní, na parcelách číslo 1967/4, 1971/2, 1972, 1973/1. Pozemek určený těmito parcelami sousedí s dalším sportovištěm, kterým je zimní stadion. Pozemek se nenachází v žádné ochranné zóně ani v záplavovém území. Pozemek je prakticky rovný s výjimkou severovýchodní části, na které je právě výstavba budovy navržena. Celková plocha vymezeného pozemku je 31526 m². Využití pozemku zůstává nezměněno, pouze se přesune využití ze západní části na tu východní.

Jižní stranou pozemek přiléhá k místní komunikaci, ze které bude vybudován vjezd na pozemek, konkrétně v jihovýchodním rohu pozemku. V době výstavby bude k dispozici voda i elektrická energie.

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

Na pozemku bylo provedeno geodetické zaměření (polohopis, výškopis). Základová půda určena dle geologického průzkumu z roku 2001 a to jako F1 - hlína štěrkovitá, tuhá, R_{dt} = 200 kPa. Hladina podzemní vody předpokládaná 2,5 m pod úrovní plánované základové spáry. Založení na pozemku určeno jako jednoduché. V lokalitě se nenachází žádné historické naleziště. V případě nálezu archeologických památek budou kontaktovány příslušné památkové ústavy. Na pozemku určeném pro výstavbu byl zjištěn radonový index 1 - nízký.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V místě navrhované stavby se nenachází žádná ochranná ani jiná bezpečnostní pásma.

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

Objekt se nenachází v záplavovém území. V blízkosti pozemku se nenachází žádný vodní tok. V oblasti pozemku ani v jeho blízkém okolí se nevyskytují žádné těžební práce a ani zde nebyla v minulosti prováděna žádná důlní činnost.

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

Stavba nebude mít během svého užívání negativní vliv pro své okolí. Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí stavby. Vznikající odpady budou tříděny a ekologicky likvidovány. Objekt nebude zdrojem zdraví ani životnímu prostředí škodlivých látek. Stavbou nebudou narušeny odtokové poměry daného území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V souvislosti s výstavbou bude provedeno odstranění starých betonových bloků z východní strany fotbalového hřiště, nyní sloužících jako tribuna, stejně jako odstranění starého zábradlí. Ve východní části pozemku se nachází stromy, které však nepodléhají žádným ochranným předpisům a budou pro účel stavby vykáceny. Po ukončení stavebních prací je plánována výsadba nové zeleně podél příjezdové cesty k objektu.

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

Pozemek neplní funkci lesa.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu bude realizováno v jihovýchodním rohu pozemku a to vjezdem z ulice Lesní, na které se nachází i možnosti napojení na infrastrukturu technickou. Budou tedy provedeny nové přípojky plynu, elektřiny, vody a jednotné kanalizace. Pro účely parkování návštěvníků fotbalového centra je navrženo parkoviště pro 40 aut skupiny A. Na parkovišti jsou vyhrazena 2 parkovací stání pro OSOPO, a to místa nejbližší k hlavnímu vchodu do objektu.

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

Žádné věcné a časové vazby nejsou v době zpracování PD známy.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude sloužit pro sportovní potřeby fotbalového klubu i veřejnosti města Šternberk. Stavba je navržena jako samostatně stojící novostavba se třemi podlažními včetně podzemního a přilehlou tribunou hlediště.

Podzemní patro slouží zejména jako posilovna a její zázemí jak sociální, tak relaxační v podobě sauny, vířivky a masáží. V prvním patře se nachází šatny domácích, hostů a rozhodčích, stejně jako bufet se sociálním zázemím a recepce pro vítání hostů. Třetí patro je rozděleno na dvě části a to na obytnou část pro správce celého objektu a administrativní část pro vedení klubu.

Předpokládaná kapacita návštěvníků budovy je 138, tribuna má kapacitu 196 sedících diváků.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanisticky stavba zapadá do řešeného území. Pozemek je určen územním plánem města Šternberk jako pozemek pro sport a rekreaci. Objekt je umístěn na severovýchodní části pozemku osazen do svahu. Na východní straně pozemku je navržena příjezdová komunikace společně s parkovištěm pro 40 osobních aut skupiny A. Osazením stavby jsou rovněž dodrženy všechny obecné požadavky vylývající z obecných technických požadavků na stavby.

Zastavěná plocha je celkem 627,4 m², obestavěný prostor je 3894 m³, výška atiky střechy nad 2 NP od úrovně podlahy je +7,425 m.

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

Budova je obdélníkového tvaru s předsazeným podzemním podlažím, jakožto prefabrikovanou konstrukcí tribuny pro diváky fotbalového utkání. Objekt je zděný s plochou střechou odvodněnou dovnitř objektu a zakončenou atikou.

Fasáda je částečně opatřena dřevěným obkladem ze sibiřského modřínu. Na zbytku plochy je probarvená fasádní omítka šedé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o stavbu občanské vybavenosti pro sport a rekreaci. Tomuto účelu užívání odpovídá i celkové provozně technické řešení stavby. V navrhovaném objektu nejsou navrženy žádné výrobní technologie.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

První patro přístupné návštěvníkům je navrženo jako bezbariérové se sociálním zařízením pro osoby s omezením pohybu a orientace. K navrženému objektu patří parkoviště se dvěma stáními pro OSOPO. Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržený v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt je navržen jako samostatně stojící, třípodlažní včetně suterénu. Hlavní vstup do objektu je do 1NP z parkoviště pro 40 osobních automobilů skupiny A na východní straně pozemku. Ze severní strany objektu je vstup na toalety pro návštěvníky. Na tribunu z prefabrikovaných dílců je vstup ze severní strany objektu a z tribuny vedou dvě schodiště směrem k hrací ploše. Na tato schodiště navazují dva vedlejší vchody do objektu. Jeden do bufetu a druhý na chodbu směřující k šatnám rozhodčích, hostí i domácích.

Z úrovně hrací plochy a zároveň podzemního podlaží je možný vstup pod tribunu, kde tyto prostory budou složité pro skladování tréninkového vybavení. Hned vedle tohoto vstupu je také terasa navazující na posilovnu, kdy je možný vstup na terasu francouzskými okny. Celé podzemní podlaží s posilovnou, šatnami, sociálním zázemím, saunou, vířivkou a masážemi je přístupné také po vnitřním schodišti.

Ve druhém nadzemním podlaží, přístupném po vnitřním schodišti se nachází obytná část pro správce objektu s rodinou a druhá část jako administrativní pro vedení klubu.

b) Konstrukční a materiálová řešení

Konstrukční systém je příčný stěnový zděný s doplněním o železobetonové sloupy navržené v posilovně a zasedací místnosti. Na budovu navazuje tribuna s prefabrikovaných betonových dílců. Základové konstrukce jsou navrženy jako pasy z prostého betonu v případě založení pod stěnami a jako základové patky v případě železobetonových sloupů. Část suterénu přilehlá k zemině je navržena jako konstrukce ze ztraceného bednění vylitého prostým betonem, zatepleným perimetrem z pěnového polystyrenu. Ostatní obvodové stěny navrženy z termoizolačních tvárnic Porothersm 44 T Profi na tenkovrstvou maltu.

Stropy navrženy jako monolitické železobetonové konstrukce s tím, že terasa tribuny bude konstruována jako předsazená konstrukce přes isonosník do exteriéru, stejně jako přístřešky nad vstupy do objektu. Nad objektem je navržena jednoplášťová plochá střecha s přitížením říčním kamenivem.

Okna a vstupní dveře jsou navržena jako hliníková, zasklená čirým průhledným izolačním trojsklem v případě oken a dvojsklem v případě dveří. Schodiště navrženo jako monolitické železobetonové s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Základové konstrukce jsou navrženy v nezámrazné hloubce.

Navrhované konstrukce odpovídají požadavkům stanovených ve vyhlášce 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky tak, aby po celou dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V místnosti 005 - Technická místnost se nachází stacionární plynový kotel pro ohřev vody společně se zásobníkem na teplou vodu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná příloha D.1.2 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Suterén v kontaktu se zeminou bude zateplen perimetrem z pěnového polystyrenu tloušťky 150 mm. Ostatní obvodové stěny jsou z tepelněizolačních tvárnic Porotherm 44 T Profi. Podlaha na terénu zateplena Pěnovým podlahovým polystyrenem EPS 100Z tloušťky 100 mm. Zateplení střechy navrženo pěnovým polystyrenem EPS 150S, spád vytvořen spádovými klíny ze stejného materiálu, tloušťka 160 - 475 mm. Volba druhu a tloušťky materiálů zaručuje požadované hodnoty na tepelný odpor konstrukcí dle ČSN 73 0540-2. Posouzení konstrukcí v příloze D.1.3 Stavebně-fyzikální posouzení objektu.

b) Energetická náročnost stavby

V rámci projektové dokumentace je vypracován energetický štítek budovy, který zatřídil objekt do kategorie B - Úsporná budova.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

Takovéto využití se nepředpokládá.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Větrání je navrženo jako přirozené okny. V suterénu tomuto větrání napomáhají větrací ventilátory umístěné nad dvěma kritickými místnostmi. Všechny hygienické požadavky jsou dodrženy.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku bylo zjištěno nízké radonové riziko. I tak jsou ale konstrukce v kontaktu se zemínou navrženy jako konstrukce zabraňující pronikání radonu a to vrstvou dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nejsou vyžadována žádná opatření.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana před technickou seizmicitou není vyžadována. Toto namáhání (např. dopravou, průmyslovou činností, apod.) se v okolí stavby nepředpokládá.

d) Ochrana před hlukem

V objektu jsou dodrženy požadavky normy ČSN 730532:2010 na ochranu před hlukem. V návaznosti na umístění stavby není potřeba řešit ochranu vnitřních prostor objektu před zdroji vnějšího hluku. Podrobnější řešení vnitřních konstrukcí z hlediska akustiky viz. D.1.3 Stavebně-fyzikální posouzení.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové zóně. Nejsou vyžadována žádná protipovodňová zařízení.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno novými přípojkami navazujícími na stávající prodloužené sítě, vedoucích v komunikacích přiléhajících k pozemku.

Objekt bude napojen na stoku jednotné kanalizace společnou kanalizační přípojkou. Budou provedeny přípojky vodovodu, elektro NN a přípojka NTL plynovodu. Poloha napojovacích míst, revizních šachet, skříní HUP a RE i dimenze přípojek jsou zřejmé z výkresu situace, který je součástí výkresové části projektové dokumentace.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Ze stávající místní komunikace bude zhotoven sjezd a vybudováno parkoviště s asfaltovým povrchem. Místní komunikaci tvoří ulice Lesní s napojením na silnici I. třídy. Na pozemku je navrženo 40 stání pro osobní automobily skupiny A (z toho 2 stání pro OSOPO). Okolo objektu je navržen chodník z velkoformátové betonové dlažby. Specifikace dle projektové dokumentace.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TEREENNÍCH ÚPRAV

Parkoviště bude opatřeno asfaltovým povrchem a napojeno na stávající přílehlou místní komunikaci. Okolo objektu i parkoviště je zřízen chodník šířky 1,5 - 2,5 m z velkoformátové betonové dlažby. Okapový chodník bude zhotoven také z betonové dlažby a vyspádován směrem od objektu. Terasa u posilovny z dřevěných terasových prvků bude uložena na betonových tvarovkách a na odvodněné ploše s hrubého drceného kameniva. Specifikace všech skladeb a konstrukcí dle PD.

B.6. POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU

a) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Použité technologie nemají vliv na zhoršení životního prostředí. Nebude docházet k znečištění ovzduší a nadměrnému hluku z provozu objektu. Všechny použité materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek.

Likvidace splaškových vod bude řešeno napojením na místní kanalizační síť. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže, popřípad odvedeny jednotné kanalizace.

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

Na pozemku se nenachází žádné chráněné rostliny nebo živočichové

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná stavba nemá žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

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

Nejsou stanoveny žádné podmínky k zohlednění.

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

Podle jiných právních předpisů nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví a životní podmínky jejich uživatelů ani uživatel okolních staveb. Stavba splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Při výstavbě bude k dispozici vodovod a elektřina, dovedené na hranici pozemku. Potřeba stavebních hmot bude specifikována ve výkazu výměr. Stavební materiál bude nutné dopravovat na stavbu postupně.

b) Odvodnění staveniště

Dešťové vody budou svedeny do vodní nádrže a využity pro zavlažování fotbalového hřiště.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro příjezd na staveniště bude sloužit místní komunikace a stávající zpevněný nájezd na pozemek. Při výstavbě bude k dispozici vodovod a elektřina, dovedené na hranici pozemku, případně je možné napojení na síť stávajícího zázemí. Staveništní přípojka elektrické energie NN bude ukončena staveništní rozvaděčem elektrické energie.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby navrženého objektu prakticky nebude mít vliv na okolní stavby. Budou dodrženy požadavky vládního nařízení č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění vl. nařízení č. 88/2004 Sb. Pomocí vhodných opatření bude zapotřebí minimalizovat prašnost v místě stavby.

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

V souvislosti s výstavbou bude provedeno odstranění starých betonových bloků z východní strany fotbalového hřiště, nyní sloužících jako tribuna, stejně jako odstranění starého zábradlí. Ve východní části pozemku se nachází stromy, které však nepodléhají žádným ochranným předpisům a budou pro účel stavby vykáceny. Po ukončení stavebních prací je plánována výsadba nové zeleně podél příjezdové cesty k objektu.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro potřeby staveniště je nutné dočasně vyčlenit několik ploch. Jedná se o plochy k uskladnění ornice ze skrývek. Dále plocha pro umístění mobilního WC, stavebních buněk pro pracovníky a skladování nářadí s materiálem. Staveniště se bude nacházet pouze na pozemcích investora.

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

Nakládání s veškerými odpady bude dle zákona č. 185/2001 Sb. Vzniklé odpady během výstavby budou tříděny a likvidovány v souladu s platnými předpisy, tj. bude odděleně skladován, vyvážen a likvidován standardním způsobem na základě smlouvy s oprávněnou organizací.

Odpad se zařídí do kategorií podle vyhlášky 381/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Předpokládá se, vznik a nakládání s těmito odpady:

15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 02 01	Dřevo
17 02 03	Plasty
17 03 01	Asfaltové směsi s dehtem
17 04 11	Kabely
17 05 04	Zemina a kamení
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Na začátku bude provedena skrývka ornice v tloušťce 200 mm, 1 m přes obrys objektu a v místech budoucích terénních úprav. Ornice bude skladována na mezideponii v jihovýchodní části pozemku investora a použita pro konečné úpravy v závěru výstavby. Základové podmínky byly dle průzkumu určeny jako hlína štěkovitá F1 – tuhá s tabulkovou výpočtovou hodnotou únosnosti $R_{dt} = 200$ kPa. K ověření je nutno při provádění výkopových prací zeminu posoudit, zda splňuje navrhované podmínky. Základová zemina je v celém pozemku stejná.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Bude eliminováno zvýšení prašnosti v dané lokalitě pomocí zpevnění vnitrostaveništních komunikací a očištěním vozidel před vjezdem na veřejnou komunikaci. Bude zamezeno pronikání stavebních materiálů do odpadních a podzemních vod.

Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Třídění odpadů bude probíhat již při jejich vzniku a to dělením na spalitelné ve spalovně, dále nespalitelné (skladování na zabezpečené skládce, materiály k recyklaci a nebezpečné odpady).

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Objekt zázemí fotbalového klubu je navržen v souladu s platnými normami a předpisy. Při provádění je nutno dodržovat zákony a vyhlášky a to zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále se musí být práce prováděny v souladu s platnými předpisy na úseku bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci a to vyhl. č. 309/2006 Sb., požadavky na pracovní podmínky a pracovní prostředí na pracovišti, požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, požadavky na organizaci práce a pracovní postupy.

Dle nařízení vlády 591/2006 Sb. je nutno respektovat zejména:

- §3 Zhotovitel zajistí splnění požadavků na organizaci práce a pracovní postupy dle přílohy 3.
- §7 Koordinátor během přípravy stavby koordinuje spolupráci zhotovitelů nebo osob jím pověřených k zajištění bezpečnosti práce.
- §8 Koordinátor během realizace stavby – v případě výskytu mimořádných podmínek v průhu stavby určí dodavatel stavby případně ve spolupráci s projektantem potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovolaných osob, pomocí oplocení a výstražné pásky se zákazem vstupu na staveniště. Zhotovitel je povinen během výstavby používat pouze techniku v řádném technickém stavu a respektovat daný noční klid.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy staveniště pro bezbariérové užívání není nutné, protože se nepředpokládá pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace po staveništi v době provádění prací.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Napojení na staveniště bude realizováno z místní komunikace na ulici Lesní. Jedná se o málo frekventovanou ulici. Žádná další dopravně inženýrská opatření nejsou potřeba.

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

Staveniště bude po dobu výstavby chráněno stávajícím drátěným plotem o výšce 2,0 m a bude označeno výstražnými tabulemi pro informování osob, které se budou pohybovat v blízkosti staveniště.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zadání stavby: březen 2016

Předpokládané dokončení stavby: listopad 2017

Lhůta výstavby: cca 20 měsíců

Předpokládaný popis postupu výstavby:

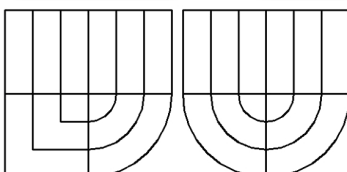
- a) příprava staveniště
- b) zemní práce
- c) základové konstrukce
- d) hrubá stavba – nosné konstrukce
- e) hrubá stavba – ostatní konstrukce
- f) vnitřní instalace a přípojky
- g) montážní a dokončovací práce, úpravy povrchů
- h) zpevněné plochy
- i) vegetační úpravy
- j) kompletace



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES



D.1.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁZEMÍ FOTBALOVÉHO KLUBU

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN STUHLÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2016

a) Účel objektu

Objekt bude sloužit pro sportovní potřeby fotbalového klubu i veřejnosti města Šternberk.

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

Objekt je navržen jako samostatně stojící, třípodlažní včetně suterénu. Hlavní vstup do objektu je do prvního nadzemního podlaží z parkoviště pro 40 osobních automobilů (2 stání pro OSOPO) skupiny A na východní straně pozemku. Ze severní strany objektu je vstup na toalety pro návštěvníky. Na tribunu z prefabrikovaných dílců je vstup ze severní strany objektu a z tribuny vedou dvě schodiště směrem k hrací ploše. Na tato schodiště navazují dva vedlejší vchody do objektu. Jeden do bufetu a druhý na chodbu směřující k šatnám rozhodčích, hostů i domácích, které se nachází také v 1NP. První patro přístupné návštěvníkům je navrženo jako bezbariérové se sociálním zařízením pro osoby s omezením pohybu a orientace.

Z úrovně hrací plochy a zároveň podzemního podlaží je možný vstup pod tribunu, kde tyto prostory budou složité pro skladování tréninkového vybavení. Hned vedle tohoto vstupu je také terasa navazující na posilovnu, kdy je možný vstup na terasu francouzskými okny. Celé podzemní podlaží s posilovnou, šatnami, sociálním zázemím, technickou místností, saunou, vířivkou a masáží je přístupné také po vnitřním schodišti.

Druhé nadzemní podlaží, přístupné po vnitřním schodišti, je rozdělené na dvě části, a to část obytnou pro správce objektu a část administrativní pro vedení klubu. Byt správce se skládá ze zádveří, ze kterého je přístup do sociálního zázemí bytu, ze zádveří se pokračuje do velkého obývacího pokoje s kuchyňským koutem, ze kterého je přístup do hlavní ložnice s vlastní šatnou, vedlejší ložnice a lodžie, která je společná pro vedlejší ložnici a obývací pokoj. Administrativní část obsahuje chodbu jako zádveří s přístupem do sociálního zázemí, zasedací místnosti a kanceláře s kuchyňským koutem. Na tuto kancelář navazuje kancelář ředitele klubu. I v administrativní části se nachází lodžie s výhledem na hřiště pro vedení klubu a to společná pro kancelář a zasedací místnost.

Pozemek je přístupný ze stávající místní komunikace ulice Lesní. Komunikaci vlastní a spravuje město Šternberk.

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

Počet podzemních podlaží:	1
Počet nadzemních podlaží:	2
Počet parkovacích stání:	40
Podlahové plochy objektu:	
1PP:	348,1 m ²
1NP:	341,5 m ²
2NP:	289,3 m ²
Celkem:	978,9 m ²
Obestavěný prostor:	3894 m ³
Zastavěná plocha parcely:	627,4 m ²
Plocha pozemku:	31526 m ²
Zastavěnost:	0,02 %
Počet zaměstnanců:	5
Předpokl. počet uživatelů:	138

Osvětlení je u místností s požadavky na osvětlení zajištěno dodržáním minimální doporučené plochy oken, která činí 1/10 plochy z podlahové plochy místnosti. Ve všech místnostech bude nainstalováno umělé osvětlení s požadovaným počtem luxů k činnostem v místnostech prováděných. Největší plochy okenních otvorů objektu jsou orientovány směrem na jih a jihozápad. Podrobné hodnocení osvětlení viz. část D.1.3.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Zemní práce

Podle podmínek určených v územním rozhodnutí se před zahájením zemních prací objekt rodinného domu vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Vlastní zemní práce se začnou skrývkou ornice v tloušťce cca 20 - 25 cm, která bude uložena v jižní části stavebního pozemku. Následně bude proveden zářez do svahu a poté vyhloubeny rýhy na základy domu a gabionové opěrné zdi. Všechny výkopy musí být vysvahovány (návrh 1:1), popřípadě jinak zajištěny

realizační firmou. Spolu s hloubením rýh se provedou výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Výkopy pro přípojky musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu pod objekt. Na pozemku byla zjištěna zemina třídy F1 - hlína štěrkovitá tuhé konzistence s $R_{dt} = 200$ kPa. V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důkladně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy. Pro zhutněné násypy bude použit vhodný materiál (např. vhodná zemina z výkopů, štěrkořísek, apod.). Násypy budou hutněny po vrstvách tl. cca 0,3 m.

Základové konstrukce

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu a patkách ze železobetonu. Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 200 kPa zemina třídy F1 - hlína písčitá, tuhá a na minimální nezámrznou hloubku 0,8 m u obvodových stěn. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry před betonáží nutno ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku.

Základy objektu jsou navrženy v rozsahu patrném z výkresové části projektové dokumentace. Před prováděním betonáže musí dojít k vyčištění základové spáry, uložení zemnicího pásu FeZn 30/4 uložen 50 mm ode dna základové spáry a uložení prostupových chrániček pro uložení inženýrských sítí.

Základové pásy budou ze železobetonu C20/25 tl. 700 mm, podkladní betonová deska tloušťky 150 mm bude provedena z prostého betonu třídy C20/25 vyztužený KARI sítí 5,0/100 x 100 mm, ocel B500B. Před prováděním základových konstrukcí budou do výkopů položeny zemnicí pásy FeZn pro napojení bleskosvodu, které budou sesvorkovány a zabetonovány.

Svislé nosné konstrukce

Pro zdění svislých nosných konstrukcí v podzemní části v kontaktu se zeminou (východní a severní stěna) je využito ztraceného bednění tloušťky 400 mm vylitého prostým betonem pevnosti C20/25. V nadzemní části je použit zděný systém Porotherm. Obvodové nosné zdivo je z tepelně izolačních bloků Porotherm 44 T Profi tloušťky 440 mm. Vnitřní nosné zdivo je Porotherm 24, respektive 30 Profi tloušťky 240 mm a 300 mm. Pro ohraničení bytové jednotky je nutné využít zvukoizolačních tvárnic viz. část D.1.3. V místnostech posilovny a zasedací místnosti jsou navrženy monolitické železobetonové sloupy (předběžný návrh 400 x 400 mm), pro které je nutné zhotovit statické posouzení.

Svislé konstrukce nenosné

Svislé konstrukce nenosné jsou řešeny opět systémem Porotherm a to konkrétně příčkovkami Porotherm 14 Profi v případě veškerých příček i instalačních předstěn v objektu s výjimkou sprchových příček, které jsou vyžděny do výšky 2180 mm nad úroveň podlahy navrženy z tvárnic Porotherm 8 Profi, pevnost v tlaku P8/P10 na celoplošně nanášenou maltu pro tenké spáry.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce (strop) jsou řešeny jako konstrukce železobetonové monolitické. Výztuž a třída betonu dle statického výpočtu (odhad beton C25/30, ocel B500B). Tloušťka desky navržena nad všemi podlažími 250 mm. Desky budou monoliticky spojeny s pozedními věnci. V případě osazení stropu na průvlak je počítáno se spolupůsobící deskou s průvlakem, tudíž je průvlak navržen výšky 250mm. Opět nutno ověřit statickým výpočtem. Tribuna, konstrukce nad vstupy i nad lodžii řešeny jako předsazené přes isonosníky z důvodu zamezení tepelných mostů. Veškeré specifikace stropu viz. výkresy tvaru stropu jednotlivých podlaží.

Ve většině případů jsou překlady řešeny jako překlady systému Porotherm 7 u nosných stěn a Porotherm 14,5 u příček. Překlady nad otvory větších rozměrů navrženy jako železobetonové zateplené fasádním pěnovým polystyrenem EPS 70F. Prostupy ve střepech a obvodových věncích je potřebné vynechat podle příslušné projektové dokumentace.

Střecha

Střecha je řešena jako jednoplášťová s přitížením říčním kamenivem. Na železobetonovou konstrukci stropu bodově nataven SBS modifikovaný asfaltový pás s Al vložkou jako parozábrana. Na parozábraně tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 150S a spádové klíny ze stejného materiálu, tvořící spád 3%, odvodňující střech dovnitř budovy. Minimální tloušťka tepelněizolačního souvrství je 160 mm. Na tepelnou izolaci navrženo souvrství dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů vzájemně plnoplošně natavených. Manžetu u vtoků pro správnou funkci nutno natavit mezi souvrství těchto pásů. Veškerá specifikace kotvení a tloušťky vrstev ve výkresu jednoplášťové ploché střechy, který je součástí PD.

Schodiště

Vnitřní schodiště v objektu je navrženo jako monolitické železobetonové, kde nosnou funkci zajišťuje železobetonová deska tl. 150 mm uložena do bočního vnitřního zdiva. Počet výšek v podlaží je 20, výška stupně je 160 mm mezi 1PP a 1NP a 162,5 mm mezi 1NP a 2NP, šířka stupně poté v obou případech 300 mm. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm. Schodiště bude vyztuženo dle statického výpočtu, beton C25/30, ocel B500B. Na schodišti bude použita keramická nášlapná vrstva stejného typu jako komunikace uvnitř budovy. Zábradlí je umístěno do výšky 1000 mm, s dřevěným madlem. Od úrovně mezipodesty mezi 1NP a 2NP poslouží jako zábradlí také vnitřní nosná zeď v místě schodišťového zrcadla.

Součástí projektu jsou také dvě venkovní schodiště umístěné na přilehlé tribuně. Schodiště, stejně jako celá tribuna navrženo prefabrikované dle výrobce.

Izolace proti vodě

Jako izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti je navrženo souvrství dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů. Asfaltové pasy budou bodově nataveny k podkladu a k sobě nataveny plnoplošně. Před natavením je třeba podklad natřít penetrační asfaltovou emulzí. Spoj mezi vodorovnou a svislou konstrukcí bude řešen jako zpětný s přesahem jednoho pásu přes druhý min. 100 mm. Specifikace asfaltových pásů ve výpisu skladeb, respektive řezech, či příslušných výkresech PD. Asfaltové pasy na svislých konstrukcích budou chráněny před poškozením tepelnou izolací EPS perimetr a nopovou fólií a násypem. Hydroizolace bude ukončena 300 mm nad upraveným terénem. Hydroizolační souvrství na střeše bude vytaženo až na úroveň atiky. Hydroizolace budou provedeny dle příslušných montážních návodů.

Všechny podlahy sociálních zařízení budou izolovány proti zatékání vody hydroizolační stěrkou vytaženou 300 mm nad úroveň podlahy, typ stěrky viz. výpis skladeb.

Izolace tepelné

Izolace podlah

Izolace podlah je řešena pomocí pěnového podlahového polystyrenu EPS 100Z tloušťky 100 mm. Izolace musí být oddělena od anhydritové vrstvy PE fólií.

Obvodové zdivo

Železobetonové zdivo je zatepleno ze strany exteriéru pěnovým polystyrenem pro kontakt se zeminou EPS Perimetr tloušťky 150mm. Polystyren je chráněn nopovou fólií a násypem. Obvodové stěny v nadzemních podlažích nejsou nutné dodatečně zateplovat, protože jsou plněné minerální vatou.

Izolace akustická

Kročejový útlum podlah v 1NP a ve 2NP zajišťuje kročejová izolace z polystyrenu, požadavky dle výpisu skladeb.

Zámečnické prvky

Zámečnické prvky budou upraveny žárovým zinkováním. Jedná se zejména o zábradlí vně i uvnitř objektu a také o pouzdra pro zásuvné dveře při vstupu do šatny u bytové jednotky.

Truhlářské prvky

Na vnitřním schodišti budou osazena dřevěná madla kruhového profilu o průměru 50 mm. Truhlářské výrobky budou použity také jako nášlapná vrstva schodu při vstupu na lodžie a obklad schodišťového zrcadla.

Klempířské prvky

Jako klempířské výrobky jsou navrženy žlaby, svody a oplechování parapetů a atiky. Veškeré tyto výrobky budou vyrobeny z pozinkovaného plechu s barevnou povrchovou úpravou.

Výplně otvorů

Veškeré výplně otvorů jsou navrženy jako hliníkové. Okna s izolačním trojsklem a v případě malých skleněných ploch u dveří postačí dvojsklo. Po posouzení letní stability místnosti okna nutno opatřit venkovními žaluziemi. Specifikace a požadavky viz. výpis prvků.

Úprava povrchů

Nášlapné vrstvy podlah

V místnostech 1PP (vyjma posilovny), 1NP s specifických místnostech s větším provozem v 2NP (dle. PD) je jako podlahová krytina použita keramická dlažba. V prostorech s keramickou dlažbou bez keramických obkladů bude po obvodu místností

proveden keramický sokl výšky 100 mm. V obytných místnostech a kancelářích je použita nášlapná vrstva z PVC. Po obvodu jsou tyto podlahy ukončeny lištami. Podlaha v posilovně dle náročnosti na provoz navržena z EPDM gymové krytiny tlumící náraz posilovacího nářadí.

Skladby podlah viz. Skladby konstrukcí.

Vnitřní omítky

Stěny a stropy budou opatřeny vnitřní štukovou omítkou na vápenocementovém jádru a přednástríku. Prostory kuchyně, koupelen, wc, technické místnosti a všech místností dle PD budou obloženy keramickými obklady dle výběru investora a do výšky v projektové dokumentaci 2180 mm. Jednotlivé stěny a stropy budou opatřeny nátěrem v barvách dle výběru investora.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2:2011 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N . Veškeré tepelně technické parametry jsou uvedeny v příloze D.1.3 Stavebně-fyzikální posouzení.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum základové zeminy byl na pozemku proveden v roce 2001. Dle něho byla zemina na pozemku určena jako zemina třídy F1 - hlína štěrkovitá, tuhá s výpočtovou únosností základové spáry R_{dt} 200 kPa. Hydrogeologický průzkum nebyl proveden ale předpokládá se úroveň podzemní vody níže než 2,5 m pod úrovní plánované základové spáry.

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

Vzhledem k charakteru stavby nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Možnost vsakování dešťových vod ze zpevněných ploch je prokázána. Nakládání s domovním odpadem bude probíhat dle příslušné vyhlášky obce Šternberk.

h) Dopravní řešení

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je z jihovýchodní strany pozemku. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu, z hlediska funkčního zatřídění se jedná o místní obslužnou komunikaci. Tato komunikace se napojuje na silnici I. třídy.

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

Stavební parcela pro výstavbu RD není součástí záplavového území. V místě rovněž nehrozí sesuv půdy, pozemek není součástí poddolovaného území ani území se zvýšenou seizmicitou. Na pozemku bylo provedeno měření půdního radonu a závěrem měření je 1 - nízký radonový index.

Protiradonové opatření bude spočívat v použití hydroizolačního souvrství z asfaltových pásů s protiradonovou charakteristikou. Není znám žádný významný zdroj hluku v dané lokalitě.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu dle přílohy 1 vyhlášky MMR 499/2006 Sb. Umístění stavby je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Sousedící parcely nejsou dotčeny požárně nebezpečným prostorem. Stavba bude provedena v souladu s projektovou dokumentací. Ostatní obecně technické požadavky byly dodrženy v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Nepodstatné změny stavby mohou být provedeny dle požadavků investora specifikovaných v průběhu realizace. Podstatné změny jsou ale nutné projednat s projektantem a stavebním úřadem. Tyto změny musí být zaznamenány a povoleny jako změna stavby před dokončením.

3. Závěr

Vyhotovený projekt odpovídá obsahově požadavkům zadání. Diplomovou práci jsem zpracoval na základě svých dosavadních zkušeností s navrhováním i realizováním pozemních staveb, použitím potřebných norem, vyhlášek, předpisů a podkladů výrobců.

Výstupem diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení stavby budovy zázemí fotbalového klubu, který věřím, že odpovídá dnešním moderním standardům jak estetických, tak funkčním i požadavkům dnešní veřejnosti. Objekt je navržen v místě určeném územním plánem pro sport a rekreaci ve městě Šternberk.

Fotbalové centrum splňuje normové požadavky z hlediska tepelně technického posouzení i z hlediska požární bezpečnosti budovy.

4. Seznam použitých zdrojů

Literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách, M01. CERM s.r.o. Brno 2005
ROUSÍNOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ, Táňa, SEDLÁKOVÁ, Markéta. Požární bezpečnost staveb. CERM s.r.o. Brno 2006
NEUFERT, Ernest. Navrhování staveb. CONSULTINVEST 2002
REMEŠ, Josef, a kol.. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 191 s. ISBN 978-80-247-3818-5

Normy:

ČSN 01 3420/2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkres stavební části
ČSN 73 0540-2/2007 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3/2005 – Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-3/2005 – Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 :2009 - Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

Právní předpisy:

Zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci
Vyhláška 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

Webové stránky:

<http://www.baumit.cz>
<http://www.cuzk.cz>
<http://www.dektrade.cz>
<http://www.geofond.cz>
<http://www.wienerberger.cz>
<http://www.isover.cz>
<http://www.prefa.cz>
<http://www.topwet.cz>
<http://www.tzb-info.cz>
<http://www.schiedel.cz>
<http://www.best.info>

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

tř. - třída

TI - tepelná izolace

rel. - relativní

tep. - tepelná

tl. - tloušťka

d - tloušťka

žb. - železobeton

č.p. - číslo parcely

č. - číslo

VC - vápenocementová

nn - nízké napětí

ozn. - označení

PT - původní terén

ÚT - upravený terén

l - délka

h - výška

b - šířka

DN - vnitřní průměr potrubí

PUR - polyuretanová

M - měřítko

PE - polyethylen

U - součinitel prostupu tepla

B.p.v. - Balt po vyrovnání

EPS - pěnový polystyren

S.V. - světlá výška

K.V. - konstrukční výška

ČSN - česká státní norma

HI - hydroizolace

OSB - oriented strand board

PÚ - požární úsek

PB - polohový bod

SPB - stupeň požární bezpečnosti

6. Seznam příloh

Složka 1 - Přípravné práce a studie

Složka 2 - Situace

Složka 3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Složka 4 - D.1.2 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Složka 5 - D.1.3 Stavebně fyzikální posouzení